

福清市江阴镇西片区围海养殖项目 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

福清市江阴镇西片区围海养殖项目位于福建省福州市福清市兴化湾过桥山垦区东侧，涉及江阴镇和梨港村，共 115 口池塘，养殖品种主要为缢蛏，用海总面积 87.3231 hm²，养殖池塘自海岸线向海侧依次布置，养殖池塘通过水泵从取排水沟渠抽取海水。

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 87.3231 hm²，申请用海 15 年。

福清市江阴镇西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。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和湿地，涉及人工岸线 3310.9mm，不改变岸线属性。本项目位于过桥山垦区，水产养殖场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没有影响。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。运营期贝类围海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。本项目位于垦区内，自上世纪 80 年代开始建设，已经运行很多年，本项目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。本项目的养殖品种均为缢蛏，缢蛏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，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与福清市江阴镇梨港村村民委员

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。本项目建设紧邻福清上迳-南曹 T 接新厝变 110kv 线路工程，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清市供电公司的意见，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。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》《福州市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》《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》。

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，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，但不改变岸线的属性。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、用海面积界定和申请用海期限合理。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。

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。

江阴镇西侧沿岸自 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。

《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西片区围海养殖项目（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[2024]185 号，2024 年 12 月；

(4) 《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;

(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;

(7) 《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;

(8) 《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;

(9) 《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;

(10) 《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87.3231 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） 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		87.3231 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 km²，本项目具体论证范围见图1.3-1所包围的海域，如图1.3.-1所示。

