

汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程
海域使用论证报告书
(送审稿)

广州政熙工程技术咨询有限公司
(统一社会信用代码：91440101MA5CPRUK1A)

2024 年 4 月

论证报告编制信用信息表

论证报告编号	4415022024000590		
论证报告所属项目名称	汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程		
一、编制单位基本情况			
单位名称	广州政熙工程技术咨询有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5CPRUK1A		
法定代表人	魏华		
联系人	张月		
联系人手机	15981200494		
二、编制人员有关情况			
姓名	信用编号	本项论证职责	签字
劳蔚怡	BH003953	论证项目负责人	劳蔚怡
劳蔚怡	BH003953	1. 概述	劳蔚怡
李耿亮	BH003951	2. 项目用海基本情况	李耿亮
		3. 项目所在海域概况	
		4. 资源生态影响分析	
林君	BH003952	5. 海域开发利用协调分析	林君
		6. 国土空间规划符合性分析	
		7. 项目用海合理性分析	
张妍	BH003950	8. 生态用海对策措施	张妍
		9. 结论	
		10. 报告其他内容	
本单位符合海域使用论证有关管理规定对编制主体的要求，相关信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密，如隐瞒有关情况或者提供虚假材料的，愿意承担相应的法律责任。愿意接受相应的信用监管，如发生相关失信行为，愿意接受相应的失信行为约束措施。 承诺主体(公章):  年 月 日			

项目基本情况表

项目名称	汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程			
项目地址	广东省汕尾市红海湾经济开发区			
项目性质	公益性 （ ）		经营性 （ ☒ ）	
用海面积	7.8911ha		投资金额	万元
用海期限	35 年		预计就业人数	人
利用（占用）岸线	总长度	476.5m	邻近土地平均价格	万元/公顷
	自然岸线		预计拉动区域经济 产值	万元
	人工岸线	476.5m	填海成本	万元/公顷
	其他岸线	0m		
海域使用类型	工业用海/船舶工业用海 （海域使用分类）； 工矿通信用海/工业用海 （国土空间调查、规划、用途管制用 地用海分类指南）。		新增岸线	
用海方式		面 积	具体用途	
建设填海造地		1.2543ha	修造车间	
非透水构筑物		0.6782ha	防波堤	
透水构筑物		1.1530ha	船坞	
港池、蓄水		4.8056ha	港池	

摘 要

本工程项目为处理万聪船舶修造有限公司的船厂的围填海历史遗留问题而做的海域使用论证。船厂因原场维修导致了工程扩建，占用海域，其中修造车间的位置施工方式为建设填海造地，被列入围填海历史遗留问题。项目的地理位置为汕尾市红海湾经济开发区遮浪施公寮（即遮浪街道新围西湖村），西侧近邻白沙湖，北面面向碣石湾。

项目因船厂东北部的修造车间扩建，以建设填海造地方式占用未确权的海域范围被列入汕尾市围填海历史遗留问题。建设填海造地方式占用的海域对应了自然资源部下发的广东省围填海历史遗留问题清单及图斑（编号为441502-1301-01）。汕尾红海湾经济开发区管理委员会拟以该公司为用海主体，解决该公司用海的历史遗留问题，并于2019年开展了“汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程围填海历史遗留问题”的生态评估和生态修复方案编制工作，并通过专家评审。根据评审结论：项目的实施对周围水动力环境、冲淤环境、海水水质、海洋沉积物质量、海洋生物生态环境产生的影响很小，造成较小的生物资源损失，对生态环境敏感目标的影响也不大，不会影响生态系统结构与功能。结合本项目周边海域开发利用现状，历史填海项目已形成陆域，且目前也在正常使用中，未对周边海域整体造成明显破坏，若拆除将对海洋生态环境产生二次污染，因此本项目不宜拆除。项目需开展生态修复工作，补充完善用海手续，在规定期限内尽快完成整改。

据此，针对本项目的围填海历史遗留问题申请开展海域使用论证工作。经项目研究，本报告申请的用海范围包含：1、船厂已扩建完成的修造车间场地用海、防波堤用海，以上两处于扩建期间建设完成后使用至今，但未申请用海。其中，修造车间处对应了历史遗留问题图斑中的范围；2、船厂常年使用但未确权的船坞、港池用海。

本工程用海是由工程本身的特性及项目建设的必要性决定的。本工程为修造船厂，原厂因设施薄弱而需要加强防护措施、提高泊稳条件，故而导致了扩建。扩建工程促进了船厂业务发展，对当地经济发展有必要的的作用。但扩建位置位于船厂前沿，必然占用了海域，因此本工程用海是必须的。

项目用海类型为工业用海（一级类）中的船舶工业用海（二级类）；按《国

土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，项目用海属工矿通信用海（代码 19）中的工业用海（代码 1901）。用海方式分三种：填海造地（一级方式）中的建设填海造地（二级方式）、构筑物（一级方式）中的非透水构筑物（二级方式）和透水构筑物（二级方式）两种形式、围海（一级方式）中的港池、蓄水用海（二级方式）。

项目拟申请项目申请总用海面积 7.8911 公顷。其中建设填海造地面积 1.2543 公顷，非透水构筑物用海 0.6782 公顷；透水构筑物用海 1.1530 公顷；港池、蓄水用海 4.8056 公顷。本项目应申请用海年限为五十年，减去从扩建施工开始使用海域的年限 15 年，项目实际申请用海年限为 35 年。

本工程实施后，涨落潮流为绕防波堤进出白沙湖，防波堤掩蔽区潮流流速减少，防波堤掩蔽区外潮流流速增加，建设填海造地区 600m 以外流场基本不变。本项目已经完成填海近 10 年，项目填海后该区域冲淤状况基本不变，海床保持稳定。

由于本项目建设主要在 2008-2012 年分不同时间段施工，工期较短，填海面积较小，影响范围有限，且施工造成的悬浮泥沙扩散是短暂、可恢复的，其影响随着施工的结束而逐渐恢复本底值，因此本项目围填海不会对所在海域水质环境造成长期不良影响。填海施工引起各项生物直接损失较小，可以经过常规生态修复来弥补生态环境受到的影响。

本项目无利益相关者。项目建设与《全国海洋功能区划（2011-2020）》、《全国海洋主体功能区规划》、《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》、《广东省海洋主体功能区规划》、《汕尾港总体规划（2004-2020）》、《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（2016—2020）》、《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》等内容相符合。

项目平面布置体现了集约、节约用海的原则，对水文动力环境、冲淤环境的影响很小，有利于生态和环境保护。项目用海面积符合项目用海需求，符合相关行业的设计标准和规范，项目在平面布置体现了集约、节约用海。本项目申请用海使用年限为 35 年，申请期限合理。

根据项目分析，本项目用海方式合理、面积界定合理。本工程用海对周边资源环境的影响是可以接受的，与毗邻其他项目具有较好的协调性，符合国土空间

规划，项目用海选址、用海方式和平面布置、用海面积合理。从海域使用角度考虑，本工程的海域使用是可行的。

目 录

1 概述	1
1.1 论证工作来由	1
1.2 论证依据	2
1.2.1 法律法规	2
1.2.2 技术标准和规范	4
1.2.3 项目基础资料	5
1.3 论证工作等级和范围	5
1.3.1 论证工作等级	5
1.3.2 论证范围	6
1.4 论证重点	7
2 项目用海基本情况	7
2.1 用海项目建设内容	7
2.2 历史问题由来	9
2.2.1 历史问题产生过程	9
2.2.2 历史遗留问题图斑情况	10
2.2.3 围填海区现状	10
2.3 总平面布置	12
2.3.1 总平面布置方案	12
2.3.2 项目扩建内容和技术指标	13
2.4 主要施工工艺与方法	15
2.5 项目用海需求	16
2.5.1 申请用海类型和面积	16
2.5.2 项目申请用海期限	16
2.6 项目用海必要性	17
2.6.1 建设必要性	17
2.6.2 用海必要性	17

3 项目所在海域概况	19
3.1 海洋资源概况	19
3.1.1 海洋渔业资源	19
3.1.2 港口资源	19
3.1.3 滨海旅游资源	20
3.1.4 岸线资源	20
3.1.5 岛礁资源	20
3.2 海洋生态概况	21
3.2.1 地质概况	21
3.2.2 气候特征	23
3.2.3 海洋自然灾害	26
3.2.4 海洋水文动力	28
3.2.5 海洋环境质量现状调查与评价	29
3.2.6 沉积物环境质量现状调查与评价	30
3.2.7 生态环境现状调查与评价	30
3.2.8 主要经济鱼类产卵场分布	35
4 资源生态影响分析	37
4.1 生态评估的数值模拟	37
4.1.1 潮流水动力模型	37
4.1.2 计算域和网格设置	39
4.1.3 潮流场模拟预测结果验证与分析	40
4.1.4 工程用海对潮流场的影响分析	42
4.2 生态影响分析	48
4.2.1 对水文动力的影响	48
4.2.2 对海水环境的影响	48
4.2.3 对沉积物的影响	52
4.2.4 对海洋生态环境的影响	52
4.2.5 对地形地貌和冲淤环境的影响	62
4.3 资源影响分析	63

4.3.1 对岸线及海洋空间资源的影响	63
4.3.2 对海洋生物资源的影响	63
4.4 通航环境影响分析	66
5 海域开发利用协调分析	66
5.1 开发利用现状	66
5.1.1 社会经济概况	66
5.1.2 海域使用现状	66
5.1.3 海域权属现状	69
5.2 项目用海对海域开发活动的影响	69
5.2.1 对通航活动的影响分析	69
5.2.2 对渔业养殖影响分析	70
5.2.3 对周边用海项目的影响分析	70
5.3 项目利益相关者界定	70
5.4 相关利益协调分析	71
5.5 项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的影响分析	71
6 国土空间规划符合性分析	72
6.1 所在海域国土空间规划分区基本情况	72
6.1.1 《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》	72
6.1.2 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》	72
6.1.3 “三区三线”	73
6.2 对周边海域国土空间规划分区的影响分析	74
6.2.1 对《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》的影响分析	74
6.2.2 对《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的影响分析	74
6.2.3 对“三区三线”的影响分析	75
6.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析	76
6.3.1 与《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》的符合性分析	76
6.3.2 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析	76
6.3.3 与“三区三线”的符合性分析	76

6.4 与相关规划的符合性分析	76
6.4.1 与《全国海洋主体功能区规划》（2015）的符合性	76
6.4.2 与《广东省海洋主体功能区规划》的符合性分析	77
6.4.3 与《汕尾港总体规划》的符合性分析	77
6.4.4 与《广东省海洋经济发展“十四五”规划》的符合性分析	79
6.4.5 与《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》的符合性分析 ..	79
7 项目用海合理性分析	80
7.1 选址合理性分析	80
7.1.1 项目用海区位和社会条件适宜性分析	80
7.1.2 选址与自然资源和生态环境的适宜性分析	80
7.1.3 项目用海潜在的、重大的安全和环境风险分析	81
7.1.4 选址与周边其他用海活动和海洋产业的协调性分析	81
7.1.5 用海选址方案唯一性	81
7.2 用海平面布置合理性分析	82
7.2.1 平面布置体现集约、节约用海的原则	82
7.2.2 平面布置对水文动力环境、冲淤环境的影响程度	82
7.2.3 平面布置有利于生态和环境保护	82
7.2.4 平面布置与周边其他用海活动适宜性	83
7.3 用海方式合理性	83
7.3.1 用海方式与海洋生态环境的适宜性	83
7.3.2 用海方式与水动力环境、冲淤环境的适宜性	83
7.3.3 用海方式合理性小结	84
7.4 占用岸线合理性	84
7.5 用海面积合理性分析	85
7.5.1 用海面积界定合理性	85
7.5.2 用海面积量算合理性	86
7.5.3 宗海图绘制方法合理性	86
7.5.4 减少用海面积的可能性	93
7.6 用海期限的合理性分析	93

8 生态用海对策措施	94
8.1 生态用海对策	94
8.1.1 施工期生态保护对策	94
8.1.2 运营期生态保护措施	94
8.1.3 生态跟踪监测	95
8.2 生态保护修复措施	97
9 结论	100
9.1 项目用海基本情况	100
9.2 项目用海必要性结论	100
9.3 项目用海资源环境影响分析结论	101
9.4 海域开发利用协调分析结论	102
9.5 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析结论	102
9.6 项目用海合理性分析结论	102
9.7 项目用海可行性结论	102
9.8 建议	103
1、附录 种类目录	104
附录 I 浮游植物名录	104
附录 II 浮游动物名录	106
附录 III 底栖生物名录	109
附录 IV 潮间带生物名录	112
附录 V 游泳动物种类名录	113
2、附件	115
1、委托函	115
2、现场勘查记录表	116
3、营业执照	117
4、测绘资质	118
5、立案文件和罚款缴纳证明	119
2009 年立案文件及罚款缴纳证明	119

2011 年立案文件及罚款缴纳证明	121
2016 年立案文件及罚款缴纳证明	124
2023 年立案文件及罚款缴纳证明	126
.....	126
6、生态评估报告、生态修复报告评审意见	139

1 概述

1.1 论证工作来由

汕尾市万聪船舶修造有限公司的船厂设立于 1995 年。船厂因业务发展良好，于 2008 在原址位置进行维修而开展了扩建工程，以解决泊稳安全问题、优化船厂车间条件。扩建工程完工于 2012 年。扩建导致了船厂的部分设施场所占用了未确权海域，其中，船厂东北部的修造车间处以建设填海造地方式占用的海域范围被列入汕尾市围填海历史遗留问题项目，根据自然资源部下发的广东省围填海历史遗留问题清单及图斑，图斑编号为 441502-1301-01。

根据《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》（国发〔2018〕24 号）和《自然资源部关于进一步明确围填海历史遗留问题处理有关要求的通知》（自然资规〔2018〕7 号），应由省级人民政府负责依法依规严肃查处围填海历史遗留问题，并组织有关地方人民政府开展生态评估，根据违法违规围填海现状和对海洋生态环境的影响程度，责成用海主体认真做好处置工作，进行生态损害赔偿和生态修复，对严重破坏海洋生态环境的坚决予以拆除，对海洋生态环境无重大影响的，要最大限度控制围填海面积，按有关规定限期整改。

根据上述要求，汕尾红海湾经济开发区管理委员会拟以该公司为用海主体，解决该公司用海的历史遗留问题，于 2019 年开展了“汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程围填海历史遗留问题的生态评估和生态修复方案编制”工作，并通过专家评审。**根据评审结论：**本项目的实施对周围水动力环境、冲淤环境、海水水质、海洋沉积物质量、海洋生物生态环境产生的影响很小，造成一定的生物资源损失，对生态环境敏感目标的影响也不大，也不会影响生态系统结构与功能。结合本项目周边海域开发利用现状，历史填海项目已形成陆域，且目前也在正常使用中，未对周边海域整体造成明显破坏，若拆除将对海洋生态环境产生二次污染，因此本项目不宜拆除。

《生态评估报告》和《生态修复方案》经过专家评审后，建议汕尾市万聪船舶修造有限公司的扩建工程不进行拆除，需开展生态修复工作，补充完善用海手续，在规定期限内尽快完成整改。

据此，本项目针对围填海历史遗留问题的图斑 441502-1301-01 所涉海域范围开展海域使用论证工作。根据《中华人民共和国海域使用管理法》、《广东省

海域使用管理条例》和《海域使用管理技术规范(试行)》的规定和要求，汕尾市万聪船舶修造有限公司委托广州政熙工程技术咨询有限公司进行本项目的海域使用论证工作。论证单位根据项目工程的有关资料及有关海域论证工作要求通过现场勘查、野外调查、资料搜集、数学模拟和分析论证等编制了该工程项目的海域使用论证报告书，作为自然资源行政主管部门审核项目用海的依据。

1.2 论证依据

1.2.1 法律法规

- 《中华人民共和国海域使用管理法》，全国人大常委会，2001 年 10 月 27 日通过；
- 《中华人民共和国航道管理条例》（国务院，2008 年 12 月 27 日修订）；
- 《中华人民共和国航道法》，2014 年；
- 《中华人民共和国港口法》，全国人大常委会，2018 年 12 月 29 日第三次修正；
- 《中华人民共和国海上交通安全法》，全国人大常委会，2021 年 4 月 29 日修订；
- 《中华人民共和国海洋环境保护法》，全国人大常委会，2023 年 10 月 24 日修订；
- 《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》，国务院，2018 年 3 月 19 日；
- 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，2021 年 3 月；
- 国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知，国发〔2018〕24 号；
- 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日）；
- 《市场准入负面清单（2022 年版）》，（中华人民共和国国家发展和改革委员会，2022）
- 国务院关于《广东省国土空间规划（2021—2035 年）》的批复，国函〔2023〕76 号；
- 《全国海洋主体功能区规划》（国发〔2015〕42 号）；

- 《国家海洋局关于进一步规范海域使用论证管理工作的意见》（国海规范〔2016〕10号）；
- 《建设项目用海面积控制指标（试行）》（国家海洋局，2017年5月）；
- 国家海洋局关于印发《围填海工程生态建设技术指南（试行）》的通知，国家海洋局，2017年10月；
- 关于印发《围填海工程生态建设技术指南（试行）》的通知，国海规范〔2017〕13号；
- 自然资源部办公厅关于印发《围填海项目生态评估技术指南（试行）》等技术指南的通知，自然资源部办公厅，2018年11月；
- 《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》，自然资源部国家发展和改革委员会，〔2018〕5号；
- 《自然资源部关于进一步明确围填海历史遗留问题处理有关要求的通知》，自然资规，〔2018〕7号；
- 《关于规范海域使用论证材料编制的通知》，（自然资规，〔2021〕1号）；
- 《自然资源部办公厅关于进一步做好海域使用论证报告评审工作的通知》，（自然资办函，〔2021〕2073号）；
- 《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海报批的函》（自然资办函〔2022〕2207号）；
- 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，（自然资源部，2023）；
- 《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89号）。
- 《广东省海域使用管理条例》，根据2021年9月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议《关于修改〈广东省城镇房屋租赁条例〉等九项地方性法规的决定》修正；
- 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，2021年4月；
- 《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》，粤府〔2017〕120号；
- 《广东省海洋主体功能区规划》，粤府函〔2017〕359号；
- 广东省人民政府关于印发广东省加强滨海湿地保护严格管控围填海实施方

案的通知，粤府〔2019〕33号；

- 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，2020年12月；
- 《广东省项目用海政策实施工作指引》，（广东省自然资源厅，粤自然资源函，〔2020〕88号）；
- 《广东省自然资源厅关于印发海岸线占补实施办法（试行）的通知》，（粤自然资源规字〔2021〕4号）；
- 《广东省自然资源厅关于做好海岸线占补历史信息核对工作的通知》（粤自然资源海域〔2021〕1879号）；
- 《关于进一步明确涉海港池航道疏浚工程执法监管有关事项的通知》，（粤海综函〔2021〕157号）；
- 《广东省自然资源厅关于涉海港池航道疏浚工程疏浚物中海砂处置意见的复函》，（粤自然资源矿管〔2022〕1098号）；

1.2.2 技术标准和规范

- 《海域使用论证技术导则》，GB/T42361-2023，（国家市场监督管理总局，国家标准化管理委员会，2023年3月17日发布，2023年7月1日施行）；
- 《海域使用分类》，HY/T 123-2009；
- 《海籍调查规范》，HY/T 124-2009；
- 《海域使用面积测量规范》，HY 070-2022；
- 《海洋观测规范第2部分：海滨观测》（GB/T 14914.2-2019）；
- 《海洋监测规范》，GB 17378-2007；
- 《海港总体设计规范》，JTS 165-2013；
- 《海洋调查规范》，GB/T 12763-2007；
- 《海水水质标准》，GB 3097-1997；
- 《海洋生物质量》，GB 18421-2001；
- 《海洋沉积物质量》，GB 18668-2002；
- 《船舶水污染物排放控制标准》（GB 3552-2018）；
- 《污水综合排放标准》，GB 8978-1996；
- 《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》，SC/T 9110-2007；

- 《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ 19-2022；
- 《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》（国家海洋局, 2002年4月）；
- 《围填海项目生态评估技术指南（试行）》；
- 《围填海项目生态保护修复方案编制技术指南（试行）》；
- 《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》；
- 《宗海图编绘技术规范》，HY/T 251-2018；
- 《水运工程模拟试验技术规范》，JTS/T 231-2021。

1.2.3 项目基础资料

1、《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态评估报告》（报批稿），汕尾市城区人民政府，2019年11月；

2、《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态保护修复方案》（报批稿），汕尾市城区人民政府，2019年11月；

3、《汕尾碣石湾附近海域海洋水文动力环境现状调查报告》，广州南科海洋工程中心，2018年3月。

1.3 论证工作等级和范围

1.3.1 论证工作等级

本项目重新核实了围填海历史遗留问题图斑，核定出本报告申请的用海范围包含：1、船厂已扩建完成的修造车间场地、防波堤用海，以上两处场地于扩建期间建设完成后使用至今，未申请用海；2、船厂常年使用但未确权的船坞、港池、蓄水用海。

项目用海类型为工业用海（一级类）中的船舶工业用海（二级类）；按《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，项目用海属工矿通信用海（代码19）中的工业用海（代码1901）。用海方式分三种：填海造地（一级方式）中的建设填海造地（二级方式）、构筑物（一级方式）中的非透水构筑物（二级方式）和透水构筑物（二级方式）两种形式、围海（一级方式）中的港池、蓄水用海（二级方式）。

本项目用海申请范围中，修造车间场地扩建的用海位置对应历史遗留问题图

斑，用海方式为建设填海造地。防波堤的用海方式为非透水构筑物，船坞用海的用海方式为透水构筑物，港池用海的用海方式为港池、蓄水。以上用海均在使用中，尚未确权。

依据《海域使用论证技术导则》(2023 年)规定，海域使用论证等级是按照项目的用海方式、规模和所在海域特征来判定的。本项目确定论证等级为一级，本项目论证等级判定详见表 1.3-1。

表 1.3-1 海域使用论证等级划分

用海设施名称	一级用海方式	二级用海方式	本项目用海规模	用海规模	所在海域特征	论证等级
修造车间	建设填海造地		1.2543 公顷	所有规模	所有海域	一
防波堤	构筑物	非透水构筑物用海	0.6782 公顷	构筑物总长度 ≤ 250 m；用海面积 ≤ 5 公顷	所有海域	二
船坞 1、2		透水构筑物用海	1.1530 公顷	构筑物总长度 ≤ 400 m；用海总面积 ≤ 10 公顷	所有海域	三
港池	围海	港池、蓄水	4.8056 公顷	用海面积 < 100 公顷	所有海域	三

1.3.2 论证范围

根据项目的特性，以及项目所在海域的自然、社会环境状况，本论证的范围应以用海外缘线为起点划定，向外扩展 15 千米，论证范围面积约 555Km²，范围见图 1.3-1。

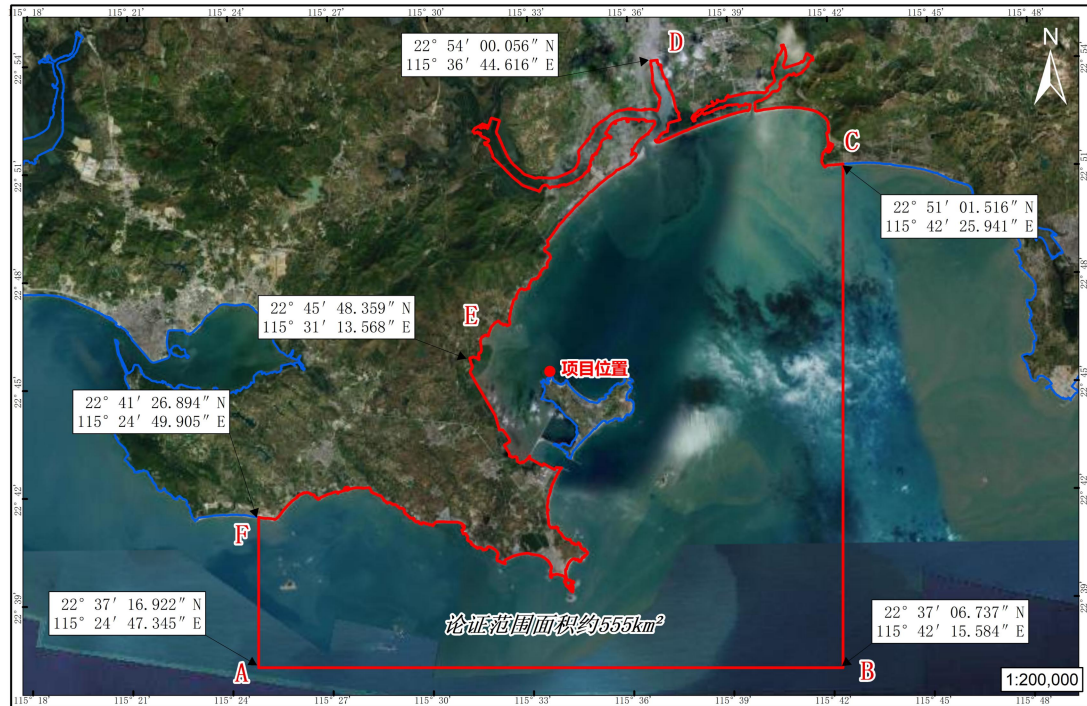


图 1.3-1 论证范围图

1.4 论证重点

根据《海域使用论证技术导则》的要求，结合《自然资源部关于进一步明确围填海历史遗留问题处理有关要求的通知》，判定本项目的论证重点为项目用海必要性、面积合理性、海域开发利用协调性、国土空间规划符合性分析。

2 项目用海基本情况

2.1 用海项目建设内容

本项目位于汕尾市红海湾经济开发区遮浪施公寮（即遮浪街道新围西湖村），西侧近邻白沙湖，北面面向碣石湾。地理位置为东经 115° 33′ 36″；北纬 22° 45′ 11″。项目所在地理位置见图 2.1-1。项目用海分布示意图详见图 2.1-2。

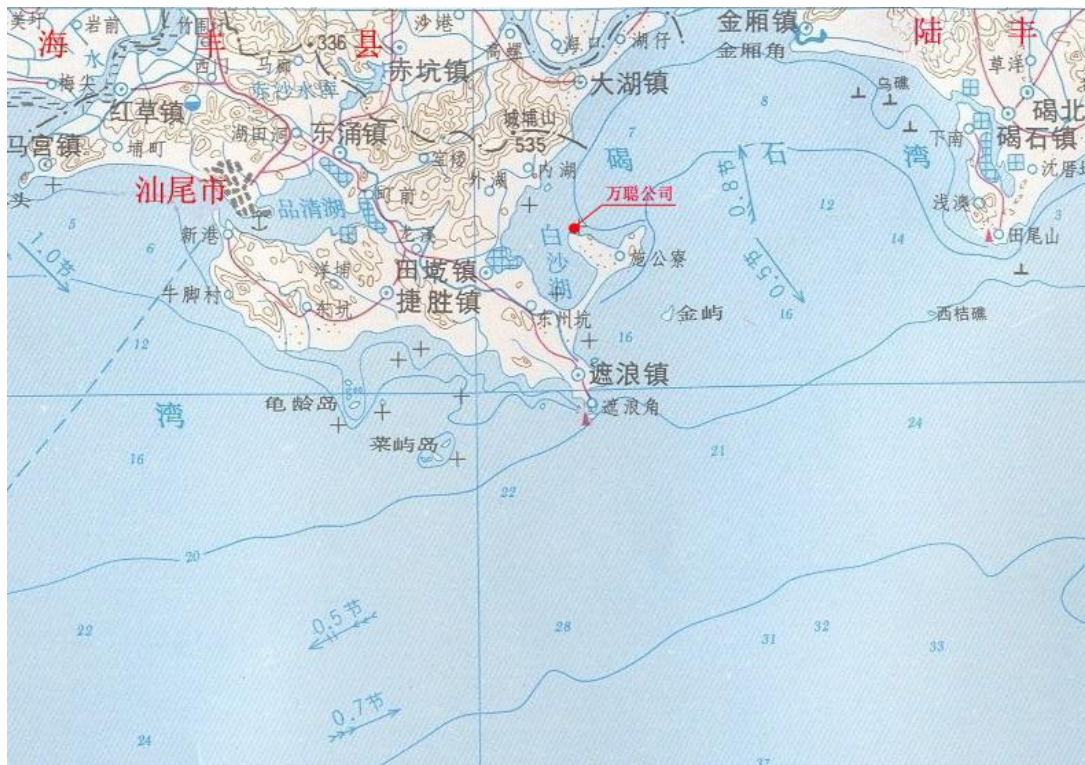


图 2.1-1 项目地理位置图



图 2.1-2 项目用海设施分布图

项目主体为汕尾市万聪船舶修造有限公司，该公司于 2008 年-2012 年间对已有船厂进行了扩建。完工后形成现在的船厂规模和布局，使用至今。其中，历史

遗留问题下发图斑对应的修造车间处的扩建，此外，船厂的船坞、港池，属于一直占用海域，但尚未确权。

2.2 历史问题由来

2.2.1 历史问题产生过程

工程所属的汕尾市万聪船舶修造有限公司创办于 1995 年，从 2008 年起，由于原有厂区部分大型设备的配套及后方设施的建设存在薄弱环节，修造车间不足，后勤管理及技术中心缺乏场地，且未考虑水域的防护措施，在风、浪的海况条件下，水域内出现泊稳条件较差，影响船舶的舾装作业及出坞下水。

对此，汕尾市万聪船舶修造有限公司在未经海洋主管部门批准的情况下擅自实施防波堤工程建设、原有修造车间面积的扩建和护岸修建，施工面积约为 1.6920 公顷。2011 年及 2016 年被海监立案并处罚款分别为 4.92 万元、30 万元，要求退还非法占用的海域，恢复海域原状。从安全方面考虑，防波堤对公司船舶泊稳起到重要作用，其后方护岸已与厂区陆域连成整体，对厂区陆域建设起到防护作用，故未退还用海，占用海域至今。

目前，填海部分已纳入围填海历史遗留问题清单，图斑面积为 1.2526 公顷，位于修造车间处，具体见图 2.1-2 中的图斑位置。本项目于 2019 年开展了生态评估与生态修复工作，并通过专家评审。根据评审意见，项目用海设施保留，并对本项目纳入历史遗留问题的用海面积开展海域使用论证工作。

项目立案处罚情况表见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 项目立案处罚情况表

处罚决定书号	处罚面积	结案情况	实测面积	是否纳入清单
粤汕海监处罚〔2008〕001 号	/	已结案	0.5348 公顷	否
海监八罚告〔2010〕009 号	0.0082 公顷	已结案	1.6920 公顷	其中 1.2526 公顷 被纳入历史遗留 问题清单
粤红海处罚〔2016〕1 号	/			

2.2.2 历史遗留问题图斑情况

根据自然资源部下发的广东省围填海历史遗留问题清单及图斑，本项目图斑编号：441502-1301-01，图斑面积 1.2526 公顷。图斑所在主要为船厂东北侧的修造车间位置，参见图 2.1-2 和图 2.2.2-1 的项目图斑。



图 2.2.2-1 无人机航拍正射影像图

2.2.3 围填海区现状

2019 年 10 月 13 日，汕尾市万聪船舶修造有限公司组织专业技术人员对现有船厂开展了现场测量。

现场测量采用基于汕尾市连续运行参考站系统技术支持下的网络 RTK 技术进行对厂区控制点测量，测量精度可达厘米级，测量所使用的坐标系为 CGCS2000 国家大地坐标系，地图投影为高斯-克吕格投影，中央子午线为 115.5°E，高程基准为 1985 国家高程基准，深度基准为当地理论最低潮面。

测量使用美国天宝公司生产的 Trimble R10 GPS-RTK 系统。采用载波相位动态实时差分（Real-Time Kinematic）方法，能够实时地提供测站点在指定坐标系中的三维定位结果，并达到厘米级精度。在 RTK 作业模式下，基准站通过数据链将其观测值和测站坐标信息一起传送给流动站。流动站不仅通过数据链接收来

自基准站的数据，还要采集 GPS 观测数据，并在系统内组成差分观测值进行实时处理，同时给出厘米级定位结果。

针对历史遗留问题图斑 441502-1301-01（图斑面积 1.2526 公顷）的现场测量核实的界址点如下：

表 2.2.3-1 实际填海区图块界址点列表

序号	纬度 (N)	经度 (E)
1	22°45'22.072"	115°33'30.954"
2	22°45'19.807"	115°33'32.164"
3	22°45'17.013"	115°33'33.736"
4	22°45'16.223"	115°33'34.190"
5	22°45'16.514"	115°33'34.869"
6	22°45'15.757"	115°33'36.756"
7	22°45'15.354"	115°33'37.220"
8	22°45'14.332"	115°33'37.411"
9	22°45'13.436"	115°33'37.801"
10	22°45'13.120"	115°33'38.829"
11	22°45'13.101"	115°33'39.481"
12	22°45'13.152"	115°33'40.141"
13	22°45'13.169"	115°33'40.363"
14	22°45'14.735"	115°33'39.406"
15	22°45'15.912"	115°33'39.042"
16	22°45'17.244"	115°33'37.692"
17	22°45'18.266"	115°33'36.313"
18	22°45'18.230"	115°33'35.176"
19	22°45'18.400"	115°33'33.912"
20	22°45'19.677"	115°33'33.028"
21	22°45'20.179"	115°33'33.057"
22	22°45'22.391"	115°33'31.995"
23	22°45'22.514"	115°33'31.201"
24	22°45'22.219"	115°33'30.932"
坐标系：CGCS2000		

2.3 总平面布置

2.3.1 总平面布置方案

项目所属的汕尾市万聪船舶修造有限公司创建于 1995 年，公司场地内原分布：宽 12 米，长 90 米千吨级船坞一座；宽 22 米，长 146 米万吨级船坞一座；100 米及 150 米的深水码头两座；宽 28 米，长 120 米 1 万吨级船台一座；宽 48 米，长 220 米 2 万吨级船台一座；宽 40 米，长 60 米钢结构船体下料及船体加工车间一座；宽 20 米，长 50 米的管道加工车间一座；宿舍一栋；120 吨门式起重机两台等。

公司于 2008 年开始，在原厂基础上完成了维修和扩建。当前本工程水工建筑物内容主要包括防波堤长 198m，护岸长 290m，船坞 2 座（万吨级和千吨级各 1 座）。项目总平面布置图见图 2.3.1-1。

水工建筑物的结构安全等级为 II 级，结构设计使用年限为 50 年。

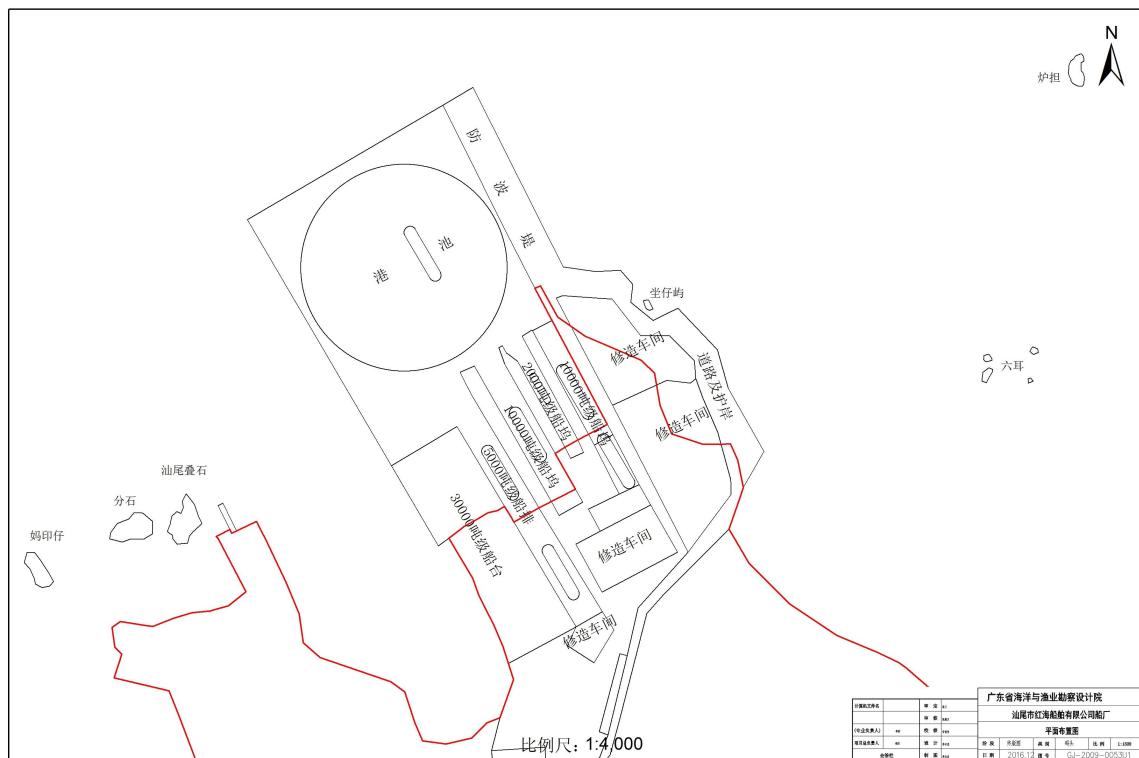


图 2.3.1-1 总平面布置图

2.3.2 项目扩建内容和技术指标

本项目维修和扩建工程主要设计的基础参数如下：

设计高水位： 1.46m

设计低水位： -0.13m

极端高水位： 2.76m

极端低水位： -0.83m（85 高程）

设计船型尺度为：

表 2.3.2-1 设计船型尺度

船舶吨级（t）	船长L（m）	船宽B（m）	型深H（m）	满载吃水T（m）	备注
2000吨级货船	74	13.3	5.3	4.1	
10000吨级货船	126	19.6	11.0	7.9	

