

惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程  
海域使用论证报告书

(公示版)

福建省水产设计院

(统一社会信用代码: 123500004880023757)

2025年1月

项目基本情况表

项目名称	惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程			
项目地址	惠安县辋川镇辋川村和后任村北侧海域			
项目性质	公益性 (√)	经营性 ( )		
用海面积	1.2882 hm <sup>2</sup>	投资金额	6876.95 万元	
用海期限	主体工程: 30 年; 施工期 用海: 18 个月	预计就业人数	/	
占用岸线	总长度	1127m	邻近土地平均价格	/万元/ hm <sup>2</sup>
	自然岸线	0 m	预计拉动区域经 济产值	/万元
	人工岸线	1127 m	填海成本	/万元/ hm <sup>2</sup>
	其他岸线	0 m		
海域使用类型	海岸防护工程用海	新增岸线	0 m	
用海方式	面积	具体用途		
建设填海造地 (利用围填海图斑)	0.3193 hm <sup>2</sup>	堤顶及背水坡		
建设填海造地 (利用围填海图斑)	0.0015 hm <sup>2</sup>	护岸堤顶 1		
建设填海造地 (利用围填海图斑)	0.0023 hm <sup>2</sup>	护岸堤顶 2		
非透水构筑物	0.2083 hm <sup>2</sup>	堤防工程 1 段		
非透水构筑物	0.6613 hm <sup>2</sup>	堤防工程 2 段		
非透水构筑物	0.0499 hm <sup>2</sup>	衔接段护岸		
透水构筑物	0.0044 hm <sup>2</sup>	辋川涵闸		
透水构筑物	0.0204 hm <sup>2</sup>	后任水闸		
港池、蓄水	0.0152 hm <sup>2</sup>	施工围堰 1 (施工期用海)		
港池、蓄水	0.0056 hm <sup>2</sup>	施工围堰 2 (施工期用海)		
注: 邻近土地平均价格是指用海项目周边土地的价格平均值				

## 摘要

林辋溪辋川峰崎段为峰崎水闸至后任码头，该段位于辋川镇感潮段，目前仅辋川峰崎段右岸局部河岸现状是天然岸坡，有防洪缺口，防洪体系未闭合，随着村庄片区内随着城镇的发展建设，完善防洪减灾体系迫切重要。为加快惠安县及辋川镇的发展步伐，增强发展后劲，为了保障乡镇的经济发展和人民群众的生命财产安全，确保河道安全度汛，进一步完善林辋溪辋川镇段防洪安全体系，解决洪涝灾害问题是当前刻不容缓的任务，因此进行本次河道治理工程建设是十分必要的。根据《福建省闽东南沿海诸河流域中小河流治理方案报告》，惠安县辋川镇人民政府决定启动惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程，涉海部分主要建设内容包括右岸建设堤防工程 1005m，拆除重建辋川涵闸、新建后任水闸。因此，本项目建设是必需的，项目用海是必要的。

惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程位于林辋溪干流下游段，其中涉海段主要为辋川大桥至后任码头段，位于湄洲湾西部、惠安县辋川镇辋川村和后任村北侧海域。根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，项目用海分类为“特殊用海”中的“海洋保护修复及海岸防护工程用海”。根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009），本项目海域使用类型为“特殊用海”中的“海岸防护工程用海”；本项目主体工程申请用海面积 1.2674 公顷，其中建设填海造地（利用围填海图斑）用海面积 0.3231 公顷，非透水构筑物用海面积 0.9195 公顷，透水构筑物用海面积 0.0248 公顷。本项目申请施工期港池、蓄水用海 0.0208 公顷。项目拟申请用海期限 30 年。施工期用海申请用海期限 18 个月。项目申请用海范围占用岸线 1127m，均为人工岸线。项目建设不形成新的海岸线。

项目用海符合国土空间规划，满足“三区三线”划定成果、福建省国土空间生态修复规划、福建省海岸带及海洋空间规划、《湄洲湾港总体规划（2020-2035 年）》、福建省“十四五”海洋生态环境保护规划、湿地保护相关条例和《惠安县海水养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》的要求。

