

**福清市三山镇南部海域开放式海水养殖
海域使用论证报告表**

(公示稿)



福建省水产设计院

(统一社会信用代码：123500004880023757)

2024年12月

目录

1 项目用海基本情况	2
1.1 论证工作由来.....	2
1.2 论证依据.....	3
1.3 项目名称、申请主体及地理位置.....	3
1.4 项目建设内容及规模、平面布置、养殖品种、养殖模式.....	4
1.5 论证工作等级、论证范围和论证重点.....	9
1.6 项目用海需求.....	10
1.7 项目用海必要性.....	10
2 项目所在海域概况	13
2.1 海洋资源概况.....	13
2.2 海洋生态概况.....	14
3 资源生态影响分析	17
3.1 资源影响分析.....	17
3.2 生态影响分析.....	17
4 海域开发利用协调分析	21
4.1 海域开发利用现状.....	21
4.2 项目用海对海域开发活动的影响.....	24
4.3 利益相关者界定.....	26
4.4 利益相关者协调分析.....	26
4.5 项目用海与国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析.....	26
5 国土空间规划符合性分析	27
5.1 项目用海与国土空间规划符合性分析.....	27
5.2 项目用海与相关规划的符合性分析.....	27
6 项目用海合理性分析	29
6.1 用海选址合理性分析.....	29

6.2 用海平面布置合理性分析.....	30
6.3 用海方式合理性分析.....	30
6.4 占用岸线合理性分析.....	30
6.5 用海面积合理性分析.....	30
6.6 用海期限合理性分析.....	31
7 生态用海对策措施.....	34
7.1 生态用海对策.....	34
7.2 生态保护修复措施.....	34
8 结论.....	35
8.1 项目用海基本情况.....	35
8.2 项目用海必要性.....	35
8.3 项目用海资源生态影响.....	35
8.4 海域开发利用协调.....	35
8.5 项目用海与国土空间规划符合性.....	36
8.6 项目用海合理性.....	36
8.7 项目用海可行性.....	37

申请人	单位名称	福清市三山镇人民政府				
	法人代表	姓名	薛朝福	职务	镇长	
	联系人	姓名	林凯鑫	职务	科员	
		通讯地址	福建省福州市福清市金园路1号			
项目用海基本情况	项目名称	福清市三山镇南部海域开放式海水养殖				
	项目地址	福清市三山镇南部海域				
	项目性质	公益性	/	经营性	√	
	用海面积	353.9361 公顷		投资金额	/	
	用海期限	15 年		预计就业人数	/	
	占用岸线	总长度	0m		预计拉动区域经济产值	/
		自然岸线	0m			
		人工岸线	0m			
		其他岸线	0m			
	海域使用类型	“渔业用海”中的“增养殖用海”		新增岸线	0m	
	用海方式		面积		具体用途	
开放式养殖		170.5190 公顷		筏式养殖		
开放式养殖		183.4171 公顷		滩涂海水养殖		

1 项目用海基本情况

1.1 论证工作由来

三山镇是福清市下辖乡镇之一，地处龙高半岛中部，南濒兴化湾，北依福清湾，东临海坛海峡，与平潭岛仅一衣带水。该镇开阔浩大的良好海域生态环境适宜海产动植物栖息繁衍，具有优越的资源优势及海水养殖业的空间。

水产养殖是当地村民的主要生产活动，对保障广大渔民生产生活、促进当地经济社会发展具有重要作用。近年来，随着海水养殖业的发展，养殖用海规模不断扩大，三山镇近岸海域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、养殖生产者合法权益缺乏保障等问题。

2021年11月15日，福建省政府办公厅印发《福建省“十四五”海洋强省建设专项规划》，提出加快完善海洋设施、壮大海洋产业、提升海洋科技、保护海洋生态、拓展海洋合作、加强海洋管理，推进湾区经济发展的要求。根据《自然资源部办公厅、农业农村部办公厅关于优化养殖用海管理的通知》（自然资办发〔2023〕55号）：“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”。养殖用海区按照《自然资源部关于规范海域使用论证材料编制的通知》（自然资规〔2021〕1号）和《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89号）规定进行整体海域使用论证。根据《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），省级及以下审批权限的养殖用海，海域使用论证原则上由沿海县（市、区）政府指定机构负责开展整体论证，单位和个人申请养殖用海时不再进行海域使用论证。根据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），2025年3月底前，全市养殖用海不动产权证书应办尽办，养殖证应发尽法，符合条件的养殖用海“两证”发放率达到100%；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。

为规范海域使用管理，推进三山镇近岸海域养殖规范化、科学化发展，维护海

洋生态环境，促进海水养殖业可持续发展，维护国家海域所有权和养殖用海者的合法权益，三山镇政府拟对辖区内符合国土空间规划、养殖水域滩涂规划和生态红线管控要求的养殖用海集中开展海域使用论证，补办海域使用权证。为此，福清市三山镇人民政府于 2024 年 10 月委托福建省水产设计院对本项目用海进行海域使用论证工作，我院依据《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）的要求以及相关法律、法规、标准和规范，通过科学的调查、调研、计算、分析和预测，对项目用海开展海域使用论证工作。

1.2 论证依据

略

1.3 项目名称、申请主体及地理位置

1.3.1 用海项目名称、申请主体

项目名称：福清市三山镇南部海域开放式海水养殖

项目用海申请主体：福清市三山镇人民政府

1.3.2 项目地理位置

本项目位于福清市三山镇南部海域。项目区距福清市 30km，水路出兴化湾可抵达全国沿海各港口，水陆交通便捷。项目地理位置见图 1.3-1。



图 1.3-1 本项目地理位置图

1.4 项目建设内容及规模、平面布置、养殖品种、养殖模式

1.4.1 项目建设内容及规模

本项目为福清市三山镇南部海域的开放式养殖用海项目，包括滩涂海水养殖、和筏式养殖，总养殖面积 353.9361 公顷。滩涂海水养殖的养殖品种为牡蛎，养殖面积 183.4171 公顷；筏式养殖的养殖品种为紫菜，养殖面积 170.5190 公顷。

1.4.2 总平面布置

牡蛎采用插竹养殖，分 3 个区块，总面积 183.4171 公顷。区块 1 分布于三山镇前薛村西南侧海域，呈规则四边形，面积 54.9176 公顷；区块 2 分布于前薛村东南侧海域，呈不规则多边形，面积 68.6024 公顷；区块 3 分布于三山镇虎邱村南侧海域，呈不规则多边形，面积 81.7290 公顷。

紫菜采用养殖筏架养殖，共 1 个区块，分布于前薛村东南侧海域，呈不规则多边形，面积 170.5190 公顷。

筏式养殖的每个养殖筏基本单元尺寸为 50×15m。根据《海籍调查规范》，养殖筏桩脚架外缘连线外扩 20m~30m 的边线作为养殖筏架设施使用，养殖筏基本单元之间横向间距和纵向间距均为 30m，养殖筏与项目区边界至少预留 20m 距离以有效保

障周边其他用海活动的运营安全。

1.4.3 养殖品种

(1) 牡蛎

牡蛎（图 1.4-1）俗称海蛎子、蚝等，隶属软体动物门。双壳纲，牡蛎目，牡蛎科下的物种统称牡蛎。牡蛎是世界第一大养殖贝类，是人类可利用的重要海洋生物资源之一，为全球性分布种类。牡蛎的种类很多，其中具有商业价值的牡蛎大约有 20 种，可供人食用的牡蛎品种通常都来自牡蛎属和巨牡蛎属。它们不仅肉鲜味美、营养丰富，而且具有独特的保健功能和药用价值，是一种营养价值很高的海产珍品。

