

莆田市城厢区灵川镇西墩村开放式养殖用海项目

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)

2023 年 4 月

论证报告编制信用信息表

论证报告编号		3503022024000419	
论证报告所属项目名称		莆田市城厢区灵川镇西墩村开放式养殖用海项目	
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			
二、编制人员有关情况			
姓名	信用编号	本项论证职责	签字
覃云雷	BH001453	论证项目负责人	覃云雷
覃云雷	BH001453	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	覃云雷
李君豪	BH000522	3. 资源生态影响分析 4. 海域开发利用协调分析	李君豪
王鏢发	BH001321	5. 国土空间规划符合性分析 6. 项目用海合理性分析	王鏢发
张一鸣	BH003299	7. 生态用海对策措施	张一鸣
本单位符合海域使用论证有关管理规定对编制主体的要求，相关信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密，如隐瞒有关情况或者提供虚假材料的，愿意承担相应的法律责任。愿意接受相应的信用监管，如发生相关失信行为，愿意接受相应的失信行为约束措施。 承诺主体(公章):  年 月 日			

项目基本情况表				
项目名称	莆田市城厢区灵川镇西墩村开放式养殖用海项目			
项目地址	湄洲湾湾顶海域。			
项目性质	公益性	(/)	经营性	(√)
用海面积	27.3077hm ²		投资金额	200万元
用海期限	5年（到期可申请延期）		预计就业人数	10 人
占用岸线	总长度	0m	邻近土地平均价格	/ 万元/ hm ²
	自然岸线	0m	预计拉动区域经济产值	/ 万元
	人工岸线	0m	填海成本	/ 万元/hm ²
	其它岸线	0m		
海域使用类型	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	27.3077 hm ²		网箱海参养殖	

目 录

第一章 用海基本情况	1
1.1 论证工作由来.....	1
1.2 论证依据	2
1.3 论证工作等级和范围.....	5
1.4 论证重点	6
1.5 项目名称、建设单位、建设性质、地理位置	7
1.6 平面布置和主要结构、尺度.....	7
1.7 养殖工艺	13
1.8 施工方案	15
1.9 项目申请用海情况	15
1.10 项目用海必要性	19
2 项目所在海域概况.....	21
2.1 海洋资源概况.....	21
2.2 海洋生态概况.....	22
3 资源生态影响分析	26
3.1 资源影响分析.....	26
3.2 生态影响分析.....	26
4 海域开发利用协调分析.....	31
4.1 开发利用现状.....	31
4.2 项目用海对海域开发活动的影响	41
4.3 利益相关者界定	41
4.4 相关利益协调分析	41
4.5 项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析	42
5 项目用海与国土空间规划及相关规划符合性分析	43
5.1 项目用海与国土空间规划的符合性分析.....	43
5.2 项目用海与相关规划符合性分析	48
6 项目用海合理性分析	56
6.1 用海选址合理性分析.....	56
6.2 用海平面布置合理性分析	56
6.3 用海方式合理性分析	57
6.4 用海面积合理性分析	57
6.5 用海期限合理性分析.....	61

7 生态用海对策措施.....	62
7.1 生态用海对策.....	62
7.2 生态保护修复措施	63
8 结论	64
8.1 项目用海基本情况	64
8.2 项目用海必要性结论.....	64
8.3 项目用海资源环境影响分析结论	64
8.4 海域开发利用协调分析结论.....	64
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	65
8.6 项目用海合理性分析结论	65
8.7 项目用海可行性结论.....	66
附件	68

摘要

1.项目用海基本情况

本项目为灵川镇西墩村开放式养殖用海项目，位于莆田市城厢区灵川镇西墩村南侧、湄洲湾湾顶海域，建设单位：莆田市城厢区灵川镇西墩村村民委员会；本项目海域使用类型为“渔业用海”之“开放式养殖用海”，用海方式为“开放式”之“开放式养殖”，拟申请用海面积 27.3077hm²，申请用海期限 5 年。

2.用海必要性

本项目有利于促进灵川镇水产养殖业的可持续发展，推动城厢区持证养殖和海上养殖长效管理的要求，本项目有利于灵川镇水产养殖业多元化发展。开放式养殖主要依托水体进行养殖，养殖设施皆漂浮于水体及水面，需利用部分海洋空间。因此，项目用海是必要的。

3.规划符合性：

项目用海在《莆田市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中位于海洋开发利用空间中的“渔业用海区”，项目所在海域存在海水养殖，可以维持目前所在海域的开发利用现状，不会扩大海洋环境影响，因此项目用海满足其管控要求。

本项目建设符合国家产业政策，项目用海与《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》、《福建省“十四五”渔业发展专项规划》、《福建省“三区三线”划定成果》、《莆田市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》等规划相衔接。

4.占用岸线情况

本项目为离岸养殖活动，依托水体进行网箱养殖，不占用岸线。

5.资源生态影响及生态保护修复措施

本项目属于开放式养殖用海，依托水体进行海参网箱养殖。项目建设施工期由锚固安装引起的施工期悬浮泥沙产生量小，持续时间短，会随着施工的结束而停止；主要污染来源为运营过程中海参粪便及投饵饵料残余，养殖过程中产生的粪便及残饵会沉降至海洋底部，网箱养殖区底质及周边的沉积物组分会略有改变，为了进一步减少网箱养殖给沉积物带来的影响，要求项目建设单位定期监测海洋沉积物的变化情况，努力提升饵料的利用率及饵料的回收，如果不能满足环境要求，要求网箱养殖区迁移到项目区的其它位置进行轮换养殖，等海底沉积物自净到海洋沉积物质量标准时，方可重新开始轮换养殖。项目实施上述措施后，对海洋沉积物环境的影响很小。

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。

6.项目用海合理性

（1）选址合理性

本项目位于湄洲湾北侧海域，位于传统渔业生产区，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。

（2）平面布置合理性

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。

同时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养殖筏内外良好的水体交换，同时也是管理船的航道，方便养殖管理作业。方案避开了周边航道，因此本项目用海平面布置较为合理。

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。

（3）用海方式合理性

本项目用海方式是开放式养殖，不改变海域自然属性，不占用岸线资源，有利于维护海域的基本功能；开放式养殖基本没有改变养殖区及周边海域的水动力条件，不改变底质类型、泥沙冲淤状况等自然条件。因此，本项目用海方式是合理的。

（4）用海面积合理性

根据《福建省海水养殖水域规划编制技术要求》，再进行网箱布置时，水深在最低时应大于 5m，箱底与海底的距离应大于 1.5m。结合该区域的水深情况，项目用海界址线 3-4-5-6-7 根据低潮时水深满足 5m 要求进行界定；界址线 1-2 界定依据为与湄洲湾航道保持 100m 以上的保护距离。

综上，本项目用海面积基本合理。

（5）用海期限合理性

为了保障《莆田市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中“渔业用海区”功能区的发挥和实施，不超过规划期限进行申请用海，结合《莆田市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》对该限养区的管理要求，并结合项目建设投入等因素，建议本项目申请用海期限为 5 年，符合《中华人民共和国海域使用管理法》规定的用海期限要求。本项目

海域使用权到期后，应根据海域管理相关要求，考虑是否续期。因此，项目申请用海期限 5 年，能最大限度提高对投入养殖设施的利用。另外，申请用海期限 5 年没有超过《中华人民共和国海域使用管理法》规定的最高用海期限，是合理的。

7.结论

综上所述，项目选址符合区域社会经济条件，与区域自然资源、环境条件相适宜；项目用海对资源、生态、环境的影响和损耗相对较小；项目用海与周边用海活动可协调；项目用海符合国土空间规划，和相关开发利用规划没有矛盾；其工程平面布置、用海方式、用海面积界定和申请用海期限基本合理；在切实落实论证报告中提出的海域使用生态用海对策措施，遵循“科学用海、合理用海”的前提下，从海域使用角度考虑，本项目建设是必要的，项目用海是可行的。

第一章 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。

随着水产产业的不断发展，我国渔业经济增长方式开始从过去单纯追求产量增长，转向更加注重质量和效益的提高，注重资源的可持续发展。特别是随着我国农业供给侧结构性改革，水产养殖产业围绕现代渔业建设目标，坚持渔业“提质增效、减量增收、绿色发展、富裕渔民”的工作思路，以健康养殖、质量安全和标准化创建为工作着力点，推进渔业发展转方式、调结构，推动渔业生产经营向专业化、标准化、规模化、集约化转型升级。为此，需加快渔业结构调整，立足当地资源优势，大力培育特色养殖产业，推进渔业综合开发布局调整。通过政策支持和规划引导，加快推进标准化养殖，增强养殖业竞争力，推动养殖产业转型升级。

2021年5月22日福建省人民政府发布《加快建设“海上福建”推进海洋经济高质量发展三年行动方案（2021—2023年）》，方案提出了推进海岛、海岸带、海洋“点线面”综合开发，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，推进湾区经济高质量发展，建设更高水平的“海上福建”的目标。这三年，福建将从大力发展临海能源产业、建设海上牧场、推进临海产业现代化等十余个方面推进海洋经济高质量发展。莆田市亦将大力发展海洋经济，贯彻落实加快建设“海上福建”的方针。

本项目位于湄洲湾湾顶海域，拟建项目区域及周边现存大量的海水养殖，大部分都未取得海域使用权证，为响应水产养殖业绿色发展，规范养殖生产秩序，依法依规持证养殖，根据《中华人民共和国海域使用管理法》、《福建省海域使用管理条例》和《海域使用管理技术规范》的规定和要求，本项目建设单位（莆田市城厢区灵川镇西墩村民委员会）于2023年10月15日委托福建悟海工程咨询有限公司开展本项目海域

使用论证工作（附件 1）。我公司依据《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，对本项目的用海位置、用海规模及用海方案等进行现场调查，为本项目的用海搜集资料，并通过科学的调查、计算、分析和预测，编制形成《灵川镇西墩村开放式养殖用海项目海域使用论证报告》。

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》，全国人大常委会，2002 年 1 月 1 日起实施；

（2）《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；

（3）《中华人民共和国海洋环境保护法》，全国人大常委会，2017 年 11 月修订；

（4）《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。

（5）《福建省湿地保护条例》，福建省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议于 2022 年 11 月 24 日通过，2023 年 1 月 1 日起施行；

（6）《中华人民共和国渔业法》，2013 年 12 月 28 日第四次修正；

（7）《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》，国务院办公厅，国办函〔2022〕17 号；

（8）《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》（2018 年第二次修订），国务院令 475 号，2018 年 3 月；

（9）《建设项目环境保护管理条例》（修订），国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行；

（10）《福建省海域使用管理条例》，福建省第十三届人大常委会第二次会议审议通过，2018 年 3 月 31 日起施行。

（11）《福建省海洋环境保护条例》（2016 年第三次修正），福建省第十二届人大常委会第二十二次会议审议通过，2016 年 4 月 1 日起施行；

（12）《海岸线保护与利用管理办法》，国家海洋局，2017 年 3 月；

（13）《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；

（14）《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；

（15）《国家海洋局关于进一步规范海域使用论证管理工作的意见》，国家海洋局，国海规范〔2016〕10号；

（16）《产业结构调整指导目录（2024年本）》，国家发改委，2024年2月；

（17）《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，自然资源部办公厅，2022年10月14日。

（18）《关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》，自然资办函〔2022〕2072号，自然资源部办公厅，2022年9月28日。

（19）《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）》，自然资源部，自然资发〔2022〕142号。

（20）《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，自然资源部，2023年6月13日；

（21）《生态环境部 农业农村部关于加强海水养殖生态环境监管的意见》，生态环境部 农业农村部，环海洋〔2022〕3号；

（22）《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。

1.2.2 区划和相关规划

（1）《福建省国土空间总体规划（2021-2035年）》，国函〔2023〕131号；

（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）《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（闽政〔2011〕45号），福建省人民政府，2011年6月；

（4）《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；

（5）《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；

- （6）《福建省“三区三线”划定成果》，自然资办函〔2022〕2207号；
- （7）《福建省海岸带保护与利用规划（2016-2020）》（闽发改区域〔2016〕559号），福建省发展和改革委员会、福建省海洋与渔业厅，2016年7月；
- （8）《莆田市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》，莆田市人民政府，2018年8月；
- （9）《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；
- （10）《福建省第一批重要湿地名录》，福建省林业厅，2017年3月；
- （11）《莆田市国土空间总体规划（2021-2035年）》，莆田市人民政府，2024年4月；

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 27.3077hm²，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27.3077hm 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 66.65km²，具体范围见图 1.3-1，论证范围端点坐标见表 1.3-1。

表 1.3-1 论证范围端点坐标

点号	坐标系：CGCS2000；中央经线：119°	
	北纬（N）	东经（E）
1	***	***
2	***	***

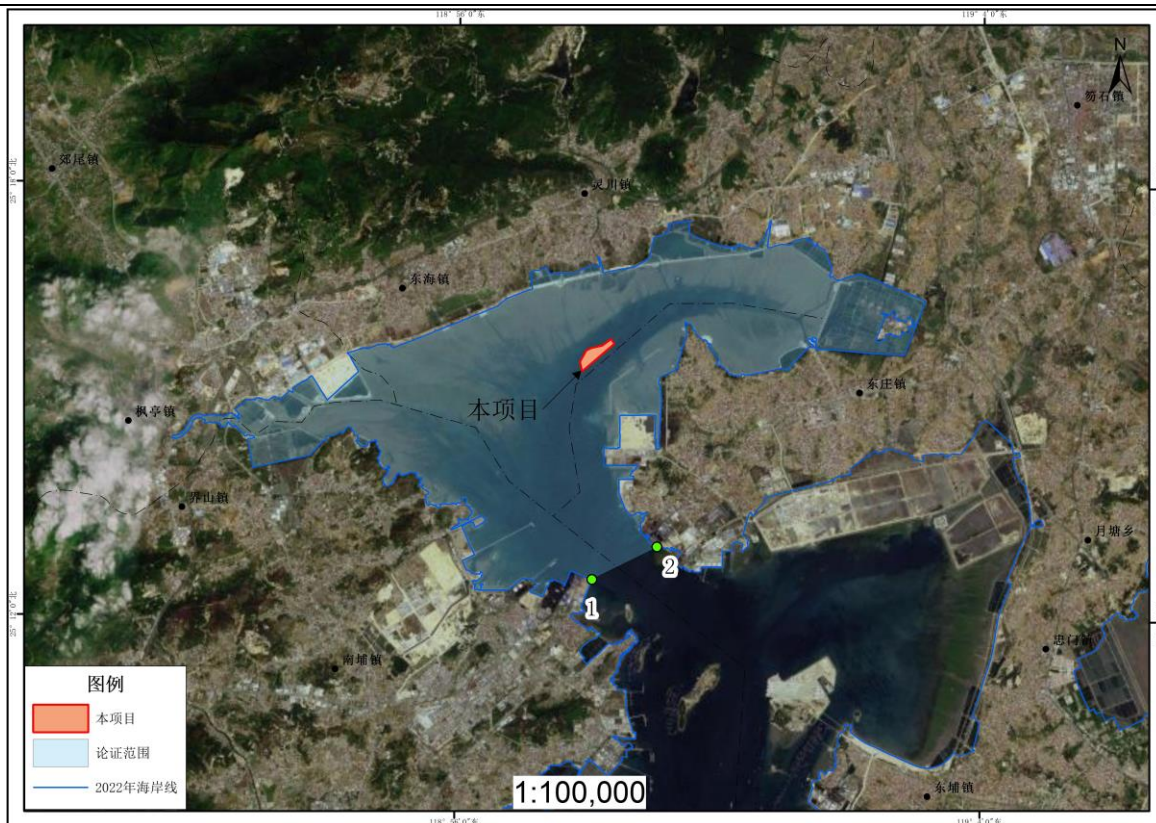


图 1.3-1 本项目论证范围图

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 项目名称、建设单位、地理位置

(1) 项目名称：灵川镇西墩村开放式养殖用海项目

(2) 建设单位：莆田市城厢区灵川镇西墩村村民委员会

(3) 地理位置：本项目位于莆田市城厢区灵川镇西墩村南侧海域，地理概位坐标***，总面积 27.3077hm²。本项目地理概位见图 1.5-1。



图 1.5-1 项目地理概位图

1.5.2 项目内容和规模

本项目位于城厢区灵川镇西墩村南侧海域，此处常年为养殖水域。本项目拟开展海参网箱养殖，养殖品种为刺参，项目用海总面积为 27.3077hm²，预计年产海参 1000 吨。预计总投资 200 万元。

