

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：台山市鼎晟水产有限公司 38.374 公顷南
美白对虾养殖项目

建设单位（盖章）：台山市鼎晟水产有限公司

编制日期：二零二四年十二月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1734336254000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6yk6j4		
建设项目名称	台山市鼎晟水产有限公司38.374公顷南美白对虾养殖项目		
建设项目类别	03—004海水养殖		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	台山市鼎晟水产有限公司		
统一社会信用代码	91440781MACW382E37		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东德云天环保产业有限公司		
统一社会信用代码	914404003248154411		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批台山市鼎晟水产有限公司 38.374 公顷南美白对虾养殖项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格依照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



2021 年 12 月 16 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》，《中华人民共和国行政许可法》，《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号等，特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的 台山市鼎晟水产有限公司 38.374 公顷南美白对虾养殖项目环境影响报告表 不含国家秘密，商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）：

台山市鼎晟水产有限公司

法定代表人（签名）：

评价单位（盖章）：

广东天开环保有限公司

法定代表人（签名）：

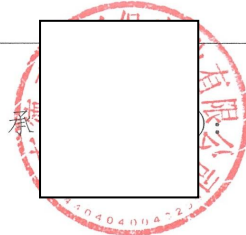
2024 年 12 月 16 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

编制单位承诺书

本 单 位 广东德云天环保产业有限公司（统 一 社 会
信 用 代 码 914404003248154411）郑重承诺：本单位符合《
建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条
第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属
于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提
交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制
监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位
全职人员的
7. 补正基本情况信息



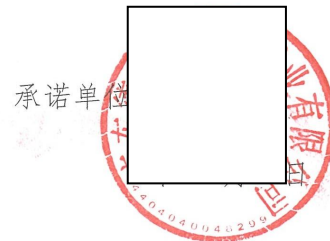
日

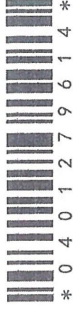
建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东德云天环保产业有限公司（统一社会信用代码914404003248154411）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的台山市鼎晟水产有限公司38.374公顷南美白对虾养殖项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；

	环
	号
	号
	号
	依

次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。





营业执照

统一社会信用代码
914404003248154411

扫描二维码登录国家企业信用信息公示系统了解更多信息
记、备案、许可、监管信息



(副本) (副本号:1-1)

名称 广东德云天环保产业有限公司

法定代表人

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2014年11月28日

住所 珠海市金湾区红旗镇金荷路491号3栋206房2楼

重要提示

- 经营范围:经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目,市场主体在依法取得审批后方可从事经营活动。
- 年度报告:市场主体应于每年1月1日至6月30日提交上一年度报告。
- 信息查询:市场主体经营范围、出资情况、营业期限、涉企经营许可信息等有关事项和其他监管信息,请登录国家企业信用信息公示系统(<http://www.gsxt.gov.cn>)、国家企业信用信息公示系统(珠海)(网址:<http://ssgs.zhuhai.gov.cn>)或扫描执照上的二维码查询。

登记机关

2024年02月05日

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>



0005949

姓名:

Full Name

性别:

Sex

出生年月:

2月

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

2015年5月24日

Approval Date

持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号

File No

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

2015 12月10日

Issued on



ZH3120241115000479

珠海市职工社会保险缴费记录

11月15日

单位名称	险种	开始年月	结束年月	单位应缴	个人应缴	单位划入	缴费工资	缴费类型
广东德云天环保产业有限公司	职工养老	202408	202410	2045.70	1091.04	0.00	4546	正常缴
广东德云天环保产业有限公司	失业	202408	202410	45.60	11.40	0.00	1900	正常缴
广东德云天环保产业有限公司	基本医疗	202408	202410	712.44	178.11	0.00	3958.00	正常缴
广东德云天环保产业有限公司	工伤	202408	202410	22.80	0.00	0.00	1900	正常缴
广东德云天环保产业有限公司	生育	202408	202410	0.00	0.00	0.00	3958.00	正常缴

基本养老保险			
缴费年限合计：0年3个月	单位缴费合计：2045.70	个人缴费合计：1091.04	缴费合计：3136.74
失业保险			
缴费年限合计：0年3个月	单位缴费合计：45.60	个人缴费合计：11.40	缴费合计：57.00
基本医疗保险			
缴费年限合计：0年3个月	单位缴费合计：712.44	个人缴费合计：178.11	缴费合计：890.55
工伤保险			
缴费年限合计：0年3个月	单位缴费合计：22.80	个人缴费合计：0.00	缴费合计：22.80
生育保险			
缴费年限合计：0年3个月	单位缴费合计：0.00	个人缴费合计：0.00	缴费合计：0.00
补助医疗保险			
缴费年限合计：0年0个月	单位缴费合计：0.00	个人缴费合计：0	缴费合计：0
	单位缴总计：2826.54	个人缴总计：1280.55	缴费总计：4107.09
异地转入医保年限合计：0年0个月			
异地转入养老年限合计：0年0个月			
异地转入失业年限合计：0年0个月			

备注：

- 经办人：自助设备打印。
 - 此记录仅反映参保人参保缴费情况。
 - 以上各种缴费年限、缴费金额（含单位缴、个人缴、合计、总计）不包括“已转出”、“已结算”、“已领补助”、“并入农保”、“并入居保”的年限和金额。
 - 欢迎拨打珠海市人力资源和社会保障咨询电话12345或登陆珠海市人力资源和社会保障网上服务平台<https://wsfw.zhhsj.zuhai.gov.cn/zhhsClient>查询。
- 温馨提示：可凭右上角的验证码访问<https://wsfw.zhhsj.zuhai.gov.cn/zhhsClient/external.do>进行验证，验证有效期为6个月。





珠海市职工社会保险缴费记录

月15日

单位名称	险种	开始 年月	结束 年月	单位 应缴	个人 应缴	单位 划入	缴费 工资	缴费 类型
广东德云天环保产业有限公司	职工养老	202408	202410	2045.70	1091.04	0.00	4546	正常缴
广东德云天环保产业有限公司	失业	202408	202410	45.60	11.40	0.00	1900	正常缴
广东德云天环保产业有限公司	基本医疗	202408	202410	712.44	178.11	0.00	3958.00	正常缴
广东德云天环保产业有限公司	工伤	202408	202410	22.80	0.00	0.00	1900	正常缴
广东德云天环保产业有限公司	生育	202408	202410	0.00	0.00	0.00	3958.00	正常缴
基本养老保险								
缴费年限合计：0年3个月	单位缴费合计：2045.70			个人缴费合计：1091.04		缴费合计：3136.74		
失业保险								
缴费年限合计：0年3个月	单位缴费合计：45.60			个人缴费合计：11.40		缴费合计：57.00		
基本医疗保险								
缴费年限合计：0年3个月	单位缴费合计：712.44			个人缴费合计：178.11		缴费合计：890.55		
工伤保险								
缴费年限合计：0年3个月	单位缴费合计：22.80			个人缴费合计：0.00		缴费合计：22.80		
生育保险								
缴费年限合计：0年3个月	单位缴费合计：0.00			个人缴费合计：0.00		缴费合计：0.00		
补助医疗保险								
缴费年限合计：0年0个月	单位缴费合计：0.00			个人缴费合计：0		缴费合计：0		
	单位缴总计：2826.54			个人缴总计：1280.55		缴费总计：4107.09		

异地转入医保年限合计：0年0个月

异地转入养老年限合计：0年0个月

异地转入失业年限合计：0年0个月

备注：

1、经办人：自助设备打印。

2、此记录仅反映参保人参保缴费情况。

3、以上各种缴费年限、缴费金额（含单位缴、个人缴、合计、总计）不包括“已转出”、“已结算”、“已领补助”、“并入农保”、“并入居保”的年限和金额。

4、欢迎拨打珠海市人力资源和社会保障咨询电话12345或登陆珠海市人力资源和社会保障网上服务平台 <https://wsfw.zhhsj.zhuhai.gov.cn/zhhsClient> 查询。

温馨提示：可凭右上角的验证码访问<https://wsfw.zhhsj.zhuhai.gov.cn/zhhsClient/external.do>进行验证，验证码有效期为6个月。

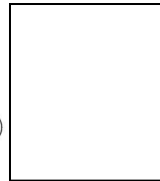


编制人员承诺书

郑重承诺：本人在广东德云天环保产业有限公司单位（统一社会信用代码914404003248154411）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)



2024年 12月 16日

编制人员承诺书

郑重承

诺：本人在广东德云天环保产业有限公司单位（统一社会信用代码914404003248154411）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)

2024年 12月 16日

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	11
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	21
四、生态环境影响分析	56
五、主要生态环境保护措施	62
六、生态环境保护措施监督检查清单	72
七、结论	73
附图 1 广东省养殖水域滩涂规划（2021-2030 年）	74
附图 2 江门市养殖水域滩涂规划图	75
附图 3 江门市养殖用海规划图	76
附图 4 台山市养殖水域滩涂规划图	77
附图 5 江门市海洋功能区分布示意图	78
附图 6 广东省海洋主体功能区分布示意图	79
附图 7 广东省“三线一单”生态环境分区管控单元图	80
附图 8 江门市“三线一单”生态环境分区管控单元图	81
附图 9 地理位置图	82
附图 10 平面布置图	83
附图 11 近岸海域生态分级控制图	84

一、建设项目基本情况

建设项目名称	台山市鼎晟水产有限公司 38.374 公顷南美白对虾养殖项目		
项目代码	2502-440781-04-01-758170		
建设单位联系人	***	联系方式	1*****19
建设地点	广东省江门市台山市海宴镇		
地理坐标	(东经 112 度 34 分 18.172 秒, 北纬 21 度 39 分 8.473 秒)		
建设项目行业类别	A0411 海水养殖	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	383740
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	20.00	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《广东省养殖水域滩涂规划(2021~2030年)》符合性分析 根据《广东省养殖水域滩涂规划(2021~2030年)》，为使水域滩涂使用功能明确、产业布局合理，需要对水域功能的定位进行科学地规划。全省水域滩涂养殖功能区分为淡水池塘养殖区、水库养殖区、河涌养殖区、滩涂养殖区、海水池塘养殖区、浅海养殖区、深海养殖区、资源增值保护区等。 根据《广东省养殖水域滩涂规划(2021~2030年)》，以传统养殖区为依托，充分发挥各地水域养殖滩涂优势，优化海水和淡水养殖空间格局，形成全省现代养殖新格局。珠三角都市渔业区，包括广州、深圳、珠海、佛山、		

	东莞、中山、惠州、江门、肇庆等9个地市。以提质增效为主线,重点发展生态高效集约化池塘养殖、设施养殖,重点推进珠江口西部海上养殖基地、万山群岛深水网箱养殖基地、稳平半岛养殖基地、镇海湾养殖基地、西江下游水网养殖基地等发展。重点发展珠海海鲈、中山脆肉、江门锦鲤和牡蛎、东莞笋壳鱼和名贵龟、广州南沙青蟹、肇庆罗氏沼虾、麦溪鲤、文庆鲤等具有鲜明地方特色品种养殖,提升养殖效益。强化重点渔业生产空间保护,加快池塘标准化升级改造,以生态优先和质量效益为目标,优化池塘养殖模式。按照健康清洁养殖的要求,大力推进以工厂化养殖、循环水养殖、深水网箱养殖为主要形式的设施渔业。 本项目位于江门台山市海宴镇丹堂村凌冲围,为养殖水域滩涂规划的滩涂养殖区(附图1),且项目已取得养殖许可证,编号:粤台山市府(海)养证[2023]第00008号(详见附件)。本项目养殖过程合理投饵和使用药物,配套了尾水处理设备设施,防止造成水域的环境污染,养殖生产应符合《水产养殖质量安全管理规定》的有关要求。 因此,本项目符合《广东省养殖水域滩涂规划(2021~2030年)》的管理要求。 2、与《江门市养殖水域滩涂规划(2018~2030年)》符合性分析 根据《江门市养殖水域滩涂规划(2018~2030年)》,为进一步提高江门市渔业管理的规范化、制度化保障水平,为科学开发和合理利用渔业资源、科学布局渔业发展战略、科学制定渔业转型升级的整体性行动方案,制定今后江门市养殖水域滩涂开发的原则、方向、目标及具体任务,设定发展底线划定禁止养殖区、限制养殖区和养殖区,稳定养殖面积,促进渔业各领域有新突破,各产业和谐发展,各区域协调发展,实现渔业可持续发展,渔业经济上新台阶,渔农民奔康致富。 本项目位于养殖区,见附图2。养殖区内符合规划的养殖项目,应当科学确定养殖密度,完善环保审批、验收等手续,合理投饵和使用药物,配套排放水处理设备设施,淡水池塘养殖废水的排放要符合《SC/T9101-2007淡水池塘养殖水排放要求》,防止造成水域的环境污染;养殖生产应符合《水产养殖质量安全管理规定》的有关要求。执行国家和省有关水产品养殖饲料、药剂使用的规定,依法规范、限制抗生素、激素类化学药品的使用。推广健康养殖模式,促进渔业发展由注重产量增长转向注重质量效益,由注重物质投入转向注重科技进步。加快养殖池塘标准化、机械化、信息化改造,大力
--	--

	发展工厂化循环水养殖，提升提高水域资源的利用效率和水产安全水平。发展精准渔业，推进水产标准化健康养殖，普及标准化健康清洁养殖模式和技术，提升养殖自动化水平，定位、定时、定量地实施现代化渔业操作。发展生态养殖，挖掘、提升传统生态养殖方式，运用生态技术措施，改善养殖水质和生态环境，提高养殖效益。完善养殖水域、滩涂的使用审批，推进养殖水域、滩涂承包经营权的确权工作，规范水域滩涂养殖发证登记工作。因此，本项目符合《江门市养殖水域滩涂规划（2018~2030年）》。 3、与《台山市养殖水域滩涂规划（2024-2030年）》符合性分析 《台山市养殖水域滩涂规划（2024-2030年）》以国家和地方有关法律法规为依据，依法开发利用水域滩涂，科学编制《规划》，设定发展底线，划定禁止养殖区、限制养殖区和养殖区，稳定养殖面积；指导有关管理人员依法合理开发利用养殖水域滩涂资源，有效保护水域生态环。促进渔业各领域取得新突破，各产业和谐发展，各区域协调发展，实现渔业可持续发展，渔业经济上新台阶，渔农民奔康致富。 进一步发挥政策与科技两大驱动因素的作用和台山水产养殖的特色，实现“台山2030年建成现代化水产养殖强市”的目标。实现水产养殖业“高效、优质、生态、健康、安全”的可持续发展，确保水产品持续供给、渔农民持续增收，促进农村渔区社会和谐发展，保障居民水产食品质量安全。 《台山市养殖水域滩涂规划（2024-2030年）》结合台山水域滩涂资源、区域经济社会发展战略，将全市水域滩涂划分为三类：禁止养殖区、限制养殖区、养殖区等三类一级区（见附图4）。本项目位于海宴镇养殖区内，与《规划》中对于养殖区的管理要求相符。
--	---

其他符合性分析	1、与“三线一单”相符性分析 (1) 建设项目“三线一单”符合性分析 根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）、《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）、《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》江府〔2021〕9号等相关要求，本项目与“三线一单”即“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”相关规定的相符性如下： 1) 与资源利用上线符合性分析 本工程为滩涂养殖，主要资源消耗为电和水，对地区总体资源消耗不大，符合资源利用上线的要求。 2) 与生态保护红线相符性分析 根据《广东省海洋生态红线》，项目不在广东省海洋生态红线区内，不占用海岛岸线。养殖人员产生的生活污水、和生活垃圾均统一收集处理；养殖尾水经多级生态滤池处理后满足《水产养殖尾水排放标准》（DB44/2462-2024）表2海水养殖尾水排放限值要求后排入深水湾，符合当地要求，尾水不会对海水水质、沉积物质量和海洋生物质量造成影响。 3) 与环境质量底线符合性分析 本环评在影响预测、评价和论证的基础上，对项目产生的各类污染物提出了相应的防治措施。若建设单位在项目建设过程中严格落实三废治理措施、严格执行“三同时”制度，按照本报告要求认真落实各项污染治理措施，在正常情况下，废水可达标排放，施工期噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准。 本工程生活污水经三级化粪池处理后定期清掏用作农肥，养殖过程产生的尾水经多级生态滤池处理后达标排放至深水湾，不会改变区域海水水质；运营期噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；生活垃圾分类收集，统一交由当地环卫部门处理，包装材料统一收集后交资源回收单位处理；缺氧死虾存储于冷冻室，外售作为饲料；病死虾深埋无害化处理；废润滑油、废润滑油包装物暂存于危废间，委托有资质单位处理。 综上，项目建设对环境的影响是可接受的，是符合环境质量底线要求的。 4) 与环境准入负面清单符合性分析 本项目不在《市场准入负面清单》（2022年版）清单内。根据《广东省
---------	--

	主体功能区产业准入负面清单（2018年本）》，本项目不属于清单中提到的产业准入负面项目。 根据《产业节结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类项目，不属于限制和淘汰类，因此，本项目的建设符合《产业节结构调整指导目录（2024年本）》相符。 2、与《广东省海洋生态红线》的符合性分析 《广东省海洋生态红线》2017年9月正式获得广东省人民政府批复（粤海渔[2017]275号），共划定了13类、268个海洋生态红线区，确定了广东省大陆自然岸线保有率、海岛自然岸线保有率、近岸海域水质优良（一、二类）比例等控制指标，是我省海洋生态安全的基本保障和底线，必须严守，不得突破。根据《广东省自然资源厅关于下发生态保护红线和“双评价”矢量数据成果的函》，生态保护红线矢量数据成果已于2020年12月20日通过国家技术审核组审查并顺利封库，各地在三条控制线统筹划定和海洋“两空间内部一红线”计划工作中应严格落实执行。 根据《广东省海洋生态红线》，大陆和海岛自然岸线是指由海陆相互作用形成、岸滩形态结构未受到人工构筑物明显影响的海岸线，包括原生砂质岸线、淤泥质岸线、基岩岸线、生物岸线、河口岸线；以及自然恢复或整治修复后具有自然海岸形态结构和生态功能的海岸线。大陆和海岛自然岸线保有，就是识别和划定大陆和海岛自然岸线，同时考虑规划期内重大项目岸线占用需求。 本项目为滩涂养殖，主体工程均在位于陆域，不在广东省海洋生态红线区内，且项目建设不占用海岛岸线。 项目属于滩涂养殖，项目用海本身不会对项目海域的水动力环境、冲淤环境和沉积物环境等产生影响。本项目不在《广东省海洋生态红线》中规定的禁止类、限制类生态红线区内，项目的建设不会对海洋生态红线区造成影响。 综上，本项目与《广东省海洋生态红线》是相符的。 3、与《全国海洋主体功能区规划》符合性分析 根据《国务院关于印发全国海洋主体功能区规划的通知》（国发〔2015〕42）号，海洋主体功能区按开发内容可分为产业与城镇建设、农渔业生产、生态环境服务三种功能。依据主体功能，将海洋空间划分为以下四类区域： 优化开发区域，是指现有开发利用强度较高，资源环境约束较强，产业结
--	--

	构亟需调整和优化的海域。 重点开发区域，是指在沿海经济社会发展中具有重要地位，发展潜力较大，资源环境承载能力较强，可以进行高强度集中开发的海域。 限制开发区域，是指以提供海洋水产品为主要功能的海域，包括用于保护海洋渔业资源和海洋生态功能的海域。禁止开发区域，是指对维护海洋生物多样性，保护典型海洋生态系统具有重要作用的海域，包括海洋自然保护区、领海基点所在岛屿等。 限制开发区域，包括海洋渔业保障区、海洋特别保护区和海岛及其周边海域。海岛及其周边海域。加强交通通信、电力供给、人畜饮水、污水处理等设施建设，支持可再生能源、海水淡化、雨水集蓄和再生水回用等技术应用，改善居民基本生产、生活条件，提高基础教育、公共卫生、劳动就业、社会保障等公共服务能力。发展海岛特色经济，合理调整产业发展规模，支持渔业产业调整和结构优化，因地制宜发展生态旅游、生态养殖、休闲渔业等。保护海岛生态系统，维护海岛及其周边海域生态平衡。对开发利用程度较高、生态环境遭受破坏的海岛，实施生态修复。适度控制海岛居住人口规模，对发展成本高、生存环境差的边远海岛居民实施易地安置。加强对建有导航、观测等公益性设施海岛的保护和管理。充分利用现有科技资源，在具有科研价值的海岛建立试验基地。从事科研活动，不得对海岛及其周边海域生态环境造成损害。 本项目位于广东省江门市台山市海宴镇丹堂村凌冲围，项目为滩涂养殖，合理控制养殖密度，项目不涉及用海占地，对周边海域的水生态环境基本无影响，不会对所在海域产生不利影响。本项目建设符合江门台山市水产养殖业可持续发展的需要，是贯彻落实党中央、国务院关于海洋经济发展战略的实际行动，与《全国海洋主体功能区规划》中提及“加强渔业资源养护及生态环境修复”的要求相符合。 6、与《广东省海洋主体功能区规划》的符合性分析 《广东省海洋主体功能区规划》（2017）确定了广东省海洋主体功能区，包括优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发 4 类，本项目位于优先开发区域，如附图 6 所示。 广东省海洋优先开发区域是国家级海洋优化开发区域之一，是指在沿海经济社会发展中能支撑并带动全国海洋经济发展，体现国家竞争力，优先进行开发的海域。功能定位为：海洋强国的战略支点、海洋功能强省建设重要引擎，国家海洋经济竞争力核心区、海洋科技产业创新中心、全国海洋生态文件建设
--	---

	示范区。 本项目为滩涂式养殖，不会破坏海洋生态环境，也实现了渔民征收、渔业增效的需要，具有良好的海洋养殖经济，对推动全省海洋经济持续增长有积极作用。与《规划》对该区的功能定位与发展方向及布局是相符合的。 因此，项目建设与《广东省海洋主体功能区规划》（2017）是相符的。 7、与《广东省海洋生态环境保护规划（2017-2020）》的符合性分析 《广东省海洋生态环境保护规划（2017-2020）》开展海水养殖污染防治与修复。推行水产健康养殖制度，优化滩涂水产养殖空间布局，合理确定滩涂、近岸海域养殖规模和养殖密度，逐步减少近岸海域投饵网箱养殖，防控水产养殖污染。对柘林湾、大亚湾、镇海湾、海陵湾和流沙湾等沿海重点养殖区域进行养殖容量调查，合理规划养殖布局，分步整治削减近岸及港湾传统小网箱数量，适度发展离岸智能型深水网箱。 本项目为滩涂式养殖，养殖过程科学投喂饲料，合理规划养殖密度；养殖人员产生的生活污水、养殖废水均合理处置达标排放，固废等均合理处置，不会对项目所在海域的海水水质、沉积物环境以及生物质量产生明显不利影响，因此项目建设符合《广东省海洋生态环境保护规划（2017-2020）》。 8、与《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》的符合性分析 《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》规划目标中提出形成滩净湾美的蓝色生态海岸带，推进生态文明建设，加强生态保护修复，严守生态红线，实施蓝色海湾、生态岛礁、“南红北柳”等重点工程。推动粤东、粤西海水增养殖带发展，合理确定增养殖容量，防止对海洋环境造成污染，鼓励发展远洋捕捞业，并根据渔业资源的可捕量合理安排近海捕捞，严格控制渔场捕捞强度，根据捕捞量低于渔业资源增长量的原则，实行捕捞限额制度，严格执行伏季休渔制度，加强渔业生态环境保护修复，采用增殖放流等措施，养护海洋生物资源。 项目进行滩涂式养殖，养殖废水经处理达标后利用所在区域渠道排入深水湾，不会对项目所在海域整体风貌产生影响，对海域自然环境影响很小，不会对海滨形成封闭式遮挡。本项目建设对于该海域的水动力和冲淤环境基本没有影响。本项目属于生态养殖，养殖人员产生的生活污水和固废、船舶含油污水等均进行回收处理，不进行丢弃、掩埋、堆积、抛撒、倾倒、焚烧垃圾等废弃物以及其他污染海岸带的行为，不会对项目海域的海水水质、沉积物环境以及生物质量产生影响。因此，项目建设符合《广东省海岸带综合保护与利用总体
--	--

	规划》。 9、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于海域一般管控单元（见附图7），一般管控单元执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。 本项目拟开展的滩涂式养殖，科学投喂人工饵料和药物，合理规划养殖密度，养殖废水经处理达标后排入深水湾，不会对区域海水环境产生明显部里影影响，减少对环境的影响，达到绿色发展的目的，因此，项目建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。 10、与《广东省生态文明建设“十四五”规划》的符合性分析 《广东省生态文明建设“十四五”规划》提出强化海洋生态环境保护。坚持陆海统筹，全面加大近岸海域污染防治力度。持续加强入海河流污染治理，减少总氮等污染物入海量。加强重点海域环境综合整治，推进珠江口、汕头港、湛江港等海域污染物减排，有效控制入海污染物排放。深化港口船舶污染联防联控，推动港口、船舶修造厂加快船舶含油污水、洗舱水、生活污水和垃圾等污染物接收、转运及处置设施建设。优化海水养殖生产布局，鼓励发展深海养殖，严格管控海水养殖尾水排放，推行海水养殖尾水集中生态化治理。深化海洋垃圾污染防治，开展海洋微塑料监测、评估和防治技术与示范。建立完善的陆地-海滩（岸）垃圾清运长效机制，实施海滩垃圾的属地化管理。推进海洋生态恢复和修复，开展重点海域生态环境调查与评估，加强重点河口海湾生态系统修复，推进汕头南澳、阳江闸坡海滩生态修复试点。深入推进“湾长制”试点，强化与“河长制”衔接，扎实推进沿海各市美丽海湾的建设与保护。 本项目养殖方式为滩涂式养殖，不涉及用海占地，运营过程中科学投喂饵料和药物，合理设置养殖密度，排放的尾水达标排放，对海洋环境污染小。因此，项目建设与《广东省生态文明建设“十四五”规划》相符合。 11、与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）符合性分析 根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号），其区域布局管控要求如下。
--	--

表 1. 台山市一般管控单元 5（ZH44078130005）准入清单相符性分析			
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-3.【生态/综合类】单元内江门上川岛猕猴地方级自然保护区、江门台山曹峰山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年修改）及其他相关法律法规实施管理。 1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及黄陂坑水库、牛塘水库、红坎水库、矢山水库水源保护区一级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不涉及生态禁止类；不位于江门上川岛猕猴地方级自然保护区、江门台山曹峰山地方级自然保护区；不涉及水禁止类。	符合
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】积极发展海上风电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。 2-2.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土	本项目为滩涂养殖业，已取得滩涂养殖用地	符合

		地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。		
污染物排放管控		3-1.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 3-2.【水/综合类】上下川岛生活污水需全部纳入市政污水处理厂处理并达标排放，排放标准执行城镇污水处理厂一级A标准。	本项目不属于土壤禁止类；废润滑油等委托有资质单位接收和处理，管护人员生活污水经多级化粪池处理后定期清掏用作农肥，养殖尾水经多级生态滤池处理后达标排放，不会对区域海洋环境造成不利影响。	符合
环境风险防控		4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散；本项目不涉及土地用途变更。	符合
12、与《江门市生态环境保护十四五规划》符合性分析 根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》，强化海域污染治理。深化港口船舶污染联防联控，推动港口、船舶修造厂加快船舶含油污水、洗舱水、生活污水和垃圾等污染物接收、转运及处置设施建设。推进船舶污染防治设施设备配备和改造升级，确保船舶水污染物达标排放。开展渔港环境综合整治，推进渔港污染防治设施建设和升级改造，提高渔港污染防治监管水平。积极引导渔民减船转产和实施渔船更新改造项目，淘汰老旧渔船。优化海水养殖生产布局，鼓励发展深海养殖，严格管控海水养殖尾水排放，推行海水养殖尾水集中生态化治理。深化海洋垃圾污染防治，构建海岸垃圾清理保洁和海上环卫机制，开展海洋微塑料监测、评估。 本项目养殖方式为滩涂式养殖，不涉及用海占地，养殖尾水达标排放，对海洋环境污染小。因此，项目建设与《江门市生态环境保护十四五规划》相符合。				