牡蛎自附着开始终生营固着生活，不能脱离固着物而自行移动，仅有启闭壳运动。左壳固着，只有右壳能启闭张合运动。并依靠右壳启闭运动进行呼吸、摄食、生殖、排泄等生活活动。在遇到不良环境条件时，紧闭贝壳以度难关。长牡蛎为广温性贝类，在 0-32℃ 水温中能生活，最适生长水温为 15-25℃。它对盐度的适应范围也很广，在盐度为 10-40‰ 范围内均有分布，盐度低的海区生长快。牡蛎主要摄食单细胞浮游生物和有机碎屑。摄食无特殊的规律性，一般水温在 10-25℃ 时摄食旺盛，但在繁殖期，摄食强度相对减弱。



图 1.4-1 牡蛎

(2) 紫菜

紫菜（图 1.4-2）是在海中互生藻类的统称。红藻纲，红毛菜科。藻体呈膜状，

称为叶状体。紫色或褐绿色。形状随种类而异。紫菜属海产红藻。叶状体由包埋于薄层胶质中的一层细胞组成，深褐、红色或紫色。紫菜固着器盘状，假根丝状。生长于浅海潮间带的岩石上。种类多，主要有条斑紫菜、坛紫菜、甘紫菜等。中国沿海地区已进行人工栽培。21 世纪初中国紫菜产量跃居世界第一位。富含蛋白质和碘、磷、钙等。供食用和药用。同时紫菜还可以入药，制成中药，具有化痰软坚、清热利水、补肾养心的功效。人工栽培种类有条斑紫菜和坛紫菜。

紫菜叶状体多生长在潮间带，喜风浪大、潮流通畅、营养盐丰富的海区。耐干性强；适宜光照强度为 5000~6000 勒克斯，具有光饱和点高、光补偿点低的特点，属高产作物。对低温的适应力随藻体水分含量不同而变化，在快速干燥至含水 20% 时，经 -20℃ 左右的低温冷藏数月或 1 年，放回海水中仍能恢复活力。对海水比重的适应范围广，但以 1.020~1.025 为宜。丝状体耐干性差，要求低光照，故自然分布于低潮线以下。在气温开始下降、有海水流动的条件下，壳孢子形成后往往在每天上午 9~11 时大量放散，呈明显的日周期性。



图 1.4-2 紫菜

1.4.4 养殖模式

本项目养殖品种为牡蛎和紫菜。根据养殖模式，将牡蛎养殖界定为滩涂海水养殖，将紫菜养殖界定为筏式养殖。

(1) 滩涂海水养殖

养殖品种为牡蛎。本项目牡蛎主要为插竹养殖，养殖工艺不涉及苗种生产，仅涉及场地选择、插竹（或立石）、播苗及采收（图 1.4-3）。

①养成

牡蛎的养殖方法较多，随着养殖不断发展，新的养殖方法和技术也不断涌现。其中较常见的有插竹养殖、条石和立石养殖、垂下养殖等。其中垂下养殖又分为栅架式、延绳式和筏架式。不论是哪种养殖方法、方式，选择养殖场地是关键，要根据牡蛎的生活习性和牡蛎对环境因子的要求并在其适应范围之内来确定。此外，还要考虑工农业有害废水污染程度等。任何品种养殖，管理是重要的一环。长牡蛎垂下式养殖的管理主要有：及时疏散养殖密度，调节养殖水层，加固防台、防沉(筏)等。

本项目牡蛎采用插竹养殖，依地形插枝，每枝距离 20~30cm 排成一列，列与列间隔 35~50cm。插杆式是以竹子头插入潮间带的海滩上，用绳子连接，让牡蛎苗自行附着，竹杠直径约 30~40cm，收成时直接将绳子移入船上。

②收获

春苗在 5 月份下海养殖至翌年 3-4 月份收获；秋苗在 11 月份下海，养殖至翌年 9-10 月份收获。通过渔船采收，在收获时，采收人员需要解下吊绳，缓慢地将每串牡蛎提出水面，以防碰掉牡蛎造成损失。收上的牡蛎放入篓中，经过冲洗后，移放在船仓或甲板上，待装满后运回。



图 1.4-3 牡蛎插竹养殖

(2) 筏式养殖

养殖品种为紫菜，主要设置筏架进行养殖。养殖工艺涉及养殖场地选择、养殖筏架设置、播苗和采收。

①养殖场地：养殖海区选择在潮流通畅、波浪适中的海域，底质为沙泥质，有利于增强船锚的抓力。

②养殖工具：附苗器采用竹片代替网线作为紫菜孢子附着器（图 1.4-4），竹片长

160 厘米，宽 1.5 厘米，厚 1.0 厘米，用 2 年生毛竹制成。竹片两端由两条浮梗固定连成网片结构，两竹片之间间隙 10-12 厘米，每 50 条竹片为一个网片，每个竹网长 6 米。浮子采用制作泡沫拖鞋的边角料剪成 160 厘米长条，中间用直径 15 厘米、长 170 厘米的竹竿作为夹心扎成直径 35 厘米的圆柱型浮筒。用 10 千克的船锚代替木桩，浮梗、锚缆采用 450 丝 x3 的聚乙烯绳。④吊绳与绑绳采用 30 丝 x3 聚乙烯绳。

③养殖筏架的设置

养殖筏架主要包括浮动筏、浮筒和固定基，由网片连成浮动筏架，每台筏架上有网片 12 个，网距相隔 40 厘米，每个藻类养殖筏基本单元尺寸为 50×15m。

筏架结构见图 1.4-5、图 1.4-6。浮动筏架两端各绑上浮筒一个，使筏架能漂浮于海面，每台筏架有 2 条锚缆，用以连接船锚和浮动筏，锚缆的长度是高潮时水深的 2 倍。浮动筏的设置以有利于紫菜生长、便于生产管理、合理利用海区、保障筏架安全为原则，浮动筏的走向与主要风浪方向平行，否则容易被风浪打翻。为便于生产管理和操作，筏距保持 4~5 米。

④播种方法

分苗养殖：即将生长在附苗器上的海带幼苗剔下来，再夹到养殖苗绳上，经过这个过程再进行养成。通常是在水温适宜时选择相对健壮的紫菜幼苗进行养殖。

⑤收割方式

间棵收割和间收。间棵收割：由于紫菜在同一根苗绳上受光条件不同，情况不一样，个体之间的差别很大。收割时用刀先收割厚成的几棵紫菜，这对其他养殖紫菜有好处。间收：就是挑选厚成好的紫菜养殖绳先收上来，采用分节苗绳栽培的紫菜，可以成熟一节收一节。