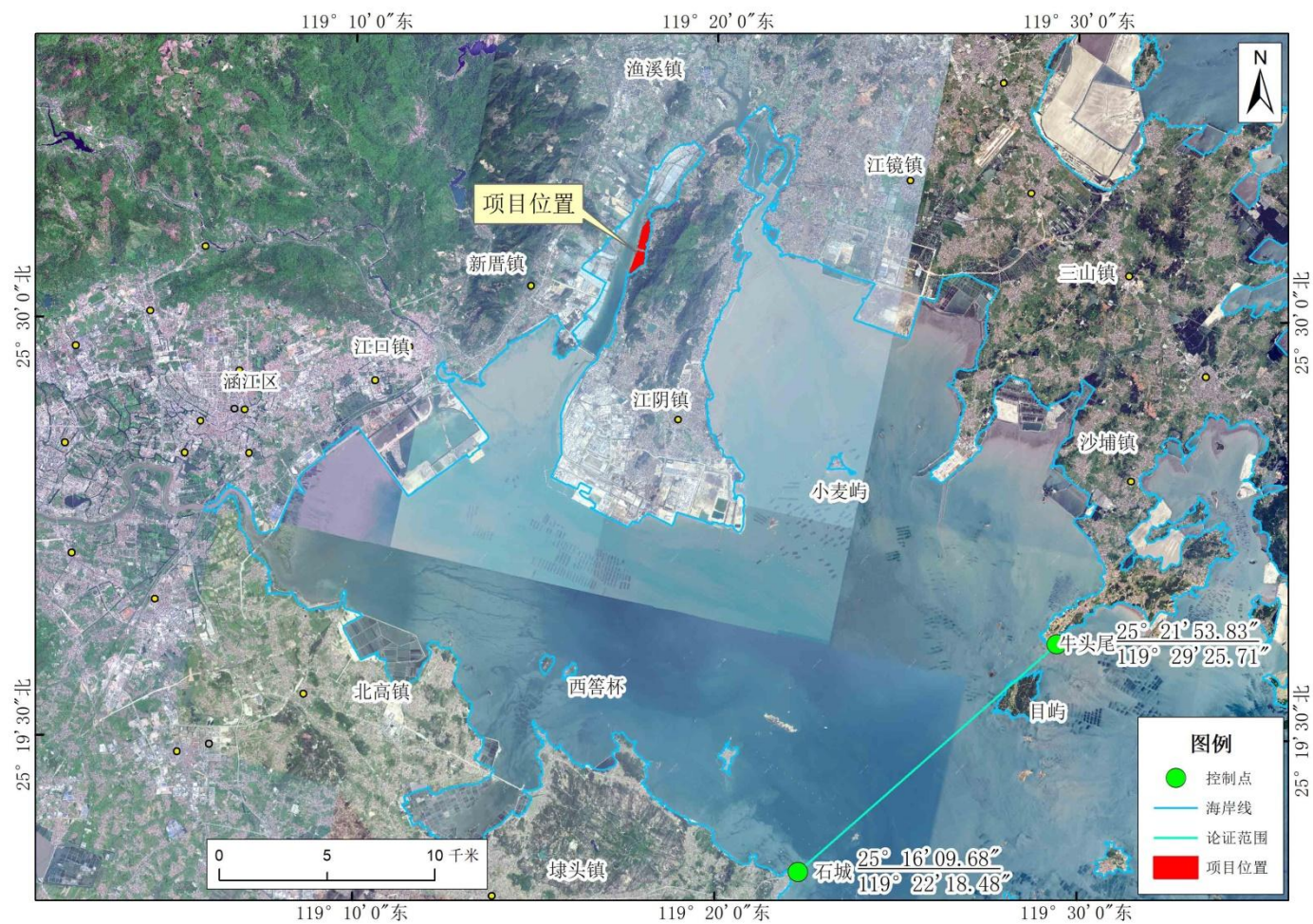


图 1.3-1 论证范围

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：福清市江阴镇西片区围海养殖项目

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西侧沿岸。拟申请用海区中心点坐标为 119°18'11.9722"E，25°31'39.8327"N。项目地理位置图见图 2.1-1。

建设内容和规模：项目区及临近围海养殖自 80 年代开始兴建，经多年发展，形成目前的规模，其围海养殖现状见图 2.1-2 与表 2.1-1。江阴镇仅委托编制单位对其管理事权内的江阴镇围海养殖和梨港村围海养殖进行海域使用论证。



图 2.1.-1 地理位置图

2.2.2 围海养殖区形成历史沿革

本项目所在西港海域属于湾顶，滩涂地势平坦，滩涂范围大，滩涂上且分布多条潮沟，入海排水沟和潮沟将滩涂分割成多块滩地。自上世纪 80 年代起，在改革开放发展经济政策的引导下，江阴镇西侧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，主要养殖缢蛏，养殖池塘及附属设施逐年向海侧扩张。

过桥山围垦工程于 1990 年 10 月列入省市农业综合开发重点工程，1991 年 4 月动工兴建，1995 年工程完工，建成的过桥山围垦垦区南北长约 11 km，东西宽 0.7~2.0 km，总面积为 1333.33 hm²。过桥山围垦建成之后，本项目拟申请海域整体位于垦区之内。

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排水沟渠、海侵潮沟和滩涂的自然地理条件，自上世纪 80 年代起逐渐由岸边向海侧依次建设，形成目前的连片围海养殖区。

本项目区养殖现状平面布置图如图 2.1-3 所示，本项目为开展集约化池塘养殖，养殖品种主要为缢蛏（区域内养殖基本情况表见附件 2）。本项目用海总面积 87.3231 hm²，项目区内部各养殖池塘由塘埂相隔，涉及江阴镇和梨港村，共 115 口池塘，单个养殖池塘面积约 0.15 hm²~1.40 hm²，塘埂兼作道路使用；养殖池塘通过水泵从取排水沟渠抽取海水，相邻或相对养殖池塘共用取排水沟渠。

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,挖滩筑坝形成养殖池塘围堤。养殖池塘构筑物主要为围堤。围堤采用实体斜坡结构,内侧围堤宽 0.2~1.0 m,高程 2.0~3.0 m;最外侧围堤宽 1.0~1.5 m,高程 3.0~3.5 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,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塘埂的施工。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,堆土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,可以有效的防止池底渗水和坝体透水。连片养殖池采用“端进法”施工,利用已有的养殖围堤作为施工通道,自岸向海层层推进。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

本项目围塘养殖品种为缢蛏。缢蛏为滤食性生物,生长状况和水中饵料的丰富度关系密切。在养殖缢蛏时,需要适当培养饵料生物,一般使用无机肥与有机肥。

(1) 放养前准备

采用机械设备或人工对养殖池塘淤泥进行整修,曝晒塘底,整修沟垄、塘埂。在小池塘内划分为若干个畦,畦高出滩面 30 cm,宽度为 3-4 m,长 10 m-20 m,畦与畦之间开 0.5 m-1 m 的水沟以利排水与操作。平畦时由畦面两边往中央压成公路形,用木板将畦面压平抹光,使畦面不积水。

