

泉州围头湾石井航道二期工程
海域使用论证补充报告
(公示稿)

自然资源部第三海洋研究所
统一社会信用代码：12100000426603052N

2025年12月

摘要

“泉州围头湾石井航道二期工程”位于围头湾海域，建设单位为“泉州市港口发展股份有限公司”，总投资约 24423 万元。根据原工程设计资料，航道清淤工程量 595.90 万 m³，水下礁石处理工程量 13.38 万 m³，清渣量 16.21 万 m³。

2021 年 3 月 16 日，“泉州市港口发展股份有限公司”取得了“泉州围头湾石井航道二期工程”不动产权证，用海方式为“专用航道、锚地用海及其他开放式”，经两次续期，用海期限至 2025 年 3 月 16 日。工程于 2021 年 4 月开工，截止至 2025 年 2 月 28 日，工程完成清淤 527.95 万 m³，考虑约 25.62 万 m³ 的回淤量，则剩余疏浚工程量约 67.95 万 m³；礁石的第一遍爆破均已完成，已完成炸礁工程量 13.38 万 m³，已清礁 8.88 万 m³，剩余 7.33 万 m³ 清礁量。根据工程量测算及实际情况，无法在原用海期限内（2025 年 3 月 16 日）完成施工。因此，建设单位办理了项目临时用海，于 2025 年 4 月 16 日取得不动产权证，确权用海面积 254.9817 公顷，经一次续期，用海期限至 2025 年 10 月 14 日。

截止至 2025 年 10 月 14 日，工程共完成疏浚 566.9 万 m³；完成炸礁 13.38 万 m³，清礁 15.13 万 m³，清礁过程中发现部分区域无法清到设计标高，需要进一步开展礁石清理工作。根据 2025 年 11 月 8 日福建省港航勘察科技有限公司的扫测结果，航道工程剩余疏浚工程量约 29 万 m³，剩余礁石量约 1.0 万 m³，清礁工程量 1.1 万 m³。综上，项目在已批用海期限内（2025 年 10 月 14 日）未完成施工，仍需要进行局部区域的疏浚和礁石开挖、清理工作。

2025 年 11 月扫测工作完成后，发现航道北段局部区域尚未达到设计标高，且局部区域存在浅点和残留礁石区。基于航道实际施工情况，后续清淤工作将主要针对这些区域进行，与之前海域使用论证报告中所涵盖的范围相比，本次清淤范围有所缩小。此外，原设计方案礁石清理工艺采用炸礁施工。目前，航道区尚有剩余礁石量约 1.0 万 m³（含超深），拟调整采用凿岩方式进行礁石清除。因此，从满足实际用海需求、保障航道清淤项目顺利实施、尽量减小对海洋生态环境影响角度考虑，本次用海续期是必要的。

本次基于 2025 年 11 月扫测结果，对未达到设计标高的区域进一步开展的疏浚、凿岩和清礁工作。拟申请的用海范围根据施工单位提供的项目后续疏浚、凿岩施工范围图进行界定，同时考虑了疏浚边坡，用海面积能够满足项目用海需求。

项目用海类型为“航道用海”，用海方式为“专用航道、锚地及其他开放式”。本次拟申请用海总面积 186.4436 公顷，其中，144.0025 公顷隶属于南安海域，42.4411 公顷隶属于晋江海域。申请用海期限 6 个月。

后续施工对环境的影响主要体现在施工期悬浮泥沙入海及底泥挖除对海洋生物资源的影响，造成底栖生物、鱼卵、仔稚鱼、游泳动物、浮游植物、浮游动物的损失量分别为 14.93t、 7.88×10^7 粒、 1.62×10^7 尾、0.91t、 8.01×10^{15} cells、20.91t，对其他海洋生态及海洋环境影响较小。

围头湾石井航道二期工程利益相关者为海水养殖户和捕捞户，需协调部门为泉州海事局。建设单位在本项目以往用海报批过程中，已妥善处理与利益相关者关系，并取得不动产权证。工程建设过程中未出现与利益相关者的用海纠纷。本次拟申请疏浚区和凿岩区用海均控制在原用海范围内，后续施工过程不新增其他利益相关者。本工程后续施工仍涉及水上水下作业，因此海事主管部门为需协调部门，建设单位应在施工前将施工方案和通航方案报送泉州海事局，服从主管部门的管理；并在海事部门统一协调下合理安排生产作业，提前发布施工和航行通告，做好施工船舶和通航船舶的避让工作，严格遵守海上交通安全规程。本次用海续期及后续工程的实施与周边海域开发利用活动可以协调。

本工程航道选址于围头湾海域，位于国土空间规划中的“交通运输用海区”与“渔业用海区”，项目用海符合《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》《泉州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《南安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《晋江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

根据《泉州港总体规划（2020-2035 年）》，本工程航道走向与规划中航道走向基本一致，设计航道宽度和设计底标高在《泉州港总体规划（2020-2035 年）》基础上，根据《海港总体设计规范》进行优化，符合《泉州港总体规划（2020-2035 年）》。此外，本项目与区域养殖水域滩涂规划相协调，符合《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》。

本工程用海续期理由充分，用海面积和用海期限合理，与周边自然条件和社会条件相适宜，不占用岸线，对海洋资源环境影响是短期的暂时性影响，与周边开发活动可协调，符合国土空间规划。从海域使用管理角度，项目用海续期可行。

目录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 论证范围.....	5
2 项目继续申请续期用海的必要性及用海变化情况.....	6
2.1 项目原方案建设内容及进展.....	6
2.2 本次续期用海方案调整内容.....	8
3 资源生态影响分析.....	11
3.1 资源影响分析.....	11
3.2 生态影响分析.....	11
4 海域开发利用协调分析.....	15
4.1 原用海利益协调情况.....	15
4.2 用海续期相关利益协调分析.....	16
4.3 项目用海与国防安全和国家海洋权益的协调性分析.....	16
5 国土空间规划符合性分析.....	17
5.1 项目用海与国土空间规划的符合性分析.....	17
5.2 项目用海与其他相关规划的符合性分析.....	19
6 项目用海合理性分析.....	20
6.1 选址合理性分析.....	20
6.2 用海平面布置合理性分析.....	20
6.3 用海方式合理性分析.....	20
6.4 项目占用岸线合理性分析.....	20
6.5 用海面积合理性分析.....	20
6.6 本次申请用海与已确权用海变化情况.....	21
6.7 用海期限合理性分析.....	21
7 生态用海对策措施.....	22

7.1 生态用海对策.....	22
7.2 生态保护修复措施.....	25
8 结论.....	27
8.1 项目原确权用海情况.....	27
8.2 项目用海续期必要性结论.....	27
8.3 本次申请续期用海情况.....	28
8.4 后续用海生态环境影响结论.....	28
8.5 海域开发利用协调分析结论.....	28
8.6 项目用海与国土空间规划及相关规划符合性分析结论.....	28
8.7 项目用海可行性结论.....	29

1 概述

1.1 项目由来

泉州围头湾石井航道位于围头湾海域，原为 5000 吨级通航航道，能满足 5000 吨级船舶乘潮通航要求，可兼顾 3000 吨级船舶不乘潮通航。为改善石井作业区通航条件，适应深水泊位建设需要，对原石井作业区航道进行改扩建。2013 年 11 月 19 日，福建省交通运输厅以“闽交港航[2013]101 号”文出具《泉州围头湾石井航道二期工程可行性研究报告》批复意见，原则同意二期航道的建设规模。2017 年 3 月 16 日，福建省交通运输厅、福建省发展和改革委员会以“闽交港航[2017]10 号”文对该项目的初步设计出具批复意见。2019 年 6 月 10 日，福建省泉州港口管理局航道管理站对该项目施工图设计出具审查意见。

“泉州围头湾石井航道二期工程”建设规模为：从围头湾 10 万吨级航道上的 S_{1'} 点接入至石井作业区二期 5000 吨级码头，全长约 19.10km。其中 S_{1'} ~S₄ 航段可满足 3 万吨级船舶乘潮双线通航要求；S₄~S₆ 航段可满足 3 万吨级船舶乘潮单线通航要求；S₆~S₈ 航段可满足 5000 吨级杂货船全潮单线通航要求。

2021 年 3 月 16 日，“泉州市港口发展股份有限公司”取得了“泉州围头湾石井航道二期工程”不动产权证，用海方式为“专用航道、锚地用海及其他开放式”，用海期限至 2023 年 3 月 16 日。

自 2021 年开工以来，航道疏浚施工工程受疏浚物与礁渣接收处置、新增礁石区，以及疫情等多方面的影响，未按原进度计划进行。因此，用海单位先后两次提出用海续期申请：2023 年用海续期一年，用海期限至 2024 年 3 月 16 日；2024 年用海续期一年，用海期限至 2025 年 3 月 16 日。

后续因项目未按计划完工，用海单位办理了项目临时用海，于 2025 年 4 月 16 日取得不动产权证，用海期限为 2025 年 4 月 15 日至 2025 年 7 月 14 日；7 月份，因工期延期，建设单位提出用海期限延期申请，并于 2025 年 8 月 1 日取得不动产权证，用海续期至 2025 年 10 月 14 日。

根据工程设计资料，围头湾石井航道二期清淤工程量 595.90 万 m³（考虑超宽超深，下同），礁石量共约 13.38 万 m³，清渣量共 16.21 万 m³（包括石渣 13.38 万 m³，砂土及覆盖层 2.83 万 m³）。截止至 2025 年 10 月 14 日，已完成疏浚 566.9 万 m³；礁石的第一遍炸礁均已完成，已完成炸礁 13.38 万 m³，清礁 15.13 万 m³（包括石渣 12.38 万 m³，砂土及覆盖层 2.75 万 m³），清礁过程中发现部分区域无法清到设计标高，需要进一步开展礁石清理工作。根据

