

# 福清市江阴镇东片区围海养殖项目 海域使用论证报告书

(公示稿)

自然资源部第三海洋研究所

(12100000426603052N)

2024 年 12 月



# 摘要

福清市江阴镇东片区围海养殖项目位于福建省福州市福清市兴化湾江阴半岛东侧沿岸。拟申请用海区北起高岭村，南至岭口村。涉及高岭、莆头、北郭和岭口 4 个行政村，共 7 口池塘，养殖品种主要为花蛤苗，围海面积 70.3790 hm<sup>2</sup>，养殖池塘自海岸线向海侧布置，围堤兼作道路使用，取排水方式为通过水闸依靠涨落潮或水泵抽水取排水。

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“围海养殖用海”，用海方式是围海养殖；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”。本项目申请用海面积为 70.3790 hm<sup>2</sup>，根据《福清市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》管理要求，将位于“西港限养区”的高岭村围海养殖用海、莆头村围海养殖用海期限界定为 15 年，将位于“江阴东部海域限养区”的北郭村围海养殖用海、岭口村围海养殖用海期限界定为 5 年，到期前可申请续期。

福清市江阴镇东片区围海养殖项目不仅可以提供优质蛋白，保障“蓝色粮仓”，而且可以提供渔民的就业，促进海洋渔业发展。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，将为加速海洋渔业产业升级提供保障，也将继续发扬花蛤苗种产业这一福清优势产业。围海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，项目建设是必需的，项目用海是必要的。

本项目不占用岛礁资源，涉及人工岸线 1905.9mm，不改变岸线属性。本项目涉及一般湿地面积 0.0559 公顷，2021 年公布福清市一般湿地名录时，本项目围海养殖已经存在，本项目申请用海不会造成湿地类型的改变以及湿地生态系统功能的下降。本项目已围海多年，围海养殖水域是珍稀濒危水鸟种类分布最多的湿地类型，本项目继续养殖对鸟类资源影响很小。本项目施工围堰占用部分海域造成部分底栖生物资源损失。运营期养殖对养殖区外的海域影响很小，主要影响养殖区内的潮间带底栖生物，造成潮间带底栖生物种类变为养殖物种，降低潮间

带的生物多样性，但潮间带的生物量显著增加。本项目自上世纪 80 年代开始建设，已经运行很多年，继续养殖不会增加对垦区内外水动力、地形地貌与冲淤环境的影响。本项目围海区主要为花蛤育苗，花蛤育苗对海水水质有净化作用，而鱼、蛸、虾及蛭养殖面积较小，且采用生态化粗放式养殖，养殖过程几乎不投饵料。花蛤育苗肥料投放量和水体交换相对较少，其对水质、沉积物以及生态环境的影响相对较小。

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。福清市江阴镇人民政府、福清市江阴镇高岭村村民委员会、福清市江阴镇莆头村村民委员会、福清市江阴镇北郭村村民委员会、福清市江阴镇岭口村村民委员会已于 2024 年 12 月 10 日就本项目申请用海承诺：同意由福清市江阴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，镇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。本项目建设紧邻赤厝-华塘 I、II 回 220 千伏线路工程部分塔基，对铁塔使用无影响，建议项目业主征求国网福建省电力有限公司福州供电公司的意见，就项目宗海范围界址点进行核实和衔接，对本项目建设给予支持。本项目涉及一般湿地的，项目业主应征求县级人民政府授权部门意见，就涉及一般湿地进行协商，取得县级人民政府授权部门的同意。因此，项目用海与周边利益相关者的关系具备协调途径。

项目建设符合《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）》《福清市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《福建省“三区三线”划定成果》《福州市“十四五”海洋生态环境保护规划》《福清市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》（2024 年修编）《福建省湿地保护条例》《福建省海岸带保护与利用管理条例》。

项目用海与区域自然资源、环境条件、社会经济发展相适宜，对周边的其他海洋开发活动影响有限，可以协调，有利于海洋产业协调发展，项目选址合理。本项目充分利用已形成的养殖围塘的海域资源，保证项目用海需求，同时合理规划取、排水通道，用海平面布置合理。本项目不新增围堤，对周边海域的水动力条件不会产生影响，对水质、沉积物以及生态环境的影响相对较小。项目与周边海域开发活动相协调，能够发挥江阴镇养殖资源区位优势，项目用海方式合理。

本项目涉及人工岸线，但不改变岸线属性。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，可以满足项目建设需求。因此，项目申请用海面积和用海期限合理。

本项目用海对资源、生态、环境的影响和损耗相对较小；项目选址与自然环境、社会条件相适宜；项目用海与利益相关者可以协调，项目用海符合国土空间总体规划、“三区三线”划定成果、养殖规划；其平面布置、用海方式、岸线占用、用海面积界定和申请用海期限基本合理。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。

# 1 概述

## 1.1 论证工作来由

福清岸长湾大、港深海阔，海洋资源丰富。全市海岸线总长 408 公里，海域面积 911 平方公里，沿海滩涂 28265.1 公顷，内陆滩涂 423.25 公顷。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。

江阴镇东侧沿岸自 20 世纪 80 年代起出现围海养殖业，养殖池塘由当地村集体和养殖户自发在潮滩上挖滩筑堤形成，经多年发展，形成如今规模。目前围海养殖品种主要为花蛤苗。

《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；.....”

根据上述通知精神，为解决江阴镇围海养殖的历史遗留问题，进一步规范福清市江阴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，江阴镇人民政府于 2024 年 11 月 1 日委托自然资源部第三海洋研究所对江阴镇所管理权限范围内的福清市江阴镇东片区围海养殖项目（以下简称“本项目”）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) 《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》，国发〔2018〕24 号，2018 年 7 月 14 日；
- (14) 《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；
- (15) 《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；
- (16) 《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；
- (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) 《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》，国家海洋局，2002 年 4 月发布；

(13) 《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；

(14) 《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；

(15) 《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；

(16) 《海港水文规范》，交通运输部，JTS 145-2-2013，2013 年 4 月 1 日实施；

(17) 《海岸带综合地质勘查规范》，国家技术监督局，GB 10202-1988，1989 年 9 月 1 日实施；

(18) 《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》，农业部，SC/T 9110-2007，2008 年 3 月 1 日实施；

(19) 《国家海洋局办公室关于印发〈建设项目用海面积控制指标（试行）的通知〉》，国家海洋局办公室，2017 年 05 月 27 日。

(20) 《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；

(21) 《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) 《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，国函[2024]185 号，2024 年 12 月；

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

- (4) 《福建省“三区三线”划定成果》，福建省人民政府，2022 年 10 月；
- (5) 《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；
- (6) 《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；
- (7) 《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；
- (8) 《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；
- (9) 《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；

#### **1.2.4 项目技术资料**

- (1) 福清市江阴镇围海养殖区航拍图。
- (2) 福州市养殖用海调查报告（节选），福建省水产设计院，2022 年 1 月。
- (3) 福清市江阴镇围海养殖调查表。

### **1.3 论证等级和范围**

#### **1.3.1 论证等级**

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361—2023）中的规定，海域使用论证工作实行论证等级划分制度，按照项目的用海方式、规模和所在海域特征，划分为一级、二级和三级。

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“围海养殖用海”，用海方式是围海养殖；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”。本项目位于兴化湾顶的江阴半岛西侧江阴镇沿岸海域，属于敏感海域。

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 70.3790 ha，论证等级判定为一级。如表 1.3-1 所示。

表 1.3-1 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 |
|--------|---------------------|---------------------|--------|------|
| 围海     | 盐田、围海养殖、围海式游乐场、其他围海 | 用海总面积大于（含）<br>10 ha | 敏感海域   | 一级   |
|        |                     |                     | 其他海域   | 二级   |
|        |                     | 用海总面积小于 10 ha       | 敏感海域   | 二级   |
|        |                     |                     | 其他海域   | 三级   |
| 本项目    |                     | 70.3790 ha          | 敏感海域   | 一级   |

### 1.3.2 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 1.5 km”。

本项目论证等级为一级，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 15 km，据此划定本次论证的论证范围为石城角 A（119°22'18.48"E，25°16'09.68"N）与牛头尾 B（119°29'25.71"E，25°21'53.83"N）连线以内的兴化湾海域，评价范围东西长 35 km，南北宽 30 km，海域面积约 640 km<sup>2</sup>，本项目具体论证范围见图 1.3-1 所包围的海域，如图 13.-1 所示。

