

# 琅岐镇云龙村东侧海域底播养殖用海项目

## 海域使用论证报告表

(公示稿)

 守正 (厦门) 工程科技有限公司  
Shouzheng (Xiamen) Engineering Technology Co., Ltd.

统一社会信用代码: 91350200MA358YUW6Q

2024 年 11 月

## 目 录

1 项目用海基本情况	1
1.1 论证工作由来	1
1.2 论证工作等级和范围	2
1.3 用海概况	2
1.4 底播品种生态习性简介	4
1.5 项目生产工艺	5
1.6 项目申请用海情况	6
1.7 项目用海必要性	9
2 项目所在海域概况	10
2.1 海洋资源概况	10
2.2 海洋生态概况	11
3 资源生态影响分析	15
3.1 资源影响分析	15
3.2 生态影响分析	16
4 海域开发利用协调分析	19
4.1 海域开发利用现状	19
4.2 项目用海对海域开发活动的影响分析	21
4.3 利益相关者界定	22
4.4 相关利益协调分析	22
4.5 项目用海与国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析	23
5 国土空间规划符合性分析	24
5.1 项目所在国土空间规划	24
5.2 对周边海域国土空间规划分区的影响分析	24
5.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析	24

5.4 项目用海与产业政策、相关规划的符合性分析 .....	25
6 项目用海合理性分析 .....	27
6.1 用海选址合理性分析 .....	27
6.2 用海平面布置合理性分析 .....	27
6.3 用海方式合理性分析 .....	27
6.4 占用岸线合理性分析 .....	28
6.5 用海面积合理性分析 .....	28
6.6 用海期限合理性分析 .....	29
7 生态用海对策措施 .....	30
8 结论 .....	31

# 1 项目用海基本情况

## 1.1 论证工作由来

琅岐岛位于福建闽江入海口，北界连江、南连长乐、西依马尾、东濒台湾海峡，地域优势突出，是“闽江口经济圈”的一个重要增长点。琅岐岛属河口三角洲冲积平原，沿岸滩涂广阔，四周水质含盐度低，水鱼饵料充足，海洋生物丰富，是发展水产和水禽养殖的理想之地。沿岸滩涂广阔，饵料丰富，有得天独厚的养殖优势。

马尾区云龙村坐落于琅岐岛东部，全村总户数 2280 户，全村滩涂养殖面积 5000 多亩。当地村民大多数从事海上养殖，养殖文蛤、缢蛏成了村里的主导产业。

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），关于稳妥处置现有养殖用海应尊重历史、稳妥有序的原则分类处置现有养殖用海。结合各地区实际，积极推进“两证”核发工作，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。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。

为规范海域使用管理，推进海域养殖规范化发展，维护海洋生态环境，促进海上养殖业可持续发展，琅岐镇云龙村民委员会拟对辖区内云龙围垦东侧的养殖用海开展海域使用论证，办理海域使用权确权手续。本项目的实施可推进养殖用海管理工作，推动水产养殖业绿色发展，保障云龙村养殖户权益，具有良好的经济效益和社会效益。

根据《中华人民共和国海域使用管理法》、《海域使用论证管理规定》等有关法律法规的规定，福州市马尾区琅岐镇云龙村民委员会于 2024 年 11 月委托我公司对本项目用海进行海域使用论证工作，编制《琅岐镇云龙村东侧海域底播养殖用海项目海域使用论证报告表》。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，通过科学的调查、调研、计算、分析和预测，对项目用海开展海域使用论证工作。

## 1.2 论证工作等级和范围

### 1.2.1 论证工作等级

本项目主要为贝类底播养殖。用海类型为“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”。根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023），海域使用论证等级判定表及本项目实际用海情况，判定本项目用海论证工作等级为三级，判定依据见表 1.2-1。

表 1.2-1 海域使用论证等级判据

	二级用海方式	用海规模	所在海域特征	论证等级判定
导则	开放式养殖	用海面积 $\leq$ 700ha	所有海域	三级
本项目	开放式养殖	用海面积 177.1831ha	所有海域	三级

### 1.2.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023），按照一般项目划定论证范围，即以项目用海外缘线为起点，三级论证向外扩展 5km 划定。

根据要求，论证范围以用海边界外扩 5km，即本项目论证范围以琅岐岛东侧岸线、粗芦岛南侧岸线、长乐梅花镇潭头镇海域岸线以及项目外扩 5km 围成的海域，论证海域面积约 117km<sup>2</sup>。

## 1.3 用海概况

### 1.3.1 项目名称、申请单位、地理位置

- (1) 项目名称：琅岐镇云龙村东侧海域底播养殖用海项目
- (2) 申请单位：福州市马尾区琅岐镇云龙村民委员会
- (3) 地理位置：本项目位于琅岐镇云龙村东侧海域。具体地理位置见图 1.3-1。



村在养的范围为准，项目平面布置见图 1.3-2。



图 1.3-2 项目用海平面布置图

## 1.4 底播品种生态习性简介

### (1) 形态特征

贝壳尺寸偏大，呈长方形，轻微扁平，表面光滑覆盖有黄色或棕色壳皮，壳质易碎，不透明；贝壳前后端开口，两壳相等；背缘几乎平直，腹缘平直或稍微弯曲；壳顶低平位于贝壳前端或近前端，不明显；外壳表面没有放射纹，同心纹不明显。贝壳内部前闭壳肌痕细长，后闭壳肌痕三角卵圆形，外套窦浅且不明显，外套线与闭壳肌痕愈合；左右壳各 1 个强壮的主齿，无侧齿。

### (2) 栖息环境

大部分物种栖息在潮间带的低潮区至 110 米深的浅海区，少部分物种生活在有淡水注入的盐度较低的河口、内湾或滩涂中。蛭喜栖息于潮间带中下潮区至浅海的沙泥滩中，底质以泥沙为主，含沙量以 70-80% 为宜。据研究，其适温范围为 2-32℃，最适水温为 15-27℃。蛭穿斜穴而居，若置少许食盐于穴中，可自行跃出。

### (3) 生长环境

蛭的生长具有明显的季节性，一般的规律是：当年 7 月份的蛭苗在 8-10 月份生长很快，月平均增长为 9.6-15.4mm，10 月下旬水温降低时停止生长。第二年 4 月下旬水温升高时又开始生长，6-9 月份为快速生长期，月平均增长为 5.4-10.3 毫米，7 月份进入繁殖期生长，速度略有减慢，繁殖后的 8 月份又有一次快速生长期。

## 1.5 项目生产工艺

### （1）整涂作畦

整涂：在养殖前，对滩涂进行翻耕，深度一般为 20 - 30 厘米，以改善底质，增加土壤通气性。翻耕后，让滩涂暴晒一段时间，以杀灭病菌和敌害生物。

作畦：根据滩涂地形和水流方向，作成畦状。畦宽一般为 3 - 5m，畦长可根据实际情况而定。畦与畦之间留有一定的沟道，以便排水和进排水。畦面要平整，略向排水沟一侧倾斜，以利于排水。

### （2）播苗

苗种选择：选择健康、活力强、规格整齐的蛭苗。蛭苗的大小一般以壳长 0.5 - 1.0 厘米为宜。

播苗时间：一般在每年的 3 - 4 月份或 9 - 10 月份进行播苗。这两个季节水温适宜，蛭苗生长较快。

播苗方法：采用撒播或条播的方法。撒播时，将蛭苗均匀地撒在畦面上；条播时，在畦面上开沟，将蛭苗均匀地播在沟内，然后覆土。播苗密度一般为每平方米 500 - 1000 粒。

### （3）日常管理

本项目无需投喂额外的人工饵料，通过滤食天然水体中的浮游藻类即可养成，属海洋生态系统营养盐的支出部分。日常管理应严格按技术规范开展相应工作，禁止在养殖区内倾倒杂贝、杂藻，避免敌害生物海星、海盘车聚集和侵害，对底播增殖区投放的贝苗采取定期、定区、定点跟踪观测，了解贝苗生长、存活及活动范围。