2025 年 11 月 8 日福建省港航勘察科技有限公司的扫测结果，航道工程剩余疏浚工程量约 29 万 m^3 （含超深），剩余礁石量约 1.0 万 m^3 （含超深），清礁工程量 1.1 万 m^3 （含超深，其中石渣 1.0 万 m^3 ，砂土及覆盖层 0.1 万 m^3 ）。综上，项目在已批用海期限内（2025 年 10 月 14 日）未完成施工，仍需要进行局部区域的疏浚和礁石开挖、清理工作。

根据《自然资源部关于规范海域使用论证材料编制的通知》，“海域使用论证报告自评审通过之日起三年内有效。在有效期内，申请海域使用权续期或者分期申请用海的，可以不再进行海域使用论证”。本项目最新一轮海域使用论证评审时间为 2025 年 3 月，海域使用论证报告尚在三年有效期内。

目前航道已完成大部分清淤工作，且于 2025 年 11 月 8 日完成水深扫测。基于对航道实际水深，后续清淤工作将主要针对未达到设计水深的区域和局部浅点、残留礁石区进行，与之前海域使用论证报告所涵盖的范围相比，后续清淤范围有所缩小。此外，原海域使用论证报告阶段，礁石拟采用炸礁进行清理，综合考虑多方面因素后，后续礁石清理工艺拟采用凿岩施工。总体而言，后续清淤工作在清淤范围和礁石清理工艺上有所变化，后续实际用海需求，以及施工过程对海域生态、环境的影响等与 2025 年 3 月编制的“海域使用论证报告”有所区别。因此，2025 年 12 月，泉州市港口发展股份有限公司委托自然资源部第三海洋研究所（以下简称“海洋三所”）开展本工程海域使用论证补充报告编制工作。论证项目组在资料收集、现场踏勘、专题研究的基础上，参照《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）等相关要求，编制了《泉州围头湾石井航道二期工程海域使用论证补充报告（送审稿）》。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规、规章、规范性文件

- (1) 《中华人民共和国海域使用管理法》，2002 年 1 月起施行；
- (2) 《中华人民共和国海洋环境保护法》（2023 年修改），2024 年 1 月 1 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国渔业法》（2013 修正），2013 年 12 月 28 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国海上交通安全法》（2021 年修订），2021 年 9 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国港口法》（2018 修正），2018 年 12 月 29 日起实施；
- (6) 《防治船舶污染海洋环境管理条例》（2017 修订），2018 年 3 月 19 日起实施；
- (7) 《中华人民共和国船舶及其有关作业活动污染海洋环境防治管理规定》，中华人民共和国交通运输部，2017 年 5 月 23 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国船舶污染海洋环境应急防备和应急处置管理规定》，中华人民共和

- 国交通运输部，2018年09月27日起施行；
- (9) 《中华人民共和国水上水下作业和活动通航安全管理规定》，中华人民共和国交通运输部，2019年05月01日起施行；
- (10) 《农业农村部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见》，农渔发[2022]1号，2022年1月13日；
- (11) 《自然资源部关于规范海域使用论证材料编制的通知》，自然资发[2021]1号，2021年1月8日起施行；
- (12) 《海域使用权管理规定》，国海发[2006]27号，2007年1月1日起施行；
- (13) 《海岸线保护与利用管理办法》，2017年3月31日起施行；
- (14) 《中华人民共和国航道管理条例》，国务院令第545号，2017年6月；
- (15) 《福建省港口条例》，2008年3月1日起施行；
- (16) 《福建省航道条例》，2010年1月1日起施行；
- (17) 《福建省海岸带保护与利用管理条例》，2018年1月1日起施行；
- (18) 《福建省海域使用管理条例》（2018修改），2018年3月31日起施行；
- (19) 《福建省海洋环境保护条例》（2016修改），2016年4月1日起施行；
- (20) 《福建省湿地保护条例》，2023年1月1日起施行。

1.2.2 技术规范、标准

- (1) 《海域使用论证技术导则》，GB/T 42361-2023；
- (2) 《海域使用分类》，HY/T 123-2009；
- (3) 《海籍调查规范》，HY/Y 124-2009；
- (4) 《海域使用面积测量规范》，HY/T 070-2022；
- (5) 《宗海图编绘技术规范》，HY/T 251-2018；
- (6) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，自然资发[2023]234号，2023年11月；
- (7) 《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》，SC/T 9110-2007；
- (8) 《环境影响评价技术导则海洋生态环境》，HJ 1409-2025；
- (9) 《港口与航道水文规范》JTS 145-2015；
- (10) 《疏浚与吹填工程设计规范》JTS 181-5-2012；
- (11) 《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）。。

1.2.3 规划、区划文件

- (1) 《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》，国函[2023]131 号，2023 年 11 月 28 日；
- (2) 《泉州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，闽政文[2024]119 号，2024 年 4 月 3 日；
- (3) 《南安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，闽政文[2024]204 号，2024 年 6 月 5 日；
- (4) 《晋江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，闽政文[2024]204 号，2024 年 6 月 5 日；
- (5) 《晋江市海水养殖水域滩涂规划（2018-2030）》，晋政文[2018]150 号，2018 年 7 月 20 日；
- (6) 《南安市养殖水域滩涂规划（修编）（2018-2030）》，南政文[2020]48 号，2020 年 4 月 24 日；
- (7) 《泉州港总体规划（2020-2035 年）》，闽政文[2021]34 号，2021 年 1 月；
- (8) 《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》，闽环保海[2022]1 号，2022 年 2 月 7 日；
- (9) 《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》（报批稿），2025 年 7 月。

1.2.4 基础资料

- (1) 《泉州围头湾石井航道二期工程工程初步设计》（报批版），福建省港航勘察设计研究院，2018 年 3 月；
- (2) 《泉州围头湾 3 万吨级航道通航安全影响论证报告》（报批版），武汉理工大学，2014 年 11 月；
- (3) 《泉州围头湾石井航道二期工程海域使用论证报告书（报批版）》，自然资源部第三海洋研究所，2025 年 3 月；
- (4) 《泉州围头湾石井航道二期工程水动力数值模拟试验研究》，国家海洋局第三海洋研究所，2015 年 1 月；
- (5) 《泉州围头湾石井航道二期工程施工悬浮泥沙数值模拟试验研究》，自然资源部第三海洋研究所，2025 年 12 月；
- (6) 《泉州围头湾石井航道二期工程海洋环境影响报告》（报批稿），国家海洋局第三海洋研究所，2015 年 3 月；

- (7) 《泉州围头湾石井航道二期工程海洋环境影响补充分析报告》，自然资源部第三海洋研究所，2023年8月；
- (8) 《泉州湾围头湾石井作业区6号、7号泊位工程海洋环境调查报告》，福建创投环境检测有限公司，2023年12月；
- (9) 《泉州湾围头湾石井作业区6号、7号泊位工程海洋生态调查报告》，福建创投环境检测有限公司，2023年12月；
- (10) 泉州围头湾石井航道二期工程水深图，福建省港航勘察科技有限公司，2025年11月；
- (11) 《泉州围头湾石井航道二期工程钻孔凿岩施工方案》，中交水利水电建设有限公司，2025年10月；
- (12) 《泉州石井航道二期工程邻近海域海洋环境影响跟踪监测简报2021年度》，福建海洋研究所，2021年；
- (13) 《泉州石井航道二期工程邻近海域海洋环境影响跟踪监测简报2022年度》，福建海洋研究所，2022年；
- (14) 《泉州围头湾石井航道二期工程凿岩施工对中华白海豚影响分析报告》，自然资源部第三海洋研究所，2025年12月；
- (15) 《泉州围头湾石井航道二期工程施工期中华白海豚保护工作方案》，自然资源部第三海洋研究所，2025年12月。

1.3 论证范围

根据《海域论证技术导则》（GB/T 42361-2023）中“跨海桥梁、海底管道、航道等线性工程项目用海的论证范围划定，一级论证每侧向外扩展5km，二级论证3km，三级论证1.5km”的规定，同时结合本工程用海情况、所在海域特征及周边海域开发利用现状等实际情况，确定本工程论证范围。本工程论证范围北至安海湾湾顶，西侧以石井镇一小嶝岛—金门马山连线为界，南至金门蚝壳墩，东至金井镇围头角，其它以海岸线为界。东西长约23km，南北长约28km，论证面积为280km²。