（1）船坞及船台滑道

本工程共有 2 座船坞和 2 座船台。船坞采用重力式干船坞结构，工程主要包括坞首、坞室及两侧连接段等组成部分，坞口的宽度与坞室宽度相同。万吨级船坞坞室净尺寸 25*149m，坞首、坞室底板面高程均为-4.0m；坞室两侧设 120t 龙门吊轨道及系船柱，船坞外地坪为砼地面。千吨级船坞坞室净尺寸 12*89m，坞首、坞室底板面高程均为-3.0m；坞室两侧设系船柱，船坞外地坪为砼地面。两个船坞两侧各设一座船台滑道，采用重力式浆砌挡土墙结构。

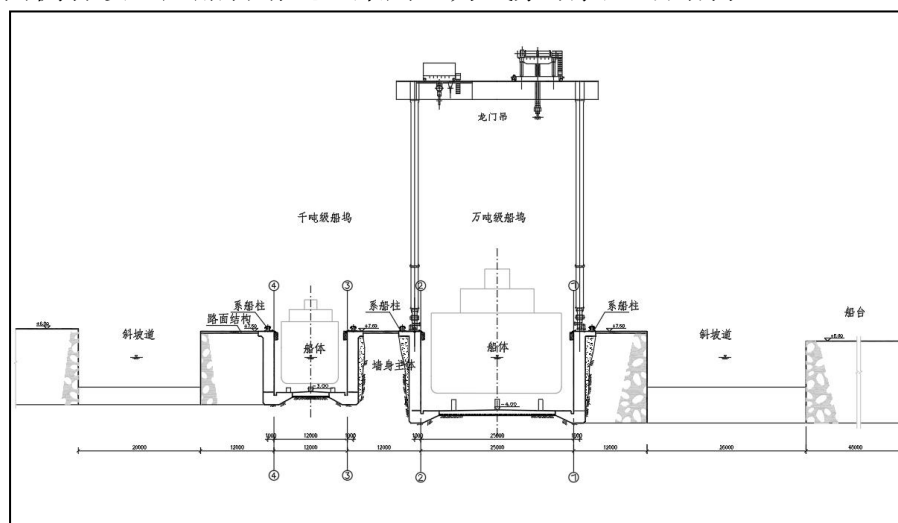


图 2.3.2-1 船坞结构示意图

（2）防波堤

2.4 主要施工工艺与方法

(1) 施工条件

本项目位置与汕尾市区公路相连，市区各种设备齐全，施工用的水、电、柴油和机械均可从市区获得，水泥、钢材、木材等建筑材料也很方便通过陆路从外地购进或本市区购买。

(2) 施工方法

修造车间填海施工主要是采用采用陆上抛推填的施工方法,填料主要取自周边的开山土石。本工程区淤泥层厚度在 0.3~1.2m,淤泥层下的粉质粘土层、粉砂(细砂)层等土层可作为持力层。陆域回填采用陆上抛填的施工方法,采用从施工现场附近山体开采获取的碎石、块石(大者约 50cm)进行抛填,填海区外侧为块石护堤。

防波堤堤心拟采用陆上推进法进行堤心石的施工,内侧采用直立式挡土墙结构方案,采用在原粉细砂抛基床块石,基床厚度最小为 1.0m,基床上为 C30 现浇砼挡土墙,挡土墙顶宽 1.20m,底宽 2.5m,基床后为二片石垫层和混合碎石倒滤层,后方回填中粗砂。对外侧护脚棱体根据地形和水位情况不同采用陆上和水

上抛填相结合，然后对护面块体下垫层块石抛填埋坡，安装护面块体，护面块体及护面层垫层块石同样可根据地形和水位情况不同采用陆上和水上抛填相结合。

2.5 项目用海需求

2.5.1 申请用海类型和面积

项目用海类型为工业用海（一级类）中的船舶工业用海（二级类）；按《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，项目用海属工矿通信用海（代码 19）中的工业用海（代码 1901）。申请用海面积包含船厂已扩建完成的修造车间场地用海、防波堤用海，以及船厂常年使用但未确权的船坞、港池用海。其中，修造车间场地用海对应历史遗留问题图斑 441502-1301-01。

项目位于汕尾市施公寮岛，项目所在位置属于有居民海岛，2008 年广东省政府公布的海岸线为大陆海岸线，未公布有居民海岛岸线，因此根据广东省政府公布 2022 年的岸线位置、项目原有的土地证范围，结合项目各用海设施的用海面积，叠加量算后确定本项目用海面积如下：

项目拟申请项目申请总用海面积 7.8911 公顷。其中建设填海造地面积 1.2543 公顷，非透水构筑物用海 0.6782 公顷；透水构筑物用海 1.1530 公顷；港池、蓄水用海 4.8056 公顷。本项目应申请用海年限为五十年，减去从扩建施工开始使用海域的年限 15 年，项目实际申请用海年限为 35 年。

经论证后拟申请的宗海位置图和宗海界址图详见第七章。

2.5.2 项目申请用海期限

根据《中华人民共和国海域使用管理法》中关于海域使用最高期限的规定，港口、修造船厂等建设工程用海五十年。根据本项目用海性质、工程设计使用所限，本项目应申请用海年限为五十年，减去从扩建施工开始使用海域的年限 15 年，项目实际申请用海年限为 35 年，期满后另行申请续期。

2.6 项目用海必要性

2.6.1 建设必要性

工程所属的汕尾市万聪船舶修造有限公司办于 1995 年，是汕尾市具有船舶制造、维修和科研综合实力的大型民营企业。主要经营民用钢质和木质船舶、游艇的建造及机械设备安装；船舶及机械设备维修、保养；船坞、船排服务，同时兼营机械设备和船舶科研等。由于原有厂区部分大型设备的配套及后方设施的建设存在薄弱环节，修造车间不足，后勤管理及技术中心缺乏场地，且原有布置未考虑水域的防护措施，水域内泊稳条件较差，严重制约了船厂进一步规模生产，因此，公司于 2008 年对原有厂区进行了必要的扩建。扩建完成与 2012 年。扩建后更加促进了船厂的业务发展。鉴于汕尾市万聪船舶修造有限公司在汕尾市渔业船舶修造行业的重要地位，为提高海域空间资源利用效率，加快推进区域海洋经济发展和渔业基础设施建设，汕尾红海湾经济开发区管理委员会拟以该公司为用海主体，解决该公司用海的历史遗留问题，为本地渔业产业提供服务和技术保障。

根据国家相关要求，该项目扩建已列入围填海历史遗留问题，并于 2019 年开展了《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态评估报告》和《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态保护修复方案》的编制和评审工作。

根据上述工作分析结论，本项目的扩建工程对周围水动力环境、冲淤环境、海水水质、海洋沉积物质量、海洋生物生态环境产生影响很小，造成一定的生物资源损失，对生态环境敏感目标的影响不大，不会影响生态系统结构与功能。根据报告分析结论，专家评审意见中明确指出：本项目历史填海事实已形成，且目前也在正常使用中，未对周边海域整体造成明显破坏，若拆除将对海洋生态环境产生二次污染。因此建议该项目的扩建工程不拆除，需进行生态损害赔偿和生态修复工作，继续补充完善项目的用海手续，在规定期限内尽快完成整改。

综上所述，本项目扩建工程的建设和保留都是必要的。

2.6.2 用海必要性

本工程扩建内容为船厂原址边缘的维修及其导致的局部扩建。项目本身为修造船厂，船厂的船坞、港池等设施的建设与使用，必然使用海域。船厂发展期间，

维修工程内容及用海均为船厂业务发展所需，且扩建面积较小。扩建完成后，增加一定的用海面积是必要的。

3 项目所在海域概况

3.1 海洋资源概况

根据收集历史资料和现场调研，工程所在海域的海洋资源主要包括：海洋渔业资源、港口资源、航道资源、旅游资源等。本章引自《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态评估报告》（报批稿），汕尾市城区人民政府，2019年11月。

3.1.1 海洋渔业资源

根据汕尾市统计局公布数据，汕尾市主要的海洋经济水产品种有14类，107科，173种，其中年产量超过2000吨的有20多种。境内鱼、虾、蟹、贝、藻类齐全，龙虾、膏蟹、鲍鱼、鱿鱼等名贵水产种类繁多，渔业产值居全省之首。一般具有捕捞价值的鱼类达200多种。主要经济种类有蓝圆鲹（池鱼）、海鲢（赤鱼）、竹夹鱼、鲑鱼、大眼鲷（目鲢）、大甲鲈、石斑等。甲壳类有墨吉对虾、近缘新对虾等。贝壳有近江牡蛎（蚝）、翡翠贻贝、蓝蛤等。藻类有广东紫菜、鹅掌菜等。

项目所在海域属亚热带至热带河口浅海区半咸淡水域，水质肥沃，生物栖息环境多样，渔业资源种类繁多。渔业资源以地方性种群为主，本区域水产养殖主要以牡蛎为主，鱼塭养殖以牡蛎、虾、蟹、鱼混养形式经营。

汕尾市水产养殖面积18903公顷，其中海水养殖面积15093公顷，淡水养殖面积3810公顷。根据《2022年汕尾市国民经济和社会发展统计公报》，2022年，渔业产值131.67亿元，占农林牧渔业总产值的42.3%。汕尾市水产品产量63.36万吨，其中，海水产量57.96万吨，淡水产量5.40万吨。

3.1.2 港口资源

汕尾港形成于18世纪40年代，位于汕尾市汕城区西南边，港口面积25 km²，海岸线16km，是天然深水良港，是全国沿海开放第一类口岸，是全国六大特色渔港之一。汕尾港距太平洋国际航道12海里，东距汕头港119海里，西距香港仅82海里；陆上交通网络日趋完善，沈海高速公路、厦深铁路贯穿全市，天

津到汕尾高速公路等重大交通工程正在建设。正在规划建设的汕尾新港可建成 8-10 个 10 万吨级以上泊位，发展临港工业、物流产业的资源十分优越。

3.1.3 滨海旅游资源

滨海旅游是汕尾市海洋支柱产业之一，旅游业发展已具备一定规模和基础。

汕尾市的旅游区有红海湾遮浪海滨旅游区。遮浪半岛是红海湾与碣石湾交接处突入海的一个半岛，素称“粤东麒麟角”，又称岩岛，因为它名副其实是由礁岩构成的。景点位于红海湾旅游区位于汕尾市区以东 18km 处，湾内有多处洁白柔软的沙滩，还有神秘岛、龟龄岛等数个秀丽的岛屿。海滨自然景光迷人，山、海、湖、角风光旖旎，区内有唐公墓，郑祖嬉纪念庙古迹。遮浪半岛突入海面，有如屏障似地挡住了东西两面风浪，在半岛两侧不管风向何方，景象迥然不同，当一边波涛滚滚，巨浪排空，万马奔腾，另一边则风平浪静，一碧万顷，波光粼粼，遮浪因有的名。半岛南面有灯塔岛，建有国际航标灯塔；半岛两侧海滩各连绵约 2km，沙白水清，是海水浴理想处。

3.1.4 岸线资源

汕尾市岸线资源丰富，根据广东省最新修测岸线数据，汕尾拥有碣石湾、红海湾两大海湾，全市海岸线长 468.3km，占全省岸线 11.37%，居全省第二位、粤东地区第一位，其中人工岸线 249.8km，自然岸线 212.4km，其他岸线 6.1km。

3.1.5 岛礁资源

本项目位于施公寮岛西北角。距离项目最近的无居民海岛为坐仔岛，紧邻项目边缘。项目以东有六耳、炉担，项目西侧有汕尾叠石、分石和妈印仔。这几个岛与项目所在位置的距离从 260 米左右至 550 米左右不等。



图 3.1.5-1 项目周边岛礁分布图

3.2 海洋生态概况

3.2.1 地质概况

3.2.1.1 地形地貌

汕尾市背山面海,由于历次地壳运动褶皱、断裂和火山岩隆起的影响,造成境内山地、台地、丘陵、平原、河流、滩涂和海洋各种地形类兼有的复杂地貌。本项目位于施公寮半岛西北端,西面为白沙湖,北至东面为碣石湾。施公寮半岛原来是被白沙湖隔断的岛屿,经海区波浪挟沙沿岸输移和长期的地形地貌演化,在遮浪与施公寮岛之间慢慢形成连岛沙堤,使施公寮岛成为了陆连岛。施公寮岛东侧为多个弧形海湾构成,海湾背负花岗岩丘陵或残丘。海湾中海岸沙滩物质较粗,近岸多岸礁。厂区以北的碣石湾海域开阔,水下地形平缓,海底以淤泥为主。

3.2.1.2 工程地质

根据本项目工可报告,本工程场地自上而下层主要地层如下:

①粗砂

黄色，饱和，松散状，颗粒成份为石英，砂质纯，级配不良，局部混夹多量贝壳碎屑物。该土层在每个钻孔中均有揭露。层顶标高-4.53~-1.86m，层厚 0.40~1.00m，平均 0.63m。

②砾质粘性土

浅黄色，硬塑为主，局部可塑，粘性较差，为花岗岩风化残积土，浸泡水后易软化。该土层仅在局部钻孔有揭露。层顶标高-5.03~-4.74m，层顶埋深 0.50~0.90m，层厚 1.10~1.40m，平均 1.25m。

③全风化花岗岩

黄褐色，风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状，手可捏碎，浸泡水易软化、崩解。该地层在大部分钻孔中有揭示。层顶标高-6.43~-3.41m，层顶埋深 0.50~2.00m，层厚 0.80~2.10m，平均 1.63m。

④强风化花岗岩

黄褐色，风化强烈，岩芯呈半岩半土状，手可折断，遇水易软化、崩解，原岩结构清晰。该地层在大部分钻孔中有揭示。层顶标高-8.53~-5.41m，层顶埋深 2.50~4.00m，层厚 1.60~4.30m，平均 3.20m。

⑤中风化花岗岩。

黄褐色、麻灰色，花岗中粗粒结构，块状构造，裂隙较发育，裂面含铁锰质氧化物，岩芯呈块状、柱状，击声脆，属硬质岩，RQD=60~82%。该岩层在所有钻孔中有揭示。层顶标高-3.74~-2.10m，层顶埋深 0.00~1.00m，层厚 1.70~2.20m，平均 2.03m。

⑥微风化花岗岩

灰色间黑色斑点、麻灰色，花岗中粗颗粒，块状构造，裂隙局部较发育，岩芯呈柱状，岩芯新鲜、完整，呈柱状，锤击清脆，岩质坚硬，RQD=88~93%。该岩层仅在局部钻孔未有揭示。层顶标高-10.13~-3.80m，层顶埋深 1.70~5.60m，层厚 0.90~3.00m，平均 1.50m。

因此，适宜进行本工程建设。

3.2.1.3 地震动参数及场地类别

本项目约 200km 范围内，自公元 1067 年至今，有史料记载的破坏性地震和仪器记录的 4.7 级以上地震有 26 次，5 级以上地震 20 次，6 级以上地震 7 次。资料记载以来，离厂地最近，对厂址区影响烈度最强的一次是 1911 年 5 月 14 日红海湾 6 级地震，震中离厂址 65km，影响烈度为 6°。

根据《广东省地震烈度区划图》资料，本区地震基本烈度为 VII 度区，按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001），设计基本地震加速度值为 0.10g。

3.2.2 气候特征

（1）气温

根据汕尾海洋站 1996 年～2017 年的气温资料统计结果，工程海域年平均气温为 22.6℃，累年 7 月份平均气温最高，月平均气温为 28.3℃，累年极端最高气温为 35.6℃，出现于 1996 年 7 月 26 日；累年 1、2 月份平均气温最低，分别为 15.4℃、15.6℃；累年极端最低气温为 4.2℃，出现于 1999 年 12 月 23 日，见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 1996 年～2017 年各月气温状况 单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均气温	15.4	15.6	17.8	21.6	25.1	27.5	28.3	28.1	27.3	25.2	21.5	17.5	22.6
最高气温	25.2	25.5	27.4	29.0	30.9	32.7	35.6	34.2	34.2	32.7	31.6	26.0	35.6
最低气温	5.0	5.6	8.3	11.0	17.3	19.4	22.9	21.0	19.1	16.5	11.3	4.2	4.2

（2）降水

本地区雨量充沛，每年 4 月至 10 月为雨季，降水量占全年的 89.5%，但年内雨量分配不均。年最大降水量为 2496.0mm，多年平均年降水量为 1589.4mm，年平均降水日数 117.7 天。

（3）风

工程所处海域属于亚热带季风性气候，风向、风速具有季节性变化特点。根据汕尾站 2001 年～2017 年风的资料统计结果，该海域全年盛行偏东向风（NE～SE），总频率为 65%，偏西北向风（W～N）频率最小，偏南向风（ESE～WSW）

在全年的 5 月~8 月出现频率较高，见图 3.2.2-1。

根据汕尾海洋站资料统计结果，累年平均风速为 3.2 m/s。各风向年平均风速以 SE 向最大，为 4.5 m/s；ESE 向次之，为 4.3 m/s。最大风速一般出现于台风入侵或影响期间，另外，寒潮来临也会带来大风，一般风速都在 12 m/s 以上。

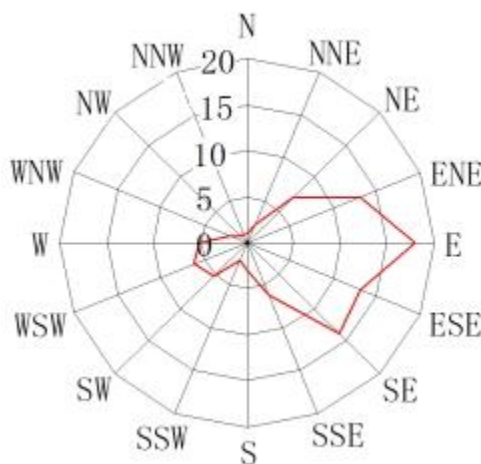


图 3.2.2-1 汕尾站全年风向玫瑰图 (2001 年~2017 年)

(4) 雾

工程所在海域多年平均雾日数为 17.9 天。雾多出现于 1 月至 5 月份，占全年雾日总数的 94.4%。能见度小于 1 的多年平均雾日数为 8 天。

根据汕尾海洋站 1996 年~2017 年的资料统计，累年雾的平均日数为 9.8。一年中 12 月至翌年 5 月雾日较多，其中 3、4 月份最多，累年月平均雾日数分别为 3.0 和 2.6。最长连续雾日数为 3。

(5) 相对湿度

根据遮浪海洋站 1996 年~2017 年相对湿度资料统计，工程海域累年平均相对湿度为 82%，其中 3 月~8 月平均相对湿度较大，9 月到翌年 2 月平均相对湿度较小。累年最小相对湿度为 11%，出现在 1999 年 2 月 3 日。

(6) 波浪

1、遮浪海洋站波浪统计资料

汕尾市最南端的遮浪，其岸区是整个汕尾海岸线波浪最大的地方。据遮浪海洋站 (22° 39' N, 115° 34' E) 波浪统计资料，遮浪站常浪向为 E 和 ESE 向，出现频率分别为 27.3%和 20.3%；其次为 NE 和 ENE 向，分别占 9.9%和 6.6%。强

浪向为 E 向, S 和 SSE 向次之。 $H_{1/10}$ 小于 0.5m 仅占 5.9%, 而 $H_{1/10}$ 大于 1.5m 的所占频率为 32.6%, 表明该海域波浪较强。遮浪站海域出现频率最大的周期为 4.1~5.0s, 所占频率为 53.5%, 其次为 5.1~6.0s, 所占频率为 25.2%, S 向浪最大的周期超过 8s, 遮浪站波浪玫瑰图见下图。

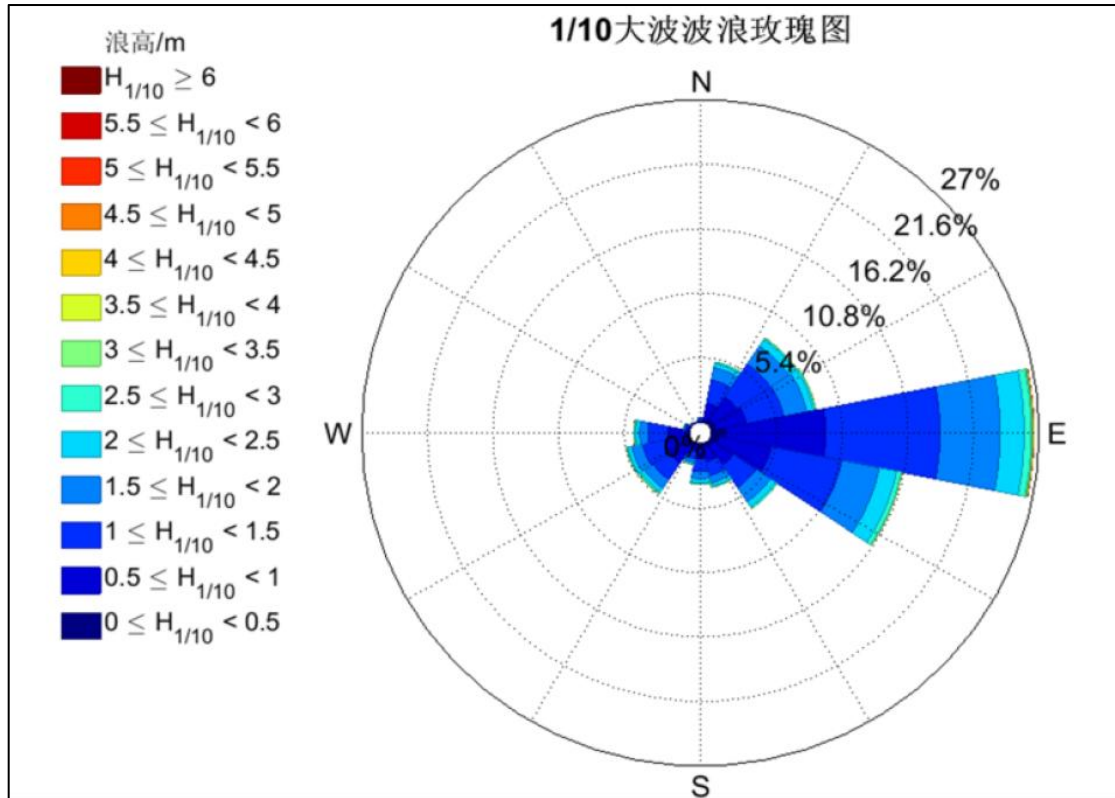


图 3.2.2-2 遮浪站波浪玫瑰图

2、田尾角波浪观测资料

田尾角波浪观测站的波浪周年观测时间为 2005 年 5 月 1 日至 2006 年 4 月 30 日, 共 365 天, 采用 MARKII 型波浪骑士进行波浪测量。波浪仪离岸约 350m, 海图水深 12m 左右。测量记录方式为逐时, 波浪数据记录是每整点前 18min 开始记录, 共记录 20min。365 天观测期间, 记录波浪数据共 8760 次, 获取有效记录 8316 次波浪数据, 有效率达 94.93%。

通过资料分析可知, 该工程海域强浪向为 SE 向, 最大波高在 4.5m~5m 范围, 其次为 S 向, 最大波高在 3.5m~4m 范围; 常浪向同样为 SE 向, 占全年波浪的 38.6%, 其次为 ESE 向, 占全年波浪的 39%。另外统计了周期大于 6s 的波浪, 仅占全年波浪的 1.7%, 其波浪玫瑰图见下图。

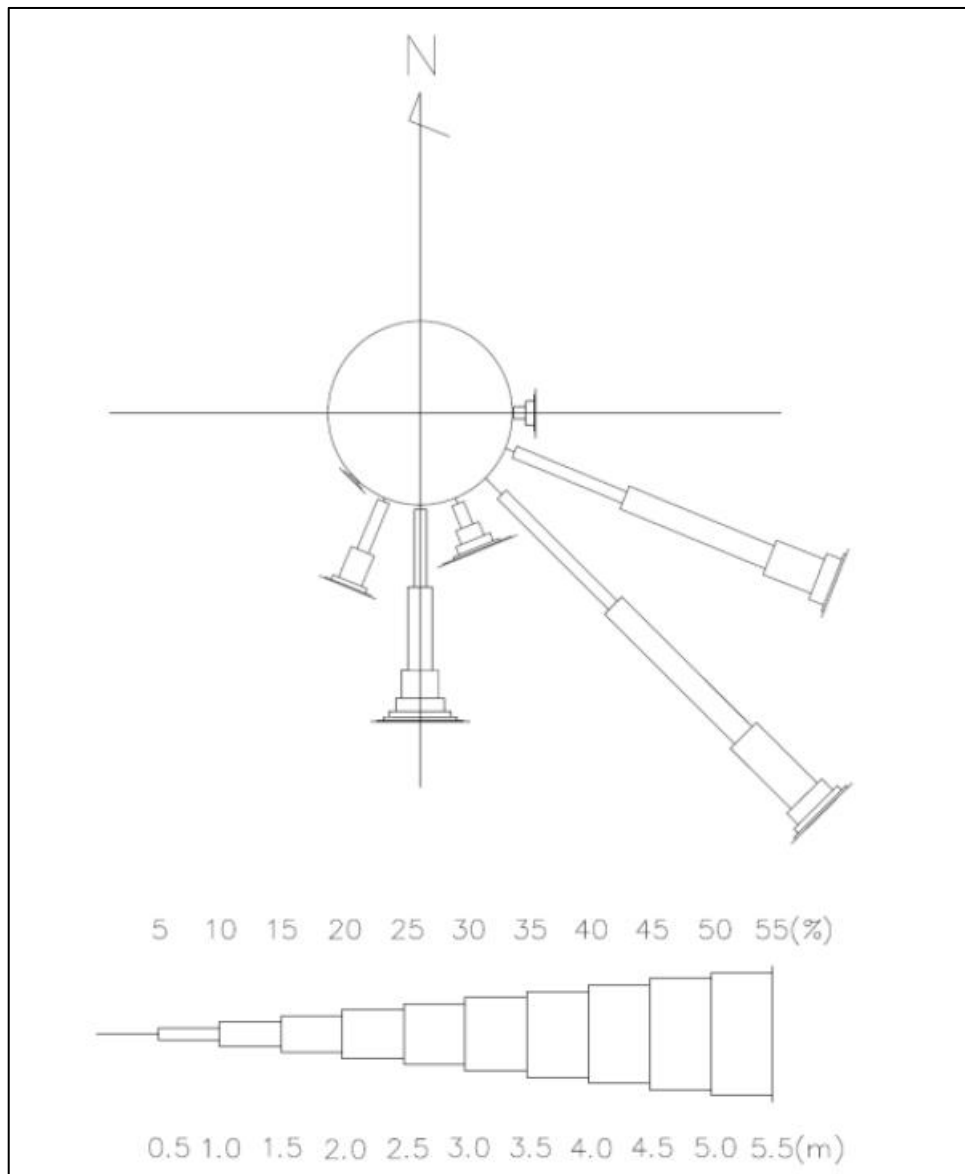


图 3.2.2-3 田尾角波浪观测站波浪玫瑰图

3.2.3 海洋自然灾害

该海域出现的灾害性天气主要包括热带气旋、风暴潮等。

(1) 热带气旋

根据中国气象局出版的 1949 到 2017 年的台风年鉴或中央气象台实时发布的台风资料统计,经过或登陆项目海域的热带气旋共 179 个,其中热带风暴(中心附近最大平均风速 17.2-24.4m/s) 35 个, 约占 19.6%; 强热带风暴(中心附近最大平均风速 24.5-32.6m/s)55 个,约占 30.7%;台风(中心附近最大平均风速 32.7~41.4m/s)61 个,约占 34.1%;强台风(中心附近最大平均风速 41.5~50.9m/s)22 个,约占 12.3%;强台风(中心附近最大平均风速 ≥ 51.0 m/s)6 个,约占 3.4%。经统计,年平均影

响此范围的台风为 2.7 个。

2012 年以来, 登陆粤东地区的热带气旋有“莎莉嘉”和“天兔”, 其中尤以“天兔”对汕尾造成的影响较大。“天兔”引发了严重的风暴潮、大范围强降雨。东部沿岸海域出现 4~5m 的巨浪, 风暴潮增水最高达 207cm, 汕头沿海出现超警戒 105-139cm 的高潮位, 其中汕头海门站出现 269cm 实测最高潮位, 超警戒 139cm, 超历史实测最高潮位 7cm, 超 50 年一遇, 过程最大增水 207cm; 降雨主要出现在揭阳、汕尾、汕头、梅州、河源等地。

(2) 风暴潮

热带气旋带来风暴潮位增高的灾害, 据 1979~2017 年间登陆粤东沿海的台风风暴潮资料统计, 产生显著的风暴潮增水共 30 次, 平均每年 0.8 次。风暴增水是风暴潮产生灾害的重要因素, 多年粤东沿海验潮站各级风暴增水情况如表 3.2.3-1 所示。

查测和实测风暴潮资料显示, 20 世纪的后 80 年, 发生过多多次比较大的台风风暴潮。其中风暴潮潮位高、影响范围大、灾害性严重的特大风暴潮分别是 6903 台风和 0104 台风。

表 3.2.3-1 粤东沿海验潮站多年各等级风暴增水 (ΔH) 统计

增水 (ΔH)	$\Delta H > 100$ (cm)	$\Delta H > 100$ (cm)	$\Delta H > 100$ (cm)	极值 (建站后~2017 年)	
				增水 cm	潮位 cm
东溪口站	15	5	1	265	317
次/年	0.42	0.11	0.03	0104 台风	0104 台风
妈屿站	20	7	2	314	310
次/年	0.56	0.19	0.06	6903 台风	6903 台风
海门站	19	8	1	219	262
次/年	0.83	0.35	0.04	0104 台风	0104 台风
汕尾站	7	2	—	155	180
次/年	0.19	0.06	—	7114 台风	7114 台风
港口站	5	—	—	117	169

增水 (ΔH)	$\Delta H > 100$ (cm)	$\Delta H > 100$ (cm)	$\Delta H > 100$ (cm)	极值 (建站后~2017 年)	
				增水 cm	潮位 cm
次/年	0.14	—	—	0104 台风	0104 台风

注：本表潮位基面为珠江基面。

3.2.4 海洋水文动力

根据《自然资源部关于进一步明确围填海历史遗留问题处理有关要求的通知》（自然资规[2018]7 号），“海域使用论证报告可适当简化，重点对项目用海必要性、面积合理性、海域开发利用协调性等进行论证，明确项目的生态修复措施。已完成生态评估和生态保护修复方案编制的，直接引用相关报告结论”。本节引用《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态评估报告》中结论。

根据《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态评估报告》中水文观测资料的分析，结果总结如下：

汕尾碣石湾附近海域的潮汐属于不规则日潮混合潮，潮汐的日不等现象显著，落潮历时与涨潮历时相当。

汕尾碣石湾附近海域海流较弱，在河道处海流涨、落潮特征较明显，涨、落潮流流向随岸线变化；湾内海流涨、落潮特征不明显。涨、落潮流流速的平均值多在 5.0~18.6 cm/s 之间；总体上，各站层落潮流速平均值大于涨潮流速平均值，涨、落潮时互有长短。

总体上，调查海区的潮流性质是以不规则日潮流为主的混合潮流，主要分潮流中以 K_1 分潮流椭圆长半轴（即最大流速）为最大， O_1 分潮次之，其次为 M_2 分潮、 S_2 、 M_4 、 MS_4 分潮流长半轴（最大流速）最小。 K_1 分潮较大反映了日潮的特征。主要分潮流最大流速的方向（即潮流椭圆长半轴的方向）主要表现为西北-东南向或东北-西南向。

调查海区潮流可能最大流速与水质点可能最大运移距离以 C2 站表层最大，分别是 25.8 cm/s 和 7947.9 m；潮流可能最大流速和水质点可能最大运移距离的方向一致，以西北-东南向或东北-西南向为主。

调查海区的余流较小，最大为 7.0 cm/s；余流方向较紊乱。

调查海区各站层水温变化不大，冬季海水温度变化范围为 15.71℃~18.61℃，春季海水温度变化范围为 22.56℃~24.49℃；垂向上，水温表现为表层>

中层>底层。

调查海区盐度变化较大，冬季海水盐度变化范围为 5.11~32.36，春季海水盐度变化范围为 16.65~34.07。

调查海区不同潮期悬浮泥沙浓度一般不超过 0.03kg/m^3 ，介于 0.0007kg/m^3 ~ 0.0235kg/m^3 之间；冬季净输沙方向以东北向为主，春季净输沙方向较紊乱。

3.2.5 海洋环境质量现状调查与评价

根据《自然资源部关于进一步明确围填海历史遗留问题处理有关要求的通知》（自然资规[2018]7 号），“海域使用论证报告可适当简化，重点对项目用海必要性、面积合理性、海域开发利用协调性等进行论证，明确项目的生态修复措施。已完成生态评估和生态保护修复方案编制的，直接引用相关报告结论”。本节引用《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态评估报告》中结论。

根据《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态评估报告》中水文观测资料的分析，结果总结如下：

一、碣石湾秋季海水水质

根据碣石湾秋季的海水水质监测结果，1、2、3、4、6、8、10、11、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24 站位位于二类水质功能区，DO、汞、Cu、Pb、Zn、Cd、As 均符合第二类海水水质标准，PH、COD、油类、无机氮、活性磷酸盐部分站位超标，SS 只有 1、2、3 号站位符合第二类海水水质标准，其余站位皆超标。

12、13、14、25 站位位于三类水质功能区，PH、DO、COD、油类、SS、汞、Cu、Pb、Zn、Cd、As 均符合第三类海水水质标准，25 号站位的无机氮和活性磷酸盐超标，其余站位均符合三类海水水质标准。

5、7、9 号站位执行维持现状的海水水质标准，无机氮超出第四类海水水质标准，其余指标均符合标准。

二、碣石湾春季海水水质

根据碣石湾春季的海水水质监测结果，1、2、3、4、6、8、10、11、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24 站位位于二类水质功能区，汞、DO、无机氮、Cu、Pb、Zn、Cd、As 均符合第二类海水水质标准，PH、COD、油类、活性磷

酸盐部分站位超标，SS 只有 22 号站位的海水符合第二类海水水质标准，其余站位皆超出二类海水水质标准。

12、13、14、25 站位位于三类水质功能区，PH、DO、COD、油类、无机氮、SS、汞、Cu、Pb、Zn、Cd、As 均符合第三类海水水质标准，25 号站位的活性磷酸盐超标，其余站位均符合三类海水水质标准。

5、7、9 号站位执行维持现状的海水水质标准，7 号站位活性磷酸盐稍微超出四类海水水质标准，其余指标均符合标准。

3.2.6 沉积物环境质量现状调查与评价

碣石湾评价标准：2、4、6、8、10、11、15、16、18、19、20、22、23 站位采用第一类海洋沉积物质量标准，12、25 站位采用第二类海洋沉积物质量标准。

碣石湾执行第一类海洋沉积物标准的站位，2、4 和 8 号站位的硫化物和油类超标，其余各位各监测因子皆符合第一类海洋沉积物标准，执行第二类海洋沉积物标准的站位皆符合第二类海洋沉积物标准。

评价海域内海洋沉积物主要超标因子是硫化物和油类。油类超标可能是农渔业区或港口航运区的船舶作业影响而导致的。硫化物超标可能与附近农作物使用的化肥、农药或其它陆源污染物的排放有关。总体而言，评价海域内的沉积物现状良好。

3.2.7 生态环境现状调查与评价

一、秋季生态调查成果

1. 叶绿素 a 和初级生产力

(1) 叶绿素 a

调查水域表层叶绿素 a 平均浓度为 $7.36 \pm 9.74 \text{ mg/m}^3$ ，变化范围为 1.13~41.55 mg/m^3 ，变幅较大。

(2) 初级生产力

初级生产力平均为 $89.90 \pm 93.38 \text{ mg} \cdot \text{C/m}^2 \cdot \text{d}$ ，变化范围为 30.23~416.83 $\text{mg} \cdot \text{C/m}^2 \cdot \text{d}$ 。海域透明度较低，初级生产力普遍较低且分布不均匀。

2.浮游植物

(1) 种类组成和优势种

陆丰碣石湾海域属典型的亚热带港湾海域，浮游植物以广温广盐沿岸性种类为主。本次浮游植物调查经初步鉴定有硅藻、甲藻、绿藻、蓝藻、裸藻、黄藻和金藻 7 大门类 32 科 60 属 130 种（含变种、变型及个别未定种的属）。

(2) 硅藻类出现情况

硅藻类出现的主要代表种包括中肋骨条藻 *Skeletonema costatum*、并基角毛藻 *Chaetoceros decipiens*、拟弯角毛藻 *Chaetoceros pseudocurvisetus*、旋链角毛藻 *Chaetoceros curvisetus*、洛氏角毛藻 *Chaetoceros lorenzianus*、圆柱角毛藻 *Chaetoceros teres*、须状角毛藻 *Chaetoceros crinitus*、窄隙角毛藻 *Chaetoceros affinis*、菱形海线藻 *Thalassionema nitzschioides*、佛氏海毛藻 *Thalassiothrix frauenfeldii*、尖刺拟菱形藻 *Pseudo-nitzschia pungens*、丹麦细柱藻 *Leptocylindrus danicus*、密联海链藻 *Thalassiosira condensate*、辐射圆筛藻 *Coscinodiscus radiatus*、琼氏圆筛藻 *Coscinodiscus jonesianus*、钝头盒形藻 *Biddulphia obtuse*、活动盒形藻 *Biddulphia mobiliensis*、布氏双尾藻 *Ditylum brightwelli*、覆瓦根管藻 *Rhizosolenia imbricata* 和日本星杆藻 *Asterionella japonica* 等，这些种类在本海域出现频率高，分布广，数量丰富，是构成本海域浮游植物群落的主要组成部分。

(3) 甲藻类出现情况

本次调查甲藻类出现的种类较多，共出现了 24 种，其中主要有三叉角藻 *Ceratium trichoceors*、叉角藻 *Ceratium furca*、三角角藻 *Ceratium tripos*、纺锤梭角藻 *Ceratium fusus* 和海洋多甲藻 *Peridinium oceanicum* 等，出现频率较高，但数量相对较少。

