

福清市江阴小麦三级渔港工程 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)

2024年5月

项目基本情况表

项目名称	福清市江阴小麦三级渔港工程			
项目地址	福清市江阴镇小麦村西北侧海域			
项目性质	公益性 (√)	经营性 ()		
用海面积	3.1526 hm ²	投资金额	3274.36 万元	
用海期限	40 年	预计就业人数	20 人	
占用岸线	总长度	9.3 m	邻近土地平均价格	/万元/ hm ²
	自然岸线	9.3 m	预计拉动区域经济产值	/万元
	人工岸线	0 m	填海成本	/万元/ hm ²
	其他岸线	0 m		
海域使用类型	渔业基础设施用海		新增岸线	0 m
用海方式	面积		具体用途	
非透水构筑物	0.1634 hm ²		南防波堤	
非透水构筑物	0.1143 hm ²		北防波堤兼码头	
港池、蓄水	2.8749 hm ²		港内水域	
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

福清市江阴镇小麦屿渔业资源丰富，渔产量高，海洋渔业已成为小麦村的支柱产业。但随着近年来海洋渔业经济的迅猛发展，渔港建设不足的问题日益突出，渔港基础设施建设的滞后严重限制了渔业经济的进一步发展。小麦村渔业码头泊位欠缺，水深条件差，港区面积不足等问题，给渔船航行和锚泊带来诸多不便，并严重影响了渔业生产效率。根据《福建省渔港布局与建设规划（2020-2025年）》要求和福清市人民政府部署，福清市江阴镇小麦村民委员会决定启动福清市江阴小麦三级渔港工程的建设。主要建设内容包括拟建北防波堤兼码头 97.5m（内侧设一个斜坡道），建设南防波堤 151m（内侧设两个斜坡道）及相关配套设施。防波堤建设需要占用一定海域，此外，渔船的靠泊避风亦需要占用一定面积的海域。项目用海是必要的。

项目用海位于福清市江阴镇小麦村西北侧海域；海域使用类型为渔业基础设施用海，用海方式包括非透水构筑物和港池、蓄水，本项目申请用海面积 3.1526 公顷，其中非透水构筑物用海 0.2777 公顷，港池、蓄水 2.8749 公顷。项目拟申请用海期限 40 年。项目申请用海构筑物占用自然岸线长 9.3m。项目建设不形成新的海岸线。

项目用海符合国土空间规划，满足“三区三线”划定成果、省级海洋功能区划和相关涉海规划的要求。

本项目用海的主要利益相关者为：福清市江阴镇人民政府。本项目用海与周边利益相关者的关系已基本明确，利益关系具备协调途径。

项目用海对项目区附近海域水动力及冲淤环境有轻微的影响，距离稍远海域基本没有影响。工程施工产生浓度超过 10mg/L 的悬沙形成包络带的包络面积约 0.98km²，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。项目建成共占成海洋生物损失货币化估算约 27.1 万元，拟通过增殖放流和岸线占补的措施进行生态修复。

本项目北防波堤兼码头沿着拟建的小麦陆岛交通码头端部续建，高程和宽度均与陆岛交通码头保持一致，充分利用陆岛交通码头作为引堤的功能与后方陆域衔接，减少用海规模，节约建设成本，体现了节约用海的原则。南防波堤采用东南~西北走向，转向北偏西延伸，与北防波堤合围形成港内水域，可以抵挡来浪对港区的影

响和威胁，提升港内的泊稳条件。项目平面布置合理。本项目防波堤采用重力式结构，能与现状地质条件较好衔接，具有施工快捷、整体稳定性好等诸多优点。此外，重力式结构的防波堤和码头还能兼顾防浪的作用，能够有效抵御风浪的冲击，为渔船靠、离泊作业提供良好的泊稳条件。港池用海基本不改变海域自然属性，对占用海域范围内的生态系统影响较小。因此，本项目用海方式合理。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》，申请用海期限合理，总体可以满足项目建设与运营需求。

综上，本项目用海对资源、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；项目用海与利益相关者可以协调，项目用海符合国土空间总
体规划及相关开发利用规划；其工程用海方式、用海面积界定和用海期限合理。因
此，从海域使用角度分析，本项目建设是必要的，项目用海可行。

目 录

摘 要.....	I
1 概述.....	1
1.1 论证工作来由	1
1.2 论证等级和范围	1
1.3 论证重点	2
2 项目用海基本情况	3
2.1 用海项目建设内容	3
2.2 平面布置和主要结构、尺度	3
2.3 项目主要施工工艺和方法	15
2.4 项目用海需求	17
2.5 项目用海必要性	20
3 项目所在海域概况	22
3.1 海洋资源概况	22
3.2 海洋生态概况	23
4 资源生态影响分析	28
4.1 资源影响分析	28
4.2 生态影响分析	29
5 海域开发利用协调分析	34
5.1 海域开发利用现状	34
5.2 项目用海对海域开发活动的影响	35
5.3 利益相关者界定	36
5.4 相关利益协调分析	36
5.5 项目用海与国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析	37
6 国土空间规划符合性分析	38
6.1 项目用海与国土空间规划符合性分析	38
6.2 对周边海域国土空间规划分区的影响分析	38
6.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析	39
6.4 项目用海与省级海洋功能区划符合性分析	40
6.5 项目用海与福建省“三区三线”划定成果的符合性分析	41
6.6 项目用海与相关规划的符合性分析	42
7 项目用海合理性分析	44
7.1 用海选址合理性分析	44
7.2 用海平面布置合理性分析	45

7.3 用海方式合理性分析	46
7.4 占用岸线合理性分析	46
7.5 用海面积的合理性分析	46
7.6 用海期限合理性分析	48
8 生态用海对策措施	51
8.1 生态用海对策	51
8.2 生态保护修复措施	52
9 结论.....	53
9.1 项目用海基本情况	53
9.2 项目用海的必要性	53
9.3 项目用海资源生态影响	53
9.4 海域开发利用协调	54
9.5 项目用海与国土空间规划符合	54
9.6 项目用海合理性	54
9.7 项目用海可行性	55

1 概述

1.1 论证工作来由

2020年3月，福建省海洋与渔业局、福建省发展和改革委员会、福建省财政厅联合印发了《福建省渔港布局与建设规划（2020-2025年）》，旨在进一步加快福建省渔港建设，完善渔港布局，提高防灾减灾能力，推进海洋与渔业高质量发展。

福清市江阴镇小麦屿渔业资源丰富，渔产量高。近年来，当地渔业经济发展取得了长足的进步，海洋渔业已成为小麦村的支柱产业。但随着近年来海洋渔业经济的迅猛发展，渔港建设不足的问题日益突出，渔港基础设施建设的滞后严重限制了渔业经济的进一步发展。小麦村渔业码头泊位欠缺，水深条件差，港区面积不足等问题，给渔船航行和锚泊带来诸多不便，并严重影响了渔业生产效率，制约了当地渔业经济可持续发展。

根据《福建省渔港布局与建设规划（2020-2025年）》要求和福清市人民政府部署，福清市江阴镇小麦村民委员会决定启动福清市江阴小麦三级渔港工程的建设。小麦三级渔港工程的建设可改善当地渔船装卸、上岸条件，提高江阴镇渔业经济发展潜力，促进地方渔业经济发展。目前，本项目已完成了工程测量、勘察和工程可行性研究暨初步设计等前期的基础性工作，项目工程可行性研究暨初步设计报告于2020年11月通过了福清市农业农村局组织的专家评审。

渔港建设需要用海，根据《中华人民共和国海域使用管理法》及《海域使用论证管理规定》等有关法律法规的规定，福清市江阴镇小麦村民委员会于2020年12月委托福建省水产设计院开展该项目用海的海域使用论证工作，编制《福清市江阴小麦三级渔港工程海域使用论证报告书》。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，对该项目用海进行海域使用论证工作。

1.2 论证等级和范围

1.2.1 论证等级

本项目海域使用类型为“渔业用海”中的“渔业基础设施用海”，用海方式包括非透水构筑物 and 港池；申请用海总面积为3.1526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1.2-1），综合判定本项目的论证等级为二级。

表 1.2-1 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
构筑物用海	非透水构筑物用海	构筑物总长度≤250 米，用海面积≤5 公顷	所有海域	二	构筑物长度 248.5 米，用海面积 0.2777 公顷	二
围海用海	港池用海	面积≤100 公顷	所有海域	三	港池用海 2.8749 公顷	

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

1.2.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》，本项目的海域使用论证等级为二级，论证范围为项目用海边缘线外扩 8 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 217 km²。

1.3 论证重点

依据本项目海域使用类型、用海方式和用海规模，结合海域资源环境现状、利益相关者等，同时参考《海域使用论证技术导则》附录 D，可确定本次海域使用的论证重点为：

- (1) 选址合理性分析；
- (2) 平面布置合理性分析；
- (3) 用海方式合理性分析；
- (4) 用海面积合理性分析；
- (5) 资源生态影响。

2 项目用海基本情况

2.1 用海项目建设内容

2.1.1 用海项目名称、性质、投资主体

项目名称：福清市江阴小麦三级渔港工程

项目性质：新建

项目用海申请主体：福清市江阴镇小麦村民委员会

2.1.2 项目区地理位置

福清市江阴小麦三级渔港工程位于福清市江阴镇小麦村西北侧海域，中心地理坐标为北纬 25°26'38.22"、东经 119°23'18.38"；距江阴镇约 7km，距离福清市 30km，交通便捷。

2.1.3 用海项目建设内容和规模

根据福建海峡建筑设计规划研究院 2024 年 5 月编制的《福清市江阴小麦三级渔港工程施工图》，工程主要建设内容为：拟建北防波堤兼码头 97.5m（内侧设一个斜坡道），建设南防波堤 151m（内侧设两个斜坡道）及相关配套设施。

本项目设计年卸港量 0.6 万吨，推荐方案估算总投资约为 3274.36 万元，项目建设资金除省、福州市、福清市财政补助资金外，其余由建设单位自筹。建设工期约为 18 个月。

2.2 平面布置和主要结构、尺度

2.2.1 总平面布置方案

根据本项目施工图推荐的总平面布置方案一（图 2.2-1）。

小麦三级渔港项目拟建设北防波堤兼码头 97.5m，南防波堤 151m，其中北防波堤与拟建陆岛交通码头端部衔接，沿陆岛码头延伸方向建设北防波堤兼码头 6.5m，转向正东建设 91m，共长 97.5m，宽 12m，内侧设 1 座斜坡道泊位；在南侧岩盘突出部建设南防波堤，自东南向西北延伸 80m，转向北偏西延伸 71m，共长 151m，宽 8.15m，北防波堤兼码头和南防波堤之间设宽 56.2m 的口门，并与西侧陆地形成港内水域，面积 2.9 万 m²。

2.2.2 设计代表船型

根据小麦屿港区 2010~2019 年渔业经济发展统计,截止到 2019 年,全村共有 20HP~40HP 渔船数 19 艘, 40HP~80HP 渔船数 61 艘, 卸港量 5410 吨, 总马力数 4110HP, 预计 2025 年港区卸港量 5850 吨, 总马力数 4913 HP。未来港区内的中小型渔船仍将逐步向大马力发展, 港区主要以中小型渔船为主, 综合考虑渔船来港靠泊情况, 设计代表船型最终选定为 80HP 渔船, 设计代表船型主要尺度见表 2.2-1。

表 2.2-1 设计代表船型尺度参数表

船型	型长 (m)	型宽 (m)	满载吃水 (m)
80HP 渔船	16.0	4.2	1.4

2.2.3 水域主要尺度 (1985 国家高程基准, 下同)

(1) 防波堤兼码头泊位长度

根据《渔港总体设计规范》, 防波堤兼码头泊位长度计算结果如下:

表 2.2-2 渔业泊位长度计算结果表 (单位:m)

船型	泊位类型	泊位长度	泊位占用的防波堤兼码头长度
80HP 渔船	端部泊位	$L_c+1.5d_1$ =16+0.1×16×1.5 =18.4	$\geq 0.8 L_c+0.5d_1$ =0.8×16+0.5×0.1×16 =13.6
	中间泊位	L_c+d_1 =16+0.1×16 =17.6	L_c+d_1 =16+0.1×16 =17.6

注: 表中 d 取 0.1Lc。

考虑到防波堤兼码头的斜坡道布置等因素, 防波堤兼码头泊位长度取设计值为 97.5m。

(2) 防波堤兼码头前沿设计水深和底标高

根据《渔港总体计规范》, 80HP 防波堤兼码头前沿设计水深和底标高计算结果如下:

防波堤兼码头前沿设计水深 $H=T+h$;

其中, T: 设计船型满载吃水;

h: 富余水深, 土质取 0.3。

另考虑回淤富裕量 0.4m。

80HP 渔船泊位： $D=1.4+0.3+0.4=2.1\text{m}$

(3) 码头前沿设计底高程

防波堤兼码头前沿底标高= $-3.44-2.1=-5.54\text{m}$

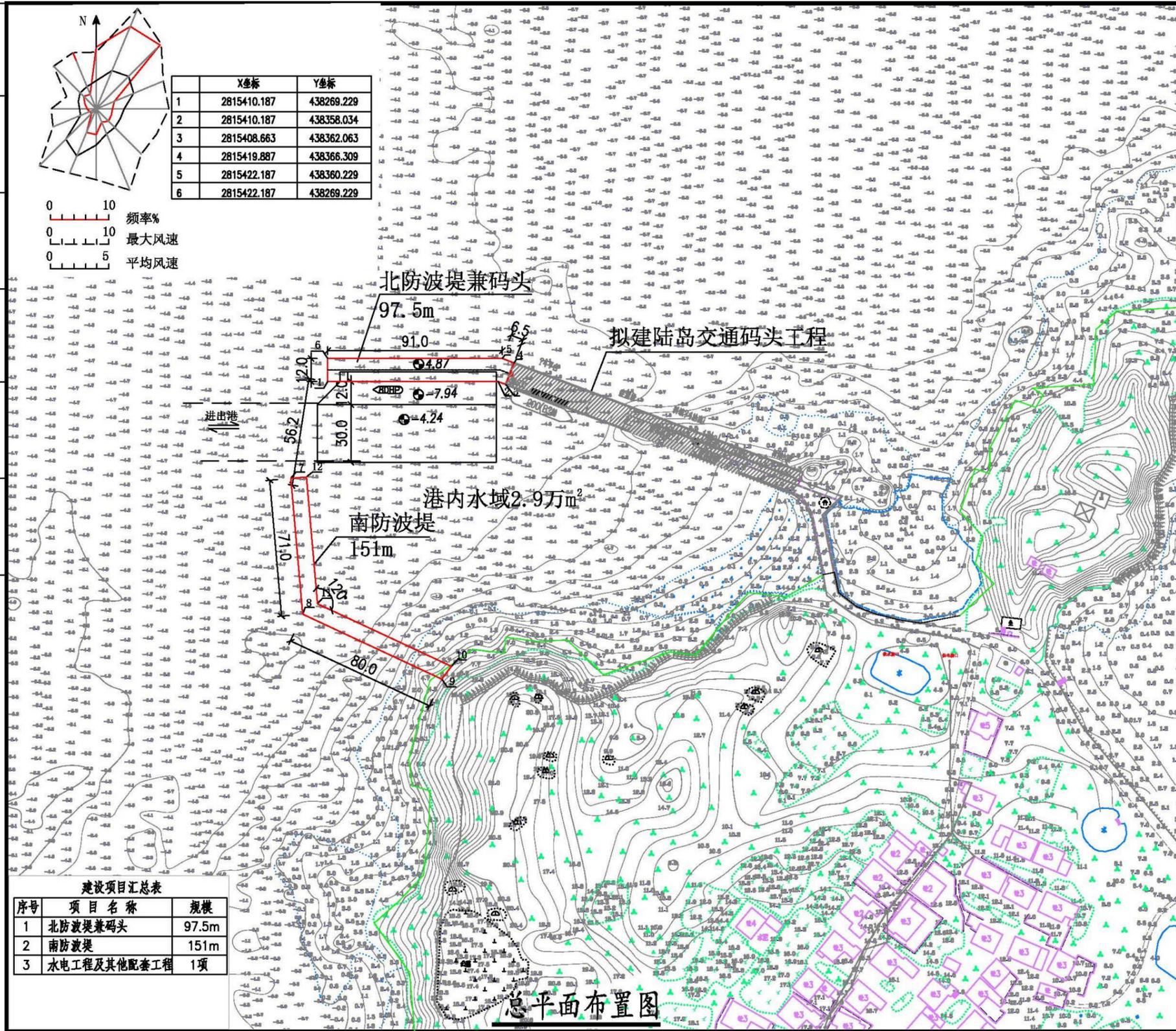
根据计算，80HP 防波堤兼码头前沿设计底高程取 -5.54m ，考虑与陆岛码头衔接，本项目码头前沿底高程取 -7.94m 。南防波堤考虑实际需求和投资前沿底高程取 $-6.50\sim+0.00\text{m}$ 。

