

**连江县筱埕镇定海村海岸除险加固
和整治维护项目
海域使用论证报告书**

(公示稿)

福建省水产设计院

统一社会信用代码：123500004880023757

2026年4月

目 录

| | |
|---------------------------------|-----------|
| 1 概述 | 1 |
| 1.1 论证工作来由..... | 1 |
| 1.2 论证依据..... | 2 |
| 1.3 论证等级和范围..... | 4 |
| 1.4 论证重点..... | 5 |
| 2 项目用海基本情况 | 6 |
| 2.1 用海项目建设内容..... | 6 |
| 2.2 平面布置和主要结构、尺度..... | 7 |
| 2.3 项目主要施工工艺和方法..... | 10 |
| 2.4 项目用海需求..... | 11 |
| 2.5 项目用海必要性..... | 12 |
| 3 项目所在海域概况 | 14 |
| 3.1 海洋资源概况..... | 14 |
| 3.2 海洋生态概况..... | 16 |
| 4 资源生态影响分析 | 19 |
| 4.1 生态评估..... | 19 |
| 4.2 资源影响分析..... | 21 |
| 4.3 生态影响分析..... | 23 |
| 5 海域开发利用协调分析 | 26 |
| 5.1 开发利用现状..... | 26 |
| 5.2 项目用海对海域开发活动的影响..... | 28 |
| 5.3 利益相关者界定..... | 29 |
| 5.4 相关利益协调分析..... | 29 |
| 5.5 项目用海对国防安全和国家海洋权益的协调性分析..... | 29 |
| 6 国土空间规划符合性分析 | 30 |

| | |
|----------------------------|-----------|
| 6.1 项目用海与国土空间规划符合性分析 | 30 |
| 6.2 项目用海与相关规划的符合性分析 | 34 |
| 7 项目用海合理性分析 | 37 |
| 7.1 用海选址合理性分析 | 37 |
| 7.2 用海平面布置合理性分析 | 38 |
| 7.3 用海方式合理性分析 | 39 |
| 7.4 占用岸线合理性分析 | 39 |
| 7.5 用海面积合理性分析 | 40 |
| 7.6 用海期限合理性分析 | 44 |
| 8 生态用海对策措施 | 45 |
| 8.1 生态用海对策 | 45 |
| 8.2 生态保护修复措施 | 45 |
| 9 结论与建议 | 47 |
| 9.1 结论 | 47 |
| 9.2 建议 | 49 |

项目基本情况表

| | | | | |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|---------------------|
| 项目名称 | 连江县筱埕镇定海村海岸除险加固和整治维护项目 | | | |
| 项目地址 | 福建省福州市连江县 | | | |
| 项目性质 | 公益性 (√) | 经营性 (/) | | |
| 用海面积 | 1.9295 hm ² | 投资金额 | 400 万元 | |
| 用海期限 | 40 年 | 预计就业人数 | / | |
| 占用岸线 | 总长度 | 526.5m | 邻近土地平均价格 | /万元/hm ² |
| | 自然岸线 | 0m | 预计拉动区域经 济产值 | /万元 |
| | 人工岸线 | 526.5m | 填海成本 | /万元/hm ² |
| | 其他岸线 | 0m | | |
| 海域使用类型 | 海岸防护工程用海 | | 新增岸线 | 0 |
| 用海方式 | | 面积 | 具体用途 | |
| 非透水构筑物 | | 1.9295hm ² | 海岸防护工程 | |
| | | hm ² | | |
| | | hm ² | | |
| | | hm ² | | |
| | | hm ² | | |
| 注：邻近土地平均价格是指用海项目周边土地的价格平均值。 | | | | |

摘要

连江县筱埕镇定海村海岸除险加固和整治维护项目位于福州市连江县筱埕镇定海村西侧近岸海域，用海申请单位为连江县筱埕镇定海村民委员会。本项目主要建设内容包括：加固护岸总长 506m，新建突堤码头 1 宽 11m，突堤码头 2 宽 12m，斜坡道码头长 96m，驳岸 1 长 181m，驳岸 2 长 212m。

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“特殊用海”，二级类为“海洋保护修复及海岸防护工程用海”；根据《海域使用分类体系》，本项目用海分类一级类为“特殊用海”，二级类为“海岸防护工程用海”，用海方式为非透水构筑物，申请用海面积 1.9295 公顷；项目申请用海期限建议为 40 年。项目申请用海占用新修测海岸线 526.5m，均为人工岸线，不形成新的海岸线。

项目建设符合国家产业政策及产业发展需求，是抵御台风风暴潮灾害，保障人民生命财产安全的需要，可兼顾海岸防护与渔业发展，满足群众生产需求。现有护岸后方紧邻道路和居民区，可用空间不足，故护岸和码头需使用一定面积的海域以满足项目建设需要。项目建设是必需的，项目用海是必要的。

项目用海符合国土空间规划，符合国家产业政策，与《福州港总体规划(2035 年)》没有矛盾，满足湿地保护相关法律法规的管理要求。

本项目的利益相关者为：连江县定海湾渔港建设有限公司。本项目与利益相关者关系基本明确，相关关系已协调清楚。

由于项目区所处海域现状流速小，且护岸呈西北-东南走向，与潮流流向大体一致，故项目建设对周边水动力产生的改变并不明显，项目实施前后的流场分布基本相同；项目实施后，对项目周边冲淤环境造成的影响很小，最大年淤积强度仅约 0.02m/a。悬浮泥沙入海对海洋水质和生态将产生一定影响，但影响只是暂时的，随着施工结束而消失。项目用海共造成的海洋生物经济损失货币化估算约为 0.86 万元，拟通过增殖放流的措施进行生态修复。本项目充分利用早期已建成的护岸，在原有护岸基础上进行除险加固和整治维护，保证项目用海需求，在现有护岸的基础上进行空间布局，体现了集约节约的用海原则。本项目周边的用海活动主要为屿仔尾二级渔港和开放式养殖，项目业主已取得连江县定海湾渔港建设有限公司的同意意见，施工期间未与周边用海活动产生利益纠纷，项目平面布置与周边用海活动具有协调性。因此，本项目平面布置合理。本项目属海岸防护工程，护岸按 20 年一遇防潮标准进行加固。护岸和码头

直面外海，采用非透水构筑物的用海方式能较好抵御风浪，可有效提升所在海岸的稳定性和防潮能力，结构形式是合理的。本项目申请的非透水构筑物面积小，同时护岸块石有较大孔隙可作为海洋生物的生活空间，对海域自然和生态环境影响较小。因此，项目用海方式合理。现有护岸建设标准低、运行年限长，在海浪侵蚀及台风、风暴潮等影响下受损严重，岸线稳定性大幅下降。如不及时加固改造，将加剧岸线后退与护岸损毁，威胁渔民生产作业及沿岸区域安全稳定。因此在原有护岸岸线实施加固工程，是遏制侵蚀、消除隐患、保障海岸防护功能的必要举措，占用岸线具有必要性。项目严格遵循原址改造原则，占用岸线均在原有护岸范围内，最大限度减少了岸线资源扰动。实施后可提升岸线稳定性，恢复防护功能，兼顾安全防护与渔业生产需求，促进岸线资源合理利用与可持续发展，占用岸线合理可行。因此，项目占用岸线是必要且合理的。

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，总体可以满足项目建设与运营需求。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已协调清楚，项目用海符合国土空间规划，和相关开发利用规划没有矛盾；其工程平面布置、用海方式、占用岸线、用海面积界定和申请用海期限基本合理。因此，从海域使用角度分析，项目建设是必要的，项目用海是可行的。

1 概述

1.1 论证工作来由

连江县筱埕镇定海村地处黄岐半岛南突出部近岸海域，坐落于定海湾西侧，三面临海，是一个以渔业生产为传统主导产业的沿海村落，村内多数村民以海上养殖、近海捕捞为主要生计来源，海岸线是村民生产生活的重要依托，也是抵御海洋灾害、保障村民生命财产安全的重要屏障。该村近岸海域毗邻养殖区，渔民日常海上作业后需通过海岸区域上岸开展后续生产活动，海岸防护设施的完好性不仅关系到村民居住安全，更直接影响渔民生产作业的便捷性与安全性。长期以来，定海村西侧近岸海域对应的海岸防护设施承担着抵御台风、风暴潮、海浪侵袭的重要功能，是保障村落沿海区域安全、支撑渔业生产有序开展的关键基础设施。

本次定海村海岸除险加固和整治维护项目位于连江县筱埕镇定海村西侧近岸海域，项目区域对应的沿岸防护设施宽度较窄，长期受台风、风暴潮及海浪等海洋灾害的持续侵袭，已出现较为严重的安全隐患，具体表现为部分防护设施基础掏空、护坡滑移、结构开裂等问题。由于该防护设施紧邻村内居民聚居区，受其损坏影响，周边部分居民楼出现不均匀沉降、墙体开裂等现象，严重威胁着定海村村民的生命财产安全，也对沿岸区域的生态环境和渔业生产秩序造成了不利影响。

针对上述安全隐患，定海村村民多次向定海村委会反映情况，强烈呼吁对沿岸防护设施进行除险加固，消除安全威胁。为切实回应群众诉求，消除海岸安全隐患，保障村民居住安全与渔业生产安全，提升海岸线防灾减灾能力，连江县筱埕镇定海村民委员会启动了本次海岸除险加固和整治维护工作，对原沿岸防护设施实施加固作业。在施工过程中，受海浪持续侵袭，防护设施基础再次出现滑坡现象，为确保施工顺利推进、保障加固工程质量，施工单位在防护设施外围采用反压护道方式进行护坡加固，最终确保了主体加固工程顺利完工。考虑到反压护道成型后可有效衔接近岸海域与村内生产区域，为渔民海上作业上岸提供便捷通道，解决渔民生产上岸不便的实际问题，更好地兼顾海岸防护与渔业生产需求，进一步完善项目综合效益，定海村民委员会对成型的反压护道进行整平、浇筑水泥处理，使其成为便捷的上岸通道。

本工程分两期实施建设，其中一期工程护岸加固长度约 346m，呈东南至西北走向，工程于 2022 年 3 月开工，2022 年 8 月竣工；二期工程在一期基础上向西北侧延伸，护岸加固长度约 160m，工程于 2024 年 6 月开工，2024 年 8 月竣工。因急于消除

海岸安全隐患，两期工程均未依法办理海域使用审批手续，属于未批先建违法行为。根据《中华人民共和国海域使用管理法》相关规定，2022年12月28日，连江县自然资源和规划局对一期工程未批先建违法行为出具了行政处罚听证告知书，连江县筱埕镇定海村民委员会于2026年1月缴清了罚款；二期工程未批先建违法行为尚未进行处罚。为切实纠正违法行为，规范海域使用管理，确保项目用海合法合规，连江县筱埕镇定海村民委员会拟通过补办用海审批手续的方式，对两期工程未批先建问题进行整改。目前，本项目已完成了工程测量、勘察和工可编制等前期的基础性工作。

根据《中华人民共和国海域使用管理法》《福建省海域使用管理条例》等有关法律法规的规定，连江县筱埕镇定海村民委员会于2026年3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》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，于2026年4月编制完成了《连江县筱埕镇定海村海岸除险加固和整治维护项目海域使用论证报告书（送审稿）》。

1.2 论证依据

1.2.1 法律法规、行政规章

- (1) 《中华人民共和国海域使用管理法》，全国人大常委会，2002年1月起实施；
- (2) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，全国人大常委会，2023年10月修正；
- (3) 《中华人民共和国湿地保护法》，全国人大常委会，2022年6月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国渔业法》，全国人民代表大会常务委员会，2013年12月修订；
- (5) 《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》，国务院，2017年3月；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院253号令，2017年7月修订；
- (7) 《中华人民共和国水上水下作业和活动通航安全管理规定》交通运输部令2021年第24号，2021年9月1日起实施；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会

革委员会令第7号，2023年12月；

(9) 《海域使用权管理规定》，国海发〔2006〕27号，2007年1月1日实施；

(10) 《国家海洋局关于进一步规范海域使用论证管理工作的意见》，国海规范〔2016〕10号，2016年12月27日发布；

(11) 《福建省海域使用管理条例》，2018年3月31日起执行；

(12) 《福建省湿地保护条例》，福建省人民代表大会常务委员会，2023年1月；

(13) 《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，自然资源部，2023年6月；

(13) 《关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》，自然资办函〔2022〕2072号，自然资源部办公厅，2022年10月；

(14) 《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，自然资源部海域海岛司，2021年1月；

(15) 《农业农村部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见》，农渔发〔2022〕1号，2022年1月13日；

(16) 自然资源部办公厅征求《关于进一步加强海岸线保护与利用管理工作的通知（征求意见稿）》意见的函，自然资办函〔2023〕2434号；

(17) 《福建省海岸带保护与利用管理条例》，福建省人民代表大会常务委员会，自2018年1月1日起施行。

1.2.2 标准规范

(1) 《海域使用论证技术导则》，GB/T 42361-2023；

(2) 《海域使用面积测量规范》，HY 070-2022；

(3) 《海籍调查规范》，HY/T 124—2009；

(4) 《海域使用分类》，HY/T 123—2009；

(5) 《海洋监测规范》，GB 17378—2007；

(6) 《海洋调查规范》，GB/T 12763—2007；

(7) 《海洋沉积物质量》，GB 18668—2002；

(8) 《海水水质标准》，GB 3097—1997；

(9) 《海洋生物质量》，GB 18421—2001；

(10) 《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》，SC/T 9110—2007；

(11) 《宗海图编绘技术规范》，HY/T 251—2018；

(12) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，自然资源部，2023年11月。

1.2.3 区划与规划

- (1) 《福建省国土空间规划（2021-2035年）》，国函〔2023〕131号；
- (2) 《福州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，国函〔2024〕185号；
- (3) 《连江县国土空间总体规划（2021-2035年）》，闽政文〔2024〕420号；
- (4) 《福建省“三区三线”划定成果》，福建省人民政府，2022年10月；
- (5) 《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》，闽自然资发〔2025〕33号；
- (6) 《福州港总体规划（2035年）》，福建省福州港口发展中心，2021年6月。

