

**惠安县辋川后任三级渔港工程
海域使用论证报告表
(公示稿)**

福建省水产设计院

2021 年 11 月

论证报告编制信用信息表

论证报告编号	3505212021001403		
论证报告所属项目名称	惠安县辋川后任三级渔港工程		
一、编制单位基本情况			
单位名称	福建省水产设计院		
统一社会信用代码	123500004880023757		
法人代表	陈衍顺		
联系人	林祥		
联系人手机	18905908480		
二、编制人员有关情况			
姓名	信用编号	本项论证职责	签字
沈斯敏	BH000290	论证项目负责人	沈斯敏
卓健富	BH000634	1. 概述 2. 项目用海基本情况 9. 结论与建议	卓健富
林祥	BH000288	5. 海域开发利用协调分析 6. 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析	林祥
沈斯敏	BH000290	3. 项目所在海域概况 4. 项目用海资源环境影响分析 7. 项目用海合理性分析 8. 海域使用对策措施	沈斯敏
康丁韦	BH000293	10. 报告其他内容	康丁韦
本单位符合海域使用论证有关管理规定对编制主体的要求，相关信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密，如隐瞒有关情况或者提供虚假材料的，愿意承担相应的法律责任。愿意接受相应的信用监管，如发生相关失信行为，愿意接受相应的失信行为约束措施。 承诺主体(公章): 2021年 11月 22日			



目 录

1 项目概况及用海必要性分析	5
1.1 项目由来	5
1.2 用海项目地理位置	5
1.3 项目区现状	6
1.4 用海项目建设内容	7
1.5 论证工作等级和论证重点	16
1.6 项目申请用海情况	17
1.7 项目用海必要性	18
2 项目所在海域概况	20
2.1 自然环境概况	20
2.3 自然资源概况	26
2.4 开发利用现状	27
3 项目用海资源环境影响分析	36
3.1 项目用海环境影响分析	36
3.2 项目用海生态影响分析	38
3.3 项目用海资源影响分析	40
3.4 项目用海风险分析	40
4 海域开发利用协调分析	44
4.1 项目用海对海域开发利用的影响	44
4.2 利益相关者界定	44
4.3 相关利益协调分析	45
4.4 项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的影响分析	45
5 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析	47
5.1 项目用海与海洋功能区划符合性分析	47
5.2 项目用海与相关规划符合性分析	49
6 项目用海合理性分析	53
6.1 用海选址合理性分析	53
6.2 用海方式和平面布置合理性分析	54
6.3 用海面积合理性分析	56
6.4 用海期限合理性分析	58
7 海域使用对策措施	62
7.1 区划实施对策措施	62
7.2 开发协调对策措施	62
7.3 风险防范对策措施	62
7.4 生态用海对策措施	64
7.5 监督管理对策措施	65

8 结论与建议67

8.1 结论67

8.2 建议68

1 项目概况及用海必要性分析

1.1 项目由来

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）》（附件 1），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；同年 4 月印发了《福建省实施渔港建设三年行动计划（2020-2022 年）》（附件 2），提出加快渔港建设规划实施，力争六年规划三年完成。

后任村位于辋川镇东北侧，是辋川镇唯一的渔业村，当地主要以海洋捕捞和水产养殖为主要经济来源。近年来，后社村渔业经济发展较快，当地作业的渔船众多，水产品年卸港量逐年增加。但当地渔业基础设施落后，渔业泊位严重不足，渔货上岸仅依靠现有的简易斜坡道。现有上岸设施简陋，每当渔汛和养殖收获季节，许多渔船到港后不能及时停靠作业，造成大量渔货滞留，严重制约了当地渔业经济的可持续发展，造成了巨大的经济损失。

根据《福建省渔港布局与建设规划（2020-2025 年）》要求和惠安县人民政府部署，惠安县辋川镇人民政府决定启动辋川后任三级渔港工程的建设。按照《福建省实施渔港建设三年行动计划（2020-2022 年）》，渔港项目分年度开工建设，辋川后任三级渔港属于 2021 年计划开工建设的 89 个项目之一。辋川后任三级渔港的建设可改善当地渔船装卸、上岸条件，提高辋川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和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 2021 年 10 月通过了惠安县发展和改革局、县农业农村局组织的专家评审（附件 3），现已完成工可暨初设报告报批稿。

渔港建设需要用海，为保障项目用海和尽快启动工程建设，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，惠安县辋川经济开发有限公司于 2021 年 10 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《惠安县辋川后任三级渔港工程海域使用论证报告表》（附件 4）。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 用海项目地理位置

辋川后任三级渔港位于惠安县辋川镇后任村北侧海域，中心地理坐标为北纬 $25^{\circ} 5'$ 、东经 $118^{\circ} 51'$ 。项目区距离惠安县城约 8.6km，交通便利。地理位置见图 1.2-1。



图 1.2-1 项目地理位置图

1.3 项目区现状

项目区所在位置为当地的传统锚泊区。目前，后任村当地渔民主要利用项目区南侧斜坡道码头开展渔业生产活动。渔民将渔船停靠在斜坡道码头前沿，通过斜坡道码头边坡上下岸。由于斜坡道码头建设标准低，上岸设施简陋，码头泊位严重不足，渔港鱼货装卸效率较低，尤其到渔汛季节和养殖收获季节，渔业配套设施不足的问题就更为突出。



图 1.3-1 项目区现状影像图

1.4 用海项目建设内容

1.4.1 建设内容和规模

根据福建海峡建筑设计规划研究院 2021 年 10 月编制的《惠安县辋川后任三级渔港工程工程可行性研究暨初步设计报告（报批稿）》，项目建设内容包括：码头长 72.8m，栈桥 24m，疏浚工程量约 0.58 万 m³。

本项目设计年卸港量 6500 吨，推荐方案估算总投资约 811.91 万元，项目建设资金除省级补助资金外，其余由建设单位自筹。建设工期约为 10 个月。

1.4.2 平面布置和主要结构、尺度

（1）总平面布置

根据《惠安县辋川后任三级渔港工程工程可行性研究暨初步设计报告（报批稿）》中推荐的工程总平面布置（图 1.4-1），本项目在渔港现有通港主水道边沿、顺等深线方向新建长 29.8m，宽 8m 的 80HP 顺岸式码头 A 段，在其垂直方向新建长 43m，宽 8m 的 80HP 码头 B 段，码头共长 72.8m，码头顶高程 4.80m。码头后方通过长 24m，宽 8m 的栈桥。码头及栈桥灌注桩基础施工需先搭建施工平台，施工平台沿着码头轴线建设，总宽 16m，采用钢管桩结构。

（2）设计代表船型

根据现有渔船统计资料显示，目前当地主要以 80HP 以内的小型近海捕捞船、养殖船及养殖辅助船为主。因此，本港选用 80HP 渔船作为设计代表船型，其船型尺度见表 1.4-1。

表 1.4-1 设计船型尺度

船型	总长 (m)	型宽 (m)	满载吃水 (m)
80HP 渔船	16	4.2	1.4

(3) 设计高程

①码头面高程

$$H_P = H_S + H_0$$

式中： H_P —码头前沿高程，单位，m；

H_S —设计高水位，取 3.36m；

H_0 —超高，取 0.50~1.50m。

$$H_P = 3.36 + (0.50 \sim 1.50) = 3.86 \sim 4.86\text{m};$$

复核标准：极端高水位+0~0.5m=4.75~5.25m；

设计取码头面高程为 4.80m。

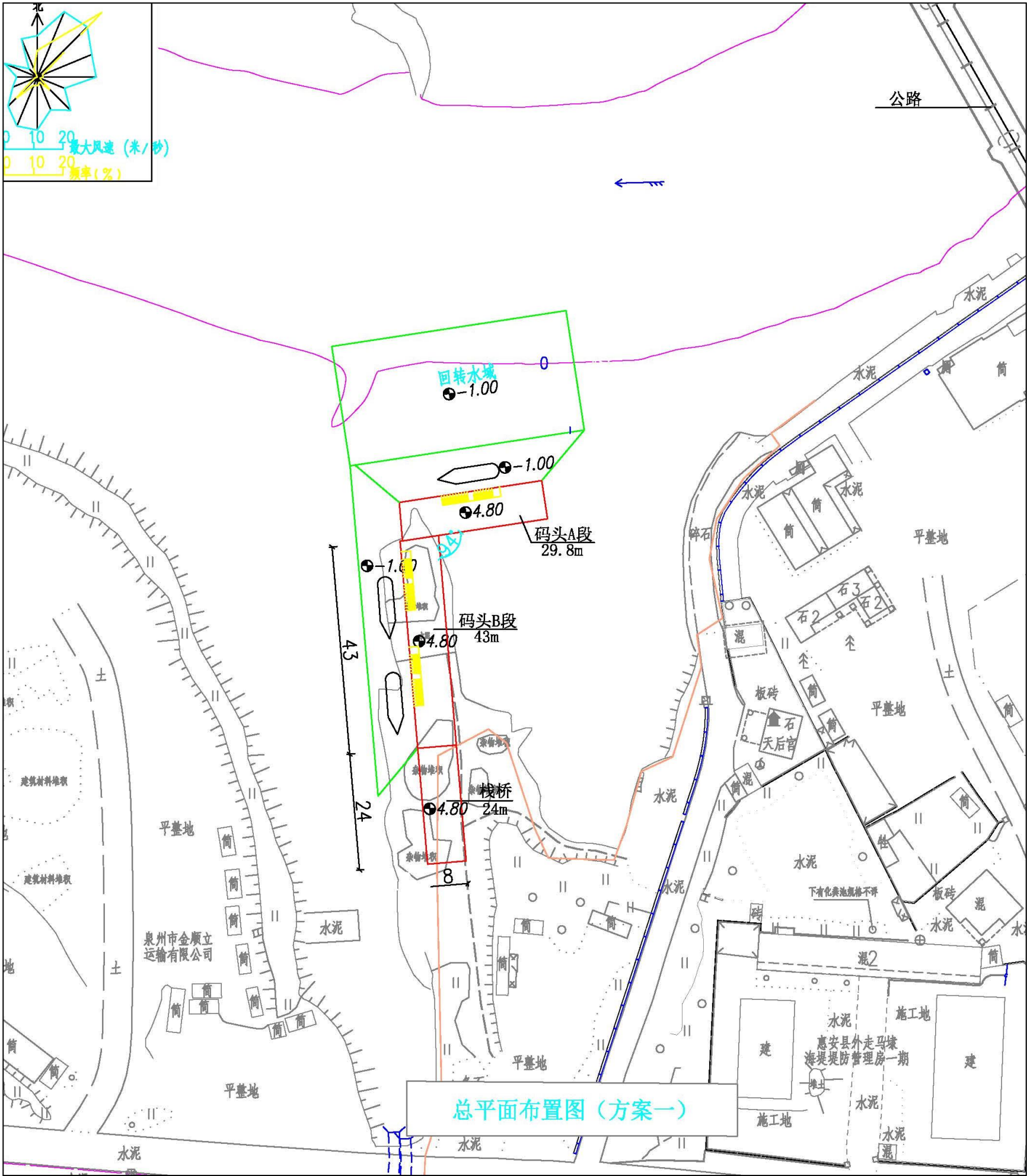


图 1.4-1 本项目总平面布置图

②码头前沿设计水深

采用《渔港总体设计规范》规范公式：

$$H=T+h+S$$

式中：H—码头前沿设计水深，m；

T—设计代表船型满载吃水，m；

h—富裕水深，取 0.3m；

s—回淤富裕量，取 0.4m；

$$80\text{HP 渔船：} H=1.35+0.3+0.4=2.05\text{m}$$

$$80\text{HP 渔船泊位：} L_b=16+1.5\times 0.15\times 16=19.6\text{m；}$$

本项目设 3 个渔业泊位，取设计长度为 72.8m。

③码头前沿设计底高程

$$80\text{HP 渔船：设计低水位-}H=-3.04-2.05=-5.09\text{m}$$

本工程周边整体水深整体较浅，根据港区及周边整体水深条件，本设计取码头前沿底高程为-1.00m。

④回转水域底高程

$$\text{回转水域尺度 } D=1.5\sim 2.5LC$$

式中：LC—设计代表船型总长；

$$80\text{HP:} D=(1.5\sim 2.5)\times 16.0=24\sim 40\text{m；}$$

设计取码头渔船泊位回转水域尺度 $D=30\text{m}$ 。

考虑到本港整体水位较浅，本设计回转水域底高程取码头前沿设计底高程为-1.00m。

(4) 主要结构、尺度

① 码头

本项目采用高桩梁板结构，码头 A 段长 29.8m，宽 8m；码头 B 段长 43m，宽 8m。码头前沿顶高程 4.80m，基桩采用直径 800mm 钻孔灌注桩，一个 4 跨、5 榀排架，另一个 6 跨、7 榀排架，排架间距为 6.6m，每个排架设 2 根灌注桩。

码头平台上部结构由横梁、预制实心板、现浇面层及磨损层等组成。横梁采用倒“T”型梁，下横梁宽 1.0m，高 1.1m（桩基位置放大段为 $1.5\times 1.5\text{m}$ ）；上横梁宽 0.6m，高 0.55m，横梁上方现浇 0.50m 厚 C40 钢筋砼实心板并现浇 5~20cm 磨耗层。

上岸码头前沿设有靠船构件及水平撑、护舷、系船柱、护轮坎、护栏等附属设施。其结构平面图见图 1.4-2，其断面图见图 1.4-3，立面图见图 1.4-4。

② 施工平台

项目桩基施工需搭建施工平台，宽 16m，顶高程 4.8m，采用钢管桩基础结构，施工平台沿码头轴线两侧搭建。

③ 栈桥

栈桥长 24m，宽 8.0m，设 1 个结构段，4 榀排架，排架间距 7m，两端挑悬臂各 1.5m。每个排架下设 2 根 $\Phi 800\text{mm}$ 钻孔灌注桩。排架上部结构由现浇横梁与空心板组成，下横梁宽 1.3m，高 1.05m，上横梁宽 0.6m，高 0.7m，横梁上部现浇 0.7m 厚的 C40 预制空心板并现浇 C40 砼板厚 12cm 和现浇 3~7cm 磨耗层。断面图见图 1.4-5。

1.4.3 项目主要施工工艺、疏浚工程量和进度安排

灌注桩施工：搅拌站安装→储备原材料→测定桩位→埋设钢护筒→安装钻机并定位→泥浆制备→泥浆、储存及输送→开始钻孔→至设计高程终孔→清理并检查成孔质量→下放钢筋笼→安装浇筑导管→检查→拌制水下混凝土→输送混凝土至槽孔→浇筑泥浆回收。灌注桩施工完毕，进行桩基检测，待检测合格后进行上部结构施工。本项目灌注桩施工需搭建施工平台。

(1) 码头

预制构件预制
↓
桩基施工→靠船构件及水平撑安装→现横梁及面板安装→现浇横梁及面层→现浇磨耗层→附属构件施工

(2) 栈桥

桩基施工→现横梁及面板安装→现浇横梁及面层→现浇磨耗层→现浇防撞护栏

(3) 施工平台

桩基施工→现横梁及面板安装→现浇横梁及面层→现浇磨耗层→现浇防撞护栏

(4) 港池疏浚

按《疏浚与吹填工程设计规范》(JTS181-5-2012)和《疏浚工程土石方计量标准》(JTJ/T321-96)，本项目疏浚范围为停泊、回旋水域及码头周边水域(图 1.4-6)，疏浚边坡为 1:4，疏浚区底高程为-1m，疏浚面积约 4386 m²，疏浚工程量约 5816 m³，主要成分为淤泥。根据疏浚区底质、水深等自然条件以及工程量、施工环境等因素，设计采用斗容 8m³的抓斗式挖泥船进行疏浚，疏浚物通过 2 艘 500m³自航泥驳，施工弃方拟用于外走马埭围垦回填项目建设，泉惠石化工业园区已出函同意接收(附件 6)。

港池疏浚施工方案为抓斗式挖泥船挖泥→泥驳装泥→自航至卸泥点→自航返回。疏

(4) 施工进度安排

表1.4-2 施工进度表 (单位: 月)

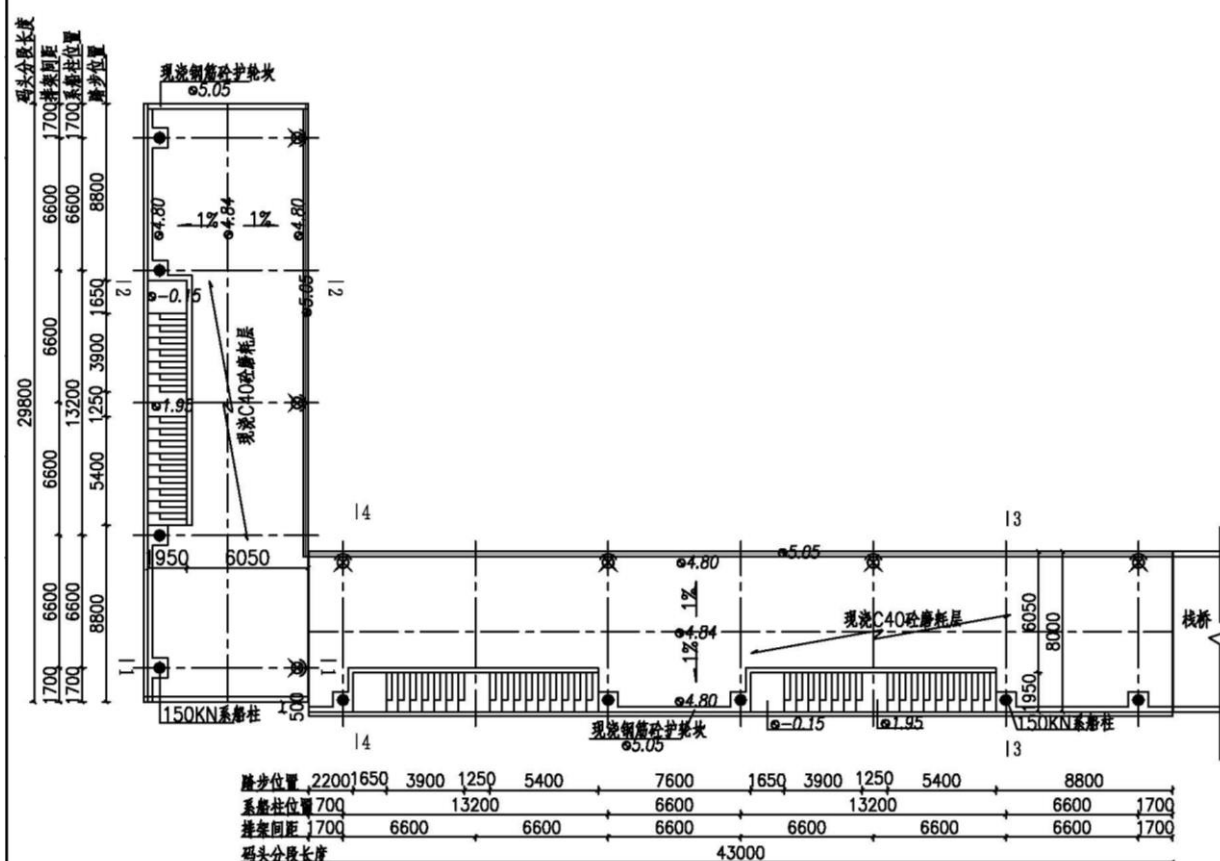
[illegible]

