

湛江市江洪 1 号海域现代化海洋牧场建 设项目

海域使用论证报告表

(公示稿)

粤规院湾区（广州）规划设计有限公司

91440115MA7N2X335P

2024 年 5 月

目 录

建设项目基本情况表	1
1 项目用海基本情况	2
1.1 项目概况	2
1.1.1 项目由来	2
1.1.2 项目基础资料	3
1.1.3 项目位置	3
1.1.4 建设内容及规模	4
1.2 论证依据	4
1.2.1 法律法规	4
1.2.2 标准规范	6
1.3 论证工作等级与论证范围	7
1.3.1 论证等级	7
1.3.2 论证范围	8
1.3.3 论证重点	9
1.4 平面布置和主要结构、尺度	9
1.4.1 总平面布置	9
1.4.2 主要结构、尺度	10
1.5 项目施工工艺和方法	16
1.5.1 主要施工方案	16
1.5.2 施工计划进度	18
1.6 项目申请用海情况	19
1.6.1 项目用海方式	20
1.6.2 项目用海面积	20
1.6.3 项目占用岸线情况	20
1.6.4 项目申请用海期限	20
1.7 项目用海必要性	23
1.7.1 项目建设的必要性	23
1.7.2 项目用海的必要性	26

2	项目所在海域概况	28
2.1	海洋资源概况	28
2.1.1	海岸线资源	28
2.1.2	滩涂资源	28
2.1.3	港口资源	28
2.1.4	渔业资源（含鱼卵仔鱼）	29
2.1.5	矿产资源	30
2.1.6	旅游资源	31
2.1.7	主要经济鱼种“三场一通”分布	31
2.2	海洋生态概况	35
2.2.1	区域气候与气象	35
2.2.2	水文动力	36
2.2.3	海域地形地貌与冲淤状况	37
2.2.4	工程地质	38
2.2.5	海洋生态现状	40
2.2.6	典型生态系统和珍稀濒危生物	40
2.2.7	海水水质现状调查	43
2.2.8	海洋沉积物质量现状调查	43
2.2.9	海洋自然灾害	43
3	资源生态影响分析	47
3.1	资源影响分析	47
3.1.1	占用海洋空间资源影响分析	47
3.1.2	对渔业资源影响分析	47
3.2	生态影响分析	49
3.2.1	水动力环境影响分析	49
3.2.2	地形地貌与冲淤环境影响分析	49
3.2.3	水质环境影响分析	50
3.2.4	沉积物环境影响分析	51
3.2.5	海洋生境变化分析	53
4	海域开发利用协调分析	56
4.1	开发利用现状	56
4.1.1	社会经济概况	56

4.1.2	海域使用开发现状	58
4.1.3	海域使用权属现状	59
4.2	项目用海对海域开发活动的影响	60
4.3	利益相关者界定	61
4.4	相关利益协调分析	63
4.5	项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的影响分析	64
5	国土空间规划符合性分析	66
5.1	项目所在海域及周边海域国土空间规划分区基本情况	66
5.1.1	《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》	66
5.1.2	《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》	69
5.2	对周边海域国土空间规划分区的影响分析	71
5.3	项目用海与国土空间规划的符合性分析	72
5.3.1	《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》符合性分析	72
5.3.2	《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析	74
5.4	项目用海与“三区三线”的符合性分析	75
5.5	项目用海与相关规划符合性分析	78
5.5.1	《广东省海洋经济发展“十四五”规划》符合性分析	78
5.5.2	《湛江市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》符合性分析	79
5.5.3	《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析	80
5.5.4	《湛江市海洋生态环境保护“十四五”规划》符合性分析	82
6	项目用海合理性分析	84
6.1	用海选址合理性分析	84
6.1.1	区域和社会条件适宜性分析	84
6.1.2	自然资源适宜性分析	85
6.1.3	海洋生态适宜性分析	87
6.1.4	与周边海域开发活动的适宜性分析	88
6.1.5	选址合理性分析	89
6.2	平面布置和用海方式合理性分析	90
6.2.1	项目平面布置的合理性分析	90
6.2.2	项目用海方式的合理性分析	93
6.3	用海面积合理性分析	95
6.3.1	项目用海面积的合理性分析	95

6.3.2	宗海图绘制.....	97
6.4	用海期限合理性分析.....	102
7	生态用海对策措施	104
7.1	生态用海对策.....	104
7.1.1	生态保护对策.....	104
7.1.2	生态跟踪监测.....	105
7.2	生态保护修复措施.....	107
8	结论与建议	109
8.1	结论.....	109
8.1.1	项目用海基本情况.....	109
8.1.2	项目用海必要性.....	109
8.1.3	用海资源环境影响分析结论.....	110
8.1.4	海域开发利用协调分析结论.....	110
8.1.5	项目用海与国土空间规划及相关规划符合性分析结论.....	111
8.1.6	项目用海合理性分析结论.....	111
8.1.7	项目用海可行性结论.....	113
8.2	建议.....	113

建设项目基本情况表

申请人	单位名称	湛江市农业发展集团有限公司			
	法人代表	姓名	李剑君	职务	董事长
	联系人	姓名	梁红玉	职务	项目负责人
		通讯地址	湛江市赤坎区海滨大道北 216 号		
项目用海基本情况	项目名称	湛江市江洪 1 号海域现代化海洋牧场建设项目			
	项目地址	湛江市遂溪县江洪镇西侧海域			
	项目性质	公益性		经营性	√
	用海面积	用海面积	627. 7001 ha	投资金额	——
	用海期限	用海期限	15 年	预计就业人数	40 人
	占用岸线	总长度	0 m	预计拉动区域经济产值	/万元
		自然岸线	0 m		
		人工岸线	0 m		
		其他岸线	0 m		
	海域使用类型	渔业用海		新增岸线	0 m
	用海方式	面积		具体用途	
	开放式养殖	627. 7001 公顷		养殖	

1 项目用海基本情况

1.1 项目概况

1.1.1 项目由来

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视海洋强国和粮食安全建设。2023 年 4 月，习近平总书记在广东湛江视察时指出，中国是一个有着 14 亿多人口的大国，解决好吃饭问题、保障粮食安全，要树立大食物观，既向陆地要食物，也向海洋要食物，耕海牧渔，建设海上牧场、“蓝色粮仓”。6 月，省委十三届三次全会强调要全面推进海洋强省建设，在打造海上新广东上取得新突破，要做大做强做优海洋牧场等现代海洋产业，为广东改革发展注入源源不断的“蓝色动力”。8 月，《湛江市现代化海洋牧场建设行动方案（2023—2035 年）》印发，提出要以工业化、生态化、数字化融合发展理念贯穿现代化海洋牧场建设全产业链，全力打造现代化海洋牧场建设示范市，重点实施推进海洋牧场绿色养殖行动、水产种业提升行动、深远海装备制造及升级改造行动、“海洋牧场+”建设行动、渔港经济区建设行动、海洋牧场精深加工产业提升行动、海洋牧场冷链物流建设行动、海洋牧场科技人才培育行动、海洋牧场市场主体培育行动、智慧渔业实施行动等“十大行动”。

为积极落实省委省政府、市委市政府关于打造“粤海粮仓”的各项政策和措施，奋力打造海洋牧场先行示范市，改善海上养殖生态环境，提高养殖产品质量安全水平，有效地全水平，有效

地促进现代渔业与海洋经济的可持续发展，湛江市农业发展集团有限公司拟在湛江市遂溪县江洪镇西侧海域建设湛江市江洪 1 号海域现代化海洋牧场建设项目。

项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，养殖区涉及用海面积为 627.7001 公顷，为开放式养殖用海，根据《中华人民共和国海域使用管理法》等法律法规的规定，该项目的海域使用应进行海域使用论证，办理用海手续。根据《海域使用论证技术导则》(GB/T 42361-2023)，本项目用海方式为开放式养殖用海，用海面积小于 700 公顷，确定本项目海域使用论证工作等级为三级，需要编制《海域使用论证报告表》。受建设单位湛江市农业发展集团有限公司委托，粤规院湾区（广州）规划设计有限公司（以下简称公司）承担湛江市江洪 1 号海域现代化海洋牧场建设项目的海域使用论证工作。公司根据该区域海域使用的性质、面积和方式，按照《海域使用论证技术导则》(GB/T 42361-2023)的要求，编制完成了《湛江市江洪 1 号海域现代化海洋牧场建设项目海域使用论证报告表》。

1.1.2 项目基础资料

- (1) CMA 检测报告。
- (2) 与项目相关的其他资料。

1.1.3 项目位置

本项目位于湛江市遂溪县江洪镇西侧海域，所在海域及周边海域无军事区分布，同时没有重要的军事设施。项目位置图见图

1.1-1。

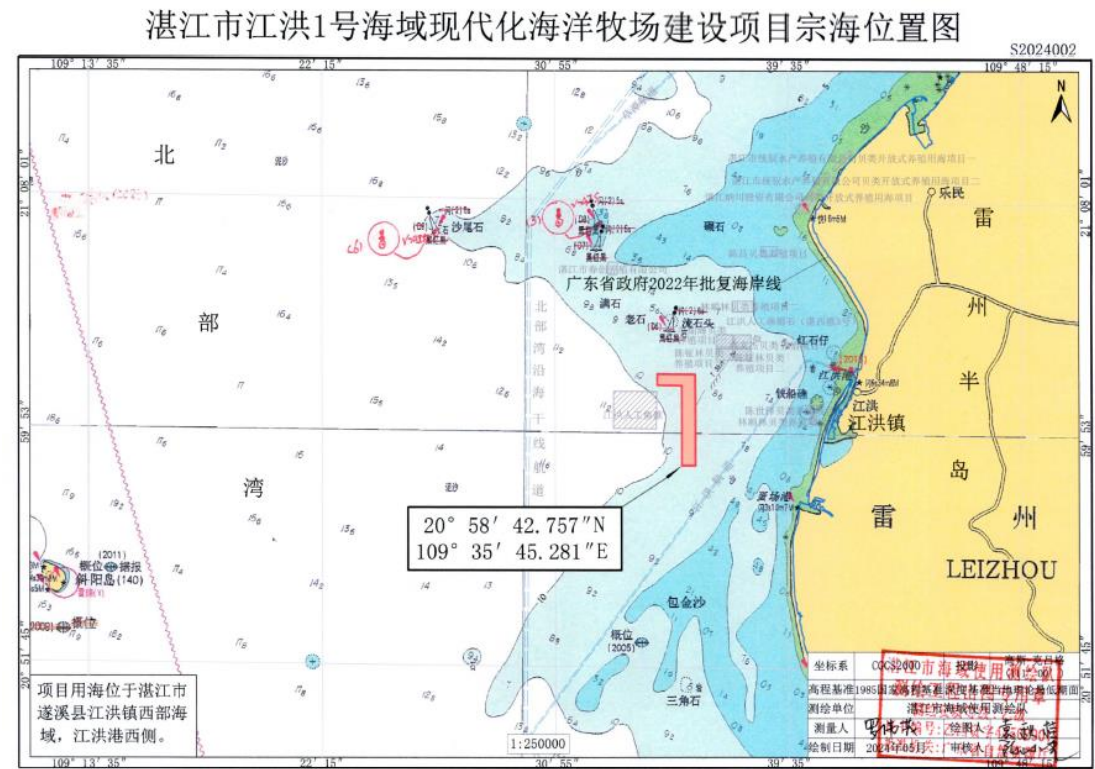


图 1.1-1 项目位置图

1.1.4 建设内容及规模

本项目拟申请用海面积 627.7001 公顷，位于水深 9.50 ~ 11.80m 的区域，拟进行浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，主要养殖品种为牡蛎及其他贝类。

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》，2002 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国渔业法》，2014 年 3 月 1 日起施行；

- (3) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，2017 年 11 月 5 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国海上交通安全法》，2021 年 9 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国港口法》，2018 年 12 月 29 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国海岛保护法》，2010 年 3 月 1 日起施行；
- (7) 《国务院办公厅关于沿海省、自治区、直辖市审批项目用海有关问题的通知》（国办发（2002）36 号）；
- (8) 《海域使用权管理规定》（国海发（2006）27 号）；
- (9) 《海域使用论证管理规定》（国海发（2008）4 号）；
- (10) 《关于全面推进海域动态监视监测工作的意见》（国海管字（2011）222 号）；
- (11) 《国家级海洋牧场示范区管理工作规范（试行）》（农办渔（2017）59）；
- (12) 《人工鱼礁建设项目管理细则（试行）》（农办渔（2017）58 号）；
- (13) 《广东省渔业管理条例》，2019 年 9 月 25 日起施行；
- (14) 《广东省环境保护条例》，2022 年 11 月 30 日起施行；
- (15) 《广东省实施<中华人民共和国海洋环境保护法>办法》，2018 年 11 月 29 日起施行；
- (16) 《广东省海域使用管理条例》，2021 年 9 月 29 日起施行；
- (17) 《广东省人工鱼礁管理规定》（广东省人民政府令第 91 号，2004 年 9 月 7 日）。

1.2.2 标准规范

- (1) 《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）；
- (2) 《海洋牧场分类》（SC/T 9111-2017）；
- (3) 《人工鱼礁建设技术规范》（SC/T 9416-2014）；
- (4) 《广东省人工鱼礁建设技术规程》（广东省海洋与渔业局，2002 年）；
- (5) 《海洋调查规范》（GB 12763-2007）；
- (6) 《海洋监测规范》（GB 17378-2007）；
- (7) 《海洋渔业资源调查规范》（SC/T 9403-2012）；
- (8) 《海水水质标准》（GB/T 3097-1997）；
- (9) 《海洋沉积物质量》（GB/T 18668-2002）；
- (10) 《海洋生物质量》（GB/T 1841-2001）；
- (11) 《海洋工程地形测量规范》（GB/T 17501-2017）；
- (12) 《中国海图图式》（GB12319-2022）；
- (13) 《全球定位系统（GPS）测量规范》（GB/T18314-2009）；
- (14) 《海域使用面积测量规范》（HYT 070-2022）；
- (15) 《海籍调查规范》（HY/T124-2009）；
- (16) 《海域使用分类》（HY/T123-2009）；
- (17) 《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（C/T9110-2007）；
- (18) 《人工鱼礁资源养护效果评价技术规范》（SC/T 9417-2015）；
- (19) 《宗海图编绘技术规范》（HY/T251-2018）；

(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)。

1.3 论证工作等级与论证范围

1.3.1 论证等级

(1) 用海类型

本项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖,根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》的相关规定,涉及用海类型为“渔业用海”中的“增养殖用海”;根据《海域使用分类体系》中的相关规定,涉及用海类型为“渔业用海”中的“开放式养殖用海”。

(2) 用海方式

根据《海域使用论证技术导则》(GB/T 42361-2023)中海域使用论证等级判据和《海域使用分类体系》中的相关规定,本项目浮球养殖、筏架养殖和底播养殖的一级用海方式为“开放式”,二级用海方式为“开放式养殖”。

(3) 论证等级

本项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖,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),用海方式为开放式养殖,项目用海总面积为627.7001公顷。根据《海域使用论证技术导则》(GB/T 42361-2023)中关于海域使用论证等级的规定,判定本项目的论证等级为三级,判定依据见表1.3-1。

表 1.3-1 本项目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	用海面积小于 700 公顷	所有海域	三
本项目		用海面积 627.7001 公顷	所有海域	三

注：引自《海域使用论证技术导则》(GB/T 42361-2023)的表 1

1.3.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》(GB/T 42361-2023)，论证范围依据项目用海情况、所在海域特征、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。本项目用海方式属于开放式养殖用海，论证范围以项目用海外缘线为起点，向外扩展 5km，项目论证范围为 191.92km²。本项目论证范围为图 1.3-1 所示的海域论证范围，范围坐标见表 1.3-2。

表 1.3-2 论证范围坐标表

序号	经度	纬度
1	109° 39' 5.633" E	21° 4' 37.263" N
2	109° 39' 12.329" E	20° 55' 59.459" N
3	109° 32' 52.422" E	20° 55' 58.419" N
4	109° 32' 50.782" E	20° 58' 48.267" N
5	109° 31' 56.348" E	20° 58' 48.705" N
6	109° 31' 52.914" E	21° 4' 39.512" N

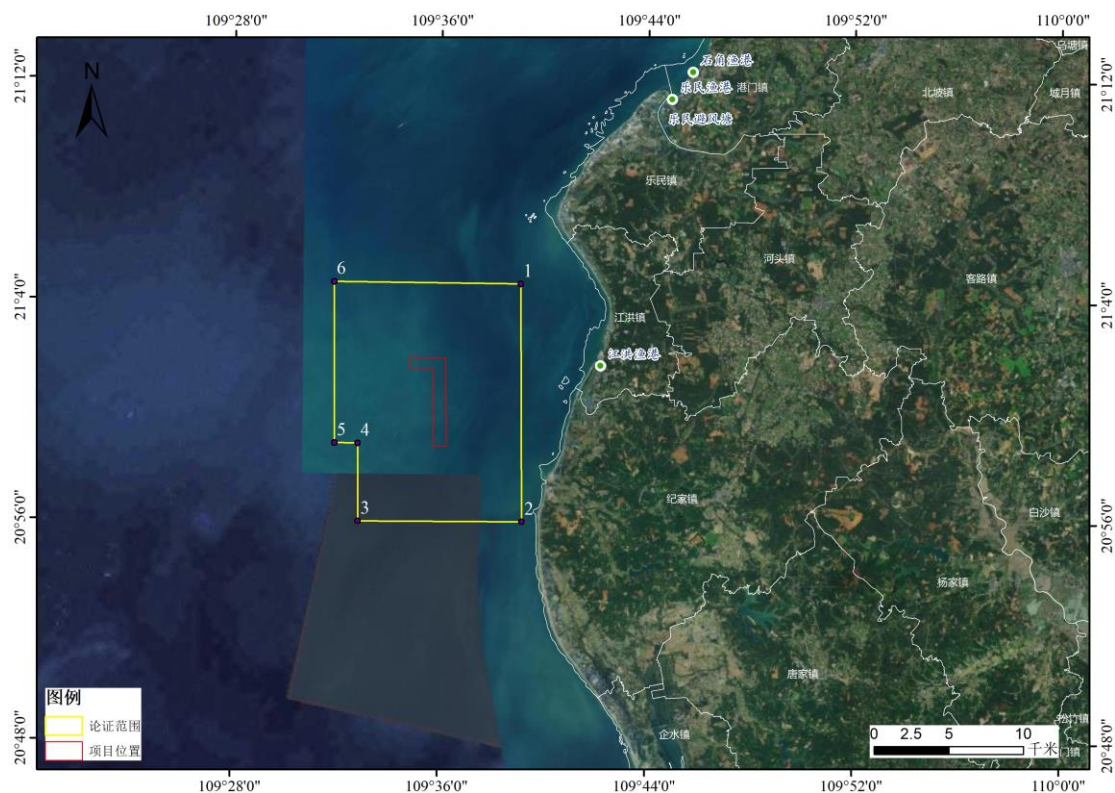


图 1.3-1 论证范围图

1.3.3 论证重点

根据《海域使用论证技术导则》(GB/T 42361-2023), 结合项目所在海域的实际情况, 本项目海域使用论证重点确定如下:

- (1) 项目用海选址合理性;
- (2) 项目用海面积合理性;
- (3) 海域开发利用协调分析。

1.4 平面布置和主要结构、尺度

1.4.1 总平面布置

湛江市江洪 1 号现代化海洋牧场项目主要建设内容为浮球延绳架、吊养筏架和底播养殖区。本项目拟布置 3 片浮球延绳式

养殖，1 片筏架吊养式养殖，养殖小区之间间隔 350m，作为底播养殖海域，同时也可作为养殖航道使用。每个浮球延绳式养殖小区内布置 22~24 个养殖单元，总共布置 70 片养殖单元，每个养殖单元中布置 11 个养殖单体；筏架吊养式养殖小区内布置 10 个养殖单元，单个养殖单元中布置 12 个养殖单体。配备潜水工具 30 套、养殖辅助船 6 艘、智能养殖监控系统 1 套、航标灯 30 个、浮标 6 个。

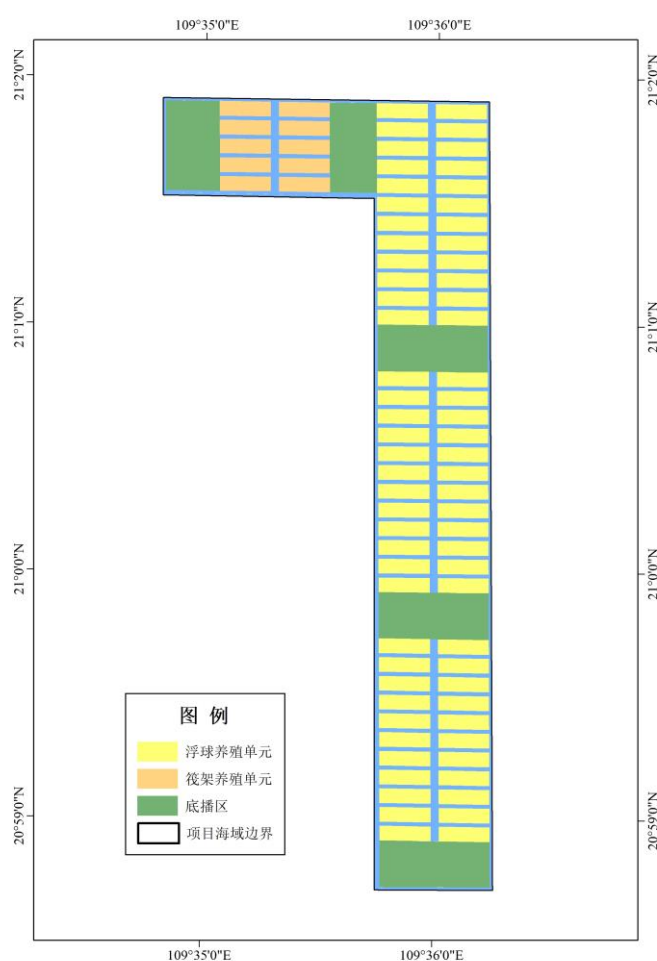


图 1.4-1 项目总平面布置图

1.4.2 主要结构、尺度

(1) 浮球延绳式养殖系统

江洪 1 号现代化海洋牧场项目浮球延绳式贝类筏式养殖系统主要由浮绳、桩锚、锚绳、浮球组成。项目养殖单元与内部的养殖单体结构设计见图。

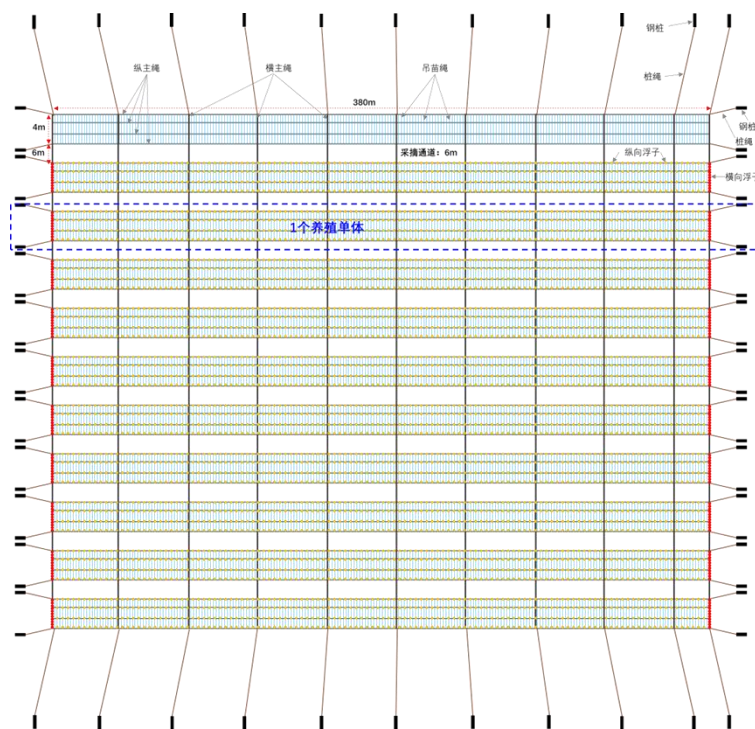


图 1.4-2 单个浮球延绳式养殖单元平面示意图

每个养殖小区内布置 22~24 个养殖单元，总共布置 70 片养殖单元。每个养殖单元规格为 $380 \times 110\text{m}$ ，为了保障海水流动与交换，养殖单元之间设置横向间距为 50m、纵向间距为 30m，作为养殖区内部通行航道。