### （4）收获

收获时间：一般在养殖 8 - 12 个月后，蛭的壳长达到 4 - 6 厘米时即可收获。收获时间可根据市场需求和蛭的生长情况进行调整。

收获方法：采用退潮后，人工挖掘的方法进行收获。挖掘时要小心，避免损伤蛭体。收获后的蛭应及时清洗、分级，然后进行销售或加工



### （5）采收工具

#### 蛸钩

构造：一般由细长的金属杆和弯曲的头部组成。金属杆通常为不锈钢材质，长度在1米左右，便于深入蛸穴。头部弯曲部分经过特殊设计，能够顺利插入蛸穴并勾起蛸子。

使用方法：采收人员手持蛸钩，将弯曲的头部插入蛸穴，感觉到蛸子后轻轻勾起，将蛸子从泥沙中取出。

#### 蛸耙

构造：主要由一个长柄和带有耙齿的耙头组成。长柄多为木质或塑料材质，长度可根据实际需要选择。耙头的耙齿通常较细且密集，以便在耙动泥沙时不损伤蛸子同时又能有效地将蛸子从泥沙中带出。

使用方法：将蛸耙插入泥沙中，然后向后拉动，利用耙齿将泥沙中的蛸子连同泥沙一起耙出，再进行筛选，将蛸子与泥沙分离。

### （6）生产工艺影响分析

#### ①施工期

本项目主要依托天然海滩进行底播生态增殖，无需建设施工，不产生污染物。

#### ②运营期

本项目运营期贝类主要以滤食海水中的天然饵料生长，无需人工投喂饵料，其所产生的代谢物和死亡个体会对养殖区沉积物环境产生一定影响。

采收过程中造成的悬浮泥沙对水质环境也会产生一定影响。

## 1.6 项目申请用海情况

本项目申请用海主要用于开展近岸底播养殖。根据《海域使用分类》（HY/T123-2009），项目用海类型为“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”。根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（2023年11月），本项目属于“18渔业用海”之“1802增养殖用海”。