1.2.4 项目技术资料

(1) 《连江县筱埕镇定海村海岸除险加固和整治维护项目可行性研究报告（送审稿）》，中帆睿建工程咨询有限公司，2026年3月。

1.3 论证等级和范围

1.3.1 论证等级

本项目海域使用类型属于“特殊用海”中的“海岸防护工程用海”，用海方式为非透水构筑物，申请用海面积为1.9295公顷，非透水构筑物长度506m。根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361—2023）（表1.3-1），综合判定本项目论证等级为一级。

表 1.3-1 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 | 论证等级 | 本项目用规模 | 本项目论证等级 |
|--------|--------|---|--------|------|------------------------|---------|
| 构筑物 | 非透水构筑物 | 构筑物总长度 ≥ 500 米 或用海面积 ≥ 10 公顷 | 所有海域 | — | 构筑物长度506m，用海面积1.9295公顷 | 一级 |

注：同一项目用海按不同用海方式、规模所判定的等级不一致时，采用就高不就低的原则确定论证等级

1.3.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023），本项目的海域使用论证等级为一级，论证范围为项目用海边缘线外扩15km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346km²。

1.4 论证重点

参考《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）附录 C，根据项目用海具体情况和所在海域特征，确定本项目论证重点为：

- （1）选址合理性分析；
- （2）用海方式和平面布置合理性分析；
- （3）资源生态影响分析。

2 项目用海基本情况

2.1 用海项目建设内容

2.1.1 用海项目名称、性质、项目业主

项目名称：连江县筱埕镇定海村海岸除险加固和整治维护项目

项目性质：已建

项目业主：连江县筱埕镇定海村民委员会

2.1.2 项目区地理位置

本项目位于福州市连江县筱埕镇定海村西侧近岸海域（图 2.1-1），中心地理坐标为东经 $119^{\circ}47'18''$ ，北纬 $26^{\circ}16'44''$ 。项目北侧距离 308 省道约 2.4km，距筱埕镇约 3.5 公里，距连江县城约 38 公里；东侧毗邻屿仔尾二级渔港，水陆交通便利。



图 2.1-1 项目区地理位置图

2.1.3 建设内容和规模

根据中帆睿建工程咨询有限公司 2026 年 3 月编制的《连江县筱埕镇定海村海岸除险加固和整治维护项目可行性研究报告（送审稿）》，本项目主要建设内容包括：加固护岸总长 506m，新建突堤码头 1 宽 11m，突堤码头 2 宽 12m，斜坡道码头长 96m，驳岸 1 长 181m，驳岸 2 长 212m。项目总投资约 400 万元，工程已于 2024 年 8 月竣工，目前已投入运营。

2.2 平面布置和主要结构、尺度

2.2.1 总平面布置方案

为有效提升岸线稳定性，恢复海岸防护功能，本项目在筱埕镇定海村西侧现状护岸基础上实施除险加固及整治维护工程，加固护岸总长 506m，护岸整体呈东南—西北走向布置。为满足当地渔民上岸需求，在护岸中部位位置建设 1 座宽度 11m 的突堤码头 1；在护岸东南侧建设 1 座宽度 12m 的突堤码头 2，并配套建设 1 座斜坡道码头，长 96m，宽 7m，斜坡道码头端部设一处上岸踏步，宽 7m。同时，在西北侧设置驳岸 1，长度约 181m、宽度约 19.3m，中部设置驳岸 2，长度约 212m、宽度约 20m。本项目总平面布置图见图 2.2-1。

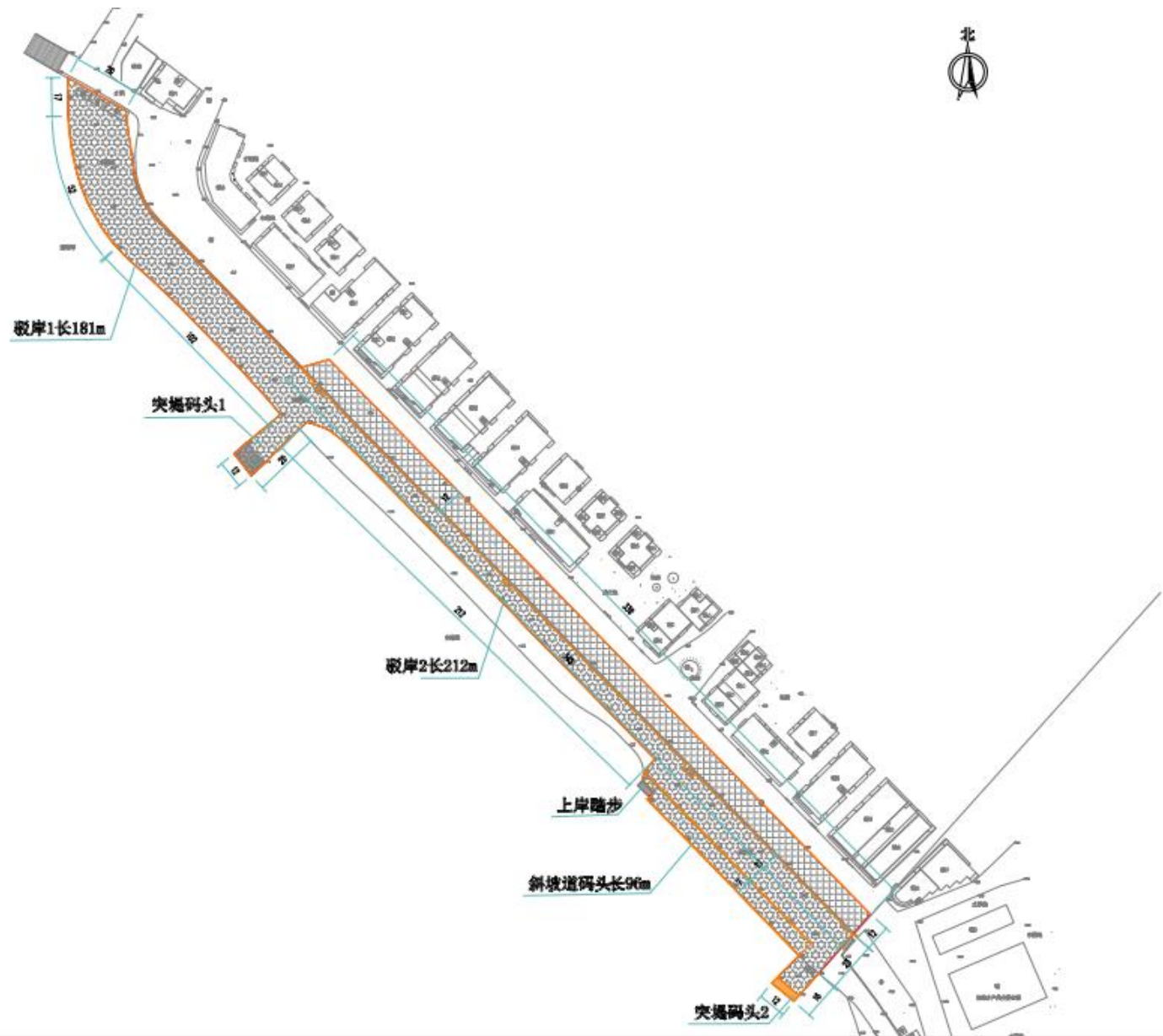


图 2.2-1 本项目总平面布置图

2.2.2 主要结构尺度

(1) 驳岸

驳岸采用直立式干砌方整石结构，基础采用开挖并换填 10~100kg 块石基床的方式处理，基床上方为干砌方整石挡墙，挡墙底高程-3.55m、顶高程 3.20~6.00m、墙前坡度 1:0.2，驳岸 1 宽约 19.3m，驳岸 2 宽约 20m；驳岸上方现浇 20cm 厚的现浇面层，驳岸前沿设 10~100kg 的抛石护底，驳岸 1 护底顶高程-1.00m，护底 2 前沿顶高程 1.00m，护底前沿坡度均为 1:2。

(2) 斜坡道码头

斜坡道码头长 96m，纵向坡度 2.9%，位于驳岸前沿，斜坡道底平台顶高程 0.00m，顶高程 2.80m。

斜坡道码头采用直立式干砌方整石结构，基础采用开挖并换填 10~100kg 块石基床的方式处理，基床上方为干砌方整石挡墙，挡墙底高程-3.50m、顶高程 0.00~2.80m，斜坡道码头宽 7.0m；斜坡道码头顶部路面现浇 20cm 厚的混凝土面层；斜坡道前沿设有两个系船石柱，端部设一处上岸踏步，踏步长 10m，宽 7m，可供渔民上下岸使用。

(3) 突堤码头 1

突堤码头 1 采用直立式干砌方整石结构，码头宽 11.0m，基础采用开挖并换填 10~100kg 块石基床的方式处理，基床上方为干砌方整石挡墙；挡墙底高程-3.50m、顶高程 2.14~2.70m，墙体两侧坡度均为 1:0.2，防波堤挡墙底宽 12.3m，挡墙两侧前沿均现浇宽 1.0m、高 0.8m 的压顶；防波堤顶部采用现浇 20cm 厚的混凝土面层；突堤码头两侧均安装两个系船石柱。突堤码头外侧端部为踏步，踏步总长 8.58m，台阶尺寸 66 cm×22cm，可供渔民上下岸使用。

(4) 突堤码头 2

突堤码头 2 采用直立式干砌方整石结构，码头宽 12.0m，基础采用开挖并换填 10~100kg 块石基床的方式处理，基床上方为干砌方整石挡墙；挡墙底高程-3.50m、顶高程-0.6~0.00m，墙体两侧坡度均为 1:0.2，防波堤挡墙底宽 12.6m，防波堤顶部采用现浇 20cm 厚的混凝土面层。突堤码头外侧端部为踏步，踏步总长 2.1m，台阶尺寸 30cm×15cm，可供渔民上下岸使用。

2.3 项目主要施工工艺和方法

2.3.1 施工工艺

(1) 主要施工设备

本项目投入的机械设备主要有：挖掘机、装载机、压路机、打夯机、砂浆搅拌机、平板振动器、水准仪、全站仪等。

(2) 施工工艺

本工程采用干砌方整石结构，主要由基床处理、干砌方整石挡墙砌筑、现浇面层施工、抛石护底施工及船石柱安装施工五部分组成，具体施工工艺如下：

①基床开挖与换填施工

先采用挖掘机按设计挡墙底高程及基床厚度开挖，开挖过程中严格控制坡度和高程，避免超挖欠挖，结合现场地质条件设置开挖坡度并必要时采取临时支护；开挖至设计高程后，人工配合挖掘机清理基底杂物、浮土及软弱土层；随后采用 10~100kg 块石分层换填，每层厚度控制在 30~50cm，分层夯实至夯实度不低于 95%，换填完成后复核基床高程和平整度，确保符合设计要求且顶面平整无松动石块。

②干砌方整石挡墙砌筑施工

干砌方整石挡墙砌筑前，需再次清理换填完成的基床，弹出砌筑边线和高程控制线，同时清理方整石表面并必要时洒水湿润；砌筑时采用干砌方式，按自下而上、分层砌筑的顺序施工，每层高度控制在 30~40cm，石块摆放平整稳固、错缝搭接且搭接长度不小于 10cm，石块缝隙用碎石、石屑分层填充密实。

③现浇面层施工

现浇面层施工先清理挡墙顶面杂物浮尘并平整压实，对凹凸不平处用水泥砂浆找平，确保基层坚实平整且高程达标；随后在挡墙顶面安装牢固的钢模板或木模板，封堵模板缝隙防止漏浆并复核模板高程，确保面层厚度为 20cm；浇筑时采用符合强度等级要求的混凝土，浇筑完成后刮平、抹平压光，最后及时覆盖保湿养护。

④抛石护底施工

抛石护底施工在挡墙及现浇面层完成后进行，先采用全站仪放出护底施工边线和高程控制点，明确驳岸护底顶高程及护底前沿坡度并做好标记；随后采用挖掘机或装载机，选用质地坚硬、无裂缝风化的 10~100kg 块石，按自驳岸前沿向外侧推进的顺序分层抛填，每层厚度控制在 50~80cm，抛填过程中人工配合调整石块位置，确保摆

放均匀密实、无架空现象，抛填完成后整理夯实护底表面，去除松动石块、填补空缺，确保护底平整密实且能有效防冲刷。

⑤系船石柱安装施工

主体工程面层养护完成后，根据设计位置，采用全站仪精准放出系船石柱的安装点位，做好标记；将系船石柱吊装至安装点位，调整系船石柱的垂直度、水平度，确保安装牢固，位置偏差符合规范要求；安装完成后，采用水泥砂浆对系船石柱底部与面层的缝隙进行封堵，填补密实，防止雨水渗入导致松动，同时检查系船石柱安装稳定性，确保满足船舶系泊受力要求。

