

福清市江镜镇开放式养殖项目
海域使用论证报告表

(公示稿)

自然资源部第三海洋研究所

(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。

江镜镇海水养殖自明代就已经存在。1978年，柯屿围垦工程竣工，江阴半岛东北隅筑堤与江镜柯屿相接，江镜镇西北侧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，为解决江镜镇开放式养殖的历史遗留问题，进一步规范福清市江镜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，江镜镇人民政府于2024年11月1日委托自然资源部第三海洋研究所对江镜镇人民政府管辖事权范围内的开放式养殖进行福清市江镜镇开放式养殖项目（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) 《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) 《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〔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；

1.2.4 项目技术资料

- (1) 福清市江镜镇开放式养殖区航拍图。
- (2) 福州市养殖用海调查成果报告（节选），福建省水产设计院，2022年1月。
- (3) 福清市江镜镇开放式养殖调查表。

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：福清市江镜镇开放式养殖项目

业主单位：福清市江镜镇人民政府

建设性质：江镜镇海水养殖自明代就已经存在，因历史原因，本项目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：本项目位于福建省福州市福清市兴化湾北侧江阴半岛东港海域江镜镇沿岸一侧。拟申请用海区中心点坐标为119°21'21"E，25°32'05"N。项目地理位置图见图1.3-1。

建设内容和规模：江镜镇海水养殖自明代就已经存在。1978年，柯屿围垦工程竣工，江阴半岛东北隅筑堤与江镜柯屿相接，江镜镇西北侧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。本项目范围内的开放式养殖现状如图1.3-2所示。

1.3.2 围海养殖区形成历史沿革

本项目所在江阴半岛东港海域属于湾顶，滩涂地势平坦，滩涂范围大。江镜镇海水养殖自明代就已经存在；1978年，柯屿围垦工程竣工，江阴半岛东北隅筑堤与江镜柯屿相接，江阴半岛东港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。

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。参照照片1.3-1与图1.3-2显示。

如照片1.3-1所示。



图 1.3-1 地理位置图

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滩涂的自然地理条件，自明代起，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58.6895 hm²；主要为筏式养殖海蛎，呈不规则多边形，总养殖面积约58.6895 hm²。本次论证开放式养殖项目总体布局见图1.4-1。



图 1.4-1 平面布置图

1.5 养殖工艺

(1) 养殖场地选择在内湾风浪较小、水流畅通、有淡水注入、饵料丰富的海域。水深要求4~10米，海区水温6~30，海水比重应在1.005~1.025之间，滩面平坦，底质为泥或泥沙。

(2) 养殖棚架采用竹竿为脚架，长度一般2~3米，桩头入土0.5~1米，间隔2~2.5米

，横竖排列成行，四周用桩固定。采用聚乙烯绳作主纜与横纜，系紧于脚架顶端。

(3)附着基质以聚乙烯绳穿结扇贝壳，牡蛎壳、旧轮胎等成串为附着基质。壳距8~10 cm，壳串长2~2.2 m，以挂养1000串为1亩。

(4)养成管理大潮退潮时要下海巡视，检查棚架设施牢固安全，防除生物敌害，防止壳串着泥闷死。生长期8~10个月即可收获，一般掌握在软体部肥满的冬、春两季采收。

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58.6895 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		58.6895 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1.5 km”。

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A（119°19'54.47"E，25°28'05.55"N）与B（119°26'41.94"E，25°28'07.25"N）连线以内的江阴半岛东港及其附近海域，东西长约11 km，南北宽约12 km，海域面积约73.6 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58.6895 ha。

(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。江镜镇地处福清市东南沿海突出部，东连港头，北接龙田，西通融侨码头，与江阴码头毗邻，境内地势平坦，路网交错，交通便利，下辖26个行政村。2017年，江镜镇行政区域面积5816公顷，常住人口90461人。江镜镇周边多淤泥质海岸，潮滩范围巨大。江镜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，福清市江镜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。福清市江镜镇自然条件优越，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，能够达到更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 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。其中鱼类养殖品种主要有大黄鱼、石斑鱼、美国红鱼、革兰子鱼、鲈鱼、真鲷、黑鲷、黄鳍鲷、大弹涂鱼等，主要为网箱和池塘养殖；甲壳类主要养殖品种有长毛对虾、日本对虾、斑节对虾、角额新对虾、拟穴青蟹、梭子蟹等，主要为围垦养殖；贝类主要养殖品种有花蛤、缢蛏、牡蛎、泥蚶、贻贝、鲍等；经济藻类主要养殖品种有紫菜、海带、江蓠等。

2.1.2 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，海湾两翼受龙高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，这两条水道都具备全天候进出5万吨级船舶的条件。目前已开辟江阴锚地、引航备用锚地、白屿东锚地、塘屿南锚地、小月屿锚地、小月屿15万吨级锚地共6处锚地。