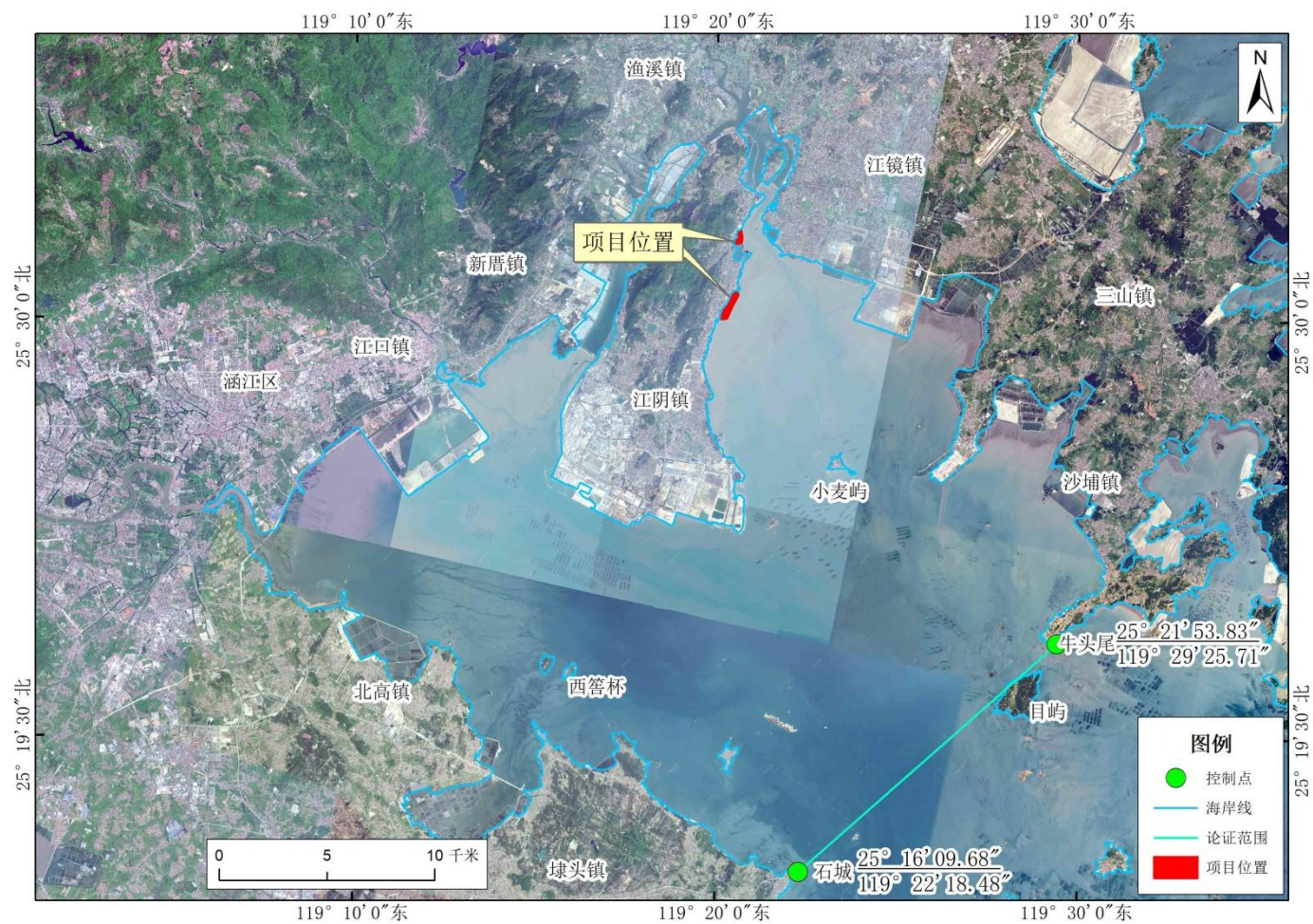


图 1.3-1 论证范围

## 1.4 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） 选址合理性；
- （2） 用海面积合理性；
- （3） 海域开发利用协调分析；
- （4） 资源生态影响。

## 2 项目用海基本情况

### 2.1 用海项目建设内容

#### 2.1.1 用海项目建设基本内容

项目名称：福清市江阴镇东片区围海养殖项目

业主单位：福清市江阴镇人民政府

建设性质：本项目区养殖池塘自上世纪 80 年代起就开始修建，在本次海域使用论证委托之前，本项目区所有围海养殖池塘已经全部建成。因历史原因，本项目拟申请用海区所有围海养殖项目尚未取得海域使用权。

地理位置：本项目位于福建省福州市福清市兴化湾江阴半岛东侧沿岸。拟申请用海区北起高岭村，南至岭口村。项目地理位置图见图 2.1-1。

建设内容和规模：本项目开展集约化池塘养殖，养殖品种主要为花蛤苗，（见附件 2）；用海总面积 70.3790 hm<sup>2</sup>，项目区涉及高岭、莆头、北郭和岭口 4 个行政村，共 7 口池塘，围堤兼作道路使用；每口养殖池塘设置有 0-3 个水闸，取排水方式为通过水闸依靠涨落潮或水泵抽水取排水。



图 2.1.-1 地理位置图

### 2.2.2 围海养殖区形成历史沿革

本项目所在海域地势平坦，滩涂范围大。自上世纪 80 年代起，在改革开放发展经济政策的引导下，江阴镇东片区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，发展渔业经济。在原有岸线外侧趁低潮露滩时就地挖池筑坝，开展围海养殖活动，养殖品种由花蛤苗、缢蛏、鱼和虾；随着时间发展，养殖池塘逐渐增多，直至形成目前的围海养殖规模。在本次海域使用论证委托之前，本项目拟申请用海区所有围海养殖池塘已经全部建成。

## 2.2 平面布置和主要结构、尺度

### 2.2.1 总平面布置方案

本项目区内围海养殖项目的平面布局主要结合海岸和滩涂的自然地理条件，自上世纪 80 年代起开始建设，随着时间发展，养殖池塘逐渐增多，直至形成目前的围海养殖规模。

本次拟申请用海区用海总面积 70.3790  $\text{hm}^2$ ，涉及高岭、莆头、北郭和岭口 4 个行政村，共 7 口养殖池塘，单口池塘面积约 0.6194 $\text{hm}^2$ ~48.2228 $\text{hm}^2$ ；养殖池塘主要形制是后方依靠陆地，通过围堤与海相隔，养殖池塘通过水闸取排水。本次论证围海养殖项目总体布局见图 2.1-2。

### 2.2.2 主要结构、尺度

本项目涉及的养殖池塘基本由各村集体或个人建造，利用低潮露滩趁潮施工；养殖池塘形制主要是后方依靠陆地，由海岸开始采用机械堆填土石筑坝形成围堤，待围堤合拢后形成单独养殖池塘。

养殖池塘构筑物主要包含围堤及水闸。围堤采用实体斜坡结构。125、127 与 130 口养殖池塘与海相接外侧围堤宽 3.0~4.0 m，高程 6.0~6.5 m，其外侧多数采用干砌石护面，内侧为草皮护面；129、131 与 132 口养殖池塘与海相接外侧

围堤宽 0.5~1.0 m，高程 5.0~5.5 m，其外侧采用乱毛石护面，内侧为草皮护面；126 与 127 内侧围堤宽 0.5~1.0 m，高程约为 4.0 m。

## **2.3 项目主要施工工艺和养殖方法**

### **2.3.1 施工回顾性分析**

拟申请用海区海岸为典型的淤泥质海岸，潮滩范围巨大，滩涂表层成份以粘土质粉砂、粉砂质粘土、粉砂等细颗粒物质为主，潮间带和潮下带地形较平缓，以粘土质粉砂分布为主，粘结力较强，透水性差，适宜筑坝建池。

本项目施工主要包括养殖池塘围堤、水闸的施工。该区围海施工工艺简单，多在低潮干滩时采用干法施工，利用挖掘机、推土机等施工机械，堆填土石筑坝形成养殖池塘围堤，池底和坝体进行平整夯实后即可达到很好的密实性，可以有效防止池底渗水和坝体透水。所用机械设备主要包括挖掘机、推土机、自卸卡车。

### **2.3.2 养殖方法**

#### **2.3.2.1 养殖种类**

本项目围塘养殖品种以养殖花蛤苗为主，另有进行少量的鱼、蟳、虾及蛭粗放式生态养殖。

花蛤育苗每年 9 月开始，待春节过后花蛤苗收获期结束后，再利用花蛤育苗休闲期进行清塘晒池。

#### **2.3.2.2 养殖方式**

养殖池塘内地面原为淤泥质土，下为残积性砂质、粉质粘土，均不利蛤苗养殖，在养殖前需合海堤填土进行滩内平整，进行换砂处理。

通过船运外购海砂至围堤外，用皮带机送入海堤内，再用推土机平整，并建好蛤母培育区。

一般在中秋节前(约阳历 9 月初)开始投放亲贝(蛤母)，一两天后亲贝开始排放受精卵及孵化，亲贝一季可排放 3~4 次，孵出的幼体经过 10~12 天的浮游生长，

变态成附着苗；附着苗经过 3~4 个月的埋栖生活，当附着苗达到 40 万粒/公斤左右，就可以捕捞出售。

蛤母投放时水位控制在 1.5 m 高程，浮游期阶段每天添水 10~15 cm，待养殖水位达到 2.5 m 高程后停止进水；在此期间，隔天施尿素 0.3 ppm 左右，水质透明度掌握在 90~120 cm，PH 在 7.9~8.6，水温不超过 30°，比重不低于 1.015。附着苗养殖过程与浮游期相似，此阶段主要做好防止苔生长，及清除敌害生物工作。从蛤母投放到幼苗成附着苗，约一个月时间，就可以换水，即把池内水放低到 1.5 m 高程，再重新每天添水 10~15 cm，进水到 2.5 m 高程，之后保持高水位一直到蛤苗收获。

目前捕捞苗种主要采用船舶洗苗，部分边角地采用人工洗苗，捕捞后的苗种经拌砂均匀后，即可出售。洗苗期间不进出水，防止污水流入大海。

收获后进行养殖区补砂及晒滩，晒滩完后蓄水 5~10cm 进行消毒，消毒后进行水洗池，严防各种害卵进入。

### 2.3.2.3 养殖用水

花蛤苗养殖用水为过滤海水，海水更换采用闸门控制方式取排水为主，水泵取水辅助，闸门处采用 100 目左右的筛绢网过滤。在浮游幼虫培育期间只能加水不能排水，每天补充新鲜海水 10cm~20 cm，保证水质新鲜，增加饵料生物，有利于稳定水温与盐度，随着幼虫的发育，逐渐增加进水量，至最高水位后进行静水培育。稚贝附着后，要及时更换过滤海水，初期每天约换水 20 cm~30 cm，当稚贝壳长 0.5 mm 时，可以更换 20 目~40 目的平面过滤网过滤海水。滩地高程经平整后平均约在 1.0 m。待幼苗成附着苗，将池内水放低到 1.5 m 高程，再重新每天添水 10 cm~15 cm，到 2.5 m 高程。

由于花蛤育苗对海水水质有净化作用；而鱼、蠕、虾及蛭养殖面积较小，且采用生态化粗放式养殖，养殖过程几乎不投饵料。

## 2.4 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“围海养殖用海”，用海方式是围海养殖；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 70.3790 ha。本项目拟申请用海区的宗海界址图见图 2.4-1，宗海平面布置图见图 2.4-2，宗海界址图见图 2.4-3~6。

## （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。

本项目为围海养殖项目，根据《福清市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》，本项目位于“西港限养区”和“江阴东部海域限养区”，结合管理要求，将位于“西港限养区”的高岭村围海养殖用海、莆头村围海养殖用海期限界定为 15 年，将位于“江阴东部海域限养区”的北郭村围海养殖用海、岭口村围海养殖用海期限界定为 5 年，到期前可申请续期。

## 2.5 项目用海必要性

### 2.5.1 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。江阴镇位于兴化湾北侧，下辖 23 个行政村，93 个自然村；2017 年，江阴镇行政区域面积 13875 公顷，常住人口 82342 人。江阴镇海岸线长 65 km，是福建省 9 个海岛乡镇中第一大海岛；并且周边多淤泥质海岸，潮滩范围巨大。江阴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，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，将围海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。