2.3.2 施工工期

本工程分两期实施建设，其中一期工程护岸加固长度约 346m，呈东南至西北走向，工程于 2022 年 3 月开工，2022 年 8 月竣工；二期工程在一期基础上向西北侧延伸，护岸加固长度约 160m，工程于 2024 年 6 月开工，2024 年 8 月竣工。

2.4 项目用海需求

2.4.1 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》，本项目一级类为“特殊用海”，二级类为“海洋保护修复及海岸防护工程用海”。

根据《海域使用分类体系》，本项目一级类为“特殊用海”，二级类为“海岸防护工程用海”，根据《海域使用分类体系》第 5.8.4 款规定，海岸防护工程用海方式为非透水构筑物。

2.4.2 申请用海面积

根据本项目平面布置和构筑物尺度，以《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）为依据，确定本项目申请用海面积 1.9295 公顷，用海方式为非透水构筑物。

2.4.3 占用岸线和新增岸线情况

根据福建省新修测岸线成果，连江县筱埕镇定海村海岸除险加固和整治维护项目申请用海占用新修测海岸线 526.5m，均为人工岸线，不形成新的海岸线。

2.4.4 申请用海期限

本项目为海岸防护工程建设，项目建设可以完善沿岸的防浪、护岸条件，抵御风暴潮、海浪等自然灾害侵袭，保护沿岸群众的生命财产安全，属公益事业用海。根据

《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第（5）款规定：公益事业用海海域使用权最高期限为40年。因此，本项目申请用海期限建议为40年。

2.5 项目用海必要性

2.5.1 项目建设必要性

（1）项目建设符合国家产业政策及产业发展需求，具有一定社会效益

参考国家发改委的《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属第一类鼓励类二、水利的第3项：防洪提升工程。因此，项目建设符合国家产业政策的要求，能产生一定的社会效益。

（2）项目建设是抵御台风风暴潮灾害，保障人民生命财产安全的需要

福建沿海是我国受台风、风暴潮影响最为严重的区域之一，项目所在海域台风活动频繁，风暴潮、巨浪、高潮位叠加极易引发海水漫溢、岸线冲刷、海堤溃决等灾害。现状护岸建设年代较早，防潮标准偏低，结构老化破损，难以抵御极端海洋灾害侵袭。工程实施后可显著提高区域防潮（洪）标准，有效抵御台风浪、风暴潮及季节性高潮位影响，防止海水倒灌与护岸失稳，切实保护沿岸居民、村庄、公共设施及生产生活安全，是保障沿海地区社会稳定和人民群众生命财产安全的迫切需要。

（3）项目建设可兼顾海岸防护与渔业发展，满足群众生产需求

定海村渔业生产活跃，沿岸群众以渔业捕捞、小型渔船停靠及渔获装卸为主要生产方式，现有存在结构开裂、部分防护设施基础掏空等问题，渔船靠泊存在较大安全隐患。同时，该段岸线受波浪冲刷与海岸侵蚀影响明显，现状岸坡稳定性较差，对沿岸生产生活安全构成威胁。为统筹解决岸线防护安全与渔业生产发展需求，本工程在护岸前沿合理布置渔业码头，通过护岸工程提升岸线抗冲刷、防侵蚀能力，筑牢海岸安全屏障；依托渔业码头为小型渔业船舶提供安全的靠泊和渔货装卸条件，完善区域渔业基础设施，改善渔民生产作业条件，提升渔业生产安全性与便利性。工程实现了海岸安全防护与渔业生产利用的有机结合，既有效保护岸线资源与沿岸群众生产生活安全，又充分发挥岸线复合利用效益，满足当地渔业发展现实需要，对促进区域渔业可持续发展、保障渔民切身利益具有重要意义，工程建设十分必要。

综上，本项目的建设是必要的。

2.5.2 项目用海必要性

本项目为海岸防护工程，项目西、南两侧岸线完全敞开、直面外海，是台风与风

暴潮的首当其冲区域。原护岸建设较早，建设标准较低，防灾抗灾能力较弱，难以有效抵御极端海洋灾害影响，对沿岸群众生命财产安全构成潜在威胁。同时，项目周边海域渔业生产活动较为活跃，原护岸结构开裂，渔船靠泊存在较大安全隐患。本项目通过对原有护岸除险加固，同时新建渔业码头，兼顾海岸防护与渔业发展。现有护岸后方紧邻道路和居民区，可用空间不足，故护岸和码头需使用一定面积的海域以满足项目建设需要。

因此，本项目建设是必需的，项目用海是必要的。

3 项目所在海域概况

3.1 海洋资源概况

连江县拥有得天独厚的海洋自然资源，全县海域面积 3112 km²，大陆海岸线长 238 km，大小岛屿 222 个，浅海面积 27672hm²，滩涂面积约 11710 hm²。定海湾位于连江县筱埕镇，是连江县著名“三湾”之一，海域面积 135 km²，湾内 11 个行政村星罗棋布。连江县拥有较丰富的港口岸线资源、渔业资源、矿产资源、岛礁资源和滨海旅游资源等。

3.1.1 港口资源

连江县海岸线绵长，大陆海岸线长 256.69km，占福州市 26.64%；自然岸线长度为 102.65 km，人工岸线长度为 152.82 km；其他岸线长度为 1.22 km。连江县岛屿海湾多，有天然港湾 47 处，境内著名的“三湾三口”（黄岐湾、罗源湾、定海湾、闽江口、敖江口、可门口）是海上南北交通要道。连江县兼得河口港与海港之利，目前已经开发利用的港口资源主要有闽江口粗芦岛河口港、可门深水海港和众多渔港。此外，还有黄岐 1000 吨对台贸易码头等。

粗芦岛河口港：粗芦岛位于闽江口南岸入海处，陆域宽广，掩护条件好，波浪小，泊稳条件好，可满足集装箱船舶的泊稳要求。目前，粗芦岛港区可利用岸线 6 km，规划布置第三代集装箱泊位 9 个、5 万吨级散杂货泊位 4 个，是福州马尾港向闽江口拓展的理想选择地。目前已投入使用的码头主要有埕头 3000 吨对台贸易码头和埕头 3000 吨油库码头。

可门深水海港：可门港区位于罗源湾的入海口可门头之内，具有深水、避风、避浪、规模大、锚地大、航道宽且顺直的特点，是福州港国际集装箱和大型散杂货、大型矿建、能源运输的主要港区，是全国少有的天然深水港湾。可门港拥有 180 km² 的广阔水域，纵深达 25 km。岸线顺直且深水区靠近岸边，可供开发建设的岸线长约 30 km，10 m 以上天然深水岸线约 11 km，可以建设 1~30 万吨级的集装箱、煤炭、油品、矿石及其他通用深水泊位码头 39 个，被港口专家视为少有的黄金岸线。目前已投入使用的码头主要有华电可门火电厂 5 万吨煤码头和 1 万吨重件码头。

3.1.2 渔业资源

连江县是福建省水产和渔业第一大县，水产总量连续多年名列全省第一、全国第

二。连江县海域滩涂广阔，渔业资源尤为丰富，近海有东引、东沙、菱只、四母屿 4 个渔场，与闽中渔场连成一片，北上达浙江渔场，南下至闽南和台湾浅滩渔场，东部为台湾北部渔场，拥有得天独厚的渔业资源。

全县海洋生物共有鱼虾贝藻等千余种，常见的有 173 种，其中有多种经济价值高的名贵水生珍稀动物，如石斑鱼、鲟鱼、西施舌、珠蚶、锯缘青蟹等。众多的珍稀生物资源为本县发展海珍品增养殖提供了物质基础。主要海洋鱼类 156 种，捕获量较大的有大黄鱼、带鱼、鳗鱼、银鲳、蓝点马鲛、鳓鱼、鲨鱼、鳐、毛虾、梭子蟹等。浅海滩涂盛产缢蛏、花蛤、泥蚶、牡蛎、文蛤等。稀珍海产有鲟鱼、牙鲆、石斑鱼、丁香鱼、竹蛏、海葵、锯缘青蟹、大弹涂鱼、珠蚶等。

在养殖品种结构比例方面，鱼类养殖以大黄鱼为主，约占 42.8%，其他依次为鲷鱼、鲈鱼和石斑鱼等；虾类养殖基本为南美白对虾；蟹类主要发展锯缘青蟹和三疣梭子蟹养殖；贝类养殖以牡蛎、缢蛏、蛤、贻贝为主导；藻类养殖品种有海带和紫菜海带和紫菜。

3.1.3 旅游资源

连江县境内山、海、岛、江等资源兼俱，加之 1720 多年的建县历史，流传下丰富的文化遗产、名胜古迹。目前，全县拥有 7 处省级重点文物保护单位，闽江口“五虎守门”和“双龟锁口”、定海湾古沉船遗址、含光塔、长门古炮台以及林森藏骨塔等名胜古迹名闻遐迩，黄岐半岛战备时期遗留下的众多军事设施神秘撩人，青芝百洞山是省级著名风景名胜区。目前已开辟闽江口风景名胜、贵安温泉生态游、黄岐半岛滨海战地风光旅游等三条旅游线。黄岐半岛像一个伸入东海的大拇指，以各种稀里古怪又鲜美异常的海鲜而闻名。黄岐半岛地处福建省东南沿海，与马祖列岛隔海相望，造就了十分独特的海蚀地貌，拥有雄伟壮观的东鼓岛（又名镇海石）、塔山礁、招手岩、情侣岩。

定海境内山峦逶迤，海岸曲折，岩壁沙滩，岛屿明礁，夹以绿树红花，浪飞鸥翔，桅樯林立，构成绚丽的滨海旅游风景线。有“龙门春浪、雁塔秋风、双髻峭拔、四屿神姿、葫芦浮海、云磴晚照、牛台夜月、生巾飘逸、古堡雄关、名刹听涛”著名十景，以及十三沙滩、三十六礁屿和马祖眺胜等自然景观，堪称“海上画廊”。还有那些“备战年代”遗留下来的几十公里长，纵横交错的掩体、坑道和炮台，别具奇观。近年来，筱埕镇旅游开发方兴未艾，其中海潮寺滨海旅游景点开发已对外开放，“定海湾山海

运动小镇”将形成新的景观。

3.1.4 滩涂资源

连江县滩涂资源丰富，滩涂类型包括泥滩、沙滩和沙砾滩，以泥滩和沙滩为主。泥滩主要分布在罗源湾南侧，在罗源湾约有 0.83 万公顷。沙滩主要分布在敖江口、敖江口以南和闽江口以北，受河流携带泥沙数量和沿岸流的影响，沙滩空间形态变化较罗源湾内变化大。在黄岐半岛两侧有 0.7 万公顷，近岸多沙质，远岸是泥质。

3.1.5 矿产资源

连江县主要滨海矿产资源有：花岗岩、叶腊石、高岭土、地下贝壳和建筑用沙。花岗岩石材资源十分丰富，储量 27 万 m³。叶腊石储量约 1000 万吨，主要分布在潘渡、丹阳等地，分布面积 0.9 km²。高岭土初查有 5 个矿点，蕴藏量在 250 万吨以上。地下贝壳分布在定海湾东南部海底滩涂表层下，储存量在 100 万吨以上。建筑砂储量 1310 万 m³，主要分布在敖江沿岸矿区、花园溪沿岸矿区、黄岐镇海滩潮间带和岸滩。

3.1.6 岛礁资源

连江县岛礁众多，主要有东洛岛、西洛岛、址洛岛、前屿、下屿、粗芦岛、川石岛、壶江岛、南竿岛、北竿岛、高登岛、亮岛、大丘岛、小丘岛、东莒岛、西莒岛、东引岛、西引岛及其附属小岛共计 222 个岛屿、礁屿组成。

本项目用海范围内没有岛礁，附近的岛礁主要有屿仔尾屿、连江龟屿、龟屿牛岛等。距离本项目最近的岛礁为屿仔尾屿，位于项目东南侧约 400m，岛上基岩裸露，仅顶部长有少量灌木和杂草。基岩海岸，南北有干出礁。

3.2 海洋生态概况

3.2.1 区域气候与气象状况

连江县属中亚热带海洋季风气候，冬无严寒、夏无酷暑、夏长冬短、暖热湿润、雨量充沛。根据连江县气象站 1985~2013 年实测资料统计，气候气象特征如下：

气温：多年平均气温为 19.0℃，7 月为最热月，月平均气温为 28.5℃，最冷月出现在 1 月，月平均气温 9.5℃，历年极端最高气温 38.5℃，历年极端最低气温为-2.7℃。

降水：多年平均降水量为 1532.4mm，最大年降水量达 2131.1mm，历年月最大降水量达 820.1mm，历年一日最大降水量最大值达 212mm，历年一日最大降水量最小值为 110mm。一年中降水量主要集中在 3~9 月，以 6 月为最多，月平均降水量为 276.5mm。

一年中霉雨季节和台风雨季节降水较多,3~6 为霉雨季节,7~9 月为台风影响降水。全年 $\geq 25\text{mm}$ 的降水日数为 17.2d。

风况: 多年平均风速为 2.2m/s, 最大风速为 40m/s, 全年除了 10~11 月常风向以东北风为主, 其余各月常风向都是以东南及东南偏南风为主, 频率 13%, 强风向为西北偏西, 最大风速为 40m/s, 全年 ≥ 7 级风日数平均 31.3d, 以 7 月份为最多, 平均 5.1d。影响本处的台风以 7~9 月为最多, 台风引起的最大增水为 0.5~1.0m。