1.6 平面布置和主要结构、尺度

1.6.1 平面布置

本项目拟在湄洲湾湾顶海域开展海参网箱养殖，养殖品种为刺参，项目总用海面积为 27.3077hm²，预计年产海参 1000t。项目区海域现存大量养殖用海活动并已养殖多

年，未取得海域使用权证，现存养殖主要为贝藻类开放式养殖，养殖品种主要为龙须菜、海带等。

本项目位于湄洲湾顶部海域，根据《莆田市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》，结合该海域海洋水文水质条件、现有养殖区域及周边航道状况，确定拟建养殖项目平面布置方案。本项目建设总体平面布置图见图 2.2-1，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。

根据《海水养殖网箱系统技术规范》（DB35/530-2004），网箱依海水流向排列，联体框架网箱占用海域面积 27.3077hm^2 ，实际养殖面积为 5.7954hm^2 ，约占本项目区块总面积的 21.22%。海参养殖采用 HDPE 塑胶渔排进行网箱养殖，养殖设施由 HDPE 塑胶养殖渔排、浮筒、网衣等组成。网箱规格为 $4\text{m} \times 4\text{m}$ ，每 182 个网箱组成一个基本单元（ $52\text{m} \times 56\text{m}$ ）（网箱基本单元平面示意如图 2.2-1 所示），不多于 20 个基本单元组成一个网箱养殖大区。本项目共布置了 1 个养殖大区，合计 20 片网箱单元，共 3640 个标准塑胶网箱。此次布置的实际网箱养殖区域距离本项目边界保持 30m 距离，同时养殖单元之间预留 50m 通道，网箱养殖区之间预留 90m 通道，每个同时保障海水流动与交换。

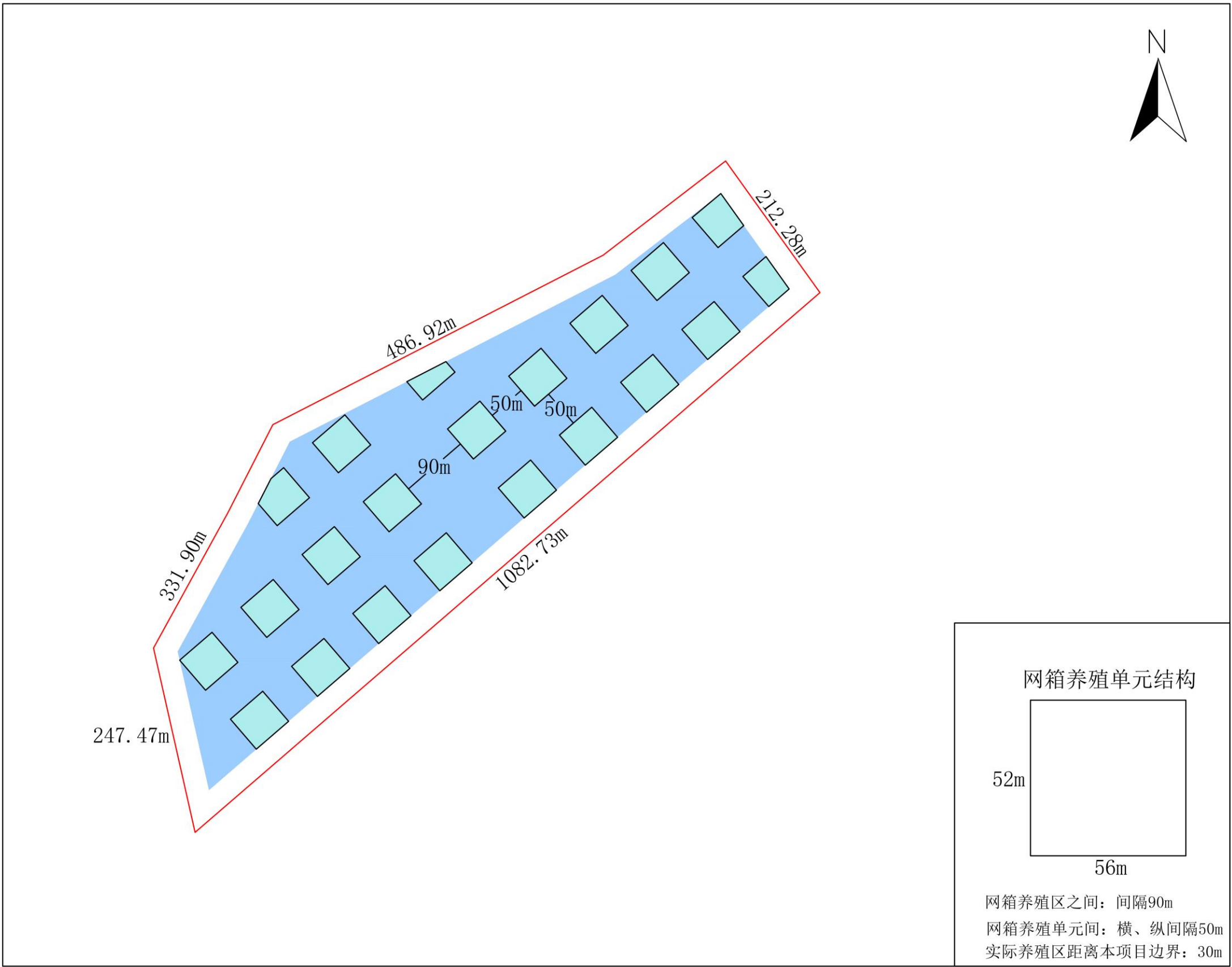


图 1.6-1 总平面布置图

1.6.2 主要结构、尺度

本项目网箱系统采用模块化设计方案，塑胶网箱使用的原材料为 HDPE（高密度聚乙烯）。该材料专门针对海洋养殖上应用，是一种强抗老化、抗紫外线的材料，所有建造组件均采用可回收再利用的 HDPE 高密度聚乙烯环保塑胶材料，通过中空吹塑、注塑、挤塑等塑料成型技术预制成模块组件形成统一规格并组合形成网箱系统，一般可使用 10 年以上。该类型网箱所使用的构件均为可回收塑料材质，与传统的泡沫浮球板式网箱比较，对海洋环境的污染较小，同时具有良好的抗风浪效果。

塑胶网箱按其系统组成可分为框架系统、网衣系统和锚泊系统三个部分。其主要技术参数见表 1.6-1。网箱系统结构见图 1.6-2，类似塑胶网箱可参照图 1.6-3。

表 1.6-1 塑胶网箱主要技术参数

项目		单位	技术参数
网箱尺寸（长×宽×深）		cm	250×400×400
网箱框架管外径×厚度		mm	110×10
浮体	体积	m ³ /个	≥0.18
	厚度	mm	≥3
踏板规格（长×宽×厚）		cm	115×50×3
踏板数量		片	铺满网箱框架人行道
网衣网目			聚乙烯材质，网目由用户确认。

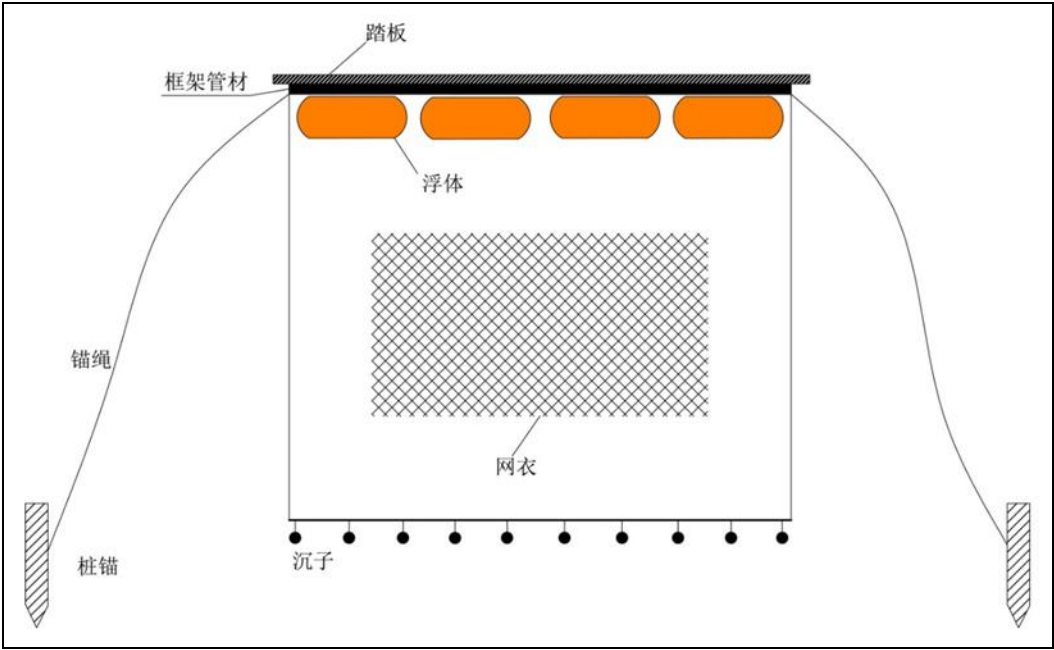


图 1.6-2 HDPE 塑胶网箱系统结构示意图



图 1.6-3 类似塑胶网箱

（1）框架

网箱的框架系统由 HDPE 管件、连接套管组成的框架、踏板、浮体和绑扎绳索组成。

① 框架

网箱尺寸为 $4 \times 4 \times 2.5\text{m}$ ，框架用管材和连接套管经加工组装而成，外观质量、尺寸精度和机械性能符合 GB/T13663 的规定。

② 浮体

浮体为吹塑加工制作的中空腔体，单个外形体积不小于 0.18m^3 ，每口网箱配套约 7.1 个浮体。上表面有与网箱框架管材贴合及绑扎固定的弧形凹槽，密封良好，不渗漏，能为网箱提供足够的浮力。

③ 网箱踏板

网箱踏板为吹塑加工的中空板，宽度通常为 50cm。踏板上下表面有不同深度的纵横槽沟、突起的防滑线、排水及固定孔。

④ 网箱内布设高密度竖排式养殖箱

（2）网衣

网衣一般使用经编型无结尼龙网片，网目尺寸 30~80mm。其纵向强力达 3458~3597N，横向强力为 2632~3503N。

底部配重沉石 20kg/个，10 个均布，实际使用中可依据网箱敷设海域的流速情况，适当增加或减少配重。

（3）锚泊

网箱锚泊系统的锚泊方式，要根据网箱敷设海区的海底底质情况确定，通常有大抓力锚、桩锚和石墩三种锚泊方式。根据现场调查及周边类似水产养殖项目的经验，本项目采用桩锚的锚泊方式，桩锚使用长度为 5m、直径 10~20cm 的木桩。

标准区块用直径 $\geq 35\text{mm}$ 的聚乙烯锚绳（长度约为高潮水深的 2 倍）与海底的木桩连接固定，锚绳走向与潮流流向平行。

1.7 养殖工艺

1.7.1 养殖品种

本项目养殖品种为刺参（图 1.7-1）。

体呈圆筒状，体壁较肥厚。背面略隆起，具有 4—6 行大小不等、排列不规则的圆锥形肉刺。腹面平坦，管足密挤，排列成 3 行不规则的纵带。口位于前端，偏于腹面，周围有楣状触手 20 个，一般体背面黄褐色或黑褐色，腹面黄褐色或赤褐色；部分个体呈绿色、紫褐色、灰白色。体长一般为 20 厘米左右，大者可达 40 厘米。

刺参喜栖息于水深 3~15 米的水质澄清，水流平稳，无淡水注入，海藻丛生的岩礁或细泥沙底质水域海底。主要食物为硅藻类、褐藻类及含有机碎屑的泥沙，2 龄可达性成熟。雌雄异体，体外受精，卵生，生殖期 5~7 月。



图 1.7-1 类似塑胶网箱

1.7.2 主要养殖工艺流程

（1）准备阶段

内容包括：苗种的运输、质量检查、苗种投放时间的安排。

（2）苗种投放

投放苗种可根据市场要求、养殖周期、收获规格而定，一般在 5 头/500g-70 头 500g 之间。

（3）日常管理

①饵料

海参的天然饵料为硅藻类、褐藻类及含有机碎屑的泥沙，在天然饵料丰富的海区可不投喂饵料；天然饵料不足时，特别是在春秋季节海参快速生长期可补充投喂配合饵料，饵料主要应以配合饲料加益生菌为主，不建议直接投喂海带和冻杂鱼。饵料投喂量及投喂次数需根据海参的摄食情况和天然饵料的数量而定，一般 3-5 天投喂一次。

②网箱更换

一般 15d-20d 更换一次网箱，具体更换间隔时间根据网箱透水、网箱附着物等情况灵活掌握，更换下来的网箱应及时暴晒、清洗，以便下次使用。网箱更换一般在上午十点前或者傍晚进行，避免阳光暴晒和温差对海参造成伤害，在更换网箱期间可用水产低浓度的碘制剂等浸泡刺参 20-30 分钟，以预防病害发生。更换网箱时应及时将网箱中化皮等发病个体检出，并进行收集，收集后集中拿到岸上进行无公害处理，避免病菌等在养殖海区进一步扩散。

③日常监测

在养殖期间定期进行巡视，观察、检查刺参的摄食、生长、活动情况，监测养殖水体水温盐度、溶解氧、pH 等指标，并做好记录，检查网箱是否有损坏，及时发现问题及时采取有效措施。

（4）收获

收获的刺参规格应为：

成品刺参规格：1 头-8 头/500g；

商品苗规格：8 头-25 头/500g；

对于收获的刺参要求体型完整，表面无溃烂现象，肉质敦实有弹性，具有活海参的自然色泽，具有固有的气味，无异味，无可见泥沙和其它外来杂质，药物残留限量符合行业相关要求。将采收的刺参放入筛框内，在海水中反复清洗 3-5 次，沥干水份后称重包装。

（5）运输

采用水车或保温箱运输，水车运输水温保持在 10-13℃，时间在 72 小时内，中途换水 1 次，换水温差小于 3℃，盐度小于 3。保温箱运输可将海参放入塑料袋内，封紧后在保温箱内加入碎冰，温度保持在 4-15℃，运输时间在 72 小时内。

