

广东海发台山市镇海湾养殖用海项目 海域使用论证报告表

(公示稿)

编制单位：广东海兰图环境技术研究有限公司

统一社会信用代码：91440101MA59KQLF0D

二〇二六年八月



论证报告编制信用信息表

论证报告编号		4407812026001466	
论证报告所属项目名称		广东海发台山市镇海湾养殖用海项目	
一、编制单位基本情况			
单位名称		广东海兰图环境技术研究有限公司	
统一社会信用代码		91440101MA59KQLF0D	
法定代表人		吕建海	
联系人		麦晓敏	
联系人手机		13682240015	
二、编制人员有关情况			
姓名	信用编号	本项论证职责	签字
		论证项目负责人	
		1. 项目用海基本情况 2. 项目所在海域概况 6. 项目用海合理性分析 8. 结论 9. 报告其他内容	
		3. 资源生态影响分析	
		4. 海域开发利用协调分析 7. 生态用海对策措施	
		5. 国土空间规划符合性分析	
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) 			

目 录

1 项目用海基本情况	1
1.1 论证工作来由	1
1.2 论证依据	2
1.2.1 法律法规	2
1.2.2 相关规划	4
1.2.3 技术标准和规范	5
1.2.4 项目技术资料	6
1.3 论证工作等级和范围	7
1.3.1 论证等级	7
1.3.2 论证范围	7
1.4 论证重点	8
1.5 用海项目建设内容	8
1.6 平面布置和主要结构、尺度	9
1.6.1 总平面布置	9
1.6.2 主要结构、尺度	11
1.7 养殖方案	16
1.7.1 养殖品种介绍	16
1.7.2 养殖方法	17
1.7.3 养殖周期与养殖产量	18
1.7.4 日常管理	18
1.7.5 施工场地和依托码头	19
1.8 项目主要施工工艺和方法	19
1.8.1 施工方法	19
1.8.2 施工交通、物料来源	22
1.8.3 土石方平衡	22
1.8.4 施工、运营机械设备	22
1.8.5 施工进度计划	22
1.9 项目用海需求	24

1.9.1 用海需求	24
1.9.2 申请用海情况	24
1.10 项目用海必要性	32
1.10.1 建设必要性	32
1.10.2 项目与国家产业政策及相关产业规划的符合性	33
1.10.3 用海必要性	36
2 项目所在海域概况	37
3 资源生态影响分析	37
3.1 海洋生态影响分析	37
3.1.1 对水文动力环境的影响	37
3.1.2 对地形地貌与冲淤环境的影响	37
3.1.3 对水质环境的影响	38
3.1.4 对沉积物环境的影响	39
3.1.5 对海洋生物的影响分析	39
3.1.6 对江门上川岛猕猴地方级自然保护区的影响分析	41
3.1.7 对珍稀濒危海洋生物的影响	42
3.1.8 对“三场一通道”的影响	42
3.2 海洋资源影响分析	43
3.2.1 对海洋空间资源的影响	43
3.2.2 对海洋生物资源的影响	43
3.2.3 对其他资源的影响分析	44
4 海域开发利用协调分析	45
4.1 海域开发利用现状	45
4.1.1 社会经济概况	45
4.1.2 海域使用现状	49
4.1.3 海域使用权属现状	55
4.2 项目用海对海域开发活动的影响	55
4.2.1 对开放式养殖项目的影响分析	55
4.2.2 对广东海发台山市海洋牧场产业园项目（拟申请）的影响	57

4.2.3	对航道、航路的影响	57
4.2.4	对江门上川岛猕猴地方级自然保护区的影响分析	57
4.2.5	对其他项目的影响分析	58
4.3	利益相关者界定	58
4.4	需协调部门界定	59
4.5	相关利益协调分析	59
4.6	项目用海与国防安全和国家海洋权益的协调性分析	59
4.6.1	对国防安全和军事活动的影响分析	59
4.6.2	对国家海洋权益的影响分析	59
5	国土空间规划符合性分析	60
6	项目用海合理性分析	61
6.1	用海选址合理性分析	61
6.1.1	区位和社会条件的适宜性	61
6.1.2	自然资源和海洋生态适宜性	61
6.1.3	项目选址与周边其他用海活动相适应	63
6.1.4	项目用海与海洋产业协调发展相符合	63
6.2	用海平面布置合理性分析	64
6.2.1	是否体现节约集约用海原则	64
6.2.2	能否最大程度地减少对水文动力环境和冲淤环境的影响	64
6.2.3	是否有利于生态保护，并已避让生态敏感目标	64
6.2.4	能否最大程度地减少对周边其他用海活动的影响	65
6.3	用海方式合理性分析	65
6.3.1	是否遵循尽最大可能不填海和少填海、不采用非透水构筑物,尽可能采用透水式、开放式的用海原则	65
6.3.2	能否最大程度地减少对水文动力环境和冲淤环境的影响	66
6.3.3	能否最大程度地减少对海域自然属性的影响，是否有利于维护海域基本功能	66
6.3.4	能否最大程度地减少对区域海洋生态系统的影响	66
6.4	占用岸线合理性分析	67

6.5	用海面积合理性分析	67
6.5.1	用海面积合理性	67
6.5.2	宗海图绘制	69
6.5.3	用海面积量算	71
6.6	立体设权合理性分析	78
6.6.1	立体设权范围	78
6.6.2	立体设权必要性分析	78
6.6.3	立体设权可行性分析	79
6.7	用海期限合理性分析	80
7	生态用海对策措施	82
7.1	生态用海对策	82
7.1.1	生态保护对策	82
7.2	生态跟踪监测	84
7.2.1	生态跟踪监测	84
7.2.2	生态跟踪监测评价	86
7.3	生态保护修复措施	86
7.4	防风和应急措施	86
8	结论	88

申请人	单位名称	广东省海洋经济发展集团有限公司			
	法人代表	姓名		职务	
	联系人	姓名		职务	
		通讯地址	湛江市坡头区龙头镇湛江湾实验室龙王湾研发基地总部研发大楼 6 楼 621 办公室		
项目用海基本情况	项目名称	广东海发台山市镇海湾养殖用海项目			
	项目地址	台山市镇海湾及上川岛北侧海域			
	项目性质	公益性（ ）		经营性（√）	
	用海面积	511.4134 公顷		投资金额	
	用海期限	15 年		预计就业人数	
	占用岸线	总长度	0m	预计拉动区域经济产值	
		自然岸线	0m		
		人工岸线	0m		
		其他岸线	0m		
	海域使用类型	渔业用海（一级类）中的增养殖用海（二级类）/渔业用海（一级类）中的开放式养殖用海（二级类）		新增岸线	0m
	用海方式		面积	具体用途	
	开放式养殖		377.6332 公顷	台架式养殖	
开放式养殖		133.7802 公顷	浮缢式养殖		

1 项目用海基本情况

1.1 论证工作来由

为深入贯彻海洋强国战略与广东省“海上新广东”建设部署，落实“百千万工程”与现代化海洋牧场发展要求，广东省海洋经济发展集团有限公司立足台山市镇海湾独特资源禀赋，启动本次养殖用海项目，推动海洋渔业规模化、生态化、现代化转型升级。

镇海湾和上川岛北侧海域面积广阔、水质优良，是粤港澳大湾区重要的原生态海湾，咸淡水交汇的环境孕育出的生蚝肉质肥嫩、品质上乘，养殖历史悠久、产业基础雄厚。但当前区域养殖存在布局分散、模式粗放、标准化程度低等问题，传统二倍体牡蛎养殖面临种质退化、生长缓慢、效益下滑等困境，亟须通过规模化、标准化改造与优良品种推广破解发展瓶颈。

三倍体牡蛎具有生长快、周期短、全年肥满、抗逆性强等优势，是牡蛎产业提质增效的优选品种，其养殖技术已成熟并在广东多地成功推广，为项目实施提供了坚实技术支撑。广东省海洋经济发展集团有限公司拟在镇海湾及上川岛北侧海域进行台架式养殖和浮缁式养殖模式，以三倍体牡蛎作为核心养殖品种，让其自然生长，养殖过程不投饵，定期投苗和采捕，带动区域产业升级与渔民增收。

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234号），本项目海域使用类型为渔业用海（一级类）中的增养殖用海（二级类）。根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009），本项目海域使用类型为渔业用海（一级类）中的开放式养殖用海（二级类），用海方式为开放式（一级方式）中的开放式养殖（二级方式），本项目申请用海总面积为 511.4134 公顷，区域 1 用海面积为 377.6332 公顷；区域 2 用海面积为 133.7802 公顷，申请用海期限 15 年。

根据《中华人民共和国海域使用管理法》《海域使用权管理规定》《广东省海域使用管理条例》等，广东省海洋经济发展集团有限公司委托广东海兰图环境技术研究有限公司承担本项目的海域使用论证工作。按照相关法律法规和《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）等的要求，结合本项目的用海性质和用海特点，编制完成了《广东海发台山市镇海湾养殖用海项目海域使用论证报告表》（送审稿）。

1.2 论证依据

1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国海域使用管理法》（2001 年 10 月 27 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，2002 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国海洋环境保护法》（2023 年 10 月 24 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订，2024 年 1 月 1 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；

(4) 《中华人民共和国海上交通安全法》（2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订，自 2021 年 9 月 1 日起施行）；

(5) 《中华人民共和国防洪法》（2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修正）；

(6) 《中华人民共和国港口法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正）；

(7) 《中华人民共和国湿地保护法》（2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022 年 6 月 1 日施行）；

(8) 《中华人民共和国海岛保护法》（2009 年 12 月 26 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过，2010 年 3 月 1 日起施行）；

(9) 《中华人民共和国渔业法》（全国人民代表大会常务委员会，中华人民共和国主席令第三十四号，2025 年 12 月 27 日修订）；

(10) 《中华人民共和国航道法》（2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一会议修正）；

(11) 《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》（2018 年 3 月 19 日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》修订）；

(12) 《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》（2018 年 3 月 19 日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》修订）；

(13) 《中华人民共和国水上水下作业和活动通航安全管理规定》（中华人民共和国交通运输部令，2021 年第 24 号，2021 年 9 月 1 日）；

(14) 《中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号〈产业结构调整指

导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 1 日第 6 次委务会议审议通过）；

（15）《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号，2025 年 4 月 16 日）；

（16）《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，2023 年 6 月 13 日）；

（17）《自然资源部 国家林业和草原局关于进一步做好自然资源要素保障的通知》（自然资发〔2026〕38 号，2026 年 3 月 5 日）；

（18）《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，2022 年 8 月 16 日）；

（19）《自然资源部关于规范海域使用论证材料编制的通知》（自然资规〔2021〕1 号，2021 年 1 月 8 日）；

（20）《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）；

（21）《自然资源部办公厅关于进一步做好用地用海用岛国土空间规划符合性审查的通知》（自然资办发〔2024〕21 号，2024 年 5 月 6 日）；

（22）《自然资源部办公厅关于进一步规范项目用海监管工作的函》（自然资办函〔2022〕640 号）；

（23）《生态环境部关于印发生态保护红线生态环境监督办法（试行）的通知》（中华人民共和国生态环境部，2022 年 12 月 27 日）；

（24）《关于促进海洋渔业持续健康发展的若干意见》（国务院，国发〔2013〕11 号，2013 年 3 月 8 日）；

（25）《关于加快推进渔业转方式调结构的指导意见》（农业部 农渔发〔2016〕1 号，2016 年 5 月 4 日）；

（26）《自然资源部办公厅 农业农村部办公厅关于优化养殖用海管理的通知》（自然资办发〔2023〕55 号，2023 年 12 月 13 日）；

（27）《广东省自然资源厅 广东省农业农村厅转发自然资源部办公厅 农业农村部办公厅关于优化养殖用海管理的通知》（广东省自然资源厅 广东省农业农村厅，2024 年 4 月 30 日）；

（28）《自然资源部关于探索推进海域立体分层设权工作的通知》（自然资规〔2023〕8 号，2023 年 11 月 13 日）；

（29）《广东省自然资源厅关于推进海域使用权立体分层设权的通知》（粤自然资规字〔2023〕5号，2023年9月18日）；

（30）《广东省财政厅 广东省自然资源厅关于印发<广东省海域使用金征收标准（2022年修订）>的通知》（粤财规〔2022〕4号）；

（31）《广东省海域使用管理条例》（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修正）；

（32）《广东省湿地保护条例》（2022年11月30日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议修正）；

（33）《广东省自然资源厅办公室关于启用我省新修测海岸线成果的通知》（广东省自然资源厅，2022年2月22日）；

（34）《广东省自然资源厅关于印发省管用海项目审查审批工作规范的通知》（粤自然资规字〔2024〕5号，2024年12月5日）；

（35）《广东省自然资源厅 广东省生态环境厅 广东省林业局关于严格生态保护红线管理的通知（试行）》（粤自然资发〔2023〕11号）；

（36）《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，广东省人民政府办公厅，2017年10月15日）；

（37）《广东省渔业管理条例》，2019年9月25日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第十四次会议《关于修改〈广东省食品安全条例〉等十项地方性法规的决定》第三次修正。

1.2.2 相关规划

（1）《广东省国土空间规划（2021-2035年）》（国函〔2023〕76号，2023年8月）；

（2）《广东省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》（2023年5月10日，粤自然资发〔2023〕2号）；

（3）《广东省自然资源保护与开发“十四五”规划》（2021年11月3日）；

（4）《广东省海洋经济发展“十四五”规划》（2021年9月）；

（5）《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》（粤自然资发〔2025〕1号，2025年1月23日）；

(6) 《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府办〔1999〕68号，1999年7月27日）；

(7) 《广东省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》（粤府〔2026〕24号，2026年3月26日）；

(8) 《广东省养殖水域滩涂规划（2021-2030年）》（广东省农业农村厅，粤农农〔2021〕354号，2021年12月23日）；

(9) 《关于调整台山核电项目近岸海域环境功能区划的复函》（粤办函〔2008〕187号）；

(10) 《广东省生态环境厅关于同意调整台山黄茅海局部海域近岸海域环境功能区划的函》（粤环函〔2024〕443号）；

(11) 《江门市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标规划》（江门市人民政府，江府〔2021〕8号，2021年5月21日）；

(12) 《江门市国土空间总体规划（2021-2035年）》（江门市人民政府，2025年3月31日）；

(13) 《江门市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》（江门市海洋与渔业局，2018年12月）；

(14) 《台山市养殖水域滩涂规划（2024-2030年）》（台山市人民政府，2024年5月15日）；

(15) 《台山市国土空间总体规划（2021-2035年）》（台山市人民政府，2024年3月6日）。

1.2.3 技术标准和规范

(1) 《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）；

(2) 《海域使用分类》（HY/T 123-2009）；

(3) 《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）；

(4) 《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-2018）；

(5) 《海水水质标准》（GB 3097-1997）；

(6) 《渔业水质标准》（GB11607-89）；

(7) 《中国海图图式》（GB 12319-2022）；

(8) 《海洋监测规范》（GB 17378-2007）；

- (9) 《海洋生物质量》（GB 18421-2001）；
- (10) 《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）；
- (11) 《海洋调查规范》（GB/T 12763-2007，其中第 3 部分为 GB/T 12763.3-2020）；
- (12) 《海洋工程地形测量规范》（GB/T 17501-2017）；
- (13) 《全球定位系统（GNSS）测量规范》（GB/T 18314-2024）；
- (14) 《海域使用面积测量规范》（HY/T 070-2022）；
- (15) 《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409-2025，2025 年 2 月 1 日实施）；
- (16) 《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T 9110-2007，中华人民共和国农业部）；
- (17) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234 号，自然资源部，2023 年 11 月 22 日）；
- (18) 《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》（2002 年 4 月）；
- (19) 《海域立体分层设权宗海范围界定指南（试行）》（自然资源部，2023 年 11 月）；
- (20) 《广东省海域使用权立体分层设权宗海范围界定及宗海图编绘技术规范（试行）》（广东省自然资源厅，2024 年 6 月）。

1.2.4 项目技术资料

- (1) 《广东海发台山市镇海湾养殖用海项目可行性研究报告》（中交广州水运工程设计研究院有限公司，2026 年 4 月）；
- (2) 《台山市海洋牧场基础设计建设项目附近海域海洋水文测验技术报告（冬季）》（广州海兰图检测技术有限公司，2024 年 1 月）；
- (3) 《台山市海洋牧场基础设计建设项目海洋环境现状调查监测报告》（广州海兰图检测技术有限公司，2023 年 12 月）；
- (4) 《台山市上川岛至隆文 220kV 输电线工程海底电缆管道路由勘测报告》（中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司，2025 年 8 月）；
- (5) 《台山市海域开放式养殖环境影响报告书》（广东海兰图环境技术研究有限公司，2026 年 2 月）；

（6）《江门川岛风电海域中华白海豚现状调查报告》（中国水产科学研究院南海水产研究所，2024 年 10 月）；

（7）建设单位所提供的其他资料。

1.3 论证工作等级和范围

1.3.1 论证等级

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234 号），本项目海域使用类型为渔业用海（一级类）中的增养殖用海（二级类）。根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009），本项目海域使用类型为渔业用海（一级类）中的开放式养殖用海（二级类），用海方式为开放式（一级方式）中的开放式养殖（二级方式）。

本项目申请用海总面积为 511.4134 公顷，区域 1 用海面积为 377.6332 公顷；区域 2 用海面积为 133.7802 公顷。

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023），本项目论证等级为三级，论证等级判定依据见下表。

表 1.3.1-1 海域使用论证等级判据

一级用海方式	二级用海方式	用海规模	所在海域特征	论证等级
开放式	开放式养殖	用海面积≥700公顷	所有海域	二
		用海面积<700公顷 (本项目申请用海总面积为511.4134公顷)	所有海域	三
论证等级				三

1.3.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》（GBT42361-2023），论证范围应依据项目用海情况、所在海域特征及周边海域开发利用现状等确定，应覆盖项目用海可能影响到的全部区域。本次论证范围以项目用海外缘线为起点，三级论证向外扩展 5km 作为本项目论证范围，论证范围面积约为 242.3086km²，见图 1.3.2-1。

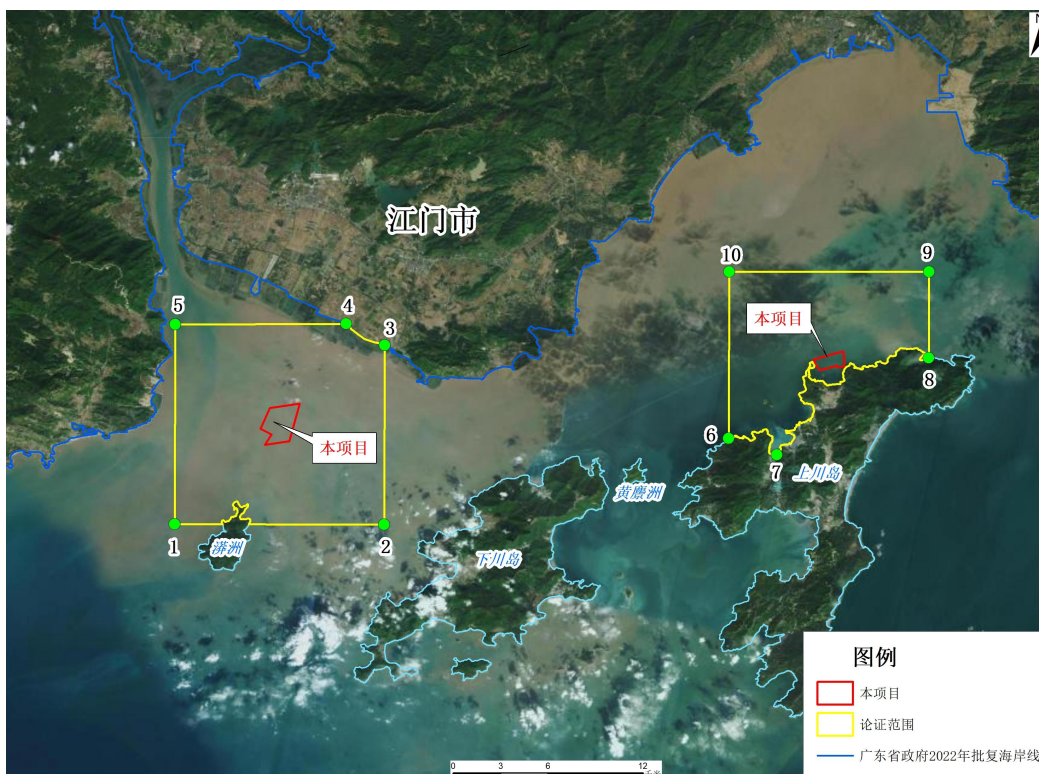


图 1.3.2-1 论证范围图

表 1.3.2-1 论证范围坐标（涉密不公开）

1.4 论证重点

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023），本项目海域使用论证重点确定如下：

- （1）与国土空间规划符合性；
- （2）海域开发利用协调分析；
- （3）用海面积合理性分析。

1.5 用海项目建设内容

- （1）项目名称：广东海发台山市镇海湾养殖用海项目
- （2）建设单位：广东省海洋经济发展集团有限公司
- （3）项目性质：新建，经营性
- （4）投资额：[REDACTED] 万元
- （5）地理位置：台山市镇海湾及上川岛北侧海域

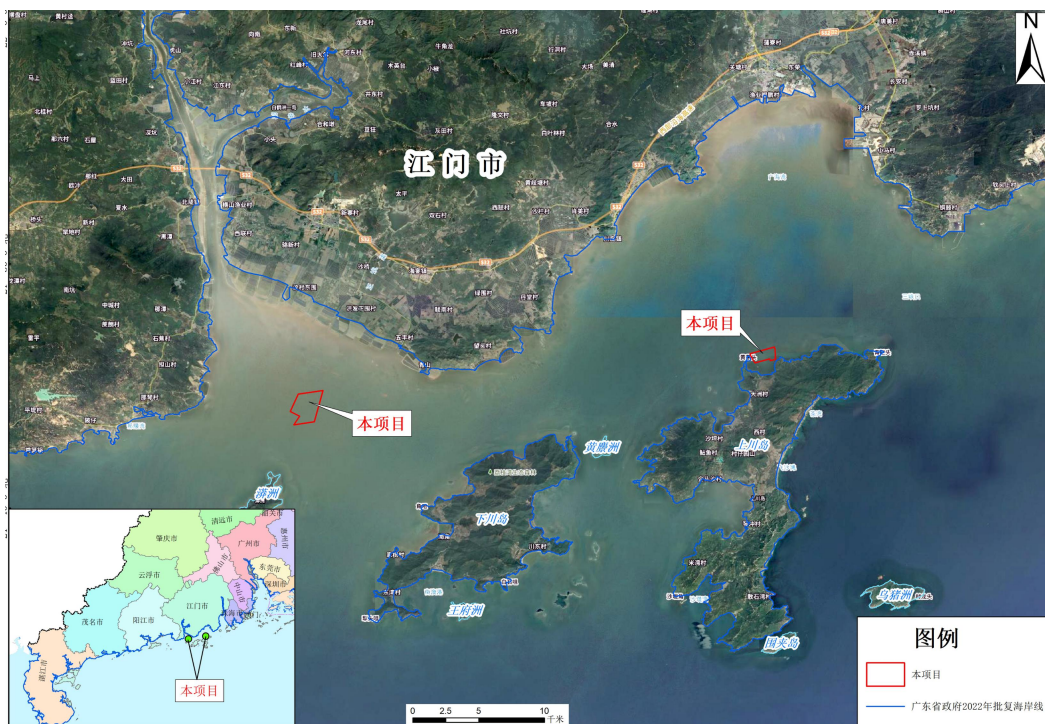


图 1.5-1 项目地理位置图

(6) **建设内容与建设规模：**本项目申请用海总面积为 511.4134 公顷，共分为两个区域，分别为区域 1 和区域 2，其中区域 1 用海面积 377.6332 公顷，水深约为 2m~3.5m，拟采用台架式养殖法进行三倍体牡蛎养殖；区域 2 面积约为 133.7802 公顷，水深约为 4m~7.5m，拟采用浮梗式浮筏进行三倍体牡蛎养殖。