本项目用海的主要利益相关者为：惠安县辋川经济开发有限公司、惠安县泉惠石化基地开发建设有限公司、辋川镇后任村民委员会、辋川镇辋川村民委员会，需协调部门为惠安县自然资源局。本项目用海与周边利益相关者的关系已基本明确，利益关系具备协调途径。

项目用海对项目区附近海域水动力及冲淤环境有轻微的影响。工程施工产生浓度超过 10mg/L 的悬沙形成包络带的包络面积约 0.38km<sup>2</sup>，悬浮泥沙入海对海洋水质和生态将产生一定影响，但影响只是暂时的，随着施工结束而消失。项目建设共导致海洋生物损失货币化估算约 37.76 万元，拟通过岸线修复及生态化改造的措施进行生态修复。

本项目位于林辋溪辋川峰崎河道整治工程下游段，项目建设旨在提高林辋溪入海口堤防的防洪标准，其区位和社会条件能够满足项目建设要求。项目平面布置合理。本项目的用海方式是合理的。本项目占用的岸线已为人工岸线，项目建设不会破坏现状岸线的形态，不影响岸线功能的发挥。项目占用岸线是合理和必要的。项目申请用海面积可以满足项目用海需求，用海面积量算合理，符合《海籍调查规范》，申请用海期限合理，总体可以满足项目建设与运营需求。

综上，本项目用海对资源、生态、环境的影响和损耗较小；项目选址与自然环境、社会条件相适宜；项目用海与利益相关者可以协调，项目用海符合国土空间总体规划及相关开发利用规划；其工程选址、用海方式、平面布置、占用岸线、用海面积界定和用海期限合理。因此，从海域使用角度分析，本项目建设是必要的，项目用海可行。

# 目 录

摘 要.....	I
1 概述.....	1
1.1 论证工作来由.....	1
1.2 论证依据.....	2
1.3 论证等级和范围.....	5
1.4 论证重点.....	6
2 项目用海基本情况.....	7
2.1 用海项目建设内容.....	7
2.2 平面布置和主要结构、尺度.....	8
2.3 项目主要施工工艺和方法.....	14
2.4 项目申请用海需求.....	18
2.5 项目用海必要性.....	19
3 项目所在海域概况.....	21
3.1 海洋资源概况.....	21
3.2 海洋生态概况.....	22
4 资源生态影响分析.....	29
4.1 生态评估.....	29
4.2 资源影响分析.....	29
4.3 生态影响分析.....	29
5 海域开发利用协调分析.....	33
5.1 海域开发利用现状.....	33
5.2 项目用海对海域开发活动的影响.....	33
5.3 利益相关者界定.....	34
5.4 相关利益协调分析.....	34
5.6 项目用海与国防安全和国家海洋权益的协调性分析.....	35
6 国土空间规划符合性分析.....	36
6.1 所在海域国土空间规划分区基本情况.....	36
6.2 对周边海域国土空间规划分区的影响分析.....	36
6.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析.....	36
6.4 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.....	38
7.1 用海选址合理性分析.....	38
7.2 用海平面布置合理性分析.....	40
7.3 用海方式合理性分析.....	40
7.4 占用岸线合理性分析.....	40
7.5 用海面积的合理性分析.....	40
7.6 用海期限合理性分析.....	42
8 生态用海对策措施.....	51
8.1 生态用海对策.....	51
8.2 生态保护修复措施.....	51

<b>9 结论</b> .....	<b>53</b>
9.1 项目用海基本情况.....	53
9.2 项目用海的必要性.....	53
9.3 项目用海资源生态影响.....	54
9.4 海域开发利用协调.....	54
9.5 项目用海与国土空间规划符合.....	54
9.6 项目用海合理性.....	54
9.7 项目用海可行性.....	55