2.1.3 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，每年从陆地携带陆源营养盐入海湾，其养份丰富，适宜各种鱼、虾、贝等繁殖生长。但由于兴化湾围填海开发程度较大，滩涂资源被大量占用。据地形图测量滩涂面积（岸线与0米线），1965年兴化湾海涂面积为250.447 km²，2003年兴化湾海涂面积为232.592 km²。围填海是浅海及滩涂资源变化的最大且最直接的原因，一方

面，围填海占用了滩涂及浅海使资源量减少；另一方面，围填海造成水动力变化，造成淤积，又使滩涂面积有所增加。除了围填海，海水养殖等其它原因也会造成滩涂及浅海资源变化。

2.1.4 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。兴化湾深槽是沿断裂构造发育的潮汐通道，尾部最窄处宽约1000 m，其10 m等深线延伸到江阴半岛西南古山咀附近。兴化水道水深条件较好，但水道较窄且两侧岛礁较多，流速大（达3.5节），对大型船舶安全航行不利，经整治后可通航20万吨级海轮，已开辟为江阴港的主航道。

2.1.5 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。

2.1.6 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为小麦屿。

小麦屿位于兴化湾北部，江阴镇东洋埔东侧海域的下楼村以东5.5km，属江阴镇管辖，距大陆最近点2.43海里。东西长1.32 km，南北宽0.3 km，面积0.45 km²，海拔31.1 m，由花岗岩组成，为有居民海岛。海岸线长4.26 km。原屿似麦穗而得名，由于长期海潮冲积，现呈三角形。地形低丘起伏。南、北澳可停泊40多艘船只。西距江阴半岛球尾4 km，靠轮渡与江阴半岛来往。

2.1.7 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。

2.1.8 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、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。

根据《福建省林业局关于发布福清兴化湾水鸟省级自然保护区面积、范围和功能划的函》（闽林函〔2022〕26号，2022年2月9日），福清兴化湾水鸟省级自然保护区总面积7518.36公顷，其中核心区面积2282.66公顷，实验区面积5235.70公顷。保护区位于福州市福清市境内，地理坐标为25°26'17.30"~25°31'34.28"N，119°20'39.36"~119°27'24.82"E。东到港头镇后叶村、玉坂村和三山镇前薛村、韩瑶村、楼前村海岸线，南靠小麦村（小麦岛）浅海水域，西临江阴镇滩涂与江阴半岛相望，北接江镜镇陈厝村、前华村、江镜国营华侨农场海堤外约50米及港头镇南门村水产养殖场道路。

2.2 海洋生态概况

2.2.1 区域气候与气象概况

本项目位于兴化湾。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。根据平潭、福清近几十年气象站气候观测资料统计，项目所在区域气候特征要素概括如下：

（1）气温

区域年平均气温为19.6（平潭），19.7（福清）；年极端最高气温为35.3（平潭），38.7（福清）；年极端最低气温为0.9（平潭），-0.3（福清）。

（2）降水

区域年平均雨量为1224.1 mm（平潭），1436.0 mm（福清）；年最大日降水量297 mm（平潭），260.5 mm（福清）。区域年平均雨量为1224.1 mm（平潭），1436.0

mm（福清）；年最大日降水量297 mm（平潭），260.5 mm（福清）。

（3）风向、风速、频率、季节分布

区域年平均风速为5.4 m/s（平潭），3.0 m/s（福清）；年十分钟平均最大风速和风向为29 m/s，N（平潭），20.3 m/s，NNE（福清）。

（4）光照

区域全年平均日照时数约为2025小时，日照百分率为45%，年太阳辐射量117.51 kcal/cm²；全年无霜期平均347天。

（5）雾、冰雹和雷暴

平潭年平均雾日数23.4天，主要见于春季；冰雹日数1天；雷暴日数23.5天，主要在春、夏；福清年平均雾日数7.8天，冰雹日数0天，雷暴日数36天。江阴一带雷暴活动少于福清、多于平潭；雾日少于平潭、多于福清；基本不见冰雹和降雪。

（6）湿度

区域年平均相对湿度为81%（平潭），78%（福清）；年最小相对湿度为14%（平潭），8%（福清）。

（7）台风、风暴潮

兴化湾是福建省台风风暴多发段之一，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个热带气旋影响江阴地区，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。每年约有5、6次台风对兴化湾造成威胁，根据国家海洋预报中心收集的关于往年台风的资料，兴化湾百年一遇台风的最大增水约为1.65 m，兴化湾百年一遇风暴潮的最大增水约为1.9 m。

2.2.2 海洋水文动力现状

本报告引用自然资源部第三海洋研究所于2021年9月与10月之间对兴化湾进行的海洋水文观测的资料。

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，江阴主航道和沙屿附近水道的测站（4#、5#、6#、8#站）流速明显大于工程区附近的测站（1#、2#、3#、7#站）。

大潮期间，各站各层余流流速最大值为21.2 cm/s，出现在2#站表层，流向为W向。小潮期间，各站各层余流流速最大值为20.2 cm/s，出现在2#站表层，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。