预计每亩每期产量为 1150kg，每年计划可养殖三期，每亩年产量为 3450kg，年产贝类约 27154.8 吨。

1.6 平面布置和主要结构、尺度

1.6.1 总平面布置

养殖区总面积为 511.4134 公顷，养殖区域分为 2 个养殖区块，区域 1 面积为 377.6332 公顷，布设 1753 组台架，采用行列式矩阵规整布置，两个单元的前后布置 50m 的通道；区域 2 面积为 133.7802 公顷，布置 76 个浮筏单元，两个单元的前后布置 50m 的通道。通道方便船舶通行、养殖户日常巡查和采捕。

项目平面布置图见图 1.6.1-1 和图 1.6.1-2。

（涉密不公开）

图 1.6.1-1 项目（台架式养殖）区域 1 平面布置图

（涉密不公开）

图 1.6.1-2 项目（浮筏式养殖）区域 2 平面布置图

1.6.2 主要结构、尺度

1、区域 1（台架式养殖）：

本工程根据镇海湾区域海况条件，顺风浪顺海流设置，顺着潮流能使牡蛎随海水的运动而增加摄食量，有利于牡蛎快速生长和增加肥满度。布设 1753 组台架，采用行列式矩阵规整布置，木桩等距排列，预留作业航道，单个台架尺寸为 16m×12m，单桩横向间距为 2m，纵向间距为 1.5m，台架之间间距为 30m，并在两个单元的前后布置 50m 的通道，方便船舶通行、养殖户日常巡查和采捕。

台架式养殖由木桩和贝架组成。木桩直径为 10cm，单个养殖单元需 81 根木桩。台架式养殖以木桩打入海底，桩间用直径 10cm 的木头纵向与横向相连接，木头之间用铁丝捆绑连接。木头上方用毛竹或木杆纵向横向连接，交接处用铁丝捆绑。该形式养殖抗风浪强，不易移位，养殖位置固定，施工技术成熟，维护成本低，便于规模化连片布局，有利于统一管理。固定式贝架（台架）要求能够在低潮时露出水面，适用于水深较浅的区域。

区域 1 的水深大约为 2~3.5m，水深较浅，适合该养殖方式。台架式养殖立面示意图见图 1.6.2-3。

表 1.6.2-1 台架式养殖结构参数一览表

序号	台架参数	内容	备注
1	单组尺寸	16m×12m	
2	台架间距	30m（左右间距） 50m（前后间距）	
3	蚝串（吊绳）间距	80 厘米~90 厘米	
4	吊绳长度	1m	
5	竖向木桩长度	3m	
6	竖向木桩直径	10cm	
7	木桩打入深度	约 1m	



图 1.6.2-1 台架式养殖示意图

2、区域 2（浮纜式养殖）：

本工程根据上川岛北侧区域海况条件，顺风浪、潮流布置 76 个浮筏单元，单个浮筏单元尺寸为 100m×100m，浮纜长度为 100m，两条浮纜间距为 10m，两个浮筏单元之间间距为 8m，并在两个单元的前后布置 50m 的通道，便于船舶通行并防止锚绳相互缠绕。

浮纜式养殖由浮子（浮球）、浮绳（浮纜）、吊笼、锚绳和锚块等组成。浮纜式浮筏用浮纜组成筏体，每条浮纜上间隔一定距离系上一个直径 30cm~40cm 的浮球，浮纜的两端用铁锚或木桩固定。

区域 2 的水深大约为 4~7.5m，水深略深，选择浮纜式浮筏作为贝类吊养的设施更合适。浮纜式养殖立面示意图见图 1.6.2-4。

表 1.6.2-2 浮纜式养殖结构参数一览表

序号	浮筏参数	内容	备注
1	浮绳长度	100m	
2	浮绳材质	胶丝	
3	浮绳直径	20mm	
4	浮子材质	胶	
5	浮子间距	5m	
6	吊绳材质	胶丝	
7	吊绳长度	1m	

序号	浮筏参数	内容	备注
8	吊绳直径	8mm	
9	吊笼材质	胶丝	吊笼由网衣和格片组成，网衣为聚乙烯材质，格片为高密度聚乙烯片
10	吊笼层数	7 层	
11	每层高度	18cm	
12	吊笼间距	1.2m	
13	锚绳材质	胶丝	
14	锚绳长度	20m	
15	锚绳直径	22mm	
16	锚定方式	锚块	80cm×80cm×40cm，每组 4 个

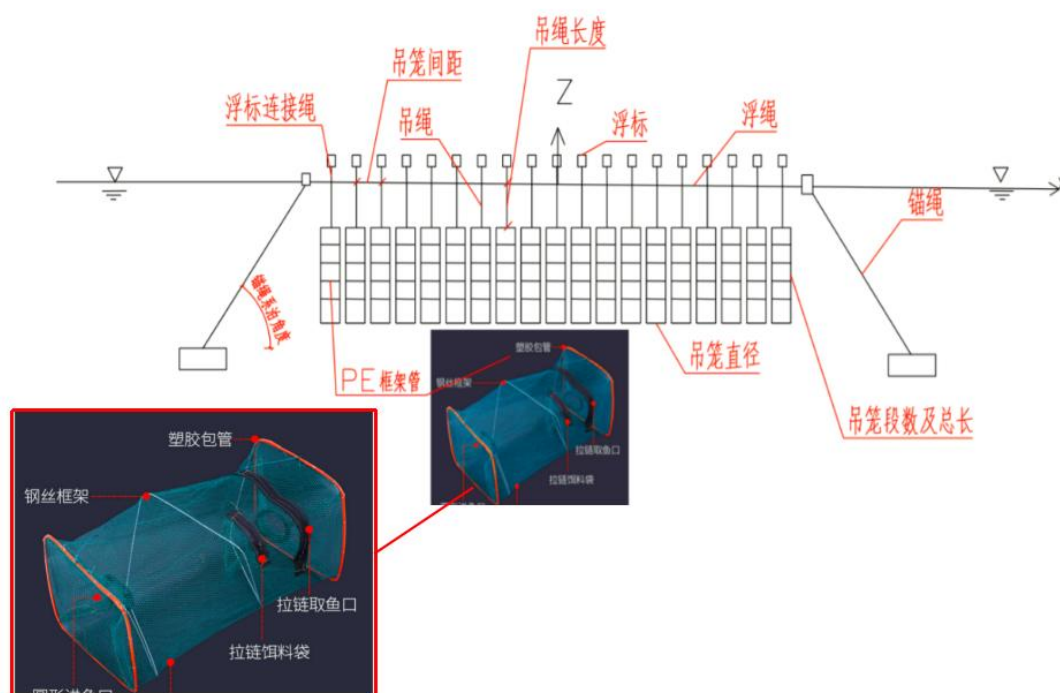


图 1.6.2-2a 浮筏式养殖单体结构示意图



图 1.6.2-2b 浮缁式养殖单体结构示意图

(涉密不公开)

图 1.6.2-3 台架式养殖立面示意图

(涉密不公开)

图 1.6.2-4 浮梗式养殖立面示意图

1.7 养殖方案

1.7.1 养殖品种介绍

牡蛎（学名：Ostreidae）是珍珠贝目牡蛎科软体动物的统称，又名蚝、蛎黄、蛎子、海蛎子。牡蛎两壳不等，左壳大，凹陷，右壳较平，铰合部无齿，有时具有结节状小齿。内韧带，闭壳肌位于中央或后方。外套痕不明显，成体无足和足丝，鳃与外套膜相结合。

牡蛎呈世界性分布，主要分布于热带和温带海洋中，从潮间带至数十米深的范围都有分布。在全世界约有一百余种，中国南北沿海地区约有二十余种。它们以左壳固着在海中岩礁石块或贝壳等物体上生活，终生不能移动，借开闭右壳进行摄食、呼吸、生殖、排泄和御敌等活动。牡蛎主要以微小的硅藻和有机碎屑为食。呼吸时食物随水流由入水孔进入外套腔，然后经过鳃和唇瓣纤毛的摆动被输送入口。在自然群体中，大多数牡蛎个体属于雌雄异体，小部分为雌雄同体，牡蛎还可以自发“变性”，同一个个体在不同年份或不同的环境条件下，表现出不同的性别。

单体三倍体牡蛎是运用四倍体牡蛎和二倍体牡蛎杂交生产出单一游离、无固着基的全自然 100%三倍体牡蛎，其具有生长快、抗病力强、壳型好、品质优、育性差、一年四季均可上市等特点，高端市场潜力巨大，可有效解决牡蛎产业发展存在的传统品种退化、良种相对较少、高端牡蛎产品匮乏等问题。

（1）食性

牡蛎是滤食性贝类，主要通过鳃过滤海水进行摄食。牡蛎每天平均摄食时间为16-19小时，其余为无规律的间歇性摄食时间。一般牡蛎的滤水量每小时为5-25升，在短时间内可达31-34升。牡蛎只摄食比它口径小的食料，如浮游植物硅藻类和有机碎屑。

牡蛎摄食有明显的季节性。6月份牡蛎个体较小，摄食量很少；7月份以后水温不断升高，牡蛎生长加快、摄食量也不断增加，10-11月份达到摄食高峰；11月份以后，由于水温下降摄食量也逐渐减少，冬季摄食量则保持在一定水平。牡蛎胃含物中的食物种类和数量组成，在很大程度上取决于周围环境海水中的食料变化。牡蛎从面盘幼虫开始摄食，但由于幼虫阶段滤食器官发育不够完善，因

此只能摄食一些较小的颗粒。牡蛎成体的食料，主要是硅藻类及有机碎屑。其中，尤以直链藻、圆筛藻、海链藻和舟形藻为最多。牡蛎食料的种类因海区不同而变化。在自然分布浮游硅藻量多的海区，牡蛎摄食的食料就以硅藻为主。

（2）活动

牡蛎的运动与周围环境的温度、比重、混浊度有密切的关系。环境适宜时贝壳张开，进行呼吸、排泄等生理活动，环境不适时则把贝壳紧闭，停止运动。

（3）抗逆性

牡蛎还是抗逆性最强的水生动物之一，2 亿年来潮间带多变的环境练就了牡蛎对温度、盐度、露空和海区常见病原极强的抵抗能力，在落潮露出水面时，能够耐受夏天酷热干燥的天气，同时也能够成功适应冬天冰冻天气，在离水露空条件下可存活 1-2 周，甚至 1 个月的时间。

（4）性变

在自然群体中，大多数牡蛎个体属于雌雄异体，小部分为雌雄同体，牡蛎还可以自发“变性”，同一个个体在不同年份或不同的环境条件下，表现出不同的性别。

1.7.2 养殖方法

1.台架式养殖工艺和方法

（1）挂苗

在蚝排挂蚝点上悬挂牡蛎串，单根吊绳养殖密度约为 16~20 个/条。

（2）日常管理

牡蛎通过摄食水体中的浮游生物以及颗粒有机物为食，整个养殖期间无需投喂人工饵料，属于绿色健康养殖种类。牡蛎的滤食效率很高，通过过滤大量的水体以获得足够的饵料。

日常根据牡蛎生长情况，适时调整浮力，防止吊绳下沉、蚝串入泥，影响牡蛎生长。

（3）采收

在牡蛎肥满度较高时，即可以通过割断挂绳收获牡蛎。再通过船舶拖运上岸。

2.浮筏式浮筏养殖工艺和方法

（1）苗种投放

挑选规格均匀、体质健壮、无损伤、无病害的优质牡蛎幼苗，清理幼苗表面附着的杂质与杂物。将幼苗均匀分装至养殖网笼，严格把控放养密度，预留充足生长空间。装苗完成后，通过吊绳将网笼均匀悬挂于浮筏下方，合理调控养殖水深，避开浅滩高温层与底层淤泥区域，保证笼内水体流通顺畅。

（2）日常管理

牡蛎通过摄食水体中的浮游生物以及颗粒有机物为食，整个养殖期间无需投喂人工饵料，属于绿色健康养殖种类。牡蛎的滤食效率很高，通过过滤大量的水体以获得足够的饵料。

养殖期间需定期巡查海区，密切监测水质、风浪变化以及牡蛎生长状态。及时清理网笼表面的淤泥、杂藻、藤壶等污损生物，保障网笼透水透气性能，满足牡蛎滤食与呼吸需求。日常核心管护工作为分苗倒笼，需结合苗种生长速度、个体大小以及网笼污损程度，及时开展分苗、换笼作业，拆分过密种苗，更换破损、污损严重的网笼，避免种苗拥挤残食、生长不均。

（3）采收

在牡蛎肥满度较高时，即可以通过割断挂绳收获牡蛎。再通过船舶拖运上岸。

1.7.3 养殖周期与养殖产量

（1）养殖周期

养殖 8-10 个月，个体质量 250g 以上即可收获，可与二倍体牡蛎错峰上市。

（2）养殖产量

预计每亩每期产量为 1150kg，每年计划可养殖三期，每亩年产量为 3450kg，年产贝类约 27154.8 吨。

1.7.4 日常管理

（1）检查

每隔 3 天~5 天到海区巡查，检查养殖设施的牢固程度，确保生产安全，保持吊笼、吊绳各个组保持在同一水层。

（2）调节养殖水层

吊笼或吊绳串顶端根据养殖区水深，平时水层保持在 0.5m 左右，在高温期及海洋生物大量附着季节，应适当调至 1.5m 左右深水层。大风浪来临前，应

将整个筏架下沉或进行吊漂养殖。

（3）防风

养殖期间应注意天气的变化，强风来临前，应注意筏架的浮力不要过大，可采取减漂、压石等办法对筏架进行防护。强风过后，要及时检查抢修，扶直被埋没的固着器材，修整受损设施。

（4）应急处理

当毗连或养殖海区有赤潮或溢油等污染事件发生时，应及时采取处置措施，避免牡蛎受到污染。如果牡蛎已经受到污染，严禁上市销售。

1.7.5 施工场地和依托码头

本项目不设置陆域临时场地。项目所需的筏架设备可在市场采购，通过拖船拖拽或是驳船运输至项目区，项目区附近有广海湾港区（广海湾港区位于台山南部沿海广海湾东侧区域的广海湾岸线）等港口码头可供项目施工期和营运期临时使用。

1.8 项目主要施工工艺和方法

1.8.1 施工方法

1、浮筏式浮筏施工

（1）施工准备

1）施工前期准备

准备作业小船、定位仪、测深仪、对讲机等。

2）施工与安全准备

编制专项施工方案，明确人员分工、作业顺序。

选择适宜气象窗口：风力 ≤ 5 级，浪高 $< 1\text{m}$ 。

作业人员配备救生衣、救生圈、防滑鞋，落实现场安全指挥。

（2）项目实施

1）定位放样

采用定位仪对四角锚位进行精准定位。

2）抛锚固定

- ①作业船将锚体运至标记位置垂直抛投，确保锚爪抓底牢固。
- ②收紧锚绳并进行拉拽测试，确认无滑移。
- ③锚绳上端绑扎浮筒，便于后期检修和识别。
- ④两端锚绳呈八字形布设，夹角 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，提高抗风浪能力。

（3）浮纜架設施工

1) 浮纜连接与浮子安装

- ①对主浮纜进行插接或卡扣连接，确保顺直无扭结。
- ②按 2~4m 间距均匀绑扎浮子，绳体穿过浮子中心孔并双扣固定，防止滑动。
- ③总浮力不小于筏体及养植物总重量的 1.5 倍。

2) 浮纜挂设与张紧

- ①将浮纜两端与锚绳上端可靠连接。
- ②使用紧绳器调整浮纜张力，使其适度绷紧、不下垂、不过度张拉。
- ③多组浮筏平行布设时，保持间距 5~8m，端部用横绳连成整体结构，增强稳定性。

（4）整体调整与固定

1) 浮力与水平检查

- ①检查浮纜整体水平度，确保浮力均匀、无局部下沉。
- ②根据实际情况增减浮子数量，调整浮力匹配。

2) 加固与防护

- ①所有绳结、卡扣进行二次绑扎加固，防止松脱。
- ②风浪较大区域，主绳加装护套管，浮子增设防脱网。

3) 标识与验收

- ①在筏区周边设置明显养殖标识。
- ②对整体结构进行全面检查，确认锚固可靠、浮纜顺直、绑扎牢固，完成施工验收。

（5）后期维护要点

- ①定期检查锚体、锚绳、浮纜磨损及锈蚀情况。
- ②及时更换破损浮子，加固松动结点。

③台风、大浪前后进行专项检查，必要时进行下沉避险或加固。

2、台架式养殖施工

（1）施工前期准备

基于前期平面布置规划及地勘数据，核对现场桩位标记，确保每一个桩位的位置、间距完全符合设计要求。筹备施工所需材料，选用抗腐蚀、强度高的预制木桩，以及适配的缆绳、卡扣等配件，同时调试打桩设备、作业船只，清理施工区域内的杂物、障碍物，确保作业通道畅通，为后续施工做好全方位准备，所有材料及设备均符合养殖规范要求。

（2）施工

严格按照平面布置的桩位，采用打桩设备将预制木桩垂直打入，确保桩体垂直无倾斜。结合地勘数据，保证桩体入土深度达标，确保桩体稳固，能够承受日常潮汐冲击和养殖作业的重量，避免出现松动、歪斜等情况。施工过程中，逐一对桩位进行校准，确保每一根桩的位置、垂直度符合设计标准，为后续台架搭建奠定坚实基础。

（3）台架搭建与调试

木桩施工完成后，按照设计要求搭建养殖台架，将相邻桩通过竹竿连接，形成整体稳固结构。控制台架高度，确保养殖区域处于潮汐交替范围内，既能保证生蚝生长所需的水分和饵料供应，又能避免因水位变化影响养殖效果。同时，检查所有连接部位，确保无松动，保障台架整体稳定性。

（4）养殖设施安装

按照规范密度，在台架上悬挂养殖设施，确保每一组设施间距均匀，不出现缠绕、遮挡情况。安装过程中，严格把控高度，确保生蚝养殖区域能够充分接触海水，获取充足饵料，同时避免设施之间相互干扰，为生蚝生长提供适宜的空间。

（5）施工注意事项

木桩施工需全程保持垂直，避免因桩体倾斜影响后续养殖；

台架搭建需牢固，确保能够承受日常管护及潮汐冲击，避免出现松动、脱落等问题；

施工完成后，及时清理现场，移除施工废料，确保养殖区域整洁，为后续生蚝养殖做好准备。

1.8.2 施工交通、物料来源

(1) 材料：项目所在地位于广东省江门市，项目周边各种材料市场供应齐全，当地劳动力充足，施工条件较好。电力、材料供应条件良好，有利于项目更便利、更充分地就地就近利用，减少能源、资源损耗；电力等市场机制完善、施工企业经验丰富，设施配套良好，有利于项目建设工作的开展。

(2) 运输条件：水陆交通条件良好，建筑材料运输十分方便。

(3) 通信条件：通信条件良好，有线、无线电话普及率，能保证施工单位的通信要求。

1.8.3 土石方平衡

本项目用海为开放式养殖项目，不涉及土方开挖和回填。

1.8.4 施工、运营机械设备

本工程施工和运营主要采用的机械设备如下表。

表 1.8.4-1 主要施工和运营机械设备一览表

序号	机械设备名称	数量	单位	规格型号	备注
1	小型运输船	5	艘	载重 5-8 吨，船长 6-8m，适配浅滩作业	用于运输桩、缆绳、苗种等材料，接送施工人员
2	小型驳船	3	艘	载重 10-15 吨，可搭载小型打桩设备	配合桩施工、材料转运，适配浅海近岸作业
3	小型打桩机	3	艘	轻便型，可固定在作业船上，适配浅滩施工	用于桩插入、夯实
4	小型作业船	3	艘	船长 7-9m，载重 8-10 吨，可搭载打桩设备	用于施工材料运输、人员接送，适配浅滩作业
5	多功能辅助船	3	艘	25m 长	

1.8.5 施工进度计划

本工程总建设期限为 12 个月，施工进度计划如下所示：

表 1.8.5-1 施工进度表

序号	项目名称	月份											
		第 1 个月	第 2 个月	第 3 个月	第 4 个月	第 5 个月	第 6 个月	第 7 个月	第 8 个月	第 9 个月	第 10 个月	第 11 个月	第 12 个月
1	施工前准备												
2	贝类养殖区建设												
3	竣工验收												

1.9 项目用海需求

1.9.1 用海需求

本项目位于镇海湾和上川岛北侧海域，用海范围处于《台山市养殖水域滩涂规划（2024-2030 年）》所明确的海域养殖区。在此前提下，根据《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》本项目位于“镇海湾渔业用海区”和“川山群岛渔业用海区”，符合所在功能区的管控要求。本项目不占用生态保护红线，本项目建设符合《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》《广东省国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》《江门市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《台山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的管控要求。

项目区域 1 进行台架式养殖，顺风浪、潮流布置 1753 组台架，单个台架尺寸为 16m×12m，单桩横向间距为 2m，纵向间距为 1.5m，台架之间间距为 30m，并在两个浮筏单元的前后布置 50m 的通道，便于船舶通行。

项目区域 2 进行浮筏式养殖，顺风浪、潮流布置 76 个浮筏单元，单个浮筏单元尺寸为 100m×100m，浮筏长度为 100m，两条浮筏间距为 10m，两个浮筏单元之间间距为 8m，并在两个浮筏单元的前后布置 50m 的通道，便于船舶通行并防止锚绳相互缠绕。

本项目养殖区用海范围界定以最外缘的筏脚（架）、桩脚（架）连线向四周扩展 30m 连线为界，扩展后规整界址点和界址线。最终确定可得项目申请用海总面积为 511.4134 公顷，预计每亩每期产量为 1150kg，每年计划可养殖三期，每亩年产量为 3450kg，年产贝类约 27154.8 吨。

本项目用海范围已避让禁养区、无居民海岛、航道、周围的保护区，不占用岸线资源。结合海域水深、水流等水文环境、自然环境和生态环境，最终确定申请用海总面积 511.4134 公顷。

1.9.2 申请用海情况

1.9.2.1 海域使用类型与用海方式

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234 号），本项目海域使用类型为渔业用海（一级类）中的增养殖用海（二级类），

根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009），本项目海域使用类型为渔业用海（一级类）中的开放式养殖用海（二级类），用海方式为开放式（一级方式）中的开放式养殖（二级方式）。

1.9.2.2 申请用海面积

本项目申请用海总面积为 511.4134 公顷，区域 1 台架式养殖面积为 377.6332 公顷，区域 2 浮缁式养殖面积为 133.7802 公顷。

根据《广东省海域使用权立体分层设权宗海范围界定及宗海图编绘技术规范（试行）》相关要求，对本项目用海进行立体确权，立体空间设权根据结构空间范围确定，区域 1（台架式养殖）用海空间层为海床、水体、水面，立体设权高程范围为现状海床高程~平均海平面（1985 国家高程基准）；区域 2（浮缁式养殖）用海空间层为水体、水面，立体设权高程范围为-1.5m~0.5m（1985 国家高程基准）。