图 1.4-2 码头结构平面图

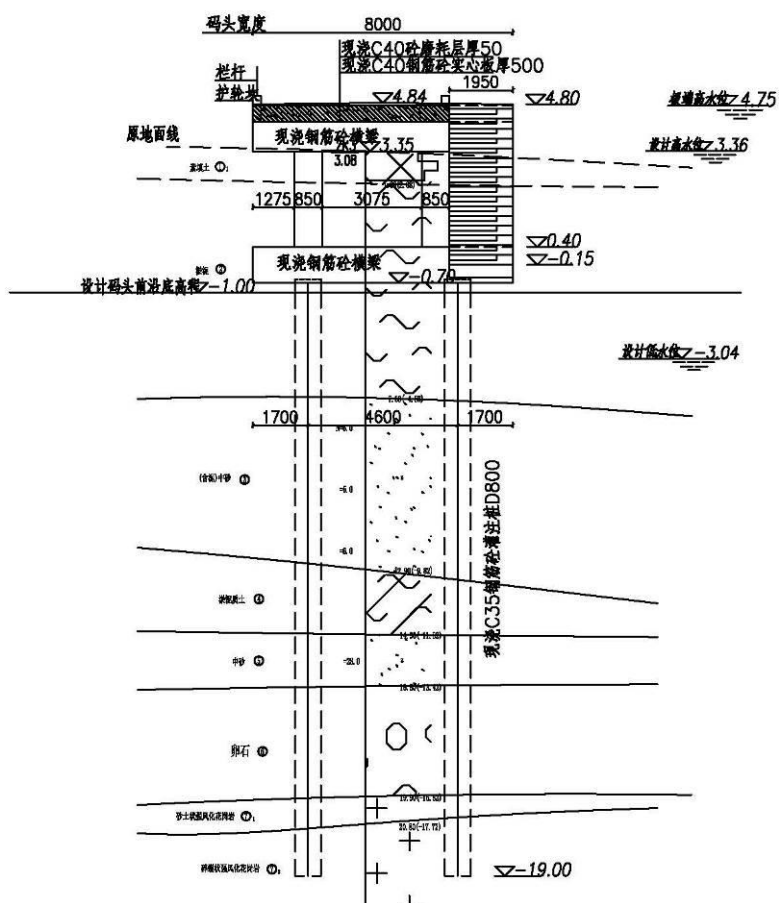


图 1.4-3 码头结构断面图

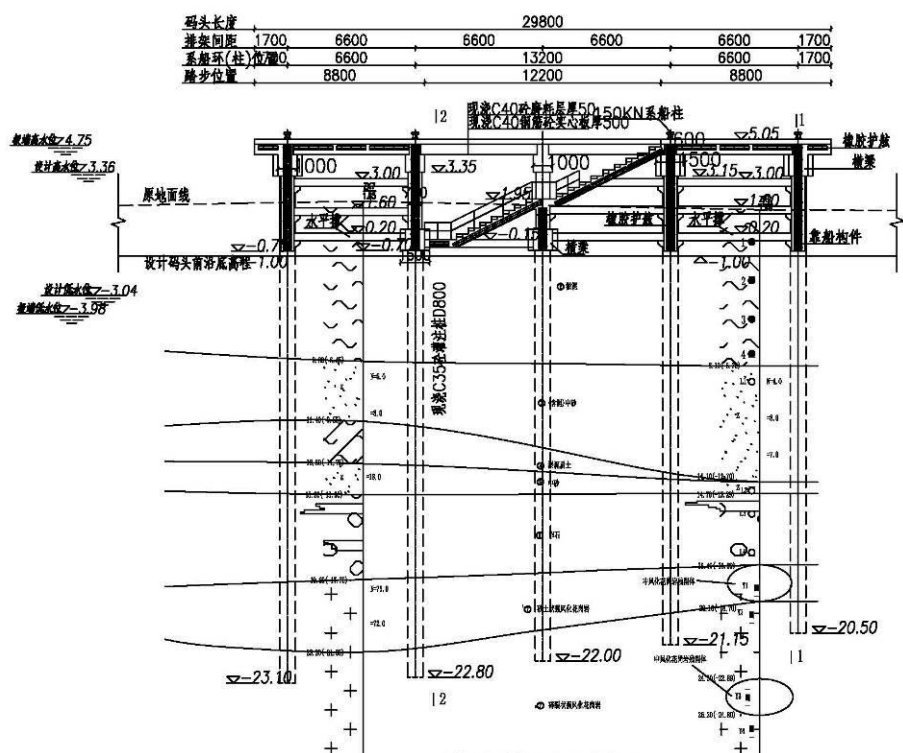


图 1.4-4 码头结构立面图

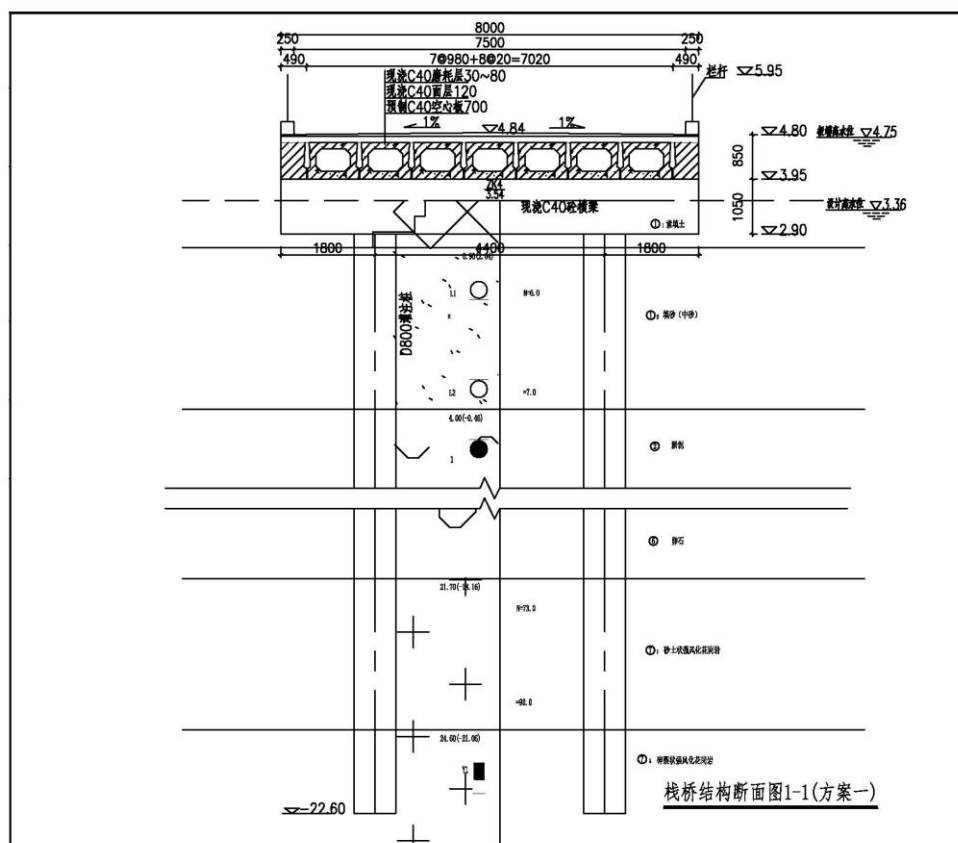
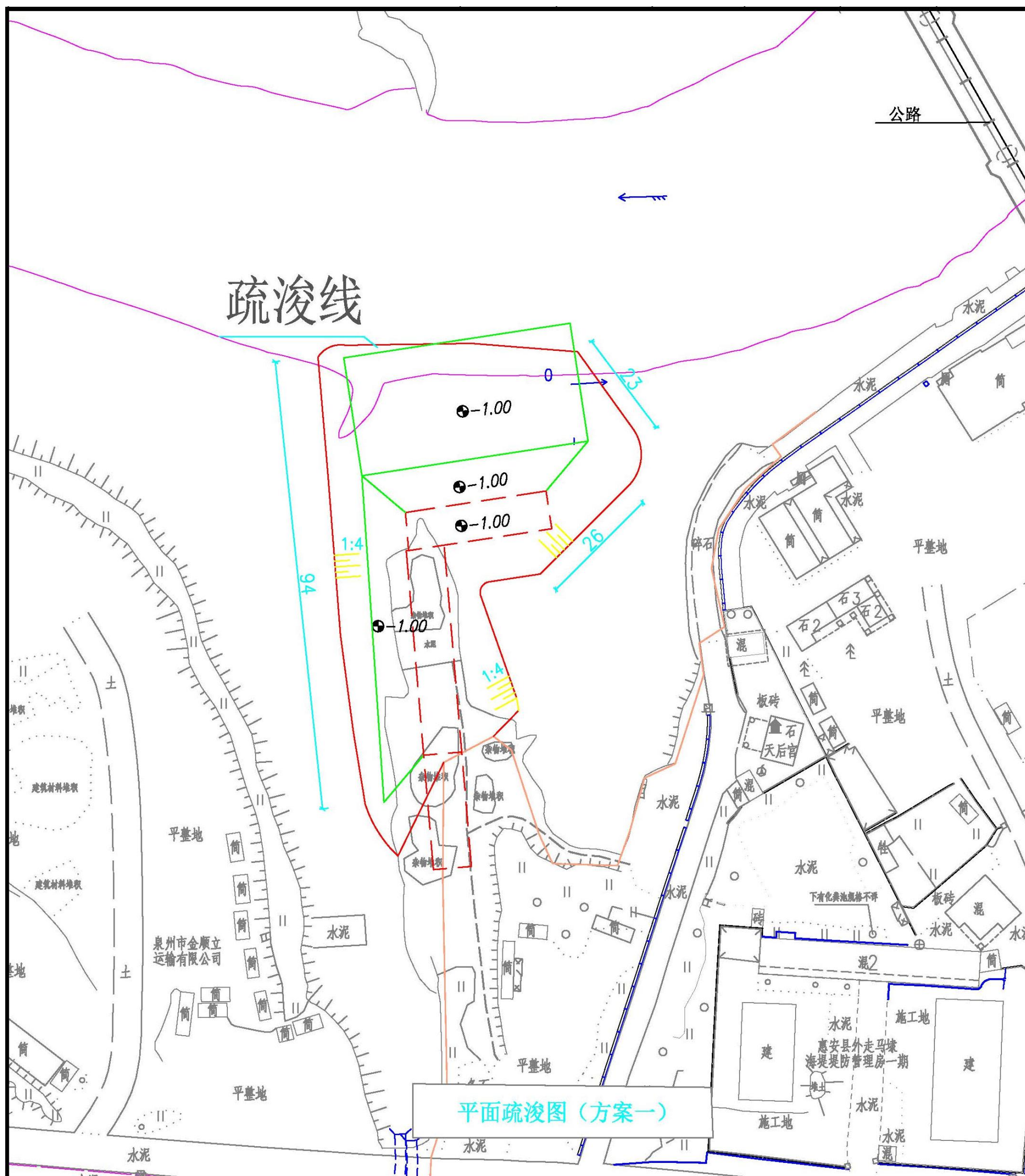


图 1.4-5 栈桥结构断面图



1.4.4 项目周边围填海历史遗留问题情况

根据《惠安县围填海现状调查报告》，本项目码头南端和栈桥所在图斑编号为“350521-0002”，根据《惠安县湄洲湾片区围填海项目生态评估报告（报批稿）》和《惠安县湄洲湾片区围填海项目生态保护修复方案（报批稿）》，该图斑填海形成在 2007 年之前，填海面积为 0.3392 公顷，占用岸线长度为 117.32m，用海类型为其他用海，未登记备案未发证。该图斑历史上曾作为沙场，后逐渐废弃作为当地村民生产、生活临时堆场，用海主体为后任村村民。根据生态评估结论，本图斑处置意见为“不予拆除”，不拆除原因如下：该区块处于《福建省渔港布局与建设规划（2019~2025 年）》中的辋川后任三级渔港区，且新形成岸线已基本形成具有生态功能的岸线，从集约利用空间资源角度考虑，对现有护岸进行生态化改造，待渔港建设时进行综合改造。该区块的生态修复对策措施为清理周边海域互花米草，适量补种红树林，在护岸顶部适宜区域种植耐盐爬藤植物，进行生态化改造。

1.5 论证工作等级和论证重点

1.5.1 论证工作等级

本项目海域使用类型为“渔业用海”中的“渔业基础设施用海”，申请用海面积 0.2908 公顷；申请施工期用海 0.4758 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），综合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	论证等级	本项目用规模	本项目论证等级
构筑物用海	透水构筑物用海	构筑物总长度 ≤400m；用海面积 ≤10 公顷	所有海域	三	构筑物长度 96.8m，用海面积 0.0783 公顷	三
围海用海	港池用海	面积 <100 公顷	所有海域	三	港池用海 0.2125 公顷	

1.5.2 论证重点

参考《海域使用论证技术导则》附录 D，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) 项目用海方式和平面布置合理性分析；
- (2) 用海面积合理性分析
- (3) 项目用海资源环境影响分析。

1.6 项目申请用海情况

1.6.1 用海申请说明

根据《惠安县湄洲湾片区围填海项目生态评估报告（报批稿）》，本项目南侧部分位于围填海历史遗留问题图斑，图斑编号为“350521-0002”。图斑面积为 0.3392 公顷，本项目申请用海将使用该图斑面积 0.0402 公顷，其中，码头、栈桥等透水构筑物占用图斑 0.0328 公顷，港池占用图斑 0.0074 公顷。施工期用海需占用图斑 0.0756 公顷，其中施工平台需占用该图斑面积 0.0637 公顷，开挖疏浚需占用该图斑面积 0.0119 公顷。

该填海区用海主体为后任村村民，实际用途为当地村民生产、生活临时堆场，根据《惠安县湄洲湾片区围填海项目生态评估报告（报批稿）》对该图斑的拆除建议为“不拆除”，根据《惠安县湄洲湾片区围填海项目生态保护修复方案（报批稿）》，该图斑的生态修复对策措施为清理周边海域互花米草，适量补种红树林，在护岸顶部适宜区域种植耐盐爬藤植物，进行生态化改造。

从海域空间资源利用看，海域包括水面、水体、海床和底土，每个层面的海域资源都有特定的开发利用价值，进行立体化开发利用，将会大大提高海域资源的集约利用程度。

本项目码头、栈桥采用灌注桩结构，码头和栈桥面高程为 4.8m，距离现状路面约 0.6~1.2m，项目施工不分割 350521-0002 图斑，施工平台港池开挖疏浚占用图斑面积小，且位于图斑边缘，不影响该图斑正常的开发活动。本项目建设后，可按修复方案对该图斑进行生态修复，对现有护岸生态化改造，并结合本项目建设实际，在码头和栈桥进行生态化建设，恢复岸线生态功能。

1.6.2 申请用海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”；用海方式包括透水构筑物、港池、其他开放式用海。

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”。

1.6.3 申请用海面积

根据本项目的建（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范围及界址点坐标。本项目申请用海总面积为 0.7666 公顷。其中，码头和港池申请用海面积 0.2908 公顷，包含透水构筑物用海 0.0783 公顷和港池用海 0.2125 公顷，申请用海年限为 40 年；施工平台和开挖疏浚申请施工期用海 0.4758 公顷，包含透水构筑物用海 0.1629 公顷和其他开放式用海 0.3129 公顷，申请用海年限为 24 个月。本项目码头、栈桥采用灌注桩结构，施工需搭建临时施工平台，施工平台采用桩基结构，因此申请施工期透水构筑物用海 0.1629 公顷。项目区近岸水浅滩高，为改善当地水深条件，本项目需对码头停泊水域、回旋水域及码头周边水域进行清淤疏浚。本次开挖疏浚的边界线超过项目透水构筑物和港池的申请用海范围，故将开挖疏浚用海纳入本次用海申请，作为施工期用海，用海方式为其他开放式。根据本项目疏浚平面布置图 1.4-6，确定申请本次施工期其他开放式用海面积为 0.3129 公顷。

1.6.4 申请用海期限

本项目为渔业基础设施建设，项目建设的码头可以改善渔区的生产作业条件，保障渔民的生命财产安全，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，所以项目申请用海期限建议为 40 年。