注入兴化湾的河流有木兰溪及荻芦溪，均属小河流，长度分别为105 km及74 km，流域面积约为1732 km²左右。根据1959~1979年两溪入海泥沙统计：多年平均流量分别为49.5 m³/s及30.6 m³/s，多年平均含沙量为0.30 kg/m³，年均输沙量分别为46.8万吨及28.9万吨，为兴化湾的主要泥沙来源。

2.2.3 海域地形地貌与冲淤环境现状

2.2.3.1 地形地貌

本项目用海区原状大部分为潮间浅滩，高程约在0 m左右。

2.2.3.2 地质概况

本项目用海区位于兴化湾北侧江阴半岛东港海域江镜镇沿岸一侧，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。

2.2.3.3 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。项目用海区位于福清市江镜镇，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。拟建建（构）筑物抗震设防标准应符合《水运工程抗震设计规范》（JTS146-2012）要求。场地土类型为软弱场地土，场地类别为III类，属抗震不利地段。在VII度地震营力作用下，需考虑软土震陷问题。

2.2.4 海水水质、沉积物和生态现状调查与评价

本报告引用福建省闽环试验检测有限公司于2023年5月19日在本项目周边海域开展的海洋生态环境质量现状调查结果，一共设置13个水质站位、6个沉积物站位、3个生物质量站位和12个海洋生态调查站位。

(1) 海水水质

水温：各测站海水水温测值范围在24.9℃~26.8℃之间，平均值为26.0℃。

盐度：各测站海水盐度测值范围在29.5~31.8之间，平均值为30.7。

悬浮物：各测站海水中悬浮物测值范围在22.0 mg/L~119 mg/L之间，平均值为45.9 mg/L。

pH值：各测站海水pH测值范围在7.90~8.08之间，平均值为7.97，评价指数Pi值范围为0.14~0.71，平均值为0.37。各测站海水pH值均符合相应的海水水质标准。

溶解氧（DO）：各测站海水中溶解氧测值范围在6.29 mg/L~6.93 mg/L之间，平均值为6.72 mg/L；评价指数Pi值范围为0.59~0.76，平均值为0.69。各测站海水中溶解氧含量均符合相应的海水水质标准。

化学需氧量（CODMn）：各测站海水中化学需氧量测值范围在未检出~1.20 mg/L之间，平均值为0.74 mg/L；Pi值范围为0.03~0.40，平均值为0.21。各测站化学需氧量均符合相应的海水水质标准。

无机氮：各测站海水中无机氮测值范围在0.018 mg/L~0.238 mg/L之间，平均值为0.102 mg/L；Pi值范围为0.06~0.60，平均值为0.29。各测站海水中无机氮含量均符合相应的海水水质标准。

活性磷酸盐：各测站海水中活性磷酸盐测值范围在0.002 mg/L~0.067 mg/L，平均值为0.020 mg/L；Pi值范围为0.07~2.23，平均值为0.68。超标点位有2、3、8站位，其他站位活性磷酸盐测值均符合相应的海水水质标准。

铜：各测站海水中铜含量测值范围在0.8 μg/L~1.9 μg/L之间，平均值为1.13 μg/L；Pi值范围为0.02~0.15，平均值为0.08。各测站海水中铜含量均符合相应的海水水质标准。

铅：各测站海水中铅测值范围在0.30~3.59μg/L之间，平均值为1.11μg/L；Pi值范围为0.03~0.72，平均值为0.18。各测站海水中铅含量均符合相应的海水水质标准。

锌：各测站海水中锌测值范围在未检出~8.6 μg/L之间，平均值为3.5 μg/L；Pi值范围为0.02~0.17，平均值为0.06。各测站海水中铅含量均符合相应的海水水质标准。

镉：除11号测站外其余站位均未检出，11号测站为0.03 μg/L之间，平均值为0.001μg/L；Pi值范围为0.001~0.006，平均值为0.001。各测站海水镉含量均符合相应的海水水质标准。

汞：各测站海水中汞测值范围在未检出~0.025 μg/L之间，平均值为0.018μg/L；Pi

值范围为0.02~0.13，平均值为0.08。各测站海水汞含量均符合相应的海水水质标准。

砷：各测站海水中砷测值范围在1.0 $\mu\text{g/L}$ ~1.7 $\mu\text{g/L}$ 之间，平均值为1.4 $\mu\text{g/L}$ ；Pi值范围为0.02~0.05，平均值为0.04。各测站海水中砷含量均符合相应的海水水质标准。

铬：除13号测站外其余站位均未检出，13号测站为0.5 $\mu\text{g/L}$ 之间，平均值为0.22 $\mu\text{g/L}$ ；Pi值范围为0.001~0.003，平均值为0.002。各测站海水镉含量均符合相应的海水水质标准。

石油类：各测站海水中石油类测值范围在9.1 $\mu\text{g/L}$ ~34.2 $\mu\text{g/L}$ 之间，平均值为22.5 $\mu\text{g/L}$ ；Pi值范围为0.03~0.68，平均值为0.31。各测站石油类含量均符合相应的海水水质标准。