在养殖开始前 15 天左右,进行清塘消毒;消毒药剂要泼洒均匀,肥水池、

养殖池均需消毒。

（2）饵料培养

养殖开始前 7 天左右，肥水池经 60~80 目筛绢网滤纳入海水 30 cm 左右，施放肥料以培养饵料生物。施放的肥料应符合 NY/T394 的要求，前期施肥以化肥为主，可每公顷施放碳酸氢铵 150 kg、过磷酸钙 75 kg，施放时应分别放在水桶中搅拌溶解后，再全池均匀泼洒。待到肥水池饵料繁育稳定后，后期追肥投放的肥料应以较为长效有机肥为主，减少化肥的使用。有机肥主要采用氨基酸肥料。追肥时，有机肥每公顷施 15 kg 为宜，施肥时要施放均匀，采用少量多次投放的方式提高有机肥利用率。每次进行补水时，视饵料繁育情况对养殖池进行追肥操作。

（3）苗种放养

为增加蛭苗成活率，放苗前两天左右，应从肥水池放水到养殖池浸泡。蛭苗运到后，先阴凉半小时左右并振动苗筐几下，使水管收缩，提高钻潜率。播苗时，床面蓄水 2~3 cm，也可露空。采用抛播或撒播将蛭苗均匀播在蛭埕上。忌大风大雨天播苗。发现大量未潜居的死苗要及时补苗。

蛭苗播种量为每平方米 2 万粒，播种时间一般选择在每年的 9 月底至 10 月初。

（4）养殖管理

播放蛭苗后，床面水深 80~90 cm 即可，以后视水色情况，适时适量补水、施肥，保持水质清新活嫩，暴雨后应及时排去上层淡水。养殖期间一般无需排水。

日常养殖时注意观察水色和透明度变化，监测藻类种类，一旦甲藻大量繁殖，就采取大换水等措施予以控制；浒苔及刚毛藻等丝状藻类是滤食性贝类养殖池塘常见的敌害生物，透明度大的池塘易繁生，一旦爆发，池水很难肥起来，危害严重，一旦发现就采取人工捞取的方法予以杀灭。

（5）采捕

海蛭的生长旺季一般在 4 月下旬到 8 月下旬，可根据市场行情及海蛭生长情况适时采捕，缢蛭平均体长达到 5~6 cm 以上、50~90 只/kg，个体肥满，即可排水起捕出售。

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 87.3231 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 2.4-3~4。

（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。

本项目项目为围海养殖项目，属于养殖用海，确定本项目项目申请用海期限为 15 年。用海期满后可申请继续用海。

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。

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。

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。

本项目养殖池位于区域大范围养殖区内，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

3.2 海洋生态概况

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 km²，其中以海泥土为主，占 199.92 km²，其余为海沙土，占 39.27 km²。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%。有大量的鸬鹚类、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、黑腹滨鹬、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。

本项目用海位于过桥山垦区内，垦区总面积约 2 万多亩，其中海域面积约 8000 多亩，现状以养殖为主。垦区整体实行封闭式管理，有独立的进排水系统，

其中养殖用水通过垦区两座 8 孔水闸从外侧海域进水或排水, 实现与外侧海域的连接。垦区整体的水动力以人为控制为主, 水交换较少, 水动力条件较弱, 冲淤环境基本稳定。

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。本项目用海区已经围成围海养殖区, 由塘埂分割成 115 口养殖池塘。养殖池塘最外侧塘埂与内侧塘埂结构相同, 都为均质土堤, 最外侧塘埂高程为 3.0~3.5 m, 内侧塘埂高程为 2.0~3.0 m。塘底高程 0.5~1.5 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

本节主要引用 2022 年 5 月厦门海洋工程勘察设计研究院有限公司编写的《国道 G324 线福清新厝双屿至大沃段公路工程（新厝大桥互通段）海域使用论证报告》（报批稿），其中引用厦门南方海洋经济发展有限公司于 2021 年 11 月 18 日-19 日在项目所在海域进行了 2021 年秋季海洋水质、沉积物、生物质量和海洋生态调查，调查共设置 20 个水质站位、10 个沉积物站位、10 个生物质量站位、12 个海洋生态调查站位和 4 条潮间带监测断面。

（1）海水水质

2021 年秋季调查中，大部分水质指标符合一类海水水质标准，无机氮和活性磷酸盐超标较为严重，所有站位均达不到第一类海水水质标准，只有 8.0%无机氮测值达到第二类海水水质标准，44.0%活性磷酸盐测值达到第二、三类海水水质标准的要求。局部站位化学需氧量也存在超标现象，无机氮和活性磷酸盐仍为项目周边海域的主要超标因子。