每个养殖单元中布置 11 个养殖单体，每个养殖单体规格为 $380\text{m} \times 4\text{m}$ 。每个养殖单体之间预留 6m 宽的行船采摘通道。1 个养殖单体由 4 条 380m 长的纵主绳和 11 条 4m 长的横主绳构成，每条纵主绳之间间隔为 1.2~1.6m，每条横主绳之间间隔为 40m，养殖单体间横主绳可共用。每两条横主绳间每隔约 1.6m 布置一根 4m 长的吊苗绳，每个养殖单体中总计布置 228 根吊苗绳。每

根吊苗绳和横主绳上垂挂采苗器 11 串（采苗器长 1.2m，每串贝壳 8~10 片），总计挂 2629 串。

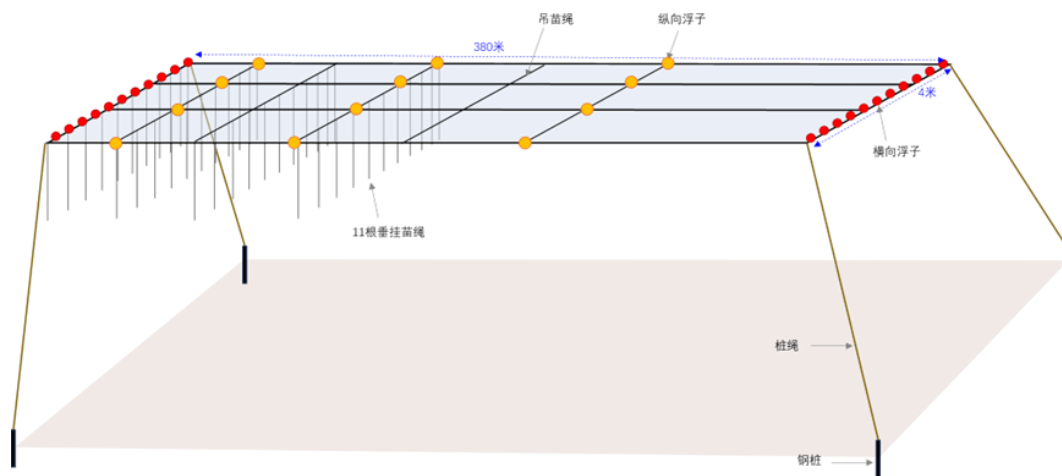


图 1.4-3 单个养殖单体结构立体示意图

浮绳材料为聚乙烯化学纤维绳缆，纵主绳规格为直径 10mm × 380m，横主绳规格为直径 18mm × 4m，吊苗绳规格为直径 10mm × 4m，苗绳规格为直径 3mm × 1.2m。

项目顺应风浪、潮流，单个养殖单体四角通过桩绳与钢桩连接，由养殖单体外侧纵主绳连接桩绳，横主绳上采用环保浮球提供浮力，两端通过桩绳与钢桩连接牢固。单个养殖单元最外侧两根纵主绳上分别布置 11 根钢桩，单个养殖单体四角布置 4 根钢桩，要求入桩 2m 以上。单个养殖单元总计布置 66 根直径 120mm、长度 4.5m 的钢桩。

桩绳直径为 18mm，长度随水深而异，一般是水深的两倍（桩绳:水深=2:1），风浪、浪流较大的海区为 2.5~3 倍（桩绳:水深=2.5~3:1）。本项目水深为 9.50~11.80m，因此桩绳长度选择 20m。单个养殖单体四角连接需要 4 条桩绳，单个养殖单元最外侧两根纵主绳上分别布置 11 条桩绳，单个养殖单元总计需要 66

条直径 18mm、长度 20m 的桩绳。

在养殖单体外围两侧横主绳上每隔 0.4m 布置一个横向浮子，单个养殖单体总计需要 22 个 3kg 的横向浮子。纵主绳上每隔约 3.2m 布置一个纵向浮子，单个养殖单体总计需要布置 480 个 500g 的纵向浮子。单个养殖单元总计需要 242 个横向浮子、5280 个纵向浮子。



图 1.4-4 浮球延绳式养殖

(2) 筏架吊养式养殖系统

江洪 1 号现代化海洋牧场项目筏架吊养式贝类筏式养殖系统主要由框架系统、浮筒、桩锚、桩绳组成。项目养殖单元与内部的养殖单体结构设计见图。

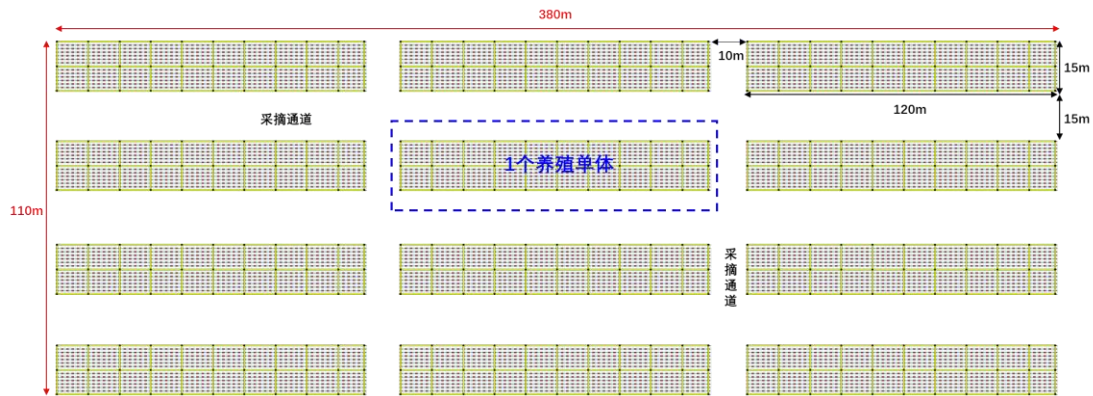


图 1.4-5 单个筏架吊养式养殖单元平面示意图

养殖小区内布置 10 个养殖单元，每个养殖单元规格为 $380 \times 110\text{m}$ 。单个养殖单元中布置 12 个养殖单体，每个养殖单体规格为 $120\text{m} \times 15\text{m}$ 。每个养殖单体之间横向预留 10m 宽的行船采摘通道，纵向预留 15m 宽的行船采摘通道。1 个养殖单体由 15 根 120m 长的支撑管和 240 根 15m 长的面管构成，每条支撑管之间间隔为 100cm ，每条面管之间间隔为 50cm 。每根面管上每隔 100cm 布置一串采苗器（采苗器长 2m ，每串贝壳 $8\sim 10$ 片），1 个养殖单体总计挂 3600 串。

框架系统包括支撑管、面管、踏板等管材和连接件等内容。管材由高密度聚乙烯（HDPE）管材及高密度聚乙烯（HDPE）配件经热熔焊接、过盈配合、间隙配合和机械连接组装而成。管材长度根据项目确定，支撑管规格为直径 $110\text{mm} \times 120\text{m}$ ，管材厚度 $\geq 8.1\text{mm}$ 。面管规格为直径 $110\text{mm} \times 15\text{m}$ ，管材厚度 $\geq 6.6\text{mm}$ 。踏板由高密度聚乙烯（HDPE）材料做成，规格为 $40\text{cm} \times 75\text{mm} \times 10\text{mm} \times 75\text{mm}$ （宽度 $\times$ 厚度 $\times$ 四周壁厚 $\times$ 中间肋板厚），踏板与框架系统之间采用绑绳、不锈钢垫片、管卡及螺杆等连接件锁合紧实。踏板上表面离海面高度应 $\geq 150\text{mm}$ 。

浮筒为高密度聚乙烯（HDPE）材质，主要为框架系统提供浮力。规格为 100cm × 50cm × 50cm（长度 × 宽度 × 高度），浮筒最小壁厚为 3mm。在支撑管上每 100cm 布置一个浮筒，通过绑绳与支撑管固定。

项目顺应风浪、潮流，单个养殖单体通过桩绳与钢桩连接，由养殖单体外侧的支撑管连接桩绳，支撑管上采用新型材料环保浮筒提供浮力，两端通过桩绳与钢桩连接牢固。根据筏架大小和项目海域水流速度、流向等因素，在单个养殖单体最外侧两根支撑管上分别布置 4 根钢桩，要求入桩 2 米以上。单个养殖单元总计布置 66 根直径 120mm、长度 4.5m 的钢桩。

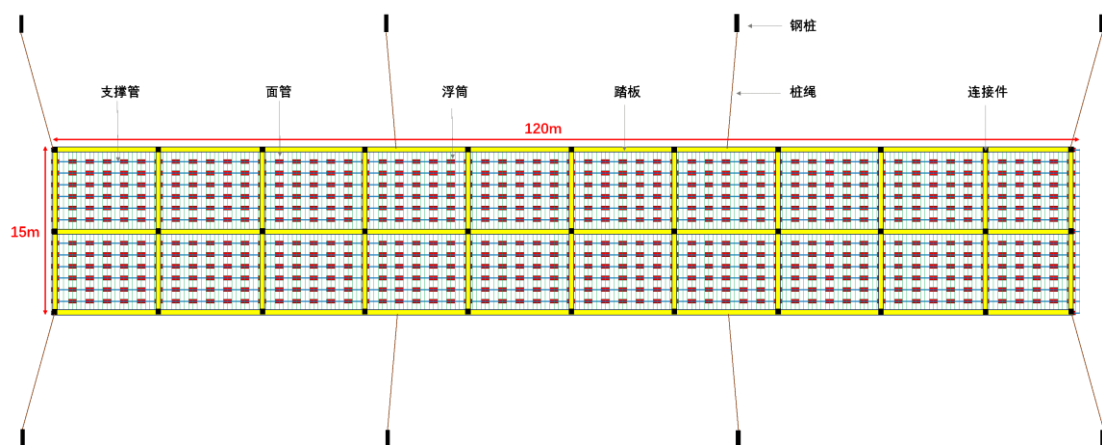


图 1.4-6 单个筏架吊养式养殖单体结构立体示意图

桩绳为多股聚乙烯绳，直径为 30mm，长度随水深而异，潮流方向上锚绳长度要求为：最大流速 1m/s 以下海区，不低于水深的 4 倍；流速 1m/s~1.5m/s 的海区不低于水深的 5 倍；流速 1.5m/s~2m/s 的海区，不低于水深的 6 倍；流速 2/s 以上的海区，不低于水深 7 倍。本项目水深为 9.50 ~ 11.80 米，海水年均最大流速基本在 1m/s 以下，因此桩绳长度选择 40 米。桩绳方向应保

持与流向平行布置，单个养殖单体最外侧两根支撑管上分别布置 4 条桩绳，单个养殖单元总计需要 96 条直径 30mm、长度 20m 的桩绳。

1.5 项目施工工艺和方法

1.5.1 主要施工方案

本工程位于湛江市遂溪县江洪镇西侧海域，项目需准备 GPS 定位仪、工作船、快艇。延绳浮球和筏架等配套设施先在附近码头安装好后，通过拖船拖拽或是驳船运输至项目区，项目区附近码头有江洪渔港可供施工期临时使用。在岸上用吊绳将钢桩与浮标连接，采用 GPS 定位仪，指挥工作船驶至预定点，依顺序逐一打入钢桩。打桩工艺流程：桩机就位→定锤吊桩→打桩→送桩→打桩测量和记录→移桩机至下一个桩位。

（1）水电、通信条件：项目施工期水、电由施工船舶自备，拖船和驳船均配备发电机组，用水、用电可以得到保障。移动通讯设备在工程所在地均可正常使用。

（2）运输条件：工程区道路与镇区道路相连，镇区道路与县城各主干道相连，材料运输十分方便。

（3）通信条件：电信条件良好，有线、无线电话普及率，能保证建设单位的通信要求。

（4）施工力量：广东和湛江市内水运事业发达、水运工程施工单位多，有大量的各级技术人员，有成熟的施工经验，本项目实施单位技术力量雄厚，有海洋牧场技术优势科研机构提供技

术支撑，能确保所建项目的质量要求。

(5) 施工工程量：湛江市江洪 1 号海域现代化海洋牧场建设项目筏式养殖区拟建设 4 片筏式养殖小区，其中 3 片为浮球延绳式筏式养殖，设置 70 个养殖单元，共设置养殖单体 770 个；1 片为筏架吊养式筏式养殖，设置 10 个养殖单元，共设置养殖单体 120 个；总计 80 个养殖单元，共设置养殖单体 890 个，养殖海域面积总计约 334.48 公顷。配套建设 6 座警示浮标以及 30 盏航标灯。

表 1.5-1 单个浮球延绳式养殖单体生产用材量

序号	材料名称	规格	单位	数量
1	钢桩	直径 120mm×4.5m	个	4
2	桩绳	直径 18mm×20m	条	4
3	纵主绳	直径 10mm×380m	条	4
4	横主绳	直径 18mm×4m	条	11
5	吊苗绳	直径 10mm×4m	条	228
6	苗绳	直径 3mm×1.2m	条	2629
7	纵向浮子	500 克/只	只	480
8	横向浮子	3.0 千克/只	只	22

表 1.5-2 单个浮球延绳式养殖单体生产用材量

序号	材料名称	规格	单位	数量
1	支撑管	直径 110mm×120m	根	15
2	面管	直径 110mm×15m	根	240
3	踏板	40cm×75mm×10mm×75mm（宽度×厚度×四周壁厚×中间肋板厚）	平方米	210
4	浮筒	100cm×50cm×50cm（长度×宽度×高度）	个	900
5	绑绳	直径 10mm	米	13485

6	连接件	-	套	33
7	苗绳	直径 3mm×2m	条	3600
8	钢桩	直径 120mm×4.5m	个	8
9	桩绳	直径 30mm×40m	条	8

表 1.5-3 江洪 1 号海域现代化海洋牧场建设项目筏式养殖生产用材量

序号	项目	材料	单位	数量
1	养殖区	钢桩	个	5580
		桩绳	条	5580
		纵主绳	条	3080
		横主绳	条	8470
		吊苗绳	条	175560
		苗绳	条	220030
		纵向浮子	只	369600
		横向浮子	只	16940
		支撑管	根	1800
		面管	根	28800
		踏板	平方米	25200
		浮筒	个	108000
		绑绳	米	1618200
		连接件	套	3960
2	警示浮标		座	6
3	航标灯		盏	30

1.5.2 施工进度

本工程项目所在海域施工条件好，项目整体结构较为简单，从作业受自然环境条件的影响程度、施工过程、工程数量和作业时间等方面分析，工程建设安排见表 1.5-4。

表 1.5-4 项目实施进度计划表

工作内容	2024 年					
	1-2 月	3-4 月	5-6 月	7-8 月	9-10 月	11-12 月
项目建设谋划						
项目申报立项						
资源环境调查						
海域使用论证						
环境影响评价						
工程勘察						
通航安全评估						
社会稳定风险评估						
工程设计						
工程招投标						
工程监理						
延绳筏架						
其它配套设施装备						
养殖辅助船						
智能养殖监控系统						
项目建设效果监测评估						
项目审计						
项目验收						

1.6项目申请用海情况

湛江市江洪 1 号海域现代化海洋牧场建设项目用海类型为渔业用海，申请用海总面积为 627.7001 公顷，用海方式为开放式

养殖，不占用自然岸线。

1.6.1 项目用海方式

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）和《海域使用分类体系》（HY/T123-2009）中的相关规定，本项目浮球养殖、筏架养殖和底播养殖的一级用海方式为“开放式”，二级用海方式为“开放式养殖”。本项目分为筏架养殖区单元、底播养殖区单元和浮球养殖区单元，筏架养殖区单元用海空间层为水面和水体，高程范围为平均海平面至筏架设备下沿 1.2m 深度；底播养殖区单元用海空间层为海床，高程范围为底播养殖实际设计或使用高程至现状海床高程；浮球养殖区单元用海空间层为水面和水体，高程范围为平均海平面至浮球设备下沿 2.0m 深度。

1.6.2 项目用海面积

项目用海类型为渔业用海，申请用海总面积为 627.7001 公顷。

1.6.3 项目占用岸线情况

项目用海均不占用大陆岸线 and 海岛岸线。

1.6.4 项目申请用海期限

根据湛江市江洪 1 号海域现代化海洋牧场建设项目的用海类型为渔业用海和用海方式为开放式养殖，依据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第（五）款规定：“养殖用海海域使用权最高期限为 15 年”。本报告申请项目用海期限为 15

年。

项目宗海位置见图 1.6-1 和 1.6-2。

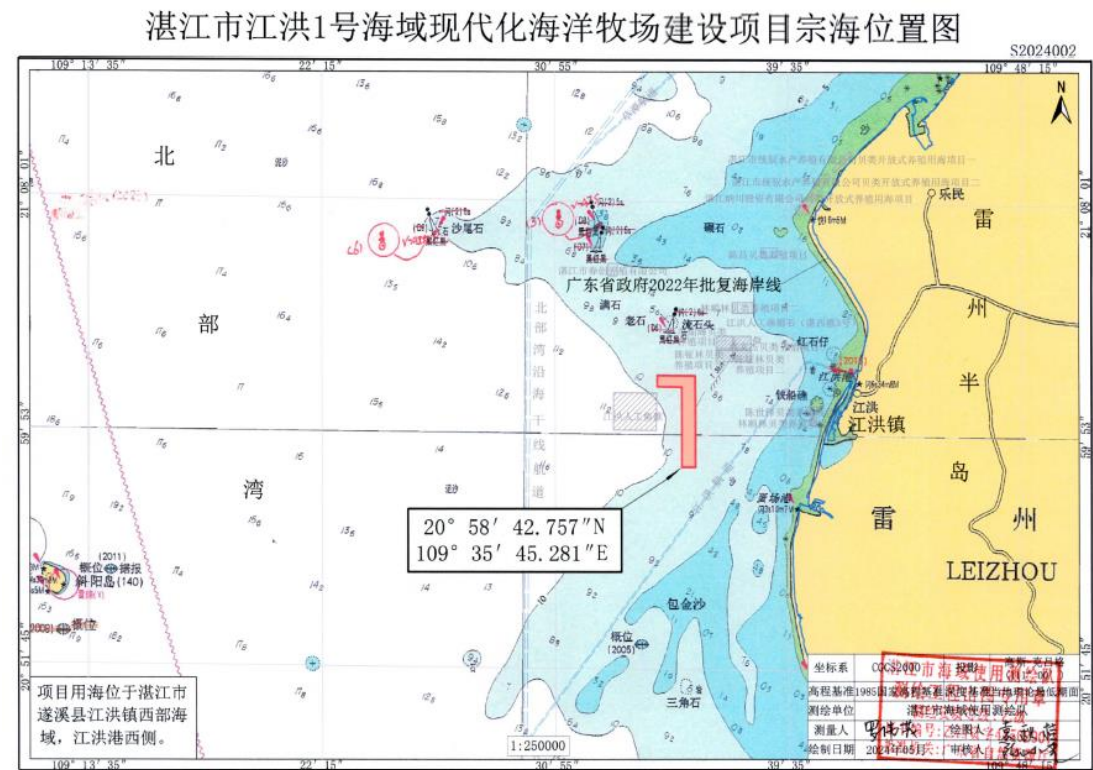
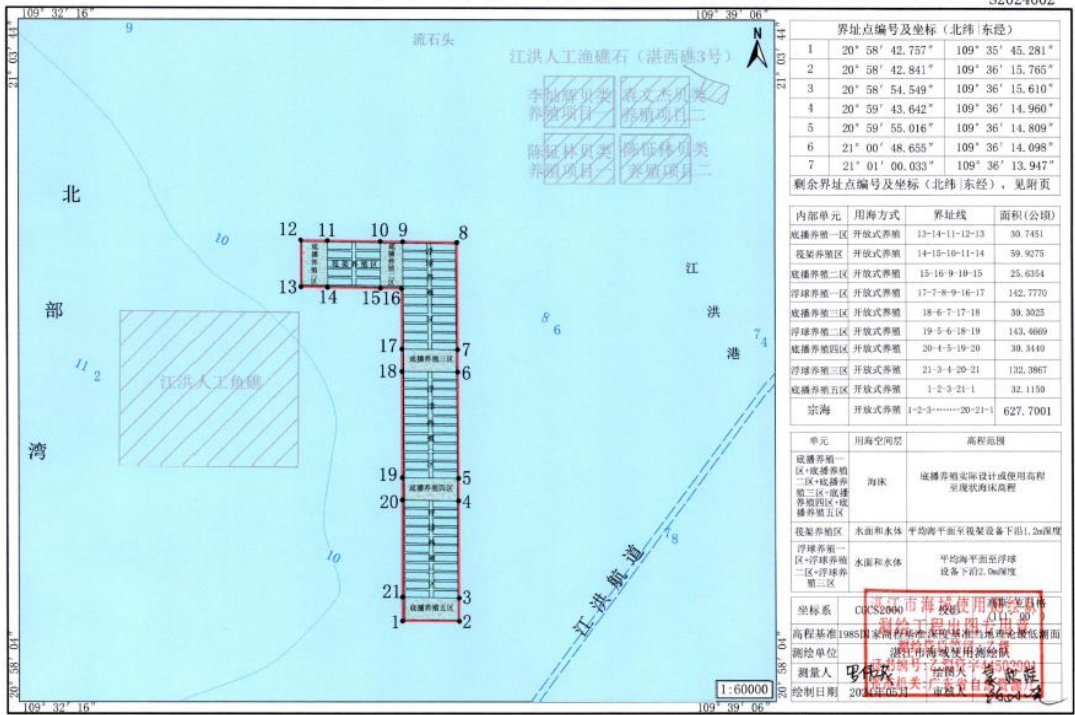