挥发性酚：各测站海水中挥发性酚测值范围在1.7~4.3 $\mu\text{g/L}$ 之间，平均值为2.6 $\mu\text{g/L}$ ；Pi值范围为0.18~0.60，平均值为0.40。各测站海水中硫化物含量均符合相应的海水水质标准。

硫化物：各测站海水中硫化物均未检出，均符合相应的海水水质标准。

2023年5月内所有站位的pH、溶解氧、化学需氧量、石油类、硫化物、挥发性酚、铜、镉、铬、总汞、砷含量均符合第一类海水水质标准；7、8、10、11号站铅含量符合第二类海水水质标准，其余站位均符合第一类海水水质标准；1、2、3号站无机氮含量符合第二类海水水质标准，其余站位均符合第一类海水水质标准；4号站位活性磷酸盐含量符合二（三）类水质标准，其余站位均符合第一类海水水质标准，超标的站位为2、3、8，超四类海水水质标准。

(2) 沉积物

有机碳：调查海域各站沉积物中有机碳测值范围在 $0.57 \times 10^{-2} \sim 0.79 \times 10^{-2}$ 之间，平均值为 0.72%；Pi 值范围为 0.29~0.40，平均值为 0.36；所有测点有机碳均符合第一类沉积物标准。

铜：调查海域各测站沉积物中铜测值范围在 $11.8 \times 10^{-6} \sim 17.6 \times 10^{-6}$ 之间，平均 14.9×10^{-6} ；Pi 值范围为 0.34~0.50，平均值为 0.42；所有测点均符合第一类沉积物标准。

铅：调查海域各测站沉积物中铅测值范围在 $23.0 \times 10^{-6} \sim 29.2 \times 10^{-6}$ 之间，平均 26.4×10^{-6} ；Pi 值范围为 0.38~0.49，平均值为 0.44；所有测站沉积物中铅含量均符合第一类沉积物标准。

锌：调查海域各测站沉积物中锌测值范围在 $94.8 \times 10^{-6} \sim 120 \times 10^{-6}$ 之间，平均 109×10^{-6} ；Pi 值范围为 0.63~0.80，平均值为 0.73；所有测点沉积物中锌含量均符合第一类沉积物标准。

镉：调查海域各测站沉积物中镉测值范围在 $0.10 \times 10^{-6} \sim 0.19 \times 10^{-6}$ 之间，平均 0.15×10^{-6} 。Pi 值范围为 0.20~0.38，平均值为 0.29；所有测点沉积物中镉含量均符合第一类沉积物标准。

汞：调查海域各测站沉积物中汞测值范围在 $0.068 \sim 0.096 \times 10^{-6}$ 之间，平均 0.079×10^{-6} 。Pi 值范围为 0.34~0.48，平均值为 0.40；所有测点沉积物中汞含量均符合第一类沉积物标准。

砷：调查海域各测站沉积物中砷测值范围在 $7.01 \times 10^{-6} \sim 11.1 \times 10^{-6}$ 之间，平均 9.18×10^{-6} 。Pi 值范围为 0.35~0.56，平均值为 0.46；所有测点沉积物中砷含量均符合第一类沉积物标准。

铬：调查海域各测站沉积物中铬测值范围在 $59 \times 10^{-6} \sim 77 \times 10^{-6}$ 之间，平均 70.7×10^{-6} g；Pi 范围为 0.74~0.96，平均值为 0.88；各测点沉积物中铬含量符合第一类沉积物标准。

石油类：调查海域各测站沉积物中油类测值范围在 $19.4 \times 10^{-6} \sim 30.8 \times 10^{-6}$ 之间，平均 25.9×10^{-6} ；Pi 值范围为 0.04~0.06，平均值为 0.05；所有测点站沉积物中石油类含量符合第一类沉积物标准。

硫化物：调查海域各测站沉积物中硫化物测值范围在 $19.2 \times 10^{-6} \sim 76.6 \times 10^{-6}$ 之间，平均 51.9×10^{-6} ；Pi 值范围为 0.06~0.26，平均值为 0.17；所有测点沉积物中硫化物含量符合第一类沉积物标准。

综上所述，所有站位沉积物质量均符合第一类沉积物质量标准，论证范围内海域沉积物质量现状较好。

(3) 生物质量

由于所有站位的生物体均为潮间带三个站位采集的牡蛎样品，属双壳贝类，适用于《海洋生物质量标准》中规定的生物质量标准进行评价。所有站位牡蛎石油烃、铬和汞含量均满足第一类生物质量标准，铅、镉和砷满足第二类生物质量标准，由于该物种对铜、锌有较强的吸收富集作用，其含量满足第三类生物质量标准。