1.9.2.3 占用岸线情况

根据广东省政府 2022 年批复海岸线 and 海岛岸线，本项目不占用岸线，区域 1 距离大陆岸线约 5.7km，距离海岛岸线约 4km；区域 2 距离大陆岸线约 13km，距离海岛岸线约 0.1km，本项目无新增海岸线。

1.9.2.4 申请用海期限

本项目属于养殖用海，根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第一款规定，养殖用海最高期限为 15 年。本项目主体结构采用材料简便、维护成本较低，且本项目在相对固定的海区进行养殖，养殖户使用海域的时间越长，越有利于养殖工作的开展、循环。因此，项目按照 15 年的用海期限申请，能最大限度提高对养殖设施的利用，用海期限届满后根据运营情况、设备安全情况，申请用海续期。

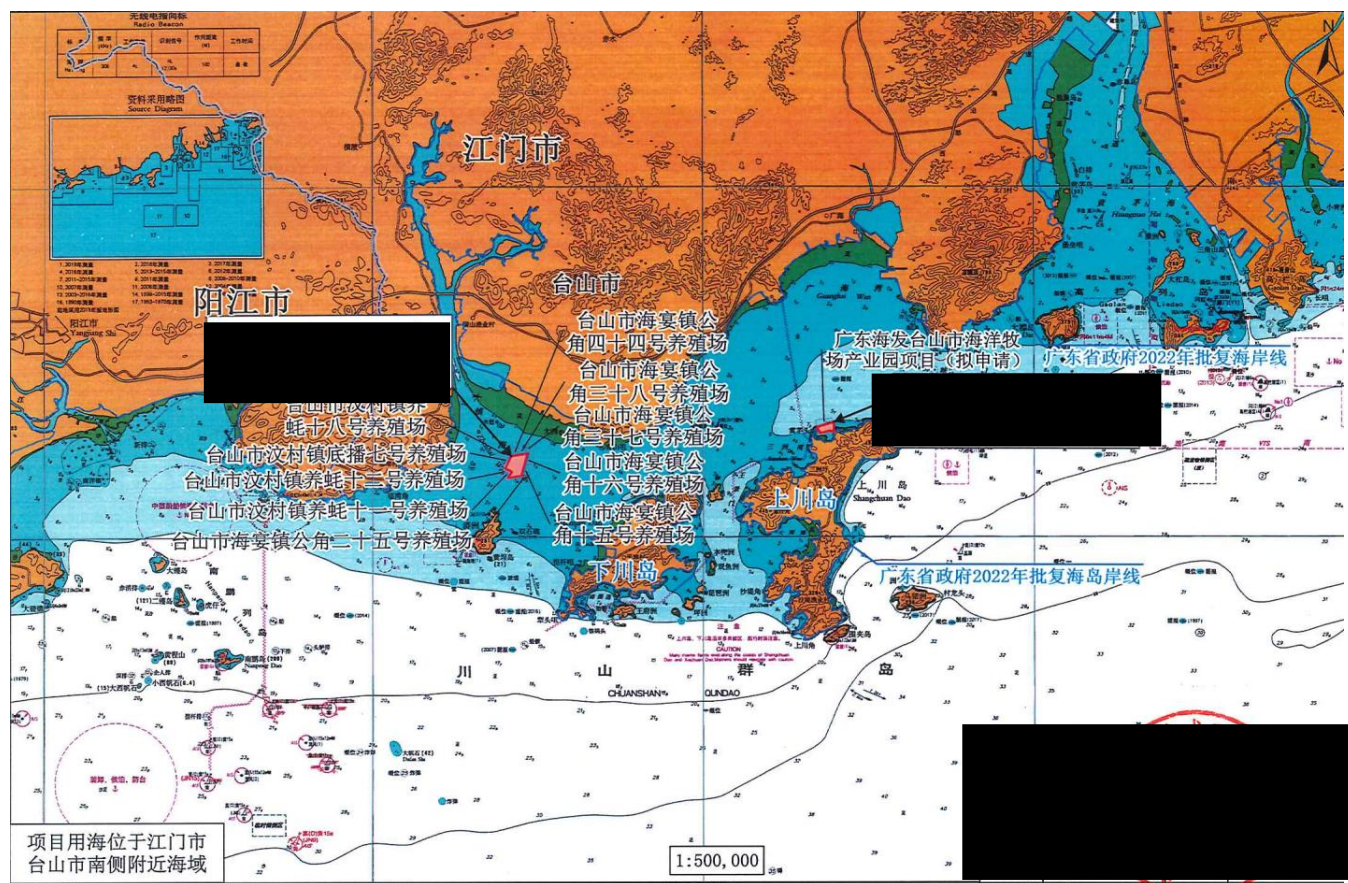


图 1.9.2-1 项目宗海位置图



图 1.9.2-2 项目宗海平面布置图

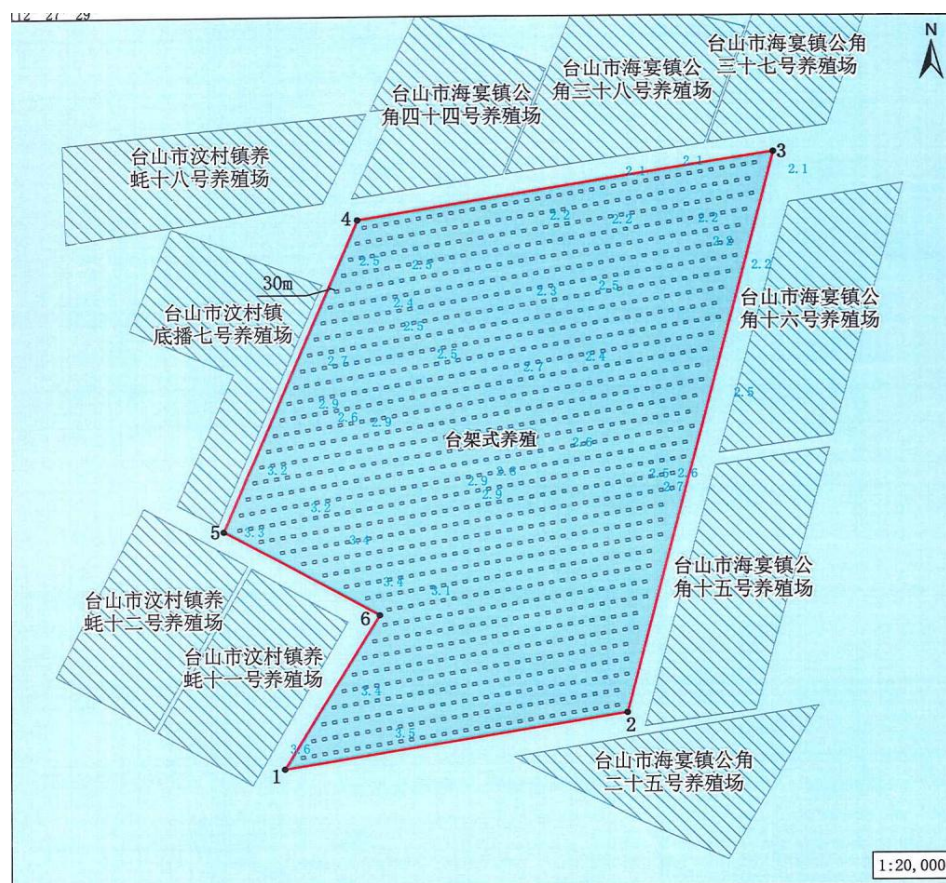


图 1.9.2-3 项目（台架式养殖）宗海界址图

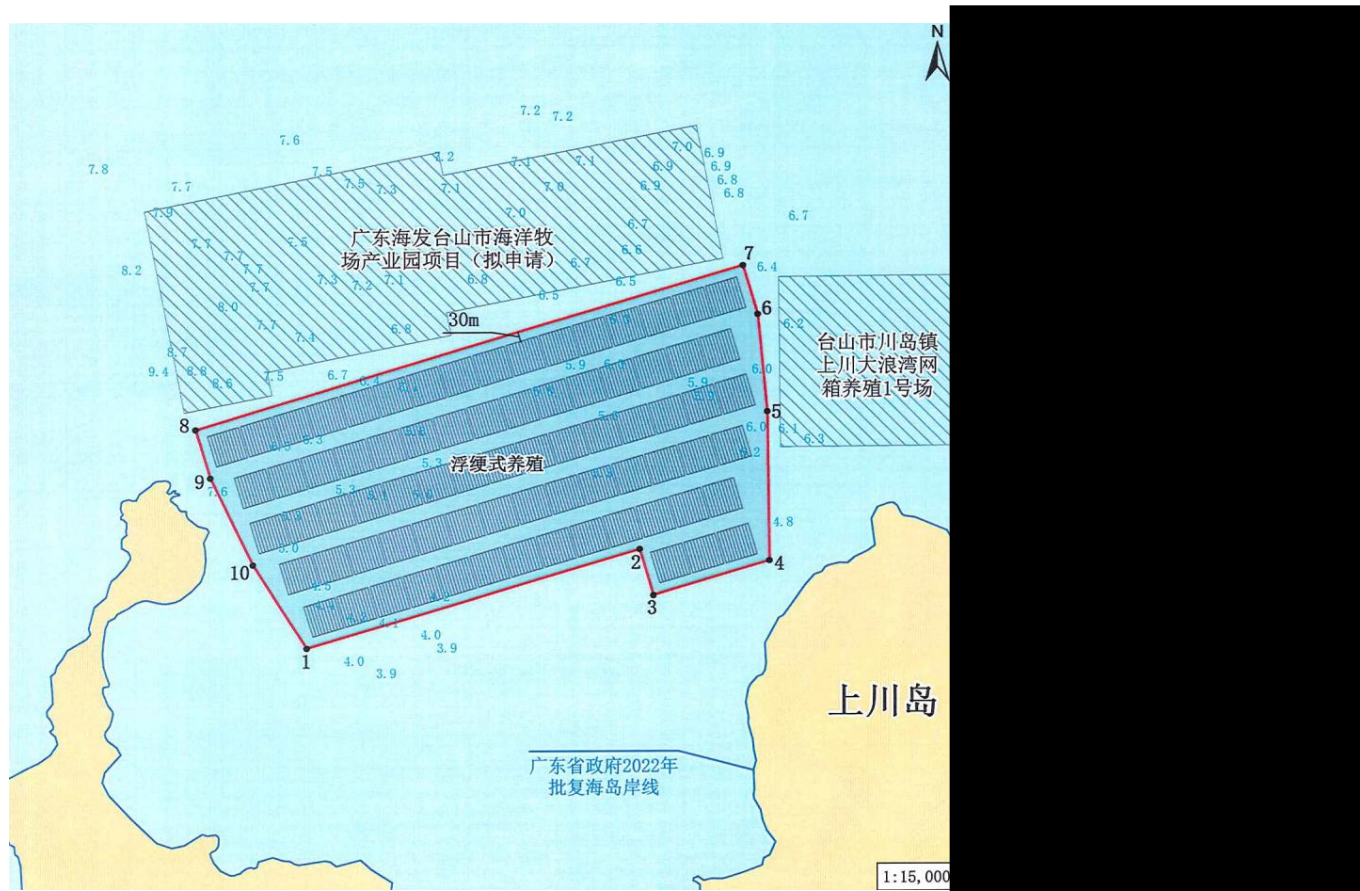


图 1.9.2-4 项目（浮筏式养殖）宗海界址图

广东海发台山市镇海湾养殖用海项目（台架式养殖）宗海立体空间范围示意图

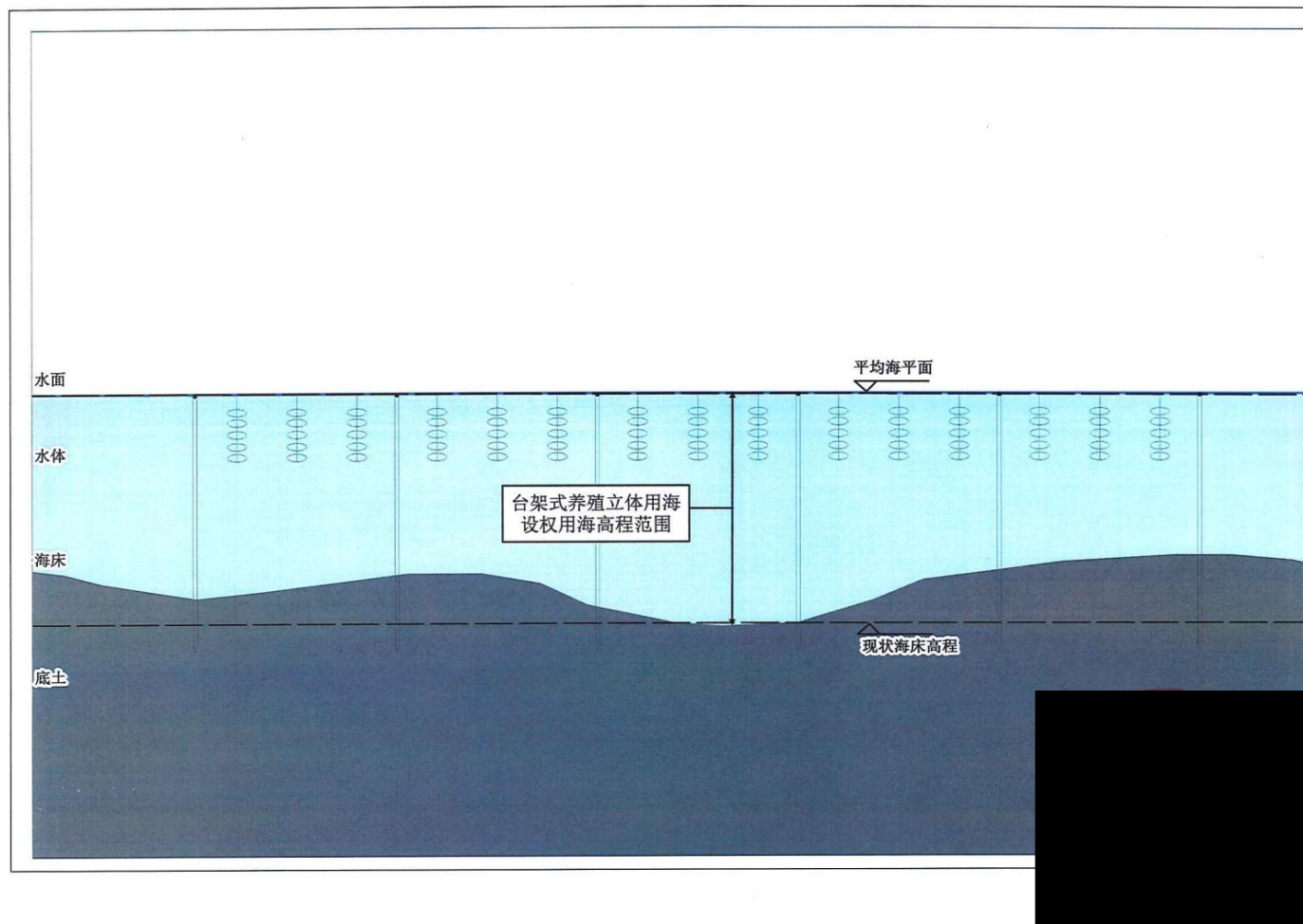


图 1.9.2-5 项目（台架式养殖）宗海立体空间范围示意图

广东海发台山市镇海湾养殖用海项目（浮缏式养殖）宗海立体空间范围示意图

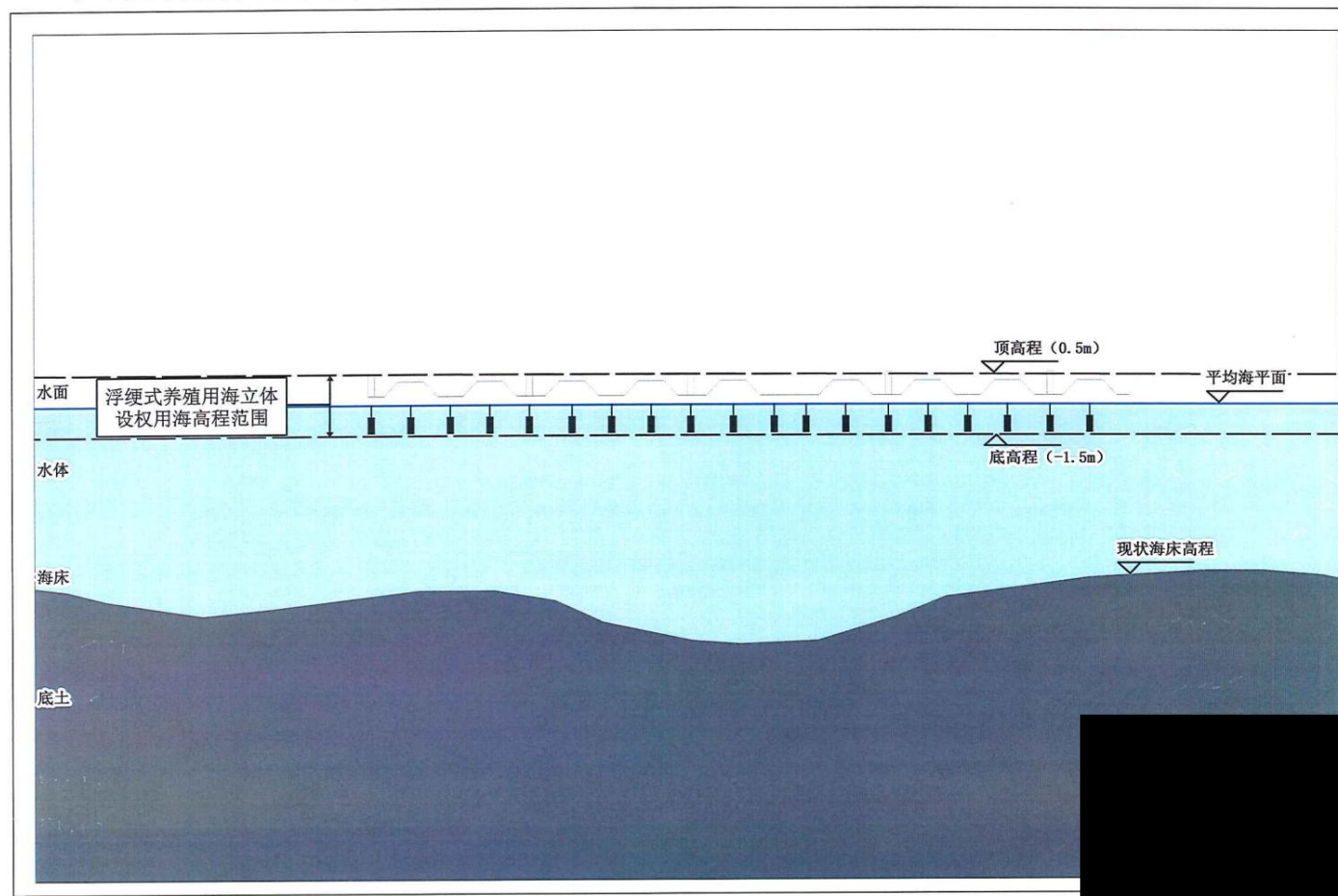


图 1.9.2-6 项目（浮缏式养殖）宗海立体空间范围示意图

1.10 项目用海必要性

1.10.1 建设必要性

（1）本项目建设是破解传统养殖瓶颈，推动渔业产业现代化升级的需要。

当前台山市镇海湾和上川岛牡蛎养殖仍存在布局分散、模式粗放、标准化程度低等突出问题，传统二倍体牡蛎养殖面临种质退化、生长缓慢、病害率高、效益下滑等困境，亩产仅为三倍体品种的 60%-70%，且夏季品质波动大，难以满足市场规模化、高品质需求。同时，区域养殖资源整合不足，小散户为主的经营模式导致抗风险能力弱、品牌集中度低，制约了牡蛎养殖产业的持续发展。

本项目引入渗透率超过 40%的三倍体牡蛎优良品种，采用台架式养殖与浮缙式浮筏差异化养殖模式，适配不同水深条件，实现生态化、规模化、标准化养殖。项目由省属国企主导，整合资金、技术、管理优势，可有效破解传统养殖痛点，提升养殖效率与产品品质。

（2）本项目的建设是促进生态保护与产业协同，实现绿色可持续发展的需要。

海洋生态保护与产业发展协同是新时代海洋经济发展的核心要求，传统粗放式养殖模式易造成海域承载力过载、生态环境破坏等问题。本项目严格遵循“生态优先、绿色发展”原则，项目位于养殖区，不涉及生态保护红线，采用的台架式养殖与浮缙式养殖模式，对海域生态环境影响小，且牡蛎滤食浮游生物的特性可起到净化海水、改善海域生态的作用，实现“以养促治”。严格控制养殖密度，确保海域环境承载力不超限。通过生态养殖模式的推广，可推动区域养殖产业从“规模扩张”向“质量效益”转型，实现生态保护与产业发展的良性循环，为海洋生态可持续发展提供可复制、可推广的模式，契合国家可持续发展与绿色发展理念。

（3）本项目的建设是带动就业增收与区域协同，助力乡村振兴的需要。

台山市作为农业大市，渔业是当地农民增收致富的重要产业，但当前分散养殖模式下，渔民抗风险能力弱、增收渠道单一，产业链延伸不足导致附加值偏低。本项目由省属国企主导，通过“国企+合作社+渔民”的模式，整合本地养殖资源，为渔民提供苗种、技术、管理等全方位支持，带动周边渔民参与项目养殖、

加工、销售等环节，预计可直接带动就业岗位超 500 个，间接带动上下游产业就业数千人。同时，项目规模化运营降低了采购、养殖、物流等环节成本，提升了产品市场竞争力与溢价能力，可使参与渔民人均年收入提升 20%以上。此外，项目依托“渔业+文旅”发展方向，开发养殖观光、鲜食体验等增值服务，联动本地餐饮、住宿等产业，推动一二三产业融合发展，助力镇海湾区域乡村振兴，促进区域经济协同发展，实现经济效益、社会效益与生态效益的统一。

综上，本项目的建设是十分必要的。

1.10.2 项目与国家产业政策及相关产业规划的符合性

（1）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类”中的“一 农林牧渔业 14. 现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，农牧渔产品绿色生产技术开发与应用，畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理），远洋渔业、人工鱼礁、渔政渔港工程、绿色环保功能性渔具示范与应用，新能源渔船，淡水与海水健康养殖及产品深加工，淡水与海水渔业资源增殖与保护，海洋牧场”。因此，本项目建设符合国家产业结构政策要求。

（2）《市场准入负面清单（2025 版）》

根据《市场准入负面清单（2025 版）》，在获得许可的前提下，项目不属于禁止准入类。

（3）《广东省养殖水域滩涂规划（2021-2030 年）》

《广东省养殖水域滩涂规划（2021-2030 年）》（以下简称《规划》）提出，坚持生态优先，充分对接广东省水域滩涂承载能力和未来人民生活需求，优化养殖水域滩涂布局，科学协调养殖与生产建设空间，加快养殖品种优化和生产方式变革，提高养殖科技创新能力，提升水产品质量和经济效益，调整养殖产业结构，促进渔业一二三产业融合发展，大力推进水产品供给侧改革，构建广东省现代养殖产业体系，努力在构建推动经济，高质量发展体制机制，建设现代化经济体系，形成全面开放新格局，营造共建共治共享社会治理格局上走在全国前列。

《规划》将全省水域滩涂划分禁止养殖区、限制养殖区、养殖区等三类一级区。其中海域养殖区面积 34304 平方公里，占全省水域滩涂总面积的 45.15%。

根据叠图可知，本项目各养殖范围均位于养殖区内。

《规划》提出，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。《规划》要求，强化养殖生产管理。养殖区内符合规划的养殖项目，应当科学确定养殖密度，合理投饵和使用药物，配套排放水处理设备设施，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划》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。必要时布设海上水产养殖区专用船标。