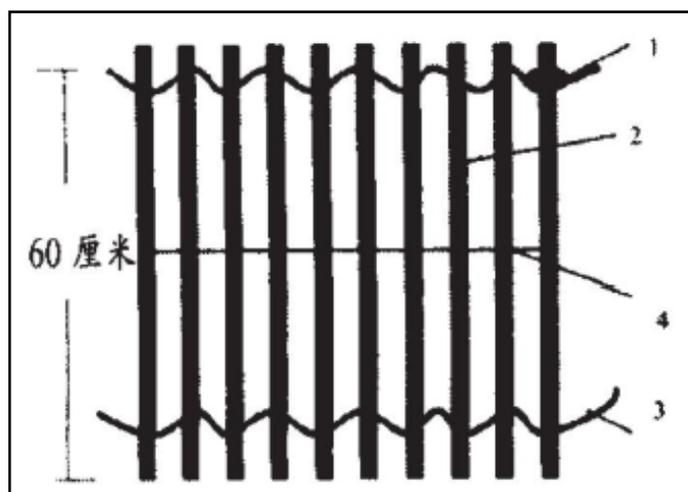


图 1.4-4 附苗网片结构

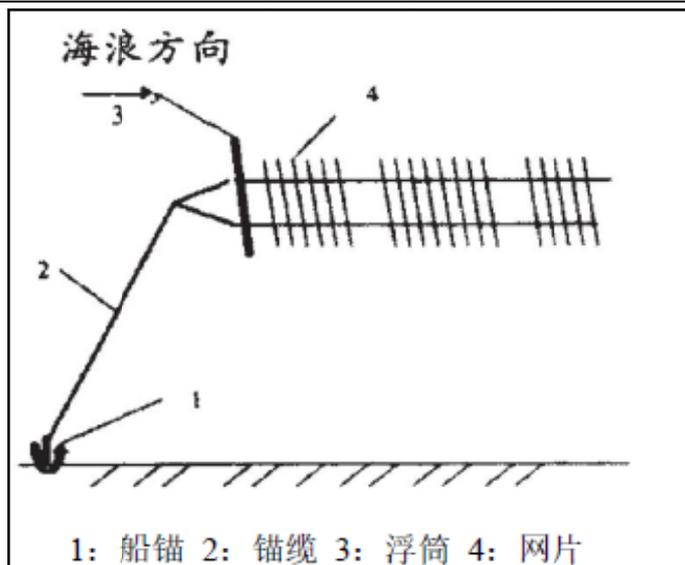


图 1.4-5 养殖筏架结构示意图

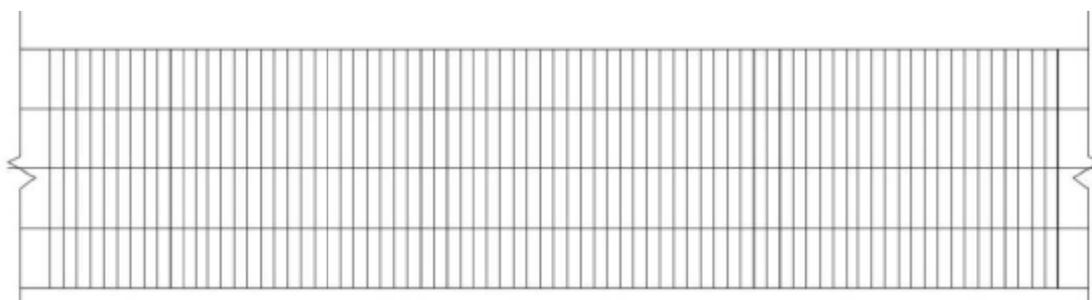


图 1.4-6 养殖筏基本单元平面示意图

1.5 论证工作等级、论证范围和论证重点

1.5.1 论证等级

本项目海域使用类型为“渔业用海”中的“增养殖用海”，用海方式为“开放式”之“开放式养殖”；申请用海面积353.9361公顷。根据《海域使用论证技术导则》中的海域使用论证等级判据（表1.5-1），判定本项目的论证等级为三级，故本次论证编制海域使用论证报告表。

表 1.5-1 本项目论证等级判定依据

一级用海方式	二级用海方式	用海规模	所在海域特征	本项目用海规模	本项目论证等级
开放式	开放式养殖	用海面积<700公顷	所有海域	用海面积 353.9361 公顷	三级

1.5.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023），本项目的海域使用论证

等级为三级，论证范围为项目用海边缘线外扩 5 km 范围内的海域，并且应覆盖项目用海可能影响到的全部海域；结合本项目用海情况、所在海域特征及周边海域开发利用现状，确定本项目论证范围面积约为 141km²。

1.5.3 论证重点

参考《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）附录 C，根据项目用海具体情况和所在海域特征，本项目论证重点为：

- （1）用海面积合理性分析；
- （2）海域开发利用协调分析。

1.6 项目用海需求

1.6.1 海域使用类型及用海方式

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，本项目用海分类一级类为“渔业用海”，二级类为“增养殖用海”。根据《海域使用分类》（HY/T123-2009），本项目海域使用类型一级类为“渔业用海”，二级类为“开放式养殖用海”；用海方式一级类为“开放式”，二级类为“开放式养殖”。

1.6.2 申请用海面积

根据本项目的现状养殖分布，结合海域开发利用现状，以《海籍调查规范》为依据，确定本项目用海范围及界址点坐标，项目申请开放式养殖用海面积 353.9361 公顷。

1.6.3 占用岸线情况

项目用海不占用海岸线，也不形成新的岸线。

1.6.4 申请用海期限

本项目属养殖用海，根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第一款规定，养殖用海最高期限为 15 年。因此，本项目申请 15 年用海期限。

1.7 项目用海必要性

1.7.1 项目建设必要性分析

（1）项目建设符合相关产业政策规划

根据国家发改委的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于农林牧

渔业的鼓励类“14、淡水与海水健康养殖及产品深加工”项目。因此，项目建设符合国家产业政策的要求，具有一定的社会效益和经济效益。

(2) 项目建设是打开“蓝色粮仓”，践行大食物观的重要举措

习近平总书记指出，除了吃粮食，吃陆地上的食物，还要靠海吃海。在大食物观的视域下，辽阔的海洋就是蓝色的粮仓、丰茂的牧场。目前全国人均海水产品占有量首次达到 24 公斤，耕海牧渔成为中国饭碗的重要组成部分。体验海洋、感受海洋才能更好认识海洋、热爱海洋，向海洋要食物、要蛋白、要能源，不断扩大海洋开发领域，让海洋经济成为新增长点。

2021 年 3 月，习近平总书记亲临福建考察指导，对福建提出了“四个更大”等重要要求，强调“要壮大海洋新兴产业，强化海洋生态保护”，为福建发展指明了方向，提供了根本遵循。2021 年 5 月，福建省政府印发《加快建设“海上福建”推进海洋经济高质量发展三年行动方案（2021-2023 年）》，加快推动海洋强省建设。因此，大力发展海上养殖，是打开“蓝色粮仓”，落实粮食安全战略、践行大食物观的重要举措。

(3) 项目建设是促进三山镇海水养殖业可持续发展的重要举措

养殖用海是传统的海域开发利用活动，对保障广大渔民生产生活、促进当地经济社会发展具有重要作用。近年来，随着海水养殖业的发展，养殖用海规模不断扩大，三山镇近岸海域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、养殖生产者合法权益缺乏保障等问题。

2023 年 6 月，自然资源部印发了《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），提出要优化项目用海用岛审批程序：“开展集中连片开发区域整体海域使用论证。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。”

2023 年 12 月，自然资源部办公厅和农业农村部办公厅联合印发了《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），为优化养殖用海管理提供了政策支撑，为福清市三山镇规范养殖用海，处置现有养殖用海提供了工作依据。

三山镇人民政府拟对辖区内未确权的养殖用海集中补办海域用海审批手续，是规范海域使用管理，实现依法依规用海的关键一环，有利于养殖用海的科学布局，

实现海域使用管理和养殖生产管理的有效衔接，有利于保障传统渔民生计和养殖生产者的合法权益。项目建设对优化养殖用海管理具有重要意义，是促进三山镇海水养殖业可持续发展的重要举措。

1.7.2 项目用海必要性分析

本项目是对现状海水养殖补办用海手续，现状养殖利用的海域滩涂历来为当地村民的传统养殖区，且位于新修测海岸线向海一侧，故养殖活动需要用海。

综上，本项目建设是必需的，项目用海是必要的。

2 项目所在海域概况

2.1 海洋资源概况

2.1.1 港口航运资源

福清是国家一类开放口岸，全市海岸线长达 408km，其中深水岸线 117km，可建 5-30 万吨级深水泊位 100 多个，是福建省港口发展战略中规划建设深水集装箱枢纽港。港区位于海峡西岸经济区中部，区位优势显著，与台湾一水之隔，距台中 100 海里、基隆 150 海里、高雄 170 海里，距马尾 113 海里、厦门 183 海里、上海 532 海里、香港 360 海里，恰居上海港、深圳盐田港航运线中部，距国际集装箱主航道 24 海里，近可融入闽东南经济繁荣带，远可承接长三角、珠三角两大经济增长极的辐射，是发展临港重化工业、对接台湾产业梯度转移的最佳承载基地。

2.1.2 海洋渔业资源

福清市是全国渔业百强县之一，生物资源丰富，有鱼类、甲壳类、贝类、藻类、浮游生物类等生物物种 190 多种；水域面积广阔，海域面积 911km²，10m 等深线以内的浅海面积 3.2 万公顷，滩涂 6.1 万公顷，海岸线长达 408km，已开发利用的浅海约 20%、滩涂约 50%，丰富的浅海与滩涂资源有较大的开发空间。目前，全市共有养殖面积 1.7 万公顷，其中海水 1.19 万公顷，淡水 0.51 万公顷。渔业生产已形成以养为主，加工并举的格局。

