

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程

海域使用论证报告书

(公示稿)

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1月

论证报告编制信用信息表

论证报告编号	4415022024000120		
论证报告所属项目名称	汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程		
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			
联系人			
联系人手机			
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	BH003953	1. 概述	
		2. 项目用海基本情况	
李耿亮	BH003951	3. 项目所在海域概况	
		4. 资源生态影响分析	
		5. 海域开发利用协调分析	
林君	BH003952	6. 国土空间规划符合性分析	
		7. 项目用海合理性分析	
		8. 生态用海对策措施	
张妍	BH003950	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	汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程			
项 目 地 址	广 东 省 汕 尾 市 城 区 (县)			
项 目 性 质	公益性()		经营性(√)	
用海面积	1.5988ha		投资金额	1200 万元
用海期限	36 年		预计就业人数	70 人
占用岸线	总长度	377m	邻近土地平均价格	238.1 万元 /ha
	自然岸线	m	预计拉动区域经济产值	1000 万元
	人工岸线	377m	填海成本	300 万元 /ha
	其他岸线	m		
海域使用类型	交通运输用海/港口用海		新增岸线	408m
用海方式		面积		具体用途
建设填海造地		0.3597ha		系泊实验码头、舳装场、船舶调试补给码头、供水码头、停靠码头
透水构筑物		0.0150ha		船坞水闸
港池、蓄水		1.2241ha		停泊区
		ha		
		ha		
注： 邻近土地平均价格是指用海项目周边土地的价格平均值。				

目 录

项目基本情况表	I
摘 要	1
1. 概述	1
1.1. 论证工作来由	1
1.2. 论证依据	4
1.3. 论证工作等级和范围	8
1.4. 论证重点	9
2. 项目用海基本情况	10
2.1. 用海项目建设内容	10
2.2. 历史问题由来	11
2.3. 平面布置和主要结构、尺寸	23
2.4. 主要施工工艺及方法	28
2.5. 项目用海需求	29
2.6. 项目用海的必要性	38
3. 项目所在海域概况	40
3.1. 海域资源概况	40
3.2. 海域生态概况	47
4. 资源生态影响分析	98
4.1. 项目用海对环境影响分析	98
4.2. 项目用海生态影响分析	123
4.3. 项目用海资源影响分析	137
4.4. 通航环境影响分析	139
5. 海域开发利用协调分析	140
5.1. 海域开发利用现状	140
5.2. 项目用海对海域开发活动的影响	145
5.3. 利益相关者界定	146
5.4. 相关利益协调分析	148
5.5. 项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析	148
6. 国土空间规划符合性分析	149
6.1. 项目用海与《广东省国土空间规划（2021-2035年）》符合性分析	149
6.2. 项目用海与《汕尾市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析	152

6.3. 项目用海与“三区三线”符合性分析	155
7. 项目用海合理性分析	157
7.1. 用海选址合理性分析	157
7.2. 用海平面布置合理性分析	158
7.3. 用海方式合理性分析	160
7.4. 用海面积合理性分析	161
7.5. 用海期限的合理性分析	170
8. 生态用海对策措施	172
8.1. 生态保护对策	172
8.2. 生态环境跟踪监测	174
8.3. 生态保护修复措施	176
9. 结论	179
资料来源说明	182
1、引用资料	182
2、现场调查资料	182
附录 种类目录	183
附录I 浮游植物名录	183
附录II 浮游动物名录	185
附录III 底栖生物名录	188
附录IV 潮间带生物名录	191
附录V 游泳动物种类名录	192
附件	194
1. 2020年专家组意见	194
2. 专家复核意见	198
3. 立案文件	199
4. 罚款缴纳证明	200
5. 《生态评估报告》和《生态保护修复方案》专家评审意见	203
6. 委托书	204
7. CMA报告扫描	205
8. 测绘资质	207
9. 生态修复内容	208
10. 增值放流图片	216
11. 企业投资项目备案表	218

摘 要

1 项目用海基本情况

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程，申请单位为汕尾市万聪实业发展有限公司，项目申请用海面积为1.5988公顷，其中填海方式的用海面积0.3597公顷，港池、蓄水用海面积1.2241公顷，透水构筑物面积约0.0150公顷。本项目申请用海期限为36年。

2 项目概况

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程位于汕尾市马宫街道西南的牛尾山，工程所属的汕尾市万聪实业发展有限公司船厂始建于1996年，初期建有1座码头、1座船坞和综合车间等。由于公司船舶建造、维护等业务发展需要，公司原有的码头泊位不足，严重制约了公司的发展，因此于2010年开始对原有厂区和码头进行改扩建。首先挖除原有码头，向海一侧新建停靠码头一座，同时新建供水码头一座、系泊试验码头一座，改扩建舾装场。之后因船舶建造过程需要频繁下水调试船上设备，而舾装场东侧为浅滩，水深不满足停泊条件，船厂前方泊位不足，故于2016至2017年在马宫供油站码头（同一用海主体）西侧新建船舶调试补给码头，与马宫供油站码头共用泊位岸线，以满足千吨级船舶停靠调试设备及卸货、补给。

由于船厂改扩建工程属于未批先建，2014年、2017年汕尾市城区海洋与渔业局分别对填海行为进行了立案处罚，处罚决定书号：粤汕区海处罚（2014）01号、粤汕区海处罚（2017）02号，罚款金额分别为：385889.45、423000.00元。此后，本项目一直未办理相关海域使用审批手续。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，本项目属于汕尾市围填海历史遗留问题项目，图斑编号：441502-1302-01和441502-1310-01。2019年11月，编制完成《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程生态评估报告》和《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程生态保护修复方案》。《生态评估报告》认为：本历史遗留用海项目的实施会对周围水动力环境、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，且码头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。综合以上分析，结合区域内将落地项目及发展规划情况，建议汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程进行生态损害赔偿和生态修复，继续补充完善用海手续，在规定期限内尽快完成整改。《生态保护修复方案》针对自然岸线修复和海洋生物资源恢复提出了自然沙滩修复和养护、增殖放流等可行的修复措施。目前，项目已完成生态保护修复内容。

3 用海建设和用海必要性

（1）汕尾市万聪实业发展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，作为全国归侨侨眷先进个人、汕尾市海洋与渔业协会副会长单位，连续多年被评为“广东省守合同重信用企业”。鉴于汕尾市万聪实业发展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，汕尾市城区人民政府拟以该公司为用海主体，解决该公司码头用海的历史遗留问题，为本地渔业产业提供服务和保障。

（2）汕尾市万聪实业发展有限公司始建于1996年。随着社会经济发展，船型的不断加大，原有码头已不能满足运营需要，常常造成待维修船舶要滞港等泊位，严重影响了公司的发展和红渔民的生命财产安全。因此，汕尾市万聪实业发展有限公司在原有码头的基础上进行了改扩建工程，完善了基础设施。

（3）项目所处红海湾农渔业区的马宫港内，渔业及相关配套产业是社区大多数群众赖以生存的主要经济来源。同时马宫港是粤东地区难得的深水港区，也是今后汕尾港发展建设的重点港区，承担这地区工业港口发展的重任。为了保障当地渔民的生产就业，促进当地渔业产业健康稳定发展，急需完善现有的后勤配套服务。而本项目运营期间主要是修造船业务和渔业后期配套服务，同时具备协助有关部门进行海上搜救能力。是促进当地渔业产业健康稳定发展的有力保障。

（4）本工程建设内容包括船舶修造厂的配套码头和舾装场地扩建。由于公司船舶建造、维护等业务发展需要，公司原有的码头泊位不足，严重制约了公司的发展，需要新建码头满足调试、系泊实验、供水以及临时停泊和装卸货物的需要。根据码头设计要求，需要满足一定的水深要求，因此需要使用海域。受到船厂后方山体的影响，船厂后方陆域已无扩建舾装场的空间，为满足大型船舶的装

配需求，需要向海域进行拓宽，因此也需要使用海域。从工程造价、船舶安全以及码头的坚固性的角度出发，码头及扩建场地结构选择重力式沉箱结构，码头前沿仍为直立式。因此填海造地用海是必要的。本项目为修造船厂，在修船坞向海一侧必须修建闸门，使船舶进出。根据闸门的结构特点，采用透水构筑物形式。因此透水构筑物用海是必要的。根据《海籍调查规范》要求，项目码头前方划定停泊水域，停泊水域用海方式属于港池、蓄水等。停泊水域用于停船和船只掉头，必然占用海域，因此停泊水域的用海是必须的。综上所述，本项用海是必要的。

4 规划的符合性

工程与《广东省国土空间规划（2021-2035）》、《汕尾市国土空间总体规划（2021—2035年）》等是相符合的，本工程与工程所在海域的功能定位符合，符合其海域使用管理要求，并与其规划的相关定位相符合。

5 占用岸线情况

本项目共占用2008年广东省政府批准人工海岸线为377m，其中建设填海造地占用岸线252m，透水构筑物占用岸线20m，港池用海占用岸线105m，项目新增岸线408m。

6 利益相关者协调情况

本项目涉及到的利益相关者有红海船舶服务有限公司和汕尾市海能石化有限公司，协调责任部门为马宫港管理部门。项目运营期间可能产生的矛盾和冲突，均可以通过协调沟通解决。

7 资源生态影响及生态保护修复措施

根据收集到的水文观测资料，两次潮流观测结果对比，各层流速、流向均差别较大，2017年流速总体上有较大增加。余流计算结果显示，两次调查流速比较接近，但各层流向变化较大。两次调查站位虽然都位于红海湾湾顶，但中间间隔百安半岛，半岛西部相对开阔，东部更接近内湾，海底地形也存在一定差异，因此潮流观测结果存在差异属正常现象。但总体上看，两次观测海流流态基本一致，均为往复流，且都属于不正规半日潮。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，仅为0.3597公顷，会对本地水动力条件产生影响，但影响非常微弱，范围非常有限。

填海工程前工程附近海域计算范围内的平均纳潮量约为 $6.77 \times 10^7 \text{m}^3$ ，项目填

海部分用海总面积约0.3597公顷，工程后纳潮量减小量低于 $0.0005 \times 10^7 \text{m}^3$ 。由此可知，工程后纳潮量的减幅很小，几乎没有影响。因此，本项目工程实施后基本不会影响到工程附近海域的纳潮量。

围填海工程完成前后，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虽在局部略有冲淤变化，但岸滩多年来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，不会对整个长沙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。

本项目建设期分别在2010年和2016年下半年，工期很短，影响范围也很有限，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。

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。距离本项目较远的河口区沉积物质量超标，可能与沿岸生活污水和工业废水的排放有关。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，工程对周边海域沉积物环境基本不造成影响。

填海工程后，海域浮游植物种数、多样性指数、均匀度指数、平均密度均有所上升，工程实施对附近海域浮游植物造成一定影响。海域浮游动物均匀度指数、多样性指数、种类数、生物量均高于工程实施前，工程实施未对附近海域浮游动物造成负面影响。海域底栖生物生物量与种类数增加，栖息密度有所下降，工程实施对附近海域底栖生物造成一定影响。鱼卵仔鱼密度明显增加。工程实施未对附近海域鱼卵仔鱼造成负面影响。填海工程后附近海域游泳生物重量密度和种类数均有所下降。工程实施对附近海域游泳生物造成一定影响。

按照《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程生态保护修复方案》，在本项目东南约800米为汕尾马宫南湖度假村，度假村外侧沙滩部分岸段受海岸侵蚀影响，拟按照占用自然岸线1:1.5、占用人工岸线1:0.8的原则，异地生态修复岸线210米。通过清理垃圾、修复受损海堤等方式对自然岸线进行养护和修复，提升岸线开发利用价值，为周边民众创建更多亲水空间，构建海岸景观与人民生活完美结合的生态滨海区。结合“损害什么，修复什么”的原则，本次增殖放流的位点选址拟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。

目前，本项目已完成《生态保护修复方案》中的相关修复内容。

8 项目用海选址、方式、面积及期限的合理性

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在可接受范围内，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。工程投产后采用相应的环保措施，可满足环境容量和承载力要求，对环境影响较小，工程可依托附近已有设施进行建设，工程外部协助条件良好，建设基础扎实。因此，本项目选址是合理的、可行的，唯一的。

平面布置从生态和环境保护的角度集中布置、做到节约用海。平面布置有利于生态和环境保护，最大程度地减少对水文动力环境、冲淤环境的影响，平面布置与周边其他有海活动相适宜。

项目用海类型为交通运输用海（一级类）中的港口用海（二级类），用海方式为填海造地（一级方式）中的建设填海造地（二级方式）、构筑物（一级方式）中的透水构筑物（二级方式）、围海（一级方式）中的港池、蓄水（二级方式）。本项目为原有码头基础上的维修，新增用海面积较小。用海方式为填海，对底栖生物有一定的影响，但影响面积很小，影响程度也很小。本项目属于围填海历史遗留问题，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。

本项目申请用海面积总面积1.5988公顷，其中填海总面积0.3597公顷，透水构筑物用海面积0.0150公顷，港池用海面积1.2241公顷。项目用海面积与《海籍调查规范》等相关行业的设计标准和规范的相符合，项目还符合国家及地方产业政策、符合国家及地方行业发展要求、符合区域产业准入要求。用海面积是合理的。报告书提供申请用海宗海位置图1幅，宗海界址图6幅，宗海平面布置图1幅。宗海图编绘符合《宗海图编绘技术规范》（HY/T251-2018）的要求；宗海界址点、界址线的确定符合《海籍调查规范》（HY/T124-2009）的要求。

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。因本项目改扩建工程始于2010年，逐步维护，终

结于2016-2017年之间，故用海时间计算从2010年开始，至2024年已使用14年，故结合本项目用海性质、工程设计使用所限，本项目申请用海年限为36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。

项目用海理由充分，项目建设和营运会对所在海域环境、海洋生态和渔业资源造成一定影响和损失，可通过补偿等方式予以解决。项目用海与周边利益相关者可协调。项目用海与国防安全、国家海洋权益无冲突。船舶作业时需注意航行和作业安全，建成后需注意防范船舶碰撞事故。工程建设和营运期存在船舶事故引起的溢油风险，一旦发生会对海域生态环境造成较大影响，为此，业主应制定应急预案和采取严格的、有效的防范对策措施。

综上，从海域使用角度考虑，项目用海可行。

1. 概述

1.1. 论证工作来由

1.1.1. 项目单位概况

汕尾市万聪实业发展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，作为全国归侨侨眷先进个人、汕尾市海洋与渔业协会副会长单位，连续多年被评为“广东省守合同重信用企业”。鉴于汕尾市万聪实业发展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，汕尾市城区人民政府拟以该公司为用海主体，解决该公司码头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。

1.1.2. 项目概况及论证工作的回顾性分析

本工程位于汕尾市马宫街道西南的牛尾山，工程所属的汕尾市万聪实业发展有限公司船厂始建于1996年，初期建有1座码头、1座船坞和综合车间等。由于公司船舶建造、维护等业务发展需要，公司原有的码头泊位不足，严重制约了公司的发展，因此于2010年开始对原有厂区和码头进行改扩建。首先挖除原有码头，向海一侧新建停靠码头一座（对应图斑编号：441502-1303-01，东侧部分区域），同时新建供水码头一座、系泊试验码头一座，改扩建舢装场（对应图斑编号：441502-1302-01）。之后因船舶建造过程需要频繁下水调试船上设备，而舢装场东侧为浅滩，水深不满足停泊条件，船厂前方泊位不足，故于2016至2017年在马宫供油站码头（同一用海主体）西侧新建船舶调试补给码头，与马宫供油站码头共用泊位岸线，以满足千吨级船舶停靠调试设备及卸货、补给（对应图斑编号：441502-1310-01）。

由于船厂改扩建工程属于未批先建，2014年、2017年汕尾市城区海洋与渔业局分别对填海行为进行了立案处罚，处罚决定书号：粤汕区海处罚（2014）01号、粤汕区海处罚（2017）02号，罚款金额分别为：385889.45、423000.00元。此后，本项目一直未办理相关海域使用审批手续，并在2019年被纳入围填海历史

遗留问题清单。立案处罚情况见表1.1.2-1。

表1.1.2-1 项目立案处罚情况表

图斑编号	处罚决定书号	处罚金额/元	结案情况
441502-1302-01	粤汕区海处罚 (2014) 01号	385889.45元	已结案
441502-1310-01	粤汕区海处罚 (2017) 02号	423000.00元	已结案
441502-1303-01（部分 占用，业主为汕尾市红 海船舶服务有限公司）	粤汕区海处罚 (2014) 02号	118046.25元	已结案

2018年7月，国务院印发《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），其中提出要加快处理围填海历史遗留问题，依法处置违法违规围填海项目。为落实国发24号文的相关要求，自然资源部印发了《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），加快处理围填海历史遗留问题。上述文件中明确提出，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。

为全面落实党中央、国务院关于生态文明建设和海洋强国建设的决策部署，切实加强和规范海洋管理，落实国发〔2018〕24号文件及相关规定的有关要求，本项目业主单位汕尾市万聪实业发展有限公司组织编制了《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程生态评估报告》和《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程生态保护修复方案》。《生态评估报告》认为：本历史遗留用海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，且码头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，因此本历史围填海项目不宜拆除。综合以上分析，结合区域内将落地项目及发展规划情况，建议汕

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程进行生态损害赔偿和生态修复，继续补充完善用海手续，在规定期限内尽快完成整改。《生态保护修复方案》针对自然岸线修复和海洋生物资源恢复提出了自然沙滩修复和养护、增殖放流等可行的修复措施。

目前生态评估报告和修复方案已经通过评审，根据《生态评估报告》和《生态保护修复方案》的专家评审意见：《评估报告》介绍了汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改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。《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。根据广东省自然资源厅2020年2月发布的《广东省项目用海政策实施工作指引》的通知，项目已完成相关备案工作，申请人可组织编制海域使用论证报告。

2020年7月，业主单位汕尾市万聪实业发展有限公司委托广州政熙工程技术咨询有限公司编制完成了《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程海域使用论证报告书（送审稿）》的编制工作，汕尾市自然资源局于2020年7月6日~7日在汕尾市主持召开了《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程海域使用论证报告书（送审稿）》专家评审会。根据专家评审意见，广州政熙工程技术咨询有限公司对报告进行了补充、修改和完善，于2020年9月形成《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程海域使用论证报告书（报批稿）》，并提交给业主单位。

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），该文中明确规定“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”；以及广东省自然资源厅2020年2月发布的《广东省项目用海政策实施工作指引》的通知，“涉及围填海历史遗留问题的项目用海，要优化海域审批流程，简化海域使用论证内容，重点就用海的必要性和合理性进行论证。用海审批权限依照有关法律法规和文件要求执行”；和《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），“进一步简化落地项目海域使用论证要求。已按规定完成生态评估和生态保护修复方案编制的“未批已填”围填海历史遗留问题区域，对选址位于其中的落地项目，一般仅需论证用海合理性、国土空间规划符合性、开发利用协调性等内容，并结合生态保护修复方案明确单个项目的生态保护修复措施”。

现由于《海域使用论证技术导则》于2023年7月1日开始实施，需重新对汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程所在海域及毗邻海域的自然条件、资源、现状等资料的收集、整理和分析，并按照国家海域使用管理法和相关技术导则等的要求，重新对《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程海域使用论证补充报告书》进行修编，为主管部门审批海域使用提供科学依据。

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；
- 《中华人民共和国海洋环境保护法》，全国人大常委会，2023年10月24日修订；
- 《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；
- 《中华人民共和国航道法》，2014年；
- 《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；
- 《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；

- 《中华人民共和国航道管理条例》（国务院，2008年12月27日修订）；
- 《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）；
- 《全国海洋主体功能区规划》（国发〔2015〕42号）；
- 《建设项目用海面积控制指标（试行）》（国家海洋局，2017年5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；
- 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；
- 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；
- 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；
- 《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；
- 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；
- 《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；
- 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021修订版）（2021年12月30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）；
- 《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）；
- 《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》，（粤自然资规字〔2021〕4号）；
- 《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；
- 《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“三线一单”生态环境分区管控方案》，2020年12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；
- 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；
- 《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）；
- 《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》（粤自然资海域〔2021〕1879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》，（粤自然资矿管〔2022〕1098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）；
- 《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）。

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；
- 《海滨观测规范》，GB/T 14914-2006；

- 《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；
- 《船舶污染物排放标准》，GB 3552-1983；
- 《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、《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改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、《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改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、《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程海域使用论证报告书》（报批稿），广州政熙工程技术咨询有限公司，2020年9月；
- 4、《汕尾市万聪实业发展有限公司船舶修造项目环境影响评价报告书》（报批稿），南京易环环保科技有限公司，2021年12月。

1.3. 论证工作等级和范围

1.3.1. 论证工作等级

本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）。用海方式为填海造地（一级方式）中的建设填海造地（二级方式）、构筑物（一方式）中的透水构筑物（二级方式）、围海（一级方式）中的港池、蓄水（二级方式）。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，依据上表论证等级和采用就高不就低的原则，所以本项目确定论证等级为一级。等级判定结果如表1.3.1-1。

表1.3.1-1 海域使用论证等级划分

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
填海造地		0.3597公顷	所有规模	所有海域	一
构筑物用海	透水构筑物用海	0.0150公顷	构筑物总长度≥2000m； 用海总面积≥30公顷	所有海域	一
			构筑物总长度(400~2000)m； 用海总面积(10~30)公顷	敏感海域	一
				其他海域	二
			构筑物总长度≤400m； 用海总面积≤10公顷	所有海域	三
			用海面积≥100公顷	所有海域	二
			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，本论证的范围为工程区所处的红海湾海域，涵盖受项目用海直接或间接影响的利益相关者，结合项目用海情况、所在海域特征及周边海域开发利用现状等以及考虑污染物所影响到范围，以项目用海外缘线为起点，外扩15km为界，论证范围坐标列表详见表1.3.2-1；围成区域的水域部分，论证范围面积约为489km²，具体论证范围见图1.3.2-1。

表1.3.2-1 论证范围典型界址点坐标

点号	纬度	经度
A		
B		
C		
D		
E		

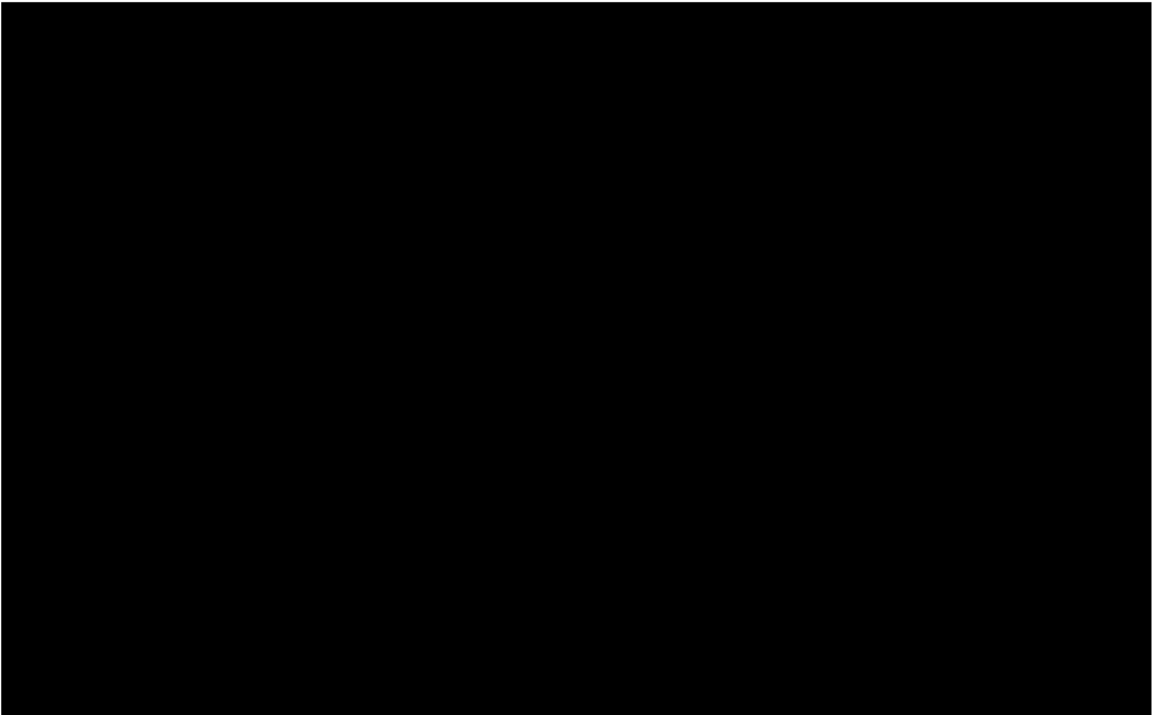


图1.3.2-1 项目论证范围图

1.4. 论证重点

通过项目使用海域及附近海域海洋自然条件、资源和环境的调查，按照《海域使用论证技术导则》（2023）和自然资源局海域使用可行性的要求进行分析、研究、论证，结合“自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知（2023）89号”要求，论证重点是：

- （1）项目用海必要性；
- （2）用海面积合理性；
- （3）利益相关者协调性；
- （4）生态用海对策措施。

2. 项目用海基本情况

2.1. 用海项目建设内容

项目名称：汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程

申 请 人：汕尾市万聪实业发展有限公司

地理位置：本工程位于汕尾市马宫街道西南的牛尾山，与汕尾市区直线距离不足15km。项目所在地理位置见图2.1-1。

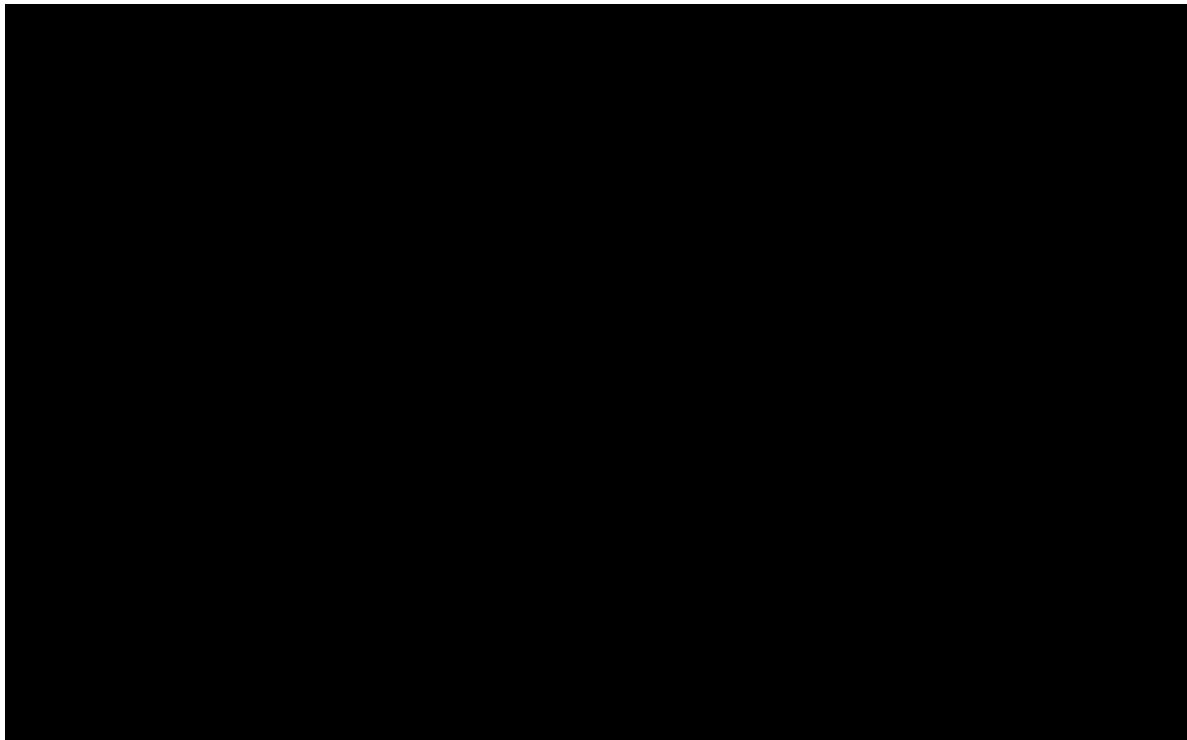


图2.1-1 项目用海位置示意图

项目性质：改扩建

建设规模和内容：新建船舶调试补给码头，泊位长度57米；新建停靠码头，泊位长度9米；新建供水码头，泊位长度9米；新建系泊试验码头，泊位长度37米；改扩建舾装场，向外侧加宽15米；在系泊试验码头与供水码头之间设置船坞闸门，长度为25米。

总投资额：项目总投资1200万元

2.2. 历史问题由来

2.2.1. 项目建设过程

项目所属的汕尾市万聪实业发展有限公司始建于1996年。公司占地面积约8733平方米，场地包括：码头1座、船坞1座和综合车间等。码头位于海岸线向海一侧，其余全部设施均位于海岸线向陆一侧，均在国有土地使用证范围内（见附件）。后续陆续改扩建，挖除原有码头，新建供水码头一座，停靠码头一座，系泊试验码头一座，船舶调试补给码头一座，改扩建舾装场。海岸线向陆一侧建有千吨级船坞两座，300吨级船排一座，发电机房一座，水泵房一座，制作车间一座，办公楼一座，机修车间、电气车间及职工宿舍一座，职工食堂一座，仓库一座。2004年、2017年遥感影像分别见图2.2.1-1~2.2.1-2。

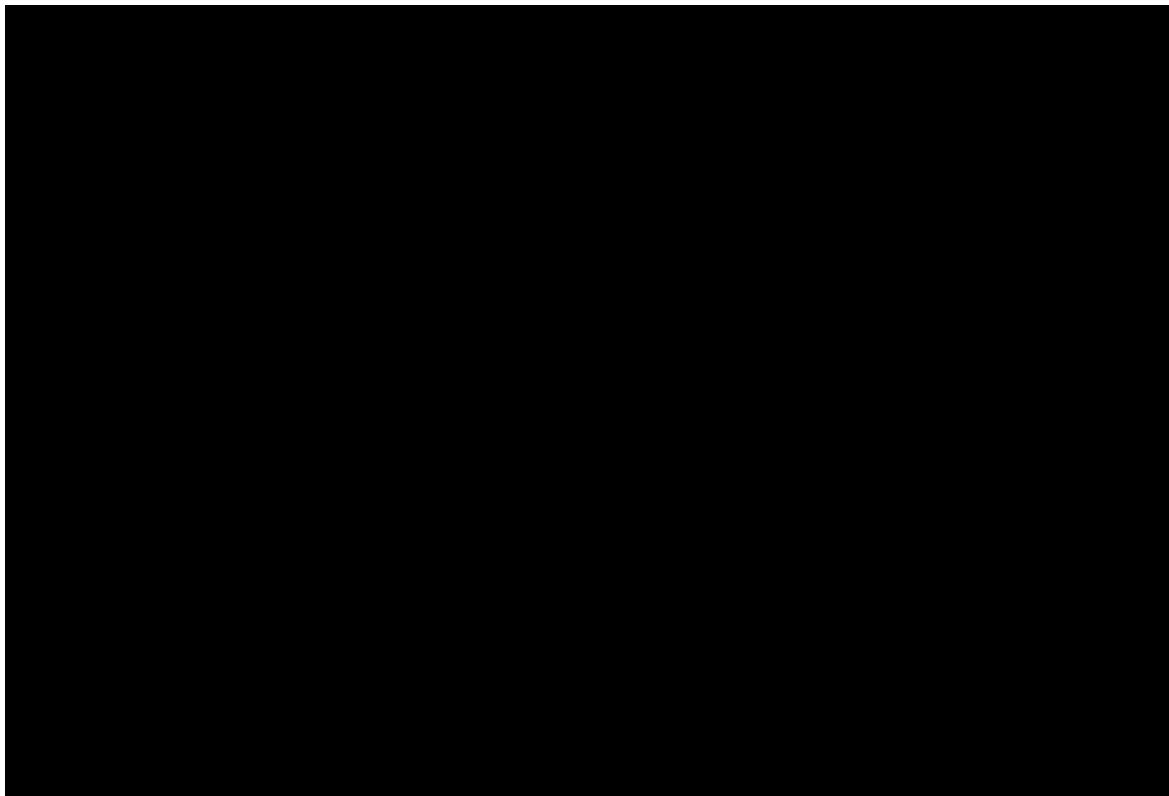


图2.2.1-1 2004年10月项目所在海域遥感影像图

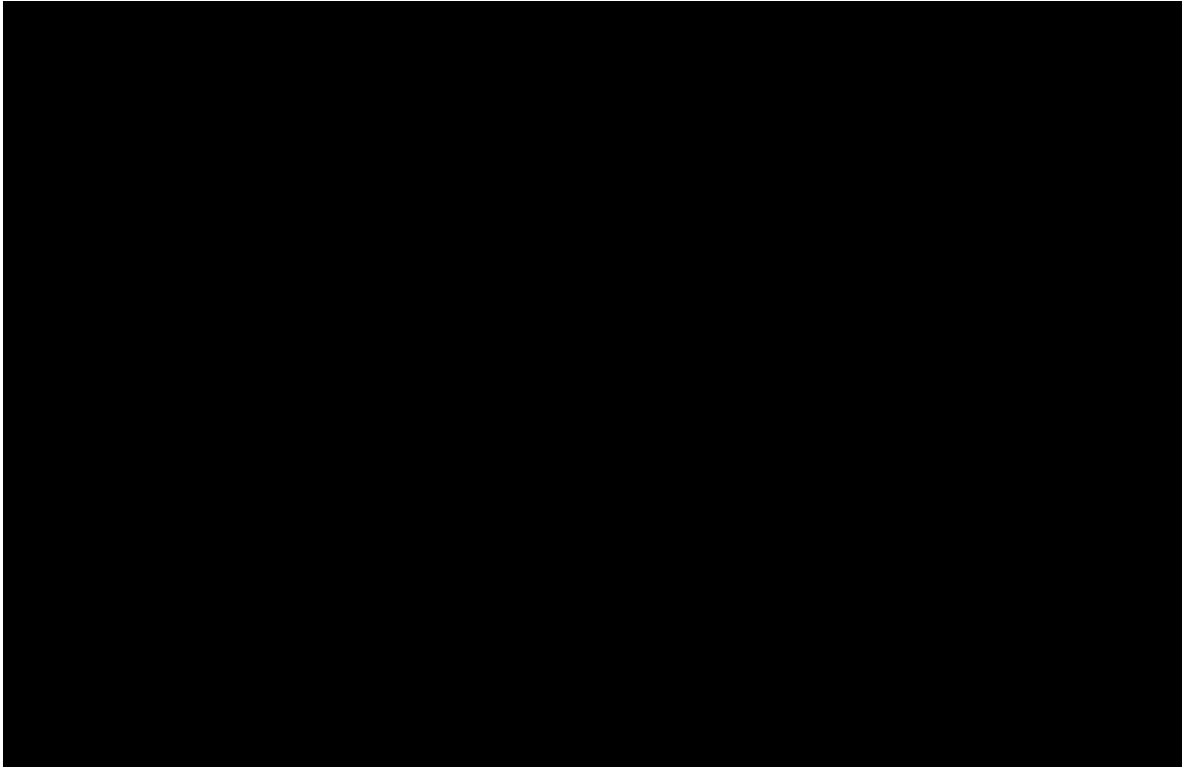


图2.2.1-2 2017年10月项目所在海域遥感影像图

由于公司船舶建造、维护等业务发展需要，公司原有的码头泊位不足，严重制约了公司的发展，因此于2010年开始对原有厂区和码头进行改扩建。首先挖除原有码头，向海一侧新建停靠码头一座（对应图斑编号：441502-1303-01，东侧部分区域），同时新建供水码头一座、系泊试验码头一座，改扩建舾装场，对应图斑编号：441502-1302-01。之后因船舶建造过程需要频繁下水调试船上设备，而舾装场东侧为浅滩，水深不满足停泊条件，船厂前方泊位不足，故于2016至2017年在马宫供油站码头（同一用海主体）西侧新建船舶调试补给码头，与马宫供油站码头共用泊位岸线，以满足千吨级船舶停靠调试设备及卸货、补给，对应图斑编号：441502-1310-01。2010年、2014年、2016年遥感影像图见图2.2.1-3~2.2.1-5。船厂现场情况见图2.2.1-6和2.2.1-9。

由于船厂改扩建工程属于未批先建，2014年、2017年汕尾市城区海洋与渔业局分别对填海行为进行了立案处罚，处罚决定书号：粤汕区海处罚〔2014〕01号、粤汕区海处罚〔2017〕02号，罚款金额分别为：385889.45、423000.00元。此后，本项目一直未办理相关海域使用审批手续，并在2019年被纳入围填海历史遗留问题清单。立案处罚情况见表2.2.1-1。

表2.2.1-1 项目立案处罚情况表

图斑编号	处罚决定书号	处罚金额/元	结案情况
441502-1302-01	粤汕区海处罚 (2014) 01号	385889.45元	已结案
441502-1310-01	粤汕区海处罚 (2017) 02号	423000.00元	已结案
441502-1303-01（部分 占用，业主为汕尾市红 海船舶服务有限公司）	粤汕区海处罚 (2014) 02号	118046.25元	已结案

根据《汕尾市处理围填海历史遗留问题实施方案》（汕自然资〔2019〕340号）的要求处置方案为开展编制评估报告和修复方案，并按要求完善用海手续。

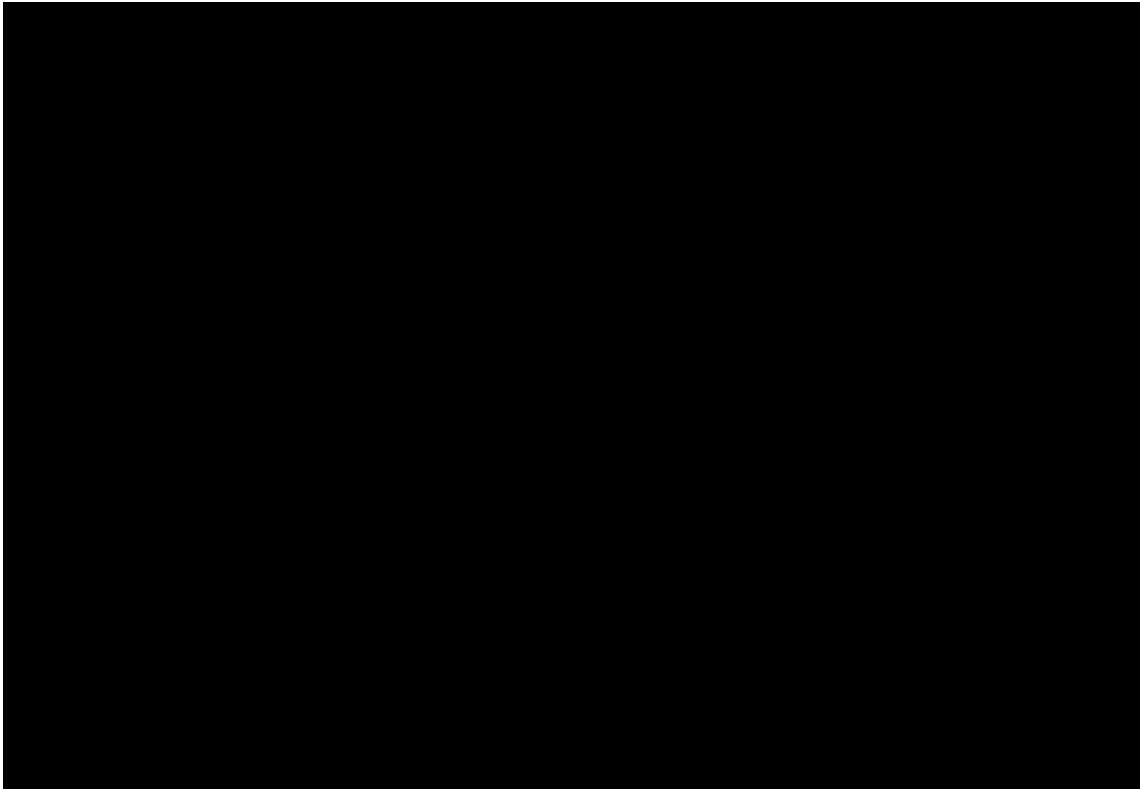


图2.2.1-3 2010年3月项目所在海域遥感影像图

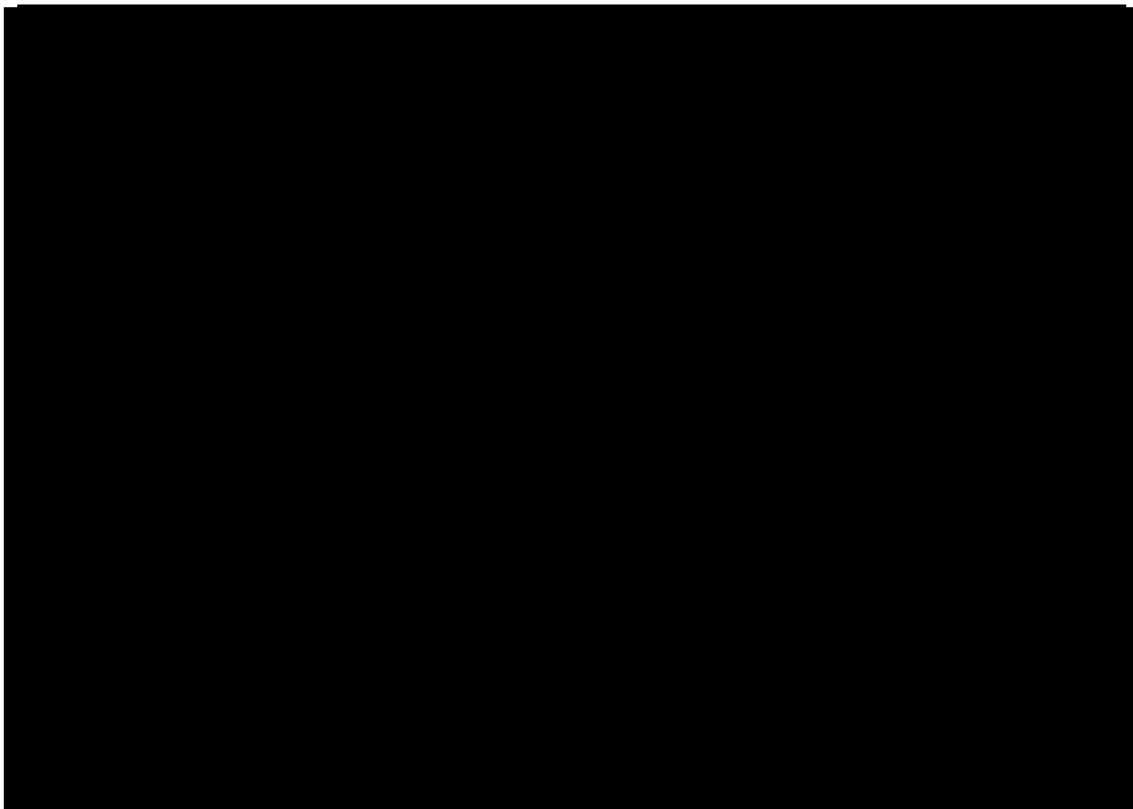


图2. 2. 1-4 2014年12月项目所在海域遥感影像图

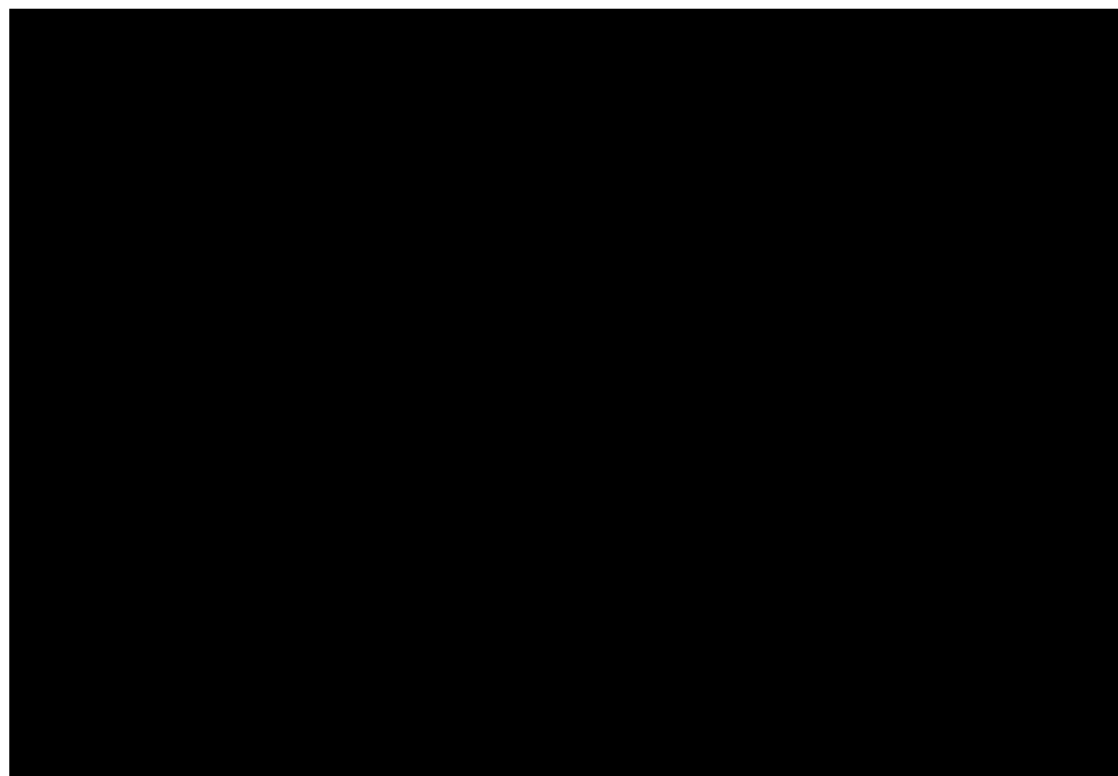


图2. 2. 1-5 2016年6月项目所在海域遥感影像图

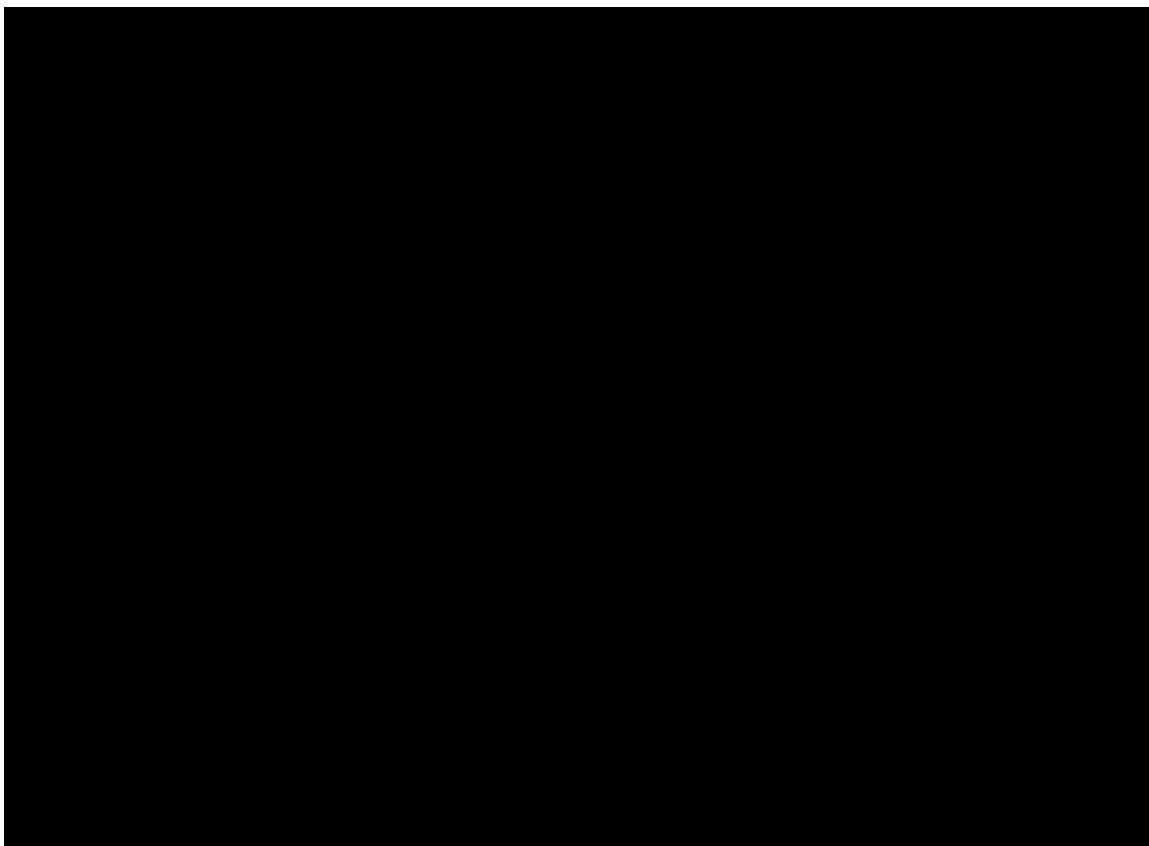


图2.2.1-6 舾装场东侧现场照片

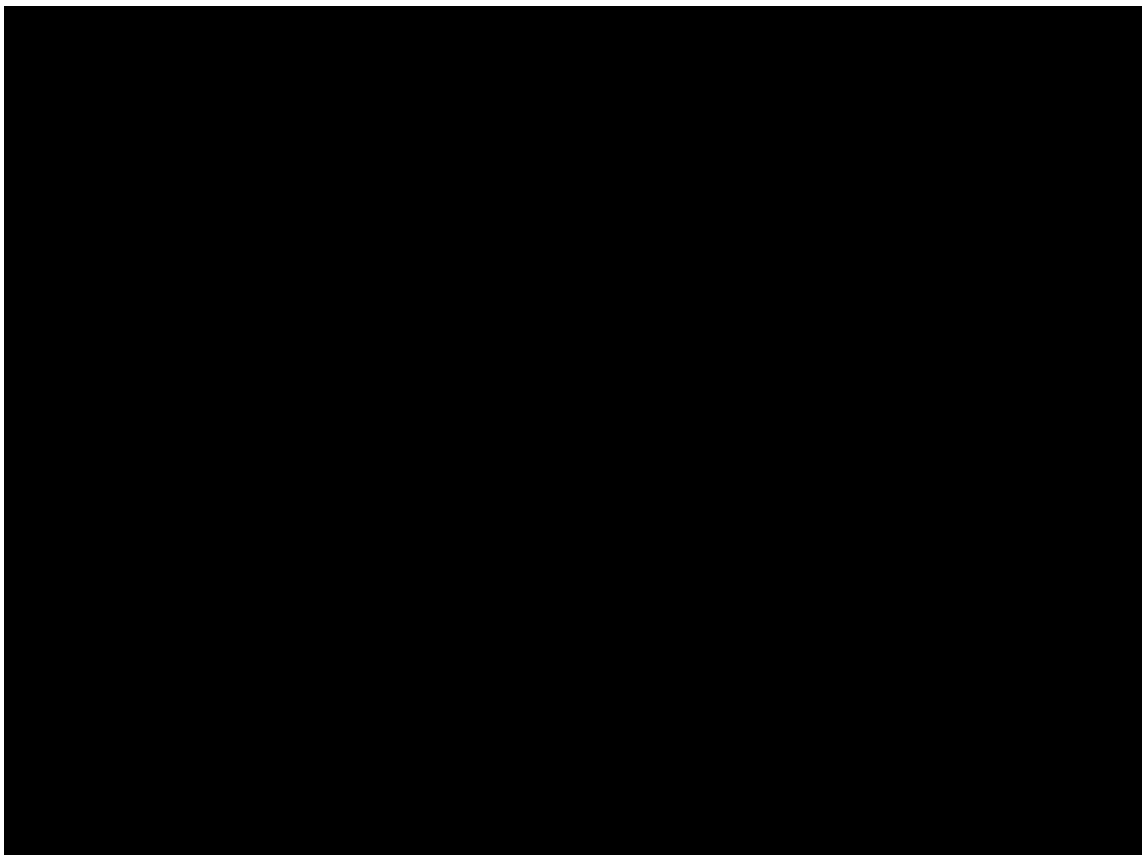


图2.2.1-7 舾装场前端滑道现场照片

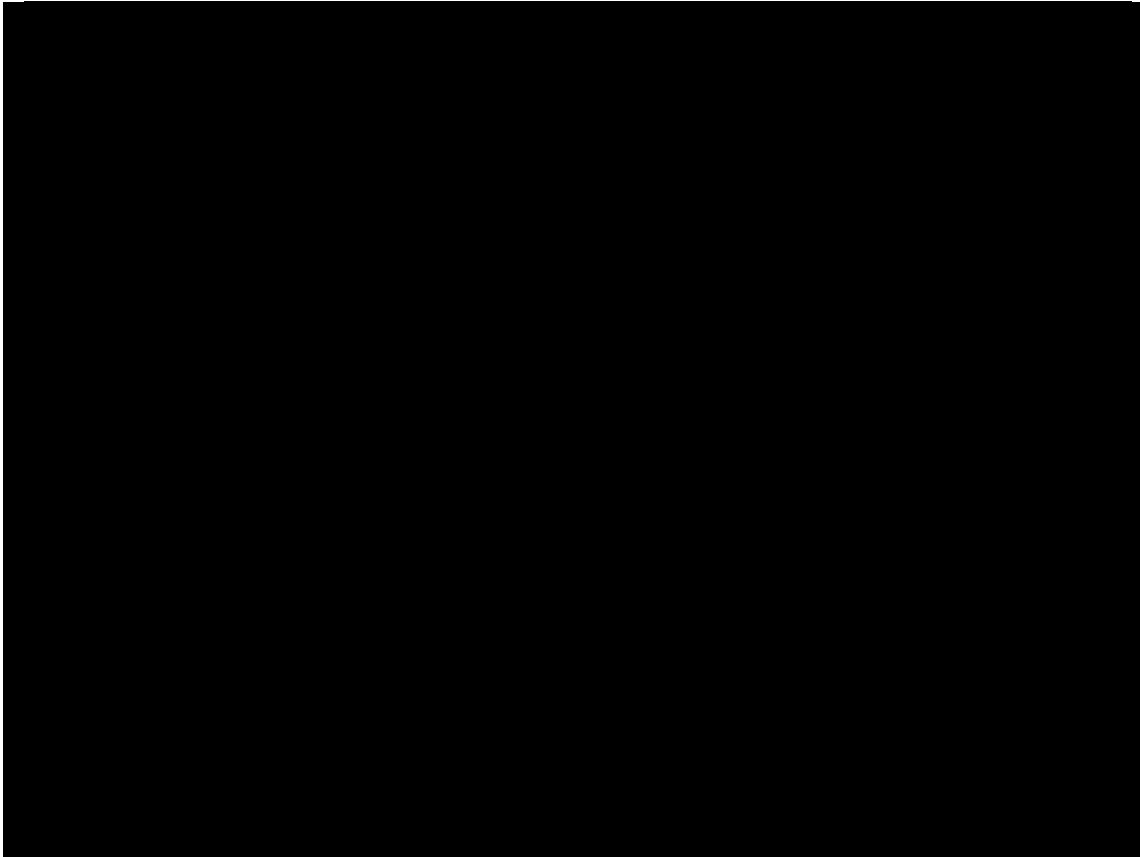


图2.2.1-8 码头前沿现场照片

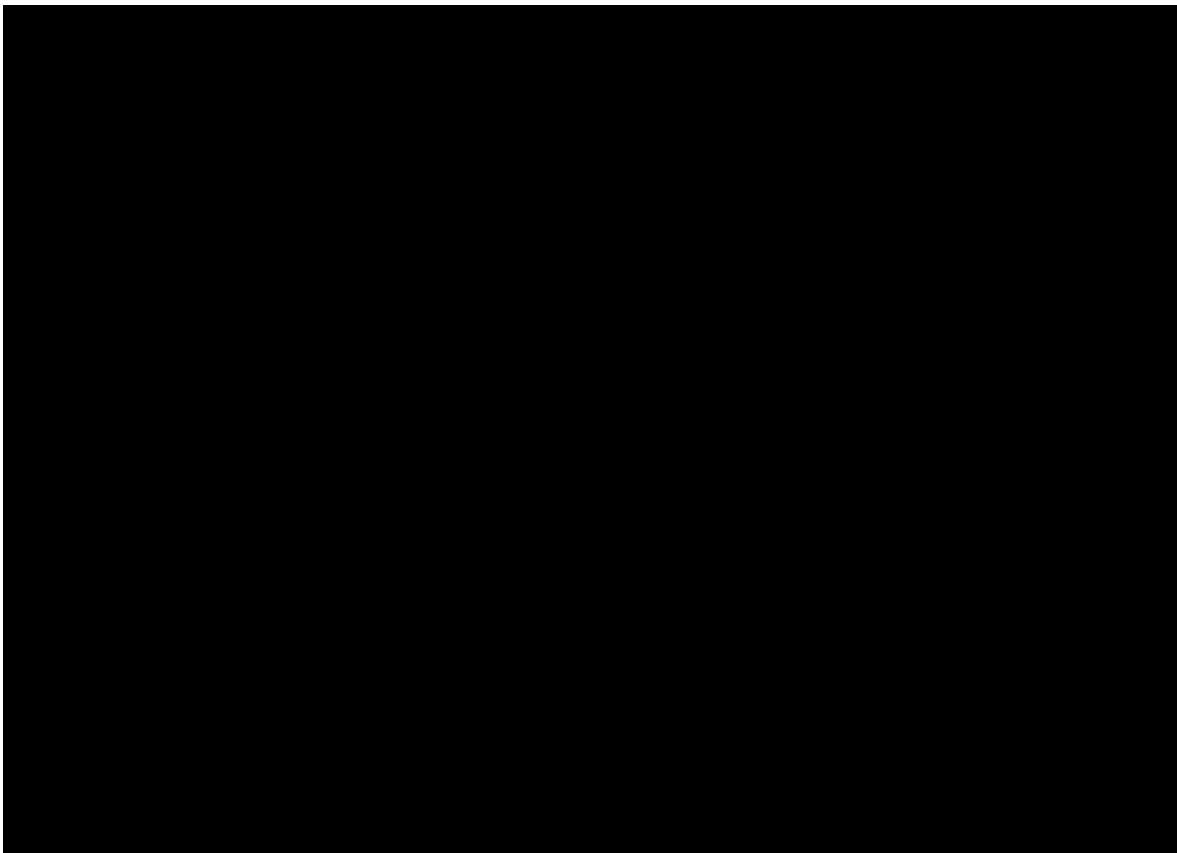


图2.2.1-9 船舶调试补给码头

2.2.2. 历史遗留问题图斑情况

本项目属于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，本项目涉及3块图斑（图2.2.2-1和图2.2.2-2），涉及图斑总面积0.3872公顷，详细说明如下：