2 项目继续申请续期用海的必要性及用海变化情况

2.1 项目原方案建设内容及进展

2.1.1 项目位置

泉州围头湾石井航道位于围头湾海域，地处福建省东南沿海。围头湾石井航道西接南安，南面金门，东邻晋江，工程位置见图 2.1-1。

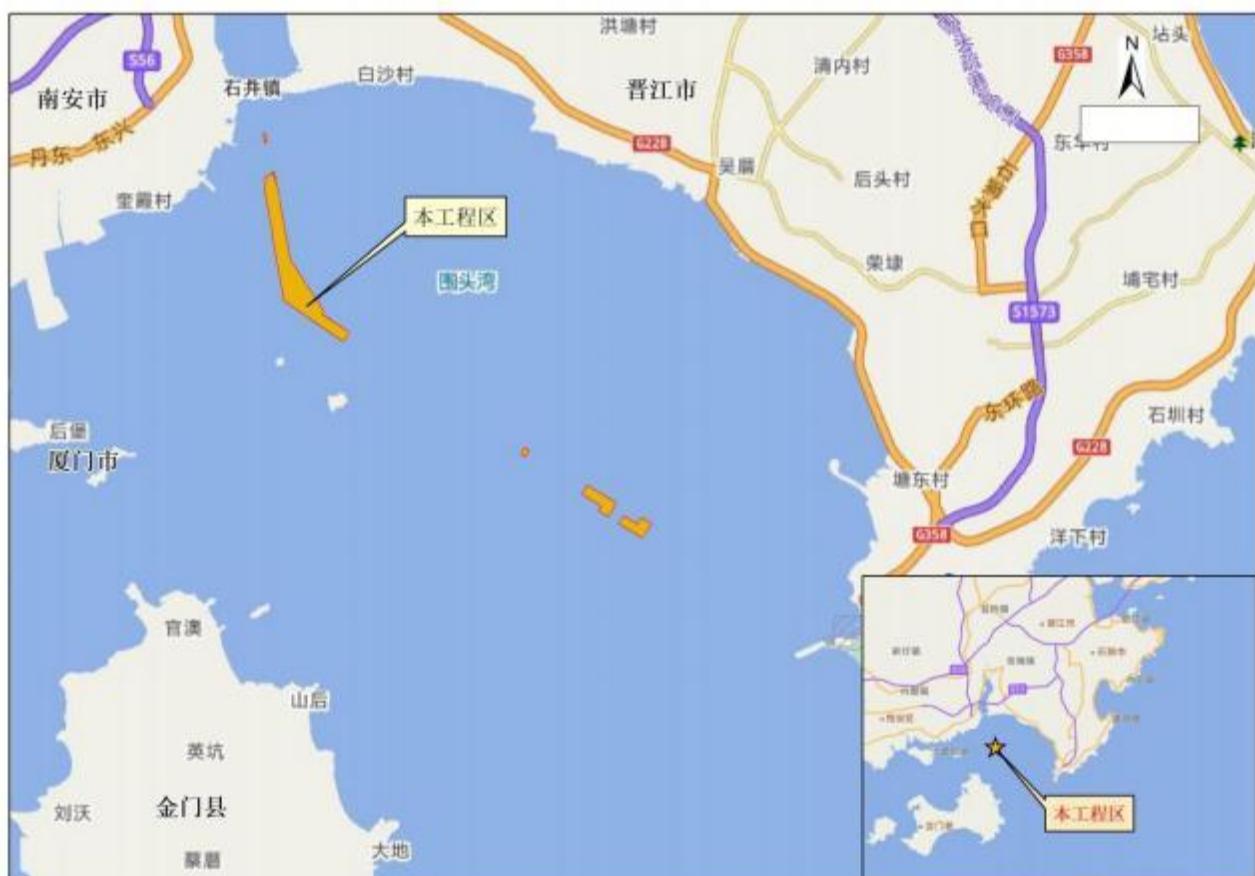


图 2.1-1 地理位置图

2.1.2 建设规模

泉州围头湾石井航道二期工程在原围头湾石井 5000 吨级航道工程的基础上进行改扩建，根据福建省港航勘察设计研究院 2018 年 3 月编制的《泉州围头湾石井航道二期工程初步设计》（报批版），工程建设规模如下：

从围头湾 10 万吨级航道上的 S_1' 点接入至石井作业区二期 5000 吨级码头，全长约 19.10km。其中 $S_1' \sim S_4$ 航段可满足 3 万吨级船舶乘潮双线通航要求； $S_4 \sim S_6$ 航段可满足 3 万吨级船舶乘潮单线通航要求； $S_6 \sim S_8$ 航段可满足 5000 吨级杂货船全潮单线通航要求。其中， $S_1' \sim S_6$ 航段礁区一次性清除至石井作业区远期通航规模要求，即满足 5 万吨级船舶乘潮通航要求。投资约 24423 万元。

2.1.3 平面布置

2.1.3.1 航道平面布置

围头湾石井航道二期工程在石井 5000 吨级航道基础上进行改扩建，航道从围头湾 10 万吨级航道上的 S_{1'}点接入至石井作业区二期 5000 吨级码头前沿，全长约 19.10km。

2.1.3.2 疏浚区和清礁区平面布置

(1) 疏浚区平面布置

泉州围头湾石井航道二期工程疏浚段长约 6.7km，分为三个疏浚区，其中疏浚一区位于 S₄~S₅ 航段；疏浚二区位于规划 5 万~2 万吨级码头泊位前沿的 S₅~S₇ 航段；疏浚三区位于 1 万~5000 吨级码头泊位前沿的 S₇~S₈ 航段。航道疏浚面积约 111.8 公顷，疏浚量约 595.90 万 m³。

(2) 清礁区平面布置

根据福建省港航管理局勘测中心 2017 年 12 月 1:2000 泉州围头湾石井航道二期工程水深测量图和 2018 年 2 月 3#锚地 1:2000 水深图及工程可研、初设阶段的浅剖、钻探资料分析，航道主要有 9 处浅区为碍航浅礁：大搬礁南侧航段 4 处、3#锚地南侧航段有 4 处、3#锚地西南侧航段 1 处。另外航道内还存在零星礁石共 33 处，均位于航道 S_{1'}~S₄ 航段。其中，9 处零星礁石位于 1#礁石至 2#礁石之间；23 处零星礁石位于 5#礁石至 8#礁石之间；1 处零星礁石位于 9#礁石旁。

根据福建省港航管理局勘测中心 2022 年 5 月编制的《泉州围头湾石井航道二期工程疑似礁石区浅地层剖面探测报告》和福建省泉州工程勘察院 2022 年 6 月编制的《泉州围头湾石井航道二期疑似礁石区补勘工程地质勘察报告》，确认疏浚区共有 5 处硬底质区域，为强风化~中风化岩，新增礁石总工程量 52890m³，新增礁石区面积 2.4 公顷，均位于疏浚区用海范围内。

综上，工程总礁石工程量为 13.38 万 m³，清渣工程共 16.21 万 m³（包括石渣 13.38 万 m³，砂土及覆盖层 2.83 万 m³）。

2.1.4 原确权用海情况

2021 年 3 月 16 日，“泉州市港口发展股份有限公司”取得了“泉州围头湾石井航道二期工程”不动产权证，用海方式为“专用航道、锚地用海及其他开放式”，用海期限至 2023 年 3 月 16 日，确权用海面积 254.9815 公顷。自 2021 年开工以来，航道疏浚施工工程受疏浚物与礁渣接收处置、新增礁石区，以及疫情等多方面的影响，未按原进度计划进行。因此，用海单位先后两次提出用海续期申请：2023 年用海续期一年，用海期限至 2024 年 3 月 16 日；2024 年用海续期一年，用海期限至 2025 年 3 月 16 日。

截止至 2025 年 2 月 28 日，工程完成清淤 527.95 万 m³，考虑约 25.62 万 m³ 的回淤量，

则剩余疏浚工程量约 67.95 万 m³；礁石的第一遍爆破均已完成，已完成炸礁工程量 13.38 万 m³，已清礁 8.88 万 m³，剩余 7.33 万 m³ 清礁量，且后期可能还需根据实际情况进行补炸补清。根据工程量测算及实际情况，无法在用海期限内（2025 年 3 月 16 日）完成施工。因此，用海单位办理了项目临时用海。根据福建省泉州港口发展中心 2025 年 2 月“关于泉州围头湾石井航道二期工程申请用海范围情况的说明”，受航道回淤和炸礁区浅点等影响，原用海范围内仍需进行全航道表层扫浅施工，为保证航道全线达到设计水深，保障表层扫浅及施工用海需求，2025 年申请的临时用海按照原设计疏浚区范围开展用海申请。项目临时用海于 2025 年 4 月 16 日取得不动产权证，确权用海面积 254.9817 公顷，用海方式为“专用航道、锚地用海及其他开放式”，用海期限为 2025 年 4 月 15 日至 2025 年 7 月 14 日；7 月份，因工期延期，建设单位提出用海期限延期申请，并于 2025 年 8 月 1 日取得不动产权证，用海续期至 2025 年 10 月 14 日。

2.1.5 工程实施进展

围头湾石井航道二期工程涉及疏浚和水下礁石处理施工，其中疏浚范围长约 6.7km，面积约 111.8 公顷，工程量为 595.90 万 m³；水下礁石处理面积约 6.1 公顷，工程量约 13.38 万 m³，清渣工程共 16.21 万 m³。2021 年 4 月项目开始施工，施工单位为“中交水利水电建设有限公司”，采用绞吸式挖泥船挖泥吹填的方式进行疏浚，礁石处理采用水下钻孔爆破施工方案，利用抓斗船进行清渣。受疏浚物和礁渣无法接收、新冠疫情等影响，航道疏浚及炸礁施工未按照原计划推进。截止至 2025 年 10 月 14 日，已完成疏浚 566.9 万 m³；礁石的第一遍炸礁均已完成，已完成炸礁 13.38 万 m³，清礁 15.13 万 m³（包括石渣 12.38 万 m³，砂土及覆盖层 2.75 万 m³），清礁过程中发现部分区域无法清到设计标高，需要进一步开展礁石清理工作。

根据 2025 年 11 月 8 日福建省港航勘察科技有限公司的扫测结果，航道工程剩余疏浚工程量约 29 万 m³（含超深），剩余礁石量约 1.0 万 m³（含超深），清礁工程量 1.1 万 m³（含超深，其中石渣 1.0 万 m³，砂土及覆盖层 0.1 万 m³）。