雾: 多年平均雾日数为 22 天, 除 7、8 月份平均雾日数不到 1 天外, 其余各月平均雾日数为 1.3~3.0 天。最多年雾日数可达 35 天, 1~4 月为雾季。

相对湿度: 多年平均相对湿度为 80%, 以 6 月份的相对湿度为最大, 平均相对湿度达 85%, 10 月至翌年 1 月, 月平均相对湿度为 75~78%, 其他月份的平均相对湿度均在 80~85%左右。

3.2.2 海洋水文动力状况

本项目引用福建中科环境检测技术有限公司 2024 年 7 月编制的《福建省福州市连江县海洋生态保护修复工程项目水文调查报告(闽江口片区-鳌江口片区)》中的海洋水文调查资料。

3.2.3 地形地貌与冲淤现状

3.2.3.1 地形地貌

连江县筱埕镇定海村西侧近岸海域属基岩与砂质复合岸线, 陆域低山丘陵直临海滨, 岸线曲折, 岬角处花岗岩海蚀崖、海蚀洞、海蚀平台等海蚀地貌发育, 岬角间海湾则形成沙质滩涂与泥沙混合潮间带。区域基底为燕山期花岗岩, 表层覆海相沉积物, 以砂质粉砂、黏土质粉砂、粉砂质黏土为主, 受闽江、敖江入海泥沙长期淤积影响, 呈现由近岸向远岸、由西南向东北粒径逐渐变细的分布特征, 近岸含砂量较高, 向外海逐步过渡为细颗粒沉积, 局部礁石周边为基岩裸露区。近岸 0~5m 等深线紧贴岸线, 向外 5~10m 水深范围地形平缓、坡度小于 2° , 局部散布花岗岩暗礁与岛礁, 无明显沟槽或坡折, 整体由岸向海缓慢加深, 受潮流与波浪动力作用, 地形冲淤变化平缓、长期基本稳定。

本项目为连江县筱埕镇定海村海岸除险加固和整治维护项目, 沿岸已完成直立式结构护岸加固工程, 并配套抛石压载措施保障护岸稳定性; 项目东侧紧邻定海村

居民区，护岸沿线设置一座斜坡道码头及三处上岸踏步以满足渔民上岸需求，西侧、南侧则分布有大片开放式养殖水域。

3.2.3.2 冲淤现状

研究区域冲淤状况最有效的手段是不同年代的测图对比，根据中国人民解放军海军司令部航海保证部 1986 年和 2017 年版(图名:北茭半岛至东洛列岛,图号:13989#,比例尺:1:75000)的两幅海图,对项目区周边海域的水下地形进行分析,从而了解工程所在海域的海床冲淤演变规律和现状。

1986 年及 2017 年刊行的 1:75000 北茭半岛至东洛列岛海图(图号 13989#, 1986 出版海图)水深含 1968 年测量数据,2017 年出版海图水深 2003 年和 2013 年测量数据。将上述的 13989#两幅历史海图叠加,分别反映本区域 1968 年、2003 年、2013 年的水深状况,水深对比情况见图 3.2-11。

1968 年~2003 年间,项目区“0”m 等深线基本重叠,说明 0m 等深线周边基本处于冲淤平衡;项目区西侧“2”m 等深线向外稍微扩张,呈现微弱的淤积现象;而项目区南侧海域“5”m 和“10”m 等深线则向岸一侧蚀退,蚀退强度不大,呈弱冲刷状态。总体而言,项目区及周边海域淤积和冲刷强度不大,岸滩基本稳定。

3.2.4 工程地质

3.2.4.1 场地地震效应

根据《中国地震动参数区划图》的有关规定,拟建场地抗震设防烈度为 6 度,设计基本地震加速度为 0.05 g,设计地震分组为第三组,建筑场地类别为 II 类,特征周期为 0.65 s。根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2001),综合判断拟建场地属抗震不利地段。

3.2.4.2 工程地质评价

根据区域地质资料,拟建场地附近无大的构造破碎带及活动性断层经过,场地地震地质环境相对稳定。拟建场地内未发现崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷等地质灾害,勘探过程中未发现古河道、暗滨、池塘、防空洞、临空面等对工程不利的地下埋藏物或构筑物,可不考虑砂土液化和软土震陷的问题,场地稳定较好。

3.2.5 海洋环境质量现状(略)

3.2.6 海域生态概况(略)

4 资源生态影响分析

4.1 生态评估

4.1.1 重点和关键预测因子

连江县筱埕镇定海村海岸除险加固和整治维护项目主要建设内容包括护岸、斜坡道码头和突堤码头，目前该项目已建成并投入使用。本项目评价范围内不涉及海洋保护区、珍稀濒危海洋生物集中分布区等生态敏感目标，也不涉及鸟类迁徙栖息地、觅食地，不存在对上述敏感生态区域及生物造成影响的潜在风险。距项目区最近的生态保护红线区为“黄岐湾海岸防护生态保护红线区”，最近距离约 620m。项目建设严格控制用地用海范围，未占用海洋生态保护红线区，施工及运营过程中未开展挖砂、采石、倾倒、垃圾填埋等破坏沙滩或诱发岸滩蚀退的开发活动，不会对红线区海岸原始景观造成破坏，符合生态保护红线管控相关要求。

本项目主体工程采用干砌方整石结构，斜坡道码头及突堤码头结合海岸地形合理布置，与周边海域地形、潮流流向适配。项目建设会使水文动力条件发生改变，对项目区冲淤环境造成一定影响。

根据工程分析，项目施工期间，基床开挖、护底抛石等作业，会扰动海床淤泥，从而引起施工区域及周边一定范围内海水中悬浮物含量的增加；受悬浮物影响，局部海域海水将变得浑浊，海水透明度降低，进而对周边海水水质环境、海洋沉积物环境、海洋生物质量环境和海洋生态环境等可能产生一定的影响。

综上，结合本项目建设内容、结构特点及施工和运营过程中的生态影响特征，确定本项目重点和关键预测因子为水文动力环境、冲淤环境、海水水质环境、海洋沉积物环境、海洋生物质量环境以及海洋生态环境。

4.1.2 项目实施前后水动力环境变化情况

项目建设位于近岸高滩，对周边水动力条件的影响主要局限于项目区附近，对区域整体潮流场基本没有影响。

4.1.3 项目实施前后冲淤影响预测评估

项目的建设不会对自然岸线造成冲刷，周边海域的冲淤幅度随着与项目的距离增大而明显减小，距离项目区较远的海域，冲淤环境基本没有变化。

4.1.4 项目实施前后海水水质环境影响评估

2013 年项目区附近海域 pH、溶解氧、化学需氧量、石油类及汞、铜、铅、锌、镉、砷等重金属均符合第一类海水水质标准，无机氮和活性磷酸盐仅个别站位符合二类标准，其余水域均满足一类标准，水环境整体质量良好；2024 年 9 月调查期间，pH、溶解氧、化学需氧量、石油类及各类重金属指标仍全部符合一类海水水质标准，但无机氮 100% 站位超出二类海水水质标准，活性磷酸盐仅 91% 站位符合二类海水水质标准，较 2013 年营养盐超标情况明显加剧。综合对比可见，项目区海域常规水质因子与重金属指标长期保持优良，仅无机氮、活性磷酸盐污染呈加重趋势，为海域主要超标因子。

本项目为海岸防护工程建设，施工仅涉及岸线修整、加固及维护，不新增氮、磷污染物排放，也无新增污染源，施工产生的悬浮泥沙不含无机氮与活性磷酸盐，不会导致水体营养盐浓度升高。海域无机氮、活性磷酸盐超标主要受区域本底及陆源输入等影响，与本项目无关。因此，本项目不会加重海域无机氮和活性磷酸盐污染，对项目区水环境影响较小。

4.1.5 项目实施前后海洋沉积物环境影响评估

根据 2013 年、2024 年工程附近沉积物调查结果，工程实施前后沉积物中汞、砷、铅、铜、镉、锌、石油类、硫化物、有机碳含量均符合《海洋沉积物质量》第一类标准，沉积物环境质量整体保持优良。本项目为海岸除险加固和整治维护项目，施工过程中不产生含重金属、石油类等污染物的废弃物，施工过程中产生的少量悬浮泥沙也不会对沉积物各项评价指标造成影响，且未改变沉积物原有环境格局。综上，本项目建设及运营未对项目区海域沉积物环境产生不利影响，沉积物质量始终保持良好水平。

4.1.6 项目实施前后海洋生物质量影响评估

2013 年调查显示，mz1 和 mz15 站位的牡蛎、菲律宾蛤仔体内各项指标含量均符合《海洋生物质量》（GB 18421-2001）第一类生物质量标准，项目区海洋生物质量良好；2024 年 9 月调查中，僧帽牡蛎和厚壳贻贝各监测指标也均满足该标准一类要求，相较于 2013 年，海洋生物各项质量指标未出现异常波动，整体保持优良水平。本项目建设不产生危害海洋生物的污染物，也不会破坏生物生存环境，施工过程对海洋生物的影响极小且可快速恢复。综上，本项目建设及运营未对项目区海洋生物质量产生

不利影响。

4.1.7 项目实施前后海洋生态环境影响评估

(1) 叶绿素 a

工程实施后周边海域叶绿素 a 含量有所升高。

(2) 浮游植物

工程实施前后浮游植物种类和细胞密度的波动范围正常，浮游植物种类数有所上升，细胞总密度数增加较大。

(3) 浮游动物

工程实施前后浮游动物种类和个体密度、生物量的波动范围正常，浮游动物种类数变化不大，生物量有所增加，平均个体密度减少。

(4) 底栖生物

工程实施前后项目周边海域底栖生物种类和个体密度、生物量变化不大。

(5) 潮间带生物

工程实施前后潮间带生物的个体密度、生物量的波动范围正常，其中平均栖息密度有所减少，平均生物量有所下降。

(6) 鱼卵仔鱼

工程实施前后鱼卵及仔稚鱼种类和个体密度波动范围正常。多年来种类数变化不大，总个体密度减少。

(7) 游泳动物

工程实施前后游泳动物种类有所增加，平均尾数密度减小，平均重量密度减小。

4.2 资源影响分析

4.2.1 占用海域空间资源情况

项目用海面积 1.9295 公顷，用海方式为非透水构筑物。项目申请用海占用新修测海岸线 526.5m，均为人工岸线，不形成新的海岸线。项目将有效提升岸线稳定性，恢复海岸防护功能，兼顾岸线安全防护与渔业生产使用需求，实现岸线资源的合理利用与可持续发展。

4.2.2 海洋生物资源的影响分析

项目建设影响用海范围内海洋生物的生境，导致用海范围内海洋生物资源受损，对海域生态系统功能造成影响。底栖生物量损失主要是工程占海导致的底栖生物死亡和栖息地丧失而引起的生物存量减少。

底栖生物损失按以下公式计算：

$$W_i = D_i \times S_i$$

式中： W_i ——第*i*种类生物资源受损量； D_i ——评估区域内第*i*种类生物资源密度，取项目区附近2024年9月潮间带底栖生物密度平均值，为2.24 g/m²。 S_i ——第*i*类生物占用的渔业水域面积。

工程永久性占海导致底栖生物损失 = 占海面积 × 潮间带底栖生物量
= 19295 m² × 2.24 g/m² = 43.22 kg。

4.2.3 海洋生物资源损失货币化估算

根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》，生物资源损害补偿年限（倍数）的确定按如下原则：

——各类工程施工对水域生态系统造成不可逆影响的，其生物资源损害的补偿年限均按不低于20年计算；

——占用渔业水域的生物资源损害赔偿，占用年限低于3年的，按3年补偿；占用年限3年~20年的，按实际占用年限补偿；占用年限20年以上的，按不低于20年补偿；

——一次性生物资源的损害赔偿为一次性损害额的3倍；

——持续性生物资源损害的补偿分3种情况，实际影响年限低于3年的，按3年补偿；实际影响年限为3年~20年的，按实际影响年限补偿；影响持续时间20年以上的，补偿计算时间不应低于20年。

①工程占海造成的生物损失量属于长期的、不可逆的，因此损害补偿年限按不低于20年计算：

底栖生物损失货币化估算 = 底栖生物损失量 × 20年 × 价格

底栖生物价格按10000元/t计算，底栖生物损失量为43.22kg，则项目占海共造成底栖生物损失货币化估算约0.86万元。

综上所述，本项目共造成海洋生物经济损失货币化估算约为0.86万元。

4.2.4 其他自然资源影响分析

项目区内及附近无其他矿产资源和旅游资源，本项目用海对矿产和旅游资源的开发不会产生影响。项目建设没有涉及珍稀动植物保护区及保护物种及其生境，项目建设对海域地形地貌形态以及生态环境的改变甚微，在采取相应的环境保护措施情况下，项目建设基本不会对海域的生态系统和自然资源产生较大影响。

4.3 生态影响分析

4.3.1 施工期海洋生态影响分析

(1) 施工对海域生态环境的影响分析

工程实施后，项目周边海域叶绿素 a 含量有所下降；浮游植物种类数有所上升，细胞总密度数增加较大；浮游动物种类数变化不大，生物量有所减小，平均个体密度增加；底栖生物种类和个体密度、生物量变化不大；潮间带生物的个体密度、生物量的波动范围正常，其中平均栖息密度有所上升，平均生物量有所下降；游泳动物种类有所增加，平均尾数密度减小，平均重量密度变化不大。