(4) 其他藻类出现情况

本次调查其他藻类出现了蓝藻、绿藻、裸藻、黄藻和金藻类，其中蓝藻门的颤藻 *Oscillatoria* sp.、色球藻 *Chroococcus* sp.、鱼腥藻 *Anabaena* sp.、细小平裂藻 *Merismopedia minima* 等，绿藻门的斜生栅藻 *Scenedesmus obliquus*、对对栅藻 *Scenedesmus bijuba* 等，出现频率相对较高，数量也相对较丰富。

(5) 数量分布

调查海域的浮游植物密度水平较高，平均密度为 12747.00×10^4 cells/m³；浮

游植物栖息密度水平分布密度有一定的差异，最高密度出现在 2 号站，其数量达 $35364.53 \times 10^4 \text{ cells/m}^3$ ；其次为 3 号站，其密度为 $28579.26 \times 10^4 \text{ cells/m}^3$ ；最低则出现在 11 号站，其密度为 $526.00 \times 10^4 \text{ cells/m}^3$ ，最高密度约是最低密度的 67 倍。

（6）优势种

调查的海域浮游植物优势种出现了 3 种，隶属于硅藻门，其中中肋骨条藻 *Skeletonema costatum* 的优势度达到 0.292，为本次调查的第一优势种，优势特征十分突出，主宰着本海域浮游植物的丰度，出现频率达 87%；第二优势种为拟弯角毛藻 *Chaetoceros pseudocurvisetus*，优势度也达到 0.023，优势特征较明显。

（7）浮游植物多样性指数、均匀度和丰富度

本次调查海域站位样方内浮游植物平均出现种类数为 38 种，种类多样性指数分布范围在 2.22~3.69 之间，平均为 2.82。

3. 浮游动物

本次调查的浮游动物经鉴定有 8 个生物类群，共 32 种，本水域各采样站浮游动物生物量属中等偏高水平，分布不均匀，变化幅度为 $63.00 \sim 185.00 \text{ mg/m}^3$ ，平均生物量为 122.21 mg/m^3 。桡足类平均密度为 225.19 ind/m^3 。浮游幼虫类平均密度为 51.17 ind/m^3 。浮游动物平均出现种类为 19 种，各站平均出现个体数量为 502 个，种类多样性指数分布范围为 3.37~3.98 之间，平均为 3.65。浮游动物的优势种是由桡足类的小拟哲水蚤、小哲水蚤、驼背隆哲水蚤、浮游幼虫类的桡足类幼虫、瘦尾胸刺水蚤、丹氏纺锤水蚤和微刺哲水蚤组成，其优势度指数在 0.03~0.17 之间。

4. 底栖生物

共记录大型底栖动物 51 种。其中软体动物 25 种，环节动物 13 种，节肢动物 5 种，棘皮动物、螭虫动物和纽形动物各 2 种，星虫动物和脊索动物各 1 种。调查海区大型底栖动物平均栖息密度为 457 ind/m^2 ，底栖生物平均生物量为 58.94 g/m^2 ，各监测站位的底栖生物栖息密度分布不均匀，变化范围在 $120 \text{ ind/m}^2 \sim 2190 \text{ ind/m}^2$ 之间，平均为 457 ind/m^2 。本次调查海域的底栖动物生物量平面分布也不均匀，平均生物量为 58.94 g/m^2 ，变化范围从 $3.66 \text{ g/m}^2 \sim 344.93 \text{ g/m}^2$ 。环节动物多毛类在调查海区出现率为 100%，平均密度为 135 ind/m^2 。软体动物的平均密度为 249 ind/m^2 。节肢动物的平均密度为 49 ind/m^2 。其它动物的平均密度为 25 ind/m^2 。本次调查水域的底栖生物有 2 种优势种类，均隶属于环节动物门，分别

是奇异稚齿虫 *Paraprionospio pinnata* 和方格短沟蜷 *Semisulcospira cancellata*, 其优势度分别为 0.127 和 0.071。大型底栖生物出现种数变化范围在 2~15 种/站, 平均 8 种/站。

5. 潮间带生物

调查断面采集到的潮间带生物共有 5 大门类 25 种。平均生物量为 24.86g/m², 平均栖息密度为 45 ind/m²。多样性指数平均值为 2.708, 范围为 2.237~3.014; 均匀度指数平均为 0.809, 范围为 0.746~0.871; 丰度指数均值为 2.668, 范围为 1.828~3.174。

6. 鱼类浮游生物

在采集的样品中, 共鉴定出 8 个种类, 隶属于 8 属 8 科, 鱼卵平均密度为 382 粒/1000m³, 仔稚鱼平均密度为 7.5 尾/1000m³。小公鱼鱼卵平均密度为 108 粒/1000 m³。鲷科鱼鱼卵平均密度为 78 粒/1000 m³, 仔鱼平均密度为 1.5 尾/1000 m³。鲻科鱼卵 283 粒, 平均密度为 82 粒/1000 m³。

7. 游泳生物

共捕获游泳生物 55 种, 总重量渔获率和总个体渔获率分别为 3.99 kg/h 和 311 ind/h, 头足类重量渔获率和个体渔获率分别为 0.02 kg/h 和 1 ind/h。渔业资源平均重量密度为 560.57 kg/km²; 平均个体密度为 43778 ind/km², 个体密度均为 31638 ind/km²。甲壳类重量渔获率之和为 10.598 kg/h, 个体渔获率之和为 1241 ind/h, 甲壳类平均重量密度和平均个体密度分别为 325.06 kg/km² 和 34403 ind/km²。大型游泳生物多样性指数(H')变化范围在 3.26~3.76 之间, 平均值为 3.48。

二、春季生态调查成果

1. 叶绿素 a 和初级生产力

(1) 叶绿素 a

2018 年 3 月调查水域表层叶绿素 a 平均浓度为 9.64±7.64 mg/m³, 变化范围为 2.70~28.08 mg/m³, 变幅较大。

(2) 初级生产力

初级生产力平均为 281.17±328.22 mg·C/m²·d, 变化范围为 91.48~1384.40 mg·C/m²·d。海域透明度较低, 初级生产力普遍较低且分布不均匀。

2. 浮游植物

浮游植物调查经初步鉴定有 5 大门类 23 科 35 属 79 种。

(2) 硅藻类出现情况

硅藻类出现的主要代表种包括爱氏角毛藻 *Chaetoceros eigenii*、密联角毛藻 *Chaetoceros densus*、并基角毛藻 *Chaetoceros decipiens*、拟弯角毛藻 *Chaetoceros pseudocurvisetus*、旋链角毛藻 *Chaetoceros curvisetus*、洛氏角毛藻 *Chaetoceros lorenzianus*、圆柱角毛藻 *Chaetoceros teres*、须状角毛藻 *Chaetoceros crinitus*、中华盒形藻 *Biddulphia sinensis*、中肋骨条藻 *Skeletonema costatum*、菱形海线藻 *Thalassionema nitzschioides*、佛氏海毛藻 *Thalassiothrix frauenfeldii*、尖刺拟菱形藻 *Pseudo-nitzschia pungens*、丹麦细柱藻 *Leptocylindrus danicus*、密联海链藻 *Thalassiosira condensate*、辐射圆筛藻 *Coscinodiscus radiatus*、琼氏圆筛藻 *Coscinodiscus jonesianus*、布氏双尾藻 *Ditylum brightwelli*、覆瓦根管藻 *Rhizosolenia imbricata* 和柔弱根管藻 *Rhizosolenia delicatula* 等，这些种类在本海域出现频率高，分布广，数量丰富，是构成本海域浮游植物群落的主要组成部分。

(3) 甲藻类出现情况

本次调查甲藻类出现的种类相对较多，共出现了 13 种。

(4) 数量分布

浮游植物密度水平较低，平均密度为 72.56×10^4 cells/m³。浮游植物栖息密度水平分布方面，各站位密度有一定的差异。浮游植物平均出现种类数为 23 种，种类多样性指数分布范围在 2.52~4.05 之间，平均为 3.28。

3. 浮游动物

浮游动物经鉴定有 6 个生物类群，共 28 种，平均生物量为 253.70 mg/m³。平均密度为 147.71 ind/m³。桡足类平均密度为 125.20 ind/m³。浮游幼虫类平均密度为 59.21 ind/m³。浮游动物种类多样性指数分布范围为 2.36~4.53 之间，平均为 3.52。

4. 底栖生物

大型底栖动物 46 种。平均栖息密度为 356 ind/m²，平均生物量为 49.83 g/m²，栖息密度平均为 356 ind/m²。平均生物量为 49.83 g/m²。环节动物多毛类平均密度为 115 ind/m²，软体动物的平均密度为 174 ind/m²。节肢动物的平均密度为 46 ind/m²。其它动物的平均密度为 21 ind/m²。

5. 潮间带生物

潮间带生物共有 4 大门类 28 种, 生物平均生物量为 28.64 g/m^2 , 平均栖息密度为 66 ind/m^2 。平均栖息密度为 66 ind/m^2 。多样性指数平均值为 3.468, 范围为 3.127~3.798; 均匀度指数平均为 0.864, 范围为 0.800~0.924; 丰度指数均值为 3.914, 范围为 3.342~4.675。

6. 鱼类浮游生物

共鉴定出 10 个种类, 隶属于 10 属 10 科, 平均密度为 646 粒/1000 m^3 , 鲷科鱼类平均密度为 201 粒/1000 m^3 , 小公鱼卵平均密度为 134 粒/1000 m^3 。多鳞鱖鱼卵平均密度为 88 粒/1000 m^3 。

7. 游泳生物

游泳生物总重量渔获率和总个体渔获率分别为 5.08 kg/h 和 262 ind/h 。平均重量密度为 714.48 kg/km^2 , 幼体平均个体渔获率为 210 ind/h 。鱼类平均重量密度和平均个体密度分别为 607.17 kg/km^2 和 25428 ind/km^2 。头足类的平均重量密度和平均个体密度分别为 7.64 kg/km^2 和 516 ind/km^2 。甲壳类平均重量密度和平均个体密度分别为 99.67 kg/km^2 和 10944 ind/km^2 。大型游泳生物 Shannon-Wiener 多样性指数(H')变化范围在 1.08~3.17 之间, 平均值为 2.50。

3.2.7.4 海洋生物质量

海洋贝类生物体内除了铅和镉超标外, 其余指标均符合《海洋生物质量》(GB18421-2001) 第一类标准; 鱼类、甲壳类和软体类各指标均符合《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》和《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》(第二分册) 中规定的生物质量标准。

3.2.8 主要经济鱼类产卵场分布

根据农业部 2002 年发布的《中国海洋渔业水域图 (第一批)》南海海区渔业水域图, 中上层鱼类代表性种类有蓝圆鲹、鲈鱼和竹筴鱼等, 下层鱼类代表性种类有金线鱼、深水金线鱼、二长棘鲷、红笛鲷、绯鲤类、短尾鳍大眼鲷、长尾大眼鲷、脂眼鲱和黄鲷等。本工程与中上层产卵场最近距离在 48km 以上, 距离底层鱼类产卵场 68km 以上。工程与中上层、底层鱼类产卵场位置关系见图 3.2.8-1、3.2.8-2。

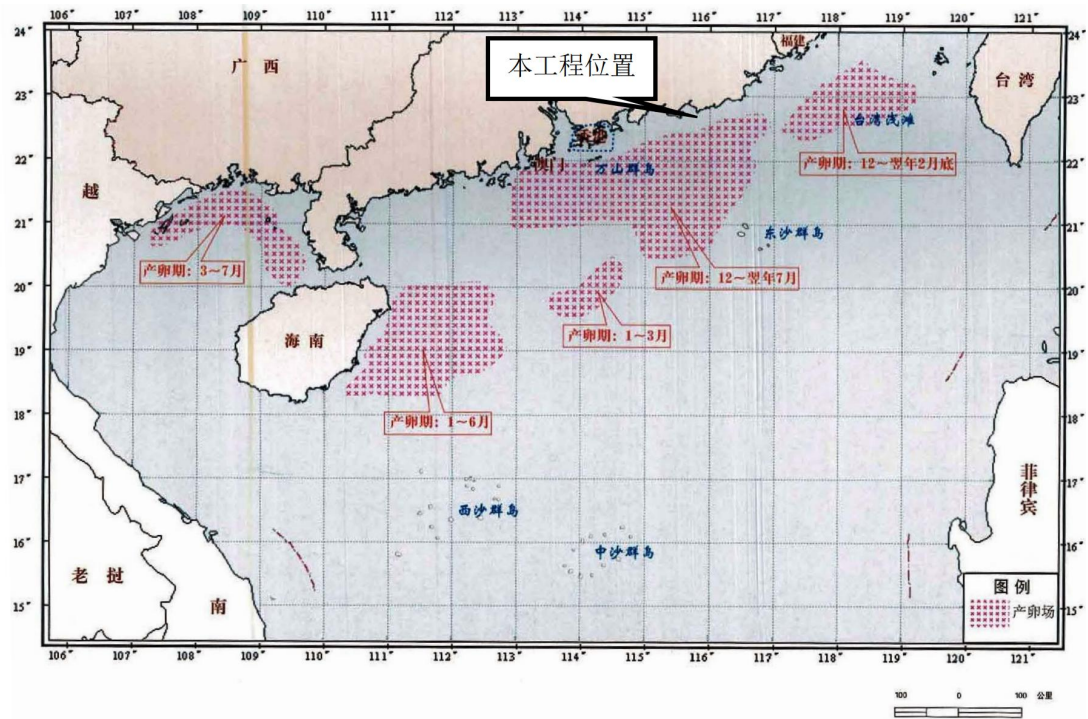


图 3.2.8-1 南海中上层鱼类产卵场分布示意图

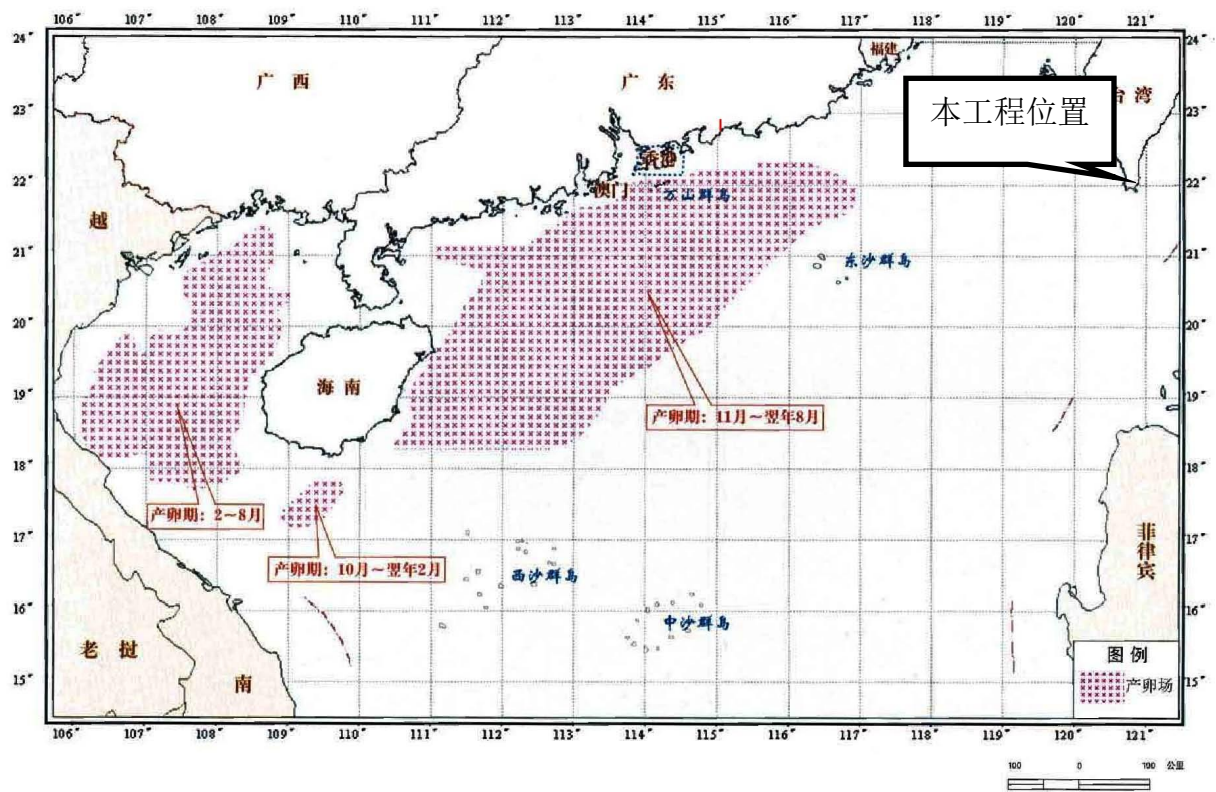


图 3.2.8-2 南海底层、近底层鱼类产卵场分布示意图

4 资源生态影响分析

根据《自然资源部关于进一步明确围填海历史遗留问题处理有关要求的通知》（自然资规[2018]7号），“海域使用论证报告可适当简化，重点对项目用海必要性、面积合理性、海域开发利用协调性等进行论证，明确项目的生态修复措施。已完成生态评估和生态保护修复方案编制的，直接引用相关报告结论”。本节引用《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态评估报告》中相关内容进行阐述。

4.1 生态评估的数值模拟

汕尾市万聪船舶修造有限公司位于粤东碣石湾西部白沙半岛，船厂于2008年-2012年完成了因部分设施的维修导致了用海范围的扩建工程。工程建设对水动力环境的影响主要是扩建部分占用水域，导致局部水域水文动力发生变化，从而对周边的冲淤环境带来影响。为了科学、合理评价本工程对附近海域水动力环境的影响，运用数值计算手段模拟本工程实施前、后的流场水动力环境变化。本章分析维修扩建后的工程对水动力的影响，模拟条件中统筹考虑船厂全部的前沿设施如船台、防波堤、修造车间及护岸处扩建的总体影响。

4.1.1 潮流水动力模型

采用二维垂向平均潮流模式进行分析计算，潮流控制方程如下：

$$\frac{\partial \zeta}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x}(Hu) + \frac{\partial}{\partial y}(Hv) = 0$$

$$\frac{\partial uH}{\partial t} + \frac{\partial uuH}{\partial x} + \frac{\partial uvH}{\partial y} - fvH + gH \frac{\partial \zeta}{\partial x} = \frac{\partial}{\partial x} [A_x H \frac{\partial u}{\partial x}] + \frac{\partial}{\partial y} [A_y H \frac{\partial u}{\partial y}] - g \frac{u(u^2 + v^2)^{1/2}}{C^2} + \frac{\tau_x}{\rho}$$

$$\frac{\partial vH}{\partial t} + \frac{\partial uvH}{\partial x} + \frac{\partial vvH}{\partial y} + fuH + gH \frac{\partial \zeta}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial x} [A_x H \frac{\partial v}{\partial x}] + \frac{\partial}{\partial y} [A_y H \frac{\partial v}{\partial y}] - g \frac{v(u^2 + v^2)^{1/2}}{C^2} + \frac{\tau_y}{\rho}$$

式中， ζ 为平均海平面起算的海面高度， h 为海图水深； $H = \zeta + h$ ，为总水深； u, v 为深度平均流速东、北分量； f 为柯氏参量； A_x, A_y 为水平方向的紊动粘滞系数，采用经验公式计算：

$$A_x = 5.93\sqrt{g} |u| H / c$$

$$A_y = 5.93\sqrt{g} |v| H / c$$

c 为谢才系数, $c = |H^{1/6}| / n$, n 糙度系数。

τ_x, τ_y 为海表风应力 $\bar{\tau}$ 在 x, y 轴方向的分量, $\bar{\tau}$ 表达式为:

$$\bar{\tau} = \rho C_D |\bar{W}| \bar{W}$$

其中, $\bar{W}$ 为风速 (m/s), ρ 为空气密度, C_D 为风拖曳系数, 采用 ECOM 公式:

$$C_D = \begin{cases} 1.2 \times 10^{-3} & |\bar{W}_a| \leq 11 \text{ (m/s)} \\ (0.49 + 0.065|\bar{W}_a|) \times 10^{-3} & 11 < |\bar{W}_a| \leq 25 \text{ (m/s)} \\ 2.1 \times 10^{-3} & |\bar{W}_a| > 25 \text{ (m/s)} \end{cases}$$

(2) 定解条件

● 边界条件

计算域与其它水域相通的开边界 Γ_1 上有:

$$\zeta(x, y, t)|_{\Gamma_1} = \zeta^*(x, y, t)$$

或

$$\left. \begin{aligned} u(x, y, t)|_{\Gamma_1} &= u^*(x, y, t) \\ v(x, y, t)|_{\Gamma_1} &= v^*(x, y, t) \end{aligned} \right\}$$

计算水域与陆地交界的固边界上有:

$$\vec{U} \cdot \vec{n}|_{\Gamma_2} = 0$$

式中: $\vec{n}$ 为固边界法向; $\zeta^*(x, y, t)$ 、 $u^*(x, y, t)$ 和 $v^*(x, y, t)$ 为已知值 (实测或准实测或分析值)。式中的 $\vec{U}$ 为流速矢量 ($|\vec{U}| = \sqrt{u^2 + v^2}$), 其物理意义为流速矢量沿固边界的法向分量为零。

● 初始条件

$$\left. \begin{aligned} \zeta(x, y, t)|_{t=t_0} &= \zeta_0(x, y, t_0) \\ u(x, y, t)|_{t=t_0} &= u_0(x, y, t_0) \\ v(x, y, t)|_{t=t_0} &= v_0(x, y, t_0) \end{aligned} \right\} \quad (6-7)$$

式中: $\zeta_0(x, y, t_0)$ 、 $u_0(x, y, t_0)$ 和 $v_0(x, y, t_0)$ 为初始时刻 t_0 的已知值。

边界条件:

在固边界上, 潮流在固边界上的法向分量恒为零, $\vec{V}(x, y, t) = 0$ 。

开边界条件：开边界网格上采用广东大区潮流模式嵌套，为小区边界提供强迫潮位，见图 4.1.1-1。广东大区边界由美国 OSU TIDAL DATA 中国海 8 分调和常数驱动。

$$\eta = \eta_0 + \sum_{i=1}^8 A_i f_i \cos(\omega_i t + (V_0 + u_0) - \phi_i)$$

式中， η_0 为平均潮位， A 为分潮振幅， ω 为分潮角速率， f 为交点因子， t 是区时， $(V_0 + u_0)$ 是平衡潮展开分潮的区时初相角， ϕ 为区时迟角。

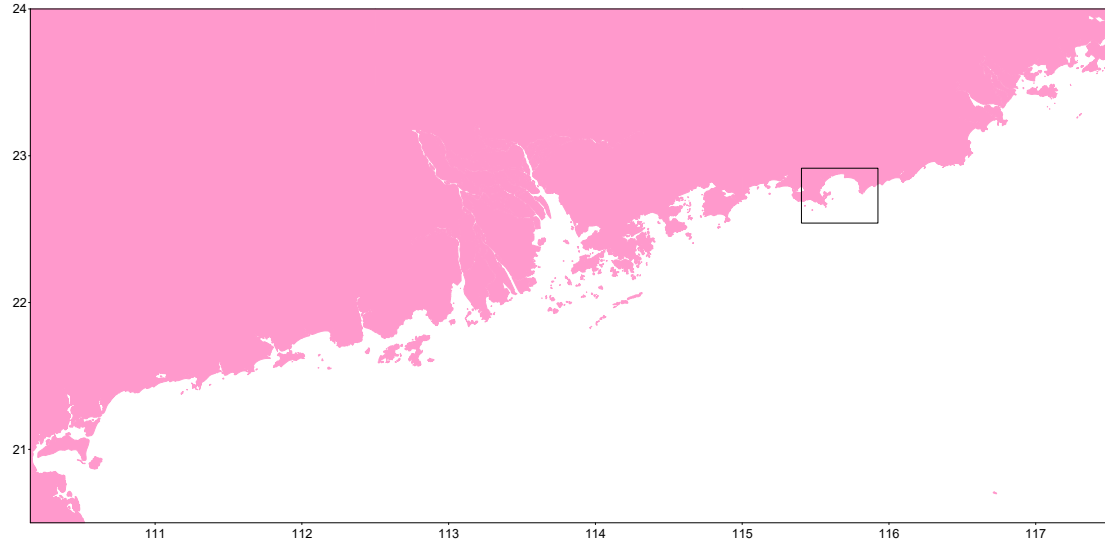


图 4.1.1-1 大区与小区计算范围

4.1.2 计算域和网格设置

(1) 计算域设置

工程所在水域范围小，要准确反映工程实施对海洋动力环境的影响，需要取较小的计算网格，但开边界条件难以给定。因此，潮流数值计算采用变网格技术，在大范围内采用粗网格，在工程区域附近局部加密网格计算。本模型大区域模拟范围为 22.55°N~22.95°N，115.4E~115.9°E，粗网格网格分辨率为 0.15'（258.7m×277.9m），加密小区计算网格分辨率为 0.015'（25.9m×27.8m），计算时间步长为 6s，模拟计算粗、细区域设置如图 4.1.2-1 所示。二维水动力方程采用有限体积方法求解。

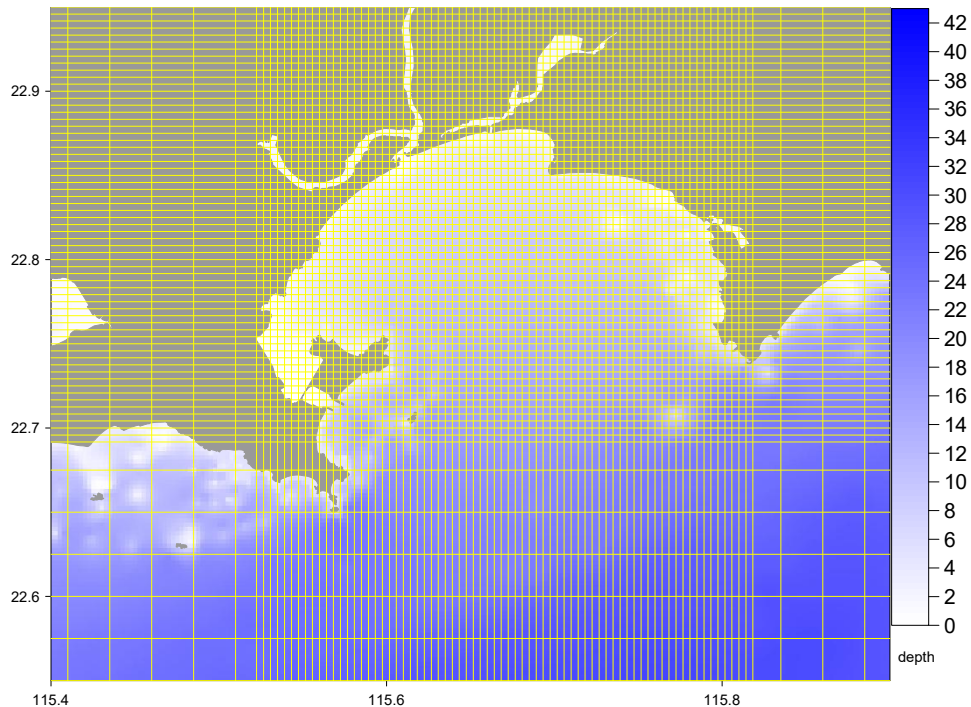


图 4.1.2-1 模拟计算粗、细网格及水深分布（每 10 个网格绘一个单元）

（2）岸界水深和风况

采用 2018 年 1 月 18 日潮流观测时段作代表时段，模拟时间长度 15 天、包含大小潮过程（2018 年 1 月 10 日～24 日），模拟期间的风况采用 ERAInterim 再分析资料，该时段前期为东北风，风速 5.4～10.7m/s。水深数据来自于航保部海图（15110 表角至田尾角，15311 碣石湾），岸线分别采用 2009 年和最新的遥感影像修正。

4.1.3 潮流场模拟预测结果验证与分析

模拟采用遮浪潮位站潮汐资料、中科院南海所于 2018 年 1 月 18 日 10:00~19 日 14:00 时（大潮）项目海域 6 个测流站（C1~C6）实测潮汐潮流数据对模型参数进行率定和结果验证，站位布置见图 4.1.3-1。

模拟潮位与实测潮位拟合度较好，见图 4.1.3-2，潮位绝对平均误差为 0.07m，相对误差 8.2%。6 个潮流站对比过程线见图 4.1.3-3，由海流验证结果可以看出，模拟流速与实测值变化趋势基本一致，流向与实测值吻合较好，模拟潮流结果可以反映计算海区的海流运动过程。

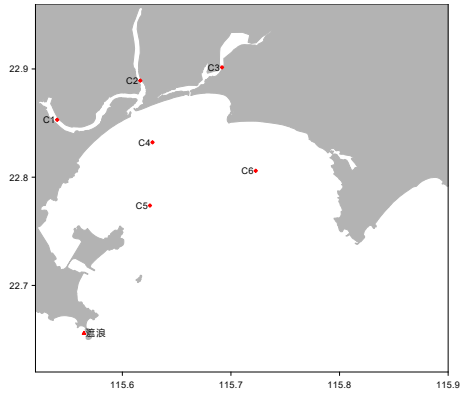


图 4.1.3-1 潮汐潮流站位布置图

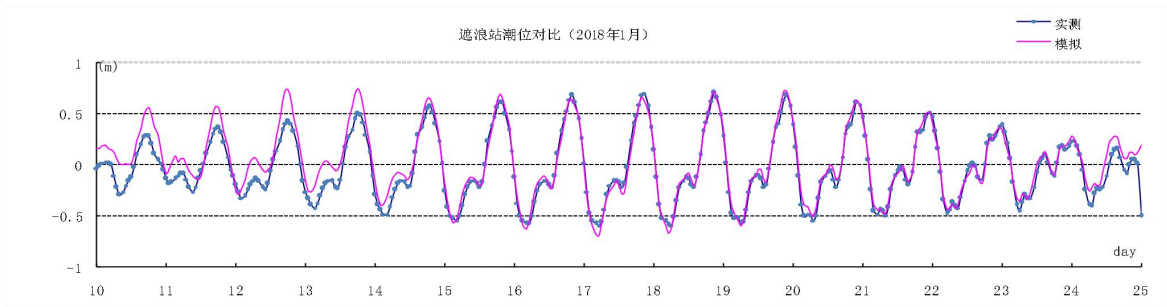
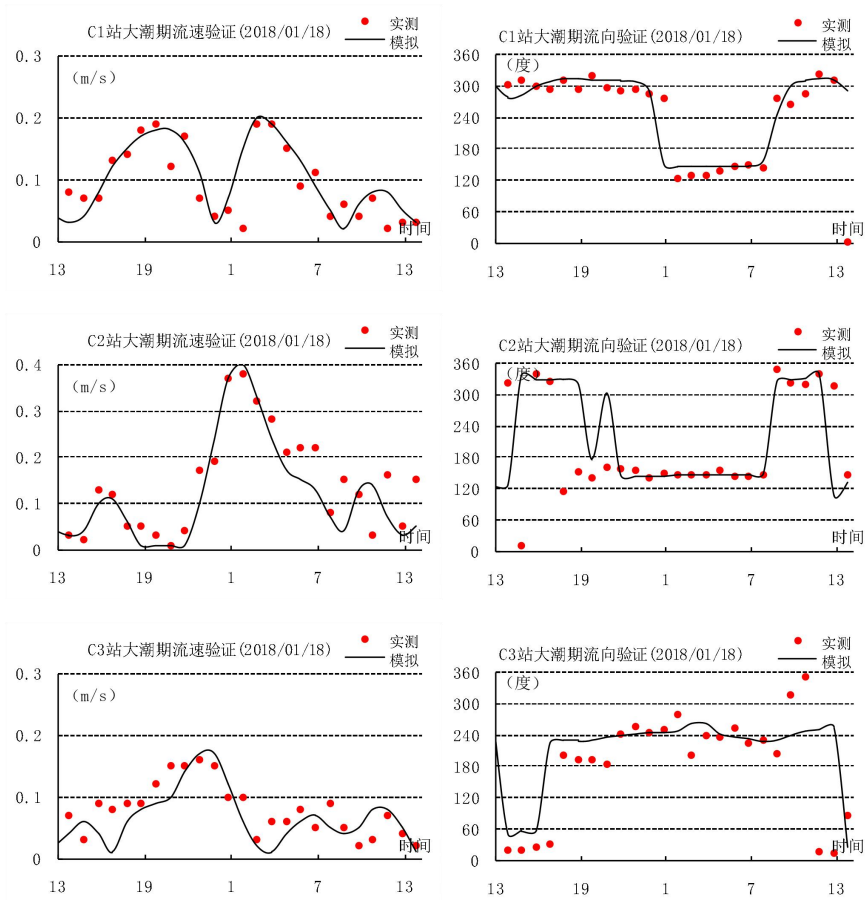


图 4.1.3-2 模拟潮位与遮浪站实测潮位比较



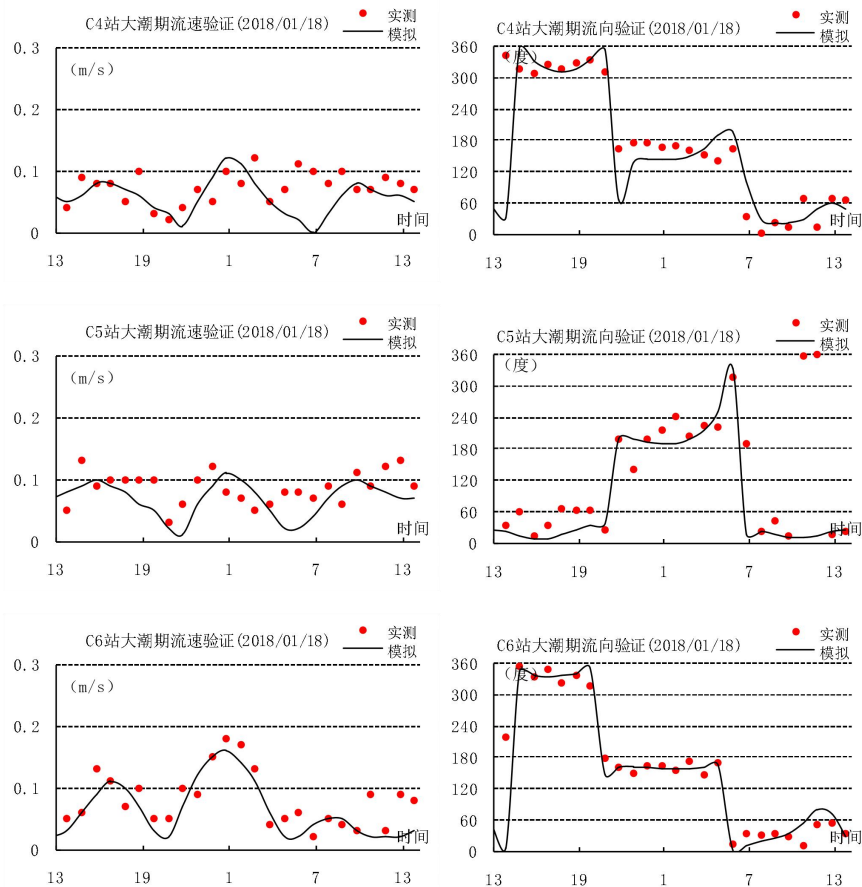


图 4.1.3-3 C1~C6 潮流站实测值与计算值对比

4.1.4 工程用海对潮流场的影响分析

太平洋潮波从吕宋海峡传入南海后在粤东东部海域分为两支，一支潮波继续由东往西沿广东沿岸传播、一支折向东北进入台湾海峡南部，甲子海域为两支潮波的分支点，表现为半日潮的无潮点。根据已有研究，本海域潮汐较弱（测流大潮期间潮差仅 1.05m），天文潮流受季风、近岸环流影响明显。

图 4.1.4-1 和图 4.1.4-2 是 2018 年 1 月 16 日天文大潮期间碣石海域涨潮和落潮时刻流场，受东北风影响，碣石外海涨急潮流为偏西方向，碣石湾内潮流从东湾口绕海岸往西口门流动，落急时刻碣石外海涨急潮流为偏东方向，碣石湾内潮流从湾顶往东湾口流动，表现为涨潮流速较大，落潮流速略小。

图 4.1.4-3 和图 4.1.4-4 是大潮期填海区附近涨急、落急流场图，涨潮主要从碣石湾口门海域往西绕工区进入白沙湖，落潮运动方向基本相反，潮流运输主要为往复形式，涨急与落急流速相当，最大流速介于 0.2~0.3m/s 左右。