2.2 本次续期用海方案调整内容

2.2.1 本次用海方案平面布置

（1）航道平面布置

本次用海方案的航道平面布置、设计水深等与原方案一致，详见章节 2.1.3.1。

（2）后续疏浚区平面布置

工程共完成疏浚 566.9 万 m³，根据 2025 年 11 月 8 日福建省港航勘察科技有限公司的扫

测结果，剩余疏浚工程量约 29 万 m³（含超深），主要位于 S₄~S₆ 航段主航道及 S₅~S₈ 航段边坡区域，疏浚范围面积为 101.7 公顷。

（3）后续凿岩区平面布置

航道区第一遍炸礁均已完成，炸礁量 13.38 万 m³，清礁量 15.13 万 m³，清礁过程中发现部分区域无法清到设计标高，需要进一步开展礁石破碎工作。根据 2025 年 11 月 8 日福建省港航勘察科技有限公司的扫测结果，剩余礁石量约 1.0 万 m³，清礁工程量 1.1 万 m³，剩余礁石区约 0.97 公顷，主要位于 S₂~S₃ 航道及 S₅ 点附近。后续拟采用凿岩方式进行礁石清理工作。

2.2.2 后续施工方案

2.2.2.1 施工工艺

（1）疏浚施工工艺

后续施工拟采用 2500m³ 绞吸式挖泥船方式进行疏浚。

（2）水下礁石处理施工工艺

采用钻孔凿岩方法处理水下礁石，拟采用 1 艘钻孔船钻孔（2 钻），配备 1 艘 1000m³ 平板船，8m³ 抓斗和凿岩锤（30t）。整体施工方向自北向南顺序推进。施工顺序：施工准备→测量定位→钻孔船密集钻孔→凿岩破碎→清礁→扫浅检查。

（3）清礁工艺

清礁施工采用抓斗船配合甲板驳船进行水下清礁施工，礁渣运至石井作业区 11#-12#泊位上岸处理。抓斗船采用四根钢缆锚固定船位，施工时，分段分条进行，每条宽度为 15m，每两个条之间保证有一米的重叠部分，以避免漏挖。挖起的石渣装在甲板驳船上，甲板驳装满礁渣后，离泊抓斗船，航行至 11-12#泊位卸渣点靠泊，通过挖掘机和装载机配合自卸汽车卸渣。

2.2.2.2 土石方平衡

（1）疏浚物组成

根据 2012 年 5 月《泉州港围头湾港区石井航道及锚地浅地层剖面测量》并结合工程疏浚区地质勘察资料，航道疏浚区疏浚土主要有中砂、中粗砂，灰色，灰褐色，以石英质中粗砂为主，普遍含泥质和少量贝壳，饱和，松散～中密，标贯击数 N=4.0～16.3。疏浚土质属 8 级土，约占疏浚量的 51%。部分区域表层覆盖有淤泥及淤泥混砂（深灰、浅灰色，流塑，饱和）以及粉质粘土（灰黄色，可塑，饱和）疏浚土质分属 2 级土和 5 级土，分别约占疏浚量的 16% 和 33%。

(2) 疏浚物处置方案

航道工程疏浚物共 595.90 万 m³，其中已完成 566.9 万 m³（527.95 万 m³ 由南安市海峡科技生态城 A6、A7 片区接收，38.95 万 m³ 由海峡科技生态城 A 片区南侧转运坑接收）。后续施工尚有 29 万 m³，拟由海峡科技生态城 A 片区南侧转运坑接收，已通过疏浚物综合处置公开转让，由“南安市翼丰投资开发有限公司”竞得。目前配套项目转运坑可容纳疏浚物 35 万 m³，本工程剩余疏浚物 29 万 m³，满足本次工程疏浚物接收。

航道工程清礁量共 16.21 万 m³，其中已完成 15.13 万 m³（8.88 万 m³ 由厦门浏五店岸壁整治工程项目接收，6.25 万 m³ 由石井作业区 11#-12#泊位接收。后续施工尚有 1.08 万 m³，拟由石井作业区 11#-12#泊位接收，已通过礁渣有偿处置公开公开转让，由“福建省壹米新材料科技有限公司”竞得。

2.2.3.3 施工进度计划

根据建设单位对于剩余工程量的测算，本次施工工期为 180 天。

2.2.3 本次拟申请用海情况

航道工程后续施工将基于 2025 年 11 月扫测结果，对未达到设计标高的区域进一步开展的疏浚、凿岩和清礁工作。本次拟申请的用海范围根据施工单位提供的项目后续疏浚、凿岩施工范围图进行界定，同时考虑了疏浚边坡。本次申请的用海总面积为 186.4436 公顷，其中，144.0025 公顷隶属于南安海域，42.4411 公顷隶属于晋江海域，均不超出原批复的用海范围。根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，用海类型为“交通运输用海”中的“航运用海”；根据《海域使用分类》，项目用海类型为“交通运输用海”中的“航道用海”，用海方式为“开放式”中的“专用航道、锚地及其他开发式”。

3 资源生态影响分析

3.1 资源影响分析

3.1.1 对空间资源的影响分析

3.1.1.1 对海岸线资源的影响分析

围头湾石井航道二期工程距离海岸线约 0.3km，不占用海岸线，对周边海岸线没有影响。

3.1.1.2 对海涂、湿地资源的影响分析

围头湾石井航道不在福建省政府公布的第一批 50 个重要湿地名录内，也不属于《全国湿地保护规划（2022—2030 年）》规划的重要湿地，工程用海区未列入重要湿地名录。

根据晋江市林业和园林绿化局 2021 年 11 月 10 日印发的《晋江市一般湿地名录（第一批）》，本次申请用海约 40.344 公顷位于“围头湾浅海水域”，施工期 10mg/L 悬浮泥沙增量影响范围内“围头湾浅海水域”面积 134.4 公顷。工程疏浚不改变海域自然属性，施工期对所在海域水质和底栖环境的影响是暂时的，施工结束后将逐渐恢复，对湿地的影响较小。

根据晋江市一般湿地名录登记表（第一批），“围头湾浅海水域”主管部门为“晋江市自然资源局”，项目建设前，应征求晋江市自然资源局意见。

3.2.2 对海洋生物资源的影响分析

工程施工过程时引起悬浮泥沙的施工环节主要是疏浚，本工程疏浚造成的一次性底栖生物损失量为 7.88t。疏浚区施工后，大、小潮联合影响入海悬沙浓度大于 10mg/L 的全潮影响包络面积约 9.1km²，大于 100mg/L 全潮影响包络面积为 0.09km²，疏浚施工造成底栖生物、鱼卵、仔稚鱼、游泳动物、浮游植物、浮游动物的损失量分别为 14.93t、7.88×10⁷ 粒、1.62×10⁷ 尾、0.91t、8.01×10¹⁵cells、20.91t。

3.2 生态影响分析

3.2.1 对水动力条件的影响分析

（1）潮流形态变化

围头湾石井航道二期工程实施后对所在海域的潮流形态影响较小，流态变化区域主要位于航道疏浚区内，流向变化不大。

（2）潮流流速变化

围头湾石井航道二期工程的实施对流速的影响范围较小，基本位于疏浚区以及周边 800m 范围以内，对大嶝海域、金门海域基本没有影响，对安海湾海域也基本没有影响。

3.2.2 对海域泥沙冲淤变化的影响分析

航道工程二期实施后，泥沙回淤发生变化海域主要位于疏浚区以及附近海域，对其他海域基本没有影响。同时，清礁区范围很小，清礁工程对水动力影响较小，泥沙冲淤变化幅度较小。围头湾粘土质粉砂分布范围较小，粘土质粉砂供给量有限，且工程前后的动力条件变化不大，因而航道产生骤淤的可能性不大。

3.2.3 对海域水质环境的影响分析

本项目悬沙入海主要在航道区附近随涨落潮流扩散，大于 10mg/L 的悬沙影响范围主要集中在工程安海湾口以南、施工区周边 1.5km 范围内海域，施工期悬浮泥沙超过 10mg/L 的影响范围为 9.10km^2 ，超过 20mg/L 的影响范围为 2.98km^2 ，超过 50mg/L 的影响范围为 0.52km^2 ，超过 100mg/L 的影响范围为 0.09km^2 。

3.2.4 海域沉积物环境的影响

施工过程会扰动疏浚区内的表层沉积物，形成悬浮泥沙，由于疏浚期间产生的悬浮泥沙来源于附近海域表层沉积物，一般情况下疏浚对沉积物的改变大多是物理性质的改变，对其化学性质的改变不大，对工程区既有的沉积物环境产生的影响甚微，不会引起海域总体沉积环境的变化。

3.2.5 施工悬浮泥沙入海对海洋生物的影响

(1) 对浮游生物的影响

数模预测结果表明，航道疏浚施工悬沙增量超过 10mg/L 水域最大影响面积为 9.10km^2 ，扩散的悬沙最多持续 10 小时后基本落淤完毕；同时较大增量的悬浮物虽然能致使浮游动植物死亡，但每天工程施工活动停止后，由于潮汐作用，会将外海浮游动植物带入施工区及其附近海域，使施工区浮游动植物得以补充，因此，工程施工期入海泥沙对海域浮游生物影响较小。

(2) 对底栖生物的影响

挖泥作业结束后一段时间内，工程区附近海域受影响的底栖生物群落将重新分布、恢复或重建。因影响范围有限，项目建设对附近海域浮游生物和底栖生物生物量、密度、种群结构等影响不大。