1.8 施工方案

1.8.1 施工依托条件

交通组织：满足生产需求是基地规划设计的第一核心要点，因此，便捷的交通流线是本设计的立足点之一。项目材料运输依托灵川镇及周边区域有现有公路、海运运输系统；供水、供电、供应燃油，供应苗种，通讯，冷藏等均依托莆田市已有设施、设备，不另行建设专门的管理基地。施工期管理人员和工作人员总编制 20 人。

1.8.2 施工顺序及布置

施工准备→场地清理→锚泊施工→网箱组装。

1.8.3 主要施工方法

1、网箱锚泊施工

本项目网箱锚泊结构简单，采用长 5m、直径 10~20cm 的木质桩锚。施工船为长度 100HP 船舶，施工时将简易打桩机置于两条并行的施工船中间，施工船采用载波相位差分技术（RTK）精确定位后，将木桩绑好锚绳由打桩机抓取敲入海底即可，木桩须全部敲入海底泥面以下。

2、养殖设施施工

本项目网箱可在项目周边陆域组装，组装完成后网箱由施工渔船拖曳至相应海区进行固定，再将固定渔排的浮纜系到锚绳上即可。

1.8.4 项目实施进度计划

项目施工进度计划安排见表 1.8-1。

表 1.8-1 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	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	项目验收							

1.9 项目申请用海情况

本项目涉海内容为开放式养殖，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 27.3077hm²，申请用海年限 5 年，到期后根据情况申请延期。

本项目申请用海情况表见表 1.9-1，宗海界址点坐标见表 1.9-2；宗海位置图见图 1.9-1，宗海界址图见图 1.9-2。

表 1.9-1 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	27.3077hm ²	5年

莆田市城厢区灵川镇西墩村开放式养殖用海项目宗海位置图

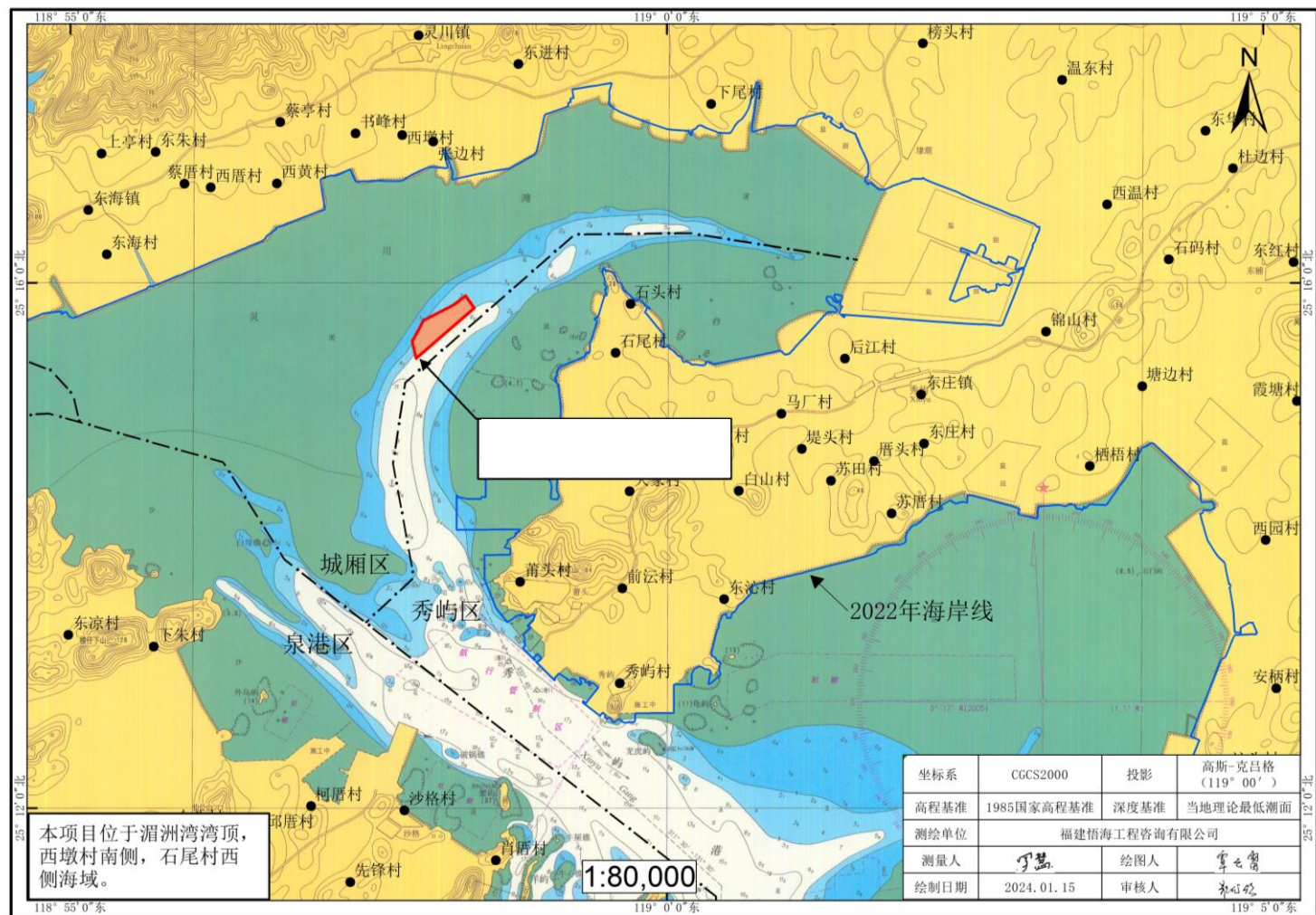


图 1.9-1 本项目宗海位置图

莆田市城厢区灵川镇西墩村开放式养殖用海项目宗海界址图

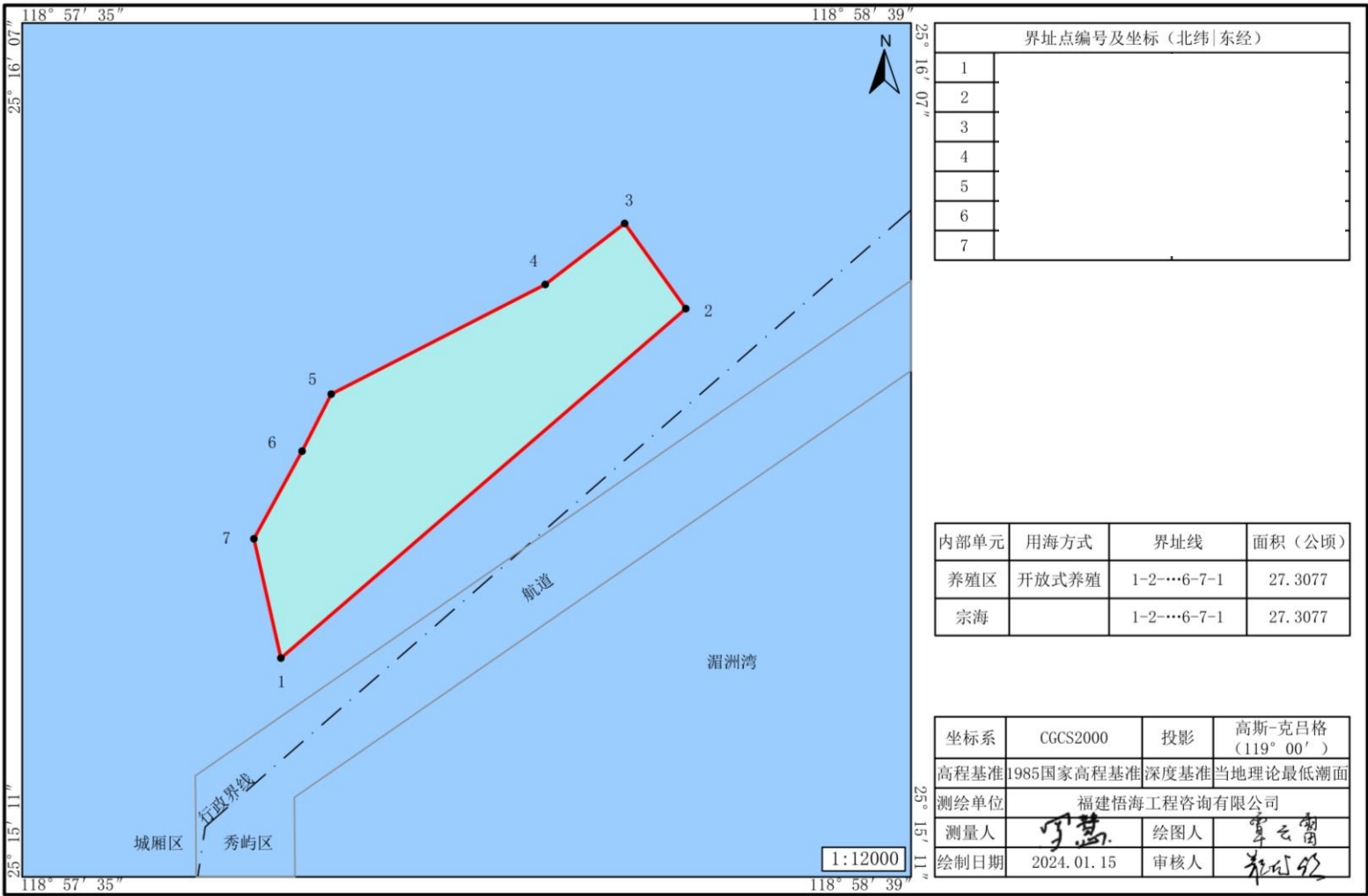


图 1.9-2 本项目宗海界址图

1.10 项目用海必要性

1.10.1 项目建设的必要性

（1）项目建设有利于推动海洋渔业结构转型升级

《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》中提出：“十四五”时期是福建全方位推进高质量发展超越，加快新时代新福建建设的关键五年，我省将大力建设“海上福建”，推进海洋经济高质量发展，保护海洋生态和美丽海湾建设作为重要内容将被更加重视。

《规划》中提出以“美丽海湾”保护与建设为统领，按照“贯通陆海污染防治和生态保护”的总体要求，以“管用、好用、解决问题”为出发点和立足点，统筹污染治理、生态保护和风险防范，推动解决突出海洋生态环境问题。以“生态优先，绿色发展”、“陆海统筹，区域联动”、“问题导向，稳中求进”、“一湾一策，精准施策”、“上下联动，多方共治”为基本原则，以建成更多数量的“美丽海湾”为目标。

《规划》指出，项目建设需严格落实养殖水域滩涂规划制度，巩固超规划养殖清退成果。开展海水养殖容量调查评估，实施“以水定产”，严格落实依规持证养殖。优化海水养殖产业空间布局，逐步调减近岸、港湾小网箱养殖，支持发展深远海大型智能化养殖和贝藻类养殖。实施海水养殖绿色转型升级，积极推广环保型全塑胶渔排和深水抗风浪网箱，发展绿色生态健康养殖模式。

本项目根据《福建省海水养殖水域规划编制技术要求》，科学地、合理地进行养殖布局，减轻该区域养殖密度过大的情况，优化了海水养殖产业的空间布局，推动了当地海洋渔业结构转型升级。

（2）本项目有利于促进灵川镇水产养殖业的可持续发展

水产养殖是海洋经济的重要组成部分，也是灵川镇的传统海洋经济产业之一。灵川镇水产资源丰富、渔场广阔，沿海水产资源有各种鱼、虾、贝、藻等。灵川镇南部海域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，亦是灵川镇海洋经济发展的重要一环。本项目的建设，有利于规范灵川镇养殖用海，满足灵川镇水产养殖业迅猛发展的需求，促进灵川镇水产养殖业的可持续发展。

（3）推动城厢区持证养殖和海上养殖长效管理的要求

湄洲湾顶现存大量的海水养殖，多为无证养殖，养殖区域存在着无序、无界等情

况，按照“规划引领、依法确权、分级管理、有序发展”的基本要求，进一步完善海域使用权证、水域滩涂养殖证的发证管理，科学规划养殖活动，严格落实持证养殖。

项目的实施有利于进一步推动城厢区全面持证养殖，推动可养殖海域的合法使用，推进渔业转型和升级。

（4）本项目有利于灵川镇水产养殖业多元化发展

本项目建设有利于促进灵川镇海洋水产业第一二三产业的良性互动，以形成“以养殖带动加工，以加工扩展市场，以市场带动产业”的良性发展局势。

综上所述，本项目有利于养殖活动多样化发展，以满足灵川镇水产养殖业迅速发展的需求。因此，本项目的建设是必要的。

1.10.2 项目用海的必要性

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。项目建设充分利用了自然环境本底条件，发展海参网箱养殖，按照水产养殖技术要求，合理布局，控制养殖密度。项目建设有利于当地渔业发展，推动当地养殖产业，养殖活动需要占用到一定的海域空间，因此，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

湄洲湾海洋资源丰富，主要有海岸线与海岛资源、港口资源、海洋生物资源、滨海旅游资源、盐业资源及海洋能资源等。

2.1.1 海岛资源

2.1.2 港口资源

2.1.2.1 港口

2.1.2.2 航道

2.1.2.3 锚地

2.1.3 海洋生物资源

据《中国海湾志》记载，湄洲湾渔业品种约 350 多种，其中鱼类百余种，贝类 80 多种，头足类 10 余种，甲壳动物 30 余种，藻类 10 多种。

2.1.4 滨海旅游资源

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后天祠（在山亭乡港里村内）及被誉为“大陆神女”的嵩山陈靖姑祖庙（秀屿区东庄镇嵩山）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。

2.1.5 盐业资源

2.1.6 其他资源

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，周围地理环境条件与项目区类似。

调查工程所在秀屿区长期（1992~2014 年）地面气象统计资料，包括年平均温度、年最高温度、年最低温度、年平均风速、年最大风速、年平均相对湿度、年平均降水量、最大年降水量、最小年降水量、年均日照时数等。

（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%。次大年均风频是 NNE 和 ENE，为 12.4%和 11.4%。与秀屿站 1992~2014 年统计年份的资料相当，因此采用 2014 年资料具有较好的代表性。大部分月份及全年最大平均风频为 NE，6、7 月最大平均风频为 S，8 月最大平均风频为 SSE。

（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 hm^2 ，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，冲跨堤岸几十处，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。

台风及其所带来的暴雨、风暴潮和巨浪的袭击，常常造成巨大的经济损失，是福建省海岸带地区的主要灾害性天气。2005 年第 13 号强台风“泰利”带来的强风、暴雨、洪水重创了福建省沿海，使福建省经济损失严重。据不完全统计，截至 9 月 2 日 11 时，全省沿海福州、莆田、泉州、宁德、厦门、漳州 6 个设区市 46 个县 254.57 万人受灾，直接经济损失总共 37.2 亿元，其中水利损失 4.90 亿元。泉州市共造成直接经济损失 4.84 亿元，其中：农林牧渔业损失 1.49 亿元，工业交通运输业损失 1.65 亿元，水利设施损失 1.17 亿元。

（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。

本区每年夏秋季受台风影响，常有风暴潮产生，据湄洲湾口以南的崇武海洋站多年风暴潮资料统计，台风最大增水 1.37m(发生在 1969 年 11 号台风期间)，台风最大减水为-1.06m，台风增减水幅度一般在-1.10m~1.50m 之间。

2.2.2 海洋水文

2.2.3 区域地形地貌

湄洲湾北岸以淤泥质海岸为主，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。

2.2.3.1 区域地貌

2.2.3.2 区域底质环境

根据湄洲湾区域底质分布情况：项目区位于湄洲湾北部湾顶潮间带，该海域潮间带及邻近海域主要的沉积物类型有：砂—粉砂—粘土（STY）、粉砂质黏土（TY）、粘土质粉砂（YT）、砂砾（SG）、砂（S）等 5 种。湄洲湾海域底质类型分布情况，见图 3.2-7。