二、建设内容

地理位置

江门市位于广东省中南部，珠江三角洲西部，地处北纬 21°27'至 22°51'，东经 111°59'至 113°15'之间。东邻佛山市顺德区、中山市、珠海市斗门区，西 接阳江市的阳东县、阳春市，北与新兴县、佛山市高明区、南海区相邻，南濒南海，毗邻港澳。全市总面积 9541k m²、其中海岛面积 235.17k m²，约占珠三角土地面积 41698k m²的 23%，约占全省陆地总面积的 5.32%。

台山市位于珠江三角洲西南部，地处粤港澳大湾区和海上丝绸之路重要节点，陆地总面积 3308.24 平方公里，现辖 16 个镇、1 个街道办事处，常住人口 90.77 万。台山素有“全国第一侨乡”“内外两个台山”之美誉，约 180 万台山籍乡亲旅居海外及港澳等 107 个国家和地区。

本项目用位于江门市台山市海宴镇丹堂村凌冲围，中心地理坐标为：东经 112°38'3.107"，北 纬 21°49'54.849"。四 至 坐 标 范 围：东 至 N21°50'2.923"E112°38'22.653"、西 至 N21°49'52.222"E112°37'44.861"、南 至 N21°49'41.897"E112°37'58.789"、北 至 N21°50'7.896"E112°38'15.021"。本项目地理位置图见附图 9。

项目组成及规模

1、项目组成及平面布置

本项目租赁江门市台山市海宴镇丹堂村场地进行建设，配套建设宿舍、尾水处理区域、仓库、办公区域等。区域主要建、构筑物经济技术指标见下表 2-1。

表 2-1 区域建、构筑物经济技术指标一览表

序号	名称	占地面积（m²）	层数	层高（m）	各层功能
1	养殖棚	200475			养殖全过程
2	仓库（活动板房）	600	1	3.7	原料储存
3	办公用房（活动板房）	400	1	3.7	日常办公
4	生活用房（活动板房）	300	1	3.7	员工值班
5	水处理区域	20000			蓄水池、消毒池等
6	其他配套	161965			厂内道路、停车、装卸
7	总面积	383740			

2、项目组成及工程内容

本项目由主体工程、配套工程、公用工程、环保工程等构成，其工程内容见下表 2-2。

表 2-2 本项目工程内容

项目	工程内容	建设内容
主体工程	养殖区域	建设200475平方米养殖大棚（单个297平方米，共计675个），内设养殖池，池体高度为0.8m，池底布设增氧管，配备风机全程增氧。

		水处理区域	总占地面积10000m ² ，配套沉淀池，多级生态滤池。	
辅助工程		办公用房	1座1层，占地面积：400m ²	
		生活用房	1座1层，占地面积：300m ²	
储运工程		原料仓库	1座1层，占地面积：600m ² ，用于存放：原辅材料	
		一般固废仓库	1座1层，占地面积50m ² ，用于存放：原辅料包装材料；缺氧死虾与冷冻室存储，作饲料外售；病死虾深埋消毒无害化处理；	
		危废仓库	1座1层，占地面积：50m ² 用于存放：废润滑油、废润滑油桶暂存于危废间，委托有资质单位处理。	
公辅工程		给水工程	养殖用水取自海水，新鲜水来自市政供水	
		排水工程	雨污分流，雨水进入附近地表水体；本项目养殖废水经净化处理后后达标排入深水湾；生活污水经“三级化粪池”处理后定期清掏用作农肥。	
		供电工程	年耗电250万kW·h，由市政电网提供	
		供暖及制冷工程	办公室、控制室、化验室等	
环保工程	废气	无组织废气	拟建项目废气主要为养殖过程废气、消毒废气、氧化池底废气，无组织排放	
	废水	生活污水	处理方式：经三级化粪池处理 去向：农林灌溉	
		养殖尾水	生活污水经三级化粪池预处理后排入沉淀池，地面冲洗废水排至沉淀池，地面冲洗废水养殖尾水经排水沟至沉淀池，经生态净化池处理达标后排入深水湾	
	噪声	设备噪声防治	选用低噪声设备，同时采用隔声、减振、距离衰减等措施。	
	固体废物	危险废物	拟建项目在厂区新建一座50m ² 的危废暂存间，废润滑油、废润滑油包装物暂存于危废间，委托有资质单位处理	
		一般工业固废	包装材料统一收集后交资源回收单位处理；缺氧死虾存储于冷冻室，外售作为饲料；病死虾深埋无害化处理。	
		生活垃圾	员工办公生活垃圾交由环卫部门处理。	

4、项目产品及生产规模

本项目主要从事南美白对虾的海水养殖，年产南美白对虾 675t。营运期的生产加工规模见下表 2-3。

表 2-3 本项目产品方案一览表

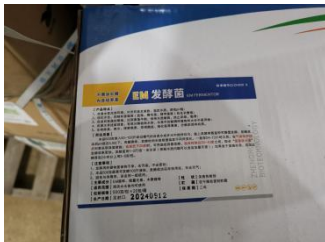
序号	产品名称	数量	单位	备注
1	南美白对虾	675	t/a	每年养殖两批次： 第一批每年 9 至 12 月，第二批次年 1 月至 4 月； 每批次养殖周期约 100 天； 成品虾 25-30 尾/500g。

5、主要原辅材料及成分情况

根据建设单位提供的资料，本项目生产过程中的主要原辅材料类型、消耗量、日常储存量等情况见下表 2-4。

表 2-4 本项目原辅材料的消耗情况表

序号	材料名称	单位	年使用数量	最大储存量	备注
1.	虾饲料	吨	800	10	育苗养殖过程使用；颗粒状 成分：鱼粉、豆粕、面粉、鲑鱼膏、虾壳粉、大豆、磷脂油、维生素 A、维生素 D ₃ 、维生素 E、硫酸锰、硫酸亚铁、硫酸锌、抗氧化剂、防霉剂；  袋装：20kg/件
2.	利生素	吨	30	3	调水改底使用；粉状 成分：复合微生物、天然吸附剂、活性生物菌；  袋装：1kg/袋
3.	氨基培藻液	吨	50	3	调水改底使用；液体 成分：氨基酸碳源、促藻因子、植物调节剂；

					 桶装：5L/桶
4.	EM 菌	吨	20	0.2	调水改底使用；黄色粉状 成分：EM 菌种、微量元素、木聚糖；  袋装：500g/包
5.	复合芽孢杆菌	吨	30	0.3	育苗养殖过程使用；颗粒状 成分：枯草芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌、粪肠球菌、酿酒酵母菌、麦饭石；  袋装：10kg/件
6.	增氧片	吨	5	1	池水消毒增氧；白色颗粒 成分：活性氧化剂、高硼酸钠、表面活性剂；  袋装：500g/包
7.	生石灰	吨	10	1	晒塘消毒；白色颗粒 成分：氧化钙；

					 袋装：20kg/件
8.	柴油	kg	60	/	应急发电用；散装，不设仓储，需用时外购。
9.	虾苗	万尾	4100	/	虾苗存活率约 90%
10.	塑料膜	吨	5	/	敷设池底，防止养殖水体渗漏； 敷设养棚架，用于养殖棚保温；

6、主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表 2-5。

表 2-5 本项目设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	对应工序
1	增氧机	2kw	组	40	养殖过程
2	发电机	120kw	台	1	应急发电
3	养殖棚	297m³×80cm	组	675	养殖过程

7、劳动定员与生产制度

1、劳动定员：本项目劳动定员数为 10 人。

2、工作制度：年工作 240 天，一天 8h。

8、公用配套工程

（1）供水：拟建项目用水主要为养殖用水、地面冲洗用水、生活用水等。生活用水由市政供水管网供给；养殖首次用水及每年定期更换的用水均由市政供水管网提供，养殖过程需海水定期补充，用水由 2 台 100m³/h 的泵从项目周边河涌（水来自深水湾海水）取水，取水量为 32076m³/a；

（2）排水：拟建项目采用雨污分流，拟建项目产生的废水主要包括养殖废水、地面清洗废水。养殖废水、地面冲洗废水排入处理系统处理后满足《水产养殖尾水排放标准》（DB44/2462-2024）表 2 海水养殖尾水排放限值，排入深水湾；生活污水经“三级化粪池”处理，泵送到附近地农地用于农林灌溉，实现资源化综合利用，不外排至附近自然水体；雨水经厂区应急泵泵入区域地表水体。

（3）供电：市政电网供电，本项目年耗电量为 250 万 kWh，本项目设置 1 台备用发电机。

(4) 供热及制冷：本项目办公室等所需供热及制冷有空调提供。

9、本项目水平衡

本项目用水主要为养殖用水、地面冲洗水、生活用水，厂区新鲜水由市政管网供应，新鲜水用水量为 64702m³/a，海水用量为 32076m³/a。

1) 员工生活给排水

本项目劳动定员为 10 人，厂区设休息室；根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）的相关规定，职工生活用水量参照表 2 农村居民（Ⅰ区）按 150L/（人·d）计，则项目消耗生活用水量约 360m³/a，污水排放量按给水量 90%计算，则项目排放生活污水量约 324m³/a。生活污水经“三级化粪池”处理后，泵送到附近地农地用于农林灌溉，实现资源化综合利用，不外排至附近自然水体。

2) 养殖用水

本项目属于对虾养殖项目，根据第三章工程分析可知，本项目标准养殖池的尺寸为 297m²，共计 675 个标准养殖池，养殖期间水深度为 0.8m，则首次养殖用水为：297*0.8*675=160380m³，根据工程经验，养殖过程中因蒸发等损失约 20%，养殖过程正常不需要进行更换，每年对产量底下的池塘进行换水或养殖过程中出现大规模病虾、死虾的池塘换水，综合估算约占养殖用水的 15~20%（本次按 20%计算），则本项目养殖尾水产生量为 32076m³/a，将养殖尾水引入多级生态滤池净化处理后，处理后的水量约为处理量的 90%，即 28868.4m³/a，满足《水产养殖尾水排放标准》（DB44/2462-2024）表 2 海水养殖尾水排放限值要求后排入深水湾。

3) 养殖用补水

根据上述分析可知，养殖过程中因蒸发等损失约 20%，养殖补水来自周边海水，则补充水量为 32076m³/a。

4) 地面冲洗水

根据业主提供资料，拟建项目地面冲洗水约为 100m³/a，其中 10%损失，则地面冲洗水排水量为 90m³/a。

拟建项目用排水情况见下表：

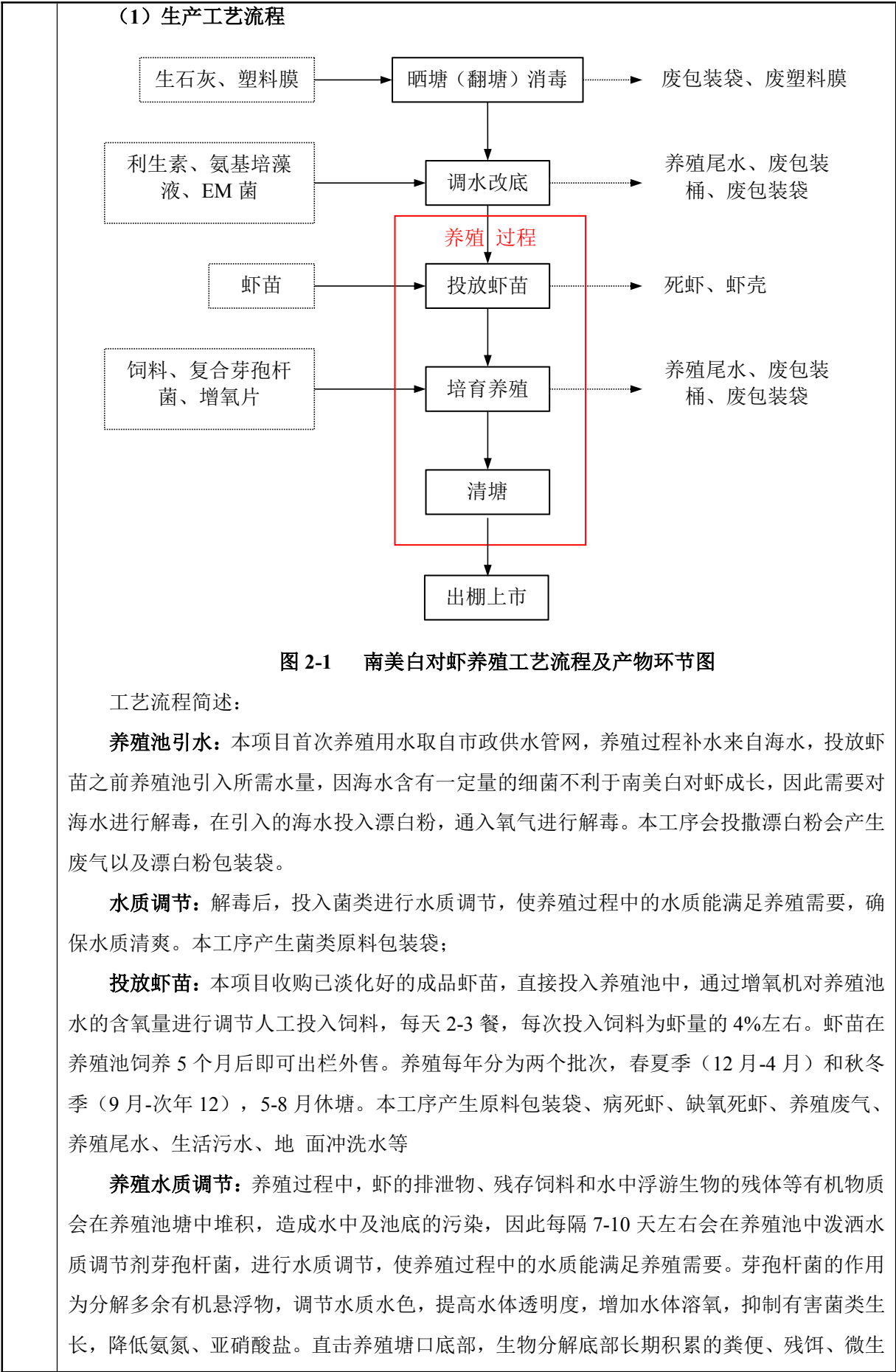
表 2-6 拟建项目新鲜水用水情况一览表（单位：m³/a）

序号	用水项目	用水量	损失量	废水产生量
1	地面冲洗用水	100	10	90
2	生活用水	360	45	324
3	养殖用水	32076	3207.6	28868.4
4	合计	32536	3262.6	29282.4

表 2-7 拟建项目海水用水情况一览表（m³/a）

序号	用水项目	用水量	损失量	废水产生量
1	养殖补水	32076	32076	0
2	合计	32076	32076	0

10、生产工艺及主要产污环节



物尸体，确保水质清爽。本工序产生菌类包装袋； 清塘：虾塘于每季收获后，池底积累大量的污泥、粪便、残饵、动物尸体及植物碎屑等有机物，是造成虾塘老化、水质败坏并诱发虾病的重要原因。因此，在放养前必须彻底加以清除。一般用人工或机械方式铲除表面淤泥，此过程会产生一般固废污泥、抛洒生石灰会产生废气； 污水处理：每年 5-8 月的休塘时间，会将分批将养殖水抽入生态沉淀净化池中，然后通过生物净化作用，让水质净化，并投入漂白粉进行消毒，每次投加量约为 50kg，经过净化作用，水质稳定后，净化水抽入养殖池并加入井水进行新一轮养殖，第二轮养殖结束后养殖尾水进入“三池三槽”生态处理工艺净化处理，净化完成后净化水满足《水产养殖尾水排放标准》（DB44/2462-2024）表 2 海水养殖尾水排放限值后排入深水湾。				
表 2-8 本项目产污环节一览表				
序号	类别	产污环节	主要污染因子	处理措施
1	废水	养殖尾水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷等	“三池三槽”生态处理工艺净化处理后排入深水湾
		地面清洗废水	COD、SS	
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、总磷等	三级化粪池，定期清掏用作农肥
2	废气	消毒过程	颗粒物	无组织排放
		养殖过程	臭气	
		养殖塘整理	颗粒物	
		柴油发电机	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	
3	噪声	生产设备、废气处理设备等	噪声	减震
4	固体废物	原辅材料	废包装材料	统一回收后外售
		养殖	病死虾	深埋、消毒
		捕捞	缺氧死虾	做饲料外售
		职工生活	生活垃圾	环卫部门定期清理
		机械润滑	废润滑油	委托有资质单位处理
		机械维护	废油桶	

总平面及现场布置	1、总平面布置原则 (1)、符合工艺流程，物料流向顺畅。 (2)、满足生产需要，符合防火、安全、卫生要求，便于生产管理。 (3)、考虑主导风向，合理布置养殖区域、仓库、尾水处理的相互影响。 2、合理性布置 厂区分布主要有项目规划建设三大区域：养殖区、配套区域、尾水处理区。项目厂区平面布置分区明显，将养殖区、配套区域、尾水处理区科学合理布置，养殖工序衔接顺畅。 3、平面布置合理性分析 (1) 项目设有养殖池 675 个，蓄水沉淀池 2 个，生物滤池 1 个，消毒池 1 个及办公室、仓库、冷冻室等。蓄水沉淀池紧邻消毒池、养殖池，方便虾塘及时补充新水，各生产环节连接紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，减少物料流失，此外，各配套用房的设置符合生产工艺流程顺序，提高生产效率。 (2) 本项目所在为台山市海宴镇丹堂村凌冲围，四至均为山林地。外部交通运输条件便利，地理位置比较优越。 (3) 厂区不靠近人员密集区，周围无高大建筑物，自然通风良好。经以上分析可知，拟建项目厂区平面布置基本考虑了厂区内生产、生活环境，布局紧凑。因此，从方便生产、安全管理、保护环境角度考虑，布局比较合理。 平面布置见附图 10。
施工方案	1、施工工艺流程 拟在项目建设地点搭建生产车间、库房等，施工过程主要包括土建施工、装修，设备安装，调试、验收，交付使用。 本项目施工期工艺流程及产污环节见图 2-2。 <pre> graph TD A[场地清理] --> B[土建施工、装修] B --> C[新设备安装] C --> D[调试、验收] D --> E[交付使用] subgraph Construction_Phase [] A B C D end Construction_Phase -.-> F[粉尘、施工废水、噪声、废渣] </pre> 图 2-2 本项目施工期工艺流程图 1、废气：主要是在工程施工过程中涉及到的地基挖掘及回填、弃土堆存、建筑材料运

	输及装卸等过程产生的粉尘。 2、废水：主要是在建设施工过程中产生的施工人员产生的生活污水、施工过程中的车辆清洗水等。 3、噪声：主要是施工过程中装载机、推土机、挖掘机、运输车辆等运行时产生的噪声。 4、固废：主要是在施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	(一) 主体功能区规划和生态功能区划情况 1、《广东省海洋主体功能区规划》 《广东省海洋主体功能区规划》(2017)确定了广东省海洋主体功能区,包括优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发4类,本项目位于优先开发区域。 广东省海洋优先开发区域是国家级海洋优化开发区域之一,是指在沿海经济社会发展中能支撑并带动全国海洋经济发展,体现国家竞争力,优先进行开发的海域。功能定位为:海洋强国的战略支点、海洋功能强省建设重要引擎,国家海洋经济竞争力核心区、海洋科技产业创新中心、全国海洋生态文件建设示范区。 2、《广东省海洋功能区划(2011-2020年)》 根据《广东省海洋功能区划(2011-2020年)》,项目所在海域的海洋功能区为川山群岛农渔业区。项目周边海域海洋功能区有广海湾保留区、广海湾工业与城镇用海区、湛江-珠海近海农渔业区。 3、生态环境功能区划 根据《广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)》(粤府[2006]35号),项目周边的近岸海域生态分级控制图见附图11。根据近岸海域生态分级控制图,本项目周边近岸海域属于集约利用区。广东省近岸海域集约利用区总面积约1353km²,占全省近岸海域面积的19.3%,包括工业发展区、排污区、航运发展区、经济开发和围垦区等区域。 近岸海域集约利用区内要严格按照近岸海域功能区的范围和功能定位进行有序开发,合理控制围海造地,科学调整工业产业结构和规模,加强治污力度,避免开发建设对周围海域环境产生严重影响。 4、海洋渔业资源保护区 根据《中国海洋渔业水域图(第一批)》(农业部第189号公告)中的南海国家级及省级保护区分布示意图(见附图12)和南海北部幼鱼繁育场保护区示意图(见附图13),本项目所处海域为黄花鱼幼鱼保护区、南海北部幼鱼繁育场保护区。 5、环境空气功能区划 本工程位于广东省江门市台山市海宴镇丹堂村凌冲围,根据《江门市环境保护规划(2006-2020)》,环境空气质量执行《环境空气质量标准(GB3095-2012)》及其2018年修改单中的二级标准。 6、声环境功能区划 本工程位于广东省江门市台山市海宴镇丹堂村凌冲围,根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》(江环[2019]378号),本项目参照执行《声环境质量标准》
--------	--

(GB3096-2008) 中的 2 类标准: 昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$; 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

(二) 项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、海洋环境、声环境等)

1、气候概况

项目所在区域位于广东省台山市, 地处北回归线以南, 南海北部的广东沿海, 属于典型的亚热带季风气候区, 夏季盛吹南风, 冬季盛吹北风, 受海洋天气影响显著, 夏季不酷热, 冬季不严寒, 气候温和, 雨量充沛, 日照充足, 热量丰富。

根据台山市气象站 1995-2014 年近 20 年的气象统计资料, 该区域特征如下:

(1) 气温

台山市多年平均气温为 22.6°C , 历年极端最高气温为 38.3°C (出现于 2005 年 7 月 19 日), 历年极端最低气温为 2°C (出现于 1999 年 12 月 23 日)。

(2) 降水

台山市地处南亚热带, 雨量充沛, 降水量年内平均分配不均匀, 年际变化大。多年平均降雨量为 1972.7mm , 年平均降水日数为 138.6 天, 年最大降雨量为 2786.8mm (出现时间为 2001 年), 年最小降雨量 1194.0mm (出现时间为 2007 年)。

(3) 雾

台山市以平流雾为主, 也有锋面雾, 雾日很少, 主要出现在冬、春季 (12 月至翌年 4 月), 夏季及秋季没有雾。年平均雾日为 11.8 天。雾日数的年际变化较大, 年最多雾日数为 39 天 (发生在 1969 年), 年最少为 2 天 (发生在 1973 年)。

(4) 风

多年平均风速为 2.2m/s , 多年最大风速为 19.2m/s (ENE 向, 出现于 2012 年 7 月 14 日)。近 5 年平均风速为 2.22m/s 。累年各月平均风速、平均气温见表 3-1, 累年各风向平均风速和频率见下表, 风向玫瑰图见下图。

表 3-1 台山累年各月平均风速 (m/s)、平均气温 ($^{\circ}\text{C}$)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
风速	2.6	2.4	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	1.8	2.1	2.3	2.6
气温	15.9	18.8	22.9	26.1	27.9	28.6	28.3	27.2	24.8	20.5	15.8

表 3-2 台山累年各风向平均风速 (m/s)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE
风速 (m/s)	2.8	2.9	2.4	2.0	1.7	1.8	1.6	1.7
风向	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
风速 (m/s)	2.1	1.7	1.6	1.2	1.2	1.4	1.6	2.2

表 3-3 台山累年各风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE
全年	14.9	14.7	5.2	3.3	2.8	2.9	3.5	6.3
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
全年	6.1	3.4	1.6	1.7	2.3	3.8	6.8	11.2

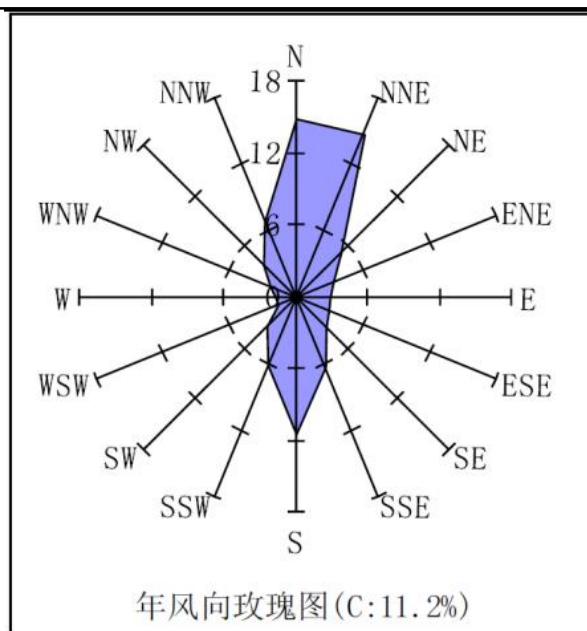


图 3-1 台山气象站风向玫瑰图（统计年限：1995-2014 年）

2、自然灾害

工程海区地处华南暴雨中心，年降雨量大且集中，因而洪涝较多；由于地处南海，热带气旋较多，年均影响达 2-3 个。本海域海洋灾害主要有热带气旋、风暴潮等。

（1）热带气旋

依据闸坡海洋站统计资料，台风（现统称热带气旋）是该区域最大的灾害性天气之一，往往给人民生命财产和工农业生产带来极大危害。但它又是夏秋季节主要的降水来源，对农业用水又是有利的。据统计，每年影响该区域的台风约 3 次，最多年份 7 次，最少年份 0 次。从月份分布来看 6~10 月是台风主要影响期，此期间影响该区域的台风是全年总数的 90% 以上，其中 8~9 月最多，占 50% 以上，尤其是 7 月下旬、8 月中旬、9 月上旬最密。

下川岛海域在强度较大的台风影响下，可诱导大幅度台风增水。根据闸坡海洋站 1984-2004 年台风增水资料统计，导致增水 0.50m 以上的台风风暴潮有 27 次；平均每年 1.29 次，以 7 月最多。

（2）风暴潮

根据 1992~2009 年资料统计，闸坡站热带气旋增水次数，50cm 以上增水一般每年 2 次，热带气旋增水一般出现于 4~10 月，但以 7~9 月比较多见，其中 9 月是出现热带气旋增水最多的月份。1992~2009 年最大增水 198cm，出现于 2008 年 9 月 24 日，是 0814 号强台风黑格比影响所致。闸坡站暴潮警戒水位 415cm（从潮高基准面起算）。1992~2009 年有 6 次受台风影响，最高潮位超过警戒水位，造成风暴潮灾害。分别出现于 1996 年 9 月 9 日，1997 年 8 月 22 日，2001 年 7 月 6 日，2003 年 7 月 24 日，2007 年 10 月 2 日，2008 年 9 月 24 日。根据烽火角站 1990-2004 年资料分析，平均暴风增水为 1.16m，最大增水达 3.01m。

3、工程地质及地形地貌

下川岛隶属于中国广东省江门市台山市川岛镇，位于珠江口西侧，地处台山市的西南部，镇内的地形是两头小，中间大，东西宽 12 多公里，南北长约 23 公里，总面积 98.685 平方公里。

下川岛位于上川岛西侧 6 海里处，距山咀港 15 公里，山咀港距台山市区 50 公里，镇的四周海面有茫洲、坪洲、水壳洲、山猪洲、王府洲、黄猺洲、鹰洲、花洲、扫杆洲、琵琶洲、黄埕洲、观鱼洲、笔架洲、牛特洲等 14 个小岛洲，海岸线长 187 海里，年平均气温达 23℃。

下川岛属热带季风气候，自然生态资源丰富，被誉为南海明珠；耕地面积 9710 亩，其中水田 7720 亩，粮食自给有余，是一个半渔半农的海岛镇；1998 年全镇社会总收入 3.6 亿多元，水产品 52898 吨，人均收入 4800 多元。

下川岛地理位置优越，与珠海东南区诸岛一起共处珠海三角洲，东望珠海经济特区、香港和澳门，距珠海西区 12 海里，距香港、澳门分别 87 海里和 58 海里，距国际航道 12 海里，紧靠中国和东南亚各国海上通道，西至中国的湛江和海南岛，北距台山市最近点 4 海里。