### （3）项目的建设可增加花蛤苗种供应

花蛤（学名“菲律宾蛤仔”）是中国传统四大养殖贝类之一，我国南自广东、福建，北至河北、辽宁等沿海各地均有分布。但由于气候原因，北方不适合花蛤育苗，而福清市地处福建东南沿海，近北回归线，大部分属亚热带海洋性季风气候，自然环境条件优越，夏长暖湿，冬短温凉，滩涂资源丰富，十分适合花蛤育苗，福清培育的蛤苗供应全国 90%以上的市场。

花蛤的苗种最早来源于海区自然苗，自然苗由于受自然条件限制，产量十分有限且极不稳定。目前花蛤的苗种来源有工厂化育苗和垦区培育苗两种，工厂化育苗生产水体小，产量有限且成本较高，无法大面积推广，垦区培育苗成为花蛤产业做大的必然选择。1999 年以来，福清已建设多个滩涂围垦项目，菲律宾蛤仔大水面人工育苗关键技术得到突破，福清市花蛤育苗成为地区品牌，目前，福清市花蛤等特色优势种业在全省乃至全国处于领先地位。但目前蛤苗仍供不应求，出现紧缺现象。本项目建设能增加花蛤苗种供不应求的现状。

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，将为加速海洋渔业产业升级提供保障，也将继续发扬花蛤苗种产业这一福清优势产业。

因此，本项目的建设是必要的。

## 2.5.2 项目建设用海的必要性

改革开放以来，福清市江阴镇村民开始利用滩涂资源进行围海，开展渔业养殖活动，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。福清市江阴镇自然条件优越，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；本项目用于花蛤育苗，有益于江阴镇甚至于福清市的海水养殖产业发展；而且本项目用海实现滩涂资源的有效利用，能够达到更佳的生态效益和经济效益。围海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，本项目围海养殖用海是必要的。

## 3 项目所在海域概况

### 3.1 海洋资源概况

#### 3.1.1 海洋生物资源

兴化湾海水中营养盐丰富，水质肥沃，海洋渔业资源丰富。据《中国海湾志》第七分册，兴化湾水产生物中经济种达 200 种，其中底栖生物（包括潮间带）经济种初估有 130 多种，可供增养殖的有数十种。目前，兴化湾的海水养殖品种主要有鱼类、甲壳类、贝类和藻类等四大类。

#### 3.1.2 港口和航运资源

兴化湾是福建省最大的海湾之一，纵深五十几公里，水面宽阔，海湾两翼受高山半岛和石城半岛环抱拥护，湾内风浪小，底质以砂质泥为主，适合船舶锚泊避风和待泊。兴化湾内港区包括江阴港区和兴化湾港区。兴化湾主要有兴化水道和南日水道两条进出港水道。

#### 3.1.3 滩涂资源

据上世纪 80 年代福建省海岸带和海涂资源调查，兴化湾海涂总面积为 239.19 km<sup>2</sup>，其中以海泥土为主，占 199.92 km<sup>2</sup>，其余为海沙土，占 39.27 km<sup>2</sup>。兴化湾滩涂有木兰溪和萩芦溪注入，每年从陆地携带大量有机质和浮游生物入海湾，其养份丰富，适宜各种鱼、虾、贝等繁殖生长。

#### 3.1.4 海岸线资源

兴化湾是福建省最大的海湾之一，纵深五十几公里，水面宽阔，海湾两翼受高山半岛和石城半岛环抱拥护，湾内风浪小，底质以砂质泥为主，适合船舶锚泊避风和待泊。兴化湾深水岸线资源主要分布在江阴半岛南部（临近兴化湾深槽）

以及兴化湾东岸的牛头尾和万安一带。

### 3.1.5 海洋旅游资源

兴化湾岛礁遍布，具有许多独特的海岛地貌景观，是开展海岛观光、休闲度假的理想旅游资源。根据《福清市城市总体规划》，小麦屿和球尾沙滩自然风光优美，可规划建设为海滨游览区、度假村、海滨浴场、高尔夫球场、跑马场等。目前兴化湾海域内已开发利用的旅游资源主要有目屿海岛度假旅游区、小麦岛海上乐园、球尾海滨沙滩和柯屿—过桥山度假区等。其中以球尾沙滩、小麦屿及目屿岛最具吸引力。

### 3.1.6 岛礁资源

兴化湾地处闽中沿海，属亚热带季风气候区，海域面积大，滩涂宽阔，底质类型齐全，岛礁众多。本项目所在海域附近面积较大的岛屿有：西筭杯岛、东筭杯岛、黄瓜岛、后青屿、小麦屿、目屿（野马屿）。

### 3.1.7 新能源资源

福清市地处台湾海峡中北部，每年冬春季节，西伯利亚及蒙古高压气流南下，穿过台湾海峡时，受海峡两岸地形收缩作用而加速，由于其特殊的地理位置，使得福清市风速大，风能资源名列全省前茅，存在具有开发利用价值的风电场场址。

### 3.1.8 鸟类资源

兴化湾水鸟种类丰富，有水鸟 8 目 14 科 94 种，占全国水鸟总种数（262 种）的 35.9%，占福建省水鸟总种数（189 种）的 49.7%。有大量的鸕鹚类、鸥类和雁鸭类，在此越冬水鸟 1~1.8 万只，约占福建沿海越冬水鸟总数量的 1/8，迁徙停歇的水鸟数量超过 5 万只。黑脸琵鹭、黑嘴鸥、黑腹滨鹚、白腰杓鹬、普通鸬鹚、环颈鸬鹚、反嘴鹬和三趾滨鹬等 8 种水鸟的种群数量超过全球种群数量的 1%，属于生物多样性最为敏感和重要地带。

## 3.2 海洋生态概况

### 3.2.1 气候气象

兴化湾属亚热带海洋性季风气候，温暖湿润，季风明显，夏长冬短，日照充足，雨水充沛。

### 3.2.2 海洋水文动力现状

自然资源部第三海洋研究所于 2021 年 9 月 8-9 日（大潮）和 2021 年 10 月 13-14 日（小潮）在项目所在的兴化湾海域设立了 2 个临时潮位站，进行秋季大、小潮同步水文泥沙连续测验。

兴化湾位于福建省沿海中段，属正规半日潮，平均落潮历时与涨潮历时也较接近。工程区所处海域主要受潮流控制，大潮流速明显大于小潮流速，涨潮总体体现为大洋流往岸线平行方向流向兴化湾内。退潮时湾内流向表现与涨潮相反，靠近湾外测流点受台湾海峡影响，呈旋转流趋势。潮流流速由表层往下逐渐减弱的趋势，实测最大流速一般出现在表层或者近表层，最小流速一般出现在底层或近底层。大潮期间，各站各层余流流速最大值为 21.2cm/s，流向为 W 向。小潮期间，各站各层余流流速最大值为 20.2cm/s，流向为 W 向。兴化湾三面环陆，湾口有南日群岛等岛屿作为屏障，湾内分布大小岛屿十几座，故湾内风浪较小，避风条件较好。本项目用海区位于兴化湾北部湾顶，其波浪影响主要是有限风区形成的风成浪，以及南、东南向波浪的影响。含沙量的垂向分布为从表层到底层递增。含沙量的水平分布大体上以填海区与福清牛屿之间的站位平均含沙量值最高，江阴主航道和沙屿附近的水道平均含沙量值最低。

### 3.2.3 海域地形地貌与冲淤环境现状

#### 3.2.3.1 地形地貌

兴化湾是福建省最大的基岩海湾，三面大陆环绕，东北起牛头尾、东南至石城，地貌类型复杂、形态多样。周边陆地构造侵蚀山地、丘陵、台地和平原所环绕，海湾伸入内陆，湾顶有木兰溪等注入。

兴化湾水下浅滩平缓，由西北向东南伸展至湾口，湾内大部分水域水深在 10 m 以内，深槽水深在 10 m 以上，海湾中部有深槽，湾口附近深槽水深可达 30 m 以上湾顶潮汐动力弱，未见冲刷深槽，属淤积型潮汐通道，多淤泥沉积，总体来看兴化湾潮滩面积较大，水深在 0 m 之内的滩涂面积约 35%。在江阴半岛西侧潮汐通道，绝大部分水深在 5 m 之内。由于湾顶围垦导致纳潮量减少，潮汐动力弱，未见冲刷深槽，属淤积型潮汐通道，多淤泥沉积，总体上兴化湾潮滩面积较大，水深在 0 m 之内的滩涂面积约占 35%。本项目用海区原状大部分为潮间浅滩；东南侧为水下浅滩。本项目区位于江阴半岛东北部，其陆域呈带状展布的台地，用海区原状大部分为潮间浅滩；东侧为天然水道。本项目用海区已经围成围海养殖区，顺着海岸由围堤围城 7 口养殖池塘。围堤采用实体斜坡结构。125、127 与 130 口养殖池塘与海相接外侧围堤宽 3.0~4.0 m，高程 6.0~6.5 m，其外侧多数采用干砌石护面，内侧为草皮护面；129、131 与 132 口养殖池塘与海相接外侧围堤宽 0.5~1.0 m，高程 5.0~5.5 m，其外侧采用乱毛石护面，内侧为草皮护面；126 与 127 内侧围堤宽 0.5~1.0 m，高程约为 4.0 m，为土堤。塘底高程 0.2m~0.5 m。

### 3.2.3.2 地质概况

本项目用海区位于兴化湾北岸江阴半岛的西侧新厝镇海域沿岸，该区属中国华南地块的武夷—戴云隆褶带和台湾海峡沉降带及台湾岛弧隆起带中部，属闽东南滨海断隆（变质）带二级构造单元闽东火山断拗带。新构造上属于闽东沿海差异弱隆起区。受多次构造运动影响，本区断裂构造复杂多样，活动性明显，区域主要发育 NE-NNE 向断裂，分布在大陆的有长乐—诏安，政和—海丰断裂带，平原—高山断裂带，分布在台湾海峡的有滨海断裂，台湾海峡东侧断裂，台湾岛上的台西山麓断裂等。其次是 E-W、NW 向断裂带，主要有九龙江、福州（闽江）断裂、永安—安溪断裂等。本项目用海区近场区位于闽东中生代火山断陷带内相对完整和稳定的构造部位。

### 3.2.3.3 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。根据《中国地震动峰值加速度区划图》和《中国地震动反应谱特征周期区划图》福建省区划一览表，地属抗震设防烈度 VII 度区，地震动峰值加速度为 0.10g，设