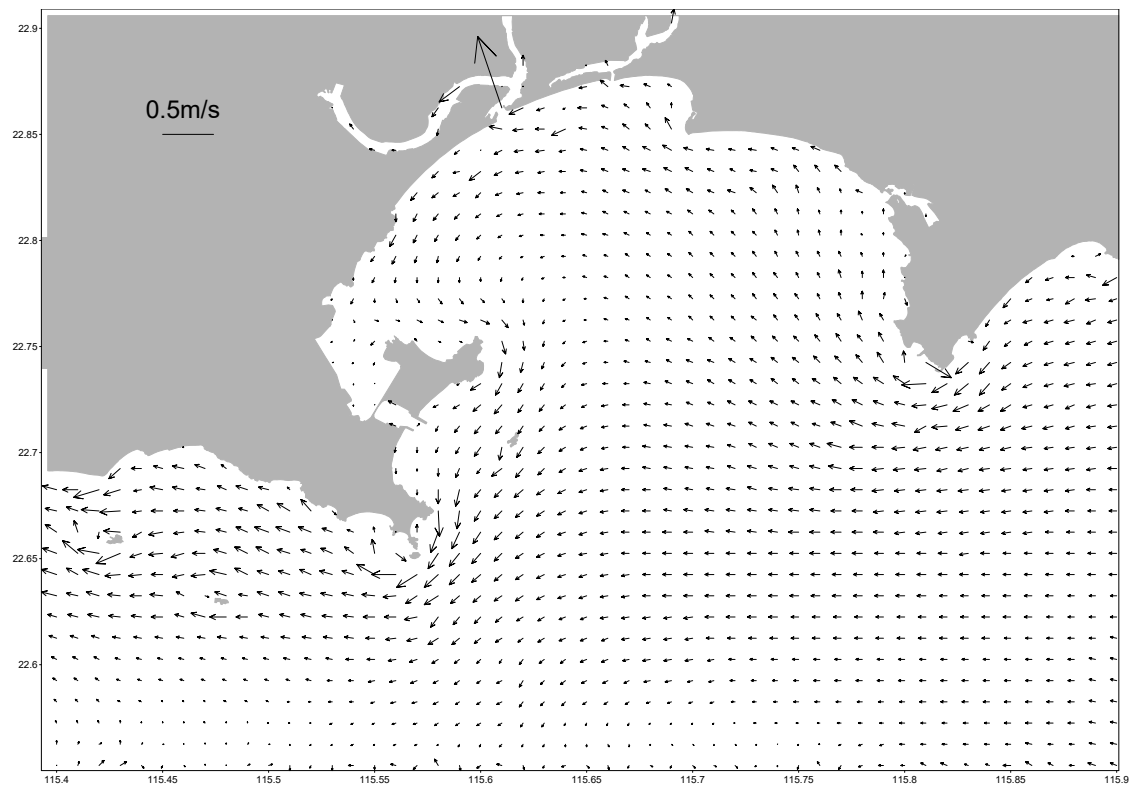


图 4.1.4-1 碣石海域涨急时刻流场

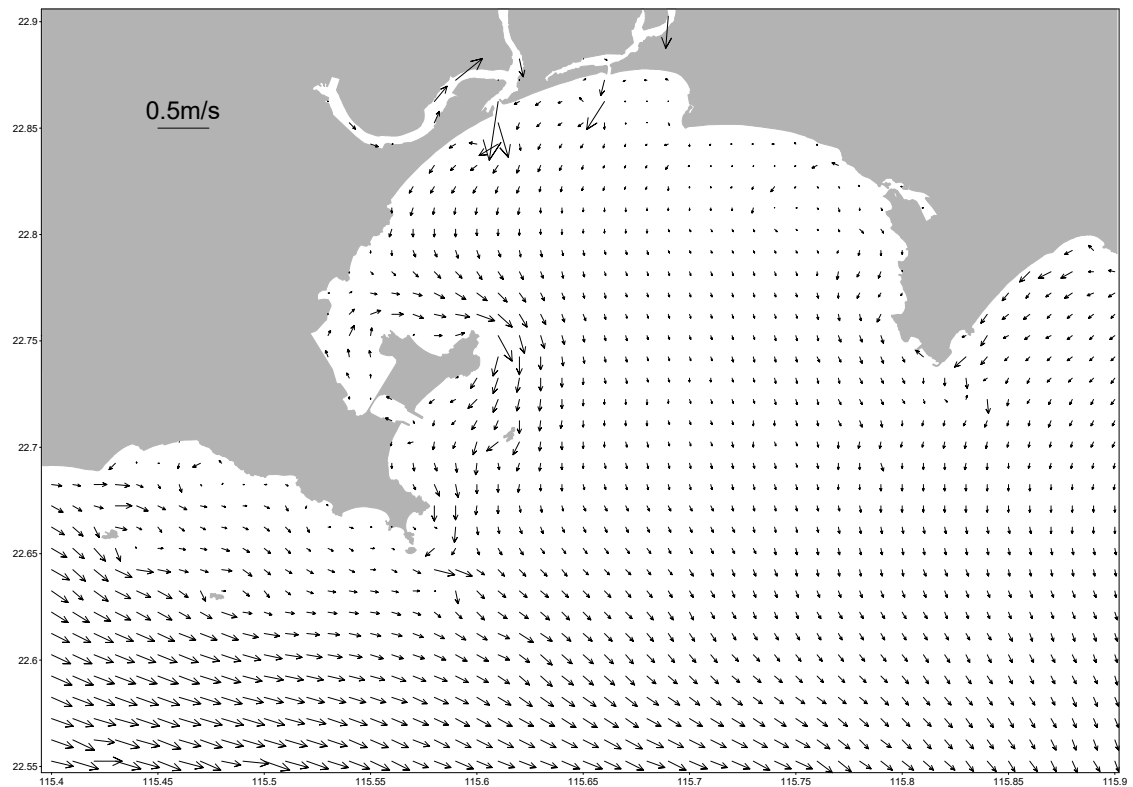


图 4.1.4-2 碣石海域落急时刻流场

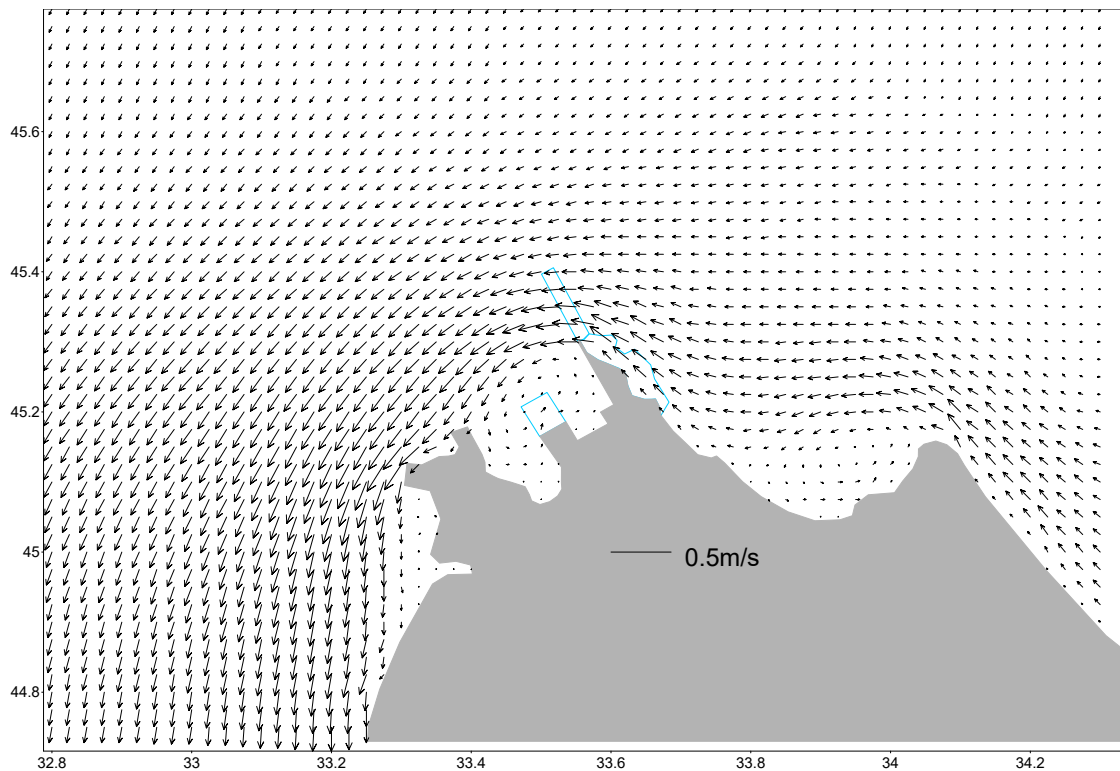


图 4.1.4-3 项目海域涨急时刻流场

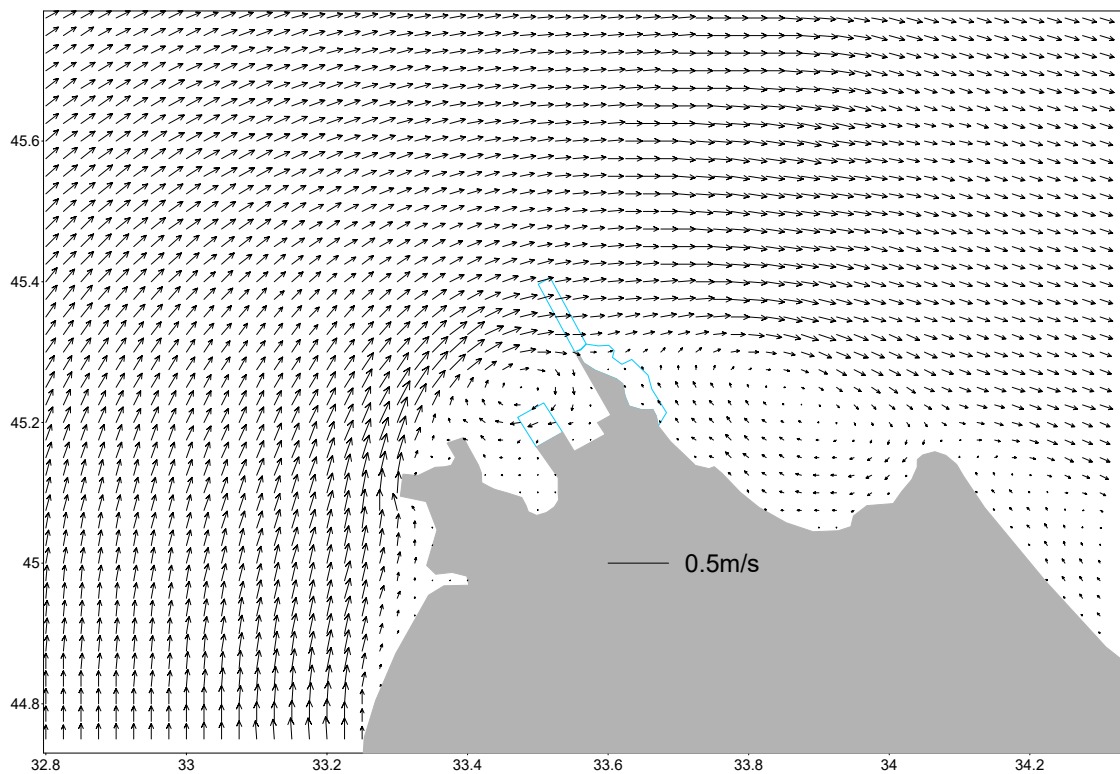


图 4.1.4-4 项目海域落急时刻流场

(2) 本项目建成后潮流场影响预测

工程对潮流的影响主要考虑扩建后的船台和防波堤、防护堤对该海域潮流场的影响。运用上述二维潮流数值模式，模拟工程实施前后的流场，比较工程前后的

工程区附近流场变化，工程区附近潮流代表点见图 4.1.4-5。

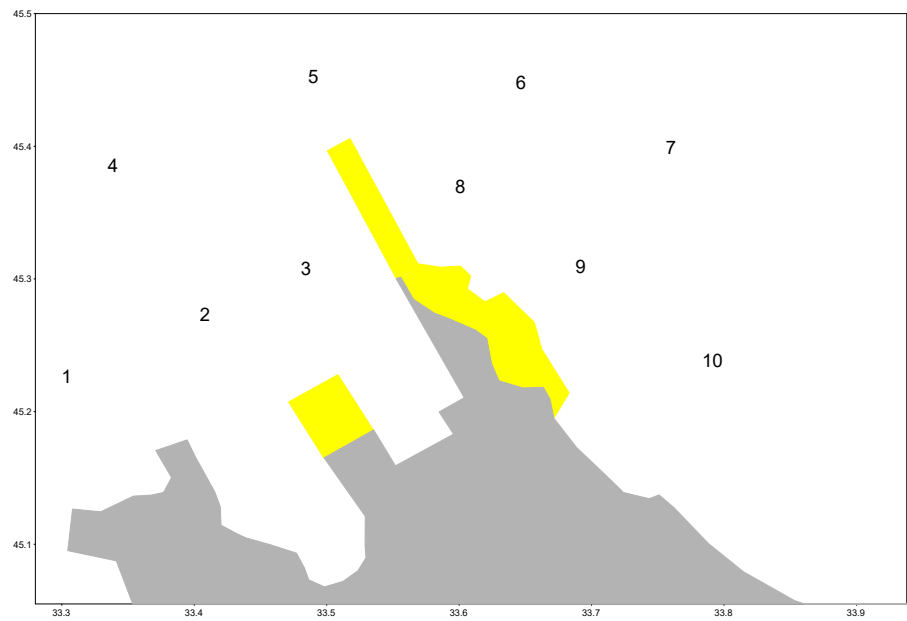


图 4.1.4-5 潮流断面与工程区附近潮流代表点

表 4.1.4-1 代表点流速和流向对比（流速：m/s，流向：°）

位置	涨潮流速			涨潮流向		落潮流速			落潮流向	
	工程前	工程后	变化	工程前	工程后	工程前	工程后	变化	工程前	工程后
1	0.16	0.14	-0.02	220	197	0.20	0.17	-0.03	28	17
2	0.16	0.10	-0.06	225	186	0.13	0.07	-0.06	51	18
3	0.16	0.03	-0.13	243	315	0.12	0.03	-0.09	80	135
4	0.12	0.15	0.03	232	214	0.11	0.12	0.01	56	42
5	0.09	0.16	0.07	249	259	0.11	0.12	0.01	73	59
6	0.07	0.11	0.04	270	292	0.11	0.09	-0.02	85	63
7	0.05	0.11	0.06	270	292	0.13	0.04	-0.09	90	45
8	0.13	0.11	-0.02	288	304	0.11	0.03	-0.08	79	315
9	0.12	0.11	-0.01	297	311	0.04	0.07	0.03	45	326
10	0.07	0.06	-0.01	278	279	0.04	0.07	0.03	326	321

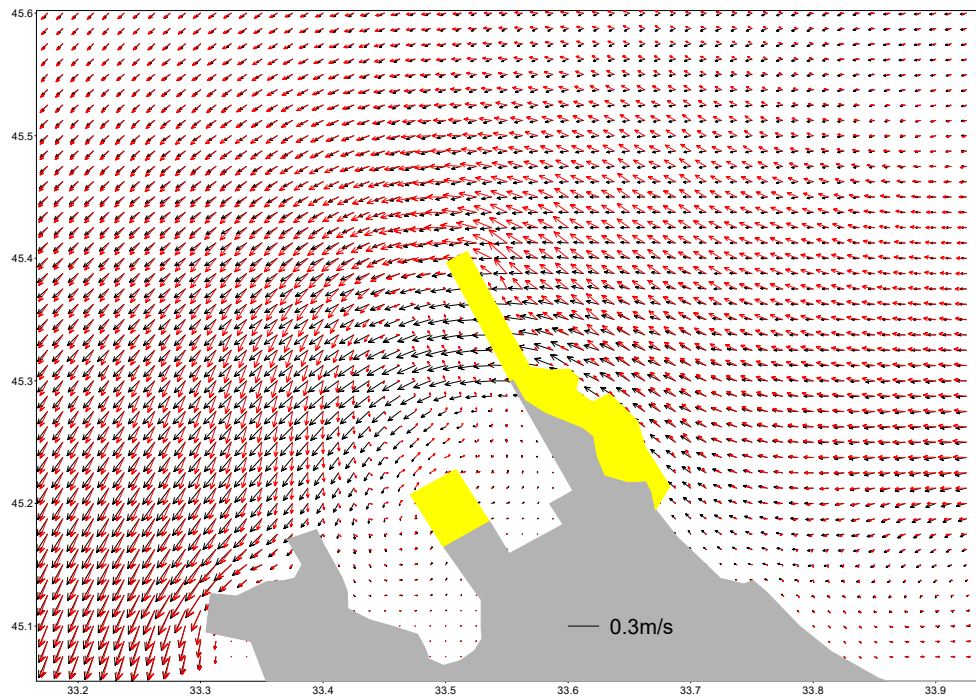


图 4.1.4-6 工程前后涨急流场对比（黑：工程前，红：工程后）

流速流向代表点对比表 4.1.4-1，涨急、落急工程前后流速和流向对比图 4.1.4-6 和图 4.1.4-7，流速变化图 4.1.4-8 和图 4.1.4-9 显示，工程完成后，涨落潮流为绕防波堤进出白沙湖，防波堤掩蔽区潮流流速减少，代表点如 1#~3#，8#，防波堤掩蔽区外潮流流速增加，填海区 600m 以外流场基本不变。

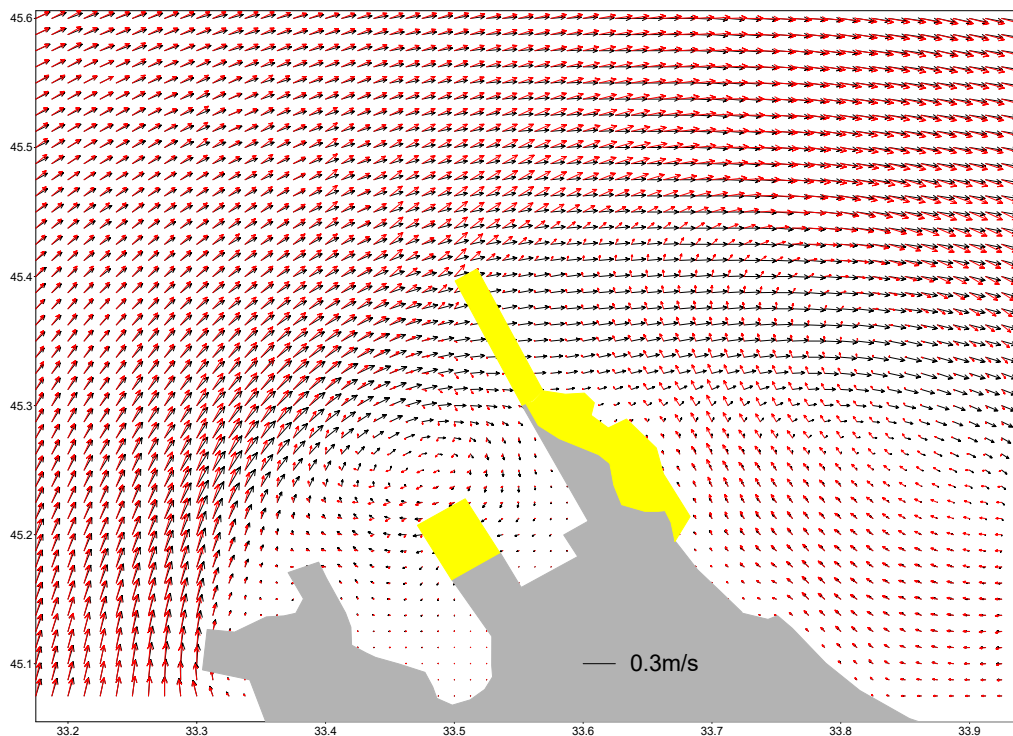


图 4.1.4-7 工程前后落急流场对比（黑：工程前，红：工程后）

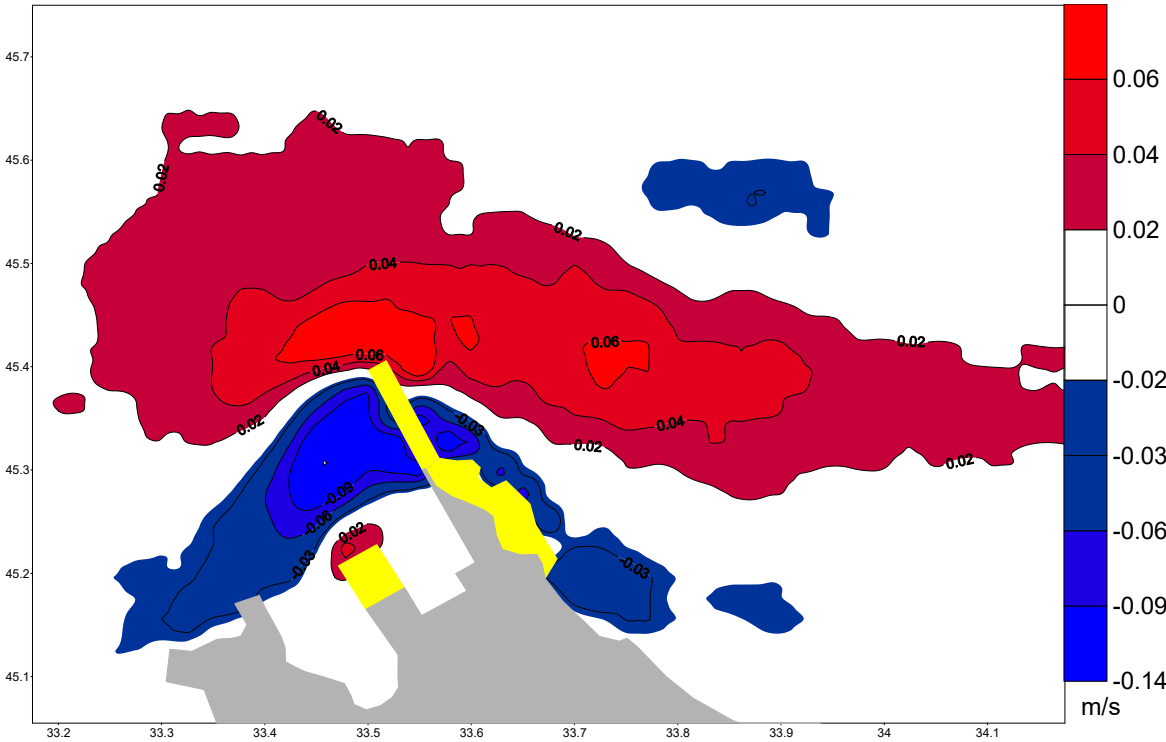


图 4.1.4-8 工程前后涨急时刻流速变化图

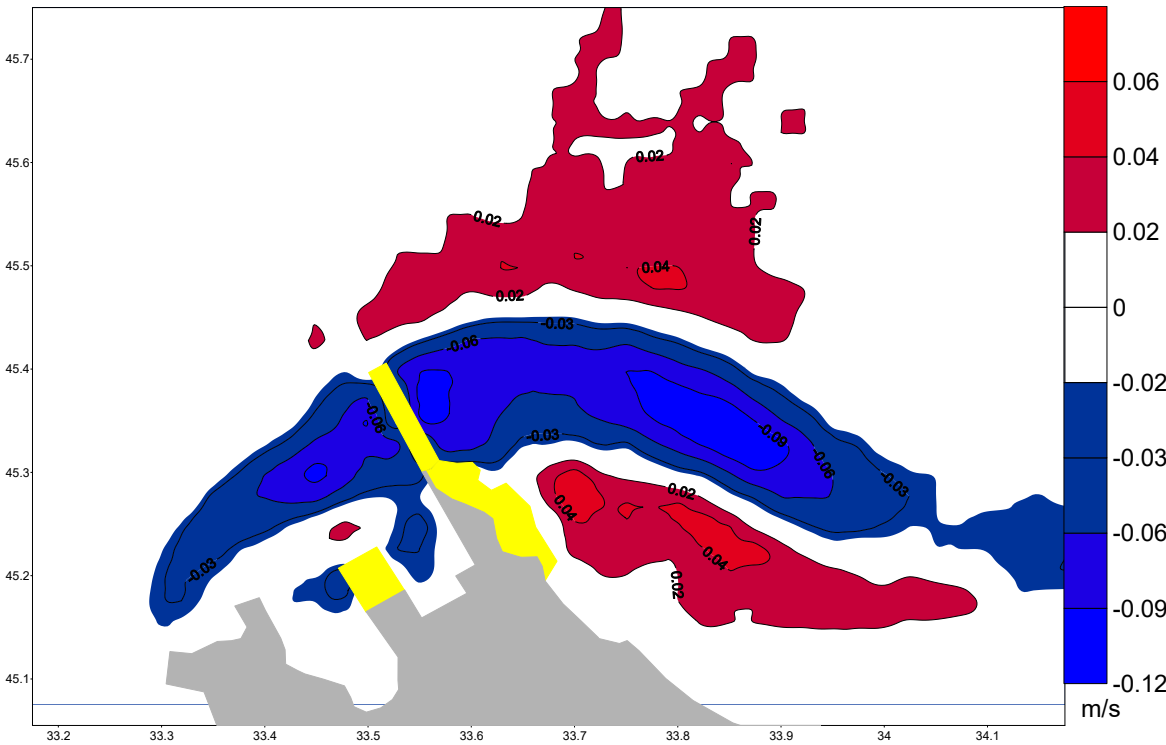


图 4.1.4-9 工程前后落急时刻流速变化图

4.2 生态影响分析

4.2.1 对水文动力的影响

根据数值模拟分析结果，本工程完成后，涨落潮流为绕防波堤进出白沙湖，防波堤掩蔽区潮流流速减少，防波堤掩蔽区外潮流流速增加，填海区 600m 以外流场基本不变。可见，项目的改建工程对水动力的影响程度较小。

4.2.2 对海水环境的影响

4.2.2.1 悬沙扩散的计算

本项目扩建工程内容主要有海堤等抛石形成陆域，石块夹带的泥沙和石块冲击海床淤泥均可产生悬沙，影响工程区附近海域水质。

(1) 预测模型

本节采用二维泥沙模型预测施工期间所产生的悬沙对海水水质环境的影响。

$$\frac{\partial HS}{\partial t} + \frac{\partial uHS}{\partial x} + \frac{\partial vHS}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial x} \left(HA_h \frac{\partial S}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(HA_h \frac{\partial S}{\partial y} \right) + F_s$$

H 为总水深，u、v 分别为 x、y 方向上的流速，S 为水体悬沙，Fs 为源汇函数， A_h 为水平扩散系数，采用欧拉公式：

$$A_{hx} = 5.93\sqrt{gH}|u|/C_s \quad A_{hy} = 5.93\sqrt{gH}|v|/C_s$$

泥沙源汇函数按下面方法确定： $F_s = S_c + Q_d$

S_c 为输入源强， Q_d 为悬沙与海床交换通量；

底部切应力计算公式： $\tau = \rho f_b UU$

当 $\tau \leq \tau_d$ 时，水中泥沙处于落淤状态，则： $Q_d = \alpha \omega_s S \left(1 - \frac{\tau}{\tau_d}\right)$ ；

当 $\tau_d < \tau < \tau_e$ 时，海底处于不冲不淤状态，则： $Q_d = 0$ ；

当 $\tau \geq \tau_e$ 时，海底泥沙处于起动状态，则： $Q_d = -M \left(\frac{\tau}{\tau_e} - 1\right)$ 。

以上各式中： ω 为泥沙沉降速度，S 为水体含沙量， α 为沉降几率， τ_d 为临

界淤积切应力, τ_e 为临界冲刷切应力, M 为冲刷系数。

悬浮泥沙沉降速度采用张瑞谨(1998)提出的泥沙沉降速度的通用公式:

$$\omega_s = \sqrt{(13.95 \frac{v}{d_s})^2 + 1.09 \frac{\gamma_s - \gamma}{\gamma} g d_s} - 13.95 \frac{v}{d_s}$$

其中: γ 、 γ_s 分别为水、泥沙的容重, d_s 为悬浮泥沙的中值粒径, v 为黏滞系数。本海域沉积物以中细密状态的淤泥和粉沙, 保守取淤泥作为代表粒径, 取 $d=0.01\text{mm}$ 为代表粒径, 相应粒径的泥沙沉速为 0.031cm/s 。

关于临界淤积切应力 τ_d , 这里采用窦国仁(1999)提出的计算公式:

$$\tau_d = \rho_f V_d V_d$$

临界淤积流速, 其中 $k=0.26$:

$$V_d = k (\ln 11 \frac{h}{\Delta}) (\frac{d'}{d_*})^{1/3} \sqrt{3.6 \frac{r_s - r}{r} g d},$$

V_e 为泥沙悬扬临界流速, 其中 $k=0.41$:

$$V_e = k (\ln 11 \frac{h}{\Delta}) (\frac{d'}{d_*})^{1/3} \sqrt{3.6 \frac{r_s - r}{r} g d + (\frac{r_o}{r_*})^{5/2} \frac{\varepsilon + g \delta h (\delta / d)^{1/2}}{d}}$$

上两公式中其他各参数取值为: $g=981\text{cm/s}^2$, 当泥沙粒径 $d < 0.05\text{cm}$, 床面糙率 $\Delta = 0.1\text{cm}$, $d' = 0.05\text{cm}$, $d_* = 1.0\text{cm}$, 泥沙粘结系数 $\varepsilon = 1.75\text{cm}^3/\text{s}^2$, 薄膜水厚度参数 $\delta = 2.31 \times 10^{-5}\text{cm}$, h 水深 (cm), r_o 床面泥沙干容重 (g/cm^3), r_* 床面泥沙稳定干容重 (g/cm^3), 泥沙容重 $r_s = 2.65\text{ g/cm}^3$, 海水容重 $r = 1.025\text{ g/cm}^3$ 。

仅考虑悬浮泥沙增量, 计算后 V_d 取值 0.06m/s , 泥沙从海床悬扬临界流速取较大值, $V_e = 1.5\text{m/s}$, 即床面泥沙不能悬扬。

岸界固定边界条件: $\frac{\partial C}{\partial \vec{n}} = 0$ $\vec{n}$ 为岸界法线方向

开边界的边界条件:

入流时 $C|_{\Gamma} = C_0$ Γ 为水边界, C_0 为边界上悬沙浓度

出流时 $\frac{\partial C}{\partial t} + U_n \frac{\partial C}{\partial \vec{n}} = 0$ U_n 为边界法向流速

网格与方程求解同小区水动力方程，采用迎风格式求解方程。

(2) 源强选取

抛石施工为从海岸往外推，每天抛石量约 240 m^3 ，每次抛石量约 10 m^3 ，持续 5 分钟，每抛石过程中产生的悬浮泥沙量按抛石体积 3% 计，泥沙的密度取 $1.65 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，则抛石施工过程中悬浮泥沙源强 1.65 kg/s 。

悬沙源强估算为，模拟在填海区上取 15 个点代表抛石源强位置，每一点源强发生 24 次，每次持续 300s，共模拟 15 天施工过程，源强代表点位置见示意图 4.2.2-1。

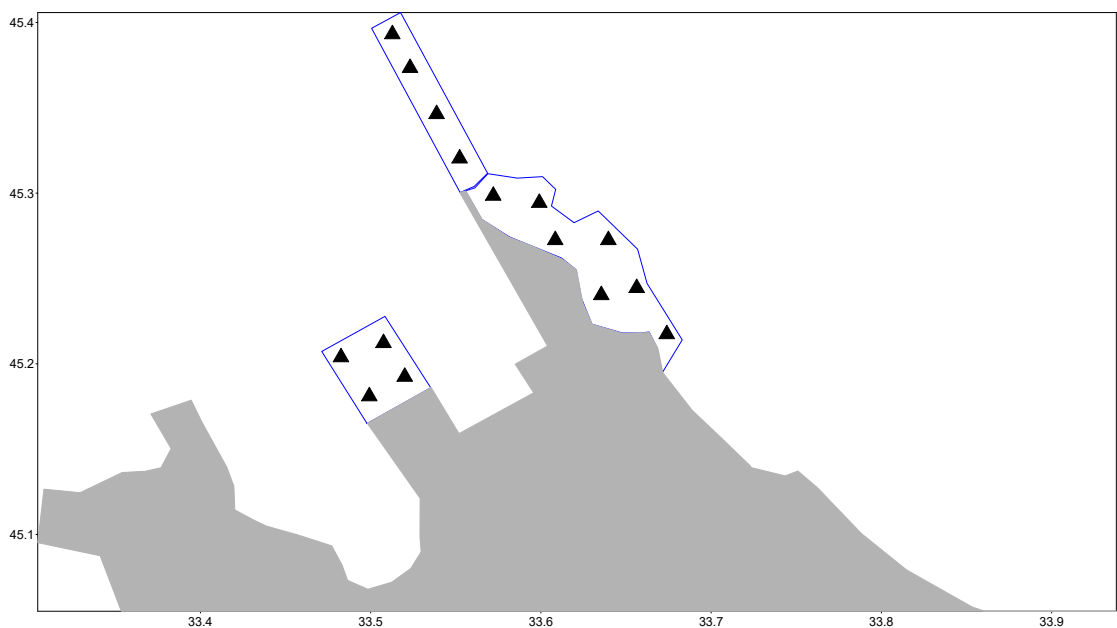


图 4.2.2-1 源强代表点位置示意图

(3) 施工期水环境影响分析

模拟抛石施工所产生的悬沙输运和扩散，输出每小时的浓度场，分别统计工程施工过程中悬沙增量大于 10 mg/L 、 20 mg/L 、 50 mg/L 、 100 mg/L 和 150 mg/L 的包络线面积（即在 15 天模拟期间内各网格点构成的最高浓度值），统计结果见表 4.2.2-1，悬沙增量包络线浓度场见图 4.2.2-2， 10 mg/L 影响范围最大为距离填海区西 300m。

表 4.2.2-1 施工期间悬浮物增量包络线面积 (km^2)

指标	$>10 \text{ mg/L}$	$>20 \text{ mg/L}$	$>50 \text{ mg/L}$	$>100 \text{ mg/L}$	$>150 \text{ mg/L}$
面积	0.309	0.077	0.008	0.004	0.004

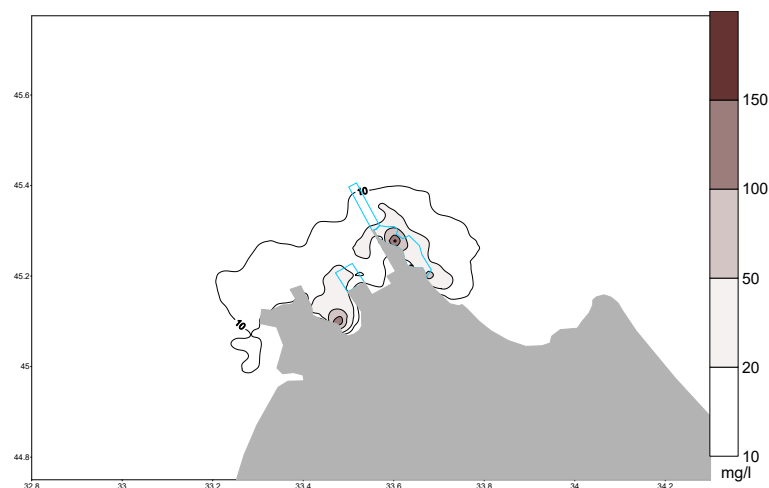


图 4.2.2-2 抛石施工期悬浮物增量包络线

由悬浮物最大浓度包络线可知，悬浮物扩散核心区仅限于填海区附近。由于施工所产生悬浮泥沙影响是暂时和局部的，加之悬浮泥沙具有一定的沉降性能，随着施工作业结束，悬浮泥沙将沉降，工程海区的水质会逐渐恢复原有的水平。

综上分析，本项目施工期间对周边海水的水质影响区域较小，时间较短。

4.2.2.2 悬沙影响分析

根据《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态评估报告》第 3.4 章内容，对比本工程施工前、后（既 2004 年 3 月、2015 年 5 月）周边海域内的海水水质调查成果，除 2015 年极个别站位无机氮超过一类海水水质标准外，本项目周边海域在两次调查中，均满足所在功能区海水水质标准。超标站位相对集中，可能与生活污水排放有关。据《2018 年中国海洋生态环境状况公报》，汕尾近岸海域水质为优。根据悬沙模拟计算结果，悬沙影响范围仅限于项目周边，且能够逐渐沉降，不会对海水造成影响。

总体来看，由于本项目建设主要在 2008-2012 年间分不同时间段施工，工期较短，填海面积较小，影响范围有限，且施工造成的悬浮泥沙扩散是短暂、可恢复的，其影响也随着施工的结束而逐渐恢复，因此本项目扩建施工未对所在海域水质环境造成长期不良影响。从项目施工前、后的海水其它指标来看，项目本身的施工、运营对海水没有明显影响。

4.2.3 对沉积物的影响

根据《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态评估报告》第 3.4 章内容，对比本工程施工前、后（既 2004 年 3 月、2014 年 12）周边海域内的沉积物调查成果可知：本项目周边海域在两次调查中，均满足一类沉积物质量标准。总体来说，围填海前后，本项目周边海域沉积物质量未发生明显变化，扩建施工对周边海域沉积物环境基本不造成影响。

4.2.4 对海洋生态环境的影响

本项目为围填海历史遗留问题的处理，故依照项目实际工程实施前和实施后的调查结果来对比，分析项目对海洋生态环境的影响。

4.2.4.1 围填海工程前生态调查

中国科学院南海海洋研究所 2004 年 3 月的调查结果如下：

1、浮游植物

（1）本海域浮游植物共出现了硅藻、甲藻、蓝藻和金藻共 4 大门类 78 种，其中以硅藻门的种类最多，其次是甲藻门；

（2）浮游植物密度分布范围在 $1.08 \times 10^6 \text{ cells/m}^3 \sim 7.99 \times 10^6 \text{ cells/m}^3$ 之间，平均为 $5.3 \times 10^6 \text{ cells/m}^3$ ；

（3）浮游植物多样性指数分布范围在 1.917~3.627 之间，平均为 3.627；均匀度的分布范围在 0.353~0.825 之间，平均为 0.648。多样性指数及均匀度均属较高水平，说明浮游植物数量分配较均匀。

2、浮游动物

（1）调查海区共出现浮游动物 10 大类 54 种，桡足类种类最多，有 23 种。

（2）调查区浮游动物总生物量变化幅度为 146.66~750.00 mg/m^3 ，平均总生物量为 364.41 mg/m^3 ，总生物量较为丰富；

（3）浮游动物平均个体数量为 22160 ind/100 m^3 ，在各个类群中，个体数量出现最多的是桡足类，平均个体数量为 9679 ind/ m^3 ；其次是毛颚类，平均个体数量为 6208 ind/ m^3 。

（4）调查海区平均多样性指数为 3.82，均匀度为 0.83，多样性指数及均匀

度较高。

3、底栖生物

(1) 本次底栖生物调查的平均生物量为 24.36g/m^2 ，平均密度为 163.36ind/m^2 ；

(2) 不同生物类别在调查站的出现率以软体动物和多毛类最高，其次为棘皮动物；

(3) 本次调查共出现底栖生物 31 种，以多毛类的种类最多，其次为软体动物类，其中优势较为明显的种类是奇异稚齿虫 *Paraprionospio pinnata*、梳鳃虫 *Terebellides stroemii*、洼颚倍棘蛇尾 *Amphioplus depressus* 和虹光亮樱蛤 *Nitidotellina iridella* 等；