根据项目工可分析，本项目施工期约 10 个月，考虑到办理相关手续和海上施工受台风等恶劣天气影响较大，适当延长其用海期限，建议项目申请施工期用海期限为 24 个月。

1.7 项目用海必要性

1.7.1 项目建设必要性分析

（1）项目建设是完成福建省渔港建设三年行动计划的重要保障

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。为加快《福建省渔港布局与建设规划（2020-2025 年）》实施，2020 年 4 月福建省推出了《福建省实施渔港建设三年行动计划（2020-2022 年）》，提出加快渔港建设规划实施，力争六年规划三年完成。渔港项目按分年度开工建设，通过三年建设，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

规范的海洋渔业基础设施体系。辋川后任三级渔港属于2021年计划开工建设的89个项目之一，因此，项目建设是完成福建省渔港建设三年行动计划的重要保障。

（2）项目建设可以增加渔业码头泊位，提高码头使用效率

后任村是一个以养殖及近海捕捞为主的沿海渔村，渔业是后任村主要收入来源及支柱产业。鱼货装卸主要依靠简易斜坡道进行，渔货装卸困难，生产效率低下，严重制约了当地渔业生产的可持续发展。尤其到渔汛及养殖收获季节，码头上岸泊位缺乏的问题就更为突出，当地许多渔船到港后不能及时停靠作业，造成大量渔货滞留，给当地渔业经济的发展带来不利影响。而且，现有渔业基础设施标准极低，给当地渔船作业带来较大的不便。三级渔港的建设可以增加3个80HP渔业泊位，可满足当地使用需求，当地渔货到岸后及时靠泊作业，提升渔货装卸能力，提高码头的使用效率。

（3）项目建设可以增加渔船停靠、回旋水域，促进当地渔业经济发展

目前，后任村渔船现有停靠区域主要位于项目区两侧水域，上岸条件不便，缺乏有效停泊和回旋水域，使得附近水域及作业区域拥挤不堪，严重制约当地渔船对渔业设施的使用。通过三级渔港的建设，对该水域进行疏浚，可以改善港内水深条件，增加有效停泊和回旋水域，增加渔船停靠作业区，促进当地渔业经济发展。

1.7.2 项目用海必要性分析

后任村渔船众多，船舶靠岸泊位不足，需要新建码头泊位。根据当地水深地形条件，码头需布置在离岸一定距离的海域上，并通过栈桥与后方围填海图斑相衔接。渔业码头泊位前方也需要一定面积的水域供渔船靠泊、回旋使用。施工期施工平台的搭建及疏浚区需要临时占用一定的海域。

因此，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 自然环境概况

2.1.1 区域气候与气象状况

项目所在区域属东南亚热带海洋性季风气候。冬无严寒，夏无酷暑，四季分明，全年温暖湿润少雨，气候多变，光照充足。春暖早，秋寒迟，全年无霜。根据湄洲湾内山腰气象站（118°54'E，25°07'N）多年实测资料统计，气象特征如下：

气温：多年平均气温20.2℃，多年平均最高气温27.8℃；历年极端最高气温39.2℃（1996年8月16日），历年极端最低气温0.2℃（1991年12月）；多年平均气温，每年 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 的日数为1.6天。

气压：历年最高气压1031.3 hPa，历年最低气压969.7 hPa，多年平均气压1011.6 hPa。

降水量：多年平均降水量1316.6mm；最大年降水量1818.1mm（1959年），最小年降水量846.8mm（1967年）。据南埔站1956～1983年观测资料统计，最大日降水量297.3mm，全年日降水量 $\geq 25\text{mm}$ 的日数平均为14.4天，降水主要集中在5～8月，其降水量约占全年的58.6%。多年年均蒸发量2157.6mm，年均蒸发量大于年均降水量。

湿度：多年平均相对湿度77%，3～8月湿度最大可达80%以上。多年极端最小相对湿度10%。月最大相对湿度89%（9月），月最小相对湿度62%（10月）。

雾：多年平均雾日4天；年最多雾日数13天。雾大多出现在11月至翌年5月，常在午夜至凌晨发生。

风：全年常风向和强风向：NNE—NE；冬季主导风向：东北风，夏季主导风向：西南风；多年平均风速：5.4m/s，最大风速：24m/s；8级以上大风日数：年平均37天，年最多大风日数：85天。

2.1.3 地形地貌与工程地质

（1）场地地形地貌

拟建场地位于惠安县辋川镇后任村北侧海域，场地原始地貌属海岸阶地地貌单元。现状场地为滩涂地，有部分废弃的船只以及杂草。拟建场地北侧为河沟；距南侧约100m为现状水泥路；距东侧红线约50m为天后宫；西侧为排洪水沟。

（2）岩土分布及其特征

本节内容引用福建省泉州工程勘察院编制的《惠安县辋川后任三级渔港工程岩土工程勘察报告》中的相关资料。

根据本次勘钻探结果，现结合野外钻探记录和室内、外试验结果，对其岩土层特征描述如下：

①素填土：灰褐、褐黄色，松散，以黏粉粒、砂颗粒为主，含有碎石等，硬杂质约占20~30%，粒径约为3~6cm，均匀性差，堆填时间大于5年，回填时未经专门分层夯实处理。场地内在ZK3、ZK4号钻孔有揭露，厚度0.9~1.0m，出露地表，地面高程为3.08~3.54m。

②淤泥：海积成因，呈深灰色、灰黑、灰色，流塑状，具高压缩性，天然含水率 $\omega=54.3\sim64.3\%$ ，以黏粒、粉粒为主，有异味，易污手，含有少量腐蚀质及贝壳，局部含未分解的植物腐殖质，局部表层0.2~0.3m为流泥或浮泥，切面光滑，摇震反应慢，干强度高，韧性高。场地内钻孔均有揭露，揭露厚度为4.60~8.80m，层顶埋藏深度为0~4.00m，层顶高程为-0.74~2.82m。该层属高压缩性、低强度、固结速度慢的软弱土。

③（含泥）中砂：海积成因，呈深灰色，饱和，松散~稍密状，主要成分为中粒石英砂为主。稍有异味，颗粒级配一般，磨圆度较差，分选性较差，含少量贝壳碎片，局部地段含泥量较低相变为中砂。场地内钻孔均有揭露，揭露厚度为3.10~6.00m，层顶埋藏深度为6.30~9.70m，层顶高程为-7.34~-4.52m。

④淤泥质土：海积成因，呈深灰色、灰黑、灰色，流塑状，具高压缩性，天然含水率 $\omega=54.3\sim64.3\%$ ，以黏粒、粉粒为主，有异味，易污手，含有少量腐蚀质及贝壳，局部含未分解的植物腐殖质，切面光滑，摇震反应慢，干强度高，韧性高。场地内除ZK2、ZK5号钻孔未揭露该地层，其余钻孔皆有揭露，揭露厚度为1.00~3.30m，层顶埋藏深度为11.40~13.40m，层顶高程为-13.14~-11.46m。

⑤中砂：冲洪积成因，呈深灰色、灰黄色，饱和，总体中密~密实状，主要成分为中粒石英砂及黏性土为主，稍有异味，颗粒级配一般，磨圆度较差，分选性较差，含少量贝壳碎片，局部地段含泥量较低相变为中细砂。场地内除ZK1号钻孔未揭露该地层，其余钻孔皆有揭露，揭露厚度为0.60~2.40m，层顶埋藏深度为12.7~15.0m，层顶高程为-12.69~-11.15m。

⑥卵石：冲洪积成因，呈灰黄色，饱和，总体松散~中密状。以卵石为主，呈次圆状，粒径主要为2-5cm，个别粒径大于10cm，岩性主要为花岗岩，风化程度为中~

微风化，其间隙为少量泥质充填。场地内各钻孔均有揭露，揭露厚度为1.40～6.00m，层顶埋藏深度为12.4～17.4m，层顶高程为-13.86～-11.95m。

⑦砂土状强风化花岗岩：灰黄、褐黄色，成分主要由未完全风化的长石、石英颗粒和云母组成，岩芯呈砂土状，散体状结构，捏即散，泡水易软化、崩解，岩体极破碎，岩石为极软岩，岩体为极破碎，岩体基本质量等级为V级。勘探过程，该层未发现有洞穴、临空面及软弱夹层。场地内除ZK2、ZK8号钻孔未揭露该地层，其余钻孔皆有揭露，揭露厚度为0.90～3.60m，层顶埋藏深度为13.8～21.70m，层顶高程为-18.16～-14.54m。

碎裂状强风化花岗岩：灰黄、灰白色，成分主要由未完全风化的长石、石英颗粒和云母组成，岩芯呈碎裂状，其组织结构已被破坏，矿物间尚具有一定联结力。锤击声哑，无回弹，敲击易碎，该层节理裂隙发育，但钻探揭露多呈闭合状，岩质软硬相间，无完整岩芯。勘探过程，该层未发现有洞穴、临空面及软弱夹层。场地内钻孔均有揭露，揭露厚度为7.52～11.34m，层顶埋藏深度为16.90～30.50m，层顶高程为-27.05～-17.64m。

勘探点平面布置图详见图2.1-3，工程地质剖面图详见图2.1-4~图2.1-6。

（3）场地地震效应

场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.15g，根据建筑抗震设防分类和设防标准，本场地建筑场地类别属Ⅱ类，建筑场地属于抗震不利地段。

（4）工程地质评价

根据区域地质资料，拟建场地及周围未发现有活动断裂通过，不必考虑活动性断裂的影响；未见有滑坡、崩塌及泥石流等影响场地稳定性的不良地质作用；场地基底由花岗岩构成；场地内及其附近现无人为地下工程及开采地下水的活动，不存在岩溶作用，也未见有地面塌陷、地裂缝的地质灾害。拟建场地属对建筑抗震不利地段，对场地稳定性影响较大，但场地内未见不良地质作用强烈发育、地质灾害危险性大地段。拟建物可采用桩基础或采取加强基础的整体性和刚度或对上部结构处理等措施，消除表层软弱土（填土）、软土（淤泥②、淤泥质黏土⑥）和液化砂土等建筑抗震不利地段因素，方适宜拟建工程建设。对于拟作基础持力层或桩端持力层及其影响深度范围内的岩土层中，未发现有地下洞穴、临空面、破碎岩体及软弱夹层等，地基稳定性一般。

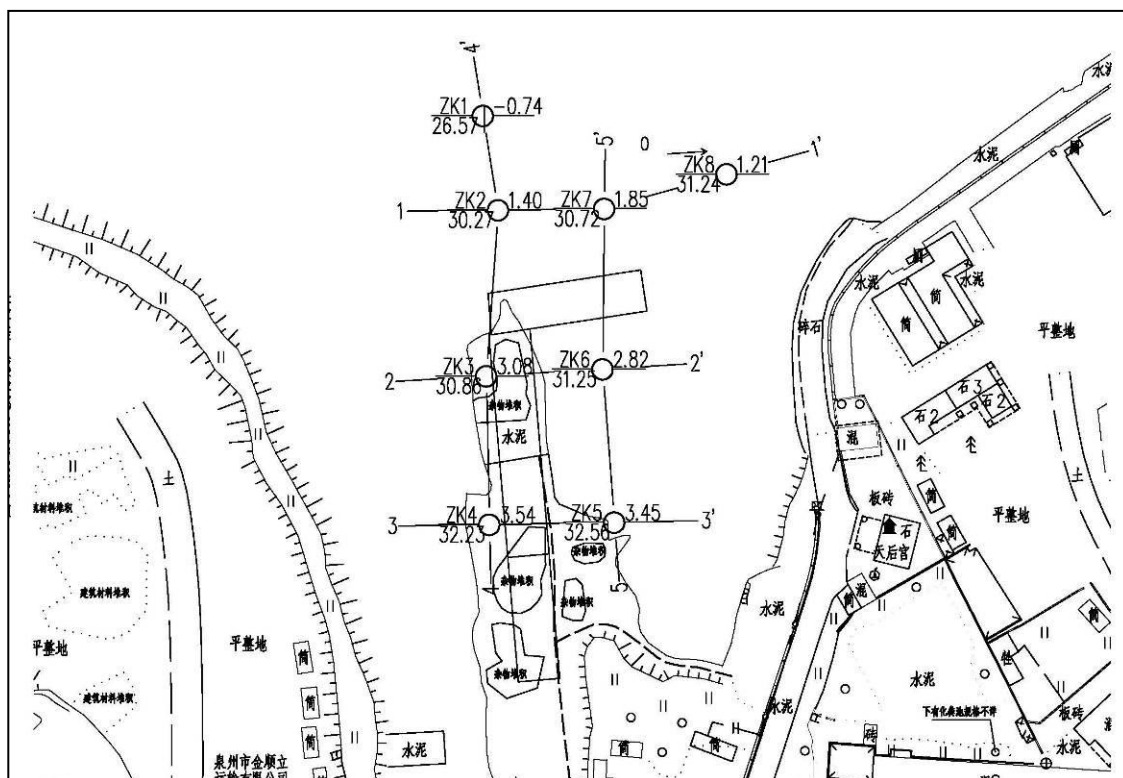


图2.1-3 勘探点钻孔平面布置图

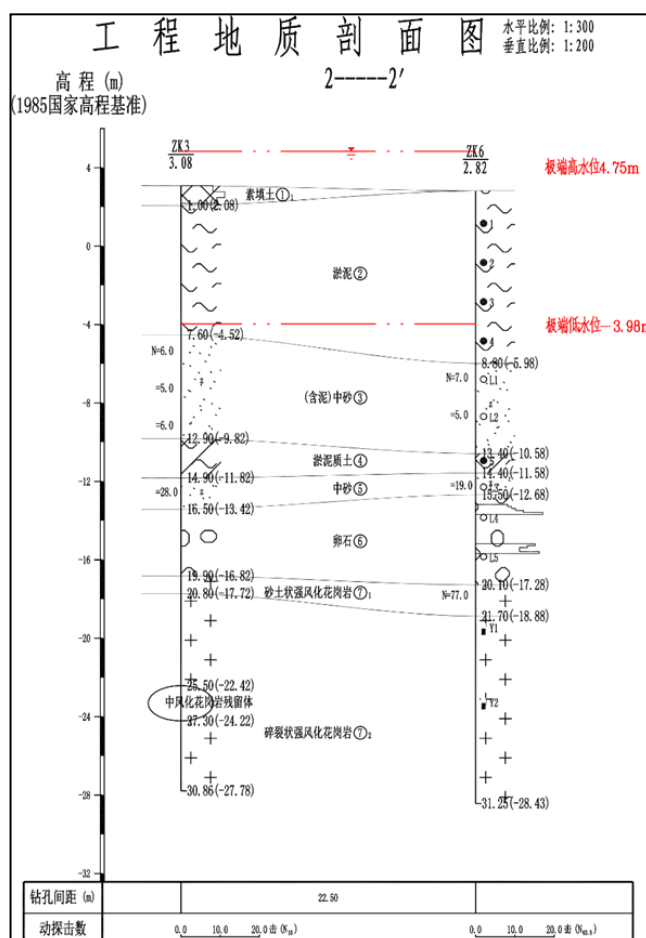


图 2.1-4 工程地质剖面图 2-2'

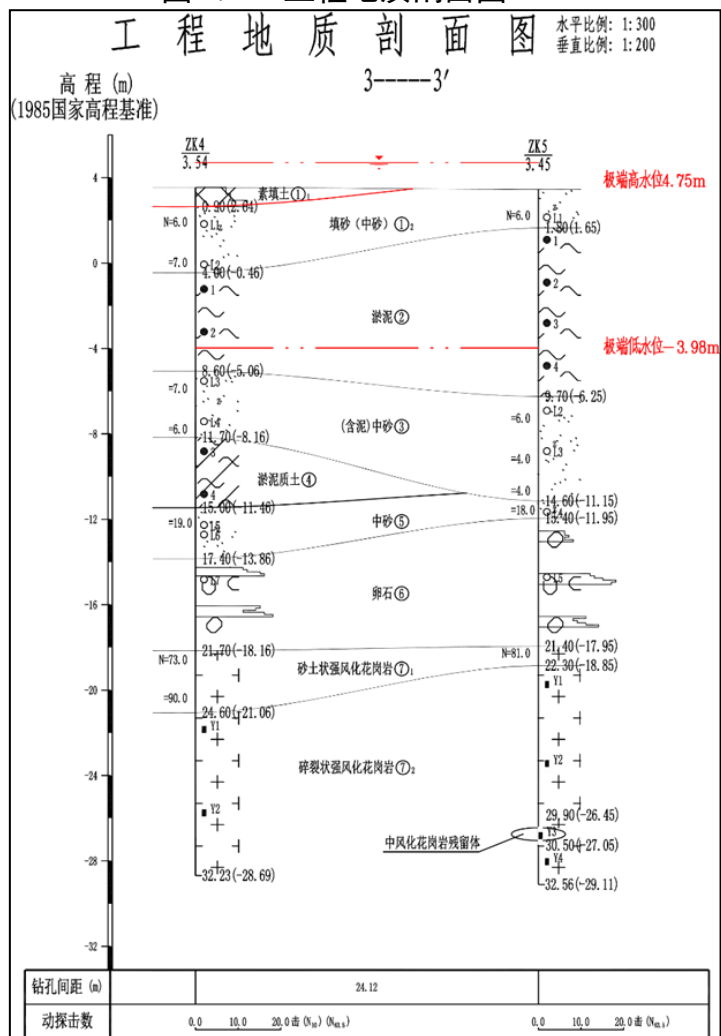


图 2.1-5 工程地质剖面图 3-3'

