

惠安县杜厝陆岛交通码头工程变更用海 海域使用论证报告书

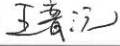



(公示稿)

福建省水产设计院

2023年5月



论证报告编制信用信息表

论证报告编号		3505212023001112	
论证报告所属项目名称		惠安县杜厝陆岛交通码头工程变更用海	
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	
法定代表人		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
钟奥	BH000291	论证项目负责人	
林祥	BH000288	1. 概述 9. 结论与建议	
王晋沅	BH000289	3. 项目所在海域概况 4. 项目用海资源环境影响分析	
钟奥	BH000291	2. 项目用海基本情况 6. 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析 7. 项目用海合理性分析	
林铎	BH000305	5. 海域开发利用协调分析 8. 海域使用对策措施	
<p>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。</p> <p style="text-align: right;">承诺主体(公章): </p> <p style="text-align: right;">2023年 5 月 31 日</p>			

目录

1 概述.....	1
1.1 论证工作来由	1
1.2 论证依据	2
1.3 论证工作等级和范围	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	9
2.3 项目主要施工工艺和方法	11
2.4 项目申请用海情况	12
2.5 项目用海变更情况	12
2.6 项目用海必要性	13
3 项目所在海域概况	15
3.1 自然环境概况	15
3.2 自然资源概况	15
3.3 开发利用现状	17
4 项目用海资源环境影响分析	22
4.1 项目用海环境影响分析	22
4.2 项目用海生态影响分析	24
4.3 项目用海资源影响分析	26
4.4 项目用海风险分析	27
5 海域开发利用协调分析	30
5.1 项目用海对海域开发利用协调回顾性分析	30
5.2 项目用海对海域开发活动的影响	30
5.3 利益相关者界定	30
5.4 利益相关者协调分析	31
5.5 项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的影响分析	31
6 项目用海与海洋功能区划及相关规划的符合性分析.....	32
6.1 项目用海与海洋功能区划的符合性分析	32
6.2 项目用海与相关规划的符合性分析	37
7 项目用海合理性分析	41
7.1 用海选址合理性分析	41
7.2 用海方式和平面布置合理性分析	42
7.3 用海面积的合理性分析	43

7.4 用海期限合理性分析	45
8 海域使用对策措施	48
8.1 区划实施对策措施	48
8.2 开发协调对策措施	48
8.3 风险防范对策措施	48
8.4 生态建设对策措施	50
8.5 监督管理对策措施	51
9 结论与建议	53
9.1 结论	53
9.2 建议	55

1 概述

1.1 论证工作来由

陆岛交通码头是有居民海岛和沿海大陆突出部的重要交通基础设施，也是我省贯彻落实中央全面建成小康社会战略部署，重点推进建设的民生造福工程；其建设对改善海岛群众生产生活条件，加快海岛和沿海突出部开发建设，促进区域经济社会协调发展具有重要意义。

大竹岛行政隶属于泉州市惠安县，处湄洲湾中部，为岛路面积约 47 公顷的无居民海岛，两侧是湄洲湾主航道。根据 21 世纪初泉州市部署，大竹岛被规划为高科技农业开发区、旅游区。净峰镇松村突出部与大竹岛之间仅一水之隔，是大竹岛通往陆地最近的上岸点，也是陆地与大竹岛的传统对渡点。为促进大竹岛的开发建设，根据陆岛交通“十五”建设计划及泉州市的部署，惠安县交通投资经营有限公司决定于 2003 年启动惠安县净峰镇松村、大竹岛陆岛交通码头工程的建设。由于松村陆岛交通码头选址与泉州港斗尾港区总体布局规划有矛盾，经省交通厅、省港航局等有关部门审定，松村陆岛交通码头移址至净峰镇杜厝村建设，陆岛交通码头名称由“惠安县净峰镇松村陆岛交通码头工程”变更为“惠安县杜厝陆岛交通码头工程”。杜厝陆岛交通码头工程于 2003 年 10 月开工建设，2005 年 8 月施工完成。由于大竹岛开发进度和政策等原因，码头建成后暂未开通交通船航线。

惠安县杜厝陆岛交通码头工程施工图设计于 2003 年 6 月由福建省交通规划设计院编制完成。2003 年 9 月，福建海洋研究所编制完成了《惠安县杜厝陆岛交通码头工程海域使用论证报告书》。2004 年 7 月，项目用海取得了泉州市人民政府颁发的 2 本海域使用权证书（国海证 043540011 号、国海证 113540002 号），其中，国海证 043540011 号确权用海方式为建设填海造地，确权用海面积为 0.4887 公顷，国海证 113540002 号确权用海方式为港池，确权用海面积为 7.6986 公顷。

2011 年 1 月，由于惠安县杜厝二级渔港工程建设需占用惠安县杜厝陆岛交通码头工程已确权海域，惠安县人民政府召开关于净峰镇杜厝二级渔港使用陆岛交通码头海域问题的专题会议，会议议定杜厝二级渔港用海与陆岛交通码头用海采取共用、共享方式，并由业主（惠安县交通投资经营有限公司）承诺核减陆岛码头用海范围作为杜厝二级渔港用海；杜厝陆岛交通码头移交给净峰镇人民政府管理使用等。2011 年 5 月，泉州市人民政府对杜厝陆岛交通码头已确权用海范围（国海证 113540002 号）进行核

减，核减后用海方式仍为港池不变，用海面积变为 2.8516 公顷。

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）》，惠安县净峰杜厝二级渔港提升改造和整治维护工程位于该规划之内。根据该项目实施方案，拟对已建南防波堤进行改造，并从已建陆岛交通码头（即惠安县杜厝陆岛交通码头）端部向南续建东防波堤长 300m。2021 年 7 月，该项目已通过了泉州市自然资源和规划局组织召开的海域使用论证报告书专家评审会。

惠安县净峰杜厝二级渔港提升改造和整治维护工程拟从本项目端部续建东防波堤，需占用本项目已确用海范围，但由于本项目海域使用论证时间较早，项目用海方式及用海面积的界定同现行海域使用法律法规相差较大，已确权用海方案将重力式码头和港池水域的用海方式均界定为港池，用海范围界定与《海籍调查规范》不一致。且当前非透水构筑物审批权限在省级人民政府，为此，项目用海无法由原来的审批机构进行变更登记。为加快推进惠安县净峰杜厝二级渔港提升改造和整治维护工程用海审批进度，也为了方便本项目后续的海域使用管理，项目业主（惠安县交通投资经营有限公司）同意对本项目海域使用权证（国海证 113540002 号）进行用海变更。

鉴于项目业主（惠安县交通投资经营有限公司）已将杜厝陆岛交通码头移交给净峰镇人民政府管理使用，本次用海变更由净峰镇人民政府属企业惠安推进港口经济发展有限公司于 2023 年 3 月委托福建省水产设计院开展海域使用论证工作，编制《惠安县杜厝陆岛交通码头工程变更用海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，对本项目变更用海进行海域使用论证工作。

1.2 论证依据

1.2.1 法律法规、部门规章

（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 月日起实施；

（2）《中华人民共和国海洋环境保护法》，全国人大常委会，2017 年 11 月修正；

（3）《中华人民共和国港口法》，全国人大常委会，2015 年 4 月修正；

（4）《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，2018 年 3 月修订；

（5）《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》，国务院令第 698 号，2018 年 3 月修订；

（6）《防治船舶污染海洋环境管理条例》，国务院，2017 年 3 月修订；

（7）《建设项目环境保护管理条例》，国务院 253 号令，2017 年 7 月修订；

（8）《中华人民共和国水上水下活动通航安全管理规定》，交通运输部令 2019 年第 2 号，2019 年 5 月 1 日起实施；

（9）《海岸线保护与利用管理办法》，国海发[2017]2 号，2017 年 3 月 31 日；

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

（11）《福建省海洋环境保护条例》，福建省人大常委会，2016 年 4 月 1 日起执行；

（12）《福建省海域使用管理条例》，福建省人大常委会，2018 年 3 月 31 日修订；

（13）《福建省湿地保护条例》，福建省人大常委会，2023 年 1 月 1 日起执行；

（14）《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；

（15）《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；

（16）《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，2021 年 1 月 13 日发布；

（17）《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》，自然资办发〔2020〕51 号，2020 年 11 月。

1.2.2 技术标准和规范

（1）《海域使用论证技术导则》，国海发〔2010〕22 号，2010 年 8 月；

（2）《海域使用面积测量规范》，HY 070-2003

（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)《海港总体设计规范》(JTS 165-2013)；
- (11)《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》，SC/T 9110—2007；
- (12)《宗海图编绘技术规范》，HY/T251—2018。

1.2.3 区划与规划

- (1)《福建省海洋功能区划(2011~2020年)》，国函〔2012〕164号，2012年；
- (2)《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》，福建省生态环境厅，2022年2月；
- (3)《福建省“三区三线”划定成果》，福建省人民政府，2022年10月；
- (4)《湄洲湾港总体规划(2020-2035年)》，福建省湄洲湾港口管理局、中交水运规划设计院有限公司，2021年1月；
- (5)《福建省渔港布局与建设规划(2020~2025)》，闽海渔[2020]17号，2020年3月2号实施；
- (6)《泉州市国土空间总体规划(2021-2035)》(征求意见稿)，2023年2月；
- (7)《惠安县海水养殖水域滩涂规划(2018-2030)(修编)》，惠安县人民政府，2020年10月。

1.2.4 基础资料

- (1)《惠安县净峰镇松村、大竹岛陆岛交通码头工程施工图设计》，福建省交通规划设计院，2003年6月；
- (2)《惠安县杜厝陆岛交通码头工程海域使用论证报告书》，福建海洋研究所，2003年9月；
- (3)《惠安县净峰镇松村、大竹岛陆岛交通码头工程施工总结报告》，厦门港务工程公司，2005年8月；
- (4)《惠安县净峰杜厝二级渔港提升改造和整治维护工程海域使用论证报告书(送审稿)》，福建省水产设计院，2021年6月。

1.3 论证工作等级和范围

1.3.1 论证工作等级

本项目海域使用类型属于“交通运输用海”中的“港口用海”，用海方式包括非

透水构筑物和港池、蓄水；项目非透水构筑物长 163m、用海面积 0.5782 公顷，港池用海面积 0.1136 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 1.3-1），综合判定本项目的论证等级为二级。

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	本项目用海规模
构筑物用海	非透水构筑物用海	构筑物总长度≤250m； 用海面积≤5 公顷	所有海域	二级	非透水构筑物长度 163m， 用海 0.5782 公顷
围海用海	港池用海	用海面积<100 公顷	所有海域	三级	港池用海 0.1136 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

1.3.2 论证范围

本项目的海域使用论证等级为二级，根据《海域使用论证技术导则》，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；结合本项目的用海情况、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总面积约为 200km²。

1.4 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、利益相关者等情况，同时参考《海域使用论证技术导则》附录 D，确定本次海域使用的论证重点为：

- （1）项目建设及变更用海必要性分析；
- （2）资源环境影响分析；
- （3）海洋功能区划及相关规划符合性分析；
- （4）用海面积合理性分析。

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、投资主体

项目名称：惠安县杜厝陆岛交通码头工程变更用海

项目性质：已建工程用海变更

项目业主：惠安县交通投资经营有限公司

委托单位：惠安推进港口经济发展有限公司

2.1.2 用海位置

本项目位于惠安县净峰镇杜厝村东侧近岸海域，中心地理坐标为东经 119° 00'19"，北纬 25° 02'11"。项目区陆上有公路通往惠安县城，距惠安县城约 23km，距离泉州市约 51km，水陆交通方便。具体地理位置详见图 2.1-1。



图 2.1-1 本项目地理位置图

2.1.3 港区建设历史沿革

港区已建工程主要有杜厝陆岛交通码头、杜厝海堤、杜厝二级渔港，湄洲湾港斗尾港区斗尾作业区 7#泊位工程以及拟建的净峰杜厝二级渔港提升改造和整治维护工

程，港区现状详见图 2.1-2。

(1) 杜厝陆岛交通码头

惠安县杜厝陆岛交通码头于 2003 年 10 月开工，2005 年 8 月竣工。陆岛码头建设规模为 500 吨客泊位 1 个，总长约 163m，其中，码头平台长 56.2m，引堤长 107m。由于大竹岛开发进度和政策等原因，码头建成后暂未开通交通船航线，至今为止一直用于当地渔船的靠泊和作业。