2.2.3.3 项目区水深地形

本项目位于湄洲湾湾顶，项目选址区域水深在 4.8m~10.2m（以理论最低潮位面为基准）。

图 2.2-6 湄洲湾地貌图

图 2.2-7 湄洲湾海域底质类型分布

2.2.4 海床稳定性分析

几十年来，湄洲湾总体上处于微淤状态，海域面积缓慢缩小，以湾顶淤缩为主，近年来的人类活动也加速了淤缩进程。特别是近年来的滩涂围垦等人类活动较频繁，湄洲湾面积变化较大。

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

***。

3 资源生态影响分析

3.1 资源影响分析

3.1.1 项目用海对海洋生物资源的影响

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，工程对海洋生物资源损害的评估主要从工程占用海域和由于污染物扩散的影响两方面考虑对海洋生物资源损害评估。

（1）锚固占用海域导致底栖生物的损失量

本项目养殖网箱的锚泊系统均采用桩锚固定，除施工阶段桩锚打入海底过程中扰动海床引起的少量悬浮泥沙外，施工及运营、采收阶段均不产生悬浮泥沙。桩锚采用直接敲击下沉的方式，打入海底过程中的悬浮泥沙产生量很小，对海洋中的浮游生物、水生生物的影响微乎其微。

（2）悬浮泥沙入海导致海洋生物的损失量

当本项目锚泊施工引起悬浮泥沙浓度超过 10mg/L 时将对渔业资源造成的损失。但由于本项目施工是短期性的，对浮游生物和水体透明度造成的影响是暂时的、局部的、可逆的，随着工程施工的结束，影响随即消除，不会对本海区的浮游生物数量造成长期不利影响。

3.1.2 项目建设对岸线资源和滩涂湿地的影响

本项目为离岸开放式养殖，不占用岸线资源。每个养殖单元的锚固会占用极少海底生境外，整体养殖设施占用滩涂湿地很少，不会对滩涂湿地的生态功能造成较大影响。因此，本工程的建设对周边海域的岸线资源和湿地生态功能基本无影响。

3.2 生态影响分析

3.2.1 海洋水文动力影响

本项开放式养殖用海是对现有的开放式养殖区进行统一收储后一并管理，优化养殖区布置。项目施工工艺较简单，但项目的建设会对周边的水文动力造成一定影响。

网箱养殖设施会对水流和波浪运动有一定的迟滞作用，距离网箱越近，流速变化相对越大，距离项目用海区越远，则影响越小。本项目在网箱布局时，网箱片之间预留了 50m 的通道，两个网箱区之间预留了 90m 通道，保障海水的流动与交换，可以降低

低网箱布置对水文动力的影响，因此，项目营运期仅在网箱周边小范围内的水动力条件会有所变化，对于整个区域水文动力环境影响不大。

3.2.2 地形地貌与冲淤环境的影响

根据工程分析，本项目为开放式养殖用海，施工过程较为简单，网箱在陆上安装施工完成后，进行桩锚施工，锚泊系统施工完毕后，再将网箱整体拖至相应海区进行固定，将固定网箱的浮纜系到锚绳上即可。

网箱养殖对海流具有迟滞作用，表层流速变化较为明显，由于本项目在各个基本单元间设置相应的间距，每个基本单元周边均留出空闲海域作为养殖航道和潮流通道，对于整个项目区海域的养殖用海规模及密度而言，规模会有所减小，布局将得到优化，就养殖活动对海域冲淤环境的影响程度而言，项目建设后会有所减小。因此，本项目的建设对所在海区的海洋地形地貌和冲淤环境影响很小。

3.2.3 对海水水质环境的影响

（1）施工期泥沙入海对水质的影响

施工期锚固系统固泊作业将对海底淤泥产生扰动，增加水体悬浮物浓度。项目固泊系统均采用桩锚作为锚泊，直接采用工程船的打桩机械将固泊桩锚压至 5~6m 深度，该过程仅对水下作业点表层淤泥产生一定的冲击扰动，但悬浮泥沙的产生量很少，时间较短，影响范围较小，并且固泊桩锚的过程具有一定的时间间隔，悬浮物不是持续产出，在潮流作用下较快扩散，对周边海水水质影响有限。

（2）施工期污水排放对海域水环境影响

施工人员生活污水经收集后，送至陆域委托处理，含油废水统一收集后上岸后由海事部门指定的单位收集处理。通过采取如上措施后，废水不排海，不会污染海水水质。因此，本项目施工期对水质环境的影响很小。

（3）运营期水环境影响分析

项目运营期产生的废水主要为养殖作业人员产生的生活污水和船舶含油污水，生活污水经船舶收集后，送至陆域委托处理；船舶含油污水统一收集后委托有资质的单位处理。运营期产生的废水均妥善处理，不排海，对海域水质影响很小。综上，项目运营期对水质环境影响较小。本项目运营期污废水采取上述措施后不会对附近海域水质造成影响。

（4）养殖污染对水质环境的影响分析

网箱养殖的特征污染物是 N、P 和 COD，本项目主要养殖品种为海参，故本评价以其为评价对象估算氮磷排放量，根据《第一次全国污染源普查水产养殖业污染源产排污系数手册》，其它种类海水养殖业的氮、磷和 COD 排污系数分别为 81.853g/kg、9.981g/kg 和 82.216g/kg。本项目预计年产海参 1000t。以此计算得到本项目最高总氮排放量 81.853t，总磷排放量 9.981t，COD 总排放量 82.216t。结合国内外同类型养殖用海项目研究结果，35%的总磷和 90%的总氮溶解于水体之中，本项目溶解态氮排放总量为 73.668t/a，溶解态磷排放总量为 3.493t/a。

本项目用海区内存在着大量的贝藻类养殖，本项目海参养殖产生的水污染物会被水体自净及同海域内的贝藻类养殖消耗，对海水水质的影响较小。

3.2.4 对海洋沉积物环境影响

本项目对海洋沉积物的影响主要表现为施工期悬浮泥沙扩散和沉降对沉积物的影响以及运营期残饵和粪便沉降对沉积物环境产生的影响。

（1）悬浮泥沙扩散和沉降对沉积物环境的影响

施工悬浮泥沙进入水体中，其中颗粒较大的悬浮泥沙会直接沉降在养殖区附近海域，形成新的表层沉积物环境，颗粒较小的悬浮泥沙会随海流漂移扩散，并最终沉积在工程区周围的海底，将原有表层沉积物覆盖，引起局部海域表层沉积物环境的变化。由于施工期间产生悬浮泥沙来源于工程海域表层沉积物，一般情况下对沉积物的改变大多是物理性质的改变，对沉积物的化学性质改变不大，对养殖区既有的沉积物环境产生的影响甚微，不会引起海域总体沉积物环境质量的变化。

（2）残饵和粪便沉降对沉积物环境的影响

根据工程分析，本项目运营期间，对沉积物环境造成影响的主要污染是养殖生物的残饵和粪便。本项目年生产海参 1000t/a，根据以往养殖经验，海参产量与投饵比重比列为 1: 1.5，则需要投入配合饵料约 1500t/a。残饵控制在投喂量 10%以内，按照最大消耗的情况进行计算，残饵总量（干重）约 150t/a。养殖生物排泄的粪便占摄食饵料的 10%~18%，并考虑在排粪总量的 1%~18%低估比率，按照最不利情况计算，海参养殖期间粪便总量（干重）约为 48.6t/a。

本项目预计年生产海参 1000t/a，计算得到本项目总氮的排放总量 81.853t/a，总磷的排放总量为 9.981t/a。参考国内外同类型养殖用海项目的研究结果，65%的总磷和 10%的总氮沉入海底。因此，本项目颗粒态总氮的排放总量 8.185t/a，颗粒态总磷的排放总量为 6.488t/a。

综上所述，网箱养殖将对沉积物环境产生影响，本项目网箱养殖区底质及周边的沉积物组分会略有改变，为了进一步减少网箱养殖给沉积物带来的影响，要求项目建设单位定期监测海洋沉积物的变化情况，如果不能满足环境要求，要求网箱养殖区迁移到项目区的其它位置进行轮换养殖，等海底沉积物自净到海洋沉积物质量标准时，方可重新开始轮换养殖。项目实施上述措施后，对海洋沉积物环境的影响很小。

3.3.5 海洋生态环境影响分析

3.3.5.1 施工期对海洋生态环境的影响分析

本项目施工工艺相对简单，仅有锚泊系统施工，桩锚施工时使用直接敲击下沉的方法，对海底的扰动较小，引起海底悬浮造成水体浑浊的影响范围有限，因此施工时悬浮泥沙的影响基本可忽略不计。

考虑到桩锚全部打入海底泥面以下，且桩锚直径仅 10~20cm，基本不影响海域底栖生物的生存环境。另外，施工期养殖网箱等设施在陆域组装，施工人员生活污水、生活垃圾、固体废物全部在陆域处置，不排放入海。5 艘 100HP 的施工船舶，舱底含油污水的产生量约为 0.1t/（d·艘），污水量约为 1.0t/d，含油量一般为 4000~40000mg/L。这些含油废污水若直接排入海中，油污通过附着在悬浮物上并随之沉降到海底，或溶于海水中，随海流扩散，油污漂浮于水面上，造成阳光透过率降低，阻碍植物光合作用，从而影响海洋生态环境，而且油污具有一定的粘性，会破坏部分海洋生物的呼吸系统，造成其呼吸困难而死亡。因此，必须对船舶含油污水进行收集，上岸后交由有资质单位接收处置。并且建设单位还应加强海上管理，严禁作业船舶含油污水未经处理直接排海。

综上，本项目施工期对海洋生态环境的影响很小。

3.3.5.2 运营期对海洋生态环境的影响分析

对底栖生物的影响

网箱养殖产生的残饵、粪便能使水体的营养状况和水质发生变化，环境的改变会引起底栖生物的种类组成、数量及生物量发生相应的变化。根据有关资料显示，网箱区底栖生物的现存量会明显少于非网箱区，这是因为网箱区底部沉积了较多的残饵及粪便，这些物质分解时会消耗大量的氧气，导致沉积物中 DO 含量下降，底栖生物的数量会减少，距离网箱区越远，影响越小。

本项目网箱间预留了 50m 以上的通道，实际网箱养殖面积只占到申请海域面积的 21.22%，且本项目所在海区水体更替频繁，沉降的残饵及粪便能够得到较好的扩散，

对项目用海区及周边海域底栖生物影响较小。

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、荔城区、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%。

全年农林牧渔业总产值 273.94 亿元，比上年增长 2.8%。粮食种植面积 30.784 千公顷，比上年增加 0.28 千公顷。粮食产量 18.77 万吨，比上年增加 0.13 万吨，增长 0.7%。其中，稻谷产量 11.35 万吨，增加 0.04 万吨，增长 0.4%。全年水产品总产量 102.57 万吨，比上年增长 1.0%。其中，海水产品产量 99.63 万吨，增长 0.9%；淡水产品产量 2.93 万吨，增长 4.9%。在海水产品产量中，海水养殖 90.44 万吨，增长 1.0%；近海捕捞 9.20 万吨，与去年持平。在淡水产品产量中，淡水养殖 2.46 万吨，增长 5.7%；淡水捕捞 0.47 万吨，增长 0.5%。

（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，亦称荔城，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。

全年农林牧渔总产值 20.76 亿元，下降 3.3%，其中：种植业产值 4.24 亿元，增长 5.7%；林业产值 0.53 亿元，下降 25.9%；牧业产值 10.10 亿元，下降 5.8%；渔业产值 4.15 亿元，增长 1.4%。全年粮食产量 1.14 万吨，下降 7.1%；猪肉产量 6839 吨，下降 43.6%，生猪出栏 9.12 万头，下降 37.9%，活家禽出栏 1548.33 万只，增长 3.3%；蔬菜播种面积 1.17 万亩，增长 13.9%；全年蔬菜产量 2.17 万吨，增长 14.1%。

全年全区居民人均可支配收入 46991 元，增长 6.4%；按常住地分，农村居民人均可支配收入 27465 元，增长 7.9%；城镇居民人均可支配收入 53723 元，增长 5.6%。全年全区居民人均消费支出 28878 元，增长 5.8%；按常住地分，农村居民人均消费支出 20408 元，增长 6.2%；城镇居民人均消费支出 32150 元，增长 5.3%。

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 和表 4.1-1，现场航拍影像及现场照片见图 4.1-2 和图 4.1-3。

（1）渔业用海

工程区及其周边海域分布有当地村民的海水养殖，以池塘养殖和开放式贝类养殖为主。

池塘养殖主要品种为青蟹、虾，主要分布与分布于滨海大道北侧围垦池塘，滨海大道海堤以外侧湾顶附近海域养殖主要为东海镇、书峰村、西墩村、张边村、东进村和下尾村的开放式养殖，主要以养殖牡蛎、海带为主。

下尾村渔港位于项目区东北侧约 4068m，主要为附近养殖户及周边渔民往来避风靠泊使用。

（2）交通运输用海

项目南侧紧邻省道 201 线（滨海大道）莆田市城厢区太湖至下张边段公路工程。工程全长 6.615km，起点下张边、过圳、西黄村、东蔡村、大埔村、终点接仙游界东沙村，中桥 1 座长 69.56m，起点在离下张边村约 1km 处养殖场堤岸上，桩号

K9+900。沿海堤外侧行进，穿滩涂，K11+600 沿海堤内侧穿农田，K15+800 进入大埔村养殖场堤岸，沿大埔村养殖场堤岸内侧前进至 K16+250 出海堤，最后到达本段终点（城厢区与仙游县交界处），路线终点桩号 K16+515。项目按二级公路标准建设，设计速度 80km/h，陆地路基宽 30m，填海路基宽 60m，路面宽 16m。总用海面积为 34.0112hm²，其中填海总面积为 33.2983hm²，桥梁用海 0.7129hm²。

在建福州至厦门客运专线湄洲湾特大桥位于项目区南侧约 1026m。湄洲湾跨海特大桥桥梁全长 14701.91m，其中跨海部分桥梁长度 10678.3m，总用海面积为 42.1050hm²。湄洲湾特大桥小里程桥台位于莆田市城厢区，大里程桥台位于泉州市泉港区。起止里程：DK93+615.930~DK108+317.840，中心里程：DK100+966.885，桥梁全长 14701.91m，其中跨海部分桥梁长度 10678.3m，涉海墩号为 81~332，共 252 个，全部为低桩承台，以承台占海计算面积。经计算，湄洲湾跨海大桥涉海段承台占用海域面积和计 26401.28m²。湄洲湾跨海大桥引桥段宽度 12.6m，主桥段宽度 18m。

（3）工程建设用海

湄洲湾秀屿港区莆头作业区物流园一期工程位于项目区南侧约 4089m，使用海域面积 48.4528hm²，均为建设填海造地，为莆头作业区物流园堆场建设。

（4）电力工业用海

本项目东侧有 2 座电缆铁塔，最近距离约 2854m，分别属于福建国投湄洲湾电厂 500kV 送出工程项目和莆田 LNG 电厂莆田 500kV I、II 回线路工程。

