

莆田市城厢区灵川镇传统开放式养殖项目（一）

海域使用论证报告表

（公示稿）

福建悟海工程咨询有限公司

（91350203MA32M8U821）

2025 年 2 月



统一社会信用代码
91350203MA32M8U821

营业执照



扫描二维码
登录“国家企业信用信息公示系统”
多登记、多备案、多信息

名称	福建悟海工程咨询有限公司	注册资本	壹仟万元整
类型	法人商事主体【有限责任公司(自然人投资或控股)】	成立日期	2019年04月03日
法定代表人	陈丽君	营业期限	长期
经营范围	商事主体的经营范围、经营场所、投资人信息、年报信息和监管信息等请至厦门市商事主体登记及信用信息公示平台查询。经营范围中涉及许可审批经营项目的，应在取得有关部门的许可后方可经营。		
住所	厦门市湖里区海山路16号703室（法律文书送达地址）		

登记机关



2022 年 07 月 29 日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

此证书需加盖“福建悟海工程咨询有限公司”的公章后方可生效



乙级测绘资质证书

专业类别: 乙级: 测绘航空摄影、工程测量、海洋测绘、界线与不动产测绘。***

单位名称: 福建悟海工程咨询有限公司

注册地址: 厦门市湖里区海山路16号703室

法定代表人: 陈丽君

证书编号: 乙测资字35503664

有效期至: 2026年12月30日

发证机关(印章)



2021年12月31日



No.020639

中华人民共和国自然资源部监制

此证书需加盖“福建悟海工程咨询有限公司”的公章后方可生效

论证报告编制信用信息表

论证报告编号	3503022025000599		
论证报告所属项目名称	莆田市城厢区灵川镇传统开放式养殖项目（一）		
一、编制单位基本情况			
单位名称	福建悟海工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91350203MA32M8U821		
法定代表人	陈丽君		
联系人	陈丽君		
联系人手机	15960517990		
二、编制人员有关情况			
姓名	信用编号	本项论证职责	签字
王强生	BH001113	论证项目负责人	王强生
王强生	BH001113	1. 项目用海基本情况 2. 项目所在海域概况 8. 结论 9. 报告其他内容	王强生
肖月琦	BH002175	3. 资源生态影响分析 4. 海域开发利用协调分析	肖月琦
李婷	BH003169	5. 国土空间规划符合性分析	李婷
史虎虎	BH005025	6. 项目用海合理性分析 7. 生态用海对策措施	史虎虎
本单位符合海域使用论证有关管理规定对编制主体的要求，相关信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密，如隐瞒有关情况或者提供虚假材料的，愿意承担相应的法律责任。愿意接受相应的信用监管，如发生相关失信行为，愿意接受相应的失信行为约束措施。 承诺主体(公章): 年 月 日			

目 录

1 用海基本情况	1
1.1 论证工作由来	1
1.2 论证依据	3
1.3 论证工作等级和范围	7
1.4 论证重点	8
1.5 项目名称、建设单位、建设性质、地理位置	9
1.6 建设方案	12
1.7 项目申请用海情况	14
1.8 项目用海必要性	17
2 项目所在海域概况	19
2.1 自然资源概况	19
2.2 海洋生态概况	20
3 资源生态影响分析	23
4 海域开发利用协调分析	24
4.1 开发利用现状	24
4.2 项目用海对海域开发活动的影响	25
4.3 利益相关者界定	26
4.4 相关利益协调分析	26
4.5 项目用海与国防安全、国家海洋权益的协调性分析	26
5 项目用海与国土空间规划及相关规划符合性分析	27
5.1 项目用海与国土空间规划的符合性分析	27
5.2 项目用海与相关规划符合性分析	28
6 项目用海合理性分析	30
6.1 用海选址合理性分析	30
6.2 用海平面布置合理性分析	31
6.3 用海方式合理性分析	31
6.4 用海面积合理性分析	31
6.5 用海期限合理性分析	33
7 生态用海对策措施	34
7.1 生态用海对策	34
7.2 生态保护修复措施	35

8 结论 36

8.1 项目用海基本情况36

8.2 项目用海必要性结论36

8.3 项目用海资源环境影响分析结论36

8.4 海域开发利用协调分析结论37

8.5 项目用海与国土空间规划及相关涉海规划符合性分析结论37

8.6 项目用海合理性分析结论37

8.7 项目用海可行性结论37

申请人	单位名称	莆田市城区灵川镇人民政府						
	法人代表	姓名	黄智强	职务	党委副书记、镇长			
	联系人	姓名	林德清	职务	/			
		通讯地址	福建省莆田市城厢区灵川镇何寨					
项目用海基本情况	项目名称	莆田市城厢区灵川镇传统开放式养殖项目（一）						
	项目地址	湄洲湾湾顶，莆田市城厢区灵川镇南侧海域						
	项目性质	公益性	(/)	经营性	(√)			
	用海面积	218.2469hm ²		投资金额	/万元			
	用海期限	15 年（到期可申请延期）		预计就业人数	/人			
	占用岸线	总长度	0m	预计拉动区域经济产值	/万元			
		自然岸线	0m					
		人工岸线	0m					
		其它岸线	0m					
	海域使用类型	渔业用海/ 开放式养殖用海		新增岸线	0m			
	用海方式	面积		具体用途				
	开放式养殖	218.2469 hm ²		底播养殖				

1 用海基本情况

1.1 论证工作由来

莆田市海域面积大于陆域面积，海的优势突出，拥有兴化湾（南岸）、湄洲湾（北岸）、平海湾等三大海湾，海洋资源丰富，沿海岸线漫长、港湾多、潮滩丰富，拥有“港、景、渔、途、能、岛、文”七大海洋优势资源，在福建占有重要的地位。据 2022 年统计莆田市水产养殖面积 24346 公顷，渔业产量 1015435 吨，其中海水养殖产量 987485 吨、淡水养殖产量 27950 吨；渔业产值 134.4 亿元，其中海水产品 129.8 亿元（含海水贝类 45.7 亿元）、淡水产品 4.6 亿元。

养殖用海是传统的海域开发利用活动，对保障广大渔民生产生活、促进当地经济社会发展具有重要作用。近年来，随着海水养殖业的发展，养殖用海规模不断扩大，城厢区近岸海域不同程度存在养殖用海布局不合理、海域使用管理和养殖生产管理衔接不畅、养殖生产者合法权益缺乏保障等问题。

2021 年 11 月 15 日，福建省政府办公厅印发《福建省“十四五”海洋强省建设专

项规划》，提出加快完善海洋设施、壮大海洋产业、提升海洋科技、保护海洋生态、拓展海洋合作、加强海洋管理，推进湾区经济发展的要求。根据《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，附件2）：“沿海各省级自然资源（海洋）主管部门会同农业农村（渔业渔政）部门组织市、县级人民政府按照依法依规、尊重历史、稳妥有序的原则分类处置现有养殖用海。要严格执行《中华人民共和国海域使用管理法》《中华人民共和国渔业法》及有关规定，结合各地区实际，积极推进“两证”核发工作，原则上到2025年底实现“两证”应发尽发，切实维护国家海域所有权和各类养殖用海者的合法权益”。养殖用海区按照《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）和《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89号）规定进行整体海域使用论证。根据《福建省自然资源厅 福建省海洋与渔业局关于做好养殖用海管理工作的通知》（闽自然资函〔2024〕337号，附件3），省级及以下审批权限的养殖用海，海域使用论证原则上由沿海县（市、区）政府指定机构负责开展整体论证，单位和个人申请养殖用海时不再进行海域使用论证。

莆田市城厢区涉海乡镇有东海镇和灵川镇两个乡镇，莆田市城厢区渔民传统养殖海域主要以东海镇东沙村、大埔村、东海村、蔡厝村、西厝村、西黄村等村集体传统养殖海域和灵川镇书峰村、西墩村、张边村、东进村、下尾村、太湖村等村集体传统养殖海域为主。由于受地理区位限制，城厢区渔民传统养殖海域资源较为有限，各村集体传统养殖用海区面积较小且较为分散，为规范海域使用管理，推进莆田市城厢区近岸海域养殖规范化、科学化发展，维护海洋生态环境，促进海上养殖业可持续发展，维护国家海域所有权和养殖用海者的合法权益，莆田市城厢区灵川镇人民政府合当地实际情况对位于辖区内符合国土空间规划、养殖水域滩涂规划和生态红线管控要求的未确权养殖用海集中开展海域使用论证，办理海域使用权确权手续。

本次在城厢区灵川镇渔民传统养殖海域内，结合各村养殖情况布局四个传统养殖区，本次对区块一开展论证，为灵川镇传统养殖海域，结合现状养殖情况分别开展贝类底播养殖。

图 1.1-1 莆田市城厢区灵川镇开放式养殖区块整体布局图

2025年2月，福建悟海工程咨询有限公司与莆田市城厢区灵川镇人民政府（本项目委托单位）就本项目用海论证工作开展前期对接，就本项目的用海位置、用海规模

及用海方案等进行现场调研，为本项目的用海搜集资料。2025年2月10日，城厢区灵川镇人民政府（本项目委托单位）委托福建悟海工程咨询有限公司开展莆田市城厢区灵川镇传统开放式养殖项目（一）（以下简称“本项目”）海域使用论证工作（附件1）。

我司在现场考察、调查以及收集了与本项目有关资料的基础上（见项目现场勘查记录表C.1），按照国家海洋局《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）的要求以及相关法律、法规、标准和规范，通过科学的调查、计算、分析和预测，编制形成本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