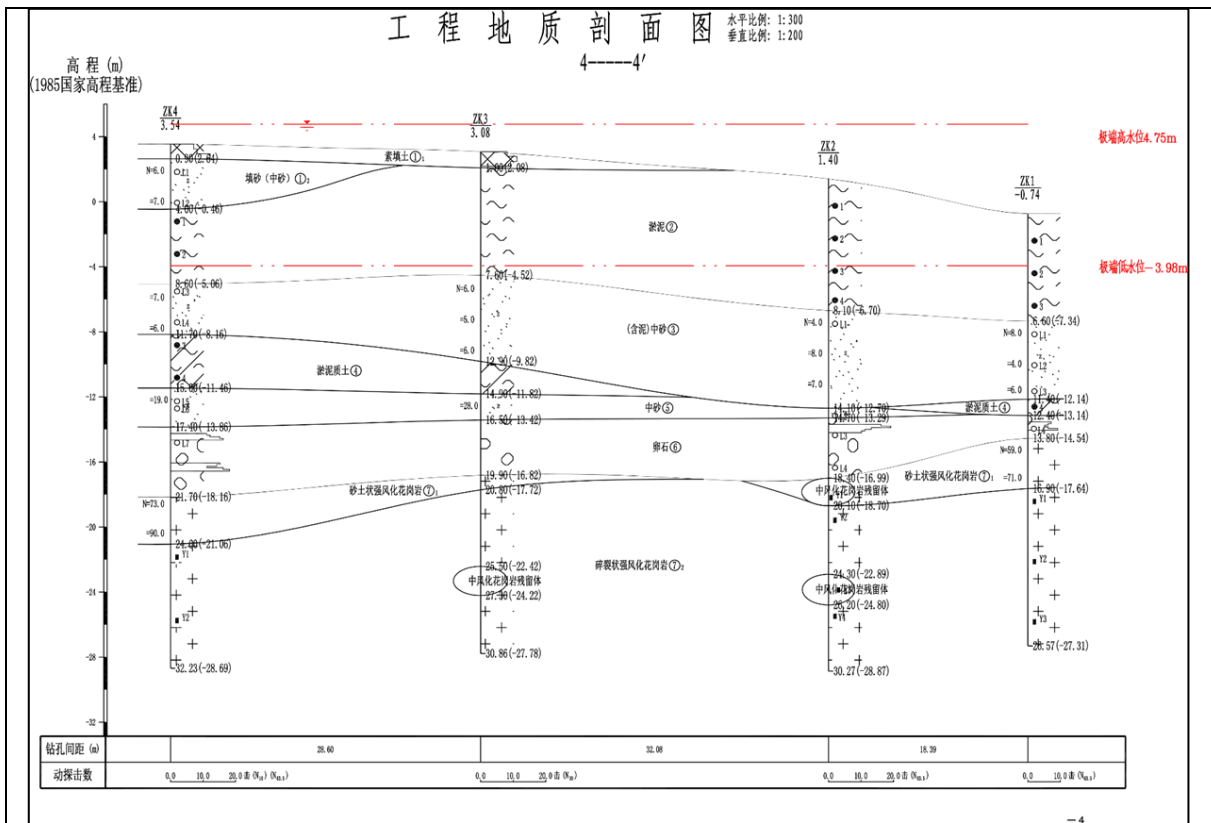


图 2.1-6 工程地质剖面图 4-4'

2.3 自然资源概况

2.3.1 港口资源

湄洲湾建港自然条件良好，湾口有湄洲岛、大小竹屿构成的屏障，水深、港阔、纳潮量大，湾内掩护条件较好，尤其湾中部以上岸线泊稳条件优良。无大河流携泥沙入湾，航道和港池多年不淤，口门至海湾中部的进港航道水深 20~40m，锚地面积达 25km²。东吴、秀屿、肖厝、斗尾等四处岸段水深均在 15m 以上，建港条件优越。

根据省政府发布的《福建省大型深水港保护与开发方案》，湄洲湾 4 处岸线可建设 20 万吨级以上大型码头或大型修造船厂岸线：罗屿岛、黄干岛、东周半岛东北侧和西北侧，岸线长度 5.4km。深水港口岸线是国家的宝贵资源，也是不可再生的资源。另据《湄洲湾（南、北岸）港区控制性详细规划》规划有肖厝港区、斗尾港区、秀屿港区和东吴港区等四个港区，下设 13 个作业区，规划泊位 298 个。目前湄洲湾港口管理局已成立，秀屿港区、东吴港区、肖厝港区、斗尾港区组成了湄洲湾港。肖厝港区包括肖厝作业区、鲤鱼尾作业区和峰尾岸段。目前，湄洲湾全港拥有生产性泊位 65 个，吞吐能力超亿吨，已建成 5 万吨级以上航道里程 86km。肖厝作业区和鲤鱼尾作业区岸线已建成 11 个 3000~10000 吨级泊位；峰尾岸段岸线目前建成的仅有一个陆岛交通码头，在建海巡基地巡逻船泊位 2 个。

2.3.2 渔业资源

湄洲湾渔业资源丰富，是福建省主要海洋捕捞和水产养殖区。主要的捕捞渔获物有带鱼、鳓鱼、马鲛、鲳鱼、鲷鱼、鳀鱼、海鳗、鱿鱼、鹰爪虾、对虾、蛤、牡蛎等。但现捕捞渔船主要到湾外海域作业。

惠安县海洋捕捞业海水产品产量年均 13.76 万吨。净峰镇海洋捕捞业海水产品产量 0.97 万吨，辋川镇海洋捕捞业规模较小，产量约 0.23 万吨，东桥镇则无海洋捕捞业。小乍镇的海洋渔业则以海洋捕捞为主，海洋捕捞产量约 4.77 万吨，占全县总捕捞量的 34.67%。

2.3.3 旅游资源

湄洲湾滨海旅游资源丰富多样，神、海、沙、石、林兼优。本项目所在的惠安境内山海景观丰富，名胜古迹众多，民俗风情浓郁，文化底蕴深厚。曲折绵延的 141 公里的海岸线上，港湾密布、岛屿众多，沙滩绮丽、礁石险峻，崇武海岸是中国最美的八大海岸之一，“南方北戴河”一半月湾、“八闽第一金滩”一青山湾享誉海内外。科山、净峰山、青山、文笔山、灵山多姿多彩。

惠安县拥有包括国家级文物保护单位崇武古城、洛阳桥在内的百余处县级以上文物保护单位。惠安已成为福建著名的旅游观光胜地，拥有国家 4A 级旅游区、省级森林公园等 10 多处旅游景点。

2.3.4 滩涂资源

湄洲湾海域总面积达 423.77km²。其中水域面积 216.73km²；滩涂面积为 207.04km²（并以潮滩为主，局部为海滩），占整个海湾面积的 1/2 左右，主要分布在湄洲湾的东北、北和西南部，底质类型以粘土质粉砂和粉砂质粘土为主，局部为砂和砂砾质等。湄洲湾周边虽无大河溪注入，但有枫慈溪、沧溪、灵川溪、林辋溪、驿坂溪和坝头溪等诸小河注入，水质比较肥沃，湾内潮差大，滩涂宽阔。

2.3.5 岛礁资源

湄洲湾海域岛礁资源丰富，湄洲湾横亘湾口，湾内有进屿、采屿、瓶屿、黄干岛、黄牛屿、白礁、枪屿、大竹岛、小竹岛、大生岛、盘屿、门峡屿、白牛礁、半洋礁、蜑屿、白石头等岛礁，其中盘屿、大竹岛与黄干岛平列形成湾内一道屏障，由此也造就了湄洲湾兴建港口码头的良好避风避浪条件。

根据《福建省海岛保护规划（2011-2020 年）》，项目所属海区周边主要有尖屿、西白东礁、东白前礁、狗鲨礁、惠安后屿、水头礁等岛礁。

2.4 开发利用现状

2.4.1 社会经济概况

（1）泉州市

泉州市地处福建省东南部，现辖鲤城区、丰泽区、洛江区、泉港区 4 个区，晋江市、石狮市、南安市 3 个县级市和惠安县、安溪县、永春县、德化县、金门县（待统一）5 个县，以及泉州经济技术开发区，全市土地总面积 11015 平方公里，812.8 万人。

泉州海域面积 11360 平方公里，海岸线总长 541 公里，岛屿 208 个，有湄洲湾、泉州湾、深沪湾、围头湾四个港湾，岸线全长 421km，泉州港现辖有 4 个港区，16 个作业区。其中肖厝港区、斗尾港区、秀涂港区、石湖港区等可建多个万吨级及十万吨级以上巨轮停靠泊位，为发展外向型经济，建设临海工业，发展沿海产业带创造十分优越条件。

2020 年全市实现地区生产总值 10158.66 亿元，比上年增长 2.9%。其中，第一产业增加值 226.60 亿元，比上年增长 1.8%；第二产业增加值 5808.15 亿元，增长 2.8%；第三产业增加值 4123.91 亿元，增长 3.2%。全年农林牧渔业总产值 411.42 亿元，比上年增长 1.8%；

规模以上工业增加值比上年增长 3.0%；农村居民人均可支配收入 23459 元，增加 6.0%。

(2) 惠安县

惠安县地处福建省东南沿海突出部，介于泉州湾与湄洲湾之间。东濒台湾海峡；东南隔泉州湾与石狮市相望；西接洛阳江，西北与仙游县毗连；南临泉州湾海域，与泉州台商投资区接壤；北邻泉港区。东西宽 42km，南北长 37km。全县行政区域总面积 573.34km²（不含泉州台商投资区）。县人民政府驻螺城镇，距泉州市中心 24.5km。

惠安海岸有黄金海岸之称，全长 129 km，占全省的 6%。沿海港湾密布。净峰斗尾港是大陆至台湾西海岸的最近港口之一，可供 30 万吨级巨轮自由出入，是规划建设中的中国四大中转港口之一。崇武港是国家中心渔港，半月湾、青山湾、净峰惠女湾竞秀争艳，崇武海岸则被国家地理杂志评选为“中国最美的八大海岸”之一。

2019 年，惠安县实现生产总值（不含泉州台商投资区，下同）987.77 亿元，增长 8.7%，其中：第一产业增加值 28.21 亿元，第二产业增加值 709.66 亿元，第三产业增加值 249.90 亿元。农林牧渔业总产值 51.01 亿元，增长 4.1%；固定资产投资增长 16.0%，其中工业投资增长 31.9%。完成一般公共预算总收入 78.99 亿元，增长 6.3%，一般公共预算收入 37.93 亿元、增长-3.8%。全体居民人均可支配收入 35592 元、增长 9.0%。

(3) 辋川镇

辋川镇隶属于福建省泉州市惠安县，位于惠安县城东北 8 公里，地处林辋溪入海口，是莲城一带向西延伸的一个小半岛，古时因地形似网称为南网，素有惠安县城的“海上咽喉”之称。全镇共 50km²。辋川海岸线长达约 17.5km，港口 2 个。海上捕捞，滩涂养殖蛏、牡蛎、蛎、虾、章鱼、海蛤、跳鱼等土特海产在泉州一带闻名。

2019 年全镇工业产值完成 79.92 亿元，比增 29.68%；固定资产投资完成 0.38 亿元，比降 91.2%；社会消费品零售总额完成 1.8 亿元，比增 51.26%。税收 14936 万元。

(4) 后任村

后任村位于湄洲湾南岸，地处辋川镇东北角，是辋川镇唯一的渔业村，海岸线长 1.7 公里，全村人口 2537 人，渔业人口 2353 人，全年经济总收入 7100 多万元，其中渔业经济收入 3940 多万元，全村有船舶 112 艘，大部分为玻璃钢渔船，现有停船澳口一个，建有小型冷藏、加工、制冰厂多间，水产品总产量 2852 吨，其中捕捞产量 1822 吨，渔业生产的品种有鳗鱼、黄翅鱼、鲈鱼、九节虾、梭子蟹、牡蛎、缢蛏等。

2.4.2 海域使用现状

本项目位于惠安县后任村北侧海域，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造地工程用海、渔业用海、交通运输用海、工业用海，海岸防护工程等其他用海。项目周边主要的海洋开发利用现状见表 2.4-1 和图 2.4-1~2.4-2，现场照片见图 2.4-3。

(1) 造地工程

根据现场调查，并结合湄洲湾围填海现状调查结果，项目区周边纳入历史遗留问题的围填海项目主要为图斑号为 350521-0001、350521-0002、350521-0078、350521-0080 的围填海项目。

图斑号为 350521-0001 及 350521-0002 位于后任村北侧海域，于 2007 年前已形成，用海主体为后任村民委员会。350521-0001 填海曾填海作为沙场，目前废弃。350521-0002 填海曾作为沙场，后逐渐废弃作为当地村民生产、生活临时堆场使用。根据惠安县湄洲湾片区的围填海项目的处置方式，这两块围填海将作为辋川后任三级渔港配套陆域之用。

图斑号为 350521-0078 位于林辋溪北侧养殖池塘内，于 2007 年以前已被填海作为农田，根据惠安县湄洲湾片区的围填海项目的处置方式，该围填海保留。

图斑号为 350521-0080 的围填海项目位于山腰盐场南侧，2012 年形成，作为铁路建设的临时施工场地，后被废弃。

(2) 海洋渔业

项目区附近及辋川村西部海域分布有当地村民的渔船停靠点，是当地村民传统渔船停靠、作业的海域。

湄洲湾海域海水养殖的主要为池塘、滩涂和浅海养殖。项目用海周边分布有池塘养殖，以鱼虾蟹贝混养为主要养殖模式；周边的开放式养殖位于项目区东侧 2.6km 外，为山腰镇和峰尾镇的村民养殖，主要养殖品种为：蛭、花蛤、海蛎、紫菜、海带等。

(3) 交通运输

①中化炼化一体化三期（A 区）临时道路工程：临时道路总长 1.223km，路面宽 9m，采用双向 2 车道标准建设，设计车型为 80 吨载重自卸车，设计车速为 40km/h。在桩号 D0+291.6~D0+595.5 路段及桩号 D0+948.6~D1+042.8 路段采用钢便桥的形式跨海，钢便桥 1 和 2 跨海长度分别为 303.9 m 和 94.2 m，合计用海长度 398.1m。桥面宽 9m，桥面高程为 7.87m，布置双向 2 车道。钢便桥总体跨径 9m，在跨林辋溪河段中心跨径布置 15m 以满足渔船通航。

②湄洲湾南岸铁路支线：线路北起福厦铁路仙游站，经泉州市泉港区、惠安县至斗尾港

区，全长 45.976km，设计列车运行时速 100~120km，投资估算 15.04 亿元，建设工期 2 年。该线是继漳泉肖铁路之后泉州的第二条疏港铁路，是福建内陆及江西等地的快速出海通道之一，也是泉州港“三纵一横”港口铁路支线布局中“三纵”的重要组成部分，线路绝大部分位于泉州境内。该铁路辋川特大桥位于项目区东北侧约 0.28km，桥长 2529m，主跨采用（48+80+48）m 连续梁。

④ 项目区东侧的外走马埭垦区为临港工业区，外走马埭海堤外侧为中化泉州有限公司湄洲湾斗尾港区外走马埭作业区码头，具体情况如下：

外走马埭作业区 1~4#泊位工程：属于中化泉州有限公司，为中化泉州 1200 万吨/年炼油项目配套码头。该工程包括 4 个 3000 吨级石化泊位和 1 个工作船舶泊位。其中，1#泊位为固体化工泊位，运行前期兼作重件滚装码头，2~4#泊位为液体化工泊位，设计年通过能力 180 万吨，主要货种有汽油、煤油、柴油、硫磺、聚丙烯等化工品。

外走马埭作业区 5~8#泊位工程：紧邻 1~4#泊位工程，属于中化泉州有限公司，为中化泉州 1200 万吨/年炼油项目配套码头，包括 4 个 3000 吨级石化泊位，均为液体化工泊位，设计年吞吐能力为 180 万吨，主要承担成品油、化工品和液化石油气（LPG）的装卸，出运货种主要有汽油、柴油、煤油、液化石油气、苯、甲苯、混合二甲苯等。

外走马埭作业区 9#泊位工程：中化泉州 1200 万吨/年炼油项目的配套码头工程，拟建设 3000 吨级液体化工泊位 1 座及相应的配套设施，主要承担中化泉州项目的液碱、丙烯酸、冰醋酸等十四种化工品的出运。9#泊位码头设计年吞吐能力为 40 万吨，港池用海面积 4.6921hm²，透水构筑物用海面积 1.0833hm²。工程总投资 8692 万元。

中化泉州 100 万吨/年乙烯及炼油改扩建项目配套码头工程：为配套正在建设的 100 万吨/年乙烯及炼油项目而新建的多泊位码头工程。该项目工程总投资 8.4 亿元，包括 2 个 5000 吨级通用型泊位、3 个 5000 吨级液体泊位 3 个，设计通过能力 400 万吨，其中通用泊位 208 万吨，液体散货泊位 192 万吨。目前已建成尚未投产。

⑤ 外走马埭支航道

自湄洲湾主航道 C 点自至成品油锚地西侧附近 W1 点段，航程 3.6km，航道水深在 11m~25m 之间，宽 200m；W1~W2 段航程 3.0km，航道有效宽度 150m，设计底高程-5.7m（当地理论最低潮面），并在中央有效宽度 122.8m 内，设计底高程达到-7.4m。

（4）盐业用海

湄洲湾西侧海域的盐业用海主要为山腰盐场用海。

① 泉州市泉港区山腰盐场盐田用海（二期）

泉州市泉港区山腰盐场盐田用海（二期），位于泉港区山腰海域，东至上下五孔水闸间，西至省道 201 线，南至本场海岸线，北至惠安-山腰、山脚办事处、钟厝村排洪水沟。用海面积 524.3928hm²。