本项目申请用海总面积为177.1831hm<sup>2</sup>。宗海图见图1.6-1、图1.6-2。

项目拟申请用海年限15年。

琅岐镇云龙村东侧海域底播养殖用海项目宗海位置图

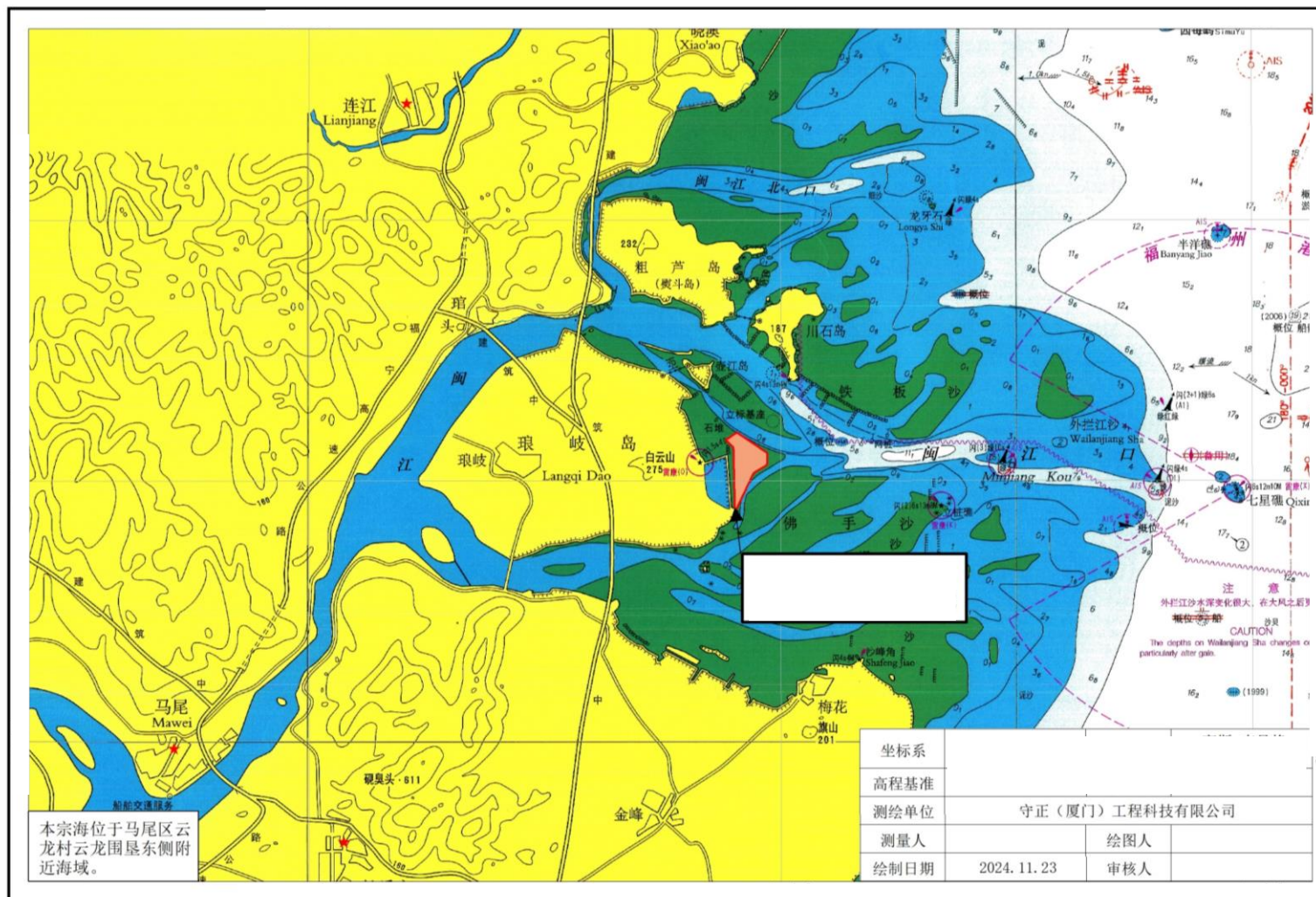


图 1.6-1 项目宗海位置图

琅岐镇云龙村东侧海域底播养殖用海项目宗海界址图

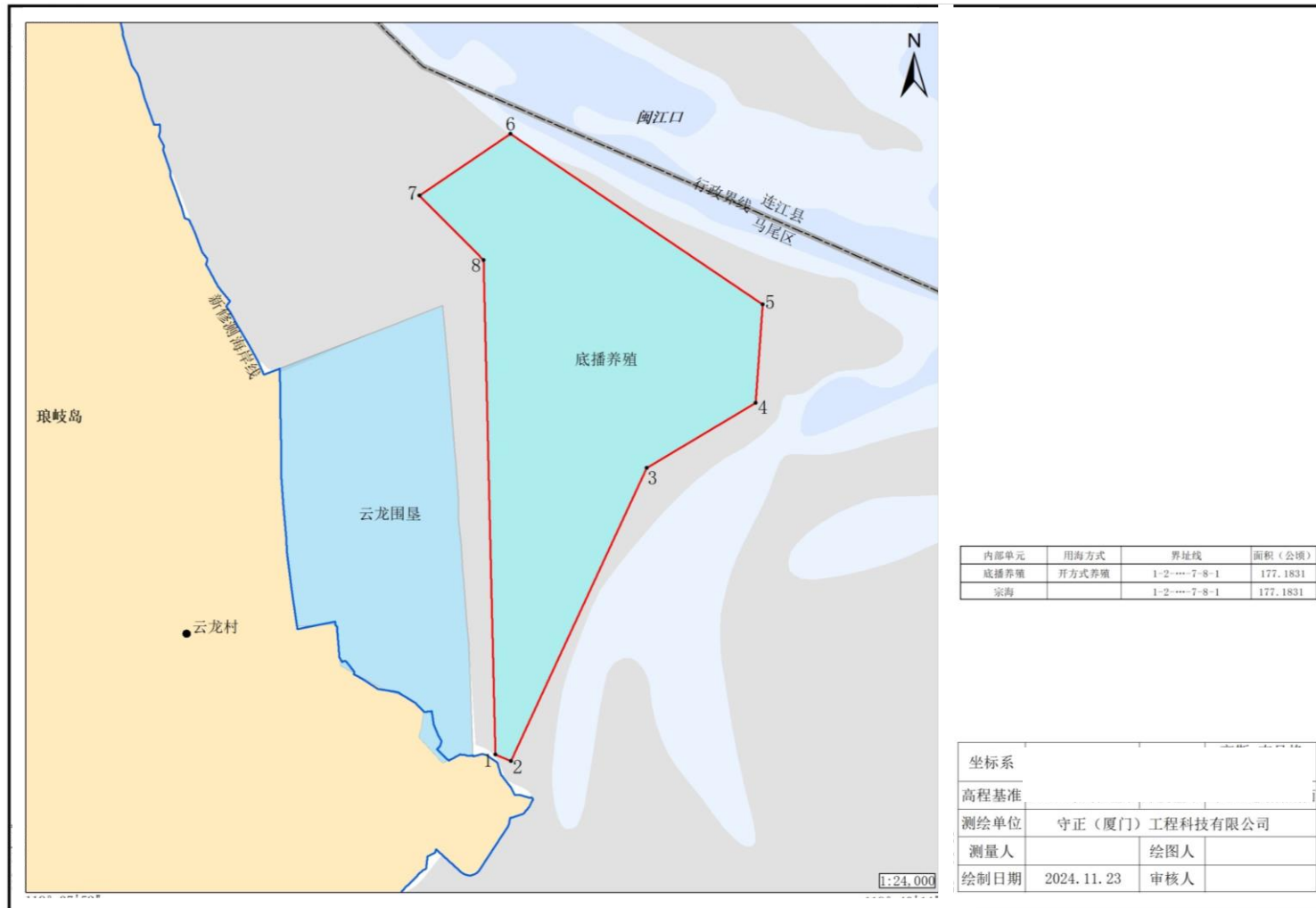


图 1.6-2 项目宗海界址图

## 1.7 项目用海必要性

### 1.7.1 养殖确权的必要性

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），关于稳妥处置现有养殖用海应尊重历史、稳妥有序的原则分类处置现有养殖用海。结合各地区实际，积极推进“两证”核发工作，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。

云龙村几乎家家户户以养蛸为生，以人口分地。本项目所处海域便是云龙村世代传统养殖海域。项目由村集体申请办理海域使用权证，后分给村民，符合《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）的相关规定，保障云龙村渔民的合法权益。

### 1.7.2 项目用海的必要性

本项目为云龙村传统养殖海域，其地理位置、养殖模式等决定了用海的必要。该区域滩涂适宜海洋生物的繁衍和生长，近海海洋生物资源丰富，环境容量大，污染源少，海域底质以泥沙质为主，质量较高。本项目充分利用其自然环境本底条件，发展底播养殖，无需投放饵料，只要管理得当，即可获得接近天然的海珍品。因此，本项目利用海域开展养殖是首选，也是必要的。

## 2 项目所在海域概况

### 2.1 海洋资源概况

#### （1）渔业资源

闽江口海域为福建最主要的水生生物产卵场和海洋渔场，游泳生物皆属热带或亚热带的印度洋—西太平洋暖水动物范围。鱼类绝大多数为暖水性鱼类，暖温性鱼类次之。已知福州海域（包括浅海）的鱼类有 409 种，分隶于 32 目、152 科、252 属。其中软骨鱼类有 10 目、22 科、28 属、47 种，占 11.49%；硬骨鱼类有 20 目、128 科、222 属、360 种，占 88.02%；另有文昌鱼目和盲鳗目各 1 种。海洋捕捞作业中常见的鱼类有带鱼、大黄鱼、白姑鱼、海鳗、短尾大眼鲷、鲷鱼、大头狗母鱼、长蛇鲭、石斑鱼、鲨鱼、黄魮、中华海鲈、真鲷、鲷鱼、花鲈、大头鱼、蓝园鲈、鲈鱼、小公鱼、乌鲳、银鲳、马鲛鱼、鳓鱼、绒纹线鳞鲀、日本鯷鱼、鲷鱼等，年产约 5~6 万吨。其中鲷鱼为珍贵经济鱼类，亲鱼 4~6 月进入江河产卵，闽江下游是中国三大鲷鱼产卵场。头足类常见的有 6 种，即中国枪乌贼、日本无针乌贼、紫水孔蛸、短蛸、长蛸和真蛸，年产约 1.5 万吨。虾类有 29 种，分隶于 5 科，以对虾科最多，有 19 种，以长毛对虾、日本对虾为主。毛虾分布普遍。蟹类年产量约 1.5 万吨。种类有 41 种，以三疣梭子蟹产量最多，年产约 1 万吨。

#### （2）港口资源

马尾区是福州的重要港口之一，拥有马尾港等多个港口，港口设施完善，具备良好的航运条件，可停靠大型船舶，是福州对外贸易和海上运输的重要枢纽之一，航运可直航 30 多个国家和地区。

#### （3）旅游资源

闽江口海岸带有众多名山，这些名山不仅壑谷交错、怪石嶙峋、流泉飞瀑、密林盖野、山花遍地，而且山中名胜古迹星罗棋布。连江县东郊的斗门山、敖江南岸的覆釜山、琯头的青芝山、东岱镇西南的云居山等名山；长乐区的塔坪山郑和公园，航城石龙山麓的巨石“金刚腿”，营前的白岩潭，梅花的二刘岩（晦叔岩）、德成岩、洞天岩，梅花的鳌峰鼓浪、螺洞听涛等梅花八景等。闽江口海域礁石奇异，拥有“金鸡报晓”“双龟把口”“五虎守门”“白猴镇江”“乌猪白犬”“砚池湖”等诸多景观；留有明代的防倭烽火台、其观日台的“白云观日”为闽江口第一奇观。

#### （4）岛礁资源

闽江口海域主要海岛有琅岐岛、粗芦岛、川石岛，以及周边的壶江岛、乌猪洲、虎榭岛、五虎岛等小岛礁。本项目位于琅岐岛东侧近岸海域。

### （5）湿地资源

#### ①闽江河口地区湿地类型

闽江下游河口地区湿地类型多样，按闽江的咸淡水分界线，可划分为淡水湿地、滨海咸水湿地。淡水湿地由沙质岸滩、淤泥水草浅滩、江心洲湿地、河岸湿地、淡水河流湿地等组成；滨海咸水湿地又可分为芦苇潮滩湿地、高盐碱潮滩湿地、泥沙质滩涂湿地、河口离岛湿地、河口沙洲湿地等。按照淡水和咸水湿地类型划分，闽江从竹岐以下至闽江口，经过调查闽江河口湿地面积 50593.92hm<sup>2</sup>。

#### ②河口区主要湿地

闽江口河口区的鳝鱼滩、蝙蝠洲、长岸洲等湿地是鸟类的主要集群和分散地。

鳝鱼滩湿地：鳝鱼滩湿地位于闽江口长乐区梅花镇至潭头镇，面积约 7200hm<sup>2</sup>。该湿地主要由沙滩、泥滩水草及中心沙洲种植的木麻黄组成，滩涂有养殖缢蛏、弹涂鱼以及天然的双壳类、甲壳类、鱼虾等底栖动物，水生动物资源十分丰富。鳝鱼滩湿地是中华鲟的栖息地，湿地生物鸟类资源也丰富。

蝙蝠洲湿地：蝙蝠洲位于长乐区猴屿乡，面积约 500hm<sup>2</sup>。生态环境主要由沙泥滩、农田、洼地组成。由于洲上建堤、围垦、填河，生态环境受到破坏。

长岸洲湿地：位于闽侯区竹岐乡，面积约 560hm<sup>2</sup>。

#### ③红树林

闽江河口湿地红树林植物主要为秋茄，多呈带状片段化分布，分布在粗芦岛后二村左湾海边沙泥质潮间带（面积约数百亩）、粗芦岛塘下村南侧国家远洋渔业基地岸边潮间带以及长乐文岭镇的草塘至浪头的近岸泥滩。