一、法律依据

（1）《中华人民共和国海域使用管理法》，全国人民代表大会常务委员会，2002年1月1日实施；

（2）《中华人民共和国海洋环境保护法》，全国人民代表大会常务委员会，2000年4月1日起实施，2017年11月4日修改；

（3）《中华人民共和国渔业法》，全国人民代表大会常务委员会，2013年12月28日起施行；

（4）《中华人民共和国民法典》，2020年5月28日第十三届全国人民代表大会第三次会议通过；

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

（6）《建设项目环境保护管理条例》，国务院，2017年10月1日起实施；

（7）《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》，国务院，2018年3月修订；

（8）《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》，国务院，2018年3月修订；

（9）《国务院关于加强海洋管理管理工作若干问题的通知》，国务院，2004年9月19日发布；

（10）《关于沿海省、自治区、直辖市审批项目用海有关问题的通知》，国务院办公厅国办发〔2002〕36号，2002年7月6日；

（11）《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）；

二、法规依据

- （1）《福建省海域使用管理条例》，福建省人大，2018 年 3 月 31 日修正；
- （2）《福建省海洋环境保护条例》，福建省人大，2016 年 4 月 1 日修订；
- （3）《福建省湿地保护条例》，福建省人大，2023 年 1 月 1 日起施行；
- （4）《福建省生态环境保护条例》，福建省人大，2022 年 5 月 1 日起施行；
- （5）《福建省海岸带保护与利用管理条例》，福建省人大，2018 年 1 月 1 日起施行；
- （6）《福建省人民政府关于进一步深化海域使用管理改革的若干意见》，闽政〔2014〕59 号，2014 年 12 月；

三、规章及部门规范性文件

- （1）《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 06 月 13 日；
- （2）《海岸线保护与利用管理办法》，国家海洋局，2017 年 3 月 31 日；
- （3）《福建省自然资源厅关于进一步深化用地用海要素保障全力稳经济大盘的通知》，闽自然资发〔2022〕57 号，2022 年 8 月 2 日；
- （4）《福建省海域使用金征收配套管理办法》（闽政办〔2007〕153 号），福建省人民政府办公厅，2007 年 8 月 2 日；
- （5）《农业农村部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见》，农渔发〔2022〕1 号，2022 年 1 月；
- （6）《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；
- （7）《福建省自然资源厅 福建省生态环境厅 福建省林业局关于建设项目涉及生态保护红线有关意见办理的补充通知（试行）》闽自然资办发〔2024〕7 号，2024 年。

1.2.2 技术标准与规范

- （1）《海域使用论证技术导则》，（GB/T42361-2023），中华人民共和国自然资源部，2023 年 7 月 1 日实施；
- （2）《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；
- （3）《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》，SC/T 9110—2007；

（4）《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；

（5）《海域使用分类》（HY/T 123-2009），国家海洋局，2009年5月；

（6）《宗海图编绘技术规范》（HY/T251-2018），中华人民共和国自然资源部，2018年11月；

（7）《海域使用面积测量规范》（HY 070-2022），2022年9月；

（8）《海籍调查规范》（HY/T124-2009），国家海洋局，2009年5月；

（9）《海洋监测规范》（GB 17378-2007），2008年2月1日起实施；；

（10）《海洋调查规范》（GB/T 12763-2007），2008年2月1日起实施；

（11）《海水水质标准》（GB 3097-1997）；国家环境保护局，1998年7月1日起实施；

（12）《海洋生物质量》（GB 18421-2001）；国家质量监督检验检疫总局，2002年3月1日起实施；

（13）《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）；国家质量监督检验检疫总局，2002年10月1日起实施。

1.2.3 区划和相关规划

（1）《福建省国土空间规划（2021-2035年）》，国函〔2023〕131号，福建省人民政府，2023年11月；

（2）《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》闽环保海〔2022〕1号，福建省生态环境厅、福建省发展和改革委员会、福建省自然资源厅、福建省海洋与渔业局、福建海警局，2022年2月7日印发；

（3）《福建省“十四五”渔业发展专项规划》，福建省海洋与渔业局，2022年9月5日；

（4）《现代设施渔业建设专项实施方案》（2023—2030年），农计财发〔2023〕6号，农业农村部、国家发展改革委、财政部、自然资源部，2023年6月9日；

（5）《海岸线保护与利用管理办法》，国家海洋局，2017年3月；

（6）《近岸海域污染防治方案》，环境保护部等十部委联合印发，2017年3月；

（7）《福建省“三区三线”划定成果》，自然资办函〔2022〕2207号；

（8）《福建省近岸海域环境功能区划》（修编），福建省生态环境厅，2024年10月；

（9）《莆田市国土空间总体规划（2021-2035年）》（闽政文〔2024〕120号），莆田市人民政府，2024年4月；

（10）《莆田市城厢区养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》，莆田市城厢区人民政府，2018年6月；

（11）《湄洲湾港总体规划（2020-2035年）》（闽政文〔2021〕35号），福建省人民政府，2021年1月；

（12）《福建省第一批重要湿地名录》，福建省林业厅，2017年3月；

（13）《莆田市城厢区人民政府关于公布城厢区一般湿地名录（第一批）的通知》（莆城政〔2021〕120号），莆田市城厢区人民政府，2021年12月3日；

（14）《福建省自然资源厅 福建省生态环境厅 福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知（试行）》，闽自然资发〔2023〕56号福建省自然资源厅，福建省生态环境厅，福建省林业局，2023年9月26日。

1.2.3 技术标准与规范

（1）《海域使用论证技术导则》，GB/T42361-2023，2023年7月实施；

（2）《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），自然资源部办公厅，2023年11月22日；

（3）《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》，SC/T 9110—2007；

（4）《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；

（5）《海域使用分类》（HY/T 123-2009），国家海洋局，2009年5月；

（6）《宗海图编绘技术规范》（HY/T251-2018），中华人民共和国自然资源部，2018年11月；

（7）《海域使用面积测量规范》（HY 070-2003），2003年10月；

（8）《海籍调查规范》（HY/T124-2009），国家海洋局，2009年5月；

（9）《海洋监测规范》（GB 17378-2007），2008年2月1日起实施；

（10）《海洋调查规范》（GB/T 12763-2007），2008年2月1日起实施；

（11）《海水水质标准》（GB 3097-97）；

（12）《海洋生物质量》（GB 18421-2001）；

（13）《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）；

（14）《海水养殖水排放要求》（SC/T9103-2007）

1.3 论证工作等级和范围

1.3.1 论证工作等级

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），本项目用海类型一级类为“18 渔业用海”，二级类为“1802 增养殖用海”。

根据《海域使用分类》（HY/T123-2009），本项目用海类型一级类为“渔业用海”，二级类为“开放式养殖用海”，用海方式为“开放式”之“开放式养殖”。

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）关于等级划分原则和判定标准，本项目申请用海面积为 218.2469hm²，用海方式为“开放式”之“开放式养殖”，本项目位于湄洲湾海域，用海论证工作等级为三级（见表 1.3-1）。

表 1.3-1 论证工作等级确定结果一览表

	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
导则规定	开放式	开放式养殖	用海面积大于（含）700hm ²	所有海域	二级
			用海面积小于700hm ²	所有海域	三级
本项目	开放式	开放式养殖	用海面积218.2469hm ²	所有海域	三级

1.3.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）规定，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。一般情况下，论证范围以项目用海外缘线为起点进行划定，三级论证向外扩展 5km。本项目海域使用论证等级为三级，确定本项目的海域使用论证范围为以项目用海外缘线向外扩展 5km，论证范围海域面积约 69.53km²，具体范围见图 1.3-1，论证范围端点坐标见表 1.3-2。

表 1.3-2 论证范围端点坐标

点号	坐标系：***；中央经线：***	
	北纬（N）	东经（E）
1	***	1
2	***	2

图 1.3-1 本项目论证范围图

1.4 论证重点

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）的要求，根据本项目用海类型、用海方式和用海规模，结合海域资源环境现状、利益相关者等特点，本项目论证的重点包括：

- （1）海域开发利用协调分析；
- （2）资源生态影响分析；
- （3）项目用海面积合理性分析。

1.5 项目名称、建设单位、建设性质、地理位置

1.5.1 用海项目名称、性质、前期工作开展单位

- （1）项目名称：莆田市城厢区灵川镇传统开放式养殖项目（一）
- （2）项目性质：新建
- （3）用海性质：经营性
- （4）前期工作开展单位：莆田市城厢区灵川镇人民政府

1.5.2 项目区地理位置

本项目位于湄洲湾湾顶，莆田市城厢区灵川镇南侧海域，地理概位坐标 $25^{\circ} 15' ***''$ ， $118^{\circ} 56' ***''$ 。本项目地理概位见图 1.5-1。



图 1.5-1 项目地理概位图

1.5.3 项目建设内容和规模

本项目拟在城厢区湄洲湾湾顶海域开展贝类底播养殖，养殖品种为菲律宾蛤仔。面积为 218.2469hm^2 ，呈南北走向的不规则四边形。该海域现存养殖主要为贝类底播开放式养殖，养殖品种主要为巴非蛤、菲律宾蛤仔、牡蛎等。