# 1 概述

## 1.1 论证工作来由

林辋溪辋川峰崎段为峰崎水闸至后任码头，该段位于辋川镇感潮段，现状岸边防洪设施较好，沿线现状堤岸大部分建设完成，左岸为 2016 年建设的许厝堤防，右岸漳泉肖铁路桥至辋川大桥均已建堤防，堤型以斜坡式和直墙式为主，现状满足 10 年一遇标准，目前仅辋川峰崎段右岸局部河岸现状是天然岸坡，有防洪缺口，防洪体系未闭合，随着村庄片区内随着城镇的发展建设，完善防洪减灾体系迫切重要。为加快惠安县及辋川镇的发展步伐，增强发展后劲，为了保障乡镇的经济发展和人民群众的生命财产安全，确保河道安全度汛，进一步完善林辋溪辋川镇段防洪安全体系，解决洪涝灾害问题是当前刻不容缓的任务，因此进行本次河道治理工程建设是十分必要的。

惠安县高度重视中小河流治理，认真贯彻落实上级工作部署，立足本县河道治理需求和水系特点，按照“集中连片，整乡镇推进”的要求，合理规划项目区，提出整治措施，贯彻落实科学发展观，积极践行可持续发展治水思路，治理一片、见效一片，着力恢复河道功能，改善农村水环境，通过树立“安全水利、生态水利、民生水利、景观水利”的全新理念，促进河道治理从单一功能向综合功能转变、传统水利向现代水利转变、工程水利向环境水利转变、资源水利向生态水利转变，实现水安全。通过实施堤防建设、河道疏浚等措施，达到防洪减灾的目标。根据实施计划，对林辋溪辋川峰崎段进行防洪治理。

根据 2023 年 6 月编制《福建省闽东南沿海诸河流域中小河流治理方案报告》(报批稿)，惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程已列入福建省闽东南沿海诸河流域中小河流治理，同时，项目也列入了《福建省流域面积 200~3000km<sup>2</sup> 以上中小河流治理项目备案表》，计划实施年份为 2024 年。2023 年 10 月 30 日，林辋溪干流中小河流整治项目可行性研究报告获得了惠安县发展和改革局的批复(惠发改审〔2023〕102 号)。2023 年 12 月 19 日福建省财政厅福建省水利厅联合发布《关于下达增发国债水利领域项目 2023 年补助资金的通知》(闽财农指〔2023〕135 号)(附件 4-1)，明确惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程整治长度 3.85km，2023 年度补助资金安排 3190 万元，不足部分地方配套。惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程已列入泉州市 2024 年度拟安排治理的中小河流及项目建议清单。2024 年 5 月 7 日，《惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程初步设计报告》通过了泉州市水利局的审查批复(泉水

审批〔2024〕21号）（附件4-2）。目前，项目已基本完成了工程可行性研究、初步设计等前期的基础性工作。

惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程建设需要使用海域，根据《中华人民共和国海域使用管理法》及《福建省海域使用管理条例》等有关法律法规的规定，惠安县辋川镇人民政府于2024年8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（附件4-3），编制《惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程海域使用论证报告书》。我院依据《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）的要求以及相关法律、法规、标准和规范，通过科学的调查、调研、计算、分析和预测，对该项目用海进行海域使用论证工作。

## 1.2 论证依据

### 1.2.1 法律法规

- （1）《中华人民共和国海域使用管理法》，2002年1月起实施；
- （2）《中华人民共和国海洋环境保护法》，2023年10月修订；
- （3）《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》，国务院，2017年3月；
- （4）《建设项目环境保护管理条例》，国务院，2017年10月；
- （5）《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，2019年5月；
- （6）《福建省海域使用管理条例》，2018年3月31日起执行；
- （7）《福建省湿地保护条例》，2023年1月；
- （8）《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- （9）《海域使用权管理规定》，国海发〔2006〕27号，2007年1月1日实施；
- （10）《国家海洋局关于进一步规范海域使用论证管理工作的意见》，国海规范〔2016〕10号，2016年12月27日发布；
- （11）《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；
- （12）《关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》，自然资办函〔2022〕2072号，自然资源部办公厅，2022年10月；
- （13）《自然资源部关于规范海域使用论证材料编制的通知》，自然资规〔2021〕

1号，自然资源部海域海岛司，2021年1月；

(14)《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。

(15)《福建省第一批省重要湿地保护名录》，福建省林业厅，2017年4月12日；

(16)《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》(国发〔2018〕24号)，2018年7月；