（1）图斑编号：441502-1302-01，图斑面积0.2886公顷，名称：汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头；

（2）图斑编号：441502-1303-01，图斑面积0.1259公顷，名称：汕尾市红海船舶服务有限公司码头。本项目占用该图斑一部分，占用面积为0.0167公顷；

（3）图斑编号：441502-1310-01，图斑面积0.0819公顷，名称：汕尾海能石化马宫供油站码头。

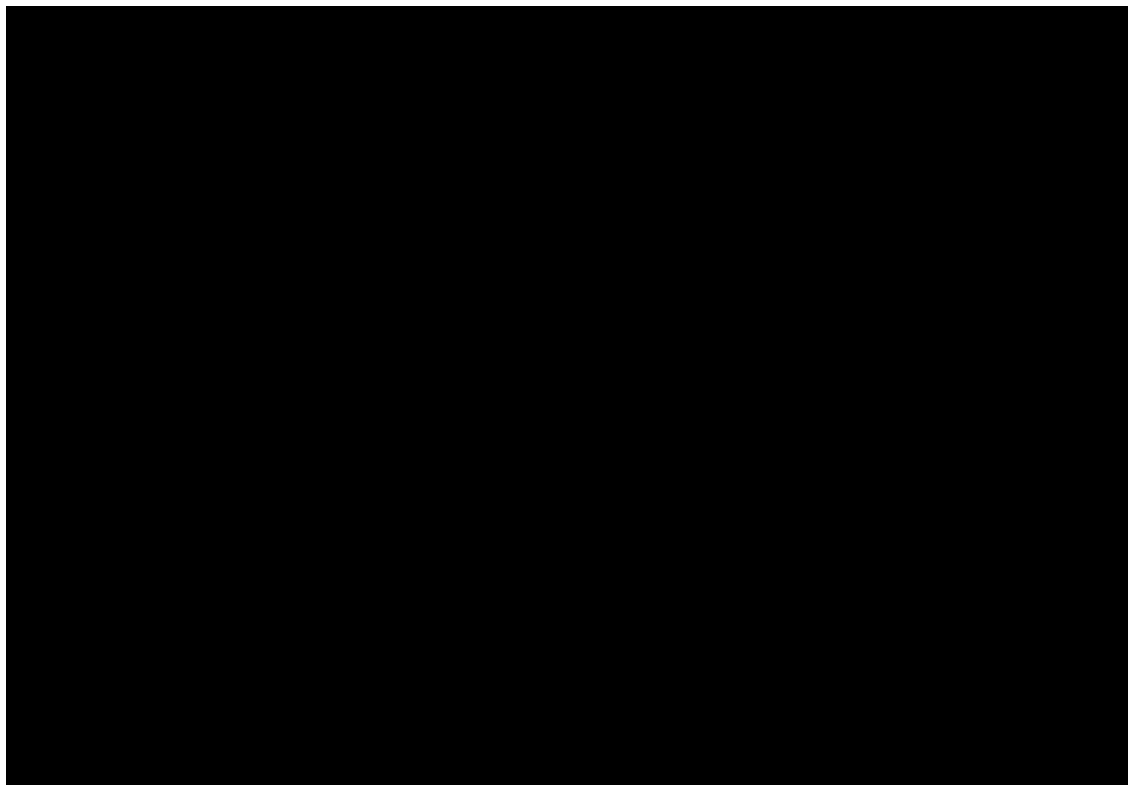


图2.2.2-1 本项目所涉及历史遗留问题图斑分布图

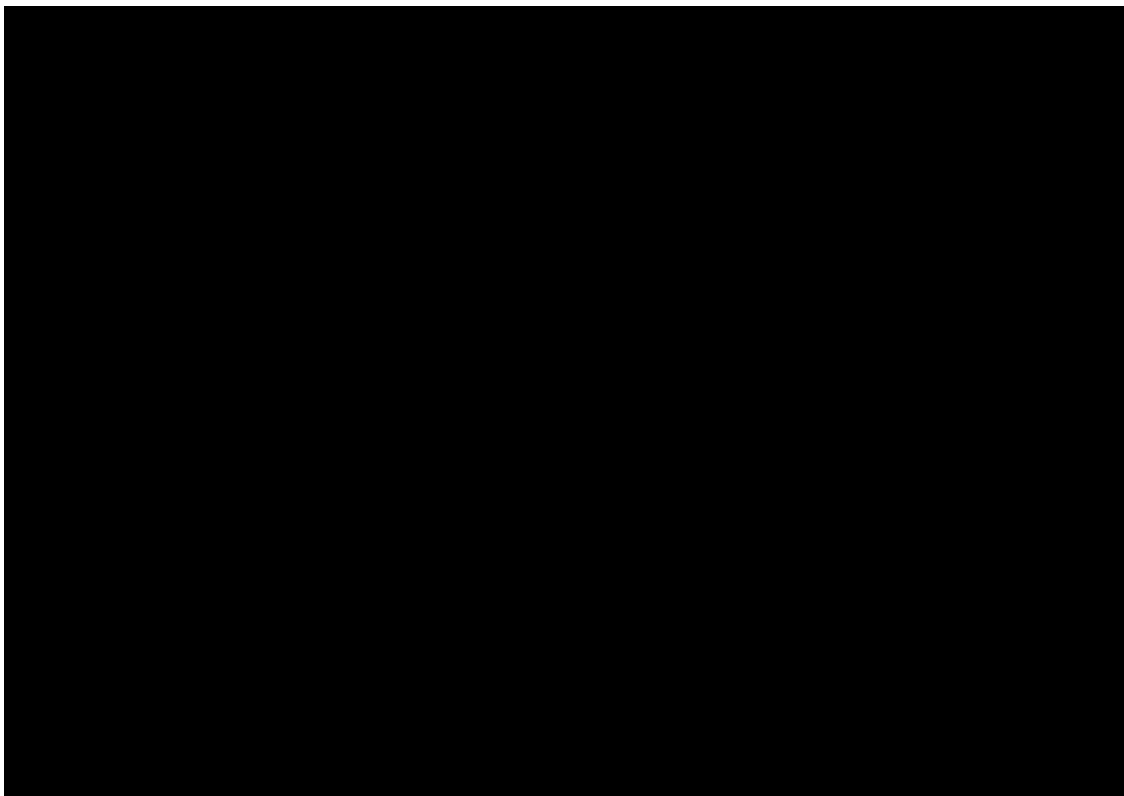


图2.2.2-2 本项目与周边项目相对关系图

2.2.3. 围填海现状

2.2.3.1. 现场测量

报告编制单位组织专业技术人员对现有船厂区开展了现场测量（图2.2.3-1）并进行了无人机航拍（图2.2.3-2）。

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° 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TrimbleR10GPS-RTK系统。采用载波相位动态实时差分（Real-TimeKinematic）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。

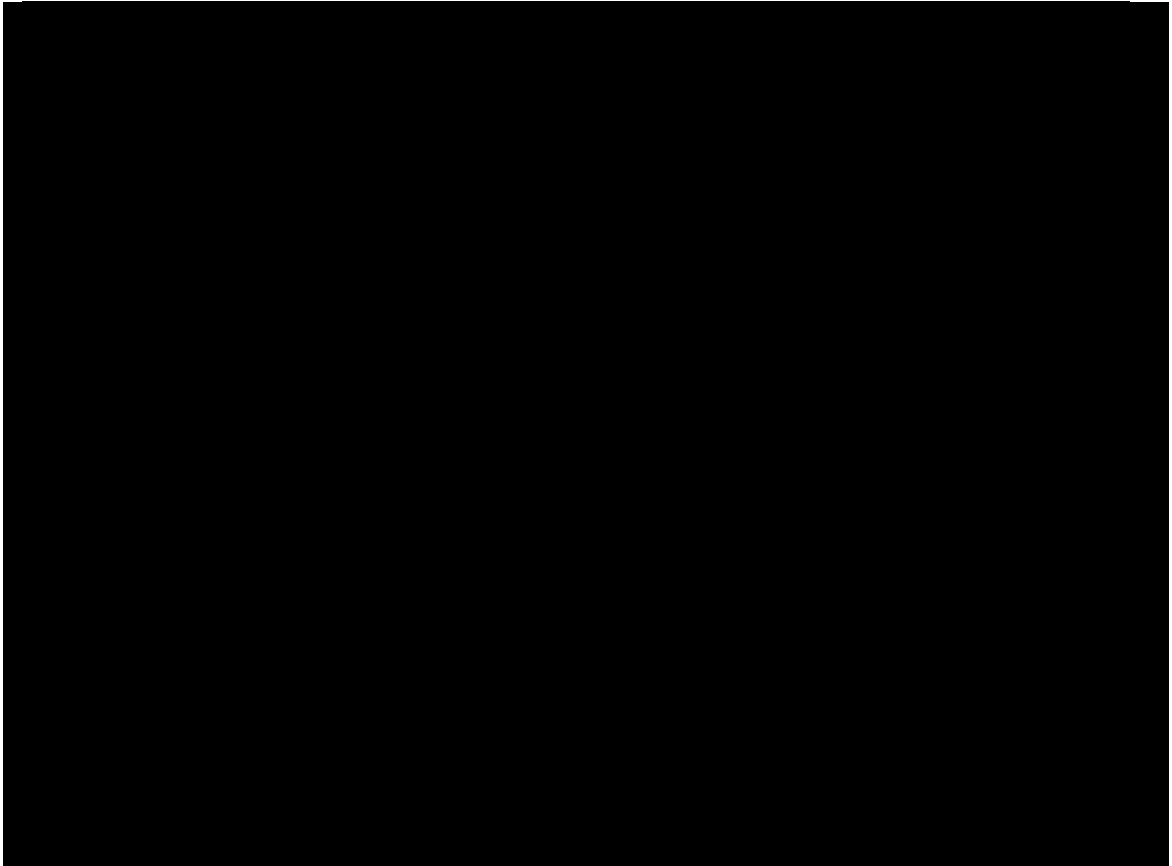


图2.2.3-1 界址点测量1

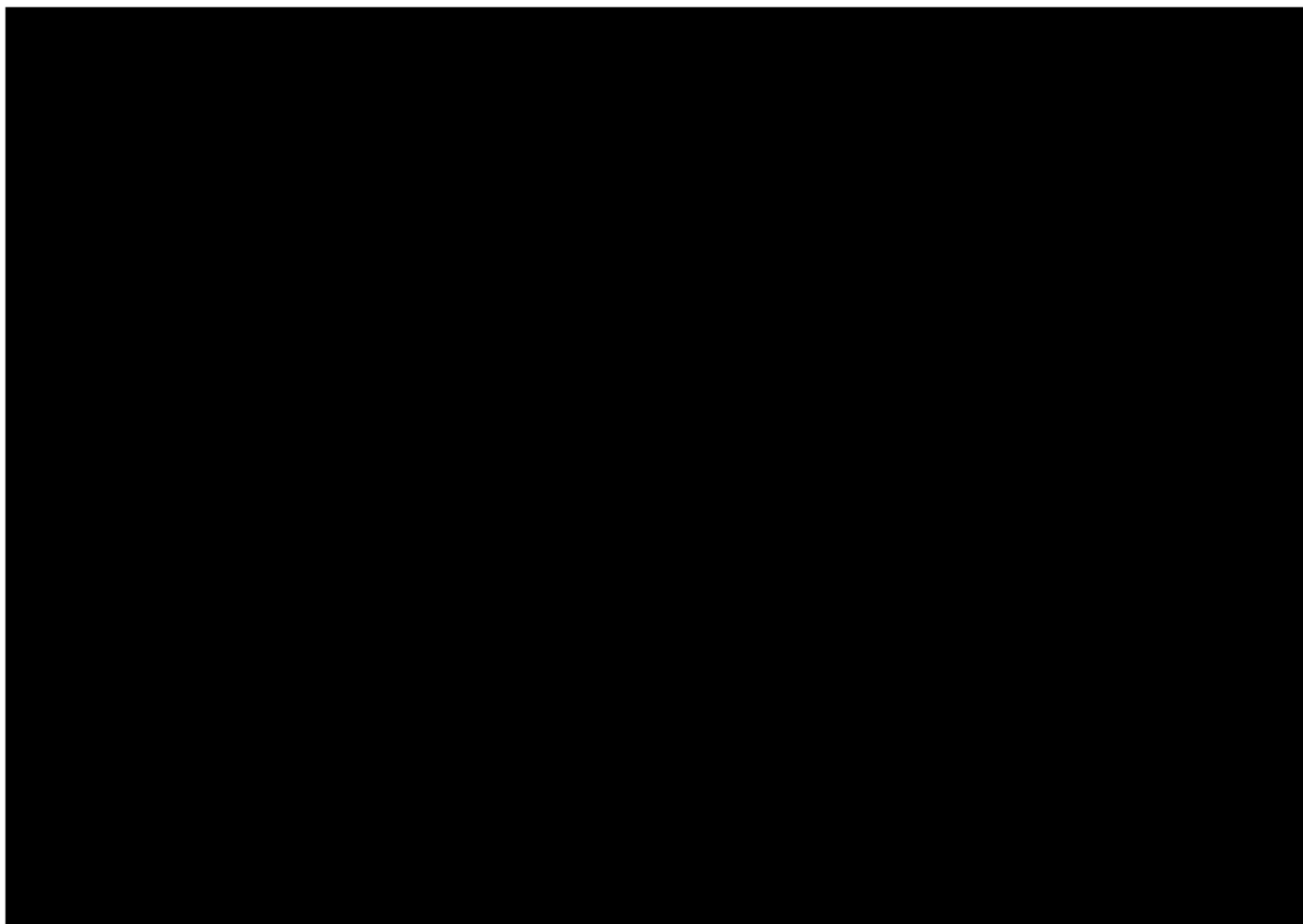


图2.2.3-2 本项目无人机航拍正射影像图

2.2.3.2. 实际填海面积认定

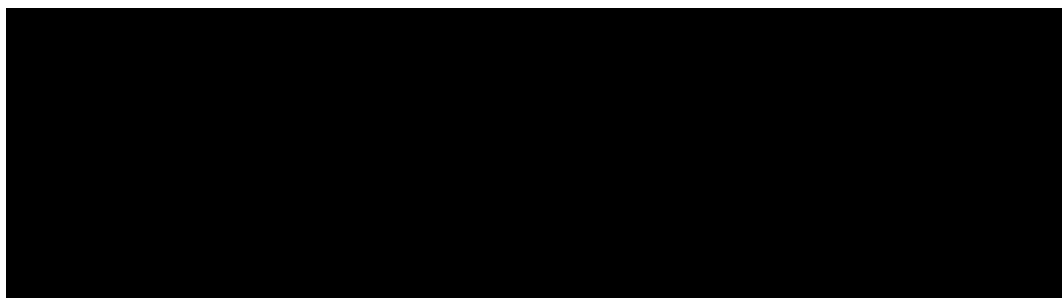
根据现场测量数据，结合无人机航拍影像对比分析，自然资源部下发围填海历史遗留问题图斑与本项目实际填海范围有较大差距，实测详细情况如下：图斑441502-1310-01，面积为0.0819公顷，其中有部分水域，实测填海面积为0.0626公顷；图斑441502-1302-01，面积为0.2886公顷，其中有部分水域，实测填海面积0.2804公顷，透水构筑物面积为0.0150公顷；图斑441502-1303-01，面积为0.1259公顷，用海整体为汕尾市红海船舶服务有限公司，本图斑只有东侧的0.0167公顷属于本项目业主单位：汕尾市万聪实业发展有限公司。

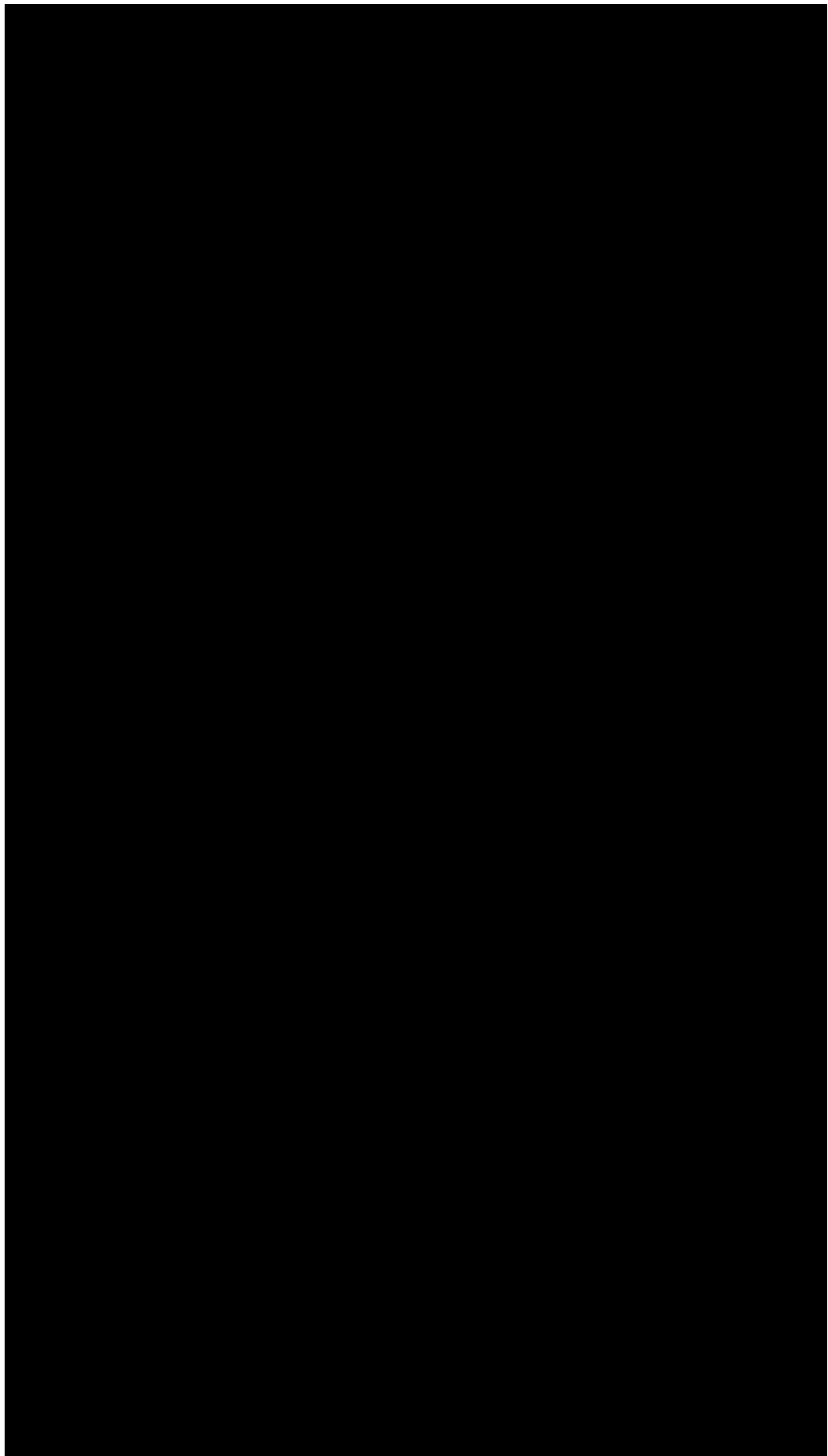
经对比分析，对本项目填海造地范围进行了重新界定（见图2.2.3-2）。图斑441502-1302-01向海一侧以实际直立式边界为界，内边界以2008年省政府修测海岸线为界；图斑441502-1303-01向海一侧以实际直立式边界为界，西侧以汕尾市万聪实业发展有限公司与汕尾市红海船舶服务有限公司船厂之间的围墙为界，内边界以2008年省政府修测海岸线为界；图斑441502-1310-01向海一侧以实际直立式边界为界，东侧与马宫供油站码头确权图斑衔接，南侧以2008年省政府修测海岸线为界。

经实地测量，最终确定本项目填海总面积0.3597公顷，透水构筑物用海面积0.0150公顷。实际填海区范围见图2.2.3-2。汕尾市万聪实业发展有限公司改扩建工程对应图斑实际用海情况见表2.2.3-1，界址点坐标见表2.2.3-2。

表2.2.3-1 本项目图斑信息表

图斑编号	省厅下发面积 (公顷)	实测面积(公顷)	实际占用人工 岸线(米)	备注
441502-1302-01	0.2886	0.2804	191	其中填海面积0.2804公顷，透水构筑物面积0.0150公顷。
441502-1303-01	0.1259	0.0167	10	西侧为汕尾市红海船舶服务有限公司，实测面积0.0167公顷，占用人工岸线约10米。
441502-1310-01	0.0819	0.0626	51	
合计	0.4964	0.3597	252	

表2.2.3-2 实测本项目用海界址点列表




2.3. 平面布置和主要结构、尺寸

2.3.1. 总平面布置设计原则

- （1）符合《汕尾港总体规划》，并遵守国家、当地政府的有关法律、规定等；
- （2）港区功能分区合理，提高运输效率；
- （3）充分利用已建港口设施，避免大规模拆建，节约工程造价；
- （4）与周边现有码头进行充分的协调，减少相互干扰，加快工程建设进度；
- （5）注意环境和生态保护，符合劳动保护和安全卫生要求。

2.3.2. 总平面布置方案

项目所属的汕尾市万聪实业发展有限公司始建于1996年，公司占地面积约8733平方米。场地内分布：供水码头一座，停靠码头一座，系泊试验码头一座，船舶调试补给码头一座，舾装场，千吨级船坞两座，300吨船排一座，发电机房一座，水泵房一座，制作车间一座，办公楼一座，机修车间、电气车间及职工宿舍一座，职工食堂一座，仓库一座。

船厂码头受损后，经过了修复和重建，形成了供水码头、停靠码头、系泊试验码头、船舶调试补给码头和部分舾装场位于海岸线向海一侧的现状。其中，船舶调试补给码头为马宫供油站码头西侧外扩形成。其余码头为原位置的维修和向海延伸。码头前方布置停泊水域。停泊水域东西方向以本项目用海范围及陆地范围边界向海延伸出的边界为准。向海延伸距离满足停船需求后，尽量与周边项目一致，各个项目的停泊水域外边界尽量平直。不同项目之间的停泊水域划分均依据各自的用海、用地边界，尽量保持海域的整体性，避免零碎分割。此外，平面布置图中可见，日常船舶停船方式以垂直码头前沿的方式停泊，港池宽度不需要满足相关设计规范中的1.5倍船长。港池长度能够满足代表船型的船舶停船。项目总平面布置图见图2.3.2-1。

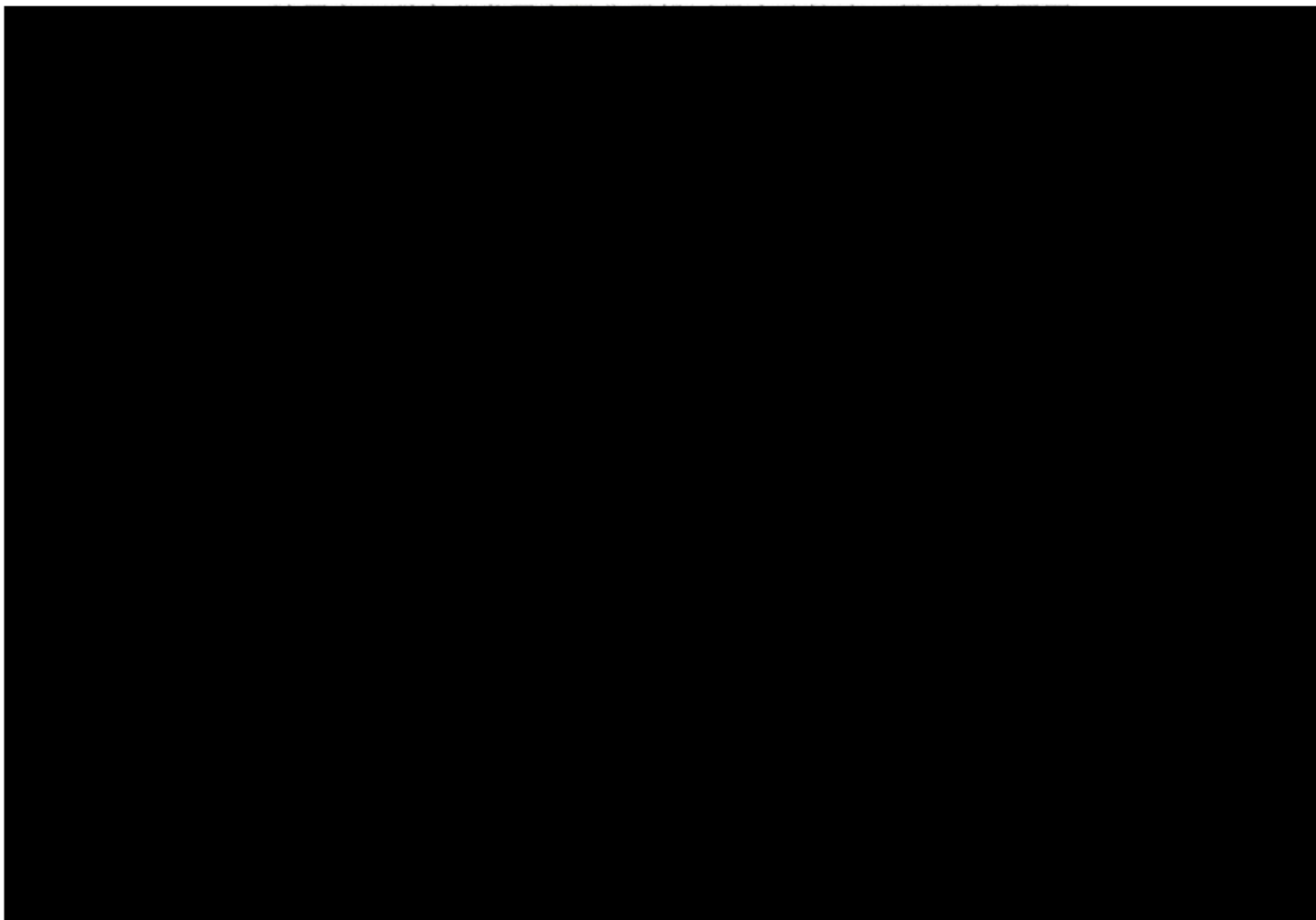


图2.3.2-1 汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程总平面布置图

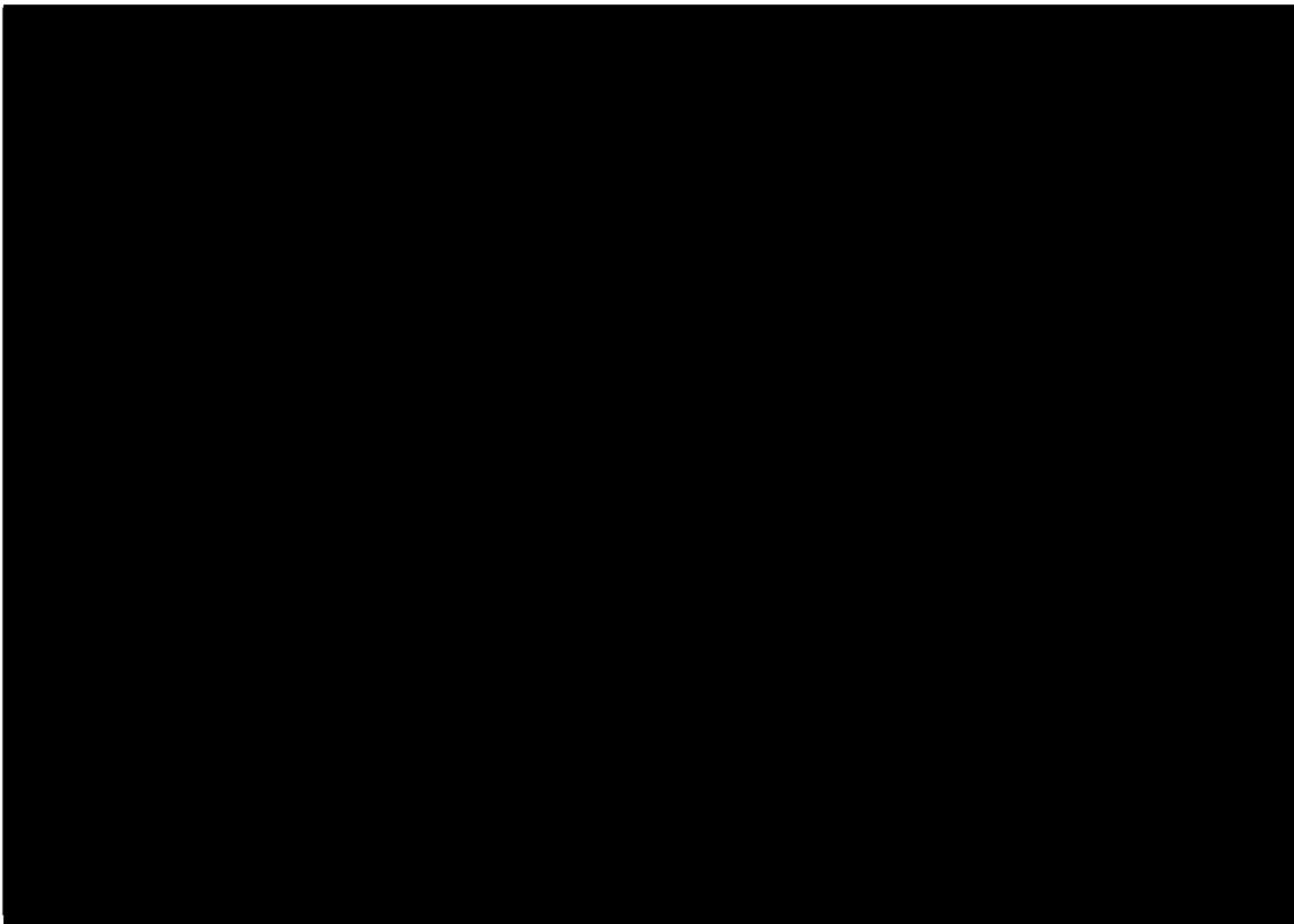


图2.3.2-2 项目宗海平面布置图

2.3.3. 项目主要建设内容和技术指标

（1）本项目主要建设内容

本工程建设内容包括新建码头泊位4个，新建船坞闸门1个，扩建原有船舶舾装场地，用海总面积3747m²。具体布局如下：

1) 新建船舶调试补给码头，码头西侧为直立式护岸，码头北侧为滚装泊位，泊位长度57米，与马宫供油站码头共用泊位岸线，以满足千吨级船舶停靠调试设备及卸货、补给。

2) 新建停靠起重码头一座，泊位长度9米，西侧与汕尾市红海船舶服务有限公司起重码头泊位相接。

3) 新建供水码头和系泊试验码头一座，供水码头泊位长度9米，系泊试验码头泊位长度37米；两码头之间设置船坞闸门，闸门长25米。

4) 扩建原有船舶舾装场地，在原场地基础上向北及向东各加宽15米。

（2）设计代表船型：根据南海海域渔业捕捞的需求及广东、广西、海南三省现有渔业船只的现状和发展需要，确定本项目设计代表船型为100吨级、200吨级和300吨级三种；其设计代表船型尺度见表2.3.3-1。

表2.3.3-1 设计代表船型表

吨级(t)	总长L(m)	型宽B(m)	型深H(m)	满载吃水T(m)
100	22	6	3.5	2.5
200	31	7.2	4	2.8
300	45	8.2	4.5	3.8

2.3.4. 主要设计结构与尺度

2.3.4.1. 主要设计尺度

（1）码头

根据本港批准的红线范围及本海区渔业船只的构成情况，从充分利用岸线资源及资金投入规模考虑，确定布置码头泊位4座：供水码头1座、停靠码头1座、系泊试验码头1座和船舶调试补给码头1座，泊位长度分别按100吨级、200吨级和300吨级考虑，码头之间布置船坞闸门。码头各主要设计尺度如下：

码头前沿高程：经综合考虑并参照原有码头面高程，本工程码头面高程取6.82（m）；码头底高程=设计低水位-D=0.93-3.93=-3.00m。

泊位长度：依据可用岸线长度约为110米，考虑最大限度利用岸线资源及预留发展余地，暂定布置300吨级调试补给码头泊位一个，起重和供水码头泊位各一个以及200吨级系泊实验码头泊位各一个。

泊位水深：泊位水深取码头前沿设计水深为-3.93m；港池底高程=设计低水位-设计水深=0.93-3.93=-3.0m，取码头底高程-3.0m。

码头作业天数及泊稳条件：

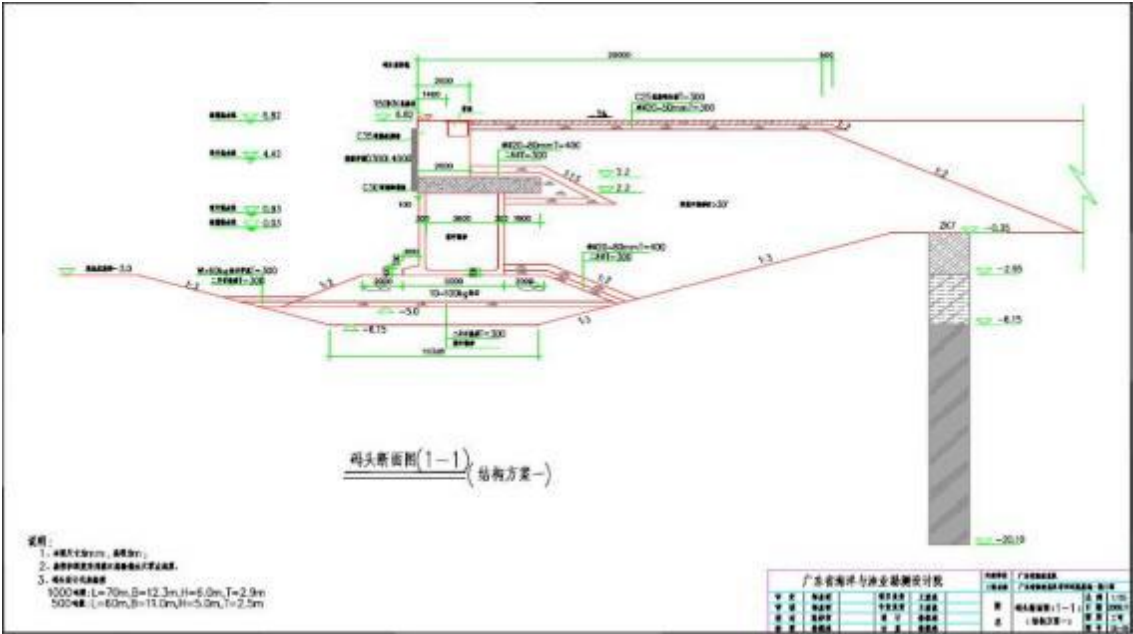
船舶靠泊作业天数受自然条件的影响。根据港区风浪资料，码头全年作业天数为：365-15（大风）-20/4（大雾）-84/10（雷暴）=337天。

2.3.4.2. 码头及舾装场地结构设计

码头及舾装场地均采用重力式空心方块结构型式，舾装场东侧采用直立式挡墙方案，舾装场前端为滑道。码头持力层为置换中粗砂，基槽开挖至标高-6.15m~-12.18m，抛石基床厚2.0m，抛填10~100Kg块石。方块尺寸为长5.0m、底宽2.48m，高为5.20m，前壁厚0.3m，后壁厚0.3m，侧壁厚0.3m，前趾宽为0.8m，单件重为60吨，方块内填中粗砂，方块上方为卸荷板结构，卸荷板厚1.0m，后悬壁1.8m，卸荷板上部现浇混凝土胸墙结构，胸墙高3.62m，码头上设D300橡胶护舷，系船柱采用150KN。码头现场照片见图2.3.4-1，码头断面结构见图2.3.4-2。



图2.3.4-1 现有码头前沿及舾装场现场照片



2.4. 主要施工工艺及方法

2.4.1. 施工条件和方法

(1) 施工条件

本项目与汕尾市区相连，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

根据所拟定的码头的结构型式，以及建筑物所处地址条件，现场有充足的预制场地，从节省造价及加快施工进度综合考虑施工方法如下：

码头和舢装场施工方法：两区域按重力式空心方块结构进行施工，工程采取水上抛石基床，临时预制场预制水上安装空心方块和卸荷板，其它建筑材料可经过陆路或水路运至施工现场。

2.4.2. 施工顺序

临时预制场预制混凝土空心方块、卸荷板→开挖基槽、换砂→基床抛石、打夯、整平→安装空心方块→方块间反滤层及空心方块内填料施工→方块后反滤层

施工→卸荷板安装→卸荷板上反滤层铺设→混凝土胸墙施工→墙后回填→码头面浇筑→橡胶护舷、系船柱等附属设施安装。

2.4.3. 施工进度安排

根据前述确定的本工程建设内容、结构方案、资金来源及施工条件和施工组织方案等工程项目施工的基础条件，结合本期建筑物使用功能特征和本港的实际情况，本工程项目工期为6个月。

2.4.4. 土石方平衡

本工程需要回填砂约5000m³；需外购石料1000m³；外购开山土1000m³。回填砂、石料，开山土等可从汕尾市当地购买，可实现土石方平衡。

2.5. 项目用海需求

本项目用海类型为交通运输用海（一级类）中的港口用海（二级类）。用海方式为填海造地（一级方式）中的建设填海造地（二级方式）、构筑物（一方式）中的透水构筑物（二级方式）、围海（一级方式）中的港池、蓄水（二级方式）。

本项目申请用海面积总面积1.5988公顷，其中填海总面积0.3597公顷，透水构筑物用海面积0.0150公顷，港池用海面积1.2241公顷。本项目整体占用省政府批准岸线377m。本项目申请用海宗海位置图和宗海界址图详见图2.5-1和图2.5-2。宗海平面布置图见图2.5-3。

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。因本项目改扩建工程始于2010年，逐步地维护，最终结束于2016-2017年之间，故用海时间计算从2010年开始，至2024年已使用14年，故结合本项目用海性质、工程设计使用所限，本项目申请用海年限为36年。