(2) 杜厝海堤

杜厝海堤位于陆岛码头北侧，海堤于 2009 年进行强化加固工程，海堤总长约 2.02km，设计堤顶高程 6.5~7.1m，防浪墙顶高程 7.7~8.3m。

(3) 湄洲湾港斗尾港区斗尾作业区 7#泊位

湄洲湾港斗尾港区斗尾作业区 7#泊位工程于 2015 年下半年开工，并于 2016 年建成。该泊位于 2012 年 6 月取得海域使用权证，申请用海包括建设填海造地 23.9515 公顷、透水构筑物用海 1.0230 公顷、港池用海 10.0141 公顷。

(4) 净峰杜厝二级渔港

净峰杜厝二级渔港于 2015 年初开始动工，2016 年建成，渔港新建南防波堤 220m，高程+8.5m（当地理论最低潮面，下同）；西防波堤兼驳岸长 240m，高程+11.2m，西堤内侧设置 3 个二阶踏步，2 个码头泊位，长度为 60m，形成港内水域面积约 6.0 公顷（含与陆岛交通码头共用水域），与已建陆岛交通码头形成朝向东向，宽约 60m 的口门。

(5) 净峰杜厝二级渔港提升改造和整治维护工程

由于后期港区周边建设项目较多，导致港区风浪情况发生变化，渔港港池内受 SE 向风浪影响仍较为严重，港内泊稳条件不佳，此外，二级渔港仅在西防波堤内侧设了 2 个码头泊位，渔船需乘潮靠泊。现有的码头泊位、避风条件已不能满足渔船作业的需求。

根据福建海峡建筑设计规划研究院 2021 年 5 月编制的《惠安县净峰杜厝二级渔港提升改造和整治维护工程实施方案（报批稿）》，推荐方案拟将已建南防波堤拆除约 100m，同时，从杜厝陆岛交通码头端部向南续建东防波堤长 300m，与改造的南防波堤形成朝向西南，宽约 125m 的口门。同时，考虑到港区现有渔业码头泊位不足的现状，拟在新建的东防波堤根部新建码头长 120m，设 4 个 150HP 泊位。



图 2.1-2 港区现状及杜厝二级渔港提升改造和整治维护工程拟建东防波堤及码头

2.1.4 用海项目审批情况回顾

惠安县杜厝陆岛交通码头工程施工图设计于 2003 年 6 月由福建省交通规划设计院编制完成。2003 年 9 月，福建海洋研究所编制完成了《惠安县杜厝陆岛交通码头工程海域使用论证报告书》。2004 年 7 月，项目用海取得了泉州市人民政府颁发的 2 本海域使用权证书(国海证 043540011 号、国海证 113540002 号)，其中，国海证 043540011 号确权用海方式为建设填海造地，确权用海面积为 0.4887 公顷，国海证 113540002 号确权用海方式为港池，确权用海面积为 7.6986 公顷。

2011 年 1 月，由于惠安县杜厝二级渔港工程建设需占用惠安县杜厝陆岛交通码头工程已确权海域，惠安县人民政府召开关于净峰镇杜厝二级渔港使用陆岛交通码头海域问题的专题会议，会议议定杜厝二级渔港用海与陆岛交通码头用海采取共用、共享方式，并由业主（惠安县交通投资经营有限公司）承诺核减陆岛码头用海范围作为杜厝二级渔港用海；杜厝陆岛交通码头移交给净峰镇人民政府管理使用等。2011 年 5 月，泉州市人民政府对杜厝陆岛交通码头已确权用海范围（国海证 113540002 号）进行核减，核减后用海方式仍为港池不变，用海面积变为 2.8516 公顷。

2.1.5 用海项目建设内容和规模

根据福建省交通规划设计院 2003 年 6 月编制的《惠安县净峰镇松村、大竹岛陆岛

交通码头工程施工图设计》，杜厝陆岛交通码头建设 500t 级码头泊位一个，码头平台长 56.2m、宽 14m，引堤长 107m、宽 8m。年通过杂货 5 万吨，旅客 5 万人次。本项目施工合同总造价为 708.39 万元(含大竹岛陆岛交通码头)，实际建设工期为 23 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

杜厝陆岛交通码头为突堤式布置，码头平台端部前沿布置在高程-1.0m 左右的水深处，基本与等深线平行，与潮流线大体一致，方位角为 158°，码头平台长 56.2m，为便于车辆调头，码头宽取 14m。为方便旅客上下船，码头泊位中部设有一个单向人行踏步，踏步段总长 16.2m，宽 2.5m，踏步底高程为+1.6m，一阶踏步高 15cm、宽 30cm，设两个小平台，坡度 1: 2。码头后端与引堤相连接，引堤长 107m，宽 8m。根据业主及初设审查意见，为方便当地渔船靠泊使用，引堤的 SW 侧增设 2 个单向人行踏步和系船设施，其位置分别在距码头后端 25m、40m 处，踏步段总长均为 15m，宽度为 1.5m，踏步底高程为+2.2m，一阶踏步高 15cm、宽 30cm。

2.2.2 设计代表船型

本项目设计代表船型尺寸如表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 本项目设计代表船型主尺度表

船型	总长(m)	型宽(m)	满载吃水(m)	备注
500 吨级货船	49.5	8.23	3.43	设计船型
100 吨级客船	30	6	1.8	
50 吨登陆艇	27.5	5.4	1.31	平均吃水

2.2.3 水域主尺度和高程设计

(1) 前沿停泊水域宽度

码头前沿停泊水域宽度按 500 吨杂货船 2 倍设计船宽计， $B=2 \times 8.23=16.46\text{m}$ ，考虑在浅水区挖泥，取 $B=18.0\text{m}$ 。

(2) 码头前沿设计底高程

根据《海港总体设计规范》码头前沿设计水深按下式计算： $D=T+Z_1+Z_2+Z_3+Z_4$

其中：T—设计代表船型满载吃水； Z_1 —龙骨下最小富裕深度，取 0.6m； Z_2 —波浪富裕深度，取 0m； Z_3 —配载不均匀增加吃水值，取 0.0m； Z_4 —备淤富裕深度，取 0.4m。 $D=3.43+0.6+0+0+0.4=4.43\text{m}$ 。前沿设计底高程=设计低水位-设计水深= $-0.63-4.43=-3.80$ (m)。

（3）码头面高程

按《海港总平面设计规范》第 4.3.3 条规定计算：

基本标准：码头面高程=设计高水位+（1.0~1.5）=6.91+（1.0~1.5）=7.91~8.41m；

复核标准：码头面高程=极端高水位+（0~0.5）=8.17+（0~0.5）=8.17~8.67m；

结合后方现有陆域高程，综合考虑后确定码头面高程为 8.5m。

（4）引堤顶面高程

引堤顶面高程取 8.5m，与码头面相同。考虑到波浪因素，引堤的挡浪墙顶高程取 10.4m。

2.2.4 水工构筑物主要结构尺度

（1）码头泊位

码头泊位为重力式无底砗空心方块结构。基础为开挖回填基床。基槽开挖的底质控制为残积（砂质）粘性土，基槽底高程为-5.8m。基床为回填 10~100kg 块石，基床顶面高程为-3.8m。泊位下部结构为现场预制 C25 号砗无底空心方块，方块长 7.05m，设 0.3m 长前后趾。方块内设有上、下钢筋圈梁及前后壁四个吊孔。方块空心腔回填 10~50kg 级配块石，方块顶面用 300mmC20 砗封顶，顶面高程为+1.6m。堤头设两个重 180 吨的砗实心方块护底。码头端部至 7.4m 的方块上为现浇 C25 号砗胸墙，其余部分方块上部胸墙结构为浆砌块石，表面采用浆砌条石镶面，码头前沿胸墙顶宽 1.2m，码头端部及后侧的胸墙顶宽为 1.5m，胸墙顶为现浇 C25 砗压顶，胸墙后回填 10~100kg 块石。码头泊位东北侧为设有挡浪墙的斜坡护面结构，从码头端部至 30m 处之间，外侧坡度为 1: 1.5，采用 4 吨扭王块护面，下设 300~400kg 块石垫层厚 0.6m，扭王块铺设至坡脚，并在坡脚水平段安放 1 块 4 吨扭王块，并在其外侧设 300~500kg 块石压载棱体，棱体高程为+1.2~+1.8m，宽 3m，坡度为 1: 3。码头端部 30 米以内段坡度为 1: 1.5，，采用厚 1~1.2m 的丁砌条石护面，下设 50~100kg 块石垫层 0.3m，并设有 300~500 kg 块石的压载棱体，棱体高程为+1.3~2.0m，宽 2.5m，坡度为 1: 2，最底端设 150kg 以上护底块石，厚 0.8m，宽 5m。码头面层为现浇 C30 砗面层 0.2m，下设 5%水泥稳定层 0.15m，级配碎石层厚 0.1m。

(2) 引堤

引堤与泊位平台之间采用下部安装 3 块 C20 实心砼方块过渡，方块下基床高程为 -1.4m，根据业主及初设审查意见，为方便当地渔船靠泊使用，引堤内侧（SW 侧）采用直立式结构，根据施工现场的水深、地质情况，地基采用抛石基床或浅挖基床理砌条石结构，基床顶高程+1.5~+5.0m，实心方块、基床或条石基础上部胸墙结构为浆砌块石，表面采用浆砌条石镶面，胸墙顶宽为 1.0m，胸墙顶为现浇 C25 砼压顶，胸墙后回填 10~100kg 块石。引堤东北侧坡度为 1: 1.5，，采用厚 1~1.2m 的丁砌条石护面，下设 50~100kg 块石垫层 0.3m，并设有 300~500 kg 块石的压坡小棱体，棱体高程为+2.0~2.9m，宽 2.5m，坡度为 1: 2，最底端设 150kg 以上护底块石，厚 0.8m，宽 5m。引堤面层结构同码头面层。

2.3 项目主要施工工艺和方法

2.3.1 施工工艺

码头：基槽开挖→抛石基床→安放空心方块→空心方块内抛填块石→浆砌块石挡墙（条石镶面）或现浇砼胸墙→码头后方回填→抛块石垫层→抛护底块石→丁砌条石护面或安放扭王块体护面→砼压顶及现浇砼防浪墙→码头路面施工及系船柱、护舷安装

引堤：抛石基床或浅挖基床理砌条石基础→浆砌块石挡墙（条石镶面）→抛填堤心石→抛二片石垫层→抛护底块石→丁砌条石→砼压顶及现浇砼防浪墙→引堤路面施工

港池挖泥：码头前沿天然水深不能满足设计船型靠泊的需要，需按照设计高程进行疏浚。根据项目施工总结报告，挖泥施工中采用 6m³ 抓斗式挖泥船进行开挖，疏浚至底高程-3.8m。

2.3.2 装卸工艺

(1) 货运

a:船←→港外汽车

船←→轮胎吊←→港外汽车

b:船←→堆场←→港外汽车

船←→轮胎吊←→叉车←→堆场←→叉车（人力）←→港外汽车

(2) 客运

a 进港：客船→码头→出口

b 出港：入口→码头→客船

2.3.3 主要土石方量及来源

本工程建设需土石方共计约 22628 m³，土石方来源均外购；施工过程中开挖产生土方 14002m³，根据项目施工总结报告，挖方运至可倾倒区域，没有随意丢弃。

2.3.4 施工进度

本项目于 2003 年 10 月起施工至 2005 年 8 月竣工，施工工期为 23 个月。

2.4 项目申请用海情况

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），本次变更用海海域使用类型一级类为“交通运输用海”，二级类为“港口用海”，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）》，本次变更用海用海分类一级类为“交通运输用海”，二级类为“港口用海”。

2.4.2 申请用海面积

根据本项目的工程施工图设计及 2023 年 4 月我院的现场复核测量数据，以《海籍调查规范》为依据，确定本次变更申请用海总面积为 0.6918 公顷，其中非透水构筑物用海面积 0.5782 公顷，港池用海 0.1136 公顷。

2.4.3 申请用海期限

本项目系地方交通基础设施建设内容，主要为满足当地群众基本的水路出行和生产生活需求，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（五）款规定，公益事业用海的最高期限为 40 年。但由于本项目为惠安县杜厝陆岛交通码头工程的变更用海，其用海期限应与原码头工程申请用海期限一致，所以本项目申请用海期限建议至 2054 年 6 月 27 日止。

2.5 项目用海变更情况

本次变更不涉及新增用海，仅根据现行《海域使用分类体系》和《海籍调查规范》对项目已确权海域使用权证（国海证：113540002 号）的用海方式和用海边界进行变更，具体变更情况如下：