鉴于项目区位于近岸海域，并非鱼类产卵场、觅食场和越冬场；且施工期产生悬浮泥沙导致海水浑浊的影响是短期的，随着海上施工结束，其影响同步消除。因此，项目建设对周边海域的鱼卵、仔稚鱼影响不大，同时对当地鱼类资源影响亦较小。项目围填海的实施造成项目区内的底栖生物死亡和栖息地丧失，但项目用海面积较小，未发现项目建设对周边海域底栖生物生境造成明显影响。

因此，项目施工对周边海域生态环境影响较小。

(2) 泥沙入海对海域生态环境的影响分析

① 泥沙入海对海域生态环境的影响

项目施工会扰动海床底泥，从而引起海水中悬浮物含量的增加；在一定范围内的海水将变得浑浊，海水透明度降低，对浮游生物、游泳动物、鱼卵仔稚鱼和底栖生物产生一定的影响。

a 对浮游生物的影响

海水悬浮物含量增加会降低海水透明度，海洋浮游植物及藻类的光合作用将因此受到影响。而对于浮游动物而言，海水中悬浮物含量增多，特别是大粒径悬浮物增多也会对其的存活和繁殖有明显的抑制作用，若海水中悬浮物浓度过大，悬浮物质会堵塞浮游桡足类的食物过滤系统和消化器官，从而对其的生存、生长发育产生危害。研

究表明在悬浮物含量增量超过 10 mg/L 的范围时，浮游生物的生长将受到不良影响。在施工结束后，悬浮物对水质环境的影响会在较短时间内消除。

b 对游泳动物的影响

对于游泳动物而言，悬浮微粒对鱼类影响较大。首先，水体中含有大小不同的，从几微米到十余微米的矿质颗粒，在悬浮微粒过多时将导致水的混浊度增大，透明度降低现象，不利于天然饵料繁殖生长，影响鱼类的摄食活动；其次，水中存在大量的悬浮物也会使游泳生物，特别是鱼类造成呼吸困难和窒息现象，当悬浮微粒随鱼的呼吸动作进入鱼的鳃部时，将粘附于鳃瓣鳃丝及鳃小片上，不仅损伤鳃组织，而且将隔断气体交换的进行，严重时甚至导致鱼类窒息而死。有资料表明，悬浮物质的含量水平为 80000 mg/L 时，鱼类最多只能存活一天，含量水平为 600 mg/L 时，最多只能存活一周；悬浮物质的含量在 200 mg/L 以下时影响较短时期，不会导致鱼类直接死亡。

由于项目区的水域较开阔，鱼类等游泳动物的规避空间较大，加上施工过程中驱赶鱼类的方式，因此项目建设对当地鱼类资源影响较小。虾蟹类因其本身生活习性，大多对悬浮泥沙具有较强的抗性，故工程施工对该海域虾蟹类的影响很小。

c 对鱼卵仔鱼的影响

施工期间，悬浮颗粒扩散场对海洋生物仔幼体会造成伤害，主要表现为影响胚胎发育，悬浮物堵塞生物的鳃部造成窒息死亡，大量悬浮物造成水体严重缺氧而导致生物死亡，悬浮物有害物质二次污染造成生物死亡等。不同种类的海洋生物对悬浮物浓度的忍受限度不同，一般说来，仔幼体对悬浮物浓度的忍受限度比成鱼低得多。根据渔业水质标准要求，人为增加悬浮物浓度大于 10 mg/L，会对鱼类生长造成影响。

d 对底栖生物的影响

底栖生物栖息于海底，对悬浮物多具有较强的耐受能力；但海水中的悬浮物大量增加仍会对其群落产生直接和间接的影响。悬浮物增加会消耗水中含氧，使得海水含氧浓度降低影响贝类呼吸；此外，对于以浮游生物为饵料的底栖生物而言，悬浮物还可通过影响浮游生物的生长间接对底栖生物产生影响。底栖生物量损失主要是底栖生物死亡和栖息地丧失而引起的生物量存量的减少。

②施工废水对海洋生态环境的影响

项目施工期间产生的废水主要包括施工机械冲洗废水、施工船舶舱底的油污水和陆域施工人员的生活污水。以上污染物若直接排入水体，油污通过附着在悬浮物上或

沉降到海底，或溶于海水中，随海流扩散；或漂浮在水面上随旋流漂移。油污漂浮于水面上，造成阳光透过率降低，阻碍植物光合作用，从而影响海洋生态环境；而且油污具有一定的粘性，会破坏部分海洋生物的呼吸系统，造成其呼吸困难而死亡。施工单位对施工过程中产生的各类污水进行了收集，经过沉淀、隔油处理后重复利用，没有外排，对海域生态环境的影响不大。

4.3.2 运营期海洋生态环境影响

营运期间，对海洋生态环境影响主要源自渔船通航密度的增加。一方面，海域环境质量可能受到一定的影响，导致水体中 COD、石油类、重金属及持久性有机污染物等相关污染物含量增加，这些污染物质可通过海洋食物链的传递，或是通过物质的吸附、迁移等物理化学过程，进入海洋生物中，进而对海洋生物产生短期或长期的毒害作用，进而影响到整个海域生态系统的健康和生物多样性。另一方面，船舶密度的增加，各种违规排放以及相关溢油或污染事故发生的几率有所增加，对所在海域生态环境影响的环境风险将增加。

5 海域开发利用协调分析

5.1 开发利用现状

5.1.1 社会经济概况

(1) 福州市

福州市是福建省省会，位于福建省中部东端，介于北纬 $25^{\circ} 15'$ ~ $26^{\circ} 39'$ 、东经 $118^{\circ} 08'$ ~ $120^{\circ} 31'$ 之间。东临台湾海峡，西靠三明市、南平市，南邻莆田市，北接宁德市。福州辖 6 区 1 县级市 6 县，全市陆地总面积 11968.53 km^2 ，市辖区面积 1761.2 km^2 。福州市管辖海域总面积 8200 km^2 ，占全省海域面积 37640 km^2 的 21.8%；全市大陆海岸线长 963 km ，占全省大陆海岸线 3667 km 的 26.3%。2025 年末常住人口 4190 万人。其中，城镇常住人口 3041 万人，占总人口比重（常住人口城镇化率）为 72.58%，比上年末提高 0.78 个百分点。年末户籍人口数 3960.75 万人。

2025 年福州市全年实现地区生产总值（GDP）15112.32 亿元，同比增长 5.6%。其中，第一产业增加值 748.72 亿元，增长 4.1%；第二产业增加值 5453.63 亿元，增长 5.6%；第三产业增加值 8909.96 亿元，增长 5.6%。农林牧渔业增势良好，全市农林牧渔业总产值 1278.09 亿元，同比增长 4.2%，其中，渔业产值增长 4.8%；全市规模以上工业增加值同比增长 7.2%；全市（不含平潭）固定资产投资同比增长 0.6%；全市实现社会消费品零售总额 5969.12 亿元，同比增长 6.0%；全市金融机构本外币各项存款余额 26379.78 亿元，增长 4.6%。

(2) 连江县

连江县位于福建省东南沿海、闽江口北岸，介于北纬 $26^{\circ} 07'$ -- $26^{\circ} 27'$ ，东经 $119^{\circ} 17'$ -- $120^{\circ} 31'$ 之间，东濒台湾海峡，西傍省会福州，总面积 4280 km^2 ，其中陆地面积 1168 km^2 ，海域面积 3112 km^2 ，海岸线长达 238 km 。截至目前，连江县除马祖列岛尚待统一外，辖 19 个镇、3 个乡，县人民政府驻凤城镇。2024 年末户籍总人口 669283 人，其中城镇人口 325339 人，占总人口比重（户籍人口城镇化率）48.6%，比上年末提高 0.4 个百分点。连江县是中国海洋第一大县，渔业产值连续 5 年位居全国县级第一，水产品产量稳居全国县级第二，是中国鲍鱼之乡、中国鱼丸之乡、中国海带之乡和中国生态食材之都、美食地标之都。连续三次获评全国县域高质量发展百强县，四次获评全国县域发展潜力百强县、全省县域经济实力“十强”县，五次获评全国 GDP 百强县。

2024 全年实现地区生产总值 849.97 亿元，比上年增长 6.0%。其中，第一产业增加值 185.53 亿元，增长 3.1%；第二产业增加值 361.43 亿元，增长 11.1%；第三产业增加值 303.02 亿元，增长 2.1%。全年农林牧渔业总产值 332.87 亿元，比上年增长 3.1%。全年规模以上工业增加值比上年增长 13.0%，规模以上工业产值增长 10.5%。全年固定资产投资比上年增长 17.2%。全年社会消费品零售总额 158.77 亿元，比上年增长 10.8%

(3) 筱埕镇

筱埕镇位于福建省黄岐半岛南侧突出部，东濒马祖列岛，北靠可门港，南临闽江口，西傍敖江口，历来为闽都沿海重镇。筱埕镇陆地面积 32 km²，海域面积 135 km²，设 11 个行政村，总人口近 3 万。筱埕镇海水育苗业发展迅速，拥有国家级海带良种场，官坞村企业年育苗总量约占全国的 50%、全省的 70%。近年来，筱埕镇致力于水产品加工业的发展，拥有水产品加工企业 26 家（其中海带加工企业 23 家），是全省最大的盐渍海带、丁香鱼加工基地。海上运输总吨位 1.5 万吨，年产值 1000 多万元。

2024 年，全镇海带产值达 9 亿多元。定海湾海域已投放 8 个深远海养殖平台，年产优质类野生大黄鱼 1200 吨，年产值超 2 亿元。全镇农林牧渔业总产值保持稳定增长，其中水产养殖业是主导产业。

5.1.2 海域使用现状

本项目位于筱埕镇定海村西侧海域，根据现场踏勘调查和收集到的相关资料，项目区周边的海洋开发活动主要有海水养殖、渔港、陆岛码头、航道和路桥用海等。

(1) 海水养殖

黄岐湾和定海湾分布有大面积的海水养殖，主要养殖品种为海带，海带为季节性养殖，养殖季节为每年 11 月至翌年 5 月，海带养殖与项目区相距最近距离约 300m；定海湾沿岸分布有大面积的牡蛎养殖；项目区周边海域分布有多块渔排养殖，多以鲍鱼养殖为主。项目区周边已投入定海湾系列、泰渔系列、振渔 1 号、宏东号等深远海平台，其中定海湾 2 号与本项目相距最近，约 1.4km。

项目区北侧约 2.3km 处有一养虾池，养虾池面积约为 0.34 公顷，其取排水口位于养虾池东南侧。项目区北侧 2.1km 有一育苗场，育苗场面积约 0.17 公顷。

(2) 渔港

本项目东南侧与屿仔尾二级渔港相接。该渔港码头长 126m，宽 12m；护岸全长 442m，其中西护岸长 239m，东护岸长 203m，后方形成陆域约 6.3 公顷。

(3) 陆岛交通码头

蛤沙陆岛交通码头工程位于项目区西侧约 6.1km 处，于 2013 年建成，为 300 吨级陆岛交通码头，设计年货物吞吐量 1 万吨，客运量年 2 万人次。目前，该陆岛交通码头尚未办理海域使用权证。

(4) 航道

项目区东南侧有两条习惯性航路，当地人俗称为沿海习惯性内航线和沿海习惯性外航线，与本项目相距分别约为 3.3km 和 4.9km。

(5) 路桥用海

项目区西北侧约 2.6km 处建有连江县东北线蛎坞至大埕段公路改建工程布袋澳口门堤桥，路线全长约 4.48km，其中涉海路段长度约 510m，采用设计标准为设计速度 60km/h 二级公路标准。

项目区东北侧 5 km 外有官坞和凤贵两座大桥，桥面宽度均为 15m，设计速度均为 60km/h。

5.1.3 海域使用权属

根据现场调查并向当地自然资源主管部门查询，项目申请海域未设置海域使用权。项目区附近有 6 宗已确权用海。

5.2 项目用海对海域开发活动的影响

(1) 项目区周边现有大面积海带养殖与牡蛎养殖，均分布于项目区 300m 范围以外。目前本项目已施工完成，施工全过程未出现因项目建设造成周边海带、牡蛎养殖受影响的情况。

(2) 本项目东南侧与屿仔尾二级渔港相接。项目施工期间，可能对屿仔尾二级渔港的通航环境有一定的影响，当前项目已施工完成，项目施工期间与渔港业主未发生利益纠纷。项目申请用海与屿仔尾二级渔港相接处，以其批准的用海范围为界，两者界址清楚，无缝衔接。本项目后方是屿仔尾二级渔港的主要进出港道路，项目建成为车辆进出渔港提供安全保障，对渔港正常运营没有影响。

5.3 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连江县定海湾渔港建设有限公司。利益相关者的相关内容详见表 5.3-1。

表 5.3-1 本项目建设的利益相关者

| 海域开发利用活动 | 利益相关者 | 具体位置 | 影响内容 | 协调措施 |
|-----------|----------------|-------|--------|---------------|
| 屿仔尾二级渔港工程 | 连江县定海湾渔港建设有限公司 | 东南侧相邻 | 用海范围相邻 | 同意并支持项目办理用海手续 |

5.4 相关利益协调分析

(1) 本项目与屿仔尾二级渔港权属相邻，渔港业主连江县定海湾渔港建设有限公司出具建设意见函：连江县筱埕镇定海村海岸除险加固和整治维护项目东南侧与我司连江县筱埕镇屿仔尾二级渔港工程权属范围相接，两宗用海界址清楚，没有发生重叠。该项目施工期间未对我司护岸结构安全造成影响，该项目建设及运营对我司屿仔尾二级渔港的正常运营没有影响，我司支持该项目按现有工程范围办理用海手续，对申请用海范围无异议。