2.1.3 旅游资源

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

2.1.4 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。湾内面积较大的 7 个岛屿为：目屿、小麦屿、牛屿、后青屿、

黄瓜岛、西筭杯岛、东筭杯岛。项目区周边还分布有多个小岛屿，其中与本项目距离最近的无居民海岛为大盘磳。

2.1.5 矿产资源

福清市主要矿产资源有：铁(铁矿)、含硫的黄铁矿、银、铜、锰、铀、泥炭、铝土、石棉、石英、云母、绿泥石、叶腊石、耐火粘土、莹石、石墨和石灰岩等。

2.1.6 湿地资源

福清市沿海滩涂湿地面积 35790.5 公顷，占全省滩涂面积的 13.1%，居全省首位，福清湾湿地作为鸟类栖息和越冬的场所被列入全省九大沿海湿地和福州市重要湿地。江镜镇 3000 公顷的湿地上栖息着鹈鸟、苍鹭、海鸥、小白鹭、大白鹭等鸟类，形成当地独特的自然生态景观。

2.2 海洋生态概况

2.2.1 区域气候与气象状况

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

(1) 气温

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

(2) 降水

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

(3) 风况

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

(4) 雾

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

(5) 相对湿度

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

2.2.2 海洋水文动力状况

本节内容引用国家海洋局厦门海洋预报台于 2020 年 5~6 月在兴化湾附近海域开展的水文测验调查结果。本次调查共布设两个临时潮位站，观测时间 2020 年 5 月 13 日~6 月 24 日；布设 6 个潮流观测站，进行了包括流速、流向和悬沙含量等的观测，观测时间为 2020 年 5 月 24 日 11 时~5 月 25 日 13 时大潮期间。

略

2.2.3 海域地形地貌

略

2.2.4 海洋环境质量现状

本项目海洋环境现状调查资料引用 2021 年 11 月自然资源部第三海洋研究所编制的《新材料一体化项目春、秋两季海洋环境现状调查报告》中有关评价结果。海洋环境现状调查时间为 2021 年 5 月，共布设海水水质调查站位 20 个，海洋生物质量调查站位 1 个，海洋生态调查站位 12 个，潮间带调查断面 3 条，游泳动物调查站位 3 个。

2.2.4.1 海水水质调查结果与评价

调查海域各测站海水中 pH、溶解氧、化学需氧量、活性磷酸盐、铜、铅、锌、镉、汞、砷、铬和石油类均符合第二类海水水质标准；仅 FQ16 站位的无机氮超第二类海水水质标准，超标倍数为 0.05。

2.2.4.2 海洋沉积物调查与评价

调查海域各测站石油类、有机碳、硫化物、铜、铅、锌、镉、汞、砷和铬等含量均符合第一类海洋沉积物质量标准。

2.2.5 海洋生态概况

2.2.5.1 调查内容与方法

(1) 调查时间、站位

自然资源部第三海洋研究所于 2021 年 5 月 10 日~13 日对工程区附近海域叶绿素 a、初级生产力、浮游动植物、潮间带底栖生物、潮下带底栖生物和鱼卵仔鱼进行现状监测，共布设海洋生态调查站位 12 个，潮间带调查断面 3 条；此外根据当地渔业生产情况，于 2021 年 5 月 27 日-29 日在调查海域周边设置了 3 个定置张网调查站位。

略

2.2.6 海洋自然灾害

项目用海区所在兴化湾地处福建沿海中部，为台风（含强热带风暴、热带风暴）影响频繁地区。每年 7~9 月受台风影响较大，平均每年 2~3 次，最大风力可达 12 级以上，常带来严重的风、暴、潮、涝灾害。由台风产生的台风浪会导致港口船舶走锚、进水、翻沉、搁浅，船舶停靠在一起时会造成相互撞击，或因起伏频率不同而触损，给人身安全带来很大的危险。

1985 年 8 月 23 日 21 时，10 号强台风于长乐登陆，受其影响，8 月 24 日 21 时福清出现历年最大风速 39 m/s，风向：S；极大风速>60 m/s，风向 S。

2001 年 7 月 31 日 2 时，8 号强台风于连江登陆，受其影响，7 月 31 日福清出现历年台风影响最大日降水和过程降水，日降水量为 217.3 mm；7 月 30 日至 31 日过程最大降水量出现 264.9 mm。

2017 年 9 号，台风纳沙于台湾宜兰和福清两次登陆，造成福建全省出现大范围强降雨，过程累积雨量达到 200-300 mm，局部超过 500 mm。共计造成福建省福州等 9 市 62 县（市、区）26.8 万人受灾，18.6 万人紧急转移安置，200 余间房屋倒塌，直接经济损失达到 3.5 亿元。

2018 年 8 号，台风玛莉亚于福建连江黄岐半岛登陆，中心附近最大风力达到 14 级（42 m/s，强台风级），中心最低气压为 960 百帕。福建省福州等 8 市及平潭综合实验区共 70 个县（市、区）、709 个乡镇，72.68 万人受灾，254 间房屋倒塌，直接经济损失达到 11.39 亿元。

3 资源生态影响分析

3.1 资源影响分析

3.1.1 占用海域空间资源情况

项目用海需占用海域 353.9361 公顷，不占用海岸线，不形成新的海岸线。

3.1.2 海洋生物资源影响分析

本项目为滩涂海水养殖用海和藻类筏式养殖用海。

滩涂海水养殖不投放饵料，是一种天然健康的养殖方式。虽然起捕过程会产生悬浮泥沙入海对生态环境有一定影响，但影响是有限的，随着起捕作业的结束，影响会逐渐消失。本项目滩涂海水养殖用海将丰富该海域的生物量，保育底栖生物资源，有利于修复海洋生态环境，提高生态系统自我维持能力。

筏式养殖的锚固系统影响范围和影响时间很有限。因此，悬浮泥沙入海对海洋生物的影响很小。本项目筏式养殖除养殖设施所用固泊的锚或桩会占用极少海底生态生境外，整体养殖设施不占用滩涂湿地，对海洋底栖生物影响小，在施工、运营、采收阶段对海洋生物资源均不产生影响。

因此，项目用海对海洋生物资源基本不产生影响。

3.1.3 其他自然资源影响分析

项目区内没有规划港口航道和锚地，项目用海不占用港口航道和锚地资源；项目区内及附近无矿产和旅游资源，项目用海对矿产和旅游资源的开发不会产生影响。

项目区附近的岛屿主要有大盘疇等海岛，与周围海岛均保留有至少 100m 的安全距离，项目用海不占用无居民海岛，没有对周边的岛礁进行连岛、爆破等破坏岛礁属性的作业，对岛礁资源没有损耗。

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

项目区退潮后可大面积露滩，项目用海对水动力和冲淤环境基本没有影响。

(1) 水文动力影响

筏式养殖仅分布在表层，对水动力环境有轻微影响。滩涂海水养殖通过在海底直接播苗物种，不会改变海域的岸线和水下地形，基本不会改变海域的地形地貌冲

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

因此，项目用海对水动力环境影响很小。

(2) 冲淤环境影响

本项目为开放式养殖用海，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 施工期水环境回顾性影响分析

根据工程分析，本项目牡蛎养殖在进行成品采收时，采收作业将成品、底泥和海水一起采收，会造成一定程度的悬浮物扩散，对养殖海域的海水产生一定的影响，但影响较小。

本项目筏式养殖只有锚固设施打入位于海域底土，其余设施悬浮于水体中。项目施工过程中仅锚固设施投放时会造成底土扰动，产生悬浮泥沙的源强很小，且木桩和竹桩投放施工时间短，产生的悬沙源强为瞬时源强。考虑到本项目施工产生的悬浮物属于养殖区海域，它们的环境背景值与该海域沉积物背景值一样，只是将沉积物的分布进行了重新调整，因此，施工期悬浮物对工程海域沉积物质量的影响很小，经沉淀后沉积物的性质基本不变，不会明显改变工程海域沉积物的质量，海域沉积物环境基本可以维持现有水平。