② 泉州市泉港区山腰盐场盐田用海

泉州市泉港区山腰盐场盐田用海位于泉港区山腰海域，东与陈庄村农田交接，西至上下五孔闸间，南至本场岸线，北至惠安山腰公路。用海面积为 565.5197 公顷。

（5）海岸防护工程

外走马埭海堤提级加固工程海堤全长 14.011km，位于项目东侧约 200m，主要建筑物包括三段海堤及 4 座水闸。1#海堤自辋川镇后任村旧海堤往东至鲤鱼岛，长度为 2.26km；2#海堤自鲤鱼岛往东南经黑礁折往大屿岛，长度为 6.842km；3#海堤自大屿岛往东南延伸经板屿至净峰镇塘头，长度为 4.909km。工程主要建筑物包括鲤鱼岛、大屿岛、塘头和板屿 4 座水闸。目前正在建设。

（6）红树林区

本项目西侧约 520m 左右零散分布红树林。该红树林区并未划入林业用地图斑内，目前由辋川镇人民政府管理。

表 2.4-1 海域使用现状一览表

序号	用海活动	使用人	方位	距离(km)
1	350521-0002 围填海	后任村村委会	南侧	与项目区相邻
2	350521-0001 围填海	后任村村委会	西侧	0.03
3	350521-0078 围填海	辋川村村委会	西侧	0.55
4	排水箱涵	后任村	南侧	0.1
5	中化炼化一体化临时道路工程 钢便桥	惠安县泉惠石化基地 开发建设有限公司	南侧	最近距离 约 0.09
6	红树林	辋川镇人民政府	西侧	0.52
7	后任村渔船停靠点	后任村村委会	\	项目区内
8	辋川村渔船停靠点	辋川村村委会	西南 侧	0.75
9	泉州市泉港区山腰盐场盐田	泉州市泉港区山腰盐 场	北侧	0.26
10	湄洲湾南岸铁路支线	福建湄洲湾南岸铁路 支线有限责任公司	东北 侧	0.13
11	外走马埭海堤提级加固工程	福建省泉州市外走马 埭围堤建设有限公司	东侧	0.20
12	底播养殖	山腰镇村民	东侧	2.6

13	浅海养殖	山腰镇、峰尾镇村民	东北侧	3.8
14	中化泉州 100 万吨/年乙烯及炼油改扩建项目配套码头	中化泉州石化有限公司	东南侧	4.5
15	外走马埭作业区 5-8 号泊位工程	中化泉州石化有限公司	东南侧	6.4
16	外走马埭作业区 1-4 号泊位工程	中化泉州石化有限公司	东南侧	7.3
17	外走马埭作业区 9#泊位工程	中化泉州石化有限公司	东南侧	7.8

2.4.3 项目周边海域使用权属现状

根据现场调查并向当地自然资源主管部门查询，项目周边已确权项目有项目区南侧 90m 的中化炼化一体化临时道路工程临时用海。



图 2.4-1 项目周边海域开发利用现状图（大范围）



图 2.4-2 项目周边海域开发利用现状图（小范围）



图 2.4-3 项目区周边现状照片

3 项目用海资源环境影响分析

3.1 项目用海环境影响分析

3.1.1 项目用海对水文动力及冲淤环境影响分析

(1) 水文动力条件影响

根据当地水深地形条件，码头、栈桥场地高程在 2.50m~4.30m（1985 国家高程基准）之间，所处海区位于浅滩，周边水深较浅，潮流动力不强。由于码头、栈桥采用灌注桩基础，桩基直径仅 0.8m，项目实施后仅在桩基附近，流速局部发生微弱变化，变化幅度很小。施工期疏浚会对局部水动力造成影响，一定程度上增加了疏浚区的纳潮量，但疏浚结束后一段时间该区域将重新回归冲淤平衡，因此对水动力环境的影响有限。因此，项目建设对项目区周边海域水文动力条件影响很小。

(2) 冲淤环境影响

项目区周边海域冲淤环境主要由泥沙输运、沉降形成。由于泥沙受潮汐涨落的波动作用形成悬浮—扩散—运动。因此，项目建成后周边海域水动力条件发生改变，将导致冲淤环境也发生变化。由于项目区周边本身水动力较弱，码头为透水构筑物，项目建成后对冲淤环境的影响主要体现在桩基后方局部范围内产生少量淤积，桩间会略微冲刷。但由于项目建设对流速改变甚微。施工期疏浚会对局部水动力造成影响，疏浚结束后泥沙沉降，也会对该区域造成一定程度的淤积，但一段时间后该区域将重新回归冲淤平衡。因此，项目建设对周边海域的冲淤环境影响程度也很小。

3.1.2 项目用海对水环境影响分析

(1) 施工期泥沙入海对水质的影响

受项目区附近东西向潮流场的影响，港池疏浚和灌注桩施工产生的悬浮泥沙在近岸影响范围主要位于东西侧，高浓度区主要集中在港池疏浚区和码头周围，其他区域浓度较小，浓度超过 10mg/L 的悬沙在以项目区为中心东西侧 360m 和南北侧 210m 左右的范围内，影响范围小。由于施工期的影响只是暂时的，且影响程度很小，施工结束后这种影响将随之消失。

(2) 施工期废水排放对海域水质的影响

本项目施工期水环境污染源主要为施工机械、车辆冲洗废水和施工人员的生活污水。

施工机械、车辆设备冲洗废水每天产生的量约为 5 m³/d，主要污染物是含有高浓度的泥沙和石油类物质。车辆设备冲洗废水不得随意排放，应设置临时废水沉淀池一座，冲洗废水经沉淀——隔油去除大部分悬浮物和油类后，作为施工用水的一部分循环利用。施工场地应设置油污桶，隔油处理后的含油废水交由有资质单位处理。

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。施工单位租用附近民房作为施工营地，施工人员的生活污水由化粪池处理后，作为农家肥使用，对海域水环境基本无影响。

项目施工期产生的各类污（废）水经过妥善处理对周边海域水质影响较小。

（3）运营期水环境影响分析

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。

3.1.3 项目用海对海洋沉积物环境影响分析

（1）施工期海洋沉积物环境影响分析

施工期的悬浮物来源主要为港池疏浚和灌注桩施工等过程产生的悬浮物，主要来自于本项目海域，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，不会明显改变项目区海域沉积物的质量。

施工期污水中含有少量的石油类污染物，其中一部分难降解物质大多具有颗粒物活性，会被吸附，最终进入底质环境，进而影响海洋沉积物环境质量。但是，本项目施工废水量少，污染物排放量较小，对海洋沉积物环境影响有限。此外，施工过程中只要加强管理，并将施工废弃物清运至弃方接受单位进行处理，避免直接排入海域，对工程海洋沉积物的质量影响很小。

(2) 运营期海洋沉积物环境影响分析

运营期港区对海洋沉积物的影响主要来自渔货鲜销时产生的固废、生产生活废污水排放。渔货鲜销时产生的固废如果没有统一收集处置，进入港池，腐烂变质后对海洋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。

渔货加工产生的固废严格禁止抛弃于港区海域，经统一收集处理；船舶舱底含油废水经集中收集上岸后交由资质的单位接收处理；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。经上述出来后，项目运营期对海洋沉积物影响很小。

3.2 项目用海生态影响分析

3.2.1 施工悬浮泥沙入海对海域生态环境影响分析

根据工程分析，本项目港池疏浚、灌注桩施工等会扰动海床淤泥，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、底栖生物和鱼卵仔稚鱼产生一定的影响。

(1) 对初级生产力、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，影响其生长繁殖，进而导致初级生产力下降。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，浮游生物的生长就将受到不良影响。

(2) 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会对底栖生物群落产生直接和间接的影响。悬浮物增加会消耗水中含氧，使得海水中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。底栖生物损失主要是底栖生物死亡和栖息地丧失而引起生物量存量的减少。

(3) 对游泳生物的影响

海水中悬浮物增加将导致水体混浊度增大，透明度降低，不利于天然饵料的繁殖生

长，影响游泳生物的摄食。此外大量悬浮物的存在也会使游泳生物特别是鱼类造成呼吸困难和窒息现象，因为悬浮微粒随鱼的呼吸动作进入腮部，将沉积在腮瓣腮丝及腮小片上，损伤腮组织或隔断气体交换的进行，严重时甚至导致窒息。

由于施工水域相对较开阔，鱼类的规避空间大，受此影响较小；而虾蟹类本身的生活习性，大多对悬浮泥沙有较强的抗性，因此悬浮泥沙对该海域游泳生物的影响不大。

（4）对鱼卵、仔鱼的影响

施工入海的悬浮物将在一定范围内形成高浓度扩散场，悬浮颗粒将直接对海洋生物仔幼体造成伤害，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。

3.2.2 施工废水对海洋生态环境的影响

施工期间，施工船舶在使用和维修过程中将产生含油废污水约 0.27t/d，陆上的施工机械在使用和维修过程中亦产生一定量的含油废污水，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。

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、施工机械产生的各类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。

3.2.3 营运期海洋生态环境影响分析

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

船密度增加，各种违规排放以及由于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。

3.3 项目用海资源影响分析

(1) 占用海域空间资源情况

本项目占用海域面积 0.2908 公顷，其中透水构筑物 0.0783 公顷，桩基实际占海面积约 64 m²；项目共计占用现状岸线约 8 m，所占岸线为人工岸线，不形成新的海岸线。项目建设可以改善当地渔业基础设施条件，满足渔船靠泊和装卸需求，有效缓解渔船靠泊上岸等突出问题，促进地方经济发展，有利于提高该海域空间资源的利用价值。

(2) 海洋生物资源影响分析

①工程占用海域导致底栖生物的损失量

本项目桩基永久性占海及港池疏浚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%，桩基永久性占海面积约64 m²，疏浚面积约4386 m²。根据厦门中集信检测技术有限公司于2019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，2019年5月潮间带底栖生物平均生物量为270.128 g/m²。则桩基施工导致的底栖生物损失量=64 m²×270.128g/m²=17.288 kg；港池疏浚施工导致的底栖生物损失量=4386 m²×270.128g/m²=1184.78 kg。

②根据对项目区附近海洋生物的调查结果，项目区海域没有发现珍稀海洋生物种类；项目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，项目建设对周边海域生态系统完整性的影响不大，所造成的野生海产资源损失也是有限的。

(3) 其他自然资源影响分析

项目区周边岛屿较少，项目建设对岛礁资源没有损耗；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。

3.4 项目用海风险分析

3.4.1 溢油事故风险分析

本项目疏浚施工需采用施工船舶；运营过程中，到港装卸、补给的渔船吨位小，数量多，存在发生碰撞概率，但由于当地渔船习惯采用油桶加油，基本没有采用油舱装油，

发生溢油事故概率较低。一旦发生燃料油泄漏，将对周围海域和生态环境造成影响，因此，建设单位应落实“预防为主，防治结合”的原则，加强船舶安全的管理，防止船舶溢油事故发生，并制定船舶溢油事故的应急处理措施，以尽可能减小事故发生的规模和所造成的损失与危害。

当燃料油直接排入海域时，会引起海洋水质的污染，进而导致海洋生态环境受其影响，如浮游植物的死亡和游泳性生物的躲避，使得局部海域生态环境的生境受破坏性影响。溢油对海洋生态环境的影响主要表现在以下几个方面：

（1）对鱼虾贝类的影响

海洋油污染对幼鱼及鱼卵的危害很大，油膜和油块能粘住大量的鱼卵和幼苗，据有关研究资料报道，海水中含石油类的浓度为 0.01mg/L 时，在这种被污染的海区中生活 24 小时以上的鱼贝类就会粘上油腥，因此将该数值视为鱼贝类着臭的“临界浓度”；海水中含石油类为 0.1mg/L 时，所有孵化的幼鱼均有生理缺陷，并只能成活 1~2 天，对虾的幼体来说，其“半致死浓度”均为 1mg/L ，这种毒性限值随不同生物种属而异。我国的海水水质二类标准对石油类的限值为 0.05mg/L ，正是为此而考虑制订的。

（2）对海藻的影响

大型海藻，如褐藻等表面有一层藻胶膜，能防油类的污染，而小型的藻类没有这种防油污的能力，易受油污染而大量死亡，燃料油对海藻幼苗的毒性更大，能阻止海藻幼苗的光合作用，进而妨碍了浮游生物的繁殖，有可能破坏局部海域的正常生态环境。

（3）对底栖生物的危害

据有关资料介绍，在比较大型的底栖生物中，棘皮动物对水质的任何污染都十分敏感。软体动物栖息在海底，石油堵塞软体动物的出入水管或引石油类在生物分解和氧化时消耗底层水中的氧气，使软体动物窒息死亡。

（4）对陆域生物的影响

在海岸带附近，如有栖息生活的动物或鸟类，就会因油污的影响使皮毛或羽毛沾粘油污、中毒或饥饿而死；同时也会造成生物或水产品（包括养殖水产品）的死亡。所以，防治溢油过程要注意对野生动物的救护。

3.4.2 台风风险分析

热带气旋（台风）是福建省海岸带地区的主要灾害性天气，湄洲湾位于福建沿海中部，是台风影响频繁的地带。据近 49 年统计资料显示，登陆和影响福建的热带气旋共

有 248 个，年均 5.06 个；最多为 13 个，最少为 1 个，其中登陆 89 个，年均 1.82 个。

本项目位于湄洲湾西侧，易受到台风侵袭，特别在台风期间风浪潮耦合，影响更大。台风灾害作用强，破坏性大，对海岸地貌、海底地形和滨海沉积物运移都有较大影响。项目施工过程中，若遇台风袭击，其未完成的水工构筑物等受台风浪袭击，对施工人员的人身安全构成威胁。

3.4.3 通航安全风险分析

本项目所在海域为后任村渔船传统锚泊地，目前，当地渔船大多在此上岸。项目疏浚施工需采用施工船舶，工程施工期间会对周边渔船通航产生一定的影响，存在一定的通航风险。

在项目施工期间，施工船舶的进出增加了该水域的通航密度，且施工船舶操纵性能大都受到限制，过往的船只只会与施工船舶产生一定的相互干扰，存在船舶碰撞的风险；施工现场的照明灯光，会对过往船舶夜间的正常了望产生影响，混淆了物标背景，减少了航行船舶的了望距离；施工现场可能会出现噪声，对过往船舶的听觉了望产生影响，尤其在能见度不良时，施工噪声与船舶的声号容易混淆。渔港建成后营运期间，来港装卸、补给、交易的渔船将大量增加，港区周边海域通航密度将增加，相互之间产生一定的影响，船舶碰撞的概率也将随之提高。

3.4.4 火灾风险分析

当地渔船主要为小型木制船，发生火灾亦是影响港区安全的一个重要因素。渔船起火的原因主要有：①没有做到专人值班，导致小火酿大灾；②电焊、切割作业引发火灾；③购买不合格柴油挥发爆炸引发火灾；④使用液化气引发火灾；⑤烟头乱丢、电器线路老化，物品堆放杂乱等。

渔船火灾的特点：

①燃烧猛烈、蔓延速度快。如果起火点在船舱内，起火后火势将沿着机器设备、电线、油管等向四周和上部船板蔓延，一般在起火后 20 分钟内就能蔓延整个渔船，还殃及相邻的渔船，造成火烧连环船；

②温度高，烟雾浓，有毒气体多。由于船舶结构复杂，各层舱室比较封闭，燃烧氧气的供给主要依靠舱室内和沿通风系统进入的空气。火灾发生后，燃烧产物弥漫整个舱室，当舱门被烧穿后，新鲜空气注入舱室，从而导致预热材料分解的产物燃烧，使燃烧更加剧烈，伴有浓烟、有毒气体，施救人员极易受到威胁。

③易形成多层、多舱室、立体式火灾。由于舱内易燃物多，各舱室内顶板、底板、侧板相连，火焰高温会迅速加热舱壁、家具和设备的装饰材料，同时被加热的舱壁又将高温传导到上、下、左、右舱室，引燃毗邻舱室内的可燃物，发展成内外着火，纵横燃烧，上下发展的立体火灾，增加灭火作战的难度。

④火点隐蔽、内攻障碍多，火源不易确定和接近。渔船发生火灾时，燃烧在甲板上进行，消防员虽然扑灭甲板上的火势，为了扑灭舱内火灾，灭火人员不得不从上向下实施进攻，亦受到加热燃烧产生的上升气流（气浪）的冲击，高温气浪及烟雾不仅妨碍侦察工作的进行，而且还阻碍了直接在火源处用水和泡沫射流组织灭火。为此不得不在甲板、舱壁等处进行破拆，以实施火情侦察或内攻灭火。

⑤容易发生爆炸。因每艘渔船都贮存易燃油品，一旦发生火灾，发动机、储气钢瓶等在高温烧灼后，有可能发生物理性爆炸，导致火势扩大，船毁人亡。

3.4.5 工程地质风险分析

根据项目区勘察资料，拟建场地无不良地质现象，当采用桩基础时，其工程地质及施工质量风险主要表现在沉桩过程中出现塌孔问题，因钻孔灌注桩的孔底残渣、桩身的离析、缩颈等质量问题，进而影响桩基承载力，造成码头沉降、变形甚至损坏。

4 海域开发利用协调分析

4.1 项目用海对海域开发利用的影响

项目用海位于位于泉州市惠安县辋川镇后任村北侧海域。项目用海将对项目区及周边海域开发活动产生不同程度的影响。

项目区周边并无养殖区分布，对当地养殖活动没有影响。

（1）项目用海对后社村渔船停靠点的影响

项目区两侧为当地传统渔船停泊区，后社村小型船舶在此停靠上岸。项目建设期间，项目区有施工作业船进出，原靠泊于该处的船舶需异地停靠上岸。施工作业船舶进出项目区，将会增加周边水道的通行密度，对当地渔船的通行产生短期影响，应注意管控，小心行驶，注意避让施工船舶，避免发生碰撞。项目建成后，将有效改善后社村渔船靠泊作业条件。