(2) 连江县筱埕镇人民政府出具证明函：项目当前已施工结束，项目施工期间对附近海域的用海活动基本没有影响，未与周边用海活动产生利益纠纷。

综上，本项目用海与周边利益相关者的关系基本明确，相关关系已协调清楚。

5.5 项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析

本项目用海位于连江县筱埕镇定海村西侧近岸海域，地处我国内海海域，远离领海基点和边界，故对国家权益没有影响。根据《中华人民共和国海域使用管理法》规定，海域属于国家所有，用海单位在依法取得海域使用权，履行相应义务后，不存在对国家权益的影响问题，同时也保证了国家海域所有权权益。项目用海不占用军事用地，不占用和破坏军事设施，不影响国防安全。因此，项目用海对国防安全和国家海域权益没有影响。

6 国土空间规划符合性分析

6.1 项目用海与国土空间规划符合性分析

6.1.1 《福建省国土空间规划（2021-2035年）》

6.1.1.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

根据《福建省国土空间规划（2021-2035年）》，依据福建省海域自然条件、资源禀赋和开发保护现状，结合社会经济发展需求，统筹海洋资源开发与保护，合理划定福建省海洋“两空间内部一红线”，即海洋生态空间和海洋开发利用空间，海洋生态空间内划定海洋生态保护红线，对无居民海岛进行分类管控。

项目用海位于连江县筱埕镇定海村西侧近岸海域，在《福建省国土空间规划（2021-2035年）》中位于“海洋开发利用空间”，项目周边的功能区为“海洋生态保护红线”。

6.1.1.2 项目用海对周边海域国土空间规划分区的影响分析

海洋生态保护红线指具有特殊重要生态功能或生态敏感脆弱、必须强制性严格保护的海洋自然区域。严格落实生态保护红线管理办法，保障海洋生态安全的底线和生命线。项目建设不占用生态保护红线，对区域整体水动力及冲淤环境影响有限。在认真实施污染控制排放措施情况下，海域水质基本可以维持现状，不会对海洋生态保护红线产生影响。

6.1.1.3 项目用海与《福建省国土空间规划（2021-2035年）》的符合性分析

项目用海在《福建省国土空间规划（2021-2035年）》中位于“海洋开发利用空间”。海洋开发利用空间为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，主要包括渔业用海区、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。本项目为海岸防护工程建设，属于“特殊用海”中的“海岸防护工程用海”，为“海洋开发利用空间”允许开发的用海类型。

因此，项目用海符合福建省国土空间规划（2021-2035年）。

6.1.2 《福州市国土空间总体规划（2021-2035年）》

6.1.2.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

根据国务院批准的《福州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目位于“渔业用海区”（二级分区）。周边海域的功能分区为“生态保护区”。

6.1.2.2 项目用海对周边海域国土空间规划分区的影响分析

本项目周边生态保护红线区有“黄岐湾海岸防护生态保护红线区”和“定海湾海岸防护生态保护红线区”，管控要求均为：在《生态保护红线管理办法(试行)》及相关法律法规的指导下进行管理：保护自然岸线。严禁近岸采砂等破坏自然岸滩的活动。本项目是海岸防护工程建设，未占用该生态保护红线区，距红线区最近距离约 600m。项目建设对周边海域水文动力和冲淤环境的影响主要分布在构筑物附近，对黄岐湾海岸防护生态保护红线区的水文环境基本没有影响。因此，项目用海对生态保护区影响较小。

6.1.2.3 项目用海与《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的符合性分析

根据《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，海域利用管控采用“分区管理+用海准入”，其中“用海准入”为“用途管制+用海方式管控”。严格限制开展对海洋生态环境、海洋经济生物繁殖生长有较大影响的开发活动。本项目在《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中位于“渔业用海区”。

①与用途管制要求的符合性分析

渔业用海区是以渔业基础设施建设、养殖和捕捞生产等渔业利用为主要功能导向的海域和无居民海岛。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，控制围海养殖和集中连片开放式养殖规模。捕捞区严格执行伏季休渔制度，严格控制近海捕捞强度。

本项目为定海村海岸除险加固和整治维护项目，建设内容主要包括护岸除险加固、斜坡道码头及上岸踏步等。其中，护岸除险加固工程作为核心海岸防灾减灾设施，可有效保护近岸渔业生产空间、渔民居住及作业安全；斜坡道码头、上岸踏步属于服务渔业生产的小型停靠及上岸设施。项目建设内容均服务于定海村周边渔业生产、渔民作业安全及海岸防护需求，与渔业用海区以渔业基础设施建设、渔业生产保障为核心的功能导向保持一致，因此项目用海符合“渔业用海区”的空间用途准入要求。

②与用海方式控制要求的符合性分析

用海方式控制要求：严格限制改变海域自然属性。

本项目为海岸防护工程用海，用海方式为非透水构筑物。其建设目的是抵御海岸侵蚀、防范海洋灾害，保护沿岸生态环境与人民群众生命财产安全，结合项目区域实际情况，只有采用非透水构筑物形式，才能充分发挥海岸防护的核心功能，达到防护

减灾的目的，属于适度改变海域自然属性。因此，本项目用海符合“渔业用海区”的用海方式控制要求。

因此，项目用海符合福州市国土空间总体规划（2021-2035年）。

6.1.3 《连江县国土空间总体规划（2021-2035年）》

6.1.3.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

本项目在《连江县国土空间总体规划（2021-2035年）》的国土空间规划分区中位于“增养殖区”。项目区周边的国土空间规划分区有“生态保护区”等。项目用海区域及国土空间规划分区情况及相对位置关系如图 6.1-3 所示。

6.1.3.2 项目用海对周边海域国土空间规划分区的影响分析

本项目周边生态保护红线区有“黄岐湾海岸防护生态保护红线区”和“定海湾海岸防护生态保护红线区”。本项目是海岸防护工程建设，未占用该生态保护红线区，项目建设对周边海域水文动力和冲淤环境的影响主要分布在构筑物附近，对海岸防护生态保护红线区的水文环境基本没有影响。因此，项目用海对生态保护区影响较小。

6.1.3.3 项目用海与《连江县国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析

本项目在《连江县国土空间总体规划（2021-2035年）》的县域海洋功能分区图中位于“增养殖区”。增养殖区用于允许渔民及企业进行水产养殖生产的水域。

本项目主要建设包括护岸除险加固、斜坡道码头及上岸踏步等，护岸除险加固工程可有效守护岸线安全、保障渔民生产生活与作业安全，斜坡道码头与上岸踏步属于服务渔船停靠、渔民上岸及渔业装卸作业的配套设施，相关功能与增养殖区的规划用途及管控要求相符。

因此，项目用海符合《连江县国土空间总体规划（2021-2035年）》。

6.1.4 项目用海与福建省“三区三线”划定成果的符合性分析

2022年10月14日，自然资源部办公厅函告福建省人民政府办公厅正式启用“三区三线”划定成果，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。“三区三线”是指：城镇空间、农业空间、生态空间3种类型空间所对应的区域，以及分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线3条控制线。其中“三区”突出主导功能划分，“三线”侧重边界的刚性管控。它是国土空间用途管制的重要内容，也是国土空间用途管制的核心框架。

(1) 与生态保护红线的符合性分析

本项目未涉及《福建省“三区三线”划定成果》中的生态保护红线区。距项目区最近的生态保护红线区为“黄岐湾海岸防护生态保护红线区”，最近距离约 600m。

“黄岐湾海岸防护生态保护红线区”管控要求为：在《生态保护红线管理办法（试行）》及相关法律法规的指导下进行管理；保护自然岸线，严禁近岸采砂等破坏自然岸滩的活动。本项目已建设完成，施工期间施工范围不涉及黄岐湾海岸防护生态保护红线区，未对红线区自然岸线造成破坏，未改变岸线自然属性，亦不存在采砂等破坏自然岸滩的活动。本项目采用非透水构筑物形式，建设规模较小，项目建设后引起的冲淤环境变化主要在护岸、斜坡道码头和上岸踏步附近，对周边岸线形态基本没有影响。运营期间在严格执行环保要求的前提下，基本可以维持海域自然环境质量现状，对周边生态保护红线区基本没有影响。因此，项目用海符合生态保护红线的管控要求。

(2) 与永久基本农田保护红线的符合性分析

永久基本农田是按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不得擅自占用或改变用途的耕地。根据连江县县域重要控制线规划图，本项目不占用永久基本农田。

(3) 与城镇开发边界的符合性分析

城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，设计城市、建制镇以及各类开发区等。城镇开发边界内实行“详细规划+规划许可”的管制方式，严格实行建设用地总量与强度双控，各项城镇建设应符合国土空间规划确定的空间结构、用途管制及各项强制性内容要求。根据连江县县域重要控制线规划图，项目用海用地不涉及城镇开发边界。

综上，项目用海可以满足福建省“三区三线”划定成果的相关要求。

6.1.5 项目用海与《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》的符合性分析

6.1.5.1 项目所在海洋功能分区及海岸线分类

根据《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》“福建省海洋功能分区及海岸线分类管控图”，本项目位于“福州东部海域渔业用海区”。本项目构筑物仅涉及优化利用岸线。

6.1.5.2 与《福建省海岸带及海洋空间规划（2020-2035 年）》的符合性分析

优化利用岸线是指人工化程度较高、海岸防护与开发利用条件较好的海岸线，主要包括临港工业、城镇建设、港口等所在岸线。本项目为海岸防护工程建设，兼具小型渔船生产作业及渔民上岸功能，其中护岸除险加固工程为实现海岸防护核心目标，必须依托岸线建设，属确需占用海岸线的建设项目；而斜坡道码头、上岸踏步作为兼具功能的配套设施，采用小型化、集约化布置及按需合理选址，能够尽可能减少岸线的占用。根据 6.1.2 节分析，项目用海可以满足“渔业用海区”的用海准入要求，因此，项目用海符合《福建省海岸带及海洋空间规划（2020-2035 年）》。

综上，本项目用海符合国土空间规划的相关要求。

6.2 项目用海与相关规划的符合性分析

6.2.1 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）》，本项目为第一类鼓励类中的“二、水利的第 3 项：防洪提升工程”，因此，项目建设符合国家产业政策的要求。

6.2.2 与区域港口规划的符合性

根据2021年10月的《福州港总体规划（2035年）》，福州港性质为国家综合运输体系的重要枢纽，是海峡西岸经济区开发开放的重要依托，是福州市、宁德市和平潭综合实验区经济发展的重要依托，是海峡西岸对台“三通”的主要口岸。福州港将形成“一港八区”的总体发展格局，其中福州市域港口分为闽江口内、江阴、松下、罗源湾和平潭共五个港区，宁德市域港口分为三都澳、白马和沙埕共三个港区。

本项目选址于连江县筱埕镇定海村西侧海域，项目用海不占用规划的港口岸线和航道，距离最近的黄岐作业点约 12 km。因此，本项目建设与《福州港总体规划（2035 年）》没有矛盾。

6.2.3 与福建省“十四五”海洋生态环境保护规划的符合性分析

福建省“十四五”海洋生态环境保护规划指出：福建省将深入贯彻习近平生态文明思想，以海洋生态环境突出问题为导向，以海洋生态环境质量持续改善为核心，奋力建设“水清滩净、鱼鸥翔集、人海和谐”的美丽海湾，“让人民群众吃上绿色、安全、放心的海产品，享受到碧海蓝天、洁净沙滩”。本项目所在海域属于福建省“十四五”海洋生态环境保护规划划分的 35 个美丽海湾（湾区）管控单元——闽

江口北部海域湾区。闽江口北部海域湾区“十四五”海湾污染治理的重点任务措施为陆海养殖污染防治及岸滩和海漂垃圾治理。

本项目不属于排污口建设项目，项目施工期间产生的悬浮物扩散可能会对项目区及周边的海洋环境造成一定影响，但其影响是暂时的，随着施工结束而消失；运营期间禁止向海域排放固体废物，在严格执行环保要求的前提下，项目用海基本可以维持海域自然环境质量现状。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要求。

6.2.4 与湿地保护相关法律法规的符合性分析

根据福建省林业厅 2017 年公布的福建省第一批省重要湿地保护名录，共计 50 处重要湿地，项目区周边海域未被划入重要湿地保护名录。根据连江县人民政府公布的连江县（第一批）湿地名录，项目用海不占用一般湿地，距最近的一般湿地“连江县北茭湿地”约 0.3km。

为了加强湿地保护，维护湿地生态功能及生物多样性，保障生态安全，促进生态文明建设，实现人与自然和谐共生，《中华人民共和国湿地保护法》已由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于 2021 年 12 月 24 日通过，自 2022 年 6 月 1 日起施行。根据中华人民共和国湿地保护法第二十八条规定禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：（一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；（三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；（四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；（五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。

根据《中华人民共和国湿地保护法》等有关法律、行政法规，结合福建省实际，制定《福建省湿地保护条例》，自 2023 年 1 月 1 日起施行。《福建省湿地保护条例》第二十三条规定禁止破坏湿地及其生态功能的行为与《中华人民共和国湿地保护法》相同。

本项目为除险加固及整治维护工程，现已施工完成。项目实施过程中未永久性截断自然湿地水源；施工期间未向周边海域排放超标工业废水、生活污水等水污染物，施工产生的固体废物亦未向周边海域倾倒；项目不涉及污染湿地的种植养殖行