1.5.4 项目平面布置

本项目海域布置养殖用海区块根据现状养殖区布局、周边项目分布及结合以往养殖情况，均采用贝类底播方式养殖。本项目占用海域总面积 218.2469hm²，呈南北走向的不规则四边形。本次城厢区开放式养殖布局及所有区块平面布置过程中采用整体规划，与已建的湄洲湾跨海特大桥相邻的区块预留 100~120m 作为安全距离，并对养殖单元及养殖区布局进行了规定，其中浅海滩涂养殖，无养殖构筑物设施特点，对渔船航行影响小，不特别划定期区块内部的养殖通道，而筏式养殖区块，内部每个项目内部不同养殖单元区之间预留了 100m，作为内部养殖通道，同时对内部横、纵穿越了多个养殖单元区的长内部养殖通道预留了 150m 间隔；而外部各开放式养殖项目之间，留有数条 100m、150~160m 宽的通道，作为外部养殖航道使用，各区块靠近行政界线侧以城厢侧 10m 及以上划定。至此，本次布局的 4 个区块之间整体形成了内部养殖航道与外部养殖航道之间将构成了四通八达且布置有序的通航网络。

本项目总平面布置见图 1.5-2，本项目在城厢区开放式养殖规划布局中的位置，见图 1.5-3。实际养殖布置可能根据水流、水深、周边现状等因素做适当调整。



1.6 建设方案

1.6.1 工作制度和人员编制

（1）工作制度

菲律宾蛤仔投苗时间为 2~4 月，在海底播撒苗种、让其自然生长，养殖过程中不投饵，等到其达到商品规格后进行采捕，起捕时间为次年 7~8 月，养殖周期约 1.5 年。

（2）人员编制

项目总编制为 10 人，其日常看护人员为 2 人，生产人员 8 人。

1.6.2 作业机械

本项目底播养殖过程中需使用 2 艘 100HP 的平底渔船，配备 2 套底播贝类专用网具，用于投苗和起捕，同时配备 60HP 专职护养管理渔船 1 艘进行日常管理工作。

1.6.3 养殖品种、环境条件及场地的选择

1.6.3.1 主要养殖品种

菲律宾蛤仔大多栖息在潮流畅通、风浪较小、有流水注入的砂泥底质的内湾滩涂的中、底潮区，主要食料为硅藻等。它生长迅速，养殖周期短，适应性强（广温、广盐、广分布），作为我国主要的海产经济贝类之一，与缢蛏、牡蛎和泥蚶一起被称为我国传统的“四大养殖贝类”。由于它具有生长快、易管理、成本低、投资少、见效快、效益高等特点。

本项目底播养殖品种为菲律宾蛤仔，结合海域以往及现状养殖情况布局，养殖场地位于兴化湾湾顶西部，莆田市城厢区灵川镇南侧近岸海域。

1.6.3.2 环境条件及场地的选择

菲律宾蛤仔是以发达的斧足挖掘砂泥营穴居生活的。涨潮时，升至滩面，伸出水管进行呼吸、摄食和排泄等活动；干潮后或遇到外界刺激时，则双壳紧闭，或依靠足的伸缩活动，退回穴底，在滩面上留下两个靠得很近的由出、入水管形成的孔，穴居深度一般多在 3~15 厘米左右。

根据这一习性，本次规划结合城厢区海域特点，选择其滩涂的中、低潮海区，海区水深介于 0~3m 之间，该海区退潮时最大干露时间不会超过 4 小时，底质无污染，地势平坦，砂多泥少（含砂量为 70%~90%），生长温度最适为 18~30℃，海水盐度 20~26 时生长最好，风浪不太大，潮流通畅，40~100cm/s。根据 3.3 节对海区环境质量现状的调查分析，本项目海区盐度范围在 27.1~33.1，均值为 31.0；水温范围在 22.8℃~

27.6℃，均值为 25.4℃。结合项目区海域已有当地主要的养殖品种为菲律宾蛤仔、牡蛎。综上，本次养殖区规划的养殖场地的选择基本符合菲律宾蛤仔滩涂养殖环境要求，适宜菲律宾蛤仔养殖。

1.6.4 养殖工艺流程

（1）苗种选择

本项目为底播养殖，苗种选用中仔苗，规格约 2400 粒/kg。苗种选择当天采收的蛤苗，用网袋定量包装，分层摆放，不能挤压，运输温度为 5℃。

此外，苗种应满足以下质量要求：

- 1）感官质量：大小均匀，苗体健壮，足伸缩有力，无附着物；
- 2）可数指标：规格合格率 $\geq 85\%$ ，死亡率、伤残率和畸形率总和 $\leq 5\%$ ；
- 3）疫病：奥尔森派琴虫、弗尼斯菌和假单胞菌不得检出；
- 4）药物残留：氯霉素、孔雀石绿、硝基呋喃类代谢物不得检出。

（2）适时投放苗种

投苗时采用船载微导划出区域，在水面上插上标记，在区域内定量投放，投放的时候，在船边打开盛苗网袋，均匀流入水中，在水流的作用下，苗种基本分散均匀。

贝类投放养殖密度约为 8000kg/hm² 为宜。最佳投苗时间为 2~4 月份。

（3）养殖管理

海上管理是养殖菲律宾蛤仔的关键。

1）是要特别注意清除敌害，由海区管护人员利用符合《农业部关于实施海洋捕捞准用渔具和过渡渔具最小网目尺寸制度的通告》及《全国海洋捕捞渔具目录》规定的地笼、钓笼等网具捕捉螺类、海星、蟹类、章鱼等敌害生物。

2）是定期雇用潜水员潜水采捕波纹菲律宾蛤仔，监测贝类生长情况，并做好记录，掌握菲律宾蛤仔的生长情况。

3）是日常看护过程中，要防止拖网渔船误入养殖区和其他的人为破坏。

（4）收获

养殖过程中定期取样检查，在养殖贝类达到商品规格后及时采捕。由渔船上的工作人员采用底栖贝类专用网具进行采捕，由一端开始进行有序地采捕。采捕时需注意捕大留小，不得使用农业部全面禁止使用的双船单片拖网等十三种渔具和高压水枪等进行采捕，起捕作业工艺流程见图 1.2-3。贝类底播养殖最佳采捕时间为 7~8 月份。

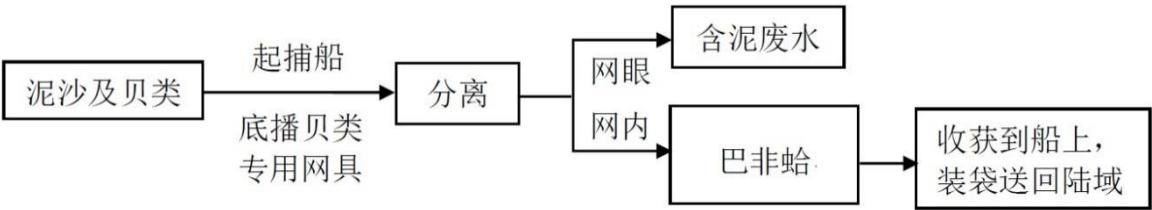


图 1.6-1 贝类起捕作业工艺

1.6.5 施工进度安排

项目施工进度计划安排见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目施工进度表

单位：月

序号	施工阶段	1	2	3	4	5	6
1	前期筹备、可行性研究						
2	施工图设计、养殖设施工程的招标工作，以及完成建设相关权证的审批						
3	海面养殖设施施工						
4	竣工验收						

1.7 项目申请用海情况

本项目为开放式养殖，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），本项目用海类型一级类为“18 渔业用海”，二级类为“1802 增养殖用海”。

根据《海域使用分类》（HY/T123-2009），本项目用海类型一级类为“渔业用海”，二级类为“开放式养殖用海”，用海方式为“开放式”之“开放式养殖”。

本项目申请用海面积根据平面布置图、现场测定、周边权属情况，并依据《海籍调查规范》（HY/T124-2009）而定，坐标系采用 CGCS2000 坐标系（中央经线 119°00′），坐标投影采用高斯-克吕格。项目总用海面积 218.2469hm²，申请用海年限 15 年，到期后根据情况申请延期。本项目申请用海情况表见表 1.7-1，宗海界址点坐标见表 1.7-2；宗海位置图见图 1.7-1，宗海界址图见图 1.7-2。

表 1.7-1 本项目申请用海情况

单元名称	用海类型		用海方式		面积 (hm ²)	申请期限
	一级类	二级类	一级类	二级类		
养殖区	渔业用海	开放式养殖用海	开放式	开放式养殖	218.2469hm ²	15年