（2）海洋沉积物质量

各站位的有机碳、石油类、硫化物、铜、铅、锌、镉、汞、砷和铬基本符合海洋沉积物质量第一类标准，项目所在海域沉积物质量良好。

（3）海洋生物质量

牡蛎、贻贝中的铜、铅、锌、镉、总汞、砷、铬、石油烃含量均达到《海洋生物质量标准》（GB18421-2001）第一类标准值；菲律宾蛤仔、青蛤除石油烃含量外其他因子均能达到《海洋生物质量》（GB18421-2001）第一类标准，石油烃达到第二类标准值；棒锥螺中铜、铅、锌、总汞、砷达到《中国近海重金属环境质量现状与污染风险评价》中其他软体动物的相关标准，镉达不到《第二次

全国海洋污染基线调查技术规程（第二分册）》生物残毒标准，但可达到《全国海岛资源综合调查简明规程》和《海洋生态环境监测技术规程》的相关标准；疣荔枝螺、皱纹盘鲍、脉红螺中铜、铅、锌、镉、总汞、砷均能达到《中国近海重金属环境质量现状与污染风险评价》中其他软体动物的相关标准；鲷鱼中铜、铅、锌、镉、总汞、砷均能达到《中国近海重金属环境质量现状与污染风险评价》中鱼类的相关标准；长毛明对虾中铜、铅、锌、镉、总汞、砷均能达到《中国近海重金属环境质量现状与污染风险评价》中甲壳类的相关标准。

（4）海域生态现状评价

①叶绿素 a 和初级生产力

根据调查结果，调查海域各站位叶绿素 a 含量变化范围在 0.6-2.2 g/L，平均值为 1.8 $\mu\text{g/L}$ ，最高值出现在 F2 站位，最低值在 F7 站位（表 3.2-1）。初级生产力变化范围在 27.99~123.38 $\text{mg} \cdot \text{C}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，平均值为 68.26 $\text{g} \cdot \text{C}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，最高值出现在 F16 站位，最低值在 F7 站位。

②浮游植物

秋季调查共记录浮游植物 49 种，其中硅藻门 42 种，占总种类数的 85.71%，甲藻门 6 种，占总种类数的 12.24%，金藻 1 种，占总种类数的 2.04%。调查海域浮游植物数量占优势的种类主要有细弱海链藻（*Thalassiosira subtilis*）、具槽帕拉藻（*Melosira sulcata*）、聚生角毛藻（*Chaetoceros socialis*）、中肋骨条藻（*Skeletonema costatum*）、奇异棍形藻（*Bacillaria paradoxa*）和微小海链藻（*Thalassiosira exigua*）等。

各站浮游植物种类数范围在 14~20 种之间，其中 F15 站位种类数最多，为 20 种，F14 和 F19 站位种类数最少，仅 14 种，其余各站位种类数相差不大。

根据调查结果，调查站位浮游植物总细胞密度为 $1.69 \times 10^4 \sim 2.95 \times 10^4 \text{ cells/L}$ ，平均为 $2.32 \times 10^4 \text{ Cells/L}$ 。浮游植物多样性指数范围为 2.32~3.02，平均值为 2.65；均匀度范围为 0.57~0.77，平均值为 0.66；丰富度范围为 0.90~1.28，平均值为 1.04。优势种集中为少数几个物种，种间丰度分配不均，物种不多，种类组成匮乏，优势种单一，群落结构不稳定。

③浮游动物

调查共鉴定到浮游动物 25 种，以桡足类 15 种（60.00%）占绝对优势，水母类 3 种次之（12.00%），樱虾类、被囊类和毛颚类各 2 种占比第三，糠虾类 1

种。此外，本次调查还记录了钩虾和 4 类阶段性浮游幼虫。

调查期间，浮游动物总生物量（均值 82.63 mg/m^3 ）的区间波动范围为 $52.00 \sim 112.50 \text{ mg/m}^3$ ，最高和最低值分别见于 14 号和 13 号测站。浮游动物总个体密度均值为 14.03 ind/m^3 ，变化范围为 $2.50 \sim 33.3 \text{ ind/m}^3$ 。浮游动物物种多样性指数 H' （ $1.00 \sim 3.62$ ）和均匀度 J' （ $0.86 \sim 1.00$ ）的均值分别为 2.50 和 0.92。物种多样性指数值的区间变化与各局部水域出现的物种数的多寡以及各物种间个体数量分配的均匀程度密切相关。