福建国投湄洲湾二厂位于莆田市忠门半岛西南岸东埔镇的塔林村，已获国家发展改革委同意开展前期工作（国能电力[2013]12 号），其电力电量主要满足临近的莆田、泉州、厦门等中南部地区负荷增长的需求。福建国投湄洲湾电厂 500kV 送出工程项目包括：①500kV 莆田变间隔扩建工程；②国投湄洲湾二厂~莆田 500kV I、II 回线路工程，新建线路路径长度 52.7km；按同塔双、四回路架设。导线截面 4×800mm²。③光缆通信工程：光纤通信设备工程、OPGW 缆路工程。项目由福建省电力有限公司作为项目法人，负责项目的建设、经营及贷款本息的偿还。项目动态投资 63946 万元。该工程涉及用海的部分主要为：工程线路沿城港大道及在建滨海大道外侧沿海滩涂架设时，将穿越东埔镇渡口村、忠门镇秀华村、秀田村、灵川镇太湖村、下尾村部分鱼塘，长度约 7 公里，共立塔约 20 基，塔基基础为多桩承台基础，施工采用围堰施工和钢栈桥施工 2 种工艺。项目拟使用海域面积约 0.2 公顷，工程总投资 63946 万元，于 2017 年建成投用。

（5）港口

1）湄洲湾港秀屿港区莆头作业区 1#、2#泊位工程

湄洲湾港秀屿港区莆头作业区 1#、2#泊位工程位于项目区南侧约 4384m。1#、2#泊位工程建设 2 个 4 万吨级多用途泊位，码头岸线长 460m，码头设计年吞吐量为集装箱 12 万 TEU 和件杂货 140 万吨。工程建设总投资估算为人民币 67322 万元。目前已经建成在运营中。

2）湄洲湾港秀屿港区莆头作业区 3#、4#泊位工程

湄洲湾港秀屿港区莆头作业区 3#、4#泊位工程位于项目区南侧约 3959m。3#、4#泊位工程建设 2 个 4 万吨级通用泊位，满足 2 个 2 万 GT 滚装船的同时靠泊作业要求。码头年设计吞吐量 170 万吨件杂货、4.8 万辆车，码头采用满堂式布置型式，码头总长 422m。

3）湄洲湾港秀屿港区莆头作业区 5#、6#泊位工程

湄洲湾港秀屿港区莆头作业区 5#、6#泊位工程位于项目区南侧约 3548m。5#、6#泊位工程拟建 1 个 4 万吨级通用泊位和 1 个 2 万吨级通用泊位，码头年设计吞吐量 130 万 m³，货种为木材；水工结构按照 5 万吨级散货船设计；码头采用满堂式布置形式，码头总长 404m，目前在建中。

（6）航道

湄洲湾航道三期工程（I 阶段）位于项目区南侧，最近处约 2374m。湄洲湾航道三期工程（I 阶段）的建设是提高湄洲湾航道通航能力、保障通航安全的需要。湄洲湾航道三期工程（I 阶段）工程范围为从剑屿附近海域至莆头附近海域，共包含 7 个分项工程，分别为：肖厝航道调整、新建湄洲湾分道通航航道、莆头 7 万吨级航道、莆头北作业区 1 万吨级航道工程、石门澳航道工程和锚地、会船区工程。

表 4.1-1 湄洲湾工程区附近海域用海现状表

序号	用海项目	类别	与工程位置关系	备注
1	东庄镇石头村、东庄镇马厂村、东海镇、书峰村、西墩村、张边村、东进村和下尾村开放式养殖	渔业用海	工程区及周边	贝藻类养殖
2	下尾渔港	渔业基础设施用海	工程区东北侧约4068m	渔港
3	省道201线（滨海大道）莆田市城厢区太湖至下张边段公路工程	交通用海	工程区北侧约1680	交通用海

序号	用海项目	类别	与工程位置关系	备注
4	莆田LNG电厂莆田线路工程	电力工业用海	东侧约1774m	电缆铁塔
5	湄洲湾秀屿港区莆头作业区物流园一期工程	工程建设用海	南侧约1143m	工程建设用海
6	湄洲湾港秀屿港区莆头作业区1#、2#泊位工程	交通用海	东南侧约2035m	码头
7	湄洲湾港秀屿港区莆头作业区3#、4#泊位工程	交通用海	南侧约1502m	码头
8	湄洲湾港秀屿港区莆头作业区5#、6#泊位工程	交通用海	南侧约1144m	码头
9	新建福州至厦门铁路工程湄洲湾特大桥工程	交通用海	南侧约779m	路桥用海
10	湄洲湾航道三期工程（I阶段）	航道用海	南侧约100m	专用航道、锚地及其它开放式
11	国道G228线莆田秀屿东庄至城厢东进段工程	交通用海	东侧约1820m	交通用海

图 4.1-1 项目周边海域开发利用现状图

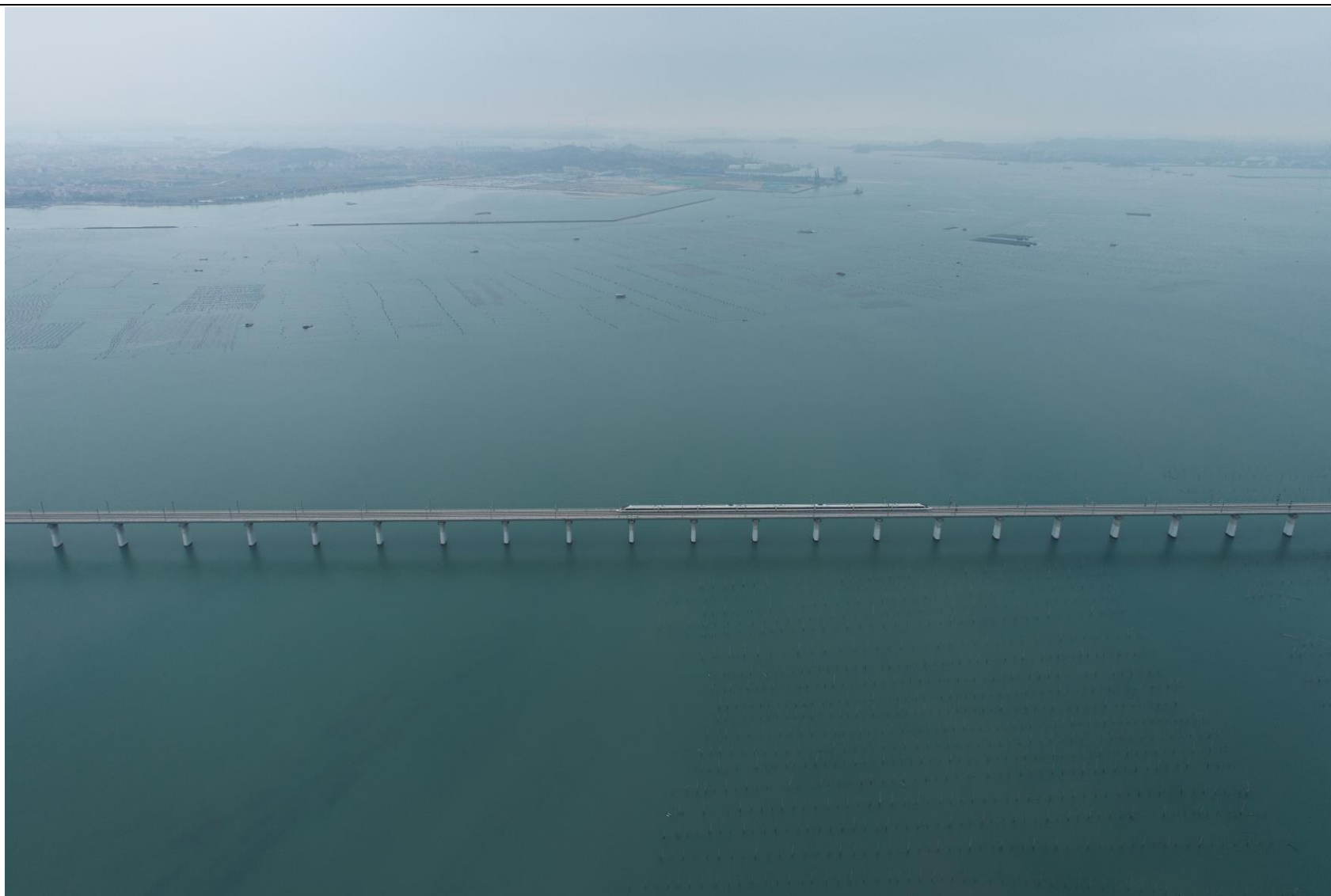


图 4.1.2 项目用海区现场照片

4.1.3 海域使用权属现状

经资料收集和现场调查，项目周边海域使用权属信息见表 4.1-2，权属位置见图 4.1-3。

表 4.1-2 本项目周边海域权属一览表

编号	项目名称	用海主体	权证信息	用海类型	用海方式
1	湄洲湾航道三期工程（I阶段）	福建省湄洲湾港口管理局航道管理站		航道用海	专用航道、锚地及其它开放式
2	省道201线（滨海大道）莆田城厢区太湖至下张边段公路	莆田市城市建设投资开发集团有限公司		交通运输用海	建设填海造地
				交通运输用海	跨海桥梁、海底隧道
3	省道201线（滨海大道）莆田城厢区东沙至下张边段工程	莆田市城市建设投资开发集团有限公司		交通运输用海	建设填海造地
				交通运输用海	跨海桥梁、海底隧道
4	新建福州至厦门铁路项目	东南沿海铁路福建有限责任公司		交通运输用海	跨海桥梁、海底隧道
5	福建省普通国省干线公路联十一线（莆田境）涵江江口至仙游枫亭段工程	莆田市交通投资集团有限公司		交通运输用海	路桥用海
6	湄洲湾港秀屿区莆头作业区物流园一期工程	福建省港航建设开发有限责任公司		交通运输用海	建设填海造地
7	湄洲湾港秀屿港区莆头作业区1#、2#泊位工程	福建省湄洲湾港口开发有限责任公司		交通运输用海	建设填海造地
				交通运输用海	港池、蓄水等
8	湄洲湾港秀屿港区莆头作业区3#、4#泊位工程	福建省莆田港口开发有限公司		交通运输用海	建设填海造地
				交通运输用海	港池、蓄水等
9	湄洲湾港秀屿港区莆头作业区5#、6#泊位工程	福建省莆田港口开发有限公司		交通运输用海	建设填海造地
				交通运输用海	港池、蓄水等
10	湄洲湾30万立方米中心油库及石化码头	福建中原港务有限公司		港口用海	透水构筑物
				港口用海	建设填海造地
11	西墩优质贝类及新品种工厂化繁育基地项目	莆田市城厢区灵川镇西墩村民委员会		渔业用海	围海养殖用海
12	国道G228线莆田秀屿东庄至城厢东进段工程	莆田市交通投资集团有限公司		交通运输用海	跨海桥梁、海底隧道

编号	项目名称	用海主体	权证信息	用海类型	用海方式
13	福建LNG站线项目输气干线工程湄洲湾海底管线	中国福建天然气有限责任公司		海底工程用海	海底电缆管道

图 4.1-3 项目周边权属位置图

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。项目建设对周边开发活动影响分析如下：

4.2.1 对渔业用海的影响

据现场走访和调查，本项目所在海域及附近渔业用海主要有开放式养殖。开放式养殖主要为石头村、书峰村和西墩村等的开放式养殖。具体见开发利用现状图 4.1-1 和表 4.1-1。

（1）对海水养殖的影响

①对现有养殖的影响

本项目海域现存大量浅海养殖，养殖未取得海域使用权证。本项目利用网箱进行海参养殖，但申请海域内大多为筏式养殖，如要将网箱布置于养殖区，需对养殖区内的养殖活动进行清退，需要当地有关部门予以协调，妥善处理两者之间的矛盾。

②对周边养殖的影响

项目施工期锚固系统施工扰动海底生境造成的悬浮泥沙，因其产生量较小，持续时间较短，会随着施工结束后沉降，不会对周边养殖活动造成影响。

4.2.2 项目用海对通航影响

本项目南侧有水道深槽，作为该区域的习惯航路，本项目与习惯航道保持 100m 以上的距离，且实际养殖边界距离申请用海边界 35m，不会对该习惯航路造成影响。

4.3 利益相关者界定

利益相关者，是指受到海域申请后产生直接利益关系的单位和个人。

根据现场调查，本项目周边海域养殖户众多，本项目直接占用海域的现存养殖户主要为***。

4.4 相关利益协调分析

4.4.1 与养殖用海的协调分析

沿岸海域的水产养殖有较长的历史，水产养殖已成为当地群众的谋生手段之一。

本项目建设将直接占用工程用海区内的养殖用海，使养殖活动退出工程区。工程建设可能造成原有养殖户丧失养殖海域，如果协调安置不妥当直接关系到渔民的经济来源，存在与当地养殖户的利益冲突和矛盾。

本项目拟建海域存在着大量的养殖活动，多为贝藻类养殖。本项目拟在此处开展海参网箱养殖，需要将区域内的筏式养殖清退，后将养殖网箱布置于养殖区域。对于现有的养殖，为减少对其经济上的影响，应做好相关的协调，如待区域内的所有养殖活动收获完之后，再进行海参网箱养殖布置。

4.5 项目用海对国防安全和国家海洋权益的协调性分析

4.5.1 对国家权益的影响

本项目位于我湄洲湾湾顶，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，本项目用海即确保了国家权益。

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）》

《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》（以下简称《规划》）是对全国国土空间规划纲要的落实。《规划》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，统筹发展和安全，整体谋划新时代国土空间开发保护格局，科学布局生产空间、生活空间、生态空间，是持续实施生态省战略、建设美丽中国福建典范的重要举措，是服务和融入新发展格局、建设国内国际双循环战略枢纽的重要手段，是全方位推动高质量发展超越、建设台胞台企登陆第一家园的重要保障，具有战略性、协调性、综合性和约束性。

《规划》指出，随着海洋开发逐步向纵深发展，陆源污染排放、港口建设、临海工业、湾内高密度养殖、近海捕捞等活动加剧海洋生态环境压力，部分湿地、红树林等典型生态系统受到威胁，特别是半封闭型的海湾及河口海域问题更加突出。互花米草快速蔓延，严重影响滨海湿地生态安全。近岸用海矛盾较为突出，海域空间开发利用方式相对低效，各类行业用海空间受限，临海布局重大项目难以保障，亲海空间品质有待进一步提升。

本项目为海参网箱养殖，依托选址区域水深地形条件进行。本项目重新对养殖区域进行养殖布局，降低该水域的养殖密度，采用科学养殖技术，建立健康养殖模式，与《规划》“围绕‘种-养-捕-加-增’补短板强弱项，推动种业创新、养殖转型、捕捞升级、加工提升、科学增殖，保障海水养殖区和传统渔场等为主体的海洋水产品供给，支持建设海洋牧场，提升海洋渔业综合竞争力，打造特优水产品供应区”的发展理念相符。项目建设符合《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》。

5.1.1.2 《莆田市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

（1）国土空间规划分区情况

根据《莆田市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，将莆田市海洋国土空间划分为海洋生态空间和海洋开发利用空间，海洋生态空间内划定海洋生态保护红线。

海洋生态空间：由构建区域生态安全格局的典型生态系统分布区（红树林、珊瑚

礁、海草床等）、珍稀濒危物种集中分布区、重要水产种质资源保护区以及重要渔业水域（产卵场、索饵场、越冬场）、重要滩涂与浅海、特别保护海岛、重要自然海岸侵蚀防护区等组成。其中的海洋生态红线区划定自省级海洋生态红线传导下来。