4、海洋资源概况

（1）旅游资源

台山市毗邻珠江三角洲和港澳地区，位于穗港澳大三角旅游区的西侧边缘，旅游区位优势。

“戏沙踏浪游碧海，漂流探险泡温泉”，这是台山旅游资源的真实写照。南中国最浪漫的海岛——川岛，以水清沙白椰风海韵而闻名；温泉水质优良，董必武副主席曾慕名亲历沐浴，至 2013 年底，已开发喜运来、富都、康桥三个不同主题的温泉景区；北峰山国家森林公园，山势奇、险、峻、秀，有省级保护稀有动植物上百种；北峰山、凤凰峡、猛虎峡三大漂流景区各具特色；赤溪半岛的黑沙湾、金沙湾相映成趣；北陡浪琴湾“海上石林”令人称奇；海侨东南亚民俗风情园，因集居 13 个国家和地区的归侨而被称为“小小联合国”，异国风情的歌舞和风味小吃让人流连忘返。另外还有西方来华第一传教人圣·方济各纪念墓园，有香港歌星陈百强纪念馆，有融合中西文化建筑艺术的碉楼、洋楼等侨乡人文景观。形成“滨海度假、温泉养生、漂流探险、侨乡文化、特色美食”等 5 大特色，旅游产品呈多样化和特色化。

（2）矿产资源

台山市发现的矿物有金属矿和非金属矿两大类，以非金属矿为主，主要有花岗岩、石灰石、高岭土、绿柱石、水晶石、硅砂、钾长石、黄玉和煤；金属矿主要有金、银、铜、锡、铅、锑和铌钽等；稀土金属有稀土矿。建材矿产有石灰石、花岗岩和石英砂。此外，还有煤、地热和矿泉水等矿产。已探明有一定储量的矿藏产地 80 处，其中大型矿藏产地，其中

大型矿藏产地 2 处，中型矿藏产地 7 处，小型矿藏产地 71 处。

(3) 水资源

根据《2020 年台山市水资源公报》，台山市地处广东省、珠江三角洲西南部，全境位于东经 112°18'~113°37'，北纬 21°34'~22°27'之间，属亚热带海洋性季风气候区。全市东邻珠海特区，北靠江门新会区，西连开平、恩平、阳江三市，南临南海，毗邻港澳。境内水系发达、河流纵横，主要河流有珠江三角洲水系的潭江及其-级支流新昌水、公益水、白沙水，粤西沿海诸小河的大隆洞河、那扶河等。根据《广东省水资源分区》，全市国土面积 3286km²，水资源分区计算面积 3165km²，其中西北江三角洲水系面积为 957km²，粤西沿海诸小河水系面积为 2208km²。

2020 年，全市平均降雨量 1974.1mm，折合年降雨总量 62.48 亿 m³，较常年减少了 11.8%，属偏枯水年份。全市水资源总量 41.39 亿 m³，较上年减少 22.8%，较常年减少 6.3%。其中全市地表水资源量 41.30 亿 m³，折合年径流深 1304.9mm；地下水资源量 6.75 亿 m³，较常年减少了 13.7%。2020 年全市 12 宗大中型水库年末蓄水总量 26757.1 万 m³，与上年相比减少 1552.9 万 m³，减幅 5.5%。全市供水总量为 6.4776 亿 m³，较上年减少了 7.3%，较常年减少了 4.9%。地表水源供水量为 6.4563 亿 m³，占供水总量的 99.7%，地下水源供水量为 0.0187 亿 m³，占供水量的 0.3%；用水总量 6.4776 亿 m³，其中生产用水 5.9722 亿 m³，占用水总量的 92.2%。全市用水消耗总量 2.8402 亿 m³，综合耗水率为 43.8%。

(4) 海洋资源

台山市位于珠江三角洲西南部，南临南海，距香港 87 海里，距澳门 48 海里，向南距国际主航道 12 海里。根据《台山市海洋功能区划》（2013-2020 年）和《江门市海岛保护规划》，台山领海基线以内海域面积约 2717 平方千米，沿海海岸线长约 306 千米，岛岸线长约 391 千米，大小岛屿 557 个，其中无居民海岛 552 个，有居民海岛 5 个。面积大于 500 平方米的岛屿有 126 个，海岛总面积约 248 平方千米，上川岛面积 137.15 平方千米，为全省第二大岛；下川岛面积 81.07 平方千米，为全省第六大岛。海（港）湾 119 个，三大渔港分别为沙堤渔港、横山渔港和广海渔港，沿海 30 多千米长的深水岸段中有上川围夹、下川王府洲万吨级以上的优良港池。台山市海洋生物种类繁多，主要经济鱼、虾、蟹、贝类达 100 多种。海水养殖资源丰富，20 米等深浅海面积 21 万公顷，滩涂面积 1.3 万公顷。有滨海砂矿资源、旅游资源和潮汐能、波浪能、风能等海洋再生资源。

(5) 港口、航道资源

台山市位于江门市中南部，西北与江门市区、恩平、开平接壤，东邻新会，北依潭江，南临南海，形似沿海半岛。全市总面积 3286km²，2019 年末常住人口 95.39 万，华侨、港澳同胞达 130 万人。海（岛）岸线长 587km，大小岛屿 95 个，有丰富的海洋资源和土地资源，具有建设大型深水海港，发展远洋运输的优越条件。

	台山港区有内河作业区和沿海作业区两类。内河作业区主要建在台山市北面潭江公益大桥南端河岸。根据统计资料台山港区现有码头泊位共 35 个，其中 1000 吨级以上泊位 8 个；包括集装箱、客运、煤炭、石油及陆岛运输码头泊位等，年货运综合通过能力为 1166 万吨（包括台山电厂煤码头吞吐能力 1000 万吨），客运通过能力为 103 万人次。2004 年交通部门统计完成货物吞吐量 69.67 万吨，其中集装箱 41.65 万吨，客运量 41 万人次（含港澳 2.56 万人次）。台山港区内码头泊位设计吞吐能力共 1166 万吨，其构成为：煤炭 1015.5 万吨，石油 2 万吨，集装箱 3.75 万 TEU，其它货种 118.5 万吨，客运吞吐能力 103 万人次（港澳航线和陆岛运输）。 公益作业区：为台山港区中最大的内河货运作业区，位于台山市北部公益桥南端桥脚，距台城 20km，水陆交通方便。沿潭江出银洲湖可通珠江三角洲及港澳地区，到香港 123km，澳门 100km。港区 93 年建成投产，现有泊位 4 个，最大靠泊能力 1000 吨级，陆域仓库 2964m²，堆场 28000m²，配有 50t 桅杆起重机和 47 吨集装箱起重机各 1 台，其它装卸机械共 12 台。设计通过能力 60 万吨，2004 年完成货物吞吐量 68.12 万吨，其中集装箱 30.69 万吨。货类主要为集装箱、钢铁、有色金属等，进出地多为港澳地区。公益作业区所处位置陆域宽阔，可利用岸线较长，作业区有较大的发展空间。 广海作业区：广海（一期）有限公司码头，位于广海湾内烽火角水闸下游，建有 3 个泊位（2 个客运和 1 个货运泊位）。码头在 1988 年建成投入使用，设计吞吐量为 20 万人次和 30 万吨，最大靠泊 1000 吨级船舶，但近年周边围垦造地、海洋养殖、以及淤泥沉积等，导致航道淤积严重，码头基本停用。1996 年已将客运泊位迁建到公益作业区（下游），吞吐能力为 10 万人次，开通港澳航班，与此同时，货运亦暂迁到公益作业区，远期的沿海大宗货物将迁移到广海渔塘作业区。 （6）中华白海豚省级自然保护区 广东江门中华白海豚省级自然保护区位于台山市大襟岛附近海域，海域面积 107.48 平方公里，具有优良的水质和丰富的海洋生物群落，吸引包括婴年期、幼年期、少年期、青年期、壮年期和老年期的全部 6 个年龄阶段的 200 多头中华白海豚在此觅食、嬉戏。科考表明，该海域是中国目前已知的第二大中华白海豚分布区域。 中华白海豚正式学名为印度太平洋驼背豚，属于鲸豚类的海豚科，在 1988 年国务院颁布的《国家重点保护野生动物名录》中，被列为国家一级重点保护水生野生动物，也是中国海洋鲸豚中惟一的国家一级保护野生动物。为了更好地保护中华白海豚及其栖息地的生态环境，2003 年 12 月 13 日，江门市人民政府批准在该海域建立市级自然保护区；2007 年 1 月 25 日，广东省人民政府批准该保护区晋升为省级自然保护区；2008 年 1 月 21 日，该保护区被列入省人大自然保护区议案建设规划；同年 7 月 10 日，广东省机构编制委员会办公室批准成立江门中华白海豚省级自然保护区管理处，为副处级事业单位，负责该保护区的具体管护工作。2011 年 10 月 1 日，江门市政府常务会议审议通过的《江门市中华白海豚自然保护区管理办法》正式实施。
--	---

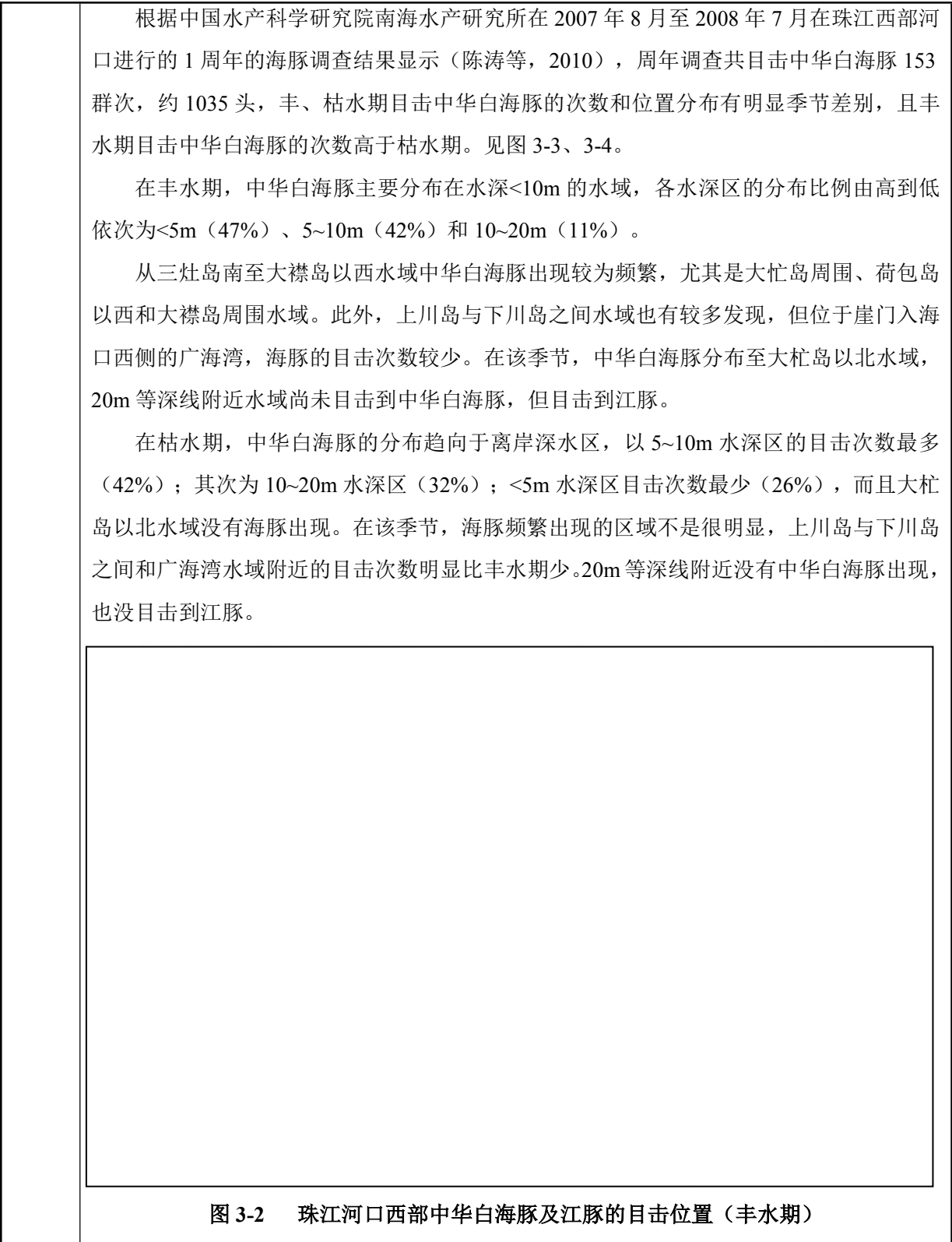


	图 3-3 珠江河口西部中华白海豚及江豚的目击位置（枯水期） 根据吴嘉怡等，2020 年在《珠江口海域中华白海豚（<i>Sousa chinensis</i>）紧急保护行动 2020》中，基于对所有可用数据，观测和专家评估，设置珠江口海域的中国白海豚的指定和拟议白海豚保护区。通过此次调查，白海豚主要栖息地及活动区域分布情况如图 3-7 所示。大小襟岛区域内白海豚经常出现，且经常出现有觅食和育幼行为；川岛海域偶尔发现白海豚，偶尔有觅食行为。
--	--

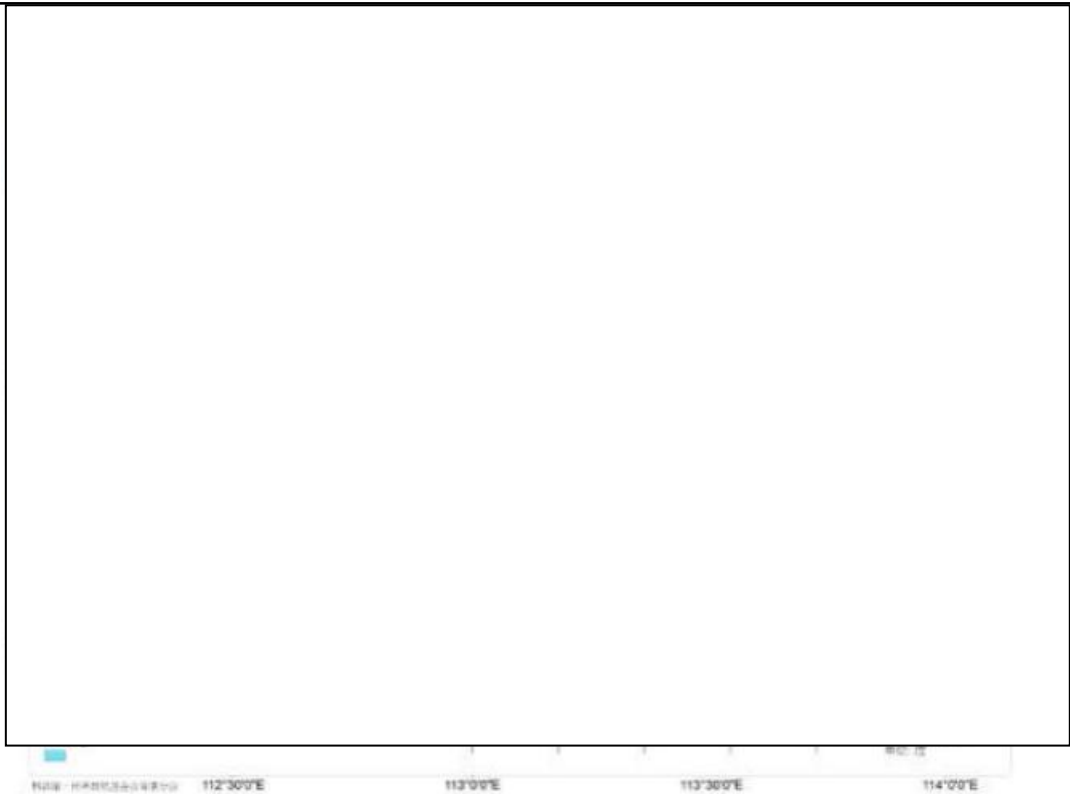


图 3-4 白海豚主要栖息地及活动区域分布图

（7）渔业资源

根据《广东省农业农村统计年鉴》（2019），江门水产品总产量 765695 吨，其中海洋捕捞（包括外海）90352 吨、海水养殖 219120 吨、淡水捕捞 11902 吨、淡水养殖 447213 吨，渔业经济总产值 1975277.15 万元，其中水产品产值 1434348.25 万元。

台山市渔业捕捞主要集中在广东沿海和南海海域渔场（包括西沙、中沙和南沙海域），海洋捕捞渔船主要分布在广海渔港、沙堤渔港、横山渔港及都斛东滘、赤溪冲口等渔区，渔业捕捞基本以一户（家庭）一船为单位生产经营。捕捞水产品种类丰富，主要有黄鱼、青蟹、海虾、濑尿虾、鱿鱼、凤尾鱼、池鱼、杜仲、带鱼、龙吐、或鱼、鲛鱼、马友等。

5、海洋环境质量现状调查与分析

（1）海洋水文动力环境调查

国家海洋局汕尾海洋监测中心站于 2023 年 8 月 24 日 13 时~27 日 13 时（大潮期）在上下川岛附近海域开展了 4 个站位的周日海流连续观测（位置见图 3-5）。其中 CL1 站观测时间为 26 日 11 时~27 日 13 时，CL2、CL3 和 CL4 站的观测时间为 24 日 11 时~25 日 13 时。图 3-6 为本次海流观测时段内的台山海洋站的潮位过程图。本节主要利用本次观测资料分析项目附近海域的海流情况。

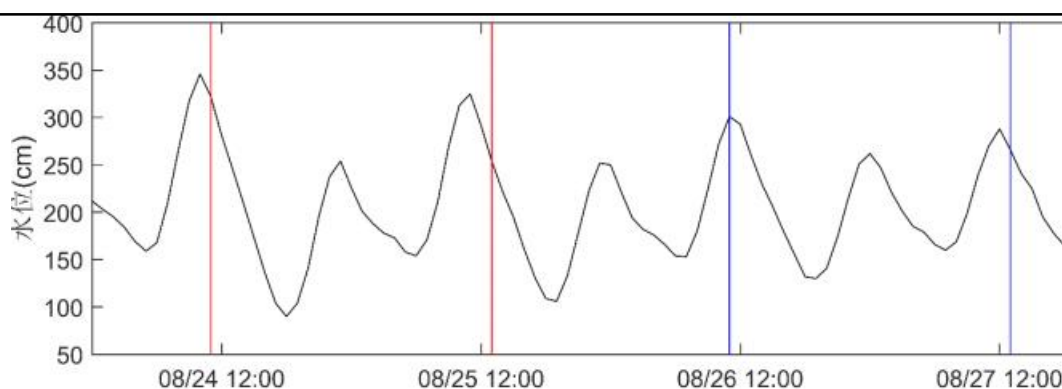


图 3-5 2023 年 8 月 24 日~8 月 27 日台山海洋站潮位过程(其中红线之间时段为 24 日 11 时~25 日 13 时, 蓝线之间时段为 26 日 11 时~27 日 13 时)

海流:

图表结果显示: 广海湾西部海域的 CL1 站表中底各层涨潮流以西北向流为主, 落潮流主要为东北向, 涨潮流最大流速和涨潮时间都大于落潮流; 上下川岛之间的 CL2 站各层涨潮流以东北向为主, 落潮流主要为南向, 总体呈现出旋转流特征; 上川岛东侧的 CL3 站涨潮流为东北向, 落潮流为西南向, 往复流特征明显, 且涨潮最大流速大于落潮流速, 表现为明显的涨潮优势; 三峡口的 CL4 站同样表现为往复流特征, 涨潮流为西北向, 落潮流为东南向, 涨潮流速大于落潮流速。

由于峡口效应, CL2 和 CL4 站的流速较大, 其中 CL2 站最大涨潮流速为 33cm, 最大落潮流速为 60cm; CL4 站的最大涨潮流速为 60cm, 最大落潮流速为 52cm; CL1 站和 CL3 站的最大涨潮流速和落潮流速均小于 30cm。

涨潮时, CL3 和 CL4 站的垂向流速差异较大, 分别为 9cm 和 10cm, 其他两站垂向基本无差异; 落潮时, CL3 和 CL4 的垂向流速差异分别为 8cm 和 12cm, CL1 站位 9cm, CL2 站位差异。四个站位的流向在垂向方向上变化不大。

表 3-4 实测涨落潮最大流速和流向统计结果

站点	层次	涨潮时间	涨潮		落潮时间	落潮	
			流速 (cm/s)	流向 (°)		流速 (cm/s)	流向 (°)
CL1	表	27 日 9 时	29	301	26 日 15 时	16	52
	中	27 日 10 时	28	303	26 日 15 时	25	93
	底	27 日 10 时	27	282	26 日 15 时	21	81
CL2	表	25 日 8 时	33	57	24 日 11 时	58	178
	中	--	--	--	--	--	--
	底	25 日 8 时	33	38	24 日 11 时	60	181
CL3	表	24 日 19 时	26	74	24 日 12 时	18	238
	中	24 日 21 时	17	63	25 日 4 时	10	237
	底	24 日 23 时	25	61	25 日 11 时	13	203
CL4	表	24 日 20 时	60	319	25 日 13 时	52	120
	中	25 日 9 时	50	325	24 日 16 时	47	124
	底	25 日 9 时	60	318	25 日 12 时	40	124