计地震分组为第三组。

### 3.2.4 海水水质、沉积物和生态现状调查与评价

本节内容引用自然资源部第三海洋研究所 2021 年 11 月编制的《万华化学(福建)新材料有限公司石化产业园项目海洋环境现状调查报告(春季、秋季)》，其分别于 2021 年 5 月 10-11 日(春季)和 2021 年 10 月 19-20 日(秋季)，在本项目周边海域开展了春秋两季的海水水质和生物质量、以及春季的沉积物调查，一共设置 20 个水质站位、10 个沉积物站位和 5 个生物质量站位的调查资料。

#### (1) 海水水质

项目周边海域海水随之超标因子主要为无机氮、活性磷酸盐，超标倍数和超标率均较小。整体来说，项目周边海域水质质量较好。

#### (2) 海洋沉积物质量

沉积物指标均符合海洋沉积物质量第一类标准，调查海区沉积物质量较好。

#### (3) 海洋生物质量

春季调查所有鱼类、甲壳类和软体类中的铜、铅、锌、镉、铬、汞和石油烃含量低于《全国海岛资源综合调查简明规程》生物质量标准。牡蛎中石油烃含量均符合国家海洋生物质量第一类标准；蛎中锌、镉、铬、汞和砷含量均符合国家海洋生物质量第二类标准；牡蛎的铜和铅含量均符合国家海洋生物质量第三类标准。秋季调查中牡蛎铜、铅、锌、镉、砷和石油烃的含量都符合《海洋生物质量》第一类标准，除此以外所有鱼类、甲壳类、软体类中的铜、铅、锌、镉、汞和石油烃含量低于《全国海岛资源综合调查简明规程》生物质量标准。

#### (4) 海域生态现状评价

##### ① 叶绿素 a 和初级生产力

春季调查海域表层叶绿素 a 含量的平均值为  $1.93 \text{ mg/m}^3$ ，变化范围介于  $0.53 \sim 3.78 \text{ mg/m}^3$  之间；底层叶绿素 a 含量的平均值为  $2.27 \text{ mg/m}^3$ ，高于表层，变化范围介于  $1.34 \sim 3.74 \text{ mg/m}^3$  之间。春季调查海域初级生产力的平均值为  $54.09 \text{ mgC}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，变化范围在  $23.90 \sim 101.02 \text{ mgC}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$  之间，变化幅度较大。

秋季调查海域表层叶绿素 a 含量的平均值为  $0.99 \text{ mg/m}^3$ ，变化范围介于  $0.54 \sim 1.35 \text{ mg/m}^3$  之间；底层叶绿素 a 含量的平均值为  $0.97 \text{ mg/m}^3$ ，略低于表层，

变化范围介于  $0.61\sim 1.58\text{ mg/m}^3$  之间；秋季初级生产力的平均值为  $27.49\text{ mgC/}(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，变化范围在  $11.92\sim 42.36\text{ mgC/}(\text{m}^2\cdot\text{d})$  之间。

表、底层叶绿素 a 以及初级生产力浓度均呈现出春季>秋季的规律，其中，秋季相较于春季，表层叶绿素 a 浓度下降了 51.38%，底层叶绿素 a 浓度下降了 56.34%，初级生产力下降了 49.18%。

## ②浮游植物

春季调查共记录浮游植物 3 门 31 属 57 种(类)，其中硅藻 20 属 41 种(类)，甲藻 9 属 14 种，金藻 2 属 2 种。调查海区浮游植物平均密度表、底层分别为  $80.83\times 10^2\text{ cells/L}$  和  $130.17\times 10^2\text{ cells/L}$ ，表层浮游植物密度低于底层。调查海区主要优势种主要是细弱海链藻 (*Thalassiosira subtilis*)、尖刺拟菱形藻 (*Pseudo-nitzschia pungens*)、细弱圆筛藻 (*Coscinodiscus subtilis*) 和具槽直链藻 (*Melosira sulcata*)。调查海区表层和底层浮游植物丰富度分别为 0.61 和 0.72。调查海区表层和底层浮游植物均匀度分别为 0.78、0.68。春季调查海区表层和底层浮游植物的多样性指数分别为 2.63 和 2.49。

秋季调查共记录浮游植物 2 门 29 属 59 种(类)，其中硅藻 24 属 54 种(类)，甲藻 5 属 5 种。10 月该监测海域优势种主要有具槽直链藻 (*Melosira sulcata*)、细弱圆筛藻 (*Coscinodiscus subtilis*)、碎片菱形藻 (*Nitzschia frustulum*)、菱形海线藻 (*Thalassionema nitzschioides*) 和条纹小环藻 (*Cyclotella striata*)。调查海区浮游植物平均丰度较低，表、底层分别为  $42.50\times 10^2\text{ cells/L}$  和  $46.33\times 10^2\text{ cells/L}$ ，表层浮游植物丰度略低于底层。调查海区表层和底层浮游植物丰富度分别为 0.52 和 0.59，表层和底层浮游植物均匀度分别为 0.84 和 0.86，调查海区表层和底层浮游植物的多样性指数分别为 2.62 和 2.83。

调查海区浮游植物群落结构季节演替明显，春季物种多样性指数 ( $H'$ ) 和均匀度 ( $J'$ ) 较秋季稍低。春、秋两季调查海区浮游植物物种多，种间个体数量分配较均匀，群落结构较稳定。

## ③浮游动物

春季调查鉴定到种的浮游动物共有 31 种，海域浮游动物的平均湿重生物量为  $2578.02\text{ mg/m}^3$ ，各测站的生物量介于  $155.00\sim 18692.00\text{ mg/m}^3$  之间，平面分布模式显示高值区出现在东南部外海 19 号站和 13 号站，而测区北部站位生物量较

低。调查海域浮游动物的平均丰度值为  $166.52 \text{ ind/m}^3$ 。均匀度指数  $J$  均值为 0.76, 多样性指数( $H'$ )均值为 2.84, 优势度 ( $Y$ ) 大于 0.02 的有 4 种, 分别为瘦尾胸刺水蚤、太平洋纺锤水蚤、百陶箭虫和中华哲水蚤, 其中瘦尾胸刺水蚤优势度明显高于其他优势种。

秋季观测海域秋季航次鉴定到种的浮游动物共有 56 种, 研究海域浮游动物的平均湿重生物量为  $107.90 \text{ mg/m}^3$ , 区间波动范围为  $44.64 \sim 207.69 \text{ mg/m}^3$  之间。浮游动物的平均丰度值为  $74.43 \text{ ind/m}^3$ , 各测站的丰度值介于  $35.54 \sim 135.00 \text{ ind/m}^3$  之间。在秋季航次该海域已记录到种的浮游动物中, 优势度 ( $Y$ ) 大于 0.02 的有 6 种, 分别为肥胖箭虫、亚强次真哲水蚤、齿形海萤、百陶箭虫、钳形歪水蚤和亨氏莹虾, 其中肥胖箭虫和亚强次真哲水蚤优势度明显高于其他优势种。

秋季物种数量远远高于春季。秋季总个体数均值略低于春季。在丰度百分比中, 桡足类在两个季度均占比最高, 平面分布上两个季度也稍有差异。

#### ④潮下带大型底栖生物

春季鉴定共有大型底栖生物 8 门 66 科 104 种。春季大型底栖生物的平均总密度为  $138 \text{ ind/m}^2$ 。各站栖息密度介于  $68 \sim 280 \text{ ind/m}^2$ 。春季大型底栖生物的平均总生物量为  $45.51 \text{ g/m}^2$ , 介于  $2.48 \sim 293.48 \text{ g/m}^2$  之间。春季调查优势种有矛毛虫 (*Phylo* sp.) 和双鳃内卷齿蚕 (*Aglaophamus dibranchis*)。其他平均密度或出现率较高的种类有中磷虫 (*Mesochaetopterus* sp.)、不倒翁虫 (*Sternaspis scutata*)、尖叶长手沙蚕 (*Magelona cincta*)、叶须内卷齿蚕 (*Aglaophamus lobatus*)、极地蚤钩虾 (*Pontocrates altamarimus*) 和棘刺锚参 (*Protankyra bidentata*)。春季大型底栖生物 Shannon-wiener 物种多样性指数  $H'$  的平均值为 3.60; Pielou 物种均匀度指数  $J'$  的平均值为 0.89; Margalef 种类丰度指数  $d$  的平均值为 3.32; Simpson 优势度指数  $D$  的平均值为 0.12。

秋季鉴定共有大型底栖生物 8 门 80 科 110 种。大型底栖生物的总平均栖息密度为  $265 \text{ ind/m}^2$ 。大型底栖生物的总平均生物量为  $36.32 \text{ g/m}^2$ 。多样性指数  $H'$  的平均值为 3.675, 介于  $2.345 \sim 4.716$  之间, 多样性水平较高; 均匀度指数  $J'$  的平均值为 0.821; 种类丰度指数  $d$  的平均值为 3.876; 优势度指数  $D$  的平均值为 0.150。整体上, 调查海域多样性和均匀度指数较高, 优势度指数相对较低, 表明海域底栖生物多样性高。

#### ⑤潮间带底栖生物

春季航次潮间带大型底栖生物调查共采获底栖生物 81 种，分属 9 门 59 科。各断面不同潮区大型底栖生物物种数均以中潮区>低潮区>高潮区。不同断面潮间带大型底栖生物总平均栖息密度为 290 ind/m<sup>2</sup>。春季潮间带不同断面潮间带大型底栖生物总平均生物量为 15.53 g/m<sup>2</sup>。春季潮间带大型底栖生物丰度指数 ( $d$ ) 均值为 5.96；大型底栖生物 Pielous 物种均匀度指数 ( $J$ ) 均值为 0.67；大型底栖生物多样性指数 ( $H'$ ) 均值为 3.30；大型底栖生物 Simpson 优势度 ( $D$ ) 均值为 0.17。

秋季航次潮间带大型底栖生物调查共采获底栖生物 68 种，分属 7 门 53 科。不同断面潮间带大型底栖生物总平均栖息密度为 116 ind/m<sup>2</sup>。不同断面潮间带大型底栖生物总平均生物量为 9.69 g/m<sup>2</sup>。调查区域潮间带大型底栖生物优势种有 ( $Y \geq 0.020$ ) 有 1 种，为日本大螯蜚 (*Grandiderella japonica*)。潮间带大型底栖生物丰度指数 ( $d$ ) 均值为 6.672；大型底栖生物 Pielous 物种均匀度指数 ( $J$ ) 均值为 0.812；大型底栖生物多样性指数 ( $H'$ ) 均值为 4.033；大型底栖生物 Simpson 优势度 ( $D$ ) 均值为 0.102，三条断面潮间带生物 Simpson 优势度为 WH1 (0.142) > WH3 (0.087) > WH2 (0.078)。

