

福清市龙田镇东壁岛东南部海域片
区开放式养殖

海域使用论证报告表

(公示稿)

自然资源部第三海洋研究所

(统一社会信用代码12100000426603052N)

2024年12月

1 项目用海基本情况

1.1 论证工作由来

福清岸长湾大、港深海阔，海洋资源丰富。全市海岸线总长 408km，海域面积 911km²，沿海滩涂 28265.1hm²，内陆滩涂 423.25hm²。分布在城头、海口、龙田、港头、三山、高山、东瀚、沙埔、江镜、江阴、新厝等沿海乡镇，海洋资源禀赋丰富。2022 年，福清全市海洋渔业产值 124.2 亿元，占到大农业总产值 238.53 亿元的 52%，居福建省县（市）前列。海域养殖是福清海洋经济的重要组成部分，也是沿海渔村的支柱产业和渔民收入的主要来源。

龙田镇海水养殖产业历史悠久。2009 年 12 月，东壁岛围垦工程全面建成，海堤将东壁岛与龙田、港头、三山三个乡镇相连。龙田镇东壁岛东部海域的开放式养殖迎来新的发展，直至今日形成当下开放式养殖现状。

《中华人民共和国海域使用管理法》于 2001 年 10 月 27 日由中华人民共和国第九届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，自 2002 年 1 月 1 日起施行，其中提出，“单位和个人使用海域，必须依法取得海域使用权。”为解决养殖用海海域管理问题，《自然资源部办公厅 农业农村部办公厅关于优化养殖用海管理的通知》（自然资办发〔2023〕55 号，2023 年 12 月 13 日）提出，“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。”而根据《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资源部，自然资发〔2023〕89 号，2023 年 6 月 13 日）提出，“对集中连片开发的开放式旅游娱乐、已有围海养殖等用海区域，地方人民政府可根据需要组织开展区域整体海域使用论证，单位和个人申请用海时，可不再进行海域使用论证。”

《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，2024 年 9 月 20 日）也提出“沿海市、县（区）

要按照依法依规、尊重历史、稳妥有序的原则妥善处置现有养殖用海。……对符合国土空间规划、养殖水域滩涂规划和生态保护红线管控要求等的养殖用海，要加快推进不动产权证书（登记为海域使用权）和养殖证（简称“两证”）核发工作，确保 2025 年底实现“两证”应发尽发。”

《福州市人民政府办公厅关于推动养殖海权改革增量扩面工作的通知》（榕政办规〔2024〕10 号，2024 年 3 月 11 日）也提出，“……对于符合生态保护红线及相关规划要求的，尽快办理‘两证’……”，“沿海各县（市）区依规对连片养殖海域统一开展养殖用海海域使用论证，单宗项目申请养殖用海可不再进行海域使用论证；……”根据《福清市加快推动养殖海权改革增量扩面工作实施方案》，“原则上由镇政府或村委会向市自然资源和规划局申请海域使用权，取得海域使用权证；市自然资源和规划局应重点审查相关规划符合性，依法合理确定用海期限。”

根据上述通知精神，为解决龙田镇开放式养殖的历史遗留问题，进一步规范福清市龙田镇海域使用管理秩序，提高海域使用审批的科学性和合法性，减轻渔民负担，保障当地渔民合理、有序开发利用海洋资源，促进海域养殖业健康、生态、有序发展，福清市龙田镇人民政府于 2024 年 12 月 20 日委托自然资源部第三海洋研究所对东壁岛东南部海域片区开放式养殖进行福清市东壁岛东南部海域片区开放式养殖整体论证。

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》，自 2002 年 1 月 1 日起施行；
- （2）《中华人民共和国渔业法》，自 1986 年 7 月 1 日起实施，2013 年 12 月 8 日修正；
- （3）《中华人民共和国海洋环境保护法》，2023 年 10 月 24 日修订，自 2024 年 1 月 1 日起施行；
- （4）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行；
- （5）《中华人民共和国湿地保护法》，自 2022 年 6 月 1 日起施行。
- （6）《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》，自 2006 年 11

月 1 日起施行，2018 年 3 月 19 日修订；

(7) 《中华人民共和国水上水下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，自 2021 年 9 月 1 日起施行；

(8) 《海域使用论证管理规定》，国海发[2008]4 号，自 2008 年 3 月 1 日起施行；

(9) 《海域使用权管理规定》，国海发 [2006] 27 号，自 2007 年 1 月 1 日起施行；

(10) 《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 2023 年 6 月 13 日起施行，有效期至 2025 年 12 月 31 日。

(11) 《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，自 2021 年 1 月 8 日起施行，有效期 5 年。

(12) 《关于进一步做好海域使用论证报告评审工作的通知》，自然资办函〔2021〕2073 号，2021 年 11 月 10 日发布；

(13) 《关于调整海域、无居民海岛使用金征收标准的通知》，财政部、国家海洋局，财综〔2018〕15 号，自 2018 年 5 月 1 日起施行；

(14) 《自然资源部办公厅关于进一步规范项目用海监管工作的函》，自然资办函〔2022〕640 号，2022 年 4 月 15 日；

(15) 《国务院关于〈福建省国土空间规划（2021—2035 年）〉的批复》，国函〔2023〕131 号，2023 年 11 月 28 日；

(16) 《国务院关于《福州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》的批复》，国函〔2024〕185 号，2024 年 12 月 12 日；

(17) 《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报建设项目用地用海依据的函》，自然资办函〔2022〕2207 号，2022 年 10 月 14 日；

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

(19) 《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》，环海洋〔2022〕3 号，2022 年 1 月 5 日；

(20) 《福建省海域使用管理条例》，2016 年 4 月 1 日修订；

- (21) 《福建省海岸带保护与利用管理条例》，自 2018 年 1 月 1 日起施行；
- (22) 《福建省湿地保护条例》，自 2023 年 1 月 1 日起施行；
- (23) 《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，2024 年 9 月 20 日；
- (24) 《福州市人民政府办公厅关于推动养殖海权改革增量扩面工作的通知》，榕政办规〔2024〕10 号，2024 年 3 月 11 日；
- (25) 《福清市加快推动养殖海权改革增量扩面工作实施方案》；

1.2.2 标准规范

- (1) 《海域使用论证技术导则》，国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会，GB/T 42361—2023，2023 年 7 月 1 日实施；
- (2) 《海域使用分类》，国家海洋局，HY/T 123-2009，2009 年 5 月 1 日实施；
- (3) 《海籍调查规范》，国家海洋局，HY/T 124-2009，2009 年 5 月 1 日实施；
- (4) 《宗海图编绘技术规范》，中华人民共和国自然资源部，HY/T 251-2018，2018 年 11 月 1 日实施；
- (5) 《海域使用面积测量规范》，中华人民共和国自然资源部，HY 070-2022，2022 年 9 月 1 日实施；
- (6) 《海洋调查规范》，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会，GB 12763-2007，2008 年 2 月 1 日实施；
- (7) 《海洋监测规范》，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会，GB 17378-2007，2008 年 5 月 1 日实施；
- (8) 《海洋监测技术规程》，国家海洋局，HY/T 147-2013，2013 年 05 月 1 日实施；
- (9) 《海水水质标准》，国家环境保护局，GB 3097-1997，1998 年 7 月 1 日实施；
- (10) 《海洋沉积物质量》，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会，GB 18668-2002，2002 年 10 月 1 日实施；
- (11) 《海洋生物质量》，国家质量监督检验检疫总局，GB 18421-2001，2002 年 3 月 1 日实施；
- (12) 《全球定位系统（GPS）测量规范》，国家质量监督检验检疫总局、国

家标准化管理委员会，GB/T 18314-2009，2009年6月1日实施；

(13) 《中国海图图式》，国家质量技术监督局，GB 12319-1998，1999年5月1日实施；

(14) 《海洋工程地形测量规范》，国家质量技术监督局，GB 17501-1998，1999年4月1日实施；

(15) 《自然资源部关于印发〈国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南〉的通知》，自然资发〔2023〕234号，2023年11月22日；

(16) 《福建省人民政府办公厅关于印发福建省海域使用金征收配套管理办法》，闽政办〔2007〕153号，2007年8月2日；

1.2.3 相关功能区划、规划

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

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

(3) 《福州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，国函〔2023〕131号，2023年11月28日；

(4) 《福清市国土空间总体规划（2021-2035年）》（报批稿），福清市自然资源和规划局，2023年10月；

(5) 《福建省“三区三线”划定成果》，福建省人民政府，2022年10月；

(6) 《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》，闽自然资发〔2023〕61号，2023年10月；

(7) 《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》（征求意见稿），2024年2月；

(8) 《福州市湿地保护规划（2014-2025年）》，福州市林业局，福建省林业调查规划院，2015年；

(9) 《福州港总体规划（修订）》，福建省人民政府，中华人民共和国交通运输部，2021年；

(10) 《福清市海水养殖水域滩涂规划（2018-2030年）（2024年修编）》，福清市人民政府，2024年10月22日；

(11) 《福清市海上养殖综合整治指挥部关于划定福清市海域禁养区、限养区的公告》，福清市海上养殖综合整治指挥部，2024年10月22日；

(12) 《福清市自然资源和规划局关于公布福清市第一批一般湿地名录的公告》，福清市自然资源和规划局，2021年12月10日；

1.3 用海项目建设内容

1.3.1 用海项目建设基本内容

项目名称：福清市龙田镇东壁岛东南部海域片区开放式养殖

业主单位：福清市龙田镇人民政府

建设性质：龙田镇海水养殖产业历史悠久，但因历史原因，本拟申请用海区所有开放式养殖项目尚未取得海域使用权。

地理位置：本海域位于福建省福州市福清市福清湾东壁岛东南部海域。拟申请用海区中心点坐标为 119°33'24"E，25°35'54"N。项目地理位置图见图 1.3-1。

建设内容和规模：龙田镇东壁岛东南部海域片区的开放式养殖本项目用海总面积为 464.1806 hm²。养殖方式为筏式养殖和底播养殖。

福清市地图

基本要素版



审图号：闽S(2024)236号

福建省制图院 编制 福建省自然资源厅 监制

图 1.3-1 地理位置图

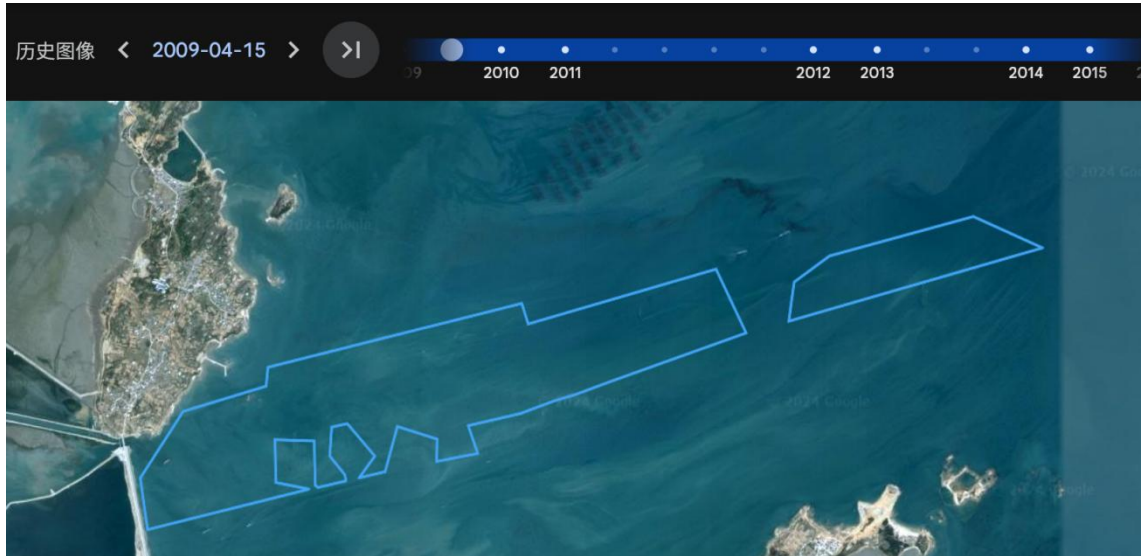


图 1.3-2 开放式养殖现状

1.3.2 养殖区历史沿革

龙田镇海水养殖产业历史悠久。2009年12月，东壁岛围垦工程全面建成，海堤将东壁岛与龙田、港头、三山三个乡镇相连。龙田镇东壁岛东南部海域的开放式养殖迎来新的发展，直至今日形成当下开放式养殖现状，现如今的养殖品种主要为花蛤、牡蛎。