(17)《自然资源部办公厅关于开展全国围填海现状调查的通知(自然资办函〔2018〕1050号)》，自然资源部办公厅，2018年8月；

(18)《自然资源部关于进一步明确围填海历史遗留问题处理有关要求的通知》，自然资规〔2018〕7号，2018年12月；

(19)《福建省自然资源厅关于进一步做好围填海管控有关工作的通知》，闽自然资发〔2019〕76号；

(20)《福建省自然资源厅关于做好围填海历史遗留问题处置有关工作的通知》，闽自然资发〔2019〕109号；

(21)《福建省自然资源厅关于明确围填海历史遗留问题项目用海报批有关要求的通知(闽自然资发〔2020〕11号)》，福建省自然资源厅，2020年3月；

(22)《自然资源部办公厅关于加快开展“未批已填”类围填海历史遗留问题处理方案备案审查工作的通知》，自然资办函〔2022〕2266号，2022年10月；

(23)《福建省自然资源厅关于做好“未批已填”类历史遗留围填海备案工作的通知》，闽自然资办〔2022〕46号，2022年11月；

(24)《自然资源部办公厅关于福建省围填海历史遗留问题处理方案集中备案审查意见的函》，自然资办函〔2024〕889号，2024年4月；

(25)《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》，(自然资发〔2023〕89号)，自然资源部，2023年6月；

(26)《自然资源部办公厅征求《关于进一步加强海岸线保护与利用管理工作的通知(征求意见稿)》意见的函》，自然资办函〔2023〕2434号，自然资源部办公厅，2023年12月。

### 1.2.2 标准规范

(1)《海域使用论证技术导则》，GB-T 42361-2023；

(2)《宗海图编绘技术规范》，HY/T 251-2018；

- (3) 《海域使用面积测量规范》，HY 070-2022；
- (4) 《海籍调查规范》，HY/T 124—2009；
- (5) 《海域使用分类》，HY/T 123—2009；
- (6) 《海洋监测规范》，GB 17378—2007；
- (7) 《海洋调查规范》，GB/T 12763—2007；
- (8) 《海洋沉积物质量》，GB 18668—2002；
- (9) 《海水水质标准》，GB 3097—1997；
- (10) 《海洋生物质量》，GB 18421—2001；
- (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) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，自然资办发〔2023〕234号，2023年11月。

### 1.2.3 区划与规划

- (1) 《福建省国土空间规划（2021-2035年）》，国函〔2023〕131号，2023年11月；
- (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) 《惠安县国土空间总体规划（2021-2035年）》，闽政文〔2024〕204号，2024年6月；
- (4) 《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》（征求意见稿），2024年2月；
- (5) 《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》，闽自然资发〔2023〕61号，2023年10月。
- (6) 《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》，闽环保海〔2022〕1号，福建省生态环境厅，2022年2月；
- (7) 《湄洲湾港总体规划（2020-2035年）》，福建省湄洲湾港口发展中心，2020年3月；
- (8) 《惠安县海水养殖水域滩涂规划（2018-2030）》，惠安县农业农村局，2020年10月；
- (9) 《福建省“三区三线”划定成果》，福建省人民政府，2022年10月。

## 1.2.4 项目技术资料

(1)《惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程初步设计报告（报批稿）》，福建润闽工程顾问有限公司，2024年4月；

(2)《惠安县湄洲湾片区围填海项目生态评估报告（报批稿）》，惠安县自然资源局，2019年11月；

(3)《惠安县湄洲湾片区围填海项目生态保护修复方案（报批稿）》，惠安县自然资源局，2019年11月。

## 1.3 论证等级和范围

### 1.3.1 论证等级

根据《海域使用分类》(HY/T123-2009)，本项目用海类型为“特殊用海”中的“海岸防护工程用海”。根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，本项目用海一级类为“特殊用海”，二级类为“海洋保护修复及海岸防护工程用海”。用海方式为建设填海造地、非透水构筑物、透水构筑物、港池、蓄水，申请用海总面积为1.2882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一级。