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程宗海位置图



图2.5-1 项目宗海位置图

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程（船舶调试补给码头）宗海界址图

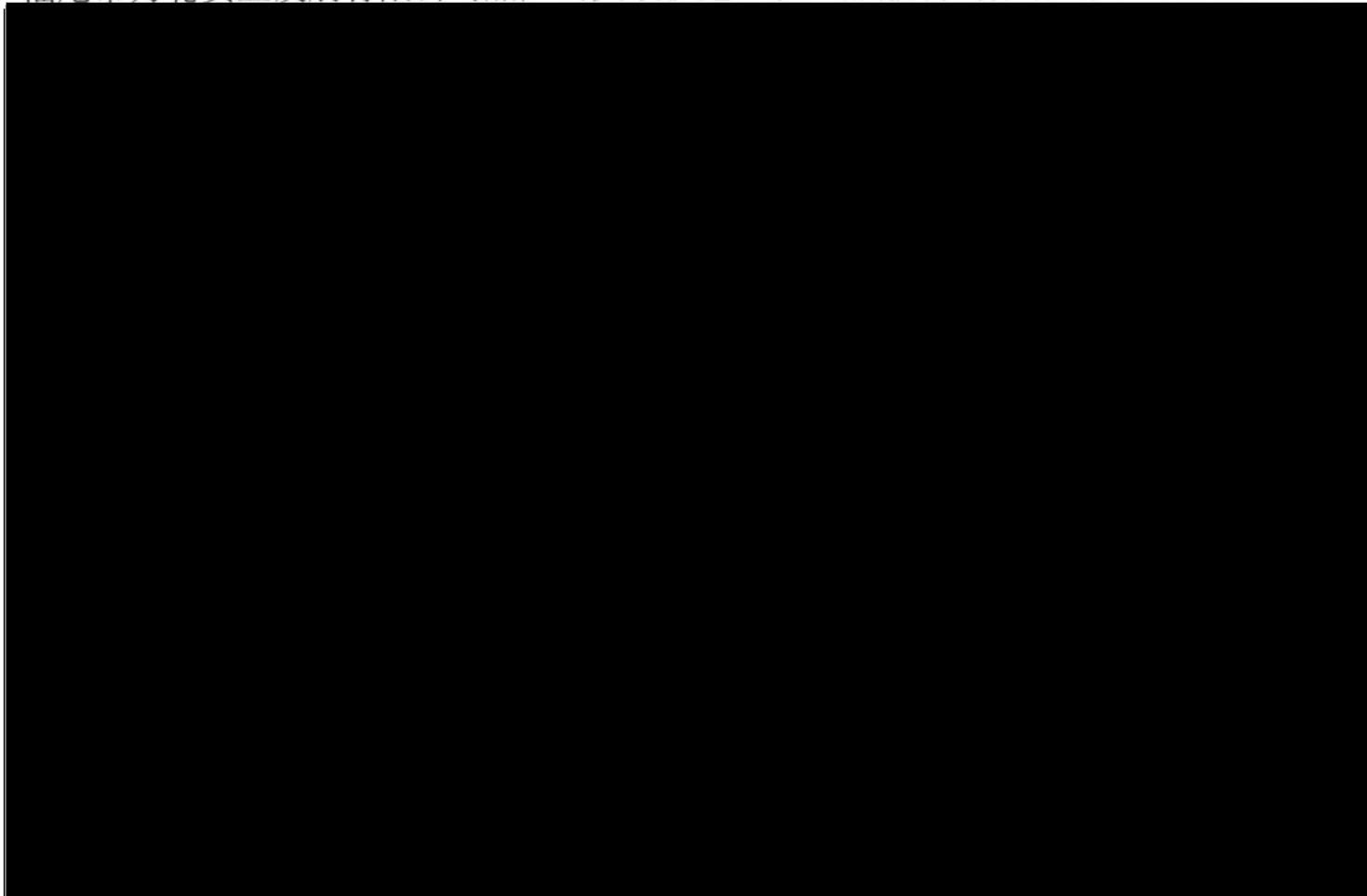


图2.5-2a 船舶调试补给码头宗海界址图

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程（供水码头）宗海界址图

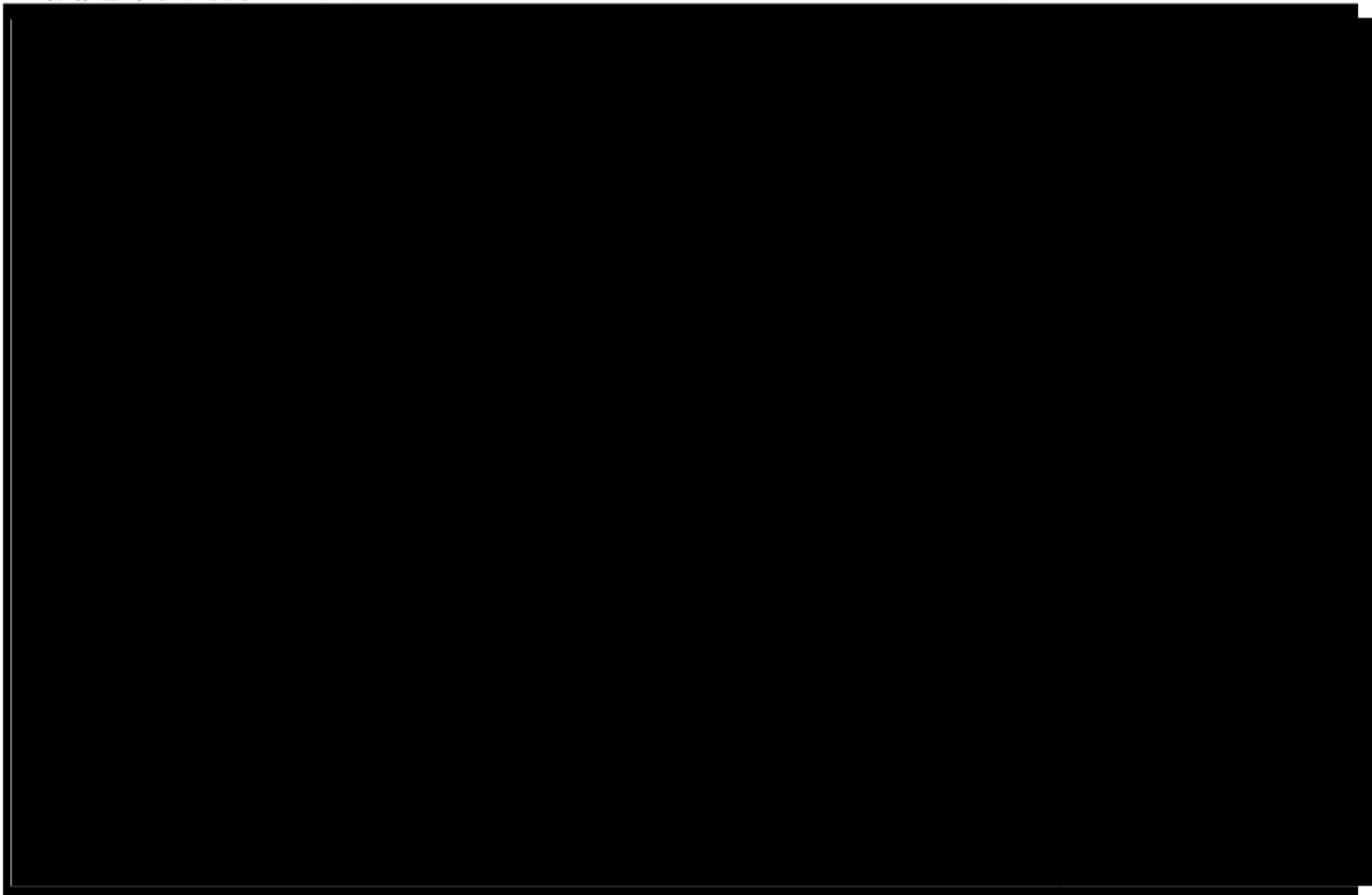


图2. 5-2b 供水码头宗海界址图

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程（停靠码头）宗海界址图

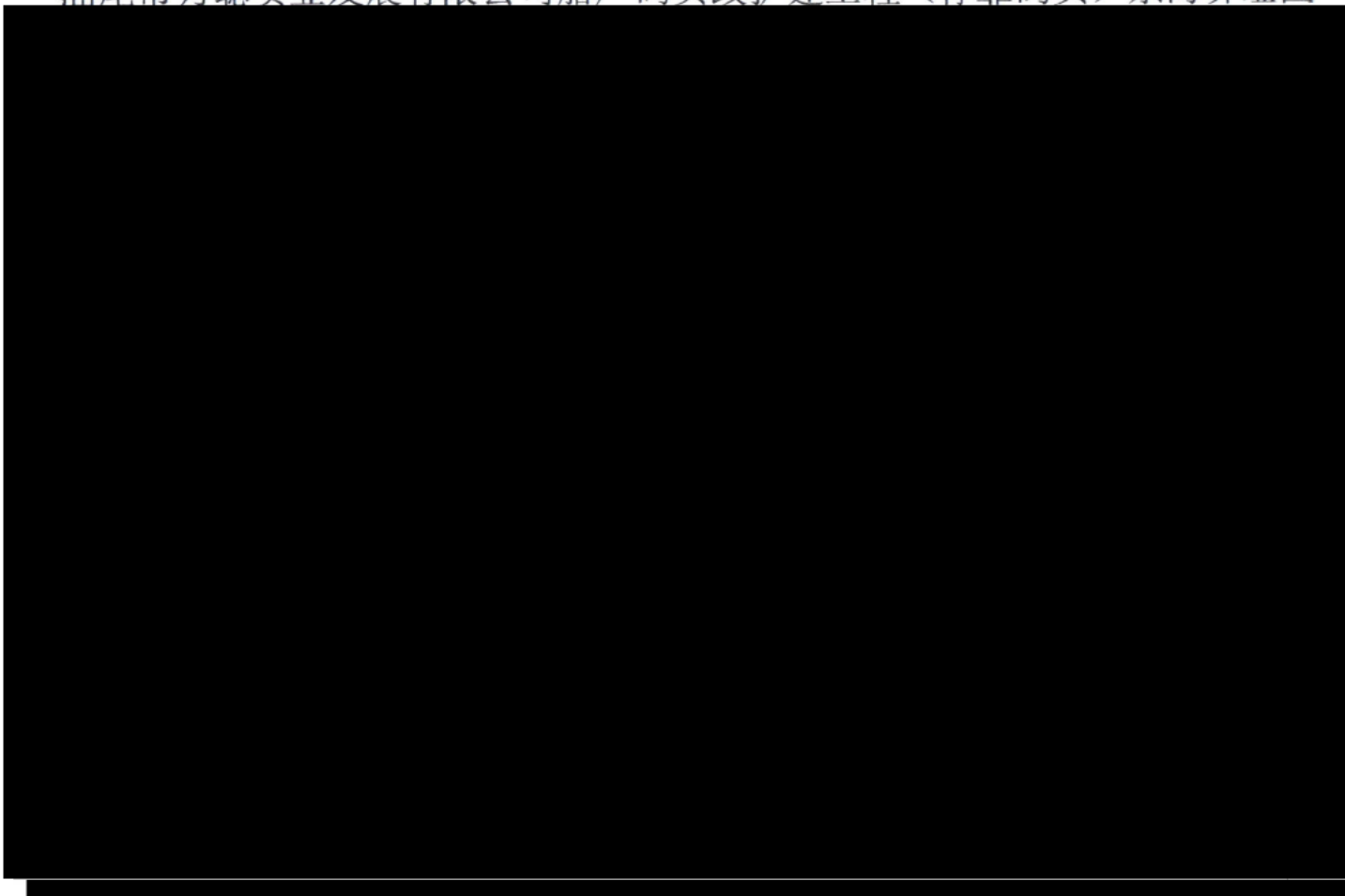


图2. 5-2c 停靠码头宗海界址图

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程（系泊试验码头、舾装场）宗海界址图

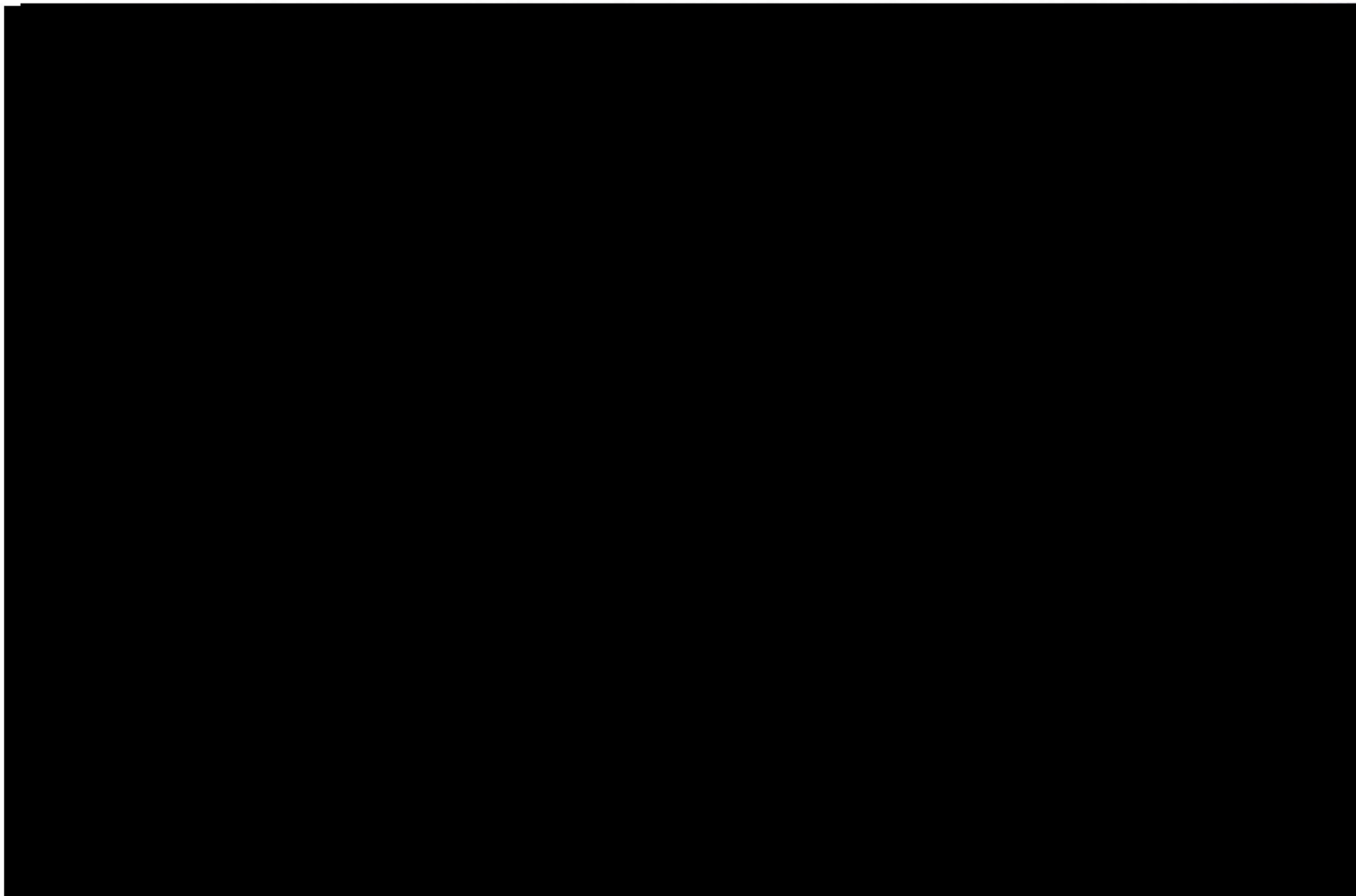


图2.5-2d 系泊试验码头、舾装场宗海界址图

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程（船坞水闸）宗海界址图

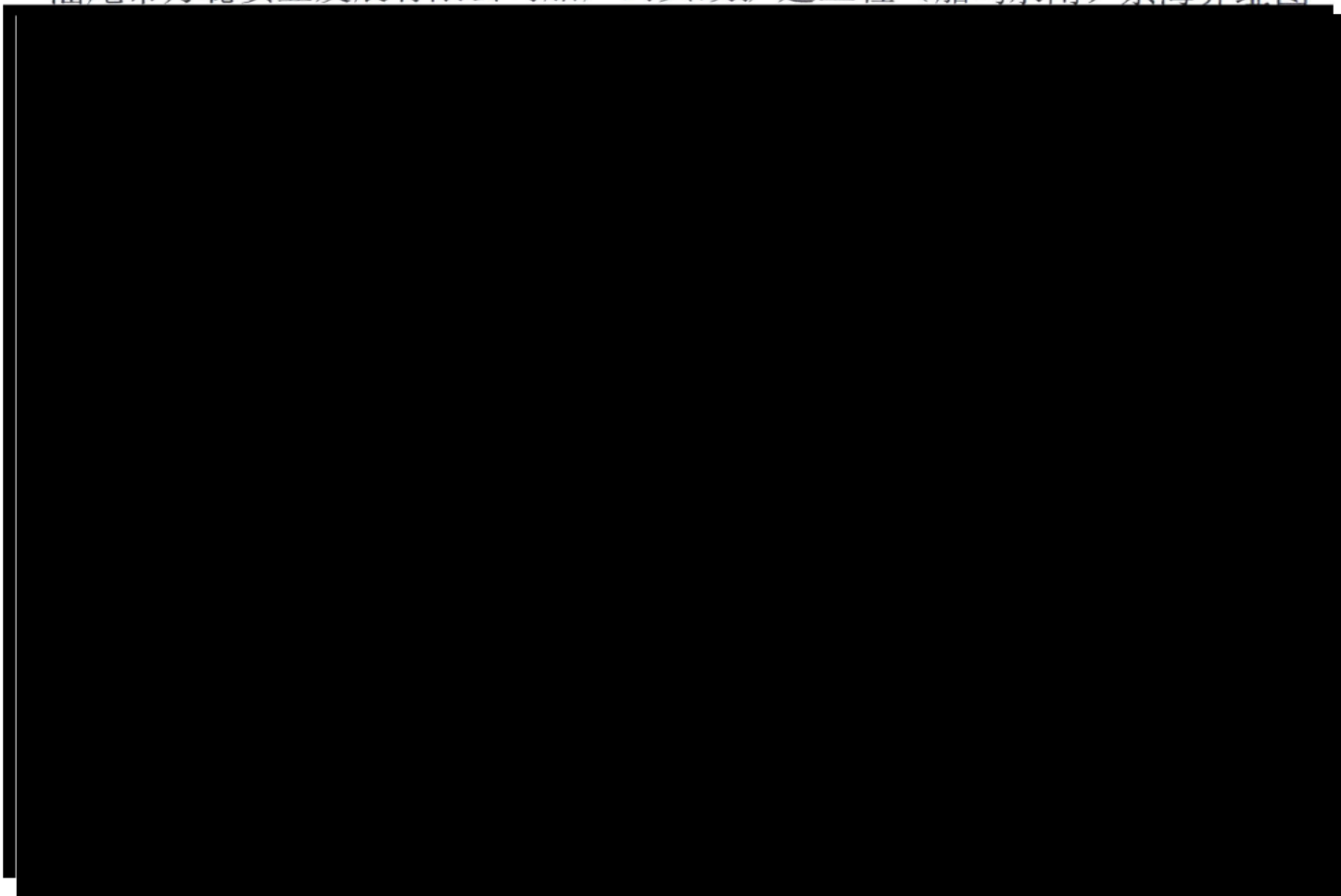


图2. 5-2e 船坞水闸宗海界址图

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程（停泊水域）宗海界址图

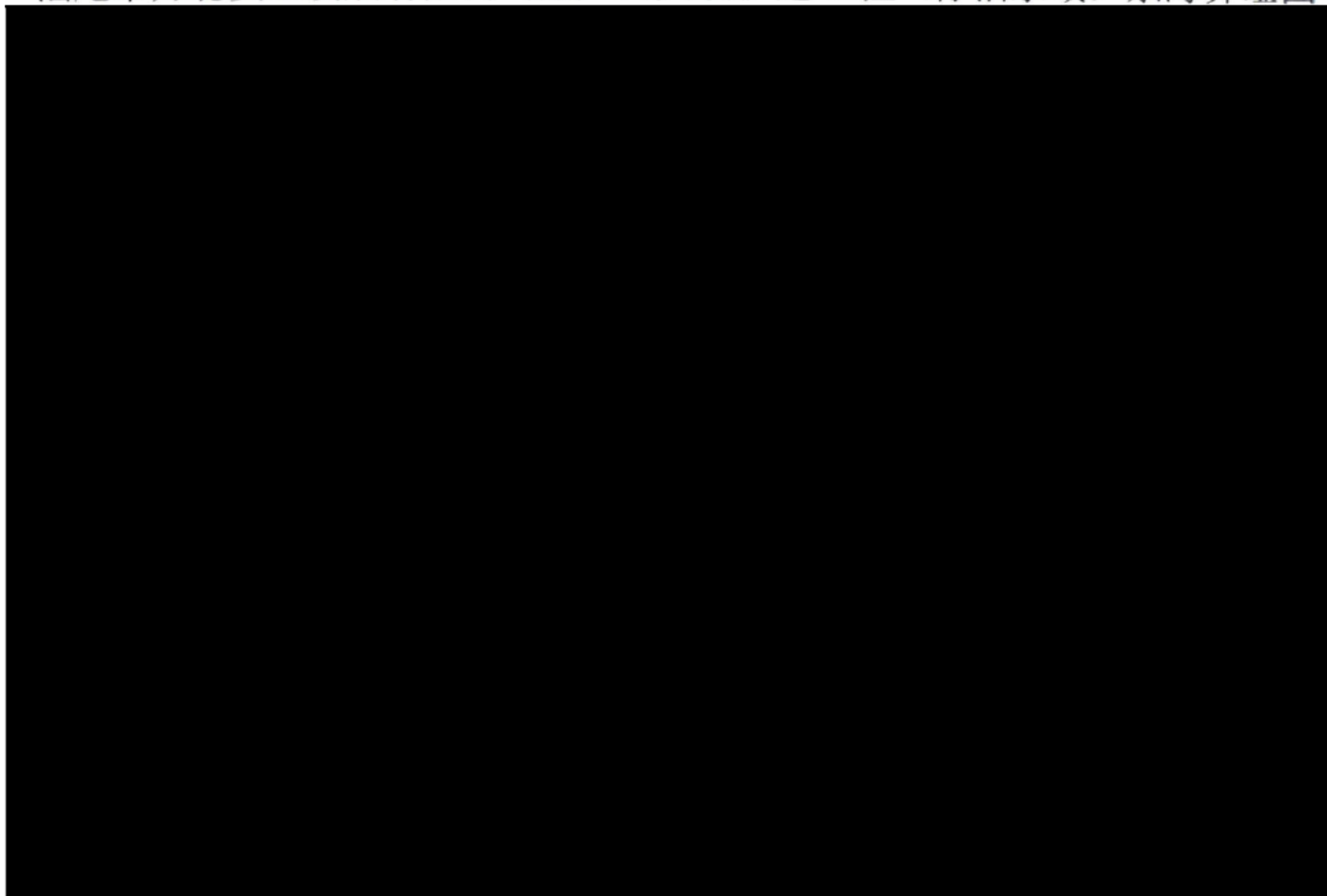


图2. 5-2f 停泊水域宗海界址图

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程（船坞水闸）宗海界址图

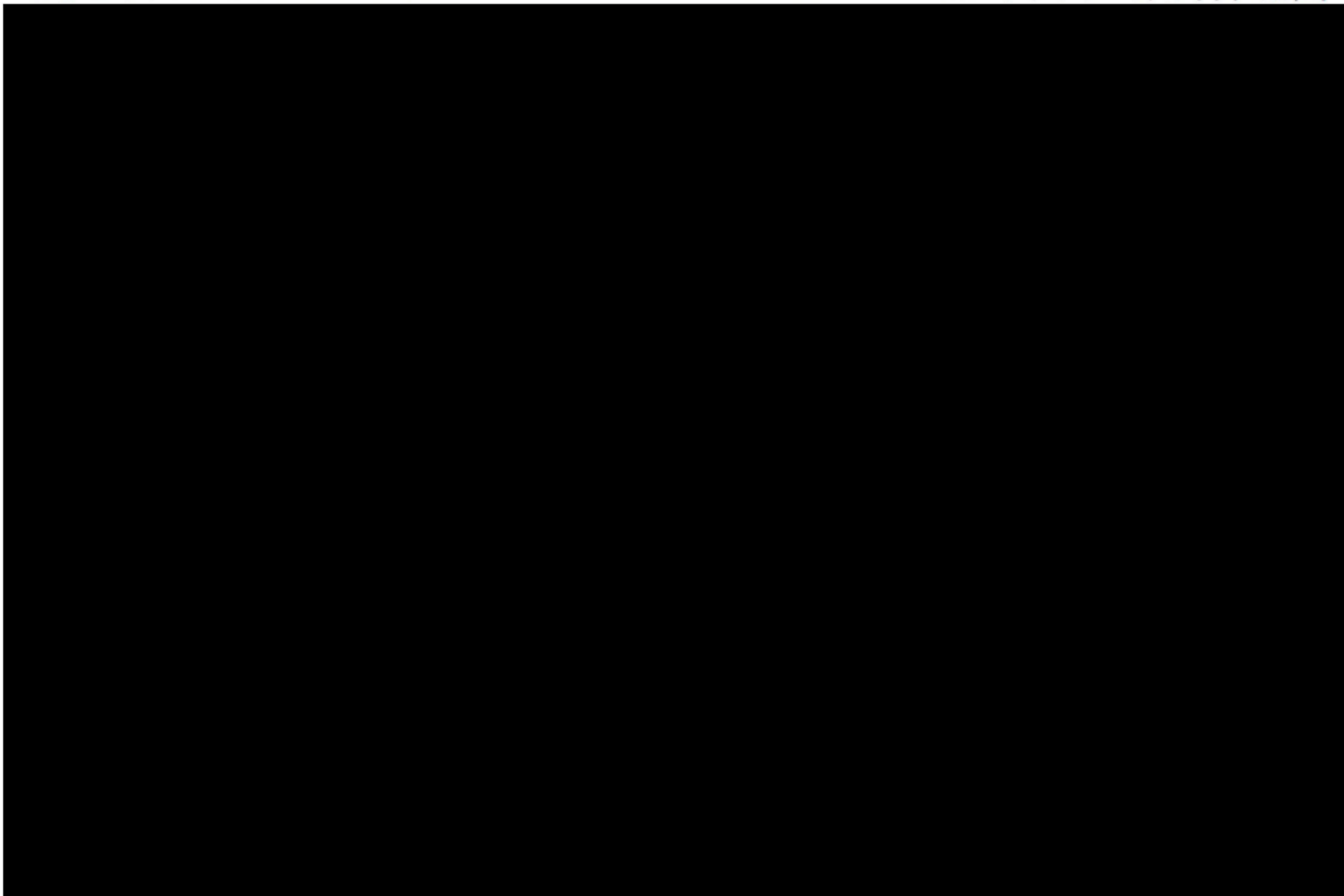


图2.5-3 项目宗海平面布置图

2.6. 项目用海的必要性

2.6.1. 建设必要性

（1）项目在汕尾市渔业船舶修造行业的重要地位

汕尾市万聪实业发展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，作为全国归侨侨眷先进个人、汕尾市海洋与渔业协会副会长单位，连续多年被评为“广东省守合同重信用企业”。鉴于汕尾市万聪实业发展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，汕尾市城区人民政府拟以该公司为用海主体，解决该公司码头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。

（2）项目是适应经济发展的需要

汕尾市万聪实业发展有限公司始建于1996年。随着社会经济发展，船型的不断加大，原有码头已不能满足运营需要，常常造成待维修船舶要滞港等泊位，严重影响了公司的发展和红海湾农渔业区渔民的生命财产安全。因此，汕尾市万聪实业发展有限公司在原有码头的基础上进行了改扩建工程，完善了基础设施。

（3）项目是促进当地渔业产业健康稳定发展的需要

项目所处红海湾农渔业区的马宫港内，渔业及相关配套产业是社区大多数群众赖以生存的主要经济来源。同时马宫港是粤东地区难得的深水港区，也是今后汕尾港发展建设的重点港区，承担这地区工业港口发展的重任。为了保障当地渔民的生产就业，促进当地渔业产业健康稳定发展，急需完善现有的后勤配套服务。而本项目运营期间主要是修造船业务和渔业后期配套服务，同时具备协助有关部门进行海上搜救能力。是促进当地渔业产业健康稳定发展的有力保障。

根据《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程生态评估报告》和《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程生态保护修复方案》，本历史遗留用海项目的实施会对周围水动力环境、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，且码头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。综合以上分析，结合区域内将落地项目及发展规划情况，建议汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程进行生态损害赔偿和生态修复，继续补充完善用海手续，在规定期限内尽快完成整改。《生态保护修复方案》针对自然岸线修复和海洋生物资源恢复提出了自然沙滩修复和养护、增殖放流等可行的修复措施。

综上所述，本项目建设是必要的。

2.6.2. 用海必要性

本工程建设内容包括船舶修造厂的配套码头和舾装场地扩建。由于公司船舶建造、维护等业务发展需要，公司原有的码头泊位不足，严重制约了公司的发展，需要新建码头满足调试、系泊实验、供水以及临时停泊和装卸货物的需要。根据码头设计要求，需要满足一定的水深要求，因此需要使用海域。

本工程位于汕尾市马宫街道西南的牛尾山脚，受到船厂后方山体的影响，船厂后方陆域已无扩建舾装场的空间，为满足大型船舶的装配需求，需要向海域进行拓宽，因此也需要使用海域。

从工程造价、船舶安全以及码头的坚固性的角度出发，码头及扩建场地结构选择重力式沉箱结构，码头前沿仍为直立式。因此填海造地用海是必要的。

本项目为修造船厂，在修船坞向海一侧必须修建闸门，使船舶进出。根据闸门的结构特点，采用透水构筑物形式。因此透水构筑物用海是必要的。

根据《海籍调查规范》要求，项目码头前方划定停泊水域，停泊水域用海方式属于港池、蓄水等。停泊水域用于停船和船只掉头，必然占用海域，因此停泊水域的用海是必须的。

综上所述，本项用海是必要的。

3. 项目所在海域概况

3.1. 海域资源概况

汕尾市位于广东省东南部，海域资源丰富。其海域面积约为2.39万平方公里，相当于陆地面积的4.5倍。是中国四大渔场之一，也是全国对外开放港口的重要节点之一。主要海产品种有200多种，水产资源丰富，海产品类繁多，海洋渔业特色显著。此外，汕尾市还有丰富的旅游资源，其海滨风光和海产资源都十分吸引人。汕尾市地处粤港澳大湾区、深圳先行示范区的辐射区第一圈层，是珠三角产业拓展和先进生产力延伸区，是广东省沿海经济带战略支点，且境内水陆交通四通八达，海运、铁路、公路在此“无缝化链接”，为粤赣地区乃至泛珠三角地区重要出海口。

3.1.1. 海岸线资源

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。

3.1.2. 滩涂资源

根据《汕尾市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》（汕尾市农业农村局，2019年8月），汕尾市10m深等深线内浅海、滩涂6.96万公顷。

3.1.3. 岛礁资源

汕尾市濒临南海，海域辽阔，海岸线长，近海岛屿众多。

汕尾市海岛共428个，为全省最多，约占全省海岛总数的21.8%，其中包括有居民海岛2个，无居民海岛426个。根据行政区划，全市2个有居民海岛均属于村级岛，即小岛和施公寮岛。

全市全市海岛总面积约14平方千米，占全省海岛总面积的1.0%，其中面积大于1万平方米的海岛共23个。全市海岛岸线总长约107千米，占全省海岛岸线总长度的4.5%。

（1）南澳半岛

南澳半岛，又称遮浪半岛，是红海湾和碣石湾交界的突出部，濒临南海，素称“粤东麒麟角”，是汕尾八景之一，全省十大最迷人的滨海旅游景区之一，是汕尾市旅游龙头景区。音乐大师马思聪、书画大家赖少其、革命文学先驱者丘东平、民俗学大师钟敬文、中国散文诗泰斗柯蓝、音乐家施光南等文化名流曾到此揽胜采风，触发创作灵感。

（2）龟龄岛

该岛造型奇特，地貌丰富。岛上两座同峰分踞东西两侧，东侧主峰海拔53.6m，山体形若龟背，并向东南蜿蜒入海，极象龟背；西端为次高峰，海拔22.8m，状若龟头，其下侧有一高出海面面积约为3m²的海蚀平台。次峰为花岗岩，风化形成巨石垒叠，形象逼真的风景地貌有：南天门、羊回头、卧佛、蘑菇石等。

（3）莱屿岛

莱屿岛座落于汕尾市遮浪角西南，红海湾东南角。为汕头至广州、香港航线必经地。由竹竿屿、妈屿、东屿、白担、内巴仔、大印、印仔7岛和众多礁石组成，岛屿总面积0.4km²。

（4）金屿岛

金屿岛，又称神秘岛，位于红灯海湾开发区遮浪东北面。岛上怪石嶙峋，壁崖陡峭，隐蔽处的天然石涧形似小屋，可容数人，常年流淌着甘甜、清澈的泉水；西北距大陆3.44km，东北侧与小金屿相邻，长800m，最宽440m，最窄90m，面积0.1767km²，由花岗岩构成，表层为黄沙粘土，岛上三峰，主峰海拔高36.7m。

（5）遮浪岩岛

遮浪岩岛，又称灯塔岛，座落在遮浪（南澳）半岛的东南端，距国际航道仅海里，是红海湾与碣石湾的分割点，与南澳半岛一衣带水，仅隔一条0.16km宽的海峡，宛如与南澳半岛相依相伴的一颗明珠。

3.1.4. 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。汕尾市曲旅谱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。景点位于红每海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，遮浪因而地名。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。

红海湾旅游资源分为如下的8个主类、28个亚类、78个基本类型。基本类型中人文活动、地文景观、水域风光占有较大的优势。旅游资源单体共119个，其中建筑与设施类43个位居第一层次：地文景观22个、人文活动19个、遗迹遗址14个、水域风光8个和天象与气候5个，位居第二层次：旅游商品和生物景观各个，单体较少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，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，遮浪因而得名。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。

3.1.5. 港口和航道资源

3.1.5.1. 港口资源

根据《汕尾港总体规划》（报批稿）（2013年5月），汕尾港地处惠州市与揭阳市之间沿海，毗邻港澳，是华南地区便捷的海上门户，区位优势明显，自然条件优越，水陆交通方便。1962年，汕尾港成为我国率先对外开放的16个港口之一，经过40几年的发展，汕尾港现有汕尾、汕尾新（红海湾）、海丰和陆丰4个港区。

汕尾港各港区的发展现状如下：

1、汕尾港区

该港区现共有码头泊位14个，其中5000DWT级泊位2个，1000～5000DWT级泊位10个，1000DWT级以下泊位2个；设计年综合通过能力180万t。

2、汕尾新港区（红海湾）

该港区现共有泊位7个，包括1个7000DWT泊位、2个3000DWT泊位、2个2000DWT泊位和2个1000DWT泊位，设计年综合通过能力638.8万t。

3、海丰港区

该港区现共有泊位2个，包括1个3000DWT泊位和1个1000DWT级泊位；设计年综合通过能力113万t。

4、陆丰港区

该港区现共有码头泊位5个，其中500DWT级泊位2个，300DWT级以下泊位3个；设计年综合通过能力25万t。

3.1.5.2. 航道资源

根据《汕尾港总体规划》（报批稿）（2013年5月），汕尾港航道主要有汕尾作业区航道（自1#航标～5#航标）、汕尾作业区内航道、马宫作业区航道、鲗门作业区航道、甲子作业区航道（自西方位标～航道）、碣石作业区航道和乌坎作业区航道。

1) 汕尾港航道：汕尾港航道分外航道和港内航道两部分；①汕尾港外航道：自引航锚地至三点金灯桩东南0.5海里处，为人工疏浚航道，全长2.55海里，设计航道底宽75m，基准水深（-5.2～-7.0）m，可供5000吨级船舶进出港。②汕尾港内航道：由沙舌北端至港内东端码头之间的水道（即涨落潮流冲刷的深槽线），可航水域宽100m～200m，泥沙底，设有港内引航灯桩。自然航道，基准水深在（-3.5～-7.0）m。

2) 马宫港航道：自然航道，基准水深（-3.0～-4.5）m，可航水域宽度120m，泥沙底；

3) 鲗门港航道：自然航道，基准水深（-2.8～-4.5）m，可航水域宽120m，泥沙底；

4) 甲子港航道：长度为1.46海里，水深最浅处为-2.8m，可航水域最窄处约为60m，泥沙底；

5) 碣石港航道：长度为2.8海里，水深最浅处为-5.1m，可航水域最窄处为60m，泥沙底；

6) 乌坎港航道：航道为人工疏浚航道，自22° 52′ 26″ N/115° 39′ 42″ E

处入口至乌坎码头总长度为1.13海里，基准水深（-2.7~-6.0）m，泥沙底。

7）红海湾发电厂码头航道：航道总长2.22海里，其中外航道（北拦沙堤堤头以外）1.72海里，内航道（北拦沙堤堤头至港池）0.5海里，航道水深15.7m，宽300m。

3.1.6. 渔业资源

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。

3.1.7. “三场一通道”分布情况

广东沿海的渔业资源虽种类丰富多样，并有广温性种类出现，但大多数主要经济鱼种以地方性种群为主，常见的多是进行近海至沿岸或在一个海湾、河口作较短距离生殖和索饵洄游的群体，大多数中上层和近底层鱼类有产卵和索饵集群的特征，但不作远距离的洄游，只是随着季节的更替、水系的消长，鱼群由深水处往近岸浅水处往复移动，各种类的分布移动并不一致，因而在大陆架广阔海域可捕到同一种类，地方性特征十分明显。常年栖息于沿岸、浅近海进行索饵、产卵繁殖的种类有赤鼻棱鲷、龙头鱼、银鲳、棘头梅童鱼、前鳞鲷、圆腹鲱、丽叶鲹、裘氏小沙丁鱼、中华小沙丁鱼、鰺、印度鰺、黄鲫、鳗鲡、黄鳍鲷、四指马鱼友、六指马鱼友、大黄鱼、银牙鱼或、斜纹大棘鱼、黄姑鱼、叫姑鱼、日本金线鱼、中国鲳、灰鲳等等，其它大多数海水鱼类广泛分布于大陆架海域以内海域，如多齿蛇鲭、花斑蛇鲭、蓝圆鲹、短尾大眼鲷、竹荚鱼、大甲鲹、海鳗、乌鲳、刺鲳、带鱼、鲨鱼、鳐类等。头足类中除火枪乌贼、田乡枪乌贼、柏氏四盘耳乌贼和湾斑蛸等分布于沿岸、河口之外，其他大多数种分布范围较广，可分布至大陆架海域以内。因此，广东省沿岸海域是主要经济物种的产卵场和索饵场。

根据农业部公告第189号《中国海洋渔业水域图》（第一批）南海区渔业水域图（第一批），南海区渔业水域及项目所在海域“三场一通”情况如下。

（1）南海鱼类产卵场

南海鱼类产卵场分布见图3.1.7-1和图3.1.7-2。

本工程海域不在南海中上层鱼类产卵场内，也不在南海底层、近底层鱼类产卵场内。

（2）南海北部幼鱼繁育场保护区

南海北部幼鱼繁育场保护区位于南海北部及北部湾沿岸 40m 等深线水域（图 3.1.7-3），保护期为 1-12 月，其保护要求为：保护期内禁止拖网船、拖虾船以及捕捞幼鱼、幼虾为主的作业船只进入本区生产，防止或减少对渔业资源的损害。近岸海域污水排放和深海污水排放满足水质保护目标和水环境功能区水质要求后对南海北部幼鱼繁育场保护区无影响。

本项目位于南海北部幼鱼繁育场保护区内。

（3）幼鱼幼虾保护区

根据《南海区水产资源保护示意图》（1985 年 8 月）确定、2002 年农业部发布 189 号文公布的幼鱼幼虾保护区范围，幼鱼幼虾保护区位于广东省沿岸由粤东的南澳岛至粤西的雷州半岛徐闻县外罗港沿海 20m 水深以内的海域（图 3.1.7-4），保护期为每年的 3 月 1 日至 5 月 31 日，主要功能为渔业水域，保护内容为水质和生态。保护区性质为幼鱼幼虾保护区非水生生物自然保护区和水产种质资源保护区。在禁渔期间，禁止底拖网渔船、拖虾渔船进入上述海域内生产。

本项目位于幼鱼幼虾保护区内。

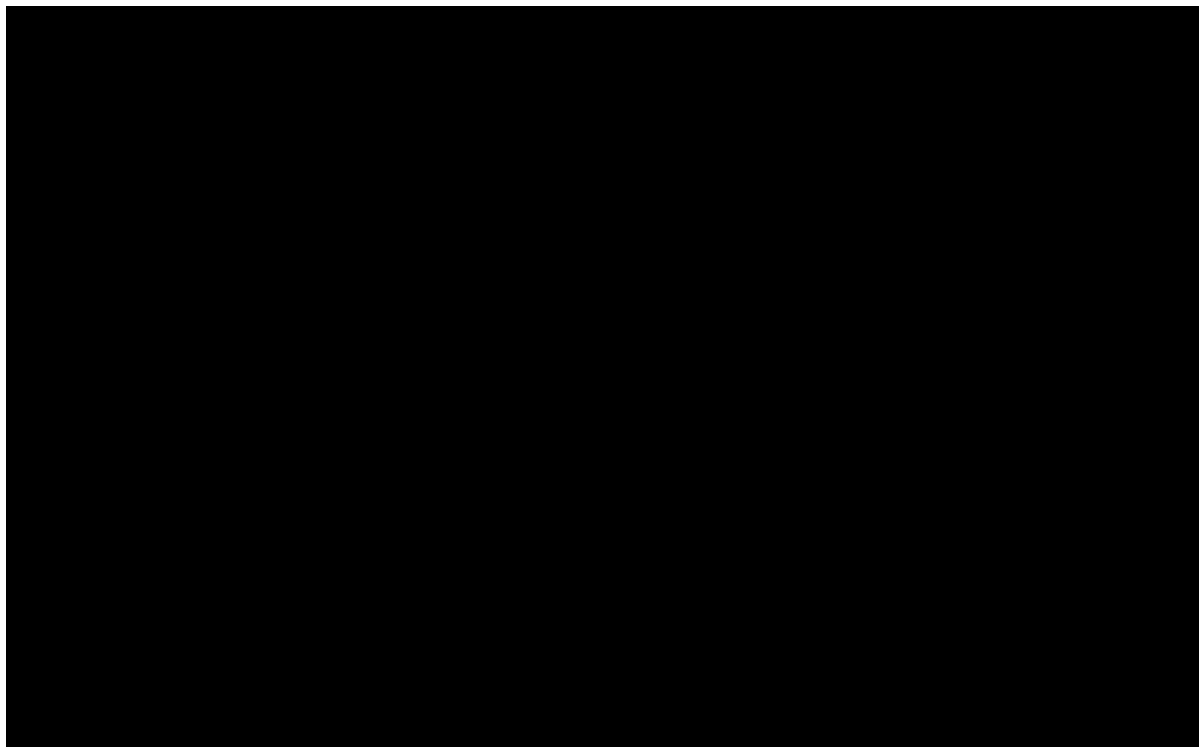


图3.1.7-1 南海中上层鱼类产卵场示意图

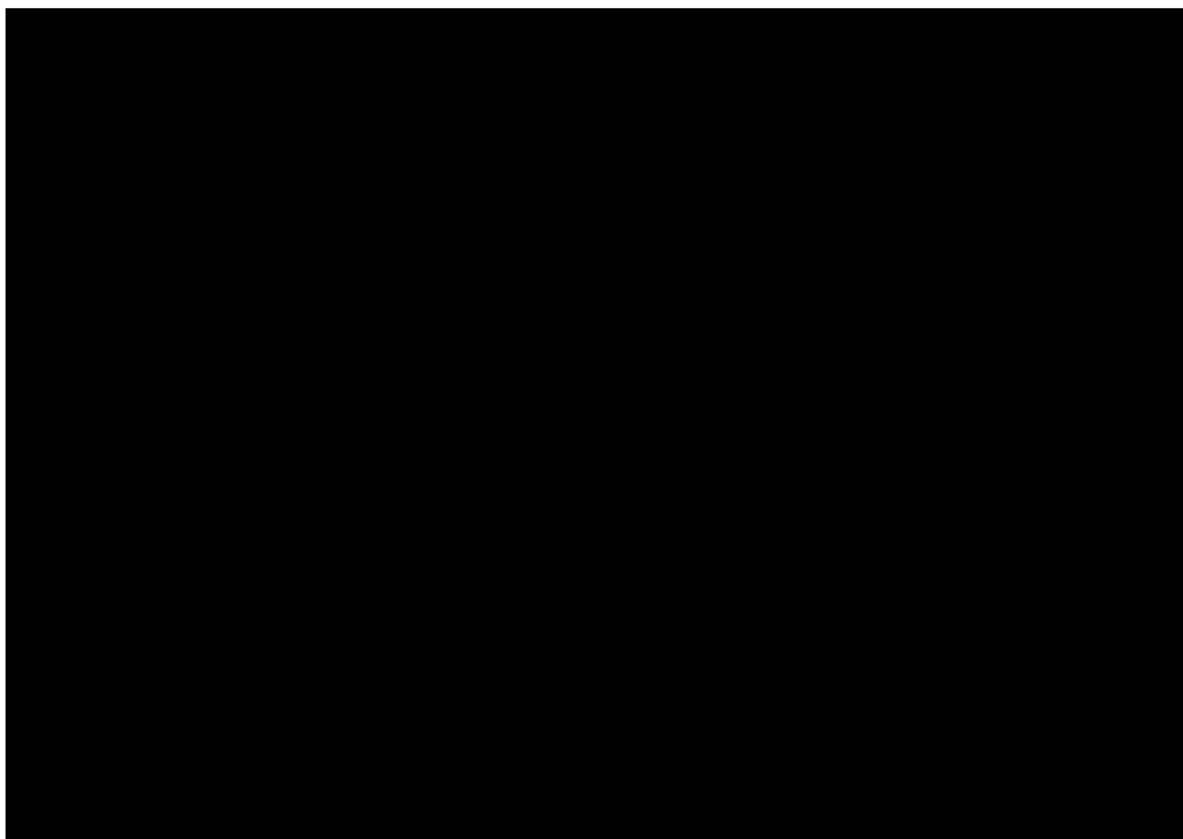


图3.1.7-2 南海底层、近底层鱼类产卵场示意图

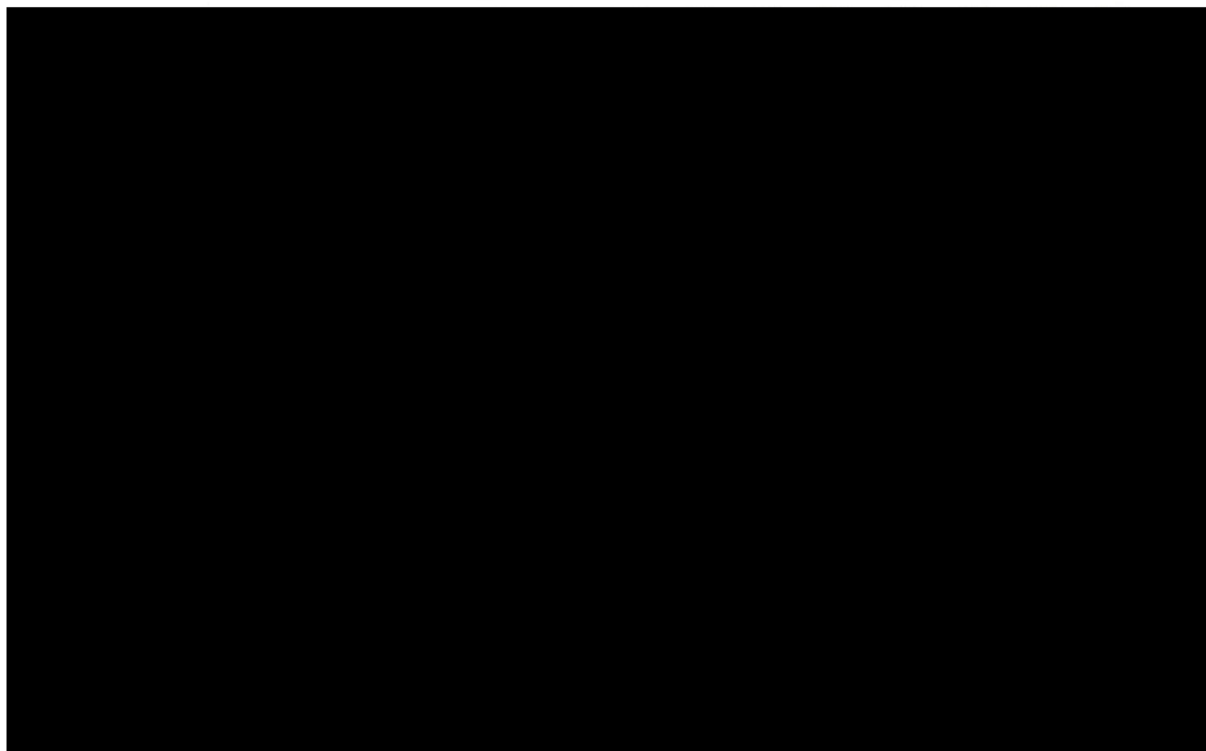


图3.1.7-3 南海北部幼鱼繁育场保护区范围示意图

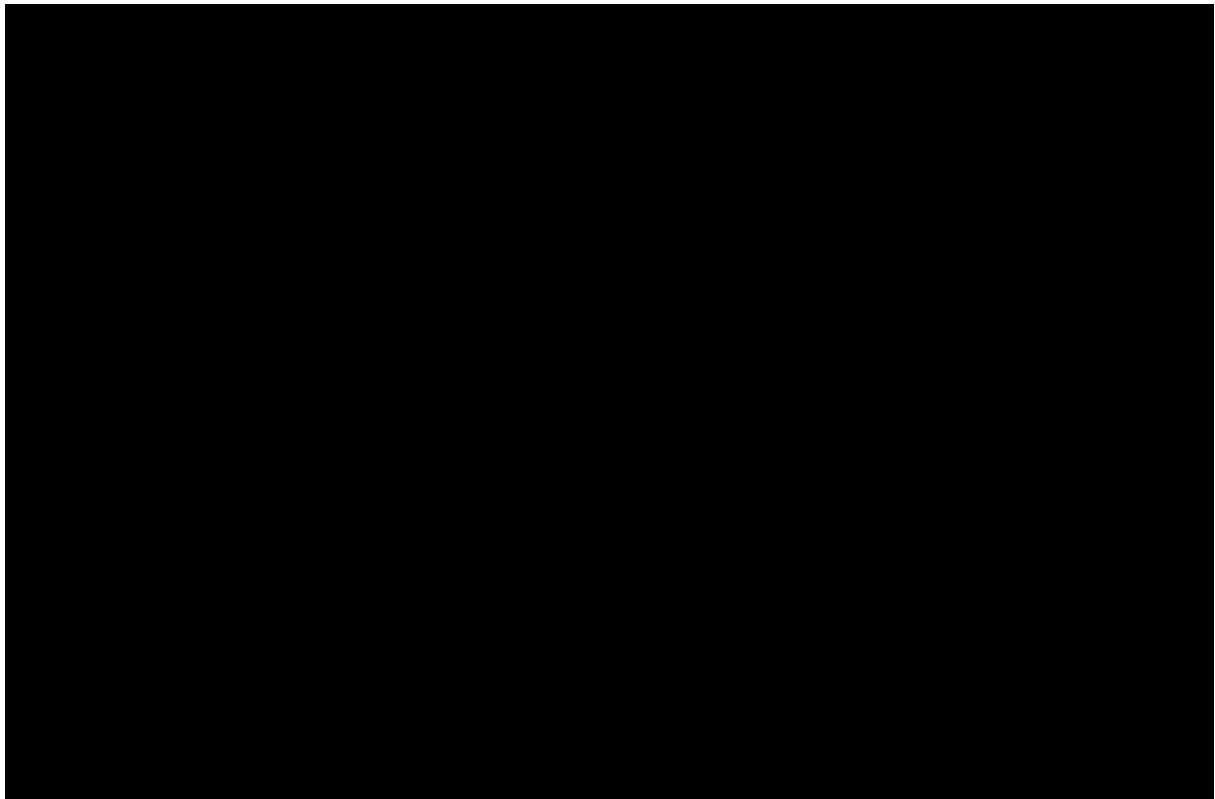


图3.1.7-4 幼鱼幼虾保护区范围示意图

3.2. 海域生态概况

3.2.1. 区域气候与气象

本节根据收集到的汕尾气象站（115.37° E, 22.8° N）2001年～2020年气温、降水、相对湿度、日照、风况等气象观测资料，对项目区域各个气象要素的特征进行分析。

表3.2.1-1 汕尾气象站常规气象项目统计（2001-2020）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		22.9		
累年极端最高气温（℃）		35.5	2005-07-18	38.0
累年极端最低气温（℃）		5.9	2016-01-25	2.2
多年平均气压（hPa）		1011.6		
多年平均相对湿度（%）		76.9		
多年平均降雨量（mm）		1881.6	2020-06-08	282.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0		
	多年平均雷暴日数（d）	41.8		
	多年平均冰雹日数（d）	0.1		
	多年平均大风日数（d）	3.5		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		36.9	2018-09-16	ENE

多年平均风速（m/s）	2.4		
多年主导风向、风向频率（%）	ENE、17.6%		
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）	4.1		

（1）气温

汕尾气象站7月气温最高（28.6℃），1月气温最低（15.3℃），2001-2020年极端最高气温出现在2005-07-18（38.0℃），极端最低气温出现在2016-01-25（2.2℃）。气温呈现上升趋势，2016年年平均气温最高（23.8℃），2011年年平均气温最低（22.1℃）。

根据《汕尾统计年鉴（2022年）》，2021年年平均气温为23.3℃。

（2）降水

汕尾气象站6月降水量最大（444.2mm），12月降水量最小（25.3mm），2001-2020年极端最大日降水出现在2020-06-08（282.6mm）。年降水总量无明显变化趋势，2006年年总降水量最大（2649mm），2009年年总降水量最小（1111.5mm），无明显周期。

根据《汕尾统计年鉴（2022年）》，2021年年平均降雨量为1406.7mm。

（3）风况

汕尾气象站6月、7月平均风速最大（2.7m/秒），1月、2月、3月和12月风最小（2.2m/秒）。主要风向为NE、ENE和E，占44%，其中以ENE为主风向，占到全年17.6%左右。

表3.2.1-2 汕尾气象站月平均风速统计（单位：m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.2	2.2	2.2	2.3	2.5	2.7	2.7	2.5	2.4	2.3	2.3	2.2

表3.2.1-3 汕尾气象站年风向频率统计（单位：%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	4.6	7.68	12.1	17.6	14.3	10.2	4.3	0.9	1.5
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	4	8.96	4.4	2.2	0.9	1.1	1.1	4.1	

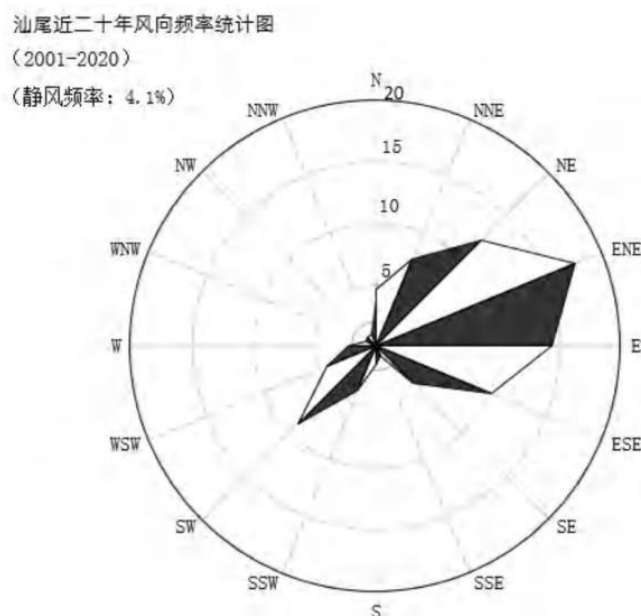


图3.2.1-1 汕尾风向玫瑰图（静风频率4.1%）

（4）相对湿度

汕尾气象站6月平均相对湿度最大(84.8%),12月平均相对湿度最小(66.3%)。年平均相对湿度呈现上升趋势,2012年年平均相对湿度最大(81.0%),2009年年平均相对湿度最小(73.0%)。

（5）日照

汕尾气象站7月日照最长(227.5小时),3月日照最短(112.6小时)。年日照时数呈现下降趋势,2003年年日照时数最长(2458.1小时),2016年年日照时数最短(1637.8小时)。

3.2.2. 水文动力

（1）潮汐

红海湾的潮汐类型比较复杂,从湾顶西侧的小漠往东至汕尾之间的海岸段,潮汐类型由半日混合潮向日潮过渡。根据汕尾海洋站潮汐资料的统计分析,本海域属于不正规半日潮。其主要特征是潮差主要随月球赤纬变化,而与月相的变化关系不大。当月球在赤道附近时,潮汐呈半日周期,当月球赤纬增大时,日不等现象随之增大;在回归潮时,每日呈现一次高潮和一次低潮的日潮现象,最大潮差可比平均潮差高出140cm。

根据汕尾海洋站年的潮汐资料统计分析,工程所处海域主要潮位特征值(以

水尺零点为起算面）如下：

表3.2.2-1 汕尾海洋站2001~2017年潮位特征表

项目	特征值	项目	特征值
最高潮位	3.24m	最低潮位	0.03m
平均高潮位	1.81m	平均低潮位	0.86m
最大潮差	2.35m	最小潮差	0.11m
平均潮差	0.95m	多年平均海面	1.37m

汕尾海洋站潮汐资料潮高基准面与黄海基准面、珠江基准面及平均海平面的换算关系如图3.2.2-1。

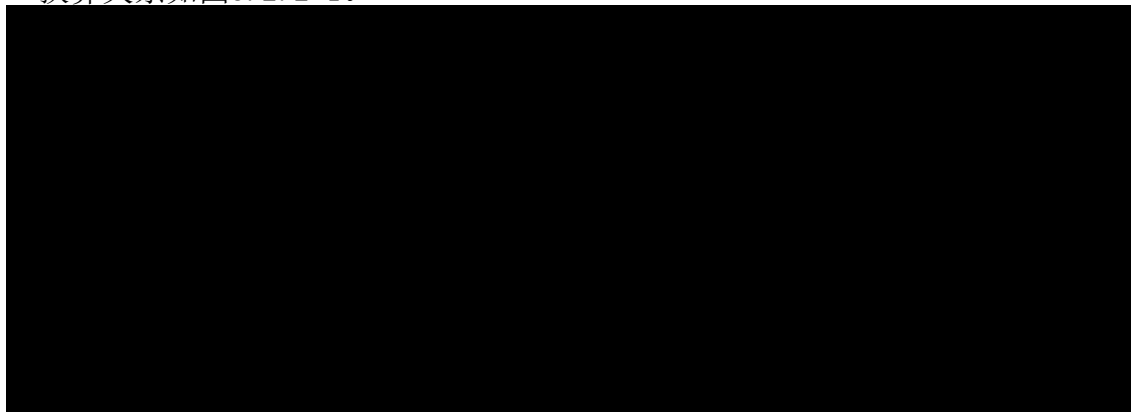


图3.2.2.1 基面关系示意图

（2）潮流

红海湾湾内岸线曲折、暗礁广布，水下地形局部起伏较大。因东西两端岬角（汕尾半岛、大星山）向海突出，海湾深入陆地，海流进入红海湾后在湾内形成环流后，流向由西向东，而落潮流也向东。红海湾海区潮流性质系数介于0.5~3.6之间，以不正规半日潮为主。M2分潮流的椭圆率为0~0.66，K1分潮流的椭圆率为0.03~0.58。潮流运动形式以旋转流为主，旋转方向大多为顺时针方向。理论最大潮流流速不大，一般在0.35m/s以下。

工程所在海域位于红海湾湾顶的马宫港海域，受水深和海岸地形的影响各岸段的潮流特点有所不同。

（3）水温

夏季，红海湾海域表、底层水温变化范围在28.6℃~30.0℃和25.5℃~28.5℃。整个海区表层水温温差较小，约1.4℃。红海湾顶和西部沿岸表层水温较高；中部和东部沿岸表层水温相对较低。底层水温温差较大，约3℃，分布趋势自湾顶向外递减。夏季该海区温跃层平均深度为4.0m，厚度为5.3m，强度为

0.70℃/m。

冬季，表、底层的水温分布比较均匀，水温变化范围为16.0℃～18.5℃和16.0℃～18.0℃。表、底层最低水温出现在红海湾湾顶，水温由北向南逐渐增加。

（4）盐度

夏季，红海湾表、底层盐度变化范围在27.27～31.30和30.03～34.38。表层盐度分布特征为沿岸低，中部高。底层盐度由北向南逐渐增大，等值线基本与岸线平行。

冬季，盐度垂直混合比较均匀，表、底层盐度变化范围为31.81～32.94和32.57～32.95。盐度水平差别比较小，表、底层分别为1.13和0.38。

（5）波浪

工程海岸处在红海湾北向顶部，红海湾口朝南，外海东南、南和西南向来浪对本海区有较强的作用，但因红海湾的水深由湾口向湾顶递减，波浪在传至各港区的过程中，受到海底摩擦作用，波能衰减。

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。据遮浪海洋站长期（1996年～2017年）波浪资料统计，遮浪站全年以风浪为主，年均出现频率为84.4%。10月～翌年4月东北季风盛行期间，波浪以E、ESE为主，平均波高为1.5m，平均周期为4.2s；6月～8月西南季风盛行期间，波向分布较分散，但主要以SW～S为主，平均波高为1.2m，平均周期为4.0s，由于台风、热带气旋等的影响，最大波高可达9.5m；5月、9月为季风转换月份，波向以E为主。

（6）泥沙运动

本海区潮流动力较弱，波浪作用力较大，由于岸线一带没有大的径流输沙，水体含沙量小，因此泥沙主要来自于波浪作用下底泥沙的再悬浮。

底质取样分析结果表明，整体而言，工程海区属于淤泥质海岸，泥沙的运移主要是悬移。水体表层、底层的悬沙运移方向随季节不同而变化较大，夏季水深-10m以浅的区域悬沙以下泄输沙为主，由北向南方向运移；冬季表层受季风的影响，潮流作用加强，底层悬沙表现为上溯输沙。悬沙运移通量由湾外向湾内逐渐增大。

3.2.3. 水文动力环境现状调查与评价

3.2.3.1. 实测水文概况

[Redacted text block]

本次水文观测包括海流连续观测站6个以及临时潮位站2个，详见图3.2.3-1和表3.2.3-1。

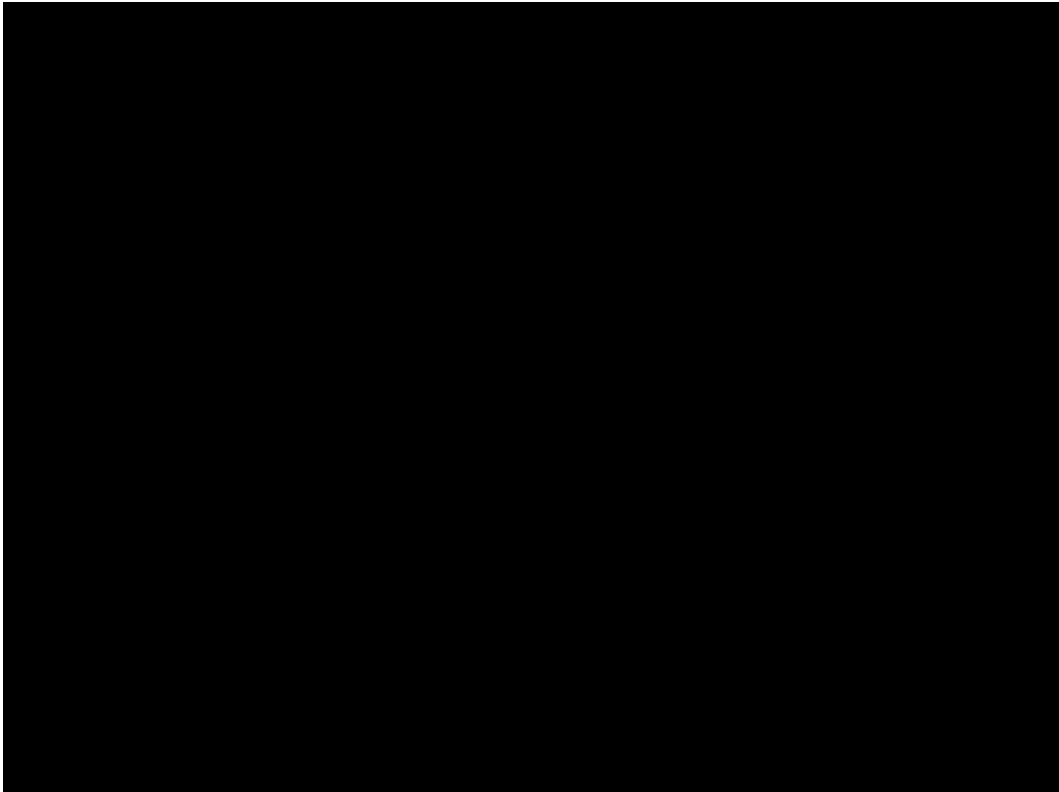


图3.2.3-1 水文观测站位分布图

表3.2.3-1 站位坐标与观测内容

站号	纬度N	经度E	海图水深（m）	观测内容
W1	[Redacted]	[Redacted]	4.0	海流、悬沙、风
W2			4.5	海流、悬沙
W3			5.0	海流、悬沙
W4			3.0	海流、悬沙
W5			5.0	海流、悬沙
W6			6.0	海流、悬沙、风

T1			2.5	潮位
T2			4.0	潮位

3.2.3.2. 潮汐

(1) 潮位

根据冬季的潮位曲线可以看出，一天中出现了两次高潮和一次低潮，或二次高潮和二次低潮，表现为不规则半日潮类型。

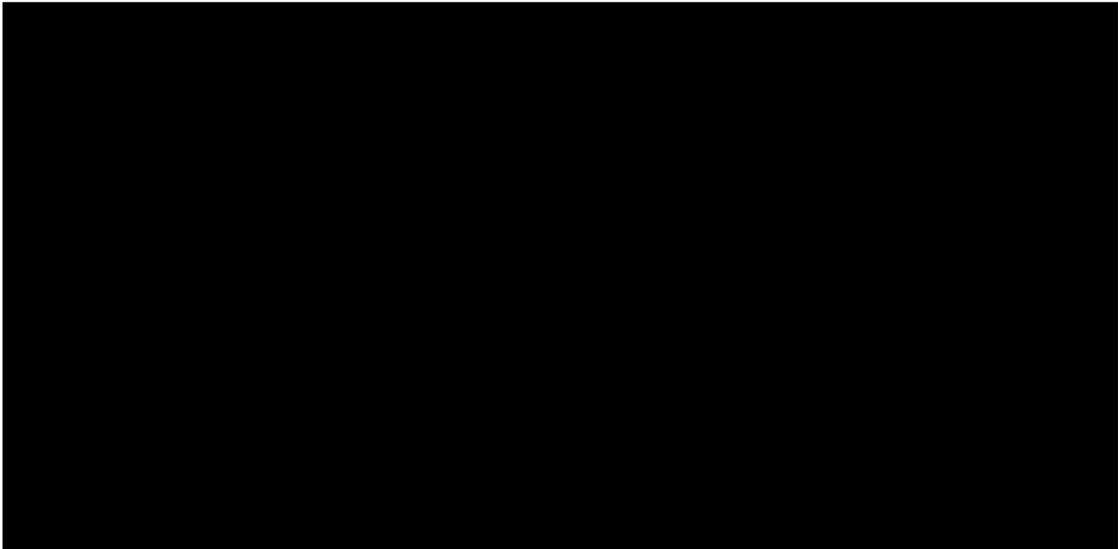


图3.2.3-2 T1临时潮位站潮位过程曲线（平均海面，冬季）

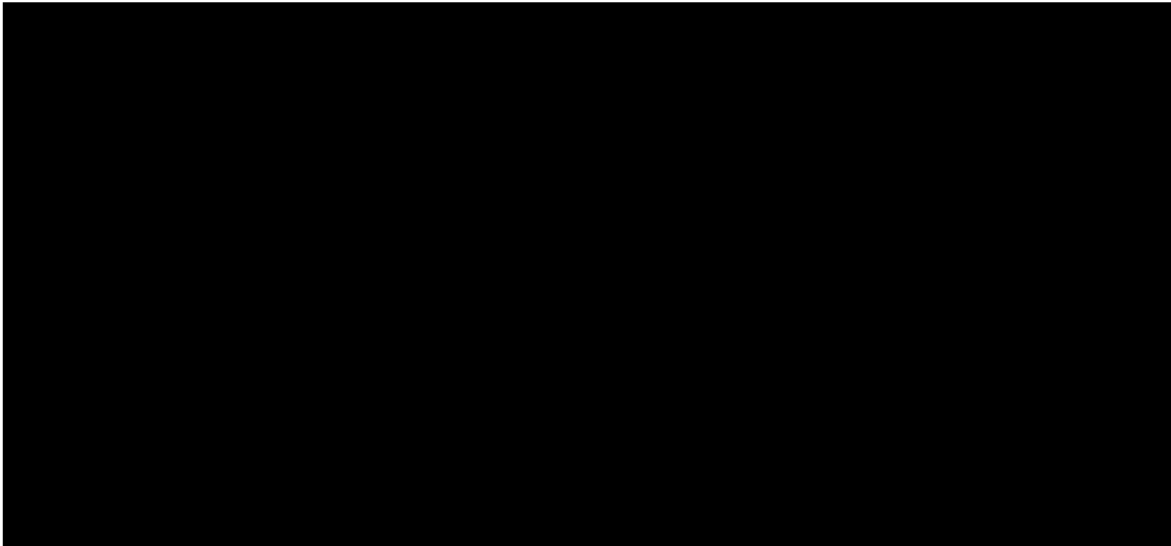


图3.2.3-3 T2临时潮位站潮位过程曲线（平均海面，冬季）

(2) 潮差

(3) 潮汐特性

潮。

3.2.3.3. 海流

(1) 大潮期海流

[illegible]

100

1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 277: 1001-1005.