在本次海域使用论证委托之前，本项目拟申请用海区所有开放式养殖已经全部存在。参照图1.3-3所示。



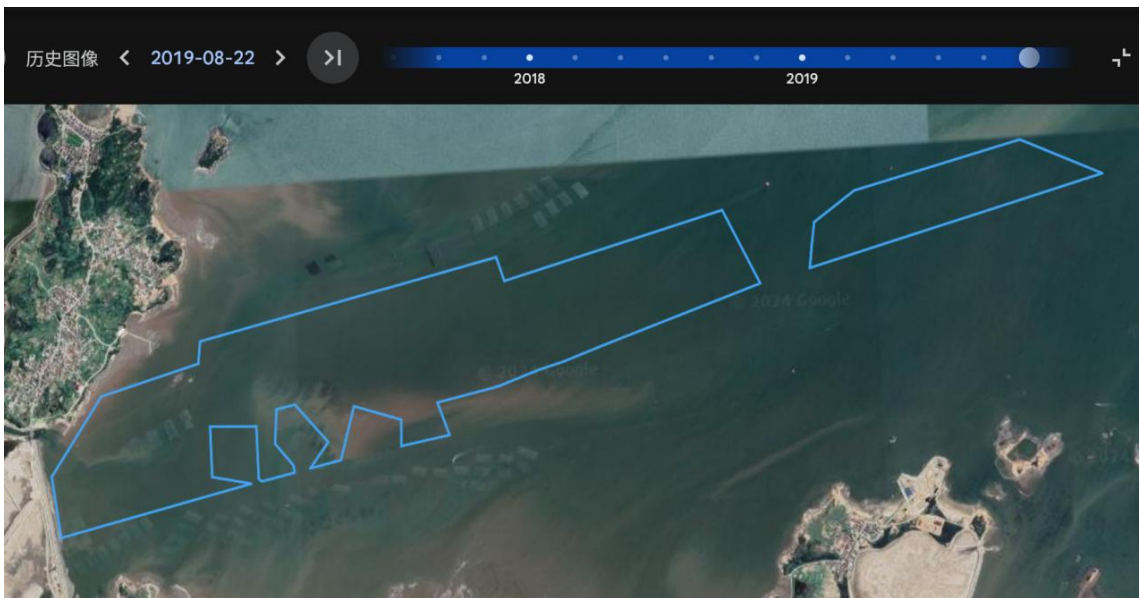
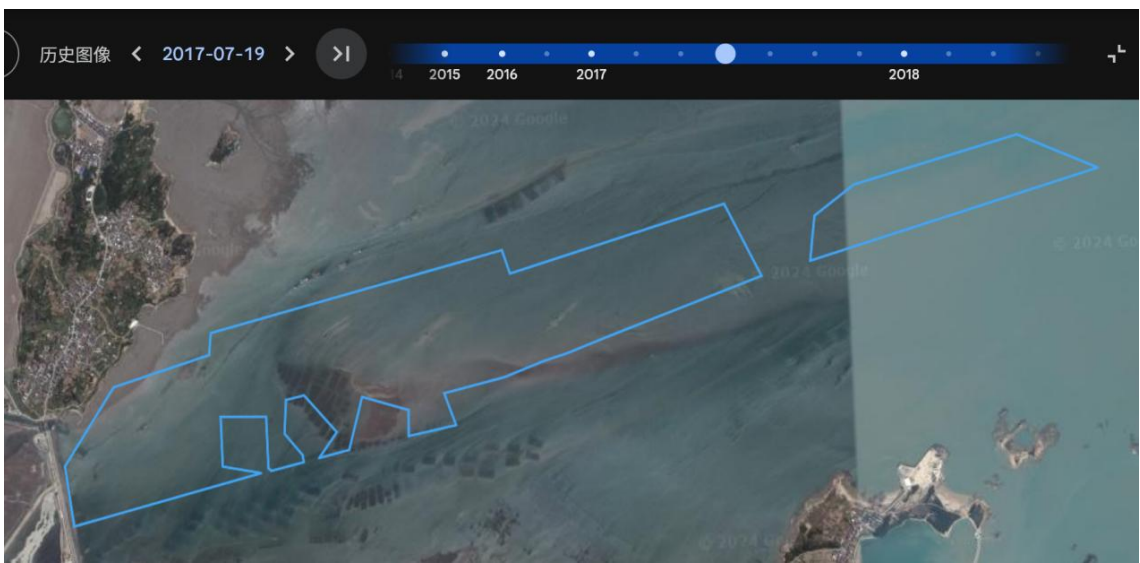




图 1.3-3 开放式养殖区历史沿革

1.4 总平面布置方案

本项目区内开放式养殖项目的平面布局主要结合浅海区的自然地理条件，经长久发展，形成目前的连片开放式养殖区。本项目用海总面积464.1806 hm²，包括底播养殖（主要养殖品种为花蛤）和筏式养殖（主要养殖品种为牡蛎）。

根据图1.3-3可知，申请用海范围内底播养殖和筏式养殖的区域和范围并不是固定的，根据水深条件、自然条件等有所变化。后续养殖可以根据实际的需求，结合自然环境条件、周边开发利用情况，合理安排养殖品种。

本次论证开放式养殖项目总体布局见图1.4-1。



图1.4-1 开放式养殖区平面布置图

1.5 养殖工艺

(1) 底播养殖

本项目底播养殖无海上设施。

(2) 筏式养殖

牡蛎养殖采取筏式吊养，其基本构造如下：以 PVC 浮纹绳做为浮梗，浮纹绳两端用同规格的锚绳与海底桩脚连接固定；浮纹绳直径为 14~16 mm，每条绳长 100~150 m，每隔 2m 缚上一个浮球（直径 40~60 cm）；相邻浮纹绳间距 2.2 m，每 50~100 行浮纹绳为一个养殖小区，每小区相隔 50m；牡蛎苗串拼接成 16~18 个牡蛎壳蛎绳，蛎绳两端平挂于相邻两条浮纹绳上，蛎绳间隔 50~60 cm。养殖筏示意图见图 1.5-1。

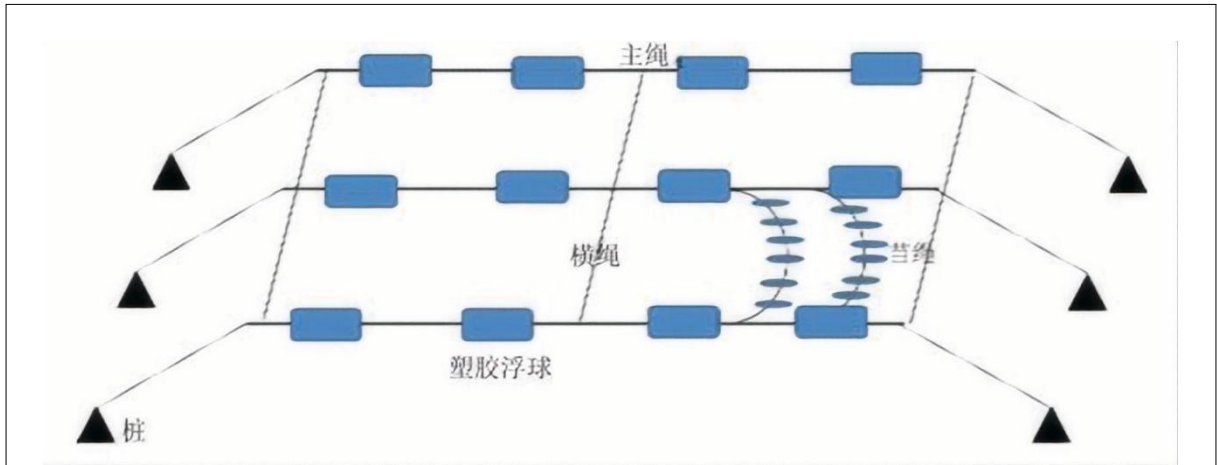


图 1.5-1 养殖筏示意图

1.6 论证等级、范围和重点

1.6.1 论证等级

按《海域使用分类》（HY/T 123-2009），本项目的海域使用类型为一级类“渔业用海”中的二级类“开放式养殖用海”，用海方式是开放式养殖；按《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），本项目用海的海域使用类型为一级类“渔业用海”中的二级类“增养殖用海”。

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361—2023）中“表 1 海域使用论证等级”判据，本项目用海面积为 464.1806 ha，论证等级判定为三级。如表 1.6-1 所示。

表 1.6-1 海域使用论证等级依据

一级用海方式	二级用海方式	用海规模	所在海域特征	论证等级
开放式	开放式养殖	用海面积大于（含）700 ha	所有海域	二级
		用海面积小于 700 ha	所有海域	三级
本项目		464.1806 ha	敏感海域	三级

1.6.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361—2023）中第4.7节“论证范围”的规定，“论证范围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，一级论证向外扩展15 km，二级论证8

km，三级论证5 km；跨海桥梁、海底管道、航道等线性工程项目用海的论证范围划定，一级论证每侧向外扩展5 km，二级论证3 km，三级论证1.5km”。

本项目论证等级为三级，根据本项目用海特点、所在海域自然环境特征、社会环境概况、周边海域开发利用现状及生态调查范围等实际情况，确定本项目论证范围以本项目海域使用范围外缘线为起点向东、南方向各扩展5 km，据此划定本次论证的论证范围为南至A(119°36'27.45"E, 25°33'36.52"N)与B(119°41'31.05"E, 25°34'50.99"N)连线，东至以内C(119°42'06.70"E, 25°37'19.72"N)、D(119°40'24.38"E, 25°37'19.72"N)、E(119°39'34.48"E, 25°38'57.15"N)、F(119°39'03.96"E, 25°39'26.74"N)、G(119°38'42.07"E, 25°39'52.45"N)、H(119°38'26.84"E, 25°40'25.09"N)、I(119°38'18.73"E, 25°40'41.10"N)和J(119°36'14.41"E, 25°41'52.41"N)连线以内的福清湾海域，海域面积约255 km²，本项目具体论证范围见图1.6-1所包围的海域，如图1.6-1所示。

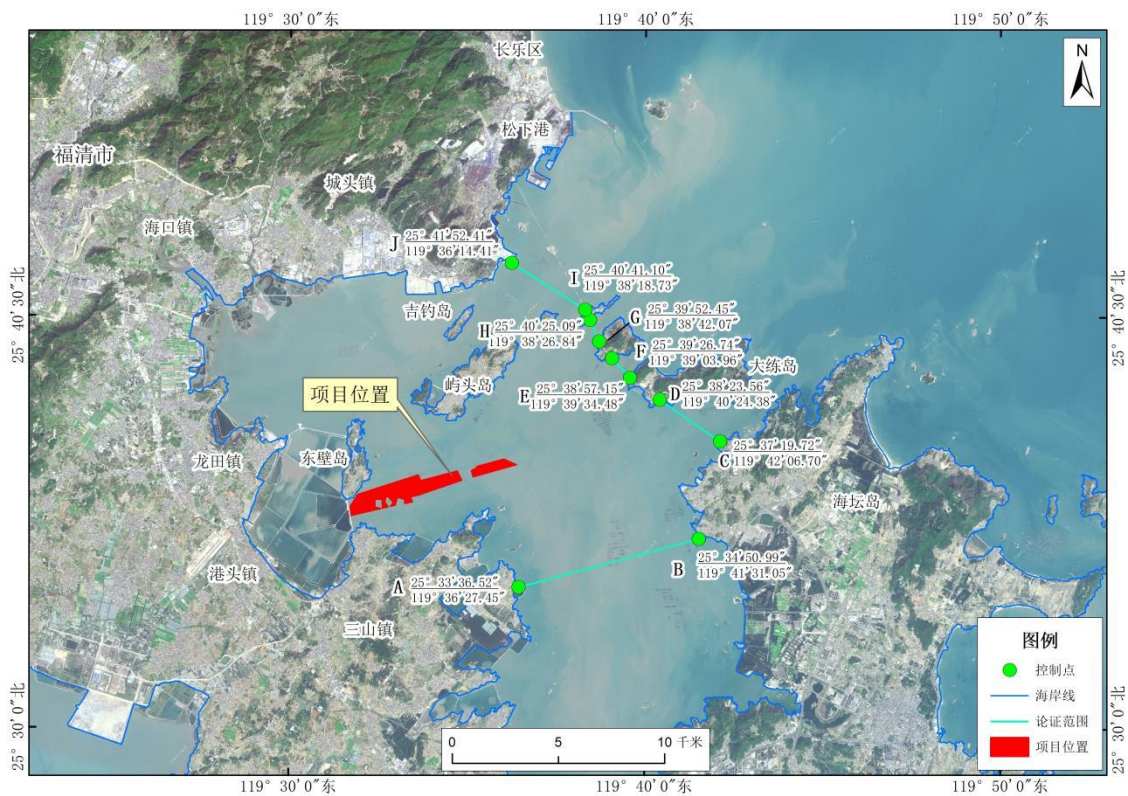


图 1.6-1 论证范围

1.6.3 论证重点

根据本项目海域使用类型、用海方式和结合海域资源环境现状、利益相关者

等特点，参照《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361—2023）中的“附录C 论证重点参照表”，确定本项目论证重点为：

- （1）用海面积合理性；
- （2）海域开发利用协调分析。

1.7 项目用海需求

（1）用海类型与方式

按《海域使用分类》（HY/T 123-2009），本项目的海域使用类型为一级类“渔业用海”中的二级类“开放式养殖用海”，用海方式是开放式养殖；按《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），本项目用海的海域使用类型为一级类“渔业用海”中的二级类“增养殖用海”。