变更用海前，项目已确权用海方式为港池，用海面积 2.8516 公顷。变更用海后，

项目申请用海方式变为非透水构筑物 and 港池、蓄水，申请用海总面积 0.6918 公顷，其中非透水构筑物用海面积 0.5782 公顷，港池用海面积 0.1136 公顷。

2.6 项目用海必要性

2.6.1 项目建设必要性

大竹岛行政隶属于泉州市惠安县，处湄洲湾中部，为岛路面积约 47 公顷的无居民海岛，两侧是湄洲湾主航道。根据 21 世纪初泉州市部署，大竹岛被规划为高科技农业开发区、旅游区。但码头设施的缺乏使得旅游开发受到制约。

惠安县杜厝村和大竹岛为湄洲湾出海口，当地居民主要从事海上运输的海洋捕捞，项目建设前，杜厝村和大竹岛均没有码头设施，货物装卸、旅客上、下船全靠天然岸坡，靠人力装卸、小舢板过驳作业。旅客上下和货物装卸完全处于原始状态，不但装卸效率低，成本高，工人劳动强度大，单件较重货物根本无法上岸，有些货物不得不弃水从陆，从而增加运输时间和费用，人员伤亡时有发生，严重影响村民的日常生产和生活，严重制约当地经济的进一步发展。

因此，项目建设是必要的。

2.6.2 项目变更用海必要性

(1) 项目建设依据现行的《海域使用分类体系》和《海籍调查规范》对项目用海方式和用海边界进行变更，方便海域管理

惠安县杜厝陆岛交通码头工程施工图设计于 2003 年 6 月由福建省交通规划设计院编制完成。2003 年 9 月，福建海洋研究所编制完成了《惠安县杜厝陆岛交通码头工程海域使用论证报告书》。2004 年 7 月，项目用海取得了泉州市人民政府颁发的 2 本海域使用权证书（国海证 043540011 号、国海证 113540002 号），其中，国海证 043540011 号确权用海方式为建设填海造地，确权用海面积为 0.4887 公顷，国海证 113540002 号确权用海方式为港池，确权用海面积为 7.6986 公顷。

由于本项目海域使用论证年限较早，用海方式和用海边界的界定与现行的《海域使用分类体系》和《海籍调查规范》存在一定差异，已确权用海方案将重力式码头和港池水域的用海方式均界定为港池，用海范围界定与《海籍调查规范》不一致。为了方便后续的海域管理，按照现行《海域使用分类体系》和《海籍调查规范》对项目已确权海域使用权证（国海证 113540002 号）的用海方式和用海边界进行变更是必要的。

（2）项目建设能加快推进惠安县净峰杜厝二级渔港提升改造和整治维护工程用海审批进度

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）》，惠安县净峰杜厝二级渔港提升改造和整治维护工程位于该规划之内。根据该项目实施方案，拟对已建南防波堤进行改造，并从已建陆岛交通码头（即惠安县杜厝陆岛交通码头）端部向南续建东防波堤长300m。2021年7月，该项目已通过了泉州市自然资源和规划局组织召开的海域使用论证报告书专家评审会。

惠安县净峰杜厝二级渔港提升改造和整治维护工程拟从本项目端部续建东防波堤，与本项目已确权用海边界重叠，需对杜厝陆岛交通码头的用海范围进行变更方可用海报批。因此，为加快推进惠安县净峰杜厝二级渔港提升改造和整治维护工程用海审批进度，本项目用海变更是必要的。

2.6.3 项目用海必要性

港口码头建设需要使用海域，陆岛交通码头客货泊位必须具备必要的水深条件，客货船的靠泊也需要一定面积的水域。根据当地水深地形条件，码头需布置在离岸一定距离，码头平台需通过引堤与后方陆域相连。因此，码头、引堤的建设需要用海。此外，船舶的靠泊也需要占用一定面积的海域。

综上，本次陆岛交通码头建设是必需的，项目用海是必要的。

3 项目所在海域概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 区域气候与气象状况

本区属于亚热带海洋性气候，根据崇武气象站（东经 118°55′、北纬 24°54′，海拔高度 21.8m）实测资料统计，成果如下：

气温：多年平均气温 19.8℃，历年极端最高气温 37℃（1966 年 8 月 16 日），历年极端最低气温 2.2℃（1961 年 1 月 27 日）。

降水：本区降水主要集中在春夏季，春季有梅雨，夏末秋初受台风影响多为暴雨，易造成风涝灾害。以 1954~1976 年共 23 年的监测资料进行统计，多年平均降水量为 1033.3 mm。其中历年最大年降水量为 1477.9 mm，出现在 1972 年；最小年降水量为 628.9 mm，出现在 1967 年；历年日最大降水量为 236.8 mm。干、湿季分明：5~8 月为雨季，平均总降水量为 594.8 mm，占全年总降水量的 57.5%；旱季（10~翌年 1 月）总降水量 57.5mm，仅占全年总降水量 10.1%。年平均降雨天数为 106.9 天，年最多降雨天数是 127 天（1975 年），年最少降雨天数为 75 天（1971 年）。

风况：多年平均风速 6.6m/s。10 月翌年 2 月平均风速较大，3 月~9 月平均风速较小，7~9 月受台风影响，最大风速大于 40m/s，风向东北。9 月~翌年 5 月以东北风为主，6~8 月以南向风为主，常风向和强风向都是东北，东至北象限的频率达 62~69%。据统计，在本省登陆的台风有 93%对惠安县有影响，其中以在厦门至福清之间登陆的台风，对惠安县影响较大，台风经过时会出现短时大风，风速可达 40 m/s 以上。

雾况：多年平均雾日数为 29.6 天，雾多发生在 3~5 月的下半夜至清晨，上午 9 时左右逐渐消失。

湿度：本区受海洋性季风气候的影响，多年平均相对湿度为 77%。全年以 5~6 月为最大，相对湿度为 85~86%；秋季最小，相对湿度为 67~68%。

3.2 自然资源概况

湄洲湾建港自然条件良好。湾口有湄洲、大小竹等到有构成的屏障，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。

3.2.1 海洋渔业资源

湄洲湾渔业资源丰富，是我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，约占全县总捕捞量的 7.05%，与其海水养殖业(占全县的 36.99%)相比，净峰镇的海洋捕捞业的规模相对较小，净峰镇的海洋渔业以海水养殖为主。

3.2.2 旅游资源

湄洲湾滨海旅游资源丰富多样，神、海、沙、石、林兼优。泉港区依山傍海，三面环海，海岸线长，海湾海滩多，海面宽阔，自然景观优美，文物古迹甚多，以古文化、古建筑、“石文化”为主的人文景观奇异多采，有省级文物保护单位 1 处，区级文物保护单位 47 处，旅游资源丰富且体系较齐全。

(1) 湄洲岛旅游资源

湄洲岛位于湄洲湾湾口，面积约 16km²。全岛林木蓊郁，港湾众多，岸线曲折，沙滩连绵，风景秀丽。环岛优质沙滩长达 20km 多，可建海滨浴场；还有 6 千余亩防风林带，是理想的度假胜地。湄洲岛是“世界和平女神”、“海上女神”——妈祖的故乡。

(2) 崇武滨海旅游资源

崇武位于惠安崇武半岛东南海滨，距台湾中部梧栖港仅 97 海里，是大陆离台湾最近的地方，其山川毓秀，人文独特，是福建重要风景名胜区之一。区内有建于 1387 年的崇武古城、16.78km 长沙滩资源及奇特的惠安女民俗风情。

(3) 小岞民俗旅游区

惠安民俗风情是福建省旅游五大品牌之一，主要分布于崇武、小岞、山霞、净峰等镇。小岞的惠安民俗风情保留较完整，内容较丰富。小岞的滨海风光旅游资源丰富。

3.2.3 盐业资源

湄洲湾内海水含盐度高且有宽阔平坦的潮滩，加上湾区年平均气温高，日照时间长，风力大，蒸发强，年蒸发量远大于年降雨量，因此对发展海水制盐工业相当有利。当地群众历来有建盐田和制盐业的丰富经验。湄洲湾南岸主要有山腰盐场、辋川第二盐场以及东桥盐场。其中山腰盐场面积较大，总面积达 1000 公顷，年产盐 10 万吨，

盐业生产的机械化程度相对较高，这里因风大、海水盐度高，是全省单产最高的盐场，且全部产优等、一等品盐。辋川第二盐场的面积约为 160 公顷，东桥盐场面积约 320 公顷，这两个盐场均位于辋川镇与东桥镇交界处，现因外走马埭围垦工程区的建设，这两个盐场已经停废。

3.2.4 岛礁资源

湄洲湾海域岛礁资源丰富，湾内有 67 个海岛，海岛总面积 16.84km²，海岛岸线总长 78.43km。湄洲岛横亘湾口，往湾内有进屿、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。

3.3 开发利用现状

3.3.1 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。

2022 年全年地区生产总值 12102.97 亿元，比上年增长 3.5%。其中，第一产业增加值 250.12 亿元，增长 3.5%；第二产业增加值 6882.07 亿元，增长 3.3%；第三产业增加值 4970.78 亿元，增长 3.8%。三次产业比例为 2.1:56.8:41.1。全年人均地区生产总值 136533 元（按年平均汇率折合 20299 美元），比上年增长 3.0%。

（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 192km，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。

2022 年全县实现地区生产总值 1222.51 亿元，按可比价格计算（下同），同比增长 3.9%。其中，第一产业增加值 33.24 亿元，同比增长 2.4%；第二产业增加值 850.65 亿元，同比增长 3.9%；第三产业增加值 338.63 亿元，同比增长 4.2%，全县各产业经济运行稳中有进。全年实现农林牧渔业总产值 60.24 亿元，同比增长 2.7%，实现农林牧渔业增加值 34.24 亿元。其中，农林牧渔服务业增加值 1.00 亿元，同比增长 4.2%。

（3）杜厝村

杜厝村位于净峰镇东北突出部，北邻湄洲湾斗尾港，耕地面积 450 多亩，有 2 个自然村。全村设 15 个村民小组，969 户，总人口 3917 人，村民世代以渔业生产为主。

3.3.2 海域使用现状

根据现场踏勘调查和收集到的相关资料获悉，项目区周边的海洋开发活动主要有海水养殖、港口用海、渔业基础设施用海、海堤、航道和锚地等用海。开发利用现状见表 3.3-1。

（1）海水养殖

项目区周边分布有若干海水养殖，主要包括网箱养殖和开放式养殖，大多位于黄干岛西侧以及项目区东侧和南侧。网箱养殖面积约为 58.58 公顷，主要养殖品种为鲍鱼，与项目区最近距离约为 320m；开放式养殖面积约为 149.30 公顷，主要养殖品种为海蛎和海带，与项目区最近距离约为 500m。

（2）港口用海

① 湄洲湾港斗尾港区斗尾作业区 7#泊位

湄洲湾港斗尾港区斗尾作业区 7#泊位位于杜厝陆岛交通码头东北侧，最近距离约 65m。该泊位于 2012 年 6 月取得海域使用权证，申请用海包括建设填海造地 23.9515 公顷、透水构筑物用海 1.0230 公顷、港池用海 10.0141 公顷。

② 中化泉州重油深加工项目配套仓储码头工程

中化泉州重油深加工项目配套仓储码头工程位于项目区东北侧约 600m 处。该工

程是中化泉州石化有限公司在青兰山与黄干岛之间近岸浅海水域实施的码头工程，包括青兰山液体石化码头及其后方库区工程（部分通过填海形成），主要承担重油深加工项目的燃料油、石油、柴油、汽油的运输装卸，码头设计年吞吐能力为 979.07 万吨。工程于 2007 年 6 月取得海域使用权证，申请建设填海用海 35.10 公顷、码头用海 91.54 公顷。

③ 福炼一体化 30 万吨原油码头及库区

福炼一体化 30 万吨原油码头及库区与项目区相距约 1.90km，位于项目区东北侧。该项目已确权用海面积 57hm²，包括填海造地 16.24 公顷，透水构筑物、港池 40.76 公顷，目前已建成使用。

④ 黄干岛 30 万吨级原油码头

项目区东北侧约 2.20km 处为黄干岛 30 万吨级原油码头，该码头位于黄干岛前沿东北侧海域，为离岸高桩墩式、呈“蝶型”布置的原油码头，由工作平台、辅助生产平台、靠船墩、系缆墩、墩台间人行桥及引桥组成。