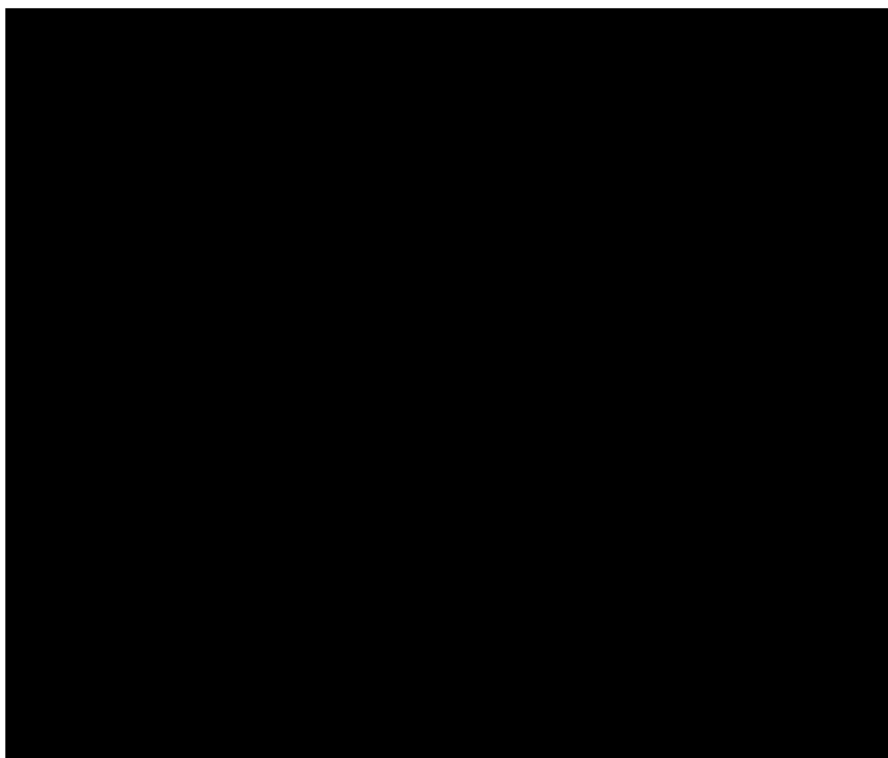


图3.2.3-4 大潮期表层海流平面分布图（冬季）

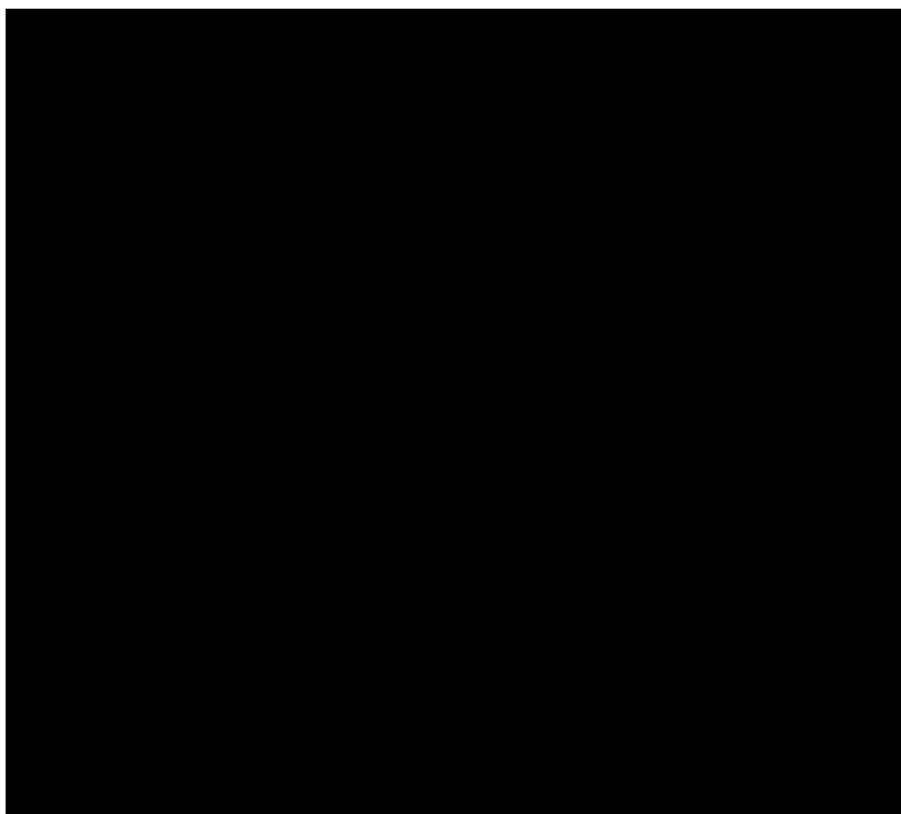


图3.2.3-5 大潮期0.6H层海流平面分布图（冬季）

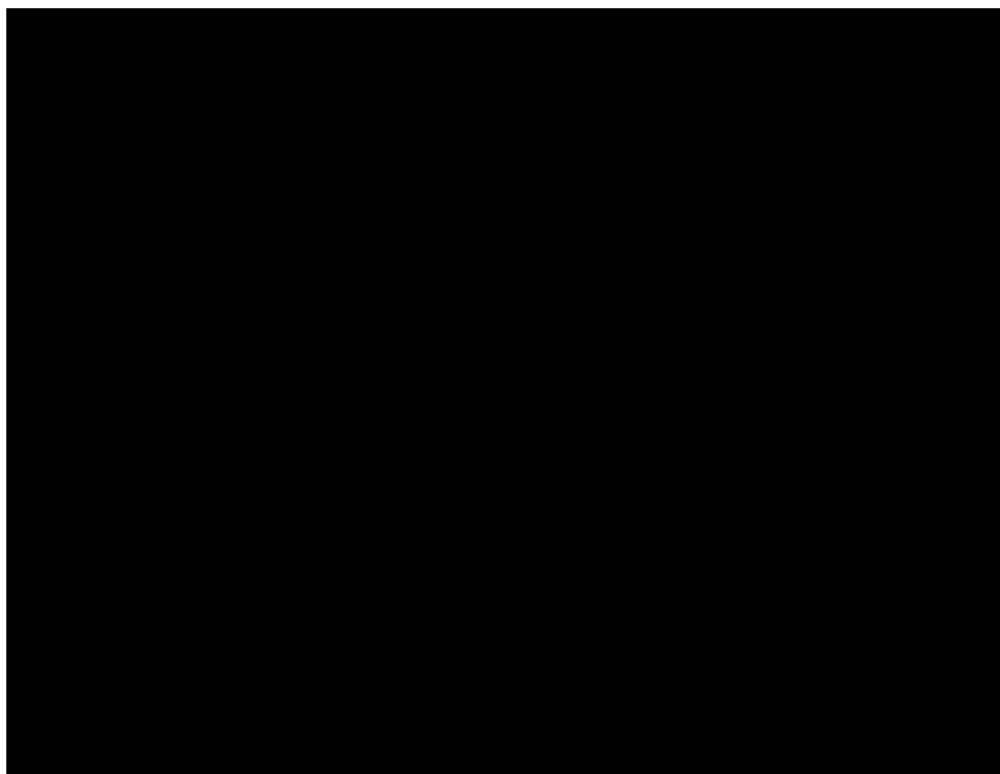
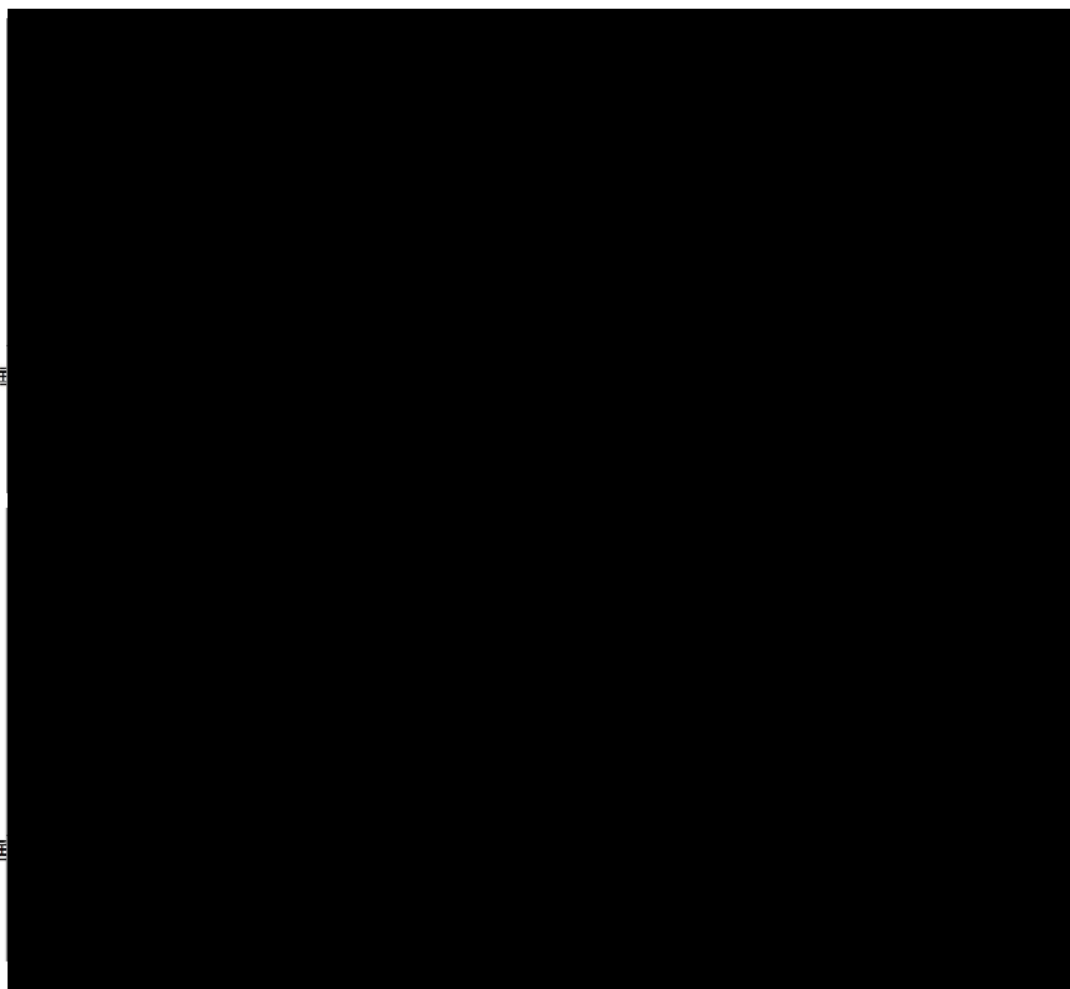


图3.2.3-6 大潮期底层海流平面分布图（冬季）



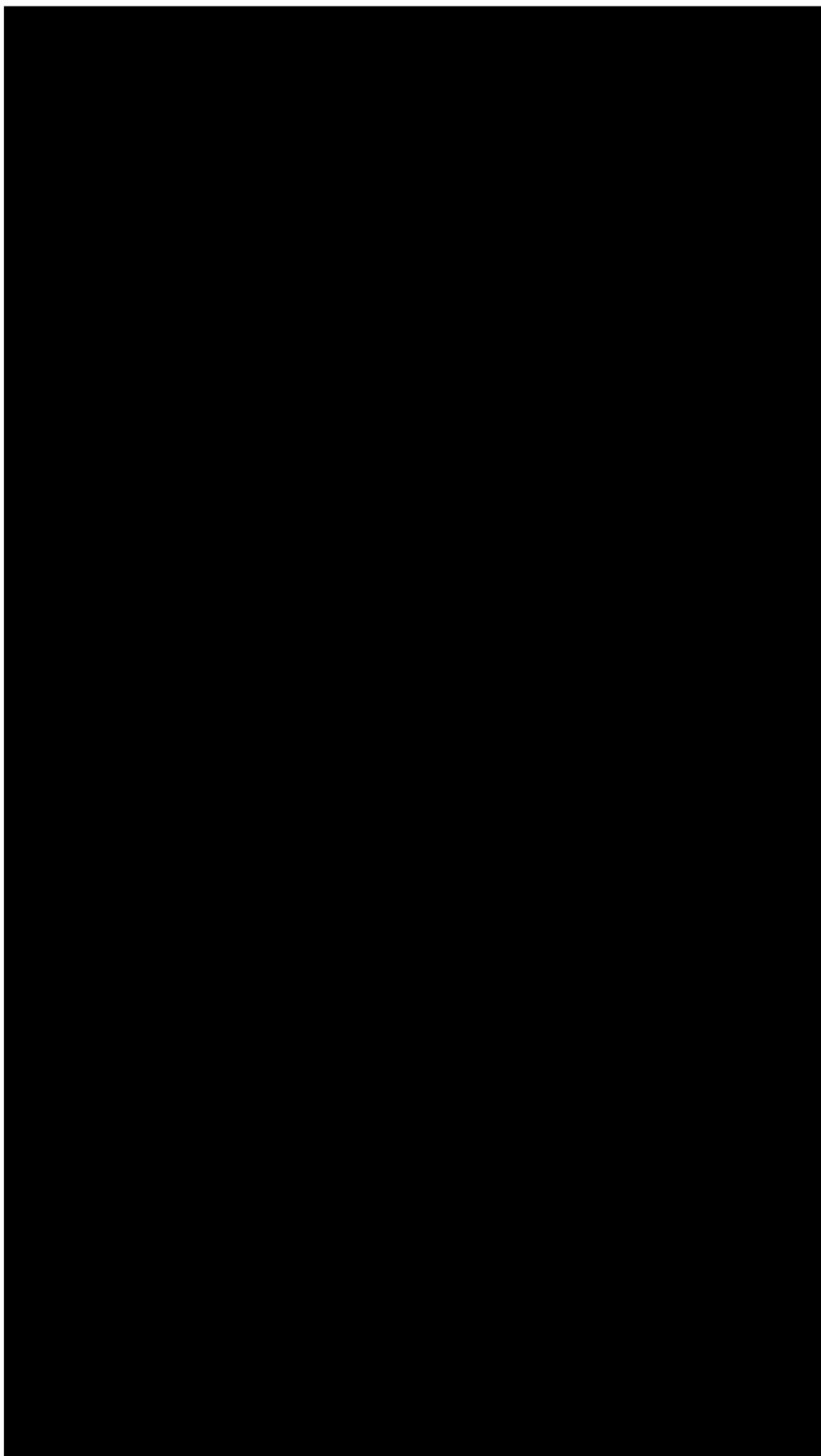


图3. 2. 3-7 各站位大潮期海流矢量图（冬季）

(2) 小潮期海流

[illegible]

表3.2.3-4 小潮期最大流速、流向统计

[illegible]

表3.2.3-5 小潮期涨、落潮流统计表

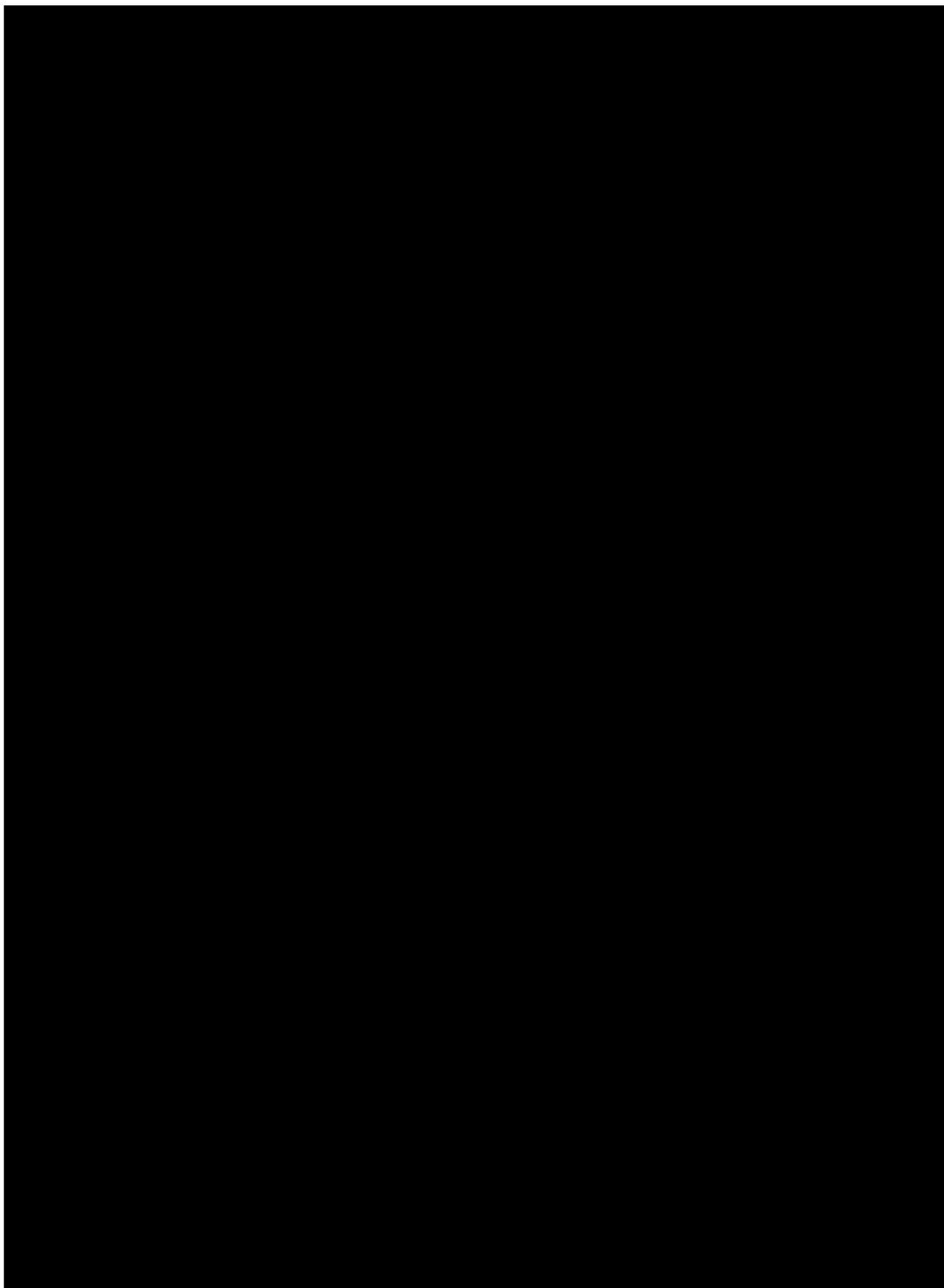


图3.2.3-8 小潮期表层海流平面分布图（冬季）

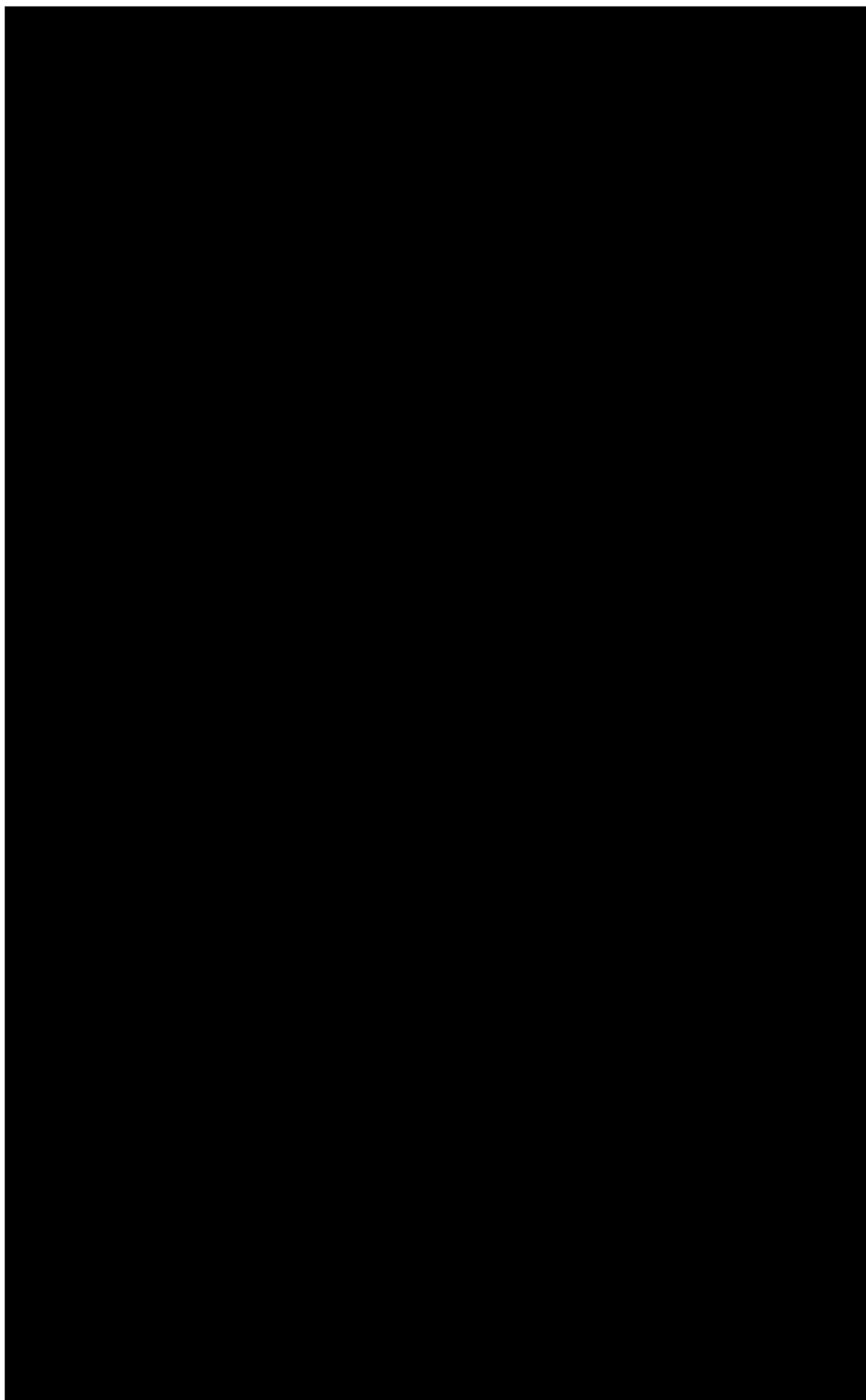
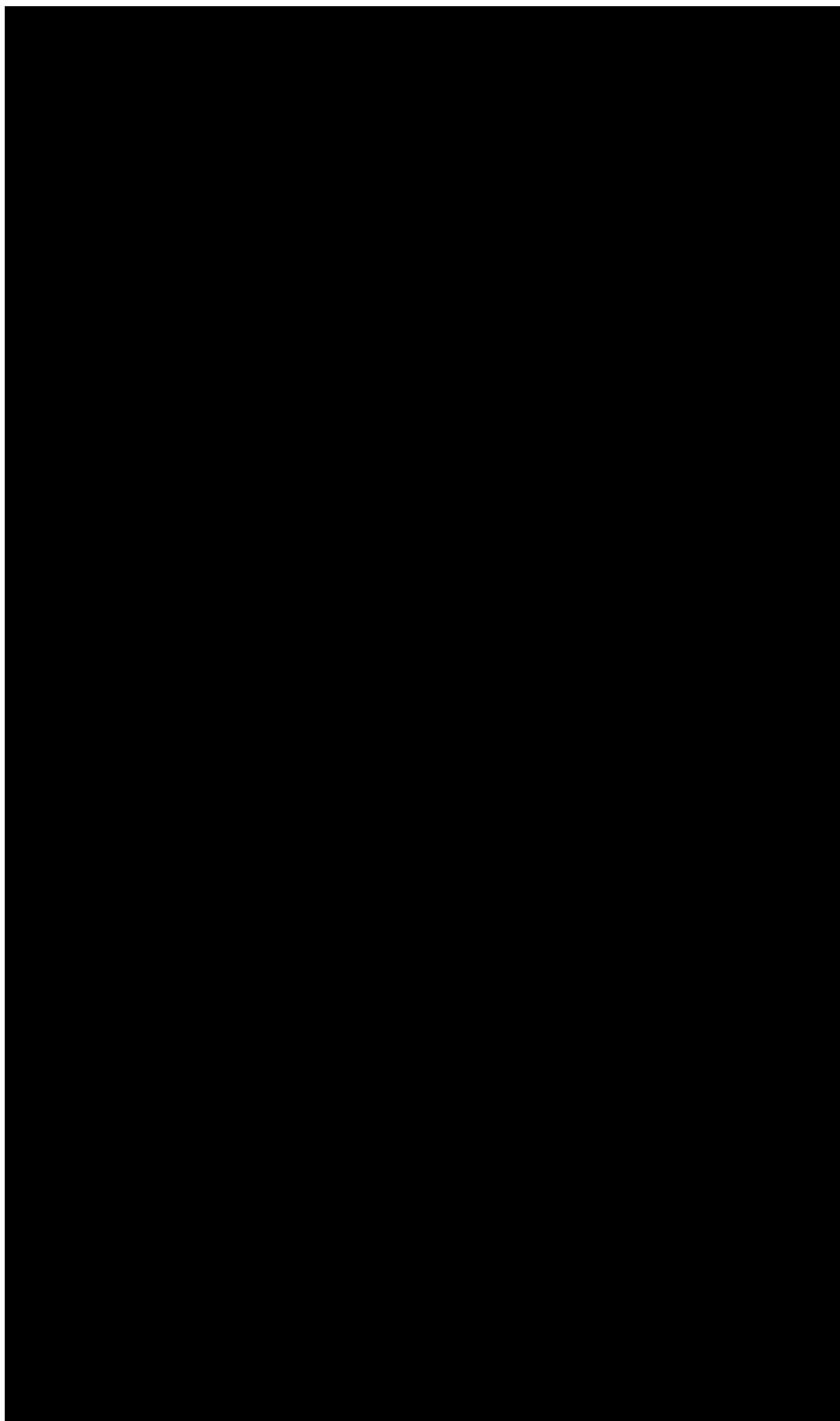


图3.2.3-10 小潮期底层海流平面分布图（冬季）



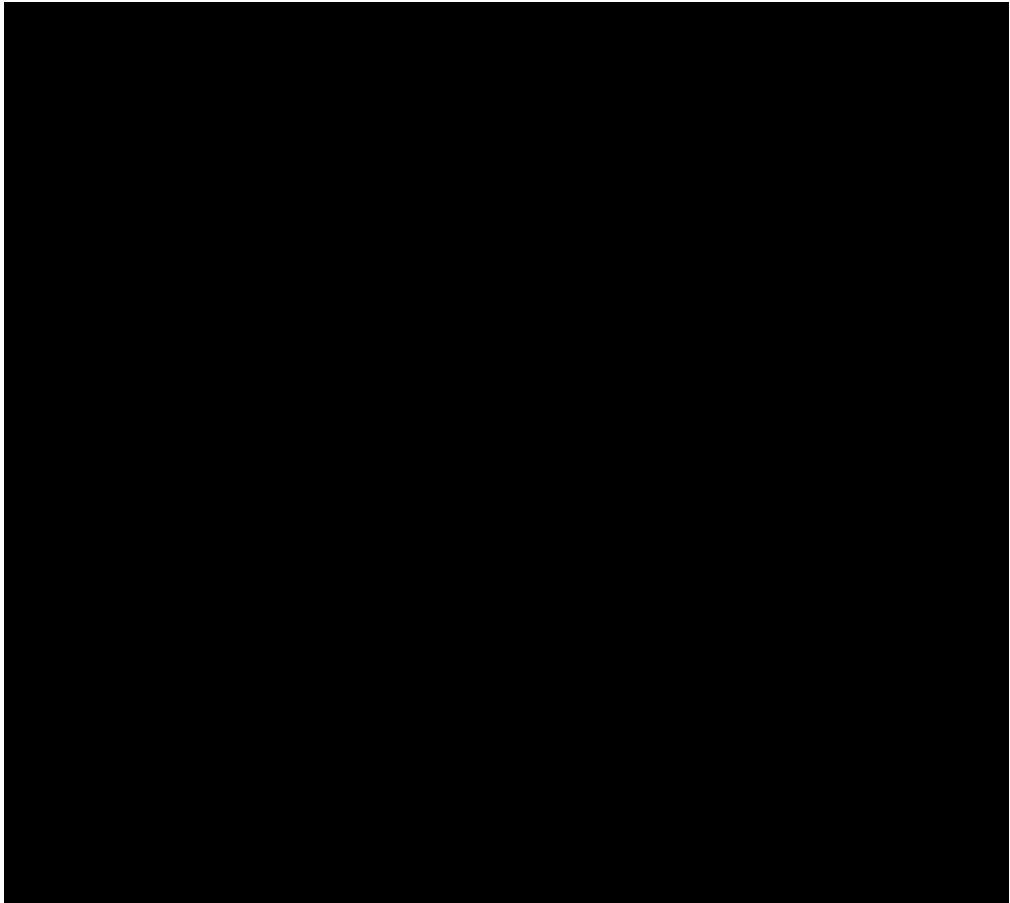


图3.2.3-11 各站位小潮期海流矢量图（冬季）

3.2.3.4. 余流

[Redacted text block containing multiple lines of blacked-out content]

表3.2.3-6 大潮期余流统计(冬季)

[illegible]

3.2.3.5. 悬沙

(1) 悬沙含量及分布特征

This image consists of approximately 16 horizontal black bars of different lengths, stacked vertically. These bars represent redacted text or graphics from a document. The bars vary significantly in length, with some spanning most of the width of the page and others being much shorter, indicating varying levels of redaction across different sections of the document.

[illegible]

垂向上,无论是小潮期,还是大潮期,由于重力分异作用,观测海域含沙量由表层至底层总体呈现增加的变化趋势。

表3.2.3-8 大、小潮期含沙量最大值、最小值统计 (冬季)

[illegible]

表3.2.3-9 大、小潮期含沙量平均值统计(冬季)

单位: kg/m^3

1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 283: 2689-2695.

(2) 悬沙中值粒径大小及分布特征

[illegible]

悬沙各组成物质中,以粉砂含量最高,为68.45%~85.02%,平均为77.91%,粘土含量次之,为9.60%~29.47%,平均为19.11%,砂含量最低,为0.00%~18.10%,平均为2.98%。

(3) 悬沙运移及来源分析

纵观本观测海域泥沙来源主要有三种：一为东北侧黄江河径流来沙。东北侧黄江河，特别是小潮期以落潮输沙的形式，将泥沙带入长沙湾内，且其数量较为可观。二为长沙湾口外侧海域来沙。外侧海域的泥沙在波浪和潮流作用下，小潮期表现为从W5站进入长沙湾，大潮期从W6站进入本海域。三为附近海岸和海底沉积物的冲刷、悬浮、再悬浮作用来沙。观测海域水深较浅，且附近海岸和海底组成物质又较松散，在风浪和潮流冲刷掀动下，较细颗粒的泥沙悬浮于水中成为本海域泥沙的又一重要来源，特别是大潮期黄江河口处，由于潮流在河口处变急，将更多的底部泥沙卷起带入黄江河中。

3.2.4. 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。本地区位于莲花山南麓,其山脉走势为东北向西南倾斜。莲花山脉由闽粤边界的铜鼓岭向东南经汕尾跨惠阳到香港附近入海。地形为北部高丘山地,山峦重叠,千米以上的高山有23座,最高峰为莲花山,海拔1337.3m,位于海丰县西北境内;中部多丘陵、台地;南部沿海多为台地、平原。全市境内山地、丘陵面积比例大,约占总面积的43.7%。

汕尾地区地层、岩浆出露情况较好,中东部平原区大部分为燕山期岩浆岩(包括火山岩)和第四系覆盖。出露地层较简单,以中生代地层为主,且仅见晚三叠统大顶(小坪)组、下侏罗统金鸡组和上侏罗统高基坪群。地层普遍受不同区域动力变质作用具有片理化。岩石主要有花岗岩、砂页岩及第四系冲积砂砾层等组成。

经过大自然和人类活动的作用,构成复杂的土壤类型。土壤类型有:水稻土南方山地草甸土、黄壤、红壤、赤红壤、菜园土、潮沙泥土、滨海盐渍沼渍土、海滨沙土、石质土等10多种土类,40多个土属,70多个土种。

3.2.5. 工程地质

综合岩土层的种类及其工程地质特征、成因类型、地层时代等,将岩土层自上而下划分为三大地层单元五个层位,分述如下:

第一地层单元 第四系全新统海积层 (Q^h)

①淤泥:深灰,灰黑色。饱和,流塑。含少量细砂及贝壳碎片。该层分布均匀,层顶标高-3.20~-1.00m,层厚0.30~2.90m,平均0.98m。

②淤泥质砂土:深灰,灰黑色,饱和,松散,含大量贝壳及淤泥。该层仅部分钻孔有分布,层顶埋深0.00m,层顶标高-3.20~-1.20m,层厚1.00~6.50m,平均3.59m。

第二地层单元 第四系全新统冲积层 (Q^{al})

③粉细砂:浅白~浅黄色,饱和,松密不一,松散-稍密状。分布广,层顶埋深0.00~2.20m,层顶标高-3.2~-1.00m,层厚0.50~7.50m,平均5.45m。

④粉质粘土:灰~浅黄白色,稍湿,可塑~硬塑,局部坚硬。粘性稍弱,含多量粉细砂。分布广,层顶埋深4.30~8.30m,层顶标高-11.20~-6.90m,层厚1.20~6.50m,平均3.46m。

⑤粉细砂:浅白~浅黄色,饱和,密实。局部分布。层顶埋深6.3~16.7m,层顶标高-8.90~-12.70m,层厚0.4~6.30m。

⑥粗砂:浅白~浅黄色,饱和,稍密~中密,常含15~20%砾石。分布广。层顶埋深9.70~12.70m,层顶标高-15.9~-11.9m,层厚1.40~4.40m,平均2.17m。

第三地层单元 侏罗纪砂岩层 (j)

⑦中风化砂岩:浅黄色,砂状结构,中厚层状构造,岩质硬,岩芯完整,多呈柱状。大部分孔未揭露到该层,仅部分钻孔揭到。层顶埋深0.50~12.20m,层顶标高-14.80~-1.50m,层厚0.70~5.80m,平均2.55m。

工程区域位于粤东南海域内港地带,钻探深度控制范围内,尚未发现地层遭受强烈挤压、扭曲和断裂等不良的地质构造现象。根据汕尾市区域地质资料及钻探资料,工程区域未见区域性断裂构造通过,亦未发现全新活动断裂和发震断裂,

故工程区域属构造稳定地段。因此，适宜进行本工程建设。

3.2.6. 区域地质构造

根据《广东省地质构造图》及《广东省区域地质志》等区域地质资料，距离场地较近的区域断裂主要为莲花山深断裂带。距场区约20公里，断裂带顺沿着莲花山山脉向东北经丰顺、梅县、大埔，进入福建的华安、南靖一带，向西南至海丰、惠东、宝安各县，分别于大亚湾、深圳湾入南海，复又于万山群岛、高栏列岛附近出现。广东境内延长约500km，宽20~40km，局部可达60km。分布情况见图。

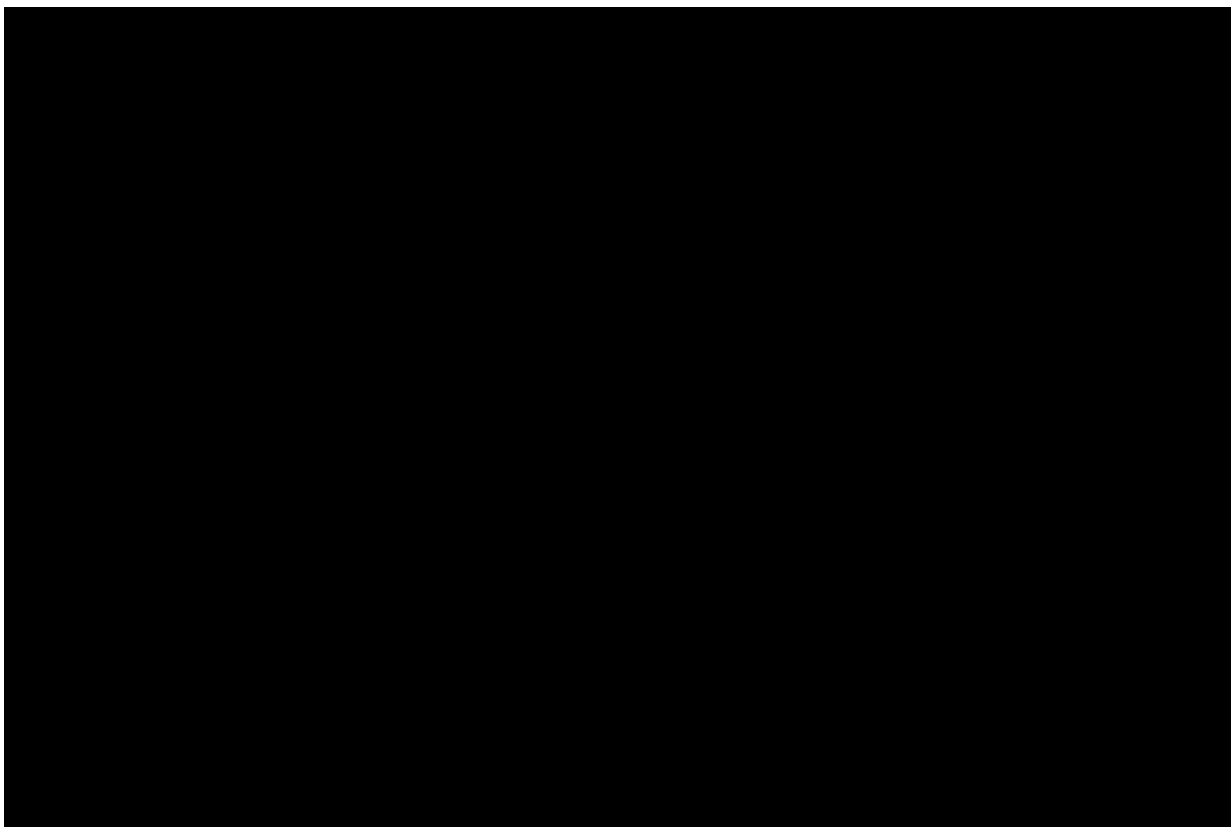


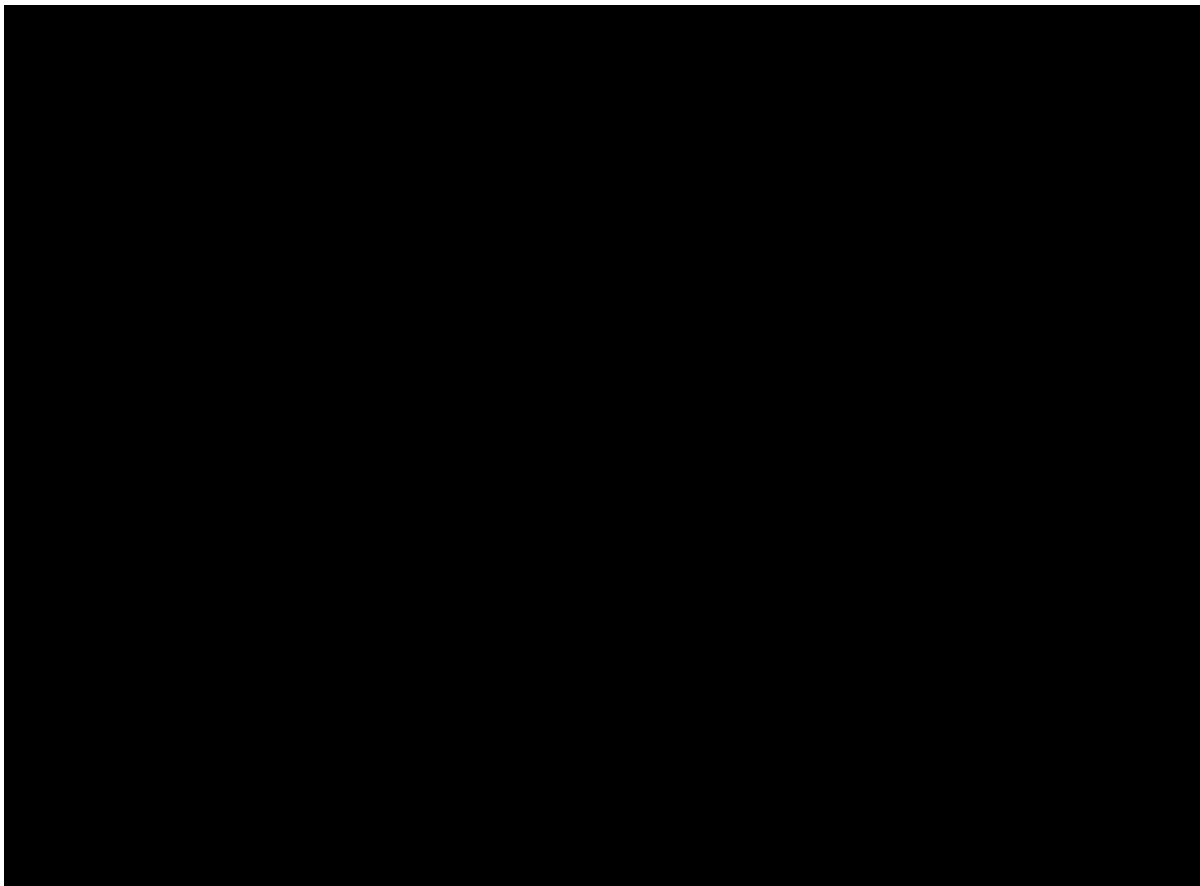
图3.2.6-1 地质构造略图

3.2.7. 地震动参数

工程区域位于莲花山断裂带影响区，沿断裂带多次发生过破坏性地震，据地震资料记载，1970年以后，即渡头公社到老刘沈之间区域，发生过10次以上小地震，多为MS2.0~4.0，均为浅源地震。1970年以前，海丰县城西北侧发生过一次MS5.0的地震，为莲花山断裂活动迹象。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，离项目最近，对项目所在区域影响烈度最强的一次是1911年5月14日红海湾6级地震，影响烈度为6°。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）查询，项目所在的汕尾市城区马宫街道地震动峰值加速度为0.10g，地震动加速度反应谱特征周期为0.35s。



3.2.8. 项目生态现状

，共布设水质（含水文气象）调查站20个，沉积物站位10个，生物生态站位12个，潮间带站位4个。调查站位和调查项目一览表见表3.2.8-1。调查位置分布见图3.2.8-1。

表3.2.8-1 调查站位和调查项目一览表

站位	经纬度		调查内容			
	东经	北纬	水质、水文气象、 叶绿素a	沉积物	生物生态	潮间带
S1			√		√	
S2*			√	√	√	
S3			√			
S4			√	√	√	
S5			√	√	√	
S6			√			
S7*			√	√	√	
S8			√		√	
S9			√			
S10			√	√	√	
S11			√			
S12			√	√	√	
S13			√			
S14*			√	√	√	
S15			√	√	√	
S16*			√	√	√	
S17			√			
S18			√	√	√	
S19			√			
S20			√			
C1						√
C2						√
C3						√
C4						√

注：标“*”站位为质量控制站位，采水质平行样，C1断面位于人工养殖区内，不符合潮间带工作要求，未进行采样工作。

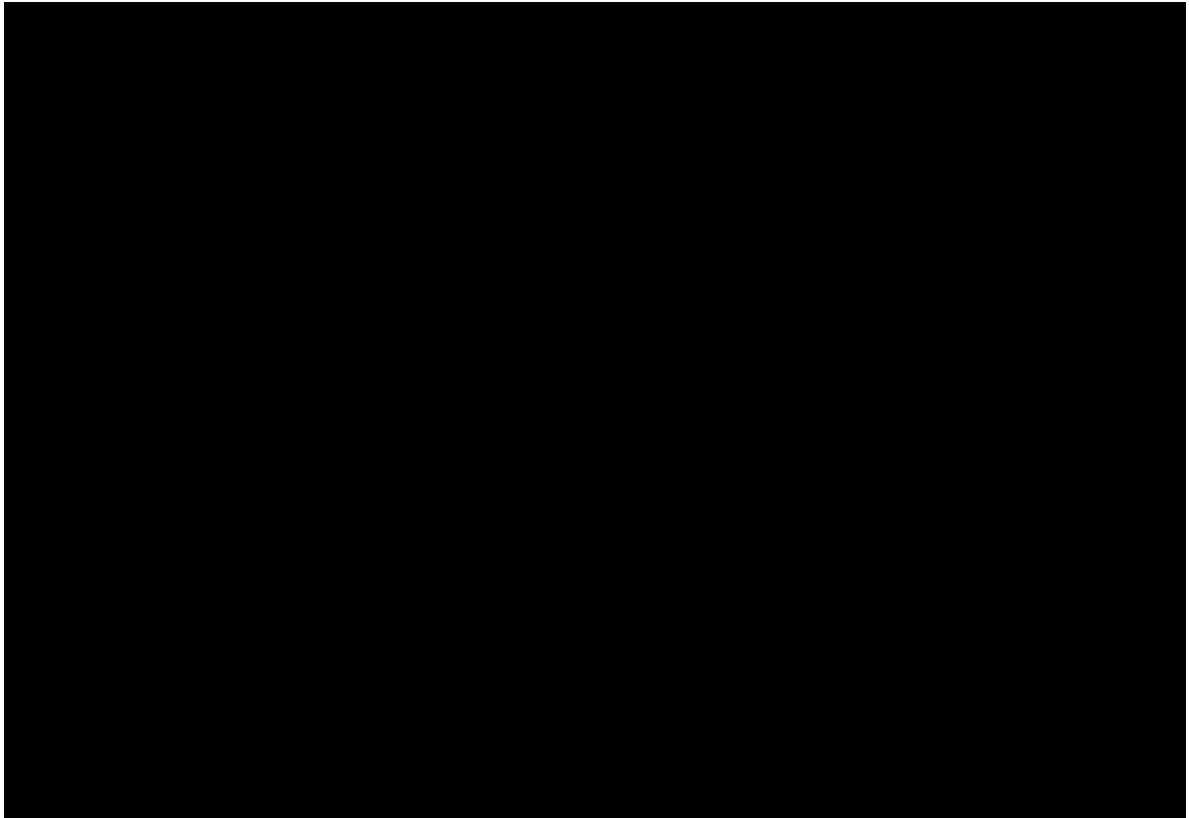


图3.2.8-1 海洋环境现状调查站位图

3.2.8.1. 调查方法

[Redacted text block containing the investigation methods for the marine environment status investigation.]