#### ⑥鱼卵、仔稚鱼

春季调查共出现浮性鱼卵和仔稚鱼 14 科 15 属 20 种 (含未定种)，主要种类为中颌棱鲢的鱼卵和仔稚鱼。调查期间鱼卵和仔稚鱼的平均数量为 160.6 ind/100m<sup>3</sup> 和 3.9 ind/100m<sup>3</sup>。分布上，鱼卵 (1.8~519.2 ind/100m<sup>3</sup>) 遍及全区，并在调查区西侧 (FQ15 号站) 水域形成数量大于 500 ind/100m<sup>3</sup> 高数量密集区，这一密集区形成主要是中颌棱鲢和舌鳎等种类鱼卵大量出现所致；仔稚鱼 (0~15.4 ind/100m<sup>3</sup>) 全区数量较低，仅调查区东北部 (FQ10 号站) 水域较为密集达 15.4 ind/100m<sup>3</sup> 外，其它大部分水域仔稚鱼数量均小于 5 ind/100m<sup>3</sup> 或未见分布。

秋季共记录浮性鱼卵和仔稚鱼 10 科 9 属 10 种 (含未定种)，其中鱼卵 4 种，仔稚鱼 6 种。种类上，以鲢科种类略多为 2 种 (含未定种)，其它各科仅出现 1 种。调查期间，鱼卵和仔稚鱼的平均数量分别为 0.4 ind/100m<sup>3</sup> 和 1.6 ind/100m<sup>3</sup>。分布上，鱼卵 (0~1.0 ind/100m<sup>3</sup>) 全区数量低，仅调查区西部 (15 号站) 水域略高，其它水域数量更低或未见分布；仔稚鱼 (0~8.4 ind/100m<sup>3</sup>) 数量低，仅调查区

西北部（15、16号站）和东南部（17号站）水域略高（ $>1 \text{ ind}/100\text{m}^3$ ）外，其它水域仔稚鱼数量均小于  $1 \text{ ind}/100\text{m}^3$  或未出现。

鱼卵和仔稚鱼总个体数春季明显高于秋季，尤其是鱼卵两季相差四百多倍，可见本海区鱼卵和仔稚鱼的有明显的季节变化，这与春季是鱼类的主要繁殖期，而秋季为鱼类繁殖的低谷期是相符。不同季节优势种的百分比组成具有明显的差异，春季，鱼卵数量占优势的种类是中颌棱鲷、小公鱼、鳮、石首鱼科和舌鳎。仔稚鱼以美肩鳃鲷、白氏银汉鱼、断斑石鲈和鰕虎鱼科为主要种类。秋季鱼卵主要种类是鳮、舌鳎、黄鳍鲷小带鱼，仔稚鱼是小公鱼、美肩鳃鲷、日本十棘银鲈和鰕虎鱼。由此可见，不同季节鱼卵和仔稚鱼优势种的组成有明显的季节更替。

#### ⑦游泳动物

春季拖网调查鉴定游泳动物 53 种，其中鱼类 32 种。调查海域渔业资源重量和尾数密度分别为  $11.82 \times 10^3 \text{ kg}/\text{km}^3$  和  $8.86 \times 10^6 \text{ ind.}/\text{km}^3$ 。本次调查渔获物的优势种只有 1 种，为日本鳎，其 IRI 指数达 18071.6；其它重要种类有 4 种，分别为带鱼、中颌棱鲷、白姑鱼和火枪乌贼。春季调查本次调查调查海域绝对优势种类日本鳎均为幼体，因此使得本次调查渔获物幼体比例较高，为 98.69%，其中鱼类、虾类、蟹类、虾蛄类和头足类的平均幼体比例分别为 99.18%、41.99%、90.57%、92.31%、53.83%。渔获物重量多样性指数（ $H'$ ）均值为 0.8，丰富度指数（ $D$ ）均值为 1.39，均匀度指数（ $J'$ ）为 0.29；尾数多样性指数（ $H'$ ）均值为 0.24，丰富度指数（ $D$ ）均值为 1.43，均匀度指数（ $J'$ ）为 0.09。

秋季拖网调查采集游泳动物 68 种，其中鱼类 50 种，虾类 6 种，蟹类 6 种，虾蛄类 2 种，头足类 4 种。调查海域渔业资源重量和尾数密度分别为  $22.09 \times 10^3 \text{ kg}/\text{km}^3$  和  $1.48 \times 10^6 \text{ ind.}/\text{km}^2$ 。本次调查中优势种只有 3 种，为前鳞骨鲷、青鳞小沙丁鱼和金色小沙丁鱼。本次调查调查海域渔获物总体幼体尾数和重量比例分别为 38.52%和 15.18%，渔获物重量多样性指数（ $H'$ ）均值为 1.31（1.24~1.42），1.51（1.38~1.62），均匀度指数（ $J'$ ）为 0.46（0.44~0.49）；尾数多样性指数（ $H'$ ）均值为 1.63（1.55~1.72），丰富度指数（ $D$ ）均值为 2.04（1.95~2.11），均匀度指数（ $J'$ ）为 0.58（0.54~0.61）。由于本次调查多样性指数总体偏低。

## 4 资源生态影响分析

### 4.1 生态评估

本项目用海方式为围海养殖用海，项目施工期间对周边海域的水文动力、地形地貌与冲淤、水环境、生态环境等都会造成一定的影响。由于本项目是现有养殖用海申请确权，非新建、改扩建项目，选址具有唯一性。本次论证将主要针对申请用海范围内继续养殖造成的影响进行资源生态影响分析,具体见 4.2 和 4.3 章节。

### 4.2 资源影响分析

#### 4.2.1 海域空间资源影响

##### 4.2.1.1 岸线资源影响分析

本项目围海养殖池塘涉及后方岸线总长度 1905.9m，均为人工岸线。本项目继续养殖不会新增占用岸线，不会改变岸线形态，不会影响岸线的稳定，不会破坏岸线原有的防潮功能。本项目建设对岸线的影响很小。

##### 4.2.1.2 湿地资源影响分析

本项目围海养殖区域部分位于一般湿地范围内，涉及一般湿地 0.0559 公顷。该湿地名称为“福清市兴化湾湿地”，湿地类型为“淤泥质海滩”，无保护类别。

2021 年公布福清市一般湿地名录时，本项目围海养殖已经存在，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。对湿地资源的影响较小。

#### 4.2.2 珍稀濒危动植物资源影响分析

鸟类是兴化湾滨海湿地保护的敏感对象，兴化湾滨海湿地生物多样性保护的重点是珍稀水鸟及其迁徙廊道和生境质量。由前述历史资料分析可知：本项目所在海域水产养殖场是珍稀濒危水鸟种类分布最多的湿地类型，是鹭科鸟类、欧科鸟类、鹬科鸟类、鵲科鸟类、反嘴鹬科鸟类、矶鹬科鸟类、鸭科鸟类、鸬鹚科鸟类喜好的生境，珍稀濒危黑脸琵鹭在本项目的养殖水域有分布。

本项目已围海多年，所在区域几乎是所有鸟类青睐的生境，其分布的鸟类数量高于潮间盐水沼泽，和淤泥质海滩相近，即本项目围海养殖导致生境由淤泥质海滩或潮间盐水沼泽变为围海养殖场，不会造成鸟类资源的减少，继续养殖对鸟类资源的影响很小。

#### 4.2.3 海洋生物资源影响分析

本次申请围海面积 70.3790 hm<sup>2</sup>，位于潮间带。本项目施工期围堰占用部分海域造成部分底栖生物资源损失。运营期花蛤育苗养殖对养殖区外的海域影响很小，主要影响养殖区内的潮间带底栖生物，造成潮间带底栖生物种类变为养殖物种，降低潮间带的生物多样性，但潮间带的生物量显著增加，养殖每年的花蛤苗产量为 1000~2000 斤/亩，远高于自然状况下的潮间带生物量。本项目的养殖品种主要为花蛤苗，生长需要以浮游植物为饵料，有利于缓解该垦区域的富营养化现象，继续养殖可能涉及少量的养殖水交换，主要因子为营养盐，对海洋生物资源的影响很小。

### 4.3 生态影响分析

#### 4.3.1 对水动力环境影响分析

相对于光滩，滩涂围垦会导致工程水域的水动力环境发生改变，潮滩失去对潮能的存储与耗散作用；围垦后，海湾中部流速变幅最大，涨落潮流速减小。

本项目为花蛤育苗养殖，项目建设时设置围堰，会对所在海域的水动力产生影响，包括破坏滩涂的湿地形态、流速的变化等。本项目目前已经建成，并且已

经运行 20 年以上，水文水动力环境已经稳定。本项目继续养殖不会增加对水动力环境的影响。

### **4.3.2 对地形地貌与冲淤环境影响分析**

本项目为花蛤育苗养殖，为高位养殖池。项目建设初期，围海养殖会造成整体冲淤环境的变化，表现为潮滩表土冲刷搬运和海水中悬浮泥沙随潮滩漫流后滞留期产生部分沉降，对低潮线以深海域冲淤平衡不产生影响。目前申请用海的围海养殖区外向海侧海域的地形地貌环境基本稳定，已经形成稳定的冲淤平衡环境和形势。

因此，本围海养殖项目在项目建设初期会造成区域冲淤环境一定程度的变化。该项目已经运行超过 20 年，所在海域已经形成了稳定的冲淤平衡环境，不会增加对冲淤环境的影响。

### **4.3.3 对海水水质环境影响分析**

#### **4.3.3.1 施工期水质环境影响分析**

本项目养殖池大多形成于 2000 年之前，区域现有围海养殖池均采用退潮期干滩施工，涨潮后潮水对新建围堤产生冲刷作用，形成少量潮水中悬浮泥沙随潮水运动，最终主体沉降在潮间带海域。由于围海养殖池建造期仅为数天，施工产生的泥沙对海域水质影响微小，围海养殖池堤坝建成夯实后，施工影响逐渐消失。施工过程可能涉及少量生活污水排海，根据历史水质调查资料，本项目所在海域水质较好，可以达到海水水质第一类标准，施工期的少量生活污水未对周边海域水质环境产生明显影响。