3.2.2.2 营运期水环境预测分析

根据工程分析，养殖过程中的特征污染物是 N、P 和 COD。大型藻类可吸收溶解态氮、磷等物质，海区 N、P 和 COD 负荷略有减少，项目建设不会对养殖用海区水质环境造成明显影响，开展藻类养殖可在一定程度上改善区域水质。

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，本项目营运期藻类和贝类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，有利于改善水质环境。

3.2.3 项目用海对海洋沉积物环境影响分析

(1) 养殖收成时悬浮泥沙入海对沉积物环境的影响

施工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养殖区附近

海域，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，并最终沉积在项目区周围的海底，将原有表层沉积物覆盖，引起局部海域表层沉积物环境的变化。由于施工期间产生悬浮泥沙来源于项目海域表层沉积物，一般情况下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改变不大，对养殖区既有的沉积物环境产生的影响甚微，不会引起海域总体沉积物环境质量的变化。

(2) 养殖收成时污染物排放对沉积物环境的影响分析

本项目养殖收成时污染物排放对海域水质的影响较小，且由于项目区风浪较大，污染物不易沉积，因此项目用海对沉积物环境基本上没有影响。

(3) 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，进而导致沉积物耗氧量增加，水体富营养化，促进微生物发展。而在缺氧情况下，有机污染物在微生物（如硫酸盐还原菌等）的厌氧分解作用下将产生硫化氢、甲烷和氨等还原性有毒物质，使沉积物变稀、变黑并伴有臭鸡蛋味，沉积环境恶化。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。

本项目运营过程中产生的有机物、有机碳和有机氮大部分都为生物可利用的形式，可为藻类、贝类吸收利用，可一定程度上降低贝类排泄物影响；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甚微，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 泥沙入海对海域生态环境的影响

本项目锚固设施投放会扰动表层底土，但产生的悬浮泥沙很少，且施工期较短，对海域环境影响较小。项目设置为全浮动式，除锚固设施外，没有占用底栖生物环境，且竹桩和木桩的直径很小，对底栖生物环境的影响很小。因此，本项目施工期筏式养殖对海洋生态环境的影响较小。

投放贝苗之前进行拖底和通过拖网方式捕获海底成品贝时，拖底、拖网会对工程海域的海洋生态环境产生一定影响，主要表现在拖底、拖网会造成海底的搅动，

形成底部扰乱，改变海底底质状况，在悬浮物和浊度较高的情况下，海水透光量减少，水质质量下降，附近的游泳生物驱散，浮游生物的生长受到影响。建议种苗投放选择弱潮期、流速较小时进行作业，以减小拖底作业对海洋环境造成的影响，同时由于浮游动物和游泳生物具有一定的回避性和迁移性，泥沙的冲淤以及水体中悬浮物含量的增加对它们的影响较小。

3.2.4.2 施工废水对海洋生态环境的影响

根据工程分析，本项目施工期产生的船舶含油废水，只要加强管理，严禁施工船舶产生的各种污水未经处理直接排放；同时对施工过程中产生的各类含油污水进行收集至岸上交给有相关资质的单位处理，进入水体的石油类等污染物的量就很小，对海洋生态的影响程度和范围也很小。

3.2.4.3 运营期海洋生态环境影响

随着养殖规模不断扩大和养殖密度不断增加，使项目用海范围内出现大量代谢排泄物，如果水体有机物含量提升速度远超项目用海范围内水体的净化速度，在通过控制养殖规模、防止超负荷养殖手段的基础上，可避免对海域生态环境带来负面影响。另外，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。

因此，本项目的实施有利于海洋生态环境的改善。

4 海域开发利用协调分析

4.1 海域开发利用现状

4.1.1 社会经济概况

(1) 福清市

2023 年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%。

(2) 三山镇

三山镇为福清市下辖镇，位于市境东南部、龙高半岛中部，毗邻高山镇、沙埔镇、港头镇，东北、西南分别契入福清湾与兴化湾，辖 1 个居委会、35 个行政村。该镇年水产养殖总量基本保持在 3 万吨以上，先后荣获全国沿海防护林工程建设先进乡镇、福建省千里海堤加固达标镇、全省海建工作先进镇、福建省“科技示范乡镇”等称号。

4.1.2 海域使用现状

根据资料收集和现场调查，项目区及周边海域开发活动的用海类型主要有渔业用海、工业用海、交通运输用海和特殊用海等，海洋开发活动主要有海水养殖，码头，核电取、排水，海上风电，航道和自然保护区等。

(1) 渔业用海

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、中国对虾、日本对虾、斑节对虾、角额新对虾、锯缘青蟹、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。

① 开放式养殖

开放式养殖在项目区及周边海域呈大片或零散分布，养殖方式为筏式养殖和滩涂海水养殖，筏式养殖主要养殖紫菜，滩涂海水养殖主要养殖牡蛎。

项目区内分布有连片式的开放式养殖，养殖户来自于福清市三山镇各村。

②池塘养殖

池塘养殖主要分布在沙浦镇、东薛村和薛前村沿岸，养殖品种为虾蟹、贝类等，与本项目相距最近的为虎邱村南侧的养殖池塘，项目用海与最近的一口养殖池塘的围堤相距约 5m。

(2) 工业用海

①福清核电

福建福清核电有限公司成立于 2006 年 05 月 16 日，为福建福清核电厂运营单位。福清核电站厂址位于福清市三山镇前薛村岐尾山前沿，工程规模为 6 台百万千瓦级压水堆核电机组，2008 年 11 月 21 日开工建设，一次规划、分期建设，总投资近千亿元。一期工程建设的两台百万千瓦级机组，分别于 2014 年、2015 年并网发电，3 号机组于 2016 年 10 月 24 日投入商业运营，4 号、5 号机组也分别在 2017 年、2020 年完成安装，6 号机组已于 2022 年 6 月并网发电，2022 年 3 月 25 日福清核电站全面建成投产。

福清核电站还建有 3000 吨级大件码头、取水导流堤及排水导流堤。核电大件码头是福清核电进口大配件的专用配套码头，主要为接卸核电厂工程建设期间所需的重型、大型设备服务。码头为 3000 吨级驳船泊位，采用顺岸方案布置，码头泊位长 95m，宽 40m，采用带卸荷板的重力式沉箱结构。码头已于 2009 年 12 月投入使用。

项目用海与福清核电的取水口最近距离约 1km。

②福清兴化湾海上风电场项目

根据《福建省海上风电场工程规划报告》，福清兴化湾海上风电场选址位于兴化湾江阴半岛与牛头尾之间海域，邻近福清核电站址，规划装机规模为 450MW，由 A~C 三块区域组成，其中 A 区与 B 区合计 350MW，C 区 100MW。按照三峡集团与福建省政府的合作协议，由三峡集团负责开发建设福清兴化湾 A、B 区项目，分两期开发。

福清兴化湾海上风电场一期项目（样机试验风场）装机容量 77.4MW，14 台风电样机机组呈 3 排布置，全部位于规划 A 区，包括单机容量 5MW 风机装设 8 台，单机容量 6MW 风机装设 4 台，单机容量 6.7MW 风机装设 2 台，同时配套铺设 35kV 海缆 26.9km，并在福清核电站东北侧陆域建设 110kV 临时升压变电站 1 座。2018 年 6 月 30 日，一期项目全部风机实现并网发电。