海洋开发利用空间：是指已形成开发利用格局、或沿海经济社会发展中区域优势明显、开发潜力较大、资源环境承载力能力较强、可以进行集中开发的区域，按照功能分区开展分类管控，服务于实现海岸资源功能的最佳发挥和有序开发利用。

实施海洋空间分区管控，采用“分区管理+用海准入”方式进行海域分区管控，其中“用海准入”为“用途管制+用海方式+海洋环境保护要求”，用途类型应符合海域利用分区的主导功能，开发利用应符合相应的用海方式，并提出相应的海洋环境、海洋经济生物繁殖生长有效大影响的开发活动。

本项目位于莆田市城厢区灵川镇西墩村南侧海域，根据《莆田市国土空间总体规划（2021-2035 年）》**第 67 条 实施海洋空间分区管控** 相关内容，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”及“生态保护区”。项目区及附近海域国土空间规划用海分区情况见图 5.1-1。

（2）海岸带综合保护与利用规划分区情况

根据《福建省海岸带综合保护与利用规划(2021-2035 年)》的“福建省海洋功能分区及海岸线分类管控图”（图 5.1-2），项目用海位于“渔业用海区内”。

（3）莆田市国土空间总体规划中“三区三线”分区情况

“三区三线”是指：城镇空间、农业空间、生态空间 3 种类型空间所对应的区域，以及分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线 3 条控制线。项目不在划定的“三区三线”范围内，且距最近的“闽东南沿海水土保持与防风固沙生态保护红线”距离为 2.7km。

莆田市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域国土空间规划分区图

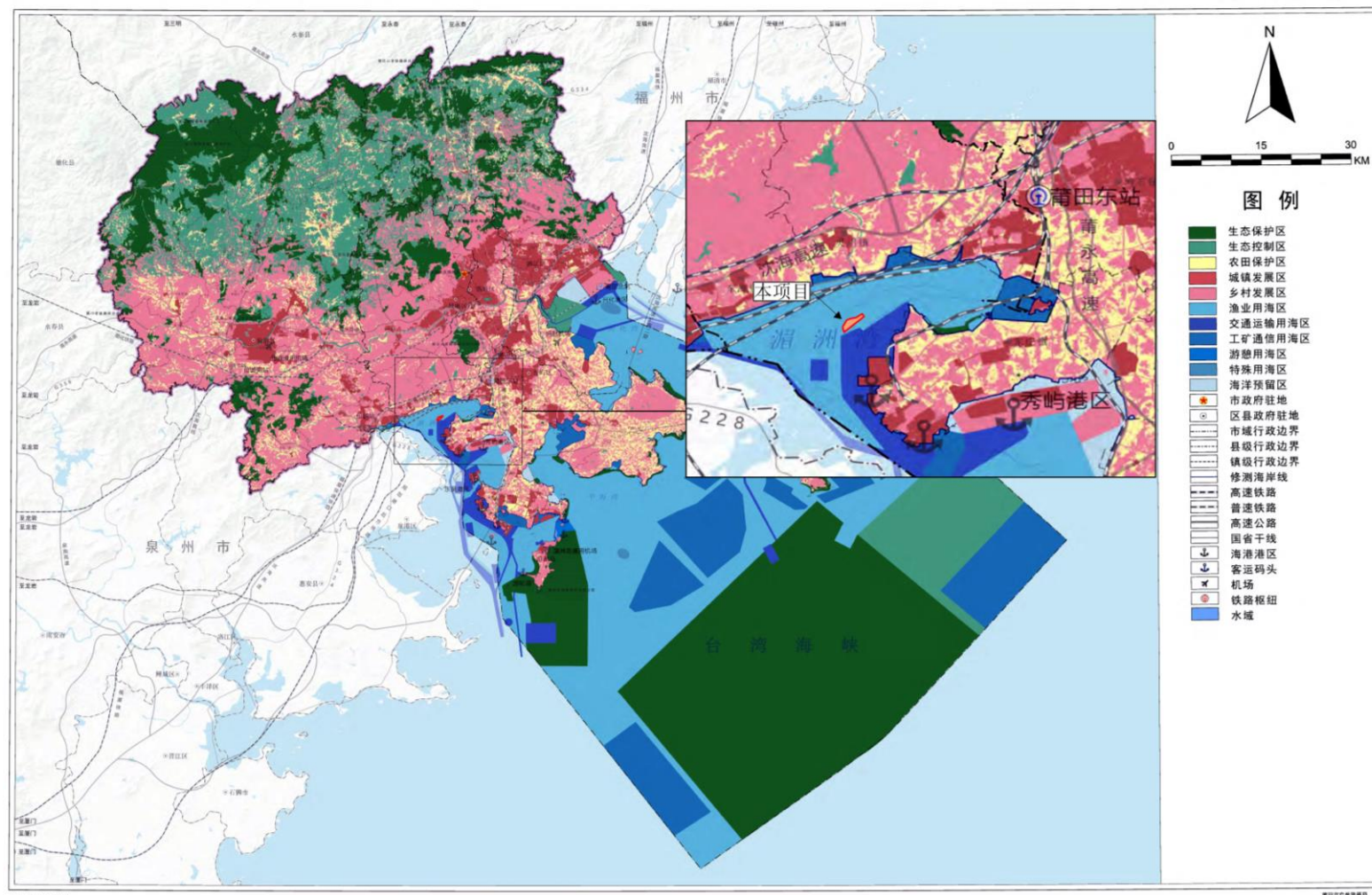


图 5.1-1 《莆田市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

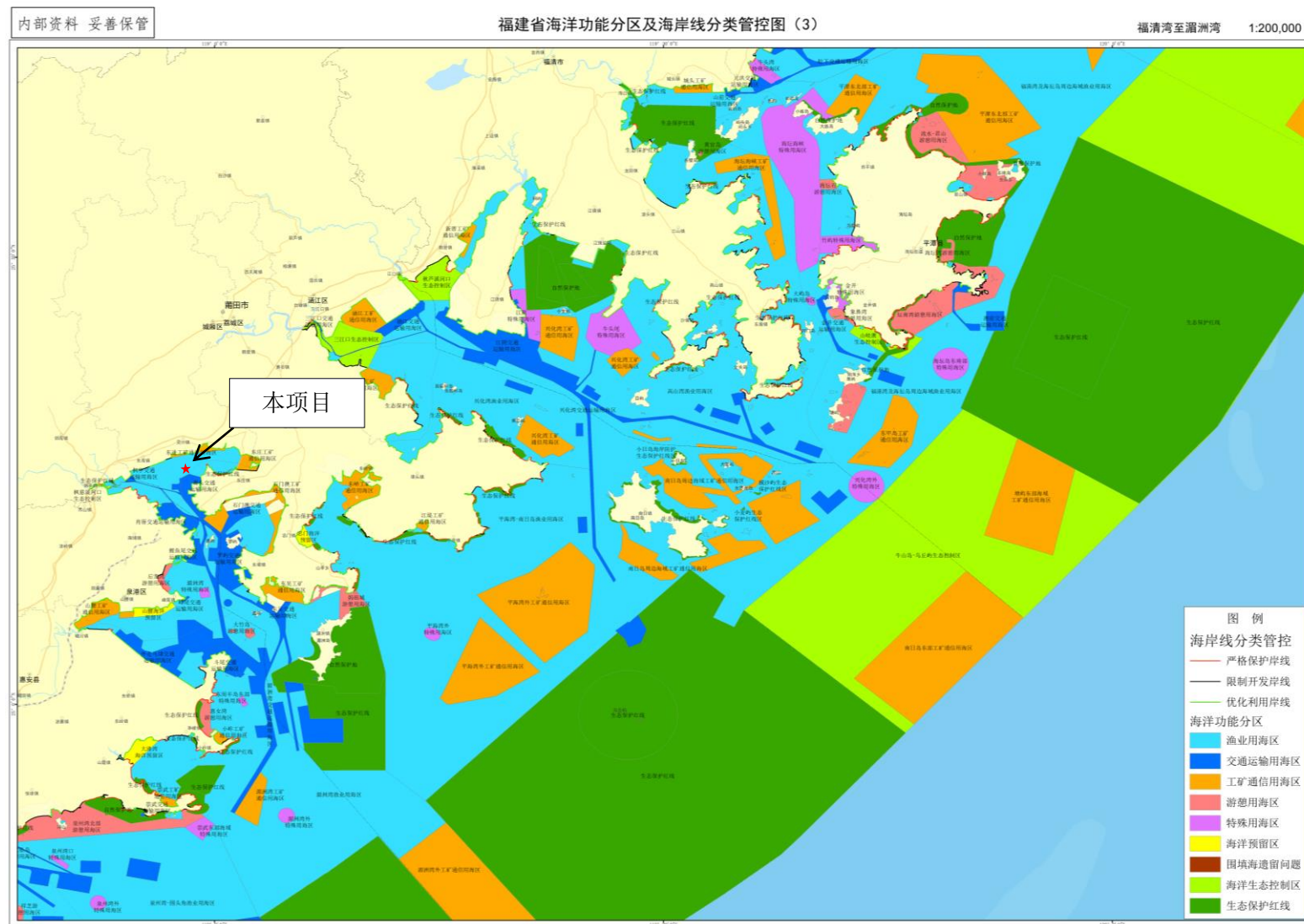


图 5.1.2 海洋功能分区及海岸线分类管控图

5.1.2 对周边海域国土空间规划分区的影响分析

（1）对交通运输用海区的影响。

“交通运输用海区”的管控措施为：“保障临海工业、矿产能源开发和海底工程建设用海用岛，允许适度改变海域自然属性，控制填海规模，严格按照围填海工程生态建设技术要求，开展围填海用海，并进行必要的生态修复；海洋环境保护要求在未进行开发建设时维持现状环境质量。”

本项目所处海域为湄洲湾传统的渔业生产区，该处存在着大量的养殖活动，项目建设可维持改海域开发现状，不会扩大海洋环境影响，且本项目距交通运输用海区尚有一些距离，不会对交通运输用海产生影响。

（2）对生态保护区的影响

“海洋生态保护区”是指具有特殊重要生态功能或生态敏感脆弱、必须强制性严格保护的海洋自然区域，包括生态保护红线集中划定的区域。海洋生态保护区的管理严格执行国家和地方关于生态保护红线管理的相关要求。本项目与海洋生态保护区最近距离约 2.7km，距离较远，项目建设不会对海洋生态保护区产生影响。

5.1.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析

（1）与莆田市国土空间总体规划中海域功能分区的符合性分析

“渔业用海区”的管控措施为：“保障渔业用海用岛需要，除渔港等渔业基础设施建设需要外，严格限制改变海域自然属性，控制围海养殖和集中连片开放式养殖规模，发展外海深海网箱养殖；海洋环境保护要求水质、沉积物质量和生物体质量均达到二类标准以上。”

本项目拟开展海参网箱养殖，用海方式为开放式养殖用海，养殖设施皆漂浮于水体及海面，未改变海域自然属性；项目参照《福建省海水养殖水域规划编制技术要求》中海参网箱养殖布局，网箱片之间预留了足够的运营通道，保证了水体的流通与交换，同时也控制了网箱养殖的密度。

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

（2）与莆田市国土空间总体规划中“三区三线”的符合性分析

本项目位于深沪湾东南侧海域，根据《莆田市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的国土空间控制线规划图（“三区三线”）（图 5.1-1），项目用海未占用城镇开发边界、永久基本农田和生态保护红线范围。距项目区最近的生态保护红线区为“闽东南沿海水土保持与防风固沙生态保护红线”，距离约 2.7km。

本项目距离周边的海洋生态保护红线区较远，在严格落实相关环保与生态用海措施的前提下，项目用海对周边海洋生态保护红线区没有影响，可以满足《莆田市国土空间总体规划（2021-2035年）》中的生态保护红线的管控要求。

综上，本项目用海符合莆田市国土空间总体规划的相关要求。

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

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），本项目建设属于第一鼓励类中的“一、农林业”中的“14、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，本项目的发展符合国家产业政策。

5.2.2 与《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》的符合性分析

《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》中提出：“十四五”时期是福建全方位推进高质量发展超越，加快新时代新福建建设的关键五年，我省将大力建设“海上福建”，推进海洋经济高质量发展，保护海洋生态和美丽海湾建设作为重要内容将被更加重视。

《规划》中提出以“美丽海湾”保护与建设为统领，按照“贯通陆海污染防治和生态保护”的总体要求，以“管用、好用、解决问题”为出发点和立足点，统筹污染治理、生态保护和风险防范，推动解决突出海洋生态环境问题。以“生态优先，绿色发展”、“陆海统筹，区域联动”、“问题导向，稳中求进”、“一湾一策，精准施策”、“上下联动，多方共治”，为基本原则，以建成更多数量的“美丽海湾”为目标。

全省共划分35个美丽海湾(湾区)管控单元，莆田市包括兴化湾-莆田段、平海湾、湄洲湾-莆田段、南日群岛海域四个单元。本项目位于福建省“美丽海湾”保护与建设海湾(湾区)单元选划名录中的湄洲湾-莆田段。“湄洲湾-莆田段”中湄洲湾近岸的目标指标为“海漂垃圾散乱堆积岸滩，污染环境”。

本项目所处海域常年有养殖活动，本项目建设将会维持养殖现状，本项目施工期施工方式较为简单，且施工期较短，除固泊的锚或桩施工会扰动海底生境及施工期过程中的生活污水外，基本不会对海洋生态环境造成影响；项目运营期使用2艘100HP船舶，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及生活垃圾全部收集上岸处理，不直接排放入海，基本不会对海洋环境造成不利影响。因此，在采取有效的环境保护措施的前提下，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》。

5.2.3 与《福建省“三区三线”划定成果》的符合性分析

根据自然资办函〔2022〕207号文件，福建省已完成“三区三线”划定工作，划定成果符合质检要求，2022年10月14日正式启用。

“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。其中，城镇空间是指以承载城镇经济、社会、政治、文化、生态等要素为主的功能空间；农业空间是指以农业生产、农村生活为主的功能空间；生态空间是指以提供生态系统服务或生态产品为主的功能空间。“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不能擅自占用或改变用途的耕地。城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，涉及城市、建制镇和各类开发区等。

将本项目与福建省“三区三线”划定成果进行套和（图 5.2-1），项目区未占用“三区三线”，根据对项目施工期和运营期的影响分析，本项目施工期生活污水和施工机械油污水均收集运至陆上处理，不会对附近海域水质造成影响。施工期悬浮物影响范围小且是暂时性的，对海域水质影响不大。因此，项目建设符合“三区三线”划定成果。