(4) 码头前沿停泊水域宽度

根据《渔港总体计规范》和《海港总体设计规范》，防波堤兼码头前沿停泊水域宽度采用 2 倍船宽，按设计船型考虑：

80HP 防波堤兼码头： $B=2\times 4.2=8.4\text{m}$ ，考虑与拟建陆岛防波堤兼码头的衔接，取为 12m 。

期
名
姓
业
专
期
名
姓
业
专



福建海峡建筑设计规划研究院
(原福建省水产设计院)
FUJIAN HAIXIA RESEARCH INSTITUTE OF
ARCHITECTURAL DESIGN AND PLANNING

图纸专用章

说明:

1. 本图由福建港航管理局勘测中心于2020年9月测绘, 测图采用CGS2000坐标系, 中央子午线120度, 高程采用1985国家高程基准, 图中高程及尺寸均以米计。
2. 设计水位:
 极端高水位: 4.45m(50年一遇);
 设计高水位: 3.32m;
 设计低水位: -3.44m;
 极端低水位: -4.64m(50年一遇)。
3. 设计船型及尺寸:
 80HP渔船: 型长×型宽×满载吃水
 =16m×4.2m×1.4m。

工程名称:
福清市江阴镇小麦三级渔港工程
项目名称:
渔港
建设单位:
福清市江阴镇小麦村民委员会

图 2.2-1 推荐方案总平面布置图

(5) 回转水域尺度

根据《渔港总体计规范》，80HP 防波堤兼码头回转水域计算宽度为（1.5~2.5） $L_c=24\sim 40m$ ，取为 30m。

(6) 回转水域底高程

根据港区水深条件，船舶回旋水域设计底标高取-4.24m，乘潮水位为-2.34m。

2.2.4 航道和锚地

(1) 航道设计

根据渔港地形水深测量图资料显示，拟建港区水深约在-5.0m~-4.3m 之间，满足当地渔船进出港。当地渔船以 80HP 以下船舶为主，根据当地渔船发展趋势及渔港建设规划的需求，考虑设计代表船型为 80HP 渔船双向通航的需求。

(2) 航道宽度

根据《渔港总体设计规范》，工程考虑采用双向航道设计，航道宽度计算如下：

$$B_1=(6\sim 8)B_c,$$

式中： B_1 —航道有效宽度，m；

B_c —设计代表船型宽度。

80HP 渔船双向通航航道宽度 $B_1=(6\sim 8)\times 4.5=27\sim 36m$ 。

另考虑陆岛交通码头停靠最大船型为 500 吨杂货船，其规划单向航道宽度为 37m。

综上所述，航道设计通航宽度取 37m。

(3) 航道水深

按照《渔港总体设计规范》8.8.7 条“航道水深的确定同码头前沿设计水深”以及考虑渔船作业习惯和项目投资等因素，本工程现有港外水域的天然水深为-5.0m~-4.3m，能满足设计代表船型 80HP 渔船的航行水深要求。航道设计底高程取与回转水域底高程一致，为-4.24m。

(4) 口门宽度

防波堤口门宽度 $B_s=B_0+d_0$

$$B_0=1.0\sim 1.5L$$

式中： B_s —防波堤口门宽度，单位 m；

B_0 —口门有效宽度，单位 m；

d_0 —口门有效宽度底边线至防波堤的距离，按规范直立式取 7.0m；

L—设计代表船型船长，80HP 渔船 16m；

$$80\text{HP 渔船: } B_s = (1.0 \sim 1.5) \times 16.0 + 1 \times 7.0 = 23 \sim 31\text{m}$$

另考虑陆岛交通码头停靠最大船型为 500 吨杂货船，口门宽度应不小于其航道宽度，因此，口门宽度不小于 37m。本项目口门设置为宽 56.2m，可以满足要求。

2.2.5 码头高程设计

(1) 防波堤兼码头面高程

$$H_p = H_s + H_0$$

式中： H_p —防波堤兼码头前沿高程，单位，m；

H_s —设计高水位，取 3.32m；

H_0 —超高，取 0.50~1.50m。

$$H_p = 3.32 + (0.50 \sim 1.50) = 3.82 \sim 4.82\text{m}；$$

复核标准：极端高水位+0~0.5m=4.45~4.95m；

考虑到要与陆域衔接，设计取北防波堤兼码头和南防波堤顶面高程为 4.87m。南防波堤顶面高程取 5.00m。

(2) 防浪墙顶高程

H_1 —堤顶高程，单位 m；

H_0 —设计高水位，单位 m；

H—设计波高，单位 m。

北防波堤：

$$\text{直立式: } H_1 = H_0 + H = 3.32 + 2.34 = 5.66\text{m}$$

考虑兼顾安全设施，设计取墙顶高程+6.07m，南防波堤兼码头墙顶高程取+6.20m。

2.2.6 水工构筑物主要结构尺度

(1) 北防波堤兼码头

北防波堤兼码头拟采用直立式结构，堤宽 12.0m，堤顶高程为+4.87m，堤顶防浪墙顶高程为+6.07m，直立墙由单层出水的预制钢筋砼沉箱（单个沉箱 CX1 重约 386t, CX2 重 297.7）及现浇 C30 砼胸墙组成；沉箱底部座落在抛石基床上，基床顶高程为-8.44m。沉箱 CX1 底宽 6.45m，高 7.5m，长 12m，沉箱 CX2 底宽 6.45m，高 5.38m，长 12m 沉箱空腔内回填海砂。防波堤内侧设 1 座斜坡道泊位，斜坡道宽 5m，并设有