由于各测站阶段性浮游幼虫个体密度较大，在已记录到种的浮游动物中，优势度（ Y ）大于 0.02 的有 6 种。其中，肥胖箭虫和瘦尾胸刺水蚤优势度略高于其他，在海区总个体密度平均值分别为 1.97 ind/m^3 和 2.70 ind/m^3 。

④潮下带大型底栖生物

调查共鉴定潮下带底栖生物 5 大类 69 种，其中多毛类 30 种，软体动物类 25 种，甲壳动物类 9 种。底栖生物的个体丰度测值范围为 $45 \sim 180 \text{ ind./m}^3$ ，个体密度均值为 83 ind./m^3 ，生物量测值范围为 $1.25 \sim 51.05 \text{ g/m}^2$ ，生物量均值为 12.33 g/m^2 ，优势种为 3 种，为波纹巴非蛤（0.044）、凸壳肌蛤（0.038）、双鳃内卷齿蚕（0.022）。

潮下带底栖生物种类多样性指数均值为 2.70（ $1.60 \sim 3.76$ ），种类均匀度均值为 0.87（ $0.57 \sim 0.98$ ），种类丰富度均值为 2.01（ $1.37 \sim 3.09$ ），种类优势度均值为 0.49（ $0.26 \sim 0.76$ ）。

总的来看，潮下带底栖生物多样性指数和均匀度较高，丰富度和优势度中等，底栖生物群落多样性较好。

⑤潮间带底栖生物

调查共鉴定潮间带生物 51 种（定量生物 44 种，定性 7 种），其中多毛类 20 种，软体动物 16 种，甲壳类 13 种。

潮间带生物总栖息密度为 287 ind/m^2 （站位变幅为 $36 \sim 712 \text{ ind/m}^2$ ），其中软体动物占总密度的 70.73%，多毛类占 19.86%，甲壳动物占 9.06%。生物密度垂直分布大小依序为低潮区（ 218 ind/m^2 ）>中潮区（ 66 ind/m^2 ）>高潮区（ 3 ind/m^2 ）。

潮间带生物总生物量为 24.72 g/m^2 （站位变幅为 $0.24 \sim 52.64 \text{ g/m}^2$ ），其中软体动物占总生物量 73.71%，甲壳动物占 23.02%，甲壳类占 3.20%。生物量垂直分布大小依序为低潮区（ 18.51 g/m^2 ）>中潮区（ 6.15 g/m^2 ）>高潮区（ 0.06 g/m^2 ）。

潮间带底栖生物优势种 2 种，为黑荞麦蛤（0.156）、寡鳃齿吻沙蚕（0.029）。底栖生物种类多样性指数均值为 2.50（0.47~3.38），种类均匀度均值为 0.85（0.16~1.00），种类丰富度均值为 1.85（0.94~2.55），种类优势度均值为 0.52（0.33~0.96）。

总的来看，潮间带底栖生物多样性指数、均匀度和丰富度较高，和优势度中等，群落多样性较好。

⑥游泳动物

调查共鉴定游泳动物 75 种，其中鱼类 38 种，占拖网总种数的 50.67%，虾类 13 种，占 17.33%，蟹类 15 种，占 20.00%，虾蛄类 4 种，占 5.33%，头足类 5 种，占 6.67%。

从种类数平面分布上来看，各站位出现的种类数差别较大，各站位出现种类数在 4-34 之间，F22 站最多，F23 站最少，平均每站出现约 17.5 种。

调查海域渔业资源重量和尾数密度分别为 209.07 kg/km² 和 16398 ind./km²。其中，

鱼类为 109.40kg/ km²、6317 ind./ km²，虾类为 8.28 kg/ km²、4656 ind./ km²，蟹类 63.84 kg/km²、3356ind./km²，虾蛄类为 12.43 kg/km²、1375 ind./km²，头足类为 15.11 kg/km²、695 ind./km²。在本次调查中，调查海域渔获物总重量密度与总尾数密度分布在各站位间差异较大，重量密度最大值出现在 F17 站，为 710.10 kg/km² 和 64435 ind./km²，主要种类是线纹鳗鲡，渔获率为 5.35 kg/h；重量最小值出现在 F23 站，仅为 9.08 kg/km²，尾数密度最大值出现在 F19 站，为 39640 ind./km²，主要种类为细巧仿对虾、中华管鞭虾和鹰爪虾等虾类。

调查中共有优势种 1 种，为细巧仿对虾；重要种 14 种，为日本迅、线纹鳗鲡、口虾蛄等种类；常见种 26 种，为中华管鞭虾、锯嵴塘鳢、褐鲳鲷等种类；其余 34 种为一般种和少见种。