## 2.2 海洋生态概况

### （1）气象

本项目位于福建中部沿海地区，位于闽江口，属典型的亚热带海洋性季风气候，气候宜人，冬无严寒，夏无酷暑，冬短夏长，日照时间长，温暖湿润，雨量充沛。

### （2）气温

年平均气温为 19.6℃，以 2 月份最低，7 月份最高。极端最高气温为 35.3℃（1978 年 8 月 1 日）；极端最低气温 0.9℃。

### （3）降水

年平均降水量 1224.1mm，以 6 月份最多，12 月份最少。春季（3~6 月）降水占年雨量的 54.2%，夏季（7~9 月）占 27.0%，秋季（10~11 月）占 5.9%，冬季（12~2 月）占 12.9%。全年 81% 的雨集中于七个月的春夏季节，即福建的春雨、梅雨和台汛时期；而少雨的秋冬季节，仅占年雨量的 19%。最大日降水量为 297mm。

### （4）风

年平均风速为 5.4m/s。风速以秋季变化最大，冬季次之，春夏相对较小。十分钟平均最大风速为 29m/s（1971 年 9 月 22 日），对应风向为 N；8 级以上大风日数全年有 51.2 天。年最大风频是 NNE，为 31%，次大为 NE（22%），SSW 居第三，为 9%；各风向的平均风速 NNE 最大，为 6.9m/s，其次为 NE，6.0m/s，SSW 5.7m/s。各风向的最大风速为 N 28.0m/s，NNE 26.0m/s，NE 25.0m/s，ENE 20.0m/s，SSW 17.0m/s，年静风频率占 4%。

## 2.2.2 水文动力

本节内容引用福建省渔港建设项目春季海洋环境现状调查，监测单位为福建省环境保护设计院有限公司、中国水产科学院东海水产研究所，调查时间为 2020 年 5 月 20 日~2020 年 6 月 23 日，数据已通过有关专家审查和验收。

## 2.2.3 海域地形地貌

琅岐岛、滨海及海湾地带主要为冲海积平原，是代表性的地貌之一，其间零星分布残丘、石质山丘及岛屿。冲海积平原主要由冲海积与海相沉积物组成，岩性以深灰色砂、淤泥、淤泥质粘土为主夹粉质粘土等。

## 2.2.4 区域地质

根据《福建省区域地质志》，福建省的构造单元通过南宁-宁化构造带、政和-大浦断裂带划分为闽西北隆起带、闽西南拗陷带、闽浙东火山断陷带三个一级构造单元拟建工程区位于福建省一级大地构造单元闽浙东火山断陷带，次一级构造单元闽浙沿海变质带的东部，处于宁德-三貂角断裂带附近，该断裂带位于闽东沿海断块差异活动区，北起福鼎、南至东山、诏安、西界与福清东张—诏安汀洋浦断裂带展布大致吻合。NNE、NE 和 NW 断裂组成网络状的构造格架，断裂活动陆地弱而海域强，晚更新世后北西向断裂活动有所加强，地貌受这两组活动断裂控制，呈“条、块、盆”的格局。新构造期该区以上升为主，地表多基岩裸露，第四纪堆积物在断陷盆地、平原和海湾等处较发育，多数是晚更新世后的冲积、冲—海积物，在侵蚀—剥蚀的基岩地区，则残—坡积物较发育。



## 2.2.5 海洋生态现状

调查时间为 2022 年 11 月，共 12 个站位。

**叶绿素 *a* 与初级生产力：**调查海域叶绿素-*a* 的平均值为 1.538，变化范围介于 1.122~2.172 mg/m<sup>3</sup> 之间，初级生产力范围在 19.3mgC/（m<sup>2</sup>·d）~135.3mgC/（m<sup>2</sup>·d）之间，平均值为 49.98mgC/（m<sup>2</sup>·d）。

**浮游植物：**①共记录浮游植物 4 门 36 属 77 种。为硅藻主导型群落。②浮游植物密度总量平均为 910.0×10<sup>3</sup>cell/m<sup>3</sup>，其数量最多在 LQ03 站位，最少在 LQ12 站位。③优势种群集中为常见物种，薄壁圆筛藻（*Coscinodiscus tenuithecus*）、海生斑条藻（*Grammatophora marina*）、琼氏圆筛藻（*Coscinodiscus jonesianus*）、条纹小环藻（*Cyclotella striata*）、中肋骨条藻（*Skeletonema costatum*）为本次调查的优势种。④浮游植物群落结构特征指数表明，物种间数量分配欠均匀，优势种群构成较丰富。

**浮游动物：**①本次调查共记录浮游动物及阶段性浮游幼虫 33 种。主要种类是桡足类、水母类、浮游幼虫类。②浮游动物生物量和总个体密度平均分别为 168.4mg/m<sup>3</sup> 和 83.0ind/m<sup>3</sup>。分布上，生物量范围为 14.2~775.0mg/m<sup>3</sup> 之间，总个体密度的区间变化范围为 5.6ind/m<sup>3</sup>~341.4ind/m<sup>3</sup>。③本次调查生物多样性指数（*H'*）平均为 2.549；均匀度（*J'*）平均为 0.909；丰度（*d*）平均为 1.459。群落结构特征指数表明，优势种群构成较为丰富。

**潮下带底栖生物：**潮下带大型底栖生物多样性指数（*H'*）的平均值为 0.770，变化范围在 1.058~2.118。均匀度（*J'*）平均值为 0.400，变化范围为 0.639~0.912。丰度（*d*）值平均为 0.368，变化范围为 0.425~1.156。

**潮间带底栖生物：**潮间带生物多样性指数 *H'* 的平均值为 2.565，变化范围在 1.182~2.565，多样性指数最高值为 2.565。均匀度 *J'* 平均值为 0.806，变化范围在 0.649~0.963，均匀度最高值为 0.963。丰度 *d* 值平均为 0.901，变化范围在 0.448~1.445。

**鱼卵与仔稚鱼：**本次秋季调查监测站位中 LQ02、LQ03、LQ04、LQ05、LQ09、LQ11、LQ12、LQ14、LQ17、LQ18、LQ19 采样后未发现鱼卵和仔稚鱼，LQ16 站位发现了鱼卵，鱼卵密度为 5.0ind/m<sup>3</sup>。

**游泳动物：**本次调查游泳动物生物多样性指数（*H'*）在 2.801~3.569 之间，平均为 3.283。均匀度的范围在 0.770~0.926 之间，平均 0.840。丰度指数 *d* 的范围在 1.877~2.924 之间，平均为 2.519。



## 2.2.6 海域环境质量现状调查

调查时间：水质、海洋生物质量调查时间为 2022 年 11 月，共布设 20 个水质站位，3 个生物质量调查站位。

沉积物调查时间为 2023 年 4 月，共布设 10 个站位。

### 2.2.6.1 海洋水环境质量现状调查

2022 年秋季调查海域各测站海水中水温、溶解氧、化学需氧量、石油类、铜、锌、铅、汞、镉、砷、总铬站位均符合《海水水质标准》第一类要求。4.2%测站海水中 pH 符合第三类、第四类要求，95.8%测站海水中 pH 符合第一类、第二类要求。45.8%测站海水中活性磷酸盐符合第一类要求，12.5%测站海水中活性磷酸盐符合第二类要求，41.7%测站海水中活性磷酸盐符合第三类要求。16.7%测站海水中无机氮符合第一类要求，75.0%测站海水中无机氮符合第二类要求，8.3%测站海水中无机氮符合第三类要求。

### 2.2.6.2 海洋沉积物环境质量现状调查

2023 年春季调查海域各测站点海洋沉积物中除 LQ12 站位的锌外，本次调查海域海洋沉积物的石油类、硫化物、有机碳、铅、铜、铬、砷、汞的含量均符合《海洋沉积物质量标准》第一类要求。

### 2.2.6.3 海洋生物质量现状调查

2022 年秋季调查海域各测站点中 LQ04、LQ11 的镉，LQ04、LQ11 和 LQ16 的铬、锌含量符合《海洋生物质量》第二类标准，其余监测项目均符合《海洋生物质量》第一类标准。

### 3 资源生态影响分析

#### 3.1 资源影响分析

##### 3.1.1 对渔业资源的影响

采收过程中引起海水悬浮物增加，可能将对游泳鱼类的正常生理行为产生影响，由于海洋生物的“避害”反应，养殖区附近海域自然生长的游泳动物也将变少。泥沙悬浮物在许多方面对鱼类产生不同的影响：首先，悬浮微粒对鱼类的机械作用。水体中含有大小不同的，从几十纳米到十余微米的矿质颗粒，在悬浮微粒过多时将导致海水的混浊度增大，透明度降低，不利于天然饵料的繁殖生长；其次，水中大量存在的悬浮物也会使鱼类造成呼吸困难和窒息现象，因为这些微粒随鱼的呼吸动作进入鳃部，将沉积在鳃瓣、鳃丝及鳃小片上，不仅损伤鳃组织，而且隔断了气体交换的进行。甚至严重时导致窒息死亡。