(4) 生态

①叶绿素 a 和初级生产力

2023年5月调查海域表层叶绿素 a 含量的平均值为 4.79 mg/m^3 ，变化范围介于 $3.17 \text{ mg/m}^3 \sim 11.0 \text{ mg/m}^3$ 之间；表层叶绿素 a 含量高于 5.0 mg/m^3 以上的相对高值站有且有 2 个，为 4 号、11 号站，其叶绿素 a 含量分别达 5.87 mg/m^3 、 11.0 mg/m^3 ；低于 4.0 mg/m^3 的叶绿素 a 相对低值站有 3 个，为 1 号、2 号和 13 号站。

2023年5月调查海域初级生产力的平均值为 $142.2 \text{ mgC}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ，变化范围在 $56.2 \text{ mgC}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}) \sim 310.5 \text{ mgC}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 之间，变化幅度较大。高于 $200.0 \text{ mgC}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 的相对高值站有且仅有 1 个，为 11 号站；低于 $100.0 \text{ mgC}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 的相对低值站有且共有 3 个，分别是 1 号站、2 号站和 6 号站，其中最低的是湾口的 1 号站。

②浮游植物

2023年春季（5月）航次调查共记录浮游植物 53 种，其中硅藻 46 种，甲藻 6 种，金藻 1 种。优势种有细弱海链藻、弯菱形藻。调查海区浮游植物平均密度为 $2.83 \times 10^4 \text{ cells/L}$ 。最高值出现在 11 号站，密度达 $1.17 \times 10^5 \text{ cells/L}$ ；次高值出现在 9 号站，数值为 $6.96 \times 10^4 \text{ cells/L}$ ；最低值为 $0.2 \times 10^4 \text{ cells/L}$ ，出现在 6 号站。

浮游植物的种类丰富度平均值为 1.63，范围为 0.53~2.66，最高值出现在 11 号站，最低值在 6 号站；均匀度平均值为 0.80，范围为 0.66~0.91，最高值出现在 6 号站，最低值在 5 号站；多样性指数平均值为 3.12，范围为 2.12~3.87，最高值出现在 7 号站，最低值在 6 号站。综上，春季调查海域浮游植物种类一般，分布较均匀，浮游植物群落多样性较好。

③浮游动物

2023年春季（5月）采集样品共记录浮游动物 39 种（类），各调查站位浮游动物介于 8~19 种（类）之间。调查海区浮游动物总个体密度介于 $31.5 \text{ ind/m}^3 \sim 647.9 \text{ ind/m}^3$ 之间，均值为 183.0 ind/m^3 ，最高值出现在 12 号站，最低值出现在 7 号站。调查海区各调查站位浮游动物湿重生物量介于 $15.2 \text{ mg/m}^3 \sim 276.8 \text{ mg/m}^3$ 之间，均值为 85.7 mg/m^3 ，最高值出现在 12 号站；最低值出现在 2 号站。调查区浮游动物的种类丰富度平均值为 2.62，介于 1.36~4.01 之间，最低值出现在 6 号站，最高值位于 8 号站；均匀度指数平均

值为 0.71，介于 0.51~0.86 之间，均匀度指数最低值出现在 9 号站，最高值记录出现在 8 号站；多样性指数平均值为 2.63，介于 1.96~3.53 之间，最低值出现在 9 号站，最高值位于 8 号站，说明 2023 年春季调查海区浮游动物的群落一般。

④潮下带底栖生物

2023 年 5 月航次共鉴定大型底栖生物 31 种，各站的物种数介于 1~13 种之间，平均每站有大型底栖生物 5.3 种。总密度介于 5 ind/m^2 ~ 760 ind/m^2 之间，平均为 166.3 ind/m^2 ，3 号站的栖息密度最低，1 号站栖息密度最高。总生物量介于 0.05 ~ 124.99 g/m^2 之间，平均为 33.75 g/m^2 ，3 号站生物量最低，7 号站生物量最高。平均生物量以软体动物占优势，星虫动物门最少。多样性指数 (H') 介于 1.00~2.52 之间，平均值为 1.53；均匀度指数 (J') 介于 0.34~1.00 之间，平均值为 0.75；丰度指数 (d) 介于 0.72~2.57 之间，平均值为 1.68。

⑤潮间带底栖生物

2023 年 5 月航次调查所获样品，经鉴定共 31 种（定量生物 27）；3 条断面的平均栖息密度 225.6 ind/m^2 ；3 条断面的平均生物量 37.08 g/m^2 ；生物多样性指数 (H') 以 C3 断面最高为 3.08，C1 断面最低为 1.66；均匀度指数 (J) 以 C3 断面最高为 0.81，C1 断面最低为 0.38；丰度指数 (d) 以 C3 断面最高为 4.14，C1 断面最低 4.09。

⑥鱼卵仔鱼

2023 年 5 月航次水平拖网样中共出现浮性鱼卵和仔稚鱼 22 种（含未定种 1 种），隶属 15 科。鱼卵数量平均为 1792.6 ind/网 ，仔稚鱼数量较低平均为 36.8 ind/网 。