（2）申请用海面积

本项目申请的用海总面积为 464.1806 hm²。

（3）申请用海期限

按照《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条海域使用权最高期限，按照下列用途确定：（一）养殖用海十五年；（二）拆船用海二十年；（三）旅游、娱乐用海二十五年；（四）盐业、矿业用海三十年；（五）公益事业用海四十年；（六）港口、修造船厂等建设工程用海五十年。

本项目项目为开放式养殖项目，属于养殖用海，确定本项目项目申请用海期限最高为 15 年。

1.8 项目用海必要性

1.8.1 项目建设的必要性

（1）是保障海洋渔业发展，实现乡村振兴的需要。

十八大以来，党中央围绕生态文明建设和乡村振兴战略，作出了一系列重大决策和部署，我国“三农”事业迎来全局性、历史性变革。党的二十大报告指出：“全面推进乡村振兴，坚持农业农村优先发展，巩固拓展脱贫攻坚成果，加快建设农业强国，扎实推动乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴，全方位夯实粮食安全根基”。海洋渔业作为农业的重要组成部分，是关系国家农业经济和民生的重要产业特别是，海水养殖业作为渔业的核心产业，为促进海洋渔业产业兴旺

和沿海渔民生活富裕作出了突出贡献。龙田镇地处福清市龙高半岛首端，区域总面积 117.65km²，截至 2019 年末，龙田镇户籍人口为 139917 人。龙田镇海岸线总长 26.3km，东壁岛东部海域多为淤泥质海岸，潮滩范围巨大。龙田镇利用自身地理优势和海域资源发展海水养殖，现已形成大规模的养殖区；每年的产量颇丰，并且带动其他产业的发展，就业容量大，为实行转产转业的渔民提供更多的再就业机会，缓解渔业生产和渔区经济生活中深层次矛盾；有利于利用现有渔业设施，充分发挥渔民的专业技能，形成第三产业。

本项目可以解决部分渔民的就业问题，同时区内的养殖户有着丰富的经验可以应对各种养殖问题，对社会经济与稳定发挥着巨大的作用。因此，海水养殖产业的发展是落实习近平总书记实施乡村振兴战略的需要。

(2) 是实现“蓝色粮仓”建设，践行大食物观、加速海洋渔业产业升级的需要。

2023 年 4 月在广东考察时，习近平总书记指出，“中国是一个有着 14 亿多人口的大国，解决好吃饭问题、保障粮食安全，要树立大食物观，既向陆地要食物，也向海洋要食物，耕海牧渔，建设海上牧场、‘蓝色粮仓’。”海洋水产品蛋白质含量大约是谷物的 2 倍，比肉禽蛋高 5 成，还可以提供陆地食品不具备的多种营养元素，是陆地食品的有效替代和补充。而且发展渔业不与人争粮，不与粮争地；相比畜禽肉类，海洋水产品的蛋白转化率高，生产过程资源消耗少、环境污染轻、获取成本低，且都是优质蛋白；“蓝色粮仓”不仅提供初级或加工类海产品，还可以通过休闲、旅游等形式为人类提供绿色服务。

但是近年来，随着海水养殖业的发展，养殖用海规模不断扩大，沿海地区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等问题。本项目为现有养殖用海区通过合理规范化来申请海域使用权，将开放式养殖区的海域使用权确权给镇或村集体，可以在一定程度上改变传统沿海滩涂养殖业由渔民自主经营而带来的大而分散的现状，并将生态化养殖的理念贯穿其中，将过去的“粗放散养”转变为将来的“按规养殖”，为积极推动近岸生态化养殖提供保障。

本项目是践行大食物观、“向江湖河海山要食物”重要理念的实践行动，也将为加速海洋渔业产业升级提供保障。

因此，本项目的建设是必要的。

1.8.2 项目建设用海的必要性

明代以来，福清市龙田镇村民开始利用滩涂资源开展开放式养殖活动，提高海域利用率，是沿海经济发展和民生保障的必要选择，也成为当地支柱性产业。福清市龙田镇自然条件优越，近岸水深较浅，水下地形坡度缓，潮间带宽，通过科学、有序的开发利用，不仅利于当地海洋经济的可持续发展，同时能够提高沿海地区的防灾减灾能力，保障粮食安全，促进“蓝色粮仓”发展。

本项目用海直接或间接为转产就业的渔民提供更多的就业机会，有利于优化渔业产业结构，促进社会的和谐发展；本项目用海实现滩涂资源的有效利用，能够达到最佳的生态效益和经济效益。开放式养殖项目是利用海域空间资源和海水资源开展水产养殖活动，需要占用一定海域空间实现养殖生产目标。因此，本项目开放式养殖用海是必要的。

2 项目所在海域概况

2.1 海洋资源概况

2.1.1 港口资源

福清是国家一类开放口岸，全市海岸线长达 408km，其中深水岸线 117km，可建 5~30 万吨深水泊位 100 多个，是福建省“两集两散”和福州市“南集北散”港口发展战略中规划建设深水集装箱枢纽港。

本项目东侧为福州港松下港区的元洪作业区和山前作业区。松下港区主要服务福清元洪投资区和长乐滨海工业集中区临港工业发展，以粮食、杂货等清洁货类运输为主，兼顾部分集装箱和干散货运输。松下港区下辖元洪、山前和牛头湾三个作业区。

其中距离本项目最近的元洪作业区位于福清湾北岸，后方紧邻松下村和元洪投资区，已建成 3 万吨级元洪码头（设计通过能力为 50 万吨/年）和 5 万吨级元载码头（设计通过能力为 126 万吨/年），主要为后方的粮食加工企业配套服务，兼顾矿石运输。

福清湾航道全长 30.7km，道从湾口外笠屿北侧锚地附近至东洛锚地附近长约 13.8km，航道有效宽度 420m，设计底标高-12.0~-13.0m，满足 10 万吨级散货船双向通航。元洪作业区航道自福清湾东洛锚地至元洪码头，全长 11.8km，有效宽度 180m，设计底标高-10.2m，满足 5 万吨级集装箱船乘潮通航要求。牛头湾作业区航道自湾口外笠屿北锚地至康宏码头回旋水域，全长 5.1km，有效宽度 250m，设计最小通航水深-12.0m，满足 10 万吨级散货船乘潮单向通航。

2.1.2 渔业资源

依据《福清市养殖水域滩涂规划（2018-2030）》（2024 年修编）中对福清市渔业资源统计：福清市海水贝类养殖产量最大，占海水养殖总产量的 80.9%，养殖面积占 59.1%，主要养殖品种为牡蛎、菲律宾蛤仔和蛭；藻类养殖品种是海带、紫菜和江蓠，海带产量最大，占藻类产量的 68.8%；虾蟹类主要养殖品种为凡纳滨对虾，占虾蟹类产量的 80.2%；鱼类养殖产量占海水养殖总产量的 0.7%，主要品种有鲈鱼、鲷科鱼类、美国红鱼和河鲀。

2.1.3 旅游资源

福清市依山傍海,属亚热带海洋性气候,形成了以“中华梦乡”而名闻遐迩的 石竹山国家 4A 级旅游风景区; 堪称天然氧吧、拥有近万亩原始次森林的灵石山国家森林公园; 日本黄檗宗祖庭-黄檗山风景区; 中国南少林寺遗址-南少林风景区; 国家文物保护单位-瑞岩山风景区; 创国家级农业旅游生态示范点的天生林艺度假村; 将打造成“全国最美丽的渔村”的龙田东壁岛旅游度假村及一都后溪漂流等为代表的一大批集旅游、观光、休闲、度假为一体的风景名胜。

2.1.4 鸟类资源

2022年项目所在海域调查结果显示,水鸟记录为6目11科29种。冬候鸟24种,留鸟4种,旅鸟1种。古北种21种,东洋种6种,广布种2种。属于国家一级保护动物1种,黑脸琵鹭;属于国家二级保护动物2种,黑颈鸕鹚、白腰杓鹬;福建省保护动物8种,红胸秋沙鸭、小鸕鹚、凤头鸕鹚、西伯利亚银鸥、普通鸕鹚、苍鹭、大白鹭、中白鹭、白鹭;属于IUCN共2种,其中濒危1种为黑脸琵鹭,易危1种为红头潜鸭;属于中国濒危动物红皮书濒危1种为黑脸琵鹭;属于“中日候鸟保护协定”有20种;属于“中澳候鸟保护协定”有7种;属于“中韩候鸟保护协定”有27种;属于“中俄候鸟保护协定”有27种;属于“三有动物”有26种。

2.1.5 湿地资源

2021年12月福清市自然资源和规划局发布关于公布福清市第一批一般湿地名录的公告,总面积24320.0739公顷。本项目养殖区域大部分位于一般湿地范围内,涉及一般湿地302.1324公顷。该湿地名称为“福清市福清湾湿地”,湿地类型为“淤泥质岸滩”。

2.2 海洋生态概况

2.2.1 区域气候与气象状况

本地属亚热带季风气候区,常年气温较高,雨量充沛。根据福清气象站1992-2012年来实测资料统计,各气象特征如下:

(1) 气温

多年平均气温19.7℃,历年最高气温38.7℃,历年最低气温-1.2℃,最高月平均气温28.3℃(7月份),最低月平均气温10.1℃(1月份)。

(2) 降水

本区年降水分布不均，降水量主要集中在5~7月。多年平均降雨量1327.4mm，年最大降雨量1916.0mm，历年月最大降雨量660.3mm，多年平均月最大降雨量229.8mm，日最大降雨量232.4mm，全年日降雨量 ≥ 25 mm的平均天数13.8天。

(3) 风况

本区夏季6~8月主导风向为WSW向，而9月至翌年5月则盛行ENE和NE向风，全年常风向为ENE和NE向，频率分别为26.7%和24.8%；全年平均风速4.6m/s，大风主要出现在夏季，冬季东北大风较少。

(4) 雾

雾一般出现在冬、春季，秋季偶有出现，5~11月一般无雾。雾多发于凌晨，中午后消散。多年平均年雾日数为7天，年最多雾日数为12天。

(5) 相对湿度

多年平均相对湿度为77%，历年最大平均相对湿度为79%。一年中6月份相对湿度最大，月平均达87%；11月份最小，月平均相对湿度为74%。

2.2.2 海洋水文动力状况

福建省环境保护设计院有限公司于2020年5~7月在项目区附近海域开展水文测验调查，布设潮位站2个，布设6个水文泥沙观测站，进行了包括流速、流向、悬沙含量等观测。调查站位坐标略，站位分布图略。

(1) 潮位特征值

根据资料分析，本项目所在海域属正规半日潮。

(2) 潮流

由于在海坛海峡内M2分潮起主要作用，所以潮流的运动形式以M2分潮的旋转率K来表示。观测各站的K值绝对值介于0.03~0.08之间，表现为往复流性质。海坛海峡附近潮流属半日潮流，潮流的运动主要是受海岸轮廓和地形的影响，涨潮水流分别从海峡北部和南部向中部流入，落潮则相反。潮流传播均沿着水道传播，具备典型的前进波特性，潮流转流基本发生在平潮，涨落潮最大流速发生。

根据潮流观测站资料进行分析，调查海域涨潮期间最大流速为106.8cm/s，落潮期间最大流速为115.0cm/s，落潮流速大于涨潮流速，从垂线分布上看，最大流速一般出现在表层和次表面，底层最小。位于海峡口和狭窄水道的潮流站的潮流流动较

强，垂线平均流速可高于 40cm/s，说明该区域水交换较强。

(3) 悬沙含量

6 个站的泥沙含量均不高，说明海坛海峡内悬沙含量较低，属清水海峡。

(4) 波浪

海坛海峡呈近南北向狭长状，南东口与台湾海峡相连，北东口与台湾海峡相通，西北向接福清湾，海峡两岸岸线曲折、多港湾。海峡南北两头宽中间窄，海峡岛屿、礁石分布众多。海坛海峡东南口的口门有草屿、塘屿、可门岛等岛屿遮挡南面的外海波浪，北面有大练岛、小练岛、屿头、长屿等岛屿遮挡东北面的外海波浪，并与长乐市的漳港相对，海域的波浪主要由小风区形成的风浪和由口门处传入的涌浪叠加的混合浪。外海波浪可从 NE~E~SE~S 方向之间传播影响到项目海域，但向东有海坛岛掩护，向北则为大练岛、小练岛等诸多岛屿所遮挡，南部开口处亦有草屿等岛屿。因此，项目海区波浪除了外海折绕射进来的波浪外，当地的风浪亦占有大部分的比例。

2.2.3 地形地貌

海湾水域面积不大，低潮时，只剩下屿头岛两侧窄长的海域，水深 5m 左右，湾口一带水深较大，最深超过 10m；海底较平坦，向海倾斜。湾中沙坝发育，在屿头岛两侧海域中，低潮时，沙坝露出水面，呈 NEE 向展布，宽 400m~500m，长可达 2km~3km。湾口水下沙坝也十分发育，呈 E 向展布。深槽见于屿头岛北侧海域中，呈 E 向分布，海底基岩裸露，局部泥沙沉积。