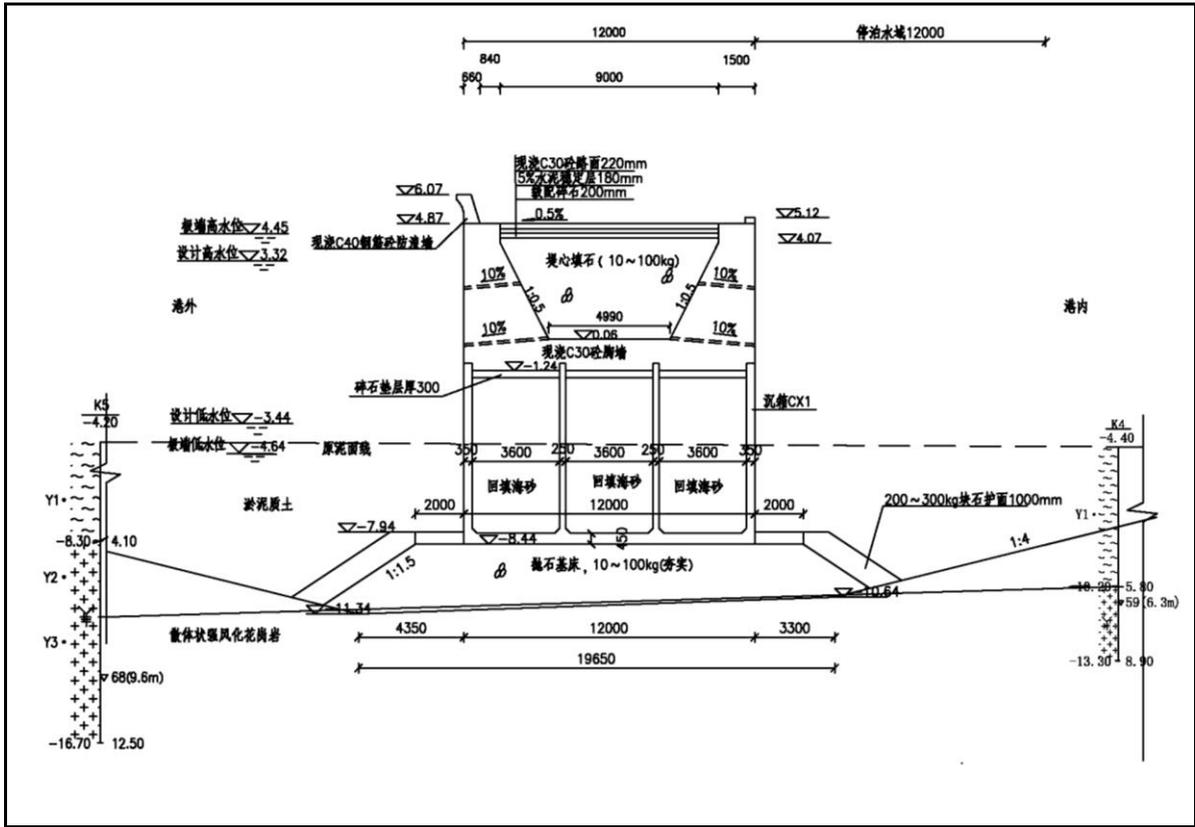


图 2.2-3 北防波堤结构断面图 B

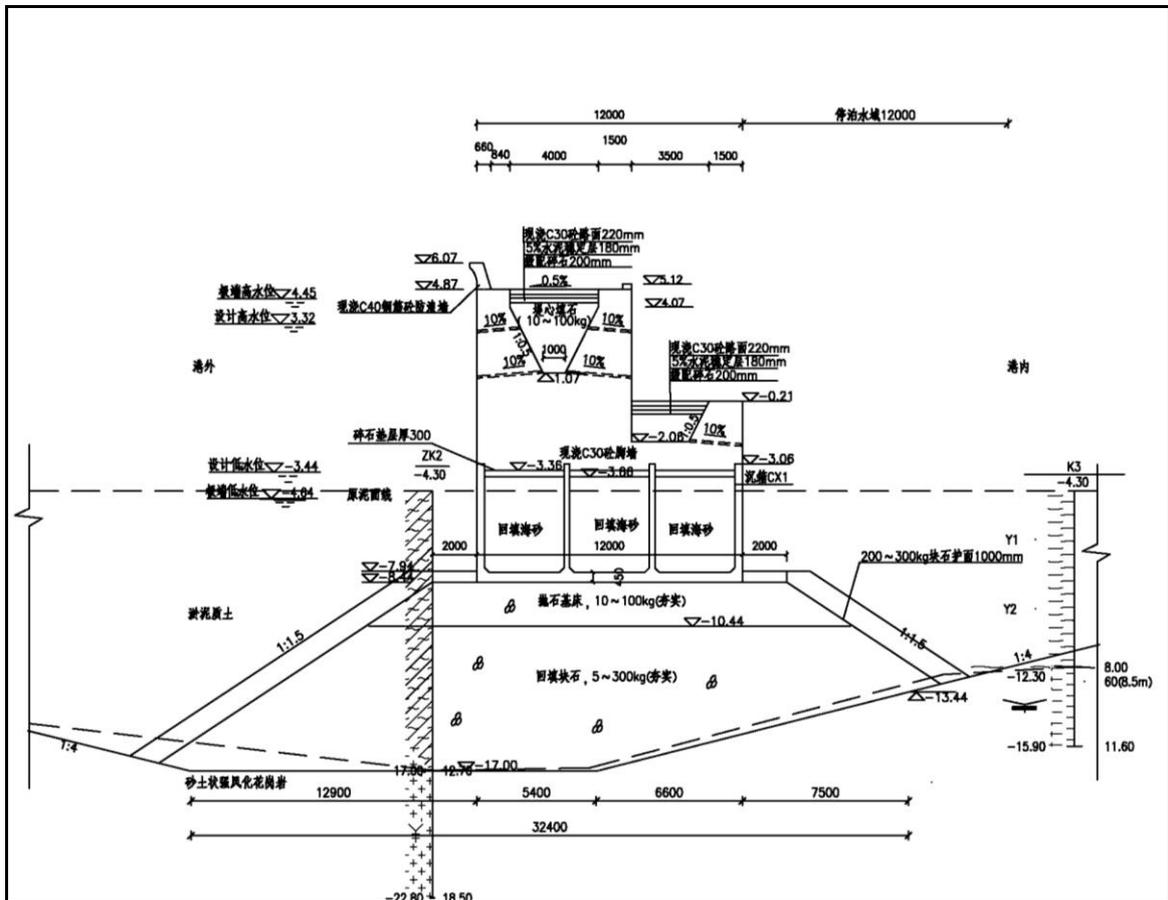


图 2.2-4 北防波堤结构断面图 D

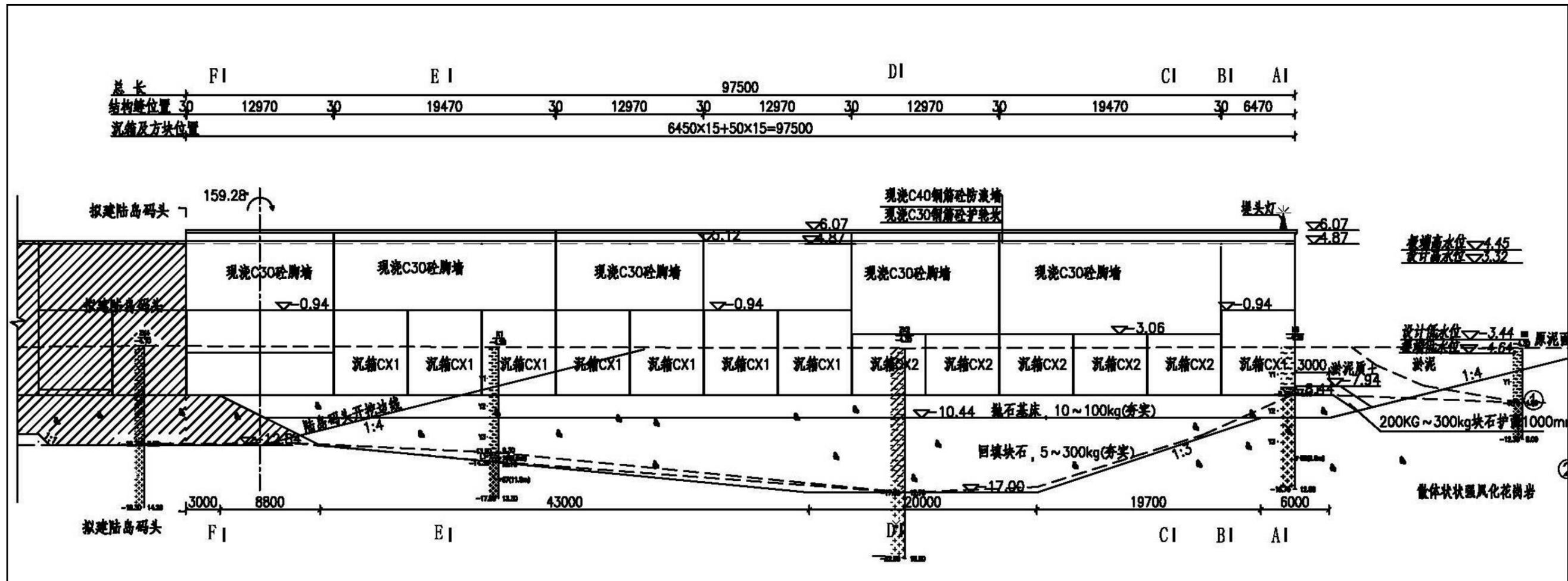


图 2.2-5 北防波堤结构立面图

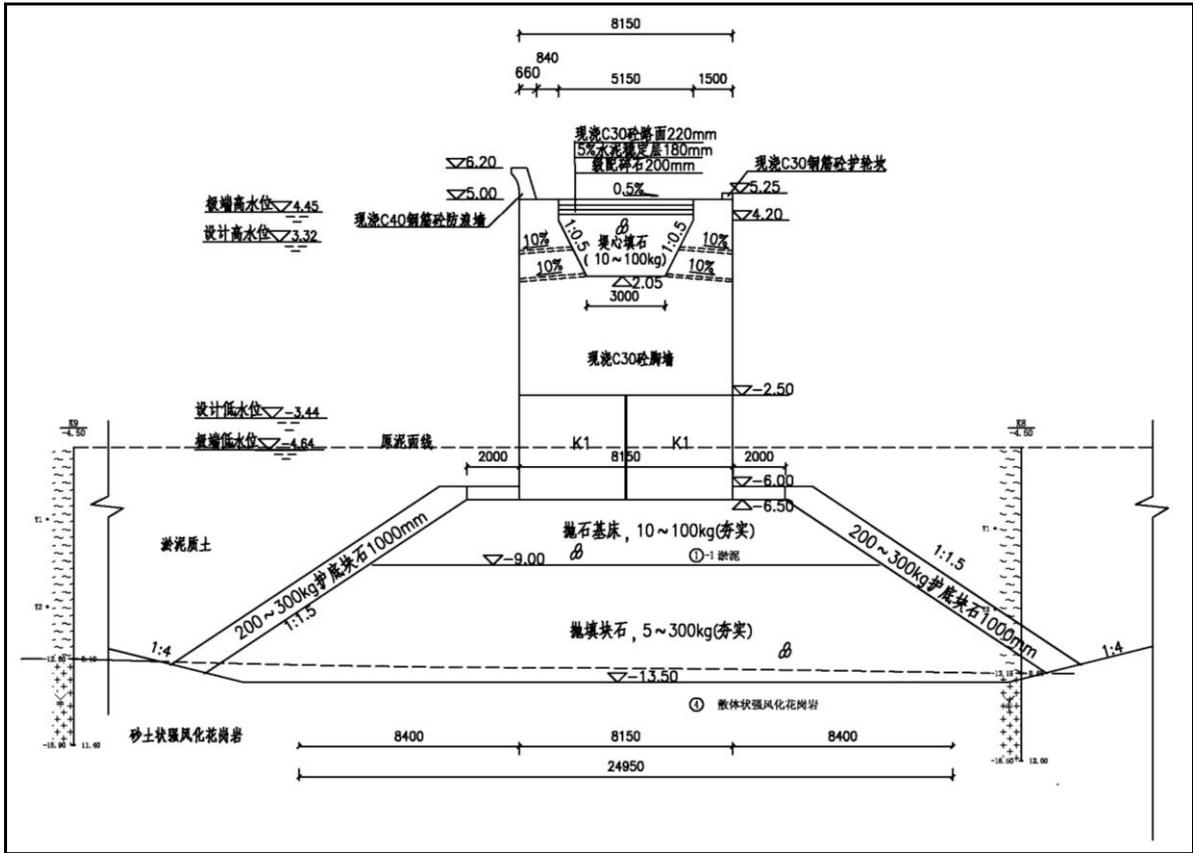


图 2.2-6 南防波堤结构断面图 A

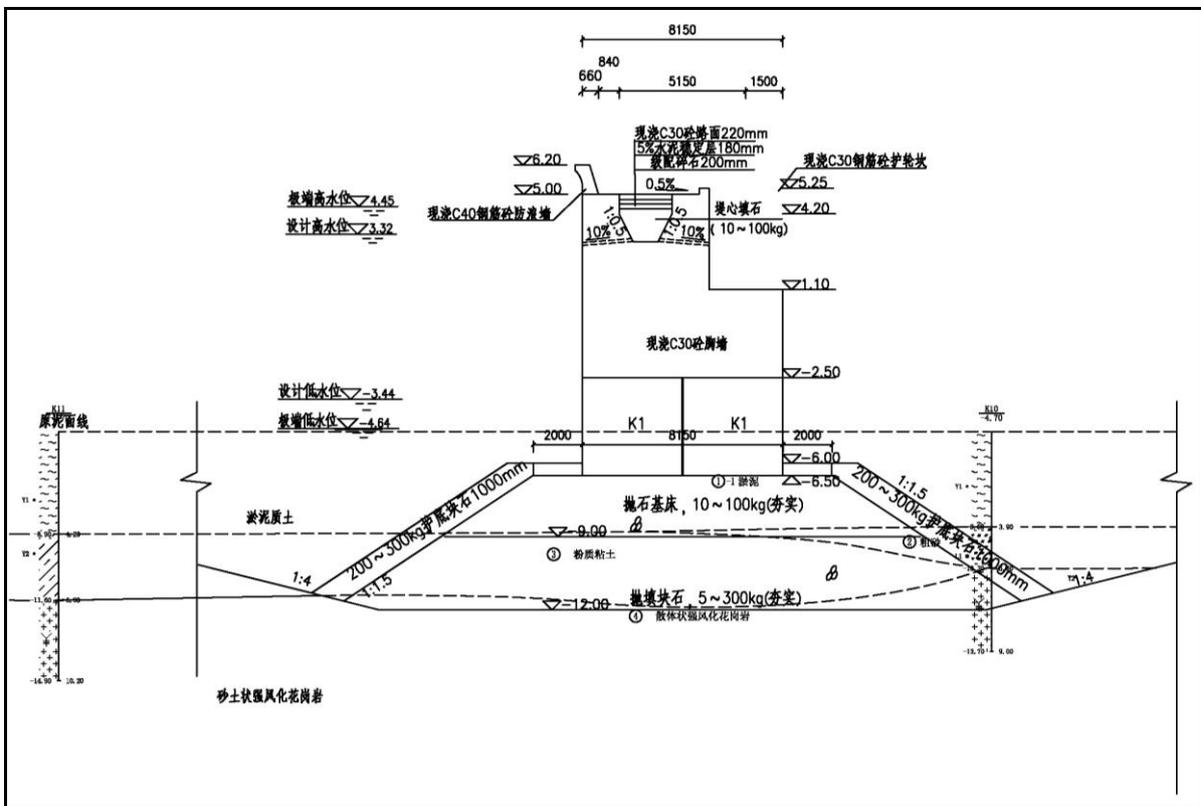


图 2.2-7 南防波堤结构断面图 B

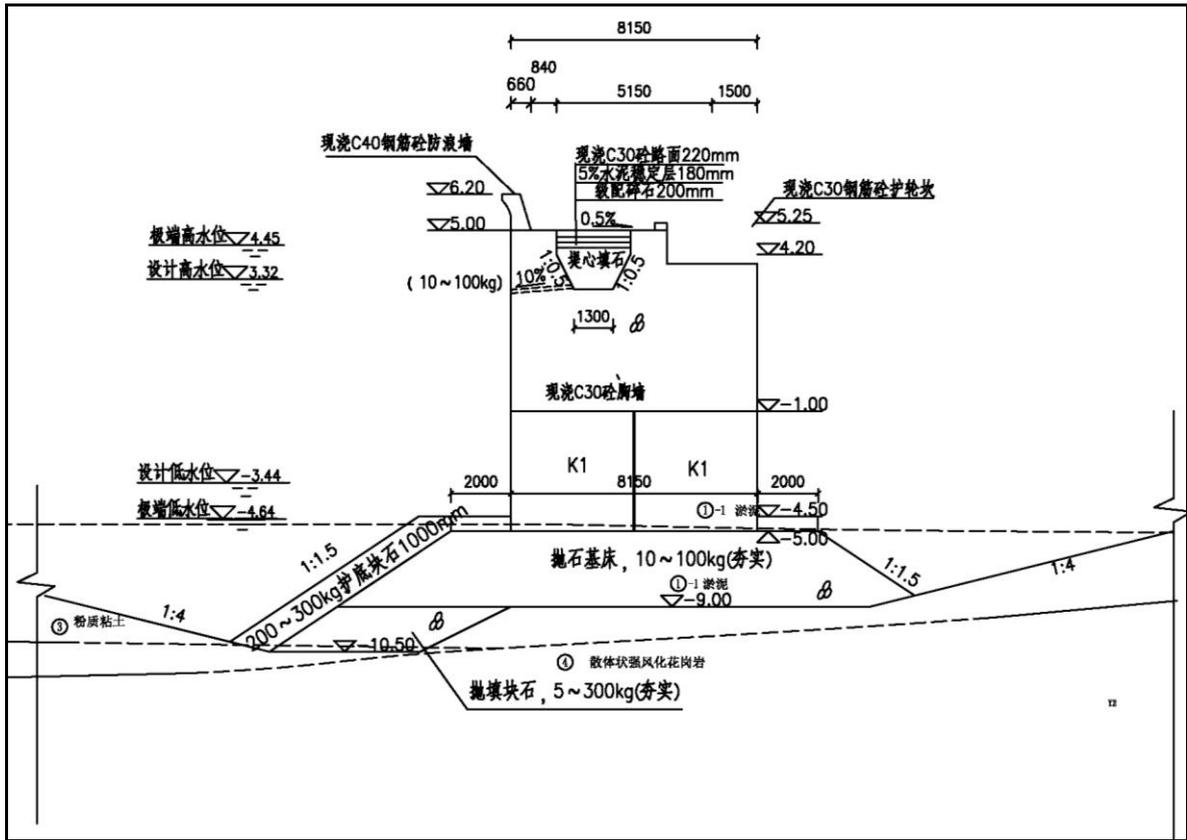


图 2.2-8 南防波堤结构断面图 C

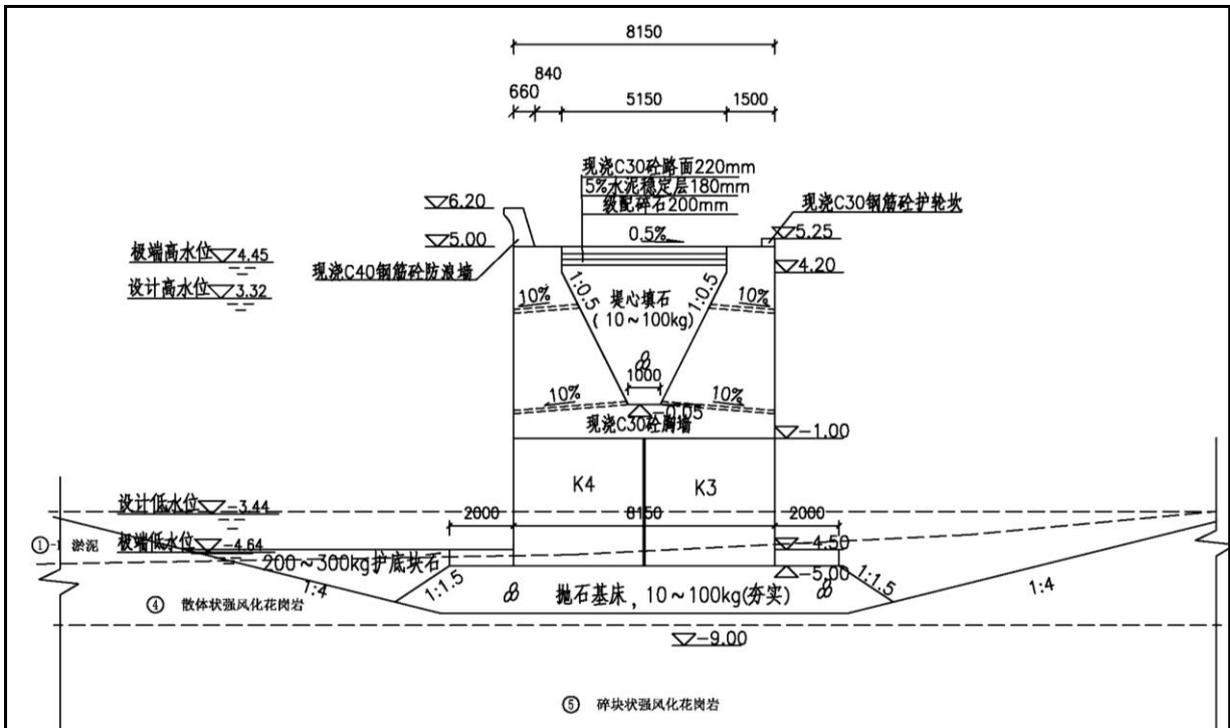


图 2.2-9 南防波堤结构断面图 D

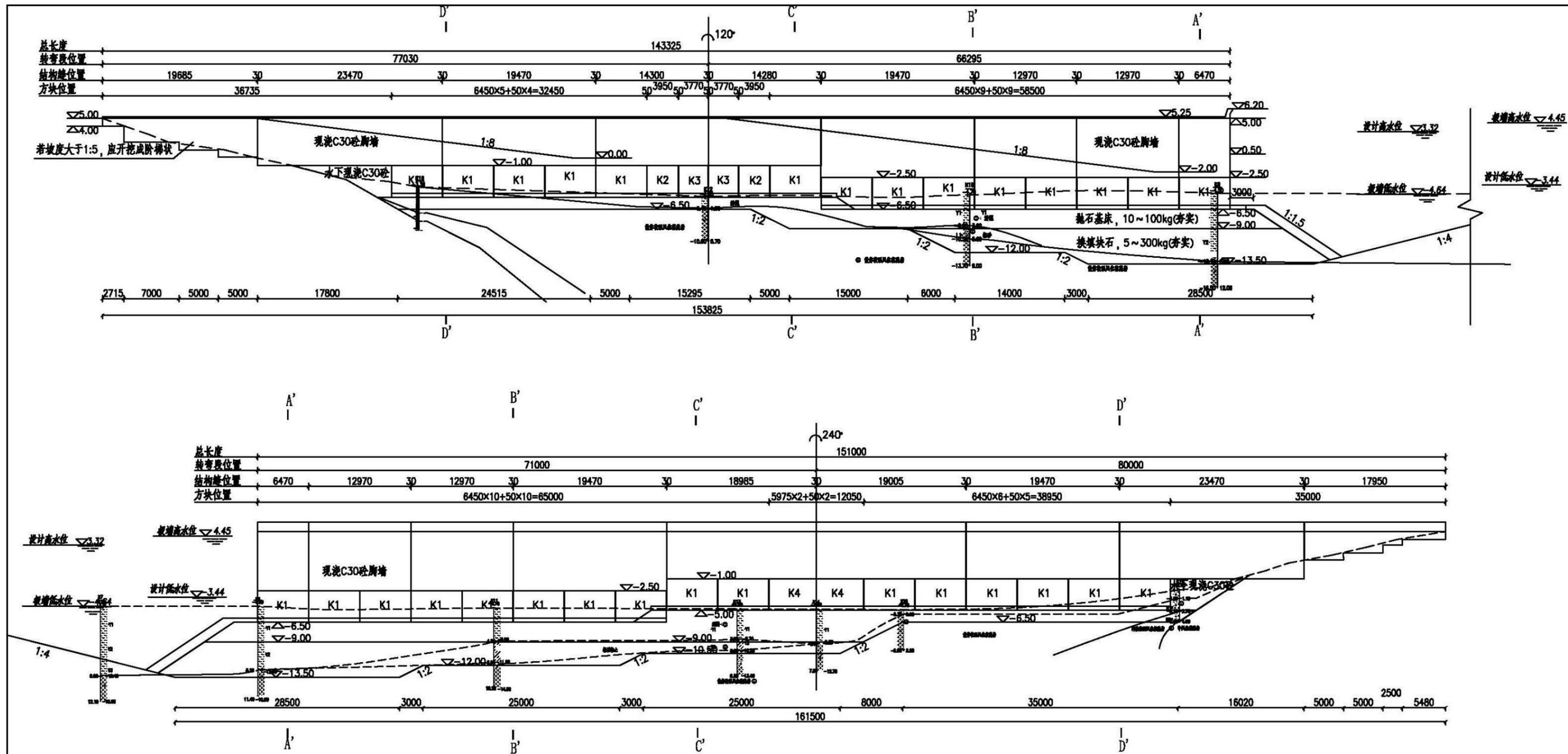


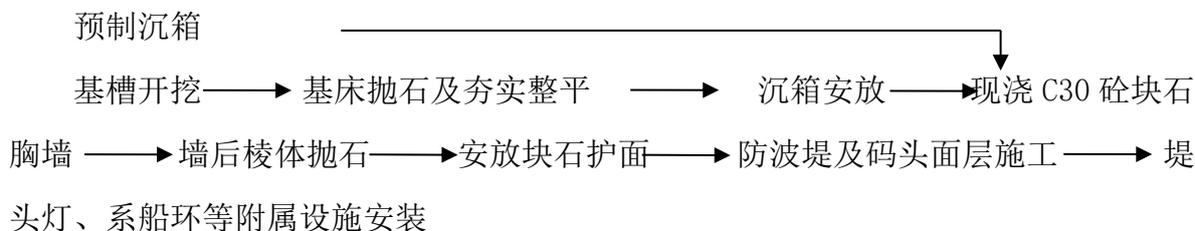
图 2.2-10 南防波堤结构立面图

2.3 项目主要施工工艺和方法

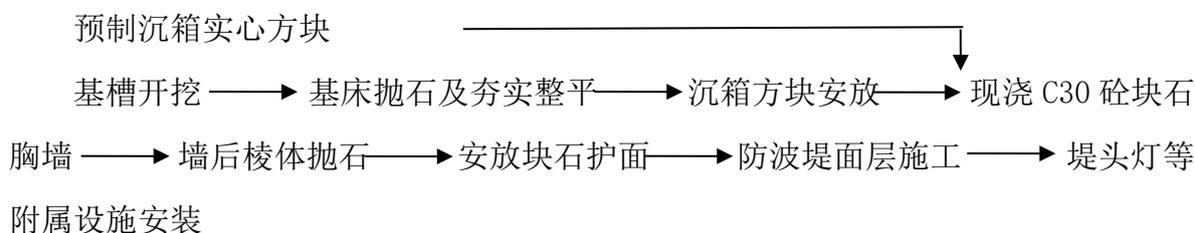
2.3.1 施工工艺

(1) 施工流程

①北防波堤



②南防波堤



(2) 主要施工工序

①预制构件预制、吊运及安装

码头工程预制构件包括实心方块、沉箱，预制构件均在现场预制，预制块体严格按照设计图纸进行预制，吊运安装时应特别注意吊点位置，并保证吊点同时受力，且受力均匀，施工中应控制起吊速度，节约吊索长度；预制块体均采用起重设备水上起吊安装的方式施工。

②基槽开挖

基槽开挖根据施工计划确定，基槽开挖施工中可用抓斗式挖泥船进行开挖，所挖基槽泥砂运往业主指定地点抛弃。挖泥深度的控制：最后一层挖泥时控制抓斗的下落深度，利用水砣和水尺测出挖泥船所在挖点的泥面标高，利用挖泥船上抓斗深度自动控制装置控制挖深。基槽要求开挖至设计要求，挖至设计深度时进行土质校核，如发现地质与设计的要求不符，及时通知设计单位和地勘单位研究解决。由于基槽施工是本工程的先行工序，施工时应投入足够的力量，分段进行基槽施工，在较短的时间内完成基槽开挖工作，并及时进行验槽，为码头基础施工创造开工条件。