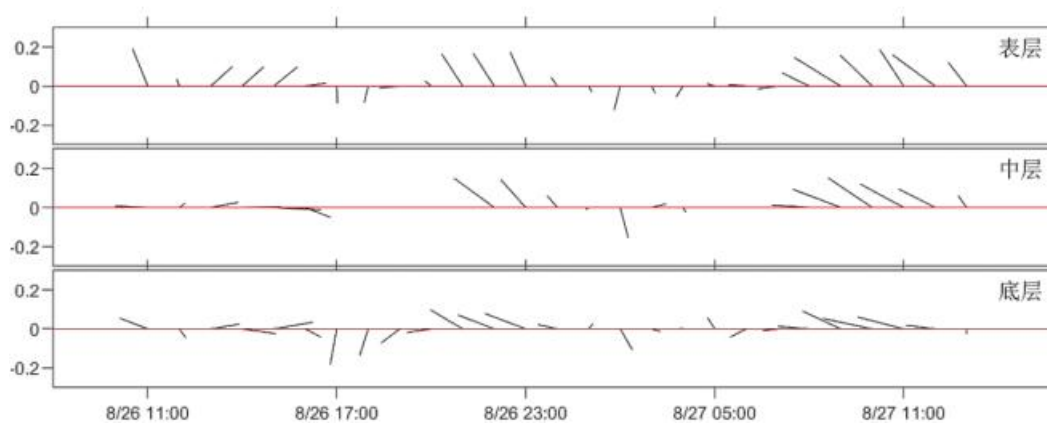


图 3-6 CL1 站各层周日海流矢量

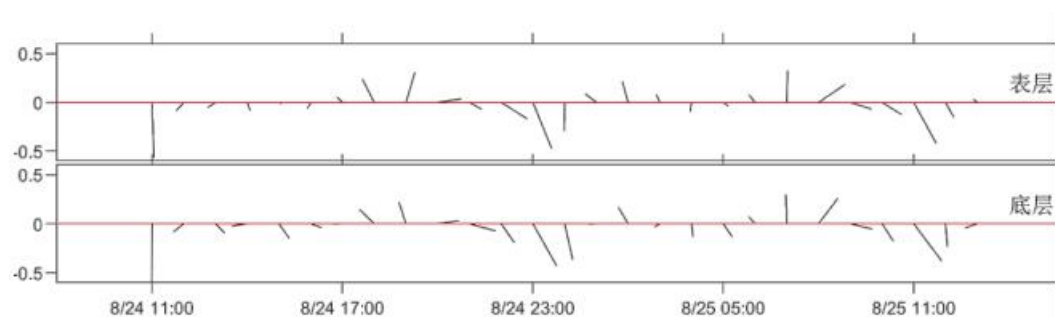


图 3-7 CL2 站各层周日海流矢量

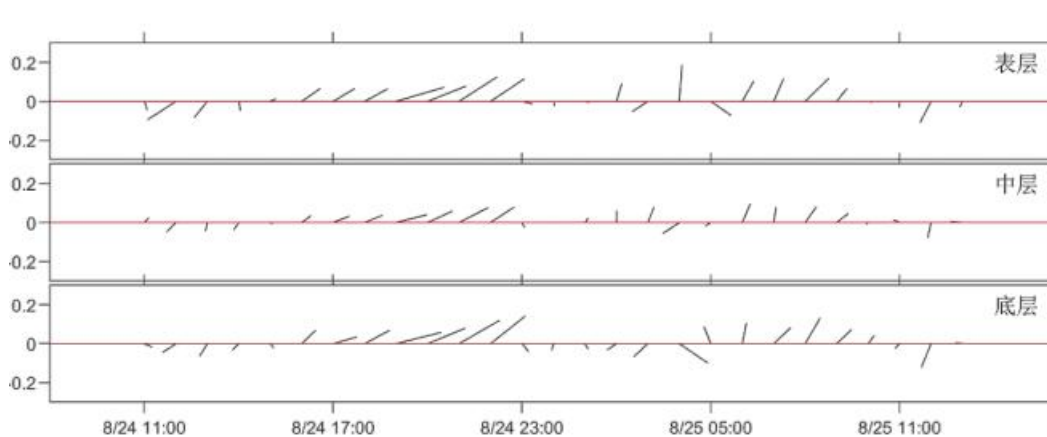


图 3-8 CL3 站各层周日海流矢量

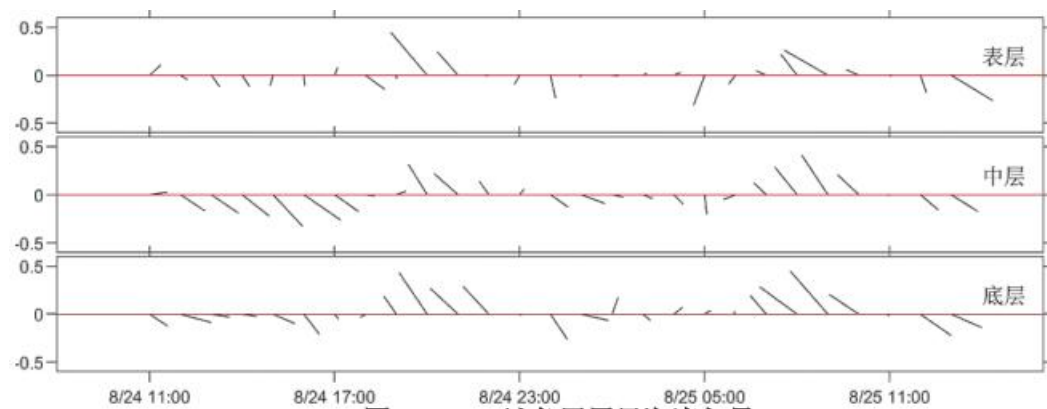


图 3-9 CL4 站各层周日海流矢量

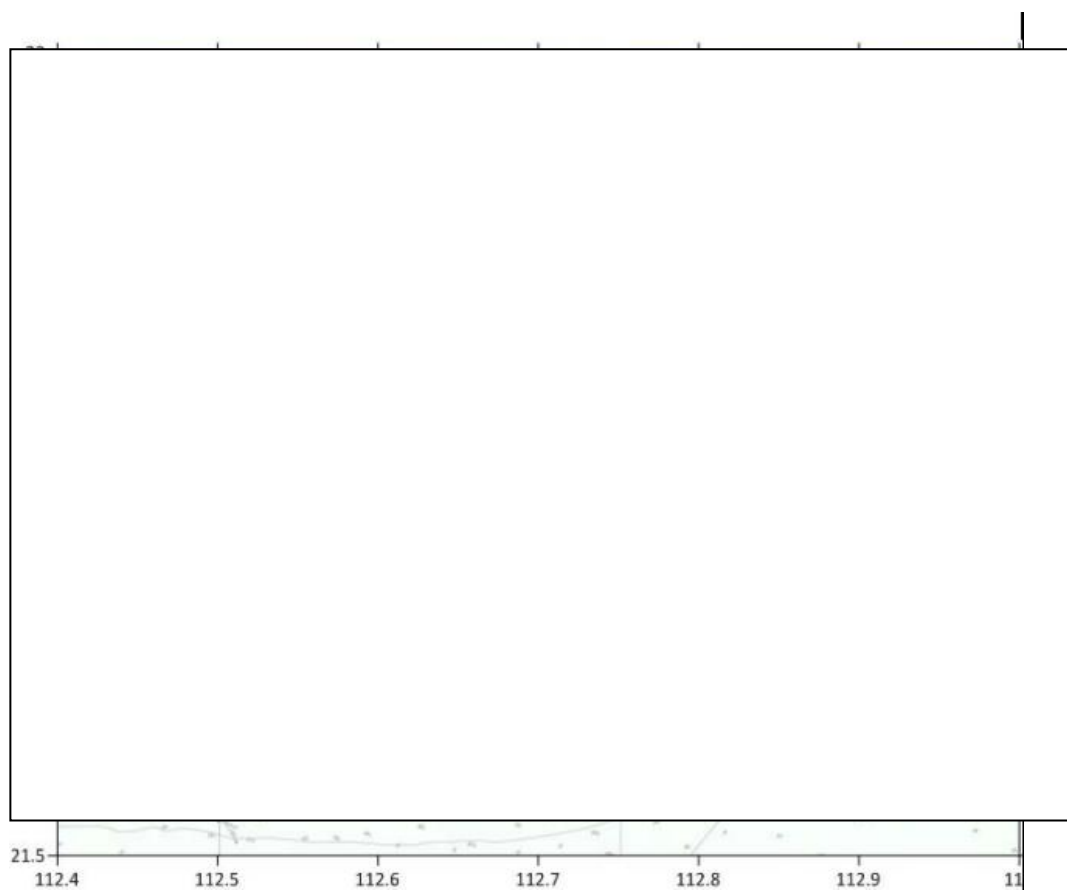


图 3-10 各站垂向平均海流玫瑰图

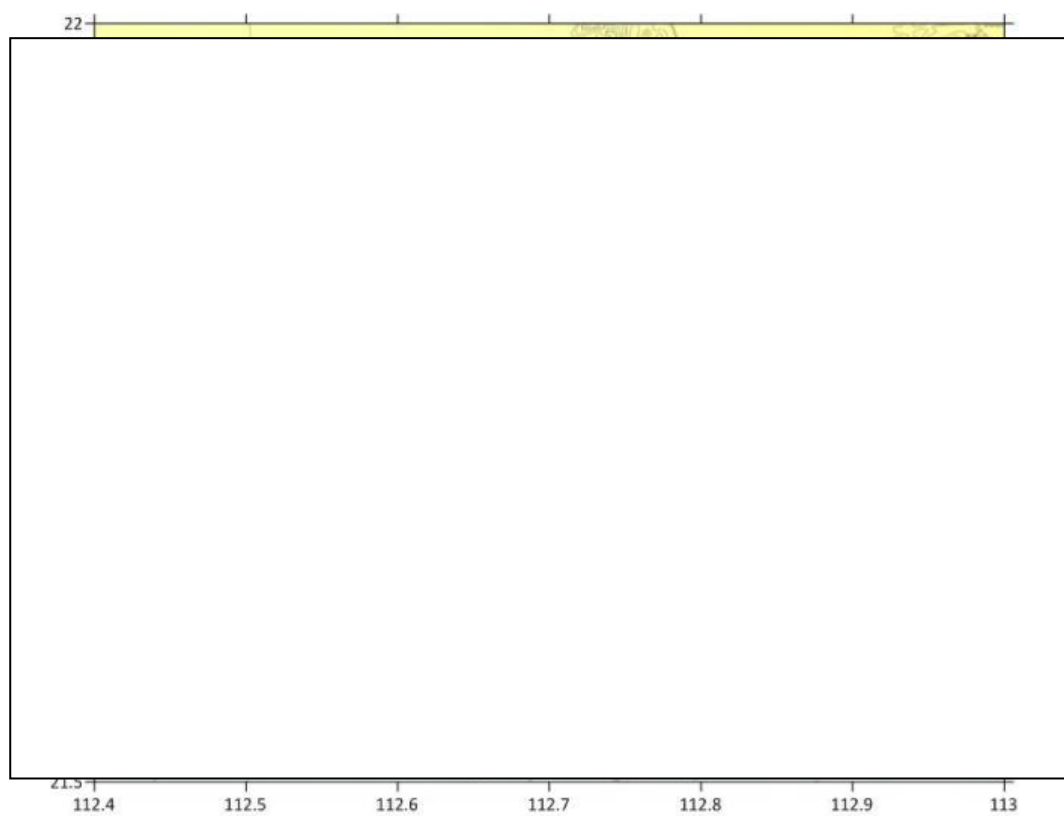


图 3-11 各站表层海流玫瑰图

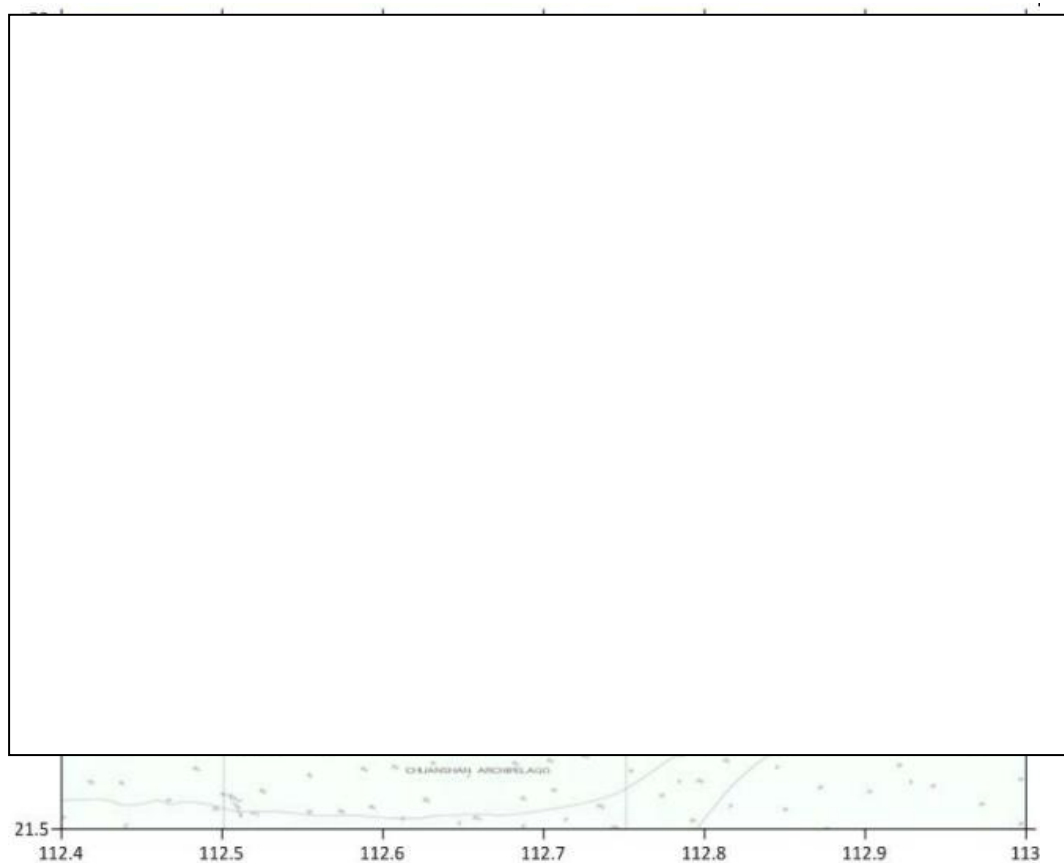


图 3-12 各站中层海流玫瑰图

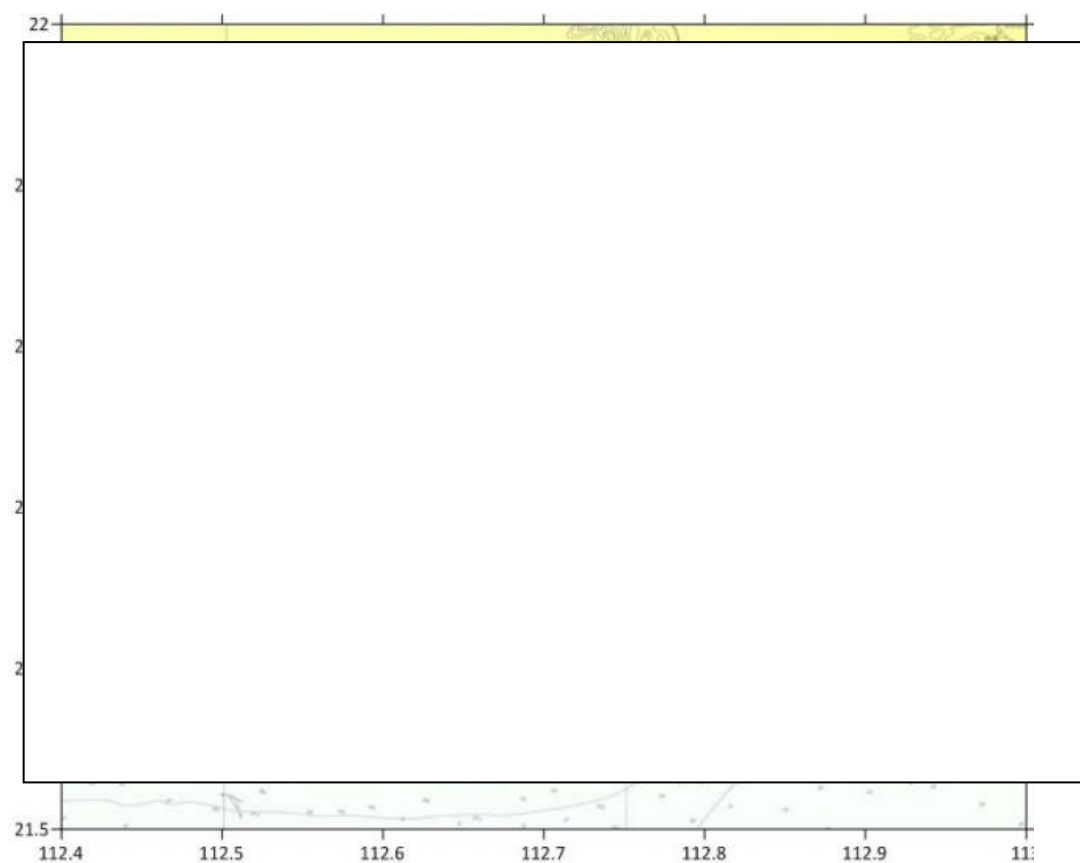


图 3-13 各底层海流玫瑰图

余流：

余流主要是由热盐效应、风和地形等因素引起的流动，它是从实测海流资料中剔除了周期性潮流的剩余部分，即海水的非周期性运动，对水体及其携带物质的运移有重要意义。现根据本次观测的海流观测资料，利用引入差比关系的准调和分潮分析方法进行调和分

析，得出余流。

从图表上可以看出：各站余流较小，各站各层余流均小于 10cm/s。CL1、CL2 和 CL3 站的各层余流方向大致相同，所以垂向平均余流相对较大，大于 5cm/s，CL4 站的各层余流方向不同，垂向平均后余流较小，小于 2cm/s。

表 3-5 调查各站余流数据

站 点	表层		中层		底层		垂向平均	
	流速 (cm/s)	流向 (°)	流速 (cm/s)	流向 (°)	流速 (cm/s)	流向 (°)	流速 (cm/s)	流向 (°)
CL1	6.6	318	--	--	5.8	270	5.7	289
CL2	6.8	128	--	--	8.9	144	7.8	137
CL3	6.7	61	4.1	54	6.0	67	5.6	61
CL4	6.9	274	5.8	97	6.3	349	1.9	6



图 3-14 各站余流图

（红色：表层；紫色：中层；蓝色：底层；黑色：垂向平均）

(2) 海水水质

调查概况

国家海洋局汕尾海洋环境监测中心站于 2023 年 8 月 23 至 27 日对本项目所在海域开展了海洋环境质量现状调查，进行了海洋水质、沉积物、生物体、生态现状调查。

表 3-6 调查站位和内容

站位	经度 (°)	纬度 (°)	监测内容
C1	112.6482068	21.79591238	潮间带生物生态
C2	112.8032368	21.69518346	潮间带生物生态
C3	112.8197903	21.72829036	潮间带生物生态
TS1*	112.6859142	21.82549017	水质
TS2	112.6626359	21.78172698	水质、沉积物、生物生态
TS3	112.6114237	21.75099963	水质
TS4	112.6570491	21.72865247	水质、沉积物、生物生态
TS5	112.7063991	21.76605293	水质、生物生态
TS6	112.7315397	21.81710998	水质、沉积物、生物生态
TS7*	112.8972811	21.72399681	水质
TS8	112.8693472	21.6737157	水质、沉积物、生物生态
TS9	112.8246528	21.6355393	水质、沉积物、生物生态
TS10*	112.8325127	21.68089503	水质
TS11	112.8510349	21.71887559	水质、生物生态
TS12	112.903799	21.78731377	水质、沉积物、生物生态
TS13*	112.7985812	21.86645996	水质
TS14	112.6952255	21.60853648	水质

注：标 “*” 为现场平行样站位。

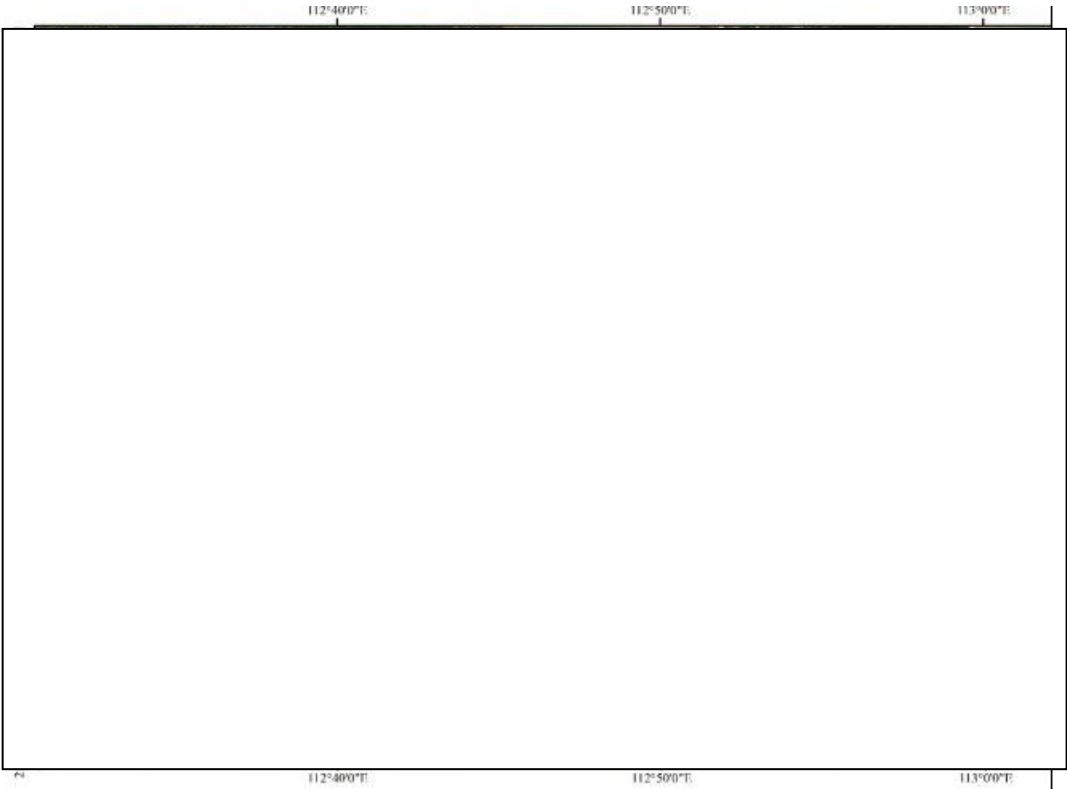


图 3-15 调查站位图

调查项目

海水水质、沉积物和海洋生态具体调查项目见下表。各调查项目的采样和分析均按《海洋调查规范》（GB/T 12763-2007）和《海洋监测规范》（GB 17378-2007）的相关规定执行。生物体样品中污染物分析方法按国家标准《海洋生物质量》（GB18421-2001）的有关规定进行。

表 3-7 调查项目

监测类别	监测项目	项数
水文气象	水温、水深、透明度、水色、气温、气压、风速、风向、海况、简易天气	11
海水	盐度、pH、溶解氧、化学需氧量、无机磷、活性硅酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、氨、悬浮物、浑浊度、油类、铜、铅、锌、镉、汞、砷	18
海洋沉积物	粒度、pH、有机碳、硫化物、含水率、铜、铅、锌、镉、汞、砷、铬、油类	13
生物生态	粪大肠菌群、叶绿素 a、初级生产力、浮游植物、浮游动物、大型底栖生物、鱼类浮游生物(鱼卵仔鱼)、游泳动物、潮间带生物	9
生物体质量	铜、铅、锌、镉、总汞、砷、石油烃	7

评价标准

水质部分采用《海水水质标准》（GB 3097- 1997）中的标准，沉积物部分采用《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）中的标准。各站水质、沉积物、生物体质量评价标准见下表。

项目不涉及用海面积，项目养殖尾水达标排放，对周边海域基本功能未改变产生，因此广海湾工业与城镇用海区站位执行海水水质二类标准、海洋沉积物质量一类标准和海洋生物质量一类标准。

本项目广海湾保留区站位执行海水水质二类标准、海洋沉积物质量一类标准和海洋生物质量一类标准。

表 3-8 环境质量评价标准

站位	海洋功能区划	评价标准
TS1 、TS6	广海湾保留区	海水水质、海洋沉积物质量和海洋生物 质量维持现状。
TS13	广海湾工业与城镇用海 区	基本功能未利用前， 执行海水水质二类 标准、海洋沉积物质量一类标准和海洋 生物质量一类标准； 工程建设期间及建设完成后，执行海水 水质三类标准、海洋沉积物质量二类标 准和海洋生物质量二类标准。
TS2、TS3、TS4、TS5、TS12、TS14	川山群岛农渔业 区	执行海水水质二类标准、海洋沉积物质 量一类标准和海洋生物质量一类标准。
TS7、TS8、TS9、TS10、TS11	湛江-珠海近海农 渔业 区	执行海水水质一类标准、海洋沉积物质 量一类标准和海洋生物质量一类标准。

各评价因子评价标准见下表。

表 3-9 水质评价标准				
序号	评价因子	第一类	第二类	第三类
1	溶解氧>	6	5	4
2	化学需氧量 ≤ (COD)	2	3	4
3	无机氮≤	0.20	0.30	0.40
4	活性磷酸盐 ≤	0.015	0.030	
5	汞≤	0.00005	0.0002	
6	镉≤	0.001	0.005	0.010
7	铅≤	0.001	0.005	0.010
8	砷≤	0.020	0.030	0.050
9	铜≤	0.005	0.010	0.050
10	锌≤	0.020	0.050	0.10
11	石油类≤	0.05		0.30
12	pH	7.8~8.5 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2 pH 单位		6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5 pH 单位

评价方法

环境质量现状评价采用单项标准指数法。计算公式为：

$$Q_{ij} = C_{ij} / C_{oi}$$

对于溶解氧采用：

$$Q_{ij} = (C_f - C_{ij}) / (C_f - C_{oi}) \quad \text{当 } C_{ij} > C_{oi} \text{ 时}$$

$$Q_{ij} = 10 - 9C_{ij} / C_{oi} \quad \text{当 } C_{ij} \leq C_{oi} \text{ 时}$$

对于 pH 采用：

$$Q_{ij} = | (2C_{ij} - C_{max} - C_{min}) / (C_{max} - C_{min}) |$$

式中： Q_j ——站 j 评价因子 i 的污染指数；
 C_{ij} ——站 j 评价因子 i 的实测值；
 C_{oi} ——评价因子 i 的评价标准值；
 C_f ——现场水温和盐度条件下的溶解氧饱和含量；
 C_{max} ——pH 的评价标准值上限；
 C_{min} ——pH 的评价标准值下限。

调查结果

各站位水质监测结果见表下表。

由表可知，各站位化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、油类、汞、砷、铜、锌、镉等 9 项评价因子均满足相应海洋功能区划要求。

仅湛江-珠海近海农渔业区的 3 个站位 5 个样品的铅含量超出一类水质标准，超标率为

17.86%，但满足二类水质标准。湛江-珠海近海农渔业区的3个站位3个样品、川山群岛农渔业区站位的1个站位1个样品的DO含量超出相应海洋功能区划要求，超标率为14.29%。

表 3-10 水质（含海水温度、海水盐度）测试结果

站位	层次	海水温度	海水盐度	pH	DO	COD	悬浮物	浑浊度	氨	亚硝酸盐	硝酸盐
	m	℃			mg/L				μg/L		
TS1	0.5	31.6	29.430	8.04	7.04	1.34	3.6	3.9	78.9	1.4	95.2
TS1	3.8	31.3	30.530	8.05	6.00	0.97	7.6	5.0	72.1	2.0	91.8
TS2	0.5	31.0	31.326	8.06	6.37	1.61	4.2	2.8	87.8	1.0	92.9
TS2	4.0	31.0	31.324	8.06	6.22	0.62	5.4	2.8	87.5	1.6	84.4
TS3	0.5	31.2	29.621	8.05	6.78	1.52	6.8	4.5	80.4	1.3	79.1
TS3	3.0	31.6	29.994	8.05	6.42	1.17	9.6	4.8	90.9	1.4	86.9
TS4	0.5	30.9	31.840	8.05	6.92	0.89	5.4	4.0	60.0	2.3	86.3
TS4	6.5	29.8	32.112	8.07	6.12	0.78	17.0	5.5	75.0	1.8	78.6
TS5	0.5	31.0	31.531	8.10	6.49	1.21	1.6	1.3	66.0	1.6	91.6
TS5	5.7	31.1	31.776	8.09	6.44	0.87	3.4	1.8	62.0	1.8	86.5
TS6	0.5	31.0	30.914	8.00	6.28	1.53	4.8	2.9	73.6	1.8	84.5
TS6	5.2	30.7	31.326	8.06	6.07	0.77	13.4	4.5	69.5	1.3	99.1
TS7	0.5	29.8	33.920	8.14	7.78	1.36	9.1	2.8	46.6	6.2	104
TS7	15.8	23.8	31.588	7.92	4.86	0.58	3.7	1.2	55.9	2.0	104
TS8	0.5	29.1	32.691	8.14	7.82	0.64	5.6	1.0	64.5	1.7	133
TS8	20.2	25.6	33.748	8.03	5.12	0.43	4.4	1.4	56.5	2.3	114
TS9	0.5	28.4	32.900	8.09	7.30	0.64	3.6	0.9	60.5	1.8	120
TS9	20.2	24.6	33.796	7.99	6.20	0.47	4.0	2.3	68.5	4.1	122
TS10	0.5	28.7	32.675	8.13	6.88	0.63	2.7	0.7	71.0	2.0	90.0
TS10	18.0	24.4	34.026	7.97	4.60	0.36	7.2	3.6	55.1	7.0	118
TS11	0.5	29.2	32.355	8.15	7.87	0.74	2.8	1.0	44.8	1.7	96.4
TS11	16.4	26.8	33.312	8.06	6.26	0.54	3.6	1.0	46.2	2.4	92.1
TS12	0.5	29.6	31.598	8.12	7.74	0.78	6.0	1.1	71.6	1.7	88.2
TS12	13.2	26.6	32.977	7.93	4.44	0.29	6.2	1.6	58.7	6.5	82.1
TS13	0.5	30.1	30.054	7.95	6.14	1.12	8.9	2.2	64.8	11.4	64.3
TS13	5.2	30.0	30.540	7.96	5.95	0.73	16.2	4.2	71.0	9.1	83.0
TS14	0.5	30.6	32.324	8.03	6.00	1.26	18.8	5.9	92.4	2.0	79.8
TS14	10.0	27.1	32.451	8.04	6.26	1.10	13.4	6.0	75.4	2.4	76.4
站位	层次	无机磷	活性硅酸盐	油类	锌	镉	铅	铜	汞	砷	
	m	μg/L									
TS1	0.5	3.4	716	16.2	3.2	0.10	0.89	2.14	0.010	1.1	
TS1	3.8	6.4	620	—	3.2	0.10	1.00	1.63	0.010	1.0	
TS2	0.5	4.4	506	23.8	2.0	0.09	0.70	1.65	0.004	1.0	
TS2	4.0	4.4	520	—	2.3	0.06	0.74	1.29	0.003	1.0	
TS3	0.5	2.8	604	22.9	3.2	0.10	0.68	1.64	0.008	1.2	
TS3	3.0	1.4	578	—	1.9	0.07	0.70	1.01	0.010	1.2	

TS4	0.5	5.8	482	22.8	3.7	0.07	0.73	1.92	0.007	1.0	
TS4	6.5	6.3	399	—	2.1	0.07	0.68	1.33	0.009	1.0	
TS5	0.5	3.3	421	33.3	4.2	0.07	0.70	1.43	0.007	0.9	
TS5	5.7	3.3	392	—	3.9	0.06	0.69	0.91	0.005	1.0	
TS6	0.5	3.0	566	25.6	4.5	0.13	0.60	1.47	0.005	1.0	
TS6	5.2	2.5	402	—	2.9	0.08	0.71	1.08	0.008	1.0	
TS7	0.5	10.8	493	19.8	2.8	0.08	0.96	0.65	0.014	1.4	
TS7	15.8	6.4	290	—	2.4	0.16	0.92	0.90	0.011	1.0	
TS8	0.5	3.6	188	22.8	4.3	0.09	1.39	0.92	△	0.8	
TS8	20.2	8.3	316	—	4.3	△	1.01	0.57	0.006	1.1	
TS9	0.5	8.8	188	18.5	3.8	△	1.08	0.77	0.005	0.9	
TS9	20.2	11.6	378	—	3.7	0.06	1.00	0.61	0.003	1.2	
TS10	0.5	4.0	172	23.4	2.6	0.08	1.00	0.52	0.003	0.8	
TS10	18.0	13.1	440	—	2.6	0.08	0.97	0.71	0.004	1.2	
TS11	0.5	2.2	202	44.8	3.6	0.08	1.06	1.10	0.010	0.8	
TS11	16.4	4.7	326	—	2.0	△	1.02	0.54	△	1.1	
TS12	0.5	2.5	309	20.1	2.6	0.07	0.94	0.64	0.012	0.9	
TS12	13.2	2.5	456	—	4.6	0.14	1.09	1.38	0.011	1.1	
TS13	0.5	4.0	558	46.0	5.4	0.06	0.87	0.96	0.019	1.2	
TS13	5.2	2.9	568	—	7.2	0.06	0.88	1.24	0.012	1.2	
TS14	0.5	5.5	292	47.2	2.6	0.06	0.82	0.94	0.003	0.9	
TS14	10.0	3.3	321	—	1.7	0.05	0.81	0.66	0.004	0.9	

备注：“—”表示未开展相关监测；△表示未检出，镉的检出限为0.05μg/L，汞的检出限为0.003μg/L；无机氮含量为硝酸盐、亚硝酸盐、铵盐含量的总和；检出率占样品频数的1/2(包括1/2)以上或不足1/2时，未检出部分可分别取检出限的1/2和1/4量参加统计计算平均值。

表 3-11 水质各评价因子的污染指数和超标率

站位	层次	pH	DO	COD	无机氮	无机磷	油类
TS1	0.5	0.31	▲	0.45	0.59	0.11	0.32
TS1	3.8	0.29	0.13	0.32	0.55	0.21	--
TS2	0.5	0.26	▲	0.54	0.61	0.15	0.48
TS2	4.0	0.26	▲	0.21	0.58	0.15	--
TS3	0.5	0.29	▲	0.51	0.54	0.09	0.46
TS3	3.0	0.29	▲	0.39	0.60	0.05	--
TS4	0.5	0.29	▲	0.30	0.50	0.19	0.46
TS4	6.5	0.23	0.09	0.26	0.52	0.21	--
TS5	0.5	0.14	▲	0.40	0.53	0.11	0.67
TS5	5.7	0.17	▲	0.29	0.50	0.11	--
TS6	0.5	0.43	▲	0.51	0.53	0.10	0.51
TS6	5.2	0.26	0.09	0.26	0.57	0.08	--
TS7	0.5	0.03	▲	0.68	0.79	0.72	0.40
TS7	15.8	0.66	2.71	0.29	0.81	0.43	--
TS8	0.5	0.03	▲	0.32	1.00	0.24	0.46
TS8	20.2	0.34	2.32	0.22	0.87	0.55	--
TS9	0.5	0.17	▲	0.32	0.91	0.59	0.37
TS9	20.2	0.46	0.71	0.24	0.98	0.77	--
TS10	0.5	0.06	▲	0.32	0.82	0.27	0.47