(4) 本次调查底栖生物的多样性指数平均为 2.63，种类均匀度为 0.96，多样性指数和均匀度均处于较高水平。

4、鱼卵和仔稚鱼

本次调查共捕获鱼卵 31 枚和仔稚鱼 115 尾，经鉴定隶属为 3 个目 7 个科 7 个种。在本次调查中，捕获的鱼卵和仔稚鱼基本上属于沿岸浅海性鱼类，部分为经济种类，种类上以银鱼科，带鱼科为主，这 2 个科鱼类的鱼卵和仔稚鱼占捕获鱼卵和仔稚鱼总数量的 88.00% 以上。鱼卵平均密度约为 $20.69\text{个}/1000\text{m}^3$ ，仔稚鱼平均密度约为 $48.3\text{尾}/1000\text{m}^3$ 。

5、叶绿素 a 和初级生产力

调查海域叶绿素 a 平均含量为 2.7mg/m^3 ，初级生产力平均为 $220.3\text{mgC/m}^2\cdot\text{d}$ 。结果表明，评价海区叶绿素 a 浓度和初级生产力水平较好，营养水平也较好。

6、潮间带生物

3 个断面的潮间带共捕获了 37 种生物，其中软体动物出现的种类最多有 22 种；多毛类和甲壳类各有 5 种；藻类 3 种、扁形动物和星虫动物各 1 种。

调查结果表明，在 2 种不同类型的潮间带中，岩礁断面的生物量 (2215.32g/m^2) 明显高于沙滩和泥沙滩断面的生物量 (分别为 21.17g/m^2 和 16.80g/m^2)。本次调查结果和广东省潮间带生物调查的结果基本一致，即在各种不同的底质类型潮间带中，岩礁断面的生物量明显地高于沙质滩涂或泥沙滩的生物量。

潮间带生物的平均栖息密度也是岩礁断面的栖息密度 (481.33ind/m^2) 明显

高于沙滩和泥沙滩断面的（栖息密度分别为 $66.67\text{ind}/\text{m}^2$ 和 $83.33\text{ind}/\text{m}^2$ ）。

7、渔业资源

本次现场调查渔获的鱼类、甲壳类、头足类等种类共 34 种，主要经济种类有：龙头鱼、沙带鱼、矛尾鰕虎鱼、红狼牙鰕虎鱼、须鰕虎鱼、皮氏叫姑鱼、白姑鱼、棘头梅童鱼、黄鲫、大鳞舌鳎、中华管鞭虾、须赤虾、刀额新对虾、墨吉对虾、贪食鼓虾、口虾蛄、远海梭子蟹、端正关公蟹、伪装关公蟹、阿氏强蟹、锈斑蟊、武士蟊、变态蟊、杜氏枪乌贼、紫海胆、浅缝骨螺、棒锥螺、波纹巴非蛤、伶鼬榧螺、假奈拟塔螺、扭蚶、习见蛙螺、白龙骨乐飞螺、美叶雪蛤等。调查水域游泳生物资源密度为 $3.52\text{t}/\text{km}^2$ 。

4.2.4.2 围填海工程后生态调查

中国科学院南海海洋研究所 2015 年 5 月的调查结果如下：

1、叶绿素 a 和初级生产力

本次调查海区表层水体叶绿素 a 含量的变化范围为 $1.15\sim 11.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均值为 $4.83\text{mg}/\text{m}^3$ ，其中 3#站叶绿素含量最高，19#站叶绿素 a 含量最低。

调查海域初级生产力的变化范围为 $215.41\sim 1195.68\text{mg} \cdot \text{C}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，平均值为 $711.80\text{mg} \cdot \text{C}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，其中 3#站初级生产力水平最高，19#站最低。

2、浮游植物

①种类组成

本次调查共记录浮游植物 3 门 29 属 77 种（含 10 个变种及变型）。其中以硅藻门出现的种类为最多，为 18 属 42 种，占总种数的 54.55%；其次是甲藻门，为 10 属 34 种，占总种数的 44.16%。甲藻门的角藻属出现种类数最多（17 种），其次是硅藻门的圆筛藻属（8 种），再次为硅藻门的根管藻和斜纹藻属，分别为 7 种和 6 种。

②细胞丰度

调查海区各站的浮游植物个体平均数量为 5.25×10^5 个/ m^3 ，变化范围为 $(0.64\sim 14.75) \times 10^5$ 个/ m^3 ，最高值出现在 13#站，最小值出现在 7#站。

③优势种

以优势度 Y 大于 0.02 为判断标准，本次调查的浮游植物优势种共出现 8 种，分别为紧挤角毛藻、琼氏圆筛藻、优美伪菱形藻、中肋骨条藻、菱形海线藻、叉

状角藻原变种、梭角藻原变种、红海束毛藻，其中红海束毛藻的优势度最高，为 0.391。

④物种多样性指数

各站位浮游植物种数变化范围 25~44 种，平均 36 种。多样性指数范围为 2.027~4.046，平均为 3.181，多样性指数以 6#站最高，3#站最低。均匀度指数范围为 0.374~0.771，平均为 0.619，其中 6#站均匀度指数最高，3#站最低。

3、浮游动物

①种类组成

本次调查共鉴定 58 种（类）终生浮游动物及 14 类浮游幼虫，分别隶属于 13 个不同类群，即鞭毛虫、纤毛虫、多毛类、枝角类、水螅水母类、管水母类、樱虾类、桡足类、介形类、端足类、毛颚类、被囊类和浮游幼虫类。其中，以桡足类出现的种类数最多，达 23 种，占总种类数的 31.9%；其次为浮游幼虫，总计发现 14 类，占总种类数的 19.4%；纤毛虫的种（类）数也较多，总计 11 种（类），占 15.3%；其余类群出现的种类数很少。

②个体数量分布和生物量

2015 年春季调查结果显示，调查海域浮游动物的湿重生物量平均为 1037.84（ ± 715.20 ）mg/m³，变化范围为（384.28~3034.99）mg/m³。调查海域浮游动物的个体数量平均为 4098.40 个/m³，变化范围为（948.35~6001.33）个/m³。

③优势种

以优势度 $Y \geq 0.02$ 为判断标准，2015 年 5 月在调查海域共发现优势种 9 种（类），分别为鸟喙尖头蚤、伪肥胖三角蚤、小拟哲水蚤、近缘大眼剑水蚤、小长腹剑水蚤、瘦长腹剑水蚤、尖额真猛水蚤、肥胖软箭虫和红住囊虫。其中小拟哲水蚤最高，为 0.282。

④物种多样性指数

调查期间，调查海区各站位多样性指数平均为 2.93（ ± 0.30 ），变化范围为 2.37~3.33；均匀度平均为 0.60（ ± 0.05 ），变化范围为 0.52~0.69。均匀度与多样性指数的变化趋势基本一致。总体来说，本次调查浮游动物多样性指数和均匀度指数均属较高水平，调查水域整体浮游动物的多样性水平较优。

4、底栖生物

①种类组成

本次调查共记录大型底栖动物 69 种,其中软体动物 25 种、环节动物 23 种、节肢动物门 8 种、棘皮动物门 2 种、腔肠动物门 2 种、星虫动物门 3 种、纽形动物门 4 种和其它动物 2 种。软体动物、环节动物和节肢动物分别占总种数的 36.23%、33.33%和 11.59%,是构成本次调查海区大型底栖生物的主要类群。

②生物量和栖息密度

2015 年春季调查期间,调查海区平均生物量为 25.16g/m^2 ,平均栖息密度为 166个/m^3 。生物量的组成以软体动物居首位,平均为 18.85g/m^2 ,占生物量组成的 74.92%。

③优势种

若按其优势度 $Y \geq 0.02$ 时即被认定为优势种,那么本次调查水域的底栖生物有 5 种优势种,分别为环节动物门的中华内卷齿蚕和不倒翁虫,软体动物门的肋变角贝和指缘螺,及棘皮动物门的光滑倍棘蛇尾,优势度分别为 0.030、0.032、0.109、0.044 和 0.023。

④物种多样性分析

调查海域的各定量采样站位大型底栖生物出现种数变化范围在 5~17 种/站,平均 11 种/站。各站位多样性指数变化范围在 2.156~3.849 之间,平均值为 3.181,属中等偏高水平。多样性指数最高出现在 17#站,最低则为 18#站。各站位均匀度范围在 0.904~1.000 之间,平均为 0.950,反映物种分布均匀

5、潮间带生物

①种类组成

调查断面采集到的潮间带生物共有 4 大门类 17 种,以软体动物种类最多,为 11 种,占总种类数的 64.71%;其次是节肢动物,4 种,占总种类数的 23.53%;其余为环节动物和棘皮动物各 1 种,各占总种类数的 5.88%。

②栖息密度、生物量组成与分布

调查断面潮间带生物平均生物量为 11.97g/m^2 ,平均栖息密度为 24ind./m^2 。在潮间带生物量的组成中,以软体动物居首位,为 5.01g/m^2 ,占总生物量的 41.85%;其次为节肢动物,其生物量为 4.48g/m^2 ,占 37.44%;棘皮动物生物量为 2.47g/m^2 ,占 20.63%;环节动物的生物量最低,仅占总生物量的 0.08%。

调查断面的底栖生物生物量和栖息密度在水平分布方面,二者均表现为 B 断面>A 断面>C 断面。B 断面生物量为 27.27g/m^2 ,栖息密度为 60ind./m^2 ,明显

大于其余两个断面。B 断面栖息密度较大的生物是塔结节滨螺和小结节滨螺，栖息密度分别为 19ind./m² 和 20ind./m²；生物量较大的生物是近江牡蛎和鳞笠藤壶，生物量分别为 8.31g/m² 和 13.15g/m²。

在垂直分布上，潮间带生物的生物量和栖息密度均表现为低潮区最高，中潮区次之，高潮期最低，即低潮区>中潮区>高潮区，其中高潮区和中潮区的生物量和栖息密度均以软体动物和节肢动物为主；低潮区的生物量和栖息密度以软体动物、节肢动物和棘皮动物为主。

6、鱼卵和仔稚鱼

①种类组成

在采集的 12 个样品中，经鉴定，至少共出现了鱼卵仔鱼 12 种，其中鲈形目 8 种，鲱形目 2 种，鲽形目 1 种，未定种 1 种。

鱼卵的种类记录到小沙丁鱼、小公鱼、鲱科、多鳞、鲷科、舌鳎科和未定种 7 种，仔鱼则记录到小沙丁鱼、小公鱼、眶棘双边鱼、日本金线鱼、鲷、美肩鳃鲷和虎鱼科 7 种。

②数量分布

本次调查共采到鱼卵 8462 个，仔鱼 42 尾。调查海区的鱼卵平均密度为 4454 个/1000m³。捕获鱼卵数量密度最高为 19#站，为 15199 个/1000m³，调查期间 12 个测站均采到鱼卵，鱼卵出现率为 100.0%。鱼卵密度变化范围在 414~15199 个/1000m³。

仔鱼在 12 个监测站中均有出现，出现率为 100.0%，仔鱼的平均密度为 23 尾/1000m³。仔鱼密度变化范围在 4~83 尾/1000m³，最高出现在 13#站，最低出现在 10#站。

③主要种类及数量分布

鲷科的鱼卵是本次调查数量居首位的种类，该科鱼类属群游性，肉食性，以底栖动物为主食，主要分布于印度—西太平洋海域。在本次调查中，鲷科鱼卵在除 5#站外的 11 个测站中均有出现，密度在 68~4515 个/1000m³ 之间，平均密度 1257 个/100m³，占本次调查鱼卵总密度的 25.88%。

小公鱼为近海小型鱼类，产量很大，在渔业生产上有一定经济价值。本次调查该种鱼卵和仔鱼均普遍出现，有一定数量，其中鱼卵最高出现在 19#站，密度为 4195 个/1000m³；其次为 18#站海域，密度为 3089 个/1000m³；在 5#站则没有

出现。仔鱼方面，在 12 个测站中有 6 个站位出现，以 3#站的密度最大，为 13 尾/1000m³。

本次调查结果的主要鱼类中有一未定种，且占一定的比重，其鱼卵在 12 个测站中均有出现，密度范围在 104~2222 个/1000m³ 之间，平均密度为 844 个/1000m³。密度最高出现在 13#站位，密度为 2222 个/1000m³；其次为 15#站位海域，密度为 1766 个/1000m³；最低出现在 10#站位海域。本次调查中该未定种仔鱼则没有出现。

7、渔业资源

采用《广东陆丰核电一期工程海域使用论证报告书》中 2013 年 4 月（春季调查）在项目所在海域进行的 15 个站位渔业资源调查数据。调查站位详见表 4.2.4.2-1 和图 4.2.4.2-1。

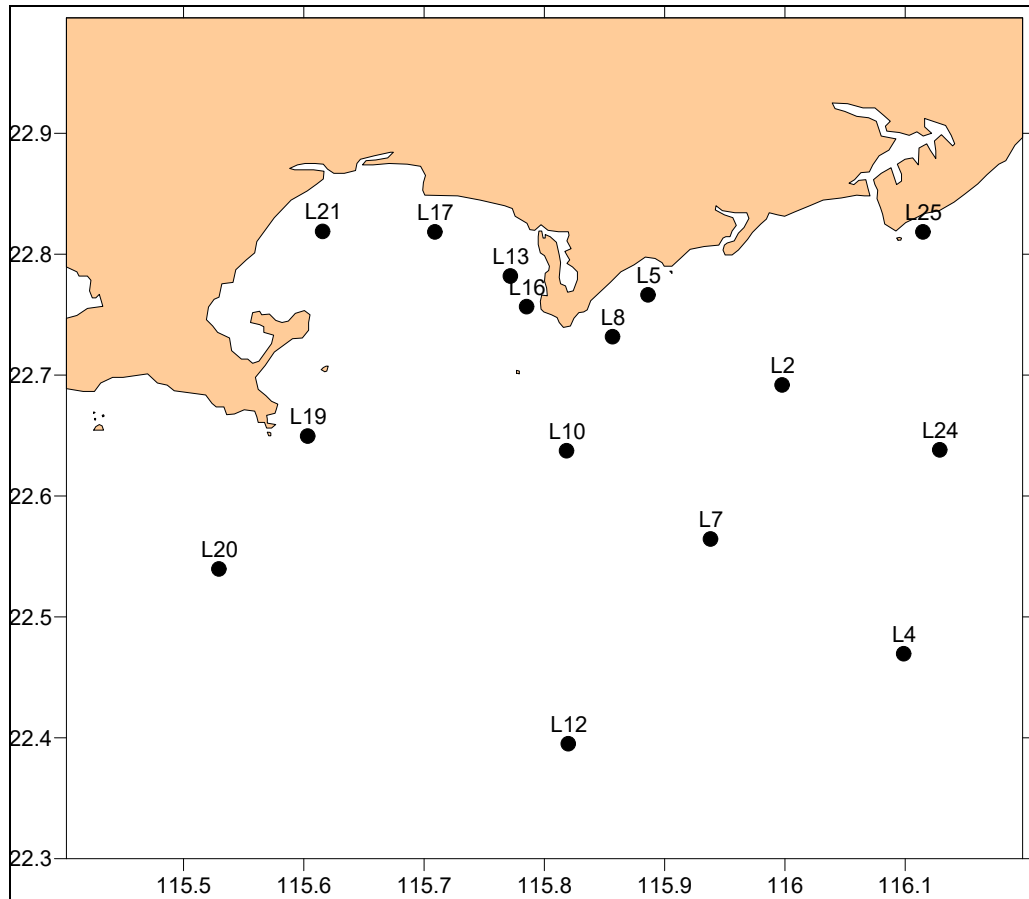


图 4.2.4.2-1 遮浪渔港邻近海域渔业资源调查范围和站位

表 4.2.4.2-1 遮浪渔港邻近海域渔业资源调查站位经纬度

站位	东经	北纬	游泳生物
L2	115°59.892'	22°41.478'	√
L4	116°5.956'	22°28.139'	√
L5	115°53.204'	22°45.948'	√
L7	115°56.321'	22°33.832'	√
L8	115°51.434'	22°43.870'	√
L10	115°49.139'	22°38.212'	√
L12	115°49.226'	22°23.672'	√
L13	115°46.336'	22°46.883'	√
L16	115°47.148'	22°45.363'	√
L17	115°42.570'	22°49.073'	√
L19	115°36.228'	22°38.940'	√
L20	115°31.796'	22°32.343'	√
L21	115°36.972'	22°49.098'	√
L24	116°7.758'	22°38.258'	√
L25	116°6.919'	22°49.073'	√
合 计			15

①种类组成及渔获率

2013 年春季调查期间结果显示, 调查海区内共捕获游泳生物 99 种, 隶属于 13 目 50 科 72 属。

春季调查总的渔获率为 10.17kg/h, 其中鹿斑鲷为 1.28kg/h, 占 12.55%, 其次为龙头鱼、细纹鲷、刺鲳和竹荚鱼, 分别为 0.80kg/h、0.72kg/h、0.68kg/h 和 0.59kg/h, 占 7.81%、7.02%、6.62%和 5.76%, 其他种类所占比例都在 5%以下。按单位时间渔获物尾数计, 总的渔获率为 904ind./h, 以鹿斑鲷最大, 为 276ind./h, 占 30.59%, 其次是细纹鲷, 为 167ind./h, 占 18.40%, 其他种类所占比例都在 10%以下。占总生物量超过 5%的种类还有直额鲷和竹荚鱼。

②多样性及均匀度

调查站位春季游泳动物均匀度指数 J 范围为 0.59~0.86, 平均为 0.75, L5 最高, L2 最低; 种类多样性指数, 范围为 1.84~2.78, 平均为 2.35, 本次调查站位中, 只有 2 站的生物多样性指数, 在 2 以下, 最低 L19 号站多样性指数, 为 1.84, 多样性指数, 最高的站位为 L12 号站, 为 2.78。

③资源密度

重量相对资源密度以鱼类为最高，为 $145.44\text{kg}/\text{km}^2$ ，其次为蟹类，为 $15.93\text{kg}/\text{km}^2$ ，头足类和虾蛄类较少，为 $13.43\text{kg}/\text{km}^2$ 和 $5.94\text{kg}/\text{km}^2$ ，虾类最少，只有 $0.83\text{kg}/\text{km}^2$ ；尾数相对资源密度也以鱼类为最高，为 $12999\text{ind.}/\text{km}^2$ ，其次为蟹类，为 $1577\text{ind.}/\text{km}^2$ ，其余依次为头足类、虾类和虾蛄类都不足 $500\text{ind.}/\text{km}^2$ 。总重量相对资源密度为 $181.56\text{kg}/\text{km}^2$ ，总尾数相对资源密度为 $15689\text{ind.}/\text{km}^2$ 。

4.2.4.3 海洋生态影响分析

(1) 叶绿素 a 及初级生产力

工程附近海域叶绿素 a 及初级生产力变化情况如图 4.2.4.3-1 所示。填海工程后，海域叶绿素 a 含量及初级生产力均有所上升。工程实施未对附近海域叶绿素 a 含量及初级生产力造成负面影响。

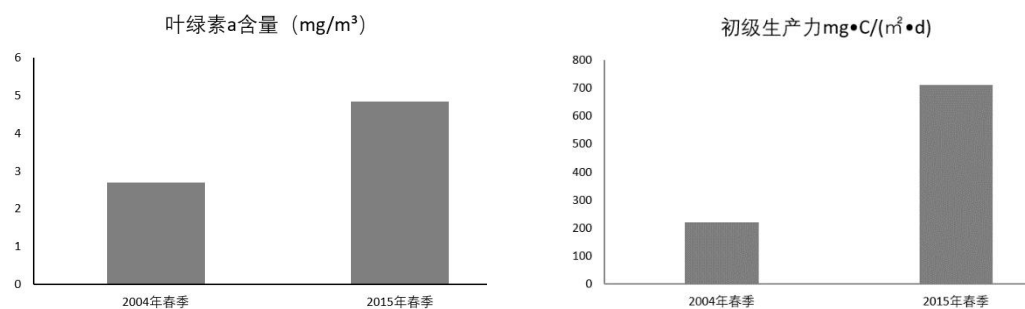
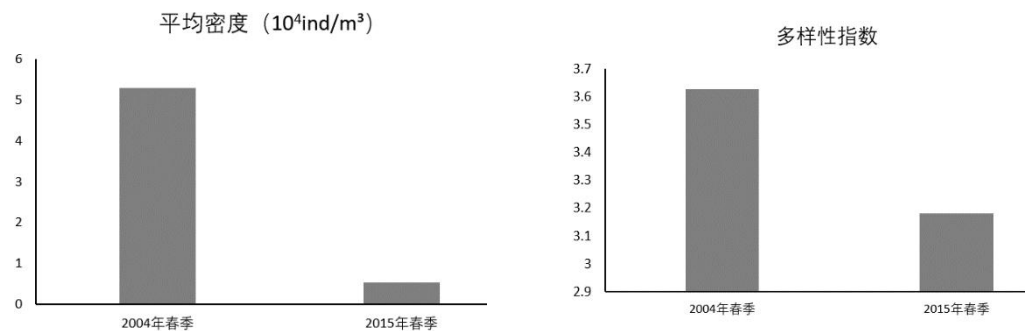


图 4.2.4.3-1 叶绿素 a 含量及初级生产力变化示意图

(2) 浮游植物

工程附近海域浮游植物种类、多样性指数、均匀度、平均密度变化情况如图 4.2.3-2 所示。填海工程后，海域浮游植物种数、多样性指数、均匀度、平均密度均有所下降。工程实施对附近海域浮游植物造成一定影响。



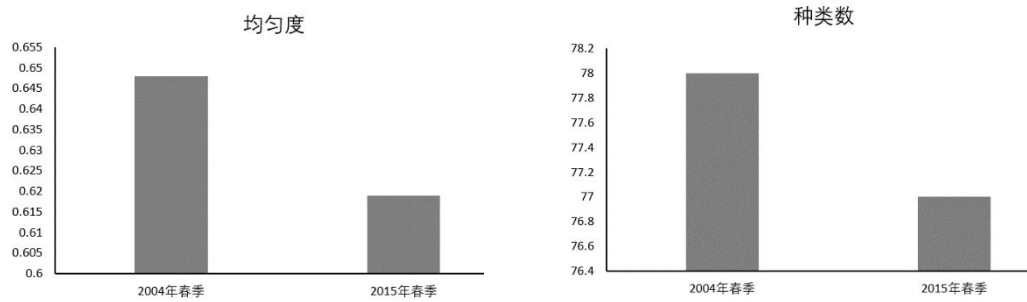


图 4.2.4.3-2 浮游植物各指标变化示意图

(3) 浮游动物

工程附近海域浮游植物均匀度指数、多样性指数、种类数、生物量变化情况如图 4.2.4.3-3 所示。填海工程后，海域浮游动物种类数、生物量均高于工程实施前，均匀度、多样性指数低于工程实施前。工程实施对附近海域浮游动物造成影响较小。

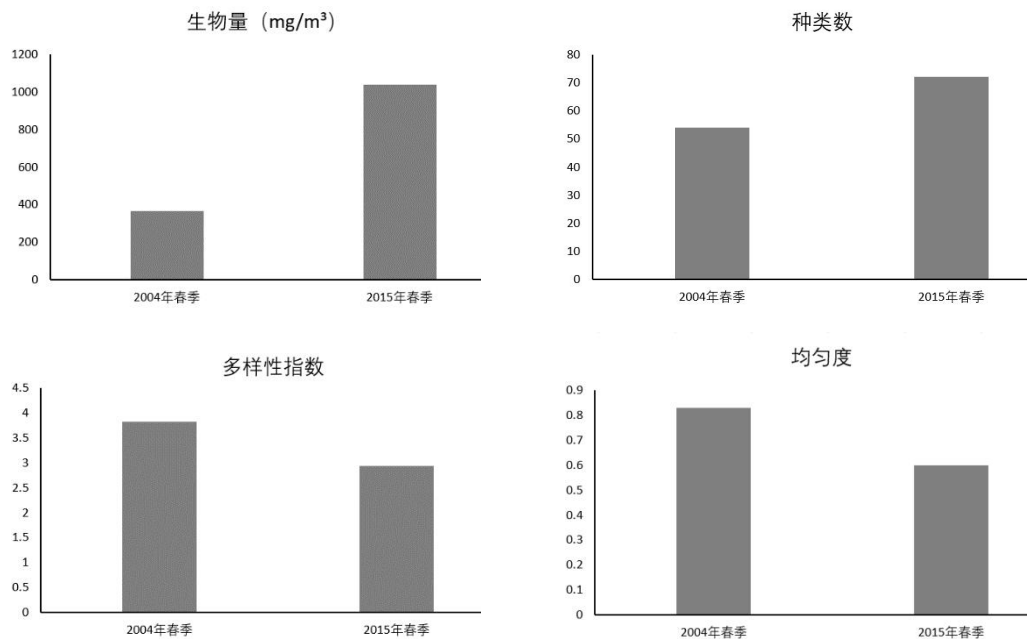


图 4.2.4.3-3 浮游动物各指标变化示意图

(4) 底栖生物

工程附近海域底栖生物均匀度指数、栖息密度、种类、生物量变化情况如图 4.2.4.3-4 所示。填海工程后，海域底栖生物栖息密度、生物量、种类数高于填海实施前，均匀度指数有所下降。工程实施对附近海域底栖生物造成影响较小。

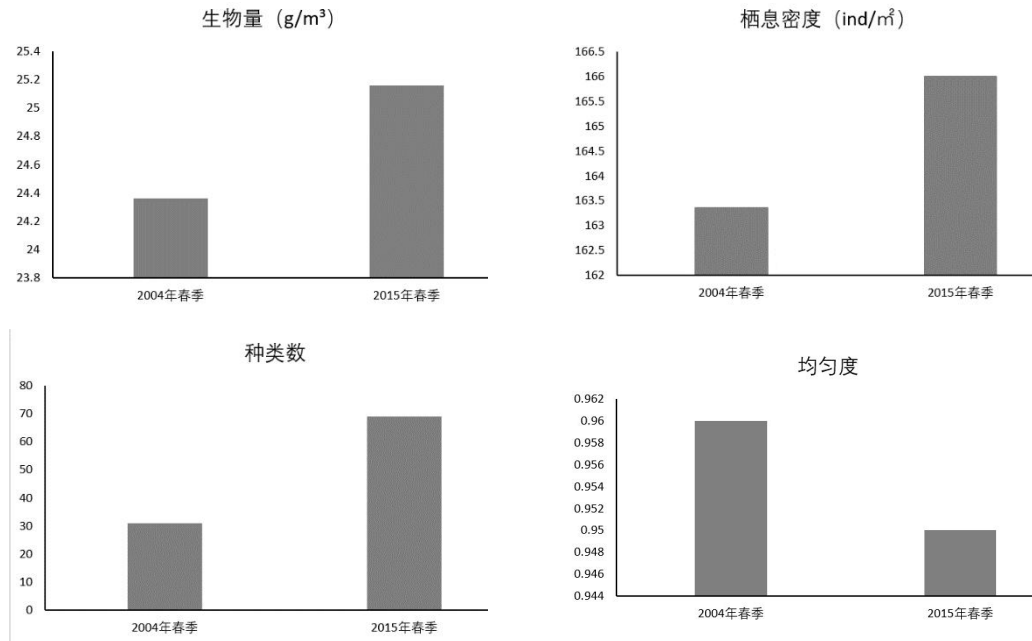


图 4.2.4.3-4 底栖生物各指标变化示意图

4.2.5 对地形地貌和冲淤环境的影响

一、海区冲淤特点

项目位于粤东碣石湾西侧遮浪施公寮（即遮浪街道新围西湖村），西侧近邻白沙湖，北面面向碣石湾。施公寮半岛原与遮浪陆域由为白沙湖隔断的岛屿，经海区波浪挟沙沿岸输移和长期的地形地貌演化，在遮浪与施公寮岛之间慢慢形成连岛沙堤，使施公寮岛成为了陆连岛。施公寮岛东侧为多个弧形海湾构成，海湾背负花岗岩丘陵或残丘。海湾中海岸沙滩物质较粗，近岸多岸礁。厂区以北的碣石湾海域开阔，水下地形平缓，海底以淤泥混沙为主。

本海区少有河流来沙影响，水体含沙量不大，而潮流流速又较弱，以及远离本海域的高含沙量水体不可能随着潮流运移到本海域，因此，泥沙来源较少。海域的水体泥沙主要是在波浪影响下对浅水区海底物质的扰动所引起的泥沙悬浮，并在潮流和波浪作用下的运移，因此，在大风大浪天气可见近岸带海水相对混浊。

由于本海区受波浪影响较大，近岸均在波浪的长期侵蚀后，容易形成沿岸输沙，由此出现沿岸岬角受侵蚀，大小海湾中有不同规模的沙质充填而形成宽窄不一的沙滩等状况。可见，沿岸输沙是本地区近岸泥沙运动与来源的重要因素。

二、本项目扩建施工前后的冲淤变化

本项目扩建时间为 2008-2012 年，工程海域 2005 年与 2017 年水深对比如图 4.2.5-1，2m 等深线和 5m 等深线的变化均未表现出受本项目的影响而有明显变化。总体来说，项目周边总体冲淤变化不明显。填海工程完成后，多年来工程区及其近海域各等深线变化不大，岸滩整体保持相对稳定状态。项目围填海造成的影响主要是在项目附近海域，占用海域面积较小，不会对整个碣石湾水动力环境造成明显影响，因此，项目的实施不会对整个海湾泥沙输运产生明显的影响。

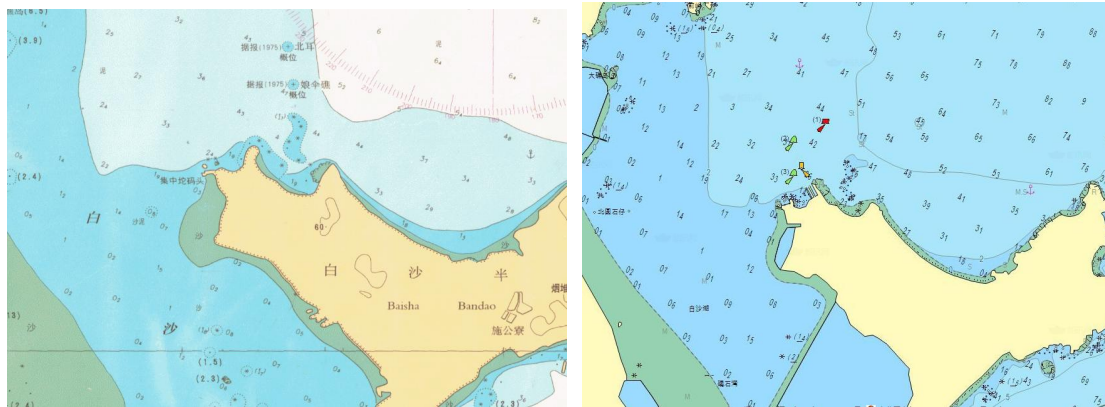


图 4.2.5-1 2005 年海图(左图)与 2017 年海图对比 (右图)

4.3 资源影响分析

4.3.1 对岸线及海洋空间资源的影响

项目列入历史遗留问题图斑的区域为现修造车间所在的场地。根据《生态评估报告》中的对比分析，该处维修扩建前原为人工岸线，施工后仍然为人工岸线，比施工前新增人工岸线 8m，当前填海范围占用人工岸线总长 272 米。可见项目对岸线的性质没有影响，仅增加了 8m 人工岸线，影响不大。

根据本项目对历史遗留问题图斑、宗海图、确权历史及范围对比后计算得出，本项目扩建修造车间的填海面积和建设防波堤的非透水构筑物面积共约 1.9325 公顷。项目本身对海洋空间资源的占用是很小的，从生态角度，占用的海洋空间资源可以修复，同时，项目自身的经济效益能够可以超过占用空间资源的损失，从而提高海域的整体利用率。

4.3.2 对海洋生物资源的影响

海洋生物资源泛指栖息于海洋生境中的所有生物体总称，包括渔业资源、珍

稀濒危水生野生动植物以及维系海洋生态功能的其他生物资源。对于围、填海工程类建设项目，因项目建设占用渔业水域空间和底栖生物生境，填海单位应根据评估结果对填海造成的生物损失做出生物资源补偿，补偿费用计算依据见《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）。

本次生态评估的海洋生物资源损失的面积包含申请建设填海造地面积、非透水构筑物面积共 1.9325 公顷。因项目主要填海工作时间开始于 2008 年，结束于 2012 年，该项目实施前所在海域海洋生态环境要素数据参考中国科学院南海海洋研究所 2004 年的调查资料。生物资源密度以填海工程建设前现状调查结果进行计算，详见表 4.3.2-1。由于该项目对浮游生物的影响相对较小，加上浮游生物群落恢复期较短，且目前浮游生物暂无经济价值衡量，在此不进行浮游生物损失量和经济损失估算。

表 4.3.2-1 用海区域生物资源密度

种类	平均生物量
底栖生物（g/m ² ）	24.36
鱼卵（个/1000m ³ ）	20.69
仔鱼（尾/1000m ³ ）	48.3
游泳生物（kg/km ² ）	3520

4.3.2.1 底栖生物资源损失量

项目建设填海造地施工将彻底改变潮间带生物原有的栖息环境，除少量活动能力强的动物逃往他处外，大部分种类将被挖走、掩埋、覆盖，除少量能够存活外，绝大部分种类都将难以存活，而且上述影响是不可逆的。按照《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）（以下简称《规程》），各类生物资源损害量评估均按如下公式计算：

$$W_i = D_i \times S_i \quad (4.2-1)$$

式中：

W_i --第 i 种生物资源受损量，单位为尾或个或千克（kg）；

D_i --评估区域内第 i 种生物资源密度，单位为尾（个）每平方千米[尾（个）/km²]、尾（个）每立方千米[尾（个）/km³]或千克每平方千米[kg/km²]。

S_i --第 i 种生物占用的渔业水域面积或体积，单位为平方千米（km²）或立方

千米 (km³)

底栖生物量选用工程实施前附近海域调查平均生物量 24.36/m²，项目用海影响底栖生物面积 1.9325 公顷，则本工程建设引起底栖生物直接损失量为：24.36 g/m²×10⁻³×1.9325 公顷×10⁴≈470.76kg

4.3.2.2 游泳生物、鱼卵、仔稚鱼损失量

近岸海域是很多海洋生物栖息、繁衍的重要场所，填海工程会导致一定范围内的渔业空间水体消失，并改变周围海域的水文特征，使鱼类等的生存空间遭到破坏。本项目按照建设填海造地和非透水构筑物占用海域面积约 1.9325 公顷。海域平均水深按 1.4m 计算，则建设填海造地占用空间水体体积为 27055m³。

项目所在海域工程实施前游泳生物密度为 3520kg/km²；鱼卵密度调查平均值为 20.69 粒/1000m³；仔鱼密度调查平均值为 48.3 尾/1000m³。根据上述渔业资源密度和项目占用海域面积，计算得：

游泳生物损失量：3520kg/km²×1.9325 公顷×10⁻²≈68.02 kg

鱼卵损失量：20.69 粒/1000m³×27055m³≈559.77 粒

仔稚鱼损失量：48.3 尾/1000m³×27055m³≈1306.76 尾

根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》，生物资源损害补偿年限（倍数）按不低于 20 年计算。其中，鱼卵和仔稚鱼折算为鱼苗的换算比例，鱼卵生长到商品鱼苗按 1%成活率计算，仔稚鱼生长到商品鱼苗按 5%成活率计算。

表 4.3.2.3-1 损失量计算

类别	生物量损失	补偿年限（年）	损失总量
底栖生物	470.76kg	20	9415.2 kg
鱼卵（换算为鱼苗）	5.60 尾	20	112 尾
仔鱼（换算为鱼苗）	65.34 尾	20	1306 尾
游泳生物	68.02 kg	20	1360.4kg

建设填海造地引起各项生物直接损失为：底栖生物损失量约 470.76kg；鱼卵损失量约 559.77 粒，仔稚鱼损失量约 1306.76 尾，游泳生物损失量约 68.02kg。按照 20 年估算，底栖生物损失量共计 9415.2 kg，鱼卵损失量为 112 尾，仔鱼损

失量为 1306.8 尾，游泳生物损失量为 1360.4kg。

4.4 通航环境影响分析

根据水动力和地形地貌与冲淤环境的模拟过程和项目扩建完工后的实际情况，本项目扩建施工造成的水动力和地形地貌与冲淤环境的改变仅局限在施工区及其附近，不严重破坏冲淤环境，造成海湾等严重淤积，也不严重影响附近航道的通航安全。

5 海域开发利用协调分析

5.1 开发利用现状

5.1.1 社会经济概况

汕尾海岸线资源丰富，所辖海域宽广，海区水产资源丰富，渔业发展基础雄厚。汕尾西联珠三角，东接海峡西岸经济区，是珠三角地区东岸第一门户，粤东与珠三角相联的桥头堡。汕尾全市面积 5200 多平方公里，在粤东四市面积最大，且生态形态良好，为海岸经济纵深发展提供宽广的腹地。

根据《汕尾市 2018 年国民经济和社会发展统计公报》，2018 年全市实现地区生产总值 920.32 亿元，比上年增长 8.0%。其中，第一产业增加值 134.03 亿元，增长 5.1%，对地区生产总值增长的贡献率为 8.7%；第二产业增加值 406.58 亿元，增长 10.3%，对地区生产总值增长的贡献率为 58.5%；第三产业增加值 379.71 亿元，增长 6.4%，对地区生产总值增长的贡献率为 32.7%。三次产业结构为 14.6:44.2:41.2，第三产业所占比重比上年提高 0.9 个百分点。在第三产业中，批发和零售业增长 4.4%，住宿和餐饮业增长 2.5%，金融业增长 4.8%，房地产业增长 6.2%。现代服务业增加值 185.39 亿元，增长 8.0%。生产性服务业增加值 121.44 亿元，增长 11.8%。民营经济增加值 622.23 亿元，增长 8.4%，占地区生产总值的 67.6%。2018 年，汕尾人均地区生产总值首次突破 3 万元，达到 30825 元（按平均汇率折算为 4658 美元），增长 7.5%。