表 1.3-1 本项目论证等级判定依据

一级用海方式	二级用海方式	用海规模	所在海域特征	论证等级	本项目用海规模	本项目论证等级
填海造地		所有规模	所有海域	一	建设填海造地(利用围填海图斑)用海面积 0.3231 公顷	一
构筑物用海	非透水构筑物用海	构筑物总长度 $\geq$ 500米或用海面积 $\geq$ 10公顷	所有海域	一	非透水构筑物总长度1054m,用海面积 0.9195 公顷	
构筑物用海	透水构筑物用海	构筑物总长度 $\leq$ 400米或用海面积 $\leq$ 10公顷	所有海域	三	透水构筑物总长度 12m,用海面积 0.0248 公顷	
围海	港池	用海面积 $<$ 100公顷	所有海域	三	施工期施工围堰用海面积 0.0208 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

根据《海域使用论证技术导则》，本项目的海域使用论证等级为一级，论证范围为项目用海边缘线向外扩展 15km 范围内的海域；结合本项目用海情况、所在海域特征及周边海域开发利用现状，确定本项目论证范围为图 1.3-1 中 AB 所包围的湄洲湾西侧海域，面积约为 90km<sup>2</sup>。

### 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，同时参考《海域使用论证技术导则》附录 C，可确定本次海域使用的论证重点为：

- (1) 选址（线）合理性
- (2) 平面布置合理性；
- (3) 用海方式合理性
- (4) 资源生态影响分析。

## 2 项目用海基本情况

### 2.1 用海项目建设内容

#### 2.1.1 用海项目名称、性质、投资主体

项目名称：惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程

项目性质：改建（整治工程）

项目用海申请主体：惠安县辋川镇人民政府

#### 2.1.2 项目区地理位置

惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程位于林辋溪干流下游段，其中涉海段主要为辋川大桥至后任码头段，位于湄洲湾西部、惠安县辋川镇辋川村和后任村北侧海域，距惠安县城约 8km，距离泉州市区约 29km，水陆交通便捷。

#### 2.1.3 项目区现状回顾

辋川大桥至后任码头河段现状多数为简易土堤，当地群众在局部零星河段自发修建了一些简易的堤岸工程措施，现状变形塌陷，岸坡不稳，坡上杂草丛生，出现流土，防洪问题突出。辋川涵闸年久失修，老化严重，闸门为木闸门，闸板开裂，穿孔射水，漏水严重，金属连接构件锈蚀严重，存在严重安全隐患，启闭设备损坏严重，消力池底板损坏，闸基和闸两侧出现渗漏问题。涵闸进口段为原堤防背水侧排水沟，涵闸进口段淤积严重，排水沟起始于桩号 KB0+487，终止于桩号 KB0+922，长 435m，现状渠底高程 2.0m 左右，宽 1.8~4.2m，大部分为土沟，少部分为低矮的砌石沟，且破损严重，过流能力不足，极易产生渗漏漫溢等情况。

#### 2.1.4 用海项目建设内容和规模

##### 2.1.4.1 设计标准和建筑物级别

项目区内林辋溪峰崎水闸至辋川大桥段堤防工程近期防洪标准为 10 年一遇，工程等别为 V 等，主要建筑物级别 5 级，次要及临时建筑物级别为 5 级；远期则采取河道清淤或堤防加高等措施，达到规划的 20 年一遇洪水标准，相应工程等别为 IV 等，主要建筑物级别 4 级，次要及临时建筑物级别为 5 级。

用海部分辋川大桥至后任码头防洪标准采用 20 年一遇，该段工程等别为 IV 等，主要建筑物级别 4 级，次要及临时建筑物级别为 5 级。

辋川涵闸和后任水闸根据规范工程级别不低于所在堤防工程标准，即采用工程等

别为IV等，主要建筑物等级为4级，水闸排涝标准取10年一遇。根据《治涝标准》（SL723-2016），村庄排涝标准为10年一遇，农田排涝标准按5年一遇24小时暴雨24小时排除。新建排涝涵管1个，结合《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）规定，穿堤的排水建筑物的级别不低于堤防建筑物级别，因此本工程穿堤排涝涵管建筑确定工程等级IV等，工程级别4级。