TS10	18.0	0.51	3.10	0.18	0.90	0.87	--
TS11	0.5	0.00	▲	0.37	0.72	0.15	0.90
TS11	16.4	0.26	0.45	0.27	0.71	0.31	--
TS12	0.5	0.09	▲	0.26	0.54	0.08	0.40
TS12	13.2	0.63	2.01	0.10	0.49	0.08	--
TS13	0.5	0.57	0.11	0.37	0.47	0.13	0.92
TS13	5.2	0.54	0.25	0.24	0.54	0.10	--
TS14	0.5	0.34	0.12	0.42	0.58	0.18	0.94
TS14	10.0	0.31	0.15	0.37	0.51	0.11	--
超标率 (%)		0.00	14.29	0.00	0.00	0.00	0.00
站位	层次	锌	镉	铅	铜	汞	砷
TS1	0.5	0.06	0.02	0.18	0.21	0.05	0.04
TS1	3.8	0.06	0.02	0.20	0.16	0.05	0.03
TS2	0.5	0.04	0.02	0.14	0.17	0.02	0.03
TS2	4.0	0.05	0.01	0.15	0.13	0.02	0.03
TS3	0.5	0.06	0.02	0.14	0.16	0.04	0.04
TS3	3.0	0.04	0.01	0.14	0.10	0.05	0.04
TS4	0.5	0.07	0.01	0.15	0.19	0.04	0.03
TS4	6.5	0.04	0.01	0.14	0.13	0.05	0.03
TS5	0.5	0.08	0.01	0.14	0.14	0.04	0.03
TS5	5.7	0.08	0.01	0.14	0.09	0.03	0.03
TS6	0.5	0.09	0.03	0.12	0.15	0.03	0.03
TS6	5.2	0.06	0.02	0.14	0.11	0.04	0.03
TS7	0.5	0.14	0.08	0.96	0.13	0.28	0.07
TS7	15.8	0.12	0.16	0.92	0.18	0.22	0.05
TS8	0.5	0.22	0.09	1.39	0.18	0.02	0.04
TS8	20.2	0.22	0.01	1.01	0.11	0.12	0.06
TS9	0.5	0.19	0.01	1.08	0.15	0.10	0.05
TS9	20.2	0.19	0.06	1.00	0.12	0.06	0.06
TS10	0.5	0.13	0.08	1.00	0.10	0.06	0.04
TS10	18.0	0.13	0.08	0.97	0.14	0.08	0.06
TS11	0.5	0.18	0.08	1.06	0.22	0.20	0.04
TS11	16.4	0.10	0.01	1.02	0.11	0.02	0.06
TS12	0.5	0.05	0.01	0.19	0.06	0.06	0.03
TS12	13.2	0.09	0.03	0.22	0.14	0.06	0.04
TS13	0.5	0.11	0.01	0.17	0.10	0.10	0.04
TS13	5.2	0.14	0.01	0.18	0.12	0.06	0.04
TS14	0.5	0.05	0.01	0.16	0.09	0.02	0.03
TS14	10.0	0.03	0.01	0.16	0.07	0.02	0.03
超标率 (%)		0.00	0.00	17.86	0.00	0.00	0.00

备注：“--”表示不参与计算；“▲”表示本次监测溶解氧含量高于现场温盐环境下溶解氧饱和值。

(3) 沉积物环境质量现状

2023年8月在项目附近海域开展了海洋沉积物调查，共布设沉积物站位6个。现场采样调查与水质调查同时进行，每个站位采样一次，采表层样。

调查项目

调查铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷、有机碳、硫化物、油类、粒度、pH12项。

评价因子

评价因子选择铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷、有机碳、硫化物、油类等10项。

评价标准

根据本项目沉积物调查站位所处海洋功能区类型和海洋环境评价执行，沉积物评价因子均采取一类沉积物质量标准进行评价。具体见下表。

表 3-12 沉积物评价标准值

序号	评价因子	第一类	第二类	第三类
1	汞 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	0.20	0.50	1.00
2	镉 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	0.50	1.50	5.00
3	铅 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	60.0	130.0	250.0
4	锌 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	150.0	350.0	600.0
5	铜 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	35.0	100.0	200.0
6	铬 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	80.0	150.0	270.0
7	砷 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	20.0	65.0	93.0
8	有机碳 ($\times 10^{-2}$) $\leq$	2.0	3.0	4.0
9	硫化物 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	300.0	500.0	600.0
10	石油类 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	500.0	1000.0	1500.0

评价方法

沉积物现状评价采用单项指数法和平均分指数法进行，其指数计算同水质。

调查结果

各站位沉积物监测结果及各站位评价因子标准指数见下表。

表 3-13 沉积物测试结果

项目 站位	层次 (cm)	pH	有机碳	油类	硫化物	锌	镉	铅	铜	铬	汞	砷	粒度			名称 及代 号
			(×10 ²)	(×10 ⁶)									粒级含量 (%)			
													砂	粉砂	粘土	
TS2	0~2	8.52	0.78	94.7	569	141	0.16	296	454	850	0.118	159	1024	6535	2441	粘土 质粉 砂 YT
TS4	0~2	8.53	0.95	119	109	157	0.2	312	507	87.1	0.135	16.5	3.85	66.09	3006	粘土 质粉 砂 YT
TS6	0~2	8.65	0.72	57.6	53.8	139	0.14	29.1	42.5	77.6	0.092	14.4	5.02	66.22	28.76	粘土 质粉 砂 YT
TS8	0~2	8.02	0.57	111	77.1	103	0.11	22.1	26.5	67.8	0.067	10.4	17.99	62.45	19.56	粘土 质粉 砂 YT
TS9	0~2	8.14	0.49	56.7	41.5	102	0.1	21.8	240	67.2	0.064	8.2	32.53	52.91	14.56	砂质 粉砂 ST
TS12	0~2	8.16	0.55	40.3	94.5	122	0.14	23.5	32.5	77.1	0.071	12.9	13.70	67.74	18.56	粘土 质粉 砂 YT

表 3-14 沉积物各评价因子的污染指数和超标率

站位	层次 (cm)	有机 碳	油类	硫化 物	锌	镉	铅	铜	铬	汞	砷
----	------------	---------	----	---------	---	---	---	---	---	---	---

TS2	0~2	0.39	0.19	0.19	0.94	0.32	0.49	1.30	1.06	0.59	0.80
TS4	0~2	0.48	0.24	0.36	1.05	0.40	0.52	1.45	1.09	0.68	0.83
TS6	0~2	0.36	0.12	0.18	0.93	0.28	0.49	1.21	0.97	0.46	0.72
TS8	0~2	0.29	0.22	0.26	0.69	0.22	0.37	0.76	0.85	0.34	0.52
TS9	0~2	0.25	0.11	0.14	0.68	0.20	0.36	0.69	0.84	0.32	0.41
TS12	0~2	0.28	0.08	0.32	0.81	0.28	0.39	0.93	0.96	0.36	0.65
超标率 (%)		0.00	0.00	0.00	16.67	0.00	0.00	50.00	33.33	0.00	0.00

由表可知，各站位有机碳、油类、硫化物、镉、铅、汞、砷等 7 项评价因子均满足海洋沉积物一类标准，满足相应海洋功能区划要求。

川山群岛农渔业区 1 个站位锌含量超出海洋沉积物一类标准，广海湾保留区和川山群岛农渔业区共 3 个站位铜含量超出海洋沉积物一类标准，广海湾保留区和川山群岛农渔业区共 2 个站位铬含量超出海洋沉积物一类标准。3 项评价因子超标率分别为 16.67%、50.00%、33.33%，但满足二类水质标准。

沉积物中重金属超标可能是由于陆源含重金属污染物从排放源排出进入海水后，由于不能被水体自身净化，因此不断发生沉降作用而进入沉积物中，随着海水迁移，使得重金属在沉积物中蓄集。从理论上来说，采捕作业扰动海底底质，会使得底质中的污染物部分析出，根据北京大学等单位在《深港治理深圳河工程环境影响评估研究》中对污染相对严重的深圳河底泥的溶出试验结果，底泥中的有机物、营养盐和重金属的释放导致河水污染物浓度增量不超过背景值的 10%。由于本项目位于开阔海域，具有流动性，增长的污染物浓度很快被稀释，达到背景浓度，因此海洋沉积物超标对养殖基本没有影响。

(4) 海洋生物环境质量现状

①粪大肠菌群

各站位粪大肠菌群的检测结果均为<20 个/L，表明调查海域水质状况良好。满足国家海水水质标准，详见下表。

表 3-15 粪大肠菌群分类指标和判据

项目	一类	二类	三类	引用标准
粪大肠菌群 (个/100mL)		≤200		《海水水质标准》(GB 3097-1997)

②叶绿素 a 与初级生产力

1、叶绿素 a

调查海域叶绿素 a 含量的变化范围为 (1.01~6.30) mg/m³,均值为 2.90mg/m³,其中 ST3 站位叶绿素 a 含量最高，ST9 站位叶绿素 a 含量最低。下表。

参照美国环保局 (EPA) 叶绿素 a 的含量评价标准: (0.3~2.5) mg/m³ 为贫营养, (2.5~50) mg/m³ 为中营养, (50~140) mg/m³ 为富营养。调查

海域 8 个站位叶绿素 a 处于中营养水平，6 个站位处于贫营养水平。

表 3-16 各站位叶绿素 a 与初级生产力

站位	叶绿素 a (mg/m ³)	初级生产力 (mg.C/m ² .d)
TS1	4.19	489.74

TS2	2.05	265.58
TS3	6.30	490.91
TS4	3.68	382.34
TS5	1.48	287.34
TS6	3.54	459.09
TS7	2.79	996.43
TS8	1.48	574.67
TS9	1.01	393.51
TS10	1.27	451.79
TS11	1.22	435.71
TS12	3.01	879.54
TS13	4.23	412.01
TS14	4.34	422.73
最小值	1.01	265.58
最大值	6.30	996.43
均值	2.90	495.81

2、初级生产力

初级生产力的估算采用叶绿素 a 法，根据联合国教科文组织（UNESCO）推荐的 cadée（1975）公式估算。

调查海域初级生产力的变化范围为（265.58~996.43） $\text{mg} \cdot \text{C}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，均值为 495.81 $\text{mg} \cdot \text{C}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，其中 ST7 站位初级生产力水平最高，ST2 站位初级生产力最低。根据贾晓平等的《海洋渔场生态环境质量状况综合评价方法探讨》（中国水产科学，第 10 卷第 2 期，2003 年 4 月）的评价依据，将初级生产力水平划分为 6 个等级。

调查海域 7 个站位初级生产力处于中高水平，中低、中等、超高水平各 2 个站位，1 个站位处于超高水平。

表 3-17 初级生产力水平分级表

项目	等级					
	1	2	3	4	5	6
水平状况	低水平	中低水平	中等水平	中高水平	高水平	超高水平
初级生产力 ($\text{mg} \cdot \text{C}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$)	<200	200~300	300~400	400~500	500~600	>600

③浮游植物

本次调查，浮游植物共鉴定 3 大类 113 种（含变种、变型）。其中，硅藻种类数最多，85 种，甲藻 24 种，金藻和蓝藻各 2 种。

各站位种类数的变化范围为（56~77）种，均值为 67 种。最大值出现在 ST8 站位，最小值出现在 ST11 站位。各站位浮游植物细胞密度的变化范围为（508.46~45199.30） $\times 10^3 \text{cell}/\text{m}^3$ ，均值为 9218.71 $\times 10^3 \text{cell}/\text{m}^3$ 。最大值出现在 ST6 站位，最小值出现在 ST11 站位。

优势种共 8 种，均为硅藻。其中，拟旋链角毛藻（*Chaetoceros pseudocurvisetus*）、菱形海线藻（*Thalassionema nitzschoides*）、旋链角毛藻（*Chaetoceros curvisetus*）优势度远大于其他优势种，拟旋链角毛藻为第一优势种。

各站位单纯度的变化范围为（0.07~0.31），均值为 0.21；多样性指数的变化范围为

(2.48~4.58)，均值为 3.36；均匀度的变化范围为 (0.41~0.73)，均值为 0.55；丰富度的变化范围为 (2.63~3.58)，均值为 3.00。 ④浮游动物 本次调查，浮游动物共鉴定 13 大类 100 种。其中，桡足类 24 种，水母类 14 种，浮游幼体 30 种，被囊类 9 种，多毛类 5 种，毛颚类 4 种，樱虾类 3 种，翼足类、异足类、枝角类、介形类、原生动物各 2 种，栉水母类 1 种。 详见附录 II。 各站位种类数的变化范围为 (22~85) 种，均值为 53 种。最大值出现在 ST9 站位，最小值出现在 ST6 站位。各站位浮游动物密度的变化范围为 (83.68~485.71) ind./m³，均值为 209.18ind./m³。最大值出现在 ST12 站位，最小值出现在 ST4 站位。各站位浮游动物生物量的变化范围为 (54.55~401.64) mg/m³，均值为 177.60mg/m³。最大值出现在 ST12 站位，最小值出现在 ST4 站位。 优势种共 8 种，桡足类、浮游幼体各 2 种，水母类、枝角类、被囊类各 1 种。其中，鸟喙尖头蚤 (<i>Peniliaauirostris</i>) 优势度远大于其他优势种，为调查海域绝对优势种。 各站位单纯度的变化范围为 (0.05~0.23)，均值为 0.15；多样性指数的变化范围为 (3.13~4.67)，均值为 4.09；均匀度的变化范围为 (0.64~0.94)，均值为 0.74；丰富度的变化范围为 (3.09~10.64)，均值为 6.73。 ⑤底栖生物 在定性和定量样品分析中，调查海域共获底栖生物 6 大类 39 种。其中，软体动物 13 种，节肢动物 11 种，脊索动物 10 种，环节动物 3 种，棘皮动物、蠕虫动物各 1 种。详见附录 III。 定量调查 共鉴定 7 种，其中环节动物 3 种，棘皮动物、节肢动物、软体动物、蠕虫动物各 1 种。各站位生物量的变化范围为 (0~64.20) g/m²，均值为 17.43g/m²。生物量的组成以蠕虫动物为主，占总生物量的 72.99%。各类群生物占比依次为蠕虫动物>节肢动物>棘皮动物>环节动物>软体动物。各站位栖息密度的变化范围为 (0~200.0) ind./m²，均值为 46.7ind./m²。栖息密度的组成以蠕虫动物为主，占总生物量的 75.01%。各类群生物占比依次为蠕虫动物>节肢动物=棘皮动物>环节动物>软体动物。 定性调查共鉴定 3 大类 32 种。其中软体动物 12 种，脊索动物、节肢动物各 10 种。各站位种类数的变化范围为 9~14，平均每个站位的种类数为 12 种，最大值出现在 TS8 站位，最小值出现在 TS2 站位。各站位个体数量的变化范围为 16~22，平均每个站位的个体数量为 19，最大值出现在 TS12 站位，最小值出现在 TS4、TS5 站位。 底栖生物优势种共 9 种。其中，节肢动物 6 种，软体动物 2 种，脊索动物 1 种。其中，棒锥螺 (<i>Turritella bacillum</i>)、钝齿蠕 (<i>Charybdis hellerii</i>) 分别为该调查海域第一、二优势种。
--

各站位单纯度的变化范围为（0.09~0.20），均值为 0.12；多样性指数的变化范围为（2.70~3.64），均值为 3.33；均匀度的变化范围为（0.85~0.98），均值为 0.94；丰富度的变化范围为（1.85~3.06），均值为 2.54。 ⑥鱼类浮游生物 1、鱼卵 本次调查共捕获鱼卵 5 大类 1356 粒。分别为鲷科鲱科、鳀科、舌鳎科、带鱼、鲈鱼鱼卵。其中，垂直拖网捕获 3 种（类）76 粒，各站位密度变化范围为（1.230~37.234）ind/m³，均值为 8.648ind/m³。最大值出现在 TS5 站位，最小值出现在 TS12 站位。水平拖网捕获 5 种（类）1280 粒，各站位鱼卵数量变化范围为（2~374）粒，平均每个站位的鱼卵数为 160 粒。最大值出现在 TS5 站位，最小值出现在 TS6 站位。 2、仔稚鱼 本次调查共捕获仔稚鱼 2 种（类）5 尾，即鲷科、鳀属仔稚鱼。全部为垂直拖网捕获。 主要种类组成与分布 鲱科鱼卵为本次调查数量居首位的种类，水平拖网捕获 674 粒，垂直拖网捕获 46 粒，占本次调查鱼卵总数的 53.10%。鲱科鱼类我国沿海各地均产，是近海中、上层鱼类。春末夏初由外海洄游至近海产卵。 鳀科鱼卵为本次调查数量第二的种类，水平拖网捕获 367 粒，垂直拖网捕获 20 粒，占本次调查鱼卵总数的 28.54%。鳀科鱼类广泛分布于全球各大海域。多为小型鱼类，体型不大，但数量甚多，产量很高，是沿海常见的经济鱼类。 带鱼鱼卵为本次调查数量第三的种类，全部为水平拖网捕获，共捕获 223 粒，占本次调查鱼卵总数的 16.45%。带鱼广泛分布于我国各大海域，和大黄鱼、小黄鱼及乌贼并称为我国的四大海产。带鱼产卵期很长，一般以 4 月至 6 月为主，其次是 9 月至 11 月，一次产卵量在 2.5 万粒至 3.5 万粒之间。 ⑦渔业资源 1、种类组成 调查海区内共捕获游泳生物 3 大类 25 种，其中甲壳类、鱼类均为 12 种，头足类 1 种。 2、总渔获量 游泳生物的总渔获量为 22.054kg，平均渔获率为 99.2kg/h。其中，TS12 站位渔获率最高，为 191.7kg/h；TS2 站位渔获率最低，为 22.5kg/h。 甲壳类的平均渔获率为 54.60kg/h，总渔获量为 12.135kg，占 55.02%。鱼类的平均渔获率为 36.89kg/h，总渔获量为 8.199kg，占游泳动物总渔获量的 37.18%。头足类的平均渔获率为 7.74kg/h，总渔获量为 1.720kg，占 7.80%。 甲壳类在渔获物中占优势，鱼类次之，头足类最少。调查海区出现的主要经济种类有杜氏叫姑鱼（<i>Johnius dussumieri</i>）、钝齿蜆（<i>Charybdis hellerii</i>）、沙栖新对虾（<i>Metapenaeus moyebi</i>）、

近缘新对虾 (<i>Metapenaeusaffinis</i>)、中国明对虾 (<i>Fenneropenaeusorientalis</i>)、墨吉明对虾 (<i>Fenneropenaeusmerguiensis</i>) 和长毛明对虾 (<i>Fenneropenaeuspenicillatus</i>) 等。 3、尾数资源密度 调查采用扫海面积法 (密度指数法), 估算评价海区的资源密度。 各站位尾数资源密度范围为 $(1.728\sim21.742)\times10^3\text{ind./km}^2$, 平均尾数资源密度为 $9.575\times10^3\text{ind./km}^2$。最大值出现在 TS12 站位, 最小值出现在 TS4 站位。 甲壳类平均尾数资源密度为 $7.973\times10^3\text{kg/km}^2$, 鱼类平均尾数资源密度为 $1.242\times10^3\text{kg/km}^2$, 头足类平均尾数资源密度为 $0.360\times10^3\text{kg/km}^2$。 4、质量资源密度 各站位平均质量资源密度的变化范围为 $(45.00\sim383.37)\text{kg/km}^2$, 平均质量资源密度为 198.47kg/km^2。其中, 最大值出现于 TS12 站位, 最小值出现在 TS2 站位。 甲壳类平均质量资源密度为 109.20kg/km^2, 鱼类的平均质量资源密度为 73.79kg/km^2, 头足类的平均质量资源密度为 15.48kg/km^2。 ⑧潮间带 1、种类组成 本次调查共记录潮间带动物 12 种 (类), 其中软体动物 6 种, 节肢动物 4 种, 环节动物、纽形动物各 1 种。软体动物和节肢动物是本次调查潮间带生物的主要类群。详见附录 VI。 高潮区: 仅出现痕掌沙蟹 (<i>Ocypodestimpsoni</i>) 2 个、角沙眼蟹 (<i>Ocypodeceratophthalmus</i>) 1 个。 中潮区: 仅出现圆球股窗蟹 (<i>Scopimeraglobosa</i>) 1 种 4 个。 低潮区: 种类数组成较为丰富, 共出现 10 种。其中, 软体动物 6 种, 节肢动物 2 种, 环节动物、纽形动物各 1 种。以翡翠贻贝 (<i>Pernaviridis</i>) 为主。 2、定量调查 调查断面潮间带生物平均生物量为 77.90g/m^2, 平均栖息密度为 30.81ind./m^2。 在潮间带平均生物量组成中, 以软体动物居首位, 平均生物量为 75.11g/m^2, 占总平均生物量的 96.42%; 节肢动物平均生物量为 1.65g/m^2, 纽形动物平均生物量为 0.92g/m^2, 环节动物平均生物量为 0.22g/m^2。 在潮间带平均栖息密度组成中, 其各类群组成情况与生物量类似。其中软体动物占绝大部分, 为 21.93ind./m^2, 占总平均栖息密度的 71.18%; 节肢动物次之, 为 7.70ind./m^2, 纽形动物、环节动物平均栖息密度均为 0.59ind./m^2。 3、定性调查 共鉴定 3 大类 9 种。其中软体动物 6 种, 节肢动物 3 种。各断面种类数的变化范围为 2~4, 平均每个断面的种类数为 3 种。最大值出现在 C2 断面, 最小值出现在 C3 断面。各断面

个体数量的变化范围为 3~63，平均每个断面的个体数量为 30，最大值出现在 C1 断面，最小值出现在 C3 断面。

潮间带生物优势种共 3 种。其中，节肢动物 1 种，软体动物 2 种。分别为翡翠贻贝、细螯寄居蟹属（*Clibanarius* sp.）、豆斧蛤（*Latona faba*）。其中，翡翠贻贝优势度大于其他优势种，为第一优势种。

各断面单纯度的变化范围为（0.33~0.91），均值为 0.60；多样性指数的变化范围为（0.32~1.72），均值为 0.99；均匀度的变化范围为（0.20~0.92），均值为 0.66；丰富度的变化范围为（0.33~0.66），均值为 0.54。

（4）生物体环境质量现状

生物体质量样品取自 2023 年 8 月渔业资源水平拖网样品，共测定鱼类样品 3 种，甲壳类样品 3 中，贝类 2 种，软体 1 种。检测项目包括铜、铅、锌、镉、汞、砷、石油烃等 7 个项目。各站位生物体质量检测结果见下表。

按照评价技术的要求，鱼类、甲壳类铜、铅、锌、镉、汞含量评价标准采用《全国海岸和海涂资源综合监测简明规程》中规定的生物质量标准，石油烃含量的评价标准采用《第二次全国海洋污染基线监测技术规程》（第二册）中规定的生物质量标准，鱼类、甲壳类生物体内砷含量暂无明确评价标准。

生物体质量评价采用单项指数法进行，其指数计算同水质。由下表可知：鱼类、甲壳类生物体内铜、铅、锌、镉、汞含量的标准指数值均小于 1，贝类生物体内各项评价因子的单项标准指数值均小于 1，样品超标率为 0。整体看来，生物体质量状况良好，满足所在海洋功能区划的要求。

表 3-18 生物体质量测试结果

序号	站位	名称	汞	石油 烃	铜	锌	砷	镉	铅
			(×10 ⁻⁶)						
1	Y1	短吻鲷	<0.002	12.8	0.84	14.3	1.63	<0.03	0.21
2	Y2	海鲷	<0.002	14.7	1.04	21	1.01	0.07	0.12
3	Y3	卵鳎	<0.002	15.2	1	11	3.14	<0.03	0.21
4	Y3	长叉口虾蛄	<0.002	18.2	23	19.7	3.19	0.73	0.16
5	Y4	毛蚶	<0.002	17.9	1.5	11.2	1.96	0.95	0.32
6	Y5	棒锥螺	<0.002	15.2	7.56	16.2	2.81	0.11	0.09
7	Y5	周氏新对虾	<0.002	17.8	1	20.8	0.99	0.07	0.11
8	Y6	变态蜆	<0.002	18.1	4.45	46.7	2.05	0.07	0.17
9	T1	棘刺牡蛎	<0.002	14.7	0.76	13.1	1.53	<0.03	0.18
超标率			0	11.1%	0	0	22.2%	11.1%	22.2%

7、环境空气质量现状评价

根据《江门市环境保护规划（2006-2020 年）》，本项目所在地属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。本项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本评价选取 2023 年作为评价基准年，本项目位于台山市海宴镇丹堂村凌冲围，根据《2023 年江门市环境质量状况（公报）》内容可知，2023 年台山市环境空气质量综合指数为 2.82，优良天数比例 96.4%，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 等基础污染物浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准浓度限值要求。

台山市环境空气质量情况如下：

污染物	年评价指标	现状浓度 /μg/m ³	标准值 /μg/m ³	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
CO	按24小时平均第95百分位数统计	1000	4000	25.00	达标
O ₃	日最大8小时值第90百分位数	139	160	86.88	达标

综上，本项目所在区域台山市为环境空气质量达标区。

8、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)》(试行)，不开展专项评价的环境要素，固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)相关规定开展补充监测。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行),本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此不设置声环境质量现状监测。

本评价引用江门市生态环境局公布的《2023 年江门市生态环境质量状况公报》中相关数据，具体如下：

江门市区昼间区域环境噪声等效声级平均值 59.0 分贝，优于国家声环境功能区 2 类区（居住、商业、工业混杂）昼间标准；道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为 68.6 分贝，符合国家声环境功能区 4 类区昼间标准（城市交通干线两侧区域）。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无														
生态环境 保护 目标	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》,按照环境 影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标。根据现状调查, 本次项目区评价范围内不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和河游通道、天然渔场、国家公园、自然保护区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线管控范围, 基本草原、重要湿地, 水土流失重点预防区和重点治理区, 以医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域, 文物保护单位、具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等环境敏感区, 项目所在区范围内未见珍稀、濒危野生动物和保护物种。根据现场调查,项目范围内无重要军事基地, 评价范围内主要环境保护目标见表 3-2。 表 3-2 大气环境保护目标一览表 <table><tr><th>序号</th><th>保护目标</th><th>性质</th><th>规模</th><th>环境功能区</th><th>相对项目方位</th><th>与项目厂界距离</th></tr><tr><td>1</td><td>凌冲村</td><td>居住区</td><td>约800人</td><td>环境空气二类</td><td>西南</td><td>约140m</td></tr></table> 一、大气环境保护目标 本项目位于台山市海宴镇丹堂村凌冲围, 该区域不属于生态保护区和自然保护区范	序号	保护目标	性质	规模	环境功能区	相对项目方位	与项目厂界距离	1	凌冲村	居住区	约800人	环境空气二类	西南	约140m
序号	保护目标	性质	规模	环境功能区	相对项目方位	与项目厂界距离									
1	凌冲村	居住区	约800人	环境空气二类	西南	约140m									

	围，属于二类大气环境功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值二级标准。 二、水环境保护目标 本项目养殖废水经净化处理后达标排入深水湾；生活污水经“三级化粪池”处理后，定期清掏后用于农林灌溉。 三、大气环境保护目标 本项目位于台山市海宴镇丹堂村凌冲围，该区域不属于生态保护区和自然保护区范围，属于二类大气环境功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。臭气浓度参照执行《恶 臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值二级标准。 四、声环境保护目标 根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378 号），本项目不属于城市区域明确划定的工业区、工业集中地带。项目所在地位于农村地区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区。项目所在区域 50 米范围内无声环境保护目标。 五、地下水环境保护目标 根据《广东省地下水功能区划》（2009 年），项目所在区域地下水功能区划为 “粤西桂南沿海诸河江门沿海地质灾害易发区（代码：H094407002S01）”，地下水类型为裂隙水，水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。 六、土壤环境保护目标 根据评价范围内土壤目前及将来的可能功能用途，评价范围内场区的土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 和表 2 第二类用地标准。 七、生态环境保护目标 根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014）、《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》、《广东省海洋生态红线》和相关资料收集情况，结合工程所在区域的环境特征、海域开发利用现状和工程特点，项目占地不涉及海洋环境，养殖废水经治理后可实现达标排放，不会改变区域海洋生态环境，本次评价不涉及海洋环境保护目标。
--	---