渔获物总体幼体尾数和重量比例分别为 34.41%和 9.36%。根据渔获物分析结果，鱼类成体资源密度为 105.81 kg/km²，5368 ind./km²，幼体资源密度为 3.59 kg/km²，949 ind./km²；虾类成体资源密度为 7.34 kg/km²，2697 ind./km²，幼体资源密度为 0.94 kg/km²，1959 ind./km²；蟹类成体资源密度为 54.41 kg/km²，1434 ind./km²，幼体资源密度为 9.43 kg/km²，1922 ind./km²；虾蛄类成体资源密度为 10.22 kg/km²，892 ind./km²，幼体资源密度为 2.21 kg/km²，483 ind./km²；头足类

成体资源密度为 11.70 kg/km², 366 ind./km², 幼体资源密度为 3.41 kg/km², 329 ind./km²。

渔获物重量多样性指数 (H') 均值为 2.69 (0.61~4.06), 丰富度指数 (d) 均值为 2.27 (0.70~4.07), 均匀度指数 (J') 为 0.67 (0.18~0.85); 辛普森多样性指数 (D) 为 0.72 (0.15~0.92)

⑦鱼卵、仔稚鱼

本次采集的样品中鱼卵 12 粒 (其中水平 11 粒, 垂直 1 粒), 仔鱼 5 尾 (其中水平 4 尾, 垂直 1 尾)。经分析鉴定, 鱼卵和仔鱼共有 5 种, 隶属于 5 科。鱼卵共 3 种, 种类主要有鳎、鲈鱼、石首鱼科的一种; 仔稚鱼共 2 种, 为鰕虎鱼和真鲷。其中, 鱼卵中鳎 8 粒占总数量的 66.67%; 鲈鱼 3 粒, 占 25.00%; 石首鱼科的一种仅 1 粒, 占 8.33%。仔鱼中, 鰕虎鱼 4 尾, 占总数量的 80.00%, 真鲷 1 尾, 占 20.00%。

垂直拖网仅在 F15 号站采集到 1 粒鱼卵, 密度尾 0.71 ind./m³。垂直拖网仅在 F20 号站采集到 1 尾仔鱼, 密度尾 0.63 ind./m³。水平拖网采集到的鱼卵有 11 粒, 主要为鳎 7 粒, 鲈鱼 3 粒, 石首鱼科一种 1 粒, 共计 3 种。监测海区水平拖网鱼卵密度范围为 0~553 ind./网, 其中 F13 和 F19 号站最高。

水平拖网采集到的仔稚鱼 4 尾, 其中鰕虎鱼 3 尾, 真鲷 1 尾, 共计 2 种。监测海区水平拖网仅在 F10、F15 和 F16 检测出仔稚鱼。

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 3310.9m，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

本项目围海养殖位于过桥山垦区内，不涉及省重要湿地和一般湿地，生态保护重要性为一般，本项目继续养殖不会影响现有湿地资源。

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。

本项目位于过桥山垦区，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、鹄科鸟类、鸭科鸟类喜好的生境，黑脸琵鹭、白额雁和白琵鹭也会在养殖水域分布。因此，围海养殖会增加所在海域的鸟类生物多样性，本项目继续养殖对鸟类资源没有影响。

4.2.3 海洋生物资源影响分析

本次申请用海面积 87.3231hm²，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。运营期贝类围海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，养殖区域每年的缢蛏产量为 200-300 斤/亩，远高于自然状况下的潮间带生物量。本项目的养殖品种均为缢蛏，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，迫使原有的河床稳定状态重新调整，潮滩失去对潮能的存储与耗散作用；围垦后，河口缩窄，破坏了滩涂的湿地形态，可能导致河流的行洪能力降低。

过桥山垦区面积较大，围垦对垦区内的水交换影响较大，水域流速减少，会造成垦区内的潮滩形态进一步调整。目前本项目已经在垦区内运行多年，垦区内外的水文水动力环境已经稳定。本项目继续养殖不会增加对垦区内外水动力环境的影响。

4.3.2 对地形地貌与冲淤环境影响分析

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。一般建成后 2~3 年即可达到冲淤平衡。整体对地形地貌的影响较小。