不同鱼类对悬浮物质含量高低的耐受范围有所区别，悬浮物质的含量水平为  $8 \times 10^4 \text{mg/L}$  时，鱼类最多只能存活一天；含量水平为  $6000 \text{mg/L}$  时，最多能存活一周；若每天做短时间搅拌，使沉淀的淤泥泛起，保持悬浮物浓度达到  $2300 \text{mg/L}$  时，则鱼类能存活 3~4 周。通常认为，悬浮物质的含量达到  $200 \text{mg/L}$  以下及影响较短时，不会导致鱼类直接死亡，并且由于鱼类等游泳动物的活动能力较强，悬浮泥沙对其的影响更多表现为驱散效应，但幼体仍难逃厄运。因此，必须加强采收过程的管理、监督，严格执行规定的采收方法，尽量减少悬浮泥沙入海。

从本项目贝类播苗、养殖、采收全过程上看，均是在退潮露滩时才能作业。项目播苗、采收中利用蚌耙等工具对底土进行局部开挖、覆土等，潮水覆盖后，部分松散的浮泥将进入水体，扩散至海域周边。由于本项目悬浮泥沙主要产生于海底，且随着水动力的减弱变化，将最终沉降于周边海底，影响范围仅限于养殖区小范围区域。仔稚鱼等幼体主要活动于表层海域，游泳动物对于悬浮泥沙具有趋避反应，因此采收时产生的悬浮泥沙对于鱼类资源的影响较小。

##### 3.1.2 项目用海对其他海洋资源的影响分析

根据对项目区附近海洋生物的调查结果，在项目区用海范围内没有发现需保护的珍稀海洋生物种类，对项目海区生态系统完整性的影响不大。

本项目远离海岸，不占用海岸线或海岛岸线资源，项目论证范围内无岛礁分布。

## 3.2 生态影响分析

### 3.2.1 对水动力环境和冲淤环境影响分析

本项目为开放式养殖用海，直接利用海域现状，不改变海域自然属性，不会造成水动力环境和冲淤环境的变化。

### 3.2.2 对海域水环境影响分析

#### （1）泥沙入海对海域环境的影响

采收阶段使用蛸耙等工具，通过蛸耙把海底贝类耙括入网，扰动强度较小，且仅限于露滩作业。由于悬浮泥沙主要产生于海底，其影响范围仅限于养殖周边海底的小范围区域，起悬的泥沙随着潮水运移将快速沉降。因此采收时产生的悬浮泥沙对于海水水质的影响较小。

#### （2）污废水对海域环境的影响

根据工程分析，本项目生产作业主要为当地村民，作业方式均为露滩手工作业，无需用到渔船或器械，不产生船舶油污水。生产人员居住于云龙村，生活污水即依托云龙村现有污水管网收集处理。本项目污废水采取上述措施后不会对附近海域水质造成影响。

#### （3）养殖对水质环境的影响分析

本项目直接利用天然海水环境进行养殖，无需投喂饵料、病害防治等人为干预，外界干预对海水环境污染的影响较小。

根据工程分析，养殖过程中的特征污染物是 N、P 和 COD，本项目主要养殖品种是蛸等贝类，故本评价以其为评价对象估算氮磷排放量，根据《水产养殖业污染源产排污系数手册》，蛸、贻贝等贝类海水滩涂业产污系数（东海区）总氮、总磷和 COD 排污系数分别为-7.355g/kg、-0.558g/kg 和 6.335g/kg，本项目年生产贝类 5000t/a，计算得到本项目总氮的排放总量-36.775t/a，总磷的排放总量为-2.79t/a，COD 的排放总量为 31.675t/a。由此可见，由于本项目采用底播生态增殖模式，属海洋生态系统营养盐的支出部分，项目投产后海区总氮、总磷均略有下降，COD 排放量略有增加，综合考虑到本项目海区水动力条件较好，项目用海对养殖用海区域水质环境影响较小。

### 3.2.3 对沉积物环境影响分析

#### （1）悬浮泥沙扩散和沉降对沉积物环境的影响分析

播苗、采收过程中悬浮泥沙在随潮流涨落运移过程中，其粗颗粒部份将迅速沉降于养殖区海底，而细颗粒部份在随潮流向边滩运移过程中遇到平潮期流速趋于零而慢慢沉

降于海底。

养殖作业产生的悬浮物属于养殖区海域，它们的环境背景值与该海域沉积物背景值一样，采收过程只是将沉积物的分布进行了重新调整，因此，运营期悬浮物对工程海域沉积物质量的影响很小，采收结束后，经沉淀后沉积物的性质基本不变，不会明显改变工程海域沉积物的质量，海域沉积物环境基本可以维持现有水平。

#### （2）死亡个体对沉积物环境的影响分析

底播贝类自身死亡个体在生态作用下以生物沉积的形式累积在养殖区底部，主要形成有机物、有机碳、有机氮和硫化物等物质，导致滤食性贝类养殖系统的自身污染，对海洋沉积物环境产生一定影响。

本项目养殖过程中产生的有机物、有机碳和有机氮大部分都为生物可利用的形式，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的显著变化。此外，根据粤东柘林湾养殖用海项目的研究报道，其养殖模式和养殖环境与本项目类似，底播养殖区表层沉积物的硫化物含量比对照区高 6.7 倍，其含量分别为我国海岸带底质背景参考标准的 1.6 倍，研究结果表明，表层沉积物中硫化物含量高是渔场老化的主要表现。

综上所述，底播生态养殖将对沉积物环境产生一定影响，养殖区底质的沉积物组分会略有改变。本项目位于开放性海区，海区水动力条件较好，对于项目整个评价范围海域的沉积物环境影响较小。为进一步减少底播养殖给沉积物环境带来的影响，建议业主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，应暂停养殖或降低养殖密度，待原养殖区实现自净后达到海洋沉积物质量第一类标准时，方可重新开始养殖。

### 3.2.4 对海洋生态环境影响分析

#### （1）对底栖生物的影响

根据工程分析，本项目采收过程中养殖范围内的底栖生物将受到损害，栖息于相应区域的底栖生物可能会部分丧失。根据 2022 年 11 月海域生态环境质量现状调查结果，潮下带底栖生物各类别平均总生物量为  $4.17\text{g}/\text{m}^2$ ，计算得到造成的底栖生物损失量  $7.39\text{t}$ 。

本项目播苗、采收过程中的直接影响主要是破坏海床的上层表面，包括对表层硅藻生长层的影响，导致海床不稳定，正常的底栖生物群落被破坏。但播种、采收造成的这种影响是暂时性的，随着作业的开始，底栖生物将会重新在养殖区分布。由于养殖区与周围底栖生境相连且同质，随着时间延续，重新构建的底栖生物群落将会与周围底栖生物群落趋于同质，其影响将趋于消失。

总体来说，养殖过程对于项目及周边海区底栖生物生态环境影响较小。

## （2）对浮游生物的影响

水体中的叶绿素 a 含量、浮游植物的组成和数量是衡量和反映水体初级生产力的基础，悬浮泥沙将导致附近海区的海水浊度增大，透明度降低，不利于浮游植物的光合作用，对浮游生物的生长起到抑制作用，降低单位水体浮游植物的数量，并对浮游动物的生长率、摄食率、丰度、生产量及群落结构等产生影响。本项目作业过程中要注意悬浮物浓度的控制，避免造成大量浮游生物损失，由于本项目生产过程是短期性的，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，一般情况下，作业停止 3~4h 后，悬浮泥沙绝大部分沉降于海底，海水水质就可恢复到原来状态。根据鲍建国等人的研究，浮游生物群落的重新建立所需时间较短，一般只需要几天到几周的时间。因此，随着作业结束，浮游生物很快就建立起新的群落，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。