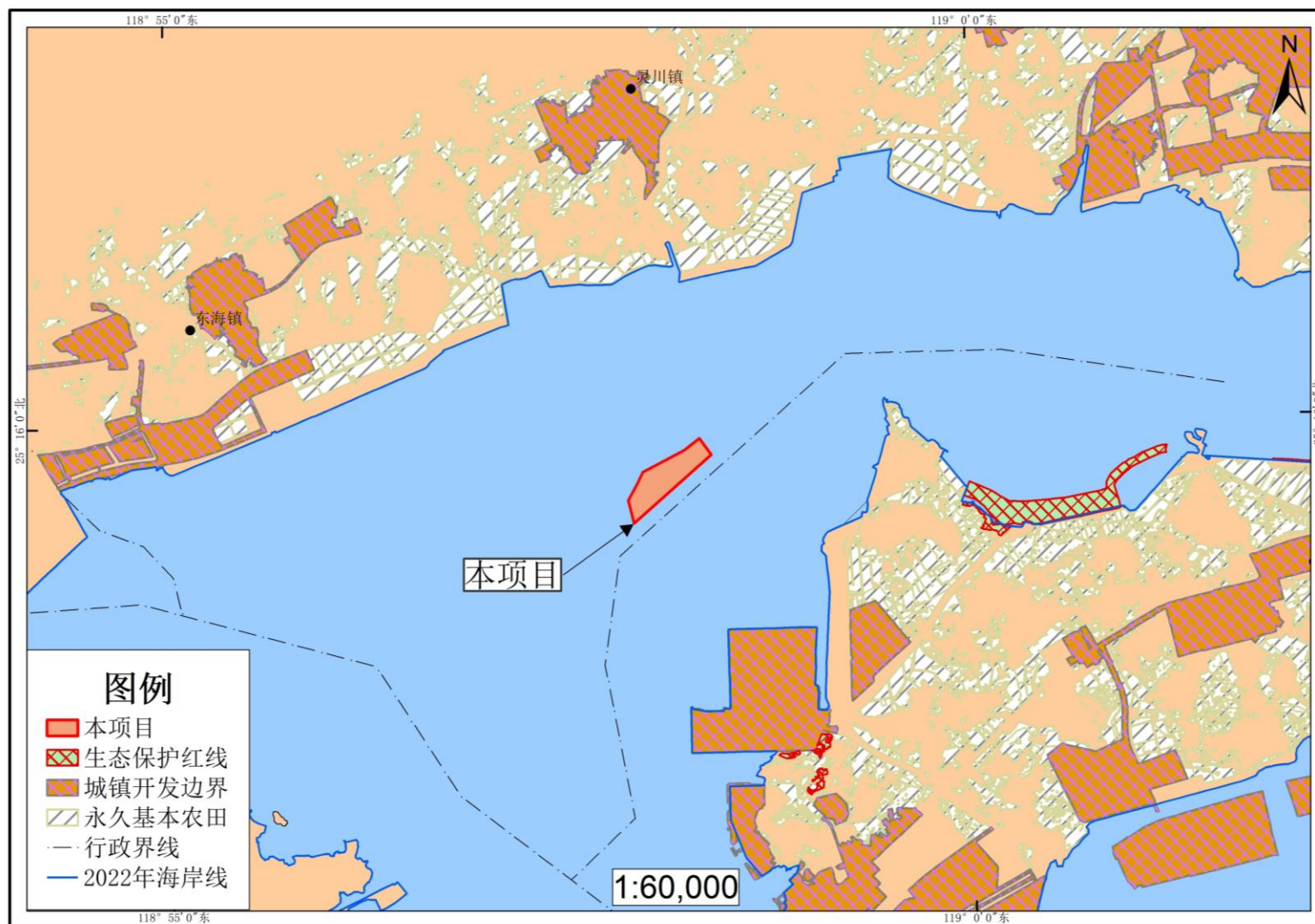


图 5.2-1 项目区“三区三线”划定成果分布

5.2.4 与《湄洲湾港总体规划（2020-2035 年）》的符合性分析

湄洲湾港位于我国东南沿海中部，与台湾隔海相望。湄洲湾港辖湄洲湾、平海湾、兴化湾南岸，港口岸线资源丰富。湄洲湾位于泉州市与莆田市接壤处，东北面与平海湾相邻，西南面与泉州湾相接；湾内三面被大陆环抱，湾口有湄洲岛作为屏障，是福建沿海天然优良港湾之一。兴化湾地处福建省沿海中段，位于湄洲湾东北侧，南岸行政隶属莆田市，该湾略呈长方形，由西北向东南展布，湾顶有木兰溪等河流注入，湾口朝向东南，出南日群岛经兴化水道和南日水道与台湾海峡相通。

本项目位于湄洲湾湾顶，根据《湄洲湾港总体规划（2020-2035 年）》，工程区所在的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，本项目的建设与《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。



16

图 5.2-2 湄洲湾航道、锚地规划图

5.2.5 与湿地法律法规的符合性分析

《中华人民共和国湿地保护法》于 2021 年 12 月 24 日经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通过，自 2022 年 6 月 1 日起施行。《福建省湿地保护条例》于 2022 年 11 月 24 日经福建省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过，自 2023 年 1 月 1 日起施行。

湿地保护法所称湿地，是指具有显著生态功能的自然或者人工的、常年或者季节性积水地带、水域，包括低潮时水深不超过六米的海域，但是水田以及用于养殖的人工的水域和滩涂除外。国家对湿地实行分级管理及名录制度。按照生态区位、面积以及维护生态功能、生物多样性的程度，将湿地分为重要湿地和一般湿地。重要湿地包括国家重要湿地和省级重要湿地，重要湿地以外的湿地为一般湿地。重要湿地依法划入生态保护红线。

根据《中华人民共和国湿地保护法》第三章湿地保护与利用第二十八条及《福建省湿地保护条例》第三章湿地保护与修复第二十三条的内容，禁止下列破坏湿地和生态功能的行为：（一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；（三）排放不符合水污染物的排放标准的工业废水、生活废水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；（四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；（五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。

根据《中华人民共和国湿地保护法》及《福建省湿地保护条例》，禁止占用国家重要湿地，国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外。建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。本项目建设用海所在处未列入福建省第一批省重要湿地名录和第一批地方一般湿地名录。

本项目拟开展海参网箱养殖，除打入海底泥面以下的桩外，其他养殖设施均漂浮于海面。项目的建设并未减少湿地面积，没有改变湿地用途。项目建设不会隔断野生海洋鱼虾类生物的洄游通道，对项目海区野生海洋生物的洄游、产卵、索饵影响很小，对湿地生境影响较小，能够保持项目周边的湿地生态完整性，不会影响或改变湿地用途、性质和海域自然属性。

本项目建设单位须征求有关湿地保护主管部门的意见后依法合规建设，综上，项目建设与《中华人民共和国湿地保护法》的管理要求相符。

综上所述，本项目建设符合湿地的相关规定。

5.2.6 与《莆田市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》的符合性

根据《莆田市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》，本项目位于“湄洲湾限养区”（见图 5.2-3）。管理措施为“保护重要的马鲛鱼、鳙鱼、对虾、乌贼种质资源；禁止截断洄游通道的开发活动，严格执行禁渔期、禁渔区制度以及渔具渔法规定：允许开放式养殖用海，限制发展网箱养殖，注意控制养殖密度，合理布局，减少养殖污染，提倡生态养殖；开展增殖放流活动，保护和恢复渔业水产资源。按照海洋环境保护法律法规及相关规定要求进行管理，禁止新设污染物集中排放口和垃圾倾倒区；该区域靠近航道区，开展养殖时应注意避让”

本项目为开放式养殖，项目所处海域内现存大量的养殖，本项目建设维持该海域养殖现状，不会扩大养殖污染。项目网箱布局参照《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，每个网箱区之间预留了 50m 的通道，海参养殖网箱面积占养殖水域面积的 21.22%，不会截断洄游通道。本项目施工期及运营期产生的施工船舶油污水及生活污水较小且收集上岸统一处理，不会排入海中，不会对海洋环境造成影响。

综上所述，本项目符合《莆田市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》。

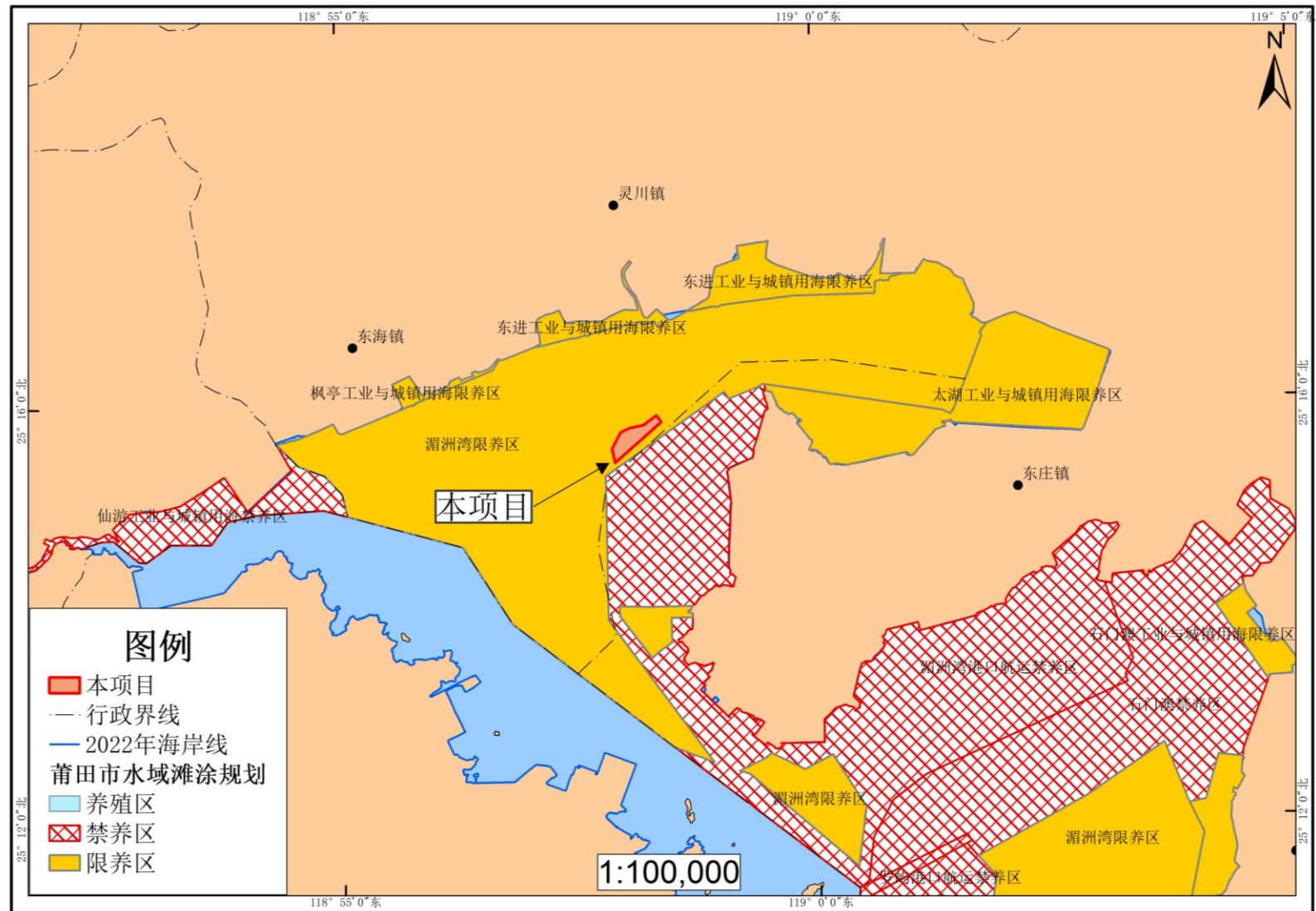


图 5.2-3 莆田市养殖水域滩涂规划 (2018-2030 年)

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

本项目位于湄洲湾北侧海域，位于传统渔业生产区，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北侧海域，底质主要以粉砂质黏土（TY）为主。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。

因此，本项目选址的自然资源、环境条件与用海活动相适宜。

6.1.3 项目选址与周边用海活动的适宜性

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。

6.2 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。平面布置依据《福建省海水养殖水域规划编制技术要求》的规定进行。

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。

同时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养殖筏内外良好的水体交换，同时也是管理船的航道，方便养殖管理作业。方案避开了周边航道，因此本项目用海平面布置较为合理。

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《海域使用分类体系》，本项目用海方式为开放式养殖用海。本项目平面布置海参网箱养殖区采用模块化制造、标准化单元的养殖模式。项目建设对于湄洲湾海域养殖布局优化和景观改善具有推动作用。

本项目用海方式是开放式养殖，不改变海域自然属性，不占用岸线资源，有利于维护海域的基本功能；开放式养殖基本没有改变养殖区及周边海域的水动力条件，不改变底质类型、泥沙冲淤状况等自然条件。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

根据《福建省海水养殖水域规划编制技术要求》中养殖布局要求，本项目的养殖规划布局根据生态优先的原则，具体参考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总平面布置的基础上，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 27.3077hm²。

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

项目平面布置方案结合现场踏勘结果为用海需求依据，综合考虑工程的建设技术要求、实际运营过程中的使用需求和周边权属情况，根据《海域使用分类》（HY/T123-2009），本项目海域使用类型一级类为“渔业用海”，二级类为“开放式养殖用海”，用海一级方式为“开放式”，二级方式为“开放式养殖”。项目拟申请的开方式养殖用海面积为 27.3077hm²。

本项目界址确定依据如下：

根据《福建省海水养殖水域规划编制技术要求》，再进行网箱布置时，水深在最低时应大于 5m，箱底与海底的距离应大于 1.5m。结合该区域的水深情况，项目用海界址线 3-4-5-6-7 根据低潮时水深满足 5m 要求进行界定；界址线 1-2 界定依据为与湄

洲湾航道保持 100m 以上的保护距离。

综上，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/T124-2009）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。