本项目为开放式养殖，不涉及生态保护红线。本养殖用海严格按照规划要求，在养殖区域开展一定规模的牡蛎养殖，牡蛎在养殖过程中不需要投喂饵料，以自然海水中的有机碎屑和藻类为食。因此，合理的牡蛎养殖密度对水质影响较小。施工中的船舶含油污水和工作人员生活污水经过收集处理，不直接排放，对周围环境的影响很小。

本项目充分利用台山地区沿海水质资源优势，转变渔业发展方式，推动台山市养殖产业发展，控制水产养殖规模和密度。项目营运后，当地养殖效益将进一步增长，培育本地区渔业经济新的增长点，对增加本地区渔（农）民收入，壮大渔业经济产生积极作用。

因此，项目与《广东省养殖水域滩涂规划（2021-2030年）》养殖区的要求相符合。

（涉密不公开）

图 1.10.2-1 项目与《广东省养殖水域滩涂规划（2021-2030年）》位置关系图
（4）《江门市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》

根据叠图可知本项目区域 1、区域 2 均位于养殖区，《江门市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》提出：1、镇海湾养殖区，包括深井、北陡、汶村、海宴四个镇及恩平市黄陂镇的浅海滩涂，位于咸淡水交汇处，浮游生物丰富，水质流畅交换好，是牡蛎天然繁育种苗和养殖生产的主要产区，也非常适合鱼虾等海水经济动物的生长，主要养殖模式为贝类滩涂养殖和咸围养殖。2、川岛沿岸贝类养殖区，川岛沿岸（包括广海镇大郎湾）水质良好、清晰，盐度较高，自然生态贝类的物种资源具有明显优势，特别是翡翠贻贝资源尤其丰富，该区是全省贝类养殖优良环境之一。近年通过新品种引进，该区已成了除牡蛎外，巴菲蛤、文蛤、

海胆等贝类养殖产地。

本项目区域 1 进行台架式养殖，区域 2 进行浮缏式养殖，均养殖牡蛎，利用自然环境，不需要投喂饵料，不使用药物，控制养殖密度。因此，本项目符合《江门市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》养殖区的要求。

（涉密不公开）

图 1.10.2-2 项目与《江门市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》位置关系图

（5）《台山市养殖水域滩涂规划（2024-2030 年）》

《台山市养殖水域滩涂规划（2024-2030 年）》（以下简称《规划》）提出：台山市渔业发展需要科学合理安排集约化海水养殖和现代化海洋牧场空间布局，以现代化海洋牧场建设为突破口，推进优势特色养殖、深水网箱养殖双翼齐飞，融入江门“一带两区两轴”海洋经济发展格局，加快把海洋资源优势转化为发展胜势。进一步转变发展方式，由传统关注产量和产值转向关注渔产品质量和效益提高，构建现代渔业产业体系，加快发展现代海洋渔业、精深加工业，打造现代渔港经济区，促进养殖供给侧结构性改革，促进渔业绿色发展，推进渔业产业高质量发展。

养殖区管理措施：1.进一步完善养殖空间布局，科学有序利用近海养殖空间，重点推进现代化海洋牧场建设和现代种业发展，形成合理分工，优势互补的发展格局。完善全民所有养殖水域、滩涂使用审批，健全使用权的招、拍、挂等交易制度，推进集体所有养殖水域、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。2.以市场需求为导向，以传统优势养殖品种为基础，不断调整和优化养殖区内养殖品种，提升养殖经济效益。积极推广陆基设施养殖等新模式，可依程序申请颁发水域滩涂养殖证。3.加强渔业执法，依法查处无证养殖，对非法侵占养殖水域滩涂行为进行处理，规范养殖水域滩涂开发利用秩序，强化社会监督。4.强化重点渔业生产空间保护，维护渔业基本生产空间，避免其他生产建设活动对集中、优质渔业发展空间的大规模占用。保障国家级、省级良种场或育苗场的取水、排水需求。

本项目均位于海域养殖区，为开放式养殖，在养殖区域开展一定规模的牡蛎养殖，牡蛎在养殖过程中不需要投喂饵料，以自然海水中的有机碎屑和藻类为食，不使用药剂。可促进渔业绿色发展，推进渔业产业高质量发展。

因此，项目与《台山市养殖水域滩涂规划（2024-2030 年）》养殖区的要求

相符合。

(涉密不公开)

图 1.10.2-3 项目与《台山市养殖水域滩涂规划（2024-2030 年）》位置关系图

1.10.3 用海必要性

本项目建设条件全面具备，落地保障有力。选址聚焦镇海湾及上川岛北侧两大区域，海域水质优良、咸淡水环境适配牡蛎生长，空间布局合理且不占用生态保护红线，完全符合养殖用海规划要求。基础设施方面，两大区域周边交通物流网络日趋完善，可高效满足苗种运输、产品配送及物资供应需求，供电、供水等配套设施能充分保障项目建设与日常运营。政策层面深度契合国家及省、市海洋经济发展战略。同时，两地均具备深厚的渔业产业基础，本地劳动力资源充足，养殖协作氛围浓厚，产业链配套完善，叠加国企主导的资金保障与规范管理，可确保项目顺利推进。通过项目实施，可有效落实养殖空间优化、产业提质增效的政策导向，为区域海洋经济高质量发展提供示范样本，助力广东打造全国海洋渔业强省。

项目为开放式养殖用海，养殖活动需占用一定的海域空间资源。因此，本项目用海是必要的。

2 项目所在海域概况

略。

3 资源生态影响分析

3.1 海洋生态影响分析

3.1.1 对水文动力环境的影响

本项目位于台山市镇海湾及上川岛北侧海域，本工程共包含两片海域，区域 1 采用固定式贝架养殖，拟顺风浪、潮流布置 1753 组台架，采用行列式矩阵规整布置，木桩等距排列，预留作业航道，单个台架尺寸为 16m×12m，单桩横向间距为 2m，纵向间距为 1.5m，台架之间间距为 30m，并在两个浮筏单元的前后布置 50m 的通道，便于船舶通行。

区域 2 采用浮纜式浮筏养殖，拟顺风浪、潮流布置 76 个浮筏单元，单个浮筏单元尺寸为 100m×100m，浮纜长度为 100m，两条浮纜间距为 10m，两个浮筏单元之间间距为 8m，并在两个浮筏单元的前后布置 50m 的通道，便于船舶通行并防止锚绳相互缠绕。

本项目养殖区域，养殖单元之间都预留足够大的空间作为航道和潮流通道，项目安装的木桩、锚块密度较小，规模、直径较小，对海域流场的影响相对较小，基本不会对该海域水动力环境产生影响。

3.1.2 对地形地貌与冲淤环境的影响

海域地形地貌冲淤环境是在水动力长期作用下形成的稳定环境，影响地形地貌冲淤环境的主要因素为水动力和底质类型，本项目为开放式养殖，位于开阔海域，所在海域水文动力条件较好，不涉及占用海岸线；项目建设的木桩、锚块密度较小，对水文动力环境的影响很小，不会对所在海域的输沙特征、泥沙运移规律和冲淤行为造成改变，基本不会造成岸滩的冲淤变化，也不会对地形地貌与冲淤环境造成影响。

3.1.3 对水质环境的影响

3.1.3.1 施工期水质环境影响分析

本项目在施工期对水质的影响主要来自养殖筏架的木桩、锚块等施工作业产生的悬浮泥沙以及施工船舶产生的含油污水、施工人员生活污水等。

①悬浮物：本项目养殖筏架在木桩插桩、锚块锚定时会产生少量悬浮泥沙，本项目位于开阔海域，水体交换良好，水稀释能力强，对水质环境影响很小，且这种影响随着施工结束而逐渐消失。

②含油污水：本项目施工中将使用船舶，因此施工期将产生一定量的船舶含油污水，施工船舶含油污水严禁排放入海，应收集后交由有资质单位处理；严格执行相关管理措施和选用合格的燃油。

③施工期生活污水主要来自施工现场施工人员的生活污水，生活污水集中收集后交由有资质的单位处理，含油污水、生活污水经过有效的处理，不直接排放，对周围环境影响很小。

3.1.3.2 运营期水质环境影响分析

本项目运营期对水质的影响主要来源于工作船含油污水、工作人员生活污水及养殖品种的代谢产物。运营期船舶生活污水和船舶含油污水收集后交由有资质单位处理，均不外排入海，不会对周边海域水环境造成影响。此外，需要注意对这些作业船舶加强管理、维修保养，避免油料跑冒滴漏污染海域水质，并防范船舶发生碰撞导致事故溢油污染水体环境。

本项目为贝类养殖，养殖品种为牡蛎，喂养不需要在海水里面放饲料，其生长所需的食物主要靠水体中浮游生物、有机体碎屑和底泥中的中小型底栖生物和有机碎屑，避免外源污染物引入。天然饵料被贝类摄入后，代谢过程中排出的氮、磷等物质增加了水中营养盐负荷，从而对所在海域的水质产生影响；但项目所在海域面积开阔，水体与外海水交换良好，水稀释能力强，同时项目控制养殖密度，避免养殖密度过大造成水体污染，因此项目养殖的贝类代谢对项目所在海域水质影响不大。由于浮筏式养殖过程中不投饵，以自然海水中的有机碎屑和藻类为食，因此，合理的牡蛎养殖密度有利于降低海水中总氮、总磷含量。

综上所述，本项目对附近海域水质的影响较小。

3.1.4 对沉积物环境的影响

3.1.4.1 施工期沉积物环境影响分析

本工程施工过程对沉积物的可能影响主要来自养殖筏架的木桩、锚块等施工作业产生的悬浮泥沙的扩散和沉降。施工产生的悬浮泥沙对沉积物影响包括两个方面：一是粒度较大的泥沙被扰动悬浮到上覆水体后，经过较短距离的扩散即沉降，其沉降范围位于施工点附近，这部分泥沙对施工区外的沉积物基本没影响；二是粒度较小的颗粒物进入水体而影响海水水质，并长时间悬浮于水体中，经过相对较长距离的扩散后再沉降，随着粒度较小的悬浮物的扩散及沉淀，从项目施工区域漂移的悬浮物将成为其所覆盖区域的新的表层沉积物。

本项目施工期引起的悬浮泥沙量和影响范围较小，影响范围仅集中在项目养殖区附近，且由于工程施工过程中产生的悬浮物主要来自本海区，因此，经扩散和沉降后，项目附近海域的沉积物环境不会发生明显变化，且施工产生的悬浮物扩散对沉积物的影响是短暂的，一旦施工完毕，这种影响将不再持续。

3.1.4.2 运营期沉积物环境影响分析

本项目为贝类养殖，养殖品种为牡蛎，喂养不需要在海水里面放饲料，且由于养殖产生的废物会随海流漂走直至分解，基本不会沉降至海底，因此筏架养殖不会对海洋沉积物产生明显影响。

牡蛎成品收获时工作人员作业过程中产生的生活污水和渔船产生的舱底油污水均统一收集后上岸，不向海域排放，对海域沉积物环境影响不大。

3.1.5 对海洋生物的影响分析

3.1.5.1 对浮游生物的影响

本项目在木桩插桩及锚块固定时会产生少量悬浮泥沙，进而影响了浮游植物的光合作用，一般而言，悬浮物的浓度增加在 10mg/L 以下时，水体中的浮游植物不会受到影响；当悬浮物的浓度增加量在 10~50mg/L 时，浮游植物将会受到轻微的影响；而当悬浮物浓度增加 50mg/L 以上时，浮游植物会受到较大的影响。由于项目用海区属于开阔海域，水动力条件较好，悬浮物扩散能力强，施工产生的悬浮物浓度增量较小，且悬浮时间短，随着施工的结束而很快消除，对海水中

浮游生物的影响较小。

本项目为贝类养殖，养殖品种为牡蛎，喂养不需要在海水里面放饲料，不使用化学药物，采取生态养殖方式、严格控制养殖密度，贝类代谢物量较少，因此，项目用海对浮游生物是在可控制范围内，基本上不会影响其正常生长。

3.1.5.2 对底栖生物的影响

项目建设对底栖生物的影响主要是筏架木桩插入和锚块固定时将会对生活在该区域的底栖生物造成破坏性损害。但项目工程量较小，本项目建设对所在海域的底栖生物损耗量很小。本项目为开放式养殖用海，养殖不会改变海域自然属性，不会改变底质环境，因此不会对底栖生物产生明显影响。

3.1.5.3 对鱼类的影响

（1）施工期影响

悬浮物对鱼类的影响主要表现为直接杀死鱼类个体；降低其生长率及其对疾病的抵抗力；干扰其产卵、降低孵化率和仔鱼成活率；改变其洄游习性；降低其饵料生物的密度；降低其捕食效率等。悬浮物对鱼卵的影响原理是水中含有过量的悬浮固体，细微的固体颗粒会粘附在鱼卵的表面，妨碍鱼卵的呼吸与水体之间的氧和二氧化碳的交换，过高的悬浮物浓度会降低鱼类的繁殖速率。

此外，悬浮泥沙对渔业的影响主要还体现在对浮游动物与浮游植物食物供应所受到的影响上。浮游植物和浮游动物是海洋生物的初级和次级生产力，海水中悬浮物浓度过高，对浮游植物和浮游动物的生长产生不利影响。从食物链的角度对鱼类和虾类的存活与生长产生明显的抑制作用，对渔业资源带来一定影响，并将改变部分洄游性鱼类的洄游习性。悬浮泥沙对渔业的影响不是永久性的，而是可逆的，会随着施工结束而逐渐恢复。

作业结束运营一段时间后，浮游生物和游泳生物种群数量、群落结构会逐步恢复，生物量也会趋于增加，因此在运营期内一定时间内对部分水域采取增殖和禁捕等保护性措施，尽快恢复对渔业生产的不利影响。

根据有关研究资料，水体中 SS 浓度大于 100mg/L 时，水体浑浊度将比较高，透明度明显降低，若高浓度持续时间较长，将影响水生动、植物的生长，尤其对幼苗的生长有明显的阻碍，而且可导致死亡。悬浮物对鱼卵的影响也很大，

水体中若含有过量的悬浮固体，细微颗粒会粘附在鱼卵的表面，妨碍鱼卵呼吸，不利于鱼卵的孵化，从而影响鱼类繁殖。据研究，当悬浮固体物质含量达到1000mg/L 以上，鱼类的鱼卵能够存活的时间将很短。

本项目筏架木桩插打、锚块固定作业施工时间较短，产生的悬浮泥沙量较少，主要扩散在项目周围海域，因此，游泳生物会由于作业影响范围内的SS 增加而游离作业海域，作业完成后在很短的时间内，SS 的影响将消失，鱼类等水生生物又可游回。这种影响持续于整个作业过程，但作业结束后即消失，一般不会对该海域的水生生物资源造成长期、累积的不良影响，但短期内会造成渔业资源一定量的损失。

（2）营运期影响

贝类属于滤食性动物，适度底播增殖可大量滤食水体和底泥中的浮游生物、底栖生物和有机碎屑，对控制水体营养化、改善水质具有重要的作用，各种鱼、虾、蟹的种类及生物量也会相应增加，因此本项目养殖贝类对水环境具有明显的净化功能和生态服务价值，也增加了海洋生物系统的多样性。

3.1.6 对江门上川岛猕猴地方级自然保护区的影响分析

本项目区域2 东南侧约0.1km 处分布有江门上川岛猕猴地方级自然保护区。保护区主要保护对象为国家二级保护动物猕猴及其栖息环境。猕猴为陆生保护动物，栖息于海岛陆生生态系统。

本项目区域2 施工内容主要为浮纜布设、浮筏安装、锚定系统抛设、养殖器材投放、作业船舶运输等，施工活动全部发生于海上，不占用保护区陆域，不会直接破坏猕猴陆地栖息地。参考《台山市海域开放式养殖环境影响报告书》（广东海兰图环境技术研究有限公司，2026 年2 月）（该项目距离江门上川岛猕猴地方级自然保护区69m），预测该项目施工噪声对江门上川岛猕猴地方级自然保护区1 类声环境功能区的贡献值为59dB，已接近近岸海域常见海况下的自然背景噪声值（常见风力4-5 级海况下的自然背景噪声主要为海浪噪声，噪声值可达52~58dB）。本项目距离江门上川岛猕猴地方级自然保护区0.1km，施工期对江门上川岛猕猴地方级自然保护区的影响小。营运期工作船舶具有流动性，结合施工期船舶噪声影响分析可知，营运期船舶在采取选用低噪声船舶、安装消声器或隔声罩、限制船舶主机转速、加强设备和船舶的维护管理等措施后，对周边声环

境影响可接受。

因此，本项目对江门上川岛猕猴地方级自然保护区影响小。

3.1.7 对珍稀濒危海洋生物的影响

1、对中华白海豚及江豚的影响分析

（1）施工悬沙产生的影响：本项目养殖筏架在木桩插桩、锚块锚定时会产生少量悬浮泥沙，降低水体透明度，但本项目位于开阔海域，水体交换良好，水稀释能力强，施工产生的悬浮泥沙随着施工结束而逐渐消失，且从生理结构上来说，中华白海豚是用肺呼吸的水生哺乳动物，这有别于用鳃呼吸的鱼类，它呼吸时头部露出水面直接呼吸空气，浑浊的水体对其呼吸影响不大，因此施工产生的悬浮泥沙对中华白海豚、江豚的影响很小。

（2）施工船舶影响：本项目施工期产生的生活污水、船舶含油污水等均收集处理，不排放入海，不会对水质环境造成影响。此外，项目施工过程中需做好中华白海豚及江豚观察和保护工作，配备海豚观察员，发现中华白海豚、江豚出现在工程海域附近时进行驱赶，可降低施工对海豚的影响。

（3）运营期影响：本项目总用海面积 511.4134 公顷，采用开放式养殖不改变海域自然属性，不阻隔活动与洄游通道；牡蛎滤食净化水质，提升浮游生物、小型鱼类丰度；无养殖废水、不投饵，无外源污染，基本不会对中华白海豚及江豚造成影响。

2、对中国龙虾的影响分析

本项目养殖筏架在木桩插桩、锚块锚定时会产生少量悬浮泥沙，降低水体透明度，但本项目位于开阔海域，水体交换良好，水稀释能力强，施工产生的悬浮泥沙随着施工结束而逐渐消失；项目施工期产生的生活污水、船舶含油污水等均收集处理，不排放入海，不会对水质环境造成影响。中国龙虾主要分布于中国南海和东海南部近岸海区，栖息于几米、十几米深的岩礁缝隙、石堆和珊瑚丛中，项目距离上下川岛中国龙虾国家级水产种质资源保护区约 11km，所在区域不是中国龙虾主要活动区域，项目建设基本不会对中国龙虾造成影响。

3.1.8 对“三场一通道”的影响

本项目位于南海北部幼鱼繁殖场保护区和黄花鱼幼鱼保护区。本项目建设对

保护区内的主要经济种类产卵、索饵产生影响的主要为施工期产生的悬浮物。本项目施工建设过程中会扰动海底局部，从而产生一定的悬浮泥沙，造成项目周边水域的悬浮泥沙的短时增加，但考虑到养殖项目具有季节性特征，悬浮泥沙会在播种及收获期结束后较快时间内恢复正常，不会对周边水域水质产生明显不良影响。因此，本项目不会对南海北部幼鱼繁殖场保护区和黄花鱼幼鱼保护区造成长远的不良影响。但项目作业过程中应尽可能控制影响范围，尽量避开幼鱼、幼虾保护区的保护期，另外在保证符合作业质量的前提下加快进度，可将项目用海对南海北部幼鱼繁殖场保护区和黄花鱼幼鱼保护区的影响降至最低。

3.2 海洋资源影响分析

3.2.1 对海洋空间资源的影响

本项目位于台山市镇海湾及上川岛北侧海域，本工程共包含两片区域，区域 1 台架式养殖用海面积为 377.6332 公顷，区域 2 浮缙式养殖用海面积约为 133.7802 公顷，总用海面积 511.4134 公顷。本项目开展贝类养殖将占用一定面积的海域，养殖区域对其他海洋开发活动具有排他性。项目对海底空间资源的占用主要表现为筏架固定的木桩、锚块等对海底空间资源的直接占用，以及对海洋生物生存环境、种类、数量等的影响等。

根据广东省政府 2022 年批复海岸线 and 海岛岸线，本项目不占用岸线，区域 1 距离大陆岸线约 5.7km，距离海岛岸线约 4km；区域 2 距离大陆岸线约 13km，距离海岛岸线约 0.1km，本项目无新增海岸线。

3.2.2 对海洋生物资源的影响

本项目为贝类养殖，采用固定式台架式（贝架）养殖和浮缙式浮筏养殖，养殖区块的固定木桩、锚块实际占用的海域面积较小，对生活在该区域的底栖生物影响在可接受范围内。参照《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》），底栖生物资源损害量按如下公式计算：

$$Wi=Di \times Si$$

式中： Wi ——第 i 种生物资源受损量，单位为尾或个或千克（kg），在这里

指潮间带生物或底栖生物资源受损量。

D_i ——评估区域内第 i 种生物资源密度，单位为尾（个）/km²、尾（个）/km³、kg/km²。在此为海洋生物资源密度。

S_i ——第 i 种生物占用的水域面积或体积，单位为平方千米（km²）或立方千米（km³），在此处为木桩、锚块所占面积。

本项目建设 1753 组台架式养殖和 76 组浮缏式养殖，台架式养殖采用木桩固定，每组 81 根桩，共 141993 根，木桩直径为 0.1m，台架式养殖木桩占用底栖生境面积为 1115.2m²；浮缏式养殖采用锚块固定，每组浮缏式养殖由 4 个锚块固定，锚块尺寸为 0.8m×0.8m×0.4m，浮缏式养殖占用底栖生境面积为 194.6m²。

本项目台架式养殖附近海域（调查站位分别为 JM22、JM23）底栖生物的平均生物量为 41.485g/m²；本项目浮缏式养殖附近海域（调查站位分别为 JM11、JM16）底栖生物的平均生物量为 10.698g/m²。

则本项目建设占用底栖生境造成的底栖生物损失量为：

台架式养殖： $41.485\text{g/m}^2 \times 1115.2\text{m}^2 \times 10^{-3} = 46.26\text{kg}$

浮缏式养殖： $10.698\text{g/m}^2 \times 194.6\text{m}^2 \times 10^{-3} = 2.08\text{kg}$

因此，本项目建设造成的底栖生物资源直接损失量为 48.34kg，本项目建设对所在海域的底栖生物损耗量很小。

3.2.3 对其他资源的影响分析

本项目在用海范围内进行贝类养殖，根据论证范围内资源分布，项目用海对岛礁资源、港口资源和旅游资源等其他海洋资源基本没有影响。

4 海域开发利用协调分析

4.1 海域开发利用现状

4.1.1 社会经济概况

4.1.1.1 江门市社会经济概况

江门市，别称五邑、四邑，广东省辖地级市，粤港澳大湾区重要节点城市，在粤港澳大湾区中处于“承东启西”的位置，是大湾区通向粤西和大西南的枢纽门户、“珠江西岸新增长极和沿海经济带上的江海门户”。

由《2025 年江门经济运行简况》（江门市人民政府，2026 年 2 月），根据广东省地区生产总值统一核算结果，2025 年全市地区生产总值 4293.91 亿元，按不变价格计算，比上年增长 2.8%。其中，第一产业增加值 375.56 亿元，增长 5.3%；第二产业增加值 1850.68 亿元，增长 1.5%；第三产业增加值 2067.67 亿元，增长 3.5%。