(3) 对鱼卵仔鱼的影响

在 20mg/L 悬浮泥沙范围内，鱼卵、仔鱼将受到较大的影响，但工程施工作业产生的悬浮物影响只是暂时的，一般情况下，施工停止后，悬浮泥沙绝大部分沉降于海底，海水水质就可恢复到原来状态。

(4) 对游泳生物的影响

鱼类具有相对较强的避害能力，在挖泥作业期间海水混浊时，成鱼一般会自动避开。而虾蟹类因其本身的生活习性，大多对悬浮泥沙有较强的抗性，因此施工悬浮泥沙对该海域游泳生物的影响较小。

3.2.6 对生态保护红线区的影响

项目用海区与“小百屿生态保护红线区”最近距离约 0.5km，与“塘东海岸防护生态保护区”最近距离约 3.5km，与“福建深沪湾国家地质自然公园”最近距离约 5.5km，不占用生态保护区。

本次施工过程悬浮泥沙浓度增量超过 10mg/L 的影响范围距离“小百屿生态保护红线区”、“塘东海岸防护生态保护区”、“福建深沪湾国家地质自然公园”的最近距离分别为 0.2km、3.5km、5.5km，不会对以上生态保护红线区造成影响。

3.2.7 对中华白海豚的影响

3.2.7.1 施工期对中华白海豚的影响

(1) 水下噪声对中华白海豚影响分析

根据海洋三所 2025 年 12 月编制的《泉州围头湾石井航道二期工程凿岩施工对中华白海豚影响分析报告》，施工噪声对中华白海豚的活动会造成一定影响，工程作业时有可能引起中华白海豚的回避行为，对中华白海豚的交流产生一定的滋扰影响，这种影响会随着施工的停止和结束而消失。同时中华白海豚具有一定的抗水下环境噪声干扰的能力，对危险噪声的识别能力较强，游动能力较强，一般情况下会采用避开噪声源等方法远离施工区。总体上，工程施工产生的水下噪声对工程海域的中华白海豚影响较小。

(2) 施工期船舶航行对中华白海豚的影响分析

如果船舶航行速度较快，中华白海豚则没有足够的时间反应，可能被船舶的撞击或是螺旋桨撞伤或是致死。船舶航行过程应观察周边海域，确保没有中华白海豚，若有发现应停航。工程施工期要严格按照《厦门市中华白海豚保护规定》中规定的船舶通航速度，最大航速不得超过 10 海里/小时。总体而言，施工船舶正常航行对中华白海豚的影响不大。

(3) 施工期悬浮泥沙对中华白海豚的影响分析

工程施工期悬浮泥沙入海可能会对中华白海豚摄食活动和个体交流造成一定的影响，增加幼豚体表感染细菌的机会，但中华白海豚用肺呼吸、用回声定位、有趋避能力，预计影响不大。

(4) 对中华白海豚饵料生物影响分析

中华白海豚饵料生物主要为石首鱼科、鲱科、鳀科、鲻科等鱼类。施工期间悬浮泥沙浓

度增量超过 10mg/L 范围内，海洋浮游植物的光合作用减少，鱼卵、仔鱼、游泳动物资源量减少，从而造成工程区局部海域渔业资源的生产力有所下降，中华白海豚的饵料来源将会间接受到影响。本项目后续施工过程中悬浮泥沙浓度增量超过 10mg/L 的总包络面积为 9.10km²，其影响是暂时的，将随施工结束而消失，不会对中华白海豚产生明显、长远影响。可采取增殖放流等措施，使工程施工对中华白海豚饵料生物的影响降到最低。

3.2.7.2 航道运营期对中华白海豚的影响

参考厦门西海域东渡港区历史运行情况来看，当中华白海豚附近有大型船舶经过（约 200m 内），中华白海豚对其反应不一，有的改变行进方向、回避或潜水行为（包括延长潜水时间），有的出现逐波/乘浪行为，有的没有明显反应。营运船舶噪声主要集中在低频段，船舶航行噪声对中华白海豚的影响在可接受范围内。

从调查数据来看，厦门西海域港区运行多年仍是厦门中华白海豚的重要分布区域，且船舶进出港航行时速度较慢，因此，航道营运期船舶航运对中华白海豚分布格局影响不大。

3.2.7.3 小结

工程施工期悬浮泥沙入海、水下噪声，以及施工船舶通行和作业对中华白海豚的干扰是暂时的，将随着施工的结束而逐渐消失；在采取施工前密切观察周边海域中华白海豚的活动情况、进行声学驱赶、严格控制航行速度、落实环保措施的前提下，施工期不会对中华白海豚带来较大的影响。运营期间，船舶航运对中华白海豚分布格局影响不显著，航行噪声对中华白海豚的影响在可接受范围内。

4 海域开发利用协调分析

4.1 原用海利益协调情况

根据海洋三所2025年3月编制的《泉州围头湾石井航道二期工程海域使用论证报告书（报批稿）》，项目所在海域的周边海洋开发活动有：交通运输用海（包括航道、码头和锚地）、海底工程用海（海底管线）和渔业用海等。根据项目用海对周边开发活动的影响分析，围头湾石井航道二期工程利益相关者为南安市和晋江市海水养殖户、捕捞户；利益协调部门为泉州海事局，用海利益相关者（协调部门）情况分析如下：

（1）与海水养殖户、捕捞户的协调分析

在泉州港石井作业区和海峡科技生态城区域建设用海规划阶段，已对规划区以及南安市行政范围内周边海域总计 44.46km^2 滩涂及浅海养殖进行收回补偿。2019年，石井镇人民政府已与营前村和仙景村委会签订海域使用权收回补偿协议，明确了养殖补偿方案，目前，该海域养殖已逐步退出。围头湾晋江市海域养殖已在晋江市围头湾区域建设用海规划实施了规划区以及规划区外150m内的补偿，目前因为规划未施工，因此该海域尚有部分养殖活动。

工程施工期 10mg/L 悬浮泥沙增量范围内的养殖可能受到影响，受影响养殖区主要位于安海湾湾口。建设单位已向南安市石井镇人民政府、晋江市东石镇人民政府出具《关于协调解决泉州围头湾石井航道二期工程施工影响养殖活动的承诺函》。明确若本工程在施工期间影响养殖活动，双方将按有关规定制定补偿方案，并落实补偿工作，以保障养殖户利益。

本工程施工期间，施工船舶的出入将对当地渔民的渔业捕捞活动产生一定的影响。建议建设单位在施工前发出施工通告，让捕捞户及时了解工程施工动态，及时收回所在海域的捕捞设施，以减少不必要的损失和避免不必要的矛盾，并通过合理安排施工方案、作业时间避开较集中的渔业捕捞季节。

（2）与泉州海事局协调分析

本工程施工期间，施工船舶进出会增加围头湾10万吨级航道、菊江支航道以及泉金航线船舶通航密度；疏浚区施工期间，菊江3000吨级航道应进行封航，无法通行；3#礁区施工期间，泉金客运航道应进行封航，无法通行。因此，施工前，建设单位应将施工方案和通航方案报送泉州海事局，服从主管部门的管理；并在海事部门统一协调下合理安排生产作业，提前发布施工和航行通告，做好施工船舶和通航船舶的避让工作，并且在礁区用明显的号灯指引可航水域和封航水域，避免对来往船舶通航安全的影响，严格遵守海上交通安全规程。

围头湾石井航道二期工程在以往各阶段用海报批过程中，与利益相关者已妥善协调，工程建设过程中未出现与利益相关者的用海纠纷。

表 4.1-1 项目用海利益相关者/协调部门一览表（原用海申请阶段）

序号	用海活动	位置	利益相关者/协调部门	影响因素与损失程度	协调方案	协调情况
1	海水养殖、捕捞	本工程航道周边	海水养殖户、捕捞户	本工程施工期对悬浮泥沙浓度增量10mg/L范围内养殖有影响；施工期间，施工船舶的出入将对当地渔民的渔业捕捞活动产生一定的影响。	明确影响程度，按有关规定制定补偿方案，并落实补偿工作。	已取得初步协调
2	菊江3000吨级航道	本工程的西侧	泉州海事局	施工期增加船舶通航密度，存在航道交汇情况，对航道通航有影响。疏浚区与其交叉，疏浚期间无法通行。	建设单位应将施工方案和通航方案报送泉州海事局，服从主管部门的管理，提前发布施工和航行通告，做好避让工作。	已做好沟通协调
	泉金客运航道	本工程的东侧		施工期增加船舶通航密度，存在航道交汇情况，对航道通航有影响。14#灯浮至17#灯浮航段，有进出港相反的可能，影响到达码头时间。		
	围头湾10万吨级航道	本工程的南端		施工期增加船舶通航密度，存在航道交汇情况，对航道通航有影响。		

4.2 用海续期相关利益协调分析

本次拟申请疏浚区和凿岩区用海均控制在原用海范围内，悬沙影响范围大部分位于原方案影响范围，本次用海申请及后续施工过程不新增其他利益相关者，原海域使用论证报告已与海水养殖户取得初步协调，本次工程施工影响范围未新增其他海水养殖户。本工程后续施工仍涉及水上水下作业，因此海事主管部门仍是利益协调部门，建设单位应在施工前将施工方案和通航方案报送泉州海事局，服从主管部门的管理；并在海事部门统一协调下合理安排生产作业，提前发布施工和航行通告，做好施工船舶和通航船舶的避让工作，严格遵守海上交通安全规程。。