③现浇工程

码头工程是在没有掩护的条件下进行施工的，现浇所需模板的设计，不单要考虑潮位对模板的作用，还要考虑波浪的作用；混凝土现浇时要防止混凝土初凝前受到海水浸泡；镇脚、压顶及框架浇筑时应严格按照设计及高程进行浇筑。

④附属构件施工

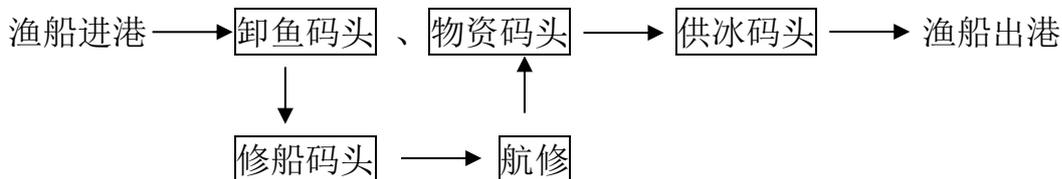
本项目另设有护舷、护轮坎、系船柱、栏杆等预埋构件，构件预制时应认真核对设计图纸，以防施工遗漏，造成返工。

本项目基槽开挖施工采用 8m³ 抓斗式挖泥船进行开挖，预计产生弃方量约为 9.58 万 m³，弃方主要成分为淤泥和粉质粘土，通过自航泥驳运输至岸上，施工弃方拟用于小麦村岸上东北侧泥塘填方料，将由项目业主统筹安排处理。

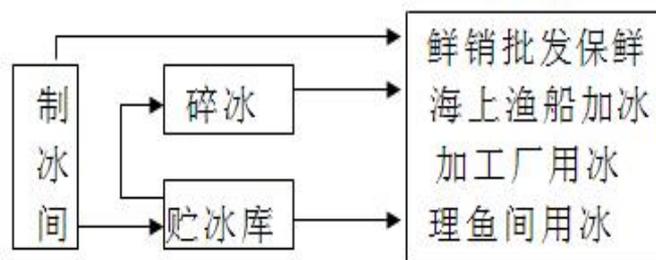
基槽开挖主要利用水砣和水尺测出挖泥船所在挖点的泥面标高，再通过挖泥船上抓斗深度自动控制装置控制挖深。基槽要求开挖至设计要求，挖至设计深度时进行土质校核，如发现地质与设计不符及时核实解决。由于基槽施工是本工程的先行工序，施工时应投入足够的力量，分段进行基槽施工，在较短的时间内完成基槽开挖工作，并及时进行验槽，为码头基础施工创造开工条件。

2.3.2 渔港工艺

(1) 渔船港内作业流程



(2) 制冰工艺流程



(3) 码头装卸工艺

鱼货的垂直运输采用小型船吊或轮胎吊配合人力装卸，设多座踏步，方便人力装卸。港内鱼货水平运输采用农用车等将鱼货运入卸鱼棚。装卸机械由专营业主自行投

资购置。

2.3.3 施工工期

根据施工条件，工程量及施工特点，推荐方案施工总工期计划安排 18 个月。施工进度详见表 2.3-1。

表 2.3-1 施工进度表

项目	第 1 季度	第 2 季度	第 3 季度	第 4 季度	第 5 季度	第 6 季度
施工前准备	■					
南防波堤	■	■	■	■	■	
北防波堤兼 码头		■	■	■	■	
配套设施						■
竣工验收						■

2.3.4 主要土石方量及来源

本项目建设共需土石方约 5.57 万 m³，基槽开挖产生弃方约 9.58 万 m³，主要成分为淤泥和粉质粘土，拟作为小麦村岸上东北侧泥塘填方料，将由项目业主统筹安排处理。项目所需土石方拟外购，由于工程建设将按照相关规定进行公开招投标，现无法明确具体的原材料供应商；对于工程建设所需土石方，建设单位需严格要求施工单位向合法、有资质的单位购买。

2.4 项目用海需求

2.4.1 海域使用类型及用海方式

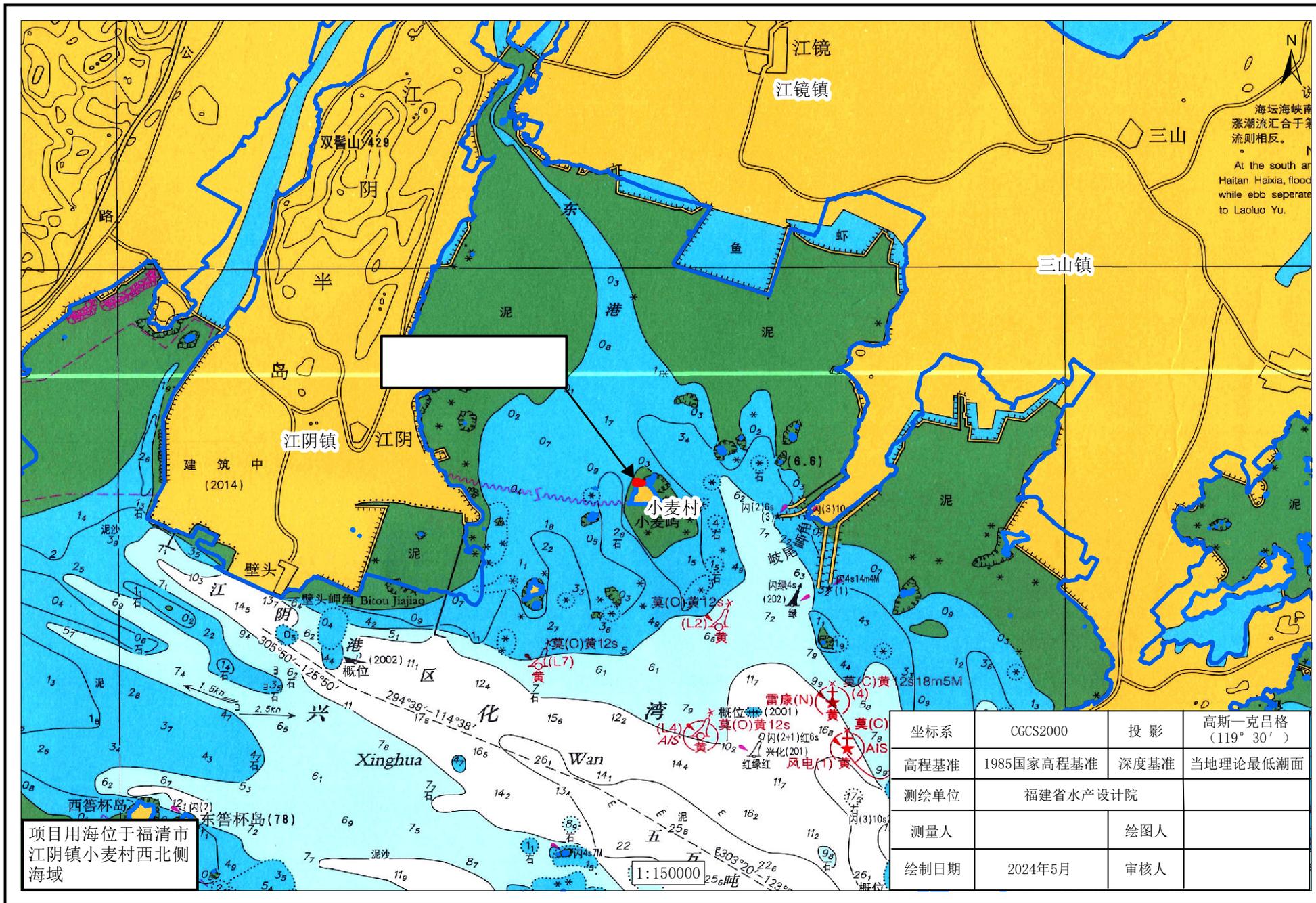
根据《海域使用分类》（HY/T 123—2009），本项目海域使用类型一级类为“渔业用海”，二级类为“渔业基础设施用海”；用海方式包括非透水构筑物 and 港池、蓄水。

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》，本项目用海分类一级类为“渔业用海”，二级类为“渔业基础设施用海”。

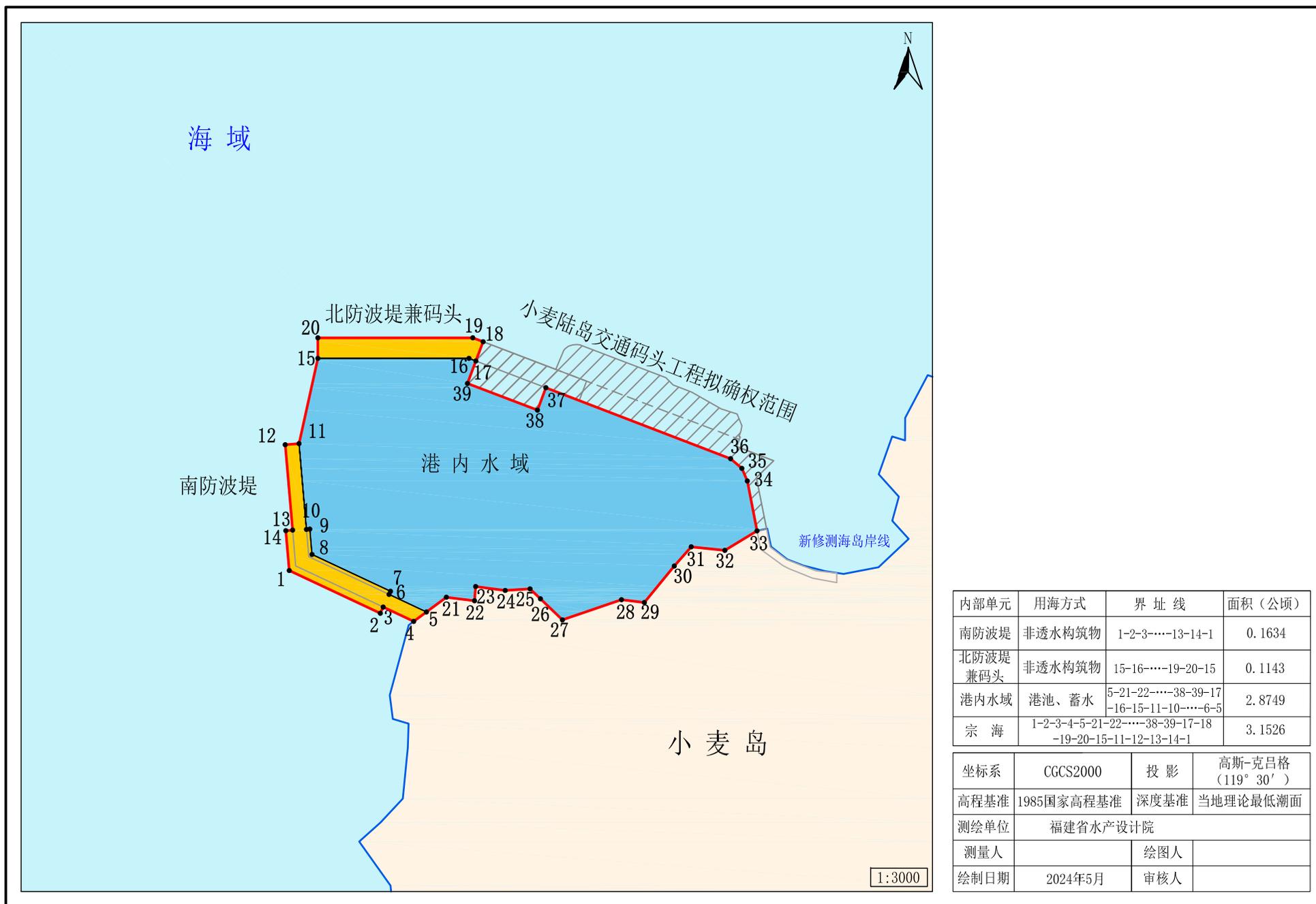
2.4.2 申请用海面积

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，确定本项目申请用海面积 3.1526 公顷，其中非透水构筑物用海 0.2777 公顷，港池、蓄水 2.8749 公顷。项目用海界址点坐标见表 2.4-1，宗海位置图及宗海界址图分别见图 2.4-1~图 2.4-2。

福清市江阴小麦三级渔港工程宗海位置图



福清市江阴小麦三级渔港工程宗海界址图



内部单元	用海方式	界址线	面积(公顷)
南防波堤	非透水构筑物	1-2-3-...-13-14-1	0.1634
北防波堤兼码头	非透水构筑物	15-16-...-19-20-15	0.1143
港内水域	港池、蓄水	5-21-22-...-38-39-17 -16-15-11-10-...-6-5	2.8749
宗海		1-2-3-4-5-21-22-...-38-39-17-18 -19-20-15-11-12-13-14-1	3.1526

坐标系	CGCS2000	投影	高斯-克吕格 (119° 30')
高程基准	1985国家高程基准	深度基准	当地理论最低潮面
测绘单位	福建省水产设计院		
测量人		绘图人	
绘制日期	2024年5月	审核人	

1:3000

2.4.3 占用岸线情况

本项目位于小麦村西北侧海域，项目申请用海构筑物占用岸线长 9.3m，港池申请用海涉及岸线 167.7m，均为自然岸线。项目建设不形成新的海岸线。项目建设不形成新的海岸线。

2.4.4 申请用海期限

本项目为渔业基础设施建设，项目建设可以改善港区的生产、避风条件，保障渔民的财产安全，服务于当地群众，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 40 年，因此，本项目用海申请期限建议为 40 年。

2.5 项目用海必要性

2.5.1 项目建设必要性

（1）项目建设符合相关产业政策规划，社会经济效益良好

根据国家发改委的《产业结构调整指导目录》（2022 年本），江阴小麦三级渔港属农林业的鼓励类：15、远洋渔业、渔政渔港工程。因此，本项目建设符合国家产业政策的要求。项目建成后，将显著改善当地渔货装卸条件，提升渔业生产效率，在助力当地渔业经济和相关产业发展方面能产生一定的成效。预计到 2025 年，港区卸港量可达 0.6 万吨，总马力数可达 4913HP。渔港建成后，可带动水产品加工，机修，商贸等相关服务行业的发展，增加当地渔民的收入。因此，本项目具有一定的经济效益和社会效益。

（2）项目建设是完成福建省渔港建设布局与建设规划的重要保障

渔港建设是实施乡村振兴战略和推进海洋强省建设的重要内容，是完善防灾减灾体系、提升防范风险能力、繁荣渔区经济、促进沿海经济社会可持续发展的重要民生工程。根据《福建省渔港布局与建设规划（2020-2025 年）》，渔港项目按分年度开工建设，形成以中心、一级渔港为主体，二、三级渔港和避风锚地为支撑，布局合理、功能完善、安全可靠、管理规范海洋渔业基础设施体系。考虑到小麦屿整体水深条件较差，不具备建设高等级渔港的自然条件，结合渔民对于渔货就近上岸的需求，拟建设小麦三级渔港，以改善沿岸村镇渔船靠泊、装卸和避风条件，带动渔业及相关产业的发展。因此，项目建设是完成福建省渔港建设布局与建设规划的重要保障。

（3）项目建设有利于完善小麦屿渔业装卸补给设施，促进当地渔业经济的发展。

随着当地海洋渔业经济的迅速发展，小麦村渔业生产规模也逐年扩大，水产品的卸港量逐年增加，无渔业停泊岸线及无堆放场地等问题已经成为影响当地渔业发展的重要因素，若不尽快进行渔业基础设施建设，当地的渔业经济将得不到进一步发展，并且出现渔业经济滞后的现象。渔业基础设施建设是保障渔业生产发展、促进水产业可持续发展的基础要素，具有重要意义。

(4) 项目建设是保障渔民生命财产安全，创建和谐渔区的重要举措。

江阴镇位于福建省福清市西南部，地处台湾海峡两岸中部，全省最大的港湾-兴化湾北侧，丰富的海洋资源以及优越的地理位置，使得本地海洋养殖产业较为发达，中小型渔船数量较多，就近避风需求庞大。小麦屿附近海域具有建设避风港湾的先天优势，但由于港区受东向至东北向外海风浪的影响，本港并不具备完整的避风能力，渔船在台风期间的避风仍存在极大地安全隐患。

建设小麦三级渔港，完善港内避风设施，将充分发挥港区的天然优势，大大提高渔港的避风承载能力，为本村及周边海域提供更多安全的避风水域，有效提高当地渔船就近避风率，对保障渔民生命财产安全，创建和谐渔区具有重要的积极意义。

综上所述，项目建设是完成福建省渔港建设布局与建设规划的重要保障，项目建设可以改善当地渔业生产作业条件和提升渔区防灾减灾能力，对增强渔业发展后劲、促进渔业生产可持续发展具有重要意义。因此，本项目的建设是十分必要的。