⑦游泳动物

2023 年 5 月调查的 12 个站位共捕获游泳动物共 38 种，分隶于 4 类 21 科 33 属，各站位种类数在 8 种~18 种之间。渔业资源数量密度在 394 ind/km^2 至 2199 ind/km^2 之间，平均为 1271 ind/km^2 ，生物量在 1862.7 kg/km^3 至 22012.3 kg/km^2 ，平均为 8683.2 kg/km^3 ；各站位多样性指数介于 2.50~3.49 之间，平均值为 3.02，13#站位最低，11#站位最高；丰富度介于 2.47~3.92 之间，平均值为 3.09，1#站位最低，5#站位最高；均匀度指数介于 0.68~0.92，平均值为 0.82，13#站位最低，4#站位最高。

3 资源生态影响分析

3.1 资源影响分析

3.1.1 对海域空间资源的影响

3.1.1.1 岸线资源影响分析

项目用海需占用海域58.6895公顷，不占用海岸线，不形成新的海岸线。

3.1.1.2 湿地资源影响分析

1、兴化湾滨海湿地资源分布

兴化湾湿地包括浅海水域、淤泥质海滩、沙石海滩、岩石海岸、河口水域、红树林和潮间盐水沼泽等 7 种近海与海岸湿地类型，以及水产养殖场和盐田 2 种人工湿地类型（图 3.1-1）。本项目用海范围均为河口水域。

根据《福州市资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价技术报告》（福建师范大学地理研究所，福建省国土资源勘测规划院，2021 年 11 月）福州市生态保护重要性评价结果（图 3.1-2），本项目所在海域的生态保护重要性为极重要。

2、福清兴化湾重要湿地

根据《福建省人民政府关于同意建立福清兴化湾水鸟自然保护区的批复》（闽政文[2022]67 号），2022 年 1 月福建省政府批复同意建立福清兴化湾水鸟省级自然保护区。根据《福建省林业厅关于公布第一批省重要湿地名录的通知》（闽林〔2017〕7 号），兴化湾（福清）已列入省重要湿地，见表 3.1-1。本项目开放式养殖不涉及兴化湾重要湿地。

3、福清市一般湿地

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（图 3.1-3）。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 46.3081 公顷。该湿地名称为“福清市南城湿地”，湿地类型为“河口水域”。

4、对湿地资源的影响

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。本项目涉及一般湿地类型为河口水域，存在明显的富营养化现象，海蛎吊养，对水质净化、富营养化的改善有重要意义。本项目开放式养殖对湿地资源的影响较小。

3.1.2 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。本项目所在海域河口水域，是鹬科鸟类、鸻科鸟类相对喜爱的生境，出现珍稀濒危黑脸琵鹭、白琵鹭的概率较小，相对于其他生境鸟类资源相对较少。

本项目实施没有改变项目所在区域的水文水动力、水深条件，对鸟类资源的影响很小，且该区域也不是鸟类出现较多的生境，本项目继续养殖对鸟类资源的影响很小。

3.1.3 对海洋生物资源影响分析

本项目为海蛎吊养。养殖设施为吊养绳以及固定吊绳的竹杆。一般退潮时插杆，且杆可以长期使用，产生的扰动很小。养殖过程中无需投饵，是一种天然健康的养殖方式。收获时只需要收绳，也不会产生环境影响。因此，本项目海蛎吊养对海洋生物资源的影响较小。

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) 水文动力影响

本项目养殖过程中需要插杆固定养殖绳，不会改变海域的岸线和水下地形。且海蛎的体积较小，不像藻类养殖影响水体流动，因此对水文水动力的影响很小。

(2) 冲淤环境影响

本项目除插杆外，无其他养殖设施，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

3.2.2.1 施工期水环境影响分析

本项目施工仅涉及插杆，会产生少量悬浮泥沙，持续时间短暂，对水质的影响很小。

3.2.2.2 营运期水环境预测分析

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。

因此，本项目营运期海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

(1) 施工期悬浮泥沙入海对沉积物环境的影响

本项目施工期涉及少量悬浮泥沙，最终沉积在项目区周围的海底表面。由于施工期间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。

(2) 运营期污染物排放对沉积物环境的影响分析

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。根据黄洪辉等研究，虽然养殖区底泥沉积物显示硫化物、COD、无机氮和无机磷高含量的特征，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。

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

3.2.4.1 施工期对海域生态环境的影响

本项目施工期涉及少量悬浮泥沙入海，但是持续时间很短，对海洋生态环境的影响很小。

3.2.4.2 运营期海洋生态环境影响

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。根据2023年5月对项目及临近海域的海洋生态调查结果，本项目养殖区域的生态状况良好，接近平均水平。

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、江镜镇

江镜镇地处福清市东南沿海，东连港头，北接龙田，西通融侨码头，与江阴码头毗邻，因“暮春旭日，江平如镜”而得名“江镜”，素有“龙高粮仓”“临江画廊”之美誉。境内地势平坦，路网交错，交通便利，全镇辖区面积56.7平方公里。全镇辖26个行政村，69个自然村，户籍人口10.5万人（含江镜华侨农场）。