2.2.4 海洋生态环境质量现状

福建省闽环试验检测有限公司于2023年11月在项目所在海域布设了21个水质站位、11个沉积物调查站位和生物质量调查站位。

2.2.4.1 海洋水环境调查与评价

①pH：秋季 pH 值介于 7.1~7.4 之间。表层 pH 值介于 7.1~7.4，平均值为 7.2。10m 层 pH 值介于 7.1~7.3，平均值为 7.2。底层 pH 值介于 7.1~7.3，平均值为 7.2。所有样品均符合海水水质第一类标准。

②溶解氧：秋季溶解氧含量介于 4.90 mg/L~9.22 mg/L 之间。表层溶解氧含量介于 6.07 mg/L~9.22 mg/L，平均值为 7.79 mg/L。10m 层溶解氧含量介于 5.70 mg/L~8.74 mg/L，平均值为 6.89 mg/L。底层溶解氧含量介于 4.90 mg/L~8.89mg/L，平均值为

6.50 mg/L。6 号站位底层样品溶解氧超出所执行的第二类海水水质标准，达到第三类标准；其他站位溶解氧均符合海水水质第一类标准。

③**悬浮物**：秋季悬浮物含量介于 18.45 mg/L~141.70mg/L 之间。表层悬浮物含量介于 18.45 mg/L~ 72.93mg/L，平均值为 39.33 mg/L。10m 层悬浮物含量介于 19.05 mg/L~ 51.45mg/L，平均值为 34.46 mg/L。底层悬浮物含量介于 19.87mg/L~141.70 mg/L，平均值为 79.21 mg/L。

④**无机氮**：秋季无机氮含量介于 0.111 mg/L~0.337mg/L 之间。表层无机氮含量介于 0.111 mg/L~0.323mg/L，平均值为 0.209mg/L。10m 层无机氮含量介于 0.230 mg/L~0.337mg/L，平均值为 0.258mg/L。底层无机氮含量介于 0.115mg/L~ 0.311mg/L，平均值为 0.237mg/L。4 号站底层、6 号站中层、6 号站底层和 17 号站表层水样超出海水水质第二类标准，达到第三类标准；其余站位均符合海水水质第一类或第二类标准。

⑤**活性磷酸盐**：秋季活性磷酸盐含量介于 0.024 mg/L~0.054mg/L 之间。表层活性磷酸盐含量介于 0.024mg/L~0.054mg/L，平均值为 0.034mg/L。10m 层活性磷酸盐含量介于 0.036mg/L~0.041mg/L，平均值为 0.040mg/L。底层活性磷酸盐含量介于 0.027 mg/L~0.039 mg/L，平均值为 0.035 mg/L。72.7%的样品超出海水水质第二类标准，其中有 6.1%的样品超出海水水质第四类标准。

⑥**化学需氧量**：秋季化学需氧量含量介于 0.44 mg/L~2.11 mg/L 之间。表层化学需氧量含量 介于 0.44 mg/L~2.11mg/L，平均值为 1.00 mg/L。10m 层化学需氧量含量介于 0.87mg/L~1.12mg/L，平均值为 1.01 mg/L。底层化学需氧量含量介于 0.73 mg/L~ 1.28mg/L，平均值为 0.98 mg/L。调查数据表明，所有站位的化学需氧量含量均符合海水水质第一类或第二类标准。

⑦**硫化物**：秋季硫化物含量介于 0.0059 mg/L~0.0079 mg/L 之间。表层硫化物含量介于 0.0059 mg/L~0.0079 mg/L，平均值为 0.0068mg/L。10m 层硫化物含量介于 0.0063mg/L ~0.0068mg/L，平均值为 0.0066mg/L。底层硫化物含量介于 0.0062 mg/L~0.0073 mg/L，平均值为 0.0068 mg/L。所有站位的硫化物含量均符合海水水质一类标准。

⑧**石油类**：秋季表层石油类含量介于 0.0032 mg/L~0.0451mg/L 之间，平均值为 0.0193 mg/L。所有站位石油类含量均符合海水水质第一类或第二类标准。

⑨**重金属和砷**：调查数据表明，秋季各站位铜、铅、锌、镉、铬、汞和砷含量均符合所执行的海水水质标准。其中，各站铜、镉、铬、汞和砷含量可达到第一类海水水质标准；铅、锌可达到第二类海水水质标准。

⑩**小结**：2023年秋季海水水质调查结果显示，水温、盐度、悬浮物分布未见异常；pH、石油类、铜、铅、锌、镉、铬、汞和砷等指标均符合海水水质第一类或第二类标准。溶解氧仅有一个样品超出海水水质第二类标准，超标率3.0%。12.1%的无机氮样品超出海水水质第二类标准，所有样品均达到第三类海水水质标准。72.7%的样品的活性磷酸盐含量超出海水水质第二类标准，其中有6.1%的样品超出第四类海水水质标准。

2.2.4.2 海洋沉积调查与评价

①**硫化物**：秋季调查航次沉积物硫化物含量介于 1.14×10^{-6} ~ 9.01×10^{-6} 之间，平均值为 2.91×10^{-6} 。调查数据表明，所有站位硫化物含量符合一类海洋沉积物质量标准。

②**有机碳**：秋季调查航次沉积物有机碳含量介于 0.45×10^2 ~ 0.67×10^2 ，平均值为 0.54×10^2 。调查数据表明，调查站位有机碳含量均符合一类海洋沉积物质量标准。

③**铜**：秋季调查航次沉积物铜含量介于 2.69×10^{-6} ~ 16.50×10^{-6} 之间，平均值为 7.48×10^{-6} 。调查数据表明，站位铜含量均符合一类海洋沉积物质量标准。

④**铅**：秋季调查航次沉积物铅含量介于 4.44×10^{-6} ~ 8.09×10^{-6} 之间，平均值为 6.09×10^{-6} 。调查数据表明，所有站位铅含量均符合一类海洋沉积物质量标准。

⑤**锌**：秋季调查航次沉积物锌含量介于 75.07×10^{-6} ~ 111.92×10^{-6} 之间，平均值为 96.93×10^{-6} 。调查数据表明，所有站位锌含量均符合一类海洋沉积物质量标准。

⑥**镉**：秋季调查航次沉积物镉含量介于 0.10×10^{-6} ~ 0.16×10^{-6} 之间，平均值为 0.13×10^{-6} 。调查数据表明，所有站位镉含量均符合一类海洋沉积物质量标准。

⑦**铬**：秋季调查航次沉积物铬含量介于 0.95×10^{-6} ~ 2.68×10^{-6} 之间，平均值为 1.83×10^{-6} 。调查数据表明，所有站位铬含量均符合一类海洋沉积物质量标准。

⑧**汞**：秋季调查航次沉积物汞含量介于 0.025×10^{-6} ~ 0.076×10^{-6} 之间，平均值为 0.048×10^{-6} 。调查数据表明，所有站位汞含量均符合一类海洋沉积物质量标准。

⑨**砷**：秋季调查航次沉积物砷含量介于 6.55×10^{-6} ~ 10.98×10^{-6} 之间，平均

值为 7.83×10^{-6} 。调查数据表明，所有站位砷含量均符合一类海洋沉积物质量标准。

⑩石油类：秋季调查航次沉积物石油类含量介于 $39.33 \times 10^{-6} \sim 104.60 \times 10^{-6}$ 之间，均值为 53.68×10^{-6} 。调查数据表明，所有站位石油类含量均符合一类海洋沉积物质量标准。

2.2.4.3 生物质量调查与评价

①铜：花蛤、贻贝、蛸蛸铜含量符合海洋生物质量一类标准 ($\leq 10 \text{ mg/kg}$)。

②铅：花蛤、贻贝、蛸蛸铅含量超出海洋生物质量第一类标准，达到第二类标准 ($\leq 2 \text{ mg/kg}$, $> 0.1 \text{ mg/kg}$)。

③锌：花蛤、贻贝、蛸蛸超出海洋生物质量第一类标准，其中花蛤、贻贝锌含量符合海洋生物质量第二类标准 ($\leq 50 \text{ mg/kg}$, $> 20 \text{ mg/kg}$)，蛸蛸锌含量符合海洋生物质量第三类标准 ($\leq 100 \text{ mg/kg}$, $> 50 \text{ mg/kg}$)。

④镉：花蛤、贻贝、蛸蛸镉含量符合海洋生物质量第一类标准 ($\leq 0.2 \text{ mg/kg}$)。

⑤铬：花蛤、贻贝、蛸蛸铬含量符合海洋生物质量第一类标准 ($\leq 0.5 \text{ mg/kg}$)。

⑥汞：花蛤、贻贝、蛸蛸的汞含量符合海洋生物质量第一类标准 ($\leq 0.05 \text{ mg/kg}$)。

⑦砷：花蛤、贻贝的砷含量符合海洋生物质量第一类标准 ($\leq 1 \text{ mg/kg}$)，蛸蛸的汞含量超出海洋生物质量第一类标准，符合海洋生物质量第二类标准 ($\leq 5 \text{ mg/kg}$, $> 1 \text{ mg/kg}$)。

⑧石油烃：花蛤、贻贝、蛸蛸的石油烃含量符合海洋生物质量一类标准 ($\leq 15 \text{ mg/kg}$)。

⑨小结：花蛤、贻贝、蛸蛸铅含量、锌含量超出海洋生物质量第一类标准，其中花蛤、贻贝、蛸蛸的铅含量均符合第二类标准，花蛤、贻贝的锌含量符合第二类标准，蛸蛸锌含量符合海洋生物质量第三类标准。其他指标均符合第一类标准。

2.2.5 海域生态环境现状

福建省闽环试验检测有限公司于2023年11月在项目所在海域布设了13个生态调查站位，5条潮间带断面。

(1) 叶绿素a和初级生产力：调查海域表层叶绿素a含量的平均值为 2.73 mg/m^3 ，变化范围介于 $0.27 \text{ mg/m}^3 \sim 5.62 \text{ mg/m}^3$ 之间。总体来看，叶绿素a在平均含量、变化范围上均变化较大。初级生产力的平均值为 $140.00 \text{ mgC}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，变化范围在8.32

mgC/(m²·d)~262.00 mgC/(m²·d)之间，变化幅度相对较大。

(2) **浮游植物**：本次调查共记录浮游植物4门33属58种（类），其中硅藻26属51种（类），甲藻5属5种，绿藻1属1种，金藻1属1种。秋季该监测海域优势种主要集中为中肋骨条藻(*Skeletonema costatum*)。浮游植物平均丰度为43.55×10³ cells/m³。调查海区浮游植物平均丰富度为1.46。平均均匀度为0.46。平均多样性指数为1.614。调查区浮游植物物种较少，种间个体数量分配差异较大，群落结构较不稳定。

(3) **浮游动物**：秋季航次共记录鉴定到种的浮游动物41种，浮游生物幼体若干。种类组成上以桡足类（21种）为最优势类群，优势度共有2种，以短尾类溞状幼体最为优势，叉胸刺水蚤次之。本航次监测海区浮游动物总个体数的均值为47.12 ind./m³，各站位浮游动物总个体数介于4.30~92.86 ind./m³之间；浮游动物湿重生物量的均值为102.45 mg/m³，各站位湿重生物量介于18.42mg/m³~235.71mg/m³之间；浮游动物的种类丰富的值介于0.73~1.67之间，均值为1.12。均匀度指数(*J'*)：浮游动物的均匀度指数介于0.86~0.99之间，均值为0.95。多样性指数(*H'*)：浮游动物的多样性指数介于1.90~2.81之间，均值为2.28。

(4) **大型底栖生物**：秋季航次调查所获样品，经鉴定共有大型底栖生物3门12科15种，以环节动物最多。大型底栖生物的平均栖息密度为45.6 ind./m²，各调查站位大型底栖生物栖息密度介于25.0 ind/m²~70.0 ind/m²。大型底栖生物的平均生物量为1.69g/m²，各调查站位生物量分布范围为0.70g/m²~2.65g/m²。大型底栖生物Shannon-wiener物种多样性指数*H'*的平均值为1.25，各站位分布范围为0.00~2.75，在11号占最高；Pielou物种均匀度指数*J'*的平均值为0.64，各站位分布范围为0.00~0.98，在11号站最高；Margalef种类丰度指数*d*的平均值为0.83，各站位分布范围为0.29~2.00；Simpson优势度指数*D*的平均值为0.57，各站位分布范围为0.16~1.00。

(5) **潮间带底栖生物**：秋季航次调查共采获潮间带底栖生物34种，其中节肢动物物种数和软体动物种数最多，各16种；潮间带底栖生物平均生物量为42.85g/m²；潮间带生物多样性指数*H'*的均值为1.539，介于0.500~2.479之间；潮间带生物Pielous物种均匀度指数*J'*的均值为0.682，介于0.466~0.846之间；潮间带生物丰度指数*d*的均值为1.252，介于0.356~2.048之间；潮间带生物Simpson优势度*D*的平均值为0.320，介于0.156~0.625之间。