2.5.2 项目用海必要性

本项目为渔业基础设施建设，为形成港内避风水域，防波堤是必要的建设设施，其建设需要占用一定面积的水域；港区生产作业条件较差，渔业码头泊位欠缺，码头泊位建设需要一定的水深条件，势必占用一定面积的海域码头渔业泊位前方需要一定面积的海域作为渔船靠泊和回旋水域；此外，渔船避风也需要占用一定面积的海域；因此，项目船舶靠泊、回旋及避风亦需要一定面积的水域。

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

3.1.1 港口岸线资源

(1) 港口资源

兴化湾内现有福州港江阴港区和湄洲湾港的兴化港区，是福建沿海重要港口之一，其中江阴港区是福建的两集区域中心之一，是对外经济发展的重要基地，为海西枢纽港。江阴港区由壁头、牛头尾、万安和下垄四个作业区组成，是福州港重点发展的综合性港区，以集装箱、煤炭、散杂货和化工品等货类运输为主，兼顾商品汽车滚装运输。江阴港区目前建有 10 个泊位，其中深水泊位 7 个，设计通过能力 750 万吨，集装箱 175 万 TEU。兴化港区现有三江口作业区、涵江作业区、石城作业区、北高作业区、南日岛作业点。现共有生产性泊位 9 个，均为 3000 吨级及以下泊位，货物年通过能力 126 万吨；在建 3000 吨级泊位 1 个。

(2) 航道资源

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。江阴港区进港航道航线起于兴化水道东口门小月屿附近，沿 -20m 天然深槽经白屿南穿过兴化水道西口门进入兴化湾，航道进入兴化湾内航线后，仍沿深槽往西北延伸至江阴港区 1# 泊位调头区为止，全程航线 43.88km，航道设计底宽 360m（双航道），航道设计底高程 -15.5~-17.2m（当地理论最低潮面），航道转弯半径 1470~2940m，可满足 5 万吨级集装箱船舶全天候双向通航。

(3) 锚地资源

目前，兴化湾已开辟小月屿锚地、塘屿南锚地、白屿东锚地、引航备用锚地、将因锚地、危险品船舶专用锚地。锚地总面积 19.1km²，各锚地情况如下：

小月屿锚地：为引航锚地，位于小月屿东侧，面积约为 5.6km²，水深在 22.7m 以上。
塘屿南锚地：为引水联检锚地，位于塘屿岛的西南侧，面积约为 4.3km²，水深在 18.8m 以上。
白屿东锚地：为引水联检备用定锚位锚地，位于白屿的东侧、仁屿西南侧，面积约为 3.3km²，水深在 17.8m 以上。
引航备用锚地：位于白屿锚地西北侧，面积约为 0.7km²，水深在 16.0m 以上。
江阴待泊锚地：为待泊锚地，位于牛屿东南侧，面积约为 5.9km²，水深在 13.5m 以上。
危险品船舶专用锚地：为 5 万吨级危险品船舶锚地，位于后青屿北侧，面积约 1.3km²，水深在 16.1m 以上。

3.1.2 渔业资源

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。

江阴半岛东部海区和江镜农场堤外海区为主要的缢蛏自然苗种区；滩涂牡蛎产区的中高潮区均可采到褶牡蛎苗种；花蛤育苗垦区主要分布在福清附近湾口区沙埔和东瀚等地滩涂。

3.1.3 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。项目区位于小麦屿周边。小麦屿属于有居民海岛中的一般开发类海岛，位于福清市江阴镇下楼村东侧，因形似麦穗而得名，长轴西北-东南走向，最长处约1.295km，最宽处约1.09km。岛上有1个自然村，从事捕捞、海上运输和贝类、藻类养殖。岛上建有紫菜育苗场、渔业仓库和小发电厂等。

3.1.4 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、休闲度假旅游的理想资源。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。目前已开发利用的旅游资源主要有目屿海岛度假旅游区、小麦岛海上乐园、球尾海滨沙滩和柯屿—过桥山度假区等。其中以球尾沙滩、小麦屿及目屿岛最具吸引力。

3.2 海洋生态概况

3.2.1 区域气候与气象状况

项目位于兴化湾北岸江阴半岛东侧海域，属南亚热带海洋性季风气候，温和湿润，日照充足，雨水充沛，台风影响季节较长，有明显的干湿季之分，冬无严寒，夏无酷暑。根据平潭、福清近几十年气象站气候观测资料统计，区域内主要气象特征要素情况如下：

(1) 气温

区域年平均气温为 19.6℃，最热月 7 月或 8 月平均气温 27.9℃，最低为 1 月或 2 月平均气温 10.4℃，年极端最高气温 39.4℃，极端最低气温-0.6℃。

(2) 气压

区域年平均气压为 101.17kPa，年最高气压为 100.32kPa，年最低气压 102.15kPa。

(3) 降水

区域多年平均降水量为 1239.1mm，春、夏季降水量占全年降水量的 85.5%，年降水日数全年平均 124.6 天，历年最大降水量 1832.6mm，历年最小降水量 713.3mm，日最大降水量 297mm。

(4) 风向、风速

区域累年静风频率达 1.0%，年主导风向为 NNE 和 NE 向，风频分别为 27.4%和 13%。主导风向统计结果与多年气象资料统计结果相同。其中，春、秋、冬季风向以 NNE 向及 NE 向为主；夏季受西南季风影响，以 SSW 向为主，频率为 23.2%。年平均风速 3.7m/s。强风向为 SSE，最大风速 17.7m/s。

(5) 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 117.51kcal/cm²；全年无霜期平均 347 天。

(6) 雾、相对湿度

区域多年平均雾日数为 23 天，多出现在 3~5 月份（春季）；多年平均相对湿度 77%，以 6 月份平均相对湿度为最大。

(7) 台风、风暴潮

兴化湾是福建省台风、风暴潮的多发区域之一，每年约有 5、6 次台风对兴化湾造成威胁，年均有 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，以 7-9 月出现的次数最多，最大风力可达 12 级以上。根据国家海洋预报中心收集的往年台风资料，兴化湾百年一遇台风的最大增水约为 1.65m，兴化湾百年一遇风暴潮的最大增水约为 1.9m。

3.2.2 海洋水文动力状况（略）

3.2.3 区域地质与工程地质状况

本节内容引用福建东辰综合勘察院于 2021 年 5 月编制的《福清市江阴小麦三级渔

港工程工程地质勘察报告》。

3.2.3.1 地形地貌

场地位于福清市江阴镇小麦岛北侧海域，地貌单元属近岸潮间带，地势平缓，地形起伏变化不大，高程在-2.40~-4.90m 之间。

3.2.3.2 工程地质概况

根据现场钻探揭示，场地岩土层按其成因及力学性质不同可分为 6 层，现将各岩土层的特征自上而下分述如下：

①淤泥①-1：出露表层，K1~K15 号孔有分布，层位较稳定，厚度变化较大，从 0.60~9.30m。灰黑色，流塑状。成分以粘粒为主，含有少量有机质及石英砂粒。无摇振反应，光泽反应为稍有光泽，干强度高，韧性高。淤泥①-1 易污手，有异臭味，属高压缩性土，工程性能极差。

②淤泥质土①-2：出露表层，引用的钻孔 ZK1、ZK2、ZK4、ZK5、ZK7、ZK8 有分布，层位较稳定，厚度变化较大，从 4.30~12.70m。淤泥质土：深灰、灰黑色，流-软塑，饱和，切面光滑，含少量腐植质，稍具腥臭味，摇震反应弱，干强度及韧性中等，局部含大量贝壳碎屑及砂，工程性能差。

③粗砂②：仅 K1、K10 号孔有分布，呈透镜体分布，顶板埋深 3.90~9.30m，厚度 0.80~1.70m。灰黄色，中密状，饱和。由砾石、砂粒、粉粘粒组成，>0.5mm 颗粒>50%，砾石及砂粒成份以石英为主，呈亚圆形状，分选性差。该层做标准贯入试验 2 次，杆长校正后锤击数平均值 N=14.0 击。土质结构较均匀，工程性能较好。

④粉质粘土③：仅 K11、K13 号孔有分布，呈透镜体分布，顶板埋深 3.80~4.20m，揭露厚度 1.50~2.70m。褐黄色，可~硬塑状，由粉粘粒组成。手捻砂感强，切面稍光滑。无摇振反应，光泽反应稍有光泽，干强度高，韧性高。该层做标准贯入试验 2 次，杆长校正后锤击数平均值 N=11.10 击。土质较均匀，工程性能好。

⑤散体状强风化花岗岩④：各孔均有分布，层位稳定，顶板埋深 0.00~10.10m，揭露厚度 1.10~3.30m。呈黄褐色，由长石、石英、少量云母片及黑色矿物组成。强风化岩结构大部分破坏，矿物成分显著变化，岩石风化强烈，节理、裂隙发育，岩体完整性差，散体状。但泡水易软化、强度降低的特点。该层做标准贯入试验 17 次，实测锤击数 N>50 击，杆长校正后锤击数平均值 N=50.0 击，标准值 N=48.01 击。RQD= 0，按岩石坚硬程度属极软岩，岩体完整程度属极破碎，岩体基本质量等级属 V 类。强度由上

而下逐渐增大，土质较均匀，工程性能好。

⑥碎裂状强风化花岗岩⑤：仅 K16、K17 号孔有揭露，顶板埋深 1.10~3.30m，揭露厚度 1.05~1.60m。呈褐黄、灰黄色，岩石风化较强烈，主要矿物组织结构长石、石英和云母大部分风化破坏，但清晰可辨，节理裂隙发育，岩芯呈碎裂状。岩体破碎，为碎裂状结构，RQD=0，作 2 组岩石点荷载试验，抗压强度范围值为 16.35~17.18MPa，平均为 16.80MPa，属较软岩，岩体基本质量等级为 V 级。该层力学强度较高，工程性能好。

⑦中风化花岗岩⑥：仅 K16、K17 号孔有揭露，顶板埋深 2.70~4.35m，揭露厚度 1.15~1.30m。呈浅灰、灰黄等色，岩石矿物成分主要由长石、石英及云母组成，节理裂隙一般~较发育，岩芯呈长短柱状，岩体完整性总体为较完整，RQD 约 60%，为镶嵌碎裂或裂隙块状结构。作 2 组岩石单轴饱和抗压强度试验，范围值为 43.8~45.7MPa，平均值为 44.8MPa，属较硬岩，岩体基本质量等级为 III 级。该层基本不可压缩，力学强度高，工程性能好。

3.2.3.3 场地地震效应

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010、2016 年修订版）附录 A 及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），福清市江阴镇场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，设计地震分组为第三组。设计应按相关规范、规程做抗震设防。拟建建筑场地类别为 II 类，特征周期为 0.45s，场地对建筑抗震属不利地段。

3.2.3.4 工程地质评价

根据本次勘探及区域地质资料，场地内未有活动性断裂分布等不良地质现象，场地整体稳定性好。场地内未发现暗沟、地下人工洞穴、古河道等影响场地稳定的不利埋藏物。场地内淤泥①-1、淤泥质土①-2 均属软弱土，厚度较大，地基稳定性差。拟建防波堤，可采用抛石挤淤处理，并对抛石夯实处理，保证防波堤地基稳定；拟建码头建议挖除淤泥①-1、淤泥质土①-2，以粗砂②、粉质粘土③、散体状强风化花岗岩④为抛石基床持力层，并对抛石基床夯实处理，保证码头等地基稳定。场地较适宜拟建物建设。

3.2.4 海洋环境质量现状（略）

3.2.5 海洋生态现状（略）

3.2.6 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 39m/s，风向：S；极大风速>60m/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 217.3mm；7 月 30 日至 31 日过程最大降水量出现 264.9mm。

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 毫米，局部超过 500 毫米。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 米/秒，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。

4 资源生态影响分析

4.1 资源影响分析

4.1.1 占用海域空间资源情况

本项目占用海域面积 3.1526 公顷，其中非透水构筑物用海 0.2777 公顷；本项目位于小麦村西北侧海域，项目申请用海范围涉及岸线 177m，均为自然岸线。其中构筑物占用岸线长 9.3m，港池申请用海涉及岸线 167.7m。项目建设不新增岸线。项目建设能够改善当地渔船上岸和作业条件，有利于提高该海域空间资源利用价值。

4.1.2 海洋生物资源的影响分析

(1) 底栖生物损失量

本项目非透水构筑物占海对海洋生态的影响主要表现在对底栖生物造成的损失，占海范围内的底栖生物损失量为100%，非透水构筑物占海面积约2777 m²，基槽开挖占海面积约2535m²。由自然资源部第三海洋研究所于2021年5月在项目区附近海域的潮间带底栖生物调查结果可知，防波堤占海导致的底栖生物损失量43.13kg。施工期基槽开挖导致的底栖生物损失量39.37kg。

(2) 悬浮泥沙入海导致的海洋生物损失

基槽开挖施工产生悬浮泥沙增量大于 10mg/L 的范围约为 0.98km²；悬浮泥沙的超标倍数多集中在 $1 < B_i \leq 4$ ，本次以超标倍数在 $1 < B_i \leq 4$ 的损失率进行计算；平均水深取 2m；生物资源密度采用自然资源部第三海洋研究所于 2021 年 11 月在项目区附近海域的现状调查资料，施工期悬浮泥沙造成海洋生物资源损失量见表 4.1-1。

根据对项目区附近海洋生物的调查结果，该海区没有发现珍稀海洋生物种类；工程建设引起丧失的各种底栖、浮游生物在当地的广阔海域均有大量分布，不存在物种濒危问题，因此项目建设不会造成物种多样性降低的生态问题，所造成的野生海产资源损失也是有限的。

表 4.1-1 施工期悬浮泥沙造成海洋生物资源损失量计算表

	各类生物平均损失率（%）及生物资源密度		
	鱼卵	仔稚鱼	游泳动物
各类生物损失率（ $1 < B_i \leq 4$ ）	10%	10%	5%
一次性平均受损量	$3.14 \times 10^5 \text{ind}$	$7.84 \times 10^4 \text{ind}$	1.60kg

(3) 海洋生物资源损失货币化估算

①工程占海导致底栖生物损失的货币化估算

a. 施工期基槽开挖造成的底栖生物损失的货币化估算

本次施工时间为12个月，按照一次性生物损失进行补偿（一次性生物资源的损害补偿为一次性损害额的3倍），底栖生物价格按15000元/t计算，则港区基槽开挖造成底栖生物货币化估算为0.18万元。

b. 防波堤占海造成的底栖生物损失的货币化估算

底栖生物价格按15000元/t计算，底栖生物损失量为52.941kg，则项目占海共造成底栖生物损失货币化估算约1.29万元。

综上，工程占海导致底栖生物损失的货币化估算为1.47万元。

②施工悬浮泥沙入海损失造成海洋生物损失的货币化估算

施工悬浮泥沙入海造成的海洋生物损失属于短期的，产生悬浮泥沙的施工作业天数取12个月。由于实际影响年限低于3年的，因此损害补偿年限按3年计算：施工悬浮泥沙入海造成的海洋生物经济损失=施工悬浮泥沙入海造成的海洋生物损失量×换算比例×价格。施工悬浮泥沙入海造成的海洋生物经济损失估算约25.63万元。

综上所述，本项目造成的海洋生物经济损失货币化估算约为27.1万元。

4.1.3 其他自然资源影响分析

项目区位于小麦屿周边，项目建设有利于改善海岛渔港作业条件，对岛礁资源没有损耗；项目建设不占用港口航道和锚地资源，与后方陆岛交通码头可相衔接；项目区内及附近无矿产资源，本项目用海对矿产资源的开发不会产生影响。小麦岛是著名的旅游海岛，项目区未占用海岛旅游资源，不会影响海岛旅游功能的发挥。渔港建成后可以规范港区渔船停泊上岸，促进当地旅游经济发展。

4.2 生态影响分析

4.2.1 海域水文动力影响分析

涨潮时潮流小麦屿南侧海域时出现分支，分别经小麦屿东西两侧向北流动，并在小麦屿北侧海域汇聚继续向江阴港湾顶流动。受渔港新建防波堤影响，小麦屿西侧潮流在流经港区时，流向发生改变，南防波堤西侧及南侧海域潮流向西偏转，经渔港口门附近时，部分潮流则转向东进入渔港，在港区内形成顺时针涡流，而北上的潮流在经北防波

堤时在其北侧海域则向东偏转形成顺时针涡流。港区周边海域潮流流速都有不同程度的减小，减小区域分别位于南防波堤南侧的海域、港池内水域及北防波堤北侧海域，其中北方波堤北侧海域流速减幅较大，减幅在 0.01~0.13m/s 之间；港内水域流速减幅在 0~0.12m/s；南防波堤南侧水域减幅相对较小，最大减幅约 0.08m/s。南防波堤端头处海域附近，流速有所增大，但增幅较小，最大增幅仅 0.03m/s。