### 3.2.5 对海洋生态系统服务功能的影响分析

海洋生态系统服务功能是指生态系统与生态过程所形成及维持的人类赖以生存的自然环境条件与效用。养殖用海项目对海洋生态和渔业的影响最终体现在造成部分生态系统服务功能的影响。本项目所在海域的生态系统服务功能可划分为物种栖息地、污染净化等2个方面的主导功能。

#### （1）物种栖息地

项目所在海域是多种水生动物栖息、繁殖场所，项目播苗、采收过程中会对该栖息地的水生动物栖息、繁殖产生较大的干扰，主要对幼体造成一定程度的伤害，对成体造成回避。

#### （2）污染物净化

海洋是一个巨大的净化器，对入海污染物具有一定的稀释、扩散、氧化、还原和降解的综合能力。项目作业过程中使海域悬浮泥沙增加，光合作用减弱，对污染物净化功能会产生一定影响，但影响时间短暂；项目实施不会改变海域的潮流场特征，略微改变海域污染物负荷，不会对海域污染物净化功能造成明显改变。

## 4 海域开发利用协调分析

### 4.1 海域开发利用现状

#### 4.1.1 社会经济概况

##### （1）福州市社会经济环境概况

福州市是福建省省会，位于福建省中部东端。属典型的河口盆地，东有鼓山，西有旗山，南有五虎山，北有莲花峰，其海拔多在 600~1000 米之间。根据福州市 2021 年度国土变更调查成果显示，截至 2021 年 12 月 31 日，福州市耕地面积 9.88 万公顷，种植园用地面积 6.79 万公顷，林地面积 73.15 万公顷，草地面积 0.87 万公顷，湿地面积 5.65 万公顷，城镇村及工矿用地面积 11.38 万公顷，交通运输用地面积 1.96 万公顷，水域及水利设施用地面积 6.29 万公顷。2022 年，福州市管辖海域总面积 8200 平方千米，占全省海域面积（37640 平方千米）的 21.8%。全市岛礁 485 个，占全省海岛总数（2214 个）的 21.9%。全市大陆海岸线长 963 千米，占全省大陆海岸线长度（3667 千米）的 26.3%。福州市辖鼓楼、台江、仓山、晋安、马尾、长乐 6 个区，闽侯、连江、罗源、闽清、永泰、平潭 6 个县及福清 1 个县级市。市人民政府驻鼓楼区乌山路 96 号。2022 年，全市（含平潭县）辖 45 个街道、97 个镇、39 个乡（含连江县马祖乡、2 个民族乡）；有 581 个社区、2196 个村（不含平潭）。

根据《2023 年福州市国民经济和社会发展统计公报》，全年实现地区生产总值 12928.47 亿元，比上年增长 5.2%。其中，第一产业增加值 721.59 亿元，增长 4.0%；第二产业增加值 4675.12 亿元，增长 4.8%；第三产业增加值 7531.77 亿元，增长 5.5%。第一产业增加值占地区生产总值的比重为 5.6%，第二产业增加值比重为 36.1%，第三产业增加值比重为 58.3%。全年人均地区生产总值 152846 元，比上年增长 4.9%。

全年农林牧渔业总产值 1235.28 亿元，比上年增长 4.1%。水产品总产量 307.47 万吨，比上年增长 2.6%。其中，淡水产品产量 28.63 万吨，增长 2.6%；近海捕捞 39.39 万吨，下降 1.3%；远洋捕捞 44.80 万吨，下降 6.9%；海水养殖 194.66 万吨，增长 5.9%。全年居民人均可支配收入 48861 元，比上年增长 5.3%。按常住地分，农村居民人均可支配收入 28636 元，增长 6.7%；城镇居民人均可支配收入 58009 元，增长 4.3%。

##### （2）马尾区社会经济环境概况

根据《2023 年马尾区国民经济和社会发展统计公报》全年实现地区生产总值 700.44

亿元，增长 5%。其中，第一产业增加值 14.98 亿元，增长 4.5%；第二产业增加值 384.28 亿元，增长 6.4%；第三产业增加值 301.19 亿元，增长 3.2%。三次产业比为 2.1:54.9:43.0。三次产业对经济增长的贡献率分别为 1.6%、71.1%和 27.3%。全年人均地区生产总值 236236 元，增长 4.9%。

全年农林牧渔业完成总产值 254584 万元，增长 4.5%。水产品总产量 122968 吨，增长 6.6%，其中海水产品产量 115289 吨，增长 7.1%；淡水产品产量 7679 吨，增长 0.1%。

年末全区常住人口 29.7 万人，比上年末增加 0.1 万人。其中，城镇常住人口 26.23 万人，占总人口比重（常住人口城镇化率）为 88.3%，比上年末提高 0.1 个百分点。年末全区户籍总人口 19.87 万人，全年出生人口 0.12 万人，出生率为 6.05%；死亡人数 0.06 万人，死亡率为 2.83%；自然增长人数 0.06 万人，自然增长率为 3.22%。全年居民人均可支配收入 55945 元，增长 5%。按常住地分，城镇居民人均可支配收入 64049 元，增长 4.1%；农村居民人均可支配收入 36858 元，增长 6.5%。

#### 4.1.2 海域使用现状

根据调查，调查时期主要养殖活动为云龙村村民，养殖品种为蛭。项目区海域现状照片见图 4.1-1。

项目区论证范围内海域主要为围海养殖、海上交通。



图 4.1-1 项目海域现场照片

##### 4.1.2.1 渔业用海

项目区主要为底播养殖，周边养殖主要为云龙垦区，均为云龙村养殖户。底播养殖主要为蛭、蛤等贝类养殖；云龙围垦内主要为文蛤、缢蛭、红蟳、虾、鲈鱼、鲷鱼、花跳鱼等。

##### 4.1.2.2 交通运输用海

###### (1) 航道

闽江通海航道：闽江通海航道全长约 50km，其间包括大屿、新丰、中沙、马祖印、内沙和外沙等六处碍航浅滩。2007 年 5 月份，福州港闽江通海航道西凤石至七星礁航段增深工程已竣工验收，工程总长度为 19.21km。闽江通海航道三期工程为扩建工程，于 2017 年开工，并在 2018 年 5 月交工验收，三期工程在现有航道基础上增深拓宽，航道布置基本利用天然深槽及现有航道，局部航段进行合理优化调整。

## （2）码头

粗芦岛东南侧有连江琯头华洲 3000 吨级杂货码头。

福州（连江）国家远洋渔业基地核心区母港一期工程位于项目北侧粗芦岛上，主要有 4 个远洋渔业泊位及其相应配套设施，其中 3~5#泊位为 1 万吨级泊位，6#泊位为 5000 吨级泊位。年设计吞吐量为 60 万吨，年设计通过能力为 70 万吨，主要装卸货种为水产品。

### 4.1.3 海域使用权属

根据调查、当地海洋行政主管部门的调访，本项目用海区未设置海域使用权证。

项目周边（1km）用海也没有设置海域使用权证。

## 4.2 项目用海对海域开发活动的影响分析

### 4.2.1 对养殖活动的影响

项目所在海区为当地村民长期养殖海域，本项目用海申请后，也是租给当地村民，该种模式村里与村民已形成长期机制，对现有的养殖基本不会有影响。项目用海申请后，该区域的养殖权益得以保障，对云龙村海域养殖具有积极意义。

项目与周边底播养殖用海活动已长期共存，本项目用海申请后，没有改变原来的养殖方式，能与周边养殖用海和谐共处。

云龙垦区位于项目西侧，其取水口位于垦区北侧。本项目用海仅对原有的养殖范围的海域进行确权，未改变原有的养殖活动范围、强度等，不会影响云龙垦区的正常养殖。

### 4.2.2 对交通运输用海的影响

#### （1）对航道的影响

项目养殖区主要为浅海滩涂区域，区内无航道或规划航道。

项目东北侧为闽江通海航道。项目申请用海前，该海域主要为当地村民开展底播养殖。申请用海后，该海域仍然保留原有的养殖，未改变用海强度、用海方式等。底播养殖作业均为退潮露滩，作业期间不会对海上交通产生影响。