#### **4.3.3.2 营运期水质环境影响分析**

本项目养殖过程中会产生水体交换，排放养殖废水。菲律宾蛤仔为滤食性动物，对水体中的有机污染物质有净化作用。因此本项目养殖废水排放不会对周边海水水质产生较大影响。

蛤苗收获后进行养殖区补砂及晒滩，晒滩完成后蓄水 5~10cm 进行消毒，消毒后进行水洗池，严防各种害卵进入。加强消毒产品的管控，养殖区清塘废水不会对周边海水水质产生影响。

本项目外侧在 2019 年新设了一个国控点“兴化湾江阴东港”站位，编号 FJD01024。2019 和 2020 年水质满足海水水质第一类标准，2021 和 2022 年水质超出海水水质第二类标准，满足海水水质第三类标准，2021 年的超标因子为无机氮，2022 年的超标因子为活性磷酸盐，2023 年满足海水水质第二类标准。

根据以上分析可知，本项目所在海域水质总体有下降的趋势，水质波动明显，在个别年份会出现营养盐超标的现象。但是本项目在 2019-2023 年间均有养殖，且养殖情况没有变化，说明项目周边海域水质的变化和本项目养殖的关系不大。

### **4.3.4 对海洋沉积物环境影响分析**

#### **4.3.4.1 施工期沉积环境影响分析**

施工期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施工区附近，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，并最终在周边海域沉积，覆盖原有的表层沉积物，引起局部海域表层沉积物环境的变化。由于工程施工期间，悬浮泥沙来源于所在海域表层沉积物本身，一般情况下悬浮泥沙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的改变不大，对工程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降环境量的变化。

#### **4.3.4.2 运营期沉积环境影响分析**

本项目花蛤苗在收获时通过沙泵把花蛤苗与海砂一起抽取上来，先用筛网将杂质冲洗掉，再将沙苗混合物装袋上岸。过程中会涉及砂子冲洗，产生悬浮泥沙的来源为原有的沉积物，且在围海范围内，不会造成围海外侧海域沉积环境和沉积物质量状况的变化。

根据章节 3.2.5，10 号站位距离项目区最近，该站位的沉积物质量均能满足海洋沉积物第一类标准。本项目目前已经运行十多年，表明本项目养殖对沉积物的影响较小，继续运营对沉积物的影响较小。

### **4.3.5 生态环境影响分析**

#### **4.3.5.1 施工期生态影响分析**

本项目施工期主要为池塘围堤开挖产生少量的悬浮泥沙，由于项目建设主要

在露滩时施工，悬浮泥沙的影响很小，并且持续时间很短，对周边海域的生态影响很小。

#### **4.3.5.2 运营期生态影响分析**

本项目运营期的影响主要体现在苗种收获时抽砂冲洗造成的悬浮泥沙影响，但是悬浮泥沙影响范围在围海范围内，且抽取的沉积物主要为砂质，影响持续时间较短，对周边海域的生态影响很小。

## 5 海域开发利用协调分析

### 5.1 海域开发利用现状

#### 5.1.1 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 2430 平方千米，其中陆域 1519 平方千米，海域 911 平方千米。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、江阴镇

江阴镇地处福清市西南部、兴化湾北侧，西接新厝镇。现辖庄前、梨港、屿礁、莆头、高岭、下垄、北郭、岭口、小麦、田头、门口、赤厝、下堡、浔头、下石、何厝、占泽、南曹、东井、后陈、龙门、潘厝、后庄等 23 个行政村。

根据《2023 年江阴镇政府工作报告》（2023 年 12 月），2023 年，全镇完成规模以上工业总产值 774.01 亿元，同比增长 35.2%，完成固定资产投资 103.89 亿元；完成工业固定资产投资 82.99 亿元；完成限额以上批发业 130.98 亿元；完成限额以上社会零售总额 4.12 亿元；实现税收收入 8.73 亿元，经济运行情况总体平稳。

### 5.1.2 海域使用现状

本项目位于福建省福州市福清市兴化湾江阴半岛东侧沿岸。根据历史资料和遥感影像图可知，自上世纪 80 年代起，江阴镇东片区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，在原有岸线外侧趁低潮露滩时就地挖池筑坝，开展围海养殖活动，养殖品种有花蛤苗、缢蛭、鱼和虾；随着时间发展，养殖池塘逐渐增多，直至形成目前的围海养殖规模。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。

根据现场调查，目前本项目周边海域用海活动主要包括：渔业用海、工矿通信用海、特殊用海和交通运输用海。（1）渔业用海

围海养殖：项目及项目周边区域为围海养殖，主要以养殖花蛤苗为主，另有进行少量的鱼、蛸、虾及蛭养殖。

开放式养殖：项目区东侧及东侧水道上均有布设，主要养殖品种为海蛭和海蛎，最近的北郭村开放式养殖紧邻项目区，目前地理位置上位于各村外侧海域的开放式养殖区域归属各村。

莆头渔业码头：紧邻莆头村养殖塘，主要为莆头村渔业生产使用。

水闸：高岭村养殖塘和莆头村养殖塘周边各有一个水闸，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。同时，水闸也承担着区域防洪排涝的功能。

#### （2）特殊用海

福清兴化湾水鸟省级自然保护区：距离项目区东侧最近距离约 0.11km。该保护区 2022 年 1 月经福建省人民政府批准建立。保护区位于福清市南部兴化湾北岸中间区域，以黑脸琵鹭、黑嘴鸥等众多珍稀濒危动物物种、丰富水鸟资源和滨海湿地生态系统为主要保护对象。保护区批复总面积 7518.36 公顷，其中核心区面积 2282.66 公顷，实验区面积 5235.70 公顷。

福清市南城湿地：距离项目区东侧最近距离约 0.23km，湿地面积：190.93 公顷，湿地类型为河口水域，保护类别无，管护责任为三山镇、江阴镇和江镜镇人民政府。

福清市兴化湾湿地：项目部分涉及该湿地，湿地面积：395.92 公顷，湿地类型为红树林、淤泥质海滩，保护类别无，管护责任为三山镇、江阴镇和港头镇人

民政府。

### （3）交通运输用海

国道 G228 线福清江镜前华至江阴莆头段（东港特大桥）公路工程：位于项目区北侧，最近距离约 0.21km。该公路工程为国道 G228 线的一部分，项目全长约 114.7 公里，总投资约 125.75 亿元，起于福清城头镇，途经 10 个镇街，终于江阴镇，与滨海大通道莆田段相接。采用二级公路标准（部分段落兼城市主干道）建设，设计时速 60 公里/小时（部分段落 50 公里/小时），路基宽 26-50 米，沥青或水泥混凝土路面。

福清融侨码头港池：位于项目区北侧 1.49km，码头结构按照靠泊 5000 吨船舶设计，停靠散杂货船。

福清南城执勤码头：位于项目区北侧 1.4km，为 500 吨级海警码头，码头平台长约 40m、宽约 10m，通过钢引桥与后方陆域相连。

下垵支航道：航路中心线与项目区最近距离约 0.59m。航道从小麦屿东侧至融侨码头，全长约 8.4km，航道宽度 66m，航道设计底标高-1.8m（理基）。采用单向乘潮通航，乘潮历时 1.5h、乘潮保证率 80%、乘潮水位 5.6m。

### （4）工矿通信用海

赤厝-华塘 I、II 回 220 千伏线路工程：上跨项目区，其中部分塔基紧邻本项目区。线路总长 24.2 公里，铁塔共 79 基，电缆路径 7.28 公里。2024 年 2 月，该工程顺利投运，跨海长度达 14 公里。

## 5.1.3 海域使用权属

根据现场调查并向主管部门咨询项目区附近海域开发利用权属情况。

## 5.2 项目用海对海域开发活动的影响分析

### 5.2.1 对渔业活动的影响

项目继续围海养殖，不会对周边同类围海养殖业、开放式养殖产生直接影响。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。对于项目申请用海内无海域使用权证的部分，目前为本村村民习惯性

养殖，因此，需与养殖户相协商。

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，不会影响排洪排涝，对水闸的使用功能也不会改变，因此，项目用海对水闸无影响。

本项目主要是开展围海养殖，与莆头渔业码头功能定位相符合，项目位于已建成形成的围海区内，不影响码头的正常使用，对码头无影响。

### 5.2.2 对交通运输用海活动的影响

本项目距离福清融侨码头和福清南城执勤码头均较远，项目的围海养殖活动对码头的建设和运营不产生影响。

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。

国道 G228 线福清江镜前华至江阴莆头段（东港特大桥）公路工程：位于项目区北侧，最近距离约 0.21km。由于围海养殖已筑堤形成多年，项目用海不会改变海域泥沙冲淤环境，不会增加泥沙来源，不影响桥墩的正常使用。因此，项目对国道 G228 线福清江镜前华至江阴莆头段（东港特大桥）公路工程无影响。

### 5.2.3 对工矿通信用海活动的影响

由于围海养殖已筑堤形成多年，项目用海不会改变海域泥沙冲淤环境，不会增加泥沙来源，因此，本项目对 LNG 海底管道无影响。

赤厝-华塘 I、II 回 220 千伏线路工程部分塔基紧邻本项目区养殖塘，见图 5.2-1a 和图 5.2-1b，线路工程项目已取得海域使用权属证书，界址点坐标见图 5.2-2。因此，本项目申请用海范围不涉及该区域。由于围海养殖已筑堤形成多年，项目用海不会改变海域泥沙冲淤环境，不会增加泥沙来源，不影响铁塔的正常使用。项目与赤厝-华塘 I、II 回 220 千伏线路工程在界址点衔接的基础上无利益冲突。

### 5.2.4 对一般湿地的影响

项目运营期不会改变养殖类别和养殖现状，运营期排放少量养殖废水，不改变该海域的湿地类型，仍保持湿地的自然特性和生态特征，且并未使该区域湿地生态功能退化。但项目涉及了湿地范围，需和县级人民政府授权部门相协商。

### 5.2.5 对省级自然保护区的影响

该保护区的主要保护对象为黑脸琵鹭、黑嘴鸥等众多珍稀濒危动物物种、丰富水鸟资源和滨海湿地生态系统。本项目已围海多年，围海养殖水域是珍稀濒危水鸟种类分布最多的湿地类型，只是相对于光滩或者其他类型的自然生态系统，吸引的鸟类不相同。本项目的建设不会对鸟类资源造成负面作用，可能会造成适宜鸟类的不同。因此，项目建设对省级自然保护区影响不大。