为，不存在《中华人民共和国湿地保护法》等法律法规禁止的破坏湿地及其生态功能的行为。在严格落实生态环境保护、湿地保护及生态用海相关管控措施的前提下，项目用海基本不会对周边湿地的生态功能产生影响。

因此，项目用海可以满足《中华人民共和国湿地保护法》和《福建省湿地保护条例》的相关要求。

7 项目用海合理性分析

7.1 用海选址合理性分析

7.1.1 与区位和社会条件适宜性分析

定海村位于沿海突出部，西、南两侧岸线完全敞开、直面外海，是台风与风暴潮的首当其冲区域。村前沿护岸承担着防潮、防浪、固岸的核心功能，其后方紧临村内主干道与成片居民区。原护岸建成运行多年，长期经受高频次风浪冲击、潮汐往复与海水侵蚀，结构老化与损伤累积显著，当前已存在多处基础被淘空悬空、护坡土体滑移变形、护面砌体与混凝土大面积开裂等结构性病害。工程现状已不满足安全设防标准，在台风季或大潮大浪期间，溃塌风险极高。本项目为海岸防护工程，需在原有护岸位置对其进行加固改造，以提升护岸设防标准；故项目选址具有唯一性。项目区水陆交通便利，距离连江县城约 39km，距福州市区约 74km。

本工程的用电、给排水及通信均可通过定海村实现，连江地区砂石料丰富，施工所用的材料（水泥、砂石等）均可当地市场购买。本工程水工建筑物推荐方案均为常用的结构方案，目前福建省内有多家港工专业施工队伍，其设备精良、经验丰富，完全有能力承担本项目的施工任务。

因此，从交通状况、区位条件、基础设施等社会条件来看，项目选址与区域社会条件相适宜。

7.1.2 与区域自然资源、环境条件适宜性分析

（1）地形地貌条件

本项目所在海域水深条件良好，地形较为平缓，泥沙活动较弱，项目周边岸滩稳定，地貌变化较小，能够满足后续工程运营需要。

（2）工程地质条件

根据区域地质资料，拟建场地附近无大的构造破碎带及活动性断层经过，场地地震地质环境相对稳定。拟建场地内未发现滑坡、泥石流、地面塌陷等地质灾害，勘探过程中未发现古河道、暗滨、池塘、防空洞、临空面等对工程不利的地下埋藏物或构筑物，场地稳定较好。

（3）水文动力条件

本项目为定海村海岸除险加固工程，占用海域面积小且工程量较少，基本在原有

护岸基础上进行加固改造，建成后基本不会改变海岸形态。对流速变化影响不大。项目区地势较为平坦，坡度较小，项目建设区位于近岸高滩，项目实施前后基本可以保持冲淤平衡状态。

总体而言，项目选址与区域自然资源、环境条件基本适宜性。

7.1.3 与区域生态系统适宜性分析

项目建设占用部分海域，使现存底栖生物的栖息场所遭到破坏，但项目占海面积较小，对海域生态系统完整性的影响不大，经过一段时间的调整后，将会达到新的生态平衡。项目施工期间，泥沙入海将对海域环境会造成一定的影响，但其影响是暂时的，且影响范围和程度有限。随着项目的建成，周边海域的环境质量状况将逐渐得到恢复，海洋生物群落也会逐渐恢复正常，达到新的生态平衡。

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，项目建设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。

7.1.4 与周边用海活动的适应性分析

本项目建设对所在海域的自然环境及生态影响较小，可以满足国土空间规划及相关规划的管理要求，项目建设对周边海域的开发活动亦无不利影响。项目所在海区不存在军事设施，不会危及国家安全。

项目用海利益相关者主要为：连江县定海湾渔港建设有限公司。项目业主与利益相关者达成一致，利益相关者同意本项目申请用海。项目用海与利益相关者的关系基本明确，相关关系已协调清楚。在处理好项目建设与周边其他用海活动的关系情况下，项目的施工和运营过程对周边其它用海活动影响较小。因此，本项目建设与周边用海活动可相适应。

综上，从项目区的社会经济条件、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。

7.2 用海平面布置合理性分析

本项目充分利用早期已建成的护岸，在原有护岸基础上进行除险加固和整治维护，保证项目用海需求，在现有护岸的基础上进行空间布局，体现了集约节约的用海原则。本项目周边的用海活动主要为屿仔尾二级渔港和开放式养殖，项目业主已取得连江县

定海湾渔港建设有限公司的同意意见，施工期间未与周边用海活动产生利益纠纷，项目平面布置与周边用海活动具有协调性。本项目实施对海域水文动力和冲淤环境影响较小，对海区水环境及沉积物影响较小；项目建设将造成部分海洋生物资源损失，但不会隔断野生海洋生物的洄游通道，对项目海区野生海洋生物的洄游、产卵、索饵基本没有影响，对海区生态环境影响较小。

综上，本项目平面布置合理。

7.3 用海方式合理性分析

本项目用海方式为非透水构筑物。

本项目属海岸防护工程，护岸按 20 年一遇防潮标准进行加固。护岸和码头直面外海，采用非透水构筑物的用海方式能较好抵御风浪，可有效提升所在海岸的稳定性和防潮能力，结构形式是合理的。本项目申请的非透水构筑物面积小，同时护岸块石有较大孔隙可作为海洋生物的生活空间，对海域自然和生态环境影响较小。

项目运营期间已经与周边海域生态环境达到相对平衡的状态，与周边海洋生态系统相适应、相协调。因此，本项目采用非透水构筑物的用海方式合理。

7.4 占用岸线合理性分析

7.4.1 项目建设占用岸线情况

根据新修测海岸线成果，本项目申请用海占用新修测海岸线526.5m，为人工岸线，不形成新的海岸线。

7.4.2 项目用海对岸线资源的影响分析

（1）水文动力影响

根据本项目生态评估结论，项目实施前后，项目周边淤积程度较小，对冲淤现状影响有限。因此本项目建设对周边岸线附近水文动力影响不大。

（2）项目建设影响

本项目已建成完成，工程实际占用为人工岸线，建设前后没有改变所占岸线属性。因此项目建设可以保持岸线形态、长度，维持岸线自然属性。

（3）自然岸线保有率变化的影响

本项目建设不占用自然岸线，可以保证自然岸线保有率不降低。

7.4.3 项目占用岸线的合理性及必要性分析

原有护岸建设标准低，且已运行多年，在海浪侵蚀及台风、风暴潮等动力灾害的影响下，受损情况日益严重，岸线稳定性大幅下降。若不及时在原有护岸位置进行加固改造，任由海浪持续侵蚀，可能导致岸线进一步后退、护岸损毁加剧，影响周边渔民生产作业安全与沿岸区域稳定。项目需占用原有护岸所在岸线实施加固工程，是遏制岸线侵蚀、消除安全隐患、保障海岸防护功能有效发挥的必然选择，其占用岸线是必要的。

项目占用岸线均位于原有护岸范围内，严格遵循“在原有护岸位置进行加固改造”的原则，最大限度减少了对周边岸线资源的扰动。项目实施后，将有效提升岸线稳定性，恢复海岸防护功能，兼顾岸线安全防护与渔业生产使用需求，实现岸线资源的合理利用与可持续发展，其占用岸线是合理的。

综上，本项目占用岸线是合理和必要的。

7.5 用海面积合理性分析

7.5.1 用海面积满足项目用海需求

本项目根据港区自然条件，结合当地的实际情况，本项目申请用海面积 1.9295 公顷，用海方式为非透水构筑物。

护岸长 506m，宽约 20m，护岸前沿压载 0-21m；突堤码头 1 长约 28m，宽约 12m；突堤码头 2 长约 15m，宽约 12m；斜坡道码头长 96m，宽约 7m，共需用海面积 1.9295 公顷。因此，本项目申请用海面积 1.9295 公顷可以满足非透水构筑物的用海需求。

7.5.2 宗海图绘制

7.5.2.1 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“特殊用海”，二级类为“海洋保护修复及海岸防护工程用海”。

根据《海域使用分类体系》，本项目用海分类一级类为“特殊用海”，二级类为“海岸防护工程用海”，根据《海域使用分类体系》第 5.8.4 款规定，海岸防护工程用海方式为非透水构筑物。

7.5.2.2 界定依据

①根据《海籍调查规范》，“特殊用海”中的“海岸防护工程用海”按以下方法界定：海堤（塘）、护岸设施及保滩设施等用海和人工防护林、红树林等用海以实际

设计或使用的范围为界。

②海陆分界线以新修测海岸线为界

③已建工程申请用海以现场实地测量界址点坐标作为界定依据

7.5.2.3 宗海界址界定

非透水构筑物（界址点 1-2-…-31-32-1 连线）

界址点 1-2-3-4、23-24-25-26-27、30-31-32-1 连线以实测突堤码头垂直投影的外缘线为界；

界址点 4-5-6-7 连线以连江县筱埕镇屿仔尾二级渔港工程确权用海边界为界；

界址点 7-8-…-14-15 连线以新修测海岸线为界；

界址点 15-16-…-23、27-28-29-30 连线以水下护底抛石与海底泥面线的交点（与大潮低潮实际测量位置保持一致）为界。

7.5.2.4 申请用海面积

根据本项目的工程布置和建（构）筑物尺度，以《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）为依据，确定本项目用海范围及界址点坐标，本项目申请用海面积 1.9295 公顷，用海方式为非透水构筑物。项目宗海位置图见图 7.5-1，宗海界址图见图 7.5-2。