综上所述，航道二期工程后续施工与周边海域开发利用活动可以协调。

4.3 项目用海与国防安全和国家海洋权益的协调性分析

本项目用海不占用军事用海、军事禁区和军事管理区，不破坏军事设施，不涉及领海基点，不涉及国家秘密。项目建设不会对国防安全、军事活动、国家海洋权益产生影响。

5 国土空间规划符合性分析

根据2025年3月编制的《泉州围头湾石井航道二期工程海域使用论证报告书（报批稿）》，“围头湾石井航道二期工程位于国土空间规划中的“交通运输用海区”与“渔业用海区”，不涉及生态保护红线，项目用海符合《福建省国土空间规划（2021-2035年）》《泉州市国土空间总体规划（2021-2035年）》《南安市国土空间总体规划（2021-2035年）》和《晋江市国土空间总体规划（2021-2035年）》，符合《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》。根据《泉州港总体规划（2020-2035年）》，本工程航道走向与规划中航道走向基本一致，设计航道宽度和设计底标高在《泉州港总体规划（2020-2035年）》基础上，根据《海港总体设计规范》进行优化。符合《泉州港总体规划（2020-2035年）》。此外，本项目与区域养殖水域滩涂规划相协调，符合《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》”。

本次用海为航道二期的后续施工工程，是航道二期工程整体施工内容的一部分，用海范围及悬浮泥沙影响范围均未超出《泉州围头湾石井航道二期工程海域使用论证报告书（报批稿）》分析内容，因此，本节引用该论证报告的主要结论。

5.1 项目用海与国土空间规划的符合性分析

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

5.1.1.1 与《福建省国土空间规划（2021—2035年）》的符合性分析

项目用海位于《福建省国土空间规划（2021-2035年）》中的“海洋开发利用空间”。“海洋开发利用空间”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，目标在于积极统筹陆地、海岸、近海、远海空间布局和资源开发，打造安全高效陆海通道，构建海洋产业发展新格局。本项目符合所在功能区管控要求。

根据《福建省“三区三线”划定成果》，项目用海区不占用海洋生态保护红线区，与“小百屿生态保护红线区”最近距离约0.5km，与“塘东海岸防护生态保护红线区”最近距离约3.5km，与“福建深沪湾国家地质自然公园”最近距离约5.5km。根据数模结果，本项目施工期悬浮泥沙超过10mg/L的影响范围也未到达生态保护红线区。总体而言，工程后续施工不会对海洋生态保护红线造成影响。

综上，项目用海符合《福建省国土空间规划（2021-2035年）》。

5.1.1.2 与《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》（报批稿）的符合性分析

根据《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》（报批稿），本工程位于“交通

运输用海区”与“渔业用海区”。根据数值模拟结果，本项目施工所产生的 10mg/L 悬浮泥沙涉及渔业用海区 264.06 公顷，施工结束后，悬浮泥沙影响将逐渐消失，周边海域的水质环境将逐渐恢复。本工程为航道施工期用海，不改变海域属性，符合“交通运输用海区”的主导功能，属于“渔业用海区”可以兼容的用海，工程实施不影响渔业资源自然繁育空间，与“渔业用海区”不冲突。

综上，项目符合《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》。

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

5.1.2.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

根据《泉州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目位于“交通运输用海区”与“渔业用海区”，项目为航道用海，不改变海域的自然属性，符合所在海域的用途管制和用海方式要求。项目符合《泉州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》对所在分区的用途管制及生态保护红线管控要求。

5.1.3 项目用海与《南安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

本项目拟申请用海 186.4436 公顷，其中 168.5541 公顷隶属于南安海域。根据《南安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目用海有 166.17 公顷位于“交通运输用海区”，2.38 公顷位于“渔业用海区”。本项目为航道用海，不改变海域的自然属性，符合所在海域的空间用途准入和用海方式控制要求，符合《南安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》对所在分区的用途管制及生态保护红线管控要求。

5.1.4 项目用海与《晋江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

本项目拟申请用海 186.4436 公顷，其中 42.4411 公顷隶属于晋江海域。根据《晋江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目用海约 41.90 公顷位于“交通运输用海区”，约 0.54 公顷位于“渔业用海区”。项目为航道用海，不改变海域的自然属性，符合所在海域的空间用途准入和用海方式控制要求。项目符合《晋江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》对所在分区的用途管制及生态保护红线管控要求。

5.1.5 项目用海与国土空间规划的符合性分析总结

项目不涉及生态保护红线，用海符合《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》《泉州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《南安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《晋江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。综上，项目用海符合国土空间规划。

5.2 项目用海与其他相关规划的符合性分析

5.2.1 项目用海与《泉州港总体规划（2020-2035 年）》符合性分析

根据《泉州港总体规划（2020-2035 年）》的“围头湾航道规划图”，本工程航道与规划中石井万吨级支航道的范围和规划指标基本一致，综合考虑通航安全等因素，对航道走向进行了一定的优化，预留了石井作业区的回旋水域空间。作为石井作业区的进港航道，本工程完善石井作业区配套设施，利于港区今后的通航安全。“泉州围头湾石井航道二期工程”的初步设计已取得省交通运输厅和省发改委的批复，施工设计图已取得了福建省泉州港口管理局航道管理站的同意。航道工程符合《泉州港总体规划（2020-2035 年）》。

5.2.2 项目用海与区域养殖水域滩涂规划的协调性分析

根据《南安市养殖水域滩涂规划（修编）（2018-2030）》，本项目用海部分位于“禁止养殖区”，未涉及养殖区和限制养殖区；施工导致悬浮泥沙浓度增量大于 10mg/L 的包络面积未涉及养殖区和限制养殖区。

根据《晋江市海水养殖水域滩涂规划（2018-2030）》，本项目用海部分位于“禁止养殖区”，未涉及养殖区和限制养殖区；施工导致悬浮泥沙浓度增量大于 10mg/L 的包络范围也未涉及规划养殖区。

综上，本项目用海未涉及《南安市养殖水域滩涂规划（修编）（2018-2030）》和《晋江市海水养殖水域滩涂规划（2018-2030）》中规划的养殖区，对区域海域生态影响可控，项目用海与区域养殖水域滩涂规划相协调。

5.2.3 项目用海与《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》的符合性分析

根据《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》，全省共划分 35 个美丽海湾（湾区）管控单元。本项目所在海域位于“围头湾湾区”管控单元。“围头湾湾区”包含围头湾、安海湾、石井港。“围头湾”的重点任务为海漂垃圾视频监控系统建设，在围头湾海域重点岸段建设高清视频监控系统，实时掌握海漂垃圾动态，打击违法违规向海域偷倒倾倒垃圾行为。本项目作为航道疏浚工程，作业区域离岸约 0.1km，不影响重点岸段生态监控系统建设，符合《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》的管理要求。

6 项目用海合理性分析

6.1 选址合理性分析

泉州围头湾石井航道二期工程于 2021 年 4 月开工建设，截止至 2025 年 10 月 14 日，已完成疏浚 566.9 万 m³；礁石的第一遍炸礁均已完成，已完成炸礁 13.38 万 m³，清礁 15.13 万 m³（包括石渣 12.38 万 m³，砂土及覆盖层 2.75 万 m³），清礁过程中发现部分区域无法清到设计标高，需要进一步开展礁石清理工作。根据 2025 年 11 月 8 日福建省港航勘察科技有限公司的扫测结果，航道工程剩余疏浚工程量约 29 万 m³（含超深），剩余礁石量约 1.0 万 m³（含超深），清礁工程量 1.1 万 m³（含超深，其中石渣 1.0 万 m³，砂土及覆盖层 0.1 万 m³）。综上，项目在已批用海期限内（2025 年 10 月 14 日）未完成施工，仍需要进行局部区域的疏浚和礁石开挖、清理工作。作为航道后续清淤工程的施工期用海，项目用海选址具有唯一性。

6.2 用海平面布置合理性分析

根据我所 2025 年 3 月编制的《泉州围头湾石井航道二期工程海域使用论证报告书（报批版）》，航道轴线与《泉州港总体规划（2020-2035 年）》中石井万吨级支航道的用海范围和规划指标基本一致，整体较为顺直；航道设计尺寸符合相关行业规范，能够满足代表船型安全航行要求，航道平面布置和设计尺度合理。目前，“泉州围头湾石井航道二期工程”的初步设计已取得省交通运输厅和省发改委的批复，施工设计图已取得了福建省泉州港口管理局航道管理站的同意。

本次用海范围是基于 2025 年 11 月 8 日福建省港航勘察科技有限公司的扫测结果，对航道内尚未达到设计标高的区域开展疏浚和礁石开挖、清理工作。疏浚区和凿岩区结合设计水深和现状扫测结果划定，满足工程实际施工需求，用海平面布置合理。

6.3 用海方式合理性分析

本工程为泉州围头湾石井航道二期疏浚工程，实施内容为航道疏浚、凿岩和清礁，拟采用挖泥船进行航道疏浚，采用钻孔凿岩方法处理水下礁石，用海类型为“航道用海”，用海方式为“专用航道、锚地及其他开放式”，用海方式界定合理。

6.4 项目占用岸线合理性分析

本项目拟申请用海与新修测海岸线的最近距离约 0.3km，项目用海不占用海岸线。

6.5 用海面积合理性分析

6.5.1 满足项目用海需要

围头湾石井航道二期工程总平面布置按照《海港总体设计规范》(JTS165-2013)设计，航

道尺寸符合设计规范要求。

泉州围头湾石井航道二期工程为公共航道，因此，仅针对疏浚工程用海需求，办理施工期用海。目前，航道工程已完成大部分清淤工作，本次基于 2025 年 11 月扫测结果，对未达到设计标高的区域进一步开展的疏浚、凿岩和清礁工作。拟申请的用海范围根据施工单位提供的项目后续疏浚、凿岩施工范围图进行界定，同时考虑了疏浚边坡，用海面积能够满足项目后续施工用海需求。