评价标准	1、环境质量标准 (1) 海水水质 根据《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》的环境管理要求，TS1、TS6 站位位于广海湾保留区，海水水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量维持现状；TS13 站位位于广海湾工业与城镇用海区，基本功能未利用前，执行海水水质二类标准、海洋沉积物质量一类标准和海洋生物质量一类标准；工程建设期间及建设完成后，执行海水水质三类标准、海洋沉积物质量二类标准和海洋生物质量二类标准。TS2、TS3、TS4、TS5、TS12、TS14 站位位于川山群岛农渔业区，执行海水水质二类标准、海洋沉积物质量一类标准和海洋生物质量一类标准。TS7、TS8、TS9、TS10、TS11 站位位于湛江-珠海近海农渔业区，执行海水水质一类标准、海洋沉积物质量一类标准和海洋生物质量一类标准，部分《海水水质标准》（GB3097-1997）限值见下表。 表 3-20 海水水质标准（节选）（单位：mg/L，pH 除外） <table><tr><th>序号</th><th>项目</th><th>第一类</th><th>第二类</th><th>第三类</th></tr><tr><td>1</td><td>pH</td><td>7.8~8.5</td><td>7.8~8.5</td><td>6.8~8.8</td></tr><tr><td>2</td><td>COD≤</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>DO≥</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>活性磷酸盐≤</td><td>0.015</td><td>0.030</td><td>0.030</td></tr><tr><td>5</td><td>石油类≤</td><td>0.05</td><td>0.05</td><td>0.30</td></tr><tr><td>6</td><td>SS</td><td>人为增加量≤10</td><td>人为增加量≤10</td><td>人为增加量≤100</td></tr><tr><td>7</td><td>Pb≤</td><td>0.001</td><td>0.005</td><td>0.010</td></tr><tr><td>8</td><td>Cu≤</td><td>0.005</td><td>0.010</td><td>0.050</td></tr><tr><td>9</td><td>Cd≤</td><td>0.001</td><td>0.005</td><td>0.01</td></tr><tr><td>10</td><td>Zn≤</td><td>0.02</td><td>0.05</td><td>0.10</td></tr></table>	序号	项目	第一类	第二类	第三类	1	pH	7.8~8.5	7.8~8.5	6.8~8.8	2	COD≤	2	3	4	3	DO≥	6	5	4	4	活性磷酸盐≤	0.015	0.030	0.030	5	石油类≤	0.05	0.05	0.30	6	SS	人为增加量≤10	人为增加量≤10	人为增加量≤100	7	Pb≤	0.001	0.005	0.010	8	Cu≤	0.005	0.010	0.050	9	Cd≤	0.001	0.005	0.01	10	Zn≤	0.02	0.05	0.10
序号	项目	第一类	第二类	第三类																																																				
1	pH	7.8~8.5	7.8~8.5	6.8~8.8																																																				
2	COD≤	2	3	4																																																				
3	DO≥	6	5	4																																																				
4	活性磷酸盐≤	0.015	0.030	0.030																																																				
5	石油类≤	0.05	0.05	0.30																																																				
6	SS	人为增加量≤10	人为增加量≤10	人为增加量≤100																																																				
7	Pb≤	0.001	0.005	0.010																																																				
8	Cu≤	0.005	0.010	0.050																																																				
9	Cd≤	0.001	0.005	0.01																																																				
10	Zn≤	0.02	0.05	0.10																																																				

11	Cr≤	0.05	0.10	0.20
----	-----	------	------	------

注：第一类适用于海洋渔业海域、海上自然保护区和珍稀濒危海洋生物保护区。
第二类适用于水产养殖区、海水浴场、人体直接接触海水的海上运动或娱乐区，
以及与人类食用直接有关的工业用水区。
第三类适用于一般工业用水区、海滨风景旅游区。
第四类适用于海洋港口海域、海洋开发作业区。

(2) 海洋沉积物质量

沉积物质量评价执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中的第一、二类标准，部分沉积物质量标准见下表。

表 3-21 海洋沉积物质量标准（GB18668-2002）

项目	Hg (×10 ⁶)	As(×10 ⁶)	Cu (×10 ⁶)	Pb (×10 ⁶)	Zn (×10 ⁶)	Cd (×10 ⁶)	Cr (×10 ⁶)	石油类 (×10 ⁶)	有机碳 (×10 ²)
第一类	0.20	200	35.0	600	150	0.50	800	5000	2.0
第二类	0.50	65.0	100	130	350	1.50	1500	10000	3.0
第三类	1.00	93.0	200	250	600	5.00	2700	15000	4.0

第一类适用于海洋渔业海域、海洋自然保护区、珍稀与濒危生物自然保护区、海水养殖区、海水浴场、人体直接接触沉积物的海上运动或娱乐区，与人类食用直接有关的工业用水区。
第二类适用于一般工业用水、滨海风景旅游区。
第三类适用于海洋港口海域、特殊用途的海洋开发作业区。

(3) 海洋生物质量

海洋生物体质量评价中海洋贝类采用《海洋生物质量》（GB18421-2001）中的第一、二类标准进行评价，见下表。

表 3-22 海洋生物质量标准（GB18421—2001）（湿重，mg/kg）

项目	总汞≤	砷≤	铜≤	铅≤	锌≤	镉≤	铬≤	石油 烃≤
第一类	0.05	1	10	0.1	20	0.2	0.5	15
第二类	0.10	5.0	25	2.0	50	2.0	2.0	50
第三类	0.30	8.0	100	6.0	500	5.0	6.0	80

甲壳类和鱼类生物体内污染物质（除石油烃外）含量评价标准采用《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》中规定的生物体质量标准，石油烃质量的评价标准采用《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》（第二分册）中规定的生物体质量标准，见下表。

表 3-23 海洋生物质量各评价因子及评价标准（湿重，mg/kg）

项目	总汞 ≤	砷 ≤	铜≤	铅≤	锌≤	镉≤	铬≤	石油 烃≤	备注
甲 壳 类	0.2	8.0	100	2	150	2	1.5	20	石油烃执行《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》（第二分册），其余指标执行《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》。

(4) 环境空气

本工程位于广东省江门市台山市海宴镇丹堂村凌冲围，根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，见下表。

表 3-24 环境空气质量标准单位：μg/m³（标准状态）

序号	项目	平均时间	浓度限值
----	----	------	------

			一级	二级
1	SO ₂	年平均	20	60
		24 小时平均	50	150
		1 小时平均	150	500
2	NO _x	年平均	40	40
		24 小时平均	80	80
		1 小时平均	200	200
3	TSP	年平均	80	200
		24 小时平均	120	300
4	PM ₁₀	年平均	40	70
		24 小时平均	50	150
5	PM _{2.5}	年平均	15	35
		24 小时平均	35	75

(5) 声环境质量

本工程位于广东省江门市台山市海宴镇丹堂村凌冲围，根据《关于印发<江门市声环境功能区划> 的通知》（江环[2019]378 号），执行 2 类标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

2、污染物排放标准

1) 废水

本项目产生的员工办公生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、SS、氨氮、BOD₅、总氮等，生活污水经“三级化粪池”处理后，泵送到附近地农地用于农林灌溉，实现资源化综合利用，不外排至附近自然水体。

本项目生产废水主要由 COD_{Cr}、pH、SS、氨氮、BOD₅、总氮、总磷、等污染因子组成，主要为地面冲洗水和养殖尾水，地面冲洗废水、养殖尾水经处理后排入深水湾，本项目废水污染物执行的具体标准限值摘录见表 3-25。处理后水质达到《水产养殖尾水排放标准》（DB44/2462-2024）表 2 一级排放标准限值要求。

表 3-25 污水排放控制要求			
序号	项目	一级	二级
1	悬浮物/(mg/L)	≤40	≤90
2	pH	6.5~9.0	
3	化学需氧量(COD _{Mn})/(mg/L)	≤10	≤20
4	总氮(以 N 计)/(mg/L)	≤3.5	≤7.0
5	总磷(以 P 计)/(mg/L)	≤0.5	≤1.5

(2) 环境噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-26 环境噪声排放标准				
项目		标准	环境噪声限值	
			昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
环境噪声排放标准	施工期	GB12523-2011	70	55

运营期厂界噪声限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

(3) 废气排放标准

发电机尾气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，养殖废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求。

表 3-27 废气排放标准

序号	污染物	特别排限值（mg/m ³ ）	执行标准
1	颗粒物	1	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
2	SO ₂	0.4	
3	NO _x	0.12	
4	臭气浓度	20 （无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准

（4）固体废物

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

其他	本项目备用发电机为偶发性产污，使用率极低，近3年内未曾开启过一次，且污染物排放量不大，不列入总量控制指标。根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环[2021]10号)，确定本项目的污染物总量控制指标为COD_{cr}、氨氮。 本项目废水排放量为28868.4m³/a。根据计算可得：本项目污水处理设施出水混合后废水中COD_{cr}、氨氮（TN）排放浓度分别为4~7.4mg/L、0.491~0.717mg/L，按最不利情况计算，混合后废水中COD_{cr}、氨氮排放量分别为0.214t/a、0.021t/a。
----	--

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	本项目施工期工程量较小，施工期的环境影响主要表现为施工噪声、设备安装及厂房装修产生的建筑垃圾、施工机械产生的尾气等。施工期环境影响较小，且随施工期结束而消逝，施工过程的主要产污环节见表 4-1。 表 4-1 施工期污染因素分析表 <table><tr><th>序号</th><th>类别</th><th>污染源</th><th>主要污染物</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="2">废气</td><td>管沟开挖堆土、道路破开及运输车辆、施工机械走行车道</td><td>扬尘</td></tr><tr><td>2</td><td>施工机具及运输车辆排放的尾气</td><td>CO、NO_x、SO₂ 、烟 尘</td></tr><tr><td>3</td><td rowspan="2">废水</td><td>管道试压清洗废水</td><td>SS</td></tr><tr><td>4</td><td>施工人员生活污水</td><td>COD_c、氨氮、BOD₅、SS</td></tr><tr><td>5</td><td>噪 声</td><td>施工机械、运输车辆</td><td>噪 声</td></tr><tr><td>6</td><td rowspan="2">固废</td><td>施工作业</td><td>弃土、建筑垃圾</td></tr><tr><td>7</td><td>施工人员生活</td><td>生活垃圾</td></tr><tr><td>8</td><td rowspan="2">陆域生态环境</td><td>临时占用土地、破坏地表植被</td><td>/</td></tr><tr><td>9</td><td>水土流失</td><td>/</td></tr></table>	序号	类别	污染源	主要污染物	1	废气	管沟开挖堆土、道路破开及运输车辆、施工机械走行车道	扬尘	2	施工机具及运输车辆排放的尾气	CO、NO _x 、SO ₂ 、烟 尘	3	废水	管道试压清洗废水	SS	4	施工人员生活污水	COD _c 、氨氮、BOD ₅ 、SS	5	噪 声	施工机械、运输车辆	噪 声	6	固废	施工作业	弃土、建筑垃圾	7	施工人员生活	生活垃圾	8	陆域生态环境	临时占用土地、破坏地表植被	/	9	水土流失	/
序号	类别	污染源	主要污染物																																		
1	废气	管沟开挖堆土、道路破开及运输车辆、施工机械走行车道	扬尘																																		
2		施工机具及运输车辆排放的尾气	CO、NO _x 、SO ₂ 、烟 尘																																		
3	废水	管道试压清洗废水	SS																																		
4		施工人员生活污水	COD _c 、氨氮、BOD ₅ 、SS																																		
5	噪 声	施工机械、运输车辆	噪 声																																		
6	固废	施工作业	弃土、建筑垃圾																																		
7		施工人员生活	生活垃圾																																		
8	陆域生态环境	临时占用土地、破坏地表植被	/																																		
9		水土流失	/																																		
运营期生态环境影响分析	1、废水 1.1 源强核算 ①生活污水 项目劳动定员为 10 人，厂区不设饭堂；根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）的相关规定，则项目日均排放生活污水量约 324m³/a。生活污水经“三级化粪池”处理后，定期泵送到附近地农地用于农林灌溉，实现资源化综合利用，不外排至附近自然水体。该类污水的主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等，污染物产生情况见下表 4-2。 表4-2 生活污水主要污染物及其产排情况一览表 <table><tr><th rowspan="2">污水类型</th><th rowspan="2">污染因子</th><th colspan="2">处理前</th><th rowspan="2">处理后</th></tr><tr><th>产生浓度 (mg/L)</th><th>产生量 (t/a)</th></tr><tr><td rowspan="4">生活污水 324m³/a</td><td>COD_{Cr}</td><td>250</td><td>0.090</td><td rowspan="4">定期泵送到附近地农地用于农林灌溉，实现资源化综合利用，不外排至附近自然水体</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>120</td><td>0.043</td></tr><tr><td>SS</td><td>150</td><td>0.054</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>25</td><td>0.009</td></tr></table> ②生产废水 本项目属于对虾养殖项目，根据第三章工程分析可知，本项目废水量为 28868.4m³/a。	污水类型	污染因子	处理前		处理后	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	生活污水 324m³/a	COD _{Cr}	250	0.090	定期泵送到附近地农地用于农林灌溉，实现资源化综合利用，不外排至附近自然水体	BOD ₅	120	0.043	SS	150	0.054	NH ₃ -N	25	0.009															
污水类型	污染因子			处理前			处理后																														
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)																																		
生活污水 324m³/a	COD _{Cr}	250	0.090	定期泵送到附近地农地用于农林灌溉，实现资源化综合利用，不外排至附近自然水体																																	
	BOD ₅	120	0.043																																		
	SS	150	0.054																																		
	NH ₃ -N	25	0.009																																		

根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《农业污染源产排污系数手册》表 6 水产养殖业排污系数可知，广东省省水产养殖业排污系数如下表。

表 4-2 水产养殖业排污系数及污染物产生量

养殖尾水量 28868.4m ³ /a	地区	化学需氧量 (千克/吨)	氨氮 (千克/吨)	总氮 (千克/吨)	总磷 (千克/吨)
	广东省	13.486	0.462	2.689	0.522
	污染物产生量 t/a	389.319	13.337	77.627	15.069
	污染物浓度 mg/L	13486.00	462.00	2689.00	522.00

1.2、水环境影响分析

项目养殖首次用水来自市政管网，养殖过程定期补充水为海水。因此，本项目可不开展定量预测建设项目水环境影响。

本项目养殖废水与地面冲洗废水收集后排入厂区一体化处理设施处理后排入深水湾。综上可知，本项目废水污染物均能达标排放，对周围环境影响较小。

2、废气

本项目不涉及饲料生产加工，拟建项目废气主要为无组织废气。拟建项目无组织废气主要为养殖过程废气、消毒过程废气、养殖塘整理废气、发电机废气。

（1）养殖过程废气

主要为养殖区排放的恶臭气体，产生量较少，本评价仅做定性分析。

（2）养殖池整理废气

拟建项目清塘时期通过加入生石灰搅拌的方式对沉淀池等池底进行氧化处理，加入生石灰过程会产生少量粉尘，生石灰用量为 10t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，J.A 奥里蒙、G.A.久兹等编著，张良璧等编译），物料卸料起尘量为 0.055-0.7kg/t。由于本项目为人工投料，人工容易控制投加量，考虑气流扰动的影响，本项目产污系数选取 0.5kg/t 计算。计算可得无组织颗粒物产生量 0.005t/a。

（3）发电机废气

项目设有 1 台 4KW 的备用发电机，采用含硫量低于 0.2%的优质轻柴油作为燃料。按单位耗油量 150g/Kwh 计，每台备用发电机的含油量为 0.6kg/h。备用发电机仅用于停电时应急使用，由于当地供电正常，故发电机组使用的频率较为有限，预计每月使用时间约 8 小时左右，全年工作时间不超过 96 小时，年耗油量为 0.06t。备用发电机平均额定负载排气量为 9.8m³/min，年排气量为 56448m³/a。

根据《大气环境工程师实用手册》，发电机燃烧 1t 柴油产生 4kgSO₂、3.36kgNO_x 和 2.2kg 烟尘，计算出发电机废气的主要污染物排放量和排放浓度，具体见下表。

表 4-2 发电机燃油废气产生情况表					
柴油量 0.06t	污染物	计算系数 kg/t	产生量		
			产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量kg
	SO ₂	4	0.0000025	0.0000013	0.00024
	NO _x	3.36	0.0000002	0.0000011	0.0002
	烟尘	2.2	0.0000014	0.00000072	0.000132

3、噪声

本项目养殖过程噪声主要为增氧机、水泵等设备噪声，噪声源强约为 80~85dB(A) 之间。达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、固体废物

拟建项目涉及的固体废物主要包括病死虾、缺氧死虾、废包装材料、废润滑油、废润滑油包装物和生活垃圾。日常生活产生的固体废物

1、生活垃圾：本项目职工人数为 10 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/人•d 计，年生产天数约为 240 天，则生活垃圾产生量约为 1.2t/a。生活垃圾交由环卫部门进行处理。

2、一般固体废物

1) 废包装材料

根据建设单位提供资料，拟建项目在饲料投喂、试剂、菌类、生石灰等投加过程会产生废包装材料，产生量约为 1.2t/a，统一收集后外售。

2) 病死虾

拟建项目养殖过程会产生少量病死虾，产生量约为 0.7t/a，对病死虾进行无害化处理，掩埋地远离水源、养殖区和居住区，挖深坑，先在坑底铺 2 厘米厚生石灰，将病死虾置于深坑中，再撒一层生石灰，再用土覆盖，与周围持平，覆盖涂层厚度不小于 0.5 米。

3) 缺氧死虾

拟建项目活虾捕捞外售过程，由于缺氧问题产生部分死虾，产生量约为 0.6t/a，冷冻后作为饲料外售。

3、危险废物

(1) 废润滑油

拟建项目生产机械运行、维修等过程会产生废润滑油，废润滑油产生量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》，废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物非特定行业 900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油及含矿物油废物，废物代码为 900-217-08，危险特性为 T（毒性）、I（易燃性），暂存于厂区危废暂存间，委托资质单位进行处理。

(2) 废油桶

拟建项目废润滑油包装物产生量约为 0.6t/a，根据《国家危险废物名录》，废矿物油

包装物属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物 非特定行业 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油及含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，危险特性为 T（毒性）、I（易燃性），暂存于厂区危废暂存间，委托资质单位进行处理。

拟建项目固体废物污染源源强核算结果具体见表 4-3。危险废物产生及处理情况具体见表 4-4。

表 4-3 项目固体废物污染源源强核算结果一览表

序号	固废类别	固体废物	固废代码	产生工序	产生量(t/a)	处置方式
1	一般工业 固体废弃 物	废包装材料	269-001-99	原辅材料 使用	1.2	交由相关的固废回收单位收运处置和综合利用
3		缺氧死虾	900-999-99	捕捞	0.6	作饲料外售
4		病死虾	900-999-99	养殖	0.7	消毒、深埋
5	生活垃圾	生活垃圾	/	办公生活	1.2	由当地环卫部门清运处置
6	危险废物	废润滑油	900-217-08	设备维护	0.5	交由资质单位处理
7		废油桶	900-249-08		0.6	

表 4-4 项目危险废物产生及处理措施一览表

序号	固体废物	类别	固废代码	产生工序	产生量(t/a)	形态	有害成分	产废周期	危险特性	处置方式
1	废润滑油	HW08	900-217-08	设备维护	0.5	液态	矿物油	每年	毒性、易燃性	交由资质单位处理
2	废油桶	HW08	900-249-08		0.6	固态				

由上表可见，拟建项目产生的一般固废进行外售处、做肥料或饲料，危险废物委托具有危险废物处理资质的单位统一处置，职工生活垃圾委托市政环卫部门统一清运处理。项目固体废物均得到妥善处置，不外排。

3、固废暂存及处置场所情况

拟建项目危险废物产生量为 1.1t/a，主要为 HW08 类别。其储存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物污染防治技术政策》的要求进行。拟建项目一般固体废物产生量为 2.5t/a。其中废包装材料、缺氧死虾作为一般固废暂存，病死虾进行消毒深埋处理；一般固废的贮存、处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。

1) 危险废物的收集和贮存

根据危险废物的性质，用符合标准要求，且不易破损、变形、老化，并能有效防止渗漏、扩散的专门容器分类收集储存。同时在装有危险废物的容器上贴上标签，详细标明危

	险废物的名称、重量、成份、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。拟建项目建设 1 座危险废物临时储存场所，占地面积 5 m²，最大可贮存危险废物 5t，厂区危险废物临时储存场所应设立危险废物警示标志，由专人负责管理，建设单位严格按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）及《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等要求进行防渗。管理人员每月及时统计废物的产生量，并按照有关规定及时进行清运和处置。 2）危险废物的转移和运输 危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。建设单位可与危废处置单位共同研究危险废物运输的有关事宜，确保危险废物的运输安全可靠，减少或避免运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。公司须按照与有资质危险废物处理单位所签订的协议，定期将危险废物交由有资质危险废物处理单位处置。危险废物在暂存场所内不能存储 1 年以上。 3）一般固体废物的收集、贮存和运输 拟建项目建设 1 座一般固废暂存场所，占地 50 m²，最大可贮存一般固废 30t，贮存场所采取设防风、防雨、防渗措施。一般固废的贮存、处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定 5、环境风险影响分析 环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响能够达到可接受水平。 (1) 风险识别 对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目风险物质主要为柴油，故本项目 Q 值<1。因此环境风险潜势为 I，不构成重大危险源，可开展简单分析。 (2) 源项分析 风险源项分析的主要目的是确定最大可信事故的发生概率。按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指:在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。本项目运营期存在安全隐患，如突发性水污染事故和疫病，突发性水污染事故包括污水管道和设备泄漏，事故废水排放对水环境造成的影响;以及养殖场如管理不善，诱发疾病。企业加强管理，落实预防措施之后，可以杜绝这类事故的发生，因此，项目的安全性将得到有效保证，不会对周围环境敏感目标产生较大影响。 (3) 风险管理要求 针对本项目特点，提出以下风险管理要求:应从建设、生产、贮运等各方面积极采取措施。
--	--

	为了防范事故和减少事故的危害，应加强物料管理、完善安全生产制度、系统排查企业存在的环境风险，杜绝环境风险事故发生。当出现事故时，要采取紧急的工程应对措施，如有必要，要采取社会应急措施，并根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围，以控制事故和减少对环境造成的危害。 (4) 风险防范措施 ①在今后的生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生，确保安全生产。
选址选线环境合理性分析	1、与城镇规划、土地利用规划相符性分析 项目选址于江门市台山市海宴镇丹堂村凌冲围，用地周边范围现状为山林地。 根据水域滩涂养殖证：粤台山市府（海）养证[2023]第 00008 号，该项目用地符合渔业用地要求，用地不属于农田保护区、野生动植物保护区等禁止建设地块，不属于城镇居民区规划用地，因此，项目选址符合台山市海宴镇土地利用规划和台山市海宴镇总体规划，表明本项目的建设符合地方相关规划的要求。 2、环境敏感程度较低 ①本项目选址用地属于水域滩涂养殖用地，不属于风景名胜区、自然保护区、文物保护单位附近地区和其他需要特别保护的区域内；根据调查，距离本项目最近的村落位于西南面约 140 米的凌冲村，产生的污染对附近的敏感点影响较小。 ②项目生活污水经污水处理设施处理后回用于农林灌溉，作为回水利用，不排放到外环境；养殖尾水及地面冲洗水经尾水处理系统处理后回用于养殖，不外排。 ③企业生产对周围环境不造成严重影响，周边环境也能满足企业生产条件。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	本项目施工过程中产生的环境影响进行分析。 1、废水 本项目施工期产生的废水主要为生活污水、管道试压废水。 (1)生活污水 管道施工期生活污水依托项目场区内生活污水处理设施进行处理。 (2)管道试压清洗废水 本工程污水管道均采用 HDPE 双壁波纹管，管道铺设过程需要进行清洗、试压将产生一定的废水。管道在进行试压试验时，一般分段进行清管及试压，分段试压管道长度一般不宜大于 1.0km。管内注满水后，浸泡 24 小时，充满水恒压为 0.2MPa 左右，做到排完管内空气，将管道内水压缓慢的升至试验压力并稳压 30min,期间如有压力下降可注水补压，但不得高于试验压力；检查管道接口、配件等处有无漏水、损坏现象；有漏水、损坏现象时应及时停止试压，查明原因并采取相应措施后重新试压。清洗、试压废水主要污染物质为 SS，不含有害物质，根据分段试压分布就近在出水处经简单沉淀预处理后排至道路两侧的排水沟或是沟渠。 2、扬尘及废气 项目施工时扬尘主要来自于施工场地开挖扬尘；废气主要有施工机械废气和运输车辆排放的尾气。施工人员就餐直接就近在项目场区内食堂用餐。 (1)扬尘 针对施工期大气污染物产生情况，应制定严格的污染防治措施控制扬尘，施工单位全面落实《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)等相关要求，做好洒水抑尘的污染防治措施。本工程可配备一台洒水车，在路面作业区域进行每天 3 次洒水增湿，以防明显扬尘。 (2)施工机械、运输车辆燃油尾气 各种燃油施工机械和运输车辆在施工及运输过程中均排放一定数量的废气，主要污染物以 NO_x、CO 为主。由于本工程施工大部分为运送建筑垃圾及原材料、施工机械，施工机械排放的废气和运输车辆尾气的污染源较分散，且是流动性的，其影响也较分散和暂时的。另一方面，只要通过加强管理，控制车速，可有效减少施工机械和车辆的大气污染。 3、噪声 施工期噪声影响主要表现为施工运输交通噪声、地面开挖基础施工产生的噪声影响，其造成的影响是有限的，会随着施工期的结束而降低或消失。施工期间应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制：在施工时较大产噪设备，应尽量避免在休息时间施工，尤其在夜间 10:00 至第二天 6:00 期间不可施工作业；施工前做
-----------------------------------	--

	好准备工作包括人、物、材料等，并有专人指挥施工，争取在最短时间内完工尽量缩短施工 噪声的影响：施工设备尽量采用先进低噪声设备，应保证做到定期保养、维护，降低对周围 声环境的影响程度。 4、固体废弃物 施工期固废主要包括弃土、建筑垃圾和生活垃圾。 (1)弃土 本项目管道开挖后的土方用于覆土回填，不产生弃土。 (2)建筑垃圾 施工期建筑垃圾主要包括废管材、包装材料等杂物.废物收集堆放于指定地点，加强对废物的收集和管理，将建筑垃圾中能回收的废材料、废包装等出售给废品回收公司处理，不能回收的建筑垃圾运往建设部门指定的回填工地倾倒。 (3)生活垃圾 施工人员生活垃圾不得随意丢弃，应在施工现场定点收集，并实行袋装化，定期交由市 政环卫部门运至生活垃圾填埋场处理。 施工垃圾污染防治措施如下： ①对场地开挖产生的土方应切实按照规划要求用于场地回填铺设，并尽快利用以减少堆存时间，若不能确保其全部利用时，需对不能利用部分及时清运出场并按渣土有关管理要求进行填埋，避免因长期堆积而产生二次污染。 ②生活垃圾应集中收集，及时清运出场，以免孳生蚊蝇。 ③有关施工现场固体废弃物处置的其他措施按照《建设工程施工现场环境保护工作基本标准》执行。 ④严禁将生活垃圾、建筑垃圾、弃土等固体废弃物倾倒至周边河沟、灌溉渠等地表水体。 5、陆域生态环境 本项目北区废水处理尾水排放管道(待建)工程的施工对于陆域生态环境的影响，建设单位应通过文明施工、科学管理、合理布设水土保持措施，缩短土壤裸露时间，减少水土流失产生。 6、海洋生态保护措施 (1)选择合适的施工时间，减少工程实施对海域生态的影响，缩短施工对海洋生态环境的干扰。 (2)合理安排施工进度，提高工作效率，减少对海洋生态环境的扰动。 (3)严禁在养殖区开展爆破作业，严禁电鱼、炸鱼，严禁投放有毒、有害、危险化学品。
--	---