## 5.3 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见表 5.3-1。

表 5.3-1 利益相关者一览表

| 序号 | 利益相关者名称           | 项目名称                    | 海域使用类型 | 相对位置关系 | 利益相关内容和影响程度                   |
|----|-------------------|-------------------------|--------|--------|-------------------------------|
| 1  | 项目区内养殖户           | 围海养殖                    | 渔业用海   | 项目区    | 项目用海确权，需与养殖户协商。               |
| 2  | 国网福建省电力有限公司福州供电公司 | 赤厝-华塘 I、II 回 220 千伏线路工程 | 工矿通信用海 | 紧邻     | 项目区域紧邻，项目建设在衔接好界址范围的基础上无利益冲突。 |

## 5.4 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”。

## 5.5 相关利益协调分析

### 5.5.1 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，就涉及一般湿地进行协商，取得县级人民政府授权部门的同意。

### 5.5.2 与国网福建省电力有限公司福州供电公司的协调分析

本项目建设紧邻赤厝-华塘 I、II 回 220 千伏线路工程部分塔基，对铁塔使用无影响，建议项目业主征求国网福建省电力有限公司福州供电公司的意见，就项目宗海范围界址点进行核实和衔接，对本项目建设给予支持。

### 5.5.3 与养殖户的协调分析

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。福清市江阴镇人民政府、福清市江阴镇高岭村村民委员会、福清市江阴镇莆头村村民委员会、福清市江阴镇北郭村村民委员会、福清市江阴镇岭口村村民委员会已于 2024 年 12 月 10 日就本项目申请用海承诺：同意由福清市江阴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，镇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。

## 5.6 项目用海与国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析

### 5.6.1 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。

### **5.6.2 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。

## 6 国土空间规划符合性分析

### 6.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

#### 6.1.1 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》——海洋空间开发保护规划图，全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，其中海洋发展区细分为渔业用海区、工矿通信用海区、交通运输用海区、游憩用海区、特殊用海区、海洋预留区。实行“空间分区+用途管制”的管理方式，严格空间准入，提高节约集约利用水平。本项目位于《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》海洋分区中的“海洋开发利用空间”。

#### 6.1.2 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，周边分布有滨海防风固沙生态保护红线、兴化湾零星红树林生态保护红线区、福建福州兴化湾水鸟省级自然保护区。

#### 6.1.3 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（图 6.1-3），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，周边海域有生态保护区。

#### 6.1.4 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）》（图 6.1-4），本项目所在海域国土空间规划分区为渔业用海区，周边海域有生态保护区。

### 6.2 对海域国土空间规划分区的影响分析

本项目位于已围合区域，主要为花蛤苗的养殖，养殖尾水排入项目东侧的海域内。根据章节 4.3 分析，项目实施对海水水质影响较小。此外，本项目养殖池位于已有的堤坝围隔内，场区和外侧海域隔绝，围堤外侧海域的地形地貌环境基本稳定，已经形成稳定的冲淤平衡环境和形势，不会对周边海域的环境产生不利影响。因此项目建设不会对国土规划分区造成影响。

### 6.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析

#### 6.3.1 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”。本项目为围海养殖工程，属于海洋开发类，项目用海符合《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》。

#### 6.3.2 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 6.1-2。距离项目区约 0.11km 的福建福州兴化湾水鸟省级自然保护区，主要保护对象是鸟类，而本项目已围海多年，围海养殖导致生境由淤泥质海滩或潮间盐水沼泽变为围海养殖场，不会造成鸟类资源的减少，对鸟类资源的影响很小。因此，项目建设符合《福建省“三区三线”划定成果》。

同时，根据《福清市国土空间总体规划》——市域国土空间控制线规划图，也可以得出，项目区不在生态保护红线区内，不占用永久基本农田，不涉及城镇

开发边界。

### 6.3.3 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”；项目东侧约 0.11km 为海洋发展区中的“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。

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

#### （2）海洋生态保护区

海洋生态保护区的分区分管控要求：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。

本项目位于海洋生态保护区西侧，最近距离约 0.11km。工程位于已形成的围海区域，根据章节 4.2 分析，项目对周边生态保护区无影响。

综上，项目用海符合《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

### 6.3.4 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”；项目东侧约 0.11km 为“海洋生态保护区”。

#### （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。

本项目主要开展围海养殖活动，符合空间用途准入的增养殖主导功能。项目用海方式为围海养殖，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围海养殖活动，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）海洋生态保护区

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。

本项目位于生态保护区西侧，最近距离约 0.11km。项目建设主要是在已围垦的区域开展围海养殖，养殖池大多形成于 2000 年之前，区域现有围海养殖池均采用退潮期干滩施工，涨潮后潮水对新建围堤产生冲刷作用，形成少量潮水中悬浮泥沙随潮水运动，最终主体沉降在潮间带海域。围海养殖池建造期时间短，施工产生的泥沙对海域水质影响微小，围海养殖池堤坝建成后，施工影响逐渐消失。施工过程无生活污水、垃圾等污染物排海，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。本项目的围海养殖品种主要为花蛤苗，营运期对项目区的水质有所影响，在进一步采取科学合理施肥、严格控制养殖排水频次及时间的条件下，对水质的影响相对较小。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）》。

## 6.4 项目用海与相关规划的符合性分析

### 6.4.1 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。

### 6.4.2 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“兴化湾福州段”（图 6.4-1）。该片区海域十四五期间主要目标指标为河道水质得到改善；工业废水总氮达标排放；提升湿地保护水平，晋升为省级自然保护区；完成兴化湾片区围填海历史遗留问题项目生态保护修复方案的生态修复目标要求；重大海洋环境污染事故应急能力提升。本项目为围海养殖项目，养殖池大多形成于 2000 年之前，区域现有围海养殖池均采用退潮期干滩施工，涨潮后潮水对新建围堤产生冲刷作用，形成少量潮水中悬浮泥沙随潮水运动，最终主体沉降在潮间带海域。由于每宗围海养殖池建造期仅为数天，施工产生的泥沙对海域水质影响微小，围海养殖池堤坝建成夯实后，施工影响逐渐消失。施工过程无生活污水、垃圾等污染物排海，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。本项目的围海养殖品种为海蛭，营运期对项目区的水质有所影响，在

进一步采取科学合理施肥、严格控制养殖排水频次及时间的条件下，对水质的影响相对较小。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。

### **6.4.3 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。本项目位于“限养区”内的“西港限养区”和“江阴东部海域限养区”，见表 6.4-1，图 6.4-1。“西港限养区”管理措施为：按照水产养殖技术规范要求，合理布局，控制养殖密度。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。“江阴东部海域限养区”管理措施为：允许短期海水养殖活动，合理布局，控制养殖密度。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。

本项目主要是围海养殖，养殖布局合理，并控制养殖密度。主要养殖品种为花蛤苗、缢蛏、鱼和虾，养殖尾水排放很少，对区域内海水水质环境影响不大。项目建设符合区域管理措施。项目建设符合《福清市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》。

### **6.4.4 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，本项目主要是围海养殖，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）。

#### 6.4.5 与《福建省海岸带保护与利用管理条例》符合性分析

根据《福清市国土空间总体规划》——海岸带保护利用规划图，本项目所在岸线为优化利用岸线。根据《福建省海岸带保护与利用管理条例》第十八条，“优化利用区域的开发利用，应当采取有效的保护措施，集约节约利用海岸带资源，保持海岸线的自然形态、长度和邻近海域底质类型的稳定。”本项目主要是围海养殖，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《福建省海岸带保护与利用管理条例》。

## 7 项目用海合理性分析

### 7.1 用海选址合理性分析

#### 7.1.1 与区位和社会条件的适宜性分析

##### （1）区位条件的适宜性

福清市江阴镇东片区围海养殖项目位于福建省福州市福清市江阴镇以东，江阴半岛以东的兴化湾海岸。兴化湾是福建省最大的海湾之一，纵深五十几公里，海水中营养盐丰富，水质肥沃。江阴半岛交通十分便捷，江阴大堤建成后对繁荣江阴经济起了决定性的作用，渔溪—江阴公路全长 21 千米，直通福厦公路渔溪段；镇西公路由镇区至渔江公路岭下大堤，全长 18.5 千米，可直通福州—昆明公路（G324）渔溪段；镇南公路由镇区至壁头港区码头，全长 3.5 千米；新厝—江阴公路由新厝镇至江阴港区码头，全长 12.5 千米，直通福州—昆明公路（G324）新厝段。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

江阴镇东侧沿岸自 20 世纪 80 年代起出现围海养殖业，养殖池塘由当地村集体和养殖户自发在潮滩上挖滩筑堤形成，经多年发展，由岸线向海侧形成如今规模，目前围海养殖品种主要为缢蛏。为解决围海养殖的历史遗留问题，《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，本项目是在现状围海养殖的基础上，进一步规范福清市江阴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。

### 7.1.2 与自然资源和海洋生态适宜性分析

福清市属亚热带海洋性季风气候，夏长暖湿，冬短温凉，光照充足。沿海岸线曲折，滩涂浅海面积大，生物资源丰富，为发展海水养殖业提供了广阔的空间和物质基础。项目充分利用自然海水养殖，可充分利用资源优势，与周边自然资源相适宜，适合养殖活动的开展。

### 7.1.3 与周边其他用海活动的协调性分析

由于江阴镇沿海多数养殖池于 20 世纪 80 年代起陆续围垦，本次针对区域内的养殖池申请用海，项目用海不会对附近其他用海活动产生影响，与周边开发利用活动相适宜。

### 7.1.4 项目用海有利于海洋产业协调发展

本项目在现状围海养殖的基础上，进一步规范福清市江阴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。

## 7.2 用海平面布置合理性分析

项目周边多年来已形成规模化养殖围塘，本项目充分利用已形成的养殖围塘的海域资源，保证项目用海需求，同时合理规划取、排水通道。项目不涉及新建、拆除水工构筑物等工程，总体上维持养殖围塘现有平面布置不变。因此，项目的平面布置是合理的。

## 7.3 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“围海养殖用海”，用海方式为一级类“围海”中的“围海养殖”。

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。本项目不新增围堤，对周边海域的水动力条件不会产生影响，项目的实施切实维护和提升滨海湿地资源的生态价值和服务功能，有利于海洋生态环境的保护，最大限度地维持海域生态系统功能。项目与周边海域开发活动相协调，能够发挥江阴镇养殖资源区位优势。