1994 年，本项目所在过桥山垦区开始建设。围垦引起围垦区附近局部发生淤积，淤积范围不大，但淤积量局部可达 0.3m/a。本项目围海养殖区以及所在垦

区已经形成稳定的冲淤平衡。本项目继续养殖不会增加对地形地貌和冲淤环境的影响。

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。

4.3.3.2 营运期水质环境影响分析

缢蛏养殖过程中有时候需要施肥，以增加水体浮游植物的丰度，为缢蛏提供丰富的饵料，肥水池需要定期换水，多余的肥料会排放到临近海域，导致临近海域营养盐的增加。

本项目位于过桥山垦区内，该垦区内除少部分区域目前未进行养殖外，大部分区块基本上是围海水产养殖池塘，养殖品种主要为贝类、甲壳类、鳗鱼等。

一般水深较浅、受到入海河流影响的河口区域，水体富营养化是比较常见的现象。本项目所在海域为垦区，存在显著的富营养化现象，这和垦区内养殖的虾、蟹、鳗鱼等需要投饵的品种有很大的关系，也和垦区内水交换较差有关。垦区内富营养化程度较高，浮游植物丰度高，缢蛏生长需要以浮游植物为饵料，有利于垦区内营养盐的消耗，可以净化养殖水质，相对于甲壳类、鱼类等养殖品种，缢蛏养殖无需投饵，肥料投放量和水体交换相对较少，其对水质的影响相对较小。

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

本项目围海养殖池利用潮滩土质密实的特性挖滩筑坝建设养殖池及围堤，破坏潮滩自然形态，围海养殖池塘建造采用就地取材，无外来建造物料，仅安装养殖池取排水水闸，施工期不会对海洋沉积物质量产生影响。

4.3.4.2 运营期沉积环境影响分析

根据章节 3.2.5，F2 和 F4 号站位距离项目区最近，两个站位的沉积物质量均能满足海洋沉积物第一类标准。本项目位于已有垦区内，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，继续运营对生态环境的影响主要在于少量的水交换对水质的影响，对沉积物的影响总体较小。

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

根据章节 3，本项目所在垦区存在显著的富营养化现象，浮游植物丰度高，缢蛏生长需要以浮游植物为饵料，有利于降低赤潮发生的概率，营运期内对周边海域的生态影响较小。

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西侧过桥山围垦区内。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，主要养殖缢蛏，养殖池塘及附属设施逐年向海侧扩张。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，目前本项目周边用海活动主要包括：围海养殖、开放式养殖、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，主要为海蛏养殖。

开放式养殖：项目区西侧及南侧水道上均有布设，最近的距离项目区约 0.28km，主要为海蛏养殖，目前属于福清市水系联排联调中心。

（2）特殊用海

福清市北渚头湿地：项目区南侧约 1.18km，湿地类型为洪泛平原湿地，保护类别无，管护责任为江阴镇人民政府。

（3）交通运输用海

江阴港区铁路支线工程：位于项目区西南侧，距离项目区最近距离约 0.12km。福建省人民政府于 2007 年十月同意福州新港江阴铁路支线发展有限公司使用福清市江阴镇江阴半岛南曹村附近 41.09 公顷海域，用于填海建设福州港江阴港区铁路支线一期路基工程（闽政文[2007]380 号）。本次项目调访，未收集到海域使用权证书。

（4）工矿通信用海

福清上迳-南曹 T 接新厝变 110kv 线路工程：紧邻项目区。

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 对围海养殖活动的影响

项目开展围海养殖，不会对周边同类围海养殖业产生直接影响。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，需与养殖户协商。

5.2.2 对工矿通信用海活动的影响

福清上迳-南曹 T 接新厝变 110kv 线路工程部分铁塔设施位于本项目区一口养殖塘内，见图 5.2-1，工程项目已取得海域使用权属证书。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。项目与福清上迳-南曹 T 接新厝变 110kv 线路工程在界址点衔接的基础上无利益冲突。

1WY 福清渔溪-11 江阴（过桥山垦区-新江公路）段高压燃气管道紧邻本项目，由于本项目已经运行很多年，垦区内外水文水动力环境已经稳定。本项目继续养殖不会增加对垦区内外水动力环境的影响；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。因此，项目建设对高压燃气管道无影响。

福建福清融侨建总管桩项目填海工程和福建宝利特纺织涂层项目填海工程离本项目较远，项目建设对该工程没有影响。

5.2.3 对一般湿地的影响

本项目未涉及一般湿地，项目离一般湿地最近距离约 1.18km，项目建设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，项目对湿地无影响。

5.2.4 对排水渠的影响

项目区内排水渠主要服务于养殖的取排水需求。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，不会影响排水渠的使用功能，因此，项目用海对排水渠无影响。