(6) **鱼卵仔稚鱼**：本调查区共记录鱼类浮游生物3科4种，其中鱼卵2种，仔稚

鱼3种。鱼卵和仔稚鱼平均密度分别为0.32 ind./100m³和0.53 ind./100m³。数量上，鱼卵以真鲷占主导地位，占鱼卵总量达67%，鲈占33%。仔稚鱼以黄鳍鲷占主导地位，占仔稚鱼总量的84%，日本十棘银鲈和真鲷各占8%。

(7) **游泳动物**：监测海域游泳动物种类共有130种，隶属于15目54科86属。渔业资源重量和尾数密度分别为473.23 kg/km²和34131.20ind./km²。其中，鱼类为411.35 kg/km²、28671.71ind./km²，虾类为19.84kg/km²、3617.71 ind./km²，蟹类为14.65 kg/km²、5.93 ind./km²，口足类为11.72 kg/km²、1336.39 ind./km²，头足类为15.67kg/km²、499.46 ind./km²。主要优势种有5种，均为鱼类，分别为带鱼、须鳗虎鱼、前鳞缙、中华小沙丁鱼和斑鲹；虾类重要种3种，分别为长毛对虾、哈氏仿对虾和中华管鞭虾；蟹类重要种1种，为红星梭子蟹；口足类重要种2类，分别为断脊口虾蛄和口虾蛄；头足类重要种1种，为短蛸。秋季渔获物尾数多样性指数 (H') 均值为4.63 (4.17~5.17)，丰富度指数 (D) 均值为6.35 (4.73~7.91)，均匀度指数 (J) 为0.83 (0.78~0.86)。

2.3 海洋自然灾害

(1) 台风和风暴潮

项目用海区所在福清湾是福建省台风风暴潮多发段之一，每年夏秋季节时有台风及台风风暴潮发生。每年平均有5.1个热带气旋影响福清地区，最多13个，最少1个。一般出现在4-11月，其中7-9月出现的次数最多，最大风力可达12级以上。1985年10号强台风于8月23日21时在长乐登陆，受其影响福清出现：历年最大风速：39m/s，风向：S，时间：8月24日21时；极大风速>60m/s，风向：S，时间：8月24日21时。2001年8号强台风于7月31日2时在连江登陆，受其影响福清出现历年台风影响最大日降水和过程降水，日降水量为：217.3mm，时间为7月31日；过程最大降水量264.9mm，出现于7月30日到31日。2017年9号台风纳沙在台湾宜兰和福清两次登陆，造成福建省全省将出现大范围强降雨，过程累积雨量全省200-300mm，局部超过500mm。福建福州等9市62个县(市、区)26.8万人受灾，18.6万人紧急转移安置，近100人需紧急生活救助；200余间房屋倒塌，直接经济损失3.5亿元。2018年8号台风玛莉亚在福建连江黄岐半岛登陆，中心附近最大风力14级(42m/s，强台风级)，中心最低气压960百帕。福建省福州等8市及平潭综合实验区共70个县(市、区)、709个乡镇，72.68万人受灾，倒塌房屋254间，

直接经济损失 22.6 亿元。

(2) 地震

项目用海区属闽东南滨海断隆（变质）带二级构造单元闽东火山断拗带。现代地震活动，从 1971 年至 2000 年发生震级 $ML \geq 3.0$ 级的地震有 4 次；1994 年以来，东南沿海地震带的强震活动十分活跃，1994 年 9 月 16 日在台湾海峡发生 7.3 级地震；1995 年 2 月 25 日在晋江市金井以南海域发生 5.3 级地震；1999 年 8 月 5 日在惠安海域又发生 4.8 级地震；1999 年 9 月 21 日的台湾 7.6 级大地震；2006 年 12 月 26 日台湾 7.2 级大地震；2013 年 2 月 26 日台湾花莲县 6.7 级地震，震源深度 19.5km；2018 年 2 月 4 日，台湾花莲县（北纬 24.20 度，东经 121.72 度）发生 6.4 级地震，震源深度 10km。但项目用海区内相对稳定，尚无地震发生。

(3) 赤潮

福建是近岸海域赤潮多发区域，4-6 月为赤潮高发期。2014 至 2023 年，福建省共发现赤潮 96 起，在全国占比约 1/7，累计影响面积约 2349 平方公里，累计持续天数为 681 天，累计造成养殖直接经济损失 20 余亿元。

3 资源生态影响分析

3.1 资源影响分析

3.1.1 岸线资源影响分析

项目用海需占用海域 464.1806hm²，不占用海岸线，不形成新的海岸线。

3.1.2 湿地资源影响分析

本项目不涉及重要湿地。2021 年公布福清市一般湿地名录时，本项目开放式养殖已经存在，进一步申请用海不会改变养殖类别和养殖方式，不会造成湿地类型的改变以及湿地生态系统服务功能的下降。本项目开放式养殖对湿地资源的影响较小。

3.1.3 鸟类资源影响分析

本项目所在海域主要为浅海水域，没有分布鸟类的栖息地，只有少量白额燕鸥、小黑被银鸥在此觅食，本项目筏式养殖不会改变所在区域的水文水动力、水深条件，对鸟类资源没有明显的影响。

3.1.4 海洋生物资源影响分析

本项目为贝类底播养殖用海和筏式牡蛎养殖用海。

底播养殖没有养殖设施，养殖过程不投放饵料，是一种天然健康的养殖方式。虽然起捕过程会产生悬浮泥沙入海对生态环境有一定影响，但影响是有限的，随着起捕作业的结束，影响会逐渐消失。本项目筏式养殖除养殖设施所用固泊的锚或桩会占用极少海底生态生境外，整体养殖设施不占用滩涂湿地，对海洋底栖生物影响小，在播种、采收阶段对海洋生物资源均不产生影响。

3.2 生态影响分析

3.2.1 项目用海对水文动力及冲淤环境影响分析

(1) 水文水动力影响

筏式养殖会对波浪和潮流运动起到一定的迟滞作用，但筏式养殖仅分布在表层，仅对局部海区水动力环境有轻微影响，对于整个海区的水动力环境基本没有影响。底播养殖通过在海底直接播苗底播物种，不会改变海域的岸线和水下地形，基本不

会改变海域的地形地貌冲淤环境。营运期间耙网作业仅会引起水体内部污染物扩散场的轻微变化，对项目海域及其附近海域的水动力的影响很小。

(2) 冲淤环境影响

本项目为开放式养殖用海，大面积的底播养殖为天然养殖，无海上养殖设施，而筏式养殖仅分布在表层，对项目区及周边海域的冲淤环境基本没有影响。

3.2.2 项目用海对水环境影响分析

本项目底播养殖在进行成品采收时，悬浮物将对养殖海域的海水产生一定的影响，本项目筏式养殖只有锚固设施打入位于海域底土，其余设施悬浮于水体中，仅锚固设施投放时会造成底土扰动，产生悬浮泥沙的源强很小，主要集中在养殖用海区，对水质影响较小。

根据《水产养殖业污染源产排污系数手册》，贝类海水养殖业的总氮、总磷和 COD 排污系数分别为-7.355g/kg、-0.558g/kg 和 6.335g/kg。由此可见，贝类养殖投产后海区总氮、磷均略有下降，COD 排放量略有增加。本项目临近海域水质 COD 满足海水水质第一类标准，无机氮处于海水水质第二类~第三类水平，活性磷酸盐处于第三类~劣四类水平，存在一定程度的水质富营养化。本项目运营期贝类、牡蛎养殖生产将吸收海水中的 N、P 等营养物质，对水质有净化作用，有利于改善项目区水质富营养化的问题。

3.2.3 项目用海对海洋沉积物环境影响分析

养殖过程中播种、采收涉及少量悬浮泥沙，最终沉积在项目区周围的海底表面。由于产生悬浮泥沙来源于项目海域表层沉积物，对沉积物的改变是物理性质的改变，对沉积物的化学性质改变不大，不会引起海域总体沉积物环境质量的变化。

运营期，贝类养殖产生排泄物，排泄物和代谢废物等固态或溶解态形式直接进入海洋环境中，引起沉积环境中有机污染物增加，但远没有达到能改变沉积物类型的程度。另外，项目区域水动力条件较好，可较好的对贝类排泄物进行稀释，降低排泄物对养殖区沉积物环境影响。根据 2023 年 11 月的沉积物调查结果，本项目临近海域站位的沉积物质量满足海洋沉积物第一类标准，沉积物质量较好。

因此，项目运营过程中产生的排泄物对沉积物环境具有一定影响，但沉积物环境产生的影响较小，不会引起海域总体沉积物环境的显著变化。

3.2.4 项目用海对海洋生态环境影响分析

投放贝苗之前进行拖底和通过拖网方式捕获海底成品贝时，拖底、拖网会产生悬浮泥沙，筏式养殖锚固设施投放会扰动表层底土，产生少量的悬浮泥沙。总体上，悬浮泥沙量较少，持续时间短，对海域环境影响较小。。

根据2023年11月对项目及临近海域的海洋生态调查结果：本项目养殖区域的叶绿素 a 和初级生产力处于较高水平，高于或接近调查海域平均水平；浮游植物丰度 $92.61 \times 10^3 \text{ cells/m}^3$ 和 $7.92 \times 10^3 \text{ cells/m}^3$ ，远高于调查海域平均水平 $43.55 \times 10^3 \text{ cells/m}^3$ ；浮游动物栖息密度接近海域调查平均水平，生物量远高于调查海域平均水平；19号站位底栖生物的栖息密度 25 ind./m^2 ，低于调查海域大型底栖生物的平均栖息密度为 45.6 ind./m^2 ，生物量 0.7 g/m^2 ，低于调查海域大型底栖生物的平均生物量 1.69 g/m^2 。总体上本项目所在海域的生态状况表现出明显的富营养化特征，包括叶绿素 a、初级生产力、浮游植物、浮游动物的栖息密度和生物量高于调查海域平均水平，但是大型底栖生物生态状况相对较差。

贝类会滤食天然水体中的浮游藻类，对水体中的藻类起清除作用，有助于水质提高。本项目可在一定程度上降低海域无机氮、活性磷酸盐等，既满足本项目营养盐需求，又提高海水水质环境，进而有利于海域生态环境的改善。

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、福清市

福清市位于福建省东部、福州市南部，全市总面积 2430km²，其中陆域 1519km²，海域 911km²。截至 2023 年 6 月，福清市辖 7 个街道、17 个镇，另辖 2 个乡级单位。根据《2023 年福清市国民经济和社会发展统计公报》，全年福清市实现地区生产总值（GDP）1682.79 亿元，比上年同比增长 6.8%。其中，第一产业增加值 139.62 亿元，同比增长 4.0%；第二产业增加值 796.10 亿元，同比增长 7.1%；第三产业增加值 747.07 亿元，同比增长 6.9%。三次产业结构由上年 8.3:48.1:43.6 调整为 8.3:47.3:44.4。人均地区生产总值为 119009 元，同比增长 6.6%。年末全市户籍户数为 43.54 万户，人口 140.64 万人。

全年第一产业增加值占全市生产总值的比重为 8.3%，对全市经济增长的贡献率达到 4.9%，拉动经济增长 0.3 个百分点。全年第二产业增加值占全市生产总值的比重为 47.3%，对全市经济增长的贡献率达到 49.9%，拉动经济增长 3.4 个百分点。全年第三产业增加值占全市生产总值的比重为 44.4%，对全市经济增长的贡献率达到 45.2%，拉动经济增长 3.1 个百分点。

2、龙田镇

龙田镇，隶属福建省福清市，地处福清市龙高半岛中部，东北与平潭综合实验区隔海相望，西南与江阴半岛为邻。全镇陆域面积 88 平方公里，海域面积 21.4 平方公里，海岸线总长 11.7km，辖 40 个行政村、2 个社区，户籍人口 14.6 万人。先后被列为全国重点乡镇、城镇体系建设专项规划中心镇，荣获福建省商业重镇、模范乡镇等称号。

根据 2024 年 1-10 月龙田镇经济运行情况简析资料，2024 年 1-10 月主要经济指标运行良好，完成规上工业产值 29.54 亿元；完成固投 14 亿元；完成工业固投 1.47 亿元；完成社零 3.35 亿元；完成利用外资 180 万美元，占任务数的 120%；完成税收收入 29122 万元。

4.1.2 海域使用现状

根据历史资料和遥感影像图可知，自上世纪 80 年代起，龙田镇沿海各村以村集体和个人利用当地海域滩涂资源开展围海养殖活动和开放式养殖活动，养殖品种有缢蛏、虾和牡蛎。项目所在区域海洋资源主要有：滩涂资源、渔业资源、港口和航运资源、旅游资源和岛礁资源等。