福清兴化湾海上风电场二期（首运试验风场）项目位于规划 B 区，作为福清风

电产业园生产风机的批量化试验风场，共布设 45 台风电机组及 1 座 220kV 海上升压站，装机规模 280MW，配套铺设 35kV 海缆 100km，220kV 海缆 14.9km。2017 年 5~8 月，二期项目完成了工程可行性研究、水下噪声及电磁辐射、湿地生态功能影响评价、鸟类资源调查评估、海域使用论证、海洋环境影响评价等各项前期工作，并于 2007 年 12 月~2009 年 4 月依次取得立项审查、用海预审、环评核准、桌面路由、通航安全等各部门审批文件，项目实际于 2018 年 9 月开工建设，2020 年 9 月建设完工，2021 年 3 月全容量并网发电。

项目用海与兴化湾风电一期项目、兴化湾风电二期项目建设海缆距离均在 100m 以上。

(3) 交通运输用海

①福清核电厂大件码头进港航道

福清核电厂大件码头进港航道从江阴港区 5 万吨级进港航道兴化 8#灯浮附近接入至核电 3000 吨级码头，航道全长 22.44km，设计宽度 150m，3000 吨级单向通航。

项目用海与福清核电厂大件码头进港航道最近距离约 1.4km。

②福清下垄码头进港航道

可满足 3000 吨级集装箱船兼 5000 吨散杂货船单向通航，航道从小麦屿东侧至融侨码头，全长约 8.4km，航道宽度 66m。采用单向乘潮通航。

项目用海位于福清下垄码头进港航道东侧，与其航道设计边线相距约 1.8km。

③江阴港区进港航道

江阴港区主航道利用兴化水道，自湾口小月屿，经兴化湾水道至各作业区，主航道按 20 万吨级集装箱船单向全潮通航标准规划，同时满足 5 万吨级集装箱船双向全潮通航和 15 万总吨级 LNG 船单向全潮通航的要求。湾口小月屿附近至集装箱码头区航道全长约 47.4km，宽度 300~360m，主要利用天然水深，仅在野马屿等局部航段需要炸礁；集装箱码头区至西部化工区航道长度 1.2km，宽度 235m，满足 5 万吨级化学品船单向全潮通航要求。万安作业区支航道规划自江阴主航道引出，按照 26.6 万方 LNG 船单向全潮通航标准规划，长 5.7 km，航道有效宽度 330 m。

项目用海位于江阴港区进港航道北侧，与之最近距离为 8.8km。

(4) 特殊用海

福建省林业局于 2022 年 2 月发布了福清兴化湾水鸟省级自然保护区的面积、范围和功能区划。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，主要保护对象为鸟类。保护区位于福州市福清市境内。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。

本项目滩涂养殖 1 区与福清兴化湾水鸟省级自然保护区相距约 110m。

4.1.3 海域使用权属现状

根据现场调查并向当地自然资源主管部门查询，项目用海与周边用海无权属冲突。

4.2 项目用海对海域开发活动的影响

本项目不会改变海域的自然属性，对海底地形地貌、海洋生态环境等自然资源影响较小。本项目是对辖区内符合国土空间规划、养殖水域滩涂规划和生态红线管控要求的养殖用海集中开展海域使用论证，因此，项目用海对海域开发活动的影响主要表现为与周围用海项目是否有冲突，权属边界与其他乡镇是否有冲突，对海上航行活动是否影响较大等。

(1) 对周边海水养殖的影响

本项目与周围确权海水养殖用海界址清楚，没有冲突。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。

(2) 对海上风电场的影响

风电场一期项目于 2018 年 6 月全容量并网，风电场二期项目于 2021 年 3 月全容量并网，该项目的建设单位为福清海峡发电有限公司。

根据《海底电缆管道保护规定》，海湾等狭窄海域电缆两侧各 100m 范围内属于电缆保护区，将禁止在从事挖砂、钻探、打桩、抛锚、拖锚、底拖捕捞、张网、养殖或者其它可能破坏海底电缆管道安全的海上作业。

本项目拟申请用海范围与福清兴化湾海上风电场一期项目、福清兴化湾海上风电场二期项目建设的海缆留有 100m 以上的安全距离。项目在保护区外开展开放式养殖，可以满足《海底电缆管道保护管理规定》的相关要求，正常情况下不会对风电项目安全和运维管理产生影响。

(3) 对福清核电站的影响

①选址相容性

根据《核动力厂环境辐射防护规定》(GB6249-2011)文件要求:非居住区边界离反应堆的距离不得小于 500m;核电厂规划限制区范围以反应堆厂房为中心,半径 5km。规划限制区内必须限制人口的机械增长,对该区域内的新建和扩建的项目应加以引导或限制,以考虑事故应急状态下采取适当防护措施的可能性。

本项目为开放式养殖用海项目,与反应堆的距离在 500m 以上,满足非居住区边界管控要求。项目用海位于核电规划限制区内,本项目是对现状养殖进行确权,非新建或扩建项目,不会引起人口的机械增长,符合规划限制区管控要求。因此,本项目选址与核电项目是可以相容的。

②对核电站取、排水的影响

本项目与福清核电站取水口最近距离约 1km,项目建设对其正常取水没有影响,对其排水亦无不利影响。

综上所述,项目用海对福清核电站基本没有影响。

(4) 对周边航道的影响

与本项目最近的航道为福清核电厂大件码头进港航道,项目用海与该航道相距约 1.4km,与本项目相距较远,项目用海对福清核电厂大件码头进港航道的正常通航没有影响。

(5) 对福清兴化湾水鸟省级自然保护区的影响

福建省林业局于 2022 年 2 月发布了福清兴化湾水鸟省级自然保护区的面积、范围和功能区划。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,主要保护对象为鸟类。保护区位于福州市福清市境内。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。

本项目滩涂养殖 1 区与福清兴化湾水鸟省级自然保护区相距约 110m,其它养殖区块与该自然保护区相距较远。项目用海对所处海域的水质环境能起到一定的净化作用,养殖用海对鸟类栖息、觅食等活动基本没有影响。因此,项目用海对福清兴化湾水鸟省级自然保护区基本没有影响。

(6) 对相关村镇用海权益的影响

本项目拟申请用海范围内可能涉及福清市沙埔镇人民政府、三山镇下辖的前薛村、虎邱村、楼前村和韩瑶村，因此，本项目申请用海时需征求江镜镇人民政府、前薛村委会、虎邱村委会、楼前村委会和韩瑶村委会的意见。

(7) 对湿地的影响

本项目需使用 353.9361 公顷的海域开展海水养殖，该海域大部分低潮时水深基本不超过 6m，属于湿地范畴。本项目运营排污量小，在加强环境管理，认真实施污染控制排放措施情况下，项目建设可以维持海域水质现状，对湿地生境影响较小，能够保持项目周边的湿地生态完整性，不会影响或改变湿地用途、性质和海域自然属性。

根据《福建省湿地保护条例》有关规定，福清市公布了一般湿地名录，根据该名录，项目用海占用“福清市兴化湾湿地” 351.7382 公顷。

《福建省湿地保护条例》于 2023 年 1 月 1 日起实施。该条例第十七条规定：建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及省级重要湿地的，应当按照管理权限，征求省人民政府授权部门的意见，省人民政府授权部门出具意见前，应当组织湿地保护专家论证；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。

根据《福建省湿地保护条例》，本项目应征求县级以上地方人民政府授权的湿地管理部门的意见。

4.3 利益相关者界定

根据现场调查，结合本项目的工程特点以及上述海域开发活动影响分析，界定项目用海利益相关者主要为福清市沙埔镇人民政府、三山镇前薛村村委会、虎邱村委会、楼前村委会和韩瑶村委会。鉴于项目用海需占用一般湿地，将县级以上地方人民政府授权的湿地管理部门列为需协调部门。