6.5.2 本工程用海面积量算符合《海籍调查规范》

依据《海籍调查规范》5.4.3.2 航道用海“海上航行标志所使用的海域，以实际设计或使用的范围为界”进行界定。施工单位基于 2025 年 11 月扫测结果绘制后续施工平面布置图，疏浚区用海考虑 1:6 的放坡比例和超宽；凿岩区较分散，申请用海范围包括了存在礁石浅点的区域。本工程拟申请的用海总面积为 186.4436 公顷，其中，144.0025 公顷隶属于南安海域，42.4411 公顷隶属于晋江海域。

6.6 本次申请用海与已确权用海变化情况

原用海方案总用海面积为 254.9817 公顷，其中，168.5541 公顷隶属于南安海域，86.4276 公顷隶属于晋江海域，用海方式均为“专用航道、锚地及其他开放式”。本次拟申请续期用海范围均不超出已批用海范围，拟申请用海总面积为 186.4436，其中，144.0025 公顷隶属于南安海域，42.4411 公顷隶属于晋江海域。

6.7 用海期限合理性分析

根据后续工程施工安排，综合考虑施工准备、疏浚、凿岩以及扫浅等工作，本次施工期约为 180 天。因此，施工期用海申请期限界定为 6 个月，满足工程施工需求，用海期限界定合理。

7 生态用海对策措施

7.1 生态用海对策

7.1.1 中华白海豚保护对策措施

本节引用海洋三所 2025 年 12 月编制的《泉州围头湾石井航道二期工程施工期中华白海豚保护工作方案》。

7.1.1.1 施工期中华白海豚保护措施

(1) 合理安排工期

合理安排工期，在保证安全、质量的前提下，抓紧施工进度，尽量缩短水上作业时间；配置高效施工船舶、设备，以减少同一区域同一时段施工船舶和作业机械数量，并保持船舶和机械性能状态良好，减少施工噪声及累积效应，降低施工的叠加影响。

(2) 对施工及邻近水域的船只管理措施

施工及邻近海域航速不得超过 8 节。合理划分施工水域，制定施工船舶及辅助船舶相对固定的航线，缩小航行影响范围，避免发生海上事故。船舶在施工、航行过程中，发现中华白海豚在船舶 500m 范围内出没，立即减速慢行、避让或停航，直至中华白海豚游离到安全距离外。

7.1.1.2 施工期中华白海豚保护驱离方案

采用声学驱离法让中华白海豚在不受到大的惊扰的情况下远离施工现场，降低海上工程建设对中华白海豚的意外伤害。

(1) 作业区中华白海豚观测

在施工区四周设置观察船舶，安排观察员（船舶周围设立半径不少于 500m 的监视缓冲区），使用“水面目视观测+水下声学监测”的双重方式搜索施工区及船舶周围360° 范围有无中华白海豚出现，持续观测监听时间应大于 15min，确定监视范围内没有中华白海豚出现方可作业。凿岩施工过程中派专人在驱离船和施工船上观测，如发现中华白海豚出现在施工海域，应立即用对讲机和施工现场负责人联系。施工现场负责人应立即停止作业，采用驱离措施，对中华白海豚进行驱离，直到驱离作业点 1000 m 以外，确定中华白海豚离开后再恢复施工。

观测船上的中华白海豚观察员须接受中华白海豚观察相关知识的培训。观测采用双筒望远镜结合肉眼观测的方式，距离较近时可用肉眼观察，距离较远或能见度较低时使用双筒望

远镜扫描观测。观测过程中发现中华白海豚后，要仔细观察其体表颜色和出现的头数，同时要用专门的表格记录下发现中华白海豚的出现时间、坐标、数量以及每头海豚的体表颜色。

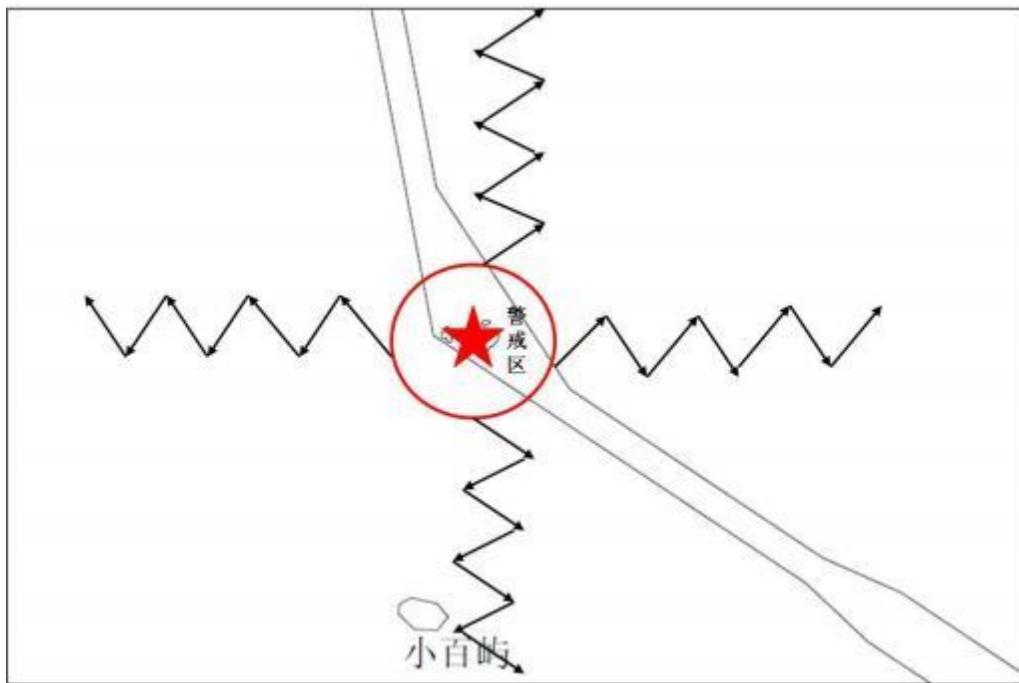


图 7.1-1 保护警戒和驱离路线布置示意图

(2) 船只组织

根据工程所在海域的环境特点及中华白海豚分布活动等实际情况，至少须投入 5 艘船舶，其中驱离船舶 4 艘，警戒船舶 1 艘。以凿岩施工区为中心，呈扇形均匀分布。

每艘船至少需要投入 4 个人，其中 1 人为船舶驾驶员、3 人负责观测及保护驱离，人员需经过专业培训。每艘驱离船两舷各安装一排直径 5cm、长 2.5m 的竹竿，相邻竹竿用一横竿固定，间距为 0.5m，每排竹竿长度为 5m（11根竹竿）。竹竿垂直插入水中，入水部分须 0.5m 以上，每艘船上各配 3 人负责敲击竹竿。

(3) 声学驱离操作

施工前，当移船信号发出时，所需数量的驱离船只同时启动，驱离船在航行之前应确认船舶周围 50m 范围没有中华白海豚活动；以施工区为中心，朝圆形或扇形弧线方向行驶，每艘船在行进过程中采用叠加“之”型线路，并不断变换马力大小，形成不规则噪声。同时敲竹竿人员开始用细竹棒从第一根竹竿起，依次不间断地使用不同力度敲击竹竿，循环往复，以形成水下不间断声传。当船只行驶到离凿岩中心至少 1000m 以外时停下，但不停止敲击竹竿，保持持续的观察，确认附近水域没有中华白海豚时方可施工。

敲击竹竿人员负责观测附近水域中华白海豚活动情况，并通知施工船采取相应措施。声驱离具有时间持续性，贯穿于工程施工全过程。

7.1.1.3 中华白海豚应急救护预案

为保障工程施工期间中华白海豚的安全，确保在发现中华白海豚遇险事故时，能够及时有效进行应急救助，从而最大限度地降低项目建设对中华白海豚的影响，应制定中华白海豚应急救助预案。建设单位和施工单位在施工海域中一旦发现受伤或搁浅的中华白海豚，必须立即停止作业，立即启动中华白海豚应急救护预案，救助人员以最快的速度赶到受伤现场实施救助。

7.1.2 疏浚施工生态保护措施

(1) 在疏浚靠近“小百屿生态保护区”的海域时设置足够长的防污帘，防污帘可根据实际挡泥效果设置2~3层，降低疏浚作业对海洋生物的影响。

(2) 与海峡科技生态城A片区陆域形成工程回填的时间、工序等做好衔接，保障疏浚物的综合利用。

(3) 底泥疏挖过程中采取适当的方式减少悬浮物扩散，如选择专用的环保疏浚设备，采用环保绞刀头；优化疏浚施工工艺，当疏浚浮泥层时，采取只吸不挖的方法；利用泥浆泵直接吸取浮泥，可减小挖掘头的扰动作用；对于较厚的泥层，采取分层挖的方法，减小一次挖泥厚度，避免过多被搅起的底泥不能完全被挖泥船泥泵吸走而引起扩散；在疏浚作业中，由设计挖泥标高的高处向低处施工；围栏单侧疏浚或改造优化绞刀吸口位置。