农林牧渔业。2025 年，全市农林牧渔业总产值 690.70 亿元，比上年增长 5.8%。其中，农业（种植业）产值 210.96 亿元，增长 5.4%；林业产值 15.30 亿元，增长 6.6%；牧业产值 125.56 亿元，增长 0.4%；渔业产值 299.20 亿元，增长 7.3%；农林牧渔专业及辅助性活动产值 39.68 亿元，增长 19.1%。

规上工业。2025 年，全市规模以上工业增加值比上年增长 3.4%。分行业看，制造业增加值增长 4.4%，电力、热力、燃气及水生产和供应业下降 2.6%，采矿业下降 30.4%。分经济类型看，股份制企业增加值增长 4.5%，外商及港澳台投资企业增长 1.8%。分企业规模看，大型企业增加值增长 3.3%，中型企业增长 0.3%，小微企业增长 5.5%。同期，全市工业用电量增长 2.2%。

固定资产投资。2025 年，全市固定资产投资比上年下降 25.6%。分类别看，国有投资下降 22.7%，民间投资下降 24.3%。分产业看，第一产业投资下降 18.4%，第二产业投资下降 27.5%，其中制造业投资下降 35.1%，第三产业投资下降 22.7%。

消费。2025 年，全市社会消费品零售总额 1307.95 亿元，比上年增长 2.0%。

财政收入。2025 年，全市地方一般公共预算收入 324.85 亿元，比上年增长 3.1%。

消费价格。2025 年，全市居民消费价格指数（CPI）比上年下降 0.3%。12 月份，CPI 同比上涨 0.4%，涨幅比上月放缓 0.2 个百分点。

4.1.1.2 台山市社会经济概况

台山市，广东省辖县级市，由江门市代管。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。

《2025 年台山市经济运行情况》（台山市统计局，2026 年 2 月 6 日），根据江门市地区生产总值统一核算结果，2025 年，台山市地区生产总值 582.36 亿元，同比增长 2.6%。其中，第一产业增加值 154.31 亿元，同比增长 4.9%；第二产业增加值 201.07 亿元，同比增长 1.0%；第三产业增加值 226.98 亿元，同比增长 2.3%。

农林牧渔业。2025 年，全市农林牧渔业总产值 272.94 亿元，同比增长 5.5%。其中，农业产值 59.73 亿元，增长 2.3%；林业产值 3.81 亿元，增长 8.1%；牧业产值 33.42 亿元，下降 1.1%；渔业产值 168.61 亿元，增长 6.9%；农林牧渔专业及辅助性活动产值 7.37 亿元，增长 48.6%。

规上工业。2025 年，累计实现规模以上工业增加值同比增长 2.3%。分行业看，采矿业增加值下降 30.4%；制造业增长 6.1%；电力、热力、燃气及水生产和供应业下降 5.2%。分经济类型看，股份制企业增加值增长 2.5%，外商及港澳台投资企业增长 1.8%。全市工业用电量达 26.6 亿千瓦时，同比下降 0.4%。

固定资产投资。2025 年，全市固定资产投资同比下降 9.3%。其中，国有投资下降 45.9%；民间投资下降 19.1%。分产业看，第一产业投资同比下降 62.0%；第二产业投资同比下降 0.8%；第三产业投资同比下降 16.6%。

消费。2025 年，全市社会消费品零售总额 202.74 亿元，同比增长 0.1%。其中，限上社零总额 35.77 亿元，同比下降 13.2%；限下社零总额 166.97 亿元，同比增长 3.6%。

财税。2025 年，全市地方一般公共预算收入 42.85 亿元，可比增长 3.7%，其中税收收入 25.52 亿元，可比增长 5.3%。

进出口。2025 年，全市进出口总额 141.2 亿元，同比下降 0.5%。其中，出口 100.1 亿元，同比下降 3.0%；进口 41.1 亿元，同比增长 6.2%。

4.1.1.3 海洋产业发展概况

（1）江门市

近年来，江门市海洋产业结构持续优化，基本形成了以滨海旅游业、海洋生物医药业、海洋电力、海洋渔业、海洋化工、海工装备、海洋船舶等构成的海洋产业体系。以滨海能源、海工装备、海洋船舶、纸业制造为主导的临港制造业发展良好，其中大广海湾已成为国家重大合作发展平台，银湖湾滨海新区建设加速推进，为粤港澳大湾区（珠西）高端产业集聚发展区建设奠定了坚实基础。

滨海旅游业是江门市海洋经济的重要增长极。近年来，江门市深挖侨乡海洋历史文化内涵，全力构建“海洋+侨乡”全域旅游发展格局，台山市成功创建国家级全域旅游示范区，开平碉楼文化旅游区被确立为国家 5A 级旅游景区。

江门市海产资源丰富，海水养殖业广布沿海，培育了南美白对虾、花蟹、青口等一大批名优特色水产品 and 台山鳗鱼、台山蚝、台山青蟹等地理标志产品，还建成了全国最大的鳗鱼养殖、出口基地。镇海湾一带是大湾区内最主要的鲜活水产品供应基地。

在基础设施方面，黄茅海跨海通道施工进展顺利，项目建成后将构筑起港澳地区连通珠海、直达江门、辐射粤西乃至大西南地区的主要高速通道。珠西综合交通枢纽江门站已建成运营；深中通道中开高速江门段实现通车；深茂铁路深江段、珠江肇高铁江肇段、银洲湖高速等重大交通项目正抓紧建设。在港口开发方面，位于西江黄金水道出海口的银洲湖区域已形成沿岸港口群，天马港二期已正式开放，崖门出海航道二期已动工建设。此外，江门高新区公共码头（首期）项目已开港。该码头最终建成后将有 11 个 3000 吨级多用途泊位，成为珠三角最大规模的内河港口。在广海湾片区，已建成 1 个 10 万吨级码头和 2 个 5 万吨级码头，万吨级作业区码头正在建设中。

“十四五”期间，江门市将从全域旅游和全产业链旅游理念出发，加强海陆旅游资源的融合，打造陆海相接的精品旅游线路，并以生态化、休闲和健康为导向，打造粤港澳大湾区高端滨海旅游目的地和国际海岛旅游集聚区。

（2）台山市

根据《加快构建现代化海洋产业体系 江门台山在全省海洋经济工作会议上作交流发言》（江门新闻网，2025 年 6 月 27 日），2024 年，台山海洋经济总产

值达 412 亿元，较 2022 年增长 10.5%，海洋经济发展成效显著。

构建“粤海粮仓”现代渔业体系。台山与中山大学、华南农业大学等高校共建种业研发中心，在青蟹、鮑鱼、蚝等繁育技术上取得突破，水产品商品苗年产量增至 105 亿尾。创新推出“鱼蚝混养”立体化养殖模式，投放新型深水网箱 389 个，其中民营企业投建占比 85%。在一系列举措推动下，水产品一产产值较 2022 年增长 39.6%，“台山鳗鱼”占据全国鳗鱼出口日本量的六成。同时，“海洋牧场贷”等金融产品为企业融资超 10 亿元，助力渔业升级。

培育“渔旅融合”多元消费业态。台山积极创建省级渔港经济区，推动全省最大渔获物集散单体交易市场建成启用。依托深水网箱、海岛海岸等资源，台山建设海钓基地，推动渔业养殖、交易集散与休闲垂钓深度融合，为滨海旅游发展赋能。2024 年，滨海旅游收入较 2022 年增长 57.9%，成为海洋经济发展的新亮点。

壮大“绿色低碳”海洋工业集群。紧扣船舶制造业绿色转型趋势，台山构建起以高端制造、绿色维修、新能源装备为主导的现代化海工装备产业体系，海工装备产值较 2022 年翻了两倍。同时，涉海能源项目建设在台山不断推进，建设中法清洁能源及装备产业园，台山核电 3、4 号机组负挖开工，海上风电场项目即将动工，广海湾 LNG 省储备集散基地也在谋划建设中。此外，台山发展壮大海洋食品工业，水产品加工产值较 2022 年增长 35.3%。

打造“港澳融合”海洋产业平台。台山以谋划建设国家级面向港澳和华侨华人的新一轮开放合作平台为抓手，大力推进海洋产业平台建设。一方面，规划建设香港·江门绿色产业园，发展临港装备、循环经济、新材料、新能源等产业，助力香港更好融入国家发展大局；另一方面，以“深江合作”为契机，布局建设 1 万亩船舶与海工装备产业园和 30 万吨级深水港，打造深圳全球海洋中心城市江门制造基地。

4.1.1.4 项目所属产业发展现状

台山市是“台山蚝”的发源地与主产区，镇海湾为核心养殖区域，养殖历史超百年，产业基础雄厚。2025 年台山蚝产业年产值已达 20 亿元，较此前预计翻倍，形成“养殖+加工+销售+文旅”完整产业链，拥有多家规模化加工企业与线下门店，产品覆盖本地及周边城市。

4.1.2 海域使用现状

经过管理部门调访、海域使用动态监管系统查询，本项目所在及周边海域开发利用活动主要为开放式养殖项目、养殖围塘、海洋牧场、自然保护区及航道、航路。项目所在海域开发利用现状详见表 4.1.2-1 和图 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 项目所在海域开发利用现状表

序号	项目名称	与本项目相对位置和最近距离
开放式养殖项目		
1		西北侧，约 5.2km（区域 1）
2		西北侧，约 4.9km（区域 1）
3		西北侧，约 4.7km（区域 1）
4		西北侧，约 4.3km（区域 1）
5		西北侧，约 3.7km（区域 1）
6		西北侧，约 4.2km（区域 1）
7		西北侧，约 3.9km（区域 1）
8		西北侧，约 3.8km（区域 1）
9		西北侧，约 3.4km（区域 1）
10		西北侧，约 3.2km（区域 1）
11		西北侧，约 3.2km（区域 1）
12		西北侧，约 3.1km（区域 1）
13		西北侧，约 3.1km（区域 1）
14		西北侧，约 2.8km（区域 1）
15		西北侧，约 2.7km（区域 1）
16		西北侧，约 2.1km（区域 1）
17		西北侧，约 2.3km（区域 1）
18		西北侧，约 2.1km（区域 1）
19		西北侧，约 2.0km（区域 1）
20		北侧，约 3.1km（区域 1）
21		北侧，约 2.7km（区域 1）
22		北侧，约 2.5km（区域 1）
23		北侧，约 2.2km（区域 1）
24		北侧，约 1.6km（区域 1）
25		北侧，约 1.6km（区域 1）
26		北侧，约 1.4km（区域 1）
27		北侧，约 1.2km（区域 1）
28		西北侧，约 2.0km（区域 1）
29		西北侧，约 1.3km（区域 1）
30		西北侧，约 1.5km（区域 1）
31		西北侧，约 1.1km（区域 1）
32		西北侧，约 0.9km（区域 1）
33		西北侧，约 0.5km（区域 1）

序号	项目名称	与本项目相对位置和最近距离
34		西北侧，约 0.5km（区域 1）
35		西北侧，约 0.2km（区域 1）
36		北侧，约 0.5km（区域 1）
37		北侧，约 0.1km（区域 1）
38		北侧，约 1.4km（区域 1）
39		东北侧，约 1.0km（区域 1）
40		东北侧，约 1.3km（区域 1）
41		东北侧，约 1.4km（区域 1）
42		东北侧，约 2.0km（区域 1）
43		东北侧，约 2.2km（区域 1）
44		北侧，约 0.9km（区域 1）
45		北侧，约 0.5km（区域 1）
46		北侧，约 0.1km（区域 1）
47		东北侧，约 0.1km（区域 1）
48		东北侧，约 0.3km（区域 1）
49		东北侧，约 0.8km（区域 1）
50		东北侧，约 1.5km（区域 1）
51		东北侧，约 3.3km（区域 1）
52		东北侧，约 3.9km（区域 1）
53		东北侧，约 4.2km（区域 1）
54	机场	北侧，约 4.4km（区域 1）
55	机场	北侧，约 3.6km（区域 1）
56		西北侧，约 5.3km（区域 1）
57		西北侧，约 4.8km（区域 1）
58		西北侧，约 4.6km（区域 1）
59		西北侧，约 5.0km（区域 1）
60		西北侧，约 5.0km（区域 1）
61		西北侧，约 4.4km（区域 1）
62		西北侧，约 4.8km（区域 1）
63		西北侧，约 5.1km（区域 1）
64		西侧，约 2.3km（区域 1）
65		西侧，约 2.5km（区域 1）
66		西侧，约 1.7km（区域 1）
67		西侧，约 1.2km（区域 1）
68		西侧，约 0.7km（区域 1）
69		西侧，约 28m（区域 1）
70		西侧，约 0.9km（区域 1）
71		西侧，约 0.7km（区域 1）
72		西侧，约 0.4km（区域 1）
73		西侧，约 1.7km（区域 1）
74		西侧，约 1.2km（区域 1）
75		西侧，约 0.8km（区域 1）

序号	项目名称	与本项目相对位置和最近距离
76		西侧，约 0.4km（区域 1）
77		西侧，约 0.1km（区域 1）
78		西侧，约 0.1km（区域 1）
79		西侧，约 1.8km（区域 1）
80		西侧，约 1.2km（区域 1）
81		西侧，约 0.2km（区域 1）
82		东侧，约 0.1km（区域 1）
83		东侧，约 0.6km（区域 1）
84		东侧，约 1.1km（区域 1）
85		东侧，约 1.6km（区域 1）
86		东侧，约 2.1km（区域 1）
87		东侧，约 2.5km（区域 1）
88		东侧，约 3.0km（区域 1）
89		东侧，约 3.5km（区域 1）
90		东侧，约 4.5km（区域 1）
91		东侧，约 0.1km（区域 1）
92		东侧，约 0.6km（区域 1）
93		东侧，约 1.1km（区域 1）
94		东侧，约 1.5km（区域 1）
95		东侧，约 2.0km（区域 1）
96		东侧，约 2.5km（区域 1）
97		东侧，约 3.0km（区域 1）
98		东侧，约 3.5km（区域 1）
99		东侧，约 4.4km（区域 1）
100		东南侧，约 0.1km（区域 1）
101		东南侧，约 0.7km（区域 1）
102		东南侧，约 1.2km（区域 1）
103		东南侧，约 1.6km（区域 1）
104		东南侧，约 2.3km（区域 1）
105		东南侧，约 2.7km（区域 1）
106		东南侧，约 3.0km（区域 1）
107		东南侧，约 3.4km（区域 1）
108		东南侧，约 3.7km（区域 1）
109		东南侧，约 4.5km（区域 1）
110		东南侧，约 4.9km（区域 1）
111		东南侧，约 5.4km（区域 1）
112		东南侧，约 4.6km（区域 1）
113		东南侧，约 4.4km（区域 1）
114		东南侧，约 5.0km（区域 1）
115		东南侧，约 5.5km（区域 1）
116		东南侧，约 4.7km（区域 1）
117		西南侧，约 4.9km（区域 2）

序号	项目名称	与本项目相对位置和最近距离
118		西南侧，约 4.3km（区域 2）
119		西南侧，约 5.1km（区域 2）
120		西南侧，约 5.6km（区域 2）
121		西南侧，约 5.1km（区域 2）
122		西南侧，约 2.7km（区域 2）
123		西南侧，约 2.1km（区域 2）
124		西南侧，约 1.7km（区域 2）
125		西侧，约 1.6km（区域 2）
126		西侧，约 0.9km（区域 2）
127		西侧，约 0.9km（区域 2）
128		西南侧，约 1.5km（区域 2）
129		东侧，约 40m（区域 2）
130		东侧，约 1.0km（区域 2）
131		东北侧，约 2.9km（区域 2）
132		东北侧，约 3.3km（区域 2）
133		东北侧，约 3.4km（区域 2）
134		北侧，约 5.1km（区域 2）
135	北侧，约 4.3km（区域 2）	
136	北侧，约 4.0km（区域 2）	
137	东北侧，约 4.5km（区域 2）	
138	现状养殖区	项目所在（区域 1、区域 2）
养殖围塘		
139		北侧，约 4.3km（区域 1）
光伏项目		
140		东北侧，约 4.7km（区域 1）
141		东北侧，约 4.8km（区域 1）
航道、航路		
142		北侧，约 1.5km（区域 2）
143		南侧，约 2.0km（区域 1）
144		南侧，约 3.2km（区域 1）
145		西侧，约 4.3km（区域 2）
146		西侧，约 4.3km（区域 1）
147		西南侧，约 4.4km（区域 2）
148		西南侧，约 4.6km（区域 2）
锚地项目		

52

序号	项目名称	与本项目相对位置和最近距离
149		西南侧，约 4.7km（区域 2）
码头项目		
150		西南侧，约 5.0km（区域 2）
151		西南侧，约 5.0km（区域 2）
海洋牧场		
152		北侧，约 34m（区域 2）
自然保护区		
153		东南侧，约 0.1km（区域 2）

（涉密不公开）

图 4.1.2-1a 项目所在海域开发利用现状图（区域 1）

（涉密不公开）

图 4.1.2-1b 项目所在海域开发利用现状图（区域 2）

（涉密不公开）

图 4.1.2-1c 项目所在海域开发利用现状图（自然保护区）

（1）开放式养殖项目

本项目周边分布有 137 个已取得海域使用权证的开放式养殖项目，其中台山市汶村镇底播七号养殖场位于本项目区域 1 西侧约 28m，台山市川岛镇上川大浪湾网箱养殖 1 号场位于本项目区域 2 东侧约 40m；台山市海宴镇公角四十四号养殖场、台山市海宴镇公角三十八号养殖场、台山市海宴镇公角三十七号养殖场、台山市汶村镇养蚝十二号养殖场、台山市汶村镇养蚝十一号养殖场、台山市海宴镇公角十六号养殖场、台山市海宴镇公角十五号养殖场、台山市海宴镇公角二十五号养殖场与本项目区域 1 距离约 0.1km；其他开放式养殖位于本项目 0.1km 以外。

本项目所在海域及周边还分布有现状养殖区，本项目区域 1 所在海域现状养殖面积约 117.17 公顷，为台架式蚝桩养殖；区域 2 所在海域现状养殖面积约 34.3 公顷，为浮筏式贝架养殖，全部为无证养殖。



图 4.1.2-2 现状养殖区现状照片

(2) 养殖围塘、光伏项目

本项目区域 1 北侧 4.3km 分布有养殖围塘。

本项目论证范围内的养殖围塘分布有广东台山海宴镇华侨农场 300MWp 渔业光伏发电项目和广东台山海宴镇 200MWp 渔业光伏发电项目 2 个光伏项目。上述 2 个光伏项目与本项目区域 1 距离分别为 4.7km、4.8km。

(1) 航道、航路

本项目周边分布有 7 条航道、航路，分别是珠海高栏港外至阳江南鹏岛北、台山山咀至上川岛三洲航路、上下川岛中心航路、三洲至独湾航路、镇海湾出海航路、潯洲岛北航路、下川岛至茫洲岛航路。其中距离最近的是珠海高栏港外至阳江南鹏岛北，位于本项目区域 2 北侧约 1.5km 处。其他航道、航路位于本项目 2.0km 以外。

珠海高栏港外至阳江南鹏岛北为粤西沿海近岸航路支线，航路宽度为 1~2 海里。

(4) 锚地、码头

本项目区域 2 西南侧分布有台山市三洲港锚地用海项目、台山市上川岛车渡船兼顾货运码头工程、江门川岛工作船码头工程等项目，均与本项目区域 2 距离 4.5km 以上。

(5) 广东海发台山市海洋牧场产业园项目（拟申请）

广东海发台山市海洋牧场产业园项目（拟申请）位于本项目区域 2 北侧约 34m，该项目共分为两个区域，分别为区域 1、区域 2，其中区域 1 用海面积约为 103.9 公顷，水深约为 6m，养殖金鲳鱼，拟投放 C40HDPE 重力式网箱 141 个；区域 2 用海面积约为 364.15 公顷，水深约为 6m~14m，养殖军曹鱼，年产军曹鱼 4320 吨，拟投放 C60HDPE 重力式网箱 216 个。该项目与本项目为同一

建设单位，目前正在办理用海手续。

(6) 江门上川岛猕猴地方级自然保护区

本项目区域 2 东南侧约 0.1km 处分布有江门上川岛猕猴地方级自然保护区。该保护区内现有 25 个种群、约 2200 只猕猴，由于大海阻隔，栖息在这里的猕猴是广东省猴类种群中血缘最纯的，具有很高的研究价值。保护区主要保护对象为国家二级保护动物猕猴及其栖息环境。

4.1.3 海域使用权属现状

根据本项目周边海域使用权属状况的资料收集情况及调访结果，本项目距离最近已确权登记用海项目为台山市汶村镇底播七号养殖场、台山市川岛镇上川大浪湾网箱养殖 1 号场。海域权属信息见表 4.1.3-1 和图 4.1.3-1。台山市汶村镇底播七号养殖场宗海界址图见图 4.1.3-2，台山市川岛镇上川大浪湾网箱养殖 1 号场宗海界址图见图 4.1.3-3。

表 4.1.3-1 与本项目距离最近的海域权属信息表

(涉密不公开)

图 4.1.3-1a 与项目距离最近的海域权属现状图 (区域 1)

(涉密不公开)

图 4.1.3-1b 与项目距离最近的海域权属现状图 (区域 2)

(涉密不公开)

图 4.1.3-2 台山市汶村镇底播七号养殖场宗界址海图

(涉密不公开)

图 4.1.3-3 台山市川岛镇上川大浪湾网箱养殖 1 号场宗海界址图

4.2 项目用海对海域开发活动的影响

根据 4.1.2 节开发利用现状的分析，本项目所在及周边海域开发利用活动主要为开放式养殖项目、养殖围塘、海洋牧场及航道、航路，结合项目建设和运营情况，项目用海对海域开发活动影响分析如下：

4.2.1 对开放式养殖项目的影响分析

(1) 已确权开放式养殖

本项目周边分布有 137 个已取得海域使用权证的开放式养殖项目，其中台山市汶村镇底播七号养殖场位于本项目区域 1 西侧约 28m，台山市川岛镇上川大浪湾网箱养殖 1 号场位于本项目区域 2 东侧约 40m；台山市海宴镇公角四十四号养殖场、台山市海宴镇公角三十八号养殖场等其他开放式养殖位于本项目 0.1km 及以外。

本项目为开放式养殖，位于开阔海域，所在海域水文动力条件较好，项目建设的木桩、锚块密度较小，对水文动力环境的影响很小，不会对所在海域的输沙特征、泥沙运移规律和冲淤行为造成改变，基本不会造成岸滩的冲淤变化，也不会对地形地貌与冲淤环境造成影响。因此，本项目基本不会对周边开放式养殖的水动力环境、地形地貌与冲淤环境产生影响。

本项目施工期养殖筏架在木桩插桩、锚块锚定时会产生少量悬浮泥沙，施工悬浮泥沙可能会影响距离最近的台山市汶村镇底播七号养殖场、台山市川岛镇上川大浪湾网箱养殖 1 号场的水质环境，导致水质变差，项目建设可能会对上述 2 个养殖项目所属养殖户造成一定的经济损失。此外，本项目施工过程中将投入一定的施工船舶，施工过程可能对上述 2 个养殖项目造成一定的影响。