莆田市城厢区灵川镇传统开放式养殖项目（一）宗海位置图

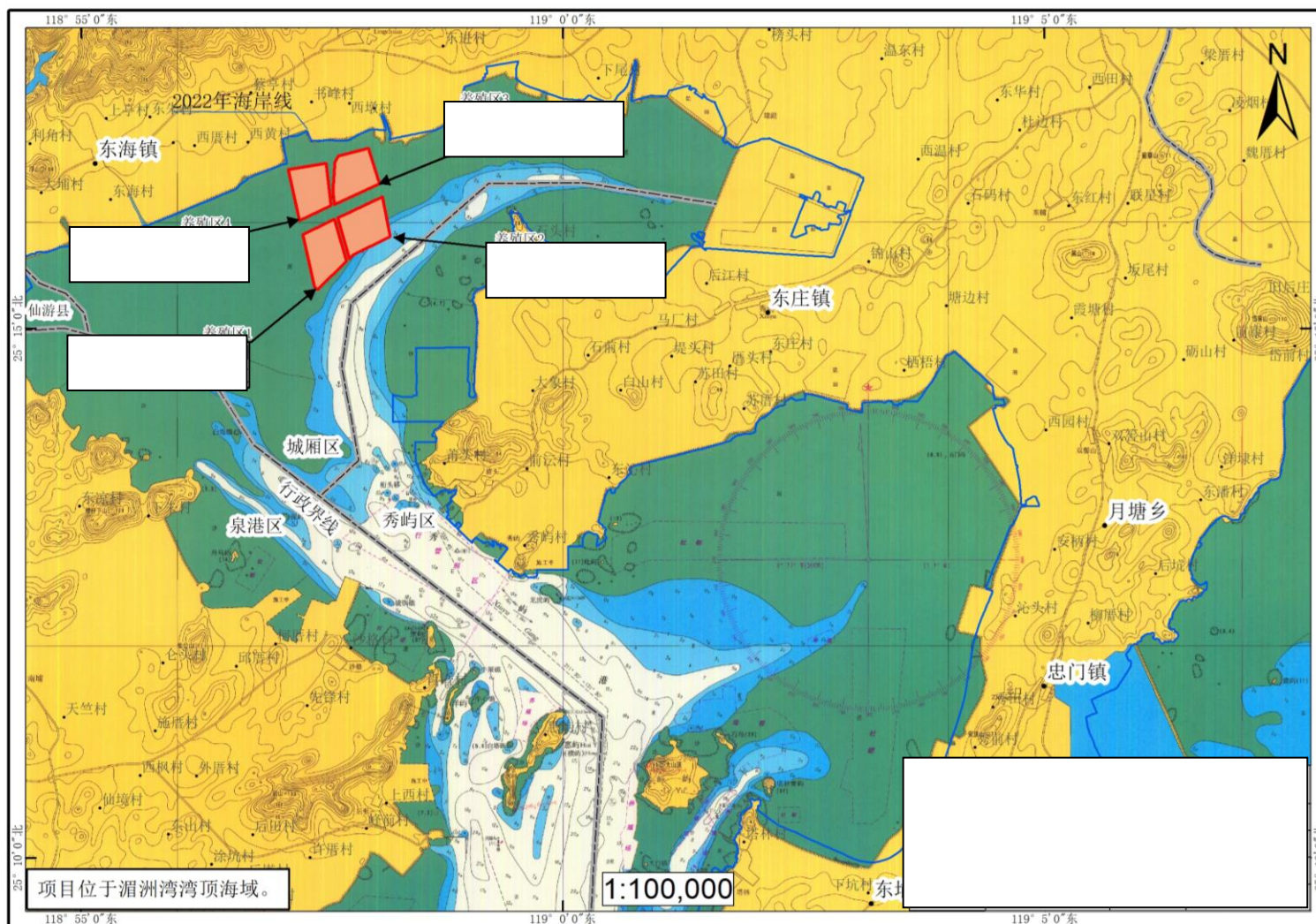


图 1.7-1 本项目宗海位置图

莆田市城厢区灵川镇传统开放式养殖项目（一）宗海界址图

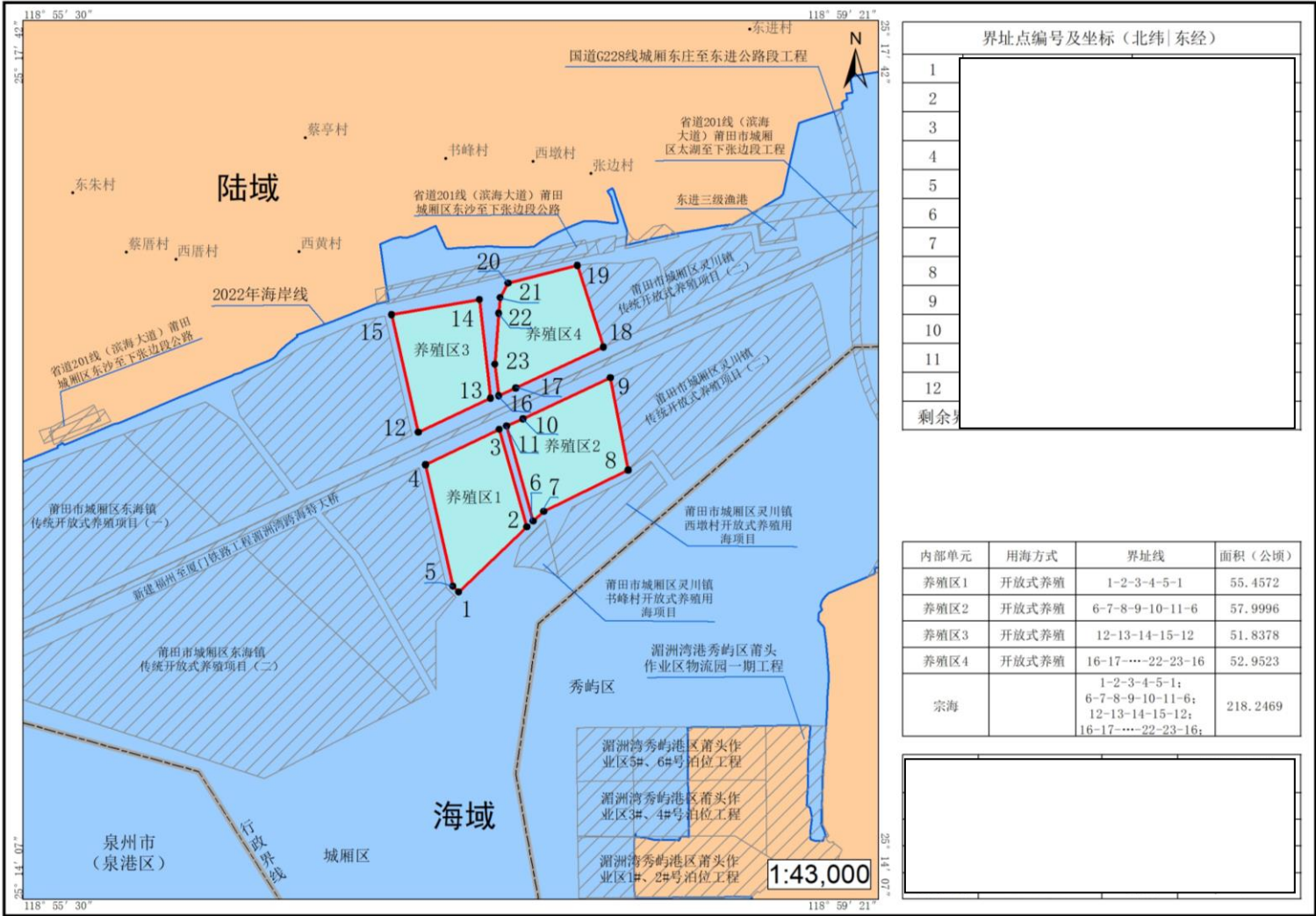


图 1.7-2 本项目宗海界址图

1.8 项目用海必要性

1.8.1 项目建设的必要性

1、项目建设是城厢区水产养殖业可持续发展的需要

水产养殖作为海洋经济的重要组成部分，已成为调整各国农业产业结构、振兴地方经济、增加渔民收入的重要产业。水产养殖是城厢区的传统海洋经济产业之一，水产资源丰富、渔场广阔，沿海水产资源有各种鱼、虾、贝等。湄洲湾得天独厚的天然条件，非常适合开展海上养殖，水产养殖已然成为当地渔业村重要经济来源，亦是城厢区海洋经济发展的重要一环。本项目的建设，满足城厢区水产养殖业迅猛发展的需求，促进城厢区水产养殖业的可持续发展。

本项目充分利用其自然环境本底条件，将开放式养殖业持续稳步发展，使其成为当地渔业村重要的经济来源。因此，本项目的建设是必要的。

2、项目建设有利于节能减碳型海水养殖业，促进海水养殖业可持续发展

项目建设根据海域的自然环境与涨落潮、海流变化等规划养殖区域与养殖品种，满足周边养殖渔民对养殖空间的需求。针对项目海域特点，本项目拟开展贝类底播养殖。对海水有一定的净化作用，实现海水养殖区生态环境的良性循环，降低海水养殖业对海洋环境的污染风险，发展节能减碳型海水养殖业，有利于海水养殖业可持续发展，有利于构建人海和谐的海洋生态文明。本项目充分利用其自然环境本底条件，将开放式养殖业持续稳步发展。

3、项目建设有利于优化城厢区养殖用海管理

根据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，附件2），各地区应根据海域资源状况、养殖用海现状和渔民数量，划定一定范围的渔民传统养殖海域，保障传统渔民生计。要严格执行《中华人民共和国海域使用管理法》《中华人民共和国渔业法》及有关规定，结合各地区实际，积极推进“两证”核发工作，原则上到2025年底实现“两证”应发尽发，切实维护国家海域所有权和各类养殖用海者的合法权益。在渔民传统养殖海域核发“两证”时应当优先安排当地渔业生产者。

莆田市城厢区按照依法依规、尊重历史、稳定有序的原则分类处置现有养殖用海。为保障传统渔民生计，莆田市城厢区根据辖区海域资源状况、养殖用海现状和渔民数量，划定城厢区渔民传统养殖海域。由于地理区位限制，城厢区渔民传统养殖海域资