运营期生态环境保护措施	1、运营期大气环境保护措施 1.1 废气治理措施 (1) 优化饵料 ①选用绿色饵料添加剂，目前常用的绿色饵料添加剂主要为酶制剂、益生菌和丝兰属植物提取物。酶制剂可将饲料中难以为单胃动物消化吸收的植酸盐降解为易消化吸收的正磷酸盐，这样就可以减少饵料中无机磷的添加率从而减少粪便中的磷污染。益生菌能排斥和抑制大肠杆菌、沙门菌等病原微生物的生长繁殖，促进乳酸菌等有益微生物的生产，减少水生生物患病的机会，还能减少粪便中臭气的产生量。丝兰素植物提取物是植物提取天然制品。它具有两个生物活性成分，一个可以和氨结合，另一个可以和硫化氢、甲基吡啶等有毒有害气体结合，因而可控制池塘恶臭的作用，该物质还与肠道内的微生物作用，帮助消化饵料，有资料显示，采用此类饵料添加剂后，可减少粪便中氨的排放量 40~60%之多，从而减少了场区恶臭的产生量。 ②根据各生长阶段调配饲料，使用全价料，并添加合成氨基酸、EM 益生菌，提高饵料的消化率和转化率，抑制粪便中恶臭的产生，从源头减少排污量，可有效减少恶臭气体的产生。EM 益生菌进入水生生物消化道内仍可大量生长繁殖，在其肠道内形成一个营养生产厂，不但可以为宿主生物生长提供大量的营养物质，还保持着生物肠道内的生态平衡，提高动物的免疫力，减少氨气的产生和排量，消除水生生物粪便的臭味。 (2) 加强绿化 种植绿色植被是另一个有效防止气味扩散、减少气味的方法。在养殖基地的周围构筑防护林，可以降低风速，防止气味传播到更远的距离，减少臭气污染的范围；防护林还可降低环境温度，减少气味的产生与挥发。树叶可直接吸收、过滤含有气味的气体 and 尘粒，从而减轻空气中的气味。树木通过光合作用吸收空气中的 CO₂，释放出 O₂，可明显降低空气中 CO₂ 浓度，改善空气质量。构筑防护林需要考虑树的种类、树木栽植的方法、位置、栽植密度、林带的大小与形状等因素。一般树的高度、树叶的大小与处理效果成正比，四季常青的树木有利于一年四季气味的控制；松树的除臭效果比山毛榉要高 4 倍，比橡树高 2 倍。栽植合理的防护林可减少灰尘和污染物沉降 27%~30%。此外，构筑防护林还可收获林产资源。另外，构筑防护林可有效减少基地灰尘及细菌含量。通过绿化植物叶子吸附和粘着滞留作用，使空气中含微粒量大为减少，因而使细菌的附着物数目也相应减少。吸生的树木经雨水冲刷后，又可以继续发挥除尘作用，同时许多树木的芽、叶、花能分泌挥发性植物杀菌素，具有较强的杀菌力，可杀灭一些对人和生物有害的病原微生物。 (3) 加强恶臭污染源管理 在底泥处理、堆存和还田等工艺过程中，易产生恶臭。为此养殖基地在清除池塘与沉淀池底泥，以及脱水、堆放和清运所产生的底泥时，应采用先进合理的工艺处理，并妥善贮存，保持厂区内道路清洁，杜绝底泥随意散落，以控制恶臭污染物的排放量。
-------------	--

	(4) 柴油尾气 项目柴油发电机通过采用符合国标的柴油燃料后，其排放可以满足国家和地方的排放标准：项目的小型厨房通过安装油烟净化器可以大大降低油烟排放浓度；根据本次废气现状监测结果，本项目污水处理系统产生的臭气排放对大气环境影响较小。 1.2 废气治理措施经济可行性论证 综上所述，采取上述措施后，本项目废气均可做到达标排放，所选用污染治理措施均从经济、环境方面综合考虑，具有可行性。因此，本评价认为，运营期废气污染处理措施经济技术可行。 2 营运期水环境环保措施 2.1 废水处理措施情况 本项目废水主要包括工作人员生活污水、地面清洗废水和养殖尾水。根据现场踏勘情况，本项目生活污水经化粪池进行预处理之后定期清掏后用作农肥；地面清洗废水和养殖尾水一同进入污水处理系统处理达标后排放，经过排水渠进入海域内。 (1) 项目养殖水净化系统方案 ①养殖尾水生态治理工程概况（“三池三槽”） 三池三槽尾水处理模式适用于海水普通池塘养殖模式。技术要点为利用生物净化为主，物理化学净化为辅的方法，采用“三池三槽”生态处理工艺，形成生态多元化、结构合理、食物链完整的工艺，提高污染物的去除效率；并在传统技术基础上进行改良、创新，使养殖尾水通过综合处理得到有效净化，最终实现循环利用或达标排放； 工艺流程及处理要求：生态排水渠→初沉池→一级过滤槽→复合生物池→二级过滤槽→多级生态滤池。原则上要求养殖用水循环使用，对于特殊情况需要排出养殖场的尾水水质应达到农业部《海水养殖水排放要求》（SC/T9103—2007）中的标准或者受纳水体接受标准。 养殖尾水处理设施占比面积：项目尾水处理设施占地面积为 20000m²，养殖面积为 200475m²，约占养殖面积的 9.98%，满足《关于做好广东省海水养殖尾水治理工作的通知》要求的“设施面积约占总养殖面积的 5%-10%”。 养殖尾水处理设施与设备：“三池三槽”处理设施中的“三池”，即初沉池、复合生物池、多级生态滤池；“三槽”即生态排水槽、一级过滤槽和二级过滤槽等。 初沉池：在沉淀池内设置“之”字型挡水设施，延长颗粒悬浮物沉淀时间。沉淀池大小比例占处理设施总面积的 40%，主要是解决残饵、虾粪等悬浮物，池中增加网片过滤加速沉淀，在池里养殖鲮鱼等滤（杂）性鱼类，摄食养殖池排放出来的残饵、虾粪等。初沉池尽量挖深，水深不低于 2.5 米。 复合生物池：安装毛刷、K5 填料等，培养大量微生物吸附水中多余硫化物和氨氮，净化水质。利用不同营养层次的水生生物最大程度的去除水体污染物。池内种植沉水、挺水、
--	---

浮叶等各类耐盐水生植物，以吸收净化水体中的氮、磷等营养盐。

多级生态滤池：生态滤池是在传统生物滤池的基础上引入大型水生植物（海马齿等），耦合大型水生植物和传统生物滤池的双重效果达到良好的水质净化效果。利用滤料过滤作用和滤料表面生物膜营养代谢作用以及大型水生植物的同化作用实现污染物的高效去除。在滤池中填充大小不一的滤料，滤料可选择蚝壳、碎石、鹅卵石、小石子、棕片、陶瓷珠等填充物介质，能起到吸附污水中的泥浆等作用。

生态排水槽：用于延长水流时间，提升颗粒悬浮物沉淀效果。可新建或利用现有排水沟渠，用于输送尾水，沟渠中布设人工生物填料或种植水生植物，排水槽可投放沙蚕、缢蛭等。渠内可设置溢流、跌水等设施延长流程。

过滤槽：用空心砖或钢架结构搭建过滤坝外部墙体，在坝体中填充大小不一的滤料，滤料可选择牡蛎壳、陶粒、火山石、细沙、碎石、棕片和活性炭等，坝宽不小于 2 米；坝长不小于 6 米，并以 200 亩养殖面积为起点，原则上每增加 100 亩养殖面积，坝长加 1 米。

如示意图：

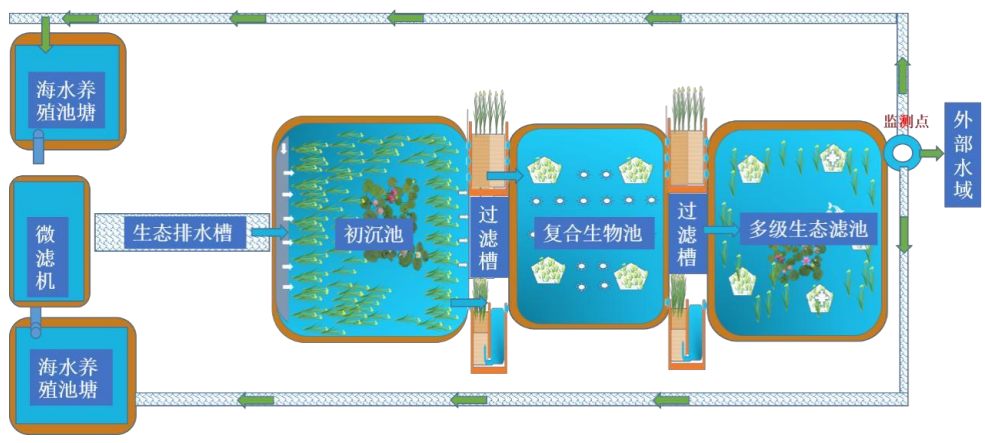


图 5-1 污水处理方案示意图

根据台山市农业农村局委托的广东青创环境检测有限公司对项目所在区域的养殖尾水排水渠检测数据（(青创)环境检测委字(2024)第 100078 号、(青创)环境检测委字(2024)第 110131 号和(青创)环境检测委字(2024)第 110127 号，见附件）可知，检测结果见表 5-1，项目所在区域尾水可实现达标排放。

表 5-1 项目所在区域检测结果一览表

序号	检测因子	结果	单位	标准限值	是否符合执行标准要求
1	化学需氧量	4~7.4	mg/L	≤10	符合
2	总磷	0.44~0.48	mg/L	≤0.5	符合
3	pH 值	7.2~7.8	无量纲	6.5-9.0	符合
4	总氮	0.491~0.717	mg/L	≤3.5	符合
5	悬浮物	7~26	mg/L	≤40	符合

根据项目所在区域引用数据结果可知，项目所用污水处理工艺处理后各项指标完全满足《水产养殖尾水排放标准》(DB44/2462-2024)表 2 一级标准要求。

(2) 生活污水处理措施

项目排放的生活污水经“三级化粪池”工艺处理后，定期清掏后用作农肥，不外排地表水体，对周边环境影响较小，因此，本项目使用的“三级化粪池”是可行性技术。

2.2 废水措施可行性论证结论

综上所述可知，本项目生产废水采取的措施符合《关于做好广东省海水养殖尾水治理工作的通知》推荐的处理模式相关要求，对周边环境影响较小。

3 噪声污染防治措施技术经济可行性论证

3.1 噪声治理措施技术可行性论证

本项目的噪声源主要来源于基地出入车辆噪声、各类水泵、增氧机等，根据类比，各种生产设备运行噪声值在60~85dB(A)之间，噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。

(1) 企业应维持设备处于良好的运转状态；对声源采用减振、隔声、吸声和消声措施；使用低噪声水泵、增氧机，对水泵采取减振和隔声等措施进行消声处理。

(2) 对于应急柴油发电机等高噪声设备设置独立机房，在机房内进行隔声、吸声处理。

(3) 大功率水泵应选取低噪声水泵，并将水泵设在各密闭机房或进行物理围蔽隔离，再经减震处理。

(4) 机动车：加强进出基地机动车特别是货运机动车的管理，在场内不准随意鸣笛，达到预定停车位后及时熄火，基地设汽车减速缓冲带，车道两边设置绿化带；

采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低对周围声环境影响。

3.2 噪声治理措施可行性结论

综上所述，建设单位在落实本报告中提出的相关降噪措施后，可确保厂界噪声达标排放，运行期噪声对周边敏感点产生的不利影响较小。因此，本评价认为，项目噪声污染防治措施是可行的。

4、固体废物防治措施技术可行性论证

本项目产生的固体废弃物主要包括员工生活垃圾、废包装材料、病死虾、缺氧死虾、废润滑油、废油桶等。

表 5-2 本项目固体废物分析结果一览表

固废名称	属性	类别及代码	产生工序	主要物质	处置量 (t/a)	处置方式
废包装材料	一般固废	900-001-99	原料使用	粘附饵料等原料	1.2	外委废物回收单位收运处置和综合利用
病死虾	一般固废	900-002-99	养殖	病死虾	0.7	安全填埋并进行填埋处理
缺氧死虾	一般固废	900-003-99	捕捞	缺氧死虾	0.6	经冷冻后作为饲料 外售
废润滑油	危险废物	900-217-08	设备维护	矿物油	0.5	储存于危废暂存间；委托

	(HW08)					具有资质的危险废物处置单位进行收运处置；按《危险废物转移联单管理办法》执行
废油桶	危险废物 (HW08)	900-249-08	设备维护	粘附矿物油	0.6	
生活垃圾	生活垃圾	/	办公生活	生活垃圾	1.2	由当地环卫部门清运处置

4.1 固体废物防治措施技术可行性论证

1、生活垃圾

在办公区内设置分类垃圾回收箱对生活垃圾进行分类回收，并制定相应的管理措施：①建立完善的管理制度，明确责任，定时清扫，定时收集，每天至少定期运送垃圾一次；②垃圾实现袋装化，采用易降解的垃圾袋。

收集后的生活垃圾交由当地环卫部门清运处置。

2、病死虾

拟建项目养殖过程中将产生一定量的病死虾，病死虾经无害化填埋并安全填埋处理，根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）中相关规定，项目采用无害化填埋并安全填埋处理病死虾是合理的。采用上述措施处理后，项目产生的病死虾不会对周边环境造成不良的影响。

3、缺氧死虾

拟建项目活虾捕捞外售过程，由于缺氧问题产生部分死虾，可经冷冻后作为饲料外售。采用上述措施处理是合理的，不会对周边环境造成不良的影响。

综上，上述固体废物处置措施已在我国规模较大的水产养殖业运用多年，被证明为行之有效的固废综合处置措施，具有可行性和可操作性。因此，本项目固废在落实并按照环评对其固废要求采取的措施情况下，固体废物可以实现减量化资源化、无害化及生态化，其对周边环境影响不大。

4.2 固体废物防治措施可行性结论

综上所述，通过采取以上措施，建设项目产生的各项固体废物都可实现安全、卫生处置，不会对周边环境造成不良影响。因此，本评价认为，本项目固体废物防治措施是可行的。

5 土壤污染防治措施技术经济可行性分析

5.1 土壤防治措施技术可行性论证

本项目土地类型为滩涂地，项目所在地土壤类型为赤红壤。项目主要污染源为池塘养殖区与尾水处理区。项目养殖基地池塘均采用黑膜衬底防渗工艺养殖技术，沉淀池也使用黑膜铺底，养殖期间残饵与粪便沉积在黑膜上形成的底泥，黑膜衬底工艺有效隔离底泥对池塘底部土壤的影响，从源头杜绝养殖水泄漏和垂直下渗到土壤。防止养殖水未经处理直接进入土壤环境，影响土壤环境质量。

	为进一步防治养殖水对基地土壤污染的影响，本环评提出以下几点防治措施： （1）项目外购的饵料和添加剂均进行成分检测，从源头控制重金属及微生物的允许量，确保饲料中不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，保证饵料的清洁性、营养性和安全性； （2）本项目对可能对土壤产生污染的池塘、养殖水净化系统，严格做好防渗措施，避免发生泄漏污染土壤。 （3）养殖中严格落实养殖水收集、治理措施，禁止将未经有效处理的养殖水外排。生产中加强养殖池塘巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的养殖水控制在基地范围内，并妥妥善处理 and 修复受到污染的土壤。 （4）合理安排生活污水农林灌溉施肥频次和施肥量，禁止在雨天施肥，同时控制施肥次数，施肥量不可超过植被的吸纳能力范围。 5.2 土壤防治措施可行性结论 综上所述，通过采取以上措施，建设项目生产过程中可有效减少对土壤的污染，不会对周边环境造成不良影响。因此，本评价认为，本项目土壤防治措施是可行的。
其他	1、风险防范措施 （1）自然灾害风险防范对策措施 项目建设本身不引发海域的自然变异情况，也不会加重海洋灾害或产生海洋灾害。为保证安全，仍要作好以下防灾工作：①业主单位应积极配合相关政府职能部门做好应对台风、暴雨等气象灾害的措施，当台风来临时，杜绝出海作业。②如有台风过境，应事后尽快对贝类的养殖密度进行评估及应对，以减少经济损失。 （2）外来物种入侵和生态风险防范措施 养殖业主及时对贝类的养殖密度进行评估，做好养殖密度的把控，避免因密度过高造成区域生态环境的破坏；定期监测是否有外来物种入侵，影响贝类的正常繁殖。 2、环境监测 根据本项目不同建设阶段的工程特征和主要环境影响问题，结合区域环境现状、敏感目标的具体情况，分别制定本项目的环境监测计划。监测计划包括环境监测的项目、频次、监测实施机构等具体内容。工程施工期应根据施工进度进行动态跟踪监测。每次监测结束后，由监测单位提供监测报告，委托单位建立环境监测报告制度，做好监测资料存档工作，并将监测结果逐级上报行业主管部门以及国家和地方生态环境主管部门，作为项目环境管理和环境建设的重要依据。具体环境管理与监测计划应按照海洋环境影响报告书要求执行。海洋环境监测作为环境监督管理的主要实施手段，通过监测可以及时掌握增殖区海域的环境质量变化情况，从而反馈给项目管理部门，为本项目的环境管理提供科学依据。 在正常工况下，建设部门应采用有偿服务的方式，委托有海洋环境监测资质的监测部

门对该海域开展海洋环境跟踪监测。监测方案如下：

生态类项目一般不需要进行监测，但本项目向外海排放生活污水和养殖尾水，因此需要进行例行监测，以确保排放达标。根据《海洋工程环境影响评价技术导则》、《海水养殖水排放要求》(SCT9103-2007)、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)等相关要求，本项目运营期污染源自行监测计划详见表 5-3。

表 5-3 污染源监测计划一览表

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
养殖尾水	污水处理系统进水口	悬浮物、pH、化学需氧量(COD _{Mn})、生化需氧量(BOD ₅)、锌、铜、无机氮、活性磷酸盐、硫化物、总余氯、总氮、总磷、大肠菌群数	每半年一次
	污水处理系统出水排放口		
废气	养殖区场界外(上风向 1 个、下风向 3 个)	臭气浓度、硫化氢、氨气	每半年一次
噪声	养殖区场界四周	等效连续 A 声级	每半年一次

项目营运期环保投资额为 20 万元，占该项目总投资的 20%，环保治理设施及投资估算见下表。

表 5-3 环保投资估算表

类别		污染防治措施	环保投资 (万元)
废水	生活污水	生活污水经“三级化粪池”处理达标后作农肥，泵送到附近地农地用于农林灌溉，实现资源化综合利用，不外排至附近自然水体	10
	养殖尾水及地面冲洗废水	养殖尾水与地面冲洗废水经排水沟进入一体化处理设施处理后达标排入深水湾	
废气	无组织废气	拟建项目废气主要为养殖过程废气、消毒废气、氧化池底废气，无组织排放	2
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，采取适当的减振、隔声、消声等减噪处理	2
固体	一般固废	包装材料统一收集后交资源回收单位处理；缺氧死虾存储于冷冻室，外售作为饲料；病死虾深埋无害化处理	3
废物	危险废物	拟建项目在厂区新建一座的危废暂存间，废润滑油、废润滑油包装物暂存于危废间，委托有资质单位处理	
地下水、土壤		分区防渗，加强管理	3
总计			20

环保投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素\内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
海洋生态	/	/	/	/
地表水环境	施工人员生活污水依托城镇污水处理设施处理；	/	生活污水经“三级化粪池”处理后用作农肥	不外排地表水体环境
			地面冲洗废水、养殖尾水经“三池三槽”处理后达标排放	各项指标完全满足《水产养殖尾水排放标准》(DB44/2462-2024)表2一级标准
固体废物	生活垃圾统一收集后委托环卫部门处理。	/	生活垃圾收集后由环卫部门统一清运	合理处置
			废包装袋经收集后定期外售给物资回收公司	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
			病死虾置于深坑中	
			缺氧死虾冷冻后作为饲料外售	
大气环境	选用符合要求的渔船设施，并加强船舶维修保养，使用清洁燃料。合理安排运输路径和施工布置，减小尾气产生量。	/	发电机尾气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值
			投料颗粒物	
			养殖废气	硫化氢、氨气和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建标准
声环境	加强管理，合理安排施工作业时间。	/	隔声降噪、围墙降噪以及距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
环境风险	/	/	做好养殖病和敌害。定期监测是否有外来物种入侵	/
环境监测	/	/	/	/

七、结论

1、结论

本项目符合当前国家产业政策；项目符合区域规划和相关环保规划要求，选址恰当，布局合理；项目符合“三线一单”要求，满足国家相关政策、法规的要求；认真实施本环境影响评价报告表中所提出的各类污染物治理措施，落实环保投资，日常运营时强化环保管理措施，各项污染物可以达标排放，对环境的影响也比较小。因此，从环境保护的角度来讲，本项目建设是可行的。

2、建议

(1) 建设单位在项目实施过程中，务必认真落实本项目的各项治理措施，确保建设项目的污染物排放量达到污染物排放总量控制指标的要求。

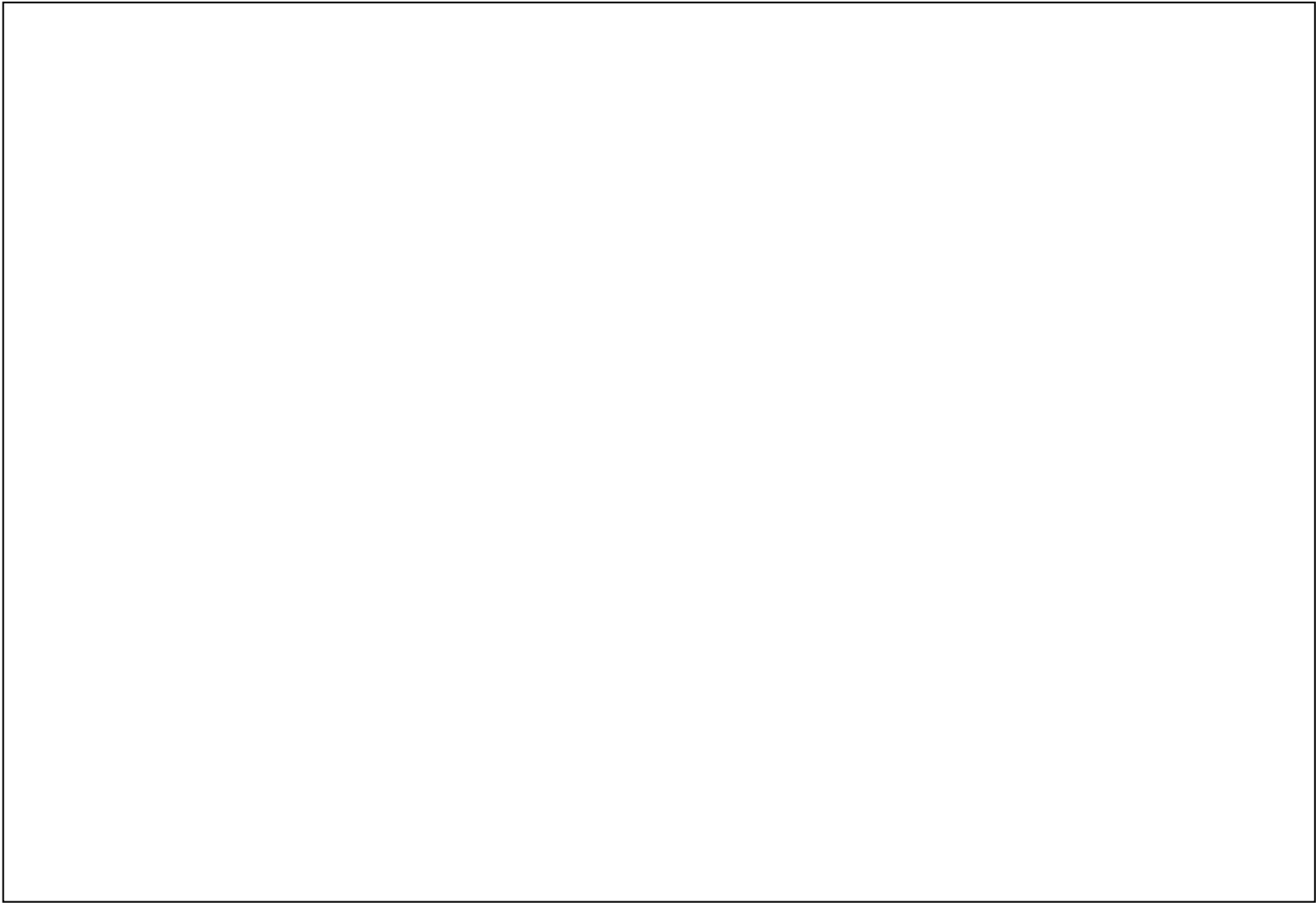
(2) 为了在发展经济的同时保护好当地环境，厂方应增强环境保护意识。

(3) 及时检修维护机械设备，切实做好噪声防治措施，尽可能地将噪声影响降低到最低限度。

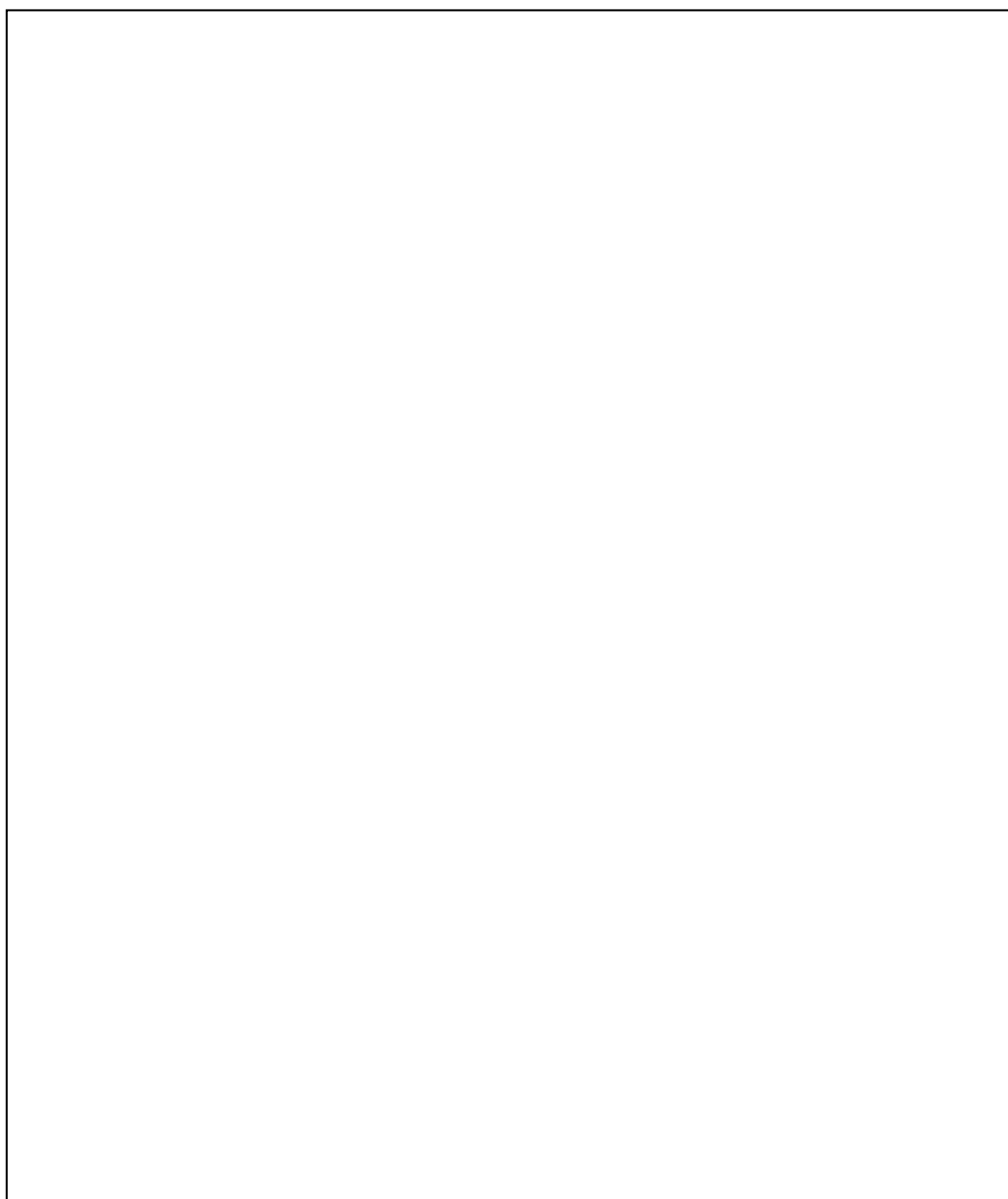
(4) 提前开展劳动安全卫生技术措施和管理对策，操作人员必须经过培训上岗。加强工人安全生产意识，做好自我保护。