(1) 渔业用海

围海养殖：主要分布在项目区西侧，即东壁岛海堤内，与本项目相距约 170m，主要以养殖对虾、花蛤为主。

开放式养殖：项目区及周边分布有底播养殖，主要养殖品种为牡蛎、花蛤，无海上养殖设施。

水闸：东壁岛海堤南北两侧各有一个水闸，养殖塘的取排水主要是通过水闸依靠涨落潮或水泵抽水取排水。

码头：南尾码头和厝场村码头主要是渔业基础设施，主要功能为渔业码头或者渔船停泊点。

(2) 特殊用海

福清市福清湾湿地：项目部分涉及该湿地，湿地面积：1182.7hm²，湿地类型为淤泥质海滩，保护类别无，管护责任为三山镇和龙田镇人民政府。

福清市三大扁湿地：位于项目区南侧 0.32km，湿地面积：2.1hm²，湿地类型为沙石海滩，保护类别无，管护责任为三山镇人民政府。

福清市茶腰湿地：位于项目区北侧 0.51km，湿地面积：826.01hm²，湿地类型为淤泥质海滩，保护类别无，管护责任为三山镇和龙田镇人民政府。

(3) 交通运输用海

项目海区附近没有航道，也没有航道建设的相关规划，项目区东侧为泽湖渔港习惯性航道，项目区北侧为三营水道习惯性航道。

(4) 工矿通信用海

福清海坛海峡海上风电场项目：该项目已经建成运营。本项目拟申请用海范围与福清海坛海峡海上风电场项目海缆保护范围衔接。

军用海缆：本项目涉及一条军用海缆。

4.2 项目用海对海域开发活动的影响分析

4.2.1 对渔业活动的影响

本项目海水养殖已开展多年，与周边海水养殖可以共存，无相互影响，故项目用海对周边海水养殖基本没有影响。项目界址与周边围海养殖界址不重叠，相邻业主之间能够互相协调和理解，未产生过冲突。对于养殖区域无海域使用权证的部分，目前为本村或三山镇村民习惯性养殖，本项目申请用海将影响现有养殖活动的海域使用权。

本项目的建设没有改变区域用海类型和用海方式，项目没有新增水工构筑物，亦无改建或新建池塘，对水闸的结构安全及使用功能也不会改变，因此，项目用海对水闸无影响。

本项目主要是开展开放式养殖，不影响码头的正常使用，对码头无影响。

4.2.2 对交通运输用海活动的影响

本项目海水养殖已开展多年，项目用海不会改变海域泥沙冲淤环境，不会增加泥沙来源，项目区及附近海域为当地村民传统的渔业生产区，由于水深较浅，退潮时可大面积干出，因而该海域主要通航小型作业渔船，对水深要求不大，渔船主要依生产区域航行，故本项目对现状养殖进行确权对该海域的正常通航基本没有影响。

4.2.3 对工矿通信用海活动的影响

(1) 对福清海坛海峡海上风电场项目的影响

福清海坛海峡海上风电场项目于 2021 年 11 月投产运营，该项目的建设单位华电（福建）风电有限公司。根据《海底电缆管道保护规定》，海湾等狭窄海域电缆两侧各 100m 范围内属于电缆保护区，将禁止在从事挖砂、钻探、打桩、抛锚、拖锚、底拖捕捞、张网、养殖或者其它可能破坏海底电缆管道安全的海上作业。

本项目申请用海范围紧邻福清海坛海峡海上风电场项目。底播养殖采捕时会涉及底土扰动、筏式养殖会占用水面表层，可能会影响风电场项目运营期运维船机的正常进出，特别是大型吊装船机进场进行大部件检修时。本项目应该按照《海底电缆管道保护管理规定》的相关要求，在保护范围外开展养殖，并就本项目申请用海边界与华电（福建）风电有限公司协商和衔接，以减少对风电项目安全和运维管

理产生影响。

(2) 对军用海缆的影响

本项目申请用海范围内，涉及一条军用海缆。经调访相关单位和人员，该海缆和海图标识位置可能并不一致，福清海坛海峡海上风电场项目施工过程中在海图中标识的海缆位置并未发现海缆。

由于军用海缆的保密性，海缆的敷设方式并不明确，且本项目申请用海范围内涉及的海缆位置也不明确。本项目涉及海缆的位置主要的养殖类型为底播养殖和筏式养殖，其中底播养殖采捕的过程中涉及底土扰动，可能会影响海缆的正常运行。但是本项目海域的养殖已经存在几十年，在养殖过程中并未有造成海缆信号中断等事故，可见养殖方式对海缆的影响较小。进一步申请用海不会改变养殖类型和养殖方式，总体对海缆的影响很小。

为确保军用光缆的正常运行，本项目进一步申请用海确权需和海缆的管理主体进行协商。

4.2.4 对一般湿地的影响

项目运营期继续养殖仍然以底播养殖和筏式养殖为主，不排放养殖废水，不会改变海域的水文水动力，对水质、沉积物、生态的影响较小，不会影响湿地的自然特性和生态特征，不会造成湿地生态功能退化。

项目涉及一般湿“福清市福清湾湿地”地 302.1324hm²，需取得县级人民政府授权部门的同意。

4.3 利益相关者界定

根据项目用海对海域开发活动的影响分析结果和资源生态影响分析，本项目的利益相关者为龙田镇厝场村委会、龙田镇山利委会、华电（福建）风电有限公司和三山镇人民政府。

4.4 需协调部门界定

本项目涉及一般湿地区。因此，界定本项目主要协调的部门是“县级人民政府授权部门”。

4.5 相关利益协调分析

4.5.1 与湿地管理部门的协调分析

根据《福建省湿地保护条例》：“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。”因此，项目业主应征求县级人民政府授权部门意见，就涉及一般湿地取得县级人民政府授权部门的同意。

4.5.2 与龙田镇厝场村委会、山利村村委会的协调分析

本项目申请用海区域为村民习惯性养殖区域，项目用海确权会对原有养殖户的利益产生一定的影响。福清市龙田镇人民政府、福清市龙田镇厝场村和山利村村民委员会已于2024年12月23日就本项目申请用海承诺：同意由福清市龙田镇人民政府统一开展海域使用论证工作，后续再以镇政府或者相关村民委员会名义办理海域使用权证，政府和村民委员会承诺在海域使用权证办理过程中做好相关利益者的协调工作。

4.5.3 与华电（福建）风电有限公司的协调分析

本项目拟申请用海范围与福清海坛海峡海上风电场项目海缆保护范围无缝衔接，华电（福建）风电有限公司函复了关于本项目的建设意见：“同意本项目拟申请用海范围，支持福清市养殖用海海域使用权前期分类处置工作开展，若后期存在用海范围重叠，以福清海坛海峡海上风电场项目保护区范围为准。三山镇政府须确保海坛海峡海上风电场项目运营期运维船机的正常进出；在大型吊装船机进场进行大部件检修时，对船机临时用海需给予支持；在海坛海峡项目完成海域使用证办理后再开展上述片区海域证的办理，防止双方用海纠纷的发生。”

4.5.4 与三山镇人民政府的协调分析

本项目拟申请用海范围可能涉及福清市三山镇人民政府海域范围，三山镇政府出函支持本项目海域范围内开展海域使用论证工作，具体确权用海范围以后续双方协商为准。

4.6 项目用海与国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析

4.6.1 与国防安全和军事活动的协调性分析

本拟用海项目不涉及军事用海、军事禁区或军事管理区范围，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和军事活动不会产生不良的影响。国防用海具有隐蔽性、突发性等特点，因此，在军事演习和战时必须绝对服从军事行动和国防安全的需要，服从区域国防单位的交通管制，并服从国防单位的征用，满足军事活动的需要。

本项目涉及一条军用海缆，由于本项目与海缆已经同时存在几十年，在不改变养殖类型和养殖方式的前提下，对海缆的影响较小。进一步申请确权应和海缆的管理主体就养殖过程中可能涉及影响海缆的行为和活动进行约束、并就因养殖活动导致海缆信号中断的特发状况提供应急处理方案进行沟通 and 衔接。

4.6.2 与国家海洋权益的协调性分析

项目位于福清市海域，地处我国内海海域，远离领海基点和边界，不涉及国家秘密，不影响国家海洋权益的维护，项目用海对国家海洋权益没有影响。《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海域所有权。

5 国土空间规划符合性分析

5.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

5.1.1 所在海域《福建省国土空间规划》分区情况

根据《福建省国土空间规划》，福建省构建“一带两核六湾多岛”开放合作的海洋空间格局。科学划定“两空间内部一红线”，将提供生态系统服务或生态产品为主，且限制开发建设的海域和无居民海岛划入海洋生态空间，包括红树林分布区、珊瑚分布区、海洋珍稀濒危物种集中分布区、水产种质资源保护区、重要地质历史遗迹保护区和重要渔业资源区等。将允许集中开展开发利用活动的海域，以及允许适度开展开发利用活动的无居民海岛划为海洋开发利用空间，包括渔业用海区、交通运输用海区、工矿通信用海区、游憩用海区、特殊用海区以及海洋预留区。本项目位于“海洋开发利用空间”，周边临近海域分布有“海洋生态空间”。

5.1.2 所在海域《福州市国土空间总体规划》分区情况

根据《福州市国土空间总体规划》——海洋功能分区图，福州市管辖海域划分为海洋生态保护区、海洋生态控制区和海洋发展区，其中海洋发展区细分为渔业用海区、交通运输用海区、工矿通信用海区、游憩用海区、特殊用海区、海洋预留区。本项目所在海域国土空间规划分区为渔业用海区和工矿通信用海区，周边海域有海洋生态保护区。

5.1.3 所在海域《福清市国土空间总体规划》分区情况

根据《福清市国土空间总体规划（2021-2035）》，本项目申请用海涉及二级区渔业用海区中的三级区：渔业基础设施区和增养殖区；工矿通信用海区中的可再生能源用海区。周边海域有生态保护区。

5.1.4 所在海域“三区三线”划定情况

根据自然资源部于2022年10月14日发布的《自然资源部办公厅关于北京等省（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），以及在此基础上发布的《福建省“三区三线”划定成果》，项目区不在生态保护红线区内，项目周边分布有福清湾重要湿地生态保护红线区和

福清湾海岸防护生态保护红线区。

5.1.5 所在海域《福建省国土空间生态修复规划》分区情况

根据福建省自然资源厅于 2023 年 10 月 27 日印发的《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》（闽自然资发[2023]61 号），福建省将构建覆盖全域、突出重点的生态修复格局，划定闽北闽西山地盆谷生态保护修复区、中部中低山地生态保护修复区、沿海丘陵平原生态保护修复区和海洋生态保护修复区的 4 个国土空间生态保护修复分区。本项目位于“海洋生态保护修复区”。

规划同时聚焦重点流域和海域重点生态问题所在区域，结合福建省生态安全保障重点地区和国家、区域重大战略支撑区，识别出 5 类 59 个生态修复重点区。本项目未位于生态修复重点区内。

5.1.6 所在海域《福建省海岸带及海洋空间规划》分区情况

根据《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》（征求意见稿），福建省海域划分为海洋生态保护区、海洋生态控制区和海洋发展区三个一级类主导功能区，其中海洋发展区细分为渔业用海区、交通运输用海区、工矿通信用海区、游憩用海区、特殊用海区和海洋预留区等 6 个二级类海洋功能区。根据海岸线自然资源条件和开发程度，将海岸线分为严格保护、限制开发和优化利用三个类别对岸线进行分类管控。根据“福建省海洋功能分区及海岸线分类管控图”，本项目位于海洋发展区中的渔业用海区和工矿通信用海区，本项目不占用岸线资源。

5.2 对海域国土空间规划分区的影响分析

根据章节 5.1，本项目所在海域国土空间规划分区主要有：渔业用海区、工矿通信用海区和特殊用海区。

（1）对渔业用海区的影响

本项目主要是开展开放式养殖活动，养殖品种为牡蛎和花蛤，满足渔业用海区的主导功能定位，对渔业用海区无影响。

（2）工矿通信用海区

项目已投产运营多年，项目主要开展底播养殖和筏式养殖，底播养殖具有生态友好的特点，养殖不投放饵料，不排放尾水，养殖范围和电缆保护范围不交叉重叠，

不会影响电缆。项目运营中不会发生打桩、振动等影响风机装机稳定的活动。项目用海对工矿通信用海区影响较小。

(3) 特殊用海区

本项目的北侧和南侧均分布有特殊用海区中的海洋生态保护区，其中北侧海洋生态保护红线紧邻本项目区，主要是海洋生态保护红线，红线类型为重要滩涂及浅海水域和海岸防护物理防护极重要区。项目主要为开放式养殖，养殖方式有底播养殖和筏式养殖，主要养殖品种是牡蛎和花蛤，开放式贝类养殖具有生态友好的特点，可以增加海洋的自净能力，有助于维持生态平衡。筏式养殖仅锚固设施投放时会造成底土扰动，产生悬浮泥沙的源强很小，且木桩和竹桩投放施工时间短，产生的悬沙源强为瞬时源强。项目运营中产生的悬浮物对周边海域沉积物质量的影响很小，经沉淀后沉积物的性质基本不变。

综上，本项目已投产运营多年，未造成周边海洋功能区海域自然属性的改变，对周边海域水动力和冲淤环境也没有影响，不会对特殊用海区产生负面影响。

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》——海洋空间开发保护规划图，本项目位于海洋分区中的“海洋开发利用空间”。本项目为开放式养殖工程，属于海洋开发类，符合海洋开发利用空间允许开展的利用活动，项目用海符合《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）》的符合性分析