灵川镇西墩村开放式养殖用海项目宗海位置图

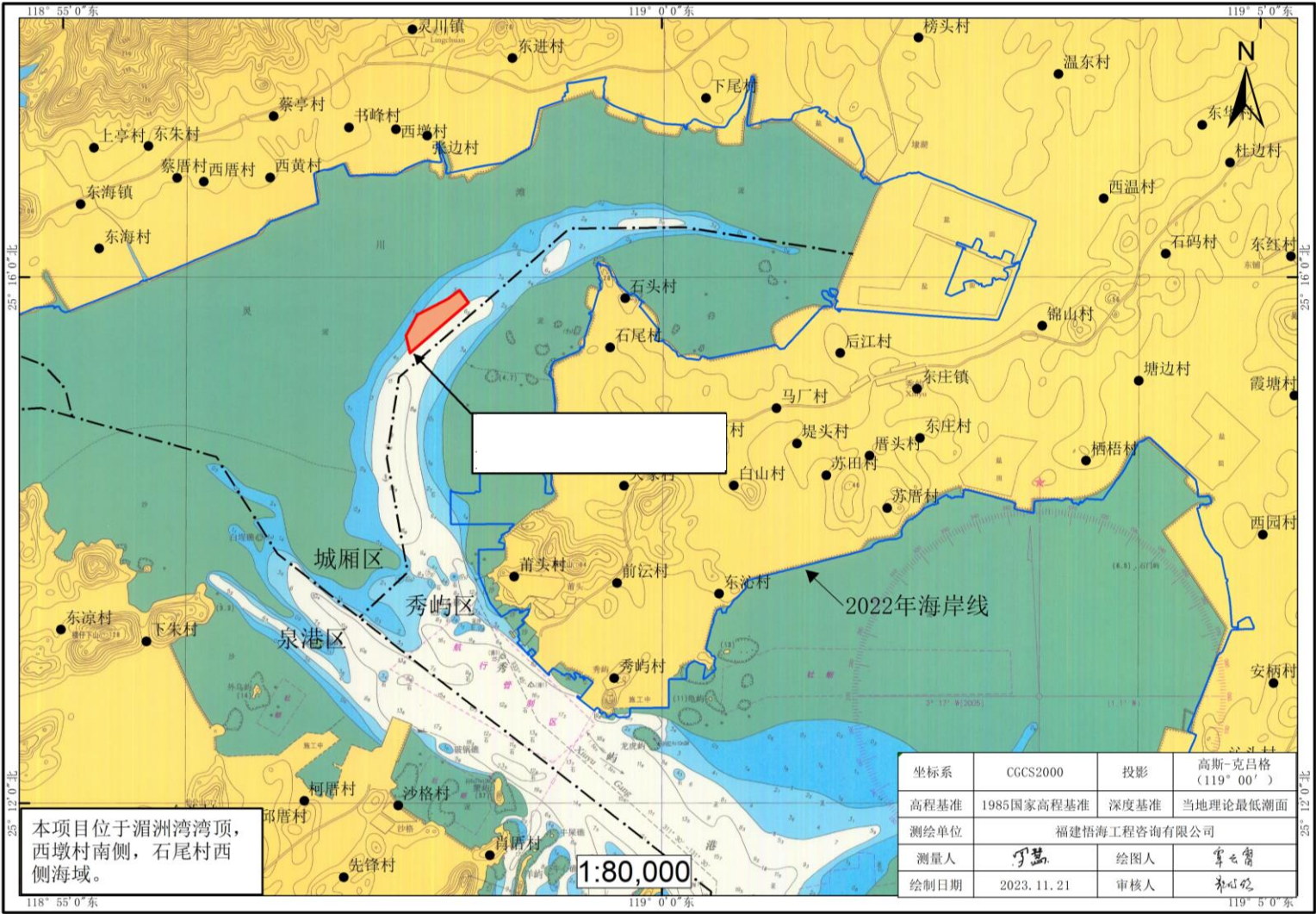


图 6.4-1 本项目宗海位置图

灵川镇西墩村开放式养殖用海项目宗海界址图

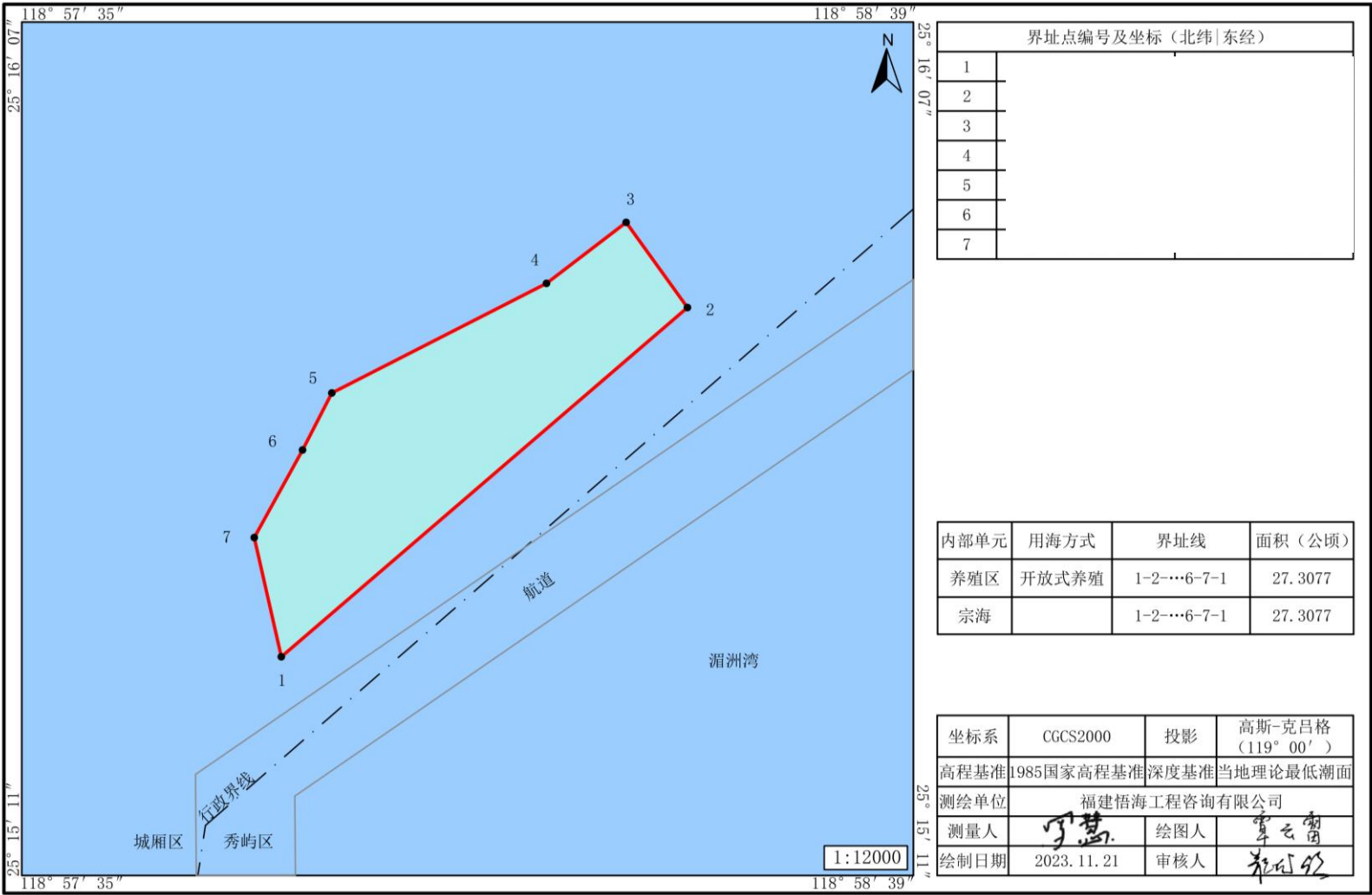


图 6.4-2 本项目宗海界址图

6.5 用海期限合理性分析

根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009），本项目属于渔业用海中的开放式养殖用海。根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第（一）款以及《福建省海域使用管理条例》第二十四条第（一）款对海域使用权最高期限的规定：养殖用海的海域使用权最高期限为15年。

本项目位于《莆田市国土空间总体规划（2021-2035年）》中的“渔业用海区”。渔业用海区的**管控措施**为：“保障临海工业、矿产能源开发和海底工程建设用海用岛，允许适度改变海域自然属性，控制填海规模，严格按照围填海工程生态建设技术要求，开展围填海用海，并进行必要的生态修复；海洋环境保护要求在未进行开发建设时维持现状环境质量。”

结合《莆田市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》，本项目位于水域滩涂规划的“湄洲湾限养区”。管理措施为“保护重要的马鲛鱼、鳎鱼、对虾、乌贼种质资源；禁止截断洄游通道的开发活动，严格执行禁渔期、禁渔区制度以及渔具渔法规定：允许开放式养殖用海，限制发展网箱养殖，注意控制养殖密度，合理布局，减少养殖污染，提倡生态养殖；开展增殖放流活动，保护和恢复渔业水产资源。按照海洋环境保护法律法规及相关规定要求进行管理，禁止新设污染物集中排放口和垃圾倾倒区；该区域靠近航道区，开展养殖时应注意避让”

本项目选址于常年开展养殖的海域，项目建设可以维持目前所在海域的开发利用现状，不会扩大海洋环境影响，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。海水养殖收入受市场波动影响较大，实际养殖过程中，养殖户续租的意愿较大。为了保障《莆田市国土空间总体规划（2021-2035年）》中“渔业用海区”功能区的发挥和实施，不超过规划期限进行申请用海，结合《莆田市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》对该限养区的管理要求，并结合项目建设投入等因素，建议本项目申请用海期限为5年，符合《中华人民共和国海域使用管理法》规定的用海期限要求。本项目海域使用权到期后，应根据海域管理相关要求，考虑是否续期。因此，项目申请用海期限5年，能最大限度提高对投入养殖设施的利用。另外，申请用海期限5年没有超过《中华人民共和国海域使用管理法》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）定期监测网箱养殖区域的水质及沉积物环境变化，轮换网箱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。

7.1.2 生态跟踪监测

（1）海域使用面积监控

本项目的海域使用面积监控，应当在运营前由有相应测绘资质单位对其使用海域的坐标进行确认，事先核实使用面积，运营期间对使用面积进行监控，使项目用海面积限定在审批的范围之内。

本项目总用海面积 27.3077hm²，均为开放式养殖用海。海域使用权人应按最后审批的面积使用海域，不得超面积使用海域。

（2）海域使用用途监控

应按照《中华人民共和国海域使用管理法》第二十八条之规定实施监控检查，不得擅自改变经过自然资源部门批准的海域用途，坚决查处违法用海，以维护国家法律的严肃性。项

目进入正常运行期间，其用海行为将接受海洋监测部门的监督、管理。

（3）海域使用资源环境监控

该项监控包括对生物资源和生物多样性的监控、对海洋水质状况、海底底质状况的监控，减少海域环境污染，以减轻海洋环境资源破坏程度。

根据上述海域使用监控内容，要求受让人制定海域使用监控计划，组织监控并定期汇报监控结果。

受让人在海域使用过程中，应严格按照海洋功能区划管理的具体要求，做好有针对性的海洋功能区划维护活动。同时各有关部门应根据环评要求，采取相应的生态环境保护措施，确保工程在运行过程中都能满足该区海洋功能区划的要求。

（4）海域使用管理要求

根据《中华人民共和国海域使用管理法》和《福建省海域使用金征收管理办法》等规定，业主需按时缴纳海域使用金；并根据《海域使用权登记办法》的要求，在规定时间内到批准用海的自然资源主管部门办理海域使用权登记，办理海域使用权证书的有关事宜。

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

灵川镇西墩村开放式养殖用海项目位于莆田市城厢区灵川镇西墩村南侧，湄洲湾湾顶海域，本项目拟对现有的养殖区域进行整合，开展网箱海参养殖，不会新增养殖区域，能维持该区域的养殖现状。

根据《海域使用分类》，项目海域使用类型为“渔业用海”之“开放式养殖用海”，用海方式为“开放式”之“开放式养殖”，拟申请用海面积 27.3077hm²，申请用海期限 5 年。

8.2 项目用海必要性结论

本项目位于湄洲湾，项目建设充分利用了自然环境本底条件，发展海参网箱养殖，按照水产养殖技术要求，合理布局，控制养殖密度。项目建设有利于当地渔业发展，推动当地养殖产业升级，项目建设施工期及运营期对周边海域的影响较小，养殖活动需要占用到一定的海域空间，因此，本项目用海是必要的。

8.3 项目用海资源环境影响分析结论

本项目位于开放性海域，仅对养殖区的水文动力大小有一定的减弱作用，对于整个评价范围海域的水文动力环境影响不大。本项目桩锚全部打入海底，无水工构筑物，养殖过程中未改变海洋地形地貌，对于项目整个评价范围海域的地形地貌与冲淤环境影响较小。本项目网箱养殖区底质及周边的沉积物组分会略有改变，但对于项目整个评价范围海域的沉积物环境影响较小。

本项目为海上开放式养殖，除了每个网箱单元所用的固泊桩锚会占用极少海底生态生境外，整体养殖设施基本不占用滩涂湿地，对海洋底栖生物影响小。施工期和运营期的生活污水、固体废物均不排放入海，因此，项目建设对海洋生态环境的影响不大。

8.4 海域开发利用协调分析结论

项目申请用海范围内现存养殖活动，多为贝藻类养殖。申请用海后将在该区域内布置网箱，将造成原养殖户养殖活动退出，因此对现状养殖户的影响是直接的，建设单位应与相关养殖户做好协商并作出相应的赔偿。

综上，项目建设与利益相关者间是可协调的。

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；本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“十四五”渔业发展专项规划》、《福建省“三区三线”划定成果》、《莆田市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》等规划相衔接

8.6 项目用海合理性分析结论

（1）选址合理性

本项目所在区域的腹地经济发展水平，交通、电力、给水排水等社会条件，为该工程的建设提供了有利的依托条件。项目所处海域的养殖条件满足养殖的要求，适宜开展养殖。本项目用海方式是开放式养殖，不改变海域自然属性，不占用岸线资源，有利于维护海域的基本功能；开放式养殖基本没有改变养殖区及周边海域的水动力条件，不改变底质类型、泥沙冲淤状况等自然条件。

（2）平面布置合理性

本项目利用该海区的水深条件，避让了周边习惯航道，参照《福建省海水养殖水域规划编制技术要求》中海参网箱养殖布局要求进行布局，各个养殖片间预留了 50m 以上的运营通道，保证了水体的流动与交换，控制了养殖区域的养殖密度，不会对该海域的水文条件造成太大影响。

（3）用海方式合理性

本项目用海方式是开放式养殖，不改变海域自然属性，不占用岸线资源，有利于维护海域的基本功能；开放式养殖基本没有改变养殖区及周边海域的水动力条件，不改变底质类型、泥沙冲淤状况等自然条件。因此，本项目用海方式是合理的。

（4）用海期限合理性

根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009），本项目属于渔业用海中的开放式养殖用海。根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第（一）款以及《福建省海域使用管理条例》第二十四条第（一）款对海域使用权最高期限的规定：养殖用海的海域使用权最高期限为 15 年。

本项目网箱使用材料为 HDPE（高密度聚乙烯），一般可使用 10 年以上，结合《莆田市水域滩涂养殖规划（2018-2030 年）》，为不超过水域滩涂养殖规划期限进行申请用海，申请用海年限为 5 年合理。

8.7 项目用海可行性结论

本项目建设符合国家产业政策，用海符合《莆田市国土空间总体规划（2021-2035 年）》管控措施，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》、《莆田市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》等规划相衔接。

综上，项目选址符合区域社会经济条件，与区域自然资源、环境条件相适宜；项目用海对资源、生态、环境的影响和损耗相对较小；项目用海与周边用海活动协调；项目用海符合国土空间规划，和相关开发利用规划没有矛盾；其工程平面布置、用海方式、用海面积界定和申请用海期限基本合理；在切实落实论证报告中提出的海域使用生态用海对策措施，遵循“科学用海、合理用海”的前提下，从海域使用角度考虑，本项目建设是必要的，项目用海是可行的。

现场勘察记录

现场勘查记录表

项目名称	灵川镇西墩村开放式养殖用海项目			
序号	勘察概况			
1	勘察人员	章云霄、卓佐果	勘察责任单位	福建悟海工程咨询有限公司
	勘察时间	2023.12.05	勘察地点	城厢区滨海大道沿岸
	勘察内容简述	调查该沿岸开发利用情况，利用无人机对规划养殖区进行拍照记录。		
2	勘察人员	章云霄、卓佐果	勘察责任单位	福建悟海工程咨询有限公司
	勘察时间	2023.12.05	勘察地点	拟建工程区内
	勘察内容简述	调查现有养殖区内养殖品种、养殖单元、养殖情况		
3	勘察人员	章云霄、罗越	勘察责任单位	福建悟海工程咨询有限公司
	勘察时间	2023.12.15	勘察地点	拟建工程区附近
	勘察内容简述	对规划养殖区内的水深条件进行勘测，为养殖区选址提供基础数据。		
项目负责人		章云霄		

附件

附件 1、海域使用论证委托书；

附件 1

委托书

福建悟海工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国海域使用管理法》等有关法律法规，我单位建设的
莆田市城厢区灵川镇西墩村开放式养殖用海项目需编制海域使用论证报告，特
委托贵公司开展相应的海域使用论证工作，请按照国家有关海域使用管理规定
及论证程序开展工作。

特此委托。

委托单位：灵川镇西墩村民委员会