图 1.6-1 本项目宗海位置图

湛江市江洪1号海域现代化海洋牧场建设项目宗海界址图

S2024002



2023 年习近平总书记在湛江市考察时提出，要树立大食物观，既向陆地要食物，也向海洋要食物，耕海牧渔，建设海上牧场、“蓝色粮仓”。2023 年的中央一号文件提到“建设现代海洋牧场，发展深水网箱、养殖工船等深远海养殖”。2017~2019 年中央一号文件都提到建设和发展现代化海洋牧场。

湛江是海洋大市、渔业大市，水产总产量和总产值连续 20 多年居全省首位。建设湛江市江洪 1 号海域现代化海洋牧场，是深入贯彻习近平总书记视察湛江的重要讲话、重要指示精神，是落实习近平总书记关于立足大食物观建设“蓝色粮仓”的客观需要。

（2）是推进广东省高标准现代化海洋牧场建设的需要

2023 年 3 月 10 日召开的广东省现代化海洋牧场建设推进会强调，现代化海洋牧场建设是落实粮食安全战略、践行大食物观的重要举措，是推动经济高质量发展的重要突破口，是推进“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展的有力抓手，要从战略和全局的高度深刻认识建设现代化海洋牧场的重大意义，切实把思想和行动统一到党中央决策部署和省委工作安排上来。要高标准谋划推进现代化海洋牧场建设，突出规划引领，明确发展目标、发展理念、发展路径，以顶层设计引领产业发展；突出产业融合，树立全产业链理念，围绕“养殖—加工—物流—销售”补链延链强链，不断拓展产业增值增效空间；突出龙头带动，坚持培育扶持和招大引强并重，以“大渔带小渔”组建联合

体，带动形成产业集聚效应；突出项目落地，坚持工业化思维，抓好筑巢引凤，实施滚动推进，推动模式创新，形成热火朝天干起来的良好氛围；突出科技创新，加强品种培育、设备研发、科研平台建设，提供有力的科技支撑；突出要素保障，千方百计保用地、强投入、降风险，助推现代化海洋牧场建设高质量发展。要加强领导、压实责任，坚持高位推动，强化真抓实干，抓好督促考核，确保现代化海洋牧场建设取得扎实成效。建设湛江市江洪1号海域现代化海洋牧场，是推进广东省高标准现代化海洋牧场建设的需要。

（3）是湛江市打造现代化海洋牧场先行示范市的必要措施

湛江市委领导指出，湛江发展现代化海洋牧场条件得天独厚，水产产业正迎来加快发展的黄金机遇期。湛江将以此次活动月为新的起点，进一步坚定向海图强的信心和决心，加快推进现代化海洋牧场建设，持续深耕海上粮仓，唱响海洋牧歌，奋力打造全国现代化海洋牧场先行示范市。真诚期待更多企业、专家学者关注湛江、建设湛江，市委、市政府将一如既往地用心用情做好服务保障工作，持续优化营商环境，全力为企业保驾护航，厚植人才创新创业沃土，打造最优人才发展生态，努力让大家投资放心、发展安心、干事顺心、生活舒心。

发展现代化海洋牧场，其作用可不仅仅局限于可持续提供优质水海产品。“牧场”的环境好了，鱼虾贝蟹们就有更多饵料可吃，有安全繁殖下一代的场所，久久为功，海域生物多样性就展

示出来了。另外,根据联合国《蓝碳》报告,地球上超过一半(55%)的生物碳或绿色碳捕获是由海洋生物完成的,这些海洋生物包括浮游生物、细菌、海藻、盐沼植物和红树林。而这些生物资源的恢复,正是现代化海洋牧场建设的重要一环。建设现代化海洋牧场是发展“碳汇渔业”的重要途径,将是湛江的又一片“蓝海”。建设湛江市江洪1号海域现代化海洋牧场,是向海图强,打造现代化海洋牧场先行示范市,闯出一条具有湛江特色的现代化海洋牧场发展之路的必然选择。

1.7.2 项目用海的必要性

湛江市江洪1号海域现代化海洋牧场建设项目涉及用海,是由项目建设的特殊性及其项目建设的必要性决定的。

本项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖,符合当前的产业政策和发展方向,根据上述项目建设必要性可以看出,本项目是优化海洋养殖产业结构和生产力布局的需要,是推动水产养殖转方式调结构、促进水产养殖业绿色发展的需要,是增加海水养殖产量、促进渔业资源可持续增长的需要,是拓展养殖空间的需要,是提高渔民收入、改善海域环境的需要。

本项目的养殖方式是浮球养殖、筏架养殖和底播养殖,养殖方法是在自然海域中投放某个适宜生长的牡蛎种苗,使之自然生长增殖,然后进行定期采收,本项目的养殖方式决定了项目建设需要一定的海域面积及水深条件,所以其用海是必要的。

综上所述，本项目总用海面积 627.7001 公顷，本项目用海是必要的。

2 项目所在海域概况

2.1 海洋资源概况

2.1.1 海岸线资源

遂溪县岸线长度约 140 千米，其中约 23.6 千米的构筑物；0.8 千米的基岩岸线；3 千米的泥质岸线；40.9 千米的砂质岸线；9.2 千米的生态恢复岸线；24.8 千米的生物岸线；4 千米的填海造地；34.5 千米的围海岸线。西部沿海为平原海岸线型，岸线平直、单调，湾小水浅，浅滩多。

2.1.2 滩涂资源

遂溪县的海岸线东面从黄略至建新海岸，南面从江洪至北潭港、界炮，合计全长 145.7 千米，有潮间带的浅海滩涂面积 103.64 平方千米。

2.1.3 港口资源

遂溪县东南西三面临海，全县大小船舶港口有草潭、江洪、北潭、石角、下六、杨柑、黄略、乐民等将近 10 处，较大的港口有草潭、江洪、北潭、石角等，其中能停泊万吨轮船的有草潭，这些主要港口每年货物吞吐量达 50 万吨以上。1992 年，江洪、草潭、北潭港动工建设 5000 吨级货运码头。按照总体规划，将这些港口建成一个以港口码头建设为导向，以发展珍珠、对虾等

水产养殖业和深海捕捞业为主的多功能国际型海港商城。不久的将来，现代化港口将在江洪、草潭、北潭建成。丰富的港口资源，可为建设海洋牧场、发展休闲渔业提供良好的港口的条件。

遂溪县黎湛铁路、粤海铁路、三茂铁路贯穿全境，遂溪县内交通四通八达，黎湛、广湛、粤海铁路和广海、渝湛高速公路贯通全境，境内有 5 个火车上落站，国道 207、325 线交汇于县城。广湛高速公路绕城而过，县城距湛江港和湛江民航机场 20 多公里。良好的交通条件，可为海洋牧场建设提供交通便利。

2.1.4 渔业资源（含鱼卵仔鱼）

南海北部浅水区和北部湾，水温易受陆地及气象条件的影响。受南海暖流和南海冷水的影响冬季水温较低，一般在 16 ~ 22℃，年平均海水温度为 25℃，等温线分布大致与海岸平行，温度由南岸向外海递增。北部陆架区的密度为 23.5 ~ 21.0，南海海水的溶解氧与温度显现出负相关，即海水温度越高，海水中溶解氧含量越少，所以说，北部湾的溶解氧含量高于南海其他海域，更有利于海洋渔业的发展。另外，因为沿海上升流的关系，为北部湾这沿海海域的表层海水带来了丰富的营养盐，海水平均盐度为 32‰，这样的盐度对硅藻的生长很有利，可以作为草食性鱼类的天然饵料。

渔业资源丰富，盛产各种名贵海产品，常见的鱼类有 100 种，其中经济价值较高的斑（黄鱼）、中华青鳞、兰园（池鱼）、大斑石鲈（头鲈）、金带细（黄齐）、蛇鲞（九棍）、金线（红三）

绯鲤（单、双线）、红鱼、软唇、石斑、鸡笼鲤、白鲷、黑鲤、马敏、赤鱼、沙钻、赤鼻、地鱼、龙舌等，还有泥丁、沙虫和各类螃蟹，以及珍珠贝、白蝶贝、马氏贝、东风螺、香口螺、沙螺、牛耳螺等贝类。

中国水产科学研究所南海水产研究所于 2023 年 11 月开展渔业资源（含鱼卵仔鱼）调查。本次水平拖网调查，共捕获鱼卵 647 ind、仔稚鱼 97 ind；经鉴定隶属于 1 门 16 科 25 种。捕获的鱼卵和仔稚鱼基本上属于沿岸浅海性鱼类，主要是石首鱼科、鲳科、鲈科、鲱科、金线鱼科、鲹科、鲷科、鳗鲡科、鰕虎鱼科、鲳科、狗母鱼科、龙头鱼科、篮子鱼科、羊鱼科、鳗鰕虎鱼科、天竺鲷科。本次水平拖网调查，整个调查海区鱼卵捕获数量范围为 20 ~ 147 ind/net，平均为 53.92 ind/net。整个调查海区仔稚鱼捕获数量范围为 0 ~ 48 ind/net，平均为 8.08 ind/net。本次水平拖网调查，整个调查海区鱼卵、仔稚鱼总捕获数量范围为 20 ~ 147 ind/net，平均为 62.00 ind/net。

2.1.5 矿产资源

遂溪县发现金属矿产主要有铁、钨、锰等；非金属矿产主要有高岭土、瓷土、石英沙（石），玄武岩、花岗岩、玻璃砂矿、泥炭土等，其中，高岭土储量 4392 万立方米，玻璃砂矿储量 2500 万吨，含硅量 94%~99%，瓷土储量 300 万吨，泥炭土和石英石储量在 2000 万吨以上。金属矿主要有硫铁矿（储量 230 万吨以上）、钛铁矿、金矿。

2.1.6 旅游资源

遂溪县虽然地处偏远,但毕竟历史源远流长,史胜古迹众多,人文景观丰富,是令人向往的旅游胜地。旅游资源遍布全县各地,山景绝大多数集中在县城附近 10 千米左右的区域。县城东边是乌蛇岭,南边是笔架岭和城厘岭,西边是螺岗岭,北边是马头岭。它们中有名园、名山、古迹。如“北部湾度假村”、“角头沙天然海浴场”等多处游览风景点,可领略亚热带自然风光。示范区发展海洋牧场休闲渔业具有得天独厚的优良条件。

2.1.7 主要经济鱼种“三场一通”分布

广东沿海的渔业资源虽种类丰富多样,并有广温性种类出现,但大多数主要经济鱼种以地方性种群为主,常见的多是进行近海至沿岸或在一个海湾、河口作较短距离生殖和索饵洄游的群体,大多数中上层和近底层鱼类有产卵和索饵集群的特征,但不作远距离的洄游,只是随着季节的更替、水系的消长,鱼群由深水处往近岸浅水处往复移动,各种类的分布移动并不一致,因而在大陆架广阔海域可捕到同一种类,地方性特征十分明显。常年栖息于沿岸、浅近海进行索饵、产卵繁殖的种类有赤鼻棱鲷龙头鱼、银鲳、棘头梅童鱼、前鳞鲛、圆腹鲱、丽叶鲹、裘氏小沙丁鱼、中华小沙丁鱼、鰺、印度鰺、黄鲫、鳗鲡、黄鳍鲷、大黄鱼、四指马鲛、六指马鲛、银牙鲷、斜纹大棘鱼、黄姑鱼、叫姑鱼、日本金线鱼、中国鲳、灰鲳等等,其它大多数海水鱼类广泛分布

于大陆架海域以内海域，如多齿蛇鲻、花斑蛇鲻、蓝圆鲹、短尾大眼鲷、竹荚鱼、大甲鲈、海鳗、乌鲳、刺鲳、带鱼、鲨鱼类、鳎类等。头足类中除火枪乌贼、田乡枪乌贼、柏氏四盘耳乌贼和湾斑蛸等分布于沿岸、河口之外，其他大多数种分布范围较广，可分布至大陆架海域以内。因此，广东省沿岸海域是主要经济物种的产卵场和索饵场。

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

（1） 南海鱼类产卵场

保护期为农历四月二十日至七月二十日。管理要求为禁渔期间禁止大缙、企门缙、装箩、掺缙、布罟、闸箔及机拖作业。

本工程海域不在南海中上层鱼类产卵场内，也不在南海底层、近底层鱼类产卵场内（图 2.1-1，图 2.1-2）。

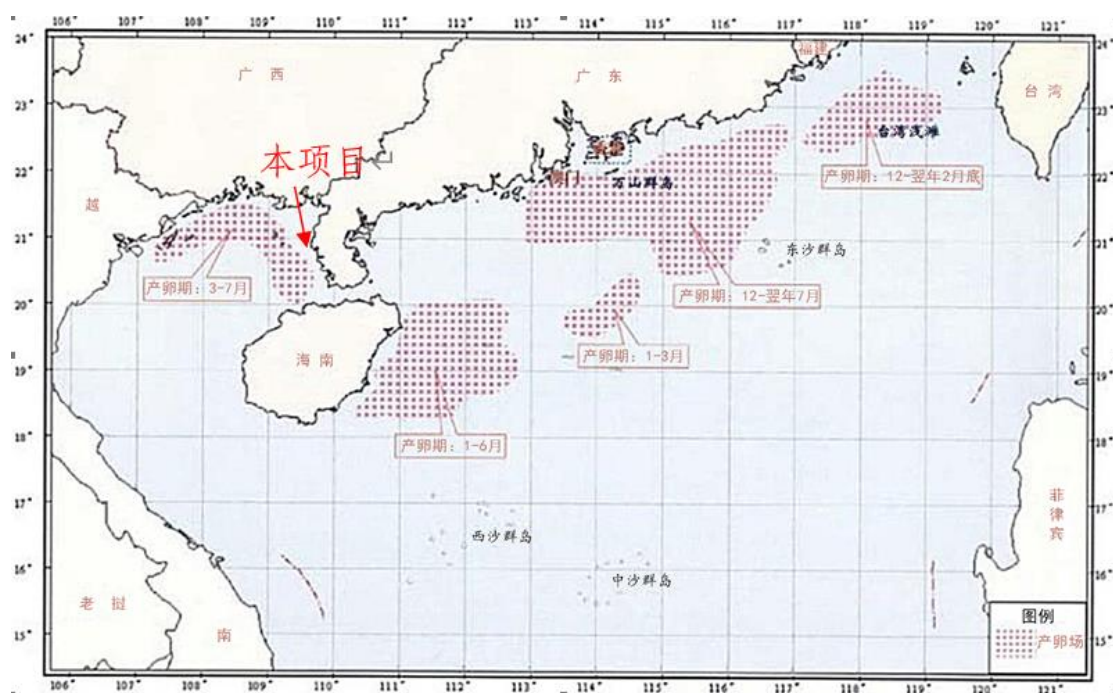


图 2.1-1 南海中上层鱼类产卵场示意图

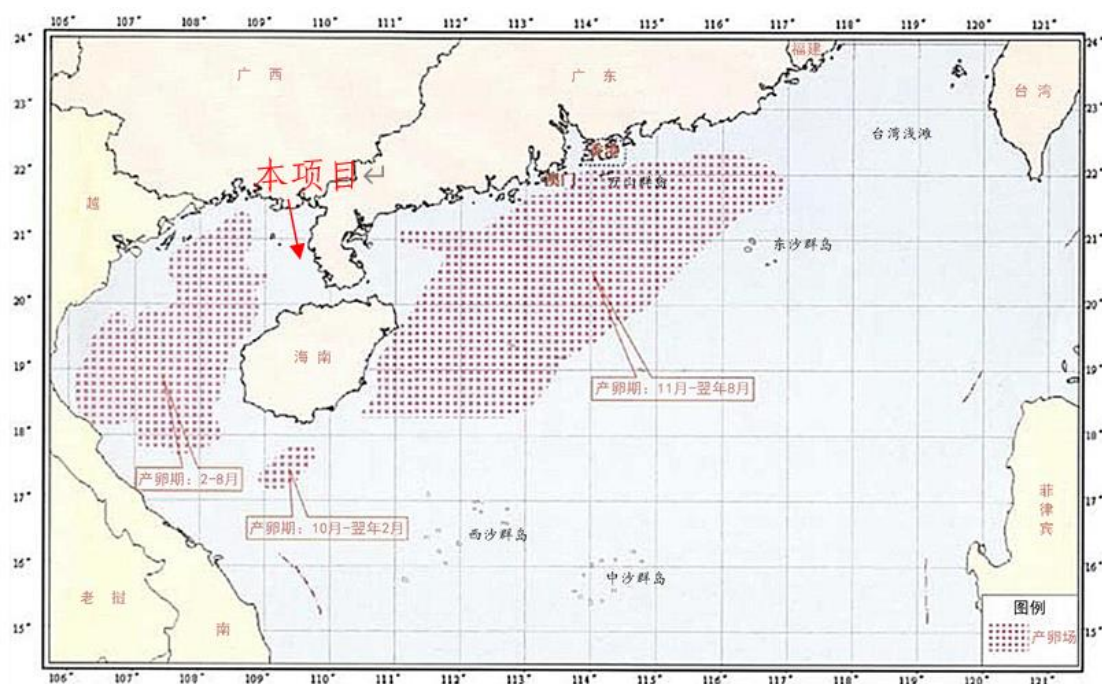


图 2.1-2 南海底层、近底层鱼类产卵场示意图

(2) 南海北部幼鱼繁育场保护区

南海北部幼鱼繁育场保护区位于南海北部及北部湾沿岸 40m 等深线水域，保护期为 (1~12) 月，管理要求为禁止在保护

区内进行底拖网作业。本项目位于南海北部幼鱼繁育场保护区内（图 2.1-3）。

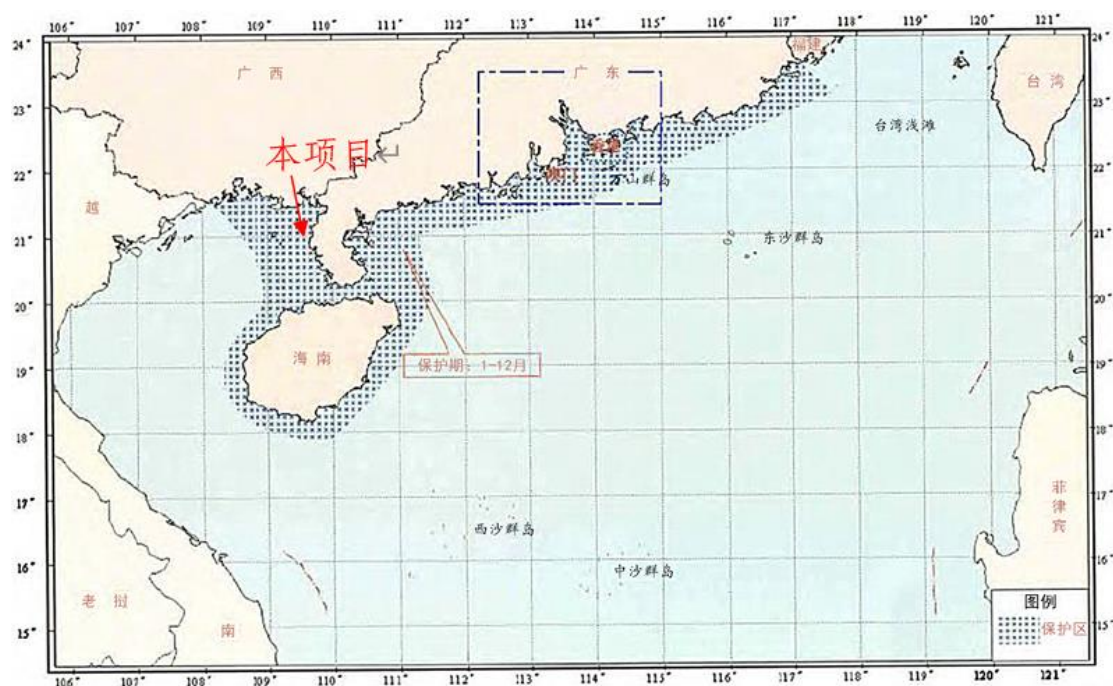


图 2.1-3 南海北部幼鱼繁育场保护区示意图

（3）南海区幼鱼、幼虾保护区

本项目位于北部湾涠洲岛北端的北纬 $21^{\circ} 05'$ 线以北海域，连接涠洲岛南至海康县流沙港以西 20 米水深以内海域，保护期为每年的 1 月 15 日至 6 月 30 日，见图 2.1-4。