## （2）对港口码头的影晌

养殖区距离福州（连江）国家远洋渔业基地核心区母港等码头作业区较远，不会影晌码头的运营，不在码头主要航道上，对港口码头基本没有影晌。

### 4.2.3 对马尾区闽江口湿地的影晌

为切实加强湿地资源保护，维护生态平衡，推进生态文明建设，2021年12月10日，福州市马尾区人民政府公布马尾区一般湿地名录（第一批）。根据其名录，项目区内涉及“马尾区闽江口湿地”。

本项目为传统的养殖生产经营活动，且在“马尾区闽江口湿地”划定前一直是云龙村传统滩涂养殖海域，一直在从事底播养殖，且2023年之前均有办理养殖证。本项目仅对现状养殖范围申请海域使用权，不会改变原有的养殖模式、规模，没有建构筑物，能维持现状湿地生态功能稳定。

根据《中华人民共和国湿地保护法》（中华人民共和国主席令第一〇二号）第十九条、《福建省湿地保护条例》（〔十三届〕第八十七号）第十七条规定，建设项目涉及一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级人民政府授权部门的意见。“马尾区闽江口湿地”管护责任单位为琅岐镇人民政府、监管单位为马尾区自然资源和规划局。

因此，本项目涉及“马尾区闽江口湿地”，用海应征求马尾区自然资源和规划局的意见。

## 4.3 利益相关者界定

本项目用海由当地村民委员会申请，现有的用海活动为当地村村民，用海为村内部协调。

另外，项目涉及“马尾区闽江口湿地”，琅岐镇人民政府、马尾区自然资源和规划局为需协调部门。

## 4.4 相关利益协调分析

本项目虽然部分涉及“马尾区闽江口湿地”，但在划定“马尾区闽江口湿地”前，一直为云龙村的传统养殖海域。项目仅对原有的传统养殖水域进行确权，未改变原来海域内的养殖方式、养殖强度等，未在湿地内建设构筑物或其他设施，不会破坏湿地生态环境，能维持湿地区域现有生态系统的结构与功能的完整性，不会造成原有湿地生态功能的退化。

本项目海区长期作为当地村民的底播养殖区，区域的生态环境早已区域稳定。项目申请用海后，并没有改变原有的养殖模式、规模等，不会造成湿地生态功能的退化，不需要额外采取湿地保护修复、占补等工作。

根据《中华人民共和国湿地保护法》（中华人民共和国主席令第一〇二号）第十九条、《福建省湿地保护条例》（〔十三届〕第八十七号）第十七条规定，建设项目涉及一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级人民政府授权部门的意见，建设单位应征求琅岐镇人民政府、马尾区自然资源和规划局部门关于本项目涉及湿地的意见。

## **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 与国防安全和军事活动的协调性分析**

根据国家相关规定，项目用海不得损害国家权益，不得对国防安全产生影响。本项目利用天然海域进行底播养殖，不对国家权益和国防安全造成影响，不会危及国家权益和国防安全。

### **4.5.2 与国家海洋权益的协调性分析**

本项目用海未涉及到中华人民共和国领海基点，也未涉及国家秘密，本项目用海不会影响国家海洋权益的维护。

## 5 国土空间规划符合性分析

### 5.1 项目所在国土空间规划

#### 5.1.1 《福建省国土空间规划（2021-2035年）》

根据《福建省国土空间规划（2021-2035年）》，本项目位于“海洋开发利用空间”。

#### 5.1.2 《福州市国土空间总体规划（2021-2035年）》（报批稿）

根据《福州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目位于“渔业用海区”。

### 5.2 对周边海域国土空间规划分区的影响分析

#### 5.2.1 项目用海对《福建省国土空间规划（2021-2035年）》周边海域国土空间规划分区的影响分析

项目用海不占用生态保护红线。项目用海播苗、收获时产生一定的悬浮泥沙增量，但其工作强度较小，产生的悬浮泥沙量增量较大区域集中于养殖区周边，影响范围有限，其影响随着作业的停止而消失。另外，作业区产生的悬浮泥沙都源于项目海区，与海域沉积物环境基本一致，对海域及周边海域的沉积物环境影响有限。整体上，项目采取底播天然增养殖方式，对生态环境友好，用海对生态保护红线的影响有限，不会造成周边红线区及周边沉积物环境的改变。

#### 5.2.2 项目用海对《福州市国土空间总体规划（2021-2035年）》（报批稿）周边海域国土空间规划分区的影响分析

项目采取底播天然增养殖方式，对生态环境友好，用海对生态保护区的影响有限，不会造成生态保护区及周边沉积物环境的改变。

### 5.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析

#### 5.3.1 与《福建省国土空间规划（2021-2035年）》的符合性分析

根据《福建省国土空间规划（2021-2035年）》，本项目用海区属“海洋开发利用空间”，即允许集中开展开发利用活动的海域。项目为生态友好型渔业养殖项目，对

周边生态环境具有一定促进意义，符合“海洋开发利用空间”的准入要求，符合《福建省国土空间规划（2021-2035年）》。

### 5.3.2 与《福州市国土空间总体规划（2021-2035年）》（报批稿）的符合性分析

项目为生态友好型渔业养殖项目；项目直接利用海域现状开展贝类底播增养殖，不会改变海域自然属性；项目利用传统养殖海域开展贝类底播养殖，对周边生态环境具有一定促进意义，满足渔业用海区管控要求。因此，项目用海符合《福州市国土空间总体规划（2021-2035年）》（报批稿）。

## 5.4 项目用海与产业政策、相关规划的符合性分析

### 5.4.1 项目用海与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于农林牧渔的鼓励类“14、淡水与海水健康养殖及产品深加工”项目，项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策的要求。

### 5.4.2 项目用海与《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》的符合性分析

本项目用位于划定的闽江口生态修复重点区内。闽江口生态修复重点区以构建集海岸防护、生物多样性保护、生态优化为一体的闽江口及周边海岛海洋生态安全格局，增强海洋碳汇能力为目标，在系统开展闽江口及周边海岛生态系统调查评价的基础上，重点针对闽江口、琅岐岛、粗芦岛等区域，收集测量水深空间信息，摸清生物群落特征，并辅助以 eDNA 调查，初步建立自然资源数据库，开展红树林营造及管护、鸟类栖息地保护修复、岸线整治和海堤生态化修复、琅岐岛植被修复、沙滩修复、后滨沙地植被修复等工作，并对红树林、鸟类栖息地、岛体植被进行长期监测和评估。

项目为传统的养殖生产经营活动，贝类底播养殖属于生态型养殖用海，不会对该区的生态环境造成破坏。项目仅对现有的传统养殖区进行确权，维持现有的养殖用海活动，不会影响生态修复重点工程的实施。本项目用海与《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》不矛盾。

### 5.4.3 与《福建省“三区三线”划定成果》的符合性分析

项目用海不占用生态保护红线区，距离“福建闽江河口湿地国家级自然保护区”生态红线区 1.7km。项目用海播苗、收获时，工作强度较小，产生的悬浮泥沙量增量较小且集中于养殖区周边，影响范围有限，其影响随着作业的停止而消失。另外，作业区产生的悬浮泥沙都源于项目海区，与海域沉积物环境基本一致，对海域及周边海域的沉积物环境影响有限。整体上，项目采取底播天然增养殖方式，对生态环境友好，用海对福建闽江河口湿地国家级自然保护区的影响有限，不会造成红线区及周边沉积物环境的改变。因此，项目用海符合《福建省“三区三线”划定成果》。

#### 5.4.4 与《马尾区养殖水域滩涂规划（2018-2030）》的符合性分析

根据《马尾区养殖水域滩涂规划（2018-2030）》，项目所在海域为“琅岐岛东侧限养区”。

本项目在传统养殖海域放式生态型增养殖活动用海，无需投喂饵料，无需进行使用药物，能较好的维护养殖区环境现状。养殖对海区水质起到一定的净化作用，总体上能符合《马尾区养殖水域滩涂规划（2018-2030）》。

## 6 项目用海合理性分析

### 6.1 用海选址合理性分析

#### （1）选址与海域环境相适宜

本项目用海区为云龙村传统养殖区域，根据海域环境，在该区域滩涂开展底播贝类养殖，也是当地村民经过多年经验沉淀后选择的养殖模式、品种，并获得较好的收益。通过海洋环境现状调查显示，其水质能满足《海水水质标准》（GB3097-1997），海洋沉积物总体上良好。