落潮时，潮流经渔港附近，流速流向均发生改变，受被防波堤影响，其北侧的落潮流向西偏转，港内水域流向也向西偏转指向渔港口门，潮流在流经南防波堤后向东偏转，在南防波堤南侧海域形成逆时针涡流。与涨潮相同，流速减小的区域仍位于港内、北防波堤北侧海域及南防波堤南侧海域，其中港内水域流速减幅较大，减幅在 0~0.38m/s，最大减幅位于新建南、北防波堤之间的海域；南防波堤西至南侧海域流速减幅在 0.01~0.34m/s；北防波堤北侧海域流速减幅相对较小，最大减幅约 0.2m/s。北防波堤端头附近海域由于受防波堤挑流作用流速增大，增幅在 0.14m/s 内。

4.2.2 地形地貌与冲淤环境影响分析

本项目建设在一定程度上改变了项目区附近海域的水动力环境，从而使得冲淤环境发生了变化。本项目建成后，对项目周边冲淤环境造成的影响主要体现在在渔港附近海域。南、北防波堤外侧及渔港港池内均有不同程度的淤积，港池内淤积强度相对较大，年淤积强度在 0.23m/a 内，最大淤积强度位于码头附近；南防波堤西至南侧及北防波堤北侧也有一定范围的淤积，其中南防波堤附近最大淤积强度达约 0.17m/a，北防波堤北侧年淤积强度在 0.20m/a 内。港区周边冲刷的区域主要位于渔港口门西侧附近，年冲刷强度不大，在 0.10m/a 内。

4.2.3 海域水环境影响分析

4.2.3.1 施工期泥沙入海对水质的影响

受项目区附近潮流场的影响，施工过程单点施工产生的悬浮泥沙在施工点附近基本呈南、北走向分布。各施工点的悬浮泥沙分布叠加后，产生浓度超过 10mg/l 的悬沙在港区附近形成长约 3.01km，宽约 0.40km 的包络带，包络面积约 0.98km²。

4.2.3.2 施工生产及生活废水对海域水环境的影响

(1) 施工车辆及施工船舶含油污水

施工期间，施工船舶舱底的油污水约 0.54t/d·艘，最多按可 2 艘同时进行水上作业，则施工船舶舱底的油污水约 1.08t/d·艘，主要为石油类污染物，处理前石油类浓度

可达 2000mg/L~20000 mg/L，若直接排入海中，将对海域水质环境造成一定的影响。因此，施工船舶应严格执行《防治船舶污染海洋环境管理条例》、《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》等相关法规要求，施工船舶应设置油污水储存舱，油污水应收集并由海事部门认可的专业单位接收处理，严禁直接排海。因此，在正常情况下，施工船舶油污水对港区海域的影响可控。

施工车辆、机械设备冲洗和维护保养过程中产生的冲洗废水排放量约为 8m³/d，主要含有 SS、COD、石油类等水污染物，经沉淀池沉淀后可回用于车辆冲洗；混凝土搅拌过程产生的砂石料冲洗、搅拌废水，由于排放量不多，主要渗透到施工场地土地内，考虑到地表蒸发等作用，实际入海量极少，对海域水环境基本无影响。

(2) 施工人员生活污水对海水水质的影响

施工人员的生活污水量约为 9.6m³ /d，主要含油 COD、BOD₅、氨氮等污染物。施工期未修建施工营地，租用当地民房供施工人员居住，居住地生活污水依托当地居民污水处理设施处理。通过加强施工过程的环境管理，避免生活污水直接排入施工海域，则能够将施工期污废水排放对海洋水质环境的影响降低到最低程度。

综上，项目施工产生的污废水在进行一定处理措施后对海域水环境的影响较小。

4.1.3.3 项目营运期水环境影响

根据项目分析，运营期水污染源主要有生产废水和到港渔船废水。生产废水主要来自场地冲洗污水、机械冲洗废水和生活污水，到港渔船废水包括渔船生活污水、渔船舱底含油污水和渔货贮藏舱污水。上述废水如未经处理排放入海，将对周边海域水质产生较大影响。

为避免运营期废水无序排放，建议在港区设置一体化污水处理设施，冲洗废水经沉淀池处理后，随生活污水一并排入一体化污水处理设施处理，达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准后作为农家肥使用。船舶油污水收集至岸上后，由港区委托环保公司统一处理。

经上述处理后，项目营运期产生的废（污）水对周边海域影响不大。

4.2.4 海域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

施工过程入海的泥沙在随潮流涨落运移过程中，其粗颗粒部份将迅速沉降于防波堤附近海底，而细颗粒部份在随潮流向边滩运移过程中遇到平潮期流速趋于零而慢慢沉降

于海底。散落泥沙的扩散运移和沉降的范围与泥沙的粒径、水深和流速有关。

施工期的悬浮物来源主要为基槽开挖施工过程中产生的悬浮物，根据悬浮泥沙扩散预测模拟，施工期悬浮泥沙影响范围总体局限在工程区周边 3km 范围内海域。施工期的悬浮物主要来自于本工程及其附近海域，它们的环境背景值与工程海域沉积物背景值相近或一样，施工过程只是将沉积物的分布进行了重新调整，对沉积物环境影响较小，不会明显改变工程海域沉积物的质量。

(2) 施工期污染物排放对沉积物环境的影响

本项目施工污水主要为施工生产废水和施工人员生活污水。施工废水量少，污染物排放量较小，且施工期较短，对海域水质的影响都不大，对沉积物环境基本上没有影响。此外，施工中只要加强管理，并将施工生活垃圾和施工废弃物一同清运至垃圾处理场处理，避免直接排入海域，对工程海域沉积物的质量影响很小。

(3) 运营期污染物排放对沉积物环境的影响

运营期渔港对沉积物的影响主要来自鱼货鲜销时产生的固废、生产生活废污水排放。鱼货鲜销时产生的固废如果没有统一收集处置，进入港池，腐烂变质后对沉积物质量影响较大；废污水如果没有加以处理而进入港池，废污水中的有机污染物也会对沉积物产生较大影响。

根据工程分析，运营期时，生活污水经一体化污水处理设施处理后作为农家肥使用，正常情况下，对海洋沉积物环境产生的影响很小。

渔货鲜销时产生的固废严格禁止抛弃于港池，应经过统一收集处置，正常情况下运营期固废的排放对港池内的沉积物环境影响较小。

综上所述，项目建设工程海域沉积物环境影响较小。

4.2.5 海域生态环境影响

4.2.5.1 泥沙入海对海域生态环境的影响

根据工程分析，本项目基槽开挖会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。

由于工程拟建区域的水域较开阔，鱼类等游泳动物的规避空间较大，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。

4.2.5.2 施工废水对海洋生态环境的影响

施工期间，陆上的施工机械和海域的施工船舶在使用和维修过程中将产生含油废污水，这些施工设备的含油废污水很难定量估算，若直接排入海中，油污通过附着在悬浮物上并随之沉降到海底，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。

根据工程分析，本项目施工期间含油废水排放量较小，只要加强管理，严禁施工船舶、施工机械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，处理达标后排放，进入水体的石油类等污染物的量就很小，对水生生物的影响程度和范围也就很小。

4.2.5.3 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到港船舶密度的增加。

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、迁移等地球化学过程，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，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增加。

5 海域开发利用协调分析

5.1 海域开发利用现状

5.1.1 社会经济概况

(1) 福州市

福州位于福建东部、闽江下游沿岸，是东南沿海重要都市，海峡西岸经济区政治、经济、文化、科研中心以及现代金融服务业中心。首批 14 个对外开放的沿海港口城市之一，全国综合实力五十强城市、中国优秀旅游城市、国家卫生城市、国家园林城市、全国环保模范城市、全国双拥模范城市、国家历史文化名城、全国文明城市、全国宜居城市、福布斯中国大陆最佳商业城市百强城市，2013 年被《第一财经周刊》评为新一线城市。

福州辖 6 区 5 县 1 县级市，全市陆地总面积 11968 km²，其中市区面积 1786 km²，建成区面积 240.12 km²，城镇化率 64.8%。全市海域总面积 8144.19 km²，海岸线长 920km，占福建省的三分之一。

(2) 福清市

福清市是福建省福州市辖的一个县级市，位于福建省东部沿海，地理坐标为北纬 25°18'~25°52'，东经 119°03'-119°42'。北与长乐区、闽侯县、永泰县交界，西与莆田市毗邻，东隔海坛海峡与平潭县相望，南濒兴化湾与莆田市南日岛遥对，为福州市辖县级市。福清市是一座古老而又年轻的城市，是全国首批综合改革试点县市，全国村镇建设试点县市，是全国著名侨乡，历史悠久，素有“文献名邦”之称誉。除汉族外，也有不少回族、蒙古族、畲族。也是一座得益于改革开放而兴起的新兴现代化港口工业城市，1990 年撤县建市，现辖 17 镇 7 街 475 个村（社区），市域总面积 2430 平方公里，其中陆域 1519 平方公里，海域 911 平方公里。海岸线总长 348km，有大小岛礁 866 个。

5.1.2 海域使用现状

本项目位于小麦屿西北侧海域，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渔业用海、交通运输用海、工业用海、海底管线和其他用海等。

5.1.3 海域使用权属现状

根据现场调查并向相关自然资源主管部门查询，项目区周边 1km 范围内无已确权用海项目，因此可以认为与本项目海域使用界址清楚，不存在海域使用权属冲突。

5.2 项目用海对海域开发活动的影响

项目周边海域主要用海开发活动有渔业用海、交通运输用海、工业用海、海底管线等。

(1) 对渔业用海的影响

本项目区东北侧及南侧海域分布有大面积的海带养殖，与项目区最近距离约 700m，项目区不占用开放式养殖区。根据悬浮泥沙对水质的影响预测分析，本项目施工期产生的悬浮泥沙浓度超过 10mg/L 的影响范围内无开放式养殖。项目区周边的围垦养殖和滩涂养殖距离项目区 4km 以外，项目运营期排污少，基本可以维持海域自然环境现状，项目建设不会对海水养殖造成影响。因此，项目建设对渔业用海基本没有影响。

(2) 对交通运输用海的影响

本项目北防波堤东侧为小麦屿陆岛交通码头，作为小麦屿渡口，连接江阴球尾渡口，该航线长约 2.6 海里。目前，小麦屿陆岛交通码头正在扩建，本项目与小麦屿陆岛交通码头设计相互依托，本项目北防波堤从陆岛交通码头西部端头延伸建设，能够减少渔港北防波堤的建设长度，节约用海。同时，陆岛交通码头兼具渔港防波堤的功能，可为渔港港区提供掩护，提升港内泊稳条件；陆岛交通码头泊位设置在渔港避风区内，渔港建设可为陆岛码头的泊位提供良好的靠泊条件。

本项目拟在陆岛交通码头扩建完成后开工建设，施工期间施工船舶作业对交通船进出的通航环境会造成一定的影响。本项目业主应积极协调，做好施工期交通安全保障措施。项目运营期，小麦三级渔港和小麦屿陆岛交通码头存在港池、回旋水域及船舶进出港航道共用的问题，鉴于交通船每日航次不多，且本区域为小麦屿传统渔船靠泊区域，主要服务于本岛上岸渔船，渔港建成后对渔船数量不会产生明显的增加，因对渔港和陆岛的运营环境影响有限。陆岛交通码头回旋水域临近渔港口门，由于渔港口门处渔船进出较频繁，交通船与渔船之间存在相互干扰、碰撞的风险，需加强港区内渔船和交通船管理，保障航行安全。综上所述，在采取相应的安全保障措施的前提下，本项目与陆岛交通码头两者相辅相成，设计结合紧凑，相关关系可相衔接。

(3) 对工业用海的影响

本项目南侧 1.6km 为兴化湾海上风电，项目施工距离较远，施工对周边海域环境影响有限，不会对海水风电场造成影响。由于小麦屿南侧分布有大量的开放式养殖，渔船由渔港南下进行养殖活动时可能航经风电场周边，应注意防撞，加强安全管理。

本项目距离江阴工业集中区、国电福州江阴电厂、福清核电站较远，对以上工业用海项目基本没有影响。

(4) 对海底管线的影响

根据国务院《电力设施保护条例》第十条（二）“海底电缆保护区：海底电缆保护区一般为线路两侧各 2 海里（港内为两侧各 100m）所形成的两平行线内的区域”及国土资源部《海底电缆管道保护规定》第七条（三）“海港区为海底电缆管道两侧各 50m”。项目区西南侧 460m 有小江阴至小麦屿 10kV 海底电缆，项目申请用海范围与海底电缆管道保护规定没有冲突，项目建设对海底电缆管道没有影响。

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利用现状，界定本项目的利益相关者为：福清市江阴镇人民政府。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
小麦屿陆岛交通码头	福清市江阴镇人民政府	本项目北防波堤东侧	工程衔接；共用港池、回旋水域及船舶进出港航道	江阴镇人民政府同意并支持项目建设，积极做好衔接工作

5.4 相关利益协调分析

本项目北防波堤东南侧为拟扩建的小麦屿陆岛交通码头，由江阴镇人民政府负责建设。本项目和小麦屿陆岛交通码头共用港池、回旋水域及船舶进出港航道，对码头运营环境有一定的影响。江阴镇人民政府同意并支持本项目建设，并承诺根据小麦屿陆岛交通码头建设进度统筹办理相关手续，确保渔港可顺利衔接，并在运营期做好港区船舶安全运营协议。

陆岛码头回旋水域临近渔港口门，由于渔港口门处渔船进出较频繁，交通船与渔船之间存在相互干扰、碰撞的风险；特别是台风期间，进港避风的渔船将大大增加，且通航无序，船舶碰撞概率将随之提升。因此，运营期间本项目业主应与江阴镇人民

政府加强沟通协调，共同做好港区船舶的日常管理工作，确保港区通航有序；根据当地交通船舶实际通航时间和路线制定切实可行的避让方案和安全保障措施。台风等极端气候条件下，陆岛码头和渔港业主应派人员协助相关部门在现场做好港区船舶的调度协调工作，避免相互干扰和碰撞。

综上，本项目用海与周边利益相关者的关系基本明确，相关关系可以协调。

5.5 项目用海与国防安全和国家海洋权益的协调性分析

本项目用海位于福清市江阴镇小麦村西北侧海域，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洋权益没有影响。

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 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(2021-2035年)》，福建全省海域划分为海洋生态保护区、海洋生态控制区和海洋发展区，整体上实行“空间分区+用途管制”的管理方式，严格空间准入，提高节约集约利用海域资源水平。项目用海位于福清市江阴镇小麦村西北侧海域，在《福建省国土空间规划（2021-2035年）》中位于“海洋发展区”。

6.1.2 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）》，福清市江阴小麦三级渔港工程位于小麦村西北侧海域，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，属于“渔业用海区”。本项目在国土空间规划分区中位于“渔业用海区”。

6.2 对周边海域国土空间规划分区的影响分析

本项目周边国土空间规划分区主要有生态保护区、工况通信用海区、特殊用海区等。

（1）项目用海对生态保护区的影响

项目所在海域北侧 8.3m 距离处分布有“福建福州兴化湾水鸟省级自然保护区”。本项目未占用该生态保护区，项目对周边环境影响较小，工程施工期间悬浮泥沙入海影响范围有限且暂时，不会影响生态保护区主导功能的发挥。项目施工工序中无围填海、采砂等破坏海域岸线等行为，不属于“高污染、高环境风险”产品活动和环境高风险生产经营活动。因此，项目用海基本不会对生态保护区造成不利影响。

（2）项目用海对工况通信用海区的影响

项目区南侧为工况通信用海区，主要分布有海上风电场。本项目距离最近的海上风电装置约 1.6km，不会影响其建设和运营。项目建设对海洋环境影响有限，不会改变工况通信用海区周边的环境质量。因此，项目用海基本不会对工况通信用海区造成不利影响。

（3）项目用海对特殊用海区的影响

项目区东西两侧主要为特殊用海区，分别为国电江阴电厂和福清核电厂的温排水排

放区。项目区距离两个温排水排放区较远，项目建设不会对其造成影响。

6.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析

6.3.1 与《福建省国土空间规划（2021-2035年）》的符合性分析

根据《福建省国土空间规划（2021-2035年）》，本项目位于海洋发展区。海洋发展区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。本项目为小麦三级渔港工程，用海类型为“渔业用海”中的“渔业基础设施用海”，符合海洋发展区允许开展的利用活动。因此，项目用海符合《福建省国土空间规划（2021-2035年）》。

6.3.2 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）》，渔业用海区管控要求为：保障渔业用海用岛需要，除渔港等渔业基础设施建设需要外，严格限制改变海域自然属性，控制围海养殖和近岸集中连片开放式养殖规模，发展外海深海网箱养殖；海洋环境保护要求水质、沉积物质量和生物体质量均达到二类标准以上。

本项目用海拟建设三级渔港，属渔业基础设施建设，与“渔业用海区”主导功能一致，可以为渔业用海区提供后勤保障服务，促进当地渔业经济发展。项目区不占用养殖用海，项目建设有利于促进小麦屿渔业发展。

项目用海方式包括非透水构筑物 and 港池。港池用海不改变海域自然属性，作为渔船锚泊、避风场地，是渔港功能的基本组成部分。北防波堤与后方陆岛交通码头相接，采用与陆岛码头一致的重力式沉箱结构，可更好地衔接，并为码头泊位提供较好的靠泊条件。南防波堤靠近南侧基岩岸线，宜采用重力式结构。本项目防波堤非透水构筑物用海面积小，属于适度改变海域自然属性，可以更好地发挥渔港的功能。