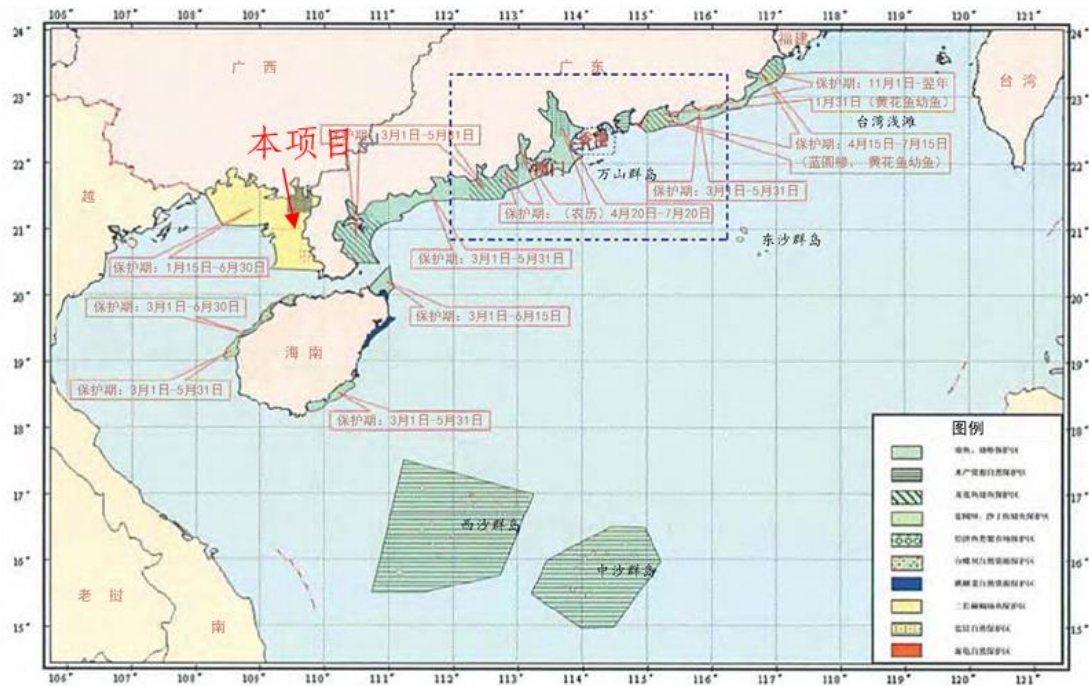


图 2.1-4 南海国家级及省级保护区分布示意图

2.2 海洋生态概况

2.2.1 区域气候与气象

遂溪县属北回归线以南的热带北缘季风气候，夏长、春秋冬季短，日光充足，太阳辐射能丰富；高温多雨，雨热同季，分布不均，干湿季明显；夏秋季雨多，雷多，台风多。

(1) 气温

据近 3 年气象资料统计表明，遂溪县年平均气温为 $21^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$ 。每年 1 月最冷，平均低温为 13°C ；7 月最热，平均高温为 37°C 。冬季很少出现低于 0°C 的寒冷和霜冻天气。

(2) 光照

遂溪光照充足，日照时数为 1585~1800 小时，2~3 月为最低值，5、7、10 月为最高值，6、8 月为两个相对低值月。

(3) 风况

当地季风显著，每年 5~8 月盛行偏南风，10 月至翌年 3 月盛行偏北风，4 月和 9 月为季风转换期，多年平均风速 3.8 米每秒，多年平均大于 8 级风日 7 天。

(4) 降水

遂溪县历年平均降雨量 1625.0 毫米，最大是 1985 年 2411.3 毫米，一年中降雨主要集中在 5~9 月，占全年降雨量的 75%，其中 8 月最多，平均雨量 287.1 毫米，12 月最少，平均仅 24.1 毫米。

(5) 雾

雾天少，常出现在 1~4 月，年有雾天数：北部海区 3~6 天，最长达 19 天；海南岛西部仅有 2~4 天。雾日多出现在 12 月至翌年 5 月。

2.2.2 水文动力

(1) 潮汐

遂溪县河流弯曲而短少，其中聚雨面积 100 平方千米以上的河流有 6 条，分别是遂溪河、杨柑河、乐民河、城月河、江洪河、通明河。

2023 年 12 月 5 日 19 时至 8 日 19 时，中国水产科学研究院南海水产研究所在遂溪江洪海域进行了海流现场观测。在我国通常采用主要分潮流的振幅之比 $F = (W_{O1} + W_{K1}) / W_{M2}$ ，式中 W 为分潮流椭圆长半轴，作为划分潮流性质的依据。 $F \leq 0.5$ 为正规半日潮流， $0.5 < F \leq 2.0$ 为不正规半日潮流， $2.0 < F \leq 4.0$ 为不正

规日潮流， $F > 4.0$ 为正规日潮流，调查区域属于非正规全日潮。

（2）余流

现场实测海流是包括潮流和非潮流（通常称为余流）成分在内的综合性流动，其速度大小和方向、以及成分的组成，在不同的海区不同。余流通常指实测海流中扣除了周期性的潮流后的剩余部分，一般取周日海流观测资料中消去潮流后的平均值，它是风海流、密度流、潮汐余流等的综合反映，主要是由热盐效应、风、径流和地形等因素引起的流动。根据《海洋调查规范》，选用“引入差比关系的准调和分析方法”计算椭圆要素。调查海域余流均较小，各站余流流速介于 $0.87 \sim 2.34 \text{ cm/s}$ 之间

（3）水温

中国水产科学研究院南海水产研究所在遂溪江洪海域进行了表层海水温度现场观测，调查海域海水温度变化范围为 $22.4 \sim 24.2^{\circ}\text{C}$ ，平均水温为 23.27°C 。

（4）盐度

中国水产科学研究院南海水产研究所利用盐度计测量表层（水面下 $0.25 \text{ m} \sim 0.5 \text{ m}$ ）和底层（离海底 1 m ）的海水盐度。

现场实测调查结果表明：调查海域海水盐度变化范围为 $28.3 \sim 31.8$ ，平均盐度为 30.72 。

2.2.3 海域地形地貌与冲淤状况

遂溪县属台地地形，中部较高，东北部有低丘陵，其余三面平缓。海拔在 $20 \sim 45$ 米平缓地占 80% 。地形变化不大，广阔平坦，

略有起伏，坡度在 5° 以下，属第四纪浅海沉积低台地。东北有小片砂页岩低丘突起，乌蛇岭海拔 135.5 米，马头岭海拔 89 米；中部起伏较大，坡度为 $5^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ，海拔 60~233 米，最高螺岗岭 233 米，其次城里岭 184 米，笔架岭 176 米，属玄武岩台地。

2023 年 11 月，中国水产科学研究所南海水产研究对项目所在区海域利用重锤或测深仪进行了水深地形测量工作。

本次测量结果见图 2.2-1，海域水深范围为 4.5~15.4m。水深自西向东逐渐减小。

图 2.2-1 项目用海水深地形图

2.2.4 工程地质

地质状况资料引自《湛江市遂溪县江洪渔港升级改造项目海域使用论证报告书（公示稿）》（2024 年）。2023 年 11 月 15~24 日，xx 公司对广东省湛江市遂溪县江洪镇工程地质条件进行了钻探勘察。共完成钻孔 14 个，编号为 K1~K14，其中原状孔 7 个，标贯孔 6 个。

（1）底质构造

遂溪县区域构造上位于华南褶皱系雷琼断陷盆地东北部，北部湾海凹陷东缘。

根据《广东省 1: 5 万地质图说明书》资料，拟建场区未发现有构造形迹。区域上新构造运动主要表现为早更新世地壳发生间歇性升降运动；中晚更新世，基底断裂深切加强，控制多期火

山喷发；全新世壳、幔物质处于重力均衡调整活动状态，地壳以间歇性缓慢上升为主，现代地壳以缓慢的差异性升降运动为主，基底断裂仍有弱活动，导致地热释放形成地热异常区，有感地震时有发生。总体上看，现今区域构造运动性较弱，地壳稳定性较好，对建筑工程影响较小。

图 2.2-2 湛江市北部湾地质构造单元

(2) 岩土分层及特征

根据本次勘察资料，在钻探深度范围内，区内地层主要由第四系全新统海陆交互沉积层（Q4mc）和第四系下更新统湛江组海陆交互沉积层（Q1zmc）组成，按照成因年代可分为 2 个大层，按岩性和物理力学性质可进一步划分为 4 个亚层。

图 2.2-3 北部湾盆地地层坡面图

(3) 不良地质作用及特殊性岩土

根据区域地质资料及钻探资料，勘区未见活动性构造，场地内在勘探孔位置及深度内未发现埋藏的河道、沟浜、洞穴、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物。拟建场地地形较平缓，无深沟、深槽，无滑坡、地面塌陷等不良地质作用分布。该场地钻孔未揭露软土。

(4) 场地地震效应

勘区勘探深度范围内钻孔土层的等效剪切波速计算结果为：

152.964m/s ~ 180.718m/s，同时根据区域地质资料，场地覆盖层厚度>80m，场地土类型属于中软场地土，场地类别为Ⅲ类。

据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），勘区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组，基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s。

（5）场地工程条件评价

根据区域地质资料及钻探资料，勘区未见活动性构造，场地内在勘探孔位置及深度内未发现埋藏的河道、沟浜、洞穴、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物，场地整体稳定性较好，适宜工程建设。同时钻孔以外的其它区域不排除局部分布有河道、沟浜等不良地质现象，设计及施工时应予以注意。

勘区钻探深度范围内分布有第四系全新统海陆交互沉积层（Q4mc）中砂，第四系下更新统湛江组海陆交互沉积层（Q1zmc）粉质黏土等地层，未发现基岩浅点出露。

场地地形较平缓，不良地质作用不发育。

2.2.5 海洋生态现状

调查结果表明调查海区海洋生态状态良好。

2.2.6 典型生态系统和珍稀濒危生物

（1）典型生态系统

项目附近有三个海洋保护区：湛江遂溪真鲷和二长棘鲷幼鱼地方级自然保护区、湛江遂溪江洪海洋生态地方级自然保护区、湛江遂溪黄屋地方级湿地公园。湛江遂溪真鲷和二长棘鲷幼鱼地方级自然保护区面积约 2000 公顷，主要保护对象为真鲷和二长棘鲷幼鱼及其生境。

（2）珍稀濒危生物

1) 中华鲎

鲎隶属于节肢动物门、肢口纲、剑尾目、鲎科、鲎属，俗称三刺鲎、两公婆、海怪、马蹄蟹、中国鲎、王蟹、六月鲎。鲎起源甚早，被称为活化石。最早的鲎化石见于奥陶纪（5.05 亿~4.38 亿年前），形态与现代鲎相似的鲎化石出现于侏罗纪（2.08 亿~1.44 亿年前）。中国鲎在国内主要分布于广东、广西、福建沿海海域，国外分布于日本、菲律宾等地。南方鲎，分布于印度、越南、新加坡、印度尼西亚、马来西亚。圆尾鲎，分布于印度、孟加拉。泰国、印度尼西亚，中国广西钦州、北海、海南儋州、临高、澄迈、海口地区沿海也有分布。幼体鲎食物以单胞藻、轮虫、丰年虫幼体、桡足类为主，成体可以食虾和小鱼。食用后容易发生机体过敏和中毒性休克等，由于鲎具有的特殊生理毒理性质，一直以来极少被人们捕杀，但近些年来，因有些人还没有真正认识到吃鲎对身体健康的危害性，一些小商贩在其经济利益的驱动下，在进行盲目炒作和蓄意误导，致使这种古生物鲎资源遭到严重破坏。中国鲎与南方鲎为省重点保护动物，《中国物种红色名

录》为濒危级别；圆尾鲨为省重点保护动物，《中国物种红色名录》为易危级别。未在本项目附近海域的 2021 年调查中发现鲨。

2) 真鲷

真鲷是鲈形目鲷科真鲷属鱼类，又称正鲷、红加吉、加吉鱼、铜盆鱼、大头鱼、赤鲫、赤板、红鲷、红带鲷和红鳍等。真鲷分布于印度，日本，菲律宾，大洋洲西岸。在中国沿海均有分布，以黄海、渤海数量较多。真鲷为近海暖水性底层鱼类，喜栖息于水清而盐度较高的岩礁、沙砾及贝藻丛生的水域，一般活动于水深 30—40 米处。有春季洄游习性。喜结群，性情凶猛，游泳迅速。食性杂，主要摄食底栖甲壳类、软体动物、棘皮动物、小鱼、蟹及海藻等。真鲷在中国有着明确的捕捞规定，中国《水产资源繁殖保护条例》规定为重点保护对象，可捕标准以达到性成熟为原则，捕捞苗种须经省、自治区、直辖市以上渔业行政主管部门批准；《渤海生物资源养护规定》与《辽宁省水产资源繁殖保护实施细则》中均规定，最低可捕标准体长 19 厘米。

3) 二长棘鲷

二长棘鲷为辐鳍鱼纲鲈形目鲷科二长棘鲷属的鱼类，俗名板鱼、盘鱼、鲟鱼、立花、长鳍等。分布于印度尼西亚、朝鲜、日本以及中国南海、台湾海峡、东海等海域，属于暖温性底层鱼类。其主要食物有鱼虾类、沙蚕类、幼小软体管蛸类。二长棘鲷常栖息于近海水深 20~70 米以及底质为沙泥、沙砾、岩礁或贝藻丛生的海区。

2.2.7 海水水质现状调查

2023 年 11 月水质监测结果显示，项目所在海域水质项目大部门检测结果符合所在海洋功能分区“湛江-珠海近海农渔业区”海水一类标准要求。

2.2.8 海洋沉积物质量现状调查

调查结果显示，调查海域海底表层沉积物各项评价指标中，油类、有机碳、铜、铅、锌、镉、汞的评价指标均达到第一类海洋沉积物质量标准，未发现超标现象。

2.2.9 海洋自然灾害

（1）热带气旋

利用中国气象局（CMA）1949-2020 年热带气旋最佳路径集（Best-track）数据，以进入影响区域的热带气旋强度作为样本进行归类。1949~2020 年 72 年，影响湛江市的热带气旋个数共 194 个，其中，热带低压及其以下（风速小于 17.1 m/s），50 个，占 28.9%；热带风暴（17.2~24.4 m/s）35 个，占 18.0%；强热带风暴（24.5~32.6 m/s）48 个，占 24.7%；台风（> 32.6 m/s）42 个，占 21.6%；强台风及以上 13 个，占 6.7%。热带低压多数自南海生成，绝大多数的强热带风暴和台风来自热带西北太平洋。

72 年间影响区域内，风速达到 50 m/s 以上的热带气旋有：

1409 号“威马逊”(72 m/s)、1522 号“彩虹”(52 m/s)、7013 号 Joan(50 m/s)、9615 号 Sally(50 m/s)、5526 号 Kate(50 m/s)。

湛江市受热带气旋直接影响的季节是 4~12 月。最早台风是 0801 号“浣熊”，2008 年 4 月 18-19 日影响湛江。最晚影响台风是 7427 号 Irma，1974 年 12 月 1-2 日影响湛江地区。一年中，受热带气旋影响期长达 7 个月，盛夏（7、8 月）和初秋（9 月）受热带气旋影响频数最高，并以台风频数较高，受影响的高峰期是 8 月，12 月至翌年 4 月几乎没有热带气旋影响。

通过查阅海洋灾害公报、中国海湾志等文献，收集到对湛江海域造成较为严重的破坏性影响的热带气旋过程有 8 次。这 8 次过程分别为 5413、6508、8007、8616、9713、1117、1409、1415。台风重大的风暴潮灾害不仅可能造成数百人死亡，还导致直接经济损失达到数十亿以上，严重影响沿海的经济发展。

（2）赤潮

赤潮是指在特定的环境条件下，海水中某些浮游植物、原生动物或细菌爆发性增殖或高度聚集而引起水体变色的一种有害生态现象。

根据 2005~2017 年《湛江市海洋环境质量公报》和 2013~2021 年《广东省海洋灾害公报》的统计结果，在 2005~2021 年期间，湛江共发生赤潮 29 次，平均每年发生约 2 次。其中，2007 和 2012 年赤潮发生的次数较为频繁，为每年 4 次，而 2011、2019 和 2020 年均未记录有赤潮发生。从季节分布来看，湛江附近海域记录的

赤潮灾害有 12 次发生在春季，8 次发生在夏季，秋季和冬季发生的次数分别为 5 次和 4 次。赤潮灾害的多发期为每年的春季，占全年的 41%，而夏季、秋季和冬季较为平均。从赤潮爆发面积来看，2005~2021 年湛江赤潮灾害累计发生面积约 3392.9 平方公里，其中 2006 年赤潮灾害最为严重，累计面积达到了 1095 平方公里。

从赤潮灾害影响程度来看，湛江附近海域发生的赤潮主要以无毒赤潮为主，有毒赤潮鲜有发生，中肋骨条藻是湛江沿海海区最常见的赤潮生物。29 次赤潮灾害中，有 3 次对渔业资源造成了一定的影响。2006 年在角尾镇至乌石港附近海域发生的球形棕囊藻赤潮，影响面积达到了 700 平方公里，造成少量养殖鱼类和渔业资源损失；2006 年湛江港发生的中肋骨条藻赤潮，导致少量鱼类死亡，造成约 10 万元的经济损失；2008 年在湛江港附近海域及赤坎区金沙湾对出海域发生的球形棕囊藻和血红哈卡藻（红色赤潮藻）赤潮，对天然渔业资源有一定影响。

（3）海啸

海啸指由海底地震、火山爆发、海底滑坡或气象变化产生的破坏性海浪。海啸的波速高达每小时 700~800 千米，在几小时内就能横过大洋；波长可达数百公里，可以传播几千公里而能量损失很小；在茫茫的大洋里波高不足一米，但当到达海岸浅水地带时，波长减短而波高急剧增高，可达数十米，形成含有巨大能量的“水墙”。海啸主要受海底地形、海岸线几何形状及波浪特

性的控制，呼啸的海浪冰墙每隔数分钟或数十分钟就重复一次，摧毁堤岸，淹没陆地，夺走生命财产，破坏力极大。全球的海啸发生区大致与地震带一致。1978-2020 年可能影响湛江市遂溪县的历史地震海啸事件共 13 场。

3 资源生态影响分析

3.1 资源影响分析

3.1.1 占用海洋空间资源影响分析

海洋资源共存于一个主体的海洋环境中，在同一个空间上同时拥有多种资源，有多种用途，其分布是立体式多层状的，其特点决定了该海域是多功能区。

本项目浮球养殖、筏架养殖和底播养殖共需占用海域空间资源 627.7001 公顷，为开放式养殖用海，这部分用海对海域空间资源的其他开发活动具有一定排他性。

项目所在用海范围与周边没有用海权属冲突，离海岸线的距离约 8000 米，不涉及海岸线的占用。

3.1.2 对渔业资源影响分析

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。

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。

本项目对底栖生物生物量产生影响的主要为钢桩占海对底栖生物造成的损失。参照《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（简称《规程》），本项目网箱养殖设施固定系统水泥墩锚和吊养养殖锚固锚桩占用海域造成的底栖生物资源损害量评估按下述公式进行计算：

$$W_i = D_i \times S_i$$

式中： W_i 指第 i 种生物资源受损量，单位为尾或个或千克（kg），在这里为底栖生物资源受损量； D_i 指评估区域内第 i 种生物资源密度，单位为尾（个）每平方千米[尾（个）/km²]、尾（个）每立方千米[尾（个）/km³]或千克每平方千米（kg/km²）。在此为底栖生物密度； S_i 指第 i 种生物占用的渔业水域面积或体积，单位为平方千米（km²）或立方千米（km³）。

本项目筏式吊养养殖安装过程，以施工、运营阶段的钢桩占海面积计算底栖生物损失。本项目安装钢桩 5580 个，每个钢桩直径为 0.12 m，则项目钢桩占海面积约为 $5580 \times 0.0036 \pi = 63.11$ m²。本次调查海域底栖生物的平均生物量为 128.41 g/m²。

本项目建设对海洋生物资源造成的直接损失量为 8.10 kg，相对而言，本工程对底栖生物资源造成的损失不大。

3.2生态影响分析

3.2.1 水动力环境影响分析

本项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，为开放式养殖用海，拟布置3片浮球延绳式养殖，1片筏架吊养式养殖。项目采用浮标和筏架吊养模式，主要由浮标、母绳、吊绳、筏架以及入海底的钢桩构成，养殖小区之间间隔350 m，作为底播养殖海域，每个养殖单元之间设置横向间距为50 m、纵向间距为30 m，每个养殖单体之间预留6 m宽的行船采摘通道。本项目养殖小区、养殖单元和养殖单体之间都预留足够大的空间作为航道和潮流通道，项目安装的筏架和浮球安装密度较小，对海域流场的影响相对较小。且浮筒、踏板、浮子等养殖设施受浮力作用浮在海表，仅对表层水体的水动力环境造成影响。总体而言项目筏架和浮球对周边海域海流的阻力影响较小，造成的水动力环境影响较小。

项目中的底播养殖模式采用在海底直接播苗底播物种，不会对海域水流形成阻断，不会改变海域的自然属性，对附近海域的水动力的影响很小。

3.2.2 地形地貌与冲淤环境影响分析

由于本项目位于开放性海域，海区水动力条件较好，项目不涉及到海岸线的占用，也不会形成新的岸线，项目养殖区位于广东省湛江市遂溪县江洪镇江洪渔港西北侧，离岸距离约8千米，项目开放性养殖不会影响海岸线的冲淤变化。项目浮球养殖、筏

架养殖和底播养殖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，不会造成岸滩的冲淤变化。本项目施工时，钢桩打入海床的过程中会产生悬浮泥沙，泥沙冲淤的影响可能主要体现在钢桩周围，但是由于吊养养殖钢桩数量较少，规格较小，因此，本项目对周边海域的地形地貌与冲淤环境影响较小。

3.2.3 水质环境影响分析

本项目施工期、营运期产生的污染物，底播作业时扰动海底使得海水中悬浮物浓度增加等，均可能会对海水水质环境带来一定影响。

（1）施工期对海水水质影响分析

本项目施工期间产生的污染物主要是施工过程中产生的悬浮泥沙，施工队伍的生活污水以及施工船舶的含油污水等污染物按照相关规定进行收集至岸上处理。

项目钢桩施工时产生的泥沙量计算公式为：

$$M = \frac{1}{4} \pi d^2 h \rho$$
$$Q = Mw / T$$

式中：M 指单桩垢工量；d 钢桩直径，钢桩直径 0.12 米；h 河床覆盖层厚度，本项目钢桩入桩 3 米；ρ 覆盖层泥沙浓度，本次水域覆盖层泥沙干密度为取 1120kg/m³；Q 悬浮泥沙源强；w 可悬浮泥沙比率，取 5%；T 单个钢桩施工时间，约半小时。本工