#### 2.1.4.2 项目建设内容和规模

本项目建设内容主要包括：河道整治长度5.0km，右岸建设堤防总长3033m，旧堤加固611m，新建排涝涵管1处，水闸2座，河道清淤清障长度3.85km。其中，涉海部分包括右岸建设堤防工程1005m，拆除重建辋川涵闸、新建后任水闸。

初步设计工程概算总投资6876.95万元。建设工期约为15个月。

### 2.1.5 项目纳入围填海历史遗留问题情况

#### （1）图斑信息和基本情况

项目区周边主要有围填海历史遗留问题图斑“350521-0001A”和“350521-0002A”，位于后任村北侧海域，图斑于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。

#### （2）项目申请用海利用图斑情况

“350521-0001A”图斑备案面积为1.133公顷，本项目需利用该图斑面积为0.347公顷。“350521-0002A”图斑备案面积为0.1372公顷，本项目需利用该图斑面积为0.0153公顷。利用图斑部分主要用于建设堤防工程，其中护岸堤顶、背水坡申请用海方式为建设填海造地，该用海方式占用图斑面积0.323公顷，衔接段护岸和堤防工程2段申请用海方式为非透水构筑物，该用海方式占用图斑面积0.0393公顷。

## 2.2 平面布置和主要结构、尺度

### 2.2.1 总平面布置方案

根据本项目初步设计的总平面布置方案（图2.2-1），工程河道治理建设范围为惠安县林辋溪辋川峰崎段峰崎水闸至后任码头段（简称辋川峰崎段），起始于峰崎水闸，自西向东，沿现状岸坡。布置，沿途先后穿过青龙桥，漳泉肖铁路、福厦铁路、辋川大桥、辋川桥，闭合于后任码头。本工程主要建设内容为整治河道长5.0km，右岸在

旧堤基础上建设堤防总长 3033m，旧堤加固 611m，新建排涝涵管 1 处，拆除重建涵闸 1 座，新建水闸 1 座，河道清淤清障长度 3.85km。A 段起点峰崎水闸翼墙，沿着现有河岸线、现状道路，终于辋川大桥，本次按 10 年一遇设计标准，远期规划 20 年一遇设计标准。B 段起点辋川大桥，沿着旧堤轴线、现有河岸线，终于后任码头，按 20 年一遇设计标准。涉海部分桩号 KB0+344~KB1+349 为堤防工程，位于码头公园~后任码头右岸，其总平面布置方案见图 2.2-2。



## 2.2.2 涉海部分主要结构、尺度

### 2.2.2.1 辋川大桥至后任码头段堤防工程

河道中心线桩号 LWX3+890~LWX5+000，位于辋川大桥至后任码头，保护对象主要为辋川村、后任村，治理河道长 1110m，在旧堤基础上建设堤防长 1005m，拆除重建涵闸 1 座。堤防按 20 年一遇防洪标准进行设计。

其中涉海部分桩号 KB0+344~KB1+349 为堤防工程，位于码头公园~后任码头右岸，涉海段总长 1005m。桩号 KB0+344~KB1+122 断面形式采用斜坡式断面，单级坡，土堤堤顶宽 3.9m，临水侧斜坡坡度 1:2，坡面采用 M10 浆砌条石厚 0.2m，表面勾缝，下设碎石垫层厚 0.2m，最后设土工布，背水侧坡度 1:2，放坡至原地面高程，坡面采用干砌块石厚 0.3m，下设碎石垫层厚 0.2m，坡脚设 C30 素砼排水沟，堤顶设 3.0m 宽的水利防汛道路，道路结构为 C30 混凝土路面厚 200mm、5%水泥碎石稳定层厚 100、级配碎石垫层厚 100mm，路面边设条石路缘石 0.3m×0.4m（宽×高）。桩号 KB1+122~KB1+349 断面形式采用斜坡式堤，单级坡，土堤堤顶宽 3.9m，临水侧斜坡坡度 1:2，在高程 2.7m 位置设 5m 抛石压载平台，厚 1.5m，基础抛石挤淤厚度为 0.8m，作为施工基础工作面，其他结构同 KB0+344~KB1+122 断面。20 年一遇设计洪水位 4.60m，设计堤顶高程 5.1m，设计防浪墙高 0.8m。