源较为有限，各村集体传统养殖用海区面积较小且较为分散。为优化养殖用海申请审批程序，减轻传统渔民负担，莆田市城厢区结合当地实际情况，计划由莆田市城厢区灵川镇人民政府组织进行整体海域使用论证后，将渔民传统养殖海域海域使用权确定给各村集体经济组织或村民委员会。本次在城厢区渔民传统养殖海域内，结合各村养殖情况布局 4 个传统养殖区项目，本项目区块编号为“一”，为灵川镇传统养殖海域，结合现状养殖情况分别开展贝类（菲律宾蛤仔）底播养殖和藻类筏式养殖，面积 218.2469hm²。

目前项目区周边养殖存在着养殖用海布局不合理、海域使用管理和养殖生产管理衔接不畅等问题，本项目的建设，充分利用其自然环境本底条件，合理利用养殖海域资源，有利于优化城厢区养殖用海管理。因此，本项目的建设是必要的。

1.8.2 项目用海的必要性

本项目区位条件优越，海水养殖和海洋捕捞业发达。湄洲湾海域水质清新，水温适中，独特的自然环境，直接在海上开展养殖已是养殖户选择的最直接、有效的传统模式。本项目为开放式养殖项目，根据发展改革委修订发布《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（自 2024 年 2 月 1 日起施行），本项目属于“一、农林牧渔业，14. 淡水与海水健康养殖及产品深加工”，属于鼓励类建设项目。

本项目建设利用浅海海域区位条件特点，采用生态养殖模式。本项目作为开放式养殖用海，充分利用其自然环境本底条件，贝类底播养殖项目，按照水产养殖技术规范要求，合理布局，控制养殖密度。本项目符合城厢区海洋渔业加速发展的需求，符合三年内加快建设“海上福建”的精神。养殖活动需要一定的海域面积。因此，本项目用海是必要的。

2 项目所在海域概况

2.1 自然资源概况

2.1.1 港口资源

2.1.1.1 港口

湄洲湾岸线总长 267km（莆田文甲—惠安小岞连线以西），其中深水岸线 21.4km，主要分布在北岸的秀屿、罗屿和东吴，南岸的肖厝、鲤鱼尾和斗尾等处，湄洲湾 4 处岸线可建设 20 万吨级以上大型码头或大型修造船厂岸线：罗屿岛、黄干岛、东周半岛东北侧和西北侧，岸线长度 5.4km。***

2.1.1.2 航道

湾内现有航道共 13 条，分别为：福炼 30 万吨级码头进港航道、湄洲湾 25 万吨级主航道、湄洲湾 10 万吨级主航道、肖厝航道、东吴 15 万吨级航道、东吴 10 万吨级航道、分道通航航道东吴段、福建炼化有限公司码头 10 万吨级支航道、洋屿 5 万吨级进港航道、湄洲湾电厂码头支航道、莆头 5 万吨级航道、外走马埭支航道和青兰山 1#~4# 泊位进港航道。

2.1.1.3 锚地

湄洲湾目前共设有 11 个锚地，其中湾内 6 个、湾口 3 个、湾外 2 个。***

2.1.2 旅游资源

湄洲湾濒临台湾海峡，气候宜人，公路和水路交通方便，沿岸基岩岬角和岩岛众多，风景优美，又有许多名胜是发展海洋旅游的理想场所。湄洲湾口的湄洲岛，面积 24.44km²，素有“海神之岛”称誉，是妈祖神的故乡，湄洲岛的“天后宫”是妈祖的祖庙，拥有亿万海内外善男信女；“湄屿潮音”和数千米海滨浴场，也很诱人，是朝圣、听潮、旅游、度假胜地。湄洲湾有“群岛之湾”之美称，口小腹大，水面开阔，沿岸风景秀丽，是风帆、划船、摩托艇、滑水、垂钓、航游和海上观光旅游胜地。因此可以把湄洲湾逐步发展成为海外朝圣、航游的海洋旅游区。闻名海内外的贤良港天后祠（在山亭乡港里村内）及被誉为“大陆神女”的嵩山陈靖姑祖庙（东山镇嵩山）等在海内外均有较大影响。自然景观资源丰富，岛幽、湾秀、滩美、石奇，滨海旅游开发前景广阔。

2.1.3 渔业资源

湄洲湾海域渔业资源丰富，历史上经济水产生物达 200 种。鱼类有带鱼、黄鱼、鳗鱼、鲨鱼、石斑鱼、真鲷、黄鳍鲷、中华海鲈、鲷鱼、弹涂鱼、日本鳀、鳙鱼、赤鼻棱鳀、马鲛鱼、丁香鱼和小公鱼等；贝类有缢蛏、文蛤、青蛤、江珧、花蛤、翡翠贻贝、褶牡蛎、近江牡蛎、寻氏肌蛤等；虾蟹类有长毛对虾、中国对虾、斑节对虾、日本对虾、周氏新对虾、脊尾白虾、梭子蟹和锯缘青蟹等；藻类有：紫菜、海带、浒苔、石花菜、江蓠、鹧鸪菜等；在湄洲湾海区内还有鳗苗、对虾苗、缢蛏苗、蛤蜊苗、鲍鱼苗，以及紫菜苗等。其中捕捞的天然鳗鲡苗产年均产量约 400kg，培育的缢蛏苗平均年产量 50.5t。

2.1.4 滩涂资源

湄洲湾周边有枫慈溪、沧溪、灵川溪、林辋溪、驿坂溪和坝头溪等诸小河注入，水质比较肥沃，湾内潮差大，滩涂宽阔，滩涂面积为 207.04km²（以潮滩为主，局部为海滩），主要分布在湄洲湾的东北、北部和西南部，底质类型以粘土质粉砂和粉砂质粘土为主，局部为砂和砂砾质等。

2.1.5 岸线岛礁资源

2.1.6 海洋矿产资源

莆田市的海洋矿产资源主要有浅海砂矿资源以及相邻的台湾海峡海底油气资源。

2.1.7 其他资源

海洋能包括潮汐能、波浪能、海洋温差能、盐梯度能等多种形式，湄洲湾近岸海域潮差大，主要开发利用的是潮汐能资源，而其它能源区位优势并不突出。***

2.2 海洋生态概况

2.2.1 区域气象资料

本项目位于福建沿海的湄洲湾，具有典型的亚热带海洋性季风气候特征，冬无严寒，夏无酷暑。气温年、日较差小，湿度大，日照长，降水量偏少，蒸发量大。受季

节影响明显，风速大，台风影响较多。

项目区附近有长期气象观测站—秀屿气象站，该气象站位于莆田市秀屿区东庄镇莆头村（25°14'N，118°59'E，位于本项目东南侧约 5.6km 处），周围地理环境条件与项目区类似。

（1）温度

秀屿站统计年份（1992~2014 年）内平均温度为 20.9℃，秀屿站统计年份月平均温度集中在 12.3~28.6℃，最高月均气温发生在 7 月，最低月均气温发生在 1 月，在最高和最低月均气温两个月份之间的各月月均气温总体上呈单调变化趋势。

（2）风速

秀屿站统计年份月平均风速集中在 2.7~3.8m/s，最高月均风速发生在 10 月，最低月均风速发生在 5 月。

（3）风频

秀屿站 2014 年统计年份全年的各风向平均风频中，NNE、NE、ENE 三个风向的风频之和为 52.6%，大于 30%，秀屿站主导风向的为偏 NE 风。最大年均风频是 NE，为 28.8%。

（4）降水

湄洲湾地区全年降水主要集中在春、夏两季(3~9 月份)，其中以 6 月份最大，占全年平均降水量 72%以上，10 月至翌年 1 月雨水较少，仅占全年平均降水量 7~10%。

（5）雷暴

历年平均雷暴日 45.0 天，以 6、7、8 三个月为雷电多发时期。

（6）台风

据多年热带气旋资料统计，对莆田市有影响的平均每年 5.1 次。其中正面袭击莆田地区共有 18 次，平均每年 1.6 次。热带气旋是福建省海岸带地区的主要灾害性天气，常给这一地区人民的生命财产带来惨重损失，如 2000 年 10 号台风(碧利斯)于 8 月 23 日在晋江围头登陆后横穿福建中部，台风风力大、来势凶、暴雨猛、潮位高，150 多条电力线路或变电站供电中断，养殖网箱损失 0.8 多 hm²，浅海吊蛎损失几百公顷，倒塌或损坏房屋 930 间、厂房 65 间、临时工棚 1890 间，沉没小船 34 艘，冲垮堤岸几十处，初步统计造成直接经济损失 3 亿元以上。2005 年 9 月 1 日 14 时 30 分在莆田平海登陆的第 13 号强台风“泰利”。沿海地区受台风影响明显，尤其是半岛等突出部，其风力一般达 9 级~11 级，有时超过 12 级，瞬间最大风速达 32.4 m/sec 以上，日最大雨量可达

103.5 mm。建筑物、渔船、养殖场及交通通讯设施均遭受很大破坏，台风的袭击，常常造成巨大的经济损失。

（7）风暴潮

福建沿海是风暴潮的多发区之一。1956~2000 年 45 年间，本省沿海台风引起增水 50 cm 以上的共 197 次，年平均发生 4.4 次。增水最大的是闽江口的白岩潭，达 2.52 m。近 10 年来，福建沿海的风暴潮灾害呈频繁趋势，全省或部分岸段的高潮位超过当地警戒水位 24 次，其中 1990 年和 1994 年分别达到 5 次和 3 次，特别是 9012、9018、9216、9406、9608、9711、9914 号台风造成全省多数验潮站的高潮位接近或超过历史记录，出现特大海潮。