因此，项目“围海养殖”的用海方式是合理的。

## 7.4 涉及岸线合理性分析

本项目涉及人工岸线 1905.9m。根据章节 4 分析，项目不改变自然岸线和人工岸线的属性。本项目后方岸线的界定时间是 2018 年，岸线界定时本项目围海养殖已经存在。本项目申请用海不会新增占用岸线，不会改变岸线形态，不会影响岸线的稳定，不会破坏岸线原有的防潮功能。

## 7.5 用海面积合理性分析

### 7.5.1 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 70.3790hm<sup>2</sup>，均为围海养殖用海。拟申请的用海面积满足项目养殖用海的需要。

### 7.5.2 用海面积量算合理性分析

根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）中 5.4.1.2 条围海养殖用海的界定：岸边以围海前的海岸线为界，水中以围堰、堤坝基床外侧的水下边缘线及口门连线为界。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。

### 7.5.3 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、结合乡界共划分为

5 块养殖用海，其中高岭村 1 块、莆头村 1 块、北郭村 1 块、岭口村 2 块。

### **(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。项目用海位于福清市江阴镇以东，见附图 3。

### **(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: 28000 的本项目宗海平面布置图，见附图 4。

### **(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 5~8。

### **(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 70.3790hm<sup>2</sup>。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 70.3790hm<sup>2</sup> 是合理的。

## **7.6 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”。

本项目为围海养殖项目，最高用海期限为 15 年，根据《福清市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》，本项目位于“西港限养区”和“江阴东部海域限养区”，结合管理要求，将位于“西港限养区”的高岭村围海养殖用海、莆头村围海养殖用海期限界定为 15 年，将位于“江阴东部海域限养区”的北郭村围海养殖用海、岭口村围海养殖用海期限界定为 5 年，到期前可申请续期。项目用海期限符合《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。

## 8 生态用海对策措施

### 8.1 生态保护对策

池塘养殖准备阶段包括晒塘和消毒等操作，应严格按照操作规程进行，确保既达到消毒目的，又不对环境和养殖动物造成不良影响。

本项目养殖过程中涉及引入营养盐以及少量换排水，捕捞收获后的池塘清理阶段，排水量较大，排水中主要含悬浮物、有机物、氮、磷等污染物。可以通过摸清养殖池排污口底数，明确排污口责任主体，查清排放方式、排放时间和频次、排放去向等关键信息，进一步加强尾水排放管理，鼓励养殖尾水中的营养盐进行监测，进一步对养殖过程中的氮、磷的投放量及投放比例进行调控，减少过量的施肥，排放入海造成临近海域水质营养盐的波动。

养殖池塘运营期产生的固体废物，分类收集陆域处置，严禁向海域内随意排放和丢弃污染物，避免对生态环境造成影响。

合理控制播种密度，降低环境污染和病害发生的可能性。养殖过程中禁止使用违禁药物，应当准确使用药物，使用符合《无公害食品-海水养殖用水水质》（NY5052-2001）、《无公害食品-水产品中渔药残留限量》（NY5070-2002）、《无公害食品-渔用药物使用准则》（NY5071-2002）、《渔用配合饲料安全限量》（NY5072-2002）和《无公害食品-水产品中有毒有害物质限量》（NY5073-2002）的要求的药物，对渔药的投放实行严格控制。

落实各项风险事故防范及应急措施，最大限度减轻风险对海洋生态环境的影响。

### 8.2 生态跟踪监测

由于本项目外侧海域水质波动明显，有下降期的趋势，本项目运营可以针对养殖尾水排放量和养殖尾水的氮磷含量进行针对性的跟踪监测，开展本区域的养殖对海域富营养化的贡献研究。

### 8.3 生态修复措施

本项目在施工过程中,造成了一定的海洋生物损失。但是本项目为养殖项目,营运期花蛤苗种的投放本身也是对海洋生物资源的一种补充,可视为一种生态补偿的修复措施,同时贝类可净化养殖水质,在科学施肥的前提下,对养殖水质影响很小。

## 9 结论与建议

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目用海基本情况

福清市江阴镇东片区围海养殖项目位于福建省福州市福清市兴化湾江阴半岛东侧沿岸。拟申请用海区北起高岭村，南至岭口村。涉及高岭、莆头、北郭和岭口 4 个行政村，共 7 口池塘，养殖品种主要为花蛤苗，围海面积 70.3790 hm<sup>2</sup>，养殖池塘自海岸线向海侧布置，围堤兼作道路使用，取排水方式为通过水闸依靠涨落潮或水泵抽水取排水。

本项目的海域使用类型为一级类“渔业用海”中的二级类“围海养殖用海”，用海方式是围海养殖。本项目申请用海面积为 70.3790 hm<sup>2</sup>，申请用海 15 年。

#### 9.1.2 项目用海必要性结论

福清市江阴镇东片区围海养殖项目不仅可以提供优质蛋白，保障“蓝色粮仓”，而且可以提供渔民的就业，促进海洋渔业发展。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，将为加速海洋渔业产业升级提供保障，也将继续发扬花蛤苗种产业这一福清优势产业。围海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，项目建设是必需的，项目用海是必要的。

#### 9.1.3 项目用海资源环境影响分析结论

本项目不占用岛礁资源，涉及人工岸线 1905.9mm，不改变岸线属性。本项目涉及一般湿地面积 0.0559 公顷，2021 年公布福清市一般湿地名录时，本项目围海养殖已经存在，本项目申请用海不会造成湿地类型的改变以及湿地生态系统功能的下降。本项目已围海多年，围海养殖水域是珍稀濒危水鸟种类分布最多的湿地类型，本项目继续养殖对鸟类资源影响很小。本项目施工围堰占用部分海域

造成部分底栖生物资源损失。运营期养殖对养殖区外的海域影响很小，主要影响养殖区内的潮间带底栖生物，造成潮间带底栖生物种类变为养殖物种，降低潮间带的生物多样性，但潮间带的生物量显著增加。本项目自上世纪 80 年代开始建设，已经运行很多年，继续养殖不会增加对垦区内外水动力、地形地貌与冲淤环境的影响。本项目围海区主要为花蛤育苗，花蛤育苗对海水水质有净化作用，而鱼、蛸、虾及蛭养殖面积较小，且采用生态化粗放式养殖，养殖过程几乎不投饵料。花蛤育苗肥料投放量和水体交换相对较少，其对水质、沉积物以及生态环境的影响相对较小。

#### 9.1.4 海域开发利用协调分析结论

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。福清市江阴镇人民政府、福清市江阴镇高岭村村民委员会、福清市江阴镇莆头村村民委员会、福清市江阴镇北郭村村民委员会、福清市江阴镇岭口村村民委员会已于 2024 年 12 月 10 日就本项目申请用海承诺：同意由福清市江阴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，镇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。本项目建设紧邻赤厝-华塘 I、II 回 220 千伏线路工程部分塔基，对铁塔使用无影响，建议项目业主征求国网福建省电力有限公司福州供电公司的意见，就项目宗海范围界址点进行核实和衔接，对本项目建设给予支持。本项目涉及一般湿地的，项目业主应征求县级人民政府授权部门意见，就涉及一般湿地进行协商，取得县级人民政府授权部门的同意。

因此，项目用海与周边利益相关者的关系具备协调途径。

#### 9.1.5 项目用海与国土空间总体规划符合性分析结论

项目建设符合《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）》《福清市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《福建省“三区三线”划定成果》《福州市“十四五”海洋生态环境保护规划》《福清市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》（2024 年修编）《福建省湿地保护条例》《福建省海岸带保护与利用管理条例》。

### 9.1.6 项目用海合理性分析结论

本项目用海与区域自然资源、环境条件、社会经济发展相适宜，对周边的其他海洋开发活动影响有限，可以协调，有利于海洋产业协调发展，项目选址合理。本项目充分利用已形成的养殖围塘的海域资源，保证项目用海需求，同时合理规划取、排水通道，用海平面布置合理。

本项目不新增围堤，对周边海域的水动力条件不会产生影响，对水质、沉积物以及生态环境的影响相对较小。项目与周边海域开发活动相协调，能够发挥江阴镇养殖资源区位优势，项目用海方式合理。本项目涉及人工岸线，但不改变岸线属性。

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，可以满足项目建设需求。因此，项目申请用海面积和用海期限合理。

### 9.1.7 项目用海可行性结论

本项目用海对资源、生态、环境的影响和损耗相对较小；项目选址与自然环境、社会条件相适宜；项目用海与利益相关者可以协调，项目用海符合国土空间总体规划、“三区三线”划定成果、养殖规划；其平面布置、用海方式、用海面积界定和申请用海期限基本合理。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。

## 9.2 建议

（1）建议项目业主切实做好利益相关者的协调工作，以保障周边海域开发利用活动的正常进行。

（2）加强营运期养殖尾水排放口的管理和生态跟踪监测。

# 资料来源说明

## 1 引用资料

- [1] 张党玉,孙志高,陈冰冰,等. 近十年来福建兴化湾湿地景观格局及其驱动力分析[J]. 福建师范大学学报: 自然科学版, 2020, 36(1):13.104-116.
- [2] 乔玲, 常志强, 李健等. 基于形态学和高通量测序的海水池塘生态养殖系统中浮游植物多样性比较. 渔业科学进展, 2022, 43(2): 32–43.
- [3] Walston, L.J., Rollins, K.E., LaGory, K.E., et al. A preliminary assessment of avian mortality at utility-scale solar energy facilities in the United States. Renewable Energy[J]. 2016(92): 405-414.
- [4] Watson D.L., Bayne D.R., et al. Influence of gizzard shad on phytoplankton size and primary productivity in mesocosms and earthen ponds in the southeastern U. S. Hydrobiologia, 2003, 495: 17~32.
- [5] Yosoff F.M., Zubaidah M.S., Matias H.B., et al. Phytoplankton succession in intensive marine shrimp culture ponds treated with a commercial bacterial product. Aquaculture Research, 2002. 33: 269~278.

## 2 现状调查资料

- [1] 《万华化学（福建）新材料有限公司石化产业园项目水文现状调查报告》，自然资源部第三海洋研究所，2021 年 9 月~10 月。
- [2] 《万华化学（福建）新材料有限公司石化产业园项目春、秋两季海洋环境现状调查报告》，自然资源部第三海洋研究所，2021 年 5 月和 2021 年 10 月。