[illegible]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

3.2.8.3. 现状调查结果与评价

（1）叶绿素a和初级生产力

调查海域各站位表层海水中的叶绿素a含量为（0.24~19.88）mg/m³，平均

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

（2）浮游植物

①种类组成

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

②细胞丰度及平面分布

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

③优势种

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

④物种多样性指数

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

（3）浮游动物

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

A series of horizontal black bars of varying lengths, representing redacted text. The bars are arranged in a list-like fashion, with some bars being longer than others, suggesting different levels of redaction or different types of information being withheld. The bars are solid black and have sharp edges.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

(5) 潮间带底栖生物

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[illegible]

[illegible]

[REDACTED]

3.2.9. 项目所在海域水环境质量概况

3.2.9.1. 水环境质量现状调查与评价

（1）站位布置

[REDACTED]

[REDACTED]，共布设水质（含水文气象）调查站20个，沉积物站位10个，生物生态站位12个，潮间带站位4个。调查站位和调查项目一览表见表3.2.9-1。调查位置分布见图3.2.9-1。

（2）调查项目

水深、透明度、pH值、盐度、水温、悬浮物、油类、化学需氧量COD、溶解氧DO、五日生化需氧量BOD5、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、磷酸盐、总汞、铬、砷、镉、铜、铅、锌共21项。

(3) 评价标准和方法

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] S_{13} [REDACTED]

C_{13} [REDACTED]

C_{13} [REDACTED]

$$[REDACTED] \leq [REDACTED]$$

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] Pl_{PH} [REDACTED]



图3.2.9-1 站位与广东省海洋功能区的位置关系

3.2.9.2. 水质监测结果

- 水温：调查海域水温变化范围为（23.6～24.9）℃。
- 盐度：调查海域海水盐度变化范围为4.88～30.48。
- pH：调查海域海水pH变化范围为8.04～8.118。
- 溶解氧（DO）：调查海域在海水DO质量浓度变化范围为（5.21～7.16）mg/L。
- 化学需氧量（COD）：调查海域海水COD质量浓度变化范围为（0.83～3.72）mg/L。
- 生化需氧量（BOD5）：调查海域海水BOD5质量浓度变化范围为（0.5～1.2）mg/L。
- 石油类：调查海域海水石油类质量浓度变化范围为（18.0～42.0）μg/L。
- 无机氮：调查海域海水无机氮质量浓度变化范围为（1.5～630.2）μg/L。
- 活性磷酸盐（PO4-P）：调查海域海水活性磷酸盐质量浓度变化范围为（0.69～

30.30) $\mu\text{g/L}$ 。

- 汞 (Hg)：调查海域海水汞质量浓度变化范围为 (ND~0.128) $\mu\text{g/L}$ 。
- 砷 (As)：调查海域海水砷质量浓度变化范围为 (0.6~3.2) $\mu\text{g/L}$ 。
- 锌 (Zn)：调查海域海水锌质量浓度变化范围为 (3.90~28.70) $\mu\text{g/L}$ 。
- 镉 (Cd)：调查海域海水镉质量浓度变化范围为 (0.02~0.13) $\mu\text{g/L}$ 。
- 铅 (Pb)：调查海域海水铅质量浓度变化范围为 (0.14~0.85) $\mu\text{g/L}$ 。
- 铜 (Cu)：调查海域海水铜质量浓度变化范围为 (0.70~4.80) $\mu\text{g/L}$ 。
- 悬浮物：调查海域海水悬浮物质量浓度变化范围为 (7.3~90.6) mg/L 。

3.2.9.3. 水质现状评价

各站位水质评价结果见表3.2.9-2，评价结果显示：各站位除COD、无机氮、活性磷酸盐有超过海水水质现状评价标准，其余各因子均可达到二类海水水质现状评价标准要求。COD、无机氮超标站位比例为8%，活性磷酸盐超标站位比例为4%。无机氮、活性磷酸盐超标的主要原因可能因项目近岸海域的各种废水排放有关。

Table 1: Data for Figure 1																									
ID	Region A				Region B	Region C				Region D	Region E				Region F			Region G	Region H	Region I	Region J	Region K	Region L	Region M	Region N
	Sub-Region A1		Sub-Region A2	Sub-Region A3		Sub-Region C1		Sub-Region C2	Sub-Region C3		Sub-Region F1		Sub-Region F2												
	Area 1	Area 2		Area 3		Area 4	Area 5		Area 6		Area 7	Area 8		Area 9	Area 10										
1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	
2	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	205	215	225	235	245	
3	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	
4	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	
5	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	
6	35	45	55	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	265	
7	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	
8	45	55	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	265	275	
9	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	
10	55	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	265	275	285	
11	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	
12	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	265	275	285	295	
13	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	
14	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	265	275	285	295	305	
15	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	
16	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	265	275	285	295	305	315	
17	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	
18	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	265	275	285	295	305	315	325	
19	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290					

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程海域使用论证报告书（送审稿）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144
145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168
169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192
193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216
217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264
265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288
289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312
313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336
337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384
385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408
409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432
433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456
457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504
505	506	507	508	509																			

- 铅：调查海域沉积物中铅含量范围为 $19.9 \times 10^{-6} \sim 54.8 \times 10^{-6}$ 。调查海域内各站位铅均能达到一类海水水质标准。
- 锌：调查海域沉积物中锌含量范围为 $55.1 \times 10^{-6} \sim 149.9 \times 10^{-6}$ 。调查海域内各站位锌均能达到一类海水水质标准。
- 镉：调查海域沉积物中镉含量范围为 $0.18 \times 10^{-6} \sim 0.72 \times 10^{-6}$ 。除S15、S16、S18站位外其余各站位镉均能达到一类标准。
- 汞：调查海域沉积物中汞含量范围为 $0.026 \times 10^{-6} \sim 0.112 \times 10^{-6}$ 。调查海域内各站位汞均能达到一类海水水质标准。
- 砷：调查海域沉积物中砷含量范围为 $5.8 \times 10^{-6} \sim 37.1 \times 10^{-6}$ 。除S15、S16、S18站位外其余各站位砷均能达到一类标准。
- 铬：调查海域沉积物中铬含量范围为 $25 \times 10^{-6} \sim 68.5 \times 10^{-6}$ 。调查海域内各站位铬均能达到一类海水水质标准。
- 硫化物：调查海域沉积物中硫化物含量范围为 $8.1 \times 10^{-6} \sim 1672.1 \times 10^{-6}$ 。除S15、S16、S18站位外其余各站位硫化物均能达到一类标准。
- 石油类：调查海域沉积物中石油类含量范围为 $42.3 \times 10^{-6} \sim 1384.9 \times 10^{-6}$ 。除S15、S16、S18站位外其余各站位石油类均能达到一类标准。
- 有机碳：调查海域沉积物中有机碳含量范围为 $0.51 \times 10^{-2} \sim 1.89 \times 10^{-2}$ 。调查海域内各站位有机碳均能达到一类海水水质标准。

(2) 评价结果

评价结果见表3.2.10-3。评价结果显示，S2、S4、S5、S7、S10、S12、S14站位点各项指标均能达到一类沉积物质量标准，S15、S16、S18站位的硫化物、铜、镉、砷、石油类均未能达到一类沉积物质量标准，铜、镉、砷可达到二类沉积物质量标准，石油类可达到三类沉积物质量标准，硫化物超过三类沉积物质量标准。S15、S16、S18站位主要分布在长沙湾内部，因此可初步表明，调查长沙湾内部海域表层沉淀物已受到一定程度污染，污染因子主要为硫化物。

Table 1: Data for Figure 1																	
Category	Sub-Category A	Group 1			Group 2		Group 3	Group 4	Group 5		Group 6	Group 7		Group 8	Group 9		
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17
Row 1	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17
Row 2	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17
Row 3	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17
Row 4	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17
Row 5	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17
Row 6	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17
Row 7	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17
Row 8	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17
Row 9	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17
Row 10	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17

3.2.12. 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

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。

表 3.2.12-1 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	2650104 台风	3170104 台风
次/年	0.42	0.11	0.03		
妈屿站	20	7	2	3146903 台风	3106903 台风
次/年	0.56	0.19	0.06		
海门站	19	8	1	2190104 台风	2620104 台风
次/年	0.83	0.35	0.04		
汕尾站	7	2		1557114 台风	1807114 台风
次/年	0.19	0.06	—		
港口站	5	—	—	1170104 台风	1690104 台风
次/年	0.14	—	—		

注: 本表潮位基面为珠江基面。

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 3.2.12-1 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。

（1）实测海流概况

根据大潮期对2个站位的同步水文周日连续观测资料分析调查海区的流场状况。

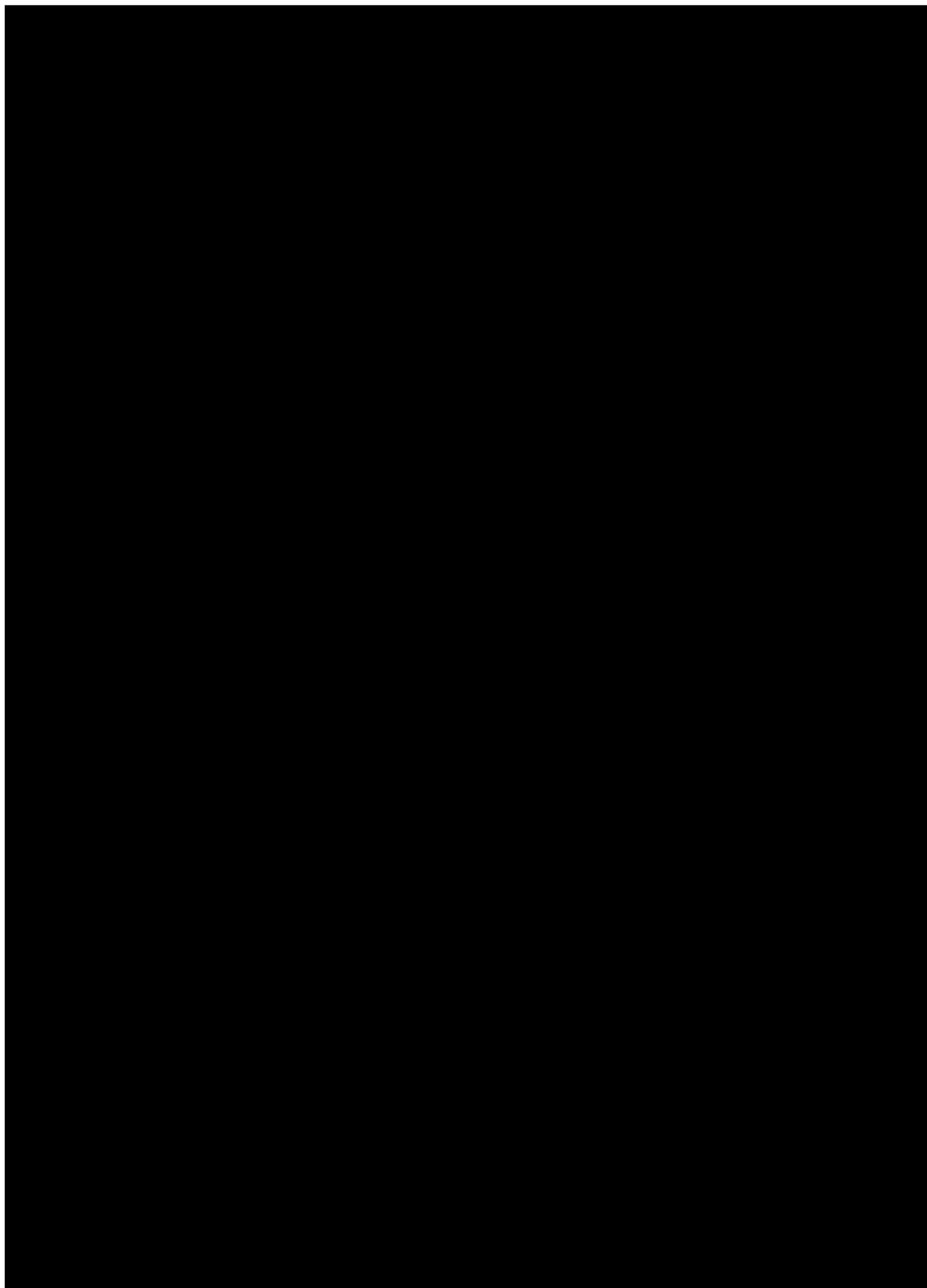


图4.1.1-3 L2站大潮实测海流矢量图（2011.1.5-6）

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]					[REDACTED]				
			[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

(2) 实测海流分析

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]					[REDACTED]				
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]					[REDACTED]				
		[REDACTED]率									

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]		[REDACTED]				
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

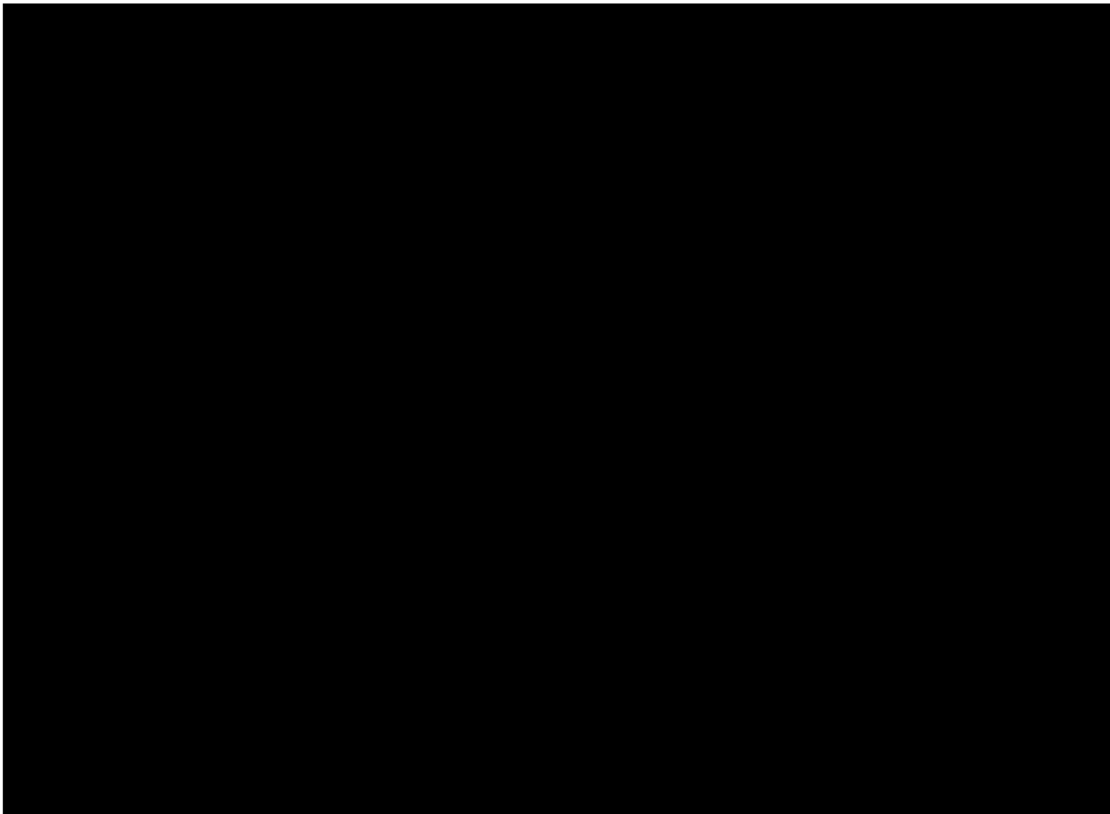
[REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]		[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]



(1) 实测海流分析

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted]	[Redacted]		[Redacted]		[Redacted]	
	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED]

	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

经计算，填海工程前工程附近海域计算范围内的平均纳潮量约为 $6.77 \times 10^7 \text{m}^3$ ，项目填海部分用海总面积约0.3597公顷，工程后纳潮量减小量低于 $0.0005 \times 10^7 \text{m}^3$ 。由此可知，工程后纳潮量的减幅很小，几乎没有影响。因此，本项目工程实施后基本不会影响到工程附近海域的纳潮量。

[REDACTED]

4.1.3. 工程前后项目区域冲淤变化分析

[REDACTED]

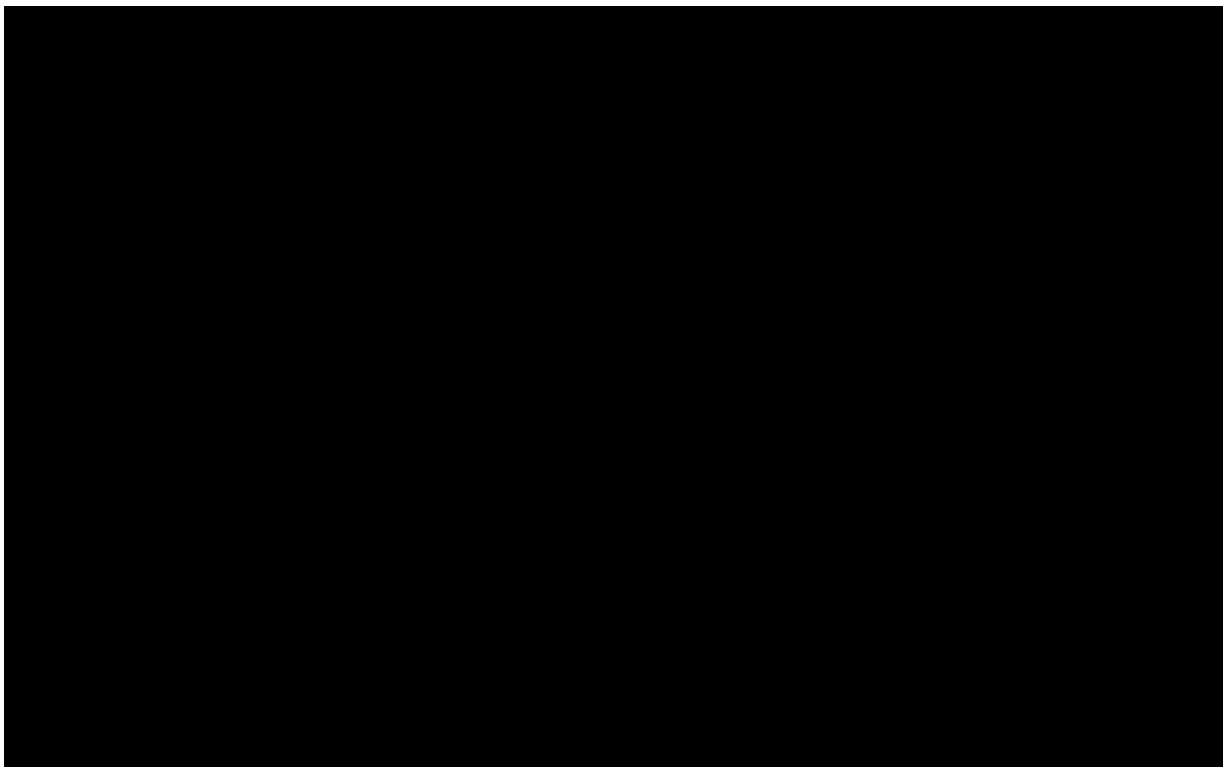
[REDACTED]

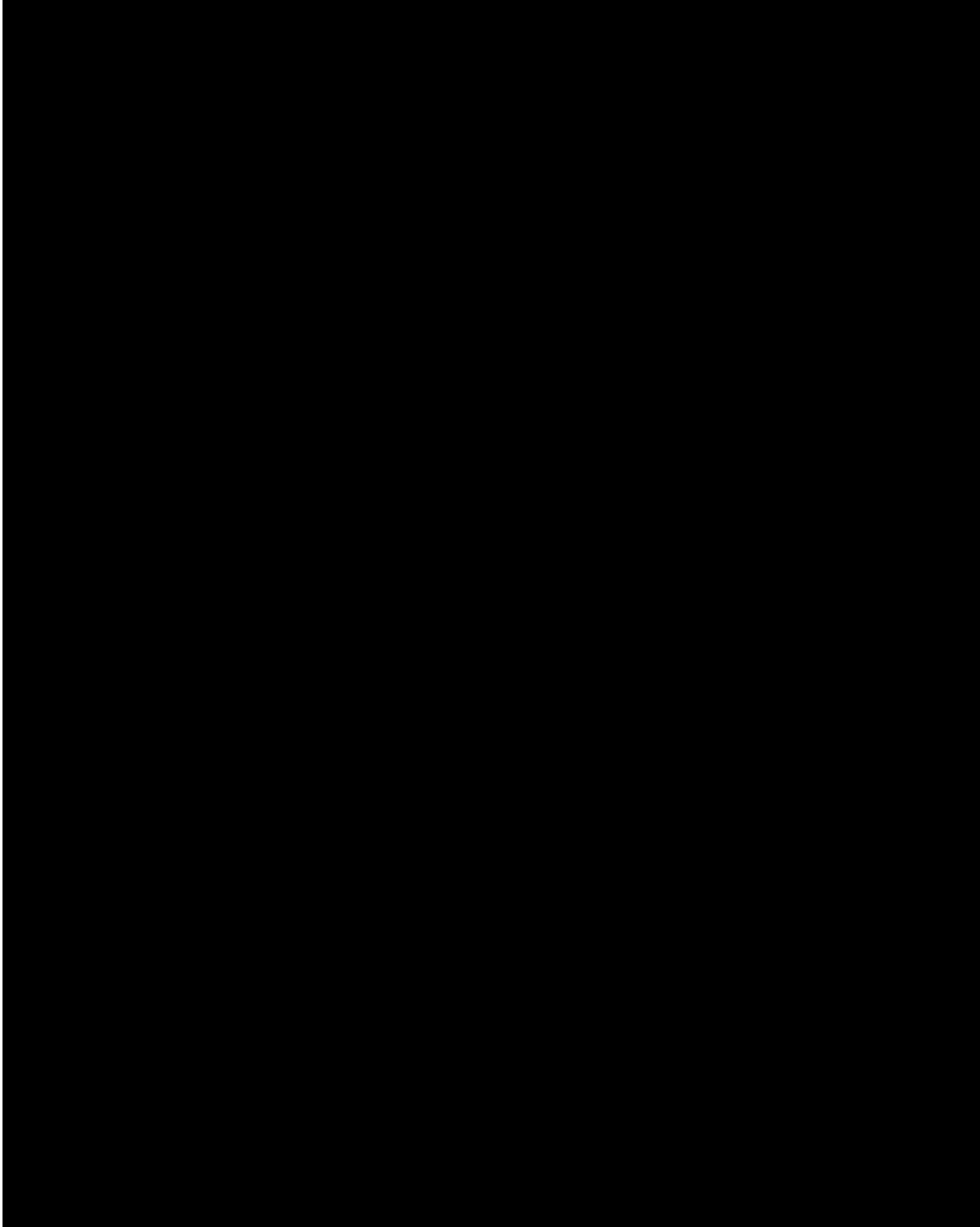
[REDACTED]

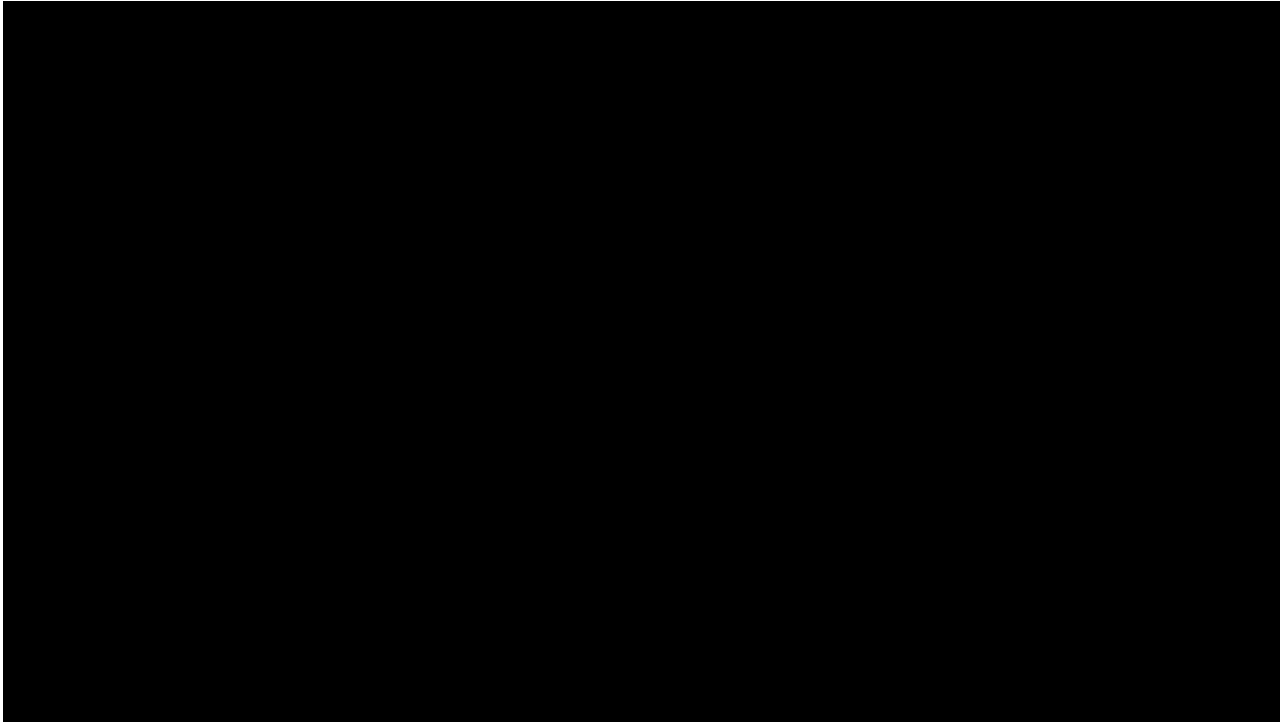
（1）2005~2007年间，项目东侧马宫渔港水深变化明显，原2米等深线以浅范围水深明显变浅，港区范围内原大部分水深1.7米，逐渐变为1.4米，2米等深线外移。可能由于原透水式码头建设原因，施工导致码头前沿水深由接近3米减小为1.2米。项目周边其他范围水深变化不大。整体而言，本海域2005~2007年间等深线形状和位置基本保持稳定，海床保持稳定状态。

（2）2007~2017年间，整个海域海图水深变化很小，等深线形状和位置基本保持不变。

（3）总体来看，围填海工程完成前后，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虽在局部略有冲淤变化，但岸滩多年来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，不会对整个长沙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。







4.1.4. 水质环境影响分析

■

■

■

■

■

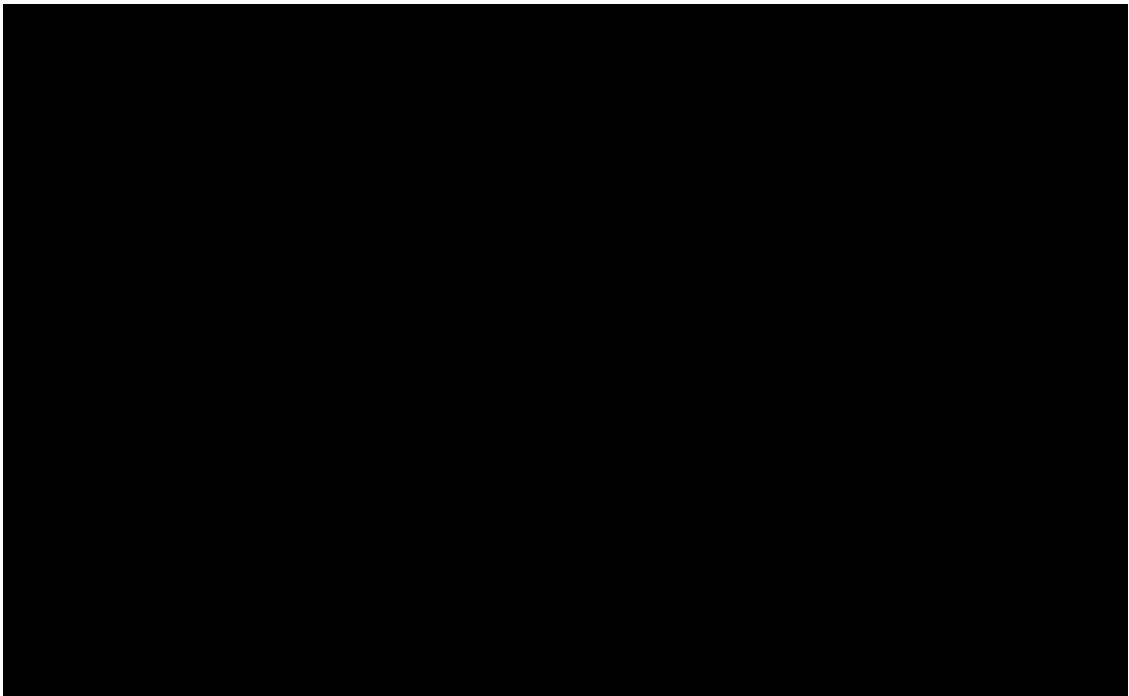


Table 1: Comparison of Performance Metrics Across Various Categories									
Category / Metric	Group A Performance				Group B Performance				
	Sub-Category 1		Sub-Category 2		Sub-Category 3		Sub-Category 4		
	Metric 1.1	Metric 1.2	Metric 2.1	Metric 2.2	Metric 3.1	Metric 3.2	Metric 4.1	Metric 4.2	Metric 4.3
Category 1	10.5	8.2	12.1	9.8	11.3	7.9	13.5	10.1	11.8
Category 2	9.8	7.5	11.2	8.9	10.7	6.8	12.9	9.5	10.3
Category 3	11.2	9.1	13.4	10.5	12.6	8.5	14.1	11.2	12.5
Category 4	8.7	6.9	10.3	7.8	9.5	5.9	11.7	8.4	9.2
Category 5	12.5	10.2	14.1	11.6	13.2	9.1	15.3	12.4	13.7
Category 6	7.9	6.3	9.5	7.1	8.4	5.4	10.6	7.6	8.1
Category 7	13.1	10.8	15.2	12.3	14.5	10.2	16.7	13.5	14.9
Category 8	6.5	5.2	7.8	5.9	7.1	4.7	9.3	6.4	6.9
Category 9	14.2	11.5	16.3	13.7	15.6	11.3	17.8	14.6	16.1
Category 10	5.8	4.6	6.1	4.9	5.7	3.8	7.9	5.5	5.9
Category 11	15.3	12.7	17.4	14.8	16.9	12.5	19.1	15.9	17.3
Category 12	4.9	3.8	5.2	4.1	4.8	3.2	6.5	4.7	4.9
Category 13	16.7	13.9	18.5	15.9	17.8	13.7	20.2	17.1	18.6
Category 14	3.7	2.9	4.1	3.2	3.9	2.5	5.3	3.8	3.9
Category 15	17.8	14.6	19.6	17.1	18.9	14.8	21.3	18.4	19.8
Category 16	2.8	2.1	3.2	2.4	3.1	1.9	4.2	2.9	3.1
Category 17	18.9	15.7	20.7	18.2	19.8	15.9	22.4	19.5	20.9
Category 18	1.9	1.4	2.3	1.6	2.2	1.3	3.1	2.1	2.2
Category 19	19.5	16.3	21.4	18.9	20.9	16.7	23.5	20.6	21.9
Category 20	1.2	0.9	1.5	1.1	1.4	0.8	2.4	1.6	1.7

■	■	■											
		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程海域使用论证报告书（送审稿）

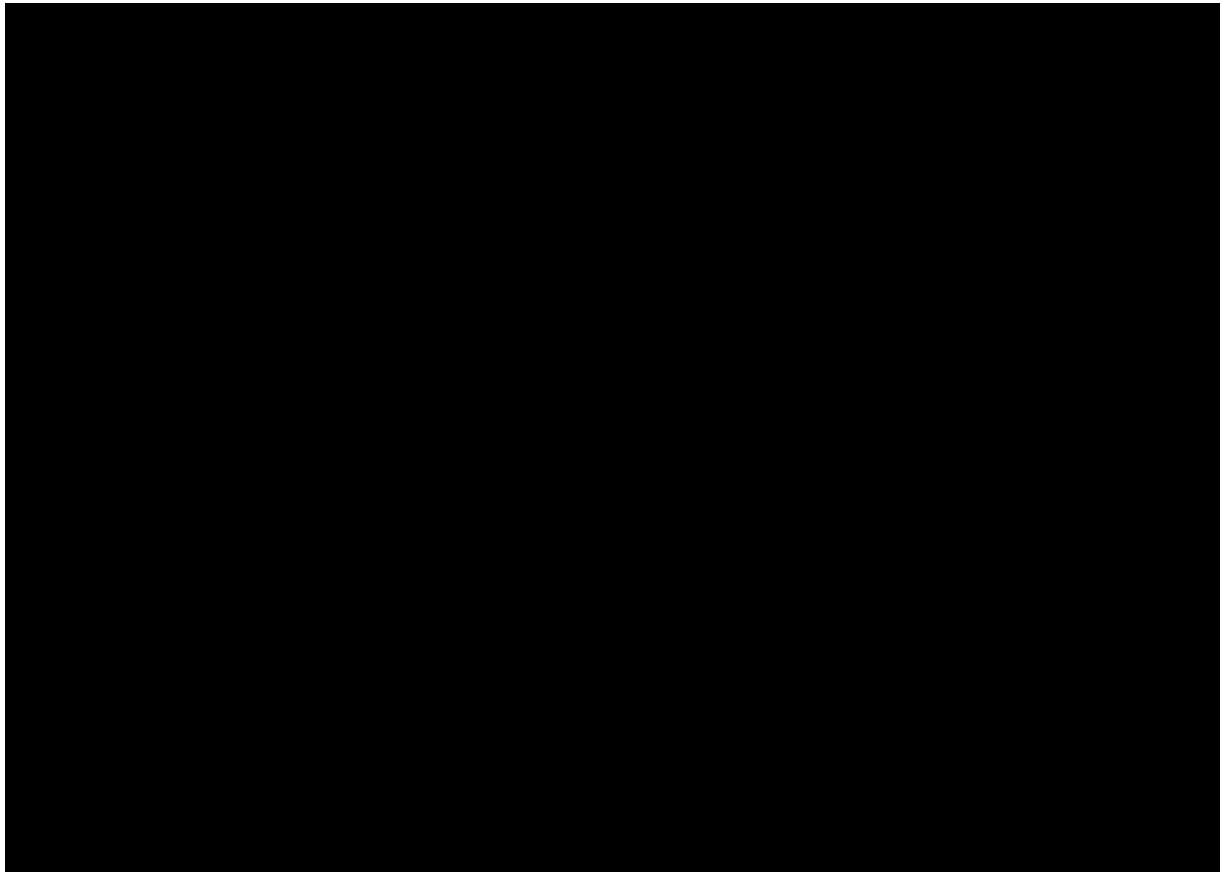
[illegible]

Table 1: Performance Metrics by Region and Quarter													
Region	Quarter	Performance Metrics											
		Q1 Sales	Q1 Profit	Q2 Sales	Q2 Profit	Q3 Sales	Q3 Profit	Q4 Sales	Q4 Profit	Annual Sales	Annual Profit	Growth Rate	Market Share
North	Q1	1200	200	1300	220	1400	240	1500	260	5400	920	15%	25%
North	Q2	1300	220	1400	240	1500	260	1600	280	5800	1000	16%	26%
	Q3	1400	240	1500	260	1600	280	1700	300	6200	1080	17%	27%
North	Q4	1500	260	1600	280	1700	300	1800	320	6600	1160	18%	28%
	Q1	1600	280	1700	300	1800	320	1900	340	7000	1240	19%	29%
South	Q1	900	150	950	160	1000	170	1050	180	4000	680	12%	20%
South	Q2	950	160	1000	170	1050	180	1100	190	4300	730	13%	21%
	Q3	1000	170	1050	180	1100	190	1150	200	4600	780	14%	22%
South	Q4	1050	180	1100	190	1150	200	1200	210	4900	830	15%	23%
	Q1	1100	190	1150	200	1200	210	1250	220	5200	880	16%	24%
East	Q1	1100	180	1150	190	1200	200	1250	210	4700	800	14%	22%
East	Q2	1150	190	1200	200	1250	210	1300	220	5000	850	15%	23%
	Q3	1200	200	1250	210	1300	220	1350	230	5300	900	16%	24%
East	Q4	1250	210	1300	220	1350	230	1400	240	5600	950	17%	25%
	Q1	1300	220	1350	230	1400	240	1450	250	5900	1000	18%	26%
West	Q1	800	130	850	140	900	150	950	160	3700	620	10%	18%
West	Q2	850	140	900	150	950	160	1000	170	4000	670	11%	19%
	Q3	900	150	950	160	1000	170	1050	180	4300	720	12%	20%
West	Q4	950	160	1000	170	1050	180	1100	190	4600	770	13%	21%
	Q1	1000	170	1050	180	1100	190	1150	200	4900	820	14%	22%

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程海域使用论证报告书（送审稿）

[illegible]

[illegible]



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Table 1: Data for Figure 1															
Category	Sub-Category	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14
A	A1	Item A1.1	Item A1.2	Item A1.3	Item A1.4	Item A1.5	Item A1.6	Item A1.7	Item A1.8	Item A1.9	Item A1.10	Item A1.11	Item A1.12	Item A1.13	Item A1.14
		Item A1.1	Item A1.2	Item A1.3	Item A1.4	Item A1.5	Item A1.6	Item A1.7	Item A1.8	Item A1.9	Item A1.10	Item A1.11	Item A1.12	Item A1.13	Item A1.14
A	A2	Item A2.1	Item A2.2	Item A2.3	Item A2.4	Item A2.5	Item A2.6	Item A2.7	Item A2.8	Item A2.9	Item A2.10	Item A2.11	Item A2.12	Item A2.13	Item A2.14
		Item A2.1	Item A2.2	Item A2.3	Item A2.4	Item A2.5	Item A2.6	Item A2.7	Item A2.8	Item A2.9	Item A2.10	Item A2.11	Item A2.12	Item A2.13	Item A2.14
B	B1	Item B1.1	Item B1.2	Item B1.3	Item B1.4	Item B1.5	Item B1.6	Item B1.7	Item B1.8	Item B1.9	Item B1.10	Item B1.11	Item B1.12	Item B1.13	Item B1.14
		Item B1.1	Item B1.2	Item B1.3	Item B1.4	Item B1.5	Item B1.6	Item B1.7	Item B1.8	Item B1.9	Item B1.10	Item B1.11	Item B1.12	Item B1.13	Item B1.14
B	B2	Item B2.1	Item B2.2	Item B2.3	Item B2.4	Item B2.5	Item B2.6	Item B2.7	Item B2.8	Item B2.9	Item B2.10	Item B2.11	Item B2.12	Item B2.13	Item B2.14
		Item B2.1	Item B2.2	Item B2.3	Item B2.4	Item B2.5	Item B2.6	Item B2.7	Item B2.8	Item B2.9	Item B2.10	Item B2.11	Item B2.12	Item B2.13	Item B2.14
C	C1	Item C1.1	Item C1.2	Item C1.3	Item C1.4	Item C1.5	Item C1.6	Item C1.7	Item C1.8	Item C1.9	Item C1.10	Item C1.11	Item C1.12	Item C1.13	Item C1.14
		Item C1.1	Item C1.2	Item C1.3	Item C1.4	Item C1.5	Item C1.6	Item C1.7	Item C1.8	Item C1.9	Item C1.10	Item C1.11	Item C1.12	Item C1.13	Item C1.14
C	C2	Item C2.1	Item C2.2	Item C2.3	Item C2.4	Item C2.5	Item C2.6	Item C2.7	Item C2.8	Item C2.9	Item C2.10	Item C2.11	Item C2.12	Item C2.13	Item C2.14
		Item C2.1	Item C2.2	Item C2.3	Item C2.4	Item C2.5	Item C2.6	Item C2.7	Item C2.8	Item C2.9	Item C2.10	Item C2.11	Item C2.12	Item C2.13	Item C2.14
D	D1	Item D1.1	Item D1.2	Item D1.3	Item D1.4	Item D1.5	Item D1.6	Item D1.7	Item D1.8	Item D1.9	Item D1.10	Item D1.11	Item D1.12	Item D1.13	Item D1.14
		Item D1.1	Item D1.2	Item D1.3	Item D1.4	Item D1.5	Item D1.6	Item D1.7	Item D1.8	Item D1.9	Item D1.10	Item D1.11	Item D1.12	Item D1.13	Item D1.14
D	D2	Item D2.1	Item D2.2	Item D2.3	Item D2.4	Item D2.5	Item D2.6	Item D2.7	Item D2.8	Item D2.9	Item D2.10	Item D2.11	Item D2.12	Item D2.13	Item D2.14
		Item D2.1	Item D2.2	Item D2.3	Item D2.4	Item D2.5	Item D2.6	Item D2.7	Item D2.8	Item D2.9	Item D2.10	Item D2.11	Item D2.12	Item D2.13	Item D2.14
E	E1	Item E1.1	Item E1.2	Item E1.3	Item E1.4	Item E1.5	Item E1.6	Item E1.7	Item E1.8	Item E1.9	Item E1.10	Item E1.11	Item E1.12	Item E1.13	Item E1.14
		Item E1.1	Item E1.2	Item E1.3	Item E1.4	Item E1.5	Item E1.6	Item E1.7	Item E1.8	Item E1.9	Item E1.10	Item E1.11	Item E1.12	Item E1.13	Item E1.14
E	E2	Item E2.1	Item E2.2	Item E2.3	Item E2.4	Item E2.5	Item E2.6	Item E2.7	Item E2.8	Item E2.9	Item E2.10	Item E2.11	Item E2.12	Item E2.13	Item E2.14
		Item E2.1	Item E2.2	Item E2.3	Item E2.4	Item E2.5	Item E2.6	Item E2.7	Item E2.8	Item E2.9	Item E2.10	Item E2.11	Item E2.12	Item E2.13	Item E2.14
F	F1	Item F1.1	Item F1.2	Item F1.3	Item F1.4	Item F1.5	Item F1.6	Item F1.7	Item F1.8	Item F1.9	Item F1.10	Item F1.11	Item F1.12	Item F1.13	Item F1.14
		Item F1.1	Item F1.2	Item F1.3	Item F1.4	Item F1.5	Item F1.6	Item F1.7	Item F1.8	Item F1.9	Item F1.10	Item F1.11	Item F1.12	Item F1.13	Item F1.14
F	F2	Item F2.1	Item F2.2	Item F2.3	Item F2.4	Item F2.5	Item F2.6	Item F2.7	Item F2.8	Item F2.9	Item F2.10	Item F2.11	Item F2.12	Item F2.13	Item F2.14
		Item F2.1	Item F2.2	Item F2.3	Item F2.4	Item F2.5	Item F2.6	Item F2.7	Item F2.8	Item F2.9	Item F2.10	Item F2.11	Item F2.12	Item F2.13	Item F2.14
G	G1	Item G1.1	Item G1.2	Item G1.3	Item G1.4	Item G1.5	Item G1.6	Item G1.7	Item G1.8	Item G1.9	Item G1.10	Item G1.11	Item G1.12	Item G1.13	Item G1.14
		Item G1.1	Item G1.2	Item G1.3	Item G1.4	Item G1.5	Item G1.6	Item G1.7	Item G1.8	Item G1.9	Item G1.10	Item G1.11	Item G1.12	Item G1.13	Item G1.14
G	G2	Item G2.1	Item G2.2	Item G2.3	Item G2.4	Item G2.5	Item G2.6	Item G2.7	Item G2.8	Item G2.9	Item G2.10	Item G2.11	Item G2.12	Item G2.13	Item G2.14
		Item G2.1	Item G2.2	Item G2.3	Item G2.4	Item G2.5	Item G2.6	Item G2.7	Item G2.8	Item G2.9	Item G2.10	Item G2.11	Item G2.12	Item G2.13	Item G2.14
H	H1	Item H1.1	Item H1.2	Item H1.3	Item H1.4	Item H1.5	Item H1.6	Item H1.7	Item H1.8	Item H1.9	Item H1.10	Item H1.11	Item H1.12	Item H1.13	Item H1.14
		Item H1.1	Item H1.2	Item H1.3	Item H1.4	Item H1.5	Item H1.6	Item H1.7	Item H1.8	Item H1.9	Item H1.10	Item H1.11	Item H1.12	Item H1.13	Item H1.14
H	H2	Item H2.1	Item H2.2	Item H2.3	Item H2.4	Item H2.5	Item H2.6	Item H2.7	Item H2.8	Item H2.9	Item H2.10	Item H2.11	Item H2.12	Item H2.13	Item H2.14
		Item H2.1	Item H2.2	Item H2.3	Item H2.4	Item H2.5	Item H2.6	Item H2.7	Item H2.8	Item H2.9	Item H2.10	Item H2.11	Item H2.12	Item H2.13	Item H2.14
I	I1	Item I1.1	Item I1.2	Item I1.3	Item I1.4	Item I1.5	Item I1.6	Item I1.7	Item I1.8	Item I1.9	Item I1.10	Item I1.11	Item I1.12	Item I1.13	Item I1.14
		Item I1.1	Item I1.2	Item I1.3	Item I1.4	Item I1.5	Item I1.6	Item I1.7	Item I1.8	Item I1.9	Item I1.10	Item I1.11	Item I1.12	Item I1.13	Item I1.14
I	I2	Item I2.1	Item I2.2	Item I2.3	Item I2.4	Item I2.5	Item I2.6	Item I2.7	Item I2.8	Item I2.9	Item I2.10	Item I2.11	Item I2.12	Item I2.13	Item I2.14
		Item I2.1	Item I2.2	Item I2.3	Item I2.4	Item I2.5	Item I2.6	Item I2.7	Item I2.8	Item I2.9	Item I2.10	Item I2.11	Item I2.12	Item I2.13	Item I2.14
J	J1	Item J1.1	Item J1.2	Item J1.3	Item J1.4	Item J1.5	Item J1.6	Item J1.7	Item J1.8	Item J1.9	Item J1.10	Item J1.11	Item J1.12	Item J1.13	Item J1.14
		Item J1.1	Item J1.2	Item J1.3	Item J1.4	Item J1.5	Item J1.6	Item J1.7	Item J1.8	Item J1.9	Item J1.10	Item J1.11	Item J1.12	Item J1.13	Item J1.14
J	J2	Item J2.1	Item J2.2	Item J2.3	Item J2.4	Item J2.5	Item J2.6	Item J2.7	Item J2.8	Item J2.9	Item J2.10	Item J2.11	Item J2.12	Item J2.13	Item J2.14
		Item J2.1	Item J2.2	Item J2.3	Item J2.4	Item J2.5	Item J2.6	Item J2.7	Item J2.8	Item J2.9	Item J2.10	Item J2.11	Item J2.12	Item J2.13	Item J2.14

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

[illegible]

4.1.5.2. 围填海工程后沉积物情况

[illegible]

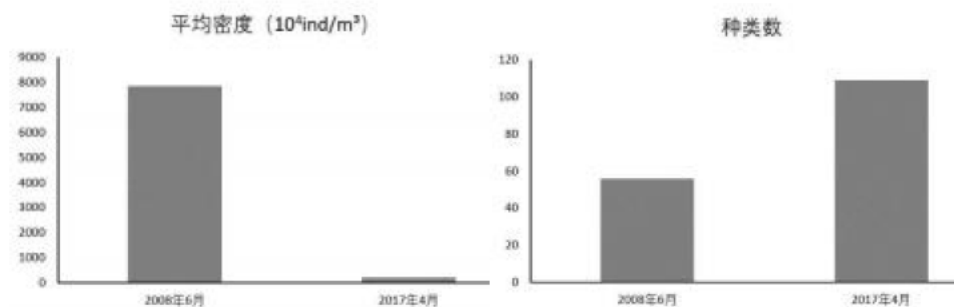
4.2. 项目用海生态影响分析

4.2.1. 围填海工程前生态调查

[illegible]

[illegible]

[illegible]



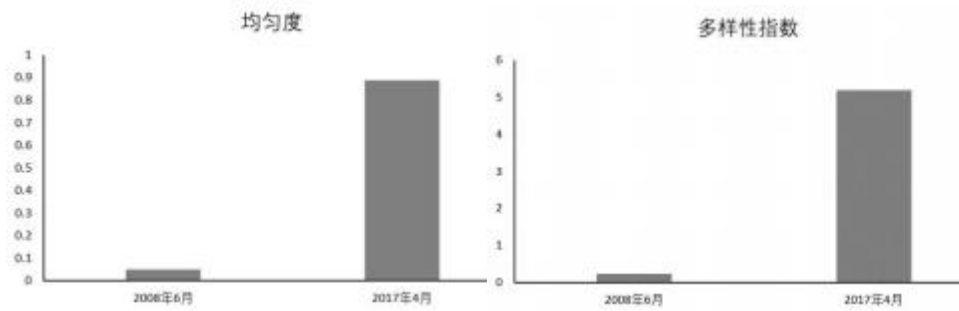


图4.2.3-1 浮游植物各指标变化示意图

(2) 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4.2.3-2所示。填海工程后，海域浮游动物均匀度指数、多样性指数、种类数、生物量均高于工程实施前。工程实施未对附近海域浮游动物造成负面影响。

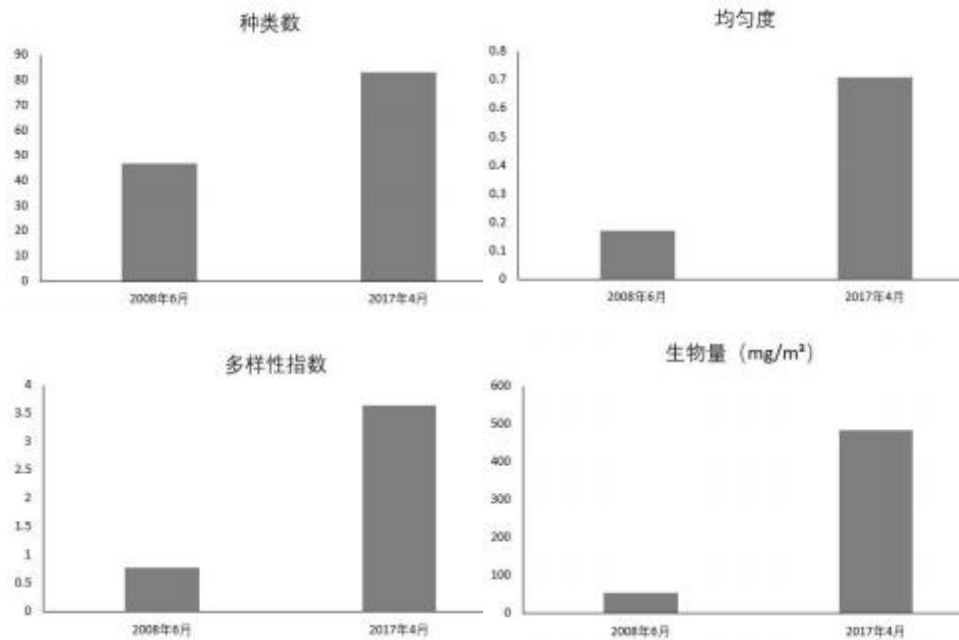


图4.2.3-2 浮游动物各指标变化示意图

(3) 底栖生物

工程附近海域底栖生物均匀度指数、多样性指数、种类、生物量变化情况如图4.2.3-3所示。填海工程后，海域底栖生物生物量与种类数增加，栖息密度有所下降。工程实施对附近海域底栖生物造成一定影响。

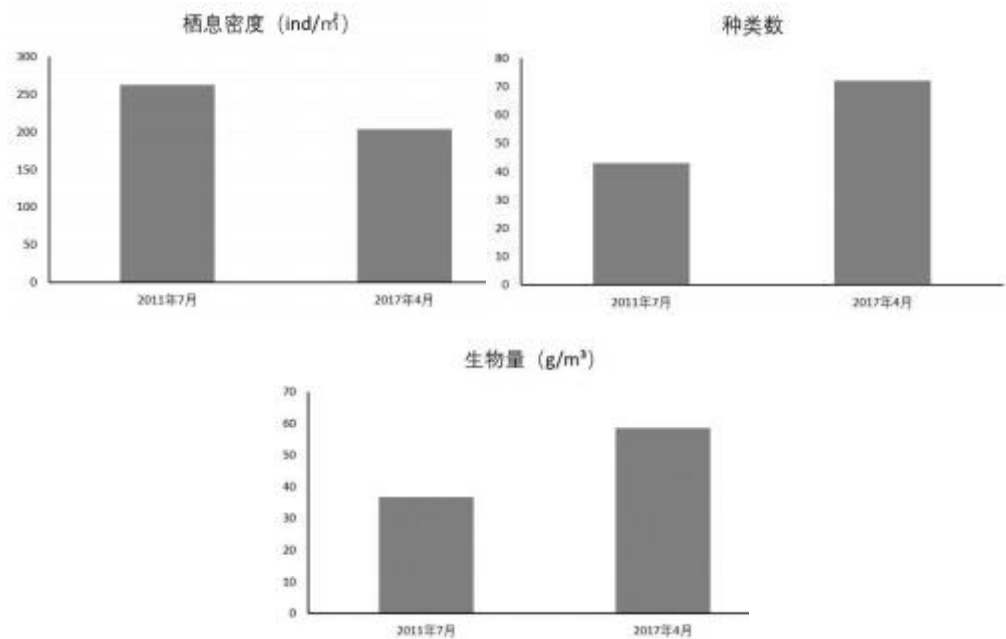


图4.2.3-3 底栖生物各指标变化示意图

(4) 鱼卵仔鱼

工程附近海域鱼卵密度及仔鱼密度变化情况如图4.2.3-4所示。填海工程后，鱼卵仔鱼密度明显增加。工程实施未对附近海域鱼卵仔鱼造成负面影响。

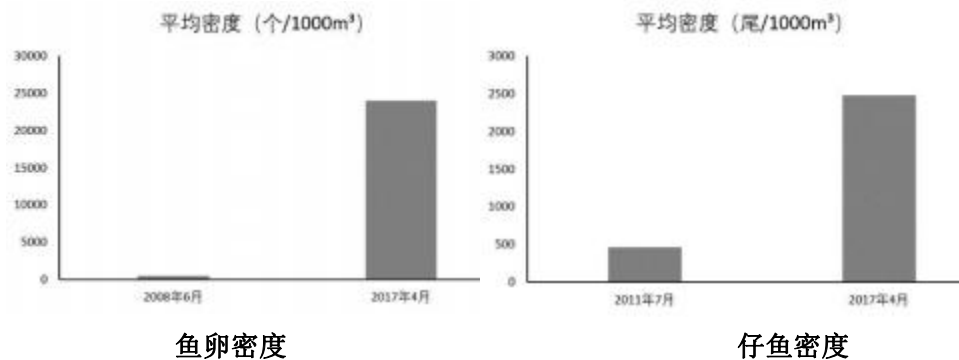


图4.2.3-4 鱼卵仔鱼密度变化示意图

(5) 游泳生物

工程附近游泳生物种类数及密度变化情况如图3.5.3-5所示。填海工程后附近海域游泳生物重量密度和种类数均有所下降。工程实施对附近海域游泳生物造成一定影响。

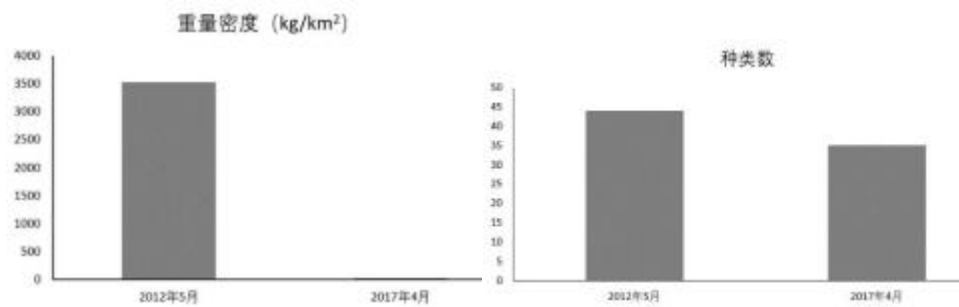


图4. 2. 3-5 游泳生物各项指标变化示意图

4.3. 项目用海资源影响分析

4.3.1. 岸线和滩涂资源损耗

根据广东省政府2008年海岸线修测数据显示，本项目占用省政府批复岸线377m，本项目不占用滩涂资源。

本项目对海岸线资源造成了损耗，使生态环境受到一定程度的影响，但本项目开展了项目的生态补充和生态修复工作，从生态环境的角度，做到了占补平衡。因此，从资源利用的角度，本项目建设本项目建设即保持了生态效益，又能获得经济效益，提高了海域的整体利用率。

4.3.2. 海洋生物资源损失量

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，所以其海洋生物资源损害评估内容为游泳生物、浮游生物、底栖生物、鱼卵仔鱼、潮间带生物、珍稀濒危水生生物和渔业生产。根据评估结果，填海单位应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）。

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/m²）	36.69
鱼卵（个/1000m³）	466
仔鱼（尾/1000m³）	32
游泳生物（kg/km²）	3520

本次生态评估的海洋生物资源损失的面积包含未批填海面积为0.3597公顷。该项目实施前所在海域海洋生态环境要素数据来源于国家海洋局汕尾海洋环境监测中心站于2008年6月的调查资料。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。

4.3.2.1. 底栖生物资源损失量

项目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：

$$W_i = D_i \times S_i$$

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36.69g/m²，项目用海影响底栖生物面积0.3597公顷，则本工程建设引起底栖生物直接损失量为：

$$36.69\text{g/m}^2 \times 10^{-3} \times 0.3597\text{公顷} \times 104 \approx 131.97\text{kg}$$

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。本项目码头占用海域面积约0.3597公顷。填海区海域平均水深按1.2m计算，则占用空间水体体积为4316.4m³。

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466粒/1000m³；仔鱼密度调查平均值为32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： $3520\text{kg}/\text{km}^2 \times 0.3597\text{公顷} \times 10^{-2} \approx 12.66\text{kg}$

鱼卵损失量： $466\text{粒}/1000\text{m}^3 \times 4316.4\text{m}^3 \approx 2011.44\text{粒}$

仔稚鱼损失量： $32\text{尾}/1000\text{m}^3 \times 4316.4\text{m}^3 \approx 138.12\text{尾}$

填海项目引起的底栖生物损失量约131.97kg；项目用海占用海域空间所造成的海洋生物损失量分别为：鱼卵损失量约2011.44粒，仔稚鱼损失量约138.12尾，游泳生物损失量约12.66kg。

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预测结果，本项目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，不会影响马宫港航道的稳定。根据长沙湾纳潮量的预测结果，工程后纳潮量的减幅很小，几乎没有影响。本项目工程实施后基本不会影响到工程附近海域的纳潮量。

因此，本工程建设不会影响潮汐通道和马宫港航道的稳定。

5. 海域开发利用协调分析

5.1. 海域开发利用现状

5.1.1. 社会经济概况

根据《2022年汕尾市国民经济和社会发展统计公报》，2022年末，全市常住人口268.26万人，比上年末减少0.43万人，其中城镇常住人口155.22万人，占常住人口比重（常住人口城镇化率）57.86%，比上年末增加0.56万人。年末户籍人口356.44万人，其中城镇人口177.43万人，占户籍人口的比重49.8%。

经广东省统计局统一核算，2022年汕尾实现地区生产总值（初步核算数）1322.02亿元，比上年增长1.5%。其中，第一产业增加值187.40亿元，增长7.2%；第二产业增加值490.90亿元，下降0.7%；第三产业增加值643.72亿元，增长1.5%。三次产业结构为14.2:37.1:48.7。人均地区生产总值49242元（按年平均汇率折算为7321美元），增长1.2%。

全年全市地方一般公共预算收入61.30亿元，比上年增长16.2%，扣除留抵退税因素后增长19.5%；其中，税收收入25.43亿元，下降14.6%。全年一般公共预算支出296.56亿元，增长5.9%；其中，教育支出65.86亿元，增长9.7%；卫生健康支出35.99亿元，增长7.5%；社会保障和就业支出50.23亿元，增长31.6%。

全年城镇新增就业5.38万人，就业困难人员实现就业0.27万人，年末城镇实有登记失业人员1.39万人，城镇登记失业率为2.27%，比上年末下降0.01个百分点。

全年居民消费价格比上年上涨2.0%。分类别看，食品烟酒类上涨3.1%，衣着类下降5.2%，居住类上涨1.2%，生活用品及服务类与上年持平，交通和通信类上涨4.4%，教育文化和娱乐类上涨1.1%，医疗保健类上涨2.2%，其他用品和服务上涨2.2%。在食品类中，蛋类和水产品类上涨幅度较大，分别上涨6.4%和8.2%。

全年农林牧渔业实现总产值311.07亿元，比上年增长7.4%。其中，农业产值121.47亿元，增长5.4%；林业产值7.79亿元，增长11.2%；牧业产值33.81亿元，增长4.3%；渔业产值131.67亿元，增长10.2%；农林牧渔服务业产值16.34亿元，增长9.6%。