项目用海位于《福州市国土空间总体规划（2021-2035年）》确定的“渔业用海区”；项目南侧为“海洋生态保护区”。

(1) 渔业用海区

渔业用海区的分区分管控要求：保障渔业用海，除渔港、陆岛交通码头等基础设施建设需要外，兼容不损害渔业用海功能的其他用海活动，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，鼓励发展外海深海网箱养殖。捕捞区严格执行伏季休渔制度，严格控制近海捕捞强度。

本项目主要开展开放式养殖活动，符合该海域主导功能，项目用海符合该区分区管控要求。

（2）工矿通信用海区

工矿通信用海区的分区管控要求：保障临海工业、矿产能源开发和海底工程建设用海，兼容不损害工矿通信用海功能的其他用海活动。严格控制填海规模，严格按照围填海工程生态建设技术要求开展围填海生态建设。

本项目为开放式养殖，已投产运营多年，项目主要开展底播养殖和筏式养殖，底播养殖具有生态友好的特点，养殖不投放饵料，不排放尾水，养殖范围和电缆保护范围不交叉重叠，不会影响电缆。项目运营中不会发生打桩、振动等影响风机装机稳定的活动。项目继续养殖不会开展围填海活动。项目用海不损害工矿通信用海功能。因此，项目用海与工矿通信用海区可兼容。

（3）海洋生态保护区

海洋生态保护区的分区管控要求：具有特殊重要生态功能或生态敏感脆弱，须采取强制性严格保护的海洋自然区域，主要包括海洋生态保护红线划定的区域。

海洋生态保护区在本项目的北侧和南侧均有分布，最近直线距离 0.62km。项目已投产运营多年，目前无施工内容，不会造成周边海洋功能区海域自然属性的改变，对周边海域水动力和冲淤环境也没有影响。本项目为开放式养殖项目，主要养殖品种是牡蛎和花蛤，这两种养殖具有生态友好的特点，养殖过程无需投饵，可以提高海洋的自净能力，有助于维持生态平衡，因此，项目对周边海洋生态保护区无影响。

综上，项目用海符合《福州市国土空间总体规划（2021-2035年）》。

5.3.3 与《福清市国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析

项目用海位于《福清市国土空间总体规划（2021-2035年）》确定的“渔业用海区”；紧邻项目区东侧为“生态保护区”。

（1）渔业用海区

渔业用海区空间用途准入：渔业用海区以渔业基础设施、增养殖、捕捞生产为主导功能，兼容陆岛交通码头、公务码头、旅游码头、游艇码头、航道、锚地、路桥隧道、固体矿产、油气、可再生能源、海底电缆管道、风景旅游、文体休闲娱乐、科研教学、海岸防护、防灾减灾、污水达标排放、取排水、水下文物保护和生态修复等用海。

用海方式控制要求：渔业基础设施、陆岛交通码头、公务码头、旅游码头、游艇码头、油气、可再生能源、路桥隧道、文体休闲娱乐、海岸防护和防灾减灾等用海，允许适度改变海域自然属性；风景旅游、科研教学、污水达标排放、取排水、水下文物保护和生态修复等用海，严格限制改变海域自然属性；其他空间准入的用海类型，禁止改变海域自然属性。

保护要求：合理利用海洋渔业资源，合理有序开展增养殖和捕捞作业，鼓励发展现代渔业，拓展深远海养殖，严格执行禁渔期、禁渔区制度以及渔具渔法规定；保护产卵场、越冬场、索饵场和洄游通道等重要渔业水域。

本项目主要开展开放式养殖活动，符合空间用途准入的增养殖主导功能。项目用海方式为开放式养殖，未改变海域自然属性，符合用海方式控制要求。项目的建设主要是为了理顺区域内养殖活动，合理有序的开展养殖增养殖，满足该区域保护要求。因此，项目建设符合“渔业用海区”相关管控要求。

（2）工矿通信用海区

工矿通信用海区空间用途准入：以工业、盐田、固体矿产、油气、可再生能源利用、海底电缆管道等用海为主导功能；兼容渔业基础设施、陆岛交通码头、公务码头、旅游码头、游艇码头、航道、锚地、路桥隧道、风景旅游、文体休闲娱乐、科研教学、海岸防护、防灾减灾、污水达标排放、倾倒、取排水、水下文物保护和生态修复等用海。工矿通信用海区尚未开发利用期间，可兼容短期增养殖用海。

用海方式控制要求：工业、可再生能源利用、渔业基础设施、陆岛交通码头、公务码头、旅游码头、游艇码头、路桥隧道、文体休闲娱乐、海岸防护和防灾减灾等用海，允许适度改变海域自然属性；盐田、固体矿产、油气、海底电缆管道、风景旅游、科研教学、污水达标排放、倾倒、取排水、水下文物保护和生态修复等用海，严格限制改变海域自然属性；其他空间准入的用海类型，禁止改变海域自然属性。

保护要求：严格控制在重要沙滩以外 3.5 海里海域进行海砂开采活动；河口区域相关工程建设应保障泄洪通道畅通和防洪防潮安全；区域内的无居海岛，执行海岛分类管控要求。

本项目位于工况通信用海区的风电仅开发利用了很小一部分，大部分尚未开发利用。本项目为开放式养殖用海，已投产运营多年，项目主要开展牡蛎吊养和底播

养殖，项目实施未改变海域自然属性，底播养殖具有生态友好的特点，不投放饵料，不排放尾水。项目用海不损害工矿通信用海的主导功能。项目用海符合“工矿通信用海区”的相关要求，与该区主导功能可兼容。

（3）生态保护区

严格执行国家和地方关于生态保护红线管理的相关要求，严禁围填海行为，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

本项目北侧和南侧均分布有生态保护区。项目已投产运营多年，项目用海方式为开放式养殖，不会造成周边海洋功能区海域自然属性的改变。因此，项目对周边生态保护区无影响。

综上，项目用海符合《福清市国土空间总体规划（2021-2035年）》。

5.3.4 与“三区三线”划定成果的符合性分析

项目区不在生态保护红线区内，离生态保护红线及自然保护区距离较远；项目不占用永久基本农田，不涉及城镇开发边界，见图 5.1-2。项目已投产运营多年，目前无施工内容，项目用海方式为开放式养殖，不会造成周边海洋功能区海域自然属性的改变。因此，项目建设符合《福建省“三区三线”划定成果》。

5.3.5 与《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》符合性分析

根据《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》中的生态修复分区图和生态修复重点区域分布图，项目区位于海洋生态保护修复区，周边未分布有生态修复重点区。**海洋生态保护修复总体任务为：**按照陆海统筹一体化生态保护修复原则，结合闽江、晋江、九龙江、敖江、龙江、木兰溪、交溪等流域下游入海河段以及沿海小流域入海河段生态修复综合治理工作，按照轻重缓急，在重点河口、海湾、海岛开展生态修复。

本项目为开放式养殖，养殖过程中无需投饵，且养殖有利于海水水质的净化，属于生态友好型养殖。项目的实施不会影响周边海域环境。因此，项目用海符合《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》。

5.3.6 与《福建省海岸带及海洋空间规划》符合性分析

项目位于“渔业用海区”和“工矿通信用海区”，项目用海不占用岸线资源。

本项目为开放式养殖，根据章节 5.3.3 分析，项目用海与“渔业用海区”功能相符合，与“工矿通信用海区”功能可兼容，项目用海不占用岸线资源，不改变现有海岸线的形态、长度，保持邻近海域底质类型的稳定。因此，项目建设符合《福建省海岸带及海洋空间规划》。

5.4 项目用海与相关规划的符合性分析

5.4.1 与国家产业政策符合性分析

本项目为围海养殖工程项目，根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号），本项目不属于“限制类”和“淘汰类”项目，项目属“一、农林牧渔业”中“14、现代畜牧业及水产生态健康养殖”，为鼓励类项目。因此，本项目建设符合国家产业政策。

5.4.2 与《福州市“十四五”海洋生态环境保护规划》符合性分析

《福州市“十四五”海洋生态环境保护规划》提出构建“美丽海湾”建设总体格局，以“美丽海湾”保护与建设为统领和主线；以海湾、河口为重点，以地理单元完整性、生态环境特征和海洋产业发展的相似性为基础，划定“美丽海湾”单元，准确识别海湾（湾区）生态环境特征、主要生态环境问题及其症结成因，“一湾一策”、分工明确、责任落实，精准实施海洋环境污染治理、生态保护和修复、生态环境风险防治、亲海空间环境整治等重点任务和项目，逐步建成“水清滩净、鱼鸥翔集、人海和谐”的“美丽海湾”，满足人民日益增长的优美生态环境需要。

本项目位于《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》中的“福清湾及其北部海域湾区”。该片区海域十四五期间重点任务为入海河流综合治理、入海排污口查测溯治、岸滩/海堤/沙滩生态修复、红树林恢复修复和海洋生态环境监管能力建设。本项目为开放式养殖，不会对周围围海养殖活动产生影响，也不会对周边海域水质环境产生明显影响，项目实施对周边海域的水动力和冲淤环境基本没有影响。本项目的养殖品种为牡蛎，营运期对项目区水质的影响相对较小。本项目用海可维持海域自然环境现状。因此，本工程实施符合《福州市“十四五”海洋环境保护规划》的有关环保要求。

5.4.3 与《福清市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》（2024年修编）

符合性分析

根据《福清市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》（2024年修编），养殖水域滩涂功能分为禁养区、限养区和养殖区。规划的养殖区包括海水养殖区和淡水养殖区，其中海水养殖区包括海上养殖区、滩涂及陆地养殖区。海上养殖包括近岸网箱养殖、深水网箱养殖、吊笼（筏式）养殖和底播养殖等，滩涂及陆地养殖包括池塘养殖、工厂化等设施养殖和潮间带养殖等。

本项目开放式养殖大部分位于“养殖区”，开展开放式养殖活动，符合该区的养殖功能要求。

本项目剩余区域开放式养殖位于“限养区”内的“海坛海峡工矿通信用海限养区”，本区管理措施为：允许短期海水养殖活动，严格限制网箱、围栏等养殖方式养殖。养殖应采取污染防治措施，污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。本项目养殖品种为牡蛎，养殖过程中无需投饵，牡蛎养殖对周边海域的水质具有净化作用，不会排放污染物。本区允许短期海水养殖活动，结合该管理措施，本项目最高申请用海期限为十五年，项目实施期间可根据本区主导功能的需求适时调整用海年限，项目申请用海在用海期限可调整的情况下符合区域管理措施。因此，项目建设符合《福清市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》。

5.4.5 与《福建省湿地保护条例》（2022年修订）符合性分析

根据《福清市人民政府关于公布福清市第一批一般湿地名录的通知》（融政综〔2021〕473号），本项目申请用海范围部分涉及一般湿地区，不涉及重要湿地。根据《福建省湿地保护条例》（2022年修订）第二十一条，“县级以上地方人民政府应当根据湿地实际情况，采取必要的措施，保持湿地的自然特性和生态特征，防止湿地生态功能退化，并在湿地的周边设立保护标志，标示区界，标明湿地类型、保护级别和保护范围。”该区域湿地类型为淤泥质海滩，本项目主要是开放式养殖，不改变该海域的湿地类型，保持湿地的自然特性和生态特征，且不会使该区域湿地生态功能退化。因此，项目建设符合《福建省湿地保护条例》（2022年修订）。

6 项目用海合理性分析

6.1 用海选址合理性分析

6.1.1 与区位、社会条件适宜性

(1) 区位条件的适宜性

福清市龙田镇东壁岛东南部海域开放式养殖项目位于福建省福州市福清市龙田镇东北，东壁岛东南的福清湾海域，海水中营养盐丰富，水质肥沃。龙田镇地处福清市龙高半岛首端，东隔海坛海峡与平潭综合实验区相望，东南与港头毗邻，南与江镜镇接壤，西南与江阴半岛为邻。便捷的交通运输网络，为区域养殖品种的调剂、优化和水产流通提供了便捷的条件和基础保障。

(2) 社会条件的适宜性

龙田镇海水养殖产业历史悠久。2009年12月，东壁岛围垦工程全面建成，海堤将东壁岛与龙田、港头、三山三个乡镇相连。龙田镇东壁岛东南部海域的开放式养殖迎来新的发展，直至今日形成当下开放式养殖现状。为解决养殖用海海域管理问题，《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）提出“沿海市、县（区）要按照依法依规、尊重历史、稳妥有序的原则妥善处置现有养殖用海。……对符合国土空间规划、养殖水域滩涂规划和生态保护红线管控要求等的养殖用海，要加快推进不动产权证书（登记为海域使用权）和养殖证（简称“两证”）核发工作，确保2025年底实现“两证”应发尽发”。在此政策背景下，本项目是在现状养殖的基础上，进一步规范福清市龙田镇海域使用管理秩序，促进海域养殖业健康、生态、有序发展，项目的实施与当地社会条件相适宜。