（3）渔业基础设施用海

净峰杜厝二级渔港与本项目西南侧相邻。净峰杜厝二级渔港于 2015 年初开始动工，2016 年建成，建设南防波堤 220m；西防波堤兼驳岸长 240m，西堤内侧设置 3 个二阶踏步，2 个码头泊位，长度为 60m，与本项目形成朝向东向，宽约 60m 的口门。

（4）海堤、排水沟

杜厝海堤与本项目北侧相邻，海堤于 2009 年进行强化加固工程，海堤总长约 2.02km，设计堤顶高程 6.5~7.1m，防浪墙顶高程 7.7~8.3m。海堤用海申请人惠安推进港口经济发展有限公司于 2009 年 5 月委托国家海洋局第三海洋研究所进行海堤强化工程的海域使用论证工作，国家海洋局第三海洋研究所于 2009 年 10 月完成了论证报告的编制工作。之后惠安推进港口经济发展有限公司向县海洋与渔业局递交了用海申请，但受当时惠安县统一部署，全县海堤项目均未办理海域使用权证，故杜厝海堤项目未取得海域使用权证书。

港内现有一排水沟用于杜厝村排水使用，其排水口位于海堤上，该排水沟由杜厝村建设，始建于 80 年代之前，后于 2009 年随海堤强化加固工程一同强化建设。

（5）中化管廊工程

中化管廊工程连接主厂区和青兰山库区，路由全长 14km。其中涉及用海共用两段：东跨海段位于东周半岛东侧杜厝村前沿沙滩，长 993.7m；西跨海段位于东周半岛

西侧塘头村南面，长 447.4m。

中化管廊工程东跨海段位于项目区西侧约 100m 处，宽度为 11m，包括管道 5m 以及靠海侧检修通道，设计为先修建杜厝海堤，在堤内侧埋设管道，建设时间为 2009 年。该项目于 2011 年 12 月取得海域使用权证书，使用权人为中化泉州石化有限公司，申请用海面积为 1.0159 公顷，经动管系统查询，权证现已注销。

（6）航道

①青兰山 30 万吨级原油码头进港航道

该航道位于本项目东北侧，最近距离约 2.8km，设计底标高取-21.0~-23.0m，设计宽度 500m，30 万吨级油船乘潮单向通航。

②外走马埭支航道

本项目北侧为外走马埭支航道，与项目区直线距离约为 2.6km，该航道为双向航道，航道全程 8.46km，有效宽度为 150m，设计底标高-5.7m。

③东吴支航道

项目区东侧约 4.8km 处为东吴支航道，该航道为 10 万吨级乘潮单向航道，航道设计宽度为 250m，设计底标高-12.5m。

（7）锚地

①湄洲湾 NO.1 引航、检疫锚地

湄洲湾 NO.1 引航、检疫锚地设计底标高-7~-24m，水域面积约为 2.5km²。底质为泥及泥沙。湄洲湾 NO.1 引航、检疫锚地位于项目区的东北侧，距离约 4.8km。

②湄洲湾 NO.2 大型船舶锚地

湄洲湾 NO.2 大型船舶锚地设计底标高-16~-39m，水域面积约为 1.8km²。底质为泥沙。湄洲湾 NO.2 大型船舶锚地位于项目区的东南侧，距离约 3.1km。

表 3.4-1 项目区及周边海域使用现状一览表

类型	序号	名称	方位	距离
海水养殖	1	鲍鱼养殖	东、南	最近约 320m
	2	海蛎、海带养殖	东、南	最近约 500m
港口用海	1	湄洲湾港斗尾港区斗尾作业区 7#泊位	东北	65m
	2	中化泉州重油深加工项目配套仓储码头工程	东北	600m
	3	福炼一体化 30 万吨原油码头及库区	东北	1.9km
	4	黄干岛 30 万吨级原油码头	东北	2.2km

渔业基础设施用海	1	杜厝二级渔港	与本项目西南侧相接	/
海堤	1	杜厝海堤	与本项目北侧相接	/
排水沟	1	排水沟	西侧	300m
管廊	1	中化管廊工程东跨海段	西侧	100m
航道	1	青兰山 30 万吨级原油码头进港航道	东北	2.8km
	2	外走马埭支航道	北	2.6km
	3	东吴支航道	东	4.8km
锚地	1	湄洲湾 NO.1 引航、检疫锚地	东北	4.8km
	2	湄洲湾 NO.2 大型船舶锚地	东南	3.1km

3.4.3 海域使用权属现状

根据现场调查并向相关海洋与渔业主管部门查询，本项目拟申请用海范围涉及杜厝陆岛交通码头 1 宗已确权用海（本项目）。此外，项目区周边 1km 范围内还有福建省惠安县杜厝二级渔港工程、湄洲湾港斗尾港区斗尾作业区 7#泊位和中化泉州重油深加工项目配套仓储码头工程 3 宗已确权用。

4 项目用海资源环境影响分析

4.1 项目用海环境影响分析

4.1.1 海域水文动力影响分析

考虑项目已建成，故项目建设对水文动力和冲淤环境的影响采用后评估的方式。

(1) 区域流场分布

项目建设前，涨急时刻潮流整体呈北向流动，在流经项目区时，向东北向继续向湄洲湾内流动。项目区周边总体流速不大，水位较低时，底高程较高的区域露滩干出。项目区水域流速基本在 0.15m/s 内。

落急时刻，项目区周边潮流流速较涨急时刻小，项目区流速基本在 0.1m/s 内，最大流速在 0.15m/s 左右。

(2) 工程区水动力变化

惠安县杜厝陆岛交通码头工程结构为重力式方块结构，采用突堤式布置，码头走向与潮流流向斜交。因此，码头建成后对周边海域水动力条件造成一定的影响。主要体现在码头两侧及码头端部，受码头阻挡，两侧流速减小，但幅度不大，同时潮流流向也发生偏转，而码头端头由于挑流作用，流速有所增大，但幅度不大。由于码头用海规模小，对周边水动力条件的影响主要局限于码头附近。距离码头较远海域的水动力条件则基本不发生改变。

4.1.2 海域冲淤环境影响分析

杜厝陆岛交通码头工程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，码头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。由于码头为突堤式布置，码头两侧因流速减小呈现弱淤积状态，而在码头端部周边海域则为弱冲刷区。由于码头用海规模小，对冲淤环境的所影响仅局限于构筑物附近，对区域冲淤环境影响很小。

4.1.3 海域水环境影响分析

4.1.3.1 悬浮泥沙入海对海洋水环境的影响

施工期悬浮泥沙产生源主要为基槽开挖、基床抛石和港池疏浚及等工艺会产生的悬浮物入海，该悬浮物随着涨、落潮流扩散，造成码头周边小范围内的海水浑浊。施工悬浮泥沙导致海水浑浊的影响是短期的，悬浮颗粒会逐步沉淀，且浓度也会被稀释，

随着海上施工结束，其影响同步消除。根据现场调查走访，码头施工期间未发现因施工悬浮泥沙扩散导致周边海水养殖受到不良影响。

4.1.3.2 施工生产及生活废水对海域水环境的影响

项目施工场地废水主要有预制场废水、生活污水和冲洗废水等。经与项目业主及施工单位了解，预制场废水经中和、多重沉淀处理后，上清水回用于场地抑尘，没有外排。施工车辆冲洗和维修废水量较少，主要污染物为 SS 和少量石油类，主要渗透到周围土地内，对附近海域水质基本没有产生影响。施工场地生活污水主要污染因子为 COD_{Cr} 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，由于各施工单位租用项目区附近民房作为施工营地，施工期生活污水利用居民区的化粪池处理后，作为农家肥使用，对海域水环境基本没有产生影响。

4.1.3.3 运营期水环境影响

运营期，码头产生的污水主要为船舶废水、港区生产废水和港区生活污水。船舶废水主要是到港船舶舱底油污水等，其主要污染物为 SS 和石油类。上述废水如未经处理排放入海，将对周边海域水质产生一定的影响。经现场踏勘，码头后方尚未建有必要的污水处理设施，为避免污水直接排海导致海洋环境污染，建议在港区建设埋地式污水处理设施，同时运营船舶应配备油水分离器，将船舶废水收集上岸后与港区生活污水、生产废水统一经埋地式的污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准限值后排放。

在经上述处理后，运营期产生的废（污）水在潮流作用下，随海水的流动而扩散、稀释，对周边海洋环境影响较小。

4.1.4 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，其粗颗粒部分将迅速沉降于入海点附近海底，而细颗粒部分在随潮流向边滩运移过程中遇到涨息趋于零而缓慢沉降于海底。根据工程分析，施工期产生的悬浮颗粒将随潮流运动沉积于码头工程周围约 1 km 范围内的海域。施工期的悬浮物来自于工程区及其附近海域，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；陆域回填的悬浮物流失量小。因此，施工期悬浮物对工程区海域沉积物质量的影响很小，没有明显改变工程区及周边海域沉积物的质量。

(2) 施工期污染物排放对沉积物环境的影响

污染物排放入海后在上覆水相、沉积物相和间隙水相三相中迁移转化，可能引起沉积物环境的变化，特别是悬浮物质可能通过吸附水体营养物质以及有毒、有害物质，并最终沉降到沉积物表层，从而对沉积物环境造成影响。

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，施工过程中施工生活垃圾和施工废弃物已清运至当地垃圾处理场处理，没有排海，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

项目运营期产生的船舶废水、港区生产废水、港区生活污水直接排海会对海域沉积物环境造成一定的影响，建议港区加强污水管网建设，将现有的废污水通过污水管网纳入到杜厝村污水处理站集中处理，杜绝废污水直排港池。正常运营的情况下各类废（污）水对周边海域海洋沉积物环境影响较小。

4.2 项目用海生态影响分析

4.2.1 泥沙入海对海域生态环境的影响

根据工程分析，码头基槽开挖、基床抛石和港池疏浚等会扰动海床淤泥，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、游泳动物、鱼卵仔稚鱼和底栖生物产生一定的影响。

(1) 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。施工时将对施工点附近海域内浮游生物产生影响，由于涨落潮作用，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。

(2) 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，悬浮微粒对鱼类机械作用，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，水中大量存在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 以下影响较短时期时，不会导致鱼类直接死亡。

由于工程区域的水域较开阔，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，因此工程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。

(3) 对鱼卵仔鱼的影响

施工期间，高浓度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。

(4) 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。

4.2.2 施工废水对海洋生态环境的影响

工程施工期间产生的废水主要包括施工机械冲洗废水排放和施工船舶舱底的油污水等施工生产废水和陆域施工人员的生活污水等。以上污染物若直接排入水体，油污通过附着在悬浮物上或随之沉降到海底；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。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。

4.2.3 运营期海洋生态环境影响

运营期间，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，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。

4.3 项目用海资源影响分析

4.3.1 占用海域空间资源情况

本项目用海总面积 0.6918 公顷。其中非透水构筑物占用海域面积 0.5782 公顷，占用人工岸线约 16m，不形成新的海岸线。本项目用海虽占用一定面积的海域，但占用面积小且项目建设可以有效改善当地水上交通基础设施条件，满足当地居民生产和生活需要，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。

4.3.2 海洋生物资源的影响分析

（1）底栖生物损失量

本项目码头、引堤直接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 5782m²。目前码头已建成投产，建设时间为 2003 年 10 月至 2005 年 8 月。由于码头建设时间较早，暂未收集到项目区附近海域建设时期的调查资料，故采用福建海洋研究所于 2020 年 9 月在项目区附近海域的调查结果作为本次生物损失量的计算依据。根据调查，项目区附近海域内潮间带底栖生物平均生物量为 0.58g/m²，则非透水构筑物施工导致的底栖生物损失量=5782m²×0.58g/m²=3.35kg。

（2）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

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。

本项目码头、引堤占海造成的生物损失量属于长期的、不可逆的，因此损害赔偿年限按不低于 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 15000 元/t 计算，底栖生物损失量为 3.35kg，则项目占海共造成底栖生物损失货币化估算约 0.1 万元（3.35 kg×15000 元/t×20 =0.1 万元）。

因此，工程占海导致底栖生物损失的货币化估算为 0.1 万元。

根据对项目区附近海洋生物的调查结果，项目用海区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，因此工程建设不会造成物种多样性降低的生态问题，项目建设对区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。

4.3.3 其他自然资源影响分析

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资源，项目用海对矿产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。

4.4 项目用海风险分析

4.4.1 船舶通航安全风险分析

本项目施工期间，施工单位已根据当地传统锚地船舶进出的习惯路线及时间制定切实可行的避让方案，同时落实各项水上施工安全管理保障措施，并加强对施工船舶的监管。从开工至今，施工船舶在施工过程未发生与其他船舶的碰撞事故。施工结束后，施工单位已及时清除遗留在施工作业水域的碍航物，并认真检查水工建筑及其附属设施。