2.2.2 海洋水文

2.2.3 区域地形地貌

湄洲湾以淤泥质海岸为主，间有低丘岬角。沿岸陆域是红土台地，高程一般在 50~60m 以下，台面开阔，宽达数公里至数十公里。在海湾中央潮汐通道中，局部由于潮流的冲刷而形成深槽，从湾口至湾内，主要有罗屿深槽、横屿深槽、盘屿深槽等，一般水深 15m 以上，宽达数百至千米；该湾 0m 等深线以下的海底，为宽阔平坦的水下浅滩，受通道和深槽的分割成片展布，微向潮汐通道和深槽方向倾斜。

2.2.3.3 项目区水深地形

本项目位于湄洲湾湾顶，项目选址区位于滩涂海域，平均露滩时间小于 4h，水深在 0m 左右（以理论最低潮位面为基准）（图 2.2-7）。

图 2.2-5 湄洲湾地貌图

图 2.2-6 湄洲湾海域底质类型分布

图 2.2-7 工程选址及周边水深图

2.2.4 海床稳定性分析

综上所述，多年来，湄洲湾内泥沙进出相对平衡，区内水深变化缓慢，基本处于冲淤平衡状态。

图 2.2-8 1966、1994、2007 和 2017 年湄洲湾岸 0m 等深线变化

2.2.5 海域环境现状调查

海域环境现状调查资料引用福建省渔港建设项目海洋环境和生态资源现状调查数据中项目区附近海域进行秋季海洋调查，调查时间为 2021 年 11 月 4 日，海洋环境现状调查报告编制单位为福建省水产研究所。水质调查站位 20 个，海洋生物质量调查站位 3 个，海洋生态调查站位 12 个，渔业资源调查站位 12 个，潮间带调查断面 3 条。

3 资源生态影响分析

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）莆田市社会经济概况

莆田市，现辖一县四区两个管委会（仙游县、城厢区、涵江区、秀屿区、湄洲岛管委会、湄洲湾北岸管委会），陆域面积 4200 平方公里，海域面积 1.1 万平方公里，2022 末户籍人口数为 367.29 万人，常住人口 319.9 万人。莆田，地理优势明显，地处福建省沿海中部，北连省会城市福州，南接历史名城泉州，西依戴云山，东南濒临台湾海峡，与台湾隔海相望，与台中市距离仅 72 海里。

根据《2022 年莆田市国民经济和社会发展统计公报》，2022 年，莆田市全年实现地区生产总值 3116.25 亿元，比上年增长 4.0%。其中，第一产业增加值 146.13 亿元，增长 2.5%；第二产业增加值 1630.81 亿元，增长 4.0%；第三产业增加值 1339.31 亿元，增长 4.2%。第一产业增加值占地区生产总值的比重为 4.7%，第二产业增加值比重为 52.3%，第三产业增加值比重为 43.0%。全年人均地区生产总值 97095 元，比上年增长 4.2%。

（2）城厢区社会经济概况

城厢区（古属兴化府莆田县）是福建省莆田市辖区，位于福建省沿海中部，莆田市区中心，兴化平原中部，地处台湾海峡西岸，南临深水良港湄洲湾，北倚省会福州和马尾，融侨开发区，东承湄洲湾开发区带，为莆田市政治、经济、文化、教育、科技中心和交通枢纽，面积 509 平方公里。城厢区是 1984 年国务院批准的对外开放的沿海县区之一。根据《城厢区 2022 年国民经济和社会发展统计公报》，初步核算，城厢区下辖 3 个街道，4 个镇，全区常住人口为 445651 人。2022 年，全年城厢生产总值 587.08 亿元，比上年增长 5.6%，其中：第一产业增加值 10.27 亿元，下降 2.9%；第二产业增加值 225.70 亿元，增长 9.1%；第三产业增加值 351.11 亿元，增长 3.9%。三次产业结构 1.8:38.4:59.8。

4.1.2 海域使用现状

据现场踏勘调查和收集相关资料可知，本项目所在湄洲湾海域的海洋开发活动为渔业养殖、道路、电力设施、城镇建设、砂场。项目所在湄洲湾海域的海洋开发利用现状见图 4.1-1。

4.2 项目用海对海域开发活动的影响

根据项目所在海域开发利用现状以及项目建设对周边海域环境影响分析，与本项目建设有关的用海活动主要有：渔业用海、交通运输用海。

4.2.1 对渔业用海的影响

本项目周边渔业用海主要为东南侧灵川镇西墩村和书峰村开放式养殖项目和本次同期布局规划的城厢区海域开放式养殖项目。

本项目施工与营运期间利用耙子及船舶会造成项目周边水域的悬浮泥沙短时间内增加和通航密度增加。首先，项目施工及营运期间产生的悬浮泥沙可能会扩散至相邻区块养殖范围内，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货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。

综上，本项目用海对周边养殖项目产生的影响较小。

4.2.2 对交通运输用海的影响

4.2.2.1 对福州至厦门客运专线湄洲湾特大桥的影响

本项目用海距离已建的湄洲湾特大桥预留有安全距离，最近距离约 100~120m。本项目规划的目的在于规范湾内的养殖，改变湄洲湾内养殖乱的现状，经过此次统一布局杜绝养殖上杂乱无章的现象，为跨海大桥与周边海域当地的海水养殖活动之间寻求更为和谐共存的发展布局。此外，湄洲湾内无规划级航道，主要为地方养殖渔港内渔船进出使用的习惯性渔港航路，本项目为开放式养殖用海，项目运营期间仅需使用到 2 艘 100HP 和 1 艘 60HP 渔船，且项目养殖区留足小航道和养殖区间距离，规划后养殖密度合理，布局整齐，浮球大小、数量根据养殖需求合理布设，有利于周边码头及航道通航。综上，本项目建设对大桥的影响较小。

4.2.2.2 对航道、锚地的影响

本项目位于湄洲湾湾顶海域，对岸秀屿区莆头港作业区航道和锚地位于本项目南

侧，与本项目最近距离约为 630m。本项目养殖区布局于莆头港作业区航道和锚地保护范围之外，项目申请用海不占用航道用海，且位于航道保护范围外，因此项目建设不会对通航造成影响。

4.3 利益相关者界定

根据上节内容分析，通过对本项目用海周边海域开发活动的调查，本项目不占用周边海域开发活动用海，考虑到底播贝类起捕时间短，周围浅海养殖区具有季节性，业主单位应避开紧邻项目养殖季节进行起捕，避免同时段作业增大悬浮泥沙入海量对周边养殖活动的影响。

4.4 相关利益协调分析

根据本报告前节内容分析，通过对本项目用海周边海域开发活动的调查，本项目不占用周边海域开发活动用海，考虑到底播贝类起捕时间短，周围浅海养殖区具有季节性，业主单位应避开紧邻项目养殖季节进行起捕，避免同时段作业增大悬浮泥沙入海量对周边养殖活动的影响。

4.5 项目用海与国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析

4.5.1 对国家权益的影响

本项目位于湄洲湾湾顶，远离领海基点和边界，故对国家权益没有影响。

根据《中华人民共和国海域使用管理法》规定，海域属于国家所有，任何单位及个人使用海域，必须向海洋行政主管部门提出申请，获得海域使用权后，依法按规定缴纳海域使用金，确保国家作为海域所有权者的利益。本项目在完成上述相关事项之后，本项目用海可以确保国家权益。

4.5.2 对国防安全的影响

本用海项目不包括在所划的军事用海区范围内，不占用军事用地，没有占用或破坏军事设施，该海域的使用对国防安全不会产生不良的影响。

5 项目用海与国土空间规划及相关规划符合性分析

5.1 项目用海与国土空间规划的符合性分析

5.1.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

5.1.1.1 《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》的基本情况

根据省国土空间规划，项目位于海洋发展区。

5.1.1.2 《莆田市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

本项目位于湄洲湾湾顶，莆田市城厢区灵川镇南侧海域，根据《莆田市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目用海位于“渔业用海区”，项目区周边海域分区主要为“交通运输用海区”。项目区及附近海域国土空间规划用海分区情况见图 5.1-2。

5.1.2 《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》

根据功能分区，本项目用海处于渔业用海区内，周边海洋功能区还有生态控制区、工矿通信用海区、交通运输用海区、生态保护红线区等，与《莆田市国土空间总体规划（2021~2035 年）》中的功能分区一致，功能区分布图见图 5.1-3。

5.1.3 对周边海域国土空间规划分区的影响分析

本项目属于开放式养殖项目，且施工期较短，海洋环境影响较小，底播养殖具有生态友好的特点，它依赖于海洋的自净能力，有助于维持生态平衡。且与周边的生态控制区和生态保护红线区，生态控制区还有一定距离，基本不会对其产生影响。

5.1.4 项目用海与国土空间规划的符合性分析

莆田市城厢区传统开放式养殖项目属于渔业用海区主导的功能用途，开放式养殖不改变海域的自然属性，养殖规模不超过《福建省海水养殖水域规划编制技术要求》相关标准，根据海区环境条件，着力规范养殖模式，合理划分养殖品种，确保海洋生态环境安全和水产品质量安全，实现提质增效、减量增收、绿色发展、富裕渔民的发展目标。项目运营期使用小型木船，自用船舶油箱容量较小，基本不存在溢油风险和压舱水对渔业环境的影响。养殖人员产生的污废水全部收集上岸处理，不直接排放入海，基本不会对海洋环境造成不利影响。可以满足用海区的环境保护要求。