全年规模以上工业增加值下降6.3%，其中，国有企业增长14.5%，集体企业下降57.6%，股份制企业下降7.5%，外商及港澳台投资企业增长6.8%。分轻重工业看，轻工业下降31.1%，重工业增长18.3%。分企业规模看，大型企业下降14.3%，中型企业下降5.5%，小型企业增长30.1%，微型企业下降12.6%。

全年批发和零售业增加值133.75亿元，比上年增长1.7%；交通运输、仓储和邮政业增加值28.47亿元，下降5.7%；住宿和餐饮业增加值18.36亿元，下降4.1%；金融业增加值62.62亿元，增长6.3%；房地产业增加值104.32亿元，下降5.7%。现代服务业增加值305.70亿元，增长0.5%。

5.1.2. 海域使用现状

项目所在海域为马宫港，所在岸线规划为马宫渔港。通过相关人员对项目所在海域周围进行踏勘，以及结合搜集到的资料和遥感影像，本项目周边海域海洋开发利用活动主要有广州至汕尾客运专线长沙湾特大桥工程、沈阳至海口国家高速公路汕尾陆丰至深圳龙岗段改扩建项目（跨海桥梁）、汕尾保利金町湾海水浴场、广东省航道支持保障系统工程汕尾航道管理码头工程、汕尾海事局工作船码头填海工程、汕尾市区海滨大道至金湖路市政道路升级改造工程、汕尾市罚没扣查船只停泊区、汕尾市顺安科研养殖有限公司开放式养殖用海以及汕尾市红海船舶服务有限公司船厂码头、马宫供油站码头和汕尾市海能石化有限公司码头。详见表5.1.2-1、图5.1.2-1和图5.1.2-2。

项目周边无倾倒区，与航道、航路（线）、锚地均具有较远的距离。项目位置前方海域为马宫港，为天然渔港和避风良港。港内常年有渔船停泊。港外临近有长沙港、汕尾港。

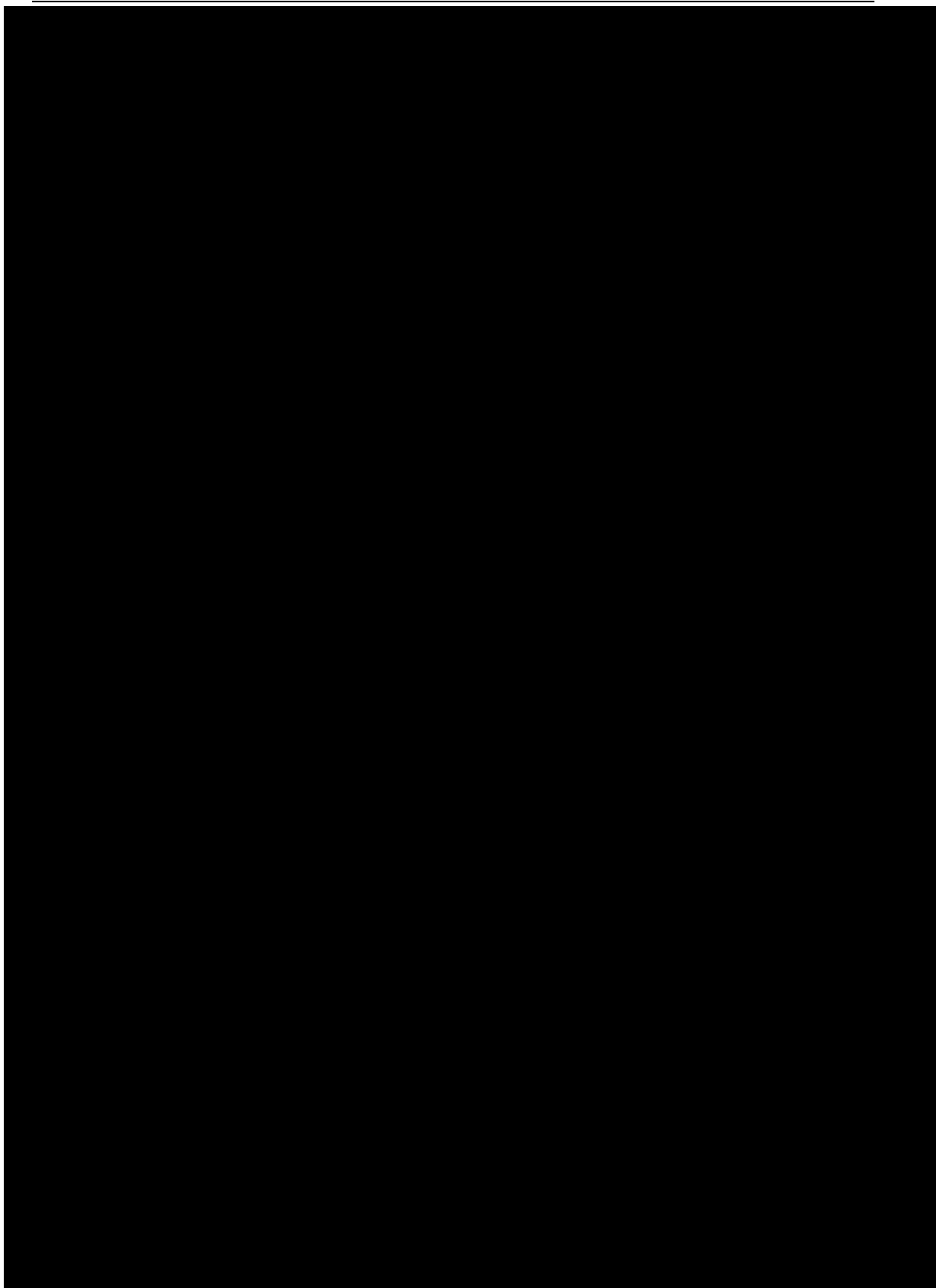


表5.1.2-1 项目周边海域开发利用现状统计表

序号	周边用海项目	用海单位/个人	用海类型	用海方式面积	证书编号	用海起止日期	与项目关系	备注
1	沈阳至海口国家高速公路汕尾陆丰至深圳龙岗段改扩建项目（跨海桥梁）		交通运输用海/路桥用海	跨海桥梁、海底隧道等5.9972公顷		2020-10-19至2070-10-18	东北5.5Km	已确权
2	广州至汕尾客运专线长沙湾特大桥工程		交通运输用海/路桥用海	跨海桥梁、海底隧道等5.3155公顷		2019-11-27至2059-11-26	东北7.4Km	已确权
3	汕尾保利金町湾海水浴场		旅游娱乐用海/浴场用海	浴场9.8584公顷		2019-12-02至2044-12-01	东6.9Km	已确权
4	广东省航道支持保障系统工程汕尾航道管理码头工程		交通运输用海/港口用海	港池、蓄水0.2878公顷		017-02-18至2067-02-17	东10.2Km	已确权
5	汕尾海事局工作船码头填海工程		交通运输用海/港口用海	建设填海造地1.2833公顷		2014-07-02至2054-07-01	东11.3Km	已确权
6	汕尾市区海滨大道至金湖路市政道路升级改造工程		交通运输用海/路桥用海	透水构筑物0.3281公顷		2018-11-26至2058-11-25	东14.6Km	已确权
7	汕尾市罚没扣查船只停泊区		交通运输用海/锚地用海	专用航道、锚地及其它开放式2.0000公顷		2012-09-11至2022-09-10	东13.6Km	已过期
8	汕尾市顺安科研养殖有限公司开放式养殖用海		渔业用海/开放式养殖用海	开放式养殖48.0800公顷		2014-11-12至2024-11-11	西南6.9Km	已确权
9	汕尾市红海船舶服务有限公司码头		工业用海/船舶工业用海	建设填海造地0.0612公顷			项目中间紧邻	未确权
				透水构筑物0.0060公顷				

				港池、蓄水 0.6295公顷				
10	马宫供油站码头		交通运输用海/港口 用海				紧邻	未确权
11	汕尾市海能石化有限公司码头		交通运输用海/港口 用海				西 0.03Km	未确权
12	马宫渔港		渔业用海/ 渔业基础设施用海				紧邻	未确权

5.2. 项目用海对海域开发活动的影响

结合周边项目的建设情况，本项目建设用海对周边海域开发活动的具体影响分析如下：

5.2.1. 对通航活动的影响分析

项目位于马宫港东北部沿岸，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，属于马宫渔港区域。故项目对周边海域的通航活动影响程度很低。项目运营期间的主要业务为修船，船舶维修和试水范围在项目周边，故项目对马宫港内的船舶停靠及交通情况影响很小。

5.2.2. 对渔业养殖影响分析

项目西南侧6.9Km为汕尾市顺安科研养殖有限公司开放式养殖用海。项目建设期间，因实际超原证书的填海面积很小，约0.3597公顷，透水构筑物面积约0.015公顷。且项目施工过程均为局部设施的逐渐拆除或修复。因此，项目施工期对周边海域环境质量的影响范围、影响程度也很小，主要集中在项目周边。故项目建设对渔业养殖的影响很小。项目完工后，主要工作为修船和试水，对人工养殖区的影响也很小。

5.2.3. 对渔民捕捞的影响分析

马宫港为天然渔港。项目建设位置位于马宫港东侧边缘，项目建设面积有限，悬浮物扩散范围也仅限于项目周围，故项目建设期间对马宫港的渔业捕捞影响很小。项目运营期间也不会对捕捞业产生明显影响。

5.2.4. 对广州至汕尾客运专线长沙湾特大桥工程和沈阳至海口国家高速公路汕尾陆丰至深圳龙岗段改扩建项目（跨海桥梁）的影响分析

广州至汕尾客运专线长沙湾特大桥工程和沈阳至海口国家高速公路汕尾陆丰至深圳龙岗段改扩建项目（跨海桥梁）分别位于本项目东北侧5.5Km和7.4Km。

海上施工环境相对陆地更为复杂，受海水、风力、潮汐等自然因素影响较大，一旦发生撞墩等事故，可能对桥梁造成损害。另外船舶进出港因人为或机械等因素，同样可能发生与桥墩碰撞的风险。

5.2.5. 对汕尾保利金町湾海水浴场的影响

汕尾保利金町湾海水浴场位于本项目东侧6.9Km处。海洋工程的建设可能会改变沿海地形，影响浴场的海滩形态和海水流动，进而影响浴场的安全性和舒适度，另外海洋工程施工时，产生的悬沙扩散可能会在一定时间段影响到滨海浴场水质，令游客感到不适。但本项目距汕尾保利金町湾海水浴场较远，对水动力和冲淤影响较小，且影响是局部的，不会对汕尾保利金町湾海水浴场产生影响。

5.2.6. 对周边用海项目的影响分析

本项目西部的调试码头紧邻马宫供油站码头，再向西为汕尾市海能石化有限公司码头；东部码头紧邻汕尾市红海船舶服务有限公司船厂。项目改扩建期间，严格在规定范围内施工，并不会对周边项目用海项目产生严重影响。但项目施工必然在短时间内影响临近项目所在海域的水质。但因临近项目均为码头或船厂，对水质要求较低，且无持续性高水质要求。因此，项目建设期间的悬浮泥沙扩散影响完全可以通过沟通协商来解决。

5.3. 利益相关者界定

利益相关者指受到项目用海影响而产生直接利益关系的单位和个人。界定的利益相关者应该是与用海项目存在利害关系的个人、企事业单位或其他组织或团体。

通过对工程区域附近用海现状的调查，综合分析项目用海对周边开发活动的影响情况，按照利益相关者的界定原则，确定本项目利益相关者为汕尾市红海船舶服务有限公司和汕尾市海能石化有限公司。需要协调的部门为马宫港管理部门。详见表5.3-1。

表5.3-1 利益相关者的分析表

编号	项目名称	位置及距离	利益相关者或协调责任部门	影响因素	是否是利益相关者	是否为协调责任部门
1	沈阳至海口国家高速公路汕尾陆丰至深圳龙岗段改扩建项目（跨海桥梁）	东北 5.5Km		通航影响	否	否
2	广州至汕尾客运专线长沙湾特大桥工程	东北 7.4Km		通航影响	否	否
3	汕尾保利金町湾海水浴场	东 6.9Km		无	否	否
4	广东省航道支持保障系统工程汕尾航道管理码头工程	东 10.2Km		无	否	否
5	汕尾海事局工作船码头填海工程	东 11.3Km		无	否	否
6	汕尾市区海滨大道至金湖路市政道路升级改造工程	东 14.6Km		无	否	否
7	汕尾市罚没扣查船只停泊区	东 13.6Km		无	否	否
8	汕尾市顺安科研养殖有限公司开放式养殖用海	西南 6.9Km		无	否	否
9	汕尾市红海船舶服务有限公司码头	项目中间紧邻		营运期影响	是	否
10	马宫供油站码头	紧邻		营运期影响	是	否
11	汕尾市海能石化有限公司码头废弃	西 0.03Km		无	否	否
12	马宫渔港	紧邻		营运期影响	否	是

5.4. 相关利益协调分析

5.4.1. 与汕尾市万聪实业发展有限公司和汕尾市海能石化有限公司的协调分析

本项目与汕尾市红海船舶服务有限公司船厂位置紧邻，公司的业务内容相同。两家公司均为修船厂，对水质不存在长期不间断的要求。施工期间，只要两家公司充分沟通好船坞取水时间、船舶试水时间，即可避免施工期带来的悬沙扩散影响。两家公司在项目用海界址线划分无争议。运营期间，两家公司的冲突较少，完全可以通过相互告知来减少相互干扰。

5.4.2. 与管理部门的协调分析

马宫港为天然渔港和避风良港。港内常年有大量渔船停靠。本项目为修船厂，能够为船舶维护和维修提供便利。项目建设期间和运营期间，都可能对港内水质造成一定影响，船舶试水也可能与港内停泊的船只发生碰撞等事故。因此，建议业主与马宫港管理部门做好充分的沟通和及时汇报，避免发生各项矛盾。并接受管理部门的监督，坚决执行安全生产规定，避免发生意外，造成环境污染。

5.5. 项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析

5.5.1. 与国防安全和军事活动的协调性分析

本项目用海及附近海域没有对国家海洋权益有特殊意义的海上构造物、标志物，本项目用海对国家权益没有影响。工程所在区域无弹药、武器实验场等军事实施，本项目工程不涉及到军队的私密资料，根据论证材料来源的密级规定及该海域所处的地位，本报告中所使用的资料确定为内部使用。论证报告应限制在有关管理部门间传送，不应在社会中公开或引用发表等。因此不会对国家利益和国防安全造成不利影响。

5.5.2. 与国家海洋权益的协调性分析

项目用海没有涉及到领海基点，也没有涉及国家秘密，不会对国家海洋权益产生影响。

6. 国土空间规划符合性分析

根据《自然资源部关于积极做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2022〕129号），“明确建设项目用地用海审查的规划依据。在国土空间规划批复前，经依法批准的土地利用总体规划、城乡规划、海洋功能区划继续执行，作为建设项目用地用海审查的规划依据”。《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），“严格落实《全国国土空间规划纲要（2021—2035年）》和“三区三线”划定成果，加快地方各级国土空间规划编制报批。在各级国土空间规划正式批准之前的过渡期，对省级国土空间规划已呈报国务院的省份，有批准权的人民政府自然资源主管部门已经组织审查通过的国土空间总体规划，可作为项目用地用海用岛组卷报批依据”。

综上所述，本节仍针对项目用海特点，对《广东省国土空间规划（2021-2035年）》、《汕尾市国土空间总体规划（2021-2035年）》和“三区三线”等进行符合性分析。

6.1. 项目用海与《广东省国土空间规划（2021-2035年）》符合性分析

国务院于2023年8月8日批复《广东省国土空间规划（2021—2035年）》，根据《广东省国土空间规划（2021—2035年）》的批复（国函〔2023〕76号），原则同意《广东省国土空间规划（2021—2035年）》（以下简称《规划》）。《规划》是广东省空间发展的指南、可持续发展的空间蓝图，是各类开发保护建设活动的基本依据，请认真组织实施。广东省是改革开放的排头兵、先行地、实验区，是向世界展示我国改革开放成就的重要窗口。《规划》实施要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持以人民为中心，统筹发展和安全，促进人与自然和谐共生，为扎实推进中国式现代化提供广东实践。

筑牢安全发展的空间基础。到2035年，广东省耕地保有量不低于2751万亩，其中永久基本农田保护面积不低于2523万亩；生态保护红线不低于5.07万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于1.66万平方千米；大陆自然岸线保有率不低于

国家下达任务，其中2025年不低于36.4%；除国家重大项目外，全面禁止围填海；严格无居民海岛管理。

维护规划严肃性权威性。《规划》是对广东省国土空间作出的全局安排，是省域国土空间保护、开发、利用、修复的政策和总纲，必须严格执行，任何部门和个人不得随意修改、违规变更。

（1）目标愿景

《广东省国土空间规划》文本中，对广东省国土空间开发保护指标体系进行了明确的要求，具体指标如下：

表6.1-1 广东省国土空间开发保护指标体系

指标		2025年	2035年	属性
1	耕地保有量（万亩）	≥2751.00	≥2751.00	约束性
2	永久基本农田保护面积（万亩）	≥2523.00	≥2523.00	约束性
3	生态保护红线面积（万平方千米）	≥5.07	≥5.07	约束性
4	大陆自然岸线保有率（%）	≥36.4%	依据国家下达任务确定	约束性
5	自然保护地陆域面积占陆域国土面积比例（%）	≥13%	≥15%	预期性
6	森林覆盖率（%）	≥53.18%	≥53.70%	预期性
7	湿地保护率（%）	28%	30%	预期性
8	水域空间保有量（万亩）	≥1895.00	≥1895.00	预期性
9	用水总量（亿立方米）	≤435.00	依据国家下达任务确定	约束性
10	城镇开发边界扩展倍数	≤1.30	≤1.30	预期性
11	单位国内生产总值建设用地使用面积下降（%）	≥15%*	≥40%*	预期性
12	“三旧”改造完成面积（万亩）	20*	60*	预期性

注：带*为累计值。

（2）强化底线约束和空间管控

《规划》中提出，以“三区三线”为基础构建国土空间开发保护总体格局，科学划定生态保护红线。将整合优化后的自然保护地，生态功能极重要、生态极脆弱区域，以及目前基本没有人类活动、具有潜在重要生态价值的区域划入生态保护红线。全省划定生态保护红线面积5.08万平方千米，其中陆域生态保护红线面积3.42万平方千米，北部山区、珠三角地区、粤西和粤东地区的陆域生态保护

红线面积占全省陆域生态保护红线总面积的比例分别为57.63%、26.67%、15.70%；海洋生态保护红线面积1.66万平方千米，在沿海14个地市行政管辖的海域均有分布。纳入生态保护红线清单管理的无居民海岛1545个，占全省管辖无居民海岛的81.06%。严格生态保护红线管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。以生态保护红线围合的空间为核心，整体保护和合理利用森林、湿地、河流、湖泊、滩涂、岸线、海洋、荒地等自然生态空间，全面改善自然生态系统质量，全力增强生态产品供给功能。“三线”管控基本要求如下：

专栏：“三线”管控基本要求	
生态保护红线	1.规范管控有限人为活动 （1）生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动。 （2）生态保护红线内自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 （3）符合规定的生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地、用海用岛审批的，在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时，需附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见。 2.规范国家重大项目占用审批 （1）生态保护红线内，除有限人为活动之外，仅允许国家重大项目占用生态保护红线。 （2）涉及生态保护红线的国家重大项目须报国务院批准，且需附省级人民政府出具的不可避让论证意见。

（3）提升海岸带空间的综合功能

实施海域分区管理。坚持生态用海、集约用海，陆海协同划定海洋“两空间内部一红线”。在海洋生态空间内划设海洋生态保护红线，加强海洋生态保护区和生态控制区的保护。在海洋开发利用空间内统筹安排渔业、工矿通信、交通运输、游憩、特殊用海区 and 海洋预留区，按分区明确空间准入、利用方式、生态保护等方面的管控要求。

优化海岸线管控和利用。严格保护岸线要禁止开展损害海岸地形地貌和生态环境的活动。限制开发岸线要严格控制改变海岸自然形态和影响海岸生态功能的开发利用活动。优化利用岸线要提高海岸线利用的准入门槛。划定海岸建筑退缩线，加强自然岸线保护，实行多样化岸线占补模式。

项目建设符合《广东省国土空间规划（2021—2035年）》中的目标和思想。项目建设不占用生态保护红线，不占用自然岸线。

6.2. 项目用海与《汕尾市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

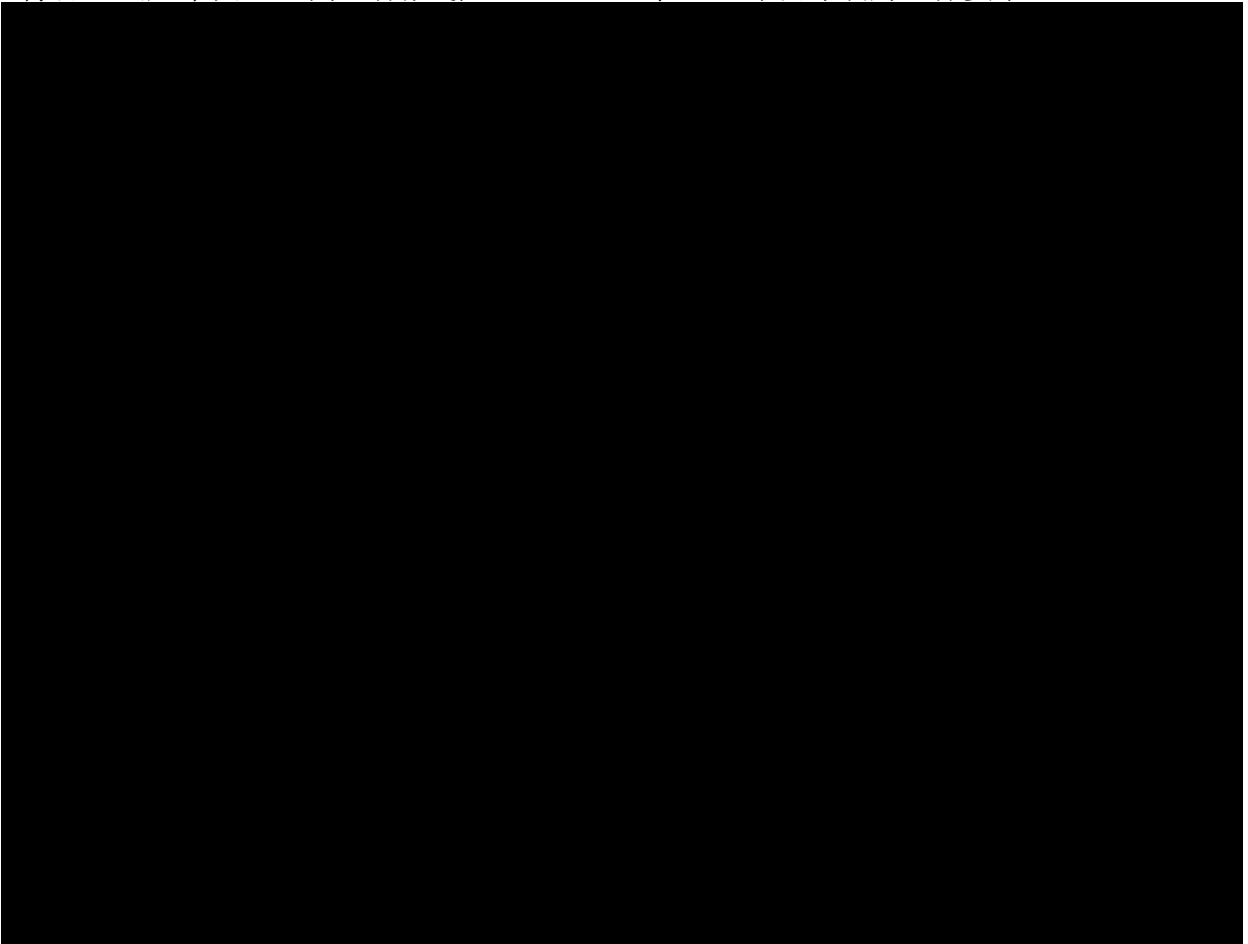
2023年9月28日，《汕尾市国土空间总体规划（2021-2035年）》（以下简称《规划》）获省政府正式批复。《规划》提出，汕尾市城市性质为革命老区高质量发展示范区、广东省沿海经济带战略支点城市。汕尾市要立足国家战略、区域功能定位和本地实际，积极融入粤港澳大湾区，联动汕潮揭发展，完善基础设施互联互通，提升城市规划建设管理治理能力，携手共建充满活力的沿海经济带。

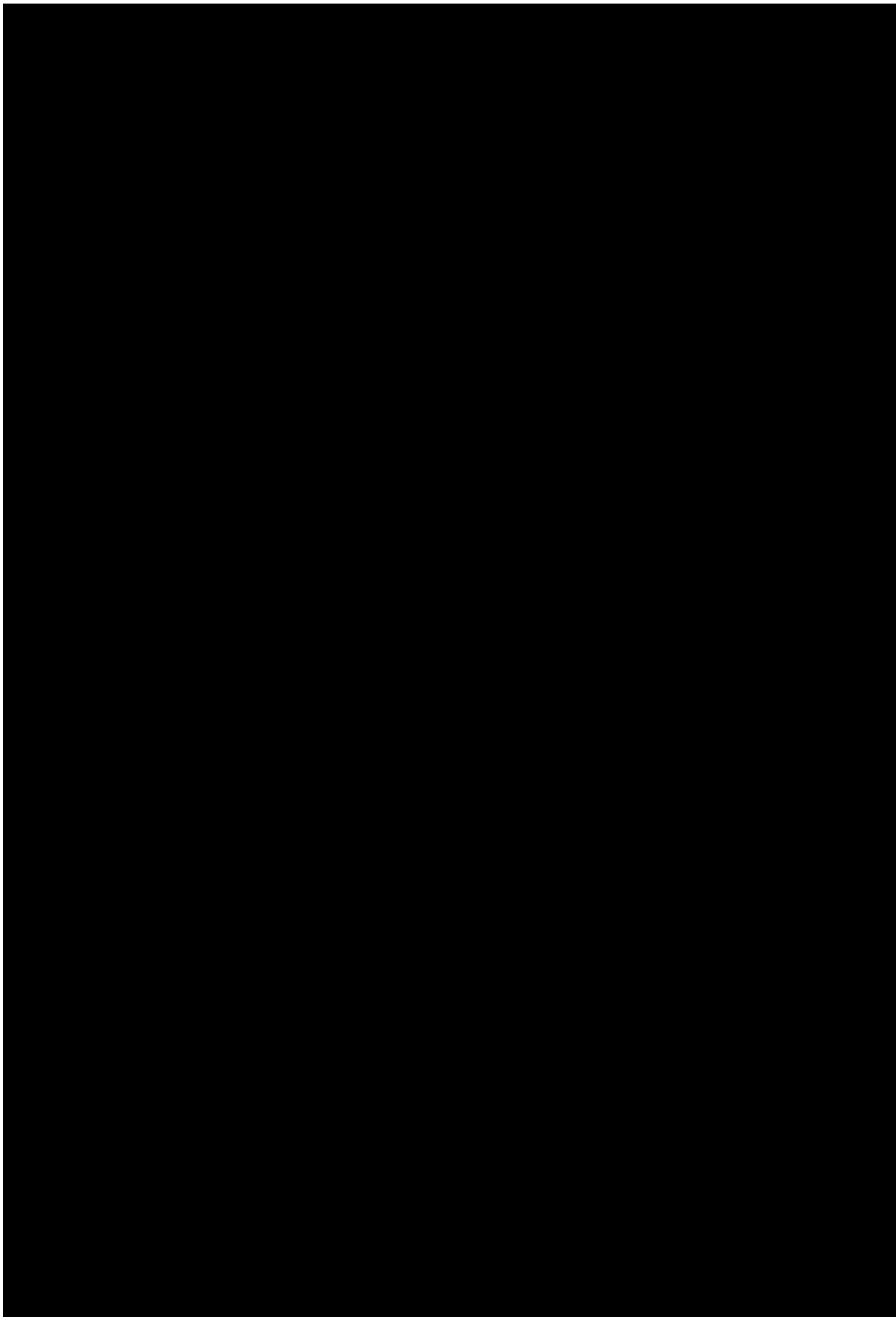
《规划》明确，优化国土空间开发保护格局。以“三区三线”为基础，落实主体功能区战略，统筹优化农业、生态、城镇、海洋等功能空间。建设沿海渔业和蓝色休闲农业综合示范带，优化生态农业区、平原精细农业区、现代都市精品农业区布局，加强农产品加工物流中心及特色农产品产业园建设；筑牢莲花山脉、峨眉嶂生态屏障，加强红海湾、碣石湾湾区河口和海洋空间保护，构建通山达海、贯串城区的生态廊道，建设沿海生态防护带；引导城镇体系逐步优化，推动形成“主中心-副中心-重点镇-一般镇”的四级城镇体系结构，引导城镇体系逐步优化。

《规划》对营造美好人居环境品质、强化城市运行支撑保障、支撑县镇村高质量发展、统筹自然资源保护利用等做出安排。提出构建均衡协调的公共服务体系，以15分钟社区生活圈为基本单元，落实教育、医疗、养老等民生设施配置标准。加强历史文化保护传承，打造农耕海洋文化并蓄、广韵潮风客乡文化交融的“红色圣地”。加强中心城区建设高度和强度管控，塑造依山沿江、傍湖面海的“山海湖城”特色风貌。稳步推进城市更新改造，改善城市人居环境，满足人民群众对美好生活的向往。做好机场、港口、轨道等重大区域交通设施的空间预留管控，构建复合高效的综合交通网络。落实“百县千镇万村高质量发展工程”，基于县域主体功能区定位，差异化优化自然资源配置，以县城为重要载体推进城镇化建设，完善县城公共服务设施配套，引导产业向园区集聚，提升县城综合承载能力。统筹山水林田湖草自然资源保护利用，分类分区域推进生态修复工作，实施黄江、螺河干流、龙潭水库等水源地环境综合整治，加强海丰鸟类自然保护区湿地公园等生态修复。科学推进造林绿化，加快建设“绿美汕尾”。加强矿产

资源保护利用，优化矿产资源开采布局。做好海洋资源保护利用，加强海岸带保护利用管控，推动海岛分类保护，实现陆海统筹发展。

本项目位于《汕尾市国土空间总体规划（2021-2035年）》中的城市化发展区和交通运输用海区。项目未占用《汕尾市国土空间总体规划（2021-2035年）》划定的永久基本农田和生态保护红线。项目施工期和营运期对海洋环境影响很小，符合《汕尾市国土空间总体规划（2021-2035年）》对该海域的总体要求。





6.3. 项目用海与“三区三线”符合性分析

“三区三线”：是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。其中生态保护红线是以重要生态功能区、生态敏感区和生态脆弱区为重点而划定的实施强制性保护的空间边界。

十八大以来，一系列中央会议、文件多次提出要构建空间规划体系，推进“多规合一”工作，科学划定“三区三线”，即城镇、农业、生态空间和生态保护红线、永久基本农田保护红线、城镇开发边界。2015年《生态文明体制改革总体方案》提出，要“构建以空间治理和空间结构优化为主要内容，全国统一、相互衔接、分级管理的空间规划体系”。随后，十九大明确要“完成生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线划定工作”，“加大生态系统保护力度”，“三区三线”的划定及管控成为构建空间规划体系的重要内容。

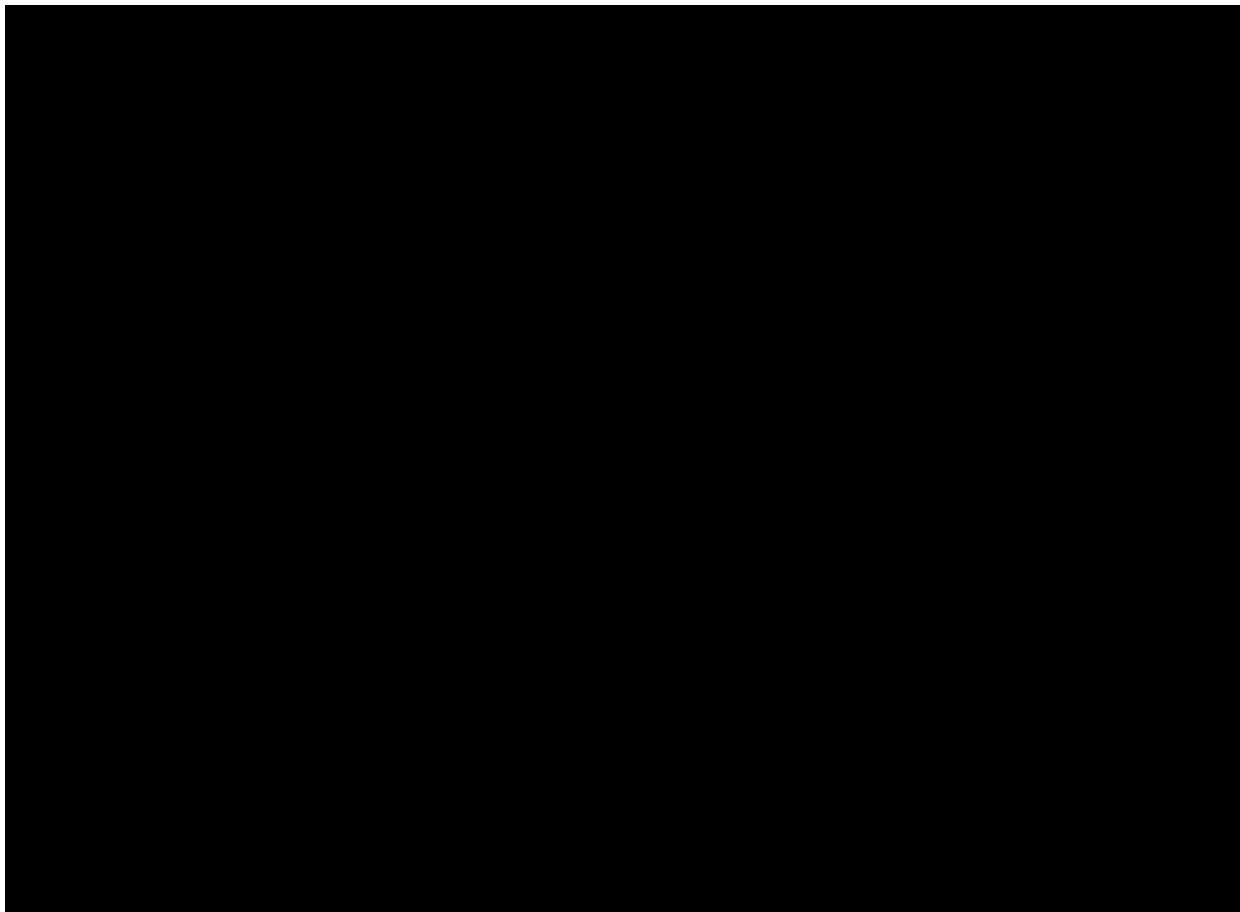
根据自然资源部办公厅2022年10月14日印发的《关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号），广东省“三区三线”划定数据成果通过质量检查，可以作为建设项目用地用海组卷报批的依据。《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）明确了生态保护红线的管理要求，对生态保护红线实行准入式管理。以登记表形式对不同生态保护红线区域提出不同管控要求，是广东省政府于2017年批复的《广东省海洋生态红线》中的管理措施。本项目在开展相关建设项目用海组卷报批时，将以“三区三线”划定成果中的生态保护红线为底图，严格贯彻落实《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）。

根据“三区三线”生态保护红线划定成果，本项目未占用“三区三线”生态保护红线划定区域，项目周边生态保护红线主要有“鸡笼山海岸防护物理防护极重要区”。

“鸡笼山海岸防护物理防护极重要区”位于本项目北侧0.9Km处。

在环境影响方面，项目对水体和生态的影响主要来源于施工期间产生的悬浮物。根据项目用海水质环境的影响分析结果显示，施工引起的悬沙主要随涨潮流

和落潮流在工程附近海域扩散，项目施工引起的海域悬沙增大是暂时的，随着施工的结束，水质可恢复到原来的状态。项目不会排放有害有毒的污水、油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物。项目完工后现场无生活污水排放，运营期无废水直接排放，对周边红线区没有影响。同时，项目与附近其他红线区的距离均较远，不会对项目附近的其他红线区产生明显的影响。因此，本项目的建设符合“三区三线”的要求。



7. 项目用海合理性分析

7.1. 用海选址合理性分析

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实业发展有限公司码头项目，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。本项目选址位于汕尾市马宫港沿岸。马宫港为天然渔港和避风良港，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。

项目建设与《广东省海洋功能区划（2011-2020年）》、《广东省海洋生态红线》的要求相符合。本项目在原有码头受损后，因维修而导致用海面积增加。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

本项目位于汕尾市牛尾山西北角，临马宫港海域，周边有长沙湾和汕尾港。项目周边船厂、码头集中分布，项目所在位置的工程地质条件较适宜码头建设。

从工程前后潮流场预测结果来看，对本地水动力条件产生的影响非常微弱，范围非常有限。工程后纳潮量的减幅很小，几乎没有影响。围填海工程完成前后，项目周边总体冲淤变化不明显。填海工程完成后，多年来工程区及其邻近海域各等深线虽在局部略有冲淤变化，但岸滩多年来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。

由于本项目建设期在2017年之前，工期较短，影响范围也很有限，因此本项目围填海不会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、游泳生物造成一定影响，影响程度较小。

7.1.3. 项目用海潜在的、重大的安全和环境风险分析

本项目为原修船厂码头的维修工程，维修完成于2016年之前。项目维修过程中，新增用海面积很小，工程量很小。维修后，项目风险发生几率很小，且在严格执行本报告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

根据第5章（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，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

本项目原建于1996年，建成后逐渐发展成为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。2010年起，码头在原址维修重建。重建后，码头结构改为重力式沉箱结构，码头前沿仍为直立式。码头位置不变，但规模增加，向海延伸。并在马宫供油站西侧建设了一处码头，与供油站共用泊位。至今，本项目的历史填海区域已形成陆域，且码头目前也在正常使用中，未对周边海域造成明显破坏。项目紧邻的马宫供油站、汕尾市红海船舶服务有限公司船厂，均已使用。因此本项目选址无备选方案，维修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. 平面布置合理性分析

7.2.1.1. 平面布置体现集约、节约用海的原则

项目新建船舶调试补给码头，泊位长度57米；新建停靠码头，泊位长度9米；新建供水码头，泊位长度9米；新建系泊试验码头，泊位长度37米；改扩建舢装场，向外侧加宽15米。在系泊试验码头与供水码头之间设置船坞闸门，长度为25米。新建码头和船坞充分考虑了周边海域的渔业船只现状和发展需要，根据其代表船型尺寸进行新工程的设计。项目平面布置设计充分利用已建港口设施，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。

项目建设与周边现有码头进行了充分的协调，减少相互干扰，加快工程建设进度。项目建设充分考虑了周边海域的渔业船只现状及发展需求，有利于促进渔业发展，提高海洋资源综合利用价值。

7.2.1.2. 平面布置最大程度地减少对水文动力环境、冲淤环境的影响

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，但本项目填海面积较小，为0.3597公顷，透水构筑物面积0.0150公顷，对本地水动力条件产生影响非常微弱，范围非常有限。工程后纳潮量的减幅很小，几乎没有影响。围填海工程完成前后，项目周边总体冲淤变化不明显。

因此，项目平面布置设计充分考虑了原有资源的利用和对水文动力、冲淤环境的影响，项目建成后，对水文动力和冲淤情况的影响很小。

7.2.1.3. 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，充分利用已建港口设施，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，更加有利于生态和环境的保护。

7.2.1.4. 平面布置与周边其他用海活动适宜性

项目平面布置增加了码头的用海面积。项目平面布置考虑了工程需求和船型发展。项目建成后，能够更加完善的发挥作用。项目建设与周边用海活动无用海重叠，项目之间相互影响很小，并可以通过沟通协调，妥善解决。由此可见，项目平面布置与周边用海活动是相适宜的。

7.3. 用海方式合理性分析

本项目用海方式有三种：一是建设填海造地，为系泊实验码头、舾装场、船舶调试补给码头、供水码头、停靠码头用海，工程施工将海域变成陆地，改变了海域原有属性和利用方式；二是港池用海，为码头前沿停泊水域用海，不改变海域的原有属性；三是船坞水闸用海，为透水构筑物用海，用海方式是可以维护海域基本功能的。申请用海的用海单元和用海方式见表7.3-1。

表7.3-1 用海单元海域使用类型及用海方式

用海单元	用海方式	
	一级类	二级类
系泊实验码头、舾装场、船舶调试补给码头、供水码头、停靠码头	填海造地	建设填海造地
停泊区	围海	港池、蓄水
船坞水闸	构筑物	透水构筑物

7.3.1.1. 用海方式与海洋生态环境的适宜性

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。直接影响主要限定在填海施工的范围之内，将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。

本项目为原有码头基础上的维修，新增用海面积较小。用海方式为填海，对底栖生物有一定的影响，但影响面积很小，影响程度也很小。本项目属于围填海历史遗留问题，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。

透水构筑物方式的设施为船坞闸门，该方式对生态环境影响较小，且本项目船坞闸门面积较小，故与海洋生态环境是相适应的。

停泊水域的用海方式为港池、蓄水等。项目核实后，申请两块停泊水域，停泊水域用于日常停船、掉头等，用海方式不会影响海洋生态环境。

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。

7.3.1.2. 用海方式与水动力环境、冲淤环境的适宜性

本项目建成后，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，本项目建设不会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、冲淤环境是可适应的。

7.3.1.3. 用海方式合理性小结

本项目是基于原船厂项目基础上的维修建设。建设位置位于原码头位置，充分考虑了后期船型发展需求和规格，以及码头吨位和稳固性，采用重力式沉箱结构，码头前沿采用直立式码头。项目施工方式决定了项目用海方式。项目用海方式合理。

综上所述，本项目所用的填海造地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. 用海面积合理性分析

7.4.1. 用海面积的合理性

本项目用海类型为交通运输用海（一级类）中的港口用海（二级类），用海方式为填海造地（一级方式）中的建设填海造地（二级方式）、构筑物用海（一级方式）中的透水构筑物（二级方式）、围海（一级方式）中的港池、蓄水（二级方式）。

项目申请用海面积总面积1.5988公顷，其中填海总面积0.3597公顷，透水构筑物用海面积0.0150公顷，港池用海面积1.2241公顷。

7.4.1.1. 项目用海面积满足项目用海需求分析

本项目是在原有船厂项目基础上，进行维修形成了新增填海面积。项目平面布置充分考虑了当时及未来的船型发展和需求，合理设计了码头的尺寸和结构。在原有码头旧址上，根据新的平面布置进行维修工作。维修完成后，码头部分新增填海面积仅0.3597公顷，根据评审会意见，船坞闸门核定为透水构筑物用海，船坞水闸部分用海面积0.0150公顷。码头前方停泊水域长度、宽度均满足船型尺寸及习惯停靠方式的需求，并考虑周边项目用海界限，整体考虑停泊水域的范围，避免海域确权的零碎分割，划定停泊水域面积1.2241公顷。故本项目申请总用海面积1.5988公顷能满足项目的用海需求，申请面积合理。

7.4.1.2. 项目用海面积是否符合相关行业的设计标准和规范

项目平面布置设计、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/T124-2009）的要求进行。

7.4.1.3. 减少用海面积的可能性

本项目严格按照《海籍调查规范》进行设计、测量、制图等内外业作业，项目设计充分考虑了船型发展需求，并尽可能利用了原有码头资源。在满足的项目用海需求的同时，不再设计其他辅助设施，最大限度的减少了填海面积，做到集约、节约用海。因此本项目无法再减少用海面积。

7.4.2. 宗海图绘制

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》（HY/T251-2018）的规定执行，宗海图的绘制采用AutoCAD2010和ArcGIS10.7相结合的方式。

（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，并将广东省政府批准海岸线转换至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。宗海位置图见图7.4.2-2。