5.1.2 海域使用现状

根据搜集的历史资料和现场踏勘情况，本项目位于施公寮岛西北角。项目南

侧有汕尾市白沙湖连岛公路、广东汕尾电厂一期工程的确权用海。项目西北处约600 米距离的海面上有少量养殖。



图 5.1.2-1 项目周边的开发情况



图 5.1.2-2 项目周边的养殖情况

表 5.1.2-1 项目周边海域开发利用现状统计表

序号	周边用海项目	与本项目相对位置	与本项目相对距离 (km)	海域使用权人	备注
1	汕尾市白沙湖连岛公路	南侧	1.5	广东红海湾发电有限公司	
2	广东汕尾电厂一期工程	南侧	4.4	广东红海湾发电有限公司	图上标记“1” 海域证号：2014A44150000868
3	广东汕尾电厂一期工程	南侧	4.56	广东红海湾发电有限公司	图上标记“2” 海域证号：2014A44150000859
4	广东汕尾电厂一期工程	南侧	4.27	广东红海湾发电有限公司	图上标记“3” 海域证号：2014A44150000879
5	广东汕尾电厂一期工程	南侧	4.05	广东红海湾发电有限公司	图上标记“4” 海域证号：2014A44150000848
6	广东汕尾电厂一期工程	南侧	5.70	广东红海湾发电有限公司	图上标记“5” 海域证号：2014A44150000889

5.1.3 海域权属现状

根据搜集的历史资料和现场踏勘情况，除养殖以外，本项目周边海域开发利用活动均已确权。根据“海域海岛动态管理系统”，其海域确权项目具体用海信息见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 海域使用权属信息表

项目名称	海域使用权人	用海面积 (公顷)	用海类型	用海方式	日期
汕尾市白沙湖连岛公路	广东红海湾发电有限公司	13.54	交通运输用海-路桥用海	建设填海造地	2005.1.26-2055.1.25
广东汕尾电厂一期工程 2014A44150000868		4.7771	工业用海-电力工业用海	建设填海造地	2014.9.12-2055.12.22
广东汕尾电厂一期工程 2014A44150000859		3.0229	工业用海-电力工业用海	建设填海造地	2014.9.12-2055.12.22
广东汕尾电厂一期工程 2014A44150000879		42.7465		透水构筑物 0.003 公顷 港池、蓄水等 42.7435 公顷	2014.9.12-2055.12.22
广东汕尾电厂一期工程 2014A44150000848		48.046		建设填海造地	2014.9.12-2055.12.22
广东汕尾电厂一期工程 2014A44150000889		10.144		取、排水口	2014.9.12-2055.12.22

5.2 项目用海对海域开发活动的影响

5.2.1 对通航活动的影响分析

项目位于白沙半岛北部沿岸，项目位置距离航道、航路（航线）、锚地等均

有一定的距离。项目前方为开阔海域，故项目对周边海域的通航活动影响程度很低。项目临近《汕尾港总体规划》（2011 年）中的规划白沙湖作业区，因运营期间的主要业务为修船，故对白沙湖作业区（规划中）有辅助作用。

5.2.2 对渔业养殖影响分析

项目周边收集到有养殖场分布。但项目施工期较早，从 2008 年开始扩建至今，尚未有因施工影响养殖情况的纠纷。回顾整个施工期，可能的环境影响主要为悬浮泥沙对周边海域水质的影响。根据数值模拟结果，该影响范围仅限于项目外围。项目实际施工期时间很短，运营期工作为修船和试水，不会影响到更远处的养殖情况。至今尚无该项目影响养殖的情况发生。根据船厂多年运营的事实，本项目对周边海域的渔业养殖无影响。

5.2.3 对周边用海项目的影响分析

本项目周边的用海项目为汕尾市白沙湖连岛公路、广东汕尾电厂一期工程的各项设施用海。

汕尾市白沙湖连岛公路、广东汕尾电厂一期工程的各项设施用海的用海位置均与本项目有岛内陆地相隔，项目彼此影响很小。项目扩建时间为 2008 年-2012 年，扩建工程量、面积均较小。因此项目建设期间短期的影响不会影响到周边的用海项目。

5.3 项目利益相关者界定

1、养殖户

根据上述分析，项目施工期影响短、影响范围仅限于船厂前沿海域，不会影响到养殖户。项目施工已完成多年，运营期间对养殖户也不存在影响。本次申请用海不界定养殖户作为利益相关者。

2、周边用海项目

根据前文分析，本次申请用海不界定汕尾市白沙湖连岛公路、广东汕尾电厂一期工程为利益相关者。

经上述分析，本项目无利益相关者。

5.4 相关利益协调分析

经分析界定，本项目无利益相关者。

5.5 项目用海对国防安全和国家海洋权益的影响分析

据调查，本项目用海范围内无大型弹药武器实验场、军用码头等军事实施和军用海底管线。因此，本工程不会危及国家权益和国防安全。本工程不存在损害国家权益的问题，项目实施不会涉及领海基点，也不会涉及国家机密，对国家海洋权益无影响。

6 国土空间规划符合性分析

6.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

6.1.1 《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》

《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》是新时代新起点上深刻把握广东新使命新担当，全面对标习近平总书记的重要讲话和指示批示精神，深入贯彻省委省政府工作部署，围绕落实国家战略要求和实现“一核一带一区”区域发展格局，顺应广东自然地理格局特征和城镇化发展趋势，着力在破解国土空间开发保护突出矛盾和问题过程中推动高质量发展，提出未来十五年内全省国土空间开发保护的总体格局和安排。是一定时期内省域国土空间保护、开发、利用、修复的政策和总纲，是编制省级相关专项规划、市县等下位国土空间规划的基本依据，在国土空间规划体系中发挥承上启下、统筹协调作用，具有战略性、协调性、综合性和约束性。

根据《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》，广东省在优化“一核一带一区”产业空间布局方面，发展沿海经济、重点保障临海、临港产业集群和重大产业项目空间需求是必然的发展方向。

6.1.2 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》

《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》提出珠三角核心区的区域布局管控要求是筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管道覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。

能源资源利用要求，科学实施能源消费总量和强度双控，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国内国际先进水平，实现碳煤消费总量负增长……大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率，有序推动船舶、港作业机械等油改气、油改电，降低港口柴油使用比例。



图 6.1.2-1 项目周边的“三线一单”管控区分布

6.1.3 “三区三线”

自然资源部办公厅于 2022 年 10 月 14 日发布的《关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》中明确，“广东省完成了‘三区三线’划定工作，划定成果符合质检要求，从即日起正式启用，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。”2022 年 8 月 16 日，自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局印发《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）。该通知指出，一、加强人为活动管控（一）规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。

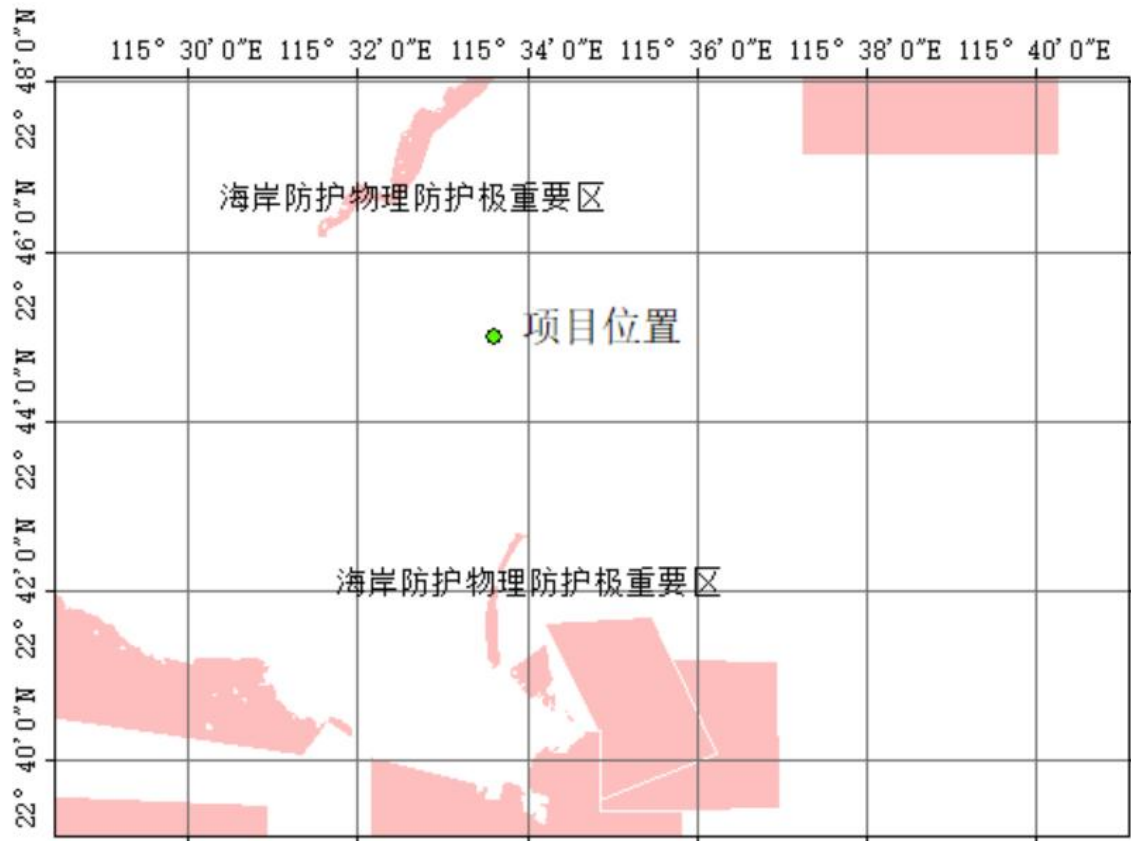


图 6.1.3-1 项目所在海域及周边海域海洋生态红线区分布示意图（新修订版）

6.2 对周边海域国土空间规划分区的影响分析

6.2.1 对《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》的影响分析

本项目是已经正常运营的船舶修造厂，因业务发展良好，原有设施的安全度需要提高而开始改造，造成了占用更多的海域，形成了历史遗留问题。但是由于改造位置本身就在原船厂的前沿，且并未进行除了船厂必要设施意外的扩建，也未改变填海场址的用途。因而项目的改建对原项目没有负面的影响，不会对《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》产生新的影响。

6.2.2 对《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的影响分析

本工程不在海洋生态红线区范围内，项目不属于新建的污染类项目，是在原船厂在运营过程中因安全和业务需求而改扩建导致占用了未确权海域，形成了历史遗留问题。根据项目生态评估和修复意见，项目建议保留，故需对占用的未确权海域进行用海申请。项目的日常运营为船舶修造，能够促进临海、港口产业的

发展，运营中对生态环境影响程度有限。

项目周边为施公寮港口航运区，属于重点管控单元。根据管控要求，项目作为已建设完成后运营多年的船厂，项目的存在符合“保障工业用海、临海能源工业用海、港口航运用海需求”的要求，并对其有促进作用。反而项目拆除造成的污染不利于管控要求中的各项规定。

表 6.2.2-1 管控要求

区域布局管控	1 在施公寮半岛东部、北部海域未开发利用前，保留浅海增殖等渔业用海及部分旅游娱乐用海。 2 保护基岩海岸及施公寮半岛北部砂质海岸。 3 程建设及营运期间采取有效措施降低对汕尾市遮浪角东人工鱼礁海洋生态市级自然保护区的影响。 4 通过科学论证，合理保障工业用海，临海能源工业用海，港口航运用海需求，汕尾新港工程建设期间采取有效措施降低对周边功能区的影响。
能源资源利用	深化港口岸线资源整合，推进沿海港口规模化、专业化协调发展；港口基础设施及临港配套设施建设应集约高效利用岸线资源和海域空间
污染物排放管控	船舶及有关作业活动应当遵守有关法律法规和标准，采取有效措施，防止造成海洋环境污染。
环境风险防控	加强港口应急设施、预警和处置能力建设。

6.2.3 对“三区三线”的影响分析

本项目位于施公寮岛北端，根据“三区三线”，本项目不占用海洋生态红线区和自然岸线保有段。本项目已在扩建后运营多年，扩建施工期短、对海洋环境影响小，对冲淤的影响较小。正常运营期间，日常运营污染物妥善处置，不直接排海，对水质的影响较小，不会影响红线区正常管控功能的发挥。

6.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析

6.3.1 与《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》的符合性分析

本项目是运营多年的船厂，能够为临海产业的船舶提供必要的维修服务，是与《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》的要求相符合的。

6.3.2 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析

项目运营过程中应严格遵守污染物排放标准，防止造成海洋环境污染。在此基础上，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

6.3.3 与“三区三线”的符合性分析

经分析，本项目完成后并不会对“三区三线”的管理要求产生影响。项目用海符合“三区三线”的管理要求。

6.4 与相关规划的符合性分析

6.4.1 与《全国海洋主体功能区规划》（2015）的符合性

根据《全国海洋主体功能区规划》，将我国空间划分为以下四类区域：（1）优化开发区域，是指现有开发利用强度较高，资源环境约束较强，产业结构亟需调整和优化的海域。（2）重点开发区域，是指在沿海经济社会发展中具有重要地位，发展潜力较大，资源环境承载能力较强，可以进行高强度集中开发的海域。（3）限制开发区域，是指以提供海洋水产品为主要功能的海域，包括用于保护海洋渔业资源和海洋生态功能的海域。（4）禁止开发区域，是指对维护海洋生物多样性，保护典型海洋生态系统具有重要作用的海域，包括海洋自然保护区、领海基点所在岛屿等。

其中优化开发区域包括渤海湾、长江口及其两翼、珠江口及其两翼、北部湾、海峡西部以及辽东半岛、山东半岛、苏北、海南岛附近海域。在优化开发区域的规划原则中提及：“大力发展海洋高技术产业，积极发展现代海洋服务业，推动海洋产业结构向高端、高效、高附加值转变；推进海洋经济绿色发展，提高产业准入门槛，积极开发利用海洋可再生能源，增强海洋碳汇功能”；对于海洋工程

和资源开发区开发要求，“海洋工程建设和资源勘探开发应认真做好海域使用论证和环境影响评价，减少对周围海域生态系统的影响，避免发生重大环境污染事件。

本项目新增用海对海域范围的生态环境有一定影响，因项目最终形成的用海范围面积较小，影响程度较小。项目的扩建能够更好的提供船舶修理服务，对周边海域的渔业、航运业都有一定的促进作用。项目的建设符合“积极发展现代海洋服务业”要求。因此，本项目符合《全国海洋主体功能区规划》（2015）。

6.4.2 与《广东省海洋主体功能区规划》的符合性分析

根据《广东省海洋主体功能区规划》：项目属于重点开发区汕尾市城区，重点开发区功能定位为：推动全省海洋经济持续增长的重要增长极，引领粤东西沿海发展的重要支撑点。发展方向及布局包括：海洋空间开发总体格局。重点培育茂名滨海新区、阳江江城区、汕尾市城区、深汕特别合作区、揭阳大南海石化工业区、潮州港经济区等功能节点，形成区域海洋经济发展的新极核。促进沿海城镇与海洋统筹发展。有序推进茂名滨海新区、阳江滨海新区、汕尾新区、深汕特别合作区等沿海城镇和新区建设，进一步促进城镇和新区人口集聚，协调新区发展与海域利用，提高海域空间资源的利用效率，增强城市建设区的海洋生态环境服务功能。积极发展现代海洋渔业。整治沿海违法网箱养殖，鼓励传统网箱向外海转移，积极发展深水网箱养殖。鼓励海洋捕捞渔船更新改造，支持建设适当外海深海生产的大型钢质捕捞渔船，扶持具有深海捕捞能力的渔业龙头企业，建设远洋渔业综合基地。

本项目属于修造船业，符合广东省海洋主体功能区规划的产业发展方向。因此，项目建设与《广东省海洋主体功能区规划》相符合。

6.4.3 与《汕尾港总体规划》的符合性分析

根据《汕尾港总体规划（2004-2020）》，汕尾市港口总体规划的主要原则包括：①符合《全国沿海港口布局规划》、《广东省沿海及珠江三角洲港口布局规划》以及全国煤炭、石油、集装箱等货类运输系统规划；②从汕尾港口实际出发，与汕尾市和腹地社会经济发展相适应；③与城市总体布局规划、海洋功

能区划、土地利用规划、环境保护规划等相协调。

汕尾港总体规划的主要目标是：充分发挥汕尾市地理位置和自然条件等优势，利用区域内丰富的港口岸线资源和便利的水陆交通条件，加快港口建设，力争在 2010 年基本形成汕尾市全境内港口作业区的合理布局，通过新港区的开发和建设和原有港区的改扩建，使港口布局适应经济发展的需要。到 2020 年，随着大型临港工业和物流区的开发建设，汕尾新港区将成为集多货种、多功能于一体的大型深水港区，同时重视中小泊位的开发建设，使汕尾市形成各港区（作业区）分工明确、功能互补、大中小泊位有机结合的现代化港口。港区具体规划近期以调整改造汕尾港区，整治陆丰港区进港航道为重点，同时建设汕尾新港区（红海湾）、海丰港区及陆丰港区，以发展散货、油品及集装箱运输；远期续建汕尾新港区（红海湾）、海丰港区及陆丰港区，以发展煤炭、油品、件杂货及集装箱运输等。

汕尾市所属港口统称为汕尾港，根据所辖区的不同，汕尾港包括海丰港区、汕尾港区、汕尾新港区（红海湾）、陆丰港区共 4 个港区。

根据规划，本项目位于规划预留港口岸线。项目位置临近规划作业区：白沙湖作业区。本项目初建设及扩建时间均早于规划，故项目建设与运营均不会影响规划作业区。位置示意图见图 6.4.3-1、图 6.4.3-2。

此外，本项目为船舶修造产业，汕尾市万聪船舶修造有限公司是汕尾市规模较大的六所综合性船厂之一，是汕尾地区修造船和渔业后勤配套服务基地，项目建设符合汕尾港总体规划的要求。



图 6.4.3-1 汕尾港总体规划



图 6.4.3-2 汕尾港岸线利用规划图

6.4.4 与《广东省海洋经济发展“十四五”规划》的符合性分析

《广东省海洋经济发展“十四五”规划》（以下简称《规划》）提出，优化开发近海海域空间。领海外部界线至-500 米等深线间的区域是实施海洋经济综合开发的重要区域，重点发展现代海洋渔业、海洋旅游、海洋油气、海洋交通运输等产业。本项目的改建和保留，能够继续发挥对周边渔船的维修功能，符合规划的方向要求。

6.4.5 与《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》的符合性分析

根据《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》的规划内容，本项目所在位置为施公寮岛北部。项目所在位置不属于严格保护岸线、限制开发岸线、优化利用岸线中的任何一种。项目属于红海湾区城镇空间/建设用海空间规划范围，在“三生空间”规划中属于生产空间规划范围。项目建设及扩建时间均早于《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》的颁布。综上所述，本项目建设与《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》是相符合的。

7 项目用海合理性分析

7.1 选址合理性分析

7.1.1 项目用海区位和社会条件适宜性分析

本项目为汕尾市万聪船舶修造有限公司处理其船厂涉及的围填海历史遗留问题所需的海域使用论证项目。项目扩建工程是在维修和加强原设施安全性时导致的场址前沿的扩大，完成于 2008 年—2012 年。扩建后加强了生产安全性、进一步增强了公司的竞争力，取得了良好的经济效益和社会效益。

本项目为船舶修造公司的修船厂原厂址的局部扩建。本船厂选址位于汕尾市红海湾经济开发区北侧施公寮岛。所属的红海湾经济开发区。沿岸港湾条件良好，白沙湖、小澳湾、后江湾等多处可建 1 至 25 万吨级的泊位码头，享有“百里海湾尽良港”的美誉，在水陆交通等方面都具备建设大商港的条件。本项目附近有遮浪渔港，项目选址有利于船舶进港维修和停靠。项目所在位置陆域交通方便，能够满足船厂运营期间的各种材料供应需求。项目附近海域空间广阔，便于船舶进出、避风、维护。

项目建设与《全国海洋主体功能区规划》、《广东省海洋主体功能区规划》、《汕尾港总体规划》等要求中的重点发展行业、发展方向相一致，能够促进渔业、海上船舶交通业的发展。

本项目因业务发展需求导致了规模不足、原设备及后方建设存在薄弱环节且未考虑水域防护措施等原因，进行了扩建而导致用海面积增加。实际增加的用海面积较小，对周边环境的各项影响都较小。综上所述，项目选址区域的区位条件和社会条件能够满足项目用海需求。

7.1.2 选址与自然资源和生态环境的适宜性分析

本项目位于汕尾市红海湾经济开发区的施公寮岛西北部。项目周边海湾适宜停船，项目所在位置的工程地质条件较适宜。

本项目填海行为会改变区域内海岸线形态和局部水下地形，使填海区附近水域潮流动力产生一定变化，但本项目用海面积较小，对所在区域水动力条件产生的影响程度和影响范围有限。

填海工程完成后，多年来工程区及其邻近海域各等深线变化不大，岸滩整体保持相对稳定状态。项目围填海造成的影响主要是在项目附近海域，不会对整个碣石湾水动力环境造成明显影响。因此，项目的实施不会对整个海湾泥沙输运产生明显的影响。

由于本项目扩建施工期间为 2008 到 2012 年之前，分次施工，实际工期较短，影响范围也很有限，完工后至今尚未对所在海域水质环境、沉积物质量造成明显影响。

根据工程施工前后的生物资源调查对比分析，工程实施未对附近海域浮游植物、浮游动物、鱼卵仔鱼造成负面影响，对附近海域底栖生物、游泳生物等造成一定影响，影响程度较小，且可以通过生态修复措施进行补偿。

7.1.3 项目用海潜在的、重大的安全和环境风险分析

本项目为原修船厂扩建工程，施工均完成于 2012 年之前。项目的维修和扩建过程中，新增用海面积很小，工程量很小。施工完成后，运营至今尚未发生相关事故。在严格执行提出防范措施的前提条件下，项目无潜在的、重大的安全和环境风险。

7.1.4 选址与周边其他用海活动和海洋产业的协调性分析

根据 5.1 节（开发利用现状）、第 5.2 节（海域开发利用协调分析）的分析可知，项目与周边海洋资源及开发活动具有较好的协调性，作为修造船厂，本项目对主要海洋产业的发展具有促进作用，与周边海域的开发活动是相适宜性的。

7.1.5 用海选址方案唯一性

本项目从 2008 年起，因为维护原有设施而在原有基础上的海域前沿进行施工，导致了扩建。扩建面积和位置均按照实际业务需求进行布局的合理调整和设施改善，扩建位置具有唯一性，扩建面积较小。

至今，本项目的历史填海区域已形成陆域，且在正常使用中，未对周边海域造成明显破坏。项目所在位置不在施公寮岛北部的海岛保护岸段内，修造车间填海和防波堤也仅在原址向海延伸，以改善船舶泊稳的条件，提高安全性。

因此本项目选址无备选方案，改扩建后的新增用海选址具有唯一性。

综上所述，本项目所在海域的自然条件适宜工程建设，具备较好的交通条件和外部协作条件，工程建设对周边海洋资源环境的影响较小，相关配套设施相对成熟，符合相关规划要求，与周边用海利益相关者及海域开发活动具有协调性。因此，本项目选址是合理的、可行的。

7.2 用海平面布置合理性分析

7.2.1 平面布置体现集约、节约用海的原则

项目扩建源于提高安全生产的原设施维修，考虑了周边海域的渔业船只现状和发展需求，扩建后能更好的发挥船舶维修的业务优势。扩建位置为原项目外沿的适度延伸。项目平面布置设计充分利用已建设施，避免大规模拆建，节约工程造价，也节省了新增用海面积，体现了集约、节约用海的原则。

本项目除申请修造车间处的建设填海造地面积外，非透水结构的防波堤用海面积、原船厂未确权的船坞和回旋水域所使用的海域均一起申请确权。

项目改建充分考虑了周边海域行业发展需求、渔业船只现状和船厂业务的发展与安全性，有利于促进渔业发展，提高海洋资源综合利用价值。

7.2.2 平面布置对水文动力环境、冲淤环境的影响程度

正常来说，填海行为会改变区域内海岸线形态和局部水下地形，使填海区附近水域的潮流动力产生一定变化，但本项目填海面积较小，对本地水动力条件产生影响非常微弱，范围非常有限。完工前后，项目周边总体冲淤变化不明显。

7.2.3 平面布置有利于生态和环境保护

本项目在平面设计阶段考虑了对生态和环境保护，充分利用已建船厂设施，避免大规模拆建，节约工程造价，也节省了新增用海面积，减少对生态环境的影响。根据项目的生态修复方案，对项目造成的岸线占用和资源损失进行异地修复，

有利于生态和环境的保护。

7.2.4 平面布置与周边其他用海活动适宜性

项目建设与周边用海活动无用海重叠，不影响周边海域的用海项目。项目平面布置与周边用海活动是相适宜的。

7.3 用海方式合理性

7.3.1 用海方式与海洋生态环境的适宜性

本项目申请用海面积包含船厂已扩建完成的修造车间场地及护岸用海、防波堤用海，以及船厂常年使用但未确权的船坞、港池用海。以上各处的用海方式分别为建设填海造地、非透水构筑物、透水构筑物和港池、蓄水用海。

本项目用海对生态影响包括直接影响和间接影响两个方面。直接影响主要是直接破坏底栖生物生境，掩埋底栖生物栖息地；间接影响则是施工导致局部水域悬浮物增加、施工过程带来油污和重金属对区域海洋生物造成毒害、干扰等。

本项目为原有船厂基础上的扩建，新增用海面积较小。扩建后的修造车间位置为建设填海造地，其北部防波堤为非透水构筑物，两种用海方式均对底栖生物有一定的影响，但影响面积很小。本次申请确权的船坞属于透水构筑物用海，用海方式对海域生态影响较小。船厂前方的停泊水域为港池、蓄水，其用海对海域生态环境影响很小。

本项目属于围填海历史遗留问题，应根据生态修复方案的建议，把项目施工过程中对海洋生物资源不可避免的损害进行生态补偿。

业主单位在项目建设和运营中严格遵守安全守则，做好各种防范措施，保护生态环境，执行修复措施。本项目用海方式与海洋生态环境是可适应的。

7.3.2 用海方式与水动力环境、冲淤环境的适宜性

本项目的扩建工程完成多年来，附近海域的水动力变化的绝对幅度较小，相对变化幅度也较小。总体来看，本项目扩建工程尚未显著改变周边海域水文动力和冲淤环境，影响较小，用海方式与水动力环境、冲淤环境是相适宜的。

7.3.3 用海方式合理性小结

本项目是基于原船厂项目基础上因维修导致的扩建，被纳入了围填海历史遗留问题。扩建位置位于原船厂的前沿，扩建内容充分考虑了船舶停靠安全性、使用便捷性，以及企业发展的必要需求。修造车间处的填海、北部的防波堤建设均具有必要性，其用海方式为分别建设填海造地、非透水构筑物。项目属于船舶修造厂，其业务开展必然使用船坞、港池，其用海方式为透水构筑物、港池、蓄水。项目申请的各个用海设施均具有必要性，且扩建位置、面积合理，用海设施的结构特点决定其用海方式，项目用海方式合理。

综上所述，本项目申请用海的用海方式与区域自然条件、海洋生态环境、水动力和冲淤环境及项目建设要求相适应的，用海方式是适宜的。

7.4 占用岸线合理性

本项目历史遗留问题图斑范围与实际情况基本一致。项目申请用海区域占用施公寮岛有居民海岛岸线（人工岸线）746.5 米。其中修造车间处为建设填海造地，占用人工岸线 272 米。防波堤占用人工岸线 6 米，船坞占用人工岸线 367.4 米，港池、蓄水占用人工岸线 101.1 米。港池、蓄水没有直接改变人工岸线的形态和功能，船厂仅使用港池的海域部分停船和掉头。故除了港池外，本项目占用 378.1 米人工岸线需进行岸线修复，按照 1:0.8 计算，需修复 302.48 米。

根据《广东省自然资源厅关于印发海岸线占补实施办法（试行）的通知》（粤自然资规字〔2021〕4 号），“海岸线占补是指项目建设占用海岸线导致岸线原有形态或生态功能发生变化，要进行岸线整治修复，形成生态恢复岸线，实现岸线占用与修复补偿相平衡。2017 年 10 月 15 日粤府办〔2017〕62 号文印发后，在广东省海域内申请用海涉及占用海岸线的项目，必须落实海岸线占补”，包括围填海历史遗留问题用海项目。

因此，本项目应对占用并改变形态的人工岸线进行岸线修复。具体修复措施见 8.2 节生态保护修复措施。

7.5 用海面积合理性分析

7.5.1 用海面积界定合理性

本项目是在原有船厂项目基础上，进行扩建工程形成了新增用海面积。扩建完成后，形成现状的平面布置，延续使用至今。项目平面布置充分考虑了业务发展和停泊安全性需求。项目实地测量、用海面积界定、宗海图制图等内外业作业过程中，均严格按照《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）的要求进行。

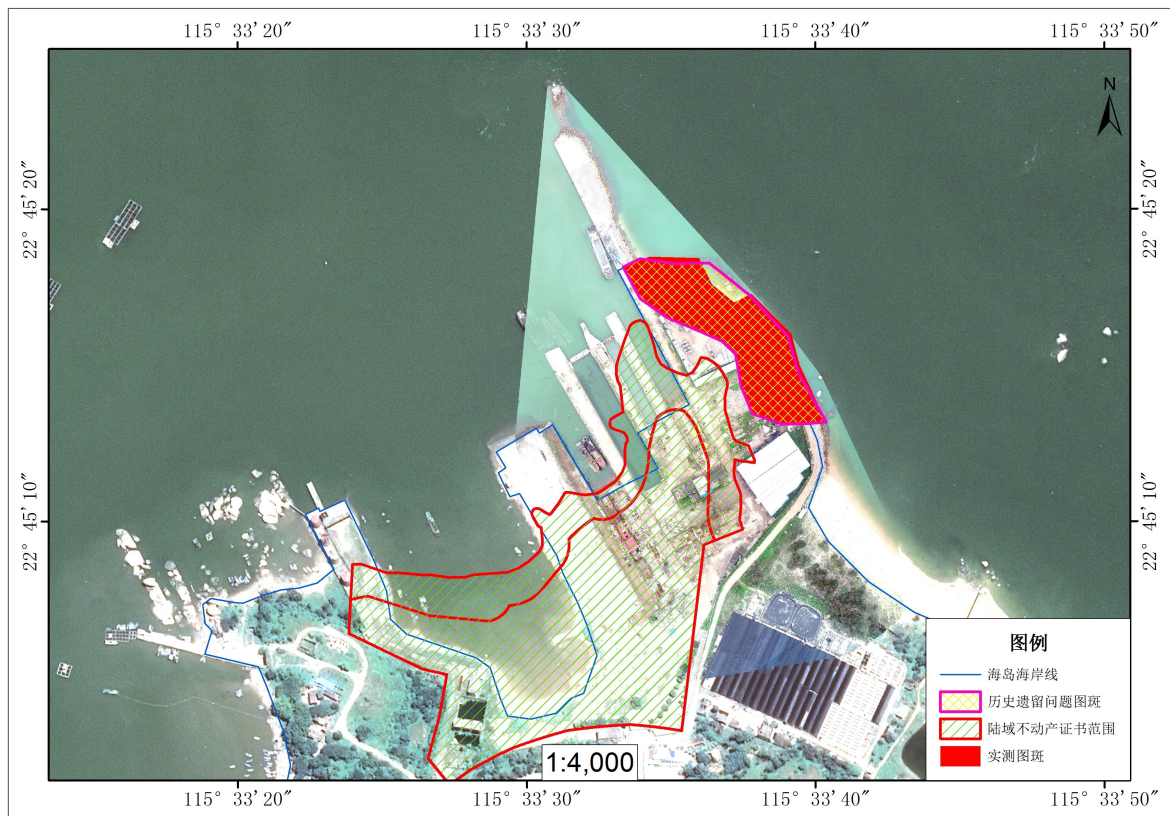


图 7.5.1-1 项目现状与权证面积的叠加图

本次申请总用海面积 7.8911 公顷，包含：船舶修造车间处向北、东侧外扩场地并加宽护岸的用海面积，用海方式为建设填海造地，申请用海面积为 1.2543 公顷；北部扩建了防波堤，以提高停泊安全性，用海方式为非透水构筑物，申请用海面积 0.6782 公顷。项目常年使用船坞、港池的水域尚未经过确权，本次申请船坞用海面积 1.1530 公顷，港池、蓄水用海 4.8056 公顷。

根据《海籍调查规范》确定各类用海面积。其中，修造车间的新增建设填海造地面积根据图斑情况进行了现场测量核实。测量工作以护岸斜坡的坡脚线为界，测量核实后的面积与图斑面积（影像面积）有稍许误差。防波堤为非透水构

筑物，其东侧按照坡脚线位置界定用海范围。船坞用海根据船厂实际布置的船坞门外缘线界定用海范围。港池、蓄水范围根据实际最大可能停船的船长的 1.5 倍计算。以上用海范围的向陆侧（既向船厂内侧）界限如下：以原确权用海界限或土地证确权界限与 2022 年广东省政府公布的岸线成果叠加后的界限。据此截取出完全未确权的海域范围作为本次申请的用海范围，并量算面积。

7.5.2 用海面积量算合理性

宗海图测量参照如下规定：《海域使用管理技术规范（试行）》，国家海洋局，2001、《海域使用面积测量规范》（HY 070-2003）、《海域使用分类》（HY/T 123-2009）、《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）、《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-2018）（HY/T251-2018）。

在 ARCGIS 软件中根据海图上附载的方格网经纬度坐标，将用海区域绘制于图上，并根据《海籍调查规范》规定样式填写其他要素，经过相应地图整饰，绘出宗海界址图。采用 ARCGIS 软件计算功能直接求得用海面积，本项目申请总用海面积 7.8911 公顷。其中建设填海造地面积 1.2543 公顷，非透水构筑物用海 0.6782 公顷；透水构筑物用海 1.1530 公顷；港池、蓄水用海 4.8056 公顷。

7.5.3 宗海图绘制方法合理性

本项目的宗海图绘制严格按照《海籍调查规范》和《宗海图编绘技术规范》的规定执行，宗海图的绘制采用 ArcGIS 完成。

（1）宗海界址图的绘制方法：

本项目来源于历史遗留问题图斑，综合前文界定的各用海单元范围以及收集到的海洋开发活动等相邻宗海信息，利用数字化矢量地形图作为宗海界址图的底图数据，并转换至 CGCS2000 坐标系，使用 ArcGIS 软件依据规范对宗海和宗海内部单元的界定原则，形成不同用海单元的界址范围，并辅以必要的文字说明。

（2）宗海位置图的绘制方法：

宗海位置图采用图号为 80203 的海图，图式采用 GB12319-1998，2000 国家大地坐标系，深度.....米.....理论最低潮面，高程.....米.....1985 年国家高程基准，比例尺为 1:120000(22°34′)。将上述图件作为宗海位置图的底图，根据海

图上附载的方格网经纬度坐标，将用海位置叠加到上述图件中，并填上《宗海图编绘技术规范》上要求的其他海籍要素，形成宗海位置图，宗海位置图见图 7.3.3-1 和图 7.3.3-2。

汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程项目宗海位置图

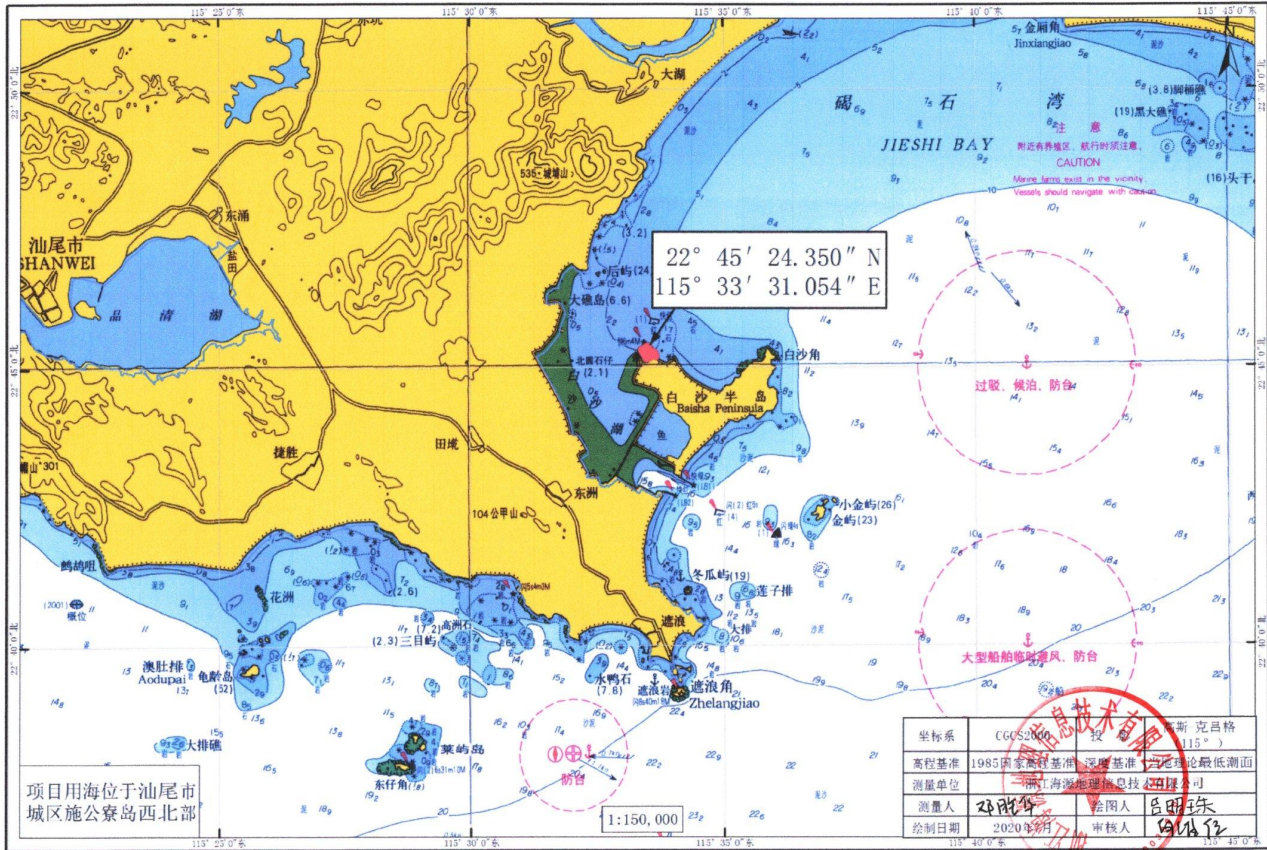


图 7.5.3-1 项目宗海位置图

汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程项目（防波堤、船坞、港池）宗海界址图

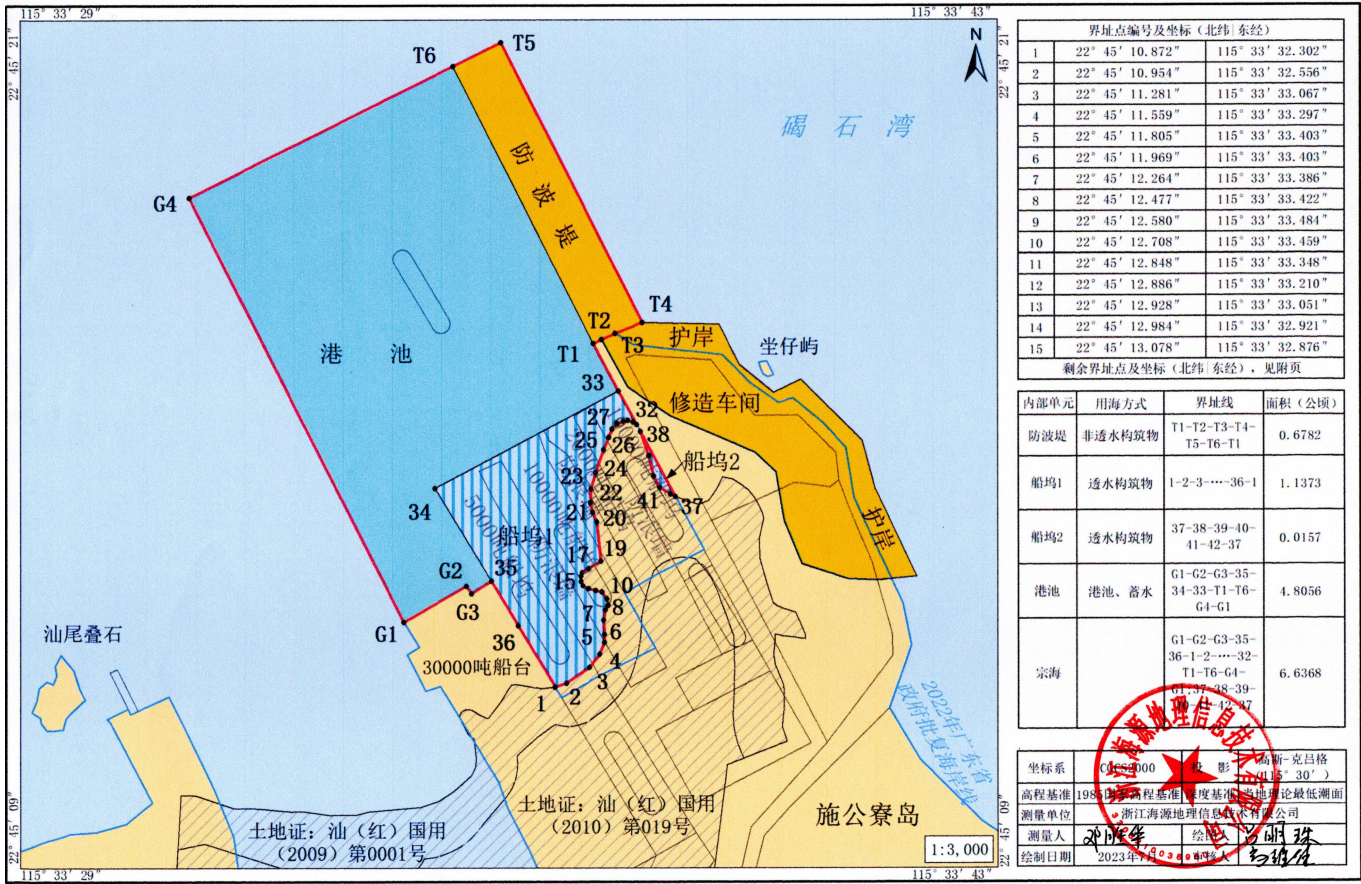


图 7.5.3-2 项目宗海界址图 (1)

汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程项目（修造车间）宗海界址图

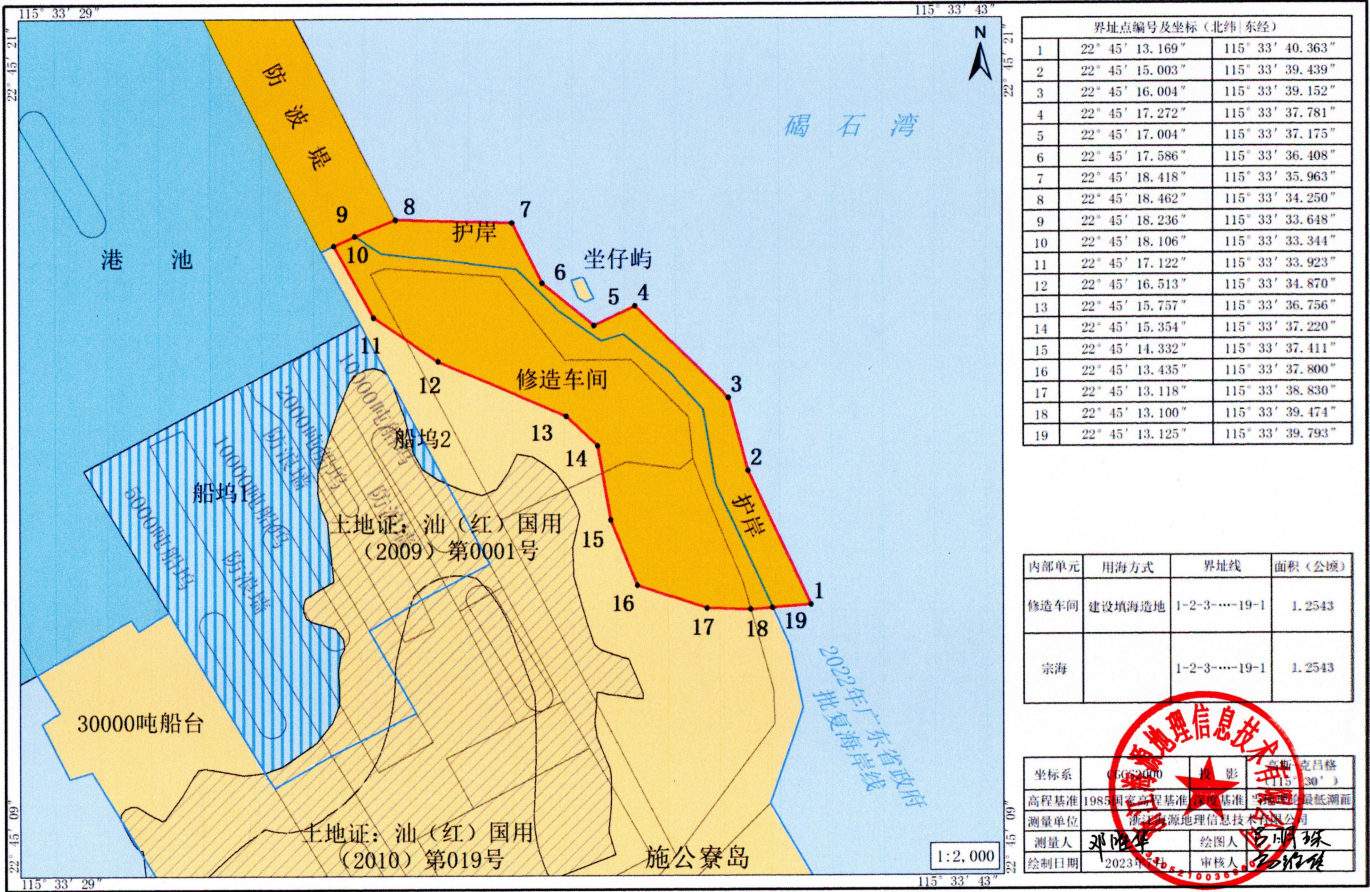


图 7.5.3-2 项目宗海界址图 (2)

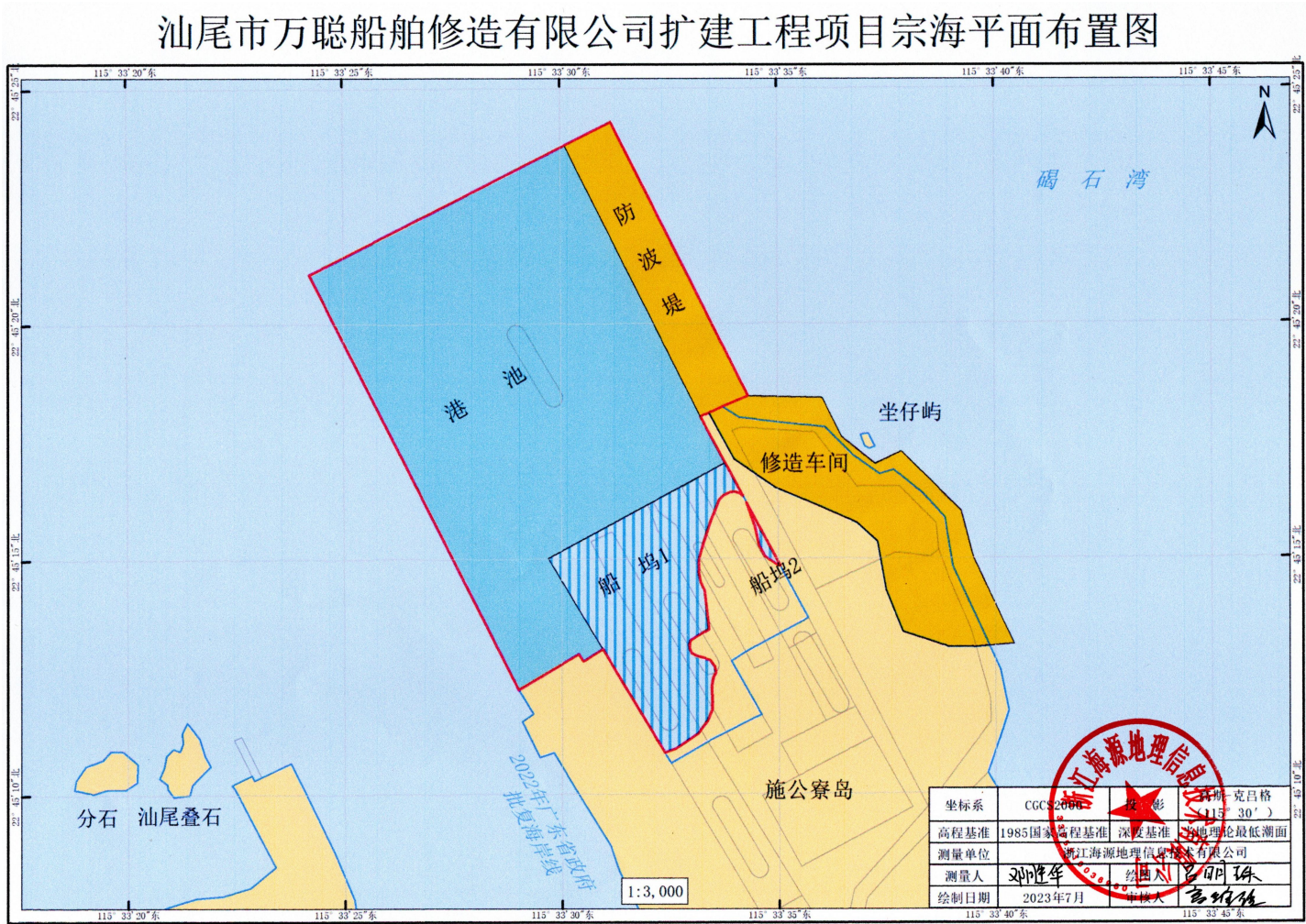


图 7.53-2 项目宗海界址图-平面布置图（3）

附页 汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程项目（防波堤、船坞、港池）
宗海界址点

界址点编号及坐标（北纬 东经）					
1	22° 45' 10.872"	115° 33' 32.302"	27	22° 45' 16.245"	115° 33' 33.572"
2	22° 45' 10.954"	115° 33' 32.556"	28	22° 45' 16.355"	115° 33' 33.686"
3	22° 45' 11.281"	115° 33' 33.067"	29	22° 45' 16.411"	115° 33' 33.822"
4	22° 45' 11.559"	115° 33' 33.297"	30	22° 45' 16.428"	115° 33' 33.923"
5	22° 45' 11.805"	115° 33' 33.403"	31	22° 45' 16.391"	115° 33' 34.045"
6	22° 45' 11.969"	115° 33' 33.403"	32	22° 45' 16.335"	115° 33' 34.123"
7	22° 45' 12.264"	115° 33' 33.386"	33	22° 45' 17.037"	115° 33' 33.720"
8	22° 45' 12.477"	115° 33' 33.422"	34	22° 45' 15.019"	115° 33' 29.635"
9	22° 45' 12.580"	115° 33' 33.484"	35	22° 45' 13.082"	115° 33' 30.881"
10	22° 45' 12.708"	115° 33' 33.459"	36	22° 45' 12.147"	115° 33' 31.478"
11	22° 45' 12.848"	115° 33' 33.348"	37	22° 45' 14.842"	115° 33' 34.980"
12	22° 45' 12.886"	115° 33' 33.210"	38	22° 45' 16.194"	115° 33' 34.203"
13	22° 45' 12.928"	115° 33' 33.051"	39	22° 45' 15.686"	115° 33' 34.392"
14	22° 45' 12.984"	115° 33' 32.921"	40	22° 45' 15.272"	115° 33' 34.495"
15	22° 45' 13.078"	115° 33' 32.876"	41	22° 45' 15.034"	115° 33' 34.634"
16	22° 45' 13.180"	115° 33' 32.876"	42	22° 45' 14.885"	115° 33' 34.874"
17	22° 45' 13.259"	115° 33' 32.901"	G1	22° 45' 12.222"	115° 33' 28.938"
18	22° 45' 13.349"	115° 33' 33.047"	G2	22° 45' 12.977"	115° 33' 30.326"
19	22° 45' 13.496"	115° 33' 33.324"	G3	22° 45' 12.820"	115° 33' 30.437"
20	22° 45' 14.315"	115° 33' 33.236"	G4	22° 45' 21.065"	115° 33' 24.159"
21	22° 45' 14.506"	115° 33' 33.140"	T1	22° 45' 18.024"	115° 33' 33.153"
22	22° 45' 14.711"	115° 33' 33.094"	T2	22° 45' 18.106"	115° 33' 33.344"
23	22° 45' 14.999"	115° 33' 33.100"	T3	22° 45' 18.236"	115° 33' 33.648"
24	22° 45' 15.335"	115° 33' 33.207"	T4	22° 45' 18.462"	115° 33' 34.250"
25	22° 45' 15.815"	115° 33' 33.385"	T5	22° 45' 24.291"	115° 33' 31.099"
26	22° 45' 16.071"	115° 33' 33.498"	T6	22° 45' 23.796"	115° 33' 30.033"

测量单位	浙江海源地理信息技术有限公司
测量人	邓胜华 绘图人 陈明珠
绘制日期	2023年7月 审核人 邓胜华

7.5.4 减少用海面积的可能性

本项目扩建完成多年，一直在正常运营使用中。扩建工程设计充分考虑了业务发展和安全停船的需求，并尽可能利用了原有资源。在满足的项目用海需求的同时，不盲目扩大用海面积，不再设计其他辅助设施，最大限度的减少了建设填海造地面积，做到集约、节约用海。因此本项目无法再减少用海面积。

7.6 用海期限的合理性分析

《中华人民共和国海域使用管理法》第四章第二十五条规定，海域使用权最高期限按照下列用途确定：(1)养殖用海十五年；(2)拆船用海二十年；(3)旅游、娱乐用海二十五年；(4)盐业、矿业用海三十年；(5)公益事业用海四十年；(6)港口、修造船厂等建设工程用海五十年。

本项目属修造船厂项目。根据本项目的工程的使用性质、工程设计使用年限等，项目用海期限申请五十年，因项目扩建施工较早，减去扩建施工开始使用海域的年限 15 年，项目实际申请用海年限为 35 年。项目的申请用海期限符合《中华人民共和国海域使用管理法》规定；因此，项目用海申请期限三十五年合理的。

8 生态用海对策措施

8.1 生态用海对策

8.1.1 施工期生态保护对策

本项目不是新建工程，是船厂因提高安全生产对设施进行维护导致的扩建，且已完工并使用多年，故不再讨论施工期的生态保护对策。

根据施工前后的海洋环境调查成果比较分析，项目施工期间对环境整体影响较小，对自然资源造成不可逆损失的程度较小，可以通过执行生态修复措施等手段进行补偿，该项目已完成了历史遗留问题项目的生态评估和生态修复方案评审工作。

8.1.2 运营期生态保护措施

项目运营期间，可能存在船舶废水、废物的人为排放、修船垃圾的丢弃、船舶机舱含油污水的排放等问题。具体对策措施见下表。

表 8.1.2-1 运营期间污染防治对策措施一览表

影响要素	污染物	污染物排放	环保措施	预期效果
水	含油污水	船舶机舱含油污水	集中收集和贮存，不在海域排放，交由有资质单位的接收处理设施接收到岸上集中达标处理。	所有船舶污染物均不排海，不影响该海域水质和生态环境
		船舶及其它机器作业期间漏油或者维修产生的油污	专门收集油污水并统一安排专业机构处理	
		船舶、机器等清洗	油污水统一收集并交专业机构处理	
	生活污水	生活污水	工作人员在陆域的生活污水按照市政污水处理。	
固废	生活垃圾	陆域生活垃圾	执行垃圾分类，按照正常生活垃圾集中处理。	固体废弃物均送到指定地点处理，不会影响该海域水质和生态环境
		船舶生活垃圾	与船舶污水一起接收至岸上，交船舶污染物接收单位处置。	

影响要素	污染物	污染物排放	环保措施	预期效果
		维修材料包装、残余材料等	统一收集，分类处理，不得随意抛弃。	
		维修船舶、机械设备作业产生的含残油、废油等危险废物	统一交由有危险废物处理资质的单位将其安全处置。	

8.1.3 生态跟踪监测

根据《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》要求，为了及时了解和掌握建设项目在其建设期运营期对海洋水质、沉积物和生态产生的影响，以便对可能造成环境影响的关键环节事先进行制度性的监测，使可能造成环境影响的因素得以及时发现。考虑本项目已建成多年，建议建设单位定期委托有资质的海洋环境监测单位对运营期的对海洋环境的影响情况进行跟踪监测。

根据本项目建设的工程特征和区域环境现状、环境规划要求，制定本项目的环境监测计划，包括环境监测的项目、频次、监测实施机构、监督机构等具体内容，本项目为修船厂，项目施工期已结束，无法安排施工期监测。项目运营期执行环境监测方案如下：

① 站位布设与监测内容

运营期由于污染物排放量少，影响范围小，适当减少监测站点。监测范围主要在项目附近海域。

水环境监测

监测站位：在项目附近海域布设 3 个监测站位，具体位置见图 8.1.3-1。

监测项目：pH、DO、COD、无机氮、SS、石油类。

监测频率：每年春季或秋季仅监测一次。

② 沉积物环境监测

监测站位：在项目东西侧共设 2 个监测站位。

监测项目：石油类、有机碳、Cu、Pb、Zn、Cd、Hg 等 7 项。

监测频率：每年春季或秋季监测一次。

③ 海洋生物监测

调查站位：在项目附近海域设 3 个调查站位。

调查内容：叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖动物等 4 项。

监测频率：每年在春季或秋季各进行一次。

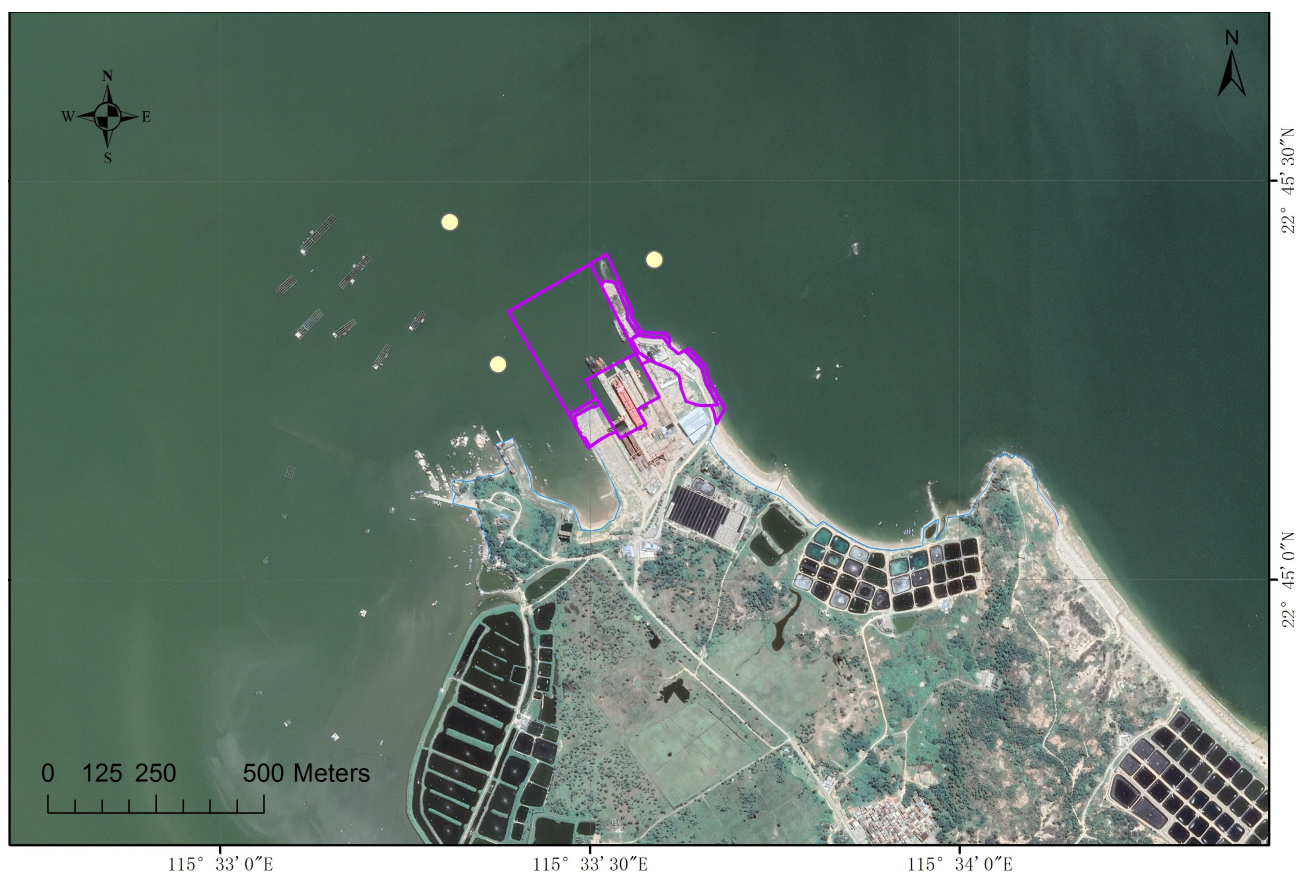


图 8.1.3-1 监测站位示意图

② 分析方法、评价标准和评价方法

分析方法、引用标准、评价标准和评价方法均参考海域使用论证技术导则中对环境调查资料的具体规定。

③ 数据分析与质量保证

监测工作应委托有资质的单位进行，数据分析测试与质量保证应满足下列标准的要求：

——GB 17378.2-2007 海洋监测规范

——GB 12763.7-2007 海洋调查规范

(3) 执行单位和监督单位

通过实施运营期的环境监测计划，全面及时地掌握工程运行中的环境状况，若发现对本工程或周围其他用海不利的环境变化，应加密监测频次，并根据实际情况，制定必要的工程补救措施或环保措施。运营期监测可委托有资质的监测单位具体执行，并由当地海洋环境保护行政主管部门进行监督指导。监测单位应编制监测报告报送项目环境管理办公室及当地海洋环境保护行政主管部门。建议将运营期的环境监测计划纳入当地年度监测计划中。

8.2 生态保护修复措施

项目目前已完成施工过程，并通过了生态评估和生态修复方案的评审工作。本节所需的生态保护修复措施，建议依照《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态保护修复方案》（报批稿）提出的目标和措施执行，由相关行政管理部门对项目所在海域修复情况进行监督和管理。

具体如下：

根据《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态保护修复方案》（报批稿）（汕尾市城区人民政府，2019年11月）的相关内容，本项目的生态修复目标设定为：

（1）保护和修复海岛岸线和滨海湿地资源，对海岛人工岸线进行整治修复，修复和恢复滨海湿地；

（2）修复围填海区域及周边海域的生态环境，维护和改善周边海域环境质量，增加海湾的纳潮量及改善水动力及冲淤环境。

具体修复目标包括：

（1）岸线修复 本项目拟就地修复厂址内人工岸线约110米。开展海岛人工岸线生态修复，使其具有自然岸滩形态特征，提升其生态功能，提升海岸线开发利用价值，将人工岸线修复成为具有自然岸滩形态特征和生态功能的海岸线，弥补围填海工程造成的海岸资源损失。

在建设过程中，万聪船舶修造有限公司将原国土证范围内的部分陆地挖除，挖除前该部分岸线长约185米，内挖后新形成岸线长度约376米，岸线长度增加了191米。其中，已初步形成沙滩约110米，为了进一步加强其自然岸滩形态特征，后续将补充砂量，并通过机械平整进行整饰及加固，实现工程设计的沙滩剖面。

(2) 水动力恢复 在围填海工程所在区域的周边海域选择适宜的滩涂湿地,开展水文动力及冲淤环境恢复措施。在汕尾市万聪船舶修造有限公司建设过程中,将原国土证范围内的部分陆地挖除,施工完成后增加了海域面积 1.1443 公顷,后续将继续通过海岸修复,并进一步拆除部分海上设施,固化船厂原浚深区域成果,并承诺不再回填,在此基础上达到增加纳潮量、改善水动力效果。

(3) 海洋生物资源修复 将增殖放流的位点选址定位在红海湾开发区遮浪角西海洋牧场,在休渔季节进行增殖放流,恢复渔业资源,修复海域生态环境,维护生态系统稳定,实现渔业可持续发展。

项目用海方式包含建设填海造地,项目完工后,生态补偿具体措施参照《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态保护修复方案》(报批稿)内容执行。

(4) 其它 项目施工过程中导致坐仔屿与项目护岸施工的连接。经发现后,立即采取措施,退回一定的海域,最终形成坐仔屿周边以海域包围的现状。该举措切实保护了海岛的自然属性。



图 8.2-1 岸线修复位置



图 8.2-2 坐仔屿现状

9 结论

9.1 项目用海基本情况

本项目因船厂东北部的修造车间处扩建填海占用的海域范围被列入汕尾市围填海历史遗留问题。根据后期的生态评估和生态修复方案的评审结论，该项目建议保留，并完善后续的生态修复和用海审批工作。经过海域使用论证工作的研究、与 2019 年修测的岸线对比后确定用海面积：涉及占用海域的设施有修造车间、防波堤、船坞和港池，皆为船厂必须的设施。

汕尾市万聪船舶修造有限公司船厂扩建工程项目本次申请围填海历史遗留问题图斑对应的用海面积为 1.2543 公顷；北部扩建了防波堤，以提高停泊安全性，用海方式为非透水构筑物，申请用海面积 0.6782 公顷。项目常年使用船坞、港池的水域尚未经过确权，本次申请船坞用海面积 1.1530 公顷，港池、蓄水用海 4.8056 公顷。

项目用海类型为工业用海（一级类）中的船舶工业用海（二级类）；按《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，项目用海属工矿通信用海（代码 19）中的工业用海（代码 1901）。用海方式分三种：填海造地（一级方式）中的建设填海造地（二级方式）、构筑物（一级方式）中的非透水构筑物（二级方式）和透水构筑物（二级方式）两种形式、围海（一级方式）中的港池、蓄水用海（二级方式）。

根据《中华人民共和国海域使用管理法》中关于海域使用最高期限的规定，港口、修造船厂等建设工程用海五十年。根据本项目用海性质、工程设计使用所限，本项目应申请用海年限为五十年，减去 2008 年扩建施工开始使用海域的年限 15 年，项目实际申请用海年限为 35 年，期满后另行申请续期。

9.2 项目用海必要性结论

工程所属的汕尾市万聪船舶修造有限公司办于 1995 年，是汕尾市具有船舶制造、维修和科研综合实力的大型民营企业。由于原有厂区部分大型设备的配套及后方设施的建设存在薄弱环节，修造车间不足，后勤管理及技术中心缺乏场地，且原有布置未考虑水域的防护措施，水域内泊稳条件较差，严重制约了船厂进一步规模生产。因此，于 2008 年开始对原有厂区进行扩建。扩建完工于 2012 年，

扩建后新增用海面积有限，但能够促进企业业务优势的发挥。至今，汕尾市万聪船舶修造有限公司在汕尾市渔业船舶修造行业中处于重要地位，为本地渔业产业提供服务和技术保障。船厂目前也在正常使用中，未对周边海域整体造成明显破坏。

根据船厂运营需求，船厂建设需要使用海域。从工程造价、船舶安全以及设施的坚固性角度出发，扩建场地结构选择重力式沉箱结构。因此，改扩建导致的建设填海造地用海是必要的。项目区域存在泊稳条件差的自然条件，修建防波堤后较好的解决了泊稳安全性问题。防波堤采用非透水构筑物结构。项目作为船舶修造厂，船坞和港池、蓄水用海也具有必要性。

综合以上结论，本项目建设是必要，用海也是必要的。

9.3 项目用海资源环境影响分析结论

(1) 对水文动力环境的影响分析

本项目填海行为会改变区域内海岸线形态和局部水下地形，使填海区附近水域潮流动力产生一定变化，但本项目实际扩建设施用海面积较小。工程完成后，涨落潮流围绕防波堤进出白沙湖，防波堤掩蔽区潮流流速减少、防波堤掩蔽区外潮流流速增加，填海区 600m 以外流场基本不变。

(2) 对地形地貌与冲淤环境的影响

本项目已经完成填海近 10 年，项目填海后该区域冲淤状况基本不变，海床保持稳定。

(3) 水质环境影响分析

由于本项目建设主要在 2008-2012 年分不同时间段施工，工期较短，填海面积较小，影响范围有限，且施工造成的悬浮泥沙扩散是短暂、可恢复的，其影响随着施工的结束而逐渐恢复本底值，因此本项目围填海不会对所在海域水质环境造成长期不良影响。

(4) 对海洋生态资源影响分析

项目填海施工对底栖生物、鱼卵仔稚鱼、游泳生物等各项生物直接损失量较小，且可以通过施工后的一段时期达到自行修复，不会对海域的环境直接造成不可逆转的不利影响。

保护生态环境，是每个公民应尽的义务，业主单位在此后的运营期间要始终将环境保护放在首位，合理采取有效的保护措施，尽量将工程对环境的影响降到最低。

9.4 海域开发利用协调分析结论

经分析界定，本项目无利益相关者。

9.5 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析结论

项目建设与《全国海洋主体功能区规划》、《广东省国土空间规划（2021-2035年）》、《广东省海洋主体功能区规划》、《汕尾港总体规划（2004-2020）》、《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》、《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》等内容相符合。

9.6 项目用海合理性分析结论

本项目选址的区位和社会条件满足项目建设和营运的需求，与项目所在海域的自然资源和生态环境比较适宜，在严格执行防范措施的前提条件下，项目无潜在的、重大的安全和环境风险，与其它用海活动和海洋产业相协调，其选址是合理的。本项目平面布置体现了集约、节约用海的原则，对水文动力环境、冲淤环境的影响很小，有利于生态和环境保护，其平面布置是合理的。

本项目用海方式基本维护了海域的基本功能，最大程度地减少对水文动力环境、冲淤环境的影响，填海改变了海域的自然属性，但面积较小，可通过生态修复措施进行补偿。

本项目用海面积符合项目用海需求，符合相关行业的设计标准和规范，项目在平面布置体现了集约、节约用海。本项目申请用海使用年限为35年，申请期限合理。

9.7 项目用海可行性结论

本项目的建设能够服务于当地渔业发展，以促进腹地经济快速发展的需要，项目建设是必要的。项目建设为原船厂扩建工程，根据船厂功能和未来需求，对原船厂扩建。因此，项目用海是必须的。扩建工作充分考虑了当时和未来的船型发展，充分利用了已有资源，项目设计合理，并体现了集约节约用海的原则。

项目实施的社会条件适宜，工程建设对项目所在及周边海域海洋资源和环境

不可避免地会造成一定的影响，但附近资源和环境现状良好，项目新增建设填海造地的用海面积较小，对周边海域的资源 and 环境影响有限。项目用海对周边的海洋开发活动影响很小。

在建设单位切实落实执行国家有关法律法规，严格按照本报告书提出的海域使用对策措施执行，认真落实好利益相关者的协调的前提下，本论证报告认为项目用海是可行的。

9.8 建议

（1）项目海域使用要严格在管理部门批准的范围内，接受海洋管理部门的监督和管理；

（2）建设单位应严格落实本报告书提出的风险防范措施并制订好应急预案，遵照“预防为主，保护优先”的原则，避免风险事故的发生，防止安全事故转化为环境事故；

（3）业主应在施工期委托有关单位开展海域使用动态监测

1、附录 种类目录

附录 I 浮游植物名录

浮游植物种类目录（2017 年 11 月）

中文名	拉丁文
硅藻门	
奇异棍形藻	<i>Bacillaria paradoxa</i>
透明辐杆藻	<i>Bacteriastrum hyalinum</i> var. <i>hyalinum</i>
钝角盒形藻	<i>Bidduphia obtusa</i>
窄隙角毛藻	<i>Chaetoceros affinis</i> var. <i>affinis</i>
紧挤角毛藻	<i>Chaetoceros coarctatus</i>
齿角毛藻	<i>Chaetoceros denticulatus</i> f. <i>denticulatus</i>
密连角毛藻	<i>Chaetoceros densus</i>
劳氏角毛藻	<i>Chaetoceros lorenzianus</i>
拟旋链角毛藻	<i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i>
暹罗角毛藻	<i>Chaetoceros siamense</i>
琼氏圆筛藻	<i>Coscinodiscus jonesianus</i>
圆筛藻	<i>Coscinodiscus</i> SP.
布氏双尾藻	<i>Ditylum brightwellii</i>
薄壁几内亚藻	<i>Guinardia flaccida</i>
波罗的海布纹藻	<i>Gyrosigma balticum</i>
斯氏布纹藻	<i>Gyrosigma spencerii</i>
布纹藻	<i>Gyrosigma</i> SP.
丹麦细柱藻	<i>Leptocylindrus danicus</i>
菱形藻	<i>Nitzschia</i> SP.
美丽漂流藻	<i>Planktoniella formosa</i>
尖刺拟菱形藻	<i>Pseudonitzschia pungens</i>
翼根管藻	<i>Rhizosolenia alata</i> f. <i>genuina</i>
翼根管藻纤细变型	<i>Rhizosolenia alata</i> f. <i>gracillima</i>
翼根管藻印度变型	<i>Rhizosolenia alata indica</i>
螺端根管藻	<i>Rhizosolenia cochea</i>
笔尖形根管藻	<i>Rhizosolenia styliiformis</i> var. <i>styliiformis</i>
中肋骨条藻	<i>Skeletonema costatum</i>
菱形海线藻	<i>Thalassionema nitzschioides</i>
海链藻	<i>Thalassiosira</i> SP.
甲藻门	
相反角藻	<i>Ceratium contrarium</i>
叉状角藻原变种	<i>Ceratium furca</i> var. <i>furca</i>
梭角藻原变种	<i>Ceratium fusus</i> var. <i>fuscus</i>
低顶角藻	<i>Ceratium humile</i>

大角角藻	<i>Ceratium macroceros</i>
马西里亚角藻具刺变种	<i>Ceratium massilense</i> var. <i>armatum</i>
三角角藻	<i>Ceratium tripos</i> var. <i>tripos</i>
角藻	<i>Ceratium</i> SP.
夜光藻	<i>Noctiluca scintillans</i>
扁平原多甲藻	<i>Protoperidinium depressum</i>
原多甲藻	<i>Protoperidinium</i> SP.