根据2024年1-10月江镜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20.4亿元；完成固投19.10亿元；完成工业固投7.94亿元；完成社零5030万元；完成利用外资90万美元，占任务数的90%；完成税收收入9492万元，占任务数的96.4%。

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，江镜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

和海蛎。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、岛礁资源等。

根据现场调查，结合遥感影像数据分析，目前本项目周边海域用海活动主要有：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：项目周边区域为围海养殖，主要以养殖虾、蛭为主，养殖情况登记表见附件2。

水闸：陈厝村养殖塘和柯屿垦区东西堤各有一个水闸，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。

福清南城三级渔港：位于柯屿开放式养殖区南侧0.19km。

（2）特殊用海

福清兴化湾水鸟省级自然保护区：位于陈厝村开放式养殖项目区南侧0.41km。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：项目部分涉及该湿地，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：位于柯屿开放式养殖项目区北侧0.52km，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。

红树林种植：项目区西侧及东侧部分海域有红树林种植，目前地理位置上位于各村外侧海域的红树林种植区归属各村。

（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：位于项目区南侧，最近距离约0.11km。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。

渔平高速（东港特大桥）公路工程：紧邻项目区南侧，2008年11月29日开工建设，于2010年12月26日零时建成通车，全长44.73千米。设计速度100千米/小时。

柯屿垦区海堤：紧邻项目区北侧，1978年10月动工兴建，1981年11月合龙截流成功

。1984年5月全面竣工。海堤4条，全长2189米。其中东堤长560米，西堤长617米，岭下堤长612米，柯屿堤长400米。

福清融侨码头港池：位于项目区西侧0.12km，已建有1#、2#泊位，为两个3000吨级泊位相邻布置，均为高桩梁板式，目前主要靠泊5000吨级左右船舶。1#泊位主接卸煤炭、钢材、水泥、矿建材等杂货，2#泊位以装卸石英砂和纯碱、石灰石等为主，年吞吐量约为50多万吨。

福清南城执勤码头：位于项目区北侧0.11km，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。

下垅支航道：航路中心线与项目区最近距离约0.59km。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：位于项目区南侧，最近距离约0.2km。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。

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。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，与南城三级渔港定位相符合，不影响渔港的正常使用，对渔港无影响。

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，因此，项目用海对福清南城执勤码头、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、渔平高速(东港特大桥)、柯屿垦区海堤和福清南城执勤码头均不产生影响。

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

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、赤厝-华塘I、II回220千伏线路工程无影响。

4.2.4 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。

4.2.5 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。本项目已开展多年，项目的建设不会改变海域自然属性。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。

4.2.6 对红树林的影响

项目区围海已形成多年，形成之后其外边界至今基本没有变化，其运营后已经与周边红树林的生长达到相对平衡的状态，项目后续不会改变用海方式，不会新增水工工程，不会改变周边海域的水动力环境和地形地貌与冲淤环境，不会对所在海域的生态系统造成明显影响。因此，项目建设对项目周边区域红树林生长影响不大。

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见表4.3-1。

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，就涉及一般湿地进行协商，取得县级人民政府授权部门的同意。

4.5.2 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。福清市江镜镇人民政府、福清市江镜镇陈厝村村民委员会、福清市江镜镇南城村村民委员会、福清市江镜镇吴塘村村民委员会、福清市江镜镇柯屿村村民委员会已于2024年12月16日就本项目申请用海承诺：同意由福清市江镜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（见附件3）。

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。

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（图6.1-2），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，周边海域有交通运输用海区和海洋生态保护区。

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）》（图5.1-3），本项目所在海域国土空间规划分区为渔业用海区，周边海域有交通运输用海区和生态保护区。

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，其中本项目拟申请的陈厝村开放式养殖区紧邻滨海防风固沙生态保护红线，周边还分布有福建福州兴化湾水鸟省级自然保护区和兴化湾零星红树林生态保护红线区，见图5.1-4。

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，见图5.1-5。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，见图5.1-6。本项目不位于生态修复重点区内，周边区域为“兴化湾生态修复重点区”。

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，本项目不占用岸线资源，详见图5.1-7。

5.2 对海域国土空间规划分区的影响分析

本项目主要养殖品种为海蛎，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，不影响周边海洋功能区主导功能的正常发挥。因此项目建设不会对国土规划分区造成影响。

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）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。

本项目位于海洋生态保护区西侧，紧邻保护区。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。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）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，紧邻滨海防风固沙生态保护红线。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6.1-2。紧邻滨海防风固沙生态保护红线。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，但不位于兴化湾生态修复重点区。**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。兴化湾生态保护修复重点工程为：以改善兴化湾海域环境，恢复湿地生态系统结构与功能，不断扩大海洋碳汇量为目标，在系统开展兴化湾海湾生态系统调查评价的基础上，实施红树林营造与修复、鸟类栖息地保护修复、岸线整治、沙滩修复、后滨沙地植被修复、海堤生态化修复、野生水产苗种资源保护等措施，并对红树林、砂质岸线等生态系统进行长期监测和评估。