（2）项目用海对围填海图斑的影响

项目区后方与围填海图斑 350521-0002 相邻，该图斑用海主体为后任村村民，目前为当地村民生产、生活临时堆场。本项目建设需占用部分图斑，但不分割该图斑，不影响该图斑上现有的生产活动。项目建成后，可按照生态保护修复方案对该图斑进行生态修复，对现有护岸进行生态化改造。项目施工和运营期间人员和车辆往来较多，项目业主在做好设置相应的交通指示标志、统筹安排施工、运营期做好安全管理的情况下影响可控。项目区西侧为围填海图斑 350521-0001，图斑用海主体仍为后任村村民，该图斑曾为沙场，目前已废弃，暂未进行其他开发活动，项目建设不会对该图斑造成影响。

（3）项目用海对后任村排水箱涵的影响

后任村北侧前沿有一处排水箱涵，孔径 2.2m，用于后方村庄排水。项目建设不占用该涵洞，疏浚施工与涵洞距离约 100m，不会对后方村庄排水造成影响。

（4）项目用海对路桥用海的影响

项目区南侧约 90m 为中化炼化一体化临时道路工程钢便桥，渔港施工和运营期，大型施工车辆和渔货运输工具进出项目区，将会加剧该段道路的通行密度。项目业主在做好交通疏导、设置相应的交通指示标志、统筹安排施工、运营期做好安全管理的情况下影响可控。

4.2 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,界定项目用海主要利益相关者为:后任村民委员会。利益相关者的相关内容详见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目用海利益相关者一览表

海域开发利用活动	位置	相关利益者	影响程度	协调措施
后社村渔船停靠点	项目区东西两侧	后任村民委员会	施工期影响船舶停靠上岸	统一调度原靠泊于该处的船舶至异地停靠上岸
围填海图斑 350521-0002	项目区南侧		本项目占用部分图斑;施工和运营期间人员和车辆往来较多	出具项目建设意见函,同意并支持项目建设,项目业主做好施工期的运营期的交通管制

4.3 相关利益协调分析

(1) 鉴于项目建设对后社村渔船停靠点及围填海图斑 350521-0002 产生一定的影响,后社村民委员会出具项目建设意见函(附件 7)同意将项目区海域提供给后任三级渔港使用,项目建设过程中若出现与当地利益相关发生矛盾,我村将积极配合轸川镇人民政府协调解决。施工期间项目区内往来船舶如需靠泊停船,由我村统一协调调度异地靠泊,避免因施工对船舶造成不利影响。

(2) 由于项目建设需要使用轸川镇后任村北侧海域,轸川镇人民政府承诺:“项目用海范围内的建(构)筑物由轸川镇人民政府和后任村委会负责清理,若出现与当地利益相关者发生矛盾,由轸川镇人民政府和后任村委会负责协调解决”(附件 8)。

(3) 项目业主及施工单位在施工前要对施工作业船只的活动时间及范围进行控制和规范,合理划定安全作业区域,设置临时助航和安全警示标志,提前发布施工和航行通告。渔港运营后,为保证海上交通的正常秩序,避免事故的发生,项目业主应统一安排好渔船进港顺序,避免渔船相互碰撞,合理安排调度,采取必要的安全保障措施。同时做好陆上交通疏导、设置相应的交通指示标志,注意人员和车辆的通行安全。

综上所述,本项目用海利益相关者界定基本明确,相关关系可以协调。

4.4 项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的影响分析

本项目用海位于湄洲湾西侧海域,地处我国内海海域,远离领海基点和边界,对国家海洋权益没有影响。《中华人民共和国海域使用管理法》规定,海域属于国家所有,用

海单位依法取得海域使用权，履行相应的义务后，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。本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。

5 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析

5.1 项目用海与海洋功能区划符合性分析

5.1.1 项目区及周边海域海洋功能区划分布

本项目位于惠安县辋川镇后任村北侧海域，在《福建省海洋功能区划（2011~2020年）》中位于“湄洲湾保留区”。项目区相邻的海洋功能区主要有“山腰矿产与能源区”、“峰尾工业与城镇用海区”和“东周半岛港口航运区”、“湄洲湾港口航运区”等。项目区及其附近海域省级海洋功能区见图 5.1-1。

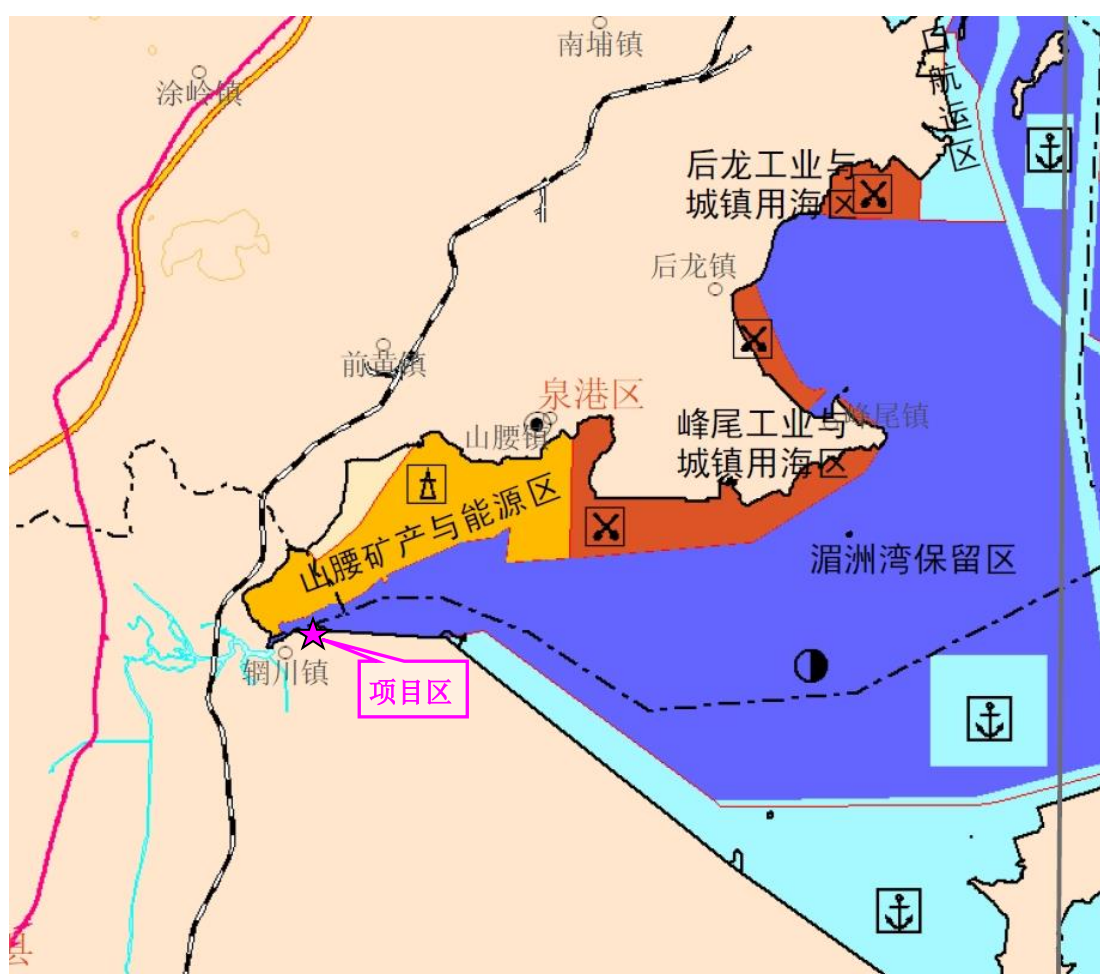


图 5.1-1 项目区及周边海域省级海洋功能区

5.1.2 项目用海对相邻海洋功能区的影响分析

(1) 对山腰矿产与能源区

“山腰矿产与能源区”位于项目区北侧 170m，项目建设不占用盐业用海区域，本项目用海方式为透水构筑物，不会对该区域的海域自然属性和自然岸线造成影响。项目施工对海域自然环境影响很小，基本不会对山腰矿产与能源区海洋环境现状造成不利影响。

(2) 对港口航运区的影响

“东周半岛港口航运区”及“湄洲湾港口航运区”分别位于项目用海东侧约 2.6km，东南侧 11.9km。项目不占用港口航运区海域，不影响航运区内港口用海及船舶停泊和通航。本项目建设的码头、栈桥采用透水构筑物，对水动力环境影响很小，基本不会对港口航运区内的水动力条件及冲淤环境造成不利影响，对港口功能的发挥没有影响。

(3) 对峰尾工业与城镇用海区的影响

峰尾工业与城镇用海区位于项目区东北侧约 5.2km，距离较远。项目建设不会对上述功能区主导功能的正常发挥造成不利影响。

5.1.3 项目用海与海洋功能区划符合性分析

本项目在《福建省海洋功能区划（2011~2020 年）》中位于“湄洲湾保留区”。根据《福建省海洋功能区划（2011~2020 年）》，保留区是指为保留海域后备空间资源，专门划定的在区划期限内限制开发的海域。保留区主要包括由于经济社会因素暂时尚未开发利用或不宜明确基本功能的海域，限于科技手段等因素目前难以利用或不能利用的海域，以及从长远发展角度应当予以保留的海域。保留区应严格控制改变海域自然属性的用海活动。保留区原则上维持海域开发利用现状，确实需进一步开发利用，应在确保公共交通和国防军事安全的前提下，经科学论证后可开展不改变海域自然属性的海洋开发活动。保留区利用应主要安排交通、水电通讯、海水淡化、海洋保护等用海项目，优先支持海洋可再生能源、科学研究等公益性用海需求。保留区执行不劣于现状海水水质标准、海洋沉积物质量标准和海洋生物质量标准质量。

①用途管制要求符合性

《福建省海洋功能区划（2011~2020 年）》的“湄洲湾保留区”，其用途管制要求为：保障渔业资源自然繁育空间。

保障渔业资源自然繁育空间的要求是指用海项目不得占用海洋生物的生存空间，即不得对“三场一通道”（渔业产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道）造成破坏。根据福

建海区重要经济鱼类“三场一通道”分布情况，项目周边并未分布“三场一通道”，其建设不会对“三场一通道”造成影响，不占用渔业资源的自然繁育空间。本项目采用灌注桩结构，可保持水流在其两侧自由通过。因此，项目建设与该海域的海洋功能定位没有冲突，可满足功能区划的用途管制要求。

②用海方式控制要求符合性

《福建省海洋功能区划（2011~2020 年）》对“湄洲湾保留区”的用海方式控制要求为：严禁改变海域自然属性。

本项目用海方式为透水构筑物，仅灌注桩桩基直接占海，且灌注桩直径仅 0.8m，尺度很小，基本不改变海域自然属性，既能够满足渔港的生产作业需求，又可以减少项目建设对海洋生态环境的影响，因此本项目可以满足用海方式控制要求。

③ 海洋环境保护要求符合性

《福建省海洋功能区划（2011~2020 年）》对“湄洲湾保留区”的海洋环境保护要求为：重点保护海洋生态环境和渔业苗种场、索饵场、洄游通道，执行不低于现状的海水水质标准。

本项目采用透水构筑物形式建设，不会隔断渔业育苗场、索饵场、洄游通道。项目疏浚施工产生的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。同时悬浮泥沙主要来自于项目区附近底质泥沙，对当地沉积物质量环境影响很小。而项目建成运营后，并不新增污染物，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，对苗种资源的生境基本没有影响。因此，项目用海可以满足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）》。

5.2 项目用海与相关规划符合性分析

5.2.1 与产业政策符合性分析

根据国家发改委的《产业结构调整指导目录》（2019 年本），后任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。

5.2.2 与区域港口规划的符合性分析

按照湄洲湾港总体规划，湄洲湾港划分为八个港区，包括兴化港区、东吴港区、秀屿港区、肖厝港区、斗尾港区、泉州湾港区、深沪湾港区和围头湾港区。斗尾港区有斗

尾、外走马埭共 2 个作业区和小岞作业点组成，规划为福建省湄洲湾石化基地的重要组成部分，将发展成为以大型液体散货运输为主的石化专业港区，并成为斗尾船舶工业发展的重要依托。其中规划的外走马埭作业区主要为泉惠石化工业区企业生产配套服务。

本项目用海位于外走马埭作业区西北侧海域，距离外走马埭作业区直线距离约 316m。项目用海不占用规划的港区、航道及锚地等海域，项目用海与《湄洲湾港总体规划》没有矛盾。

5.2.3 与《福建省渔港布局与建设规划（2020-2025 年）》的符合性

为加快高等级渔港建设，完善渔港建设布局，提升渔港服务能力，福建省于 2020 年 3 月发布的《福建省渔港布局与建设规划（2020-2025 年）》，计划到 2025 年，全省建设中心、一级渔港 20 个，二级（避风锚地）、三级和内陆渔港不少于 110 个，渔船就近避风率达到 93%以上。逐步把具备条件的渔港建设成为融渔船安全避风、渔货集散、渔业生产、加工贸易、运输补给、滨海旅游、休闲渔业、生活体验等于一体的现代化渔业港口，促进以渔港建设辐射带动小城镇发展，推动建设一批各具特色的渔港经济区。为加快《福建省渔港布局与建设规划（2020-2025 年）》实施，福建省于 2020 年 4 月推出印发了《福建省实施渔港建设三年行动计划（2020-2022 年）》，提出加快渔港建设规划实施，力争六年规划三年完成。辋川后任三级渔港已列入《福建省渔港布局与建设规划（2020-2025 年）》（附件 1）；按照《福建省实施渔港建设三年行动计划（2020-2022 年）》，渔港项目分年度开工建设。辋川后任三级渔港属于 2021 年计划开工建设的 89 个项目之一。后任三级渔港拟建设码头 72.8m（含 3 个渔船泊位），渔港建成后可供当地进行渔货集散、渔业生产、加工贸易、运输补给等生产活动。因此，本项目符合《福建省渔港布局与建设规划（2020-2025 年）》。

5.2.4 与福建省海洋环境保护规划的符合性分析

根据《福建省海洋环境保护规划（2011~2020）》，本项目所在的“湄洲湾生态廊道保护利用区”即属于控制性保护利用区中的生态廊道保护利用区，海水水质执行二类标准，沉积物及海洋生物质量执行一类标准。环保管理要求为：控制周边陆源污染物排放，防范溢油风险，控制围填海。

根据海洋环境现状调查资料，项目周边海域现有海水水质基本符合一类海水水质标准，仅部分站位无机氮、活性磷酸盐及铅超标；海洋沉积物基本符合一类标准；生物质

量部分符合三类标准。本项目码头为透水构筑物，建成后对周边海域环境影响较小。项目施工期间产生的悬浮泥沙对海水水质造成的影响是暂时的，随着施工结束而消失，运营期间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。项目建设不新增围填海，不会增加陆源污染物排放，施工及运营期间船舶做好安全防范措施的前提下，溢油风险可控。因此，在落实相关措施的前提下，项目用海施工及运营过程可以满足《福建省海洋环境保护规划》（2011~2020）提出的环境质量目标及环保管理要求。

5.2.5 与福建省海洋生态保护红线的符合性分析

本项目位于辋川镇后任村北侧海域，根据福建省生态保护红线分布图，工程海域未被划定为生态保护红线区，距离最近为林辋溪重要河口生态保护红线区。本项目不占用自然岸线，距离最近为林辋溪南岸自然岸线。

林辋溪重要河口生态保护红线区位于项目区东侧140m以外，本项目用海方式为透水构筑物，桩基尺寸小，基本不改变周边海域自然属性，可保持河口基本形态稳定。桩基大都位于滩涂，不占用主流通道，不会对河口行洪安全造成不利影响。项目施工采取相应环保措施的前提下，不会对林辋溪重要河口生态保护红线区的海洋环境造成破坏，正常运营的情况下不会对该区的湿地生态系统，水鸟营巢穴及渔业资源繁殖空间造成不利影响。

林辋溪南岸自然岸线位于项目区后方，最近距离约23m，其管控措施为维持岸线自然属性，禁止改变岸线形态，保护岸线原有生态功能，加强对受损自然岸线的整治与修复。项目区后方自然岸线已被围填海图斑350521-0002占用，本项目构筑物与图斑350521-0002相接，并未直接占用自然岸线，项目建设不会改变岸线现有自然属性和形态，不会对岸线现有生态功能造成影响，

因此，项目用海可以满足福建省海洋生态保护红线的相关要求。

5.2.6 与福建省湿地保护条例的符合性分析

《福建省湿地保护条例》于2017年1月1日起实施。该条例第三十条规定：在湿地范围内禁止从事下列行为：向湿地及周边区域排放有毒、有害物质或者堆放、倾倒固体废物；破坏鱼类等水生生物洄游通道和野生动物的重要繁殖区及栖息地；采用灭绝性方式捕捞鱼类及其他水生生物；毁坏湿地保护及检测设施；法律、法规认定的其他破坏湿地及其生态功能的行为。

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。项目用海不占用重要湿地，项目区周边亦无重要湿地，项目施工及运营排污量小，在加强环境管理，认真实施污染控制排放措施情况下，项目建设基本可以维持海域水质现状，对湿地生境影响较小。因此，项目建设可以满足《福建省湿地保护条例》的相关要求。

6 项目用海合理性分析

6.1 用海选址合理性分析

6.1.1 与区域社会条件适宜性分析

项目区位于辋川镇后任村北侧海域，距离惠安县城仅8.6km，项目周边有228国道、沈海高速、201省道，310县道，交通便利。后任村渔船众多，根据港区发展预测结果，本项目设计年卸港量6500吨，现有靠岸泊位已满足不了渔船需求，且上岸设施简陋。本项目建设将大大改善靠泊条件，有利于提高码头装卸能力，增加渔货卸港量，对于增强当地渔业发展后劲、加快海洋经济开发具有重要意义。