本项目施工产生的悬浮泥沙量少，位于开阔海域，水体交换良好，水稀释能力强，对水质环境影响很小，且这种影响随着施工结束而逐渐消失。

施工期和运营期含油污水和生活废水收集后交由有资质单位处理，均不外排入海，不会对周边海域水环境造成影响；本项目为贝类养殖，养殖过程中不投饵，以自然海水中的有机碎屑和藻类为食，能有利于降低海水中总氮、总磷含量。因此，本项目基本不会对台山市海宴镇公角四十四号养殖场、台山市海宴镇公角三十八号养殖场等位于本项目 0.1km 及以外的开放式养殖产生不利影响。

（2）现状养殖

本项目所在海域及周边分布有现状养殖区，无海域使用权或养殖证。本项目区域 1 所在海域现状养殖面积约 117.17 公顷，为台架式蚝桩养殖；区域 2 所在海域现状养殖面积约 34.3 公顷，为浮筏式贝架养殖，全部为无证养殖。项目申请用海范围与该现状养殖活动有用海范围重叠的情况。

4.2.2 对广东海发台山市海洋牧场产业园项目（拟申请）的影响

广东海发台山市海洋牧场产业园项目（拟申请）位于本项目区域 2 北侧约 34m，该项目分别为区域 1、区域 2，与本项目区域 2 距离最近的是该项目的区域 1，拟养殖金鲳鱼，拟投放重力式网箱。

本项目为开放式养殖，位于开阔海域，所在海域水文动力条件较好，项目建设的木桩、锚块密度较小，对水文动力环境的影响很小，不会对所在海域的输沙特征、泥沙运移规律和冲淤行为造成改变，基本不会造成岸滩的冲淤变化，也不会对地形地貌与冲淤环境造成影响。因此，本项目基本不会对广东海发台山市海洋牧场产业园项目（拟申请）的水动力环境、地形地貌与冲淤环境产生影响。

本项目区域 2 采用浮缏式浮筏养殖，浮缏式养殖锚块锚定时将会产生少量悬浮泥沙，若本项目晚于广东海发台山市海洋牧场产业园项目施工，项目施工悬沙扩散可能会对该项目产生一定影响，造成一定的经济损失。若本项目与该项目同时施工，施工船只频繁出入，必将会加大附近的通航密度，造成一定的通航安全风险。本项目与该项目为同一建设单位，相互之间有良好的协调性。

4.2.3 对航道、航路的影响

本项目周边分布有 7 条航道、航路。距离最近的是珠海高栏港外至阳江南鹏岛北，位于本项目区域 2 北侧约 1.5km 处；其他航道、航路位于本项目 2.0km 以外。

本项目为开放式养殖，位于开阔海域，所在海域水文动力条件较好，不涉及占用海岸线；项目建设的木桩、锚块密度较小，对水文动力环境的影响很小，不会对所在海域的输沙特征、泥沙运移规律和冲淤行为造成改变，基本不会造成岸滩的冲淤变化，也不会对地形地貌与冲淤环境造成影响。因此，本项目基本不会对周边航道、航路的功能产生影响。

本项目施工和运营期间将投入一定数量的船舶，会使船舶通航密度升高，将造成船舶通航风险增加，对所在海域通航环境产生影响。

4.2.4 对江门上川岛猕猴地方级自然保护区的影响分析

本项目区域 2 东南侧约 0.1km 处分布有江门上川岛猕猴地方级自然保护区。

保护区主要保护对象为国家二级保护动物猕猴及其栖息环境。猕猴为陆生保护动物，栖息于海岛陆生生态系统。

本项目区域 2 施工内容主要为浮纜布设、浮筏安装、锚定系统抛设、养殖器材投放、作业船舶运输等，施工活动全部发生于海上，不占用保护区陆域，不会直接破坏猕猴陆地栖息地。参考《台山市海域开放式养殖环境影响报告书》（广东海兰图环境技术研究有限公司，2026 年 2 月）（该项目距离江门上川岛猕猴地方级自然保护区 69m），预测该项目施工噪声对江门上川岛猕猴地方级自然保护区 1 类声环境功能区的贡献值为 59dB，已接近近岸海域常见海况下的自然背景噪声值（常见风力 4-5 级海况下的自然背景噪声主要为海浪噪声，噪声值可达 52~58dB）。本项目距离江门上川岛猕猴地方级自然保护区 0.1km，施工期对江门上川岛猕猴地方级自然保护区的影响小。营运期工作船舶具有流动性，结合施工期船舶噪声影响分析可知，营运期船舶在采取选用低噪声船舶、安装消声器或隔声罩、限制船舶主机转速、加强设备和船舶的维护管理等措施后，对周边声环境影响可接受。

因此，本项目对江门上川岛猕猴地方级自然保护区影响小。

4.2.5 对其他项目的影响分析

本项目区域 1 北侧 4.3km 分布有养殖围塘；养殖围塘内分布有广东台山海宴镇华侨农场 300MWp 渔业光伏发电项目和广东台山海宴镇 200MWp 渔业光伏发电项目 2 个光伏项目，与本项目区域 1 距离分别为 4.7km、4.8km。本项目区域 2 西南侧分布有台山市三洲港锚地用海项目、台山市上川岛车渡船兼顾货运码头工程、江门川岛工作船码头工程等项目，均与本项目区域 2 距离 4.5km 以上。

本项目为开放式养殖项目，项目建设对周边海域生态环境影响有限。本项目与上述项目距离较远，不会对上述养殖围塘、光伏、锚地、码头等项目产生影响。

4.3 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。

根据本报告 4.2 节项目建设对周边开发活动的影响分析，界定本项目利益相

关者为（涉密不公开），详见表 4.3-1 及图 4.3-1。

（涉密不公开）

图 4.3-1 利益相关者分布图

4.4 需协调部门界定

本项目施工和运营期间将投入一定数量的船舶，会使船舶通航密度升高，将造成船舶通航风险增加，对所在海域通航环境造成一定的影响。因此，界定本项目协调责任部门为（涉密不公开），详见表 4.4-1。

4.5 相关利益协调分析

（涉密不公开）

4.6 项目用海与国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析

4.6.1 对国防安全和军事活动的影响分析

本项目建设所在海域及附近海域无国防、军事设施和场地，其工程建设、生产经营不会对国防产生不利影响。因此，本项目用海不涉及国防安全问题。

4.6.2 对国家海洋权益的影响分析

本项目建设不涉及国家领海基点，不涉及国家秘密，本项目不会对国防安全和国家海洋权益产生影响。

5 国土空间规划符合性分析

综上，本项目位于《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》的“镇海湾渔业用海区”和“川山群岛渔业用海区”，符合所在功能区的管控要求。本项目不占用生态保护红线，本项目建设符合《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》《广东省国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》《江门市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《台山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的管控要求。

本项目与《广东省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》《广东省自然资源保护与开发“十四五”规划》《广东省海洋经济发展“十四五”规划》以及《江门市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标规划》等各级规划的要求相符合。

6 项目用海合理性分析

6.1 用海选址合理性分析

6.1.1 区位和社会条件的适宜性

台山市东邻珠海、北接广佛、西连粤西沿海，地理区位优势，是珠三角向粤西拓展的桥头堡。海洋渔业在台山市海洋经济中占据着重要的地位，是其传统及主要产业之一，发展空间广阔，然而粗放式的传统渔业面临空间与环境的双重制约，已经不能适应新形势，海洋渔业必须优化调整产业结构，转变生产方式，进行转型升级。因此台山市积极引导和扶持养殖业，合理规划近海养殖结构和布局，充分挖掘深水海域资源开发与利用效率，改善养殖水质和生态环境，带动区域经济持续健康发展。本项目用海符合台山市养殖用海空间资源有效配置和规范化管理的發展要求。2025 年，台山市农林牧渔业总产值 272.94 亿元，同比增长 5.5%。其中，农业产值 59.73 亿元，增长 2.3%；林业产值 3.81 亿元，增长 8.1%；牧业产值 33.42 亿元，下降 1.1%；渔业产值 168.61 亿元，增长 6.9%；农林牧渔专业及辅助性活动产值 7.37 亿元，增长 48.6%。

项目所在海域海水养殖条件良好，是多种经济鱼、虾、蟹、贝、藻类的繁育场，海水养殖业发展良好，加上航运便利，东临西江黄金水道，南濒国际航道，台山水路至香港 95 海里，至澳门 53 海里，是粤西沿海交通的重要门户，而且良好的建港条件使江门港划分为恩平、新会、广海湾三个沿海港区和主城、开平、鹤山、台山等四个内河港区，发展江河联运条件十分优越，运输成本较低，具有市场竞争优势，大力发展现代养殖将带来显著的经济效益。

因此，项目选址与所在区位和社会条件是相适宜的。

6.1.2 自然资源和海洋生态适宜性

（1）气象气候条件适宜性

项目所在海域地处低纬度，位于北回归线以南，属亚热带季风气候区，受海洋影响，常年气候温暖，冬无严寒，夏无酷暑；日照丰富，雨量充沛，但分布很不均匀，有干、湿季之分。温、光、水条件均十分优越。适宜海水养殖产业发展，但受台风影响频繁，营运期间需做好热带气旋应急措施。

（2）海洋水动力条件适宜性

区域 1 位于镇海湾海域较为开阔采用固定的台架式养殖方式,有利于蚝排的稳固和耐用。区域 2 位于上川岛北侧海域开阔采用浮缏式养殖方便生蚝养殖作业。

项目用海对养殖区及周边区域有一定影响,主要是养殖设置的养殖筏架会对海流产生一定阻缓作用,导致海域内水体交换不通畅。项目用海建设不占用海岸线,不会对海流产生明显影响,养殖用海对大范围海域基本不产生影响。台山市海域开阔,水体交换率较快,进行合理分区单元布局、预留有足够宽的水道基础上可以保证海流通畅,与区域水动力条件具有适宜性。

（3）海洋环境质量的适宜性

三倍体牡蛎最佳环境条件为水温 5-28℃、盐度 24-33、pH7.8-8.5,肉质细嫩、味道鲜美,营养价值高,除供鲜食外,还可加工成干品、罐头等,深受国内外客户的喜爱,市场需求量很大,经济价值很高。

本项目养殖区位于镇海湾和上川岛北侧海域,水深条件适宜,水流平缓,水温 26℃左右,盐度 31 左右, pH8 左右,项目海域总体水质趋好,符合《渔业水质标准》(GB11607-89),沉积物监测因子基本均标准要求,生物质量现状没有出现超标现象,因此,项目区域海洋环境有利于水产养殖。

（4）地形地貌及工程地质条件适宜性

镇海湾水下地形也相对简单,可分为水下岸坡和水下潮沟两类。水下潮沟发育于颈口门处,呈西北至东南走向,潮沟北端呈 Y 状伸展,长达 13km,宽约 1.6km。潮沟与浅滩交接处坡度较大,两边向中间倾斜。由于该海湾属于溺谷型海湾,湾口门较窄,约 2km,口门内面积较大,涨落潮时狭长形的潮沟中流速较大。

川山群岛以内浅海是一个向陆架缓缓倾斜的水下岸坡,宽约 10km,在接近岛群北缘存在一条东西向、深近 10m 的深槽,群岛以外海域深度超过 20m,受珠江径流携带的细粒物质影响,泥质潮滩发育比较完全,砂质海滩较少,潮下带以较细的砂质粉砂为主,上川岛东侧和南侧以粉砂和泥为主。

项目场地稳定性较好,适宜于本项目建设。

（5）生态环境适宜性分析

项目施工作业会在一定程度上改变施工水域的底质条件,破坏该水域生物的原有栖息环境,使得活动能力强的底栖种类逃往它处继续生存外,部分底栖种类

由于被掩埋、覆盖而死亡，施工期间还会造成海水浑浊，悬浮物质增多，削弱水体的真光层厚度，降低海洋初级生产力，使浮游植物生物量下降，对游泳生物和浮游生物的影响也不利的。但由于本项目工程强度不大，工程可控性强，随着施工结束水质会逐渐恢复，生物重新植入，因此这种影响是局部的、暂时的，会随施工结束而消失，不会使海洋生态系统朝着不利的方向发展，总体来讲是可以接受的。

该海域内各类浮游动物、浮游植物和有机碎屑等均非常丰富，为蚝提供了丰富的饵料资源。本项目主要养殖品种为三倍体牡蛎，让其自然生长，定期投苗和采捕。养殖过程中无需投喂任何人工饵料和药物，养殖产品完全依靠所在海域天然环境生长，是一种原生态的养殖生产模式，牡蛎属于滤食性生物，通过吸收水体中以悬浮颗粒状态存在的有机碳，维持自身机体的生长及发育。合理的养殖密度不会对周边海洋生态环境造成不良影响。

因此，项目选址与自然资源和海洋生态相适宜的。

6.1.3 项目选址与周边其他用海活动相适应

本项目利益相关者为江门市台山汶海科技发展有限公司、台山市川山海洋经济发展有限公司、现状养殖户，协调责任部门为江门海事局。

项目建设前应与江门市台山汶海科技发展有限公司、台山市川山海洋经济发展有限公司进行沟通协调，告知本项目施工范围、施工时间及建设内容，把通航安全放在首位，做好建设及运营期间的安全管理工作，避免产生利益冲突。项目周边现状养殖区域为无证养殖活动，需在项目正式申请用海建设前与当地农业农村局或者相关职能部门跟养殖户进行沟通，进行全面清理。

通过严密、科学的组织和合理的生产调度；把通航安全放在首位，做好建设及运营期间的安全管理工作；船舶运用技术良好、谨慎驾驶的驾驶员，可以最大限度地减少本项目对通航的影响。

本项目海域开发利用具有较好的可协调性，是相适宜的。

6.1.4 项目用海与海洋产业协调发展相符合

本项目利用台山市沿海的资源条件，发展海水养殖，带动水产养殖产业各环节发展，提高就业容量，为实行转产转业的渔民提供就业机会。项目建成投产后，

将有力地推动地区海水养殖的调整,使本地区海洋经济产业结构和农业经济进一步优化和发展;名特优品种的养殖比重进一步提高,养殖效益进一步增长,培育本地区渔业经济新的增长点,对增加本地区渔(农)民收入,壮大渔业经济产生积极作用。因此,项目选址与海洋产业协调发展是相适宜的。

综上,本项目用海选址合理。

6.2 用海平面布置合理性分析

6.2.1 是否体现节约集约用海原则

本项目总平面布置根据工程地质情况、养殖用海海域水深、水流等水文环境,自然环境和生态环境,综合考虑养殖需求,项目总平面布置是在满足生产工艺要求的前提下,按照有利于生产、方便管理,同时做到尽量减少对海洋生态环境的污染的原则进行。筏架之间预留养殖管理船通行的航道和收获船只通行的航道,充分发挥海水自净能力和牡蛎等摄食。

本项目有效利用所在海域等资源,实现海洋功能的合理利用,未盲目扩大规模多占用海域,项目申请用海总面积为 511.4134 公顷,预计每亩每期产量为 1150kg,每年计划可养殖三期,每亩年产量为 3450kg,年产贝类约 27154.8 吨。

因此,本项目在此平面布置规模下能够满足养殖生产需求。

6.2.2 能否最大程度地减少对水文动力环境和冲淤环境的影响

本项目用海属于开放式养殖海域,不涉及填海和围海。建设后基本不会影响周边海域水文动力环境。本项目用海根据平面布置建设不会改变海域的基本功能,对海域水动力和冲淤环境影响不大。

从以上分析来看,本项目的用海平面布置均考虑了尽可能减少对水文动力环境、冲淤环境的影响。

6.2.3 是否有利于生态保护,并已避让生态敏感目标

本项目养殖区建设,合理控制规模,采用生态养殖模式。项目不涉及采挖海砂、围填海、倾废等开发活动,仅在苗种投放、采捕阶段和养殖建设过程中的养

殖设施固定会产生少量悬浮泥沙，产生的悬浮泥沙主要扩散在项目附近小范围海域，作业完成后在很短的时间内，悬浮泥沙的影响将消失。施工和运营船舶含油污水严禁排放入海，应收集后交由有资质单位处理；严格执行相关管理措施和选用合格的燃油。工作人员的生活污水集中收集后交由有资质的单位处理，因此，含油污水和生活污水经过有效的处理，不直接排放，对周围环境影响很小。基本不会对海域不可逆的生态环境影响。

本项目位于《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》的“镇海湾渔业用海区”和“川山群岛渔业用海区”，符合所在功能区的管控要求。根据《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》《广东省养殖水域滩涂规划（2021-2030 年）》《江门市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《台山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《台山市养殖水域滩涂规划（2024-2030 年）》，本项目平面布置不位于养殖水域滩涂规划中的禁养区，避让了生态保护红线，符合相关规划的管理要求。

因此，本项目用海平面布置有利于生态保护，并已避让生态敏感目标。

6.2.4 能否最大程度地减少对周边其他用海活动的影响

本项目所在及周边海域开发利用活动主要为开放式养殖项目、养殖围塘、海洋牧场、自然保护区及航道、航路。项目申请用海范围内无权属冲突。项目周边现状养殖区域为现状养殖活动，需进行全面清理。本项目利益相关者为江门市台山汶海科技发展有限公司、台山市川山海洋经济发展有限公司、现状养殖户，需协调部门为江门海事局。本项目与利益相关者可协调，本项目用海平面布置已最大程度减少对周边其他用海活动的影响。

6.3 用海方式合理性分析

6.3.1 是否遵循尽最大可能不填海和少填海、不采用非透水构筑物,尽可能采用透水式、开放式的用海原则

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，本项目用海分类为渔业用海（一级类）中的增养殖用海（二级类）；根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009），本项目用海类型为渔业用海（一级类）中的开放式养殖用海（二级

类），用海式为开放式（一级方式）的开放式养殖（二级方式）。项目用海方式已遵循最大可能不填海、不采用非透水构筑物，尽可能采用开放式的用海原则。

6.3.2 能否最大程度地减少对水文动力环境和冲淤环境的影响

根据本报告书第 3 章节内容分析，海域地形地貌冲淤环境是在水动力长期作用下形成的稳定环境，影响地形地貌冲淤环境的主要因素为水动力和底质类型，本项目为开放式养殖，项目实施基本不会引起波浪和潮流等水动力改变，不会改变区域水深地形，不会对海底底质类型造成明显改变，因此就整体而言，本项目不会改变周边海域的地形地貌与冲淤环境状况，对岸滩冲淤也没有影响。

因此，本项目用海方式能最大程度减少对水文动力环境和冲淤环境的影响。

6.3.3 能否最大程度地减少对海域自然属性的影响，是否有利于维护海域基本功能

根据《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》，项目位于海洋开发利用空间，本项目根据养殖用海海域水深、水流等水文环境，工程地质、自然环境和生态环境，结合海域养殖现状，项目采用台架式养殖和浮梗式浮筏养殖，主要养殖品种为三倍体牡蛎，让其自然生长，养殖过程不投饵、不施肥，每年定期投苗和采捕，不占用岸线资源。

开放式养殖不涉及围填海工程，养殖区域均位于养殖规划中的养殖区。项目通过合理控制养殖密度，对周边海域海水水质影响较小，养殖日常设施收集上岸，杜绝直接向海倾倒，本项目位于《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》的“镇海湾渔业用海区”和“川山群岛渔业用海区”，符合所在功能区的管控要求，因此，本项目的用海方式与维护海域基本功能是适宜的。

6.3.4 能否最大程度地减少对区域海洋生态系统的影响

本工程实施将不可避免地对区域生态系统造成一定的不利影响。本工程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木桩和锚块施工的范围之内，将直接破坏底栖生物生境，改变底栖生物栖息地；间接影响则是由于木桩和锚块施工致使施工的局部水域悬浮物增加，随着工程结束，工程范围内生

境将重新恢复。建议工程建设单位采取一些环保防治措施。工程在采取一定环保措施的前提下，可减轻对生态环境的影响。

施工和运营船舶含油污水严禁排放入海，应收集后交由有资质单位处理；严格执行相关管理措施和选用合格的燃油。工作人员的生活污水集中收集后交由有资质的单位处理，因此，含油污水和生活污水经过有效的处理，不直接排放，对周围环境影响很小。

可见，本项目建设对区域生态系统有一定影响，但可以通过生态保护措施，减少施工期对生态的影响程度。因此本项目用海方式对区域海洋生态系统的影响是可以接受的。

6.4 占用岸线合理性分析

根据广东省政府 2022 年批复海岸线 and 海岛岸线，本项目不占用岸线，区域 1 距离大陆岸线约 5.7km，距离海岛岸线约 4km；区域 2 距离大陆岸线约 13km，距离海岛岸线约 0.1km，本项目无新增海岸线。

6.5 用海面积合理性分析

6.5.1 用海面积合理性

6.5.1.1 是否满足项目用海需求

合理的用海面积主要表现为用海面积既能满足项目用海的实际需求，又能有效地利用和保护海域资源。而不合理的用海面积往往带来海域资源的浪费和环境的破坏，甚至会引发用海矛盾。

本项目避开了航道、周围的保护区、生态保护红线，不占用岸线，不会对周边海域海洋水动力环境和冲淤环境产生明显影响，不会诱发岸线蚀退，也不会影响周边岸线的自然形态。故项目的建设不会影响周边海域岸线功能的发挥。

本项目区域 1 进行台架式养殖呈不规则形状，台架式养殖由木桩和贝架组成。顺风浪、潮流布置 1753 组台架，单个台架尺寸为 16m×12m，单桩横向间距为 2m，纵向间距为 1.5m，台架之间间距为 30m，并在两个浮筏单元的前后布置 50m 的通道，便于船舶通行。

本项目区域 2 进行浮筏式养殖呈不规则形状，浮筏式养殖由浮子、浮绳、吊

笼、锚绳和锚块等组成。顺风浪、潮流布置 76 个浮筏单元，单个浮筏单元尺寸为 100m×100m，浮纜长度为 100m，两条浮纜间距为 10m，两个浮筏单元之间间距为 8m，并在两个浮筏单元的前后布置 50m 的通道，便于船舶通行并防止锚绳相互缠绕。

本项目养殖区用海范围界定以最外缘的筏脚（架）、桩脚（架）连线向四周扩展 30m 连线为界，扩展后规整界址点和界址线。

最终确定可得项目申请用海总面积为 511.4134 公顷，预计每亩每期产量为 1150kg，每年计划可养殖三期，每亩年产量为 3450kg，年产贝类约 27154.8 吨。

因此，本项目申请用海总面积能够满足养殖生产用海需求。

6.5.1.2 是否符合相关行业的设计标准和规范

本项目参考《海籍调查规范》（HY/T124-2009）5.4.1.3 节“（1）筏式和网箱养殖用海。单宗用海以最外缘的筏脚（架）、桩脚（架）连线向四周扩展 20m~30m 连线为界，同时，参考《海籍调查规范》（HY/T124-2009）5.1.5 节“方便行政管理在有效反映宗海形状和范围的前提下，宗海界址点的布设应清楚简洁”的要求进行本宗海的界定。

本项目养殖区用海范围界定以最外缘的筏脚（架）、桩脚（架）连线向四周扩展 30m 连线为界，扩展后规整界址点和界址线，符合《海籍调查规范》（HY/T124-2009）。

按照《海域使用面积测量技术规范》，本次论证项目拟申请用海面积是根据坐标解析法进行计算的，即利用已有的各点平面坐标计算面积，借助软件计算功能直接求得用海面积。

因此，本项目申请用海面积的界定符合相关规范的要求。

6.5.1.3 是否符合产业用海面积控制指标要求

目前暂无有关三倍体牡蛎养殖面积的规范，根据《产业用海面积控制指标》（HY/T 0306-2021）的要求，建设项目用海面积需满足海域利用率、岸线利用率、海洋生态空间面积占比、投资强度、容积率、行政办公及生活服务设施面积占比、开发退让距离及围填海成陆比例 8 项控制指标。此 8 项指标均与填海造地面积有关，本项目不涉及建设填海造地，不形成填海造地面积，因此，《产业用海面积