6.1.2 与自然资源和环境条件的适宜性

本项目位于龙田镇北部海域，地貌单元属潮间带滩涂和浅海水域，地形平缓，表层底质为主要为淤泥，低潮时场地可大面积露滩，项目海区水深条件适宜、水流畅通，水体自净能力强、海洋环境容量大，可为海水养殖生物的生长创造良好的水质环境，适合贝类的养殖。

因此，项目选址与区域自然资源、环境条件相适宜。

6.1.3 与周边其他用海活动的适宜性

本项目建设对所在海域的自然环境及生态影响较小，可以满足功能区划的管控要求，项目建设不影响周边海洋功能区功能的正常发挥，周边海域的开发活动对本项目建设亦无不利影响。项目建设在采取安全保障措施的基础上，通过科学的管理，可以保障水域船舶的通航安全，对通航环境的影响将是有限、可控的。项目所在海区不存在军事设施，不会危及国家安全。项目用海与利益相关者关系基本明确，可以协调。在处理好本项目建设与周边其他用海活动的关系情况下，项目用海对周边其他用海活动影响较小。因此，项目用海与周边其他用海活动可相适应。

6.1.4 项目用海有利于海洋产业协调发展

本项目在现状养殖的基础上，进一步规范福清市龙田镇海域使用管理秩序，提高海域使用审批的科学性和合法性，减轻渔民负担，保障当地渔民合理、有序开发利用海洋资源，促进海域养殖业健康、生态、有序发展。项目实施后有利于改善该区域原传统养殖造成的环境问题，有利于海洋产业协调发展。

综上，从项目区的区位、社会条件、自然环境条件、区域生态系统以及项目与周边用海活动的适宜性等方面来看，本项目用海选址是合理的。

6.2 用海平面布置合理性分析

本项目主要依据养殖现状进行用海范围界定，同时结合周边生态保护红线分布情况、确权用海情况、风电的海缆保护范围、习惯性航道、规划符合性等因素，合理确定用海平面布局，体现了集约、节约用海，可与周边用海活动相适宜，确保了国家和养殖生产者的合法权益。

因此，本项目平面布置是合理的。

6.3 用海方式合理性分析

根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009），本项目的海域使用类型为一级类“渔业用海”中的“开放式养殖用海”，用海方式为一级方式“开放式”中的“开放式养殖”。用途为底播养殖和筏式养殖。本项目充分利用已有的海域

养殖区资源，推动滩涂资源开发向高产、高效、优质的方向发展，形成资源良性开发与合理保护，提高海域资源利用效率。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、沉积物和生态环境影响较小。项目与周边海域开发活动相协调，能够发挥龙田镇养殖资源区位优势。

因此，项目“开放式养殖”的用海方式是合理的。

6.4 占用岸线合理性分析

本项目不涉及岸线，也未新增岸线。

6.5 用海面积合理性分析

6.5.1 用海面积与项目用海需求的符合性分析

本项目申请用海面积为 464.1806hm²，均为开放式养殖用海。拟申请的用海面积满足项目养殖用海的需要。

6.5.2 用海面积量算合理性

(1) 筏式养殖用海面积合理性

根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）中 5.4.1.3 条开放式养殖用海的界定：筏式和网箱养殖用海，单宗用海以最外缘的筏脚（架）、桩脚（架）连线向四周扩展 20m~30m 连线为界；多宗相连的筏式和网箱养殖用海（相邻业主的台筏或网箱间距小于 60m）以相邻台筏、网箱之水域中线为界。其间存在共用航道的，按双方均分航道空间的原则，收缩各自的用海界线。

(2) 底播养殖用海面积合理性

本项目底播养殖拟申请用海范围是经过现场实测现状底播养殖范围并剔除位于福清海坛海峡海上风电场项目海缆保护范围内的底播养殖、并与《福州市国土空间总体规划》《福清市国土空间总体规划（2021-2035）》《福清市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》有效衔接而得到的，因此，本项目底播养殖申请的用海面积是合理的。

利用 ArcGIS 软件、通过高斯反算原理将各界址点的平面坐标换算成以高斯-克吕格投影、中央经度 119°30'，CGCS2000 大地坐标。本项目申请用海面积的计算采用坐标解析法，通过 ArcGIS 的软件计算功能得出用海面积。

福清市龙田镇东壁岛东南部海域片区开放式养殖用海界定为具体见表 6.5-1。界址线界址线 1-2-...-28-1、29-30...-38-29 为项目用海范围，经测算用海面积为 464.1806hm²。

6.5.3 宗海图绘制

本项目内部养殖用海根据航拍图分析现状养殖布置情况划分为 2 块养殖用海。

(1) 宗海位置图的绘制

项目宗海位置图绘制以海图作为底图，之后按照《宗海图编绘技术规范》（HY/T251-2018）中所要求添加的其他海籍信息，最终形成本项目 1: 100000 宗海位置图。项目用海位于福建省福州市福清市龙田镇东北，东壁岛东南的福清湾海域，见附图 6-1。

(2) 宗海平面布置图的绘制

项目宗海平面布置图绘制以数字线划地图为底图，采用 CGCS2000 平面坐标，按照《宗海图编绘技术规范》（HY/T251-2018）中所要求添加的其他海籍信息，反映属于同一项目各宗海及其内部单元的平面布置和位置关系，形成比例尺 1: 50000 的本项目宗海平面布置图，见附图 6-2。

(3) 宗海界址图的绘制

项目宗海界址图绘制以数字线划地图为底图，采用 CGCS2000 平面坐标，之后按照《宗海图编绘技术规范》（HY/T251-2018）中所要求添加的其他海籍信息，形成本项目宗海界址图，见附图 6-3。

(4) 宗海面积的计算方法

利用 ArcGIS 软件、通过高斯反算原理将各界址点的平面坐标换算成以高斯-克吕格投影、中央经度 119°30'、CGCS2000 大地坐标。本项目申请用海面积的计算采用坐标解析法，通过 ArcGIS 的软件计算功能得出用海面积，本项目申请用海总面积为 464.1806hm²。本项目用海面积根据实际养殖围区现状和养殖用海需求，依据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）相关用海类型的界定方法进行界定和量算，由此确定的用海面积符合《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）等相关设计规范。

综上，本项目申请用海面积 464.1806hm² 是合理的。

6.6 用海期限合理性分析

《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条规定，“海域使用权最高期限

，按照下列用途确定：（一）养殖用海十五年；（二）拆船用海二十年；（三）旅游、娱乐用海二十五年；（四）盐业、矿业用海三十年；（五）公益事业用海四十年；（六）港口、修造船厂等建设工程用海五十年”。

本项目为开放式养殖项目，最高用海期限为15年。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》的规定，项目用海期限合理。

7 生态用海对策措施

(1) 养殖管理、看护、采收等过程中涉及使用船舶，船舶会产生的机舱油污水、生活污水和固废。相关废水、固废应收集上岸处理，不排海。

(2) 渔民船舶生活污水由渔民自行收集上岸处理，不排海。

(3) 加强运营期作业渔船管理，对单位工作人员进行定期教育和管理，宣传环境保护的相关信息。

(4) 作业渔船必须定期进行维护和管理，减少渔船船体发生损坏而造成污染的可能。

(5) 合理控制养殖密度和养殖规模。

(6) 由于养殖区存在水体富营养化的问题，可以适当开展养殖规模、养殖品种和水质关系研究，根据水质改善需求引导养殖品种及养殖空间分布，推动养殖的合理化、科学化、精细化，促进所在海域生态环境的改善和提高。

(7) 推进养殖区内尚未完成环保改造的筏式养殖浮子。

8 结论

8.1 项目用海基本情况

福清市龙田镇东壁岛东南部海域开放式海水养殖位于福清市龙田镇东壁岛东南部海域，为底播养殖和筏式养殖，主要养殖牡蛎、花蛤。本项目海域使用类型为“渔业用海”中的“增养殖用海”，申请用海面积为464.1806hm²，用海方式为开放式养殖，申请用海期限最高为15年。本项目不占用岸线，也不形成新的海岸线。

8.2 项目用海必要性

项目建设符合国家产业政策的要求，具有一定的社会效益和经济效益。项目建设是打开“蓝色粮仓”，践行大食物观的重要举措，是促进龙田镇海水养殖业可持续发展的重要举措。本项目是对现状海水养殖补办用海手续，现状养殖利用的海域历来为当地村民的传统养殖区，故养殖活动用海是必要的。

8.3 项目用海资源生态影响

本项目为开放式养殖，对海域水文动力和冲淤环境基本没有影响。项目区内没有规划航道和锚地，项目建设不占用港口航道和锚地资源；项目区内及附近无矿产和旅游资源，项目用海对矿产和旅游资源的开发不会产生影响。项目所在海域为淤泥质岸滩湿地和浅海水域类型，养殖用海不影响湿地的类型和生态系统，对湿地资源的影响很小。养殖区域是少量鸟类的觅食地，不涉及鸟类的栖息地，养殖不影响鸟类的觅食。开放式养殖不占用海岸线，也不形成新的海岸线，不影响岸线资源。

由于贝类对藻类和有机腐屑的滤食作用，贝类养殖在减轻近海富营养化、生物固碳、降低赤潮发生的频率和危害，改良海区底质和环境修复等方面都发挥重要作用，属于环境友好型养殖，本项目的建设对海洋生态环境的影响很小。

8.4 海域开发利用协调

根据现场调查，结合本项目的养殖特点以及上述海域开发活动影响分析，界定项目用海利益相关者主要为福清海坛海峡海上风电场项目的建设单位华电（福建）风电有限公司，龙田镇厝场村委会和山利村委会。需协调部门为福清市三山镇人民政府和湿地管理部门（“县级人民政府授权部门”）。

项目用海与福清海坛海峡海上风电场项目海缆保护范围无缝衔接，华电（福

建) 风电有限公司函复了关于本项目的建设意见, 同意本项目拟申请用海范围, 支持福清市养殖用海海域使用权前期分类处置工作开展, 若后期存在用海范围重叠, 以福清海坛海峡海上风电场项目保护区范围为准。龙田镇厝场村委会和山利村村委会已同意由龙田镇政府统一开展海域使用论证工作。三山镇政府出函支持本项目海域范围内开展海域使用论证工作, 具体确权用海范围以后续双方协商为准。

本项目应在用海报批前取得三山镇政府关于同意本项目申请用海范围的意见。本项目应在用海报批前取得湿地管理部门关于同意本项目申请用海范围涉及一般湿地的意见。另外, 龙田镇政府须确保福清海坛海峡海上风电场项目运营期运维船机的正常进出; 在大型吊装船机进场进行大部件检修时, 对船机临时用海需给予支持; 在福清海坛海峡海上风电场项目完成海域使用证办理后再开展本项目海域证的办理, 防止双方用海纠纷的发生。

本项目申请用海范围内涉及一条军用光缆, 由于海图上的光缆位置和实际位置存在偏差, 且由于项目的保密性质, 且海缆的敷设方式也不明确, 但本项目区内的养殖和海缆已经共存几十年, 养殖未造成海缆的异常中断等事故, 本项目申请开放式养殖确权对海缆的影响整体很小。本项目申请确权应征求海缆的管理主体的意见, 取得对方的同意。

因此, 项目用海与周边利益相关者的关系基本清楚, 相关关系具备协调途径。

8.5 项目用海与国土空间规划符合性

项目用海在《福建省国土空间规划(2021-2035年)》的海洋空间开发保护规划中, 位于“海洋开发利用空间”, 在《福州市国土空间总体规划(2021-2035年)》和《福清市国土空间总体规划(2021-2035年)》中位于“渔业用海区”和“工矿通信用海区”, 项目用海符合国土空间规划的相关要求。

本项目符合国家产业政策的要求, 项目用海符合省级海洋功能区划、福清市养殖水域滩涂规划, 与区域港口规划没有矛盾, 满足湿地保护相关法律法规的管理要求和福建省“十四五”海洋生态环境保护规划的管控要求。

8.6 项目用海合理性

项目选址符合区位、社会条件, 与区域自然资源、环境条件相适宜; 与区域生态系统是相适应的, 对周边其他海洋开发活动影响有限, 可以协调。因此, 项目选址合理。

本项目主要依据养殖现状进行用海范围界定,拟申请用海范围结合周边确权用海情况、风电的保护范围、习惯性航道等因素,合理确定用海平面布局,体现了集约、节约用海,可与周边用海活动相适宜,确保了国家和养殖生产者的合法权益。因此,本项目平面布置是合理的。

本项目用海方式是开放式养殖,用途为贝类底播养殖和藻类筏式养殖。本项目用海不涉及到海岸线的占用,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。

项目申请用海面积可以满足项目用海需求,用海面积量算合理,符合《海籍调查规范》及相关行业的设计标准和规范;申请用海期限合理,可以满足项目建设与运营需求。因此,项目用海面积和用海期限合理。

8.7 项目用海可行性

项目用海对资源、生态、环境的影响和损耗较小;项目选址与自然环境、社会条件相适宜;项目用海利益相关关系可以协调,项目用海符合国土空间规划,符合相关开发利用规划;其工程平面布置、用海方式、用海面积界定和用海期限合理。因此,从海域使用角度分析,项目建设是必要的,项目用海是可行的。