项目区的基础设施条件具备，用电、给排水及通信均可通过后任村实现。项目建设所需的石料、水泥、砂、钢筋、碎石等可通过水路和陆路运至工地。本项目水工建筑物推荐方案为常用的结构方案，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。

6.1.2 与区域自然环境、环境条件适宜性分析

(1) 自然条件

项目区位于湄洲湾西侧，地理位置适宜，港区为当地的传统锚泊区，东西两侧均有陆域掩护，风浪相对不大；项目区前沿水域较宽，场地水深条件经适当浚深后可满足渔船靠泊需求。

(2) 地质条件

根据现场工程地质调查和区域地质资料，拟建场地及周围未发现有活动断裂通过，未见有滑坡、崩塌及泥石流等影响场地稳定性的不良地质作用。场地内未见不良地质作用强烈发育、地质灾害危险性大地段。拟作基础持力层或桩端持力层及其影响深度范围内的岩土层中，未发现有地下洞穴、临空面、破碎岩体及软弱夹层。当码头采用桩基础处理后，场地工程地质条件可以满足本项目建设需求。另外，场地上部土层为淤泥，适宜采用抓斗进行疏浚。

(3) 水文动力条件

湄洲湾的波浪自湾口向湾内则明显衰减，项目用海位于湄洲湾西侧，受外海波浪影

响小，主要是局部风生浪和邻近水域传来的小周期涌浪，且项目区东侧陆域对湄洲湾传入的波浪形成了一定的阻挡，因此，项目区周边掩护条件较好。

总体上看，项目选址区域的自然资源、海洋环境条件适宜工程建设。

6.1.3 与区域生态系统适宜性分析

本项目码头和栈桥采用透水式结构，桩基施工和港池疏浚使现存底栖生物的栖息场所遭到破坏，但由于用海面积小，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。

6.1.4 与周边用海活动适宜性分析

项目区东西两侧为后社村渔船停靠点，后社村民委员会同意将项目区海域提供给后任三级渔港使用。项目区后方为后任村围填海图斑，后任村同意并支持本项目建设。项目建设过程中若出现与当地利益相关发生矛盾，后任村将积极配合辋川镇人民政府协调解决。施工期间项目区内往来船舶如需靠泊停船，由后任统一协调调度异地靠泊，避免因施工对船舶造成不利影响。由于项目建设需要使用辋川镇后任村北侧海域，辋川镇人民政府承诺项目用海范围内的建（构）筑物由辋川镇人民政府和后任村委会负责清理，若出现与当地利益相关者发生矛盾，由辋川镇人民政府和后任村委会负责协调解决。项目业主应做好施工期间的各项安全保障措施和交通疏导和运营期间的通行安全管理，统筹安排施工。本项目与利益相关者关系基本明确，相关关系可以协调；在处理好本项目建设与周边其他用海活动的关系情况下，本项目的施工和运营过程对周边其它用海活动影响较小。

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。

6.2 用海方式和平面布置合理性分析

6.2.1 用海方式合理性分析

本项目用海方式包括透水构筑物 and 港池用海。

(1) 透水构筑物

本项目场地基底持力层为强风化花岗岩，因此码头采用高桩梁板式结构。项目码头建设需先搭设施工平台，施工平台采用钢管桩基础。码头、栈桥和施工平台属于透水构筑物，其灌注桩基壅水小，水流平顺，对周边海域水动力和冲淤环境影响较小。码头采用透水构筑物的形式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，有利于减小对海洋生态环境的影响。因此，项目透水构筑物用海方式是合理的。

(2) 港池用海

本项目码头布置有 3 个 80HP 渔船泊位，需要设置一定面积的海域供渔船靠泊、回旋之用，本项目港池用海基本不改变海域自然属性，对水文动力环境和冲淤环境影响很小，有利于维护海域基本功能和保全区域海洋生态系统。因此，港池用海方式合理。

(3) 其他开放式用海

本项目施工期开挖疏浚用海方式为其开放式用海。后任三级渔港港池内现有水深条件无法满足设计代表船型的通航、停泊及回旋需求，码头周边部分水域无法满足码头设计高程需求。因此需对以上水域进行开挖疏浚。施工期间会对海域生态环境造成一定的影响，但其影响是暂时的，且影响范围和程度有限，对海域自然属性和生态系统影响较小，施工结束后，海域环境逐步恢复至其自然状态。因此，项目施工期其他开放式用海合理。

6.2.2 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/T 9010-2000）进行规划设计的。本项目码头轴线呈 L 型，接岸段利用港区地质条件与围填海图斑相衔接，从用海角度分析，减少了项目用海规模，体现了集约、节约用海原则，缩减工程投资成本，能够较大程度减少对海域自然环境的影响。码头建成后布置相应的防护设施，可增强渔民进出现有围填海图斑生产作业的安全性。

项目新建 2 个 80HP 渔船泊位，能够有效缓解当前渔货上岸、物资补给困难等问题。项目建设可有效改善港区的渔业生产条件，促进当地渔业经济的发展，与周边用海活动相适应；项目实施对海域水文动力和冲淤环境的影响有限，对海域生态和自然环境的影响较小。

本项目不占用大陆自然岸线，仅栈桥接岸部分占用现状围填海图斑岸线，平面布置能够合理利用现状和海域空间资源，与周边用海活动相适宜。

因此，本项目平面布置基本合理。

6.3 用海面积合理性分析

6.3.1 项目申请用海面积满足项目用海需求

根据港区自然条件，结合当地实际情况，本项目申请用海总面积为 0.7666 公顷。其中，码头和港池申请用海面积 0.2908 公顷，包含透水构筑物用海 0.0783 公顷和港池用海 0.2125 公顷；施工平台和开挖疏浚申请施工期用海 0.4758 公顷，包含透水构筑物用海 0.1629 公顷和其他开放式用海 0.3129 公顷。

（1）满足项目码头和栈桥用海需求

根据《渔港总体设计规范》，卸鱼码头泊位数： $N1=Q \div (Z \times C1 \times K1)$ ，式中：Q 为水产品年卸港量，设计取 6500 吨；C1 为泊位日卸鱼能力，取 56t/d；K1 为卸鱼码头泊位利用率，取 0.54；Z 为年作业天数，取 270 天。经计算卸鱼码头泊位数为 0.8 个泊位，设计取 1 个泊位。

供冰码头泊位数： $N2=(Q \times W) \div (Z \times C2 \times K2)$ ，式中：C2 为泊位日加冰能力，取 240t/d；K2 为加冰码头泊位利用率，取 0.52；W 为每吨水产品加冰量，取 1.0t；经计算供冰码头泊位数为 0.2 个，设计取 1 个。

根据以上计算，需要码头总泊位数为 3 个。因此，本项目建设 3 个泊位可以满足项目需求。码头泊位共需泊位长 55m 可以满足需求。

码头长 72.8m、宽 8m，码头为高桩梁板式结构，另外，码头需通过栈桥与后方围填海图斑衔接，因此建设长 24m、宽 8m 的栈桥。码头和栈桥属于透水构筑物用海，因此，项目申请透水构筑物用海面积 0.0783 公顷可以满足码头和栈桥的建设需求。

（2）满足港池用海需求

码头停泊水域宽度取 9m、长度按码头长度，取 55m；回转水域的回转圆直径取 30m，故申请港池用海面积 0.2125 公顷，可以满足渔船靠泊和回旋的需求。

（3）满足施工期用海需求

本项目码头和栈桥采用透空式结构，码头建设需搭建施工平台，施工平台采用钢管桩基础结构，属于透水构筑物，平台沿着码头轴线两侧搭建，宽 16m，需用海面积

0.1629 公顷。因此，项目申请施工期透水构筑物用海面积 0.1629 公顷。根据工可提供的疏浚平面布置图，本项目开挖疏浚面积约 0.4386 公顷，但其与施工期透水构筑物用海重叠面积部分重叠。根据海籍调查规范 5.3.6.3 条规定，当几种用海方式的用海范围发生重叠时，重叠部分应归入现行海域使用金征收标准较高的用海方式的用海范围。因此，本次透水构筑物与其他开放式相重叠部分，按透水构筑物申请用海。因此，本次申请其他开放式用海 0.3129 公顷可以满足开挖疏浚的用海需求。

因此，项目申请施工期用海面积 0.4758 公顷，可以满足项目施工用海的建设需要。

综上，本项目申请用海面积基本能够满足项目用海需求。

6.3.2 宗海图绘制

6.3.2.1 海域使用类型及用海方式

本项目海域使用类型为“渔业用海”中的“渔业基础设施用海”。项目用海方式包括透水构筑物、港池用海和其他开放式用海。

6.3.2.2 宗海界址界定

本项目用海界址点的界定及面积的量算是在《惠安县辋川后任三级渔港工程工程可行性研究暨初步设计报告（报批稿）》推荐的总平面布置方案基础上，按照《海籍调查规范》中关于渔业基础设施用海项目相关规范进行划定的。

（1）透水构筑物界址线：以码头和栈桥垂直投影外缘线为界。

（2）港池界址线：港池北侧以设计回旋水域边界为界，东西两侧以回旋水域和停泊水域的外缘线及其延长线为界，南侧以透水构筑物申请用海边界为界。

（3）施工期透水构筑物界址线：以设计的施工平台垂直投影外缘线为界。

（4）施工期其他开放式界址线：内侧以透水构筑物申请用海边界为界，外侧以设计疏浚边坡坡顶线为界。

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》。

6.3.2.3 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范围及界址点坐标（表 6.3-1），本项目申请用海总面积为 0.7666 公顷。其中，码头和港池申请用海面积 0.2908 公顷，包含透水构筑物用海 0.0783 公顷和港池用海 0.2125 公顷；施工平台和开挖疏浚申请施工期用海 0.4758 公顷，包含透

水构筑物用海 0.1629 公顷和其他开放式用海 0.3129 公顷。项目施工期用海界址点坐标见表 6.3-2。

项目宗海位置图见图 6.3-1，宗海界址图见图 6.3-2 和图 6.3-3。

6.3.3 用海面积符合相关设计标准和规范

(1) 相关行业设计标准规范

本项目平面布置是按照《渔港总体设计规范》(SC/T 9010-2000)、《码头结构设计规范》(JTS167-2018)等相关设计标准和规范执行。因此，项目用海面积符合相关设计标准和规范要求。

(2) 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。辋川后任三级渔港码头泊位长度 72.8 m，码头泊位长度可以满足《渔港建设标准》的要求；申请港池面积 0.2125 公顷，考虑到本项目为生产型三级渔港，港池用于当地渔船的靠泊、回转等作业需求，项目区东西两侧为传统停泊区，面积约 0.92 公顷，建议后期根据渔港发展需求，适当增加避风水域，满足当地渔船的避风需求。本项目目前尚未规划配套陆域，但考虑到项目区与后任村距离近、交通便捷，部分配套设施建设可依托周边村镇进行，故影响不大。建议后期可根据实际情况适当增加配套陆域面积。

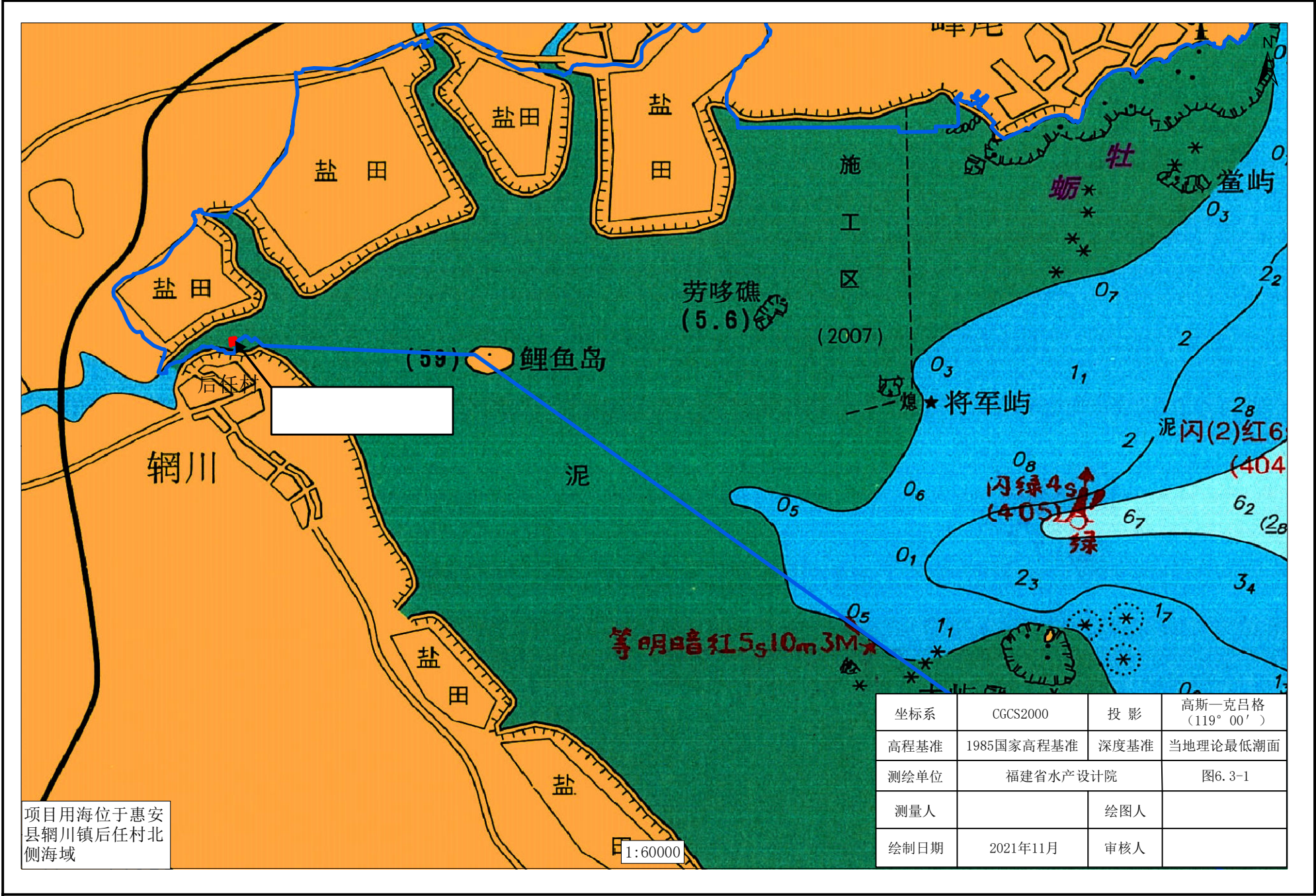
综上，本项目可满足《渔港建设标准》的要求。

6.4 用海期限合理性分析

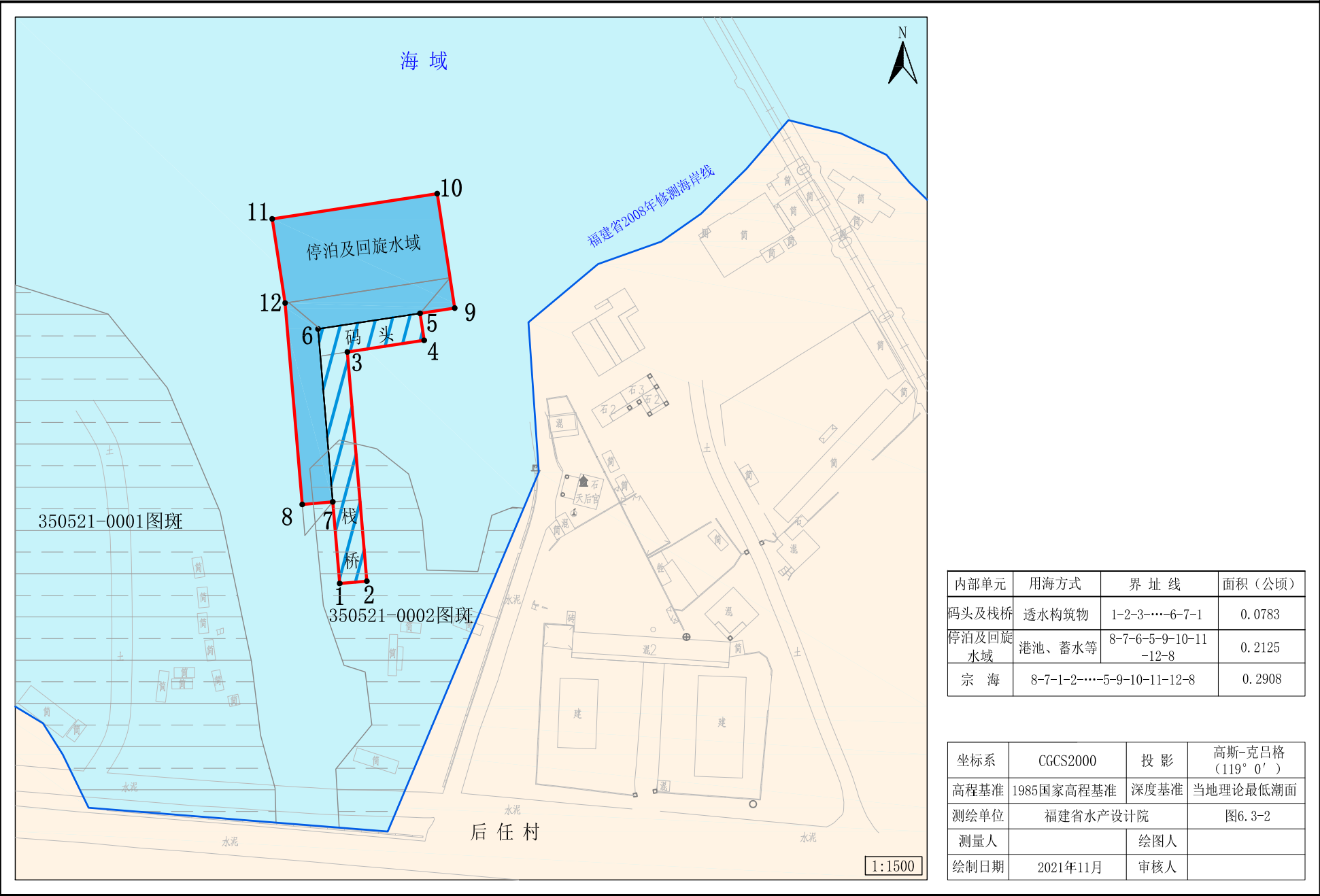
本项目为渔业基础设施建设，项目建设的码头和港池可以改善渔区的生产作业条件，服务于当地群众，属公益事业用海。根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第(5)款规定：公益事业用海海域使用权最高期限 40 年，所以本项目申请用海期限建议为 40 年。