4.4 利益相关者协调分析

本项目用海与周边利益相关者的关系已基本明确，相关关系具备协调途径。

4.5 项目用海与国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析

略

5 国土空间规划符合性分析

5.1 项目用海与国土空间规划符合性分析

5.1.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

本项目用海位于福清市三山镇南部海域，在《福建省国土空间规划（2021-2035年）》中位于“海洋开发利用空间”。

本项目在《福州市国土空间总体规划（2021-2035年）》的国土空间规划分区中，一级类规划分区为“海洋发展区”，二级类规划分区为“渔业用海区”。

本项目在《福清市国土空间总体规划（2021-2035年）》（报批稿）的海域功能规划分区中位于“增养殖区”。

项目用海符合《福建省国土空间规划（2021-2035年）》《福州市国土空间总体规划（2021-2035年）》《福清市国土空间总体规划（2021-2035年）》（报批稿）。

本项目不占用生态保护红线区，对周边生态保护红线区基本没有影响。本项目不占用永久基本农田，不涉及城镇开发边界，可以满足福建省“三区三线”划定成果的相关要求。

项目区位于生态修复和综合整治规划区域之外，与生态修复重点任务没有冲突，符合《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》。项目用海符合《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》（征求意见稿）。

综上，本项目用海符合国土空间规划的相关要求。

5.2 项目用海与相关规划的符合性分析

5.2.1 与产业政策的符合性分析

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

5.2.2 与区域港口规划的符合性分析

根据《福州港总体规划（2035年）》，福州港下辖闽江口内港区、松下港区、江阴港区、罗源湾港区和平潭港区，本项目与周边港区均在5km以上。项目海区附近没有航道，也没有航道建设的相关规划，锚地主要位于草屿和东洛岛附近。项目区

与周边航道相距均在 1km 以上，项目用海对周边航道的船舶通航安全不会造成影响，符合《福州港总体规划（2035 年）》。

5.2.3 与福建省“十四五”海洋生态环境保护规划的符合性分析

项目实施对周边海域的水动力和冲淤环境基本没有影响，在严格执行环保要求的前提下，项目用海可以维持海域自然环境现状，对周边海域的自然环境质量不会造成影响。因此，项目用海可以满足福建省“十四五”海洋生态环境保护规划的管控要求。

5.2.4 与湿地保护相关法律法规的符合性分析

本项目附近分布有“兴化湾水鸟省级自然保护区省级重要湿地”，与本项目的滩涂海水养殖 1 区相距约 10m。本项目占用“福清市兴化湾湿地” 351.7382 公顷。

本项目在取得一般湿地管理部门意见的前提下，项目用海可以满足湿地保护相关法律法规的相关管控要求。

5.2.5 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），项目用海均位于规划的“牛头尾周边海域限养区”，项目用海符合《福清市海水养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》（2024年修编）。

6 项目用海合理性分析

6.1 用海选址合理性分析

6.1.1 与区位、社会条件适宜性

2023年12月，自然资源部办公厅和农业农村部办公厅联合印发了《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），为优化养殖用海管理提供了政策支撑，为福清市三山镇规范养殖用海，处置现有养殖用海提供了工作依据。本项目历来为渔业传统养殖区，项目建设对优化养殖用海管理具有重要意义，是促进三山镇海水养殖业可持续发展的重要举措。

项目区所处海域被规划为“渔业用海区”，项目用海符合该海域规划用途。

因此，项目选址与区位、社会条件相适宜。

6.1.2 与自然资源和环境条件的适宜性

本项目位于三山镇南部海域，项目水深在0 m左右之间，水深适宜开展养殖。测区pH测值范围在8.04~8.22之间，溶解氧测值范围在6.89 mg/L~8.42 mg/L之间，满足《渔业水质标准》（GB11607-89），水质环境适宜；流速总体不大，底质平缓，适宜贝、藻类生长。项目海区水深条件适宜、水流畅通，水体自净能力强、海洋环境容量大，可为海水养殖生物的生长创造良好的水质环境，适合藻类和贝类的养殖。

因此，项目选址与区域自然资源、环境条件相适宜。

6.1.3 与区域生态系统的适宜性

从物种保护的角度来看，项目区附近海域没有发现珍稀物种，项目用海不会对珍稀濒危动植物造成损害，不会隔断野生海洋鱼虾类生物的洄游通道，对项目海区野生海洋生物的回游、产卵、索饵基本没有影响。

因此，项目选址与区域生态系统相适应。

6.1.4 与周边其他用海活动的适宜性

本项目建设对所在海域的自然环境及生态影响较小，可以满足功能区划的管控要求，项目建设不影响周边海洋功能区功能的正常发挥，周边海域的开发活动对本项目建设亦无不利影响。项目建设在采取安全保障措施的基础上，通过科学的管理，可以保障水域船舶的通航安全，对通航环境的影响将是有限、可控的。项目所在海

区不存在军事设施，不会危及国家安全。项目用海与利益相关者关系基本明确，可以协调。在处理好本项目建设与周边其他用海活动的关系情况下，项目用海对周边其他用海活动影响较小。因此，项目用海与周边其他用海活动可相适应。

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

6.2 用海平面布置合理性分析

滩涂海水养殖对平面布置要求不多，但需要控制好养殖密度。项目区滩涂资源丰富，潮位较低时可大面积干出，适宜发展滩涂海水养殖。本项目主要依据养殖现状结合周边国土空间规划、养殖水域滩涂规划和生态红线进行用海范围界定，同时考虑周边确权用海情况、海岛分布、风电的海缆保护区等因素，合理确定用海平面布局，体现了集约、节约用海，可与周边用海活动相适宜，确保了国家和养殖生产者的合法权益。

因此，本项目平面布置是合理的。

6.3 用海方式合理性分析

本项目用海方式是开放式养殖，用途为滩涂海水养殖和筏式养殖。本项目用海不涉及到海岸线和海岛岸线的占用，也不会形成新的岸线。项目养殖对水文动力环境的影响很小，不会对所在海域的输沙特征、泥沙运移规律和冲淤行为造成改变，不会造成岸滩的冲淤变化。项目对水质环境和沉积物环境影响较小。

因此，本项目用海方式是合理的。

6.4 占用岸线合理性分析

项目用海不占用海岸线。

6.5 用海面积合理性分析

6.5.1 用海面积合理性

(1) 筏式养殖用海面积合理性

本次筏式养殖用海面积是依据现场实测坐标点的方式结合《海籍调查规范》（HY/T 124—2009）中关于筏式养殖用海的用海范围界定方法而确定的。根据《海籍调查规范》（HY/T 124—2009），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 20~30 米连线为界。

本项目申请的筏式养殖用海面积已包含最外缘的筏脚连线向四周扩展 20 米连线的水域，因此，本项目筏式养殖申请的用海面积是合理的。

(2) 滩涂海水养殖、底播养殖用海面积合理性

本项目滩涂海水养殖拟申请用海范围是经过现场实测现状养殖范围得到的，因此，本项目滩涂海水养殖申请的用海面积是合理的。

因此，本项目用海面积是合理的。

6.5.2 宗海图绘制

(1) 海域使用类型及用海方式

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，本项目用海分类一级类为“渔业用海”，二级类为“增养殖用海”。

根据《海域使用分类》(HY/T 123-2009)，本项目海域使用类型一级类为“渔业用海”，二级类为“开放式养殖用海”。用海方式一级类为“开放式”，二级类为“开放式养殖”。