码头运营后，由于靠泊条件改善，船舶到港停泊和装卸的频率也随之增大。此外，由于码头与当地传统锚地相距较近，渔船进出较频繁，若日后开通航线，则交通船与渔船之间存在相互干扰、碰撞的风险；特别是在台风期间，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。

4.4.2 船舶溢油事故风险分析

根据事故危害识别和事故后果分析，本工程主要环境事故风险为运营期，由于恶劣天气、操作处置不当或机械故障等原因，进出港的船舶发生碰撞事故，导致溢油污染海洋环境。

(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。高浓度的石油会使鱼卵和仔幼鱼在短时间内大量死亡，低浓度的长期的亚急性毒性，可干扰其繁殖和摄食。海洋中大部分经济鱼类都属于浮性卵，仔、稚鱼多营浮游生活，因此它们不仅受到海水中油溶解成分的毒性影响，还极易受海面浮油的影响。油膜和油块能粘住大量的鱼卵和幼苗，使鱼卵不能正常孵化，仔、稚鱼丧失或减弱活动能力，影响正常行为和生理功能，使受污个体沉降并最终死亡。据有关研究资料报道，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；对大海虾的幼体来说，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。

(2) 对浮游生物的影响

浮游生物是海洋生物食物链的基础，是一切水生生物，包括游泳生物、底栖生物等海洋生物赖以生存的基本条件。浮游生物对石油污染极为敏感，许多浮游生物皆会因受溢油危害而惨遭厄运，特别是由于浮游生物缺乏运动能力，加以身体柔弱，身体多生毛、刺，更易为石油所附着和污染。溢油对海洋浮游生物的影响将对整个海洋食物链造成影响，并进而破坏海洋的生态平衡。

溢油对浮游生物的影响程度决定于石油的类型、浓度和浮游生物的种类。作为鱼、虾类饵料的浮游植物，对各类油类的耐受力都很低，石油急性中毒浓度范围为 $0.1\sim 10\text{mg/L}$ ，一般为 1mg/L 。浮游动物通过摄食或直接吸收碳氢化合物而受到影响，其急性中毒浓度在 $0.1\sim 15\text{mg/L}$ 。通常幼体对于石油污染的敏感度大于成体，永久性浮游动物幼体的敏感性大于临时性底栖生物幼体。

因此，若发生溢油事故，对油膜所漂过区域的浮游动、植物损害十分严重。一般浮游植物的生命周期仅 5~7 天，在油膜覆盖下，加之其毒性作用，一般不超过 2~5 天

即因细胞溶化、分解而死亡。同样，浮游动物也会在毒性作用或缺氧条件下大量死亡。

(3) 对底栖生物的危害

多数底栖动物石油急性中毒致死浓度范围在 2.0~15mg/L，幼体的致死浓度范围更小一些，而软体动物双壳类能吸收水中含量很低的石油，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。石油浓度为 0.01mg/L 就能引起牡蛎、海胆、寄居蟹、海盘车等耐油性差的底栖动物的死亡，石油浓度在 0.01~0.1mg/L 时，对某些底栖甲壳类动物（藤壳、蟹等）幼体有明显的毒性。油品溢漏入海后，相当一部分石油污染衍生物甚至石油颗粒会渐渐的沉入海底，底栖生物上常附着厚厚的一层石油污染物，使其难以生存。一旦油膜接触海岸，将很难离开，其结果将导致该海域滩涂生物窒息死亡或中毒死亡。此外，滩涂及沉积物中未经降解的油又可能还原于水中造成二次污染。严重的溢漏事故可改变底栖生物的群落结构，影响水生生物系统，造成局部海域有机质堆积，底质环境恶化，导致底栖生物资源量的减少。

4.4.3 台风风险分析

湄洲湾受台风影响频繁，每年 7~10 月是台风活动季节，台风侵袭本海域平均每年 3~4 次。台风期间海域将出现大风天，如崇武站实测台风期极大风速 28m/s，风向偏南。台风可造成本海域的特大降水和增水，如崇武站实测最大增水可达 1.33m。台风期间，崇武、秀屿和后屿三个站日平均潮位均超过月平均潮位。

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。台风期间往往伴随大浪和风暴潮增水，具有较大的破坏性，可能造成船舶之间发生碰撞且随风暴潮涨落飘走等事故，并可能对人身安全构成威胁，风险性增大。项目营运期间，如发生台风风暴潮，将会对来港避风的船舶和人员安全产生极大的威胁，船舶遭到破坏产生溢油，会对海洋环境造成巨大影响。

5 海域开发利用协调分析

5.1 项目用海对海域开发利用协调回顾性分析

根据福建海洋研究所 2003 年 9 月编制的《惠安县杜厝陆岛交通码头工程海域使用论证报告书》，惠安县杜厝陆岛交通码头工程用海利益相关者主要为：湄洲湾主航道、锚地以及杜厝村养殖户。本码头距湄洲湾主航道、锚地均有一定距离，由于来港船舶数量少，吨位小，需要锚泊的船可在附近不影响湄洲湾主航道和锚地；项目建设前，距离项目区最近的海水养殖位于 2km 之外，根据项目施工总结报告，施工过程中已严格按照规程操作，注意海洋生态环境的保护，项目建设未对杜厝村养殖户的利益造成影响。

根据现场调查及走访，项目施工期间未发生因陆岛码头施工建设而产生利益纠纷，同时陆岛码头运营至今，未发现对周边用海活动产生不利影响而引起利益纠纷。

5.2 项目用海对海域开发活动的影响

本码头与杜厝二级渔港相邻，本项目变更后申请用海方案同拟确权的杜厝二级渔港提升改造和整治维护工程界址清楚，无缝衔接。杜厝二级渔港结合陆岛交通码头建设，可以减少二级渔港投资，本项目为杜厝二级渔港拟建码头提供与后方陆域连接的通道，杜厝二级渔港为本项目提供更好的避风条件，两者相辅相成，可以有效衔接。二者共用存在港池、船舶进出港通道共用的问题，日后将由惠安推进港口经济发展有限公司统一管理，可以协调。本项目暂时没有航线开通，对周边航道的通航环境以及周边港口码头的运营基本没有影响。

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：惠安推进港口经济发展有限公司。利益相关者的相关内容详见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目用海的主要利益相关者

海域开发利用活动	单位或个人	具体位置	影响内容	协调措施
杜厝二级渔港	惠安推进港口经济发展有限公司	项目区相邻	工程衔接、共用回旋水域	签订三方协议，同意项目平面方案

5.4 利益相关者协调分析

(1) 鉴于本项目与杜厝二级渔港存在工程衔接、船舶进出港和回旋水域共用等问题，惠安县交通投资经营有限公司（杜厝陆岛交通码头海域使用权人）、惠安县农业农村局及惠安推进港口经济发展有限公司（杜厝二级渔港海域使用权人）达成杜厝渔港港区船舶安全运营三方协议。三方对港区进行统一规划管理，保障港区船舶运营安全。

(2) 经调查走访，项目施工期间未发生因陆岛码头施工建设而产生利益纠纷，同时陆岛码头运营至今，未发现对周边用海活动产生不利影响而引起利益纠纷。

综上，本项目用海利益相关者界定基本明确，相关关系已协调清除。

5.5 项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的影响分析

本项目用海位于惠安县净峰镇杜厝村东侧近岸海域，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。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 and 国家海洋权益没有影响。

6 项目用海与海洋功能区划及相关规划的符合性分析

6.1 项目用海与海洋功能区划的符合性分析

6.1.1 项目所在海域及周边海域海洋功能区划

本项目位于惠安县净峰镇杜厝村东侧近岸海域，在《福建省海洋功能区划（2011-2020 年）》中位于“东周半岛港口航运区”。项目区周边的海洋功能区主要有“黄干岛特殊利用区”、“湄洲湾港口航运区”、“湄洲湾保留区”、“东周半岛工业与城镇用海区”和“东周半岛东部特殊利用区”等，海洋功能区划登记情况及相对位置关系见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目区及附近海域省级功能区划登记表及相对位置关系

名称	地区	地理范围	面积 (公顷)	岸段长 度(米)	用途管制	用海方式	海岸 整治	海洋环境保护要求	相对 位置
东周半 岛港口 航运区	泉州市 惠安县	湄洲湾东周半岛周围海域， 东至 119°3'25.1" E、 西至 118°52'57.2" E、 南至 24°57'35.4" N、 北至 25°5'04.8" N	6694	35060	保障港口用海，重 点关注开发时序、 布局、规模	填海控制前沿线以 内允许适度改变海 域自然属性，以外 禁止改变海域自然 属性；控制填海规 模，优化码头岸线 布局，尽量增加码 头岸线长度	加强海岸 景观建设	重点保护港区前沿的 水深地形条件，执行不 劣于第四类海水水质 标准、不劣于第三类海 洋沉积物质量标准、不 劣于第三类海洋生物 质量标准	项目所在 功能区
黄干岛 特殊利 用区	泉州市 惠安县	湄洲湾西侧黄干岛北部海域， 东至 119° 1' 45.1" E、 西至 119° 1' 03.0" E、 南至 25° 2' 36.1" N、 北至 25° 3' 13.9" N	/	100	保障管道用海，须 经专题论证，确定 用海位置、范围， 制定保护措施	严格限制改变海域 自然属性	尽量减少 对海岸地 貌的影响	海洋环境质量维持现 状	项目区 2.1km 外
湄洲湾 港口航 运区	莆田市 和泉州 市	湄洲湾， 东至 119°7'38.2" E、 西至 118°56'01.9" E、 南至 24°57'29.4" N、 北至 25°16'05.3" N	4763	0	保障船舶停泊和 通航用海	除进行必要的航道 疏浚外，禁止其他 改变海域自然属性 和影响航行安全的 开发活动	/	保护航道、锚地资源， 执行不劣于第三类海 水水质标准、不劣于第 二类海洋沉积物质量 标准、不劣于第二类海 洋生物质量标准	项目区 2.9km 外
湄洲湾 保留区	莆田市 和泉州 市	湄洲湾， 东至 119°10'49.8" E、 西至 118°50'53.9" E、 南至 24°58'59.1" N、 北至 25°17'31.8" N	25638	/	保障渔业资源自 然繁育空间	禁止改变海域自然 属性	/	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	项目区 3.0km 外

东周半岛工业与城镇用海区	泉州市惠安县	东周半岛南侧海域，东至 119° 0' 58.9" E、西至 118° 58' 43.3" E、南至 24° 57' 19.1" N、北至 25° 0' 22.5" N	821	11180	保障工业与城镇建设用海，兼容不损害工业与城镇建设功能的用海	允许适度改变海域自然属性	加强海岸景观建设	维持海域自然环境质量现状，尽量避免和减小对周围海域自然环境的影响。	项目区 3.9km 外
东周半岛东部特殊利用区	泉州市惠安县	湄洲湾西侧，东周半岛东部海域，东至 119° 2' 02.8" E、西至 119° 1' 45.0" E、南至 25° 0' 02.8" N、北至 25° 0' 19.0" N	/	/	保障污水达标排放混合区及排污管道用海，须进行专题论证确定其具体用海位置、范围、面积，确保不影响毗邻海域功能区的环境质量	严格限制改变海域自然属性	/	严格执行污水达标深水排放标准。	项目区 4.0km 外

6.1.2 项目用海对相邻海洋功能区的影响分析

(1) 项目用海对特殊利用区的影响

黄干岛特殊利用区和东周半岛东部特殊利用区分别位于项目区 2.1km 和 4.0km 外，主导功能分别为保障管道用海，须经专题论证，确定用海位置、范围，制定保护措施和保障污水达标排放混合区及排污管道用海，须进行专题论证确定其具体用海位置、范围、面积，确保不影响毗邻海域功能区的环境质量。本项目距特殊利用区均有一定的距离，项目运营对其管道用海没有影响，且项目建设基本没有对该区水质环境产生不良影响，不影响特殊利用区功能的正常发挥。因此，项目用海对特殊利用区没有影响。

(2) 项目用海对港口航运区的影响

湄洲湾港口航运区位于项目区 2.9km 外，与本项目用海的海洋功能定位同为港口航运区。其主导功能为保障船舶停泊和通航用海。项目建设对周边海域的潮流影响不明显、冲淤变化影响不大。因此，项目建设对湄洲湾港口航运区自然属性没有影响；本项目与港口航运区之间距离较远，项目建设对它们主导功能的正常发挥基本没有影响。因此，项目建设与其航道、锚地建设没有矛盾，可以共存。