综上所述，项目建设符合《莆田市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

5.2 项目用海与相关规划符合性分析

5.2.1 与产业政策的符合性分析

查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于产业政策鼓励类“第一、一、农林牧渔业”第 14 条“现代畜牧业及水产生态健康养殖-淡水与海水健康养殖及产品深加工”，本项目符合国家产业政策的要求。

5.2.2 与《福建省“三区三线”划定成果》的符合性分析

本项目不涉及永久基本农田、城镇开发边界（图 5.2-1），不会对项目周边的生态保护红线区产生不良影响，符合福建省“三区三线”的管控要求。

5.2.3 与《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》的符合性分析

本项目建设可以符合《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》的环境管理要求。综上，本项目符合《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》。

5.2.4 与《福建省近岸海域环境功能区划》（修编）的符合性分析

本项目为开放式养殖项目，项目建设与湄洲湾二类区主要功能一致，项目建设不会影响功能区辅助功能的实时与发挥，根据在湄洲湾海域开展的海洋环境调查，项目所处湄洲湾顶，论证范围内的测站除活性磷酸盐外，其余指标都满足湄洲湾二类区二类及以上海水水质标准。湄洲湾海域浮游植物多样性指数均大于 3，均匀度及丰度较高，可为养殖提供充足的天然饵料，适当的投饵即可，不会对水体造成养殖污染。

综上，项目建设符合《福建省近岸海域环境功能区划》（修编）。

5.2.5 与《湄洲湾港总体规划（2020-2035 年）》的符合性分析

本项目位于湄洲湾湾顶，根据《湄洲湾港总体规划（2020-2035 年）》，工程选址范围内海域无相关规划航道通过，无规划码头作业区。详见图 5.2-2。本项目位于湄洲湾湾顶，此处为形成已久的开放式养殖区，申请用海范围内不涉及现状及规划的港口、航道、锚地用海，本项目的建设符合《湄洲湾港总体规划（2020-2035 年）》的规划布局不冲突。因此，项目建设与《湄洲湾港总体规划（2020-2035 年）》并不冲突。

5.2.6 与湿地法律法规的符合性分析

根据《福建省林业厅关于公布第一批省重要湿地名录的通知》（闽林〔2017〕7号），本项目不占用重要湿地。根据《莆田市城厢区人民政府关于公布城厢区一般湿地名录（第一批）的通知》（莆城政〔2021〕120号），本项目占用城厢区湄洲湾湿地，项目区不是野生水禽或湿地物种的集中栖息地，不属于珍稀濒危野生动植物集中分布和特有野生动植物生存繁衍的湿地。

本项目施工期和运营期不会向湿地及周边区域排放有毒、有害物质或者堆放、倾倒固体废弃物，项目建设区域不是鱼类等水生生物洄游通道和野生动物的重要繁殖区及栖息地，也没有采取灭绝性方式捕捞鱼类及其他水生生物，贝类底播是一种相对生态的养殖方式，通过合理布局更有利于加强海洋环境保护。

因此，本项目在建设单位征求有关湿地保护主管部门的意见后依法合规建设，与《福建省湿地保护条例》可协调。

5.2.7 与《莆田市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》的符合性

本项目为开放式网箱养殖，项目选址位于城厢区养殖海域内，不涉及生态保护红线，本项目建设遵循水产养殖技术规范要求，合理布局，控制养殖密度，项目区块布局参照《福建省海水养殖水域规划编制技术要求》，进行科学地、合理地布局。

综上所述，本项目符合《莆田市城厢区养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》。

6 项目用海合理性分析

6.1 用海选址合理性分析

6.1.1 选址区域的社会条件适宜性分析

本项目本着生态渔业、改进养殖模式的理念，选择离近岸一定距离的海区作为项目养殖区域，项目选址区位于湄洲湾湾顶，城厢区灵川镇南侧海域，周边主要是开放式养殖用海，菲律宾蛤仔、牡蛎等的开放式养殖，养殖品种均为当地习惯性养殖品种，与周边养殖品种生活习性等相兼容，不会造成生态结构的不均匀。本项目得天独厚的天然条件，非常适合开展海上养殖。渔业生产资料齐全，均可在当地采购，当地渔业经济发达，各种水产品交易活跃，本项目产品均可在当地交易；生产资料和产品销路均可在当地解决。从社会条件适宜性分析，项目选址较为合理。

6.1.2 选址区域的自然资源、环境条件适宜性分析

本项目选址位湄洲湾湾顶海域，根据项目前节描述，项目区海域地形平缓，底质主要以粉砂质黏土为主，底质条件对贝类养殖非常有利。项目区周年温、盐度变化不大，水体较清，透明度较好。水流交换畅通，水体自净能力强。可为海水养殖生物的生长创造良好的水质环境。陆域河流汇入可为养殖品种提供丰富的营养盐及生物饵料，项目所在海域自然条件良好，环境条件优越，适宜贝类的繁殖生长。根据项目区海域海洋生态环境调查资料，湄洲湾海域浮游植物多样性指数均大于 3，均匀度及丰度较高，可为贝类生长提供较为充足的天然饵料。

因此，本项目选址的自然资源、环境条件相适宜。

6.1.3 项目选址与生态系统适宜性分析

本项目周边海域没有发现海洋珍稀海洋物种；本项目的建设不会改变海底地形地貌，且对海域水动力影响较小。本项目建设不存在隔断野生海洋鱼虾类生物的洄游通道问题，不会对野生海洋生物的洄游、产卵、经植、索饵、育肥产生不利的影响。本项目建设对海洋生态环境和生物资源影响较小。从保护海洋生物资源角度看，项目用海对海洋生物资源影响不大。因此项目选址与区域生态系统是相适应的。

6.1.4 项目选址与周边其他用海适宜性分析

本次城厢区开放式养殖区块项目规划海域用海面积划分子湄洲湾航道保护距离外，

规划前对现有航道，锚地、码头等进行了有效避让，对港口航运区码头、锚地均无影响。同时规划区块位于湄洲湾特大桥两侧，最近处距离保持在 100m 以上，本项目规划的目的在于规范湾内的养殖，改变湄洲湾内养殖乱的现状，经过此次统一布局杜绝养殖上杂乱无章的现象，为跨海大桥与周边海域当地的海水养殖活动之间寻求更为和谐共存的发展布局。此外项目区周边的其他用海活动包括围海、城镇工业用海等，本规划与其他用海活动具有较高的适宜性，不会对其用海活动产生严重影响。

因此，项目用海与周边其他用海活动可相适宜。

6.2 用海平面布置合理性分析

本项目平面布置总体原则：方便管理、合理利用资源、与周边活动协调。

本工程为保证航道的畅通，平面布置设计时已避开周边航道，本项目为避免周边航道及锚地功能的发挥。

根据项目海域的实际水深，尽量利用适宜养殖的区域，平面布置设计中每个养殖单元之间相互间隔，以保证每个养殖单元内的水流通畅和良好的水体交换，同时也是管理船的航道，方便养殖管理作业。

养殖过程中采用科学养殖方法，不需用药，对周围海域的水质不会有明显的影响，基本不会导致周边海域环境质量下降，有利于保护和保全区域海洋生态系统。

综上，本项目养殖布置合理，与周边海域界址清楚与周边其他用海活动相适应。因此，本项目平面布置基本合理可行。

6.3 用海方式合理性分析

根据《海籍调查规范》和《海域使用分类》，本项目用海方式为开放式养殖用海，用途为贝类底播养殖。本项目用海不涉及到海岸线和岛岸线的占用，也不会形成新的岸线，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。项目对水质环境和沉积物环境影响较小。因此，本项目用海方式是合理的。

6.4 用海面积合理性分析

6.4.1 项目用海面积与项目用海需求的适宜性

本项目基于该海域水深和海域方位的实际情况，结合现状养殖布局。在面积确定

的情况下，本项目用海范围的界定是在养殖区平面布置的基础上，依据《海籍调查规范》中关于开放式养殖用海项目的相关规范，并综合考虑海区自然条件及通航安全的情况下进行划定的，本项目用海总面积为 218.2469hm²。

因此，本项目用海面积基本合理。本项目宗海位置图见图 6.4-1，宗海界址图见图 6.4-2。

6.4.2 项目用海范围界定合理性分析

本项目在平面设计阶段充分考虑菲律宾蛤仔养殖的特点，根据周边水深、水体交换能力等实际情况，充分利用可养殖水域。能较客观反应本项目的养殖用海需求，菲律宾蛤仔养殖面积是合理性的。另外，依据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）和《宗海图绘制技术规范》（HY/T 251-2018），经界定，本项目用海总面积为 146.1532hm²，养殖品种的养殖面积均符合上述养殖总量控制性指标。

因此，本项目用海面积基本合理。

6.4.3 项目用海面积量算与《海籍调查规范》要求的符合性

本项目申请用海面积根据平面布置图以及周边确权项目、经现场测定，并依据《海籍调查规范》（HY/T124-2009）和《宗海图编制技术规范》（HY/T251-2018）而定，坐标系采用 CGCS2000 坐标系，坐标投影采用高斯-克吕格（119° 00′）。