（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7.4.2-1。

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程宗海位置图

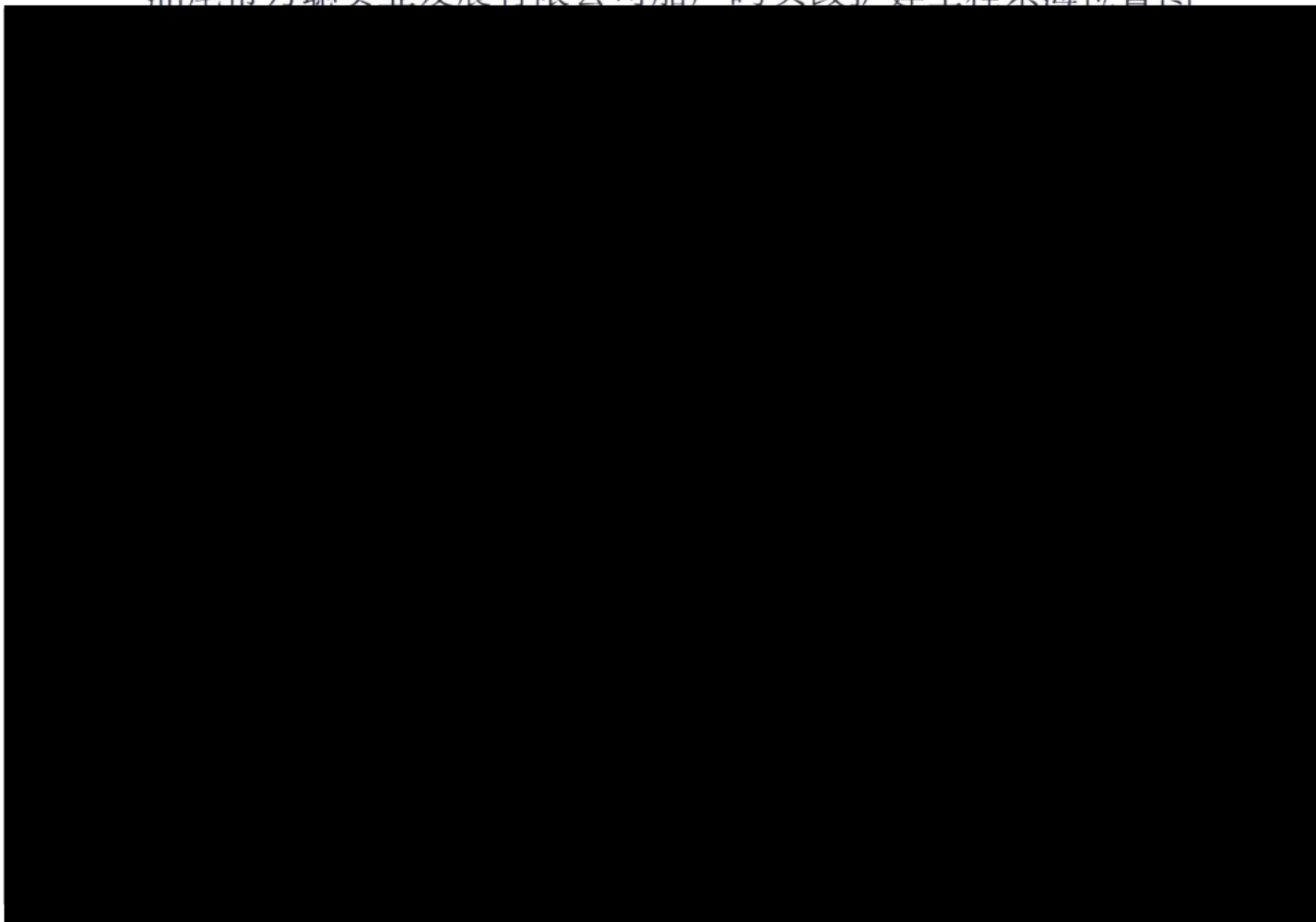


图7.4.2-1 项目宗海位置图

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程（船舶调试补给码头）宗海界址图

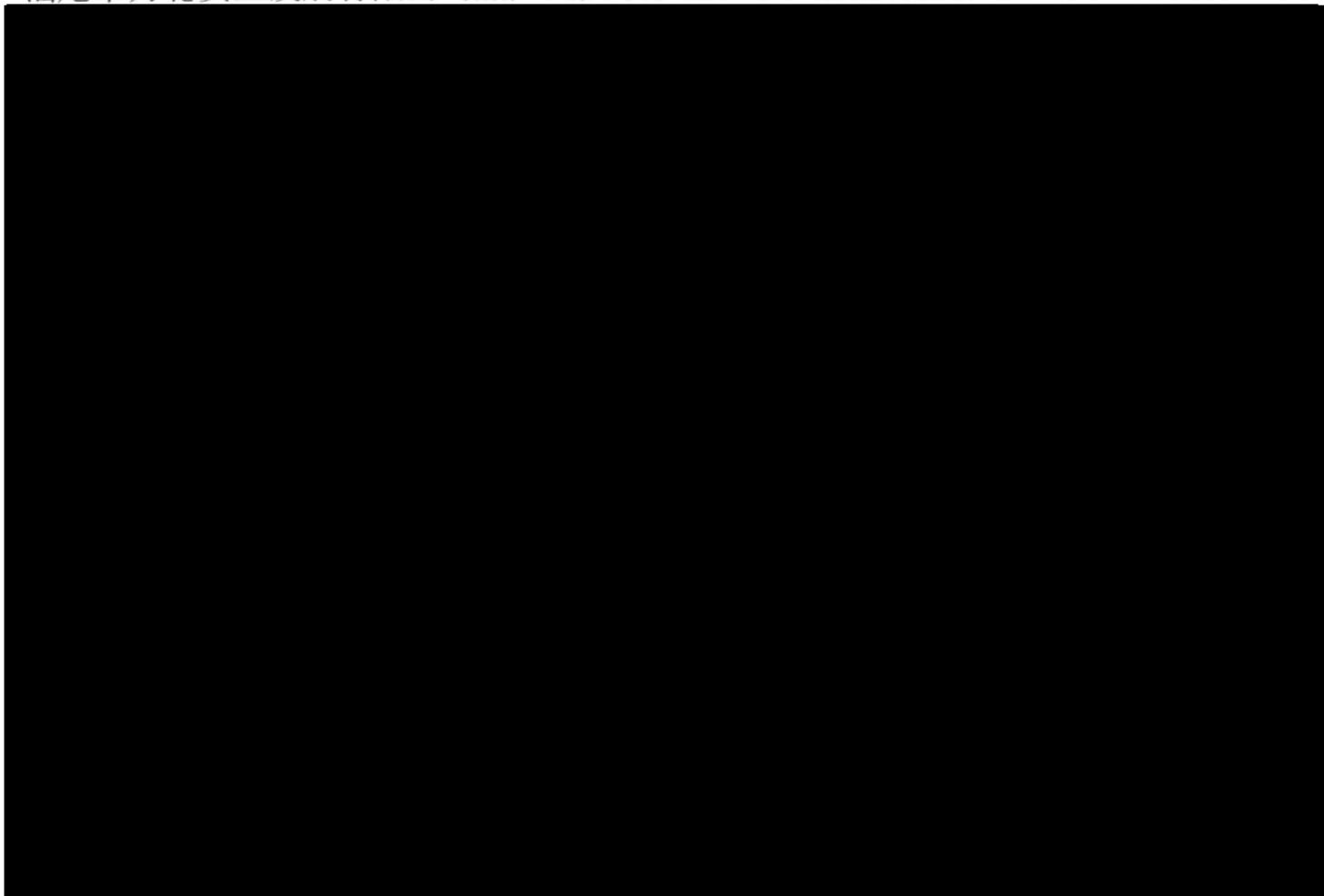


图7.4.2-2a 船舶调试补给码头宗海界址图

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程（供水码头）宗海界址图

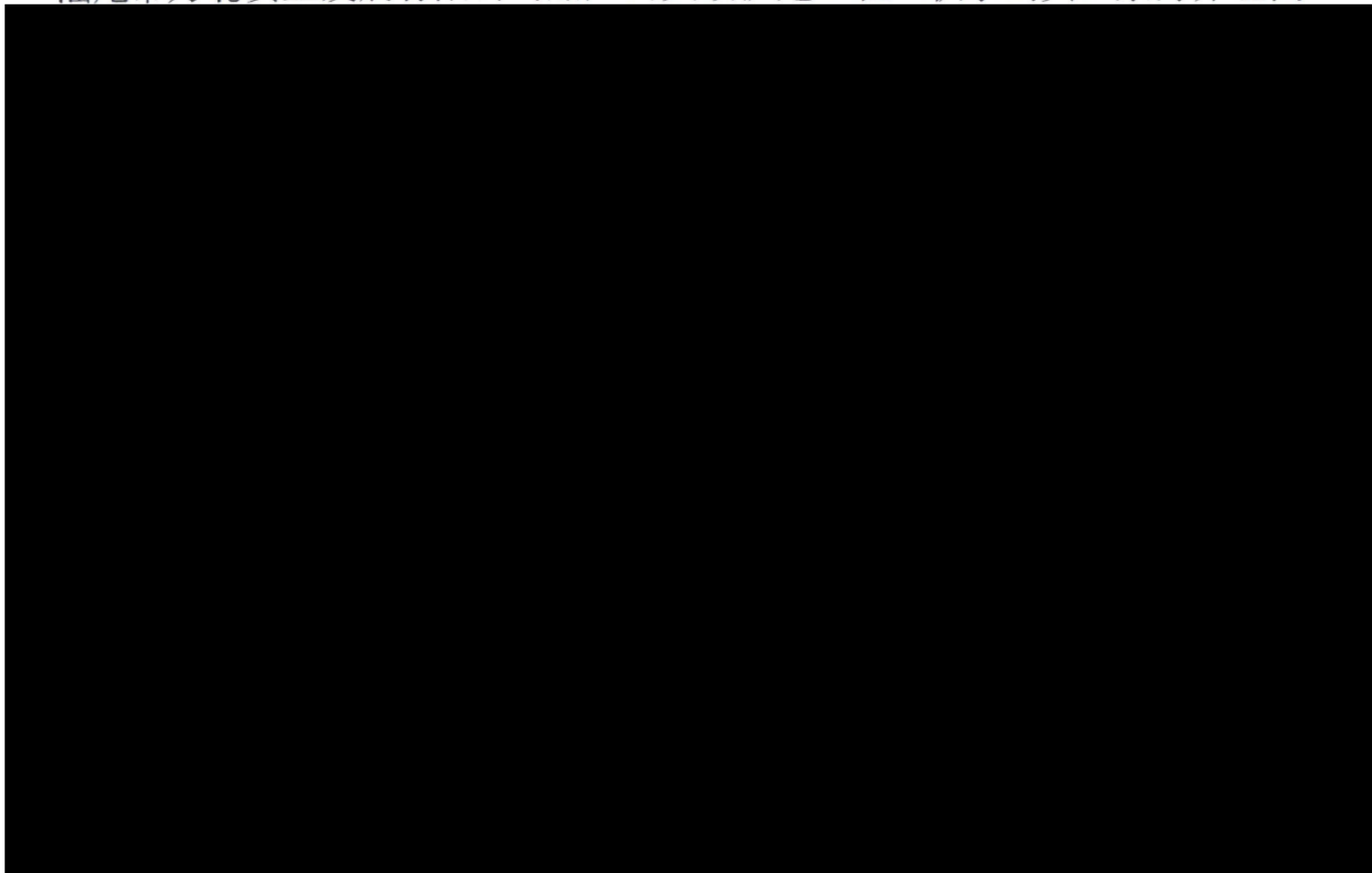


图7. 4. 2-2b 供水码头宗海界址图

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程（停靠码头）宗海界址图

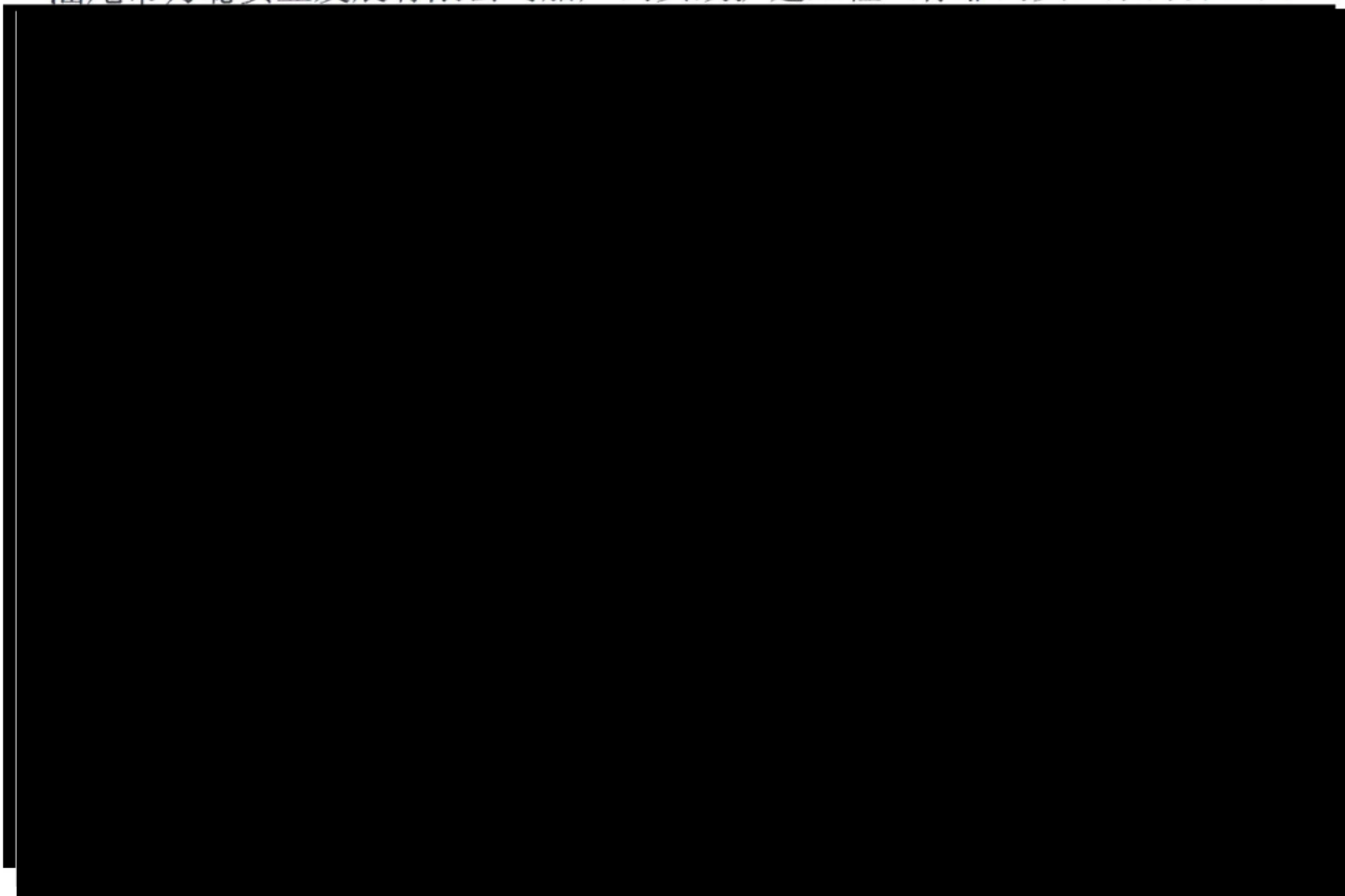


图7. 4. 2-2c 停靠码头宗海界址图

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程（系泊试验码头、舾装场）宗海界址图

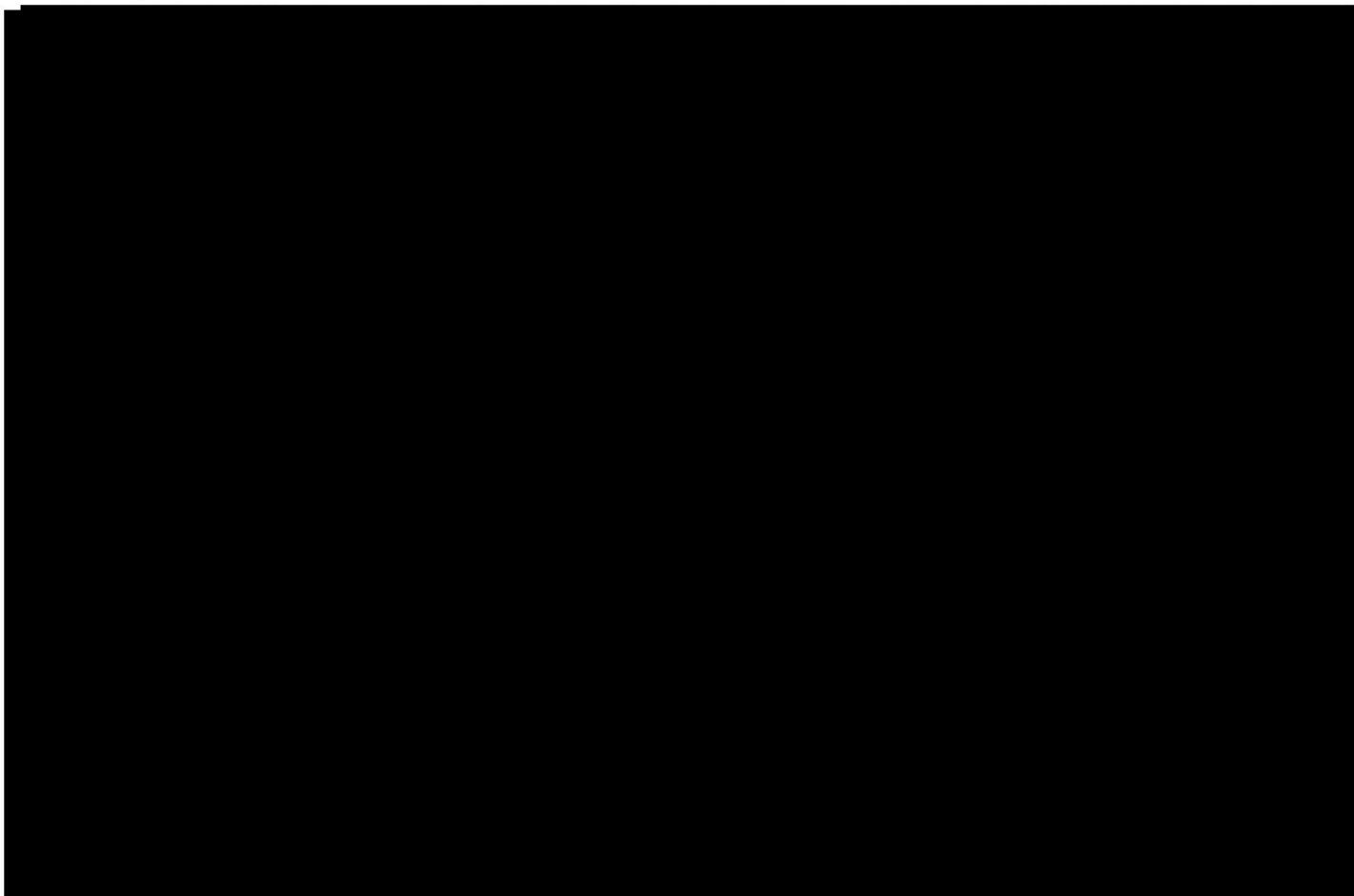


图7.4.2-2d 系泊试验码头、舾装场宗海界址图

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程（船坞水闸）宗海界址图

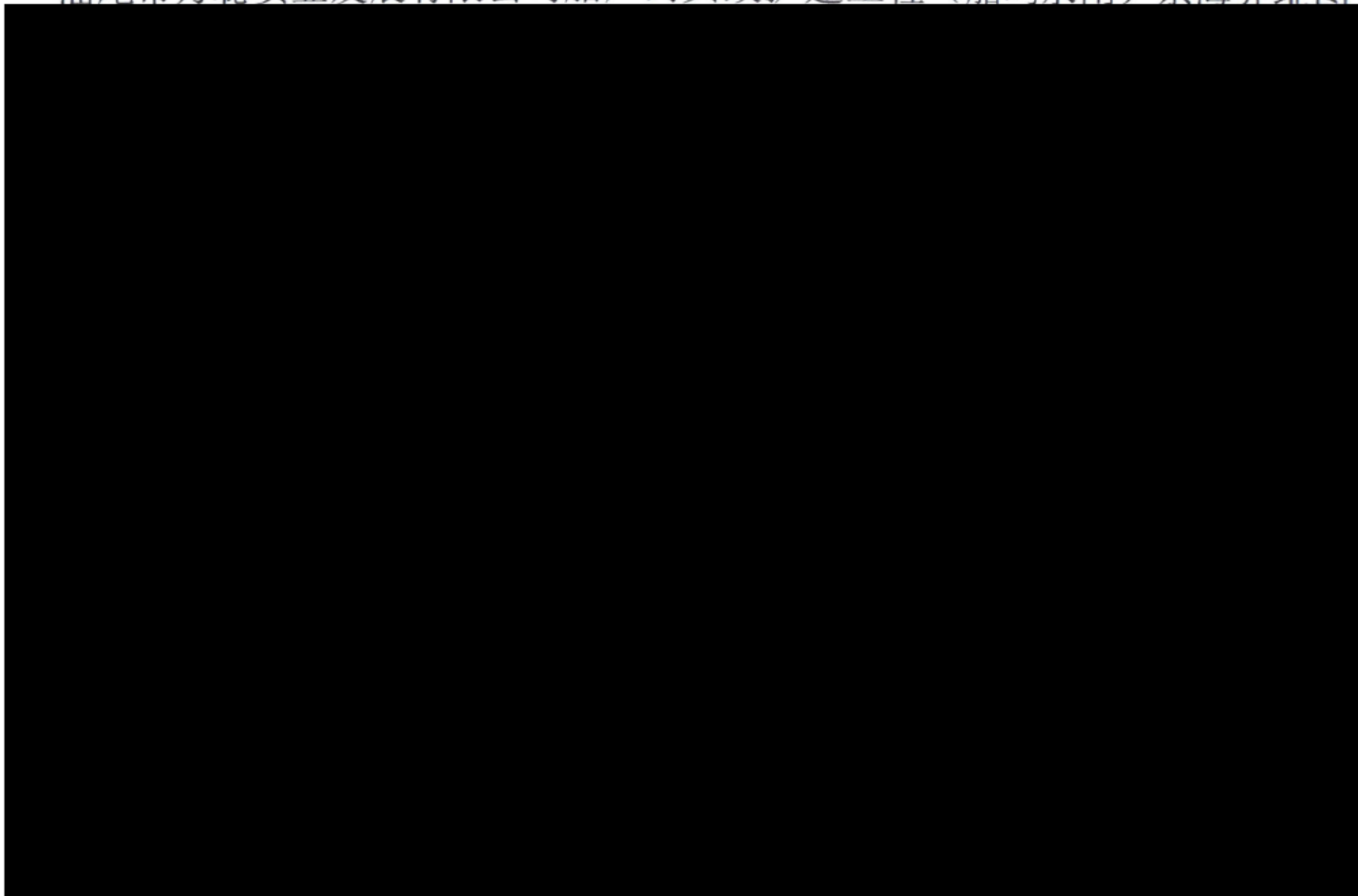


图7. 4. 2-2e 船坞水闸宗海界址图

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程（停泊水域）宗海界址图

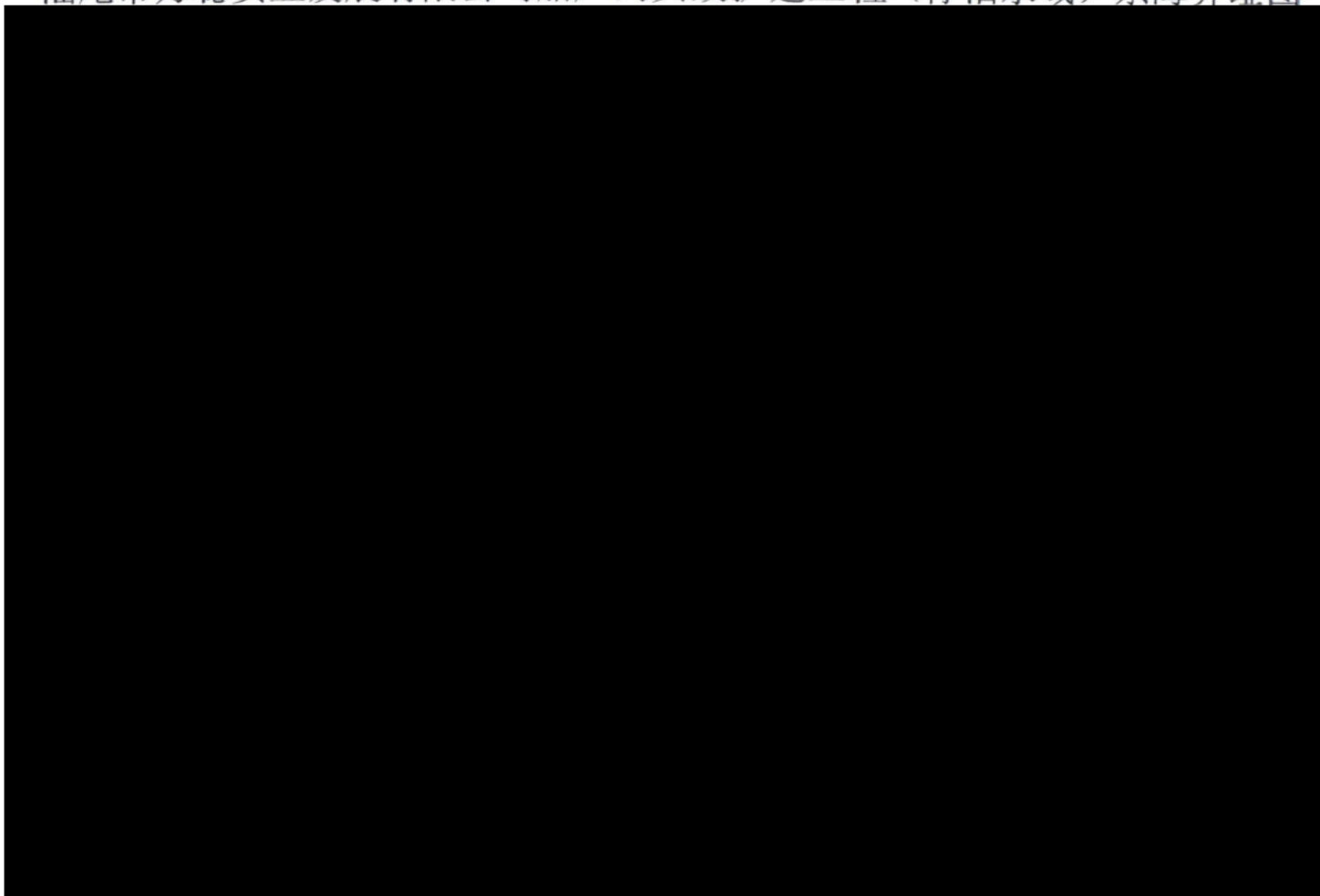


图7. 4. 2-2f 停泊水域宗海界址图

7.4.3. 项目用海面积量算

7.4.3.1. 宗海界址点的确定

项目申请用海面积总面积1.5988公顷，其中填海总面积0.3597公顷，透水构筑物用海面积0.0150公顷，港池用海面积1.2241公顷。占用省政府批准岸线377m。本项目用海类型为交通运输用海（一级类）中的港口用海（二级类），用海方式为填海造地（一级类）中的建设填海造地（二级类）、构筑物用海（一级）中的其它透水构筑物用海（二级）、围海用海（一级）中的港池用海（二级）。

根据《海籍调查规范》确定本项目宗海界址图，用海建设单元为码头、船坞、闸门、港池。码头的用海方式为填海造地，以海岸线和水下外缘线为界，确定其界址点和用海面积；船坞、闸门的用海方式为透水构筑物，以海岸线和船坞外缘线为界，确定其界址点和用海面积；港池的用海方式为港池、蓄水。《海籍调查规范》中规定，港池的用海范围以码头前沿线起向外不少于2倍设计船长且包含船舶回旋水域的范围为界（水域空间不足时视情况收缩）。故本项目港池的范围确定首先按照长度满足1.5倍船长，宽度满足停泊水域大于船宽的要求。此外，同时考虑项目两侧已有的船厂用海项目，统一考虑多家相邻港池的外边界位置，使其在每家港池均满足港池面积、长度要求的同时，又兼顾确权海域范围的规整性、一致性，避免出现零碎水域。满足：“尊重用海事实、避免权属争议、方便行政管理”的要求和理念。据此划定港池范围，并确定港池的界址点。

7.4.3.2. 用海面积量算

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，得出本项目申请用海面积1.5988公顷，其中填海总面积0.3597公顷，透水构筑物用海面积0.0150公顷，港池用海面积1.2241公顷。

7.5. 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。因本项目改扩建工程始于2010年，逐步维护，终结于2016-2017年之间，故用海时间计算从2010年开始，至2024年已使用14年，故结合本项目用海性质、工程设计使用所限，本项目申请用海年限为36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，项目用海申请的期限36年是合理的。

8. 生态用海对策措施

8.1. 生态保护对策

8.1.1. 工程与规划顶层设计相符合

根据《海岸线保护与利用管理办法》，海岸线保护与利用管理应遵循保护优先、节约利用、陆海统筹、科学整治、绿色共享、军民融合原则，严格保护自然岸线，整治修复受损岸线，拓展公众亲海空间，与近岸及沿海陆域环境管理相衔接，实现海岸线保护与利用的经济效益、社会效益、生态效益与军事效益相统一。本项目共占用2008年广东省政府批准人工海岸线为377m，不改变该段岸线原有属性。综上，本项目的岸线控制方面，符合生态用海要求。

与国土空间总体规划顶层设计相符合是指从规划顶层设计的角度分析本工程与海洋功能区划、相关保护规划的符合性、区域规划、行业规划和产业政策的符合性，增强对海洋开发利用活动的引导和约束。

根据第6章分析可知，工程与《广东省国土空间规划（2021-2035）》、《汕尾市国土空间总体规划（2021—2035年）》等是相符合的，本工程与工程所在海域的功能定位符合，符合其海域使用管理要求，并与其规划的相关定位相符合。

为适应船舶进港及停泊的需求，水域布置为船舶停泊水域；为有利于船舶进出操作，各水域连接紧凑，体现了集约、节约用海和优化平面布置的原则，最大程度减少了对水动力环境、海洋生态环境的破坏。

8.1.2. 环境保护措施

本项目为船舶码头损坏后的修复工程。本项目的改扩建工程已由2017年完成。根据改扩建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，并可以通过执行生态修复措施等手段进行补偿。

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	交由有危险品处理资质的单位安全处理。	
		船舶、机器等清洗	请有资质的单位定期清洗并检修	
	生活污水	船舶生活污水	与船舶含油污水一起接收至岸上，交船舶污染物接收单位处置。	
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。	固体废物均送到指定地点处
		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。	理，不会影响该海域水质和生态环境
		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。	

生活污水单独排入市政污水系统；船舶维修、清理的含油污水集中收置，集中处理和排放；场区定期清扫道路、停车场等非绿化道路；码头不堆放物品；机动车辆的进出操作和行驶速度严格按照有关规定进行；船舶进出厂严格执行相关安全管理措施和要求。

严禁将垃圾倒入大海污染海域环境。设置多处垃圾收集设施，各类垃圾分类收集，生活垃圾等一般固废集中运至城市垃圾处理场处理，废油和含油污物等危险废物统一收集至指定的仓储区，最终由有危险废物处理资质的单位将其安全处置。

项目改扩建全部施工于2017年完成。施工前后的环境质量变化较小，项目施工期间对环境的影响程度较小。

项目运营期间的产生的含油污水、废弃物等均集中收集和贮存，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；危险品交由有危险品处理资质的单位安全处理；运营期的生活污水和生活垃圾按照市政统一管理排放。

本项目能够满足所在海域的海洋功能区划水质目标的要求，对周边海域海洋环境的影响小且可控。

8.1.3. 项目用海布局优化

本项目为汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程。项目在原码头旧址上，充分考虑了未来船型的发展空间和码头的稳定程度后，进行了重建，新建船舶调试补给码头，泊位长度57米；新建停靠码头，泊位长度9米；新建供水码头，泊位长度9米；新建系泊试验码头，泊位长度37米；改扩建舢装场，向外侧加宽15米。在系泊试验码头与供水码头之间设置船坞闸门，长度为25米。码头结构改为重力式沉箱形式。项目建设充分利用已有设施和资源，做到了资源的利用和集约节约用海，新增用海面积较小，施工期对环境质量影响较小。

经分析，本项目在生态、安全、经济和合理性方面均为最佳方案。

8.2. 生态环境跟踪监测

环境监测在环境监督管理中占有主要地位，通过制定并实施环境监测计划，可有效监督各项环保措施的落实情况，及时准确地掌握环境质量和污染源动态，及时发现存在问题，以便进一步修正、改进环保工程措施，更好的贯彻执行有关环保法律法规和环保标准，确实保护好环境资源和环境质量，实现经济建设和环境保护协调发展。

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。项目营运期执行环境监测方案如下：

8.2.1. 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。

（1）水环境监测

监测站位：在项目附近海域布设4个监测站位，具体位置见图8.2.1-1。

监测项目：pH、DO、COD、无机氮、SS、石油类、活性磷酸盐。

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：在项目附近海域设2个监测站位。

监测项目：石油类、有机碳、Cu、Pb、Zn、Cd、Hg、硫化物等8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4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。

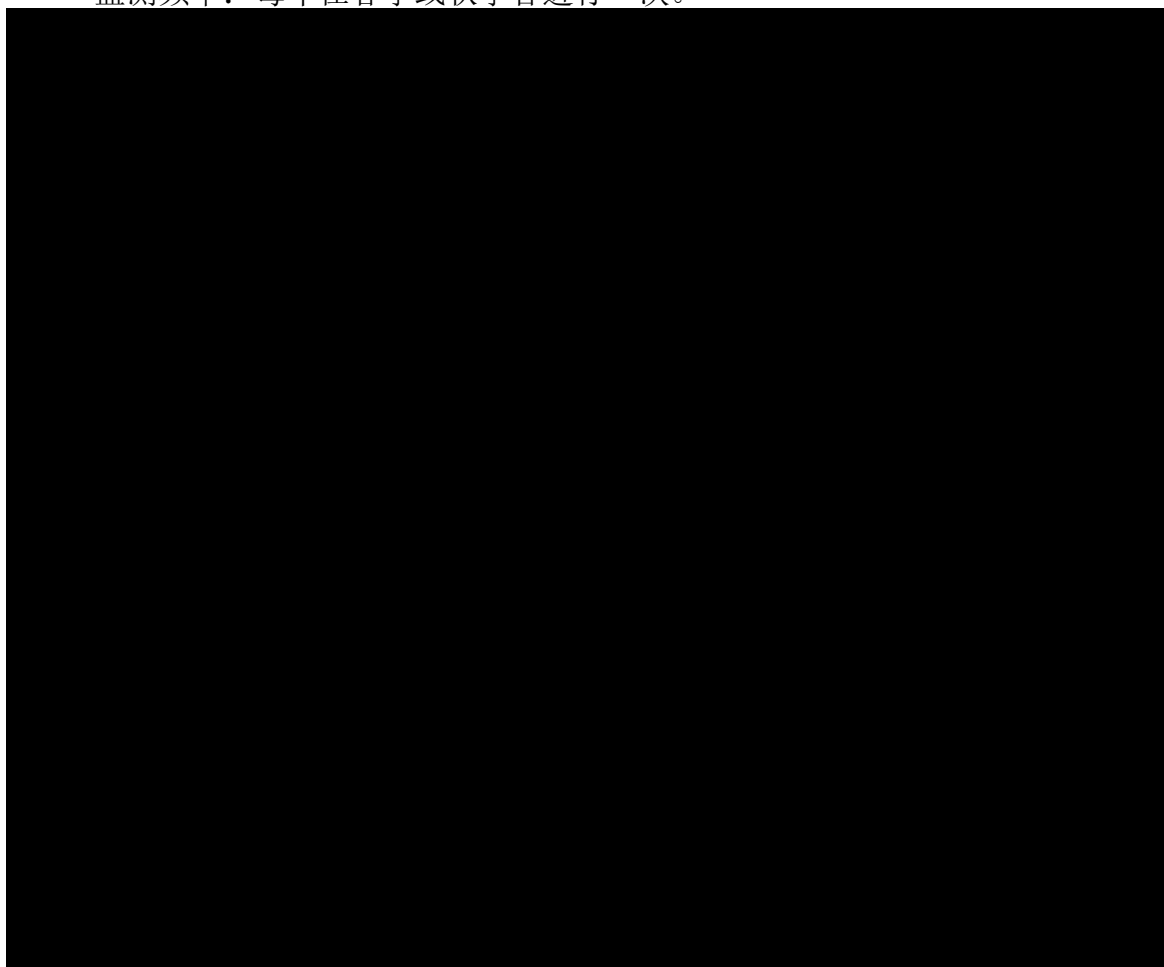


图8.2.1-1 监测站位示意图

8.2.2. 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。

8.2.3. 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

8.2.4. 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。

8.3. 生态保护修复措施

8.3.1. 生态修复的目标

本节内容引自《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改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。

生态修复目标设定为：

（1）保护和修复大陆海岸线，将自然岸线进行修复和养护修复；

（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，为周边民众创建更多亲水空间，构建海岸景观与人民生活完美结合的生态滨海区。

8.3.2. 生态修复的措施

具体修复目标包括：

（1）自然岸线修复，在本项目东南约800米为汕尾马宫南湖度假村，度假村旁海堤部分岸段受海岸侵蚀影响，拟按照占用自然岸线1:1.5、占用人工岸线

1:0.8的原则，异地生态修复岸线210米。通过清理垃圾、修复受损海堤等方式对自然岸线进行养护和修复，提升岸线开发利用价值，为周边民众创建更多亲水空间，构建海岸景观与人民生活完美结合的生态滨海区。

（2）海洋生物资源修复，结合“损害什么，修复什么”的原则，本次增殖放流的位点选址拟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。

项目用海方式为填海造地，项目完工后，生态补偿具体措施参照《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程生态保护修复方案》（报批稿）内容执行。

目前，本项目生态修复工作已经完成，具体见附件。

8.3.3. 海岸线占补平衡分析及修复

海岸线具有重要的生态功能和资源价值，关系国家海洋生态安全、海洋经济绿色发展和沿海地区民生福祉。2016年底，中央全面深化改革领导小组审议通过《海岸线保护与利用管理办法》（以下简称《管理办法》），要求建立自然岸线保有率控制制度，并明确广东省至2020年自然岸线保有率管控目标为 $\geq 35\%$ 。2017年10月15日，广东省人民政府办公厅印发《关于推动我省海域和无居民海岛使用“放管服”改革工作的意见》（粤府办〔2017〕62号），明确要求建立海岸线使用占补制度。制定和实施海岸线占补制度，主要目的就是贯彻落实中央关于统筹推进自然资源资产产权制度改革的决策部署，加强海岸线保护与利用管理，推进海岸线整治修复，促进区域协调发展和生态文明建设。2017年10月15日《广东省人民政府办公厅关于推动我省海域和无居民海岛使用“放管服”改革工作的意见》（粤府办〔2017〕62号）印发实施后，在广东省海域内申请用海涉及占用海岸线（包括大陆海岸线、海岛海岸线）的项目，均需实施海岸线占补。

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》“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，在我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。具体占补要求为：大陆自然岸线保有率低于或等于国家下达我省管控目标的地级以上市，建设占用海岸线的，按照占用大陆自

然岸线1:1.5、占用大陆人工岸线1:0.8的比例整治修复大陆海岸线；大陆自然岸线保有率高于国家下达我省管控目标的地级以上市，按照占用大陆自然岸线1:1的比例整治修复海岸线，占用大陆人工岸线按照经依法批准的生态修复方案、生态保护修复措施及实施计划开展实施海岸线生态修复工程；建设占用海岛岸线的，按照1:1的比例整治修复海岸线，并优先修复海岛岸线。海堤建设原则上不得占用自然岸线，确需占用自然岸线的，必须经过充分论证，并符合自然岸线管控要求，落实海岸线占补；海堤加固维修不实行海岸线占补。新建及加固维修水闸工程参照海堤工程政策执行”。

本项目占用2008年海岸线(人工岸线)377m。汕尾市大陆自然海岸线保有率为46.22%，高于广东省自然海岸线保有率管控目标（ $\geq 35\%$ ）。本项目已纳入广东省围填海现状调查历史遗留问题清单，《围填海项目生态保护修复方案》（报批稿）已经报省自然资源厅，因此项目不再另外考虑岸线占补。

8.3.4. 跟踪监测计划

根据《围填海项目生态保护修复方案编制技术指南（试行）》，参考《围填海项目环境跟踪监测与评价技术导则》，制定生态保护修复方案相对应的跟踪监测计划，如表8.3.4-1所示。

表8.3.4-1 生态保护修复跟踪监测计划

序号	修复类型	监测内容	主要监测项目	监测频次
1	岸线修复	岸线	岸线属性及岸线变化	修复完成后立即进行1次
2	滨海湿地修复	滩涂生境及环境要素	水深地形、海水水质及沉积物质量、湿地植被、潮间带生物等	修复完成后立即进行1次；3年后跟踪监测1次

9. 结论

汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程用海类型为交通运输用海（一级类）中的港口用海（二级类），用海方式为填海造地（一级方式）中的建设填海造地（二级方式）、构筑物（一级方式）中的透水构筑物（二级方式）、围海（一级方式）中的港池、蓄水（二级方式）。项目申请用海年限为36年。项目总投资1200万元。

本工程建设内容包括船舶修造厂的配套码头和舾装场地扩建。由于公司船舶建造、维护等业务发展需要，公司原有的码头泊位不足，严重制约了公司的发展，需要新建码头满足调试、系泊实验、供水以及临时停泊和装卸货物的需要。根据码头设计要求，需要满足一定的水深要求，因此需要使用海域。从工程造价、船舶安全以及码头的坚固性的角度出发，码头及扩建场地结构选择重力式沉箱结构，码头前沿仍为直立式。因此，填海造地用海是必要的。

本项目申请用海面积总面积1.5988公顷，其中填海总面积0.3597公顷，透水构筑物用海面积0.0150公顷，港池用海面积1.2241公顷。占用省政府批准岸线377m。

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，仅为0.3597公顷，会对本地水动力条件产生影响，但影响非常微弱，范围非常有限。本项目工程实施后基本不会影响到工程附近海域的纳潮量。

围填海工程完成前后，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虽在局部略有冲淤变化，但岸滩多年来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，不会对整个长沙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。

从施工前后的水质变化情况来看，由于本项目建设期在2017年之前，工期很短，影响范围也很有限，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。在业主单位加强治理和污染物控制的情况下，运营期间是不会对该海域生态环境造成不良影响。

项目用海占用岸线377m；项目填海用海总面积为0.3597公顷。经过计算，本项目造成海洋生物资源的直接损失量为：底栖生物损失量约131.97kg；项目用海占用海域空间所造成的海洋生物损失量分别为：鱼卵损失量约2011.44粒，仔稚鱼损失量约138.12尾，游泳生物损失量约12.66kg。保护生态环境，是每个公民应尽的义务，业主单位在工程实施及运作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。

本项目涉及到的利益相关者有红海船舶服务有限公司和汕尾市海能石化有限公司，协调责任部门为马宫港管理部门。项目运营期间可能产生的矛盾和冲突，均可以通过协调沟通解决。

项目建设与《广东省国土空间规划（2021-2035年）》、《汕尾市国土空间总体规划（2021-2035年）》等规划相符合。

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，在严格执行本报告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，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。

本项目用海面积为1.5988公顷，占用省政府批复岸线377m。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。本项目用海使用年限为36年。

本项目对周边海域水动力环境、冲淤环境影响小，对海水水质、海洋沉积物质量、海洋生态环境以及渔业资源均影响较小，填海造成的海洋生态问题可通过一定的措施进行修复。根据项目产生的主要生态问题，提出了修复目标以及具体的修复内容，包括岸线修复、增殖放流等措施。目前生态保护修复内容均已完成。

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。项目建设为原船厂码头改扩建工程，根据船厂功能和未来需求，对原码头进行了拆除重建和扩建。因此，项目用海是必须的。码头修复工作

充分考虑了当时和未来的船型发展，不改变原有船厂的平面布局，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等存在一定影响，但造成的影响是可以协调的。

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。

资料来源说明

1、引用资料

[1]《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改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]《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改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]《广州至汕尾客运专线长沙湾特大桥工程海洋环境影响报告书》（报批稿），华东勘测设计研究院有限公司，2019年7月；

[4]《海丰县鲘门镇老汪村防潮堤工程海域使用论证报告书》（报批稿），中国科学院南海海洋研究所，2013年1月；

[5]《汕尾市万聪实业发展有限公司船舶修造项目环境影响报告》（报批稿），南京易环环保科技有限公司，2021年12月；

[6]《汕尾市万聪实业发展有限公司船厂码头改扩建工程海域使用论证报告书》（报批稿），广州政熙工程技术咨询有限公司，2020年9月。

2、现场调查资料

[1]项目周边现状及周围的用海权属调查。

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4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 afinis</i> var. <i>afinis</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>Ceratiumfurca</i> varf.urca
梭角藻原变种	<i>Ceratiumfusius</i> varf.usus
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.armatum
三角角藻	<i>Ceratium tripos</i> var.tripos
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4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>Centropagesfurcatus</i>
长腹剑水蚤属	<i>Oithona SP.</i>
长尾基齿哲水蚤	<i>Clausocalanusfurcatus</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>
毛颚类	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>Lestrigonus 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>Cypridina acuminata</i>
针刺真浮萤	<i>Euconchoecia aculeata</i>
磷虾类	EUPHAUSIACEA
长额磷虾	<i>Euphausiadiomedeae</i>
宽额假磷虾	<i>Pseudeuphausia latifrons</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>
长尾类蚤状幼虫	<i>Macrura zoar</i>
短尾类蚤状幼虫	<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>
磁蟹类蚤状幼虫	<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4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>Cirriformiafiligera (Delle chiaje , 1825)</i>
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 (Houthuyn)</i>
小带鱼	<i>Eupleurogrammus muticus (Gray)</i>
弓斑东方鲀	<i>Fugu ocellatus (Linnaeus)</i>
红尾银鲈	<i>Gerres erythrourus</i>
鰕虎鱼科	<i>Gobiidae SP.</i>
龙头鱼	<i>Harpadon nehereus Hamilton</i>
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>
赤鼻棱鯮	<i>Thrissa kammalensis(Bleeker)</i>

孔鰍虎鱼	<i>Trypauchen vagina</i>
花鰵	<i>Chupanodon thrissa</i>
卵鰵	<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>
变态螳	<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>
锐齿螳	<i>Charybdis acuta</i>
双斑螳	<i>Charybdis bimaculata</i>
锈斑螳	<i>Charybdisferiatus</i>
香港螳	<i>Charybdis hongkongensis</i>
善泳螳	<i>Charybdis natator</i>
变态螳	<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>Callianassajaponica</i>
扁鳃扇栉虫	<i>Amphicteis scophrobranchiata Moore 1906</i>
七刺栗壳蟹	<i>Arcania heptacantha</i>
伪装关公蟹	<i>Dorippefacchino</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(Stimpson)</i>
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 fuscus (Houttuyn)</i>
小寄居蟹	<i>pagurus ninutus</i>
腔肠动物门	COELENTERA
海仙人掌	<i>Cavemularia obesa</i>
纵条矶海葵	<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>Laevidentarium 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 siquijorensis</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 (Paratapes) 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

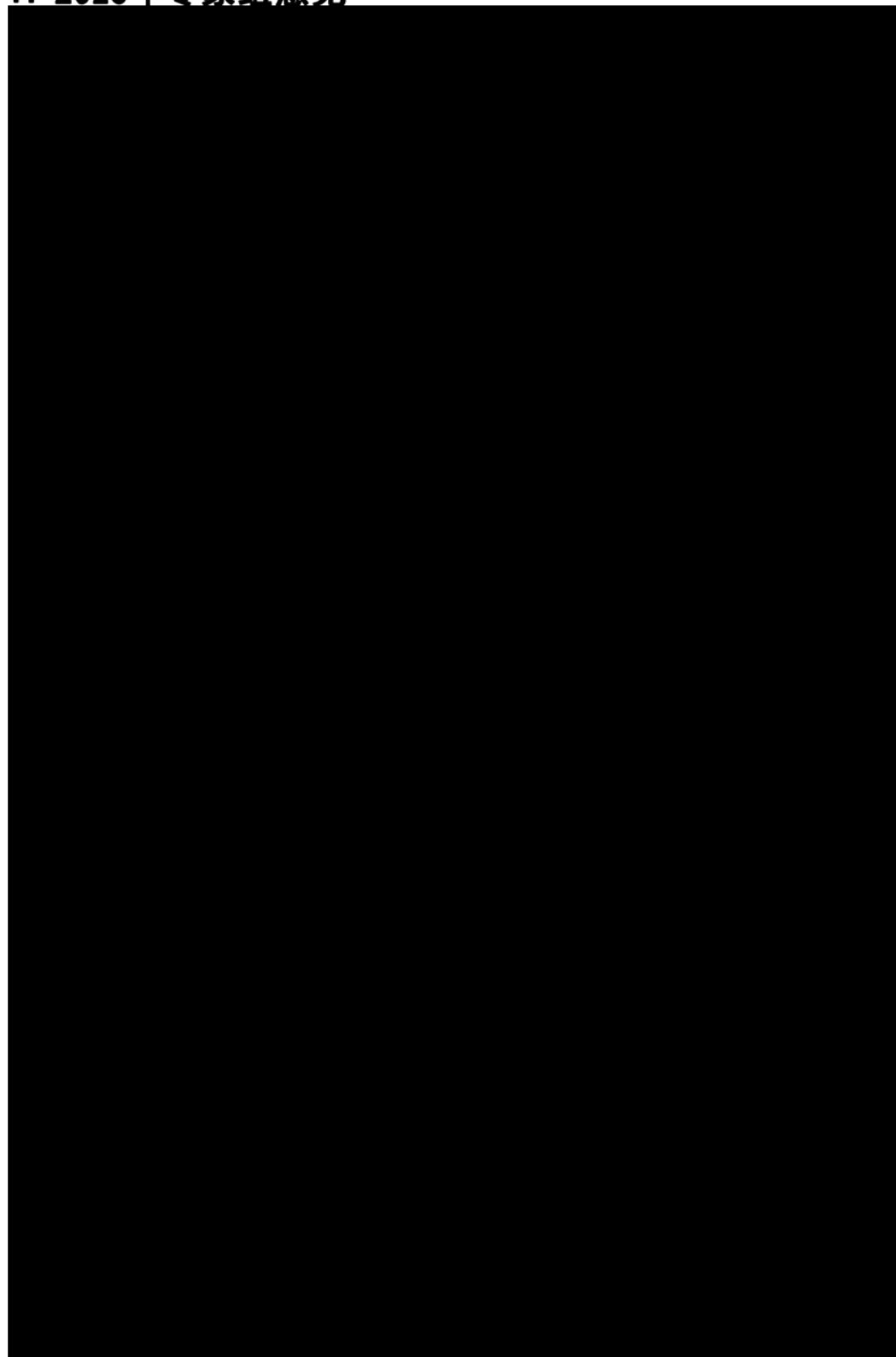
游泳动物种类目录（2017 年 4 月）

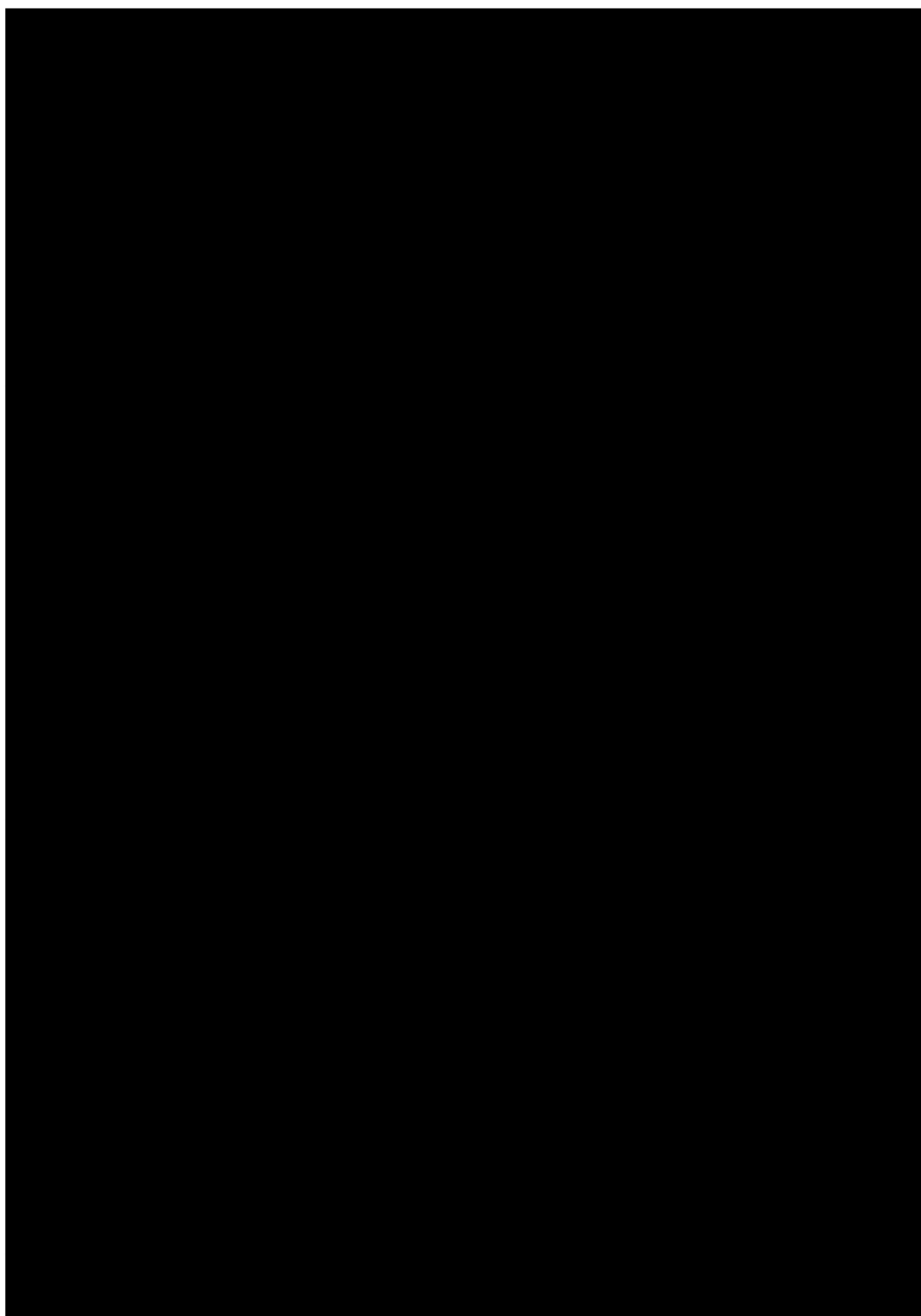
中文名	拉丁文名
鱼类	FISH
红狼牙鰕虎鱼	<i>Odontamblyopus rubicundus</i>
鰕虎鱼科	<i>Gobiidae SP.</i>
叫姑鱼	<i>Johnius grypotus</i>
褐蓝子鱼	<i>Siganus fuscus</i> (Houttuyn)
小带鱼	<i>Eupleurogrammus muticus</i> (Gray)
黄斑鲳	<i>Leiognathus bindus</i>
棱鲳	<i>Mugil carinatus</i>
龙头鱼	<i>Harpodon nehereus</i> Hamilton
尖尾鳎	<i>Ucoconger 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（鱼鲞）	<i>Callionymus palnu</i>
长颌棱鯧	<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>

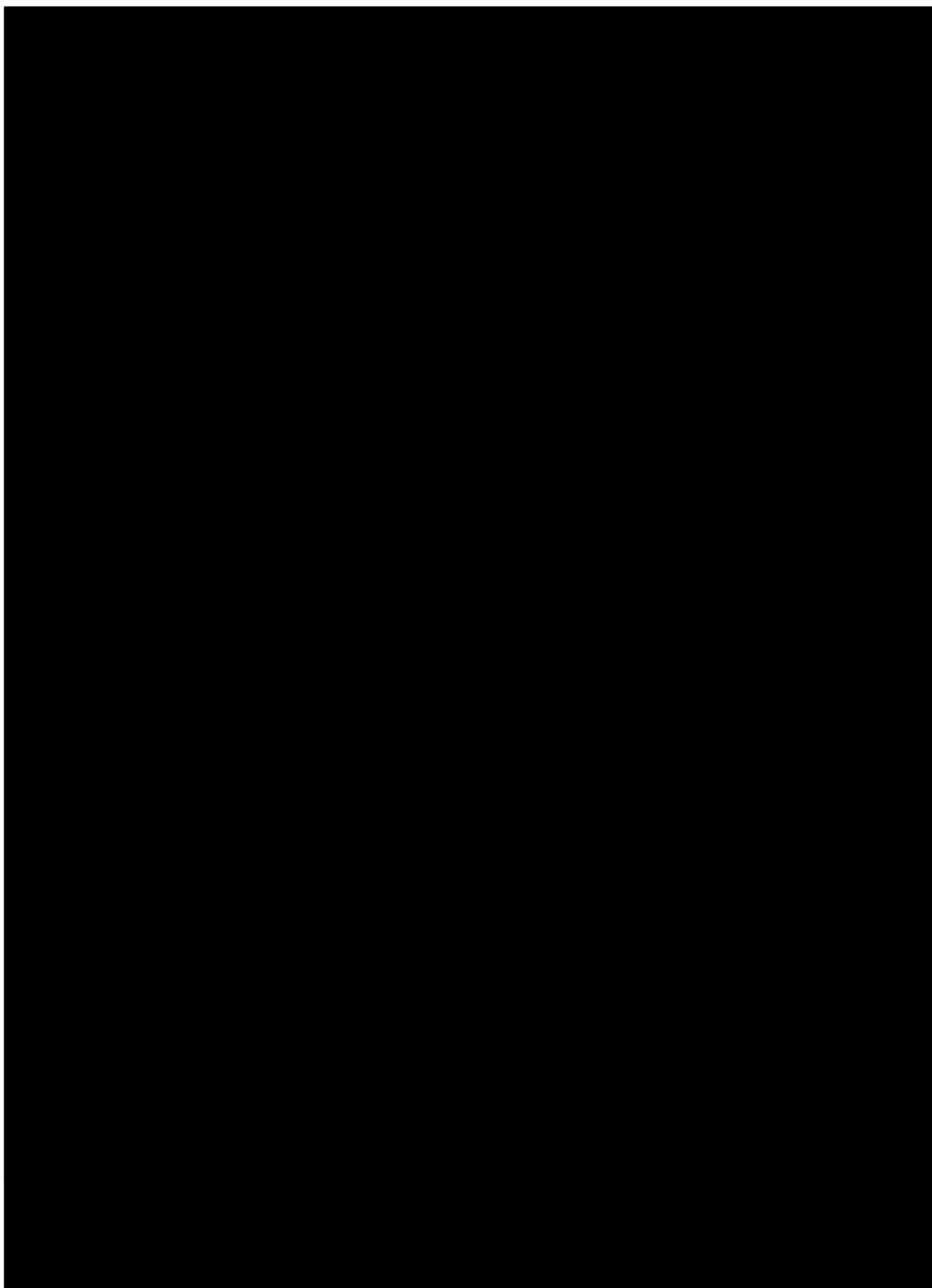
变态螳	<i>Charybdis variegata</i>
扁足异对虾	<i>Atypopenaeus stenodactylus</i>
口虾蛄	<i>Oratosquilla oratoria</i>
双斑螳	<i>Charybdis bimaculata</i>
伪装关公蟹	<i>Dorippefacchino</i>
杂粒拳蟹	<i>Philyra heterograna</i>
远海梭子蟹	<i>Portunus pelagicus</i>
头足类	CEPHALOPODS
中国枪乌贼	<i>Loligo chinensis</i>
曼氏无针乌贼	<i>Sepiella maindroni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