程施工期水环境悬浮泥沙来源是项目施工时将钢桩打入海床的过程，施工钢桩插打悬浮泥沙产生速率约为 0.001056 kg/s。筏架、吊养养殖施工和底播作业悬浮物影响范围主要集中在养殖区域，对周边的海域的影响较小。加之施工时间短，施工产生的悬浮泥沙扩散范围非常有限，且随着施工的结束，悬浮泥沙扩散产生的影响随之消失。

（2）运营期对海水水质影响分析

本项目运营期共配备有工作船 4 艘、机动艇 2 艘进行运输和巡逻等日常管理。本项目工作船舶和工作人员产生的污染物集中收集上岸，对养殖区及周边海域水环境造成的影响很小。

底播贝类养殖营运期间耙网作业仅会引起水体内部污染物扩散场的轻微变化，对项目海域及其附近海域的水动力的影响很小。

本项目吊养养殖牡蛎、文蛤无需投喂任何人工饵料，以水生微生物和鱼类排泄物为饵料，可以对海区的自然环境起到净化水质的作用。

综上所述，在严格控制养殖密度，合理安排养殖规模结构，加强养殖日常管理的情况下，项目对周边海域水质环境不会产生明显的不良影响。

3.2.4 沉积物环境影响分析

（1）施工期对沉积物环境影响分析

本工程施工过程对海洋沉积物的可能影响主要来自养殖设施钢桩固定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。

根据本项目工程特点，本项目吊养养殖固定系统施工工程量较小，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。由于工程施工过程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。

（2）运营期对沉积物环境影响分析

项目营运期养殖工作人员生活污水和船舶污水等均拟统一收集处理，不排入海域水体中，对周围水体的沉积物环境基本不会产生影响。工作人员产生的生活垃圾经收集后运至陆上垃圾处理场处理，垃圾均不入海，对周边海洋沉积物环境基本没有影响。养殖过程中产生的少量贝类残体会沉降至底质中，对沉积物环境造成一定的影响，但产生量较少，通过养殖工作人员的定期清理，

也不会对沉积物环境产生大的影响。底播蛤耙收作业会引起的悬浮泥沙扩散，沉积物来自本海域，不会影响本海域沉积物性质对沉积物环境质量的影响较小。

3.2.5 海洋生境变化分析

（1）底栖生物

项目养殖设施施工将掩埋部分底栖生物，导致底栖生物的数量和种类减少。此外，施工过程产生的悬浮泥沙也将影响项目附近海域的底栖生物、浮游生物和游泳生物的生存环境，施工产生的悬浮泥沙将使施工水域内的局部海水悬浮物增加，水体透明度下降，从而使溶解氧降低，对水生生物产生诸多的负面影响。最直接的影响是削弱了水体的真光层厚度，导致局部海域内初级生产力水平降低，使浮游植物生物量降低。浮游植物生物量的减少，会使以浮游植物为饵料的浮游动物在单位水体中拥有的生物量也相应地减少，以捕食鱼类为生的一些高级消费者，也会由于低营养级生物数量的减少而难以觅食。同时，浮游动物也将因阳光的透射率下降而迁移别处，浮游动物将受到不同程度的影响。

由于悬浮泥沙的影响仅在施工期，施工结后，游泳生物将重新进驻项目附近海域，影响不大。

（2）浮游生物

根据对本工程建设过程的分析，项目对浮游植物最主要的影响是钢桩施工过程中会扰动海底局部，从而产生一定的悬浮泥

沙，水体中增加的悬浮物质影响了水体的透光性，进而影响了浮游植物的光合作用。

项目施工过程中产生的悬浮泥沙对浮游生物将产生影响，但由于悬沙源强小，影响范围也仅在项目所在海域附近，且悬沙影响只是暂时的，作业结束后将逐渐恢复，对浮游生物的影响较小。

（3）渔业资源

项目对渔业资源的影响主要为悬浮物对渔业资源的影响。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。

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对部分水域采取增殖和禁捕等保护措施，尽快恢复对渔业生产的不利影响。

本项目施工时间较短，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悬沙增

加而游离作业海域，作业完成后在很短的时间内，悬沙影响将消失，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。

本项目吊养养殖采用渔业原生态养殖生产模式进行牡蛎养殖，牡蛎不需要投放的种苗不用投喂任何人工饲料和药物，完全依靠摄取海洋生物进行生长，养殖过程中不会产生和排放污染物，因此，对海洋生态环境的影响很小，对项目所在海域及周边的浮游植物、浮游动物和游泳生物等海洋生物的栖息环境没有影响。底播养殖在采捕过程中使用拖带耙收时，会造成海底的搅动作用，引起的附近水域悬浮泥沙浓度增量，附近的游泳生物驱散，浮游生物的生长受到影响，在尽可能减轻施工作业下悬浮物浓度能够得到较好控制，对海洋生物的影响也会减少。

项目运营期产生的废水、固体废物等污染物均拟采取有效的污染防治措施，不排入海域中，因此项目运营期污染物排放基本不会对项目所在及附近海域的生态环境产生影响。

4 海域开发利用协调分析

4.1 开发利用现状

4.1.1 社会经济概况

（1）湛江市经济概况

根据《2023 年湛江市国民经济和社会发展统计公报》（湛江市统计局，2024 年 4 月 2 日），2023 年年末，全市常住人口 707.84 万人，比上年末增加 4.30 万人，其中，城镇常住人口 340.27 万人，占常住人口比重（常住人口城镇化率）48.07%，比上年末提高 0.76 个百分点。2023 年湛江实现地区生产总值（初步核算数）3793.59 亿元，比上年增长 3.0%。其中，第一产业增加值 706.91 亿元，增长 3.8%，对地区生产总值增长的贡献率为 25.5%；第二产业增加值 1454.62 亿元，增长 0.5%，对地区生产总值增长的贡献率为 6.1%；第三产业增加值 1632.06 亿元，增长 4.5%，对地区生产总值增长的贡献率为 68.4%。三次产业结构比重为 18.6: 38.3: 43.1。人均地区生产总值 53757 元（按年平均汇率折算为 7629 美元），增长 2.6%。

全年水产品产量 128.49 万吨，比上年增长 5.1%。其中，海水产品 109.96 万吨，增长 5.9%；淡水产品 18.54 万吨，增长 0.8%。全年全市居民人均可支配收入 29733 元，比上年增长 3.0%。分城乡看，城镇居民人均可支配收入 37498 元，增长 1.1%，农村居民人均可支配收入 22762 元，增长 4.8%。

（2）遂溪县经济概况

根据《2021 年遂溪县经济和社会发展统计公报》（湛江市遂溪县统计局，2022 年 5 月 31 日），全县年末户籍人口 112.47 万人，其中，城镇户籍人口 34.19 万人，农村户籍人口 78.28 万人。2021 年全县实现地区生产总值 415.48 亿元，按可比价计算，同比增长 2.3%。其中，第一产业增加值 141.55 亿元，比上年增长 10%，对地区生产总值增长的贡献率为 3.6%；第二产业增加值 90.08 亿元，增长 9.3%，对地区生产总值增长的贡献率为 3.0%；第三产业增加值 182.86 亿元，增长 7.6%，对地区生产总值增长的贡献率为 2.2%。三次产业结构比重为 34.1：21.9：44.0。人均地区生产总值 50301 元，增长 9.1%。

全年完成农林牧渔业总产值 233.96 亿元，比上年增长 12.6%。其中，种植业产值 113.51 亿元，增长 10.2%；林业产值 4.42 亿元，增长 4.6%；畜牧业产值 50.66 亿元，增长 23.4%；渔业产值 57.95 亿元，增长 9.9%；农林牧渔服务业产值 7.42 亿元，增长 15.2%。全年全县水产品总产量 36.04 万吨，增长 4.0%。其中，海水产品 34.21 万吨，增长 4.1%；淡水产品 1.83 万吨，增长 2.4%。

全年地方一般公共预算收入 9.31 亿元，下降 8.1%；其中，税收收入 4.99 亿元，增长 16.8%。全年一般公共预算支出 4.79 亿元，下降 19.8%。全年民生类支出 40.84 亿元，占一般公共预算比重 85.31%。年末全县居民人均可支配收入 24003 元，比上年增长 10.1%；其中，城镇居民可支配收入 28454 元，增长 9.8%；农村居民可支配收入 21596 元，增长 10.8%。

4.1.2 海域使用开发现状

本项目位于湛江市遂溪县江洪镇西侧海域，根据遥感影像资料、湛江市自然资源部门数据以及资料收集信息，本项目养殖区周边为开阔的海域，项目附近的海域开发利用活动主要为贝类养殖、船只航行、渔业作业、人工鱼礁等。

表 4.1-1 项目所在海域开发利用现状统计表

此表信息略

序号	项目名称	位置关系	备注
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

序号	项目名称	位置关系	备注
14			

图 4.1-1 本项目论证范围内养殖用海现状

图 4.1-2 项目周边现场照片

4.1.3 海域使用权属现状

根据收集到的资料，项目研究范围内海域已确权且海域使用权证仍在有效期的用海项目见表所示。

表 4.1-2 海域使用权属现状情况一览表

此表信息略

序号	项目名称	使用权人	用海起止日期	宗海面积	用海方式	用海性质
1						
2						
3						

序号	项目名称	使用权人	用海起止日期	宗海面积	用海方式	用海性质
4						
5						
6						
7						

4.2项目用海对海域开发活动的影响

本项目位于湛江市遂溪县江洪镇西侧海域，项目附近的海域开发利用活动主要为贝类养殖、船只航行、渔业作业、人工鱼礁等。

本项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，水环境悬浮泥沙来源是项目施工时将钢桩打入海床的过程，吊养养殖施工悬浮物影响范围主要集中在养殖区域，对周边的海域的影响较小。同时施工时间短，施工产生的悬浮泥沙可以扩散的范围十分有限。施工结束时，悬浮泥沙扩散产生的影响也会随之消失。湛江市江洪1号海域现代化海洋牧场建设项目为贝类的吊养养殖和底播养殖，属于一种健康的养殖模式，贝类生物能够保障在自然环境中自然生长，充分利用海水的自净能力，保证养殖贝类的安全和质量，并能有效防止病害发生。养殖贝类不涉及任何人工饵料和药

物的投喂，饵料为鱼类排泄物和水生微生物，对海域的自然环境可以实现净化水质的作用。本项目位于近海的开阔水域，水体交换条件好、水流流速平稳，项目贝类养殖密度适中。贝类养殖对海洋水质环境的影响很小，仅为贝类在生长过程中分泌排泄的少量 COD 的污染，在科学合理的养殖情况下对水域水质的影响也大大降低。因此，本项目建设对周边项目无影响。

本项目不占用航道，本项目距离航道有一定的安全距离，本项目不会对航道功能的发挥造成影响。同时本项目在施工和运营期间均在申请用海范围内，不会对其他项目造成影响。本项目施工期和运营期期间需要使用工作船舶，会增加养殖区附近海域的通航密度，对过往船舶通航安全产生临时性影响。因此需要采取一定的安全管理措施，通过对养殖区四周设置警示标识，避让周边渔船，防止船舶穿越等。同时建议建设单位针对项目施工期、营运期对通航环境的影响，主动与当地海事部门进行沟通和协调，提出相应的安全防范措施并进行落实，同时根据本项目的施工情况、运营情况跟海事部门进行沟通，制定作业施工计划，发布施工公告，落实营运期安全通航保障措施，尽量减小项目实施对通航环境带来的不利影响。

4.3 利益相关者界定

利益相关者指项目用海对海域开发活动的影响分析结果和资源生态影响的最大范围，将项目用海占用和资源生态影响范围内有直接利益关系的单位和个人。

通过对本工程周围用海现状的调查，分析项目用海对周边开

发活动的影响情况，按照利益相关者的界定原则，来确定本工程的利益相关者，见表 4.3-1。本项目用海范围与周边其他用海不重叠，不存在权属争议，本项目没有利益相关者。

表 4.3-1 项目用海的利益相关者分析表

此表信息略

序号	项目名称	单位	位置关系	影响程度	是否是利益相关者
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

序号	项目名称	单位	位置关系	影响程度	是否是利益相关者
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

4.4相关利益协调分析

本项目周边没有利益相关者，本项目的利益需协调部门为海事部门，项目施工、运营期间会增加养殖区附近海域的通航密度，对通航安全将会造成一定的影响。本项目建设应把作业安全和通航安全放在首位，并通过严密、科学的施工组织和合理的生产调度，做好作业的安全管理工作；运营工作船应聘用技术优良、驾驶谨慎的驾驶工作员，最大限度地减少养殖期间对通航环境和船舶通航的影响。

为确保海上交通的正常运行秩序，在实施项目前，实施建设单位要制定详细的计划，对船只的活动时间及活动范围进行控制和规范，并及时与当地海洋和渔业管理部门做好协调沟通。本项目应严格遵守《中华人民共和国海上交通安全法》的相关条例，并接受相关管理部门的监督和管理。

建议建设单位应与海事部门进行沟通 and 协调，协调内容为项目施工期、营运期对通航环境的影响，并提出相应的安全防范措施进行落实，同时就本项目的施工情况、运营情况跟海事部门进行沟通，制定作业施工计划，发布施工公告，落实营运期安全通航保障措施。

本项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，项目不占用航道，与航道有一定的距离，不对航道功能造成影响，对渔港、码头等运作不会造成影响。因此本项目建设对江洪航道、北部湾沿海干线航道通航环境造成的影响很小。

综上所述，在本项目用海过程中做好与定制航道海事主管部门的协调与沟通，并采取一定的环保和安全保障措施的前提下，本项目的建设及周边其他用海活动影响较小，项目建设能与周边用海活动相协调。

4.5 项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的影响分析

经过现场勘察及社会调访，项目建设所在海域及周边海域无军事区分布，同时没有重要的军事设施。本项目的建设不存在影响国家权益和国防安全方面的问题，对国防安全和军事活动没有影响。项目用海不涉及领海基点，不涉及国家秘密等。因此项目

用海对国防安全和国家海洋权益无冲突。

5 国土空间规划符合性分析

5.1 项目所在海域及周边海域国土空间规划分区基本情况

5.1.1 《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》

根据《自然资源部关于积极做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2022〕129号），明确建设项目用地用海审查的规划依据。“在国土空间规划批复前，经依法批准海洋功能区划继续执行，作为建设项目用地用海审查的规划依据”。由于《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》暂未批复，以《广东省海洋功能区划（2011—2020 年）》（粤府（2013）9 号）对本项目进行符合性分析。

根据《广东省海洋功能区划（2011—2020 年）》，本项目所在的海洋功能区为“湛江-珠海近海农渔业区”，周边海洋功能区为“英罗港-海康港农渔业区”、“江洪港西海洋保护区”。各功能区。本项目建设仅在湛江-珠海近海农渔业区内开展，不涉及周边邻近海洋功能区，不影响江洪港西海洋保护区。

根据近海基本功能区登记表，湛江-珠海近海农渔业区的海域使用管理要求为：（1）相适宜的海域使用类型为渔业用海；（2）禁止炸岛等破坏性活动；（3）40 米等深线向岸一侧实行凭证捕捞制度，维持渔业生产秩序；（4）经过严格论证，保障交通运输、旅游、核电、海洋能、矿产、倾废、海底管线、保护区等用海需求；（5）优先保障军事用海需求。各功能区的分布

见图 5.1-1 及表 5.1-1，海洋功能区登记表见表 5.1-2。

表 5.1-1 本项目所在海域及周围海域海洋功能区分布状况

序号	海洋功能区名称	与本项目的方位关系及距离	功能区类型
1	湛江-珠海近海农渔业区	本项目所在	农渔业区
2	江洪港西海洋保护区	西侧 300m	海洋保护区
3	英罗港-海康港农渔业区	东侧 3000m	农渔业区

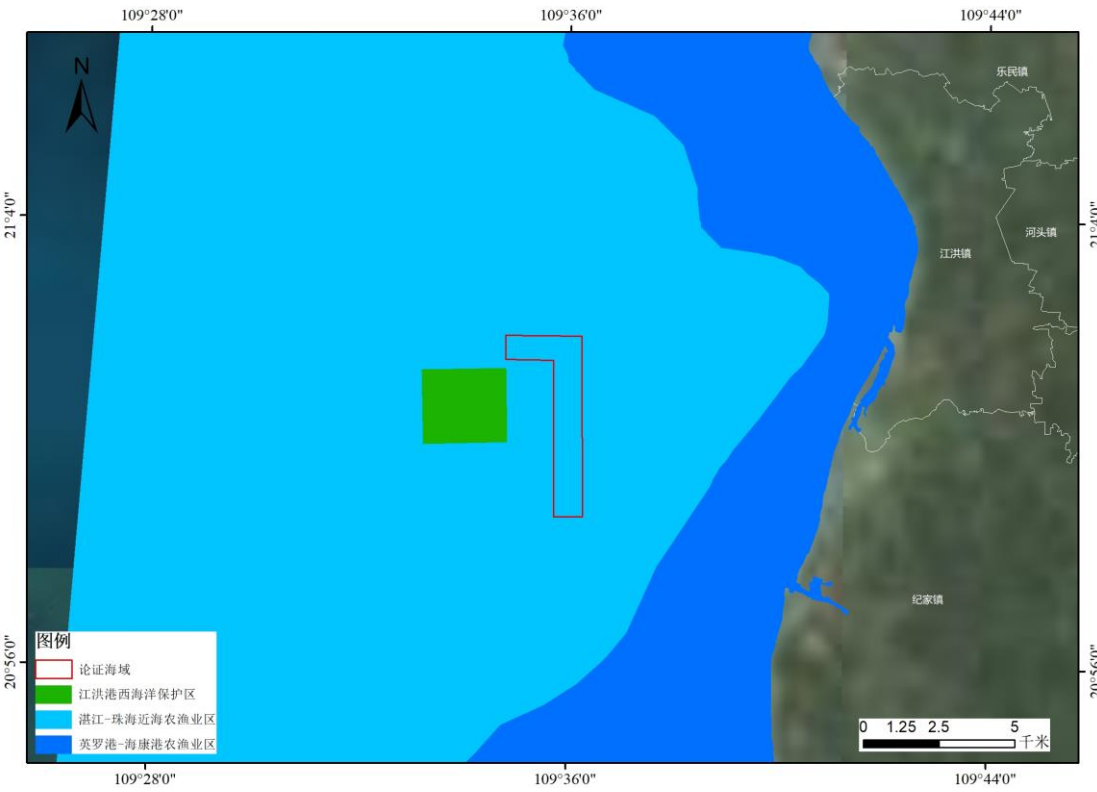


图 5.1-1 本项目用海位置与广东省海洋功能区划叠加图

表 5.1-2 本项目所在海域及周围海域海洋功能区登记表

代码	功能区名称	地区	地理范围	海域使用管理	海洋环境保护
B1-1	湛江-珠海近海农渔业区	湛江市、茂名市、阳江市、江门市、珠海市	东至:113° 30′ 50″ 西至:109° 24′ 40″ 南至:20° 07′ 01″ 北至:22° 03′ 37″	1. 相适宜的海域使用类型为渔业用海; 2. 禁止炸岛等破坏性活动; 3. 40 米等深线	1. 保护重要渔业品种的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道; 2. 执行海水水质一类标准、海洋

代码	功能区名称	地区	地理范围	海域使用管理	海洋环境保护
				向岸一侧实行凭证捕捞制度，维持渔业生产秩序； 4. 经过严格论证，保障交通运输、旅游、核电、海洋能、矿产、倾废、海底管线、保护区等用海需求； 5. 优先保障军事用海需求。	沉积物质量一类标准和海洋生物质量一类标准。
B6-1	江洪港西海洋保护区	湛江市	东至:109° 34' 50" 西至:109° 33' 11" 南至:20° 59' 58" 北至:21° 01' 20"	1. 相适宜的海域使用类型为特殊用海； 2. 按照国家关于海洋环境保护以及自然保护区管理的法律、法规和标准进行管理。	1. 严格保护海洋生态系统； 2. 加强保护区海洋生态环境监测； 3. 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。
A1-1	英罗港-海康港农渔业区	湛江市	东至:109° 51' 31" 西至:109° 34' 02" 南至:20° 40' 40" 北至:21° 31' 41"	1. 相适宜的海域使用类型为渔业用海； 2. 保障龙头沙渔港、港门渔港、草潭渔港、乐民避风塘、江洪渔港、企水渔港、	1. 保护企水湾、海康港沿岸红树林，保护安铺港河口海域生态环境； 2. 保护沙虫、巴菲蛤、珍珠贝等重要渔业品种；

代码	功能区名称	地区	地理范围	海域使用管理	海洋环境保护
				海康渔港的用海需求，保留龙头沙沿岸围内养殖用海； 3. 保障与广西交界海域的港口航运和旅游休闲娱乐用海需求； 4. 适当保障江洪渔港西侧及角头沙旅游娱乐用海需求； 5. 保护角头沙-赤豆寮砂质海岸及安铺港、企水湾内生物海岸； 6. 严格限制在河口海域围填海，维护防洪纳潮功能，维持航道畅通； 7. 合理控制养殖规模和密度。	3. 严格控制沿岸滩涂养殖自身污染和水体富营养化，防止外来物种入侵； 4. 加强渔港环境污染治理，生产废水、生活污水须达标排海； 5. 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。

5.1.2 《湛江市国土空间总体规划（2021-2035年）》

根据《湛江市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目用海选址位于市域国土空间规划分区的“渔业用海区”，未涉及其他海域功能分区。本项目用海类型为渔业用海，符合《湛江

市国土空间总体规划（2021-2035 年）》功能区类型。渔业用海区是以渔业基础设施建设、养殖和捕捞生产等渔业利用为主要功能导向的海域。

本项目周边海域的市域国土空间规划分区为“生态保护区”和“游憩用海区”，分别位于西侧 360 米和东侧 9000 米的海域。其中生态保护区管控要求：按照国家和省的相关规定执行。实行最严格的准入制度，严禁任何不符合主体功能定位的开发活动，任何单位和个人不得擅自占用或改变国土用途；原有的村庄、工矿等，应严格控制建设行为，并根据实际发展需要逐步引导退出。