附录 II 浮游动物名录

浮游动物种类目录（2017 年 11 月）

中文名	拉丁文名
水母类	MEDUSA
双生水母	<i>Diphyes chamissonis</i>
五角水母	<i>Muggiaea atlantica</i>
八手隔膜水母	<i>Leuckartiara octonema</i>
藪枝螅水母	<i>Obelia spp.</i>
半口壮丽水母	<i>Aglaura hemistoma</i>
细颈和平水母	<i>Eirene menomi</i>
顶突介螅水母	<i>Hydractinia apicata</i>
半球美螅水母	<i>Clytia hemisphaerica</i>
笔螅水母	<i>Pennaria tiarella</i>
大腺真唇水母	<i>Eucheilota macrogona</i>
短腺和平水母	<i>Eirene brevigona</i>
尖角水母	<i>Eudoxoides mitra</i>
四叶小舌水母	<i>Liriope tetraphylla</i>
小介螅水母	<i>Hydractinia minima</i>
小方拟多面水母	<i>Abylopsis eschscholtzi</i>
芽口枝管水母	<i>Proboscoidactyla ornata</i>
异双生水母	<i>Diphyes dispar</i>
正型单手水母	<i>Gotoea typica</i>
锥体浅室水母	<i>Lensia conoides</i>
两手筐水母	<i>Solmundella bitentaculata</i>
拟细浅室水母	<i>Lensia subtiloides</i>
球型侧腕水母	<i>Pleurobrachia globosa</i>
桡足类	CLADOCERA
瘦尾筒角水蚤	<i>Pontellopsis tenuiremis</i>
亚强真哲水蚤	<i>Subeucalanus subcrassus</i>
羽长腹剑水蚤	<i>Oithona plumifera</i> Baird, 1843
拟长腹剑水蚤	<i>Oithona fallax</i>
太平洋纺锤水蚤	<i>Acartiap acifica</i>
异尾宽水蚤	<i>Temora discaudata</i>
锥形宽水蚤	<i>Temora turbinata</i>
普通波水蚤	<i>Undinula vulgaris</i>
红纺锤水蚤	<i>Acartia erythraea</i>
伯氏平头水蚤	<i>Candacia bradyi</i>
叉胸刺水蚤	<i>Centropages furcatus</i>
长腹剑水蚤属	<i>Oithona SP.</i>

长尾基齿哲水蚤	<i>Clausocalanus furcatus</i>
海洋真刺水蚤	<i>Euchaeta marina</i>
精致真刺水蚤	<i>Euchaeta concinna</i>
美丽大眼剑水蚤	<i>Corycaeus speciosus</i>
瘦尾胸刺水蚤	<i>Centropages tenuiremis</i>
中华异水蚤	<i>Acartiella sinensis</i>
中华哲水蚤	<i>Calanus sinicus</i>
黑点叶剑水蚤	<i>Sapphirina nigromaculata</i>
瘦新哲水蚤	<i>Neocalanus gracilis</i>
双刺唇角水蚤	<i>Labidocera rotunda</i>
太平洋大眼剑水蚤	<i>Corycaeus pacificus</i>
微刺哲水蚤	<i>Canthocalanus pauper</i>
毛额类	CHAETOGNATHA
肥胖箭虫	<i>Sagittaenflata</i>
太平洋箭虫	<i>Sagitta pacifica</i>
端足类	AMPHIPODA
大眼蚤[虫戎]	<i>Lestrignus macrophthalmus</i>
方角丽[虫戎]	<i>Lycaea vincenti</i>
尖头[虫戎]	<i>Oxycephalus clausi</i>
被囊类	TUNICATA
中型住囊虫	<i>Oikopleura intermedia</i>
长尾住囊虫	<i>Oikopleuralongicauda</i>
红住囊虫	<i>Oikopleurarufescens</i>
原生动物	PROTISTA
网纹虫	<i>FavellaSP.</i>
夜光虫	<i>Noctilucascintillans</i>
介形类	OSTRACODA
尖尾海萤	<i>Cypridinaacuminata</i>
针刺真浮萤	<i>Euconchoeciaaculeata</i>
磷虾类	EUPHAUSIACEA
长额磷虾	<i>Euphausiadiomedae</i>
宽额假磷虾	<i>Pseudeuphausialatifrons</i>
海蜘蛛纲	PYCNOGONIDA
壮丽无缝海蛛	<i>Achelia superba</i>
浮游幼体	PLANKTONIC LARVAE
长尾类幼体	<i>Macrura larva</i>
蔓足类无节幼虫	<i>Cirripedia nauplius</i>
多毛类幼体	<i>Polychaeta larva</i>

长尾类溞状幼虫	<i>Macrura zoar</i>
短尾类溞状幼虫	<i>Brachyura zoeae</i>
毛虾幼体	<i>Acetes larva</i>
莹虾幼体	<i>Lucifer larvae</i>
短尾幼体	<i>Brachyura larva</i>
糠虾幼体	<i>Mysidacea larve</i>
桡足类幼体	<i>Copepoda larvae</i>
磁蟹类溞状幼虫	<i>Porcellana zoeae</i>
长腕幼虫	<i>Ophiopluteus larva</i>
阿利玛幼体	<i>Alima larva</i>
短尾类大眼幼虫	<i>Megalopa larva</i>
帚虫类轮辐幼虫	<i>Actinotrocha larva</i>
鱼卵	<i>Fish eggs</i>
仔稚鱼	<i>Fish larvae</i>
十足类	DECAPODA
东方莹虾	<i>Lucifer orientalis</i>
亨生莹虾	<i>Lucifer hansenii</i>
中型莹虾	<i>Lucifer intermedius</i>
翼足类	pTEROPODA
枝角类	CLADOCERA
肥胖三角溞	<i>Evadne tergestina</i>

附录 III 底栖生物名录

底栖生物种类名录（2017 年 11 月）

中文名	拉丁文名
环节动物门	ANNELIDA
中华内卷齿蚕	<i>Aglaopharmus sinensis</i>
中阿曼吉虫	<i>Armandia intermedia</i>
脑纽虫	<i>Cerebratulus</i>
毛须鳃虫	<i>Cirriformia filigera</i> (Dellechiaje, 1825)
豆维虫	<i>Dorvilleidae chamberlin, 1919</i>
欧努菲虫	<i>Onuphis eremite</i>
锥头虫	<i>Orbinia SP.</i>
多毛类 SP.	<i>Polychaeta SP.</i>
不倒翁虫	<i>Sternaspis scutata</i>
中华内卷齿蚕	<i>Aglaopharmus sinensis</i>
棘皮动物	EOHINODERMATA
蛇尾 SP.	<i>Ophiuroidea SP.</i>
光滑倍棘蛇尾	<i>Amphioplus laevis</i>
脊索动物门	CHORDATA
鳗鲡	<i>Amguilla japonica</i>
细条天竺鱼	<i>Apogonichthys lineatus</i>
白姑鱼	<i>Argyrosomus argentatus</i> (Houttuyn)
小带鱼	<i>Eupleurogrammus muticus</i> (Gray)
弓斑东方鲀	<i>Fugu ocellatus</i> (Linnaeus)
红尾银鲈	<i>Gerres erythrouros</i>
鰕虎鱼科	<i>Gobiidae SP.</i>
龙头鱼	<i>Harpadon nehereus</i> Hamilton
杜氏叫姑鱼	<i>Johnius dussumieri</i>
鹿斑鲆	<i>Leiognathus ruconius</i>
红狼牙鰕虎鱼	<i>Odontamblyopus rubicundus</i>
尖吻蛇鳗	<i>Ophichthus apicalis</i>

赤鼻棱鯧	<i>Thrissa kammalensis</i> (Bleeker)
孔鰕虎鱼	<i>Trypauchen vagina</i>
花鲚	<i>Clupanodon thrissa</i>
卵鳎	<i>Solea ovata</i>
节肢动物门	ARTHROPODA
中国毛虾	<i>Acetes chinensis</i>
无刺口虾蛄	<i>Oratosquilla inornata</i>
口虾蛄	<i>Oratosquilla oratoria</i>
变态蜉	<i>Charybdis variegata</i>
刺足掘沙蟹	<i>Scalopidia spinosipes</i>
断脊口虾蛄	<i>Oratosquilla interrupta</i>
须赤虾	<i>Metapenaeopsis barbata</i>
锐齿蜉	<i>Charybdis acuta</i>
双斑蜉	<i>Charybdis bimaculata</i>
锈斑蜉	<i>Charybdis feriatus</i>
香港蜉	<i>Charybdis hongkongensis</i>
善泳蜉	<i>Charybdis natator</i>
变态蜉	<i>Charybdis variegata</i>
拟绿虾蛄 SP.	<i>Cloridopsis SP.</i>
扁足异对虾	<i>Atypopenaeus stenodactylus</i>
日本美人虾	<i>Callinassa japonica</i>
扁鳃扇栉虫	<i>Amphicteis scophrobranchiata</i> Moore 1906
七刺栗壳蟹	<i>Arcania heptacantha</i>
伪装关公蟹	<i>Dorippe facchino</i>
阿氏强蟹	<i>Eucrate alcocki</i>
隆线强蟹	<i>Eucrate crenata</i>
印度明对虾	<i>Fenneropenaeus indicus</i>
鞭腕虾	<i>Lysmata vittata</i> (Stimpson)
黑斑口虾蛄	<i>Oratosquilla kemp</i>
口虾蛄	<i>Oratosquilla oratoria</i>
长足拟对虾	<i>Perapenaeus longipes</i>
杂粒拳蟹	<i>Philyra heterograna</i>

远海梭子蟹	<i>Portunus pelagicus</i>
红星梭子蟹	<i>Portunus sanguinoleutus</i>
梭子蟹 sp	<i>Portunus SP.</i>
金色小沙丁鱼	<i>Sardinella aurita Valencienners</i>
褐篮子鱼	<i>Siganus fuscenssens (Houttuyn)</i>
小寄居蟹	<i>pagurus ninutus</i>
腔肠动物门	COELENTERA
海仙人掌	<i>Cavemularia obesa</i>
纵条矾海葵	<i>Haliplanella luciae</i>
软体动物门	MOLLUSCA
衣角樱蛤	<i>Angulus vestalis</i>
大轮螺	<i>Architectonica maxima</i>
日本镜蛤	<i>Dosinorbis japonica</i>
象牙光角贝	<i>Laevidentalium eburneum</i>
中国枪乌贼	<i>Loligo chinensis</i>
美女白樱蛤	<i>Macoma candida</i>
浅缝骨螺	<i>Murex trapa Roding</i>
西格织纹螺	<i>Nassarius siquinjorensis</i>
红带织纹螺	<i>Nassarius succinctus(Adams)</i>
波纹蜒螺	<i>Nerita undata Linnaeus,1758</i>
波纹巴非蛤	<i>Paphia (Parataptes) undulata</i>
红肉河蓝蛤	<i>Potamocorbula rubromuscula</i>
假奈拟塔螺	<i>Turricula nelliae</i>
棒锥螺	<i>Turritella bacillum</i>
星虫动物门	SIPUNCULA
革囊星虫 SP.	<i>Phascolosomatidae SP.</i>
螠虫动物门	ECHIURA
短吻铲荚螠	<i>Listriolobus brevirostris</i>

附录 IV 潮间带生物名录

潮间带生物名录（2017 年 4 月）

中文名	拉丁文名
粗腿绿眼招潮蟹	<i>Uca chlorophtha crassipes</i>
粗腿厚纹蟹	<i>Pachygrapsus crassipes</i>
红树蚬	<i>Gelonia coaxans</i>
围沙蚕 SP.	<i>Perinereis SP.</i>
整洁圆方蟹	<i>Cyclograpsus integer</i>
内卷齿蚕 SP.	<i>Aglaophamus SP.</i>
青弹涂鱼	<i>Scartelaos histophorus</i>

附录V 游泳动物种类名录

游泳动物种类目录（2017 年 4 月）

中文名	拉丁文名
鱼类	FISH
红狼牙鰕虎鱼	<i>Odontamblyopus rubicundus</i>
鰕虎鱼科	<i>Gobiidae SP.</i>
叫姑鱼	<i>Johnius grypotus</i>
褐蓝子鱼	<i>Siganus fuscus</i> (Houttuyn)
小带鱼	<i>Eupleurogrammus muticus</i> (Gray)
黄斑鲳	<i>Leiognathus bindus</i>
棱鲳	<i>Mugil carinatus</i>
龙头鱼	<i>Harpadon nehereus</i> Hamilton
尖尾鳎	<i>Ucoconger lepturus</i>
刺鲳	<i>Psenopsis anomala</i>
无斑圆鲹	<i>Decapterus kurroides</i>
竹荚鱼	<i>Trachurus japonicus</i>
弓斑东方鲀	<i>fugu ocellatus</i>
鬚鰕虎鱼	<i>Parachaeturichthys polynema</i>
尖尾黄姑鱼	<i>Nibea acuta</i>
金色小沙丁鱼	<i>Sardinella aurita</i> Valencienners
细鳞鲷	<i>Therapon jarbua</i>
斑鳍红娘鱼	<i>Lepidotrigla punctipectoralis</i>
日本银鲈	<i>Gerres filamentosus</i>
杜氏叫姑鱼	<i>Johnius dussumieri</i>
扁（鱼鲶）	<i>Callionymus palnu</i>
长颌棱鲷	<i>Thryssa setirostris</i>
棘头梅童鱼	<i>Collichthys lucidus</i>
甲壳类	CRUSTACEAN
阿氏强蟹	<i>Eucrate alcocki</i>
隆线强蟹	<i>Eucrate crenata</i>
锈斑蟳	<i>Charybdis feriatus</i>

变态螳	<i>Charybdis variegata</i>
扁足异对虾	<i>Atypopenaeus stenodactylus</i>
口虾蛄	<i>Oratosquilla oratoria</i>
双斑螳	<i>Charybdis bimaculata</i>
伪装关公蟹	<i>Dorippe facchino</i>
杂粒拳蟹	<i>Philyra heterograna</i>
远海梭子蟹	<i>Portunus pelagicus</i>
头足类	CEPHALOPODS
中国枪乌贼	<i>Loligo chinensis</i>
曼氏无针乌贼	<i>Sepiella maindroni</i>

2、附件

1、委托函

委 托 书

广州政熙工程技术咨询有限公司：

现委托贵单位承担汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程海域使用论证报告编制工作，请按《中华人民共和国海域使用管理法》、《海域使用论证技术导则》等国家相关法律法规的规定开展海域使用论证工作。

特此委托。

单位：汕尾市万聪船舶修造有限公司

日期：2021 年 2 月



2、现场勘查记录表

项 目 名称	汕尾市万聪船舶修造有限公司船厂码头扩建工程			
现状	已建成			
1	勘察人员	王江、周璇	勘察责任单位	广州政熙工程技术咨询有限公司
	勘查时间	2019 年 5 月	勘查地点	项目所在海域
	勘查内容简述	项目所在海域以及项目附近用海情况进行了现场勘察，了解项目周围海域开发利用现状。		
项目负责人		王江	技术负责人	魏华
 填海区边界界址点测量				

3、营业执照



4、测绘资质

	
甲级测绘资质证书	
专业类别:	甲级: 测绘航空摄影、摄影测量与遥感、工程测量、海洋测绘、界线与不动产测绘、地理信息系统工程、地图编制。***
单位名称:	浙江海源地理信息技术有限公司
注册地址:	浙江省湖州市德清县舞阳街道科源路10号4幢1-200号(莫干山国家高新区)
法定代表人:	刘国辉
证书编号:	甲测资字33100470
有效期至:	2026年12月21日
	
发证机关(印章)  2021年12月22日	

No. 001534

中华人民共和国自然资源部监制

5、立案文件和罚款缴纳证明

2009 年立案文件及罚款缴纳证明

汕尾市海洋与渔业局

行政处罚决定书

粤汕海监 处罚（2008）001 号

当 事 人：汕尾市红海湾万聪船舶修造有限公司 法定代表人：罗世民

地 址：汕尾市红海湾遮浪施公寮土公仔澳

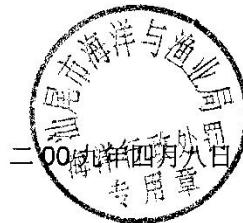
经查，你（单位）于 2008 年 6 月 23 日 开始未向海洋行政主管部门申请海域使用证的情况下，在 红海湾遮浪施公寮土公仔澳，因 实施船台续建工程填海项目 的行为，违反了《中华人民共和国海域使用管理法》第三条第二款“单位和个人使用海域，必须依法取得海域使用证”的规定，依据《中华人民共和国海域使用管理法》第四十二条的规定，本机关拟对你（单位）作出责令退还非法占用的海域，恢复海域原状，并处罚款人民币壹拾壹万贰仟伍佰元 的行政处罚。

行政处罚的履行方式和期限：

你（单位）应于收到本处罚决定书之日起十五日内，携带本处罚决定书，将罚款缴至 工商银行汕尾分行。逾期缴纳罚款的，依据《中华人民共和国行政处罚法》第五十一条第（一）项的规定，每日按罚款数额的百分之三加处罚款。加处的罚款由代收机构直接收缴。

如对本决定不服，可以在收到本决定书之日起六十日内，向 广东省海洋与渔业局 申请行政复议；也可以在三个月内直接向 汕尾市城区 人民法院起诉。但在复议、诉讼期间，行政处罚不停止执行。

逾期不申请行政复议或者不向人民法院起诉，又不履行处罚决定的，本机关将申请人民法院强制执行。



（第二联 送达）

市级 广东省非税收入(电子)票据 C106090579

缴款通知书编号: SM00900000001 (No. C106090579)
 缴款单位(人)名称: 汕尾市红海湾万聪船舶修造有限公司
 执收单位编码: 441500198001001 执收单位名称: 中国海监广东省总队汕尾支队
 收费项目编码: 103050199113 收费项目名称: 海监罚没收入

金额: *30000.00
 2009.04.20
 金额合计: *30000.00 (大写: 叁万元整) 清讫

代收银行: (业务专用章) 收款人: 工0021_1288(流水23046203)(转账) 2009年04月20日 09:06:05

广东省财政厅印制

第二联 缴款人

市级 广东省非税收入(电子)票据 C109153593

缴款通知书编号: SM00900006836 (No. C109153593)
 缴款单位(人)名称: 汕尾市红海湾万聪船舶修造有限公司
 执收单位编码: 441500198001 执收单位名称: 广东省渔政总队汕尾支队
 收费项目编码: 103050199113 收费项目名称: 海监罚没收入

金额: *82500.00
 2009.12.30
 金额合计: *82500.00 (大写: 捌万贰仟伍佰元整) 清讫

代收银行: (业务专用章) 收款人: 工0021_1288(流水24043799)(现金) 2009年12月30日 16:56:14

广东省财政厅印制

第二联 缴款人

2011 年立案文件及罚款缴纳证明



“责令退还非法占用的海域，恢复海域原状，并处非法占用海域面积 0.0082 公顷应缴纳海域使用金 10 倍的罚款 4.92 万元（即人民币肆万玖仟贰佰元）”的行政处罚（上述罚款计算方式：60 万元/公顷×0.0082 公顷×10 倍=4.92 万元）。

依据《中华人民共和国行政处罚法》第三十二条的规定，你公司如对上述处罚意见有异议，可在收到本告知书起 3 日内到本机关进行陈述和申辩，逾期视为放弃陈述和申辩。

本机关地址：广州市黄埔区长洲海洋路 1 号

邮政编码：510715

联系电话：020-82206509



（第二联 送达）

广东省财政厅 罚 款 收 据

2011 年 4 月 13 日

EK00713527

缴款单位(人)	汕尾市万聪船舶修造有限公司		处罚决定书号码	海造八处罚决定书
执收单位代码	455861114	项目编码	罚款原因	
罚 款 金 额	¥4,920.00 元		非法用海	
加收罚款金额				
合计人民币(大写)	肆仟玖佰贰拾元零角零分 ¥ 4920.00			
收款单位(盖章)	汕尾市万聪船舶修造有限公司		收 款 人	王黎冰
			复 核 员	陈锦宁

广东省财政厅印制

第二联 收据

2016 年立案文件及罚款缴纳证明

红海湾海洋与渔业局
行政处罚决定书

粤红海执 处罚（ 2016 ） 1 号

当 事 人： 汕尾市万聪船舶修造有限公司 法定代表人： 罗世民
地 址： 红海湾遮浪施公寮土公仔澳

经查，你（单位）于 2016 年 2 月 15 日开始，在 红海湾遮浪施公寮土公仔澳船厂车间侧面，未取得海域使用权和相关用海材料，擅自进行防护堤扩建填海工程 的行为，违反了《中华人民共和国海域使用管理法》第三条第二款“单位和个人使用海域必须依法取得海域使用权”的规定，主要证据有现场笔录、询问笔录、面积确认书等，现依据《中华人民共和国海域使用管理法》第四十二条和《广东省海洋与渔业局关于规范行政处罚自由裁量权的规定》（海洋类）的相关规定，本机关决定对你（单位）作出责令退还非法占用的海域，恢复海域原状，并处罚款人民币叁拾万元整（¥300000 元）的行政处罚。

行政处罚的履行方式和期限：

你（单位）应于收到本处罚决定书之日起十五日内，携带本处罚决定书，将罚款缴至 汕尾农村商业银行股份有限公司遮浪支行。逾期缴纳罚款的，依据《中华人民共和国行政处罚法》第五十一条第（一）项的规定，每日按罚款数额的百分之三加处罚款。加处的罚款由代收机构直接收缴。

如对本决定不服，可以在收到本决定书之日起六十日内，向 汕尾市海洋与渔业局 申请行政复议；也可以在六个月内直接向 汕尾市城区 人民法院起诉。但在复议、诉讼期间，行政处罚不停止执行。

逾期不申请行政复议或者不向人民法院起诉，又不履行处罚决定的，本机关将申请人民法院强制执行。


2016年07月15日

（第一联 归档）

2016.9.16

广东省 罚 收 据 EK16062951

缴款单位(人): 汕尾市万聪船舶修造有限公司 2016年9月7日

处罚决定书号码	项目编码	罚款原因
<u>粤经海扶处罚(2016)1号</u>		<u>违反海域使用管理规定</u>
执收单位代码	罚款金额	
	<u>叁拾万元整</u>	
加收罚款金额	备注	
	<u>该处罚由万聪船舶修造有限公司缴纳罚款金额以万聪大</u>	
合计人民币(大写)	备注	
<u>叁拾万零肆佰玖拾元玖角玖分</u>	<u>人民币6431908元</u>	
收款单位(盖章)	备注	
	<u>13/9/16</u>	

收款人: 许兰季 复核人: 冯新

广东省财政厅印制

2023 年立案文件及罚款缴纳证明

汕尾市海洋综合执法支队 行政处罚听证告知书

粤汕尾海综听告〔2023〕2-001 号

名称：汕尾市万聪船舶修造有限公司

统一社会信用代码：914415006176848289

法定代表人：罗世民

地址：汕尾市红海湾遮浪镇施公寮

本机关（单位）于 2022 年 12 月 22 日对涉嫌未经批准进行填海活动立案调查。经调查，你（单位）被纳入围填海历史遗留问题的工程的图斑编号为：441502-1301-01，图斑面积为 1.2526 公顷，建设项目为船舶舾装码头扩建填海工程，该工程项目未取得相关用海批复手续，涉嫌未经批准进行填海活动。根据广州云舟智慧城市勘测设计有限公司于 2023 年 3 月 31 日向汕尾市海洋综合执法支队提交的测绘技术报告（项目编号：CZ-CH-2023-013）结果，汕尾市万聪船舶修造有限公司占用海域总面积 1.2198 公顷，其中包含原广东汕尾红海湾经济开发区海洋与渔业局处罚的 0.0125 公顷（海监处罚〔2012〕001 号）和原中国海监第八支队处罚的 0.0082 公顷（海监八处罚〔2010〕009 号）。故未查处的用海面积为 1.1991 公顷，用海方式填海造地用海。

受送达人（签名或者盖章）：

2023 年 4 月 7 日

第 1 页，共 4 页

以上事实有 1.《行政检查登记表》1 份 3 页、《现场检查笔录》1 份 3 页、《现场执法照片》1 份 3 页，作为汕尾市万聪船舶修造有限公司被纳入历史遗留问题的船舶舾装码头扩建填海工程项目未经批准填海的现场证据；2.《询问笔录》1 份 6 页，作为汕尾市万聪船舶修造有限公司被纳入历史遗留问题的船舶舾装码头扩建填海工程项目未经批准填海的口供证据；3.《国土证》2 份 2 页、《汕尾港务监督批文》1 份 1 页、《行政处罚决定书》（海监八处罚〔2010〕009 号）1 份 2 页、《行政处罚决定书》（红海湾海监处罚〔2012〕001 号）1 份 1 页、《营业执照》1 份 1 页、《汕尾市万聪船舶修造有限公司占用海域宗海面积测量技术报告》（项目编号：CZ-CH-2023-013）1 份 11 页，作为汕尾市万聪船舶修造有限公司被纳入历史遗留问题的船舶舾装码头扩建填海工程项目未经批准填海的书证证据；4.《授权委托书》1 份 1 页，作为汕尾市万聪船舶修造有限公司授权委托人罗铭城全权办理案件相关手续凭证；5.《说明》1 份 1 页，作为汕尾市万聪船舶修造有限公司在非法填海期间未存在违法所得的证明等证据证实。

上述行为违反了《中华人民共和国海域使用管理法》第三条第二款“单位和个人使用海域，必须依法取得海域使用权。”的规定，根据你（单位）违法行为的事实、性质、情节、

受送达人（签名或者盖章）：

2023 年 4 月 7 日

第 2 页，共 4 页

社会危害程度和相关证据，按照《广东省海洋综合执法总队行政处罚自由裁量权适用规则(2021年修订版)》，你（单位）的违法行为属于一般处罚裁量档次。根据《中华人民共和国海域使用管理法》第四十二条“未经批准或者骗取批准，非法占用海域的，责令退还非法占用的海域，恢复海域原状，没收违法所得，并处非法占用海域期间内该海域面积应缴纳的海域使用金五倍以上十五倍以下的罚款；对未经批准或者骗取批准，进行围海、填海活动的，并处非法占用海域期间内该海域面积应缴纳的海域使用金十倍以上二十倍以下的罚款。”的规定，本机关（单位）拟对你（单位）作出如下行政处罚：

1.罚款人民币壹仟贰佰伍拾玖万零伍佰伍拾圆整（¥12590550.00）；

2.责令退还非法占用的海域，恢复海域原状。

依据《中华人民共和国行政处罚法》第七条、第四十四条第四十五条的规定，你（单位）可在收到本告知书之日起3个工作日内提出陈述、申辩意见，或到汕尾市海洋综合执法支队进行陈述、申辩。逾期未陈述、申辩的，视为你(单位)放弃陈述、申辩权利。

依据《中华人民共和国行政处罚法》第四十四条、第六十三条、第六十四条第一项的规定，你（单位）有权要求举行听证送达人（签名或者盖章）： 2023年4月7日

第3页，共4页

证。如你（单位）要求听证，应当自收到本告知书之日起5个工作日内向本机关（单位）提出申请。逾期不申请听证的，视为你（单位）放弃听证权利。

联系人：黄建忠（19100077017）、林永斌（19100077011）、刘志奕（19100077016）

联系电话：13184881166

单位地址：汕尾市城区红海中路9号

汕尾市海洋综合执法支队



受送达人（签名或者盖章）：

2023年4月7日

第4页，共4页

汕尾市海洋综合执法支队 行政处罚决定书

粤汕尾海综罚决〔2023〕8号

名称：汕尾市万聪船舶修造有限公司

统一社会信用代码：914415006176848289

法定代表人：罗世民

地址：汕尾市红海湾遮浪镇施公寮

本机关（单位）于2022年12月22日对你（单位）涉嫌未经批准进行填海活动立案调查。经调查，你（单位）被纳入围填海历史遗留问题的工程的图斑编号为：441502-1301-01，图斑面积为1.2526公顷，建设项目为船舶舾装码头扩建填海工程，该工程项目未取得相关用海批复手续，涉嫌未经批准进行填海活动。根据广州云舟智慧城市勘测设计有限公司于2023年3月31日向汕尾市海洋综合执法支队提交的测绘技术报告（项目编号：CZ-CH-2023-013）结果，汕尾市万聪船舶修造有限公司占用海域总面积1.2198公顷，其中包含原广东汕尾红海湾经济开发区海洋与渔业局处罚的0.0125公顷（海监处罚〔2012〕001号）和原中国海监第八支队处罚的0.0082公顷（海监八处罚〔2010〕009号）。故未查处的用海面积为1.1991公顷，用海方式填海造地用海。以上事实有1.《行政检查登记表》1份3页、
受送达人（签名或者盖章）： 年 月 日

第1页，共5页

《现场检查笔录》1份3页、《现场执法照片》1份3页，作为汕尾市万聪船舶修造有限公司被纳入历史遗留问题的船舶舾装码头扩建填海工程项目未经批准填海的现场证据；2.《询问笔录》1份6页，作为汕尾市万聪船舶修造有限公司被纳入历史遗留问题的船舶舾装码头扩建填海工程项目未经批准填海的口供证据；3.《国土证》2份2页、《汕尾港务监督批文》1份1页、《行政处罚决定书》（海监八处罚〔2010〕009号）1份2页、《行政处罚决定书》（红海湾海监处罚〔2012〕001号）1份1页、《营业执照》1份1页、《汕尾市万聪船舶修造有限公司占用海域宗海面积测量技术报告》（项目编号：CZ-CH-2023-013）1份11页，作为汕尾市万聪船舶修造有限公司被纳入历史遗留问题的船舶舾装码头扩建填海工程项目未经批准填海的书证证据；4.《授权委托书》1份1页，作为汕尾市万聪船舶修造有限公司授权委托人罗铭城全权办理案件相关手续凭证；5.《说明》1份1页，作为汕尾市万聪船舶修造有限公司在非法填海期间未存在违法所得的证明等证据证实。上述行为违反了《中华人民共和国海域使用管理法》第三条第二款“单位和个人使用海域，必须依法取得海域使用权。”的规定。

本机关（单位）于2023年04月07日向你（单位）送达了《行政处罚听证告知书》告知了拟作出的行政处罚内容及事实、受送达人（签名或者盖章）： 年 月 日

第2页，共5页

理由、依据，并告知依法享有的陈述、申辩、要求听证等权利，对此，你（单位）未作陈述、申辩，且未提出听证申请。

根据你（单位）违法行为的事实、性质、情节、社会危害程度和相关证据，按照《广东省海洋综合执法总队行政处罚自由裁量权适用规则(2021年修订版)》，你（单位）的违法行为属于一般裁量档次。

依据《中华人民共和国行政处罚法》第二十八条和《中华人民共和国海域使用管理法》第四十二条“未经批准或者骗取批准，非法占用海域的，责令退还非法占用的海域，恢复海域原状，没收违法所得，并处非法占用海域期间内该海域面积应缴纳的海域使用金五倍以上十五倍以下的罚款；对未经批准或者骗取批准，进行围海、填海活动的，并处非法占用海域期间内该海域面积应缴纳的海域使用金十倍以上二十倍以下的罚款。”的规定，现责令你（单位）：

立即改正违法行为。

根据《中华人民共和国海域使用管理法》第四十二条“未经批准或者骗取批准，非法占用海域的，责令退还非法占用的海域，恢复海域原状，没收违法所得，并处非法占用海域期间内该海域面积应缴纳的海域使用金五倍以上十五倍以下的罚款；对未经批准或者骗取批准，进行围海、填海活动的，并处非法

受送达人（签名或者盖章）： 年 月 日

年 月 日

占用海域期间内该海域面积应缴纳的海域使用金十倍以上二十倍以下的罚款。”的规定，决定对你（单位）作出如下行政处罚：

1.罚款人民币壹仟贰佰伍拾玖万零伍佰伍拾圆整（¥12,590,550.00）；

2.责令退还非法占用的海域，恢复海域原状。

你（单位）应当自收到本决定书之日起15日内将罚款缴纳至广东非税收入收缴一体化系统（详见《汕尾市非税收入罚款通知书》）。到期不缴纳罚款的，依据《中华人民共和国行政处罚法》第七十二条第一款第一项的规定，每日按罚款数额的3%加处罚款，加处罚款的数额不超出罚款的数额。

如你（单位）不服本决定，可以自收到本决定书之日起60日内向汕尾市人民政府申请行政复议，也可以自收到本决定书之日起6个月内依法向广州海事法院提起行政诉讼。逾期不申请行政复议，也不提起行政诉讼，又不履行本决定的，本机关（单位）将依法申请人民法院强制执行。

汕尾市海洋综合执法支队

受送达人（签名或者盖章）：

年 月 日

第 4 页，共 5 页



受送达人（签名或者盖章）：

年 月 日

第 5 页，共 5 页

2023/4/19

44150023000000699750-汕尾市万聪船舶修造有限公司

广东省非税收入一般缴款书（电子）

缴款识别码:44150023000000699750
执收单位编码:441500200001
执收单位名称:汕尾市海洋综合执法支队

票据代码:
票据号码:

校验码:
填制日期: 2023-04-19

付款人	全 称	汕尾市万聪船舶修造有限公司	收款人	全 称	
	账 号			账 号	
	开户银行			开户银行	
币种: 人民币 金额(大写):壹仟贰佰伍拾玖万零伍佰伍拾元整				(小写) 12590550.00元	
收费项目编码	缴款项目名称	单位	数量	收费标准	金额
103050199300	其他一般罚没收入-海监罚没收入		1.0000	12590550.00000	12590550.00
执收单位(盖章) 			经办人(盖章) 汕尾市海洋综合执法支队		备注

附加信息				微信/支付宝 “扫一扫” 缴款	
号码校验码	33189	全书校验码	29994		
加罚金额	0.00	限缴日期	2023-05-03		
处罚决定书号	粤汕尾海综罚决(2023)8号				
处罚原因	违反了《中华人民共和国海域使用管理法》第三条第二款的规定				
加罚原因					
请扫描二维码查看缴款须知					

汕尾市海洋综合执法支队 行政处罚分期缴纳罚款决定书

粤汕尾海综分缴〔2023〕1号

名称：汕尾市万聪船舶修造有限公司

统一社会信用代码：914415006176848289

法定代表人：罗世民

地址：汕尾市红海湾遮浪镇施公寮

2023年04月18日，本机关（单位）对你（单位）下达了《行政处罚决定书》（粤汕尾海综罚决〔2023〕8号），作出了罚款人民币壹仟贰佰伍拾玖万零伍佰伍拾圆整（¥12590550.00）的决定，现根据你（单位）的申请，本机关（单位）依据《中华人民共和国行政处罚法》第六十六条的规定，同意你（单位）：

分期缴纳罚款。于2027年09月15日前，共分5期缴纳完毕。

第一期于2023年09月15日前，缴纳人民币肆佰万圆整（¥4000000）。

第二期于2024年09月15日前，缴纳人民币贰佰伍拾玖万零伍佰伍拾圆整（¥2590550）。

第三期于2025年09月15日前，缴纳人民币贰佰万圆整

受送达人（签名或者盖章）：罗世民 2023年9月15日

第1页 共2页

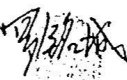
(¥2000000)。

第四期于2026年09月15日前，缴纳人民币贰佰万圆整
(¥2000000)。

第五期于2027年09月15日前，缴纳人民币贰佰万圆整
(¥2000000)。

代收机构以本决定书为据，办理收款手续。



受送达人（签名或者盖章）： 2023年9月5日

第2页共2页

缴款码:44150023000001516776
执收单位编码:441500200001
执收单位名称:汕尾市海洋综合执法支队

广东省非税收入一般缴款书 (电子)

票据代码:44030123
校验码:d98k0s
填制日期:2023-09-04
票据号码:8024699028

付款人
全称
汕尾市万聪船舶修造有限公司
账号

开户银行

收款人
全称

账号

开户银行

币种:人民币
金额(大写):肆佰万元整
(小写) 4000000.00元

项目编码	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
103050199300	其他一般罚没收入-海监罚没收入		1.0000	4000000.0000	4000000.00

执收单位 (盖章)
汕尾市海洋综合执法支队
经办人 (盖章)
备注
缴费日期:2023-09-07 09:47:59 单位通知书号:
441500230000001516776 社会信用代码:
914415006176848289 根据粤汕尾海综分缴
[2023] 1号行政处罚分期缴纳罚款决定书,于2027年
11月30日前分5期缴纳完毕,现当事人缴纳第一期。


电子缴款书专用章

说明: 电子缴款书是以电子数据形式表现的缴款凭证, 缴款人可凭电子缴款书进行报销、入账等财务处理。单位或个人可访问广东公共服务支付平台网站 (<https://gzpt.czt.gd.gov.cn/onlinePay>) 查验、下载电子缴款书。

6、生态评估报告、生态修复报告评审意见

《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态评估报告》和《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态保护修复方案》

评审意见

2019年11月6日，受广东省自然资源厅的委托，广东省海洋发展规划研究中心在广州市组织召开了《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态评估报告》（以下简称《评估报告》）和《汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程生态保护修复方案》（以下简称《修复方案》）专家评审会。自然资源部南海局、广东省生态环境厅、中国海监广东省总队、广东省土地调查规划院、汕尾市自然资源局、汕尾市红海湾经济开发区农林水和海洋渔业局、汕尾市万聪船舶修造有限公司（建设单位）、广州政熙工程技术咨询有限公司（编制单位）等部门和单位的代表参加了会议，会议邀请五名专家组成评审组（名单见附件1），与会专家和代表听取了编制单位关于《评估报告》和《修复方案》的汇报，经质询和讨论，形成如下评审意见。

一、《评估报告》的评估依据充分，评估目标明确，评估范围准确，评估内容较全面，评估方法和技术路线合理，数据资料较全面，符合《围填海项目生态评估技术指南（试行）》的要求。

二、《评估报告》介绍了汕尾市万聪船舶修造有限公司扩建工程围填海历史遗留问题项目的概况，分析了围填海区及附近海域的资源环境变化情况，评估了围填海项目对海洋水动力、海底地形地貌和冲淤变化、海水水质和沉积物质量、海洋生物与生态以及生态敏感目标的影响，估算了围填海项目的海洋生态损害价值，并提出了生态修复的对策。《评估报告》认为围填海项目对海域水动力环境、冲淤环境、海水水质、海洋沉积物质量、海洋生态环境和渔业资源影响较小。评估结论总体可信。

三、《修复方案》基于《评估报告》明确的主要生态问题和建议，提出了岸线修复、滨海湿地修复、海洋生物资源恢复等修复内容，生态修复措施总体可行，符合《围填海项目生态保护修复方案编制技术指南（试行）》的要求。

评审组同意通过《评估报告》和《修复方案》的评审。编制单位应根据专家和与会代表所提意见（附件2），对《评估报告》和《修复方案》作进一步修改和完善。

附件2：专家意见和建议

- 1、补充完善该项目的历史遗留问题形成过程；
- 2、补充岸线占用情况；
- 3、完善工程附近海域海底地形地貌与冲淤变化分析；
- 4、补充完善围填海项目实施情况；
- 5、细化完善修复方案；
- 6、进一步规范报告书中文图表格。

专家组组长签名：

日期：


2019.11.6

10.3.2