(3) 项目用海对保留区的影响

湄洲湾保留区位于项目区 3.0km 外，其主导功能为保障渔业资源自然繁育空间。项目区位于近岸海域，水深不足，项目建设不影响该区渔业苗种场、索饵场，不存在隔断野生海洋鱼虾类生物洄游通道的问题；在严格执行环保要求的前提下，项目运营对海洋自然环境的影响较小，不影响保留区功能的正常发挥。因此，项目用海对湄洲湾保留区没有影响。

(4) 项目用海对工业与城镇用海区的影响

东周半岛工业与城镇用海区位于项目区 3.9km 外，其主导功能为保障工业与城镇建设用海，兼容不损害工业与城镇建设功能的用海。本项目与工业与城镇用海区相距较远，项目建设不会该区影响工业与城镇建设。因此，项目用海对东周半岛工业与城镇用海区没有影响。

综上，本项目用海对周边海洋功能区主导功能的正常发挥没有影响。

6.1.3 项目用海与功能区划符合性分析

根据《福建省海洋功能区划（2011~2020 年）》，港口航运区是指适于开发利用港口航运资源，可供港口、航道和锚地建设的海域，包括港口区、航道区和锚地区。在开发过程中应优化港口资源，加强港口基础设施建设，提升港口服务功能，要做好港口岸线

利用、集疏运体系等与区域城市总体规划的衔接，避免其它工程占用深水岸线资源。港区建设应统筹考虑规模、布局、时序和超前性发展需求，集约节约用海，减少对海洋生态环境的影响。禁止在港口区、锚地、航道、通航密集区、航道与码头前沿线之间的海域以及规定的航线内进行与航运无关，或有碍航行安全的活动。港口航运区排斥渔业增殖、捕捞等用海，兼容滨海旅游、科学实验、污水达标排放等功能。

项目所在东周半岛港口航运区用途管制要求为保障港口用海，重点关注开发时序、布局、规模；填海控制前沿线以内允许适度改变海域自然属性，以外禁止改变海域自然属性；控制填海规模，优化码头岸线布局，尽量增加码头岸线长度；加强海岸景观建设；重点保护港区前沿的水深地形条件，执行不劣于第四类海水水质标准、不劣于第三类海洋沉积物质量标准、不劣于第三类海洋生物质量标准。

（1）用途管制要求符合性

东周半岛港口航运区用途管制要求为：保障港口用海，重点关注开发时序、布局、规模。

本项目为陆岛交通码头，属于港口用海的范畴。本项目于 2005 年建成并投入使用，至今已运营近 20 年，对周边港口布局和开发时序没有影响。因此，项目用海符合“东周半岛港口航运区”的用途管制要求。

（2）用海方式控制要求符合性

东周半岛港口航运区用海方式控制要求为：填海控制前沿线以内允许适度改变海域自然属性，以外禁止改变海域自然属性；控制填海规模，优化码头岸线布局，尽量增加码头岸线长度。

本项目用海方式为非透水构筑物和港池用海，港池用海不改变海域自然属性。项目区位于近岸海域，局部退潮可出露，项目非透水构筑物于 2005 年建设完成，在《福建省海洋功能区划（2011~2020 年）》颁布之前。项目建设 1 个 500t 级码头泊位长 56.2m，可增加码头泊位长度。因此，项目用海符合“东周半岛港口航运区”的用海方式控制要求。

（3）海岸整治要求符合性

东周半岛港口航运区海岸整治要求为：加强海岸景观建设。

本项目不占用海岸线，也不形成新的海岸线。项目区后方为规范设计和建设的海堤，项目建设不破坏海岸景观，项目用海可以满足“东周半岛港口航运区”的海岸整治要求。

（4）海洋环境保护要求符合性

东周半岛港口航运区海洋环境保护要求为：重点保护港区前沿的水深地形条件，执

行不劣于第四类海水水质标准、不劣于第三类海洋沉积物质量标准、不劣于第三类海洋生物质量标准。

本项目建设用海面积较小，对海域生态系统完整性的影响不大；施工过程中严格执行环保要求，运营至今未发现对所在海域的自然环境和生态环境产生较大影响。因此，项目用海可满足“东周半岛港口航运区”海洋环境保护要求。

综上所述，项目用海符合《福建省海洋功能区划（2011~2020年）》。

6.2 项目用海与相关规划的符合性分析

6.2.1 与国家产业政策的符合性

根据国家发改委的《产业结构调整指导目录》（2022年本），本项目属于水运的鼓励类“3、沿海陆岛交通运输码头建设”项目，因此项目建设符合国家产业政策的要求。

6.2.2 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。

（1）与《中华人民共和国湿地保护法》的符合性分析

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。

（2）与福建省湿地保护条例的符合性分析

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，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同《中华人民共和国湿地保护法》相同。

项目建设没有永久性截断自然湿地水源；项目施工和运营期间不会向周边海域排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水等，施工过程中产生的固体废物会统一清运至当地垃圾处理场处理，不会向周边区域倾倒；项目不涉及种植养殖行为，不存在法律认定的其他破坏湿地及其生态功能的行为。项目运营期间，在严格落实相关环保与生态用海措施的前提下，项目用海基本不会对周边湿地的生态功能产生影响。因此，项目建设符合《中华人民共和国湿地保护法》有关禁止破坏湿地及其生态功能行为的相关要求。

综上，项目建设符合《中华人民共和国湿地保护法》和《福建省湿地保护条例》。

6.2.3 与区域港口规划的符合性分析

根据湄洲湾港总体规划，湄洲湾港划分为五个港区，包括兴化港区、东吴港区、秀屿港区、肖厝港区、斗尾港区。五个港区共有 11 个作业区和 4 个作业点。

斗尾港区是福建省湄洲湾石化基地的重要组成部分，发展成以大型液体散货运输为主的核心港区，并兼顾海工装备制造业的发展。斗尾港区分为外走马埭作业区和斗尾作业区，二者分界线位于福建炼油厂 30 万吨级原油码头的陆域北边界。青兰山岸线已建 1 个福建炼油厂 30 万吨级原油码头和中化泉州重油深加工项目配套泊位 4 个（3#~6#），在建 1 个 3 万吨级液散泊位（7#）。取消原规划中的 2#泊位。

黄干岛规划离岸式布置 8 个液体散货泊位，包括：1 个 10 万吨级泊位（8#）、2 个 30 万吨级泊位（9#、10#）、2 个 5 万吨级泊位（11#、12#）、3 个 1 万吨级泊位（13#、14#、15#），10#泊位已建。

作业区共规划形成码头岸线 4292m，14 个万吨级（含）以上泊位，形成液散、干散、件杂货物综合通过能力 7947 万吨。码头生产区陆域面积约 126 万 m²。

本项目于2005年建成并投入使用，已运行多年。根据斗尾港区斗尾作业区布置规划可知（图6.2-1），项目用海不占用规划的液散码头区、在建或已建泊位、规划泊位、码头岸线、航道和锚地。因此，项目建设与《湄洲湾港总体规划（2022-2035年）》没有矛盾。

6.2.4 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——湄洲湾湾区（泉州海域）内。湄洲湾湾区（泉州海域）“十四五”海湾污染治理的重点任务措施为入海排污口查测溯治、陆海养殖污染防治和岸滩和海漂垃圾治理。

项目施工期和运营期的生活污水和船舶油污水均收集上岸处理，在严格按环保要求执行，制定事故风险预防措施和应急预案，并做好船舶安全管理杜绝溢油风险事故发生的情况下，可以满足福建省“十四五”海洋生态环境保护规划的要求。

6.2.5 与《福建省“三区三线”划定成果》中生态保护红线的符合性分析

“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。

生态保护红线是在生态空间范围内具有特殊重要的生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线。根据《福建省“三区三线”划定成果》划定成果，项目建设不占用生态保护红线。因此，项目用海符合《福建省“三区三线”划定成果》中生态保护红线的相关管控要求。

6.2.6 与《泉州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（征求意见稿）的符合性分析

《泉州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（征求意见稿）构建近岸、近海、海岛、远海多维空间功能分区。全市海域划分海洋生态保护区、海洋生态控制区、渔业用海区、工矿通信用海区、交通运输用海区、游憩用海区、特殊用海区和海洋预留区，积极推动海域立体利用，实行“空间分区+用途管制”的管理方式，加强围填海管控，保障重大项目用地用海需求。

根据《泉州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（征求意见稿）中市域海洋空间规划分区图，本项目位于海洋发展区中的渔业用海区，该区域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。本项目为陆岛交通码头，但一直未开通航线，运营至今主要用于当地渔船的靠泊作业，且本项目日后将为杜厝二级渔港拟建码头提供与后方陆域连接的通道，服务于当地渔民养殖和捕捞生产等渔业活动，项目用海与该海域的主要功能导向相符合。因此，项目用海符合《泉州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（征求意见稿）。

6.2.7 与《惠安县海水养殖水域滩涂规划（2019-2030）（修编）》的符合性分析

根据《惠安县海水养殖水域滩涂规划（2019-2030）（修编）》，本项目位于禁止养殖区。因此，项目用海符合《惠安县海水养殖水域滩涂规划（2019-2030）（修编）》。

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

项目建设符合省级海洋功能区划定位，符合相关规划。本项目为惠安县杜厝陆岛交通码头的变更用海，其选址具有唯一性。

净峰杜厝二级渔港地理位置突出，三面临海，北濒湄洲湾，东临台湾海峡，南临大港湾，具有两湾的发展优势，且拥有水质良好的大港湾，海水养殖、近海捕捞生产及运输是当地村民的主要从事行业，也是杜厝乃至净峰镇农村经济发展的重要支柱产业，本项目建设将为当地提供生产、生活物资运输提供便捷的通道，促进当地经济乃至腹地经济的发展。因此，用海选址的区位条件优越。

本项目依托当地村镇而建，工程用水、用电及通信均通过当地村落实现。因此，项目选址符合区域社会经济条件。

因此，从交通状况、区位条件和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 与自然资源和环境条件的适宜性

7.1.2.1 地形及周边掩护条件

本项目位于净峰镇杜厝村东侧近岸海域，水域比较狭窄，北侧受湄洲湾港斗尾港区斗尾作业区掩护，东侧受黄干岛和黄牛屿等一众岛屿掩护，具备一定的掩护条件。港区天然底高程在-1.66~6.39m之间（当地理论最低潮面），退潮时干出，水深条件一般，后期靠泊水域的疏浚工作将由杜厝二级渔港业主统一负责。

7.1.2.2 地质条件

根据对项目区所在海区的勘探及工程地质调查，结合区域地质资料，本场地无明显断裂和破碎带通过，未发现其它危及项目安全建设的采空区、地下空洞、地下暗埋的地下管道、暗塘、墓穴等对工程不利的地质现象，场地四周不存在滑坡、泥石流等地质灾害，场地整体稳定性较好。码头持力层埋深较浅，适宜重力式方块结构，码头施工时基槽开挖已将上层软土去除，根据码头荷载，将码头基础位于具有相应承载力的地层之上，能够满足码头整体稳定性的要求。因此，场地工程地质条件适宜项目建设。

7.1.2.3 海域生态环境

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，但对海域生态系统完整性的影响不大，所造成的海洋生物资源损失较小；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。因此，项目选址与区域生态系统可相适应。

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 与周边其他用海活动的适宜性

项目建设对所在海域的自然环境及生态影响较小，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。

项目建设有利于改善当地交通基础设施，改善群众生产生活条件。本项目与杜厝二级渔港存在工程衔接、船舶进出港和回旋水域共用等问题，惠安县交通投资经营有限公司（杜厝陆岛交通码头海域使用权人）、惠安县农业农村局及惠安推进港口经济发展有限公司（杜厝二级渔港海域使用权人）达成杜厝渔港港区船舶安全运营三方协议。三方对港区进行统一规划管理，保障港区船舶运营安全。码头施工期间未发生因陆岛码头建设而产生利益纠纷，同时陆岛码头运营至今，未发现对周边用海活动产生不利影响而产生利益纠纷。本次变更不涉及新增用海，仅根据现行《海域使用分类体系》和《海籍调查规范》对项目已确权海域使用权证（国海证：113540002 号）的用海方式和用海边界进行变更。本项目用海与周边利益相关者的关系基本清楚，相关关系已协调。