### 2.2.2.2 辋川涵闸

辋川涵闸位于本次堤防工程桩号 KB0+631 位置，主要功能为排除堤防背水侧排水沟的辋川村涝片的涝水，上游渠道设计宽度 2m。本次设计辋川涵闸的设计排水流量 2.2m<sup>3</sup>/s，单孔，孔口尺寸宽×高=1.2×1.2m。涵闸为穿堤建筑物，主要建筑物级别与堤防级别一致为 4 级，辋川涵闸由上游翼墙、闸室、启闭机房、穿堤箱涵、下游消力池、下游翼墙等建筑物组成，根据地勘成果，工程区环境水对混凝土具硫酸盐型强腐蚀性，水闸和箱涵用 C30 海工砼。其平面布置见图 2.2-5。

#### (1) 穿堤箱涵

穿堤箱涵为矩形 C30 钢筋混凝土结构，宽 1.8m，高 1.8m，壁厚 30cm，净空 1.2×1.2m，长 9.8m（含闸室段 2.1m）。箱涵进口段底板高程 2.0m，出口段底板高程 1.9m，坡度 1%。箱涵底板在进出口段加厚，并与上下游翼墙、护坦衔接处设置止水。

#### (2) 闸室

闸室布置于箱涵的前段，长 2.1 m，与箱涵结合布置，闸室段箱涵厚度为 50cm，

闸门槽设置于箱涵上，闸室为单孔，孔口尺寸为  $1.2 \times 1.2\text{m}$ 。

顺水流向：根据闸门布置、检修平台布置及结构稳定要求，闸室顺水流向长  $2.1\text{m}$ 。

垂直水流向：根据闸门、启闭机结构布置要求，边墩厚  $0.5\text{m}$ ，闸室垂直水流向总宽度为  $2.2\text{m}$ 。

闸底板顶高程为  $2.0\text{m}$ ，底板厚度为  $0.5\text{m}$ 。工作闸门采用铸铁闸门，尺寸为  $1.4 \times 1.4\text{m}$ ，闸墩顶高程为  $3.5\text{m}$ ；闸室上部为启闭机房，启闭平台高程  $5.8\text{m}$ ，启闭机房尺寸为  $2.1 \times 2.2\text{m}$ ，为钢筋混凝土框架结构，内安装 1 台 QL-30-SD 启闭机，启闭房屋面高程为  $8.30\text{m}$ 。

### (3) 上游翼墙及人行桥

上游翼墙位于闸室的内水侧，采用八字型与堤防背水侧排水沟挡墙衔接，墙身和基础均采用 C25 素砼。闸室与翼墙连接处设置橡胶止水。

### (4) 下游翼墙及消力池

箱涵末端设置消力池，消力池长  $7.0\text{m}$ ；底板为海工 C30 钢筋混凝土结构厚  $0.5\text{m}$ ，底板高程  $1.9 \sim 1.2\text{m}$ ；消力池深为  $0.5\text{m}$ ，消力池斜坡段长  $2.8\text{m}$ ，以  $1:4$  的坡度连接闸底板消，水平段长  $3.7\text{m}$ ，消力坎高  $0.5\text{m}$ ，宽  $0.5\text{m}$ ，消力池进口净宽  $1.2\text{m}$ ，出口净宽  $3.2\text{m}$ 。消力池水平段上布设排水孔，排水孔规格为  $\phi 75@1500$ ，采用梅花型布置，底部铺设土工布，内灌无砂混凝土。末端设抛石护脚。

消力池两侧为下游翼墙，翼墙墙身和基础均采用 C25 素砼挡墙，墙顶高程  $2.7 \sim 3.25\text{m}$ ，顶宽  $0.6\text{m}$ ，迎水面坡垂直，背水坡  $1:0.4$ ，墙趾宽  $0.5\text{m}$ ，墙踵宽  $0.5\text{m}$ ，基础厚  $0.5\text{m}$ ，基础底高程  $1.9 \sim 1.2\text{m}$ ，底宽  $1.2 \sim 3.2\text{m}$ ，基础下设碎石垫层厚  $0.2\text{m}$ ，再设抛石换填  $0.8\text{m}$ 。下游翼墙与箱涵夹角约  $8^\circ$ ，确保水流平顺出流。