根据上述用海界址线确定方法，划定各用海单元的范围，在核定用海范围的基础上，采用下面公式计算用海的面积：

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

S 为用海面积（m²）；xi，yi 为第 i 界指点坐标（m）。对于用该解析法计算面积我们都独立两次计算进行验核。上述范围界定和面积计算符合《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）和《宗海图编制技术规范》（HY/T251-2018）的要求。

综上所述，本项目宗海界址点的界定符合海域使用管理相关规范的要求，满足项目用海需求，由此测算出的用海面积是合理的。本项目宗海位置图见图 6.4-1，宗海界址图见图 6.4-2。

6.5 用海期限合理性分析

本项目用海属于生产经营性的养殖用海，根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第（一）款和《福建省海域使用管理条例》第二十四条第（一）款之规定，养殖用海的海域使用权最高期限为 15 年。

本项目在相对固定的海区进行养殖，保障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。本项目为城厢区传统养殖海域开放式养殖项目，长期、稳定的用海有利于保障当地渔民生计和推动传统渔业海域养殖的升级改造，同时有利于有序推进养殖用海的监管，规范粗放的养殖现象，根据海洋环境控制养殖规模，更好的协调海洋生态与经济发展问题。

因此，考虑用海成本的投入等因素，建议项目申请用海期限 15 年，能最大限度提高对养殖设施、船舶的利用。另外，申请用海期限 15 年没有超过《中华人民共和国海域使用管理法》和《福建省海域使用管理条例》规定的最高用海期限，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

根据用海项目特征及生态保护修复目标，从减轻生态影响的角度出发，提出以下采取的生态保护措施：

（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施工作业时间。

（2）施工机械，设备和工作人员产生的所有污染物禁止直接排海，应收集后按照相关规定处理，减少对周边水体的环境影响。

（3）定期监测养殖区域的水质及沉积物环境变化，轮换养殖区使得沉积物环境得以自净，保证底栖生物的生态环境。

（4）加强施工期及运营期管理，严格控制污染源，加强防范措施和应急准备，杜绝污染事故发生。

（5）积极改进投饵技术，提高饵料质量。残剩饵料的生成是形成养殖自身污染的重要因素。因此，改良养殖技术，如饵料的新鲜度、大小等，将对减轻水体污染大有益处。从养殖者自身而言，应加强生态观念，对养殖生产进行科学管理，研制残饵回收装置，实施科学养殖与清洁生产。

（6）时刻关注本项目周围海域的水质状况，加强对养殖区周围海域的监测，一旦发生有毒赤潮，应立即上报海洋主管部门。

7.1.2 生态跟踪监测

本项目为开放式养殖项目，项目工程不包含新建填海、非透水构筑物、封闭性围海等完全或严重改变海域自然属性的用海项目；不属于核电、石化工业、油气开采、海上风电等用海项目；根据《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）中 12.2.2 要求，论证范围内涉及典型海洋生态系统的用海项目，应根据资源生态影响分析结果，结合相关管理要求，提出生态跟踪监测方案。本项目论证范围内不涉及红树林、珊瑚礁、海草床、盐沼等典型海洋生态系统。拟开展底播和筏式养殖活动，除锚固外其余养殖设施皆漂浮于水面，不改变海域自然属性。因此，无需进行生态跟踪监测。

7.1.3 台风、风暴潮防范措施

本海区为台风高发区，必须采取以下措施确保安全：

（1）实时关注气象部门的台风及风暴潮预报信息，提前进行捕捞收获，台风期间所有人员上岸避风。

（2）成立防台防汛工作小组，做好防台防汛应急预案，及时、准确地执行各级防汛防台工作部署，做好渔业生产船只回港避风、渔业设施加固和生产人员撤离。

（3）运营期，应及时维修更换破损老化的渔业设施，提高其抗风浪能力。台风来临之前要对养殖设施进行检查加固，检查吊绳是否牢固，有无破损等。

（4）台风风暴潮过后，及时查看养殖区情况，对受损的筏架应及时加固、维修。及时收取被刮走的缆绳，防止对航道造成影响。

（5）使用结构坚固、抗风浪能力良好的船舶，并做好船舶的维护，大风大浪天气严禁出海，保证船舶航行安全。

（6）通过购买商业保险等措施，以降低企业因台风风暴潮等自然灾害造成的损失。

7.2 生态保护修复措施

项目建设要坚持“预防为主、保护优先”的原则，指导设计、施工、环境管理，把生态环境保护纳入工程方案设计过程中，把项目施工对海洋生态环境带来的不利影响降至最低程度。

（1）生态修复目标

本项目生态修复目标为：“损害什么，修复什么；损害多少，修复多少”。

（2）生态修复内容

本项目的开展对所在海域底栖生物影响较小，周边海域的生物资源几乎无影响；由于本项目施工是短暂性的，锚固系统施工造成的局部底质环境扰动产生的悬浮泥沙是短暂的、局部的、可逆的，会随着施工期的结束消失，不会对项目区及附近海域的生态环境造成长期不利影响。

综上，建议本项目业主可通过采取在项目区周边设置海洋环境保护宣传设施，并定期打捞海漂垃圾等措施保护海域海洋生态资源的恢复，代替生态资源补偿方案。

8 结论

8.1 项目用海基本情况

本次在城厢区灵川镇渔民传统养殖海域内，结合各村养殖情况布局 4 个传统养殖区项目，本项目区块编号为“一”，为灵川镇传统养殖海域，结合现状养殖情况分别开展贝类底播养殖，面积 218.2469hm²。

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，本项目属于“18 渔业用海”“1802 增养殖用海”。根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009），本项目海域使用类型一级类为“渔业用海”，二级类为“13 开放式养殖用海”；用海方式一级方式为“开放式”，二级方式为“41 开放式养殖”。拟申请用海期限为 15 年。

8.2 项目用海必要性结论

本项目充分利用其自然环境本底条件，将开放式养殖业持续稳步发展，使其成为当地渔业村重要的经济来源。贝类底播养殖。对海水有一定的净化作用，实现海水养殖区生态环境的良性循环，降低海水养殖业对海洋环境的污染风险，发展节能减碳型海水养殖业，有利于海水养殖业可持续发展，有利于构建人海和谐的海洋生态文明。同时，项目的建设也是是加快建设“海上福建”方案中的一部分，是为落实加快建设海上牧场、拓展海洋渔业的重点任务，有利于推进海洋渔业高质量发展。

本项目作为开放式养殖用海，充分利用其自然环境本底条件，贝类底播养殖项目，按照水产养殖技术规范要求，合理布局，控制养殖密度。本项目符合城厢区海洋渔业加速发展的需求，符合三年内加快建设“海上福建”的精神。养殖活动需要一定的海域面积。

因此，本项目建设和用海是必要的。

8.3 项目用海资源环境影响分析结论

本规划为开放式养殖用海，规划不改变周边岸线形态和水深地形，规划实施期间不会对周边海域水动力环境、地形地貌冲淤环境产生明显影响，不会对规划周边的自然岸线产生不利影响，与港口规划相协调。本规划通过科学划定城厢区开放式养殖布局和规模，大力发展集约化、规模化的养殖模式，提高海域空间的利用率，充分发挥海域资源优势，有利于提高滩涂资源的开发与利用。

本项目通过合理布局开放式养殖、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。本规划为离岸式开放养殖，在合理控制养殖规模的前提下对项目区海域的资源环境影响较小。

8.4 海域开发利用协调分析结论

本项目不占用周边海域开发活动用海，考虑到底播贝类起捕时间短，周围浅海养殖区具有季节性，业主单位应避开紧邻项目养殖季节进行起捕，避免同时段作业增大悬浮泥沙入海量对周边养殖活动的影响。

8.5 项目用海与国土空间规划及相关涉海规划符合性分析结论

本项目位于《莆田市国土空间总体规划（2021-2035 年）》划定分区中的“渔业用海区”，项目建设符合渔业用海区的空间用途准入、用海方式控制要求及保护要求；项目建设符合国家产业政策；项目建设已避开航道，与《湄洲湾港总体规划（2020-2035 年）》不冲突；项目建设与《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》、《福建省“三区三线”划定成果》、《莆田市城厢区养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》等规划相衔接。

8.6 项目用海合理性分析结论

项目区海域开阔，水文条件合适，水流畅通、水体自净能力强、海洋环境容量大，水质较好，适宜开展海水养殖，选址合理。开放式养殖用海有利于维护海域的基本功能，有利于保护和保全区域海洋生态系统；养殖区布置与周边现有养殖界址清楚、不占用航道，与周边其他用海活动相适应；养殖用海方式和平面布置基本合理可行。

本项目申请用海面积 218.2469hm²，基本可以满足项目用海需求，符合《海籍调查规范》要求；基于对养殖设施的极大利用及用海成本投入等因素的考虑，本项目用海期限申请 15 年，符合《中华人民共和国海域使用管理法》的要求，用海期限合理。

8.7 项目用海可行性结论

项目建设符合国家产业政策，用海符合省、市国土空间规划和城厢区养殖水域滩涂规划，不占用福建省“三区三线”划定成果中的生态保护红线区，与港口和湿地规划相协调。项目与周边自然环境和社会条件适宜，选址合理，用海方式合理，用海面积合理。只要采取积极的防护措施，科学施工，加强管理，对海洋环境、资源的影响较小，对周边用海活动不会产生明显影响。项目用海对实现城厢区渔业资源的增养殖和恢复，推进渔业结构的战略性调整具有重要作用。从海域使用角度考虑，项目用海可行。