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 用海方式和平面布置合理性分析

7.2.1 用海方式合理性

非透水构筑物：本次项目码头采用预制方块结构，用海方式为非透水构筑物。码头选址处坡度较平缓，码头基础所需要的持力层埋深不深，根据码头的规模，并综合考虑地质各土层的物理、力学性质，码头采用预制方块较为合适。此外，重力式结构的码头还能兼顾防浪的作用，能够有效抵御风浪的冲击，为客船靠、离泊作业提供良好的泊稳条件。码头采用重力式结构，其安全等级较桩基结构高。桩基式码头在船舶

靠泊时常发生船舶撞桩的情况，若遇上载重较大的货船靠泊时，对桩基的冲撞加大，桩基损耗较快，后期维护麻烦，而采用重力式结构可以很好避免这类问题的发生，后期更易维护。

该用海方式虽在一定程度上改变码头周边的水动力条件，由于用海面积小，对区域水文动力条件影响不大，对区域生态系统影响也较小。

港池、蓄水：码头前方必需配备一定面积的水域供船舶的靠泊之用，用海方式为港池、蓄水。该用海方式不改变海域自然属性，对水文动力环境和冲淤环境没有影响，有利于维护海域基本功能和保全区域海洋生态系统。

综上，本项目的用海方式合理可行。

7.2.2 平面布置合理性

本项目的平面布置能够充分利用港区现有地形的自然条件。因近岸处水深较浅，码头采用离岸式布置，尽量获得一定水深。码头泊位中部设有人行踏步长 16.2m，便于当地村民随时上下岸，不受涨落潮限制。为提高码头利用率，引堤上设有 2 个人行踏步和系船设施，在码头使用高峰期可做到客、货分离，可避免客、货船之间的相互干扰和影响。码头通过引堤与后方陆域相接，引堤的位置可为码头泊位提供足够的水域空间，满足 500 吨货船靠泊及回旋的空间要求。码头后方与杜厝村现有公路相接，可直接通往杜厝村及周边地区，便于当地居民进出。根据国家海洋局厦门海洋工程勘察设计中心 2002 年 9 月编制的《泉州市惠安县松村大竹陆岛交通码头设计波浪计算报告》相关推算结果，影响项目区的波浪主要为 SSE 向，码头东侧通过布置挡浪墙和放坡用于抵御风浪，保证泊稳条件。码头泊位布置在西侧，且西侧采用直立式结构，体现了集约、节约用海的原则。项目区位于近岸，不存在隔断野生海洋鱼虾类生物的洄游通道，对野生海洋生物的洄游、产卵、索饵基本没有影响。

因此，本项目平面布置基本合理。

7.3 用海面积的合理性分析

7.3.1 项目申请用海面积满足码头用海需求

项目建设 500 吨陆岛交通码头 1 座，年货吞吐量 5 万吨，客运量 5 万人次。用海内容为码头、引堤及港池。项目申请用海面积 0.6918 公顷，其中非透水构筑物（码头+引堤）0.5782 公顷，港池（靠泊水域）用海 0.1136 公顷。

码头平台长 56.2m、宽 14m，引堤长 107m、宽 8m。码头泊位东侧为斜坡护面结

构，从码头端部至 30m 处之间，外侧坡度为 1: 1.5，采用 4 吨扭王块护面，扭王块铺设至坡脚，并在坡脚水平段安放 1 块 4 吨扭王块，并在其外侧设宽约 3m 的压载棱体，坡度为 1: 3。码头端部 30m 以内段坡度为 1: 1.5，，采用厚 1~1.2m 的丁砌条石护面，下设宽约 2.5m 的压载棱体，坡度为 1: 2，最底端设宽 5m 的护底块石。引堤东侧坡度为 1: 1.5，，采用厚 1~1.2m 的丁砌条石护面，下设宽 2.5m 的压坡小棱体，坡度为 1: 2，最底端设 150kg 以上护底块石，宽 5m。

由于码头平台南侧后期将与杜厝二级渔港拟建东防波堤及码头相衔接，南侧护面及护底块石将进行拆除，故不将其纳入本次申请用海范围，后期由杜厝二级渔港提升改造和整治维护工程另行申请用海。因此，申请非透水构筑物用海面积 0.5782 公顷可以满足码头、引堤的建设需求。

码头平台后期将与杜厝二级渔港拟建码头相衔接，根据《海籍调查规范》，相邻码头的停泊水域以码头分界线为界，码头前沿水域长度取 62m、宽度采用 2 倍船 500 吨货船船宽，取 18m。因此，申请港池、蓄水用海面积 0.1136 公顷，可满足船舶停泊需求。

7.3.2 宗海图绘制

7.3.2.1 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“交通运输用海”，二级类为“港口用海”，用海方式包括非透水构筑物和港池用海。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“交通运输用海”，二级类为“港口用海”。

7.3.2.2 界定依据

根据《海籍调查规范》中的“交通运输用海”中的“港口用海”，以透水或非透水构筑的码头（含引桥），以码头外缘线为界。

7.3.2.3 宗海界址界定

非透水构筑物：岸边以新修测海岸线为界，水中以引堤及码头构筑物倾埋水下的外缘线为界。

港池、蓄水：南侧以码头前沿线延长线为界，东侧以本项目拟申请非透水构筑物边界为界，其余侧以设计靠泊水域外缘线为界。

7.3.2.4 申请用海面积

根据本项目的工程施工图设计及 2023 年 4 月我院的现场复核测量数据，以《海

籍调查规范》为依据，确定本项目的申请用海总面积为 0.6918 公顷，其中非透水构筑物用海面积 0.5782 公顷，港池、蓄水用海 0.1136 公顷。本项目宗海位置图及宗海界址图分别见图 7.3-1~图 7.3-2。

7.3.3 项目用海面积符合相关行业设计标准和规范

本项目工程总平面布置、水工建筑物结构尺度是按照《海港总体设计规范》（JTS 165-2013）等相关设计标准和规范由相关资质单位设计完成。因此，项目用海面积符合相关行业的设计标准和规范。

7.3.4 用海项目面积量算符合《海籍调查规范》

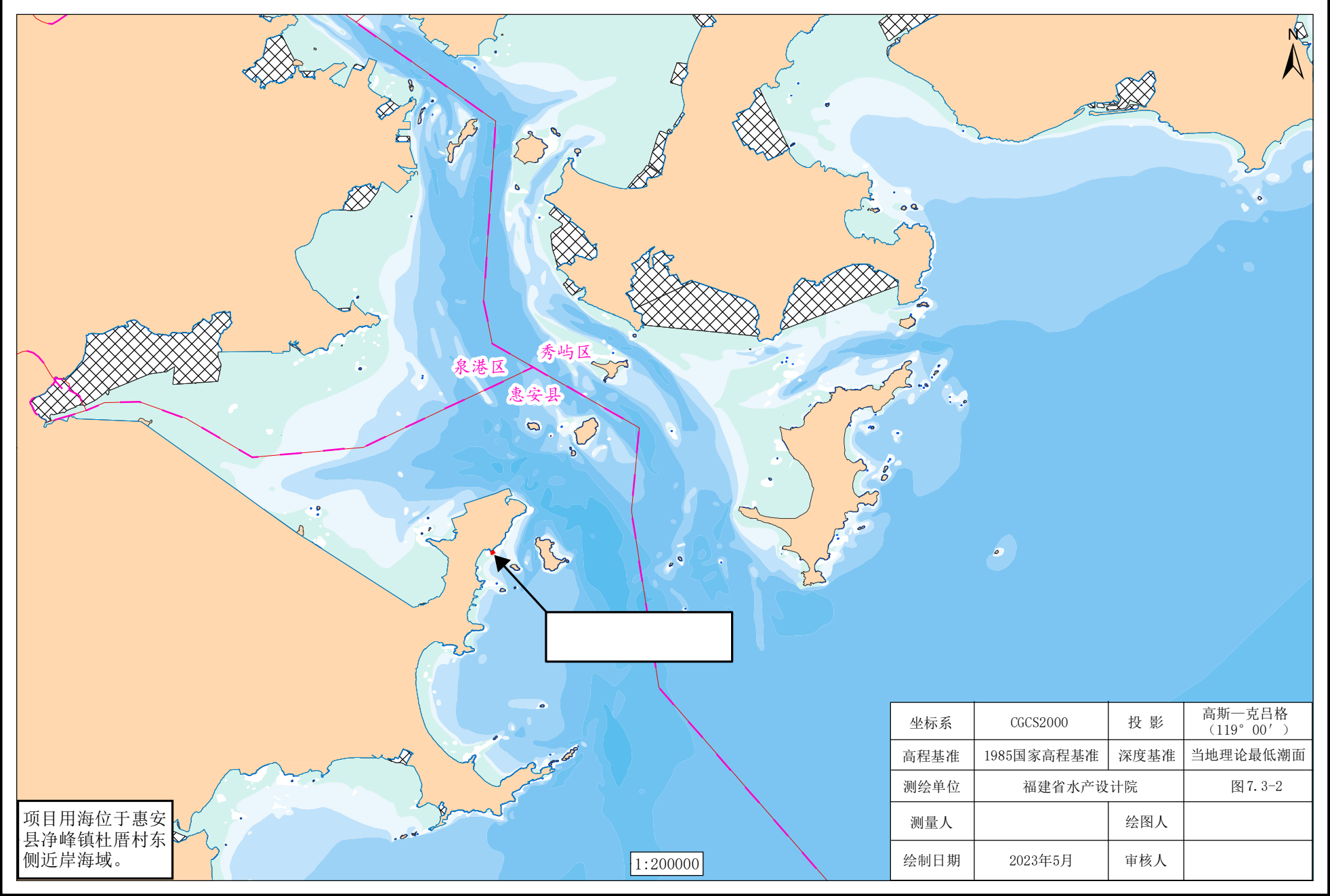
本项目用海界址点的界定及面积的量算是在其项目施工图设计及现场复核测量的基础上，依据《海籍调查规范》中关于港口用海项目的相关规定进行划定的。

界址点的具体坐标结合现场实地测量，以 AUTOCAD 和坐标解析方法界定，从而确定本项目申请的用海面积。因此，项目用海面积的量算符合《海籍调查规范》。项目宗海界址界定基本可以满足项目用海需求，符合海域使用管理相关规范要求，由此测算出的用海面积是合理的。