辋川后任三级渔港建设属固定资产投资，建设码头设计寿命为 50 年。本项目施工期为 10 个月，考虑天气因素对施工期的影响，工期可能会适当延长，故申请用海期限建议为 24 个月，可以满足施工要求。因此，项目申请用海期限是合理的。

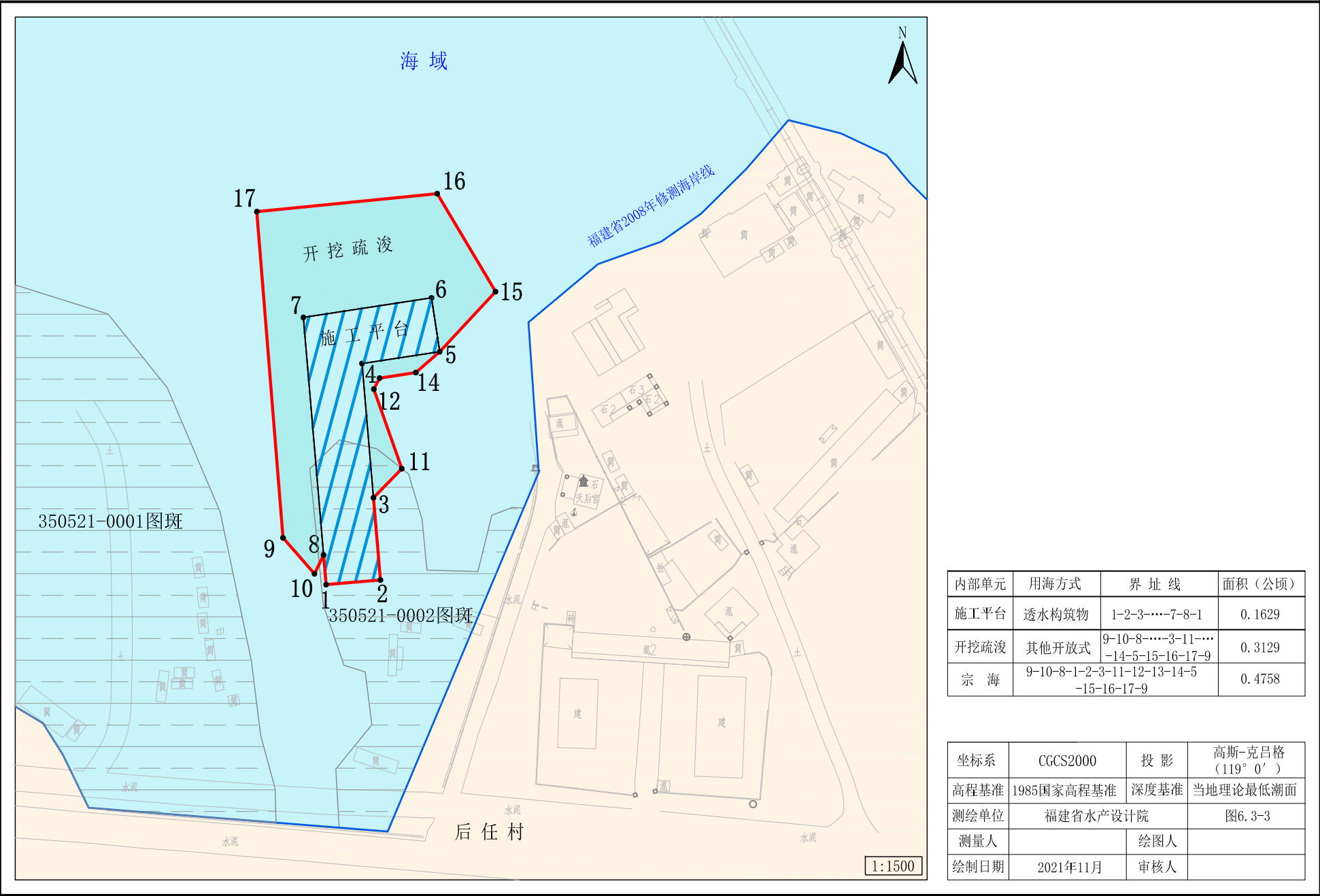
惠安县辋川后任三级渔港工程宗海位置图



惠安县辋川后任三级渔港工程宗海界址图



惠安县辋川后任三级渔港工程（施工期用海）宗海界址图



7 海域使用对策措施

7.1 区划实施对策措施

海洋功能区划是海域使用管理的科学依据，是实现海域合理开发和可持续利用的重要途径。根据《中华人民共和国海域使用管理法》规定，海域使用必须符合海洋功能区划，海域使用权人不能擅自改变经批准的海域位置、面积、用途和使用期限。

项目区位于辍川镇后任村北侧海域，在《福建省海洋功能区划（2011-2020 年）》中位于“湄洲湾保留区”。项目用海符合省级海洋功能区划，不影响周边海洋功能区主导功能的正常发挥。

本项目用海可采用三级管理体系，福建省自然资源行政主管部门、泉州市自然资源行政主管部门和惠安县自然资源行政主管部门，分别为三级、二级和一级管理组织。在海域使用过程中，应根据项目区海洋功能区划管理的具体要求，开展有针对性的海洋功能区维护活动，控制排污入海，确保海水水质符合功能区划规定的要求，防止海域环境功能发生变化。本项目运营期需要解决好渔船含油废水的排放造成的水污染以及风险性事故等问题，防止海域环境功能发生退变。

7.2 开发协调对策措施

根据本报告第 4.2 和 4.3 节的分析，项目用海利益相关者主要为：后任村民委员会。项目建设与利益相关者的界定基本明确，相关关系可以协调。在严格落实相关环保措施的情况下，本项目的施工和运营过程对周边其它用海活动影响很小，项目业主应切实落实与利益相关者的协调协议或协调方案，保障用海秩序。若发生利益冲突，双方应本着友好的态度，协调解决。

7.3 风险防范对策措施

7.3.1 船舶通航安全风险防范对策措施

（1）施工单位应按规定办理水上水下施工作业手续，合理划定安全作业区域，设置助航和安全警示标志，并对外进行公布。

（2）在施工前发布航行公告，严禁无关船舶进入施工作业水域。过往船舶确要经过施工水域时，应加强了望，谨慎操作，缓速行驶，并与施工区域保持适当的安全距离。

（3）施工期间项目区附近船舶进出时应注意管控通行流量，小心行驶，经过施工区

域时应注意避让施工船舶，避免发生碰撞。

(4) 工程竣工后，施工方应及时清除遗留在施工作业水域的障碍物，认真检查水工建筑及其附属设施是否达到了设计要求，检查施工水域遗留的碍航物是否已清除干净，发现问题及时解决。

(5) 营运期间，业主应制定相应的规章制度，避免渔船集中进港而引发船舶事故发生；业主应按照规定设立相关的安全生产管理部门，制定相关的应急预案，落实各项安全管理措施。台风期，合理指导船舶做好避风工作，采取相应的避让措施，以避免船舶事故的发生。

7.3.2 船舶溢油事故风险防范对策措施

(1) 根据《中华人民共和国海洋环境保护法》关于“防止船舶对海洋环境的污染损害”规定，400 吨以上的非油轮，应当设有相应的防污设备和器材；不足 400 吨的非油轮，应当设有专用的容器，回收残油、废油。400 吨以上的非油轮应当备有油类记录簿。排放含油污水必须按照国家有关船舶污水的排放标准和规定执行，并如实记入油类记录簿。

(2) 建立准确、高效的事故防范机制，保持高度的警惕，一旦出现事故能及时采取有效防范措施。加强环境管理，对进出港船舶严格管理，严格确定船舶停靠、锚泊、值班及瞭望制度。

(3) 应制订港区船舶溢油应急预案，建立港区溢油事故的应急响应体系，以尽可能减小事故发生的规模和其所造成的损失与危害。应急预案应报备相关海事部门。

(4) 建立应急机制，一旦出现溢油或非正常排放事故，及时采取有效措施，向海上抛围油栏、吸油毡，撒无毒消油剂，尽最大可能限制溢油的扩散范围，尽快清除浮油，减小溢油的影响程度和时间长度，并接受调查处理。

7.3.3 台风风险防范措施

(1) 码头施工作业应避免在台风等不利条件下进行，安排好施工期，回避施工期间突遇的台风灾害风险。

(2) 根据工程特点，制定抵御台风安全预案和防范措施，并严格贯彻执行。工程指挥部统一安排布置避风措施和制定抢险方案，组织成立应急抢险队伍，储存应急物资，一旦有险情，集中力量抢险。

(3) 在台风来临前及时采取相应措施，防止未完工的构筑物受损坍塌。

7.3.4 火灾风险防范措施

港区火灾防范要做到“五个严禁”：①严禁在港内进行电焊、气割等各种形式的明火修船作业和进行烧香拜神、燃放烟花爆竹等活动；②渔船在港期间严禁在船上生火做饭；③严禁把液化气瓶等危险物品遗留船上；④严禁在船内装卸、运载易燃、易爆等危险物品；⑤严禁电焊船、加油船进入渔港区。

同时，渔船应配备4个以上ABC类干粉灭火器或泡沫灭火器，并定期保养检修，使之保持良好状态。渔船不得随意拉电线，不得随意使用电热器具。此外，渔船要明确消防安全管理人员，船上船员必须懂得常用的灭火逃生知识。

港区应配备消防器材，做好渔港水域火灾事故应急处理预案和预防措施，增强广大渔民的消防安全意识，进一步提高消防器材的正确使用方法和实战技能，创建平安渔业。

7.3.5 工程地质防范措施

施工必须严格按照设计的处理方式和施工规范进行，加强验桩和监理工作，以避免出现桩身的离析、缩颈等质量问题，将导致达不到桩基承载力要求，进而造成码头平台和引桥沉降、变形甚至损坏；运营过程应加强监测，做好桩基沉降、移位观测记录，尽量减少和避免因工程地质灾害风险而造成的损失。

7.4 生态用海对策措施

本项目用海方式包括透水构筑物 and 港池用海，港池用海基本不改变海域自然属性；透水构筑物桩基占用海域面积小，对海域水文动力和冲淤环境的影响不大，但施工和运营过程仍需采取以下措施，以减小和防范项目用海对海域生态环境的影响。

（1）根据工可设计方案，码头和栈桥采用透水式结构，建议施工材料尽量采用绿色环保水泥、生态混凝土等适宜海域生态系统重建的生态化材料，以利于植物生长和藻类、贝类附着。

（2）根据《惠安县湄洲湾片区围填海项目生态保护修复方案（报批稿）》中的生态修复措施，在码头顶部适宜区域种植耐盐爬藤植物，进行生态化改造。

（3）项目施工和运营过程中，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。

（4）项目运营要严格落实船舶溢油、通航安全等风险防范措施，以免对周边海域的生态系统造成严重污染。

(5) 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，主要用于科研、管理等项目上。

(6) 渔港运营期间应定时开展监视和监测工作，及时了解周边海域自然环境的质量概况。

7.5 监督管理对策措施

实施海域使用监控与管理的主要目的在于实现海域资源的合理开发利用，维护海域国家所有权和海域使用权人的合法权利，建立“有序、有度、有偿”的海域使用新秩序，实现海洋生态环境和海域资源的可持续利用。

7.5.1 海域使用面积跟踪和监控

本项目的海域使用面积监控，应当在施工前由有相应测绘资质单位对其使用海域的坐标进行确认，事先核实使用面积，施工期间对使用面积进行监控，使项目用海面积限定在审批的范围之内。

本项目申请用海总面积为 0.7666 公顷。其中，码头和港池申请用海面积 0.2908 公顷，包含透水构筑物用海 0.0783 公顷和港池用海 0.2125 公顷；施工平台和开挖疏浚申请施工期用海 0.4758 公顷，包含透水构筑物用海 0.1629 公顷和其他开放式用海 0.3129 公顷。海域使用权人应按最后审批的面积使用海域，不得超面积使用海域。

7.5.2 海域使用用途的跟踪和监控

根据《中华人民共和国海域使用管理法》第四章第二十八条规定，“海域使用权人不得擅自改变经批准的海域用途；确需改变，应当在符合海洋功能区划的前提下，报原批准用海的人民政府批准”。

用海申请人应按照自然资源行政主管部门审批的海域使用用途用海，不得擅自改变用途或者增加、调整为其他用途的用海。如果确需进行海域用途调整，应在科学论证的基础上，循原审批渠道报请自然资源行政主管部门审批后再行调整。

7.5.3 海域使用的资源环境监控

本项目建设单位应加强海域资源环境的保护，落实防止污染海洋环境和破坏海洋资源的措施。根据法律法规和自然资源行政主管部门的要求，业主应定期或不定期向主管机关报告海域使用情况和所使用海域自然资源、自然条件和环境状况，施工过程按照相关自然资源行政主管部门要求做好监督工作，当所使用海域的自然资源和自然条件发生

重大变化时，应及时报告自然资源行政主管部门。

7.5.4 海域使用管理要求

根据《中华人民共和国海域使用管理法》和《福建省海域使用金征收管理办法》等规定，业主需按时办理海域使用金减免手续；并根据《海域使用权登记办法》的要求，在规定时间内到批准用海的自然资源行政主管部门办理海域使用权登记，办理相关权证事宜，取得海域使用权后方可动工。

8 结论与建议

8.1 结论

8.1.1 项目用海基本情况

惠安县辋川后任三级渔港工程位于辋川镇后任村北侧海域，新建码头 72.8m，设 3 个 80HP 渔船泊位，栈桥 24m。本项目海域使用类型为“渔业基础设施用海”，用海方式包括透水构筑物、港池用海、其他开放式用海；本项目申请用海总面积为 0.7666 公顷。其中，码头和港池申请用海面积 0.2908 公顷，包含透水构筑物用海 0.0783 公顷和港池用海 0.2125 公顷，申请用海年限为 40 年；施工平台和开挖疏浚申请施工期用海 0.4758 公顷，包含透水构筑物用海 0.1629 公顷和其他开放式用海 0.3129 公顷，申请用海年限为 24 个月。

8.1.2 项目用海资源环境影响

本项目码头和栈桥采用桩基结构，基本上不会改变海域的水文动力环境和冲淤环境。灌注桩施工产生悬浮泥沙影响范围小。

本项目桩基实际占用海域面积仅约 64m²，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。项目建设主要存在船舶溢油事故、台风、通航安全、火灾、工程地质等风险，用海风险在实施相关防范措施后可控。

8.1.3 海域开发利用协调

项目区东西两侧为后社村渔船停靠点，后社村民委员会同意将项目区海域提供给后任三级渔港使用。项目区后方为后任村围填海图斑，后任村同意并支持本项目建设。项目建设过程中若出现与当地利益相关发生矛盾，后任村将积极配合辋川镇人民政府协调解决。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。

8.1.4 项目用海与海洋功能区划及相关规划的符合性

本项目在《福建省海洋功能区划（2011-2020 年）》中位于“湄洲湾保留区”。项目用海可满足所在功能区海域使用管理要求，不影响周边海洋功能区主导功能的正常发挥。因此，项目建设符合省级海洋功能区划。

本项目为三级渔港建设项目，属国家产业政策鼓励类项目，符合《福建省渔港布局与建设规划（2020-2025 年）》，可以满足福建省海洋环境保护规划、福建省海洋生态保护红线的管理要求。

8.1.5 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。

本项目码头接岸段利用港区地质条件与围填海图斑相衔接，从用海角度分析，减少了项目用海规模，体现了集约、节约用海原则，缩减工程投资成本，能够较大程度减少对海域自然环境的影响。码头建成后布置相应的防护设施，可增强渔民进出现有围填海图斑生产作业的安全性。项目新建 3 个 80HP 渔船泊位，能够有效缓解当前渔货上岸、物资补给困难等问题。因此，本项目平面布置基本合理。

本项目码头采用高桩梁板式结构，其灌注桩基础壅水小，水流平顺，对周边海域水动力和冲淤环境影响较小，有利于减小对海洋生态环境的影响。港池是项目运营需要而设立的用海区，有利于保障渔船停泊、回旋、靠泊，对海域自然环境和生态系统影响较小。因此，本项目用海方式合理。

项目申请用海面积基本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，项目用海面积和用海期限合理。

8.1.6 项目用海可行性

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，项目用海符合省级海洋功能区划及相关开发利用规划；其工程平面布置、用海方式、用海面积界定和用海期限合理；用海风险在采取相应防范措施后可控。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。

8.2 建议

（1）在项目的施工中严格按照环保要求执行，落实环保“三同时”，尽量减少施工对海域的污染。项目建成后，应严格控制废水、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造成新的污染。

(2) 建议项目业主切实做好利益相关者的协调工作，以保障群众利益及周边海域开发利用活动的正常进行。

(3) 渔港建成后，建议项目业主根据相关政策情况，适时规划增加渔港避风水域和配套陆域，完善港区配套功能设施。