控制指标》（HY/T 0306-2021）规定的 8 项控制指标不适用于本次用海。

因此，对《产业用海面积控制指标》（HY/T 0306-2021）的符合性不作进一步的分析。

6.5.2 宗海图绘制

6.5.2.1 宗海图绘制说明

（1）宗海测量相关说明

根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009）和《海籍调查规范》（HY/T 124-2009），广东海兰图环境技术研究有限公司负责进行本项目海域使用测量，测绘资质证书号为：乙测资字 44518541。

（2）执行的技术标准

- 1）《海域使用面积测量规范》（HY/T 070-2022）；
- 2）《海域使用分类》（HY/T 123-2009）；
- 3）《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）；
- 4）《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-2018）；
- 5）《海域立体分层设权宗海范围界定指南（试行）》（自然资源部，2023 年 11 月）；
- 6）《广东省海域使用权立体分层设权宗海范围界定及宗海图编绘技术规范（试行）》（广东省自然资源厅，2024 年 6 月）。

6.5.2.2 宗海界址点的确定方法

本项目用海方式为开放式（一级方式）的开放式养殖（二级方式），参考《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）5.4.1.3 节“筏式和网箱养殖用海。单宗用海以最外缘的筏脚（架）、桩脚（架）连线向四周扩展 20m~30m 连线为界，同时，参考《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）5.1.5 节“方便行政管理 在有效反映宗海形状和范围的前提下，宗海界址点的布设应清楚简洁”的要求进行本宗海的界定。

本项目养殖区用海范围界定以最外缘的筏脚（架）、桩脚（架）连线向四周扩展 30m 连线为界，扩展后规整界址点和界址线。

因此，台架式养殖用海界址线为 1-2-3-4-5-6-1；浮梗式养殖用海界址线为 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-1。

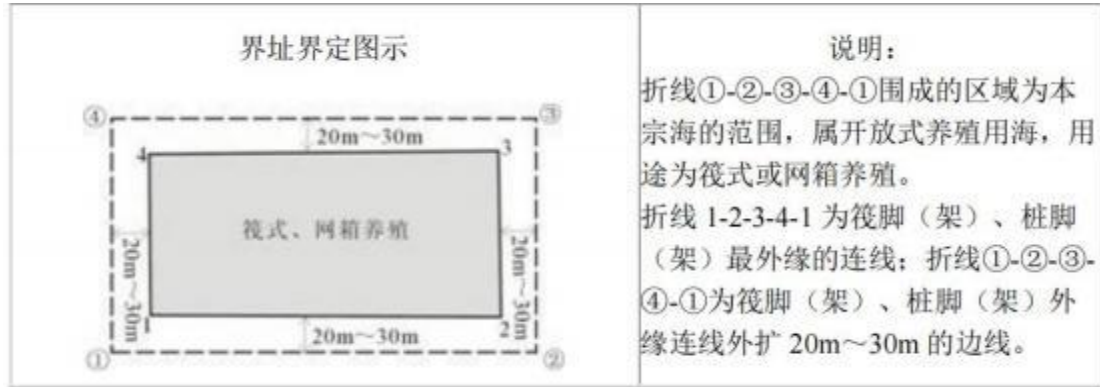


图 6.5.2-1 筏式和网箱养殖用海界定要求

6.5.2.3 宗海界址点坐标的确定

绘制属于高斯投影下的平面坐标，高斯投影平面坐标转化为大地坐标（经纬度）即运用了高斯反算过程所使用的高斯反算公式算出。根据数字化宗海平面图上所载的界址点 CGCS2000 大地坐标系，利用相关测量专业的坐标换算软件，输入必要的转换条件，自动将各界址点的平面坐标换算成以高斯投影、112°30′为中央子午线的 CGCS2000 大地坐标。

高斯投影反算公式：

$$l = \frac{1}{\cos B_f} \left(\frac{y}{N_f} \right) \left[1 - \frac{1}{6} (1 + 2t_f^2 + \eta_f^2) \left(\frac{y}{N_f} \right)^2 + \frac{1}{120} (5 + 28t_f^2 + 24t_f^4 + 6\eta_f^2 + 8\eta_f^2 t_f^2) \left(\frac{y}{N_f} \right)^4 \right]$$

$$B = B_f - \frac{t_f}{2M_f} y \left(\frac{y}{N_f} \right) \left[1 - \frac{1}{12} (5 + 3t_f^2 + \eta_f^2 - 9\eta_f^2 t_f^2) \left(\frac{y}{N_f} \right)^2 + \frac{1}{360} (61 + 90t_f^2 + 45t_f^4) \left(\frac{y}{N_f} \right)^4 \right]$$

6.5.2.4 宗海图的绘图方法

（1）宗海位置图的绘制方法：

宗海位置图采用由中国航海图书出版社出版，图号为 15500 的海图《珠江口至海陵水道》（2005 年 10 月第 1 版，2020 年 11 月第 4 版），2000 国家大地坐

标系、1985 年国家高程基准，比例尺为 1: 250000 (21°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，将用海位置叠加至上述图件中，并填上《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）上要求的其他海籍要素，形成宗海位置图。

（2）宗海平面图的绘制方法

利用委托方提供的项目平面布置图及数字化地形图作为宗海平面图的基础数据，形成有地形图及用海布置图等为底图，以用海界线形成不同颜色区分的用海区域。

（3）宗海界址图的绘制方法：

利用委托方提供的项目平面布置图及数字化地形图作为基础数据，矢量化地形图作为宗海界址图的底图，根据《海籍调查规范》（HY/T124-2009）和《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-2018）对宗海和宗海内部单元的界定原则，形成用海单元的界址范围，形成宗海界址图。

6.5.3 用海面积量算

（1）宗海面积的计算方法

本次论证项目申请的用海面积，是按照《海籍调查规范》（HY/T124-2009），用坐标解析法计算的。面积计算采用如下公式：

$$S = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n x_i (y_{i+1} - y_{i-1})$$

式中：

S 为宗海面积（m²）；

x_i、y_i 为第 i 个界址点坐标（m）。

（2）宗海面积的计算结果

经计算，本项目申请用海总面积为 511.4134 公顷，区域 1 台架式养殖用海面积为 377.6332 公顷；区域 2 浮缙式养殖用海面积为 133.7802 公顷。

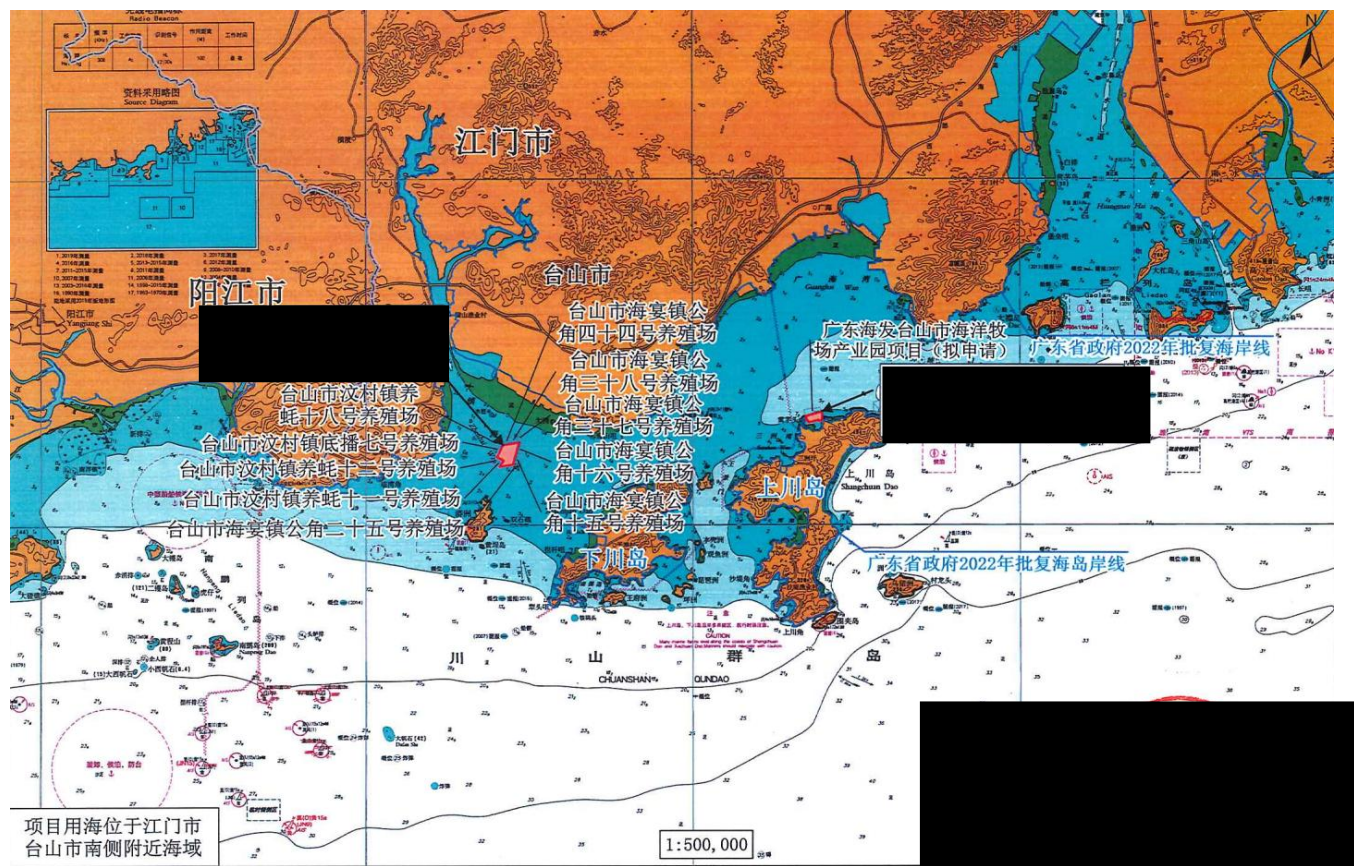


图 6.5.3-1 项目宗海位置图

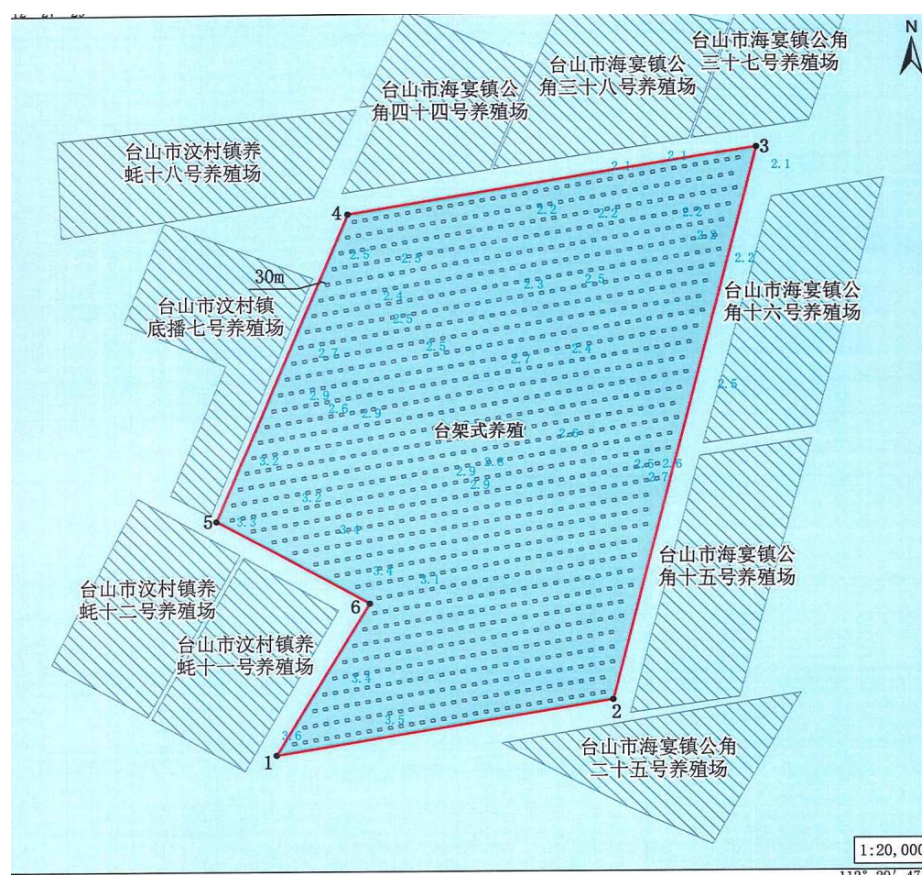


图 6.5.3-3 项目（台架式养殖）宗海界址图

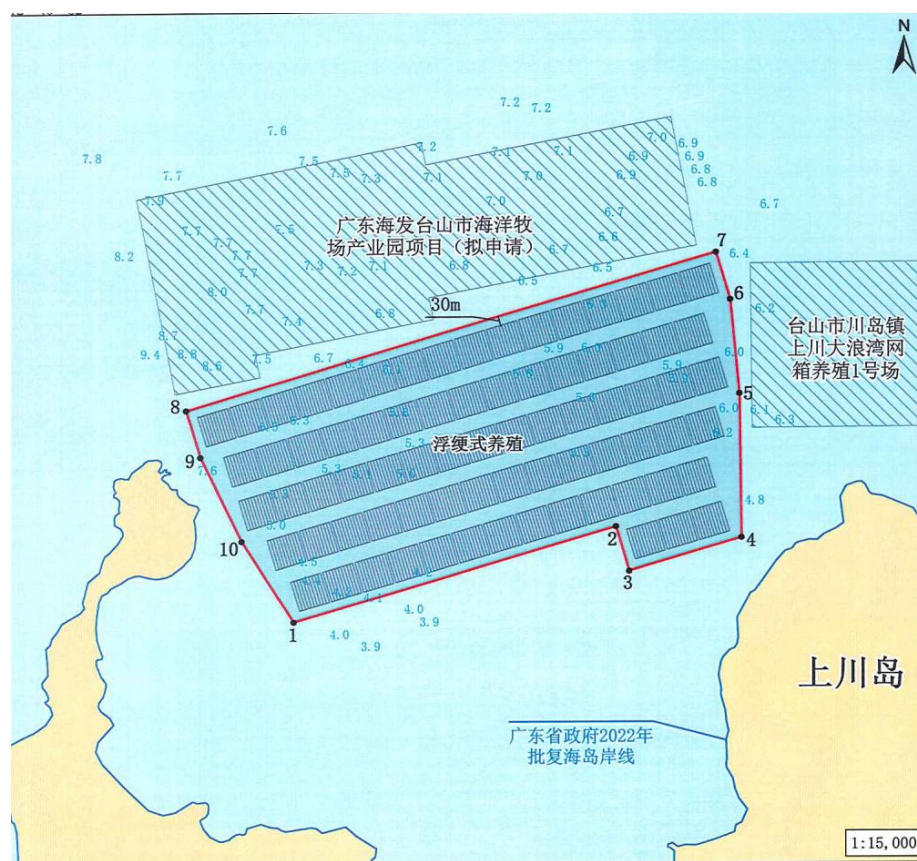


图 6.5.3-4 项目（浮缙式养殖）宗海界址图

广东海发台山市镇海湾养殖用海项目（台架式养殖）宗海立体空间范围示意图

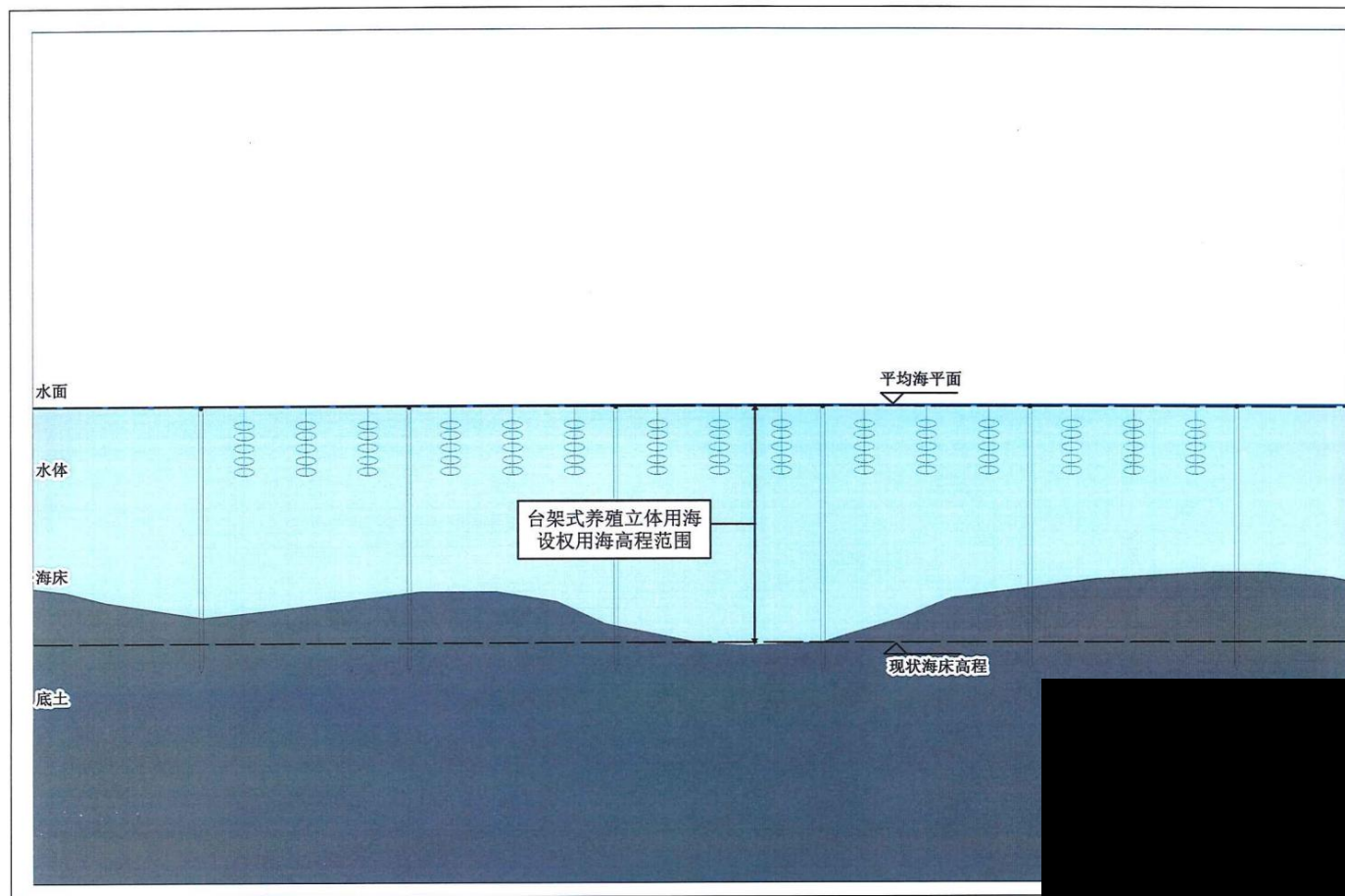


图 6.5.3-5 项目（台架式养殖）宗海立体空间范围示意图

广东海发台山市镇海湾养殖用海项目（浮缙式养殖）宗海立体空间范围示意图

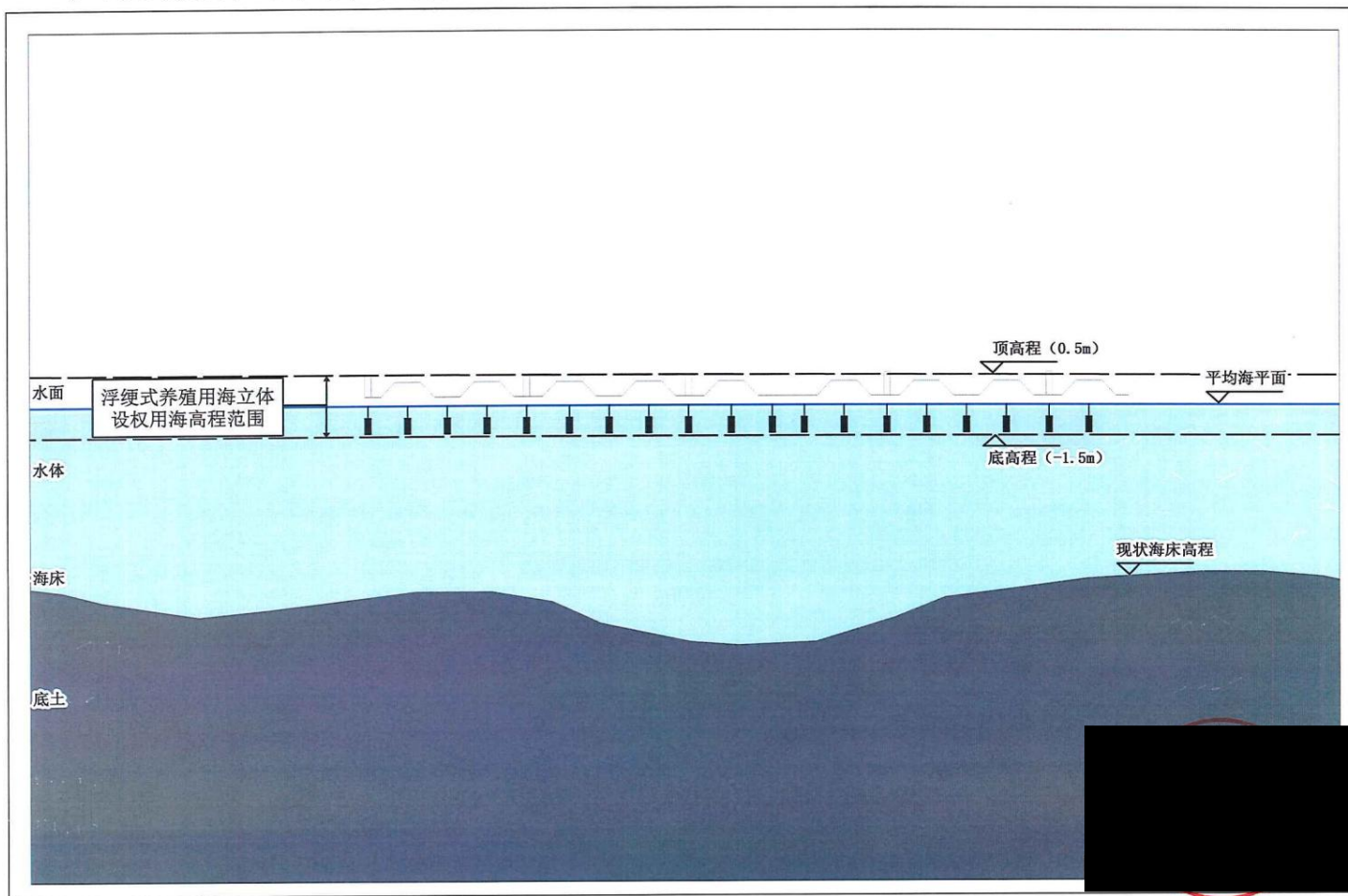


图 6.5.3-6 项目（浮缙式养殖）宗海立体空间范围示意图

6.6 立体设权合理性分析

6.6.1 立体设权范围

结合《自然资源部关于探索推进海域立体分层设权工作的通知》（自然资规〔2023〕8号）中“鼓励对跨海桥梁、养殖、温（冷）排水、海底电缆管道、海底隧道等用海进行立体分层设权，生产经营活动存在冲突的除外。其他用海活动经严格论证具备立体分层设权条件的，也可进行立体分层设权”等要求，本项目拟对广东海发台山市镇海湾养殖用海项目进行立体设权。根据《海域立体分层设权宗海范围界定指南（试行）》（自然资源部，2023年11月）中的“其他立体空间范围内的用海活动须保证光伏基桩、桥梁桥墩等基础支撑工程的安全。”根据《广东省海域使用权立体分层设权宗海范围界定及宗海图编绘技术规范（试行）》相关要求，对本项目用海进行立体确权，立体空间设权根据结构空间范围确定，区域1（台架式养殖）用海空间层为海床、水体、水面，立体设权高程范围为现状海床高程~平均海平面（1985国家高程基准）；区域2（浮缙式养殖）用海空间层为水体、水面，立体设权高程范围为-1.5m~0.5m（1985国家高程基准）。可见图6.5.3-5和图6.5.3-6。