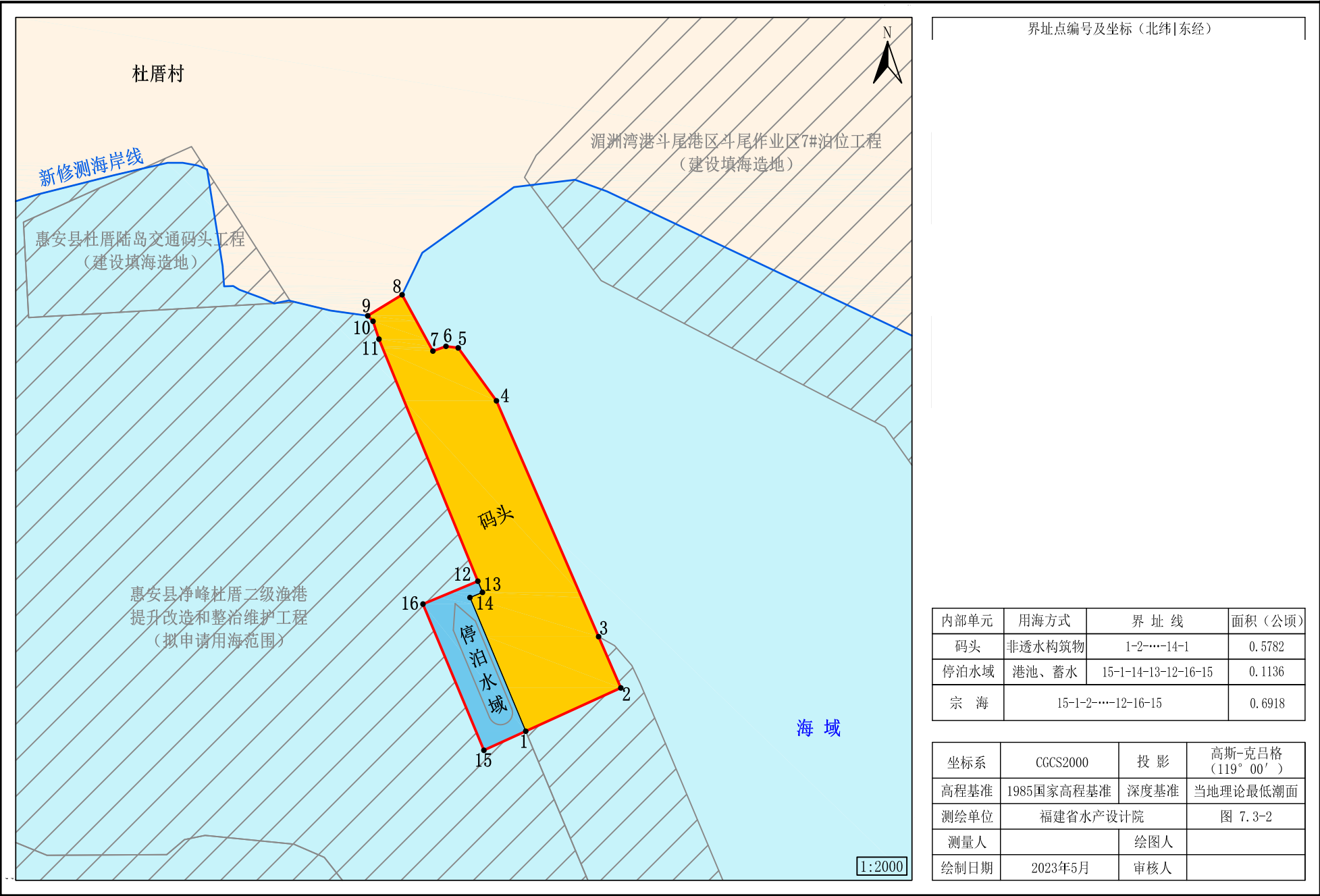
7.4 用海期限合理性分析

本项目系地方交通基础设施建设内容，主要为满足当地群众基本的水路出行和生产生活需求，属于公益事业用海，申请用海期限建议为 40 年。根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第（五）款规定，公益事业用海的最高期限为 40 年。结合本项目为固定资产投资，其使用周期和建（构）筑物使用寿命为 50 年。本项目为惠安县杜厝陆岛交通码头工程的变更用海，其用海期限应与原码头工程申请用海期限一致，所以本项目申请用海期限至 2054 年 6 月 27 日止是合理的。

惠安县杜厝陆岛交通码头工程变更用海宗海位置图



惠安县杜厝陆岛交通码头工程变更用海宗海界址图



8 海域使用对策措施

8.1 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。本项目用海符合《福建省海洋功能区划（2011~2020 年）》，不会影响周边其他海洋功能区基本功能的正常发挥。

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、惠安县自然资源行政主管部门分别为三级、二级、一级管理组织。项目建设单位在海域使用的过程中，应严格依据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划维护活动，控制入海污染物，确保海水水质符合功能区划的要求，防止海域环境功能发生变化。

8.2 开发协调对策措施

根据报告书第五章第 5.3 至 5.4 节的分析，本项目用海利益相关者界定基本明确，相关关系已协调。在严格落实相关环保措施的情况下，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，制定事故防范措施和处理预案，保障群众利益及周边海域开发利用活动的正常进行，保障用海秩序。发生利益冲突，双方应本着友好的态度，协调解决。

8.3 风险防范对策措施

8.3.1 台风、风暴潮灾害风险防范对策措施

（1）根据工程特点，建议制定相关抵御台风和台风风暴潮入侵的详细计划，并严格贯彻执行。码头业主应制定抢险方案，组织成立应急抢险队伍，储存防风风暴潮应急物资，一旦有潮情汛情，集中力量抢险。

（2）防汛防潮办公室在台风季节应采取 24 小时值班制度，一旦有风暴潮应立即组织各部门做好预防工作。

（3）运营期如遇台风、风暴潮，项目业主应提前发布通告，禁止船舶通航及码头作业，避免发生事故。

（4）台风期，为保证海上交通的正常秩序，项目业主应加强与当地海事局、港航等有关部门联络沟通，及时了解当天港口航道进出船舶情况，并采取相应的避让措施，提前避让，以避免船舶事故的发生。

8.3.2 船舶通航安全风险防范对策措施

（1）惠安县杜厝陆岛交通码头工程与当地传统锚地相邻，渔船进出频繁，项目运营期交通船应注意瞭望观察，相互避让，避免碰撞事故的发生。

（2）陆岛交通码头周边养殖密集，小型作业船舶较多，交通船进出时应控制船速，谨慎慢行，提前避让，防止碰撞事故发生。

（3）项目运营期间，应定期检查码头前沿水深，发现回淤应及时疏浚，以确保船舶靠离泊安全。

8.3.3 船舶溢油事故风险防范对策措施

为减少溢油事故对环境的影响，对于溢油事故风险必须具备高度的认识与戒备，切实贯彻“以防为主，防治结合”的方针，加强对船舶运行的管理，制定防止溢油事故发生的计划。

（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，要保持高度的警惕，一旦出事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、值班及了望制度。

（3）将溢油应急计划统一纳入泉州市船舶溢油应急预案，充分利用政府、周边同行业单位抗溢油设备和力量，发挥对溢油事故协同应急能力，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，应及时报告主管部门并实施溢油应急计划，同时要求业主采取有效措施，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。

8.4 生态建设对策措施

8.4.1 主要生态问题

项目建设永久性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。

8.4.2 生态补偿措施

根据主要生态问题，本次生态用海方案拟采用增殖放流的方式进行生态补偿

（1）增殖放流海域及品种

项目占用海域所造成的生物资源损失，可通过人工放流增殖渔业资源的方式进行生态补偿。增殖放流拟选址于湄洲湾附近海域，根据本区域渔业资源历史资料，可选择本地较为常见的品种，如日本对虾、黑鲷、黄鳍鲷、真鲷、石斑鱼、菲律宾蛤仔、缢蛏等，也可由当地渔业主管部门确定增殖放流品种。

（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。

本次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。

根据 4.3.2 节计算结果，项目建设造成的海洋生物经济损失货币化估算约为 0.1 万元，增殖放流资金应大于海洋生物经济损失，故本次增殖放流金额按 0.5 万元计。鉴于增殖放流金额较少，建议将补偿经费上交给当地渔业行政主管部门规定的账户，实行统一管理增殖放流。

8.4.3 实施计划

本次生态修复实施计划详见表 8.4-1。本项目生态保护责任主体为惠安推进港口经济发展有限公司（用海主体），责任主体应按生态修复实施计划开展生态修复方案。

表 8.4-1 生态修复方案实施计划

序号	生态保护措施	具体工作内容	实施区域	开展时间	预计成效	考核指标
1	增殖放流	放流具有当地特色的水生物种	湄洲湾海域	2024 年	区域海洋生物资源总量有所增加	增殖放流完成情况或增殖补偿金缴纳情况

8.4.4 其他生态对策措施

本项目当前已施工完成并投入运营，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）项目运营要严格落实船舶溢油、通航安全、风暴潮等风险防范措施，以免对周边海域的生态系统造成严重影响。

（3）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。

（4）码头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。

（5）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，适当进行绿化建设，进一步优化陆岛交通码头的运营环境。

8.5 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。

8.5.1 项目用海面积的跟踪和监测

惠安县杜厝陆岛交通码头工程已施工完成，项目用海面积是根据施工图设计结合

现场复核测量界定，当前未发现超面积使用海域。后期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。

8.5.2 海域使用用途的跟踪和监测

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”。

本项目涉及的海域使用类型为港口用海，当前陆岛交通码头已施工完成，其申请用海用途明确。如果后期确实需要进行本用海海域用途调整，应在科学论证的基础上，循原审批渠道报请海洋行政主管部门审批后再行调整。

8.5.3 海域使用过程中的资源环境监控

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。根据法律法规和海洋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，当所使用海域的自然资源和自然条件发生重大变化时，应及时报告海洋行政主管部门。

8.5.4 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，业主需按时缴纳海域使用金或办理减免手续；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。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目用海基本情况

本项目位于惠安县净峰镇杜厝村东侧近岸海域，建设 500t 级码头泊位一个，码头平台长 56.2m、宽 14m，引堤长 107m、宽 8m。年通过杂货 5 万吨，旅客 5 万人次。项目用海（码头、港池区域）于 2004 年 7 月取得了泉州市人民政府颁发的海域使用权证书，批准项目海域使用类型为“交通运输用海”中的“港口用海”，用海方式为港池，用海面积为 7.6986 公顷。2011 年 5 月，项目业主对其进行核减，核减后海域使用类型和用海方式不变，用海面积变为 2.8516 公顷。

9.1.2 项目变更用海基本情况

本次变更不涉及新增用海，仅根据现行《海域使用分类体系》和《海籍调查规范》对项目已确权海域使用权证（国海证：113540002 号）的用海方式和用海边界进行变更。

变更用海后，项目海域使用类型仍为“交通运输用海”中的“港口用海”，用海方式包括非透水构筑物 and 港池、蓄水，申请用海总面积为 0.6918 公顷，其中非透水构筑物用海面积 0.5781 公顷，港池、蓄水用海面积 0.1136 公顷。项目申请用海期限与原码头工程申请用海期限一致，建议至 2054 年 6 月 27 日止。

9.1.3 项目变更用海的必要性

项目建设依据现行的《海域使用分类体系》和《海籍调查规范》对项目用海方式和用海边界进行变更，方便海域管理，加快推进惠安县净峰杜厝二级渔港提升改造和整治维护工程用海审批进度。

因此，本项目变更用海是必要的。

9.1.4 项目用海资源环境影响

惠安县杜厝陆岛交通码头工程规模小，工程量不大，项目建设主要是对工程区附近海域水动力及冲淤环境有轻微的影响，对区域水动力及冲淤环境基本没有影响。项目施工过程中引起的悬浮泥沙入海影响范围有限，且影响时间短，随着工程施工的结束，泥沙的沉降作用，水质将逐渐恢复，其对海洋生物的影响也将得以消除。项目在今后的运营过程中，应建设污水处理设施，并加强环境管理，认真实施污染控制排放措施情况下，避免生产和

生活污水直接排入海域。

项目用海面积小，对海域空间资源的影响较小。项目建设对海域生物资源损耗有限，对区域生态系统的功能和稳定性不会产生重大影响。项目建设过程中主要存在船舶通航安全、溢油事故及台风灾害等风险，用海风险在实施相关防范措施后可控。

9.1.5 海域开发利用协调

本项目利益相关者为惠安推进港口经济发展有限公司。本项目与杜厝二级渔港存在工程衔接、船舶进出港和回旋水域共用等问题，惠安县交通投资经营有限公司（杜厝陆岛交通码头海域使用权人）、惠安县农业农村局及惠安推进港口经济发展有限公司（杜厝二级渔港海域使用权人）达成杜厝渔港港区船舶安全运营三方协议。三方对港区进行统一规划管理，保障港区船舶运营安全。码头施工期间未发生因陆岛码头建设而产生利益纠纷，同时陆岛码头运营至今，未发现对周边用海活动产生不利影响而产生利益纠纷。

本次变更不涉及新增用海，仅根据现行《海域使用分类体系》和《海籍调查规范》对项目已确权海域使用权证（国海证：113540002 号）的用海方式和用海边界进行变更。本项目用海与周边利益相关者的关系基本清楚，相关关系已协调。

9.1.6 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“东周半岛港口航运区”。项目用海可满足港口航运区的海域使用管理要求，不影响周边海洋功能区主导功能的正常发挥。因此，项目用海符合省级海洋功能区划。

本项目为陆岛交通码头建设，属于国家产业政策鼓励类项目，与区域港口规划没有矛盾，符合泉州市国土空间总体规划（2021-2035 年）（征求意见稿），可以满足福建省“十四五”海洋环境保护规划、福建省三区三线划定成果和湿地保护相关法律法规的管理要求。

9.1.7 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；码头周边具备一定的掩护条件，水文条件及地质条件适宜工程建设。选址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，选址合理。项目用海方式和平面布置合理，项目建设对区域水动力、冲淤、沉积物等海洋环境的影响较小，对周边海域生态系统完整性的影响不大。项目申请用海面积能够满足项目用海需求，用海面积量算符合《海籍调查规范》及相关行业的设计标准和规范；项目申请用海期限合理，可以满足项目建设与

运营需求。

9.1.8 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关系已协调清楚，项目用海符合海洋功能区划，和相关开发利用规划没有矛盾；其工程平面布置、用海方式、用海面积界定和申请用海期限基本合理；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。

9.2 建议

（1）惠安推进港口经济发展有限公司应加强码头管理，规范运营，对于乱堆乱放等现象及时纠正，适当进行绿化建设，进一步优化陆岛码头的运营环境。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）应定期对码头前沿停泊水域的水深进行测量观测，发现回淤应及时疏浚，以确保船舶安全靠离泊。