### (5) 进口排涝渠

辋川涵闸进口排涝渠总长  $337\text{m}$ ，设计渠底净宽  $2.0\text{m}$ ，渠净高  $1.6\text{m}$ ，渠底为 C25 素砼底板厚  $0.5\text{m}$ 。渠道两侧为 C25 素砼挡墙，挡墙墙身高  $2.1\text{m}$ ，顶部宽  $0.6\text{m}$ ，迎水面垂直，背水面坡度  $1:0.4$ ，采用 C25 素砼挡墙。挡墙基础为 C20 素混凝土厚  $0.5\text{m}$ ，同时根据地质情况，设置  $0.8\text{m}$  厚的抛石换填进行挡墙地基处理。

#### 2.2.2.3 后任水闸

后任水闸工程规模为 IV 等小型工程，涵闸排涝标准 10 年一遇，防洪标准为 20 年一遇。后任水闸排水流量  $5.4\text{m}^3/\text{s}$ ，单孔，孔口尺寸  $3.0 \times 2.5\text{m}$ （宽  $\times$  高）。水闸为穿堤建筑物，主要建筑物级别与堤防级别一致为 4 级，水闸由闸室、进口箱涵、消力池、

翼墙、海漫、衔接护岸等建筑物组成。砼采用海工砼。其平面布置见图 2.2-6。

### (1) 闸室

位于堤防背海侧，两侧设翼墙连接连接两岸海堤，翼墙与岸顶设置护坡衔接。闸室为单孔，孔口尺寸为  $3 \times 2.5\text{m}$ （宽 $\times$ 高），采用海工 C30 钢筋混凝土结构。

顺水流向：根据闸门布置、检修平台布置及结构稳定要求，闸室顺水流向长 4.2m。

垂直水流向：根据闸门、启闭机结构布置要求，边墩厚 0.8m，闸室垂直水流向宽度为 4.6m，闸室右岸设置楼梯。

闸底板顶高程为 1.20m，底板厚度为 0.8m。工作闸门采用钢筋砼闸门，闸墩顶高程为 5.10m；闸室上部为启闭机房，启闭平台高程 8.90m，启闭机房尺寸为  $4.2 \times 3.8\text{m}$ ，内安装 1 台 LQ-100-SD 启闭机，启闭房屋面高程为 12.10m。设 1 座钢结构台阶连接地面与启闭机平台。

### (2) 消力池

泄流消力池段位于闸室的临江侧，消力池长 8.0m；底板为 C30 钢筋混凝土结构，侧墙采用 C30 重力式钢筋混凝土挡墙，墙顶高程 2.8-5.1m；消力池深为 0.5m，消力池斜坡段长 2.0m，以 1:4 的坡度连接闸底板消，水平段长 5.5 m，消力坎高 0.5m，宽 0.5m，消力池进口净宽 3.0m，出口净宽 4.0m。

消力池水平段上布设排水孔，排水孔规格为  $\phi 75@1500$ ，采用梅花型布置，底部铺设土工布，内灌无砂混凝土。

### (3) 翼墙

下游侧消力池出口两侧连接翼墙，采用 C30 钢筋混凝土悬臂式挡墙结构，墙顶高程 2.8-5.10m，墙高 2.1-3.90m，底板厚度 0.5m，顶宽 0.5m，迎水面竖直、背水面坡比 1:0.1，墙后回填土，坡面采用浆砌条石护坡与岸顶衔接。左岸翼墙长 8.06m，右岸翼墙长 8m。

### (4) 海漫及抛石防冲槽

消力池外设海漫，采用抛块石防冲槽，长度 10m，厚度 0.5 m。

### (5) 水闸右岸至码头衔接护岸

水闸右岸至码头衔接护岸断面形式采用斜坡式断面，单级坡，土堤堤顶宽 3.9m，临水侧斜坡坡度 1:2，坡面采用 M10 浆砌条石厚 0.2m，表面勾