表 5.1-3 本项目所在海域及周围国土空间规划分区分布状况

序号	国土空间规划分区名称	与本项目的方位关系及距离
1	渔业用海区	本项目所在
2	生态保护区	西侧 360m
3	游憩用海区	东侧 9000m



图 5.1-2 本项目用海位置与湛江市国土空间总体规划功能区叠加图

5.2对周边海域国土空间规划分区的影响分析

本项目用海选址对照《广东省海洋功能区划（2011—2020年）》，所在海域的海洋功能区为“湛江-珠海近海农渔业区”，周边海洋功能区为“英罗港-海康港农渔业区”、“江洪港西海洋保护区”。本项目用海选址对照《湛江市国土空间总体规划（2021-2035年）》，所在海域位于市域国土空间规划分区的“渔业用海区”，周边海域的市域国土空间规划分区为“生态保护区”和“游憩用海区”。

本项目用海类型属于渔业用海，本项目用海方式为开放式养殖用海，没有改变周围海域的自然属性，项目建设不涉及围填海；在项目施工过程中，会产生悬浮物对周围海水水质产生一定影响，钢桩打入海床过程中产生的悬浮物扩散范围主要集中在项目用海范围内，与其它规划分区和功能区距离较远，基本上不会对周围生态环境造成不利影响。营运期间，项目作为生态化养殖，通过控制养殖密度和养殖规模，采用科学的养殖方法。此外项目所在海域开阔，水质扩散和净化能力强，对周边水质和沉积物等环境的影响较小，因此，项目的建设不会对周边海域国土空间规划分区以及相邻功能区产生负面影响。

本项目在施工和营运的过程中不会对周围的海域国土空间规划分区产生大的影响。项目建设和营运需高度重视通航安全问题，防止溢油等风险事故发生，以保护相邻海域国土空间规划分区的环境安全。各功能区必须按照《广东省海洋功能区划

（2011-2020 年）》和《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》等有关的要求，加强管理，维护海域国土空间规划分区的正常运行。

5.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析

5.3.1 《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》符合性分析

根据《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》，本项目所在的海洋功能区为“湛江-珠海近海农渔业区”，本项目用海类型为渔业用海，符合《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》功能区类型。项目用海方式为开放式，不会改变海域自然属性。本项目作为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，属于重点保障的海洋牧场建设。项目不进行炸岛等破坏性活动，不会对军事用海需求产生影响，所在海域水动力条件和污染扩散自净能力强，环境容量大，养殖污染影响较小。项目施工期船舶污染物和运营期工作船污染物均运回陆域处理，不排海；项目建成后定期进行跟踪监测和制定应急体系保障项目运行的期间不会影响到项目所在海域的环境。因此，项目符合环境保护要求，保障渔业资源可持续发展。

综合分析，本项目的建设符合《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》的要求。

表 5.3-1 本项目与广东省海岸带及海洋空间规划符合性分析

类型	要求	符合性分析	符合性
----	----	-------	-----

类型	要求	符合性分析	符合性
海域管理要求	1. 相适宜的海域使用类型为渔业用海；	本项目用海类型属于渔业用海，本项目作为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，属于重点保障的海洋牧场建设，与海域管理要求 1 相符。	符合
	2. 禁止炸岛等破坏性活动；	本项目浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，不进行炸岛等破坏性活动，与海域管理要求 2 相符。	符合
	3. 40 米等深线向岸一侧实行凭证捕捞制度，维持渔业生产秩序；	本项目建设内容为贝类养殖，不进行渔业生产活动，与海域管理要求 3 相符。	符合
	4. 经过严格论证，保障交通运输、旅游、核电、海洋能、矿产、倾废、海底管线、保护区等用海需求；	本项目建设基本不改变海域属性，且项目位置附近无重要航道及其他开发利用活动，与海域管理要求 4 相符；	符合
	5. 优先保障军事用海需求。	本项目建设内容为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，不改变海域属性，不会对军事用海需求产生影响，与海域管理要求 5 相符。	符合
海洋环境保护管理要求	1. 保护重要渔业品种的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道；	本项目建设内容为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，不改变海域属性，且项目建设有利于海洋生态环境的恢复，与海洋环境保护要求 1 相符。	符合

类型	要求	符合性分析	符合性
	2. 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。	项目施工期船舶污染物和运营期工作船污染物均运回陆域处理，不排海；项目建成后定期进行跟踪监测和制定应急体系保障项目运行的期间不会影响到项目所在海域的环境。项目能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，与海洋环境保护要求 2 相符。	符合

5.3.2 《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

根据《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目用海选址位于市域国土空间规划分区的渔业用海区，未涉及其他海域功能分区。本项目用海类型属于渔业用海，项目用海方式为开放式，不会改变海域自然属性，符合《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》规划分区。本项目作为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，属于重点保障的海洋牧场建设。本项目用海选址不涉及红树林、硇洲岛人工鱼礁、吴川重要渔业资源产卵场、东海岛海岸防护极重要区等。本项目运营期贝类自然生长，主要包括生蚝及其他贝类品种，不会引起外来物种入侵；项目所在海域水动力条件和污染扩散自净能力强，环境容量大，养殖污染影响较小。项目施工期船舶污染物和运营期工作船污染物均运回陆域处理，不排海；项目建成后定期进行跟踪监测和制定应急体系保障项目运行的期间不会影响到项目所在海域的环境。项目养殖区距离周边的航道和生态保护区有一定的距离，未侵占航道，符

合所在海域的用途管制要求。

综合分析，本项目的建设符合《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的要求。

5.4项目用海与“三区三线”的符合性分析

根据中共中央办公厅、国务院办公厅 2019 年 11 月印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》、自然资源部办公厅 2022 年 10 月印发的《关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函（2022）2207 号）、《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）等相关规定，结合《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线数据，本项目不涉及城镇开发边界、永久基本农田，用海不位于海域生态保护红线划定方案内，详见图 5.4-1。



图 5.4-1 本项目用海位置与“三区三线”叠加示意图

生态保护红线管控要求：仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线依法划定后，生态保护红线内自然保护区核心区原则上禁止人为活动；自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。主要包括：管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾等活动及其相关的必要设施修筑；原住民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修缮生产生活设施；经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘和文物保护活动；按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造、锚地升级改造；地质调查与矿产资源勘查开采；依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复；根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作；法律法规规定的其他人为活动。

本项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，项目的建设不涉及海域生态保护红线占用。根据《湛江市国土空间总体规划

（2021-2035 年）》的生态保护红线数据，本项目周边距离最近的海洋生态红线区为湛江遂溪江洪海洋生态地方级自然保护区，距离分别为 360 米；水环境悬浮泥沙来源是项目施工时将钢桩打入海床的过程，吊养养殖施工悬浮物影响范围主要集中在养殖区域，对周边的海域的影响较小。同时施工时间短，施工产生的悬浮泥沙可以扩散的范围十分有限。施工结束时，悬浮泥沙扩散产生的影响也会随之消失。湛江市江洪 1 号海域现代化海洋牧场建设项目吊养养殖主要为牡蛎，不涉及任何人工饵料和药物的投喂，以鱼类排泄物和水生微生物为饵料，对海域的自然环境可以实现净化水质的作用。本项目位于近海的开阔水域，水体交换条件好、水流流速平稳，项目贝类养殖密度适中。贝类养殖对海洋水质环境的影响很小，仅为贝类在生长过程中分泌排泄的少量 COD 的污染，在科学合理的养殖情况下对水域水质的影响也大大降低。本项目养殖工艺较为成熟，合理确定养殖密度，对周边海域的环境质量影响不大，运营工作船含油污水均交由有资质单位进行处理。因此，项目的建设对周边海洋生态红线的几乎没有影响，与《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的生态保护红线及相关的管控要求相符。

经分析，本项目不占用大陆保有自然岸线，因此对大陆保有自然岸线无影响。本项目为开放式养殖，养殖模式为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，没有实际占用岸线资源，不会改变海岸线的自然属性和长度，因此不会对海岸线资源造成影响。

综上所述，与“三区三线”的相关要求相符合。

5.5项目用海与相关规划符合性分析

5.5.1 《广东省海洋经济发展“十四五”规划》符合性分析

《广东省海洋经济发展“十四五”规划》提出：构建具有国际竞争力的现代海洋产业体系，推动传统海洋产业提质增效打造现代海洋渔业产业集群。高质量建设“粤海粮仓”，布局珠三角沿海和粤东粤西两翼深水网箱产业集聚区、海洋牧场示范区建设，加快形成产值超千亿元的海洋渔业产业集群。聚焦种业“卡脖子”关键问题，实施“粤种强芯”工程，实现建设水产种业强省目标。持续推进深水网箱养殖，以抗风浪网箱养殖为纽带形成深水网箱制造、安置、苗种繁育、大规格鱼种培育、成鱼养殖、饲料营养、设施配套等环节的产业链条，实现规模化、集约化、产业化经营。支持建设一批深水网箱养殖基地、现代化海洋牧场、水产特色养殖示范基地、休闲渔业示范基地等，重点建设海洋牧场14个。加快饶平、徐闻等17个渔港经济区建设，完善渔港配套设施。规范有序发展远洋渔业，统筹远洋捕捞作业。

本项目建设内容符合广东省海洋经济发展，是构建具有国际竞争力现代海洋产业体系，推动传统海洋产业提质增效打造现代海洋渔业产业集群，以及全力推进现代化海洋牧场建设的重要组成部分。建设湛江市江洪1号海域现代化海洋牧场，是向海图强，打造现代化海洋牧场先行示范市，闯出一条具有湛江特色的现代化海洋牧场发展之路的必然选择。因此，项目建设符合《广东省海洋经济发展“十四五”规划》。

5.5.2 《湛江市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》符合性分析

根据《湛江市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》（湛府办函（2019）32 号），本项目选址位于养殖区。养殖区的管理要求：1）完善养殖审批管理。规范水域滩涂养殖发证登记工作。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。2）强化养殖生产管理。养殖区内符合规划的养殖项目，应当完成环保审批、验收等手续，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定》的有关要求，依法规范、限制抗生素、激素类化学药品的使用。3）加强渔政执法查处无证养殖，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）加强水产品质量安全管理以“最严谨的标准、最严格的监管、最严厉的处罚、最严肃的问责”作为水产品质量安全体系建设的总体思路，建立健全层级负责的水产品质量安全管理体系，完善市、县（市、区）、镇二级水产品质量安全官方检测和企业自检的监测体系，建立健全水产品质量安全信息监管平台，强化执法监督。

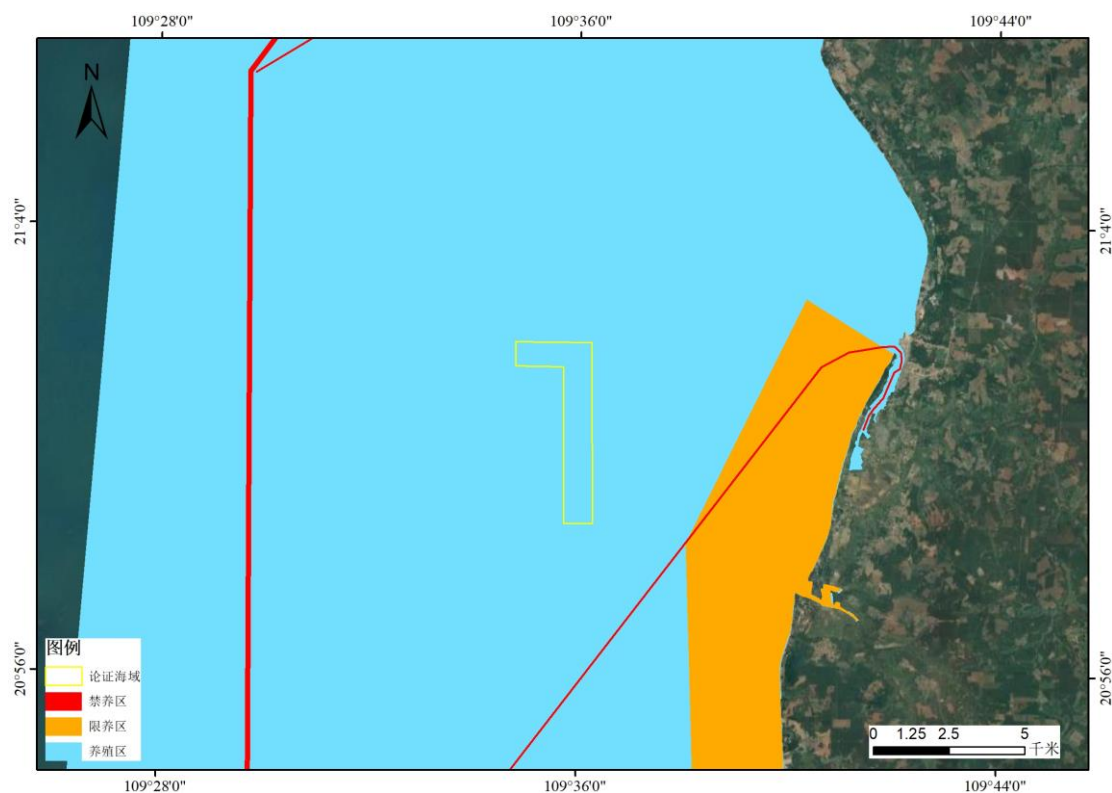


图 5.5-1 本项目用海位置与湛江市养殖水域滩涂规划叠加示意图

本项目采用开放式的养殖方式，本项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，对海域水流不会形成阻断，不会海域的自然属性进行改变，牡蛎等养殖品种自然生长不投喂任何人工饵料和药物，能科学确定养殖密度，防止造成水域的环境污染，对所在海域的海水水质、沉积物及生物质量影响不大，与《规划》中对养殖区的要求相一致。

因此，本项目的建设符合《湛江市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》相关要求。

5.5.3 《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

本项目位于湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案中的

海域一般管控单元，图 5.5-2 。一般管控单元的区域布局管控为开发利用海洋资源，应当根据海洋功能区划合理布局，不得造成海洋生态环境破坏。能源资源利用为保护自然岸线、亲水岸线和天然沙滩资源。污染物排放管控为海水养殖应当科学确定养殖密度，并应当合理投饵、施肥，正确使用药物，防止造成海洋环境的污染。污水和生活垃圾必须科学处置、达标排放，禁止直接排入海域。环境风险防控为引进海洋动植物物种，应当进行科学论证，避免对海洋生态系统造成破坏。

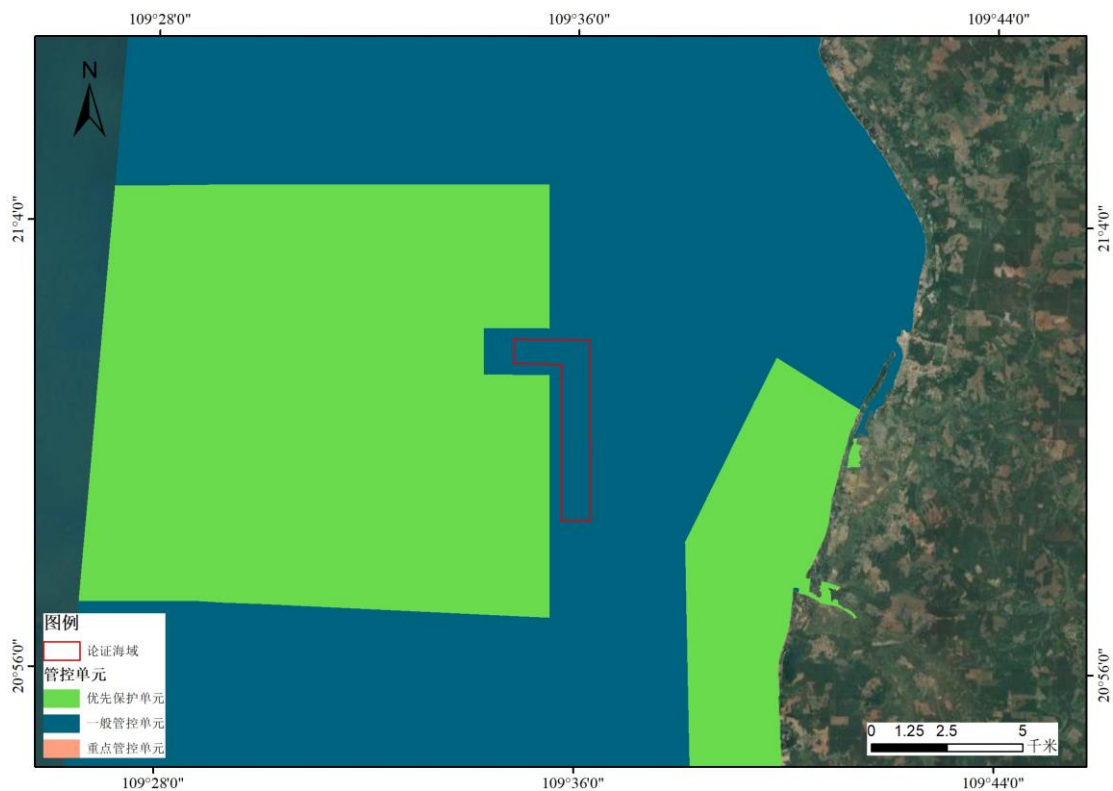


图 5.5-2 本项目用海位置与“三线一单”生态环境分区叠加示意图

本项目用海不位于海域生态保护红线划定方案内，项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，对海域水流不会形成阻断，不会对海域的自然属性进行改变，不会破坏海洋生态环境，不占用自然岸线等资源；牡蛎等养殖品种自然生长不需要投喂任何人工饵

料和药物，利用海域环境进行养殖，严格控制养殖规模和养殖密度，本项目的养殖方式对环境的影响不大。养殖牡蛎均为所在海域常见品种，不存在引入新物种。项目施工期船舶污染物和运营期工作船污染物均运回陆域处理，不排海；项目建成后定期进行跟踪监测和制定应急体系保障项目运行的期间不会影响到项目所在海域的环境。

因此，本项目符合三线一单生态环境分区管控的要求。

5.5.4 《湛江市海洋生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《湛江市海洋生态环境保护“十四五”规划》提出“十四五”期间，湛江市将通过一系列措施壮大发展绿色产业。在海洋生态环境空间管控方面，将强化“三线一单”的刚性约束，严格保护红树林、珊瑚礁、海草床和中华白海豚、鲨等自然保护地，全力推进以临港产业、滨海旅游为重点的湛江特色现代产业体系建设，加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控。在推动海洋产业结构优化调整方面，将加快推进养殖方式转型，鼓励发展工厂化循环水养殖、池塘工业化养殖等生态养殖，探索“深远海养殖+”等产业融合发展；以工业化理念重塑从“养殖”到“餐桌”水产产业链，打造国家级数字化水产加工示范区和国际水产品深加工集聚地；规划布局湛江（遂溪）牡蛎现代渔业加工基地、湛江（麻章）牡蛎深加工基地，推动建设“全国牡蛎养殖示范市”。

本项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，不会对海域水流形成阻断，不会对海域的自然属性进行改变，不会破坏海洋生态环境，不占用自然岸线等资源；牡蛎等自然生长不投喂任何人工

饵料和药物，利用海域环境进行养殖，严格控制养殖规模和养殖密度，本项目的养殖方式对环境影响不大，项目的建设符合生态养殖。因此，本项目符合《湛江市海洋生态环境保护“十四五”规划》的要求。

6 项目用海合理性分析

6.1 用海选址合理性分析

6.1.1 区域和社会条件适宜性分析

遂溪县为湛江市所辖县，遂溪县海岸线长，港湾多，海产丰富，地华物美，四季常绿，冬暖夏凉，气候宜人，农产富饶。遂溪县的遂城一直是粤西经济贸易的繁华集市，是中国南大门的主要商埠之一，是雷州半岛政治、军事、经济、文化、交通的重要中心。遂溪县在“十四五”规划中提出依托草潭、江洪中心渔港，大力发展深远海渔业、海洋牧场。积极培育海洋能源、海洋生物医药、海上风力发电等海洋战略性新兴产业，与海南共同参与南海保护与开发。

项目所在遂溪县的供水、供电、公用通信设施等都可保证工程施工的需要，区域水陆交通条件良好，配套设施齐全。项目所在地的外部协作条件较好，可以满足项目建设的需要。湛江市养殖设施完备，陆上交通和水上交通便利，建材的供应充足，目前在市场上技术成熟的生产厂家有多家，采购便利。设施检查与维护、商品鱼的运输和营销等。项目用海区附近道路通畅。目前项目附近的江洪渔港和陆域有配套的冷库、加工区等配套设施，便于冷藏、加工和运输。因此，规划养殖区附近有渔港可作为陆域配套渔港，交通较为便利，可作为养殖的陆域支持和配套设施。

根据《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项

目位于渔业用海区，项目进行浮球养殖、筏架养殖和底播养殖符合该区域的用途管制要求、用海方式要求和环境保护要求，不会对生态保护重点目标造成不利影响。本项目无永久构筑物建设，不会改变海域的自然属性。无炸礁等破坏海岛的活动，不会对海岛生态系统造成破坏。根据项目所在海域的水资源、水文气候条件、水生生物资源和水域环境状况综合分析，用于开展开放式养殖的区位条件适宜。

综上所述，本项目选址是经过多方论证确定的安全、经济、合理的，项目选址与区位和社会条件相适宜。

6.1.2 自然资源适宜性分析

（1）水深条件适宜性分析

海洋生物的生长和繁殖与光照和温度的影响有关，而光照和温度与水深有关，水深较深的区域相对的含氧量较低，会对生物生长发育存在不利的影响。参考周边吊养养殖和底播养殖的情况，本项目所选区自然水深约 9.50~11.80 米，水深条件比较适宜。湛江市江洪 1 号海域现代化海洋牧场建设项目海域自然环境条件良好，适合开展浮筏式贝类养殖活动。

（2）水质条件适宜性分析

水质对生物的生长和繁殖有重要影响。养殖海域的水质要求符合渔业水质标准，并在养殖期内水质不易受到污染。参照《无公害食品标准 海水养殖水质》（NY5052-2001）中海水养殖水质要求，由中国水产科学研究所南海水产研究所于 2023 年 11 月对项目所在区海域进行的水质调查结果及评价可知，调查海域海

水重金属汞含量未检出。调查海域各站 pH、溶解氧（DO）、化学需氧量（COD）、镉、汞均符合第一类海水水质标准；部分站位无机氮、石油类、重金属锌、磷酸盐超出第一类海水水质标准，重金属铜和铅超出第一类海水水质标准。2023 年 11 月调查结果表明项目所选区海水温度变化范围可以满足牡蛎的光照和温度（近江牡蛎适宜温度 10~33℃，太平洋牡蛎适宜温度 6~32℃）条件，适合贝类的生长、繁殖需要。