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，需要与养殖户协商。
2	国网福建省电力有限公司福清市供电公司	福清上迳-南曹 T 接新厝变 110kv 线路工程	工矿通信用海	项目区	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 相关利益协调分析

5.4.1 与国网福建省电力有限公司福清市供电公司的协调分析

本项目建设紧邻福清上迳-南曹 T 接新厝变 110kv 线路工程，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清市供电公司的意见，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。

5.4.2 与养殖户的协调分析

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与福清市江阴镇梨港村村民委员会已于 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。

5.5 项目用海与国防安全和国家海洋权益的协调性分析

5.5.1 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。

5.5.2 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，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，周边海域有工矿通信用海区。

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）》，本项目所在海域国土空间规划分区为渔业用海区，周边海域有工矿通信用海区。

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，主要为海蛎的养殖，养殖尾水排入项目西侧的海域内。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

本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。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”；项目南侧约 0.65km 为海洋发展区中的“工矿通信用海区”。

（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）工矿通信用海区

工矿通信用海区的分区分管控要求：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。

本项目位于工矿通信用海区东侧，最近距离约 0.65km。工程位于已形成的围海区域，不占用该区海域，不改变该区海域自然属性，不影响工矿通信用海区的开发利用活动。

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”；项目南侧约 0.65km 为海洋发展区中的“工矿通信用海区”。

（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）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。

本项目位于工矿通信用海区东侧，最近距离约 0.65km。工程建设不占用该

区海域，不改变该区海域自然属性，不会影响区域内泄洪通道和防洪防潮安全。

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”。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《福州市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》符合性分析

根据《福州市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》，本项目位于“西港限养区”。该区管理措施为：维持海域开发利用现状，适宜开展藻类筏式养殖、贝类筏式（吊笼）养殖，控制网箱养殖规模。在该区域内进行水产养殖的应采取污染防治措施，水质应符合渔业水质标准。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。各地应根据地方法规和养殖水域滩涂生态保护实际需要确定不高于农业部标准的本地区网箱可养比例。

本项目主要是围海养殖，养殖过程中合理布局，控制养殖密度。主要养殖品种为海蛭，不用投放饵料，且养殖尾水排放很少，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。

6.4.4 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“养殖区”内的“围垦养殖区”内。

本项目主要是围海养殖，符合该区域功能区划。项目建设符合《福清市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》。

6.4.5 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不涉及一般湿地区。因此，项目建设符合《福建省湿地保护条例》（2022年修订）。

6.4.6 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

福清市江阴镇西片区围海养殖项目位于福建省福州市福清市江阴镇以西，江阴半岛以西。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

江阴镇西侧沿岸自 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 3310.9m。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 87.3231hm²，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 4 块养殖用海，其中梨港村 2 块、江阴镇 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西。

(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: 25000 的本项目宗海平面布置图。

(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 5~6。

(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 87.3231hm²。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 87.3231hm² 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，用海期限界定为 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。

8 生态用海对策措施

8.1 生态保护对策

池塘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。可以通过摸清高位养殖池排污口底数，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，排放入海对临近海域富营养化的加剧。

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。

合理控制养殖密度，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存在水质富营养化的问题，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，营运期缢蛏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，同时缢蛏可净化养殖水质，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

福清市江阴镇西片区围海养殖项目位于福建省福州市福清市兴化湾过桥山垦区东侧，涉及江阴镇和梨港村，共 115 口池塘，养殖品种主要为缢蛏，用海总面积 87.3231 hm²，养殖池塘自海岸线向海侧依次布置，养殖池塘通过水泵从取排水沟渠抽取海水。

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 87.3231 hm²，申请用海 15 年。

9.1.2 项目用海必要性结论

福清市江阴镇西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。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和湿地，涉及人工岸线 3310.9mm，不改变岸线属性。本项目位于过桥山垦区，水产养殖场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没有影响。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。运营期贝类围海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。本项目位于垦区内，自上世纪 80 年代开始建设，已经运行很多年，本项目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。本项目的养殖品种均为缢蛏，缢蛏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，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与福清市江阴镇梨港村村民委员会已于 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。本项目建设紧邻福清上迳-南曹 T 接新厝变 110kV 线路工程，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清市供电公司的意见，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。

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》《福州市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》《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，但不改变岸线的属性。

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] 《国道 G324 线福清新厝双屿至大沃段公路工程（新厝大桥互通段）海域使用论证报告》（报批稿），厦门南方海洋经济发展有限公司，2021年11月。