6.6.2 立体设权必要性分析

随着海洋经济快速发展，用海需求持续增加，海域空间资源稀缺性日益凸显。开展海域立体分层设权是完善海域资源资产产权制度、丰富海域使用权权能的重要举措，也是缓解用海矛盾、提高资源利用效率的必然选择，对于促进海域资源节约集约利用和有效保护、推动海洋经济高质量发展、加强海洋生态文明建设具有重要意义。本项目能够充分利用该地区丰富空间资源，实现海域资源的有效利用。本项目与周边海域开发活动可利用不同层次的海域空间，具备立体设权的条件。

立体分层设权的项目用海，按照“一物一权、一证一缴”的方式征收海域使用金，同一海域立体分层设权的每一个项目，均视为独立的征收对象，依据其用海方式，分别按规定征收海域使用金，根据6.6.3节分析，本项目立体设权符合相关海域管理要求，提高了海域有限资源的利用效率。

本项目用海空间层包括水面、水体和海床，不同用海单元用海空间高程不同，台架式养殖用海空间层需使用水面、水体和海床；浮缁式养殖用海空间层需使用水面和水体，底土和海床等空间层可以进一步利用，从集约、节约用海原则，其采用立体分层设权是必要且合理的。

综上，本项目采用分层立体设权是具有必要性的。

6.6.3 立体设权可行性分析

6.6.3.1 海域管理政策的可行性分析

《中华人民共和国海域使用管理法》所称海域，是指中华人民共和国内水、领海的水面、水体、海床和底土。根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）5.2.5 宗海垂向范围界定，“遇特殊需要时，应根据项目用海占用水面、水体、海床和底土的实际情况，界定宗海的垂向使用范围”。

《自然资源部关于探索推进海域立体分层设权工作的通知》（自然资规〔2023〕8号）提出“海域是包括水面、水体、海床和底土在内的立体空间。对排他性使用海域特定立体空间的用海活动，同一海域其他立体空间范围仍可继续排他使用的，可仅对其使用的相应海域立体空间设置海域使用权。在不影响国防安全、海上交通安全、工程安全及防灾减灾等前提下，鼓励对跨海桥梁、养殖、温（冷）排水、海底电缆管道、海底隧道等用海进行立体分层设权，生产经营活动存在冲突的除外。其他用海活动经严格论证具备立体分层设权条件的，也可进行立体分层设权。”

根据《广东省自然资源厅关于推进海域使用权立体分层设权的通知》（粤自然资规字〔2023〕5号），完全改变海域自然属性的填海，排他性较强或具有安全生产需要的海砂开采、油气开采等海底矿产资源开发活动以及军事用海等特殊用海，不予立体设权。

本项目为养殖项目，用海不涉及填海、海砂开采、油气开采等海底矿产资源开发活动以及军事用海等特殊用海，本项目用海范围内无已确权项目，按照《自然资源部关于探索推进海域立体分层设权工作的通知》（自然资规〔2023〕8号），其他用海活动经严格论证具备立体分层设权条件的，也可进行立体分层设权。

立体空间设权根据结构空间范围确定，区域1（台架式养殖）用海空间层为

海床、水体、水面，立体设权高程范围为现状海床高程~平均海平面（1985 国家高程基准）；区域 2（浮缁式养殖）用海空间层为水体、水面，立体设权高程范围为-1.5m~0.5m（1985 国家高程基准）。

6.6.3.2 利益相关者可协调性

根据《自然资源部关于探索推进海域立体分层设权工作的通知》（自然资规〔2023〕8 号），在已设定海域使用权的海域进行立体分层设权，应与原海域使用权人协商一致达成协议后按程序办理用海手续，确保新设海域使用权与原海域使用权不存在权属冲突。

本项目养殖用海范围无已确权项目，不存在权属重叠，与利益相关者可协调，对周边其他用海活动的影响可控。

6.6.3.3 立体空间布置的合理性

根据《中华人民共和国海域使用管理法》，海域是指“中华人民共和国内水、领海的水面、水体、海床和底土”，明确海域是立体的空间资源且包含 4 个层次。从海域空间资源上看，每个层面的海域资源都有其特定的开发利用价值，本项目进行立体化开发利用将会大大提高海域资源的集约利用的程度，对不同层面的海域进行确权，提高了海域空间资源的产权效率。本项目采用平面界址“四至”坐标和竖向分层的海籍信息表达方式，其中，宗海竖向边界采用“水面”“水体”“海床”“底土”定性表述及 1985 高程范围定量表述结合，宗海竖向边界范围根据设计标高确定，能够满足项目所需的海域空间承载范围。

6.7 用海期限合理性分析

本工程根据以下因素确定申请海域使用期限：

根据《中华人民共和国海域使用管理法》的规定：“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。

本项目属于养殖用海，根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第一款规定，养殖用海最高期限为 15 年。本项目主体结构采用材料简便、维护成本较低，且本项目在相对固定的海区进行养殖，养殖户使用海域的时间越长，越有利于养殖工作的开展、循环。因此，项目按照 15 年的用海期限申请，能最大限度提高对养殖设施的利用，本项目申请用海期限符合《中华人民共和国海域使用管理法》要求。

项目用海期限届满之后，若本项目用海需求和规模没有发生改变，项目申请人仍需使用该海域，应依法申请继续使用。根据《海域使用管理法》第二十六条，海域使用权期限届满，海域使用权人需要继续使用海域的，应当至迟于期限届满前二个月向原批准用海的人民政府申请续期。

因此，本项目申请用海期限为 15 年是合理的。

7 生态用海对策措施

7.1 生态用海对策

7.1.1 生态保护对策

7.1.1.1 设计阶段生态保护对策

本项目设计体现了生态化理念，避让了生态敏感目标，项目选址避让了生态保护红线以及自然保护区，尽可能减少对海洋自然资源的占用。

本项目用海方式为开放式养殖，设计阶段遵循了尽最大可能不填海和少填海、不采用非透水构筑物，尽可能采用透水式、开放式的用海原则。

7.1.1.2 施工阶段生态保护对策

(1) 优化施工方案，加强科学管理，在保证施工质量的前提下尽可能缩短水下作业时间。严格限制施工区域和用海范围，在划定的施工作业海域范围施工，禁止非施工船舶驶入，避免任意扩大施工范围，以减小施工作业对底栖生物等海洋生物的影响范围。

(2) 合理安排施工顺序和进度，在施工过程中将尽可能选择中、小潮、海况好的时间施工，最大限度地控制施工水下作业对底泥的搅动，尽量缩短工期，减少施工产生的悬浮物对水质的影响，以减少悬浮物的扩散范围。

(3) 在施工过程中，施工单位应合理安排施工船舶数量、位置。做好施工设备的日常维修检查工作，保持设备的良好运行和密闭性，发生故障后应及时予以修复。施工船舶产生的含油污水、生活污水由有资质的船舶污染物接收企业接收处理，不外排。

(4) 作业船舶使用符合规定的清洁燃料油，满足硫氧化物、颗粒物和氮氧化物的排放控制要求。

(5) 尽量选用新型低噪施工设备，并对强噪声施工机械采取临时性的噪声隔挡措施，控制施工期噪声排放量。合理安排施工进度和作业时间，高噪声的施工作业尽量安排在白天进行、并尽量缩短施工时间。

(6) 施工期间产生的垃圾不得随意堆放和抛弃，应定点堆放收集、及时清运。禁止向海域等随意倾倒垃圾和弃土、弃渣；施工船舶垃圾及机械保养产生

的固体废弃物不得随意倾入海域，应统一收集处理；施工船舶垃圾可由专门的海上垃圾处理船接收运至岸上处理。

（7） 施工所用材料、旧料和其它杂物等应尽可能的回用，不能利用的应有计划、有步骤的搬运或堆存，不得随意抛弃。

（8） 施工前期充分做好生态环境保护的宣传教育工作，组织施工人员学习有关法律法规，增强施工人员对海洋珍稀动物保护的意识；建议建设单位制定有关海洋生态环境保护奖惩制度，落实岗位责任制。

（9） 提高防患意识，在恶劣天气条件下，如风暴潮、台风及暴雨时，提前做好安全防护工作。加强监测与预警。密切关注气象部门发布的台风预报和预警信息，及时了解台风的路径、强度和预计登陆时间等信息，以便提前做好防台准备。

（10） 施工期委托具有相应监测能力的环境监测单位对项目周围海域进行海洋环境的跟踪监测，针对跟踪监测发现的具体环境问题，及时反馈给建设单位，建设单位应根据跟踪监测结果及时调整和优化施工作业安排和生态保护措施。此外，施工过程中也须密切注意施工区及其周边海域的水质变化，如发现因施工引起水质明显变化而对周围海域海洋生物产生明显不良影响，应立即停工并检查、调整相应的污染防治设施。

7.1.1.3 运营阶段生态保护对策

（1） 运营期间通航船舶生活污水船舶由具备接收和处理资质的单位通过工作船接收上岸处理，船舶机舱油污水收集后由有资质单位接收处理，禁止在工程水域内排放。

（2） 加强船舶管理，禁止超载和超速行驶；合理调度，避免堵塞，减少船舶怠速行驶时间、进而减少尾气的排放。

（3） 做好船舶的调度和交通疏导工作，设置低速行驶标志，减少船舶鸣笛，降低交通噪声。航行船舶声响信号推广使用电笛，逐步取消使用汽笛。船舶发动机安装消声器，出厂时要经船舶检验。

（4） 船舶生活垃圾委托相关船舶垃圾接收单位统一接收，环卫部门运至垃圾处理厂填埋处理。

（5） 严格控制养殖密度、合理控制养殖结构，优化养殖环境，在养殖过

程中，必须保持养殖水域的良好环境。

(6) 养殖过程中的自然死亡贝类进行环保处理。

(7) 在养殖区四角处按照国家相关规定设置警示灯，防止渔船进入养殖区内。

(8) 加强养殖从业人员的环境意识和综合素质，建议建设单位与相关的水产、研究机构合作定期开办相关的培训，加强对养殖人员的素质教育，从整体上提高人员素质。

(9) 建设单位应根据养殖品种科学规划养殖周期，以减少养殖污染物排放，有利于养殖区水体环境自净。在养殖过程中，定期监测养殖区附近水质和沉积物的特征污染物，根据监测结果调整防控对策。

(10) 运营期极端天气防范措施：

1) 台风前对养殖设施进行必要的检查，对存在的磨损、腐蚀或损坏进行修复和更换。

2) 加强养殖设施管护，定期检查是否存在破损情况，及时修补或更换有漏洞或损坏的部分。

3) 检查应急设备。配备足够的救生圈、救生衣等救生设备，以备人员在台风期间进行应急救援时使用。巡查应急照明设备，以便在台风期间停电时提供照明，方便人员对养殖设施进行巡查和维护。

4) 加强监测与预警。密切关注气象部门发布的台风预报和预警信息，及时了解台风的路径、强度和预计登陆时间等信息，以便提前做好防台准备。

5) 做好人员培训与演练。对养殖生产工作人员进行防台知识培训，使其熟悉台风的特点和危害，掌握防台的基本技能和应急处理方法。定期组织防台演练，模拟台风来袭时的情景，让工作人员在实践中熟悉应急流程，提高应对突发事件的能力。

7.2 生态跟踪监测

7.2.1 生态跟踪监测

为了及时了解和掌握养殖区实施建设和运营中主要污染源污染物的排放状况，跟踪了解项目所在海域的环境质量变化情况，根据项目实施的实际情况，在

施工阶段主要针对养殖项目施工所产生的环境污染进行监测；在项目实施后的运营阶段，对受养殖项目影响的海域环境开展监测。监测项目主要有海水水质、海洋沉积物、海洋生态等；监测方法按国家各有关部门的规定和规程操作。

(1) 监测范围及站位

监测范围主要选择在项目区域附近海域进行监测，如有问题应及时采取防治措施。建设单位应委托有资质的单位开展环境监测。监测过程中可视情况做适当的调整。

(涉密不公开)

图 7.1.2-1 跟踪监测站位图

表 7.1.2-1 跟踪监测站位

站位	纬度 N	经度 E	调查项目
1			水质、沉积物、海洋生态、渔业资源
2			水质、沉积物、海洋生态、渔业资源
3			水质、沉积物、海洋生态、渔业资源
4			水质

(2) 检测项目及方法

水质监测因子：pH 值、无机氮、活性磷酸盐、铜、铅、锌、镉、石油类、悬浮物、COD 等；

沉积物监测因子：有机碳、铜、铅、镉、锌、铬、总汞、石油类等；

生物体质量监测因子：铜、铅等重金属、石油烃；

海洋生态监测因子：叶绿素 a 和初级生产力、浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼卵仔鱼、游泳生物。

各监测项目的具体采样及监测分析按照《海洋调查规范》(GB/T12763.8-2007)和《海洋监测规范》(GB 17378-2007)的要求进行。

(3) 监测时间与频率

针对营运期可能造成的环境污染以及监控养殖区赤潮、缺氧等灾害，需加强对养殖范围内的水质环境监测。在项目建成后前 3 年每年对项目所在海域进行调查，水质、沉积物、生物质量、海洋生态跟踪监测，项目建成 3 年后可以根据实际情况调整。

7.2.2 生态跟踪监测评价

根据生态跟踪监测结果，进行现状评价，将各类监测数据与本论证报告采用的现状调查数据进行比较，对是否突破相应指标合理变化范围进行评价。在监测完成后，开展趋势评价，结合生态本底调查数据和长期监测数据，就各类指标的变化趋势、特别是逐步恶化趋势作出评价。在完成现状评价和趋势评价后，应进行综合评价，综合生态本底调查数据、各监测要素的现状评价和趋势评价结论，对项目周边海域的海洋生态和环境存在的问题、潜在风险进行评估。

本项目应严格执行生态跟踪监测，根据实际情况可适度调整部分站位，全面监督和检查各施工单位环境保护措施的落实和效果，根据评价结果，及时监督、处理和解决施工过程中出现的环境问题，保证项目环境保护措施得以全面落实并达到预期效果。

7.3 生态保护修复措施

本项目采取开放式养殖，施工期间虽然造成了一定的海洋生物资源损失，但本项目造成的海洋生物损失量较小，且本项目为海水养殖项目，项目的建设可实现渔业资源的增殖，在环境容量允许的前提下，可提升所在海域的渔业资源密度，改善渔业环境，实现渔业资源恢复和增殖，对所在海域的海洋生态环境有一定的正面效应。因此，本次论证不提出生态保护修复措施。

7.4 防风和应急措施

1、人员优先撤离

台风黄色预警停止海上作业；橙色预警所有海上人员全部上岸，禁止留人值守；红色预警海域全面封海，船只全部回港固泊。

2、减负载、降风险

- （1）达到上市规格生蚝批量抢收；大幅减轻设施负重。
- （2）物资与通讯保障，24 小时紧盯气象、海浪、风暴潮预报。

3、台架式加固

全面紧固所有斜撑、桩头连接件，松动部位加抱箍加固；腐蚀、开裂横梁直接更换。

蚝绳检查：磨损、起毛蚝绳全部换新，每条绳两端双重锁扣，防止断绳掉蚝。

4、浮纜浮筏防风

下沉操作：减少浮筒数量、加长吊浮绳、收紧锚纜牵引绳控深。

每处锚点增 1-2 块备用沉石；相邻筏组之间用缓冲纜软连接，避免单排独自受力漂移。

吊笼加固：蚝笼加盖锁紧，笼底加重坠石，防止大浪翻转脱笼；过长蚝绳适当收短，减少大幅摆动磨损断绳。

5、台风过境中管控措施

全程禁止任何船舶出海巡查、抢修，风浪中靠近筏架极易翻船伤人。

6、台风过后灾后应急处置

台架式：逐桩检查桩体倾斜、断裂、桩头脱焊、斜撑变形；清点掉落蚝绳、散蚝、破损横梁。

浮筏式：检查有无走锚、浮筒破裂、主纜撕裂、筏体缠绕挤压、大量蚝笼脱落丢失。

8 结论

(1) 项目用海基本情况

广东省海洋经济发展集团有限公司拟在镇海湾及上川岛北侧海域进行台架式养殖和浮缙式养殖，以三倍体牡蛎作为核心养殖品种，牡蛎自然生长，养殖过程不投饵，定期投苗和采捕。

本项目申请用海总面积为 511.4134 公顷，区域 1 台架式养殖面积为 377.6332 公顷，区域 2 浮缙式养殖面积为 133.7802 公顷。根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234 号），本项目海域使用类型为渔业用海（一级类）中的增养殖用海（二级类），根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009），本项目海域使用类型为渔业用海（一级类）中的开放式养殖用海（二级类），用海方式为开放式（一级方式）中的开放式养殖（二级方式）。

本项目拟采取立体分层设权，根据《广东省海域使用权立体分层设权宗海范围界定及宗海图编绘技术规范（试行）》，立体空间设权根据结构空间范围确定，区域 1（台架式养殖）用海空间层为海床、水体、水面，立体设权高程范围为现状海床高程~平均海平面（1985 国家高程基准）；区域 2（浮缙式养殖）用海空间层为水体、水面，立体设权高程范围为-1.5m~0.5m（1985 国家高程基准）。

根据广东省政府 2022 年批复海岸线 and 海岛岸线，本项目不占用岸线资源。

项目用海期限申请 15 年。

(2) 项目用海必要性结论

本项目建设条件全面具备，落地保障有力。选址聚焦镇海湾及上川岛北侧两大区域，海域水质优良、咸淡水环境适配牡蛎生长，空间布局合理且不占用生态保护红线，完全符合养殖用海规划要求。基础设施方面，两大区域周边交通物流网络日趋完善，可高效满足苗种运输、产品配送及物资供应需求，供电、供水等配套设施能充分保障项目建设与日常运营。政策层面深度契合国家及省、市海洋经济发展战略。同时，两地均具备深厚的渔业产业基础，本地劳动力资源充足，养殖协作氛围浓厚，产业链配套完善，叠加国企主导的资金保障与规范管理，可确保项目顺利推进。通过项目实施，可有效落实养殖空间优化、产业提质增效的政策导向，为区域海洋经济高质量发展提供示范样本，助力广东打造全国海洋渔业强省。

项目为开放式养殖用海，养殖活动需占用一定的海域空间资源。因此，本项目用海是必要的。

(3) 项目用海资源环境影响分析结论

本项目用海方式为开放式养殖用海，项目不会引起潮流、波浪等水动力改变，对该海域水动力环境、海域地形地貌冲淤环境基本不会产生影响。

本项目养殖在木桩和锚块固定时会产生少量悬浮泥沙，本项目位于开阔海域，水体交换良好，水稀释能力强，对水质环境影响很小，且这种影响随着木桩插桩、锚块固定结束而逐渐消失。项目施工及营运期间产生的船舶含油污水、生活污水收集上岸处理，不排放入海，对水质、沉积物环境的影响很小。

在营运期养殖过程中，由于本项目选择牡蛎作为主养品种，牡蛎在养殖过程中不需要投喂饵料，是通过贝类的滤食功能进行摄食，期间会通过生物沉积作用和呼吸排泄作用对环境产生影响，主要表现在增加了环境中的氮、磷含量和耗氧。

由于养殖过程中不投饵，以自然海水中的有机碎屑和藻类为食，合理的牡蛎养殖密度有利于降低海水中总氮、总磷含量。因此，对水质和沉积物环境影响很小。

本项目用海过程中不排放污染物，对项目所在海域及其周边海域的浮游生物、底栖生物和游泳生物等海洋生物的栖息环境影响不大。

本项目的建设将占用一定面积的海域，对海域资源的影响主要表现为养殖区对海洋空间资源的直接占用，以及对海洋生物生存环境、种类、数量等的影响等。

项目通过投放种苗，使之自然生长、自然增殖的方式进行养殖，可以丰富该海域的生物量，增加该海域的渔业资源，促进海域自然资源的有利发展。

(4) 海域开发利用协调分析结论

本项目利益相关者为江门市台山汶海科技发展有限公司、台山市川山海洋经济发展有限公司和现状养殖户，协调责任部门为江门海事局。

项目建设前应与江门市台山汶海科技发展有限公司、台山市川山海洋经济发展有限公司进行沟通协调，告知本项目施工范围、施工时间及建设内容，把通航安全放在首位，做好建设及运营期间的安全管理工作，避免产生利益冲突。项目周边现状养殖区域为无证养殖活动，需在项目正式申请用海建设前与当地农业农村局或者相关职能部门跟养殖户进行沟通，进行全面清理。

通过严密、科学的组织和合理的生产调度；把通航安全放在首位，做好建设及运营期间的安全管理工作；船舶运用技术良好、谨慎驾驶的驾驶员，可以最大限度地减少本项目对通航的影响。

本项目海域开发利用具有较好的可协调性。

（5）项目用海与国土空间规划及相关规划符合性

本项目位于《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》的“镇海湾渔业用海区”和“川山群岛渔业用海区”，符合所在功能区的管控要求。本项目不占用生态保护红线，本项目建设符合《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》《广东省国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》以及《江门市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《台山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的管控要求。

本项目与《广东省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》《广东省自然资源保护与开发“十四五”规划》《广东省海洋经济发展“十四五”规划》以及《江门市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标规划》等各级规划的要求相符合。

（6）项目用海合理性分析

本项目所处区位各项外部条件均能满足本项目的需要，社会经济条件可以满足项目建设和运营的要求。项目选址区的气候条件、地质条件、水动力条件等均适宜项目建设的需要。在加强工程的环境保护、环境管理和监督工作，采取积极的预防及环保治理措施，可以减轻对生态环境的影响程度，因此项目选址与生态环境是相适宜的。

本项目用海方式充分考虑了工程的特点和工程建设的特殊要求、工程区域内的自然资源与环境条件、地质、地形条件、建设目标，是与区域自然条件及项目建设要求相适应的。在此自然环境条件和社会经济条件下，结合项目所在海域的开发利用现状和发展规划，确定了本项目的用海方式。因此，本项目采用的用海方式是合理的。

项目申请用海面积满足项目用海需求，符合有关行业的设计规范，宗海界址点的界定和宗海面积的量算符合《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）等相关规范要求。

本项目申请用海期限为 15 年，符合海域使用管理法规要求。

综合考虑项目所在地的海域自然、环境、资源情况，区域社会、经济等各种因素，本项目选址合理，申请用海面积和用海期限合理。

（7）项目用海可行性结论

本项目建设符合国家产业政策和产业发展需求，建设是必要的，用海也是必要的，项目用海对周边资源环境的影响较小，项目用海选址合理，与利益相关者可协调，用海方式和平面布置、用海面积合理，在建设单位切实落实本论证报告提出的海洋生态保护措施等前提下，从海域使用角度考虑，该项目用海是可行的。