连江县筱埕镇定海村海岸除险加固和整治维护项目宗海位置图

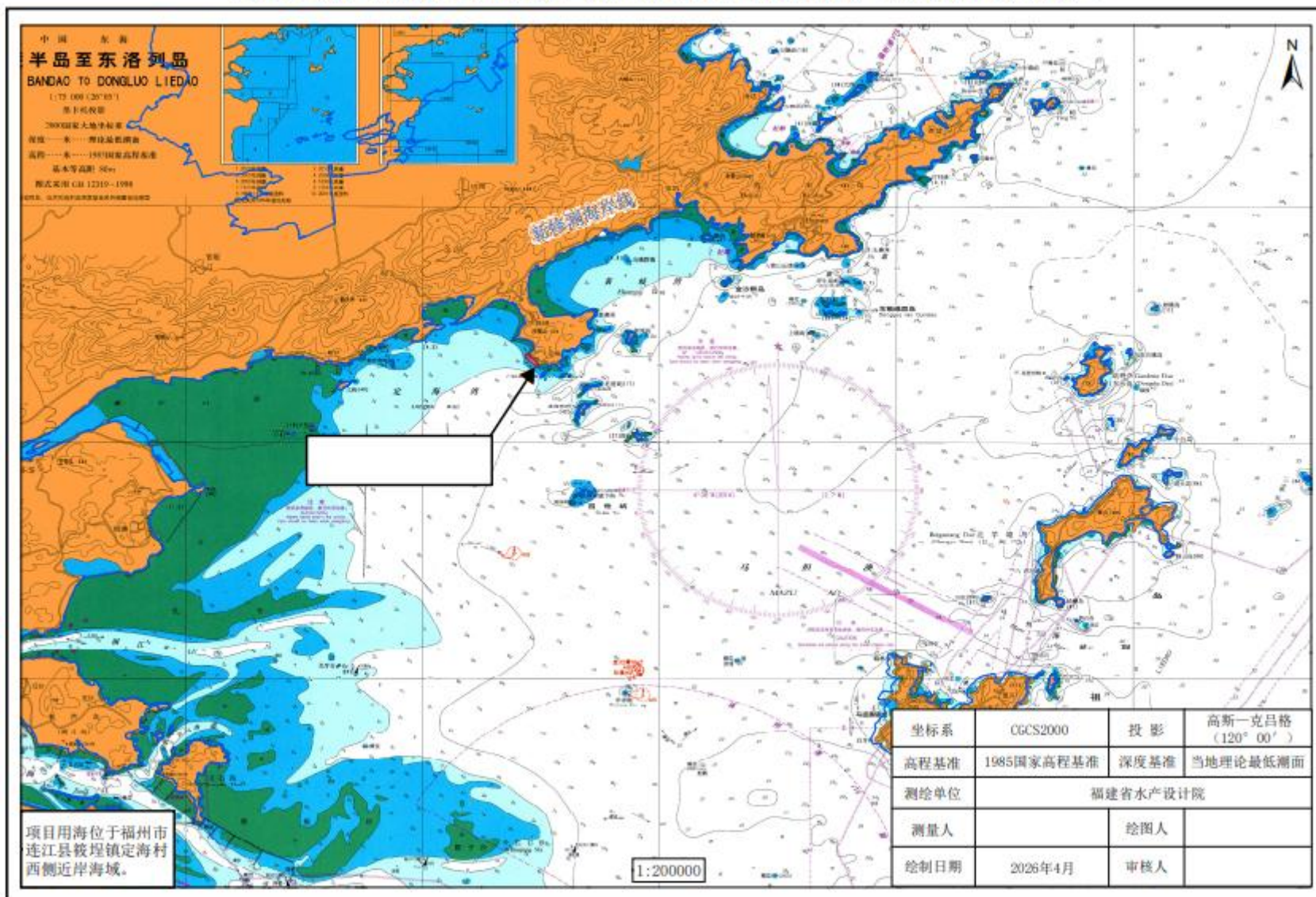


图 7.5-1 本项目宗海位置图

连江县筱埕镇定海村海岸除险加固和整治维护项目宗海界址图

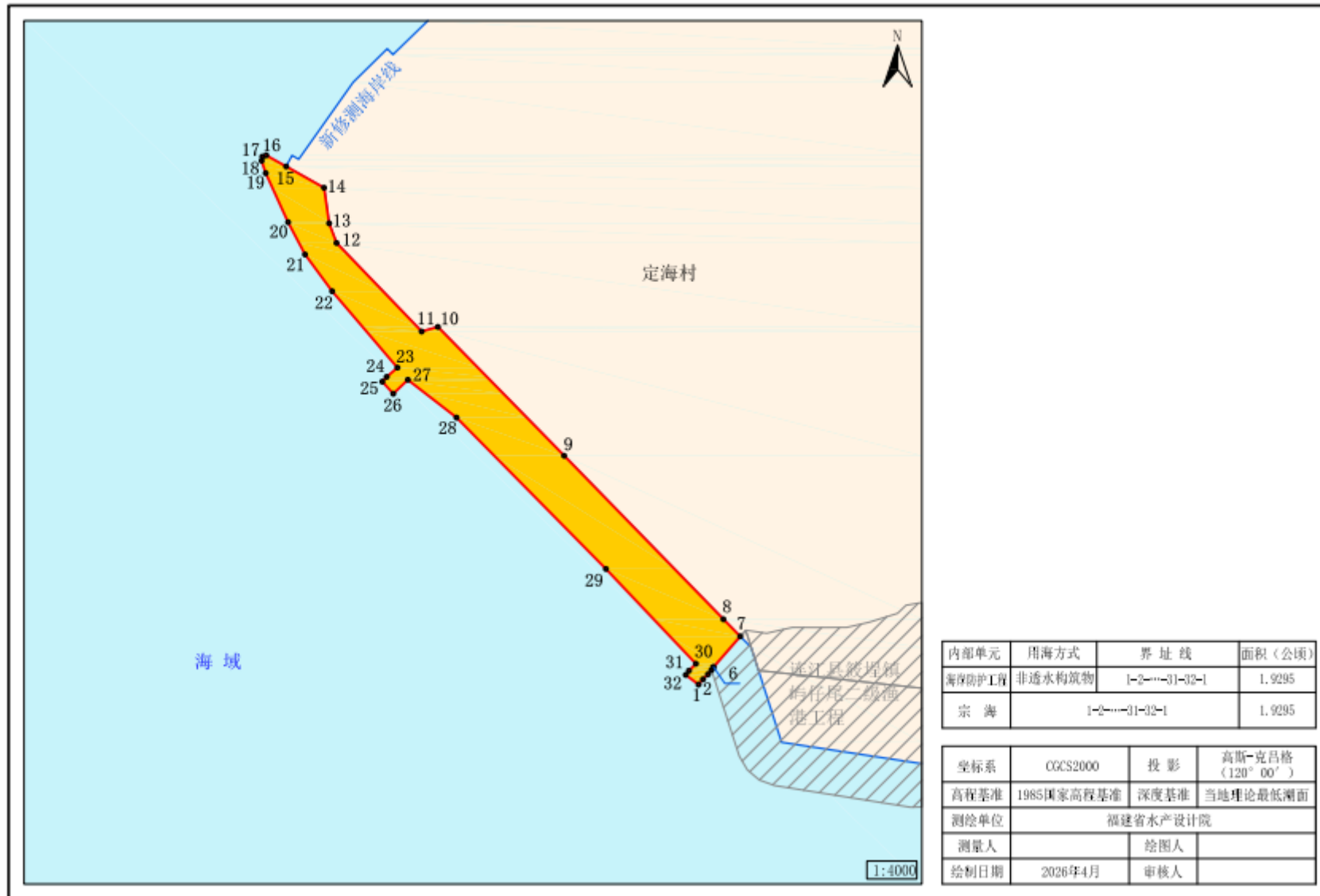


图 7.5-2 本项目宗海界址图

7.5.3 项目用海面积符合相关行业设计标准和规范

本项目按照《海堤工程设计规范》(SL435-2008)、《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)等相关设计标准和规范执行。因此,项目用海面积符合相关行业的设计标准和规范。

7.5.4 用海项目面积量算符合《海籍调查规范》

本项目用海界址点的界定及面积的量算是在《连江县筱埕镇定海村海岸除险加固和整治维护项目可行性研究报告(送审稿)》中总平面布置方案基础上,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,本项目用海面积量算符合《海籍调查规范》。

综上所述,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。

7.6 用海期限合理性分析

本项目为海岸防护工程用海,属于公益事业用海。根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第(5)款规定:公益事业用海期限最高40年。因此,本项目申请用海期限40年是合理的。

8 生态用海对策措施

8.1 生态用海对策

连江县筱埕镇定海村海岸除险加固和整治维护项目当前已施工完成，项目用海对生态环境的影响需从运营期严格把控，主要有以下几个方面：

(1) 项目运营过程中，应注重污染物的收集与处理，防止对周边海域的生态系统造成污染破坏。

(2) 为了减少工程建设对海洋生物资源造成的影响，建设单位应投入生态环保专项经费，主要用于增殖放流、科研、管理等项目上。

(3) 项目运营应定期开展监视监测工作，及时了解周边海域自然环境概况。

(4) 项目运营期应加强管理，规范运营，对于乱堆乱放等现象及时纠正，规范运营环境。

(5) 对作业人员进行环保意识教育，讲解垃圾分类常识，杜绝垃圾乱扔乱弃。

(6) 项目运营要严格落实靠岸船舶溢油、台风、风暴潮等风险防范措施，防止船舶跑、冒、滴、漏对周边海域的生态系统造成严重污染。

8.2 生态保护修复措施

8.2.1 本项目生态保护修复措施

根据前文对海洋生态环境的影响分析，项目建设造成的主要生态问题为工程占海及施工导致的海洋生物死亡而引起的生物存量减少。据前文计算，本项目共造成海洋生物经济损失约 0.86 万元。

8.2.1.1 生态修复措施

根据项目生态问题，本次生态修复措施拟开展增殖放流，具体实施方案如下：

(1) 增殖放流海域及品种

增殖放流拟选址于敖江口海域，按敖江口海域渔业资源、人工育苗情况等，增殖放流的渔业种类采用多种类搭配方式，主要有鲢鱼、鳙鱼等。

(2) 增殖放流相关要求

《水生生物增殖放流管理规定》第四条：农业部主管全国水生生物增殖放流工作。县级以上地方人民政府渔业行政主管部门负责本行政区域内水生生物增殖放流的组织、协调与监督管理。第五条：各级渔业行政主管部门应当加大对水生生物增殖放流

的投入，积极引导、鼓励社会资金支持水生生物资源养护和增殖放流事业。水生生物增殖放流专项资金应专款专用，并遵守有关管理规定。渔业行政主管部门使用社会资金用于增殖放流的，应当向社会、出资人公开资金使用情况。

增殖放流苗种应来自有资质的育苗场，对增殖放流的种类、规格、时间、地点、标志放流数量及方法等进行合理的规划。具体的补偿措施包括：

①应委托有资质的单位进行增殖方案制定、论证和效果评估等，科学合理的对海洋生态环境进行生态修复。

②根据所在海域生物资源特点与损失的生物资源种类，经过充分调查研究，论证放流的具体品种与数量，避免因盲目放流引入外来物种，给原有的生态系统造成破坏。

③科学选定放流区域与放流季节。放流区域至少细分为滩涂区域、浅海区域等，根据其环境特点放流合适的海洋生物种类；放流季节应根据放流生物种类的生长繁殖特点来确定具体放流时间。

④严格筛选放流物种来源，应采用有正规资质的苗种厂的苗种资源。

⑤建立生态补偿专项基金，由相关部门对生态补偿金的征收、使用情况进行监管和审查，确保专款专用。

考虑生态保护修复经费原则上不得低于生态损害评估的金额（0.86 万元），本次拟一次性投入增殖放流资金 0.86 万元。建议统筹本项目生态修复措施与福州市连江县敖江口片区围填海项目的生态修复措施，将增殖放流资金合并后一并开展。

8.2.2.2 实施计划

本次生态修复同福州市连江县敖江口片区围填海项目统筹开展，实施计划同连江县敖江口片区围填海项目生态保护修复方案制定的生态修复措施。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目用海基本情况

连江县筱埕镇定海村海岸除险加固和整治维护项目位于福州市连江县筱埕镇定海村西侧近岸海域，项目加固护岸总长 506m，新建突堤码头 1 宽 11m，突堤码头 2 宽 12m，斜坡道码头长 96m，驳岸 1 长 181m，驳岸 2 长 212m。

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“特殊用海”，二级类为“海洋保护修复及海岸防护工程用海”；根据《海域使用分类体系》，本项目用海分类一级类为“特殊用海”，二级类为“海岸防护工程用海”，用海方式为非透水构筑物。申请用海面积 1.9295 公顷，为非透水构筑物；项目申请用海期限建议为 40 年。

9.1.2 项目用海的必要性

项目建设符合国家产业政策及产业发展需求，是抵御台风风暴潮灾害，保障人民生命财产安全的需要，可兼顾海岸防护与渔业发展，满足群众生产需求。

本项目为海岸防护工程，项目西、南两侧岸线完全敞开、直面外海，是台风与风暴潮的首当其冲区域。原护岸建设较早，建设标准较低，防灾抗灾能力较弱，难以有效抵御极端海洋灾害影响，对沿岸群众生命财产安全构成潜在威胁。同时，项目周边海域渔业生产活动较为活跃，原护岸结构开裂，渔船靠泊存在较大安全隐患。本项目通过对原有护岸除险加固，同时新建渔业码头，兼顾海岸防护与渔业发展。现有护岸后方紧邻道路和居民区，可用空间不足，故护岸和码头需使用一定面积的海域以满足项目建设需要。

因此，本项目建设是必需的，项目用海是必要的。

9.1.3 项目用海资源环境影响

由于项目区所处海域现状流速小，且护岸呈西北-东南走向，与潮流流向大体一致，故项目建设对周边水动力产生的改变并不明显，项目实施前后的流场分布基本相同；项目实施后，对项目周边冲淤环境造成的影响很小，最大年淤积强度仅约 0.02m/a。

本项目申请用海面积 1.9295 公顷，项目建设占用人工岸线 526.5m，没有形成新的海岸线。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。

悬浮泥沙入海对海洋水质、生态及附近的海水养殖将产生一些影响，但影响只是暂时的，随着施工结束而消失；项目建设及运营过程中，在严格控制污染源排放前提下，对海域水质、沉积物和生物生态的影响不大。

9.1.4 海域开发利用协调

本项目的利益相关者为：连江县定海湾渔港建设有限公司。本项目与利益相关者关系基本明确，相关关系已协调清楚。

9.1.5 项目用海与国土空间规划的符合性

本项目在《福建省国土空间规划（2021-2035年）》的海洋空间开发保护规划中，属于“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《连江县国土空间总体规划（2021-2035年）》中位于“增养殖区”。项目用海符合福建省“三区三线”划定成果和《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》的管控要求。项目符合国土空间规划。

本项目符合国家产业政策，与《福州港总体规划（2035年）》没有矛盾，满足湿地保护相关法律法规的管理要求。

9.1.6 项目用海合理性

本项目选址符合区域社会经济条件，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，对周边的其他海洋开发活动影响有限，可以协调。因此，项目选址合理。

本项目充分利用早期已建成的护岸，在原有护岸基础上进行除险加固和整治维护，保证项目用海需求，在现有护岸的基础上进行空间布局，体现了集约节约的用海原则。本项目周边的用海活动主要为屿仔尾二级渔港和开放式养殖，项目业主已取得连江县定海湾渔港建设有限公司的同意意见，施工期间未与周边用海活动产生利益纠纷，项目平面布置与周边用海活动具有协调性。因此，本项目平面布置合理。

本项目属海岸防护工程，护岸按20年一遇防潮标准进行加固。护岸和码头直面外海，采用非透水构筑物的用海方式能较好抵御风浪，可有效提升所在海岸的稳定性和防潮能力，结构形式是合理的。本项目申请的非透水构筑物面积小，同时护岸块石有较大孔隙可作为海洋生物的生活空间，对海域自然和生态环境影响较小。因此，项目

用海方式合理。

现有护岸建设标准低、运行年限长，在海浪侵蚀及台风、风暴潮等影响下受损严重，岸线稳定性大幅下降。如不及时加固改造，将加剧岸线后退与护岸损毁，威胁渔民生产作业及沿岸区域安全稳定。因此在原有护岸岸线实施加固工程，是遏制侵蚀、消除隐患、保障海岸防护功能的必要举措，占用岸线具有必要性。项目严格遵循原址改造原则，占用岸线均在原有护岸范围内，最大限度减少了岸线资源扰动。实施后可提升岸线稳定性，恢复防护功能，兼顾安全防护与渔业生产需求，促进岸线资源合理利用与可持续发展，占用岸线合理可行。因此，项目占用岸线是必要且合理的。

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，总体可以满足项目建设与运营需求。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

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已协调清楚，项目用海符合国土空间规划，和相关开发利用规划没有矛盾；其工程平面布置、用海方式、用海面积界定、占用岸线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) 运营期间，应严格控制废物、生产生活垃圾的排放、倾倒，加强监测、采取相应的预防和治理措施，避免对海洋生态环境产生新的污染。

(2) 要认真落实本报告所提出的各项环境管理和监控计划，加强废弃物去向的管理监督。