项目区位于近岸海域，项目区现有水质、沉积物质量和生物体质量基本符合二类标准，项目施工悬浮泥沙对水质环境有一定短暂影响，施工结束后，悬浮泥沙沉降，水质状况可恢复，由于悬浮泥沙主要来自于工程区附近底质泥沙，对当地水质和沉积物影响较小，在严格执行环保要求的前提下，项目用海基本可维持海域自然环境质量现状。

综上所述，项目用海符合《福州市国土空间总体规划（2021-2035年）》。

6.4 项目用海与省级海洋功能区划符合性分析

6.4.1 所在海域省级海洋功能区划基本情况

本项目位于福清市江阴镇小麦村西北侧海域,在《福建省海洋功能区划(2011-2020年)》中位于“江阴特殊利用区”。项目周边海域的海洋功能区主要有“江阴工业与城镇用海区”、“兴化湾北部农渔业区”、“兴化湾保留区”等。

6.4.2 项目用海对周边海洋功能区的影响分析

(1) 对农渔业区的影响

兴化湾北部农渔业区距离项目区北侧0.56km外,本项目不占用海水养殖区,施工期产生的悬浮泥沙会对周边海域造成短暂的影响,随着施工结束而消失。根据4.2.3节分析,悬浮泥沙10mg/L以上的影响范围内无海水养殖,因此,项目施工产生的悬沙基本不会对农渔业区的养殖活动造成影响。运营期对海洋自然环境基本没有影响,可以保障农渔业区海水养殖主导功能不受影响。因此,项目用海与农渔业区的用途管制要求可以兼容。

(2) 对保留区的影响

兴化湾保留区位于项目区南侧3.8km外,施工产生的悬浮泥沙影响范围较小,且随着施工结束而消失,影响时间有限;施工期间严格禁止将施工人员生活污水及生活垃圾直接排入海域。在严格执行环保要求的前提下,项目建设对海域自然和生态环境影响较小。因此,项目用海对保留区没有影响。

(3) 对工业与城镇用海区的影晌

江阴工业与城镇用海区位于项目区东侧4km外,项目建设与工业与城镇建设用海区距离较远,不影响该用海区的开发建设。本项目对周边海域水文动力和冲淤环境的影响较小,不会改变现状海洋环境质量。因此,项目建设对工业与城镇用海区基本没有影响。

6.4.3 项目用海与省级海洋功能区划符合性分析

本项目位于福清市江阴镇小麦村西北侧海域,在《福建省海洋功能区划(2011-2020年)》中位于“江阴特殊利用区”,其用途管制要求为保障滨海电厂温排水用海,须进行专题论证确定其具体用海位置、范围,确保不影响毗邻海域功能区,严格限制改变海域自然属性,保护自然岸线,严格执行温排水排放要求。

(1) 用途管制要求符合性

本项目申请用海占用“江阴特殊利用区”面积为 3.1526 公顷，仅占该功能区的 0.06%，项目建设没有占用滨海电厂温排水用海，且距离国电江阴电厂和福清核电的温排水排放区较远，不会影响其主导功能。因此，项目用海与“江阴特殊利用区”的用途管制要求可以兼容。

(2) 用海方式控制要求符合性

小麦屿周边海域开阔，临近外海，风浪较大，防波堤采用非透水构筑物有利于抵挡外海风浪，提供稳定的靠泊避风条件，保障当地居民及旅客的人身安全。项目设计充分利用后方拟建的陆岛交通码头扩建和现有的陆岛交通码头，由于陆岛码头均采用重力式结构，因此，本项目采用非透水构筑物可以更好地衔接，尽可能减少用海规模，因此，项目用海可以满足功能区划的用海方式控制要求。

(3) 海岸整治要求符合性

本项目位于小麦村西北侧海域，项目建设的防波堤需接岸，不可避免需占用自然岸线 9.3m，港池涉及自然岸线长 167.7m，不改变岸线自然属性。项目区地处外海，风浪较大，在对原有不规则的岸线予以规范设计、施工，有利于提升场地岸坡的稳定性和景观效果。因此，项目建设符合功能区划的海岸整治要求。

(4) 海洋环境保护要求符合性

项目区现有水质基本符合二类水质标准，项目施工悬浮泥沙可能对水质环境有一定短暂影响，施工结束后，悬浮泥沙沉降，水质状况可恢复，由于悬浮泥沙主要来自于项目区附近底质泥沙，对当地水质和沉积物影响较小，项目用海基本可维持海域自然环境质量现状。因此，项目建设符合功能区划的海洋环境保护要求。

综上，项目用海符合《福建省海洋功能区划（2011~2020年）》。

6.5 项目用海与福建省“三区三线”划定成果的符合性分析

根据“三区三线”划定成果中的生态保护红线，本项目不涉及生态保护红线区，距离兴化湾省级水鸟自然保护区生态红线区约40m。本项目施工悬浮泥沙对水质环境有一定短暂影响，施工结束后，悬浮泥沙沉降，水质状况可恢复，由于悬浮泥沙主要来自于工程区附近底质泥沙，对当地水质和沉积物影响较小。在严格执行环保要求的前提下，项目用海基本可维持海域自然环境现状，对兴化湾省级水鸟自然保护区生态红线区基本没有影响。因此，项目用海符合“三区三线”划定成果中的生态保护红线管理要求。

综上，项目建设符合《福建省“三区三线”划定成果》。

6.6 项目用海与相关规划的符合性分析

6.6.1 与区域港口规划的符合性

根据《福州港总体规划（2035年）》，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。福州港的功能定位为国家综合运输体系的重要枢纽，是对台“三通”的重要口岸。

本项目选址位于小麦屿周边海域，项目用海不占用规划的港口岸线和航道、锚地等。因此，项目建设与《福州港总体规划（2035年）》没有矛盾。

6.6.2 与福建省“十四五”海洋生态环境保护规划的符合性分析

本项目为渔业基础设施，运营期基本不产生新的污染源，对海域水质环境没有影响；项目占海面积很小，周边无入海排污口，对排污口的水流通道基本没有影响。项目施工期间，施工悬浮泥沙入海对水质环境造成的影响是暂时的，随着施工结束而消失。因此，在严格按照环保要求执行，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。

6.6.3 与福建省湿地保护条例的符合性分析

项目用海不涉及永久性截断自然湿地水源、填埋湿地、采砂、采矿、取土等破坏湿地行为。施工期和运营期污水经过污水处理设施处理达到排放标准后排放。固废统一收集后运至垃圾场处理，不会产生陆源污染。在加强环境管理，认真实施污染控制排放措施情况下，项目用海基本可维持海域自然环境现状，对滨海湿地及其生态功能的影响较小。因此，项目建设符合《中华人民共和国湿地保护法》。

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，项目区北侧为兴化湾省级重要湿地。根据2023年7月福建省林业局《关于公布兴化湾水鸟省级自然保护区省级重要湿地名称和范围调整的通知》公布的兴化湾水鸟省级自然保护区省级重要湿地名称和范围，本项目不占用该省级重要湿地。项目用海规模较小，仅占用海域面积3.1526公顷。项目施工和运营对海洋环境的影响较小，在加强环境管理，认真实施污染控制排放措施情况下，项目建设基本可以维持海域水质现状，对湿地生境影响较小，不会影响兴化湾鸟类资源。

根据《福建省湿地保护条例》和《福建省湿地名录管理办法（暂行）》有关规定，福清市公布了第一批一般湿地名录。根据该名录，项目区西南侧为福清市兴化湾湿地，

本项目不占用该处一般湿地。本项目为公益性的渔业基础设施用海，项目建设有利于保障渔民的生命财产安全，属于重要的基础设施建设项目。

因此，项目建设符合《福建省湿地保护条例》。

6.6.4 与福州市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）的符合性分析

根据《福州市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》，本项目位于江阴东侧海域限养区。

本项目为渔业基础设施建设，能够提升当地渔船的生产作业条件，保障当地渔业生产安全。项目用海范围内无养殖区，施工产生的悬浮泥沙对周边海域影响有限，不会影响周边养殖活动。因此，项目用海与《福州市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》没有矛盾。

7 项目用海合理性分析

7.1 用海选址合理性分析

7.1.1 与区位和社会条件的适宜性

(1) 建设条件

项目拟建位置是小麦村传统锚泊作业区，小麦村渔民主要依靠现有陆岛交通码头进行生产，渔船和交通船均使用该码头靠泊停船，泊位严重不足，生产作业效率较低，影响当地渔业经济发展。小麦三级渔港选址满足当地渔民的渔业生产需求，符合当地渔民的生产习惯。项目建设能够增加渔船专用泊位，缓解渔船靠泊压力，改善渔船靠泊条件，提高渔货装卸效率的有效办法，同时也能提升港区防灾减灾能力，保障渔民安全生产，确保渔民生命财产安全，进一步促进该地区渔业发展。

(2) 区位条件

本项目位于福清市小麦村西北侧海域，距江阴镇约 7km，距离福清市 30km，水路位于兴化湾内，项目区周边水运条件较好，与江阴镇港口有密切联系，交通较为方便，区位条件较好。

(3) 施工条件

项目区的基础设施条件具备，用电、给排水及通信均可通过小麦村实现，工程建设所需的砂、石料、钢筋、水泥等可从福清市或周边地区外购，通过水路运至现场，福清市周边地区砂、石等建筑材料资源较丰富，材质良好，可以满足项目建设需要。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。

综上，项目用海选址的区位和社会条件能够满足项目建设和营运的要求。

7.1.2 与区域自然资源、环境条件适宜性分析

(1) 水深条件

本项目码头区天然底高程在-4.9m~-0.3m（1985 国家高程基准）之间，港区水深条件较好，港区停泊水域水域设计底高程-4.24m，可以满足船舶停靠需求。港池无需疏浚，能够减少对海洋环境的影响。

(2) 工程地质条件

拟建场地基底地质构造较稳定，未有活动性断裂分布等不良地质现象。本项目基

础持力层为散体状强风化花岗岩，在采取抛石基床夯实处理后，适宜工程建设。

(3) 水文动力条件

本项目位于小麦岛西北侧海域，对工程区影响的波浪为SSW向传入的外海波浪，因此建设南防波堤以抵挡来浪对渔船泊稳的影响。为形成有效避风水域，由拟建陆岛交通码头北侧续建北防波堤，南北防波堤形成的港具有较好的掩护作用，适宜渔港建设。

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

项目建设需占用部分海域浅滩，使现存底栖生物的栖息场所遭到破坏。由于用海面积小，对项目所在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。项目建设不存在隔断野生海洋鱼虾类生物的回游通道问题，对项目海区野生海洋生物的回游、产卵、索饵的影响很小。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。运营期，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现状。因此，项目选址与区域生态系统可相适应。

7.1.4 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，可以满足国土空间规划的管理要求，项目建设与相邻的国土空间规划分区定位基本适宜，周边海域的开发活动对本项目建设亦无不利影响。项目所在海区不存在军事设施，不会危及国家安全。

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，本项目用海选址基本合理的。

7.2 用海平面布置合理性分析

本项目平面布置是根据《渔港总体设计规范》（SC/T9010-2000）和《海港总体设计规范》（JTS 165-2013）进行规划设计的。

本项目施工期、运营期在严格落实相关环保措施的前提下，对附近海域水质及生态环境影响较小；项目区位于沿岸海域，不存在隔断野生海洋鱼虾类生物的回游通道，对野生海洋生物的回游、产卵、索饵基本没有影响。

本项目平面布置能够合理利用现状和海域空间资源，与周边利益相关活动可以协调，与周边的其他用海活动相适宜。

综上，本项目平面布置合理。

7.3 用海方式合理性分析

本项目用海方式包括非透水构筑物 and 港池、蓄水。

(1) 非透水构筑物

本项目防波堤采用重力式结构，能与现状地质条件较好衔接，具有施工快捷、整体稳定性好等诸多优点。因此，防波堤采用非透水构筑物用海方式合理。

(2) 港池、蓄水

本项目新建的北防波堤兼斜坡道码头布置有 1 个 80HP 渔船泊位，需要设置一定面积的海域供渔船靠泊之用。同时，南、北防波堤合围形成的港内水域，可供渔船避风使用。因此，项目港池、蓄水用海方式合理。

综上所述，本项目的用海方式是合理的。

7.4 占用岸线合理性分析

本项目位于小麦村西北侧海域，根据福建省新岸线修测成果，项目申请用海范围涉及岸线177m，均为自然岸线。其中构筑物占用岸线长9.3m，港池申请用海涉及岸线167.7m。项目建设不形成新的海岸线。

项目建设可以提高该段岸线的利用效率。同时，南防波堤设有斜坡道，满足沿海渔民与周边岛屿人货上岸需求，方便渔船靠泊上岸，有利于发挥该段岸线的功能。由于南防波堤具备上下岸功能，其建设必须接岸，无法避免需占用其后方的自然岸线。因此，本项目占用岸线是必要的。南防波堤经规范设计，接岸段占用岸线宽度在满足生产安全需求的前提下，尽可能减少用海规模，最大限度地减小占用岸线长度和对周边岸线资源的影响。

综上，本项目占用岸线是合理和必要的。

7.5 用海面积的合理性分析

7.5.1 用海面积合理性

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，确定本项目申请用海面积 3.1526 公顷，其中非透水构筑物用海 0.2777 公顷，港池、蓄水 2.8749 公顷。

(1) 满足防波堤兼码头的用海需求

本项目在拟建的小麦陆岛交通码头的基础上续建北防波堤，防波堤采用直立式结构，长度为 97.5m，堤宽为 12m，与陆岛交通码头保持一致。因此，北防波堤申请用海面积为 0.1143 公顷，可以满足北防波堤建设需求。南防波堤长 151m，堤宽 8.15m。堤身中段约 78m 的范围内，护底块石高于泥面线，外侧护底块石宽 4m，内侧护底块石宽 2m，需计算该部分护底块石占海面积，其余部分均未高出泥面线，因此以南防波堤垂直投影线为界计算其占海面积。南防波堤申请用海面积 0.1643 公顷，该面积已包含了南防波堤及护底块石的占海面积，可以满足南防波堤的建设需求。

(2) 满足港池用海需求

根据《渔港总体计规范》和《海港总体设计规范》，本项目南防波堤和北防波堤合围形成港内水域面积 2.9 万 m²，由于小麦陆岛交通码头拟确权港池位于本项目港内，不再纳入本次申请用海。因此，本项目申请港内水域 2.8749 公顷，可以满足港区内船舶靠泊、回旋、避风水域需求。

综上，本项目申请用海面积基本能够满足项目用海需求。

7.5.2 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“渔业基础设施用海”。

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“渔业基础设施用海”；用海方式包括非透水构筑物和港池、蓄水。

(2) 界定依据

根据《海籍调查规范》，非透水构筑物岸边以海岸线为界，水中以非透水构筑物及其防护设施的水下外缘线为界。有防浪设施圈围的港池，外侧以围堰、堤坝基床的外缘线及口门连线为界，内侧以海岸线及构筑物用海界线为界。

界址点的具体坐标结合现场实测，以 AUTOCAD 和坐标解析方法界定，从而确定本项目的申请用海面积。因此，本项目用海面积量算符合《海籍调查规范》。

(3) 申请用海面积

根据本项目的工程布置，以《海籍调查规范》为依据，本项目申请用海面积 3.1526 公顷，其中非透水构筑物用海 0.2777 公顷，港池、蓄水 2.8749 公顷。

7.5.3 用海项目面积量算

(1) 符合《海籍调查规范》要求

本项目用海界址点的界定及面积的量算是在项目总平面布置方案基础上，按照《海籍调查规范》要求，采用 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。

(2) 符合相关行业设计标准规范

本项目总平面布置、水工建筑物结构尺度及功能区块面积是按照《渔港总体设计规范》（SC/T9010-2000）、《海港总体设计规范》（JTS165-2013）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。