本项目所在海域本底调查海域监测因子符合海水养殖要求。根据《海水水质标准》（GB3097-1997）一类海水水质标准，其水质可以达到《无公害食品标准海水养殖水质》（NY5052-2001）中海水养殖水质要求。在养殖使用期间，只要不发生诸如船舶溢油事故等突发性污染事故，该区域水质能够在长时期满足养殖需要。

（3）水动力条件适宜性分析

项目所在海域海流流速较小。牡蛎适宜生长流速在 30~50cm/s，项目所在海域适宜牡蛎养殖。

根据本项目的特点和工程所在海域的自然环境状况，本项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，对海域水流不会形成阻断，不会对海域的自然属性造成改变，因此，对附近海域流场流态没有大的影响。此外，由于本项目位于开放性海域，海区水动力条件较好，项目养殖规模小，养殖密度不高。因此，工程建设后对附近潮流场影响很小。对项目所在海域的水文动力环境影响较小。

因此，项目选址与自然环境条件相适宜。

(4) 地质条件适宜分析

项目所在海域地质属于新生代沉降区，区内经受过第四纪火山喷发岩浆活动，地表复盖第四纪或火山岩。地质构造以逆断裂为多，呈北东向、北西向、东西向。北东向和北西向断裂控制湛江断陷。场地目前属构造稳定地段，适宜项目工程建设。

6.1.3 海洋生态适宜性分析

本项目为开放式的浮球养殖、筏架养殖和底播养殖项目，施工期间需要将钢桩打入海床，施工产生的悬浮物影响范围主要集中在养殖海域内，对周边的海域的影响较小，施工结束时，悬浮泥沙扩散产生的影响随之消失。生活污水应集中收集处理，船舶含油污水收集铅封后交由相关资质单位进行统一收集处理。生活垃圾收集后外运至陆地垃圾处理场处理。因此，本项目建设对海洋生态环境影响较小。

本项目主要养殖牡蛎，无需对养殖的贝类投喂任何人工饵料和药物，饵料为水生微生物和鱼类排泄物，可以对海区的自然环境起到净化水质的作用。本项目位于开阔的近海水域，水体交换条件好、水流流速平稳，项目贝类养殖密度适中。贝类养殖对海洋水质环境的影响很小，仅为贝类在生长过程中分泌排泄的少量COD 的污染，在科学合理的养殖情况下，对水质和沉积物质量影响很小。

本项目作为海水养殖工程，工程建设及营运期间不会产生有毒有害物质，不存在重大危险源，但周围环境较敏感。根据风险分析，一旦发生溢油事故，将威胁到该水域的水质底质环境、水

生生物和岸线资源等，对溢油事故必须严加防范杜绝发生，避免造成经济损失和环境污染。

因此，在项目建设和运营中严格遵守安全守则，做好各种防范措施，在确保安全施工和正常运营的前提下，本工程对周边海域环境的影响较小，不会对区域生态环境产生大的影响。

项目选址科学合理进行养殖，优化养殖环境，将有利于生态环境的保护，亦可减少海水养殖自身所造成的污染，项目用海选址适宜。

6.1.4 与周边海域开发活动的适宜性分析

本项目位于湛江市遂溪县江洪镇西侧海域，本项目所在附近海域的开发活动较少，附近海域开发利用活动主要为贝类养殖、船只航行、渔业作业、人工鱼礁等。

本项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，不会对海域的自然属性改变。项目养殖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，不会造成岸滩的冲淤变化。本工程养殖施工悬浮物影响范围主要集中在养殖区域，施工时间短，施工产生的悬浮泥沙扩散范围非常有限，施工结束时，悬浮泥沙扩散产生的影响也会随之消失，对周边的海域的影响较小。施工期施工船舶产生的生活废水、生活垃圾、船舶含油污水均收集至岸上处理收集，不排海。

项目营运期间往来养殖区工作船舶可能会对周边的通航环境产生一定程度的影响。因此项目建设单位在做好与周边港口航道的协调与沟通，并采取一定的通航和安全保障措施，按照海事

部门的要求做好通航保障工作。在此前提下，本项目的建设及周边其他用海活动影响较小，项目选址与周边海域开发利用活动相适宜。

本项目外部配套条件完备，交通条件便捷，社会经济、产业支撑条件良好，水域自然条件较好，海域使用符合海洋产业发展及海洋经济发展的需要，项目社会、经济条件、自然、资源条件符合项目实施要求和项目实施条件。项目的实施是合理可行的，项目的实施将产生良好社会、经济、文化效益。

综上所述，本项目与周边海域开发活动具有一定的协调性。项目所在海域具有建设养殖区的条件，项目选址合理、可行。

6.1.5 选址合理性分析

本项目选址方案和建设内容符合国家产业政策，符合《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和湛江市“三线一单”的管控要求。与《广东省海洋经济发展“十四五”规划》《湛江市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》等省、市相关规划文件的要求相符。规划养殖区邻近江洪渔港，交通较为便利，可作为养殖的陆域支持和配套设施。

本项目周边开发利用活动主要有船舶航行、渔业作业等。本项目为开放式养殖用海，位于开阔海域，水动力交换能力较强，对周边海域沉积物影响较小。湛江市江洪 1 号海域现代化海洋牧场建设项目海域自然环境条件良好，所选海区自然水深约 9.50 ~ 11.80 米，水深条件比较适宜，海水温度变化范围为 22.4 ~ 24.2℃，

适合贝类的生长、繁殖需要。项目实施基本不会引起波浪和潮流等水动力明显改变，不会对海底底质类型造成明显改变，因此，本项目用海对周边海域开发利用现状基本无影响。本项目建设所在海域及附近海域无国防、军事设施和场地，其项目建设、生产经营不会对国防产生不利影响，不涉及领海基点和国家秘密，对国家海洋权益无碍。本项目的建设及周边其它用海活动不存在功能冲突，因此，本项目用海与周边其他用海活动是相适宜的。

综上所述，本项目所在海域的自然区位条件、社会条件、资源及生态环境和相关规划的符合性以及和周边用海活动适宜。因此，本项目用海选址合理。

6.2 平面布置和用海方式合理性分析

6.2.1 项目平面布置的合理性分析

（1）体现集约、节约用海的原则

本项目总平面布置充分考虑到工程区域海流、潮汐、波浪、地质条件等因素，养殖对环境的影响。根据现状水域养殖、水域承载力状况和水产养殖产业发展需求，形成养殖开发利用和保护的总体思路，合理布局水产养殖用海和养殖生产活动。确定养殖用海区域的海域面积 627.7001 公顷，平面布置符合《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和湛江市“三线一单”等相关要求，能够体现出划集约、节约用海的原则。

湛江市江洪 1 号现代化海洋牧场项目位于湛江市遂溪县江洪镇西侧海域，主要建设内容为浮球延绳架、吊养筏架和底播养

殖区。本项目充分利用用海面积，布置 3 片浮球延绳式养殖，1 片筏架吊养式养殖，养殖小区之间间隔 350m，作为底播养殖海域，同时也可作为养殖航道使用。每个浮球延绳式养殖小区内布置 22~24 个养殖单元，总共布置 70 片养殖单元，每个养殖单元中布置 11 个养殖单体，每个筏架吊养式养殖小区内布置 10 个养殖单元，单个养殖单元中布置 12 个养殖单体。

浮球延绳式养殖单元的每个养殖小区内布置 22~24 个养殖单元，总共布置 70 片养殖单元。每个养殖单元规格为 $380 \times 110\text{m}$ ，为了保障海水流动与交换，养殖单元之间设置横向间距为 50m、纵向间距为 30m，作为养殖区内部通行航道。筏架吊养式养殖单元的养殖小区内布置 10 个养殖单元，每个养殖单元规格为 $380 \times 110\text{m}$ 。单个养殖单元中布置 12 个养殖单体，每个养殖单体规格为 $120\text{m} \times 15\text{m}$ 。根据集约、节约用海原则，每个养殖单体之间横向预留 10m 宽的行船采摘通道，纵向预留 15m 宽的行船采摘通道。一定的距离可以保持养殖海域水流通畅，营造良好的养殖环境，还可满足养殖过程中所用船只的航行要求，布局紧凑、合理。

本项目的平面布置根据海洋工程地质条件、自然资源环境条件、海洋工程设施等进行综合分析论证确定，项目的布置经过严格论证，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，符合集约、节约的用海原则。

（2）最大程度地减少对水文动力环境、冲淤环境的影响

本项目用海属于开放式养殖海域，项目实施不改变海域自然属性，不会改变海域的基本功能。项目用海对海洋环境影响分析，

项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，不会对海域水流形成阻断，不会改变海域的自然属性；项目与岸线距离约 8 千米，项目开放性养殖不会影响海岸线的冲淤变化。项目建设和养殖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，不会造成岸滩的冲淤变化。

综上，本项目的用海平面布置均尽可能减少对水文动力环境、冲淤环境的影响。

（3）有利于生态和环境保护

本工程为开放式养殖用海项目，平面布置对生态和环境的保护主要体现于外轮廓上，本项目吊养养殖模式为透空式，对海域水体的保持流通性，尽可能减少或避免对水域生态环境造成的影响。项目在平面选址和布置中已考虑避开航运区、锚地、电缆管道、生态保护区等相关区域，并采用对海洋环境破坏最小的透水方式，尽可能保护海洋生态系统。

本项目生活污水和船舶污水等均进行收集处理，无危险化学品泄漏入海的风险事故，施工和运营期会增加海域中船舶通行密度，应采取有效措施防范船舶碰撞风险事故发生。项目正常运营期不会产生污染物，项目对资源环境基本无影响，体现了保护海洋生态环境的原则。

（4）与周边其他用海活动相适应

海上养殖区要统筹规划，合理布局，防止过密养殖，留出足够的间距。本项目养殖用海平面布置于湛江市遂溪县江洪镇西侧海域，本项目所在附近海域的开发活动较少，附近海域开发利用活动主要为贝类养殖、船只航行、渔业作业、人工鱼礁等。能够

满足吊养养殖的建设布局的需求。本项目与周边的养殖有足够的距离可保持养殖活动的正常进行，养殖户之间的关系可协调。项目用海与周边港口、养殖、航运、锚地、生态保护区、养殖规划、交通运输等用海不存在冲突，对附近其他用海活动影响较小。因此项目建设能与周边用海活动相协调。

综上，项目用海平面布置合理。

6.2.2 项目用海方式的合理性分析

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）中海域使用论证等级判据和《海域使用分类体系》中的相关规定，本工程涉及用海类型为“渔业用海”中的“开放式养殖用海”，本项目一级用海方式为“开放式”，二级用海方式为“开放式养殖”，项目用海方式对海洋环境影响较小。

（1）最大程度地减少对海域自然属性的影响

本项目采用浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，属于开放式的用海方式，不会对海域自然属性改变，对周边水域的水动力环境影响较小，不会对周边水域的水动力条件产生大的改变。工程所在区域地质条件相对稳定，根据现场地质资料、波浪条件及本项目的特点来看，养殖设计和实施均有成熟的经验，技术上可行。

（2）有利于维护海域基本功能

根据《广东省海洋功能区划（2011-2020年）》《湛江市国土空间总体规划（2021-2035年）》，项目所占用的功能区为渔业用海区。本项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖项目，用海类型属于渔业用海，项目用海方式为开放式，不会改变海域自然

属性,符合渔业用海区的用途定位及要求。项目所在的水域水深、水流、海底条件、水质及其他交通、设施等条件均适宜养殖活动,项目建设、运营对海洋自然属性和海洋生态环境影响可控。

(3) 最大程度减少对水文动力环境、冲淤环境的影响

本项目用海属于开放式养殖海域,项目实施不改变海域自然属性,不会改变海域的基本功能。项目用海对海洋环境影响分析,项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖,吊养养殖模式为透空式,不会对海域水流形成阻断,不会改变海域的自然属性;项目与岸线距离约 8 千米,项目开放性养殖不会影响海岸线的冲淤变化。项目养殖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,不会造成岸滩的冲淤变化。此外本项目不涉及围填海,不会对海底地形地貌的产生影响,不会对局部冲淤造成破坏或不利影响。

因此本项目的开放式养殖用海方式是最大程度地减少对周边海域水文动力和冲淤环境影响。

(4) 最大程度地减少对区域海洋生态系统的影响

本项目建设过程中,除施工将造成很小的生物资源损失外,其余部分对海洋生态系统产生影响很小。项目运营期间,主要贝类养殖,无需投喂任何人工饵料和药物,饵料为水生微生物和鱼类排泄物,可以对海区的自然环境起到净化水质的作用,且项目位于开阔的近海水域,水体交换条件好、水流流速平稳,项目贝类养殖密度适中。贝类养殖对海洋水质环境的影响很小,仅为贝类在生长过程中分泌排泄的少量 COD 的污染,在科学合理的养殖情况下对水域水质的影响也大大降低,不会对区域海洋生态系

统产生大的影响。本工程采用开放式的用海方式，占用海域面积小，造成的生态损失也相对较少，在项目建设过程中只要严格遵守安全守则，做好各种防范措施，项目建设对周围环境造成的影响较小。

因此，项目用海方式及建设过程对区域海洋生态系统的影响较小。

6.3 用海面积合理性分析

6.3.1 项目用海面积的合理性分析

（1）符合相关行业设计标准和规范

本项目充分考虑到工程区域海流、潮汐、波浪、地质条件等因素，吊养养殖对环境的影响。根据养殖现状、承载力状况和水产养殖产业发展需求，形成开发利用和保护的总体思路，科学布局水产养殖用海和养殖生产活动，确定养殖用海区域的海域面积 627.7001 公顷，设计符合《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和湛江市“三线一单”等要求。

本项目参考《钦州市新型蚝排建设工程技术规范》（T/GXNS 004-2023）《三倍体单体牡蛎浅海筏式养殖技术规范》（DB37/T 4491-2021）等，项目范围位于湛江市遂溪县江洪镇西侧海域，湛江市江洪 1 号现代化海洋牧场项目主要建设内容为浮球延绳架、吊养筏架和底播养殖区。计划建设 4 片筏式养殖区和 5 片底播养殖区。本项目拟布置的 4 个筏式养殖小区其中 3 片为浮球延绳式养殖，1 片为筏架吊养式养殖；养殖小区之间间隔 350m，

作为底播养殖海域，同时也可作为养殖航道使用，可以保持养殖海域水流通畅，营造良好的养殖环境，还可满足养殖过程中所用船只的航行要求，布局紧凑、合理。

本项目用海界址点测量和用海面积量算符合《海域使用面积测量规范》《宗海图编绘技术规范》《中华人民共和国海域使用管理法》等规范。因此，项目用海面积在满足用海需求的基础上符合行业标准和规范。

（2）满足产业用海面积指标要求

本项目贝类养殖密度合理。贝类养殖对海洋水质环境的影响很小，本项目无需投喂任何人工饵料和药物，饵料为水生微生物和鱼类排泄物，对海区的自然环境起到净化水质的作用，且项目位于开阔的近海水域，水流流速平稳、水体交换条件好，贝类在生长过程中分泌排泄的少量 COD 的污染，在科学合理的养殖情况下对水域水质的影响也大大降低，可使养殖水域保持相对可行的自净能力，海域水质和沉积物环境可以满足海区水环境控制指标。

（3）满足项目基本功能用海需求

项目总平面布置充分考虑本工程区域的自然条件、水动力条件、海底地形地貌条件、工程地质条件与吊养和底播建设的适宜性。

根据设计方案，项目养殖区用海总面积为 627.7001 公顷。本项目结合工程设计总平面布置进行量算，已无减少用海面积的可能性。

项目用海范围和界址点的选择均参照《海籍调查规范》中关

于面积界定及面积计算的规定，同时也能够满足本项目的用海需求。

6.3.2 宗海图绘制

本项目宗海位置图是以中国航海图书出版社出版的海图为底图，坐标系是 2000 国家大地坐标系高程基准为 1985 年国家高程基准。深层基准为当地理论最低潮面。

根据宗海界址图界定的宗海范围，《宗海图编绘技术规范》（HY/T251-2018）上要求的其他海籍要素，形成该项目宗海位置图。

宗海位置图、宗海界址图等详见图 6.3-1 至图 6.3-3

（1）宗海测量

根据《海域使用分类》《海籍调查规范》，湛江市海域使用测绘队负责本项目宗海图绘制，测绘资质证书号为：乙测资字 44502901。测量执行技术标准：《海域使用管理技术规范（试行）》《海域使用面积测量规范》（HY 070-2003）、《海域使用分类》（HY/T 123-2009）、《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）、《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-2018）。

（2）宗海界址点确定

本项目网箱养殖海域宗海界址点确定方法为：以最外缘的筏脚（架）、桩脚（架）外扩 20m 划分界址线。

（3）宗海面积的量算

用海面积是根据宗海界址点确定后形成的封闭区域计算出来的。

项目用海面积是各界址点在 CGCS2000 坐标系，高斯-克吕格投影（中央经度为 $111^{\circ} 00'E$ ）下的面积。本项目网箱养殖位于湛江市遂溪县江洪镇西侧海域，养殖面积合计约 627.7001 公顷。

本项目用海范围的界定既符合《海籍调查规范》（HY/T124-2009）等相关规定，又满足项目设计生产能力的需要，也不对周边的资源环境条件产生过分的干扰和影响，确定的用海范围对周围海域无海域使用面积上的重叠和海洋资源利用上的矛盾。因此，项目用海范围的界定以及用海面积的计算是合理的。

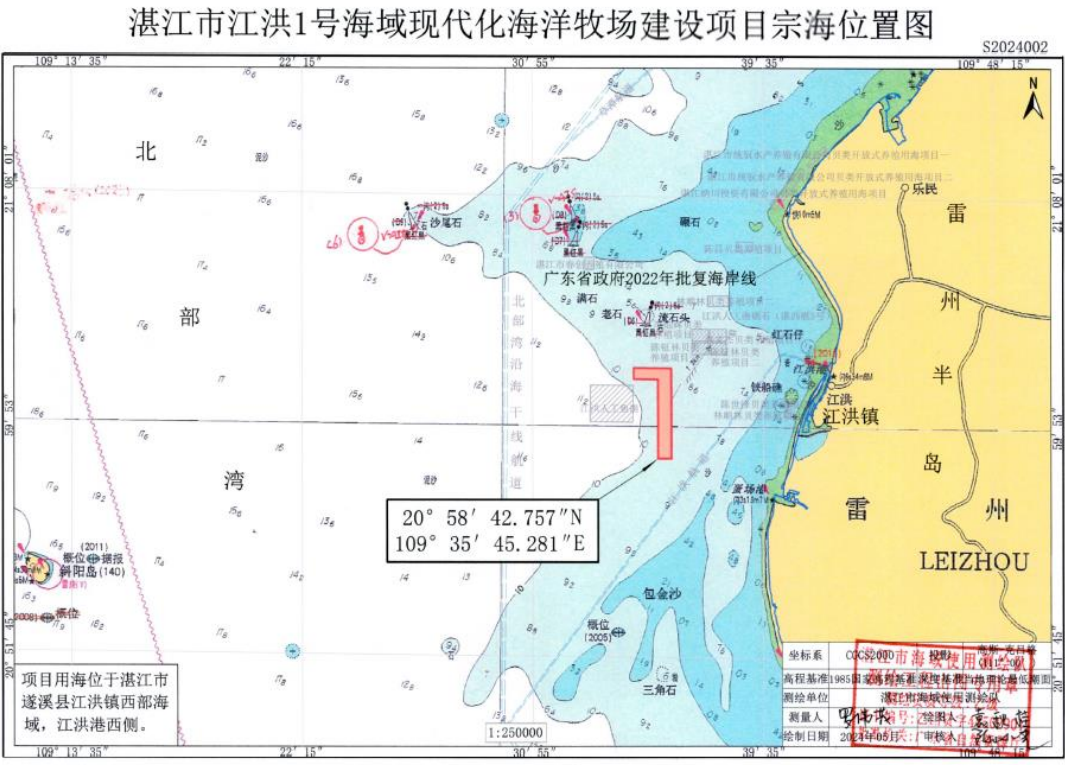
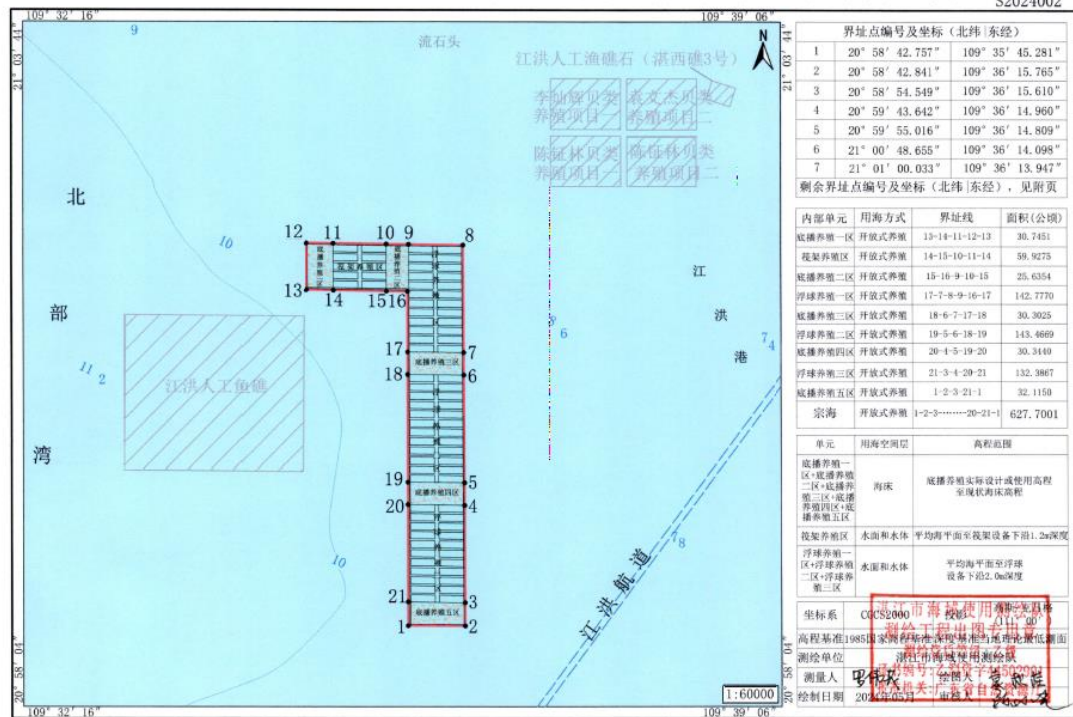