(2) 宗海界址界定

筏式养殖区以实测最外缘的筏脚向四周扩展 20 米连线为界，滩涂海水养殖区以实测的养殖外缘线为界。

(3) 申请用海面积

以《海籍调查规范》(HY/T 124-2009) 为依据，通过现场实测确定本项目用海范围及界址点坐标，项目申请开放式养殖用海 353.9361 公顷。

项目申请宗海图见图 6.5-1~图 6.5-2。

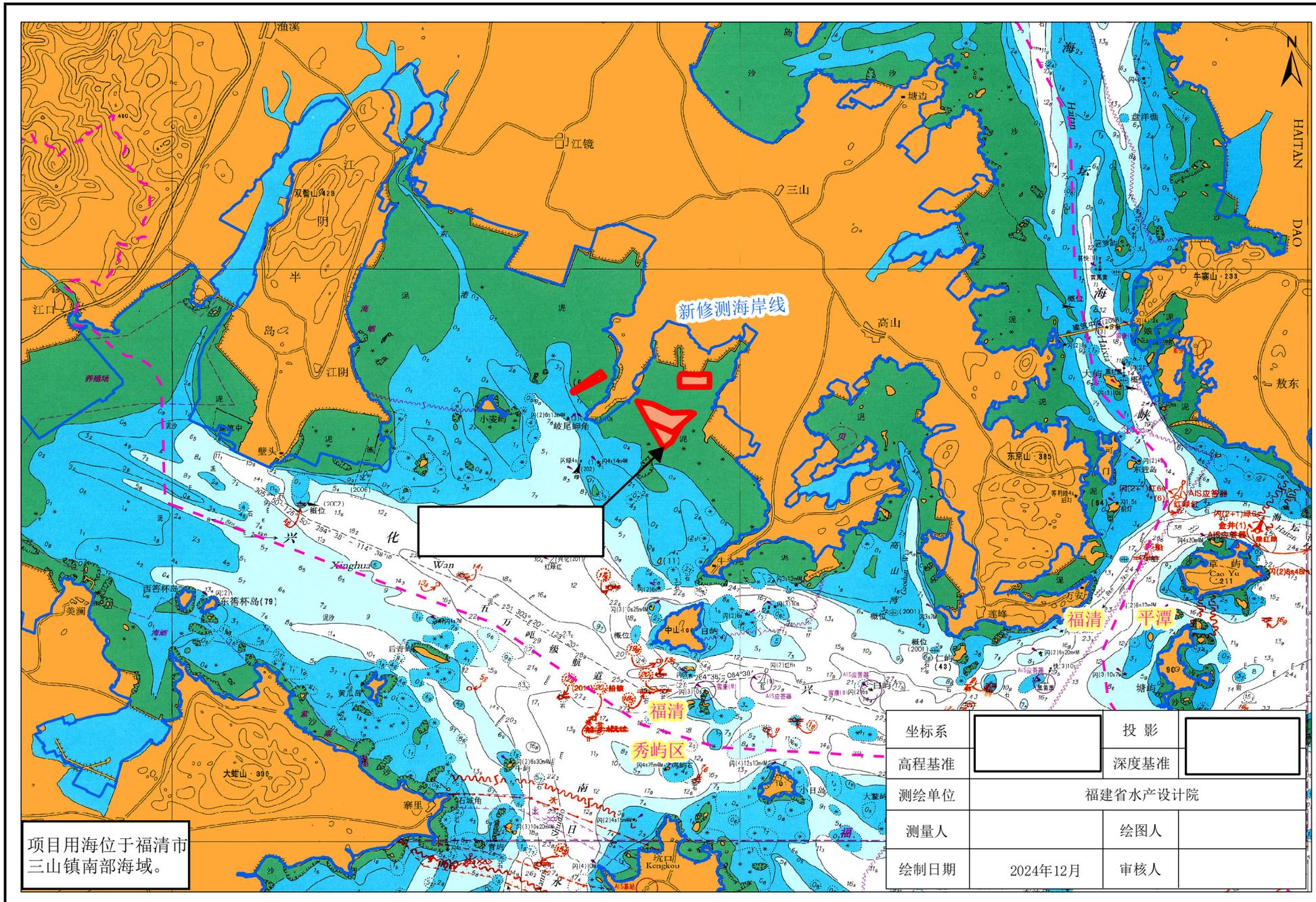
6.5.3 用海项目面积量算

本项目用海界址点的界定及面积的量算是按照《海籍调查规范》要求，采用现场实测和 AUTOCAD 方法界定边界点并确定坐标和用海面积。因此，本项目宗海界址点的界定符合海域使用管理相关规范的要求，满足项目用海需求，由此测算出的用海面积是合理的。

6.6 用海期限合理性分析

本项目属养殖用海，根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第一款规定，养殖用海最高期限为 15 年。因此，本项目申请 15 年的用海期限是合理的。

福清市三山镇南部海域开放式海水养殖宗海位置图



7 生态用海对策措施

7.1 生态用海对策

①养殖管理、看护、采收等过程中船舶会产生机舱油污水、生活污水和固废。相关废水、固废应收集上岸处理，不排海；

②各类养殖生产可实行交叉“休息”制度，连续几年进行养殖的水体可“休息”1~2年，使底质环境能得到逐步恢复，防止生态系统失衡。

7.2 生态保护修复措施

本项目在养殖过程中，造成了一定的海洋生物损失。但是本项目为养殖项目，营运期藻类和贝类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，有利于改善水质环境，同时，养殖成品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。

8 结论

8.1 项目用海基本情况

福清市三山镇南部海域开放式海水养殖位于福清市三山镇南部海域，总养殖面积 353.9361 公顷。滩涂海水养殖的养殖品种为牡蛎，养殖面积 183.4171 公顷；筏式养殖的养殖品种为紫菜，养殖面积 170.5190 公顷。本项目海域使用类型为“渔业用海”中的“增养殖用海”，申请用海面积为 353.9361 公顷，用海方式为开放式养殖，申请用海期限为 15 年。本项目不占用岸线，也不形成新的海岸线。

8.2 项目用海必要性

项目建设符合国家产业政策的要求，具有一定的社会效益和经济效益。项目建设是打开“蓝色粮仓”，践行大食物观的重要举措，是促进三山镇海水养殖业可持续发展的重要举措。本项目是对现状海水养殖补办用海手续，现状养殖利用的海域滩涂历来为当地村民的传统养殖区，且位于新修测海岸线向海一侧，故养殖活动需要用海。

因此，项目建设是必需的，项目用海是必要的。

8.3 项目用海资源生态影响

本项目为开放式养殖，对海域水文动力和冲淤环境基本没有影响。项目区内没有规划航道和锚地，项目建设不占用港口航道和锚地资源；项目区内及附近无矿产和旅游资源，项目用海对矿产和旅游资源的开发不会产生影响。

项目建设不占用海岸线，也不形成新的海岸线。项目建设对海域生物资源损耗有限，对区域海域生态群落结构的影响较小，对生态系统的功能和稳定性不会产生重大影响。

8.4 海域开发利用协调

根据现场调查，结合本项目的工程特点以及上述海域开发活动影响分析，界定项目用海利益相关者主要为福清市沙埔镇人民政府、三山镇前薛村村委会、虎邱村委会、楼前村委会和韩瑶村委会，需协调部门为县级以上地方人民政府授权的湿地管理部门。

项目用海与周边利益相关者的关系基本清楚，相关关系具备协调途径。

8.5 项目用海与国土空间规划符合性

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

本项目符合国家产业政策的要求，符合福清市养殖水域滩涂规划，与区域港口规划没有矛盾，满足福建省“十四五”海洋生态环境保护规划的管控要求。项目用海在取得县级以上地方人民政府授权的湿地管理部门关于占用一般湿地的意见后，可以满足湿地保护相关法律法规的相关要求。

8.6 项目用海合理性

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

滩涂海水养殖对平面布置要求不多，但需要控制好养殖密度。项目区滩涂资源丰富，潮位较低时可大面积干出，适宜发展滩涂海水养殖。本项目主要依据养殖现状结合周边国土空间规划、养殖水域滩涂规划和生态红线进行用海范围界定，同时考虑周边确权用海情况、海岛分布、风电的海缆保护区等因素，合理确定用海平面布局，体现了集约、节约用海，可与周边用海活动相适宜，确保了国家和养殖生产者的合法权益。因此，本项目平面布置是合理的。

本项目用海方式是开放式养殖，用途为贝类滩涂海水养殖和藻类筏式养殖。本项目用海不涉及到海岸线和海岛岸线的占用，也不会形成新的岸线。项目养殖对水文动力环境的影响很小，不会对所在海域的输沙特征、泥沙运移规律和冲淤行为造成改变，不会造成岸滩的冲淤变化。项目对水质环境和沉积物环境影响较小。因此，本项目用海方式是合理的。

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

8.7 项目用海可行性

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