(3) 符合渔港建设标准

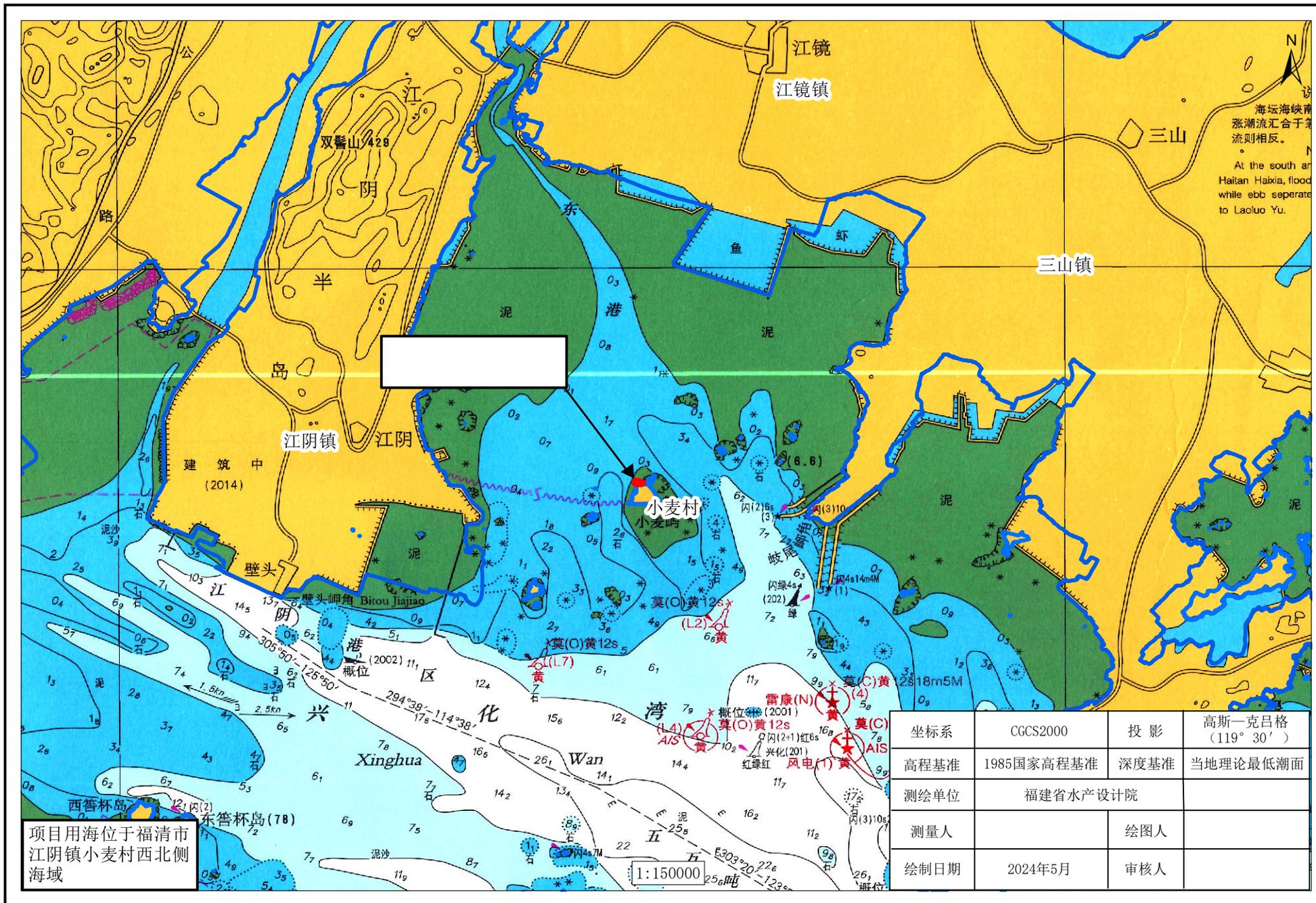
根据渔港建设整体功能要求及实际需要，按照农业部的相关要求，以及福建省质量技术监督局的《渔港建设标准》（DB35/T964-2009）规定：生产型三级渔港的码头泊位长度 $\geq 30\text{m}$ 、设计高水位时港内水域面积不小于 2 万 m^2 、规划陆域面积不小于 0.5 万 m^2 ，港内避风水域不做要求。本项目设置泊位长度 97.5m，因此港区码头泊位长度可以满足《渔港建设标准》的要求；三级渔港港内水域面积约 2.9 万 m^2 ，可以满足《渔港建设标准》的要求。由于本项目位于小麦岛上，规划陆域面积较小，本项目建设后，后方可借助村道通向小麦村，腹地面积较大，可拓展的渔区陆域空间较大，后期可根据实际情况适当增加配套陆域面积。

综上，本项目基本可以满足《渔港建设标准》的要求。

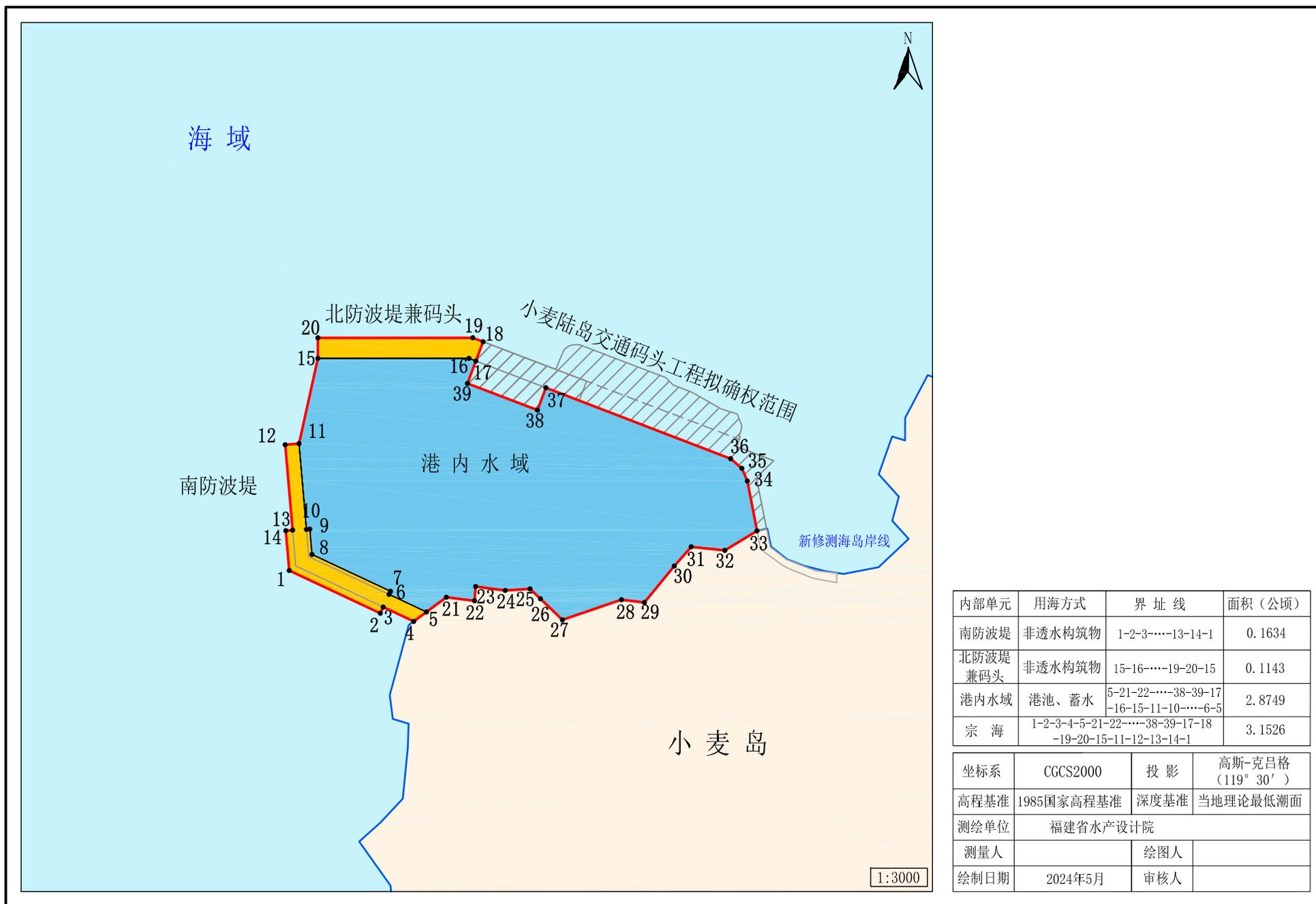
7.6 用海期限合理性分析

本项目为渔业基础设施建设，项目建设可以改善港区的生产、避风条件，保障渔民的财产安全，服务于当地群众，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 40 年，结合渔港建设属固定资产投资，其使用周期和建（构）筑的使用寿命为 50 年。因此，本项目申请用海期限 40 年是合理的。

福清市江阴小麦三级渔港工程宗海位置图



福清市江阴小麦三级渔港工程宗海界址图



内部单元	用海方式	界址线	面积(公顷)
南防波堤	非透水构筑物	1-2-3-...-13-14-1	0.1634
北防波堤兼码头	非透水构筑物	15-16-...-19-20-15	0.1143
港内水域	港池、蓄水	5-21-22-...-38-39-17 -16-15-11-10-...-6-5	2.8749
宗海		1-2-3-4-5-21-22-...-38-39-17-18 -19-20-15-11-12-13-14-1	3.1526

坐标系	CGCS2000	投影	高斯-克吕格 (119° 30')
高程基准	1985国家高程基准	深度基准	当地理论最低潮面
测绘单位	福建省水产设计院		
测量人		绘图人	
绘制日期	2024年5月	审核人	

8 生态用海对策措施

8.1 生态用海对策

8.1.1 污染物排放与控制

(1) 按照有关法规、条例的要求，施工营地、施工场地等生产设施应做到分布合理，远离生态敏感区域，施工产生的弃渣、废水均须合理处置，严禁排入上述生态敏感区内。

(2) 合理安排施工工期，对整个施工进行合理规划，尽量缩短工期，避免和减轻对海洋生物资源及周边其他海洋功能区产生不利影响。

(3) 采用先进的施工工艺、提高施工作业的质量和精度，尽量减少基槽开挖对底质的搅动强度和范围，合理安排作业位置、作业分区等。

(4) 确保工程质量管理，在施工过程中须做好现场控制，施工前做好技术交底工作，操作人员应熟悉施工图纸和施工设备的机械性能，并不断提高操作人员的操作水平。

(5) 施工中禁止向海洋抛弃各类固体废弃物，同时应尽量避免各类物料散落海中。施工过程中产生的弃渣等固体废弃物应妥善转运。施工人员的生活垃圾收集到指定的垃圾箱（筒）内，并定时由当地环卫部门统一及时处理。

8.1.2 生态保护措施

(1) 施工时施工应尽量避免避开春季（4-5月）海洋生物繁殖期和鱼虾贝养殖周期，减少工程实施对海域生态的影响，缩短施工机械对海洋生物环境的干扰。

(2) 严格限制工程施工和作业范围，以减小施工作业对底栖生物的影响。

(3) 提前做好施工计划，划定施工范围减小悬浮泥沙产生量，减少施工悬浮泥沙对海域自然环境的影响。

(4) 采用先进、合理的设备及工艺，缩短施工周期。

(5) 加强对施工队伍的管理，严禁乱填乱毁滩涂湿地，保护项目区周边湿地，减少对潮间带生态资源的破坏。

(6) 本工程将造成部分底栖生物永久损失，建设单位制定具体的生态补偿计划，可采取人工增殖放流方式进行补偿。

8.2 生态保护修复措施

8.2.1 主要生态问题

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：①防波堤建设实际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；②本项目构筑物实际占用自然岸线 9.3m，岸线的自然属性被改变。根据 4.2.2 计算结果，本项目造成的海洋生物经济损失货币化估算约为 27.1 万元。

8.2.2 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和岸线占补，生态修复总投资约 28 万元。

8.2.2.1 增殖放流

增殖放流拟选址于小麦岛周边海域，可采用放流游泳生物、贝类底播等方式进行。增殖放流的游泳生物种类和贝类可以从这些优势种并具有人工育苗的种类中选用。

本次增殖放流按 18 万元计。对具体增殖放流区域进行选划，合理安排放流物种和规模，当地海洋与渔业主管部门确定放流苗种供应，并对拟投放苗种进行质量监管、检验检疫。结合禁渔休渔在适当季节开展增殖活动，增殖放流时间尽可能选择在 5~8 月，于 2025 年底前完成。

8.2.2.2 岸线占补

根据《福建省自然资源厅关于进一步加强自然岸线保护管理的通知》，按照规定允许建设项目占用自然岸线的，应当通过整治修复等措施补充生态修复岸线，补充长度不少于占用长度。本项目构筑物占用的基岩岸段 9.3m，为落实自然岸线管控要求，拟通过岸线占补的方式，将人工岸线修复成生态修复的自然岸线，以保证自然岸线保有率不减少。本项目计划进行岸线占补长度 10m，岸线占补投入资金估算为 10 万元。

8.2.3 实施计划

本项目生态保护责任主体为福清市江阴镇小麦村民委员会（建设单位），责任主体应按生态修复实施计划和跟踪监测计划合理安排资金使用，开展生态修复方案。

修复工作验收应按照省级人民政府制定的项目管理办法进行。建议对修复工作进行考核、后评估，落实生态修复效果。生态保护修复工程完成后，由相关行政主管部门开展验收，对工程建设任务完成、资金筹措、财政资金拨付使用、工程建设成效等情况进行全面总结评估，并将验收意见、评估报告报有关部门备案。

9 结论

9.1 项目用海基本情况

福清市江阴小麦三级渔港工程位于福清市江阴镇小麦村西北侧海域，属新建三级渔港。项目建设内容包括：拟建北防波堤兼码头 97.5m（内侧设一个斜坡道），建设南防波堤 151m（内侧设两个斜坡道）及相关配套设施。本项目设计年卸港量 0.6 万吨，总投资约 3274.36 万元，建设工期约为 18 个月。

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，项目用海分类为“渔业用海”中的“渔业基础设施用海”。根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009），本项目海域使用类型为“渔业用海”中的“渔业基础设施用海”；本项目申请用海面积 3.1526 公顷，其中非透水构筑物用海 0.2777 公顷，港池、蓄水 2.8749 公顷。项目拟申请用海期限 40 年。项目申请构筑物占用自然岸线长 9.3m。项目建设不形成新的海岸线。项目建设不形成新的海岸线。

9.2 项目用海的必要性

本项目属于国家产业政策鼓励类项目，是完成福建省渔港建设布局与建设规划的重要保障，项目建设可以完善小麦屿渔业装卸补给设施，促进当地渔业经济的发展，对保障渔民生命财产安全，创建和谐渔区具有重要意义。

本项目为渔业基础设施建设，为形成港内避风水域，防波堤是必要的建设设施，其建设需要占用一定面积的水域；港区生产作业条件较差，渔业码头泊位欠缺，码头泊位建设需要一定的水深条件，势必占用一定面积的海域码头渔业泊位前方需要一定面积的海域作为渔船靠泊和回旋水域；此外，渔船避风也需要占用一定面积的海域；因此，项目船舶靠泊、回旋及避风亦需要一定面积的水域。

因此，本项目建设是必需的，项目用海是必要的。

9.3 项目用海资源生态影响

本项目防波堤建设对周边环境影响仅局限于项目区附近的海域，基本上不会改变大区域的水文动力环境和冲淤环境。本项目构筑物实际占用海域面积小，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。在严格控制施工期污染源排放的情况下，项目建设对海域水质、沉积物和生态环境质量影响不大。

9.4 海域开发利用协调

本项目位于小麦屿西北侧海域，由于本项目北防波堤东侧为小麦屿陆岛交通码头，是由福清市江阴镇人民政府负责建设。本项目和小麦屿陆岛交通码头共用港池、回旋水域及船舶进出港航道，对码头运营环境有一定的影响。因此界定利益相关者为：福清市江阴镇人民政府。江阴镇人民政府同意并支持本项目建设，并承诺根据小麦屿陆岛交通码头建设进度统筹办理相关手续，确保渔港可顺利衔接，并在运营期做好港区船舶安全运营协议。因此，本项目用海与周边利益相关者的关系已基本明确，相关关系可以协调。

9.5 项目用海与国土空间规划符合

项目用海位于《福建省国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的“海洋开发利用空间”，在《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》位于“渔业用海区”。本项目属于渔业基础设施建设，与“渔业用海区”的主要功能导向一致。项目建设符合国土空间规划中的用途管制要求和“三区三线”划定成果的相关要求。

9.6 项目用海合理性

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。

本项目北防波堤兼码头沿着拟建的小麦陆岛交通码头端部续建，高程和宽度均与陆岛交通码头保持一致，充分利用陆岛交通码头作为引堤的功能与后方陆域衔接，减少用海规模，节约建设成本，体现了节约用海的原则。南防波堤采用东南~西北走向，转向北偏西延伸，与北防波堤合围形成港内水域，可以抵挡来浪对港区的影响和威胁，提升港内的泊稳条件。因此，项目平面布置合理。

本项目防波堤采用重力式结构，能与现状地质条件较好衔接，具有施工快捷、整体稳定性好等诸多优点。此外，港区主要受 SSW 向来浪的影响，重力式结构的防波堤和码头还能兼顾防浪的作用，能够有效抵御风浪的冲击，为渔船靠、离泊作业提供良好的泊稳条件。港池用海基本不改变海域自然属性，对占用海域范围内的生态系统影响较小。因此，本项目用海方式合理。

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》；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，项目用海面

积和用海期限合理。

9.7 项目用海可行性

本项目用海对资源、生态的影响和损耗较小；项目选址与自然环境、社会条件相适宜；项目用海与利益相关者可以协调，项目用海符合国土空间规划相关管控要求；其工程用海方式、用海面积界定和用海期限合理。因此，从海域使用角度分析，本项目建设是必要的，项目用海是可行的。