图 6.3-1 本项目宗海位置图

湛江市江洪1号海域现代化海洋牧场建设项目宗海界址图

S2024002



湛江市江洪1号海域现代化海洋牧场建设项目宗海平面布置图

S2024002

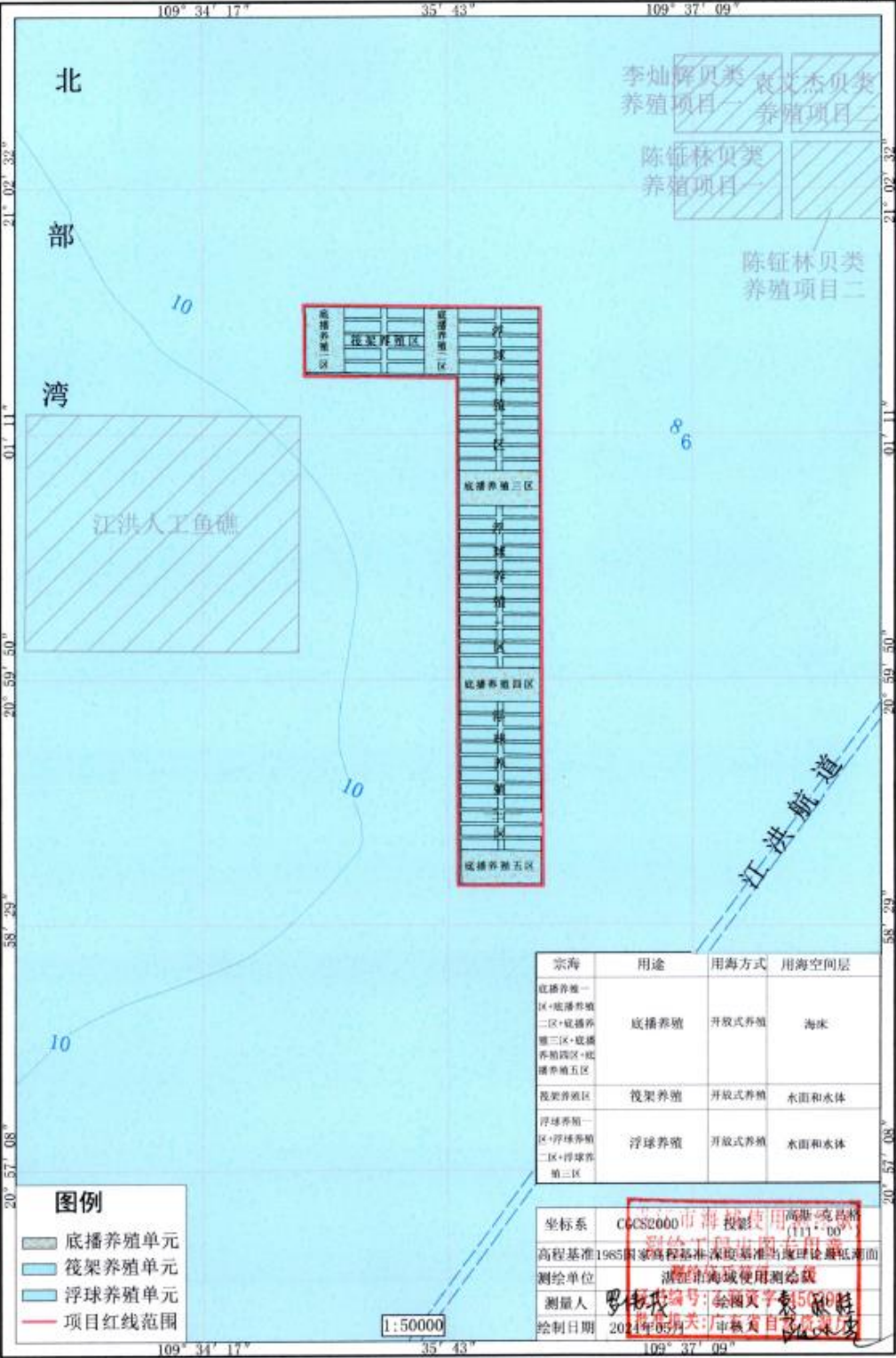


图 6.3-3 本项目宗海平面布置图

湛江市江洪1号海域现代化海洋牧场建设项目宗海立体空间范围示意图

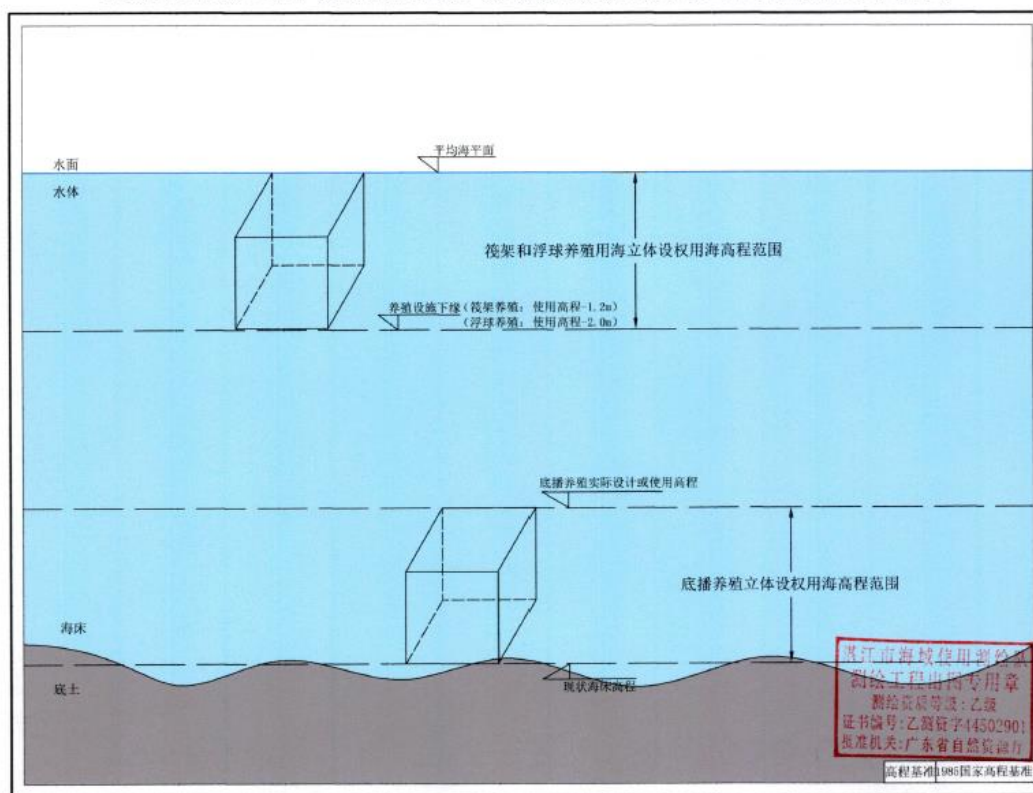


图 6.3-4 本项目宗海立体空间范围示意图

6.4用海期限合理性分析

根据《海域使用论证技术导则》中海域使用论证等级判断依据和《海域使用分类体系》中的相关规定，本工程涉及用海类型为“渔业用海”中的“开放式养殖用海”，本项目一级用海方式为“开放式”，二级用海方式为“开放式养殖”。

依据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第（一）款规定：养殖用海海域使用权最高期限 15 年。本项目申请用海期限 15 年，符合海域法管理规定，行政主管部门审批实际养殖单位用海时，可根据养殖项目的生产需要，确定其具体用海年限，

审批用海年限不得超过本项目 15 年的用海期限。

若养殖用海年限到期，本项目用海需求和规模没有发生改变，需要继续使用海域，可参照《中华人民共和国海域使用管理法》规定：“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；除根据公共利益或国家安全需要收回海域使用权的外，原批准用海的人民政府应当批准续期；准予续期的，海域使用权人应当依法缴纳续期的海域使用金。”因此，本项目拟申请用海期限合理。

7 生态用海对策措施

7.1 生态用海对策

本项目位于湛江市遂溪县江洪镇西侧海域，用海类型属于渔业用海，项目用海方式为开放式，不会改变海域自然属性，不占用岸线资源，不改变底质类型、泥沙冲淤状况等自然条件，同时该海域水动力条件较好，养殖容量大，养殖过程中无需用药、无需投饵，对海水具有一定的净化作用，因此无需采取特别的养殖污染防治措施。对周围水质不会有明显影响。作业船舶含油废水由海事部门认可的有资质单位接收处置，不在海区排放，可以避免对水生生物造成不利影响。有利于保护海洋水质环境和生态环境，符合生态用海的要求。

7.1.1 生态保护对策

在项目用海实施前，制定严格的各项管理制度和管理对策，工程须按照《中华人民共和国海域使用管理法》《中华人民共和国海洋环境保护法》和相关规划的要求，做好环境保护和安全维护工作，保证工程对海洋环境的影响最小，对周围海洋的影响最小。

在项目实施过程中，建议海洋主管部门采取不定期抽查或普查的形式对项目用海方式、用海面积进行监控管理，有无非法占用海域情况等。根据功能区监测与评价结果，针对海洋功能损毁的成因及趋势，修复并维护应有的海洋功能。采取相应的措施，

施工期和营运期应严格控制污染物的排放，防止海域环境进一步恶化；同时，应妥善处理营运过程中废弃的浮体材料、网片和绳子应该收集上岸回收利用，或交由物资回收公司处理。

7.1.2 生态跟踪监测

为了解和掌握规划养殖区实施建设和运营中海域水质、生态的现状，分析、验证和复核本报告对海域水质、沉积物质量、生态影响的评价结果，及时反映规划养殖对周围海域水质、生态状况的影响，预测可能的不良趋势，及时提出合理的整改建议和对策措施，最终达到保护规划养殖区及周围海域生物多样性的目的，对规划养殖区海域自然、生态环境进行跟踪监测。

根据《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》中关于海水水质、沉积物和生物监测的要求，制定以下监测计划：

（1）水质环境测量

监测站位：共设置 6 个水质监测站位，具体站位坐标见图 7.1-1 和表 7.1-1。监测项目：石油类、COD、pH、SS、硫化物、无机氮、磷酸盐、重金属（铜、铅、锌、镉等）。

监测时间和频次：常规监控，每年监测 1 次，春季或秋季。

监测采样和分析方法：按照《海洋监测规范》和《海洋调查规范》执行。

（2）海洋沉积物质量监测

监测站位：设监测站位 6 个，具体站位坐标依据海域现状设置。

监测项目：有机碳、硫化物、石油类、重金属（铜、铅、锌、

镉等)。

监测时间和频次：常规监控，每年监测 1 次，春季或秋季。

监测采样和分析方法：按照《海洋监测规范》和《海洋调查规范》执行。

(3) 海洋生态监测

监测站位：设监测站位 6 个，与沉积物监测站位相同。

监测项目：叶绿素 a 含量、初级生产力、浮游生物、底栖生物和鱼卵、仔鱼。

监测时间和频次：常规监控，每年监测 1 次，春季或秋季。

监测采样和分析方法：按照《海洋监测规范》和《海洋调查规范》执行。监测工作由建设单位委托当地有资质的海洋监测单位开展，监测计划和进度可按照本报告书相关内容进行实施，也可根据工程现场实际情况进行设置。如有可能应与当海洋监测部门的年度监测相结合，以充分利用现有资源环境质量变化情况相对照。

(4) 养殖品种资源量监测

主要对牡蛎等贝类的密度、生长率、数量、个头、死亡率等内容进行监测。

监测频率：每年在采捕季节进行监测。发现异常情况及时通知有关部门，采取相应对策措施。

监测方法：监测工作应委托当地有资质单位承担，按照《海洋监测规范》规定的有关方法进行。

表 7.1-1 监测站位表

站位	经度	纬度	监测内容
----	----	----	------

站位	经度	纬度	监测内容
S1	109° 36' 34.935" E	21° 2' 3.808" N	水质、沉积物、生态
S2	109° 36' 41.790" E	20° 59' 40.507" N	水质、沉积物、生态
S3	109° 36' 0.073" E	20° 59' 48.077" N	水质、沉积物、生态
S4	109° 35' 38.403" E	21° 1' 41.007" N	水质、沉积物、生态
S5	109° 34' 28.535" E	21° 1' 49.620" N	水质、沉积物、生态
S6	109° 36' 3.569" E	20° 58' 14.237" N	水质、沉积物、生态

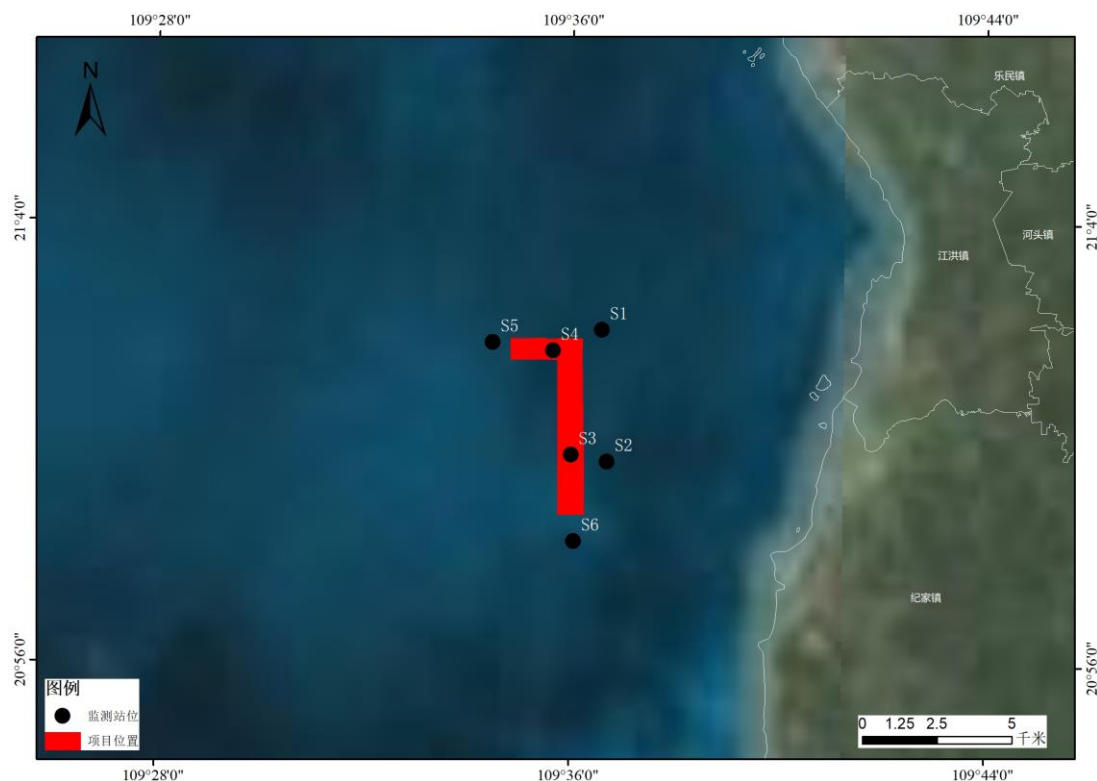


图 7.1-1 监测站位图

7.2生态保护修复措施

本项目养殖设施的锚泊系统需要进行桩锚固定，对海洋资源生物资源的影响主要为施工阶段桩锚对海域造成底栖生物的损失。

根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T 9110-2007）的规定，本项目建设造成的底栖生物量损失为

8.10kg，损失生物价值为 205.60 元。相对而言，本工程对底栖生物资源造成的损失很小。按照生物资源损害赔偿为损害额的 15 倍计，本项目造成的生物资源损害的补偿金额为 3083.94 元。

为减少工程施工过程中对海域生物和渔业资源造成的损失，建设单位应参照有关规定，按照等量生态补偿原则进行海洋生态资源补偿，损失多少补偿多少。海洋生态资源补偿措施包括：清理海洋（海岸）垃圾；清理海域污染物、改善海域水质；海底清淤与底质改造；海岸带生境（沙滩、红树林、盐沼）修复；渔业资源增殖放流；海洋生态保护区、海洋特别保护区保护等。因此，本项目生态补偿费用较小，建议业主采取清理海洋（海岸）垃圾、清理海域污染物的生态补偿措施进行补偿。

8 结论与建议

8.1 结论

8.1.1 项目用海基本情况

本项目位于湛江市遂溪县江洪镇西侧海域，申请用海面积 627.7001 公顷，拟进行浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，主要养殖品种为牡蛎及其他贝类。本项目选址用海远离海岸线，项目不占用任何海岸线。

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），用海方式为开放式（一级类）中的开放式养殖（二级类）。

为保障规划用海可长期、持续使用，申请用海期限为 15 年。

8.1.2 项目用海必要性

湛江市江洪 1 号海域现代化海洋牧场建设项目涉及用海，是由项目建设的特殊性及项目建设的必要性决定的。本项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，符合当前的产业政策和发展方向，根据上述项目建设必要性可以看出，本项目是优化海洋养殖产业结构和生产力布局的需要，是推动水产养殖转方式调结构、促进水产养殖业绿色发展的需要，是增加海水养殖产量、促进渔业资源可持续增长的需要，是拓展养殖空间的需要，是提高渔民收入、改善海域环境的需要。

本项目的养殖方式是浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，养殖方法是在自然海域中投放某个适宜生长的牡蛎种苗，使之自然生长增殖，然后进行定期采收，本项目的养殖方式决定了项目建设需要一定的海域面积及水深条件，所以其用海是必要的。

8.1.3 用海资源环境影响分析结论

本项目为浮球养殖、筏架养殖和底播养殖，不会对海域水流形成阻断，不改变海域的自然属性，对附近海域的水动力和输沙特征的影响很小。浮球和筏架养殖设施钢桩固定施工作业和底播作业产生的悬浮泥沙会对周边海域沉积物环境、用海生态环境和水质环境造成较小影响，作业结束后悬沙影响消失。本项目为贝类养殖，无需投喂任何人工饵料，项目运营期间对水质环境影响很小。项目吊养、筏架钢桩占海造成底栖生物损失 8.10 kg。

本项目用海风险包括灾害性天气风险和突发事故风险。本项目所在海域受风暴潮、波浪、热带气旋等灾害影响，加强防范措施可以使此类风险的损失度降到最低；建设单位在施工期和运营期应加强安全监控和管理，严格按照操作规程进行操作作业，防止安全事故的发生；同时，制定详细的事故防范与应急措施，配备相应的设备，将事故造成的危害降至最低。

8.1.4 海域开发利用协调分析结论

本项目位于湛江市遂溪县江洪镇西侧海域，项目附近的海域开发利用活动主要为贝类养殖、船只航行、渔业作业、人工鱼礁等。项目与周边项目用海距离均较远，项目为开放式养殖用海，

因此本项目的建设基本不会对附近其他开发利用项目产生影响。

项目用海与军事用海不冲突，对国防建设和国防安全没有影响，不会危及国家权益和国防安全。

8.1.5 项目用海与国土空间规划及相关规划符合性分析结论

本项目选址方案和建设内容符合国家产业政策，符合《广东省海洋功能区划（2011-2020年）》《湛江市国土空间总体规划（2021-2035年）》和湛江市“三线一单”的管控要求。与《广东省海洋经济发展“十四五”规划》《湛江市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》等省、市相关规划文件的要求相符。项目建设不占用海洋生态红线区，对海洋生态红线无影响，与周边的主导海洋功能也不产生排它性冲突。

8.1.6 项目用海合理性分析结论

（1）项目选址合理性结论

本项目用海选址区位和社会条件能满足项目建设和运营的要求。用海选址的水深、底质、水流和水质等自然环境和生态环境满足浮球养殖、筏架养殖和底播养殖的要求。项目用海选址与周边用海活动没有功能冲突，与周边用海活动可协调，在确保安全施工和正常运营的前提下，本工程对周边海域环境的影响较小，不会对区域生态环境产生大的影响。因此项目选址与海域的自然区位条件、社会条件、资源及生态环境和相关规划的符合性以及和周边用海活动适宜。

（2）项目平面布置合理性结论

本项目的平面布置根据海洋工程地质条件、自然资源环境条件、海洋工程设施等进行综合分析论证确定，项目的布置经过严格论证，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，符合集约、节约的用海原则。项目养殖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，不会造成岸滩的冲淤变化。平面布置对生态和环境的保护主要体现于外轮廓上，本项目吊养养殖模式为透空式，可让海域水体的保持流通性，项目正常营运期没有污染物产生，项目对资源环境基本无影响，体现了保护海洋生态环境的原则。

（3）项目用海方式合理性结论

项目用海为开放式养殖用海，用海方式不改变海域自然属性，是对环境影响最小的一种用海方式，因此，本项目的用海方式是合理的。

（4）项目用海面积合理性结论

项目用海范围平面设计以满足项目建设规模、充分利用海域资源以及保证养殖区的运营需要为原则、并依据《海籍调查规范》等要求进行的，是合理的。本项目论证后申请的用海范围是在工程设计的基础上，兼顾周边海域开发活动现状，因此，项目用海面积是合理的。

（5）项目用海期限合理

依据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第（一）款规定：养殖用海的海域使用权最高期限 15 年，本项目申请用海期限为 15 年，与海域使用管理法规定相符合。

8.1.7 项目用海可行性结论

综上，项目的用海符合国土空间规划要求，项目建设与项目所在区域的自然条件和社会条件相适应，项目用海方式、用海面积和期限等合理，且与周边海域项目有较好的协调性；项目建设对海洋生态环境等产生的影响较小。项目建设单位将执行国家相关法律法规和有关部门对项目建设的意见，落实海域使用管理对策措施和各项环境保护和措施，落实用海风险应急措施的前提下。从海域使用和管理角度考虑，本项目用海合理、可行。

因此项目用海是可行的。

8.2 建议

施工前做好项目建设内容、施工方式和施工进度等的公示，项目所在海域受热带气旋、风暴潮的影响可能较大，项目需要注意做好风险事故的防范工作，防止发生风险事故对海洋环境造成污染；

在项目完工后，对项目的实际位置和范围进行测量，以便更好地管理和维护工程的正常运营。