7.1.3 施工船舶废物污染防治措施

2021年开工至今，建设单位严格按照以下油污废弃物防治措施实施，后续施工也应严格采取以下措施。

(1) 施工船舶垃圾及机械保养产生的固体废弃物不得随意倒入海域，施工船舶应配备符合要求的垃圾容器，并备有垃圾接收处理的记录簿，由有资质的海上垃圾处理船统一收集处理。

(2) 采取严格环保措施，加强船舶作业管理避免输送过程中的泄漏对水体造成二次污染。施工船舶要控制载量，以保证在航行过程中不将舱内泥水溢到海中。

(3) 开工前应对所有的施工设备，尤其是泥舱的泥门进行严格检查，发现有可能泄漏污染物（包括船用油和开挖泥沙）的必须先修复后才能施工。在施工过程中应密切注意有无泄漏污染物的现象，如有发现，应立即采取措施。

(4) 严格按照凿岩弃转运及抛卸过程施工，禁止在岸滩上随意倾卸凿岩弃渣以避免弃渣对海域造成二次污染。

(5) 严禁向海洋排放废油、残油等污染物，污油水收集于污油水舱或容器不得排放到海上。

(6) 严格遵守《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》和《中华人民共和国防止船舶污染海域管理条例》的有关规定。

(7) 施工船舶污水的排放严格按国家《船舶污染物排放标准》和公司安全管理体系规定，船舶到港后，机舱舱底水、压载水和洗舱水等含油的污水，不得任意排放，在港区需要排放污油水的，向当地海事部门申请批准，由海事部门认可的接收单位进行回收。

7.1.4 跟踪监测

围头湾石井航道二期工程施工期进行了 2021 年度、2022 年度邻近海域环境影响跟踪监测，包括水质监测和生态监测。水质监测项目为：水温、盐度、pH、溶解氧、化学需氧量、亚硝酸盐-氮、硝酸盐-氮、氨-氮、活性磷酸盐、石油类、悬浮物、铜、铅、镉，共 14 项；生物监测项目为：浮游植物、浮游动物、底栖生物种类组成与数量分布。

根据两个年度的环境影响跟踪监测结果，在海域 2021、2022 年监测期间，除无机氮和活性磷酸盐部分站位含量较高，主要受安海湾内营养盐过高的影响，其他所有监测因子均符合海域使用功能的要求。从监测结果来看，泉州石井航道二期工程建设施工未对邻近海域海洋环境造成明显的不良影响。

后续施工完成后应进行水深及扫海测量，监测计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 施工完成后海域使用监测计划

序号	监测时间	监测内容	监测项目	监测站位布设与监测频次	实施机构	备注
1	施工完成后	水深及扫海测量	水深、有无浅点及障碍物	在施工期结束后进行扫海和水深测量	委托有资质的调查单位	—

7.2 生态保护修复措施

主要采取增殖放流的方式进行海洋生物资源保护与恢复。因项目未完工，因此暂未实施生态补偿，待工程完成后实施。项目建设单位可委托有资质技术单位，针对围头湾及周边海域的特点制定有针对性的水产增殖放流方案，经专家评审后并报渔业主管部门批准后执行。

根据海洋三所2025年3月编制的《泉州围头湾石井航道二期工程海域使用论证报告书（报批稿）》，放流品种可根据《农业农村部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见》（农渔发〔2022〕1号）“东海增殖放流分水域适宜性评价表”中福建南部海区泉州湾海域适宜放流物种选取，其中包括长毛对虾、日本对虾、拟穴青蟹、三疣梭子蟹、大黄鱼、

真鲷、黑鲷、黄鳍鲷、花鲈、点带石斑鱼、赤点石斑鱼、青石斑鱼、云纹石斑鱼、花尾胡椒鲷、斜带髭鲷、双斑东方鲀、鲻、中国鲎共 18 类物种。放流时间掌握在苗种的自然生长季节和海区伏季休渔前夕，共放流 1 年，放流经费 316.3 万元。放流水域位于围头湾海域，在饵料丰富、水势平稳、环境符合放流品种生态习性的海域进行放流，最终以主管部门批复的增殖放流方案为准。

8 结论

8.1 项目原确权用海情况

“泉州围头湾石井航道二期工程”位于围头湾海域，建设单位为“泉州市港口发展股份有限公司”，总投资约 24423 万元。根据原工程设计资料，航道清淤工程量 595.90 万 m³，水下礁石处理工程量 13.38 万 m³，清渣量 16.21 万 m³。

2021 年 3 月 16 日，“泉州市港口发展股份有限公司”取得了“泉州围头湾石井航道二期工程”不动产权证，用海方式为“专用航道、锚地用海及其他开放式”，经两次续期，用海期限至 2025 年 3 月 16 日。工程于 2021 年 4 月开工，截至 2025 年 2 月 28 日，工程完成清淤 527.95 万 m³，考虑约 25.62 万 m³ 的回淤量，则剩余疏浚工程量约 67.95 万 m³；礁石的第一遍爆破均已完成，已完成炸礁工程量 13.38 万 m³，已清礁 8.88 万 m³，剩余 7.33 万 m³ 清礁量。根据工程量测算及实际情况，无法在原用海期限内（2025 年 3 月 16 日）完成施工。因此，建设单位办理了项目临时用海，于 2025 年 4 月 16 日取得不动产权证，确权用海面积 254.9817 公顷，经一次续期，用海期限至 2025 年 10 月 14 日。

8.2 项目用海续期必要性结论

截止至 2025 年 10 月 14 日，工程共完成疏浚 566.9 万 m³；完成炸礁 13.38 万 m³，清礁 15.13 万 m³，清礁过程中发现部分区域无法清到设计标高，需要进一步开展礁石清理工作。根据 2025 年 11 月 8 日福建省港航勘察科技有限公司的扫测结果，航道工程剩余疏浚工程量约 29 万 m³，剩余礁石量约 1.0 万 m³，清礁工程量 1.1 万 m³。综上，项目在已批用海期限内（2025 年 10 月 14 日）未完成施工，仍需要进行局部区域的疏浚和礁石开挖、清理工作。

2025 年 11 月扫测工作完成后，发现航道北段局部区域尚未达到设计标高，且局部区域存在浅点和残留礁石区。基于对航道实际情况的精准把握，后续清淤工作将主要针对这些区域进行，与之前海域使用论证报告中所涵盖的范围相比，本次清淤范围有所缩小。此外，原海域使用论证报告中，礁石清理工艺采用炸礁施工。目前，航道区尚有剩余礁石量约 1.0 万 m³（含超深），后续施工拟采用凿岩方式进行礁石清除。相比炸礁施工，凿岩对周边海洋生态环境的影响较小，对周边船舶的正常通行影响较小，可更好地保障施工人员和周边设施的安全。因此，从满足实际用海需求、保障航道清淤项目顺利实施、尽量减小对海洋生态环境影响角度考虑，本次用海续期是必要的。

8.3 本次申请续期用海情况

本次基于 2025 年 11 月扫测结果，对未达到设计标高的区域进一步开展的疏浚、凿岩和清礁工作。拟申请的用海范围根据施工单位提供的项目后续疏浚、凿岩施工范围图进行界定，同时考虑了疏浚边坡，用海面积能够满足项目用海需求。

项目用海类型为“航道用海”，用海方式为“专用航道、锚地及其他开放式”。本次拟申请用海总面积 186.4436 公顷，其中，144.0025 公顷隶属于南安海域，42.4411 公顷隶属于晋江海域。申请用海期限 6 个月。

8.4 后续用海生态环境影响结论

后续施工对环境的影响主要体现在施工期悬浮泥沙入海及底泥挖除对海洋生物资源的影响，造成底栖生物、鱼卵、仔稚鱼、游泳动物、浮游植物、浮游动物的损失量分别为 14.93t、 7.88×10^7 粒、 1.62×10^7 尾、0.91t、 8.01×10^{15} cells、20.91t，对其他海洋生态及海洋环境影响较小。

8.5 海域开发利用协调分析结论

围头湾石井航道二期工程利益相关者为海水养殖户和捕捞户，利益协调部门为泉州海事局。建设单位在本项目以往用海报批过程中，已妥善处理与利益相关者关系，并取得不动产权证。工程建设过程中未出现与利益相关者的用海纠纷。

本次拟申请疏浚区和凿岩区用海均控制在原用海范围内，本次用海申请及后续施工过程不新增其他利益相关者。本工程后续施工仍涉及水上水下作业，因此海事主管部门为需协调部门，建设单位应在施工前将施工方案和通航方案报送泉州海事局，服从主管部门的管理；并在海事部门统一协调下合理安排生产作业，提前发布施工和航行通告，做好施工船舶和通航船舶的避让工作，严格遵守海上交通安全规程。本次用海续期及后续工程的实施与周边海域开发利用活动可以协调。

8.6 项目用海与国土空间规划及相关规划符合性分析结论

本工程航道选址于围头湾海域，位于国土空间规划中的“交通运输用海区”与“渔业用海区”，项目用海符合《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》《泉州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《南安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《晋江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

根据《泉州港总体规划（2020-2035 年）》，本工程航道走向与规划中航道走向基本一致，

设计航道宽度和设计底标高在《泉州港总体规划（2020-2035 年）》基础上，根据《海港总体设计规范》进行优化，符合《泉州港总体规划（2020-2035 年）》。此外，本项目与区域养殖水域滩涂规划相协调，符合《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》。

8.7 项目用海可行性结论

本工程申请用海续期理由充分，用海面积和用海期限合理，与周边自然条件和社会条件相适宜，不占用岸线，对海洋资源环境影响是短期的暂时性影响，与周边开发活动可协调，符合国土空间规划。从海域使用管理角度，项目用海续期可行。