附件

1. 2020年专家组意见

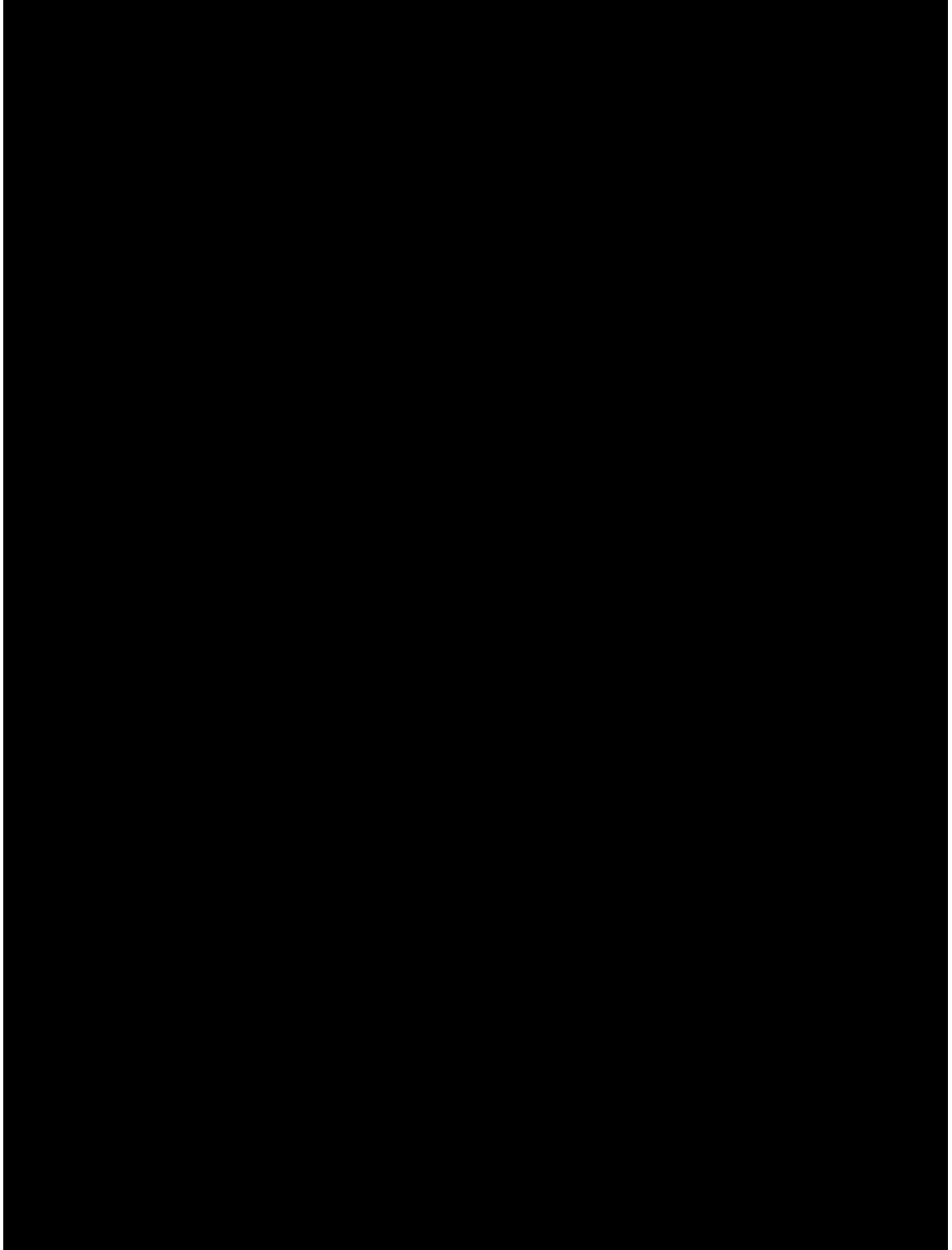




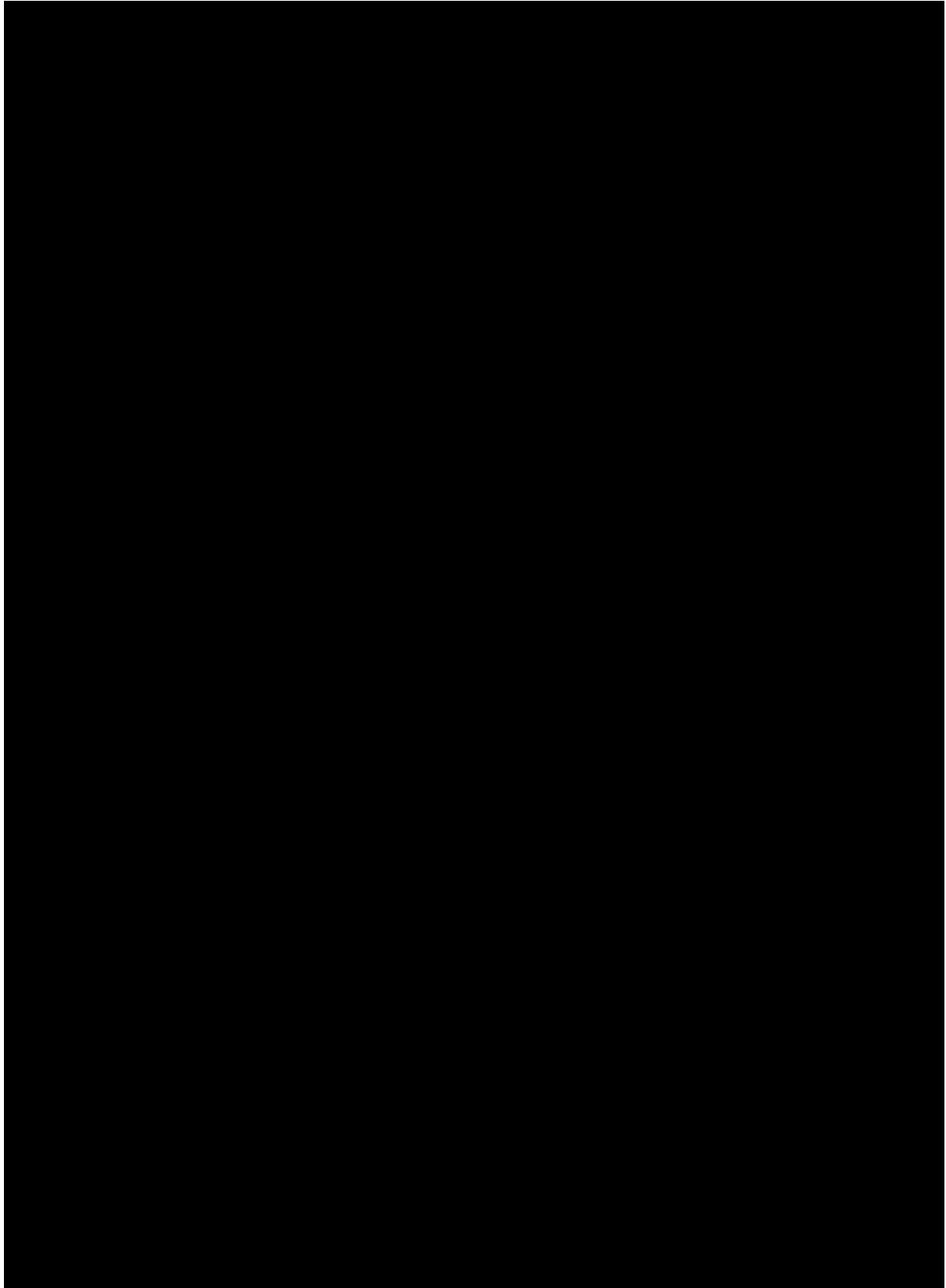




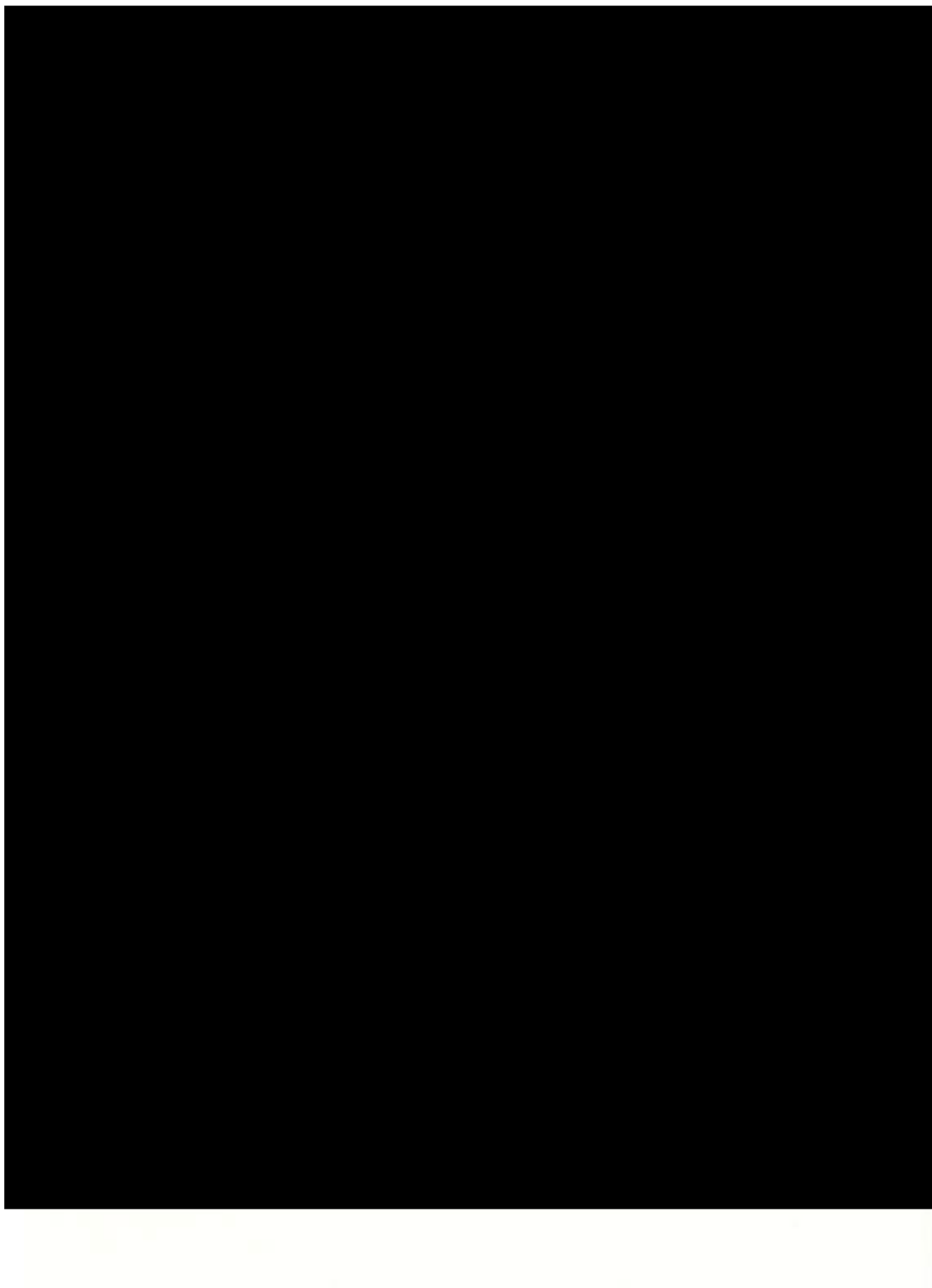
2. 专家复核意见

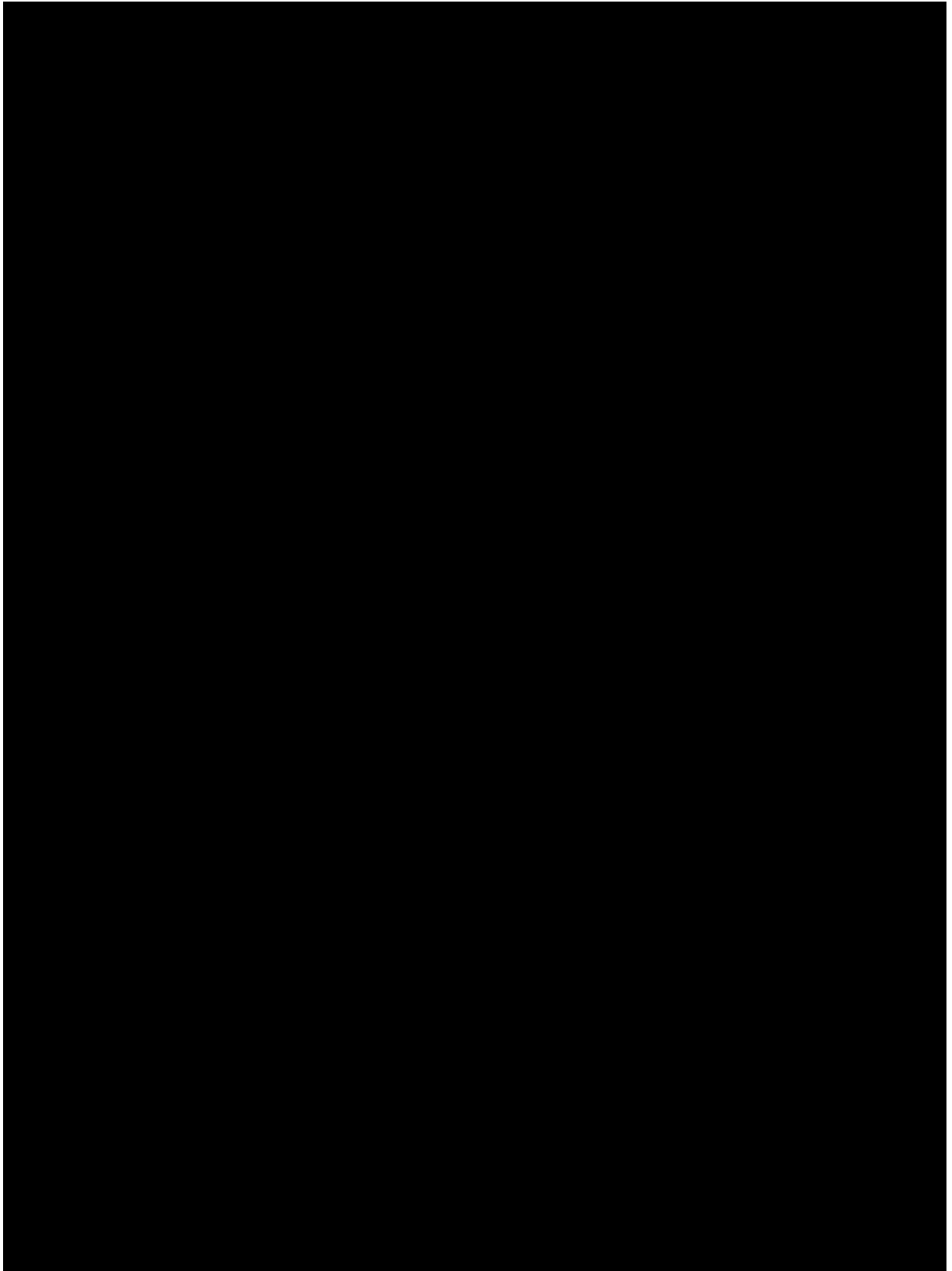


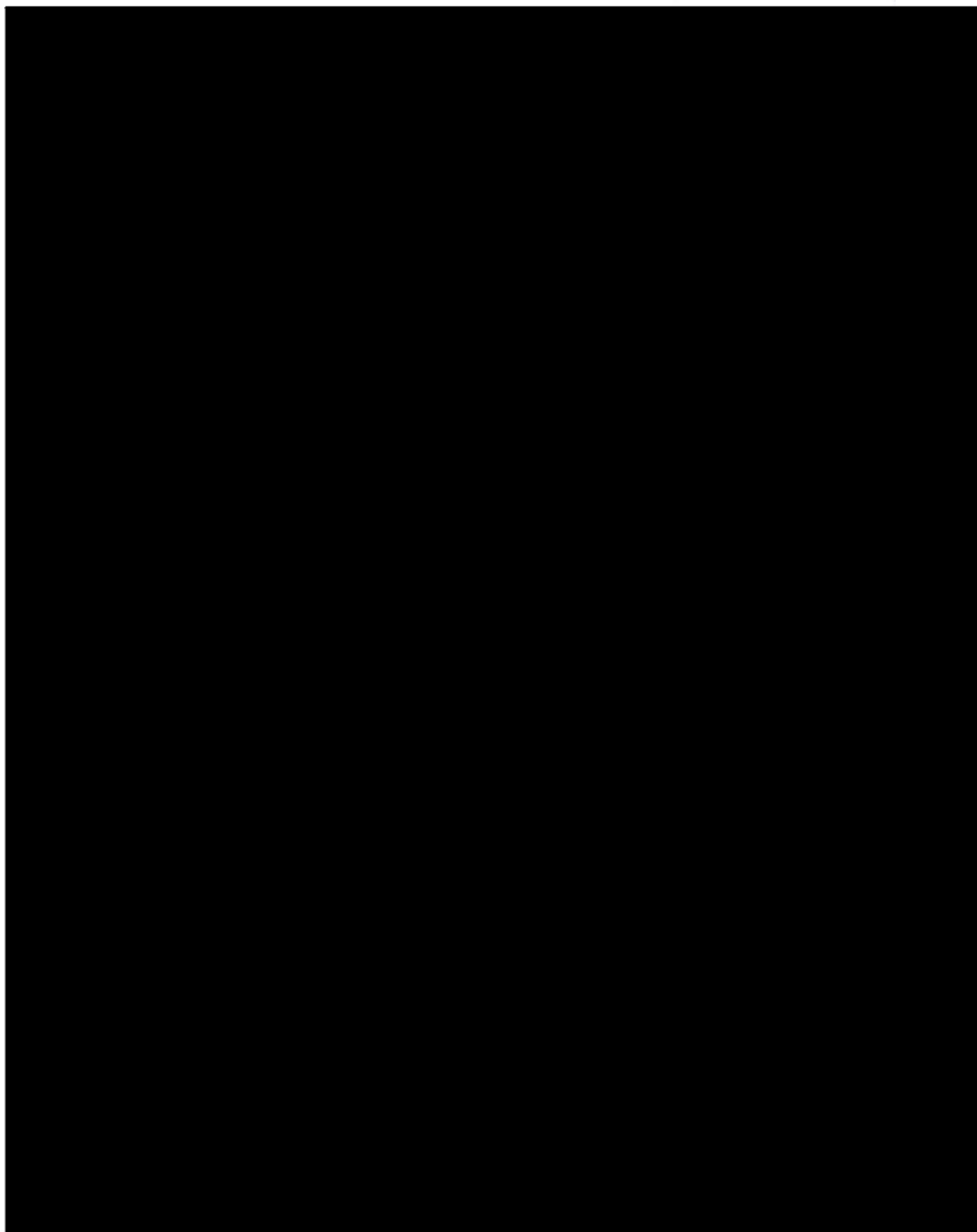
3. 立案文件



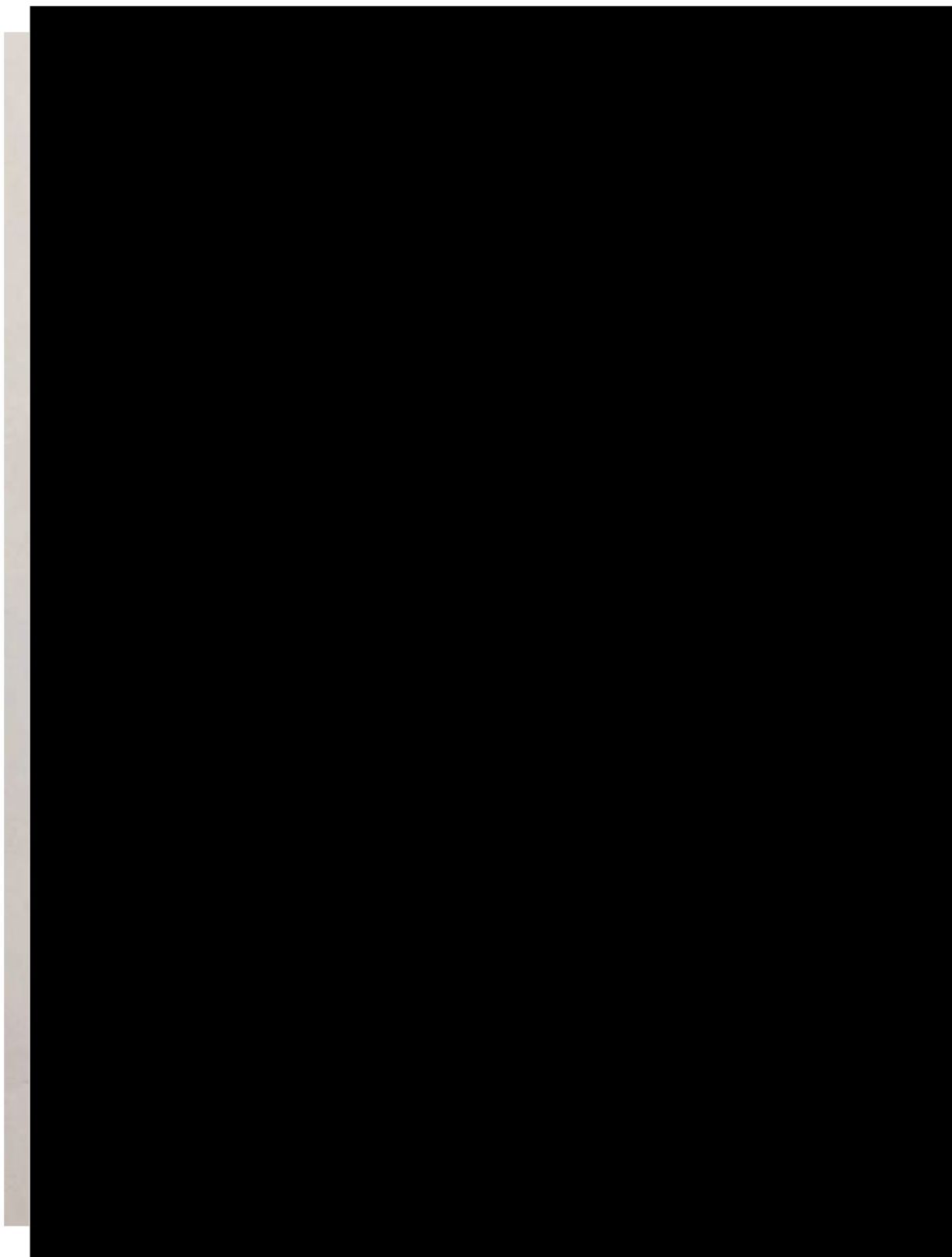
4. 罚款缴纳证明



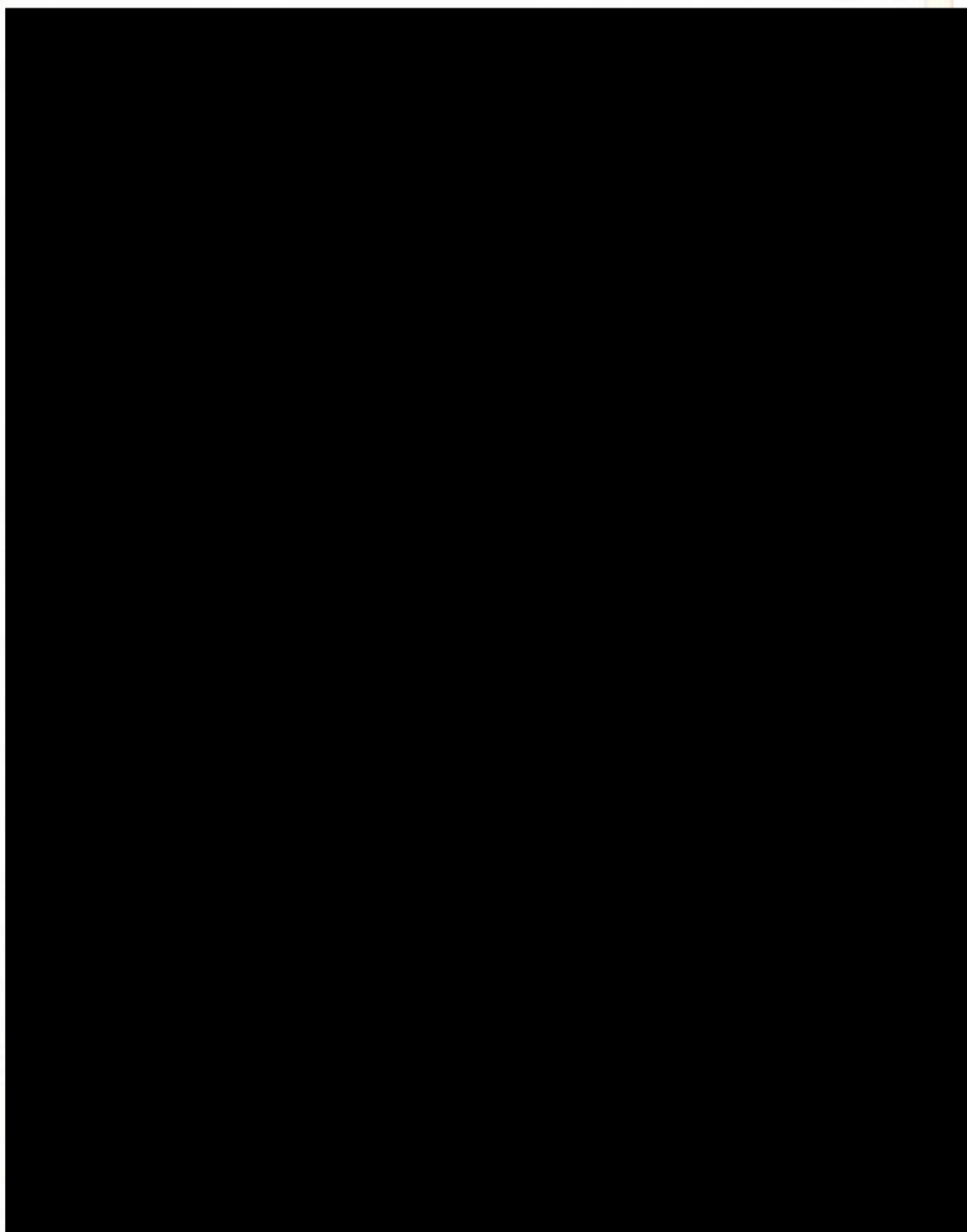




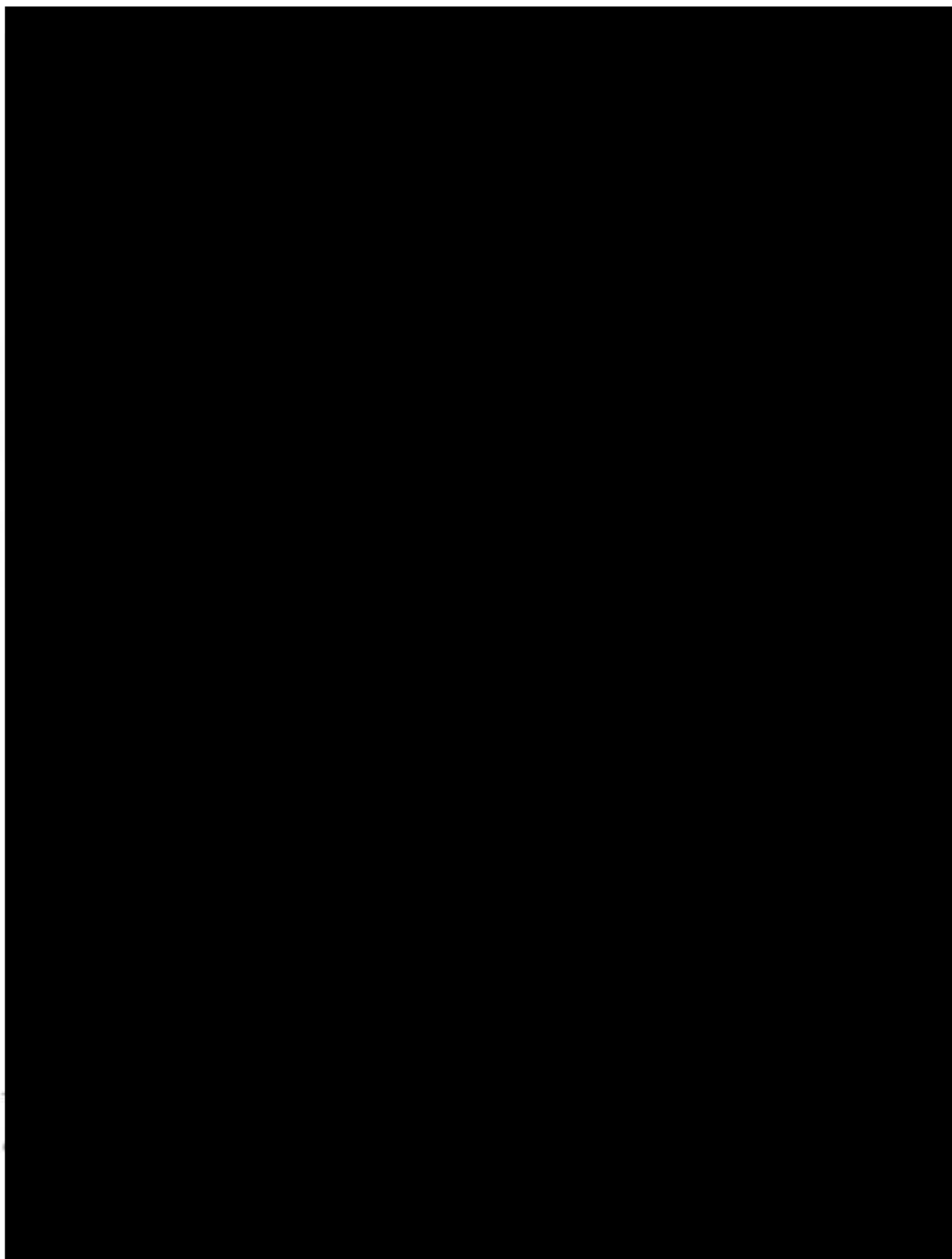
5. 《生态评估报告》和《生态保护修复方案》专家评审意见



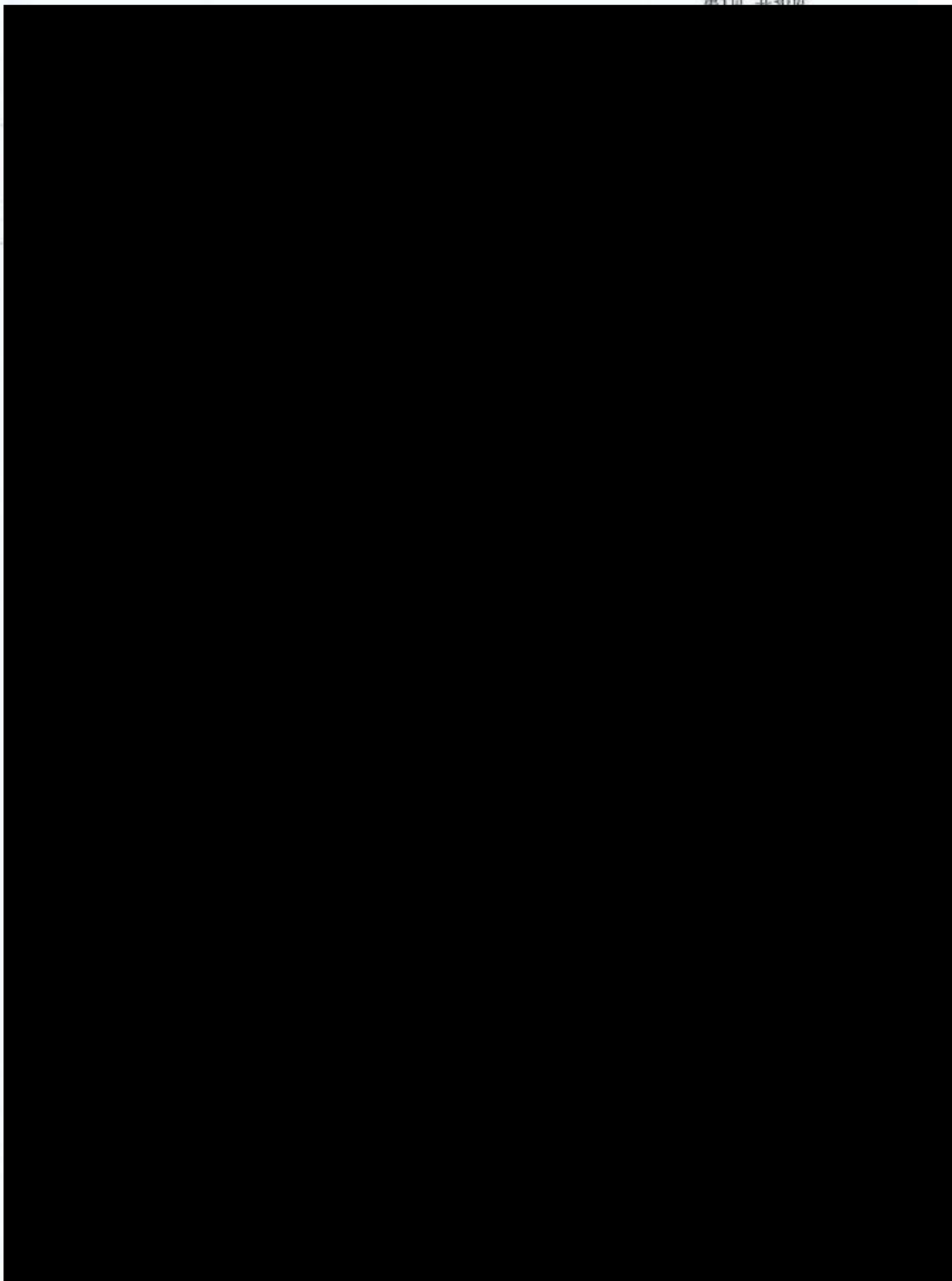
6. 委托书



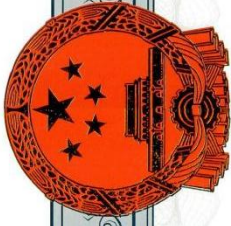
7. CMA报告扫描



第1页 共30页



8. 测绘资质



甲级测绘资质证书

甲级：测绘航空摄影、摄影测量与遥感、工程测量、海洋测量、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



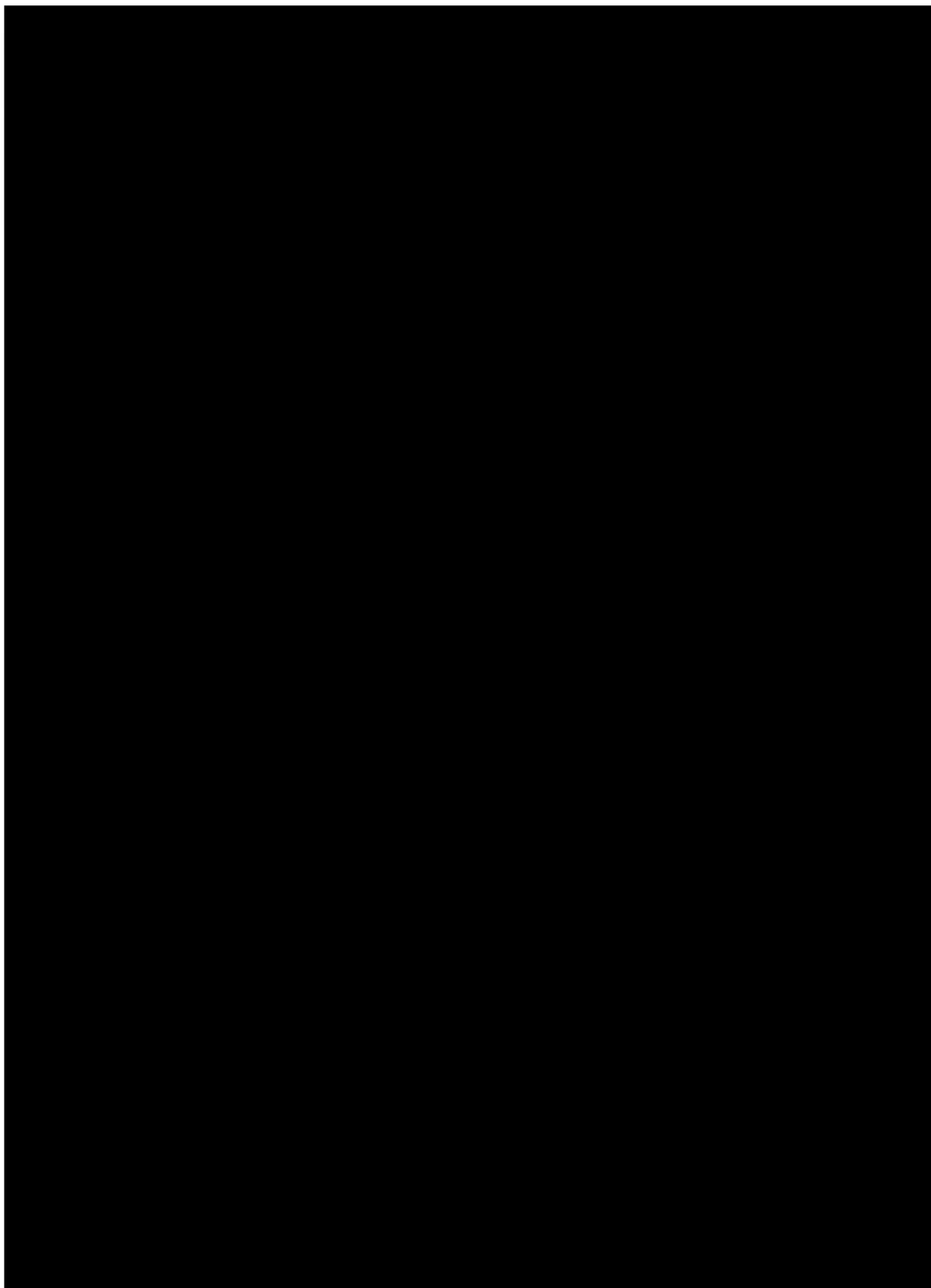


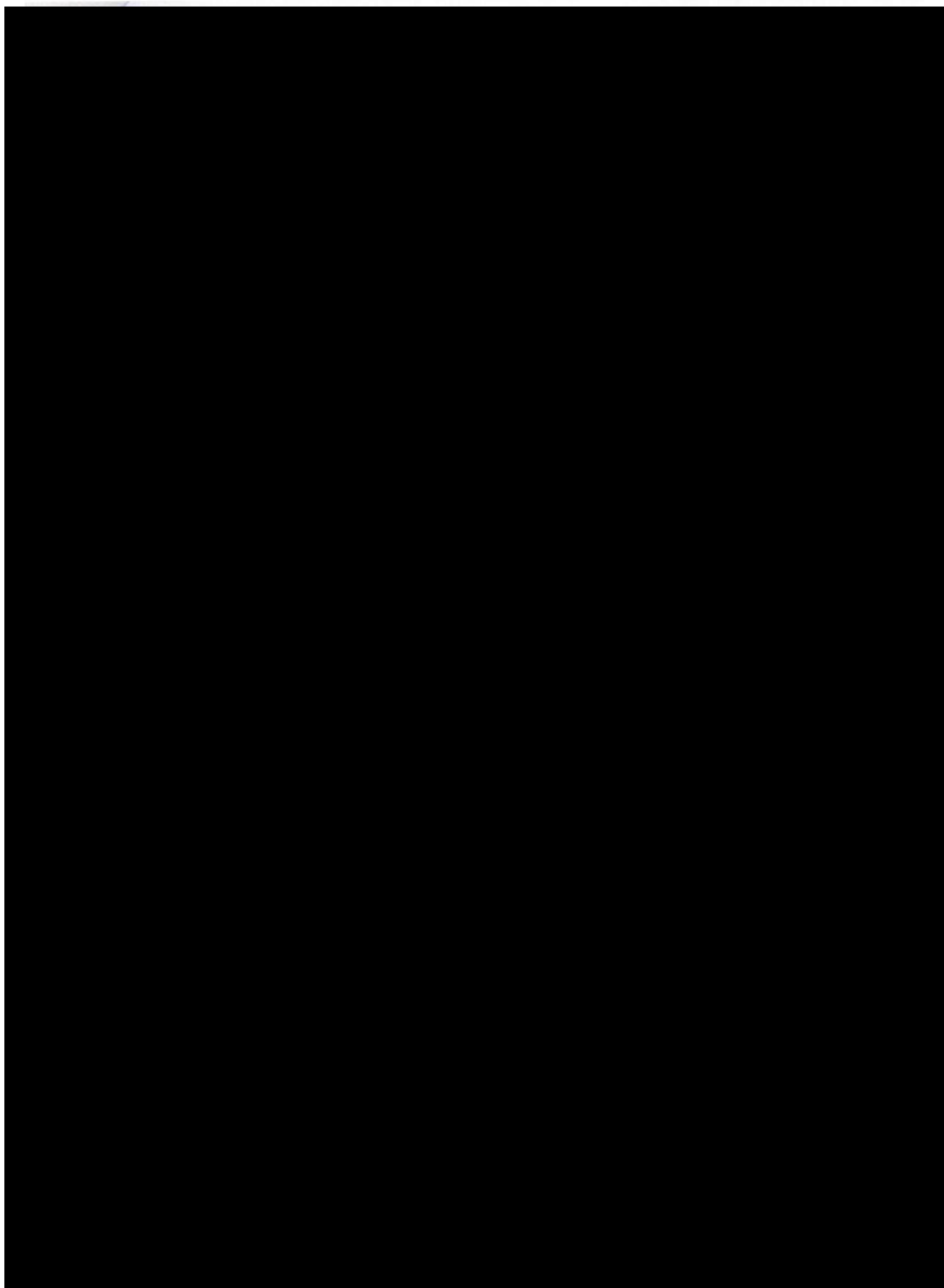
发证机关（印章）
2021年12月22日

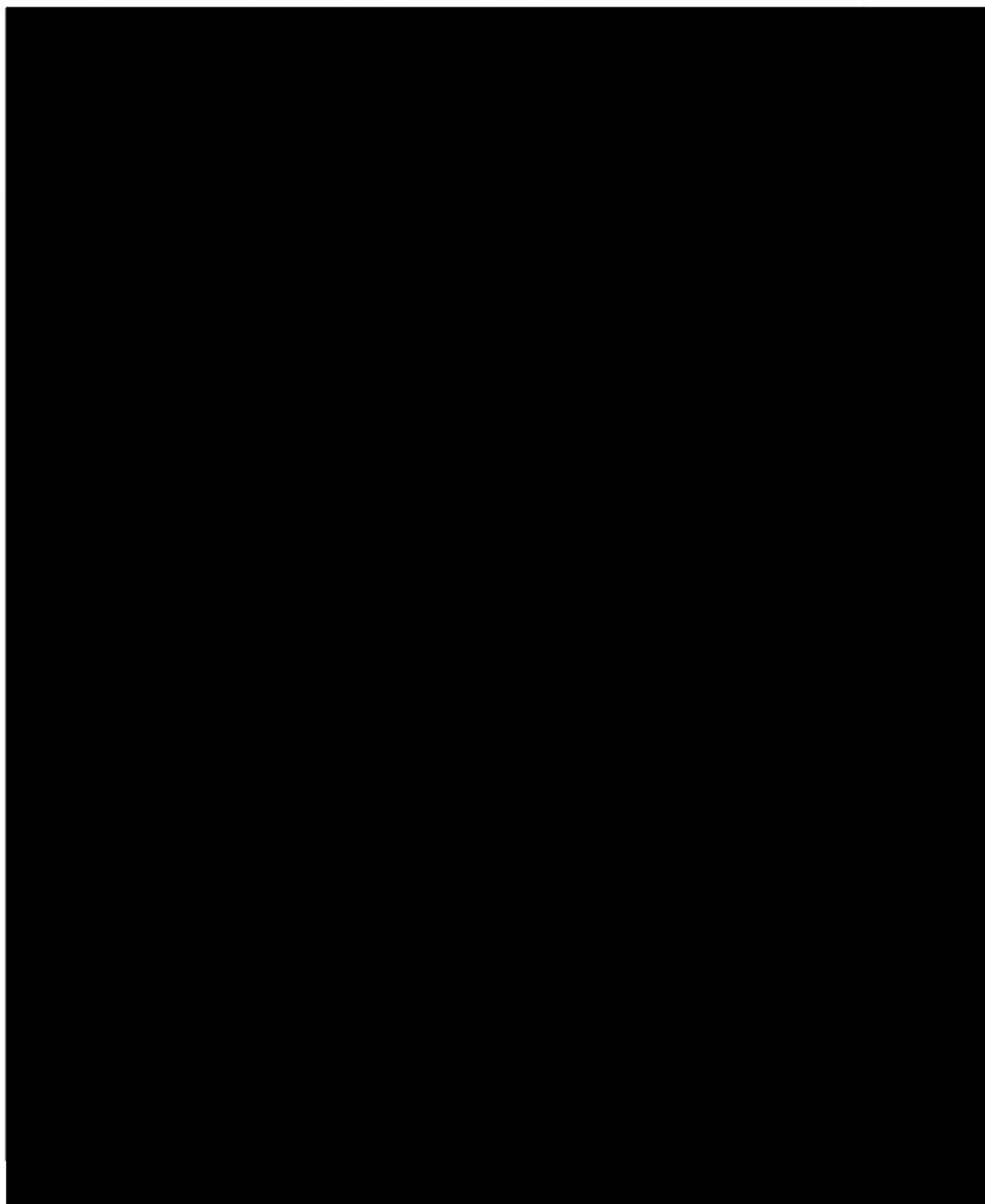
No. 001534

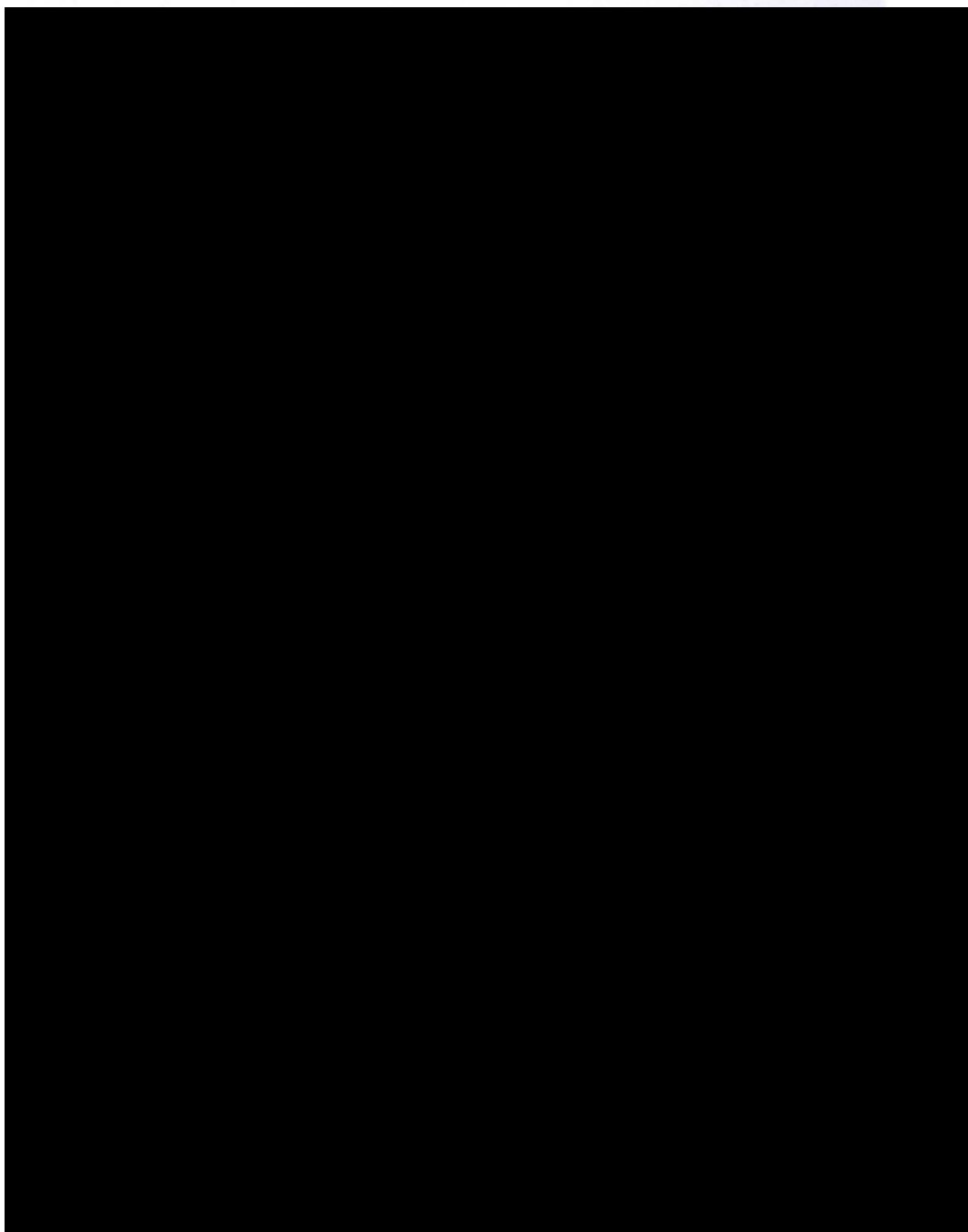
中华人民共和国自然资源部监制

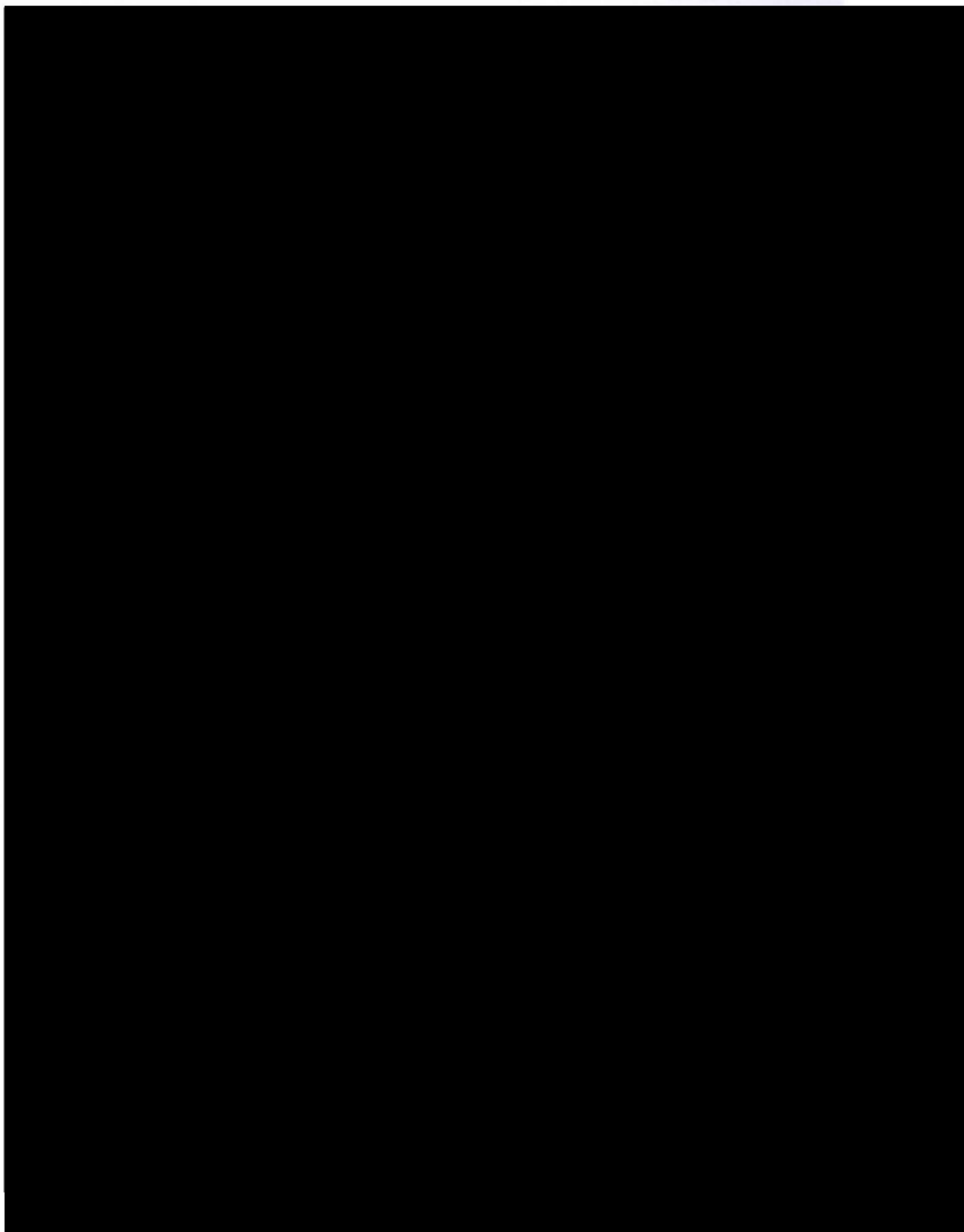
9. 生态修复内容

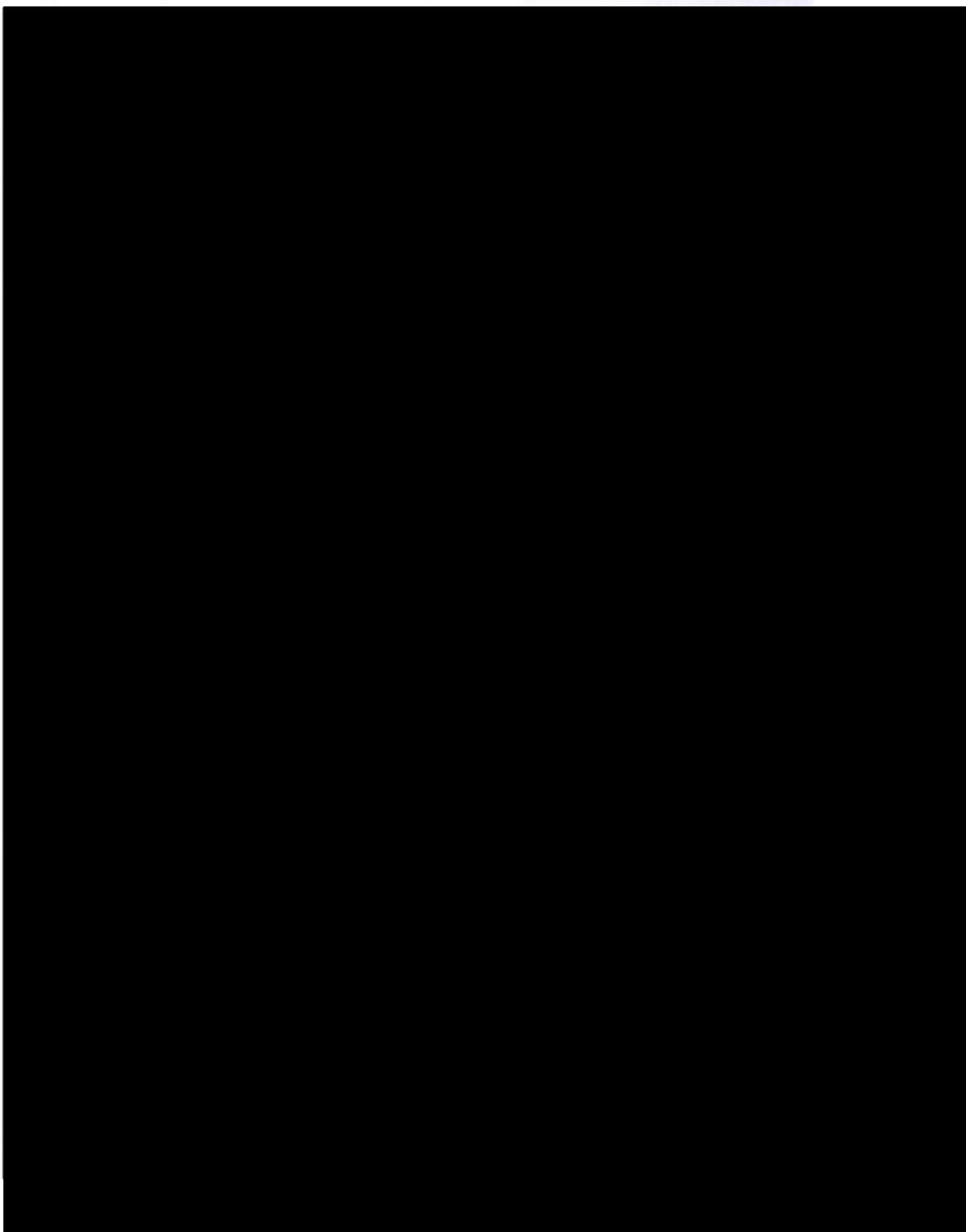


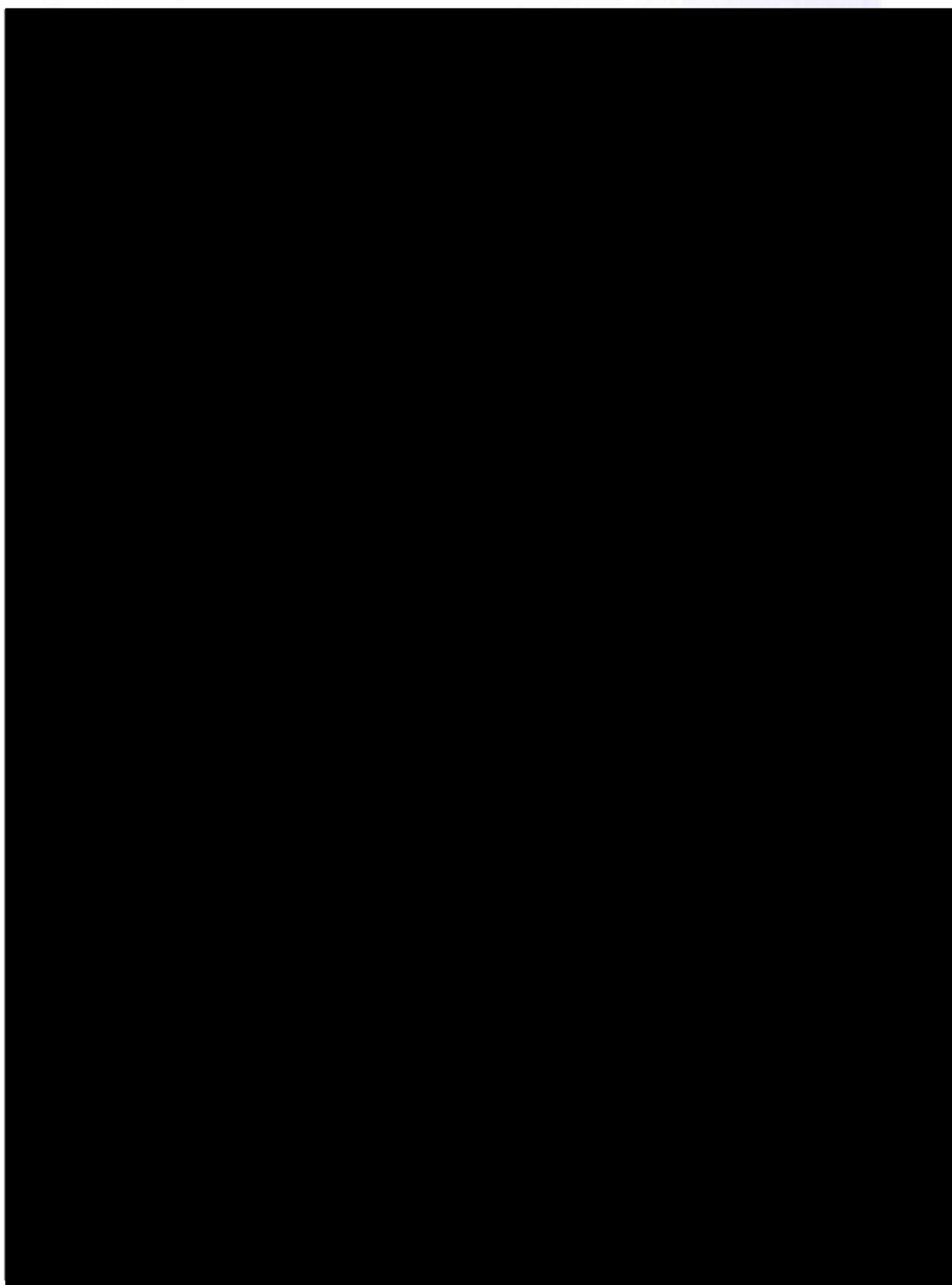














10. 增值放流图片





11. 企业投资项目备案表