本项目蛸、蛤等贝类，多生长于风浪小、潮流疏通、有淡水注入、海水盐度低、水深 20-50cm 的内湾的中低潮区底质松软的泥砂质滩涂上；项目所在闽江口潮流通畅、淡水海水交汇，盐度适宜，区域底质以泥砂、细砂为主，水深适宜，以摄食浮游植物和有机碎屑为主。项目海区能为其提供较好的海洋环境，海洋生态环境较好，能满足其的生长需求。

#### （2）选址与周边用海活动的适宜性

本项目选址区海域用海活动即为当地底播养殖，无需对现有的用海活动进行改变或增加规模，较好的保留了现有海区的用海活动。

项目海域养殖活动与周边的养殖活动、海上交通等均已形成稳定的外部共存环境。

综上，工程选址区域的贝类资源丰富，环境容量大，污染源少，能为底播养殖提供较好的生长环境，选址是合理的。

### 6.2 用海平面布置合理性分析

底播养殖对平面布置要求不多，但需要控制好养殖密度，一般每亩放养蛸苗 80-100 千克，如果蛸苗较小，可适当增加放养量，不宜超过每亩 120 千克。以确保养殖区底质环境得以良性循环，持续利用。

### 6.3 用海方式合理性分析

该区域可选择的养殖方式为开放式养殖和围海养殖。

围海养殖需筑堤围割海域，可较好的抵御外部恶劣环境影响，降低养殖风险。但围海对海域环境的影响较大，特别是养殖区海域的受人为干扰后，与外界海域环境差异很大。另外，在该区域围海形成围塘后，改变了该区域的水动力环境，对周边航道冲淤环

境带来潜在的隐患，影响较大。在当下加强保护海洋生态的大环境下，此可选择更优的开放式养殖。

开放式养殖用海无须筑堤围割海域，在开敞条件下完成增殖生产。在基本不改变海域现状的同时，获得收益，能较好的保护海域自然环境。

综上所述，本项目选择开放式养殖用海的用海方式是合理的。

## 6.4 占用岸线合理性分析

本项目没有占用大陆和海岛岸线。

## 6.5 用海面积合理性分析

### 6.5.1 用海面积合理性

项目位于《马尾区养殖水域滩涂规划(2018-2030)》划定的“琅岐岛东侧限养区”，可适度开展养殖。本项目用海主要尊重当地村开展养殖需要，结合养殖现状，以及历史养殖证范围进行划定。项目用海申请 177.1831hm<sup>2</sup>具有一定合理性。

### 6.5.2 用海面积量算

本项目申请用海界址点和用海面积根据项目的申请范围，并依据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）和《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-2018）而定。本项目海域使用申请坐标投影采用高斯-克吕格投影，按照中央经线为宗海中心相近的 0.5° 整数倍经线要求，确定本项目中央经线为 119°30'E，坐标系采用 CGCS2000。

根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）5.4.1.3，无人工设施的海底人工投苗或自然增值生产用海，以实际设计或使用的范围为界。

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（m<sup>2</sup>）；x<sub>i</sub>，y<sub>i</sub>为第 i 界指点坐标（m）。

最终确认本项目申请用海总面积 177.1831hm<sup>2</sup>。上述范围界定和面积计算符合《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）。

### 6.5.3 宗海图绘制

根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）和《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-

2018)的规定,界定本项目海域使用类型为“渔业用海”之“开放式养殖用海”,用海方式包括“开放式”之“开放式养殖”。本项目申请用海总面积 177.1831hm<sup>2</sup>。

本项目宗海位置图见图 6.5-1,宗海界址图见图 6.5-2。

## 6.6 用海期限合理性分析

本项目申请用海期限为 5 年。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:养殖用海十五年。

本项目主要生产投入为人工和苗种。琅岐岛滩涂海域蛭从苗种到上市基本上 6-12 左右,基本当年就能完成整个收益周期,也有部分是下半年播苗,跨年上市的。因此,从项目养殖到收益角度考虑,需要确保 2 年的用海期限。

本项目为传统的滩涂养殖海域,从维护村滩涂养殖权益以及村集体办理用海手续的角度考虑,尽可能的按照最高养殖期限进行申请,即 15 年。

根据《马尾区养殖水域滩涂规划(2018-2030)》,项目所在海域为“琅岐岛东侧限养区”。该区管理措施为“保障旅游基础设施、游乐场用海,兼容休闲渔业用海。该区域仅限于开展滩涂底播养殖。按照水产养殖技术规范要求,合理布局,控制养殖密度。加强养殖环境和产品质量检测。进行水产养殖时,应保持与周边环境的协调性。区内的水产养殖,污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准的。”从该区的管理角度考虑,还应根据时间的推进,做好与周边的开发用海的衔接,与周边环境的协调性。选择 5 年一个周期,可较好的把握该区域的规划动向,也确保区域养殖活动稳定。

因此,综合考虑,本项目申请用海年限 5 年较为合理。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。



## 7 生态用海对策措施

本项目位于琅岐岛东侧滩涂海域。本项目拟申请用海域面积为 177.1831hm<sup>2</sup>，预计年产贝类 5000 吨（湿重），年产值 5000 万元。

### （1）生态用海与环境适宜性分析

本项目年生产贝类 5000t/a，计算得到本项目总氮的排放总量-36.775t/a，总磷的排放总量为-2.79t/a，COD 的排放总量为 31.675t/a。由此可见，由于本项目采用底播生态增殖模式，属海洋生态系统营养盐的支出部分，项目投产后海区总氮、总磷均略有下降，COD 排放量略有增加，综合考虑到本项目海区水动力条件较好，项目用海整体上有利于改善海区水质环境。

根据海域生态环境质量现状调查结果，本项目造成的底栖生物损失量为 7.39t，对渔业资源造成的损失量较小，渔业资源生物量损失随着采收的结束，慢慢可以得到恢复，其影响是暂时的、可逆的，加上作业时间可控，随着悬浮物的沉降每天的作业影响不会累积，因此其影响程度属于能被接受的范围。

### （2）生态用海与社会经济适宜性分析

本项目以人工生态增殖为技术措施，通过多元化生态增殖系统的构建和工程化保障技术的实施，使其从低层次、脆弱型的自然生态系统向多元化、科技稳定型人工生态经济系统转移，使浅海开发能够合理、有序、持续高效的发展。

因此，本项目实施在生态养殖容量范围内，对养殖用海区域水质有所改善，对海域生态的影响在可接受的范围。

### （3）生态效益

根据计算，项目投产后海区总氮、总磷均略有下降，海区水动力环境好，有利于改善海域海水水质；每年人工投放幼苗，使其自然生长，养殖区的贝类本身也能够作为来访的其他生物的饵料，间接构成区域海洋生物增值。因此本项目的底播贝类养殖对于海洋生态环境有一定的改善作用，能带来较好的生态效益。

## 8 结论

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）要求，福州市马尾区琅岐镇云龙村民委员会对本村云龙垦区东侧的传统底播养殖区开展用海申请，主要养殖品种为蛸等贝类，预计年产量 5000t，年产值 5000 万。

本项目用海选址、用海方式、申请期限、平面布置合理，项目用海类型为“开放式养殖用海”、用海方式为“开放式养殖”，经界定本项目申请海域用海总面积为 177.1831hm<sup>2</sup>，用海面积合理。

项目用海符合《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（报批稿）的管控要求；符合国家产业政策；符合《福建省“三区三线”划定成果》《马尾区养殖水域滩涂规划（2018-2030）》等相关规划的要求；项目用海未占用岸线，不会形成新的海岸线；项目用海方式为开放式养殖用海，对海洋资源和海洋生态影响较小；项目用海与自然环境、社会条件相适宜，不会对海洋资源和海洋生态造成严重损害；项目用海与周边海域开发利用活动相适宜，不存在重大利益冲突且无法协调的情况；项目用海对海上交通等周边环境影响较小，不会损害国防安全 and 国家权益，也没有存在其他重大问题。

经综合论证，在严格落实海域使用管理对策措施以及本项目海域使用论证报告的相关要求下，从海域使用角度分析，项目用海可行。