本项目为开放式养殖，不会造成水土流失，养殖实施过程对周边水域的污染不大，影响有限，项目的实施不会影响周边海域环境，不会影响湿地功能的发挥，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”，所在岸线为优化利用岸线。优化利用岸线应集中布局确需占用海岸线的建设项目，严格控制占用岸线长度，提高投资强度和利用效率，优化海岸线开发利用格局。本项目主要是开放式养殖，项目用海与“渔业用海区”功能相符合，项目用海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“兴化湾福州段”（图5.4-1）。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。本项目为开放式养殖项目，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。本项目的养殖品种为海蛎，营运期对项目区的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。

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。

本项目柯屿村开放式养殖项目部分位于“养殖区”，主要开展开放式养殖活动，符合该区的养殖功能要求。

本项目其他区域开放式养殖项目位于“限养区”内的“西港限养区”，本区管理措施为：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。本项目主要是开放式养殖，养殖布局合理，并控制养殖密度。主要养殖品种为海蛎，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。因此，本项目建设符合《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。”该区域湿地类型为河口水域，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 与区位和社会条件的适宜性分析

(1) 区位条件的适宜性

福清市江镜镇开放式养殖项目位于福建省福州市福清市江镜镇西南，江阴半岛以东的兴化湾海域。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。江镜镇地处福建省福清市东南沿海突出部，东连港头，北接龙田，西通融侨码头，与江阴码头毗邻。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

江镜镇海水养殖自明代就已经存在。1978年，柯屿围垦工程竣工，江阴半岛东北隅筑堤与江镜柯屿相接，江镜镇西北侧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。主要养殖品种为海蛎。为解决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，本项目是在现状养殖的基础上，进一步规范福清市江镜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。

6.1.3 与周边其他用海活动的协调性分析

本次针对区域内的开放式养殖申请用海，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。

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，进一步规范福清市江镜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。

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，拟申请用海范围均与周边海岛保持100m以上的距离，同时结合周边确权用海情况，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，能够发挥江镜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 涉及岸线合理性分析

根据章节4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58.68951hm²，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分析

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。根据现场实测结合周边海域开发利用现状，界定本项目的用海范围。

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。

福清市江镜镇开放式养殖用海界定为具体见表6.5-1。界址线1-2-...-10-1、11-12-...-17-11、18-19-...-26-18、27-28-...-37-27为项目用海范围，经测算用海面积为58.6895 hm²。

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共划分为4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: 50000宗海位置图。项目用海位于福清市江镜镇西南，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: 3000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。

（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58.6895hm²。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58.6895hm²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。项目用海期限申请最高为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。

7 生态用海对策措施

7.1 生态保护对策

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。

7.2 生态修复措施

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总体上是正面的，对环境项目区富营养化有正面的作用，养殖本身就是一种生态修复的措施。

8 结论与建议

8.1 结论

8.1.1 项目用海基本情况

福清市江镜镇开放式养殖项目位于福州市福清市兴化湾北侧江阴半岛东港海域江镜镇沿岸一侧。主要为筏式养殖海蛎，呈不规则多边形，总养殖面积约58.6895 hm²。

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”。本项目申请的用海总面积为58.6895 ha。申请用海期限最高为15年。

8.1.2 项目用海必要性结论

福清市江镜镇开放式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。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，项目建设是必需的，项目用海是必要的。

8.1.3 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岸线。本项目涉及一般湿地面积46.3081公顷，2021年公布福清市一般湿地名录时，本项目养殖已经存在，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。本项目继续养殖不会改变项目所在区域的水文水动力、水深条件，对鸟类资源的影响很小，且该区域也不是鸟类出现较多的生境，本项目继续养殖对鸟类资源的影响很小。本项目为海蛎吊养，养殖过程中无需投饵，对海洋生物资源的影响较小。本项目已经养殖很多年，继续养殖不会增加对水动力、地形地貌与冲淤环境的影响，对水质、沉积物以及生态环境的影响相对较小。

8.1.4 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。福清市江镜镇人民政府、福清市江镜镇陈厝村村民委员会、福清市江

镜镇南城村村民委员会、福清市江镜镇吴塘村村民委员会、福清市江镜镇柯屿村村民委员会已于2024年12月16日就本项目申请用海承诺：同意由福清市江镜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。

8.1.5 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》《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》《福建省海岸带及海洋空间规划》《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》。

8.1.6 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。本项目充分利用海域资源，保证项目用海需求，用海平面布置合理。

本项目不新增构筑物，继续养殖不会增加对水动力、地形地貌与冲淤环境的影响，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，能够发挥江镜镇养殖资源区位优势，项目用海方式合理。本项目不涉及人工岸线。

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。

8.1.7 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。

8.2 建议

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。