(5) 如项目规模、总图布置等情况有大的变动或者选址更改，建设单位应及时向有关部门申报，必要时重新进行环境影响评价。

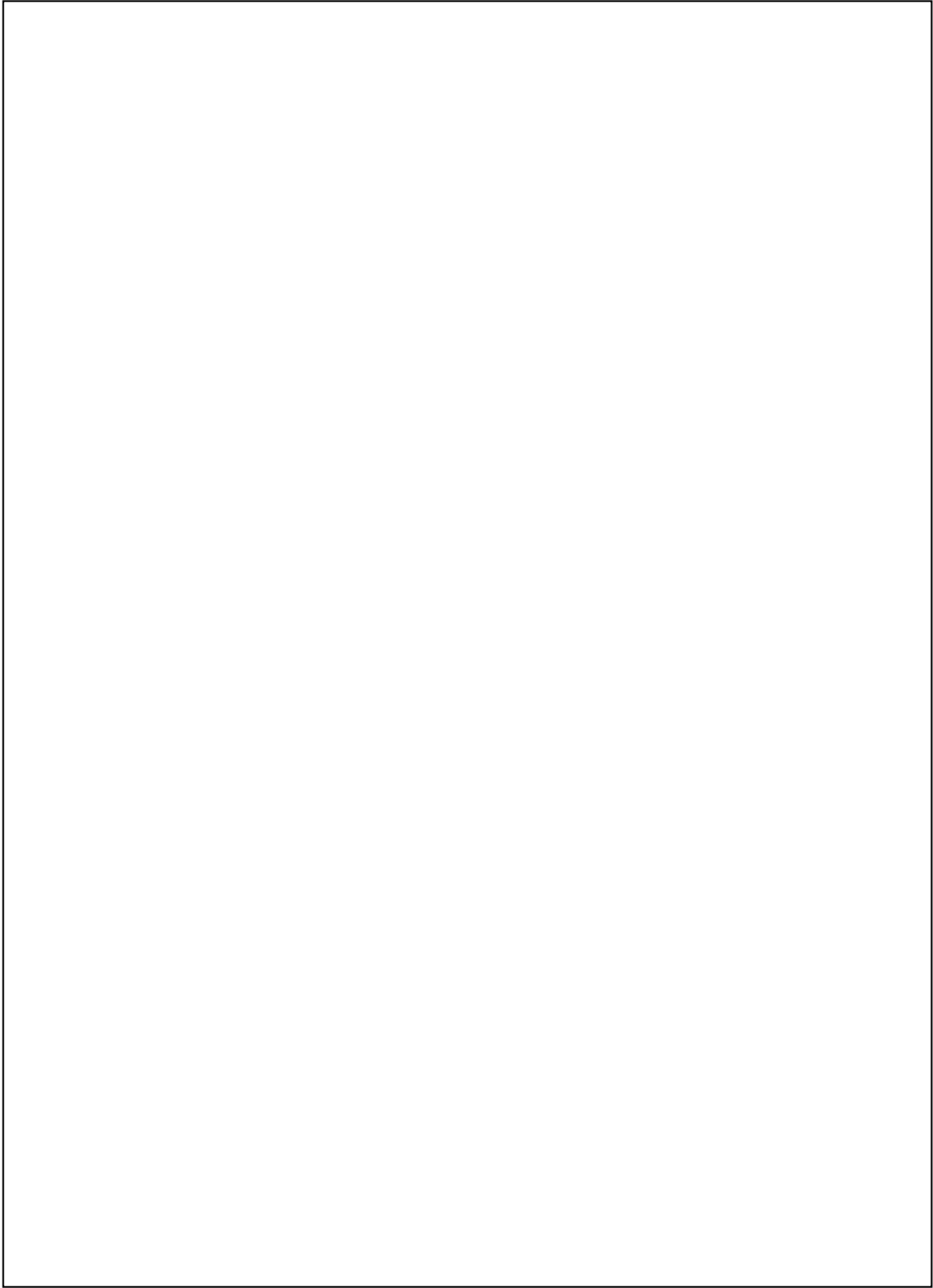
附图 1 广东省养殖水域滩涂规划（2021-2030 年）



附图 2 江门市养殖水域滩涂规划图



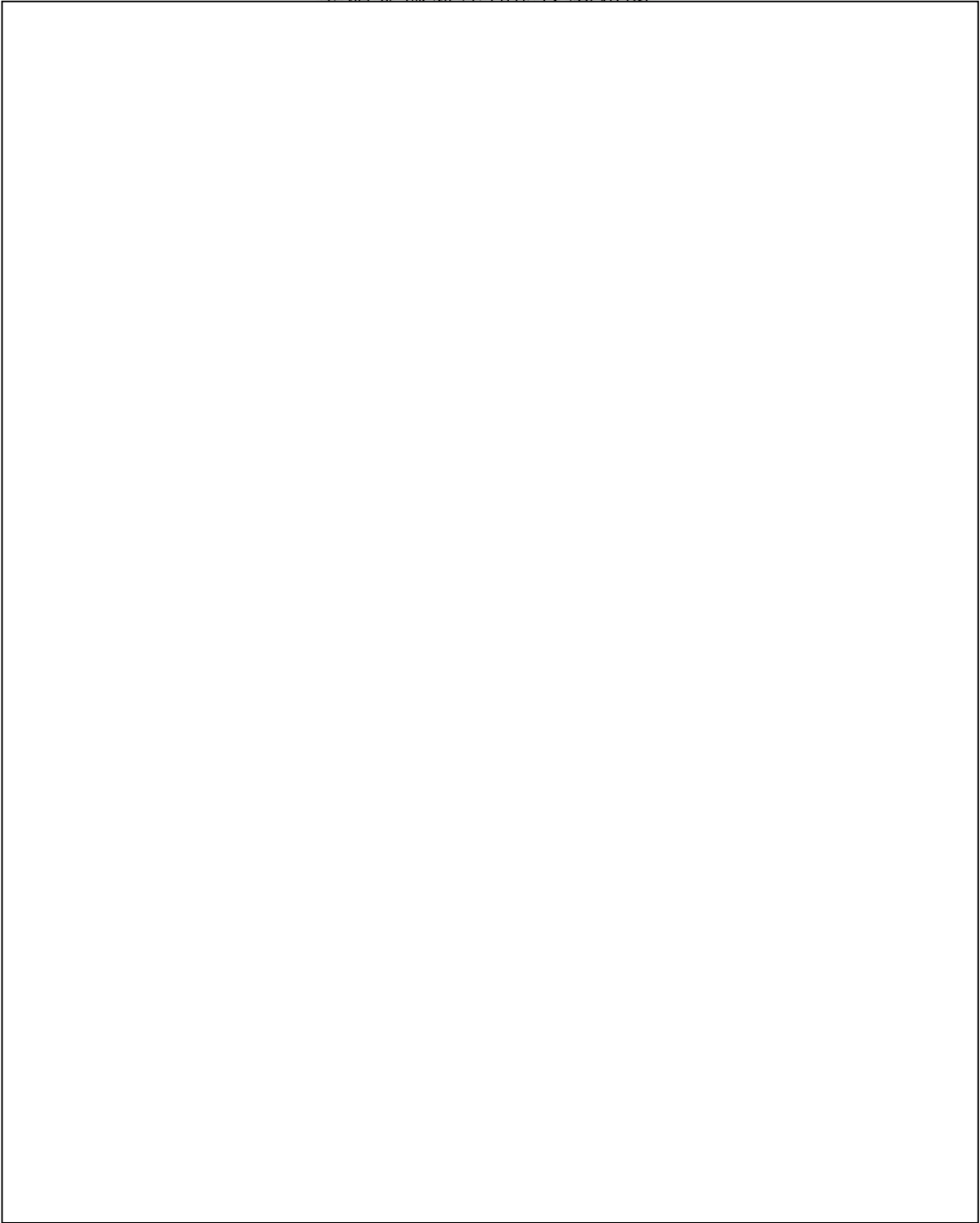
附图 3 江门市养殖用海规划图



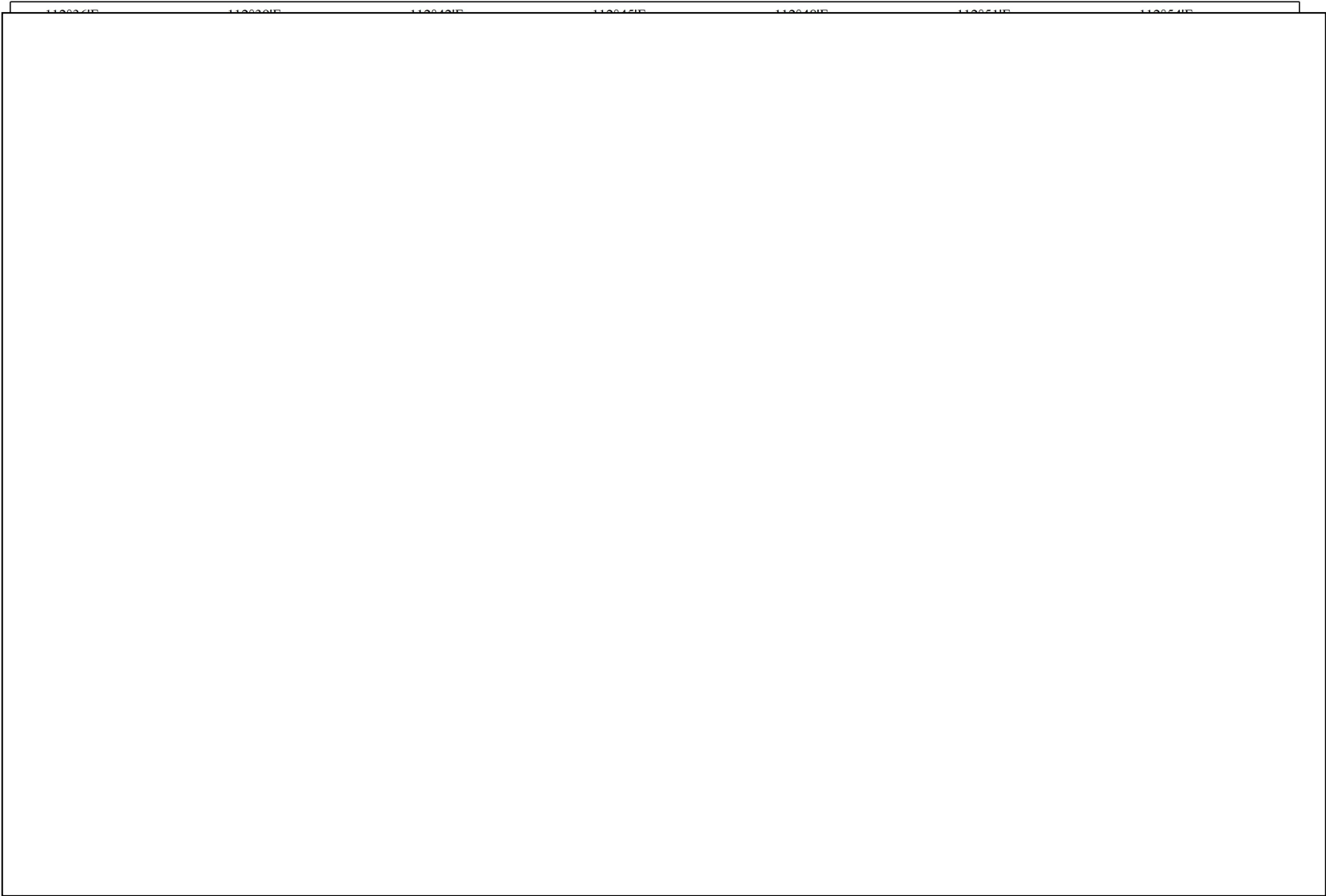
附图 4 台山市养殖水域滩涂规划图

台山市养殖水域滩涂规划（2024-2030年）

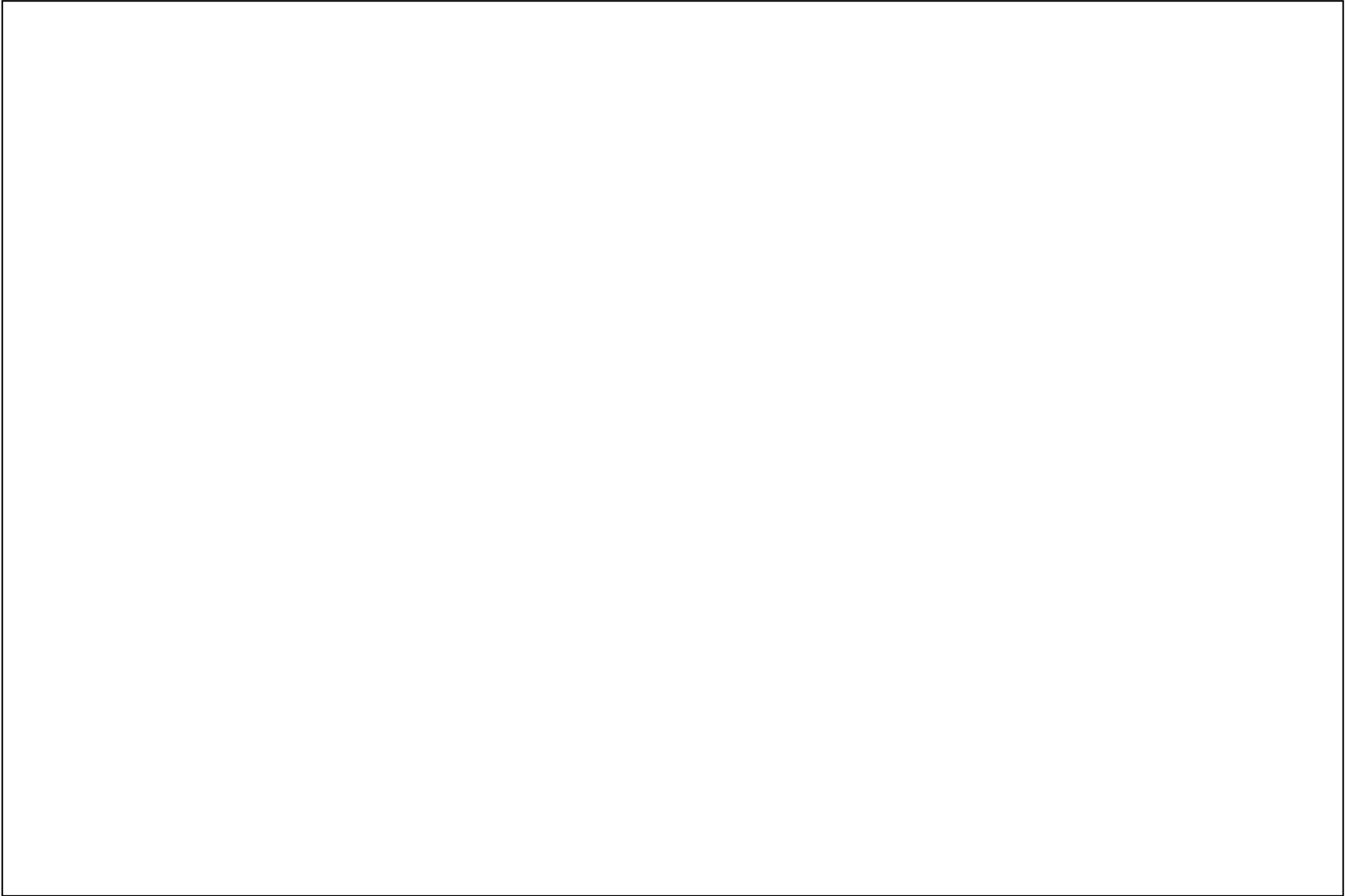
养殖水域滩涂功能区分布图



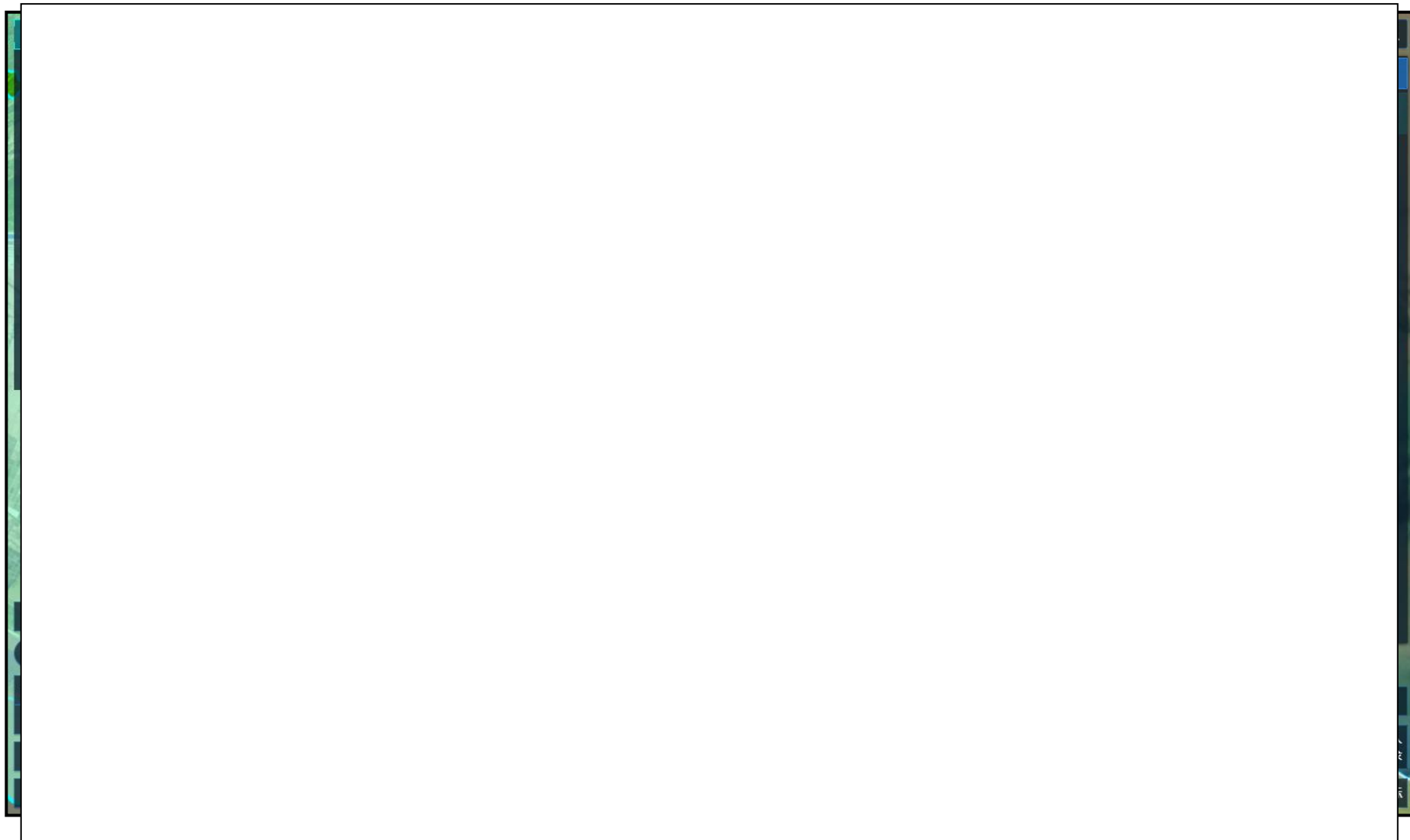
附图 5 江门市海洋功能区分布示意图



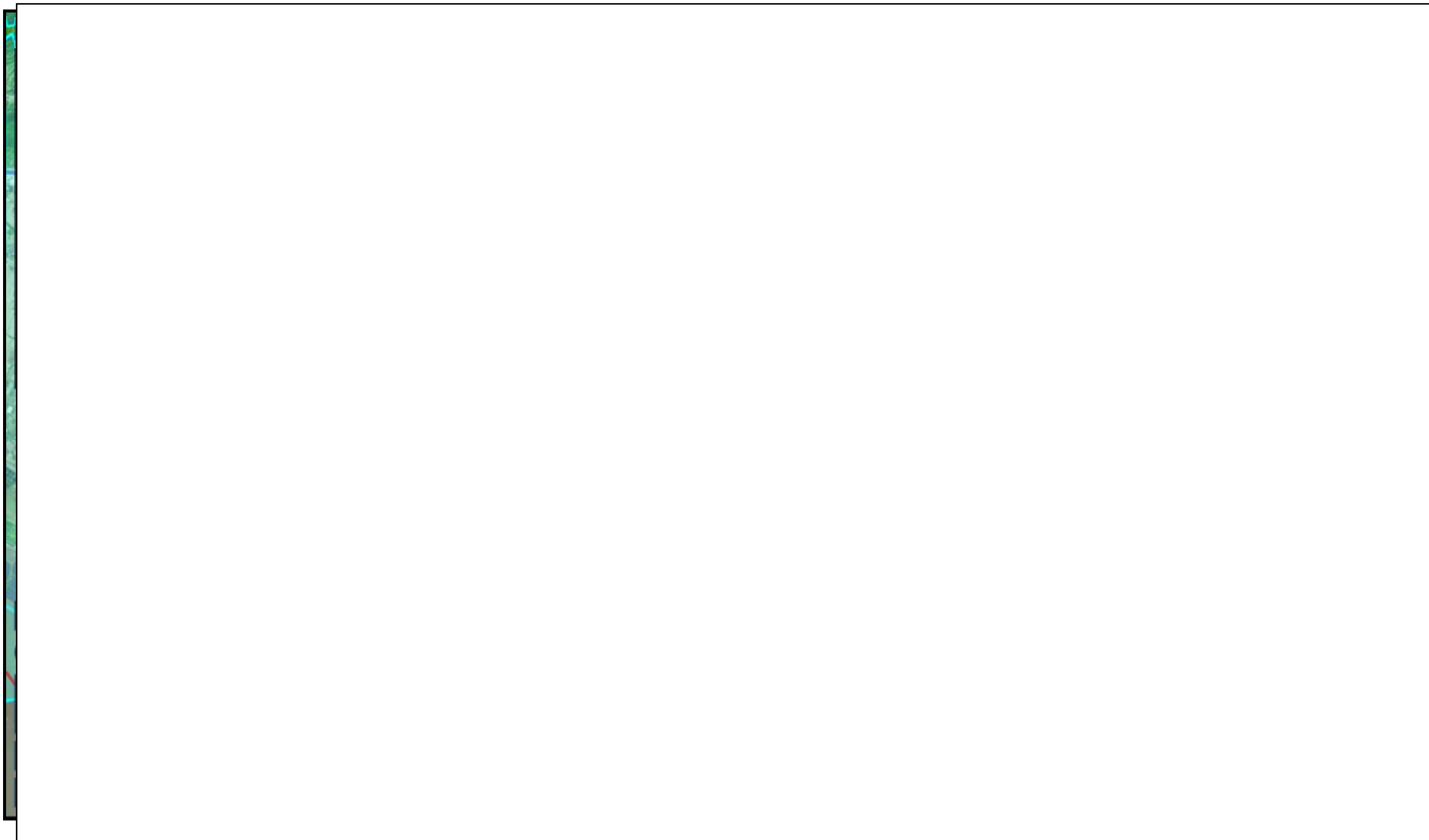
附图 6 广东省海洋主体功能区分布示意图



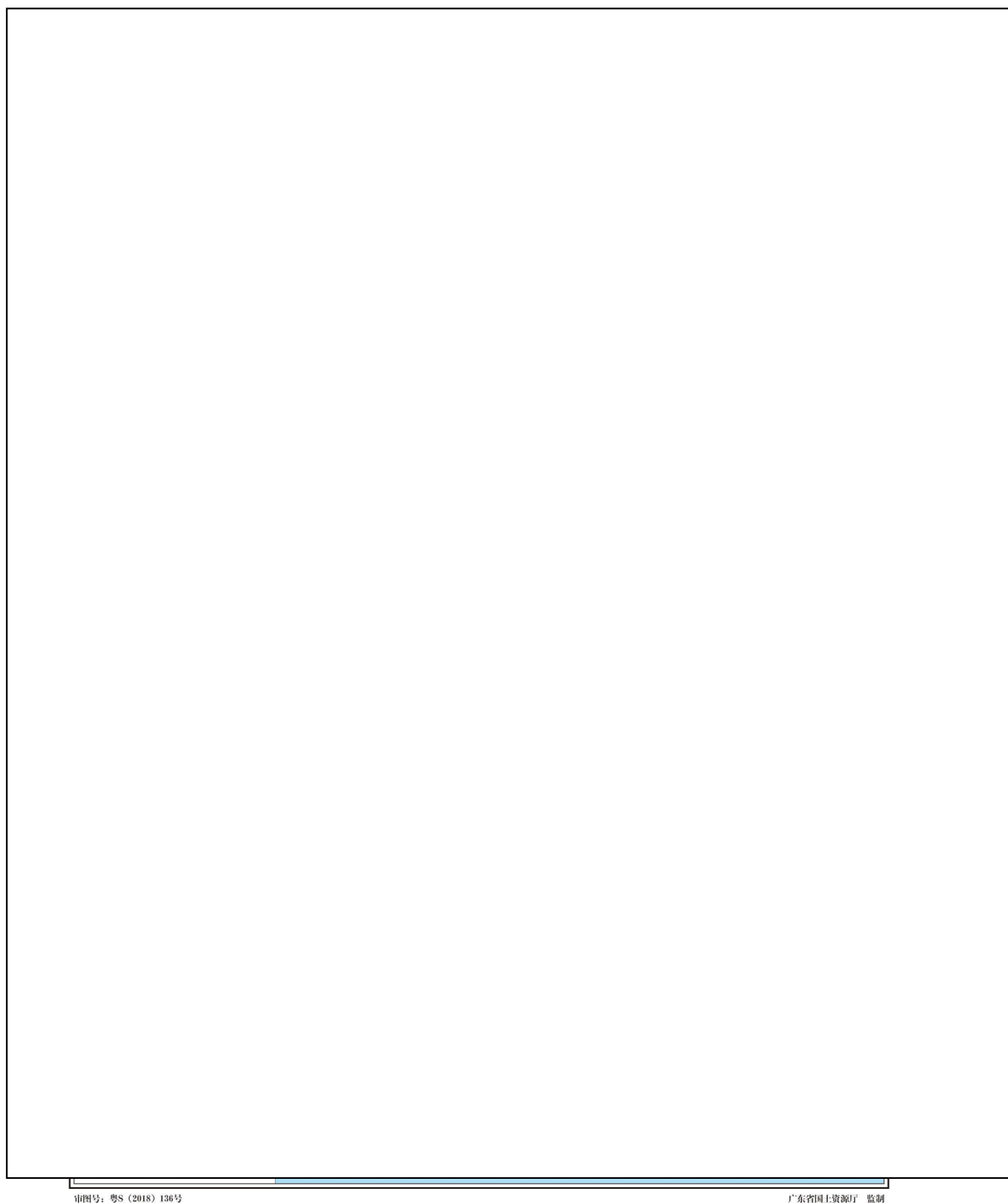
附图 7 广东省“三线一单”生态环境分区管控单元图



附图 8 江门市“三线一单”生态环境分区管控单元图



附图 9 地理位置图



附图 10 平面布置图



附图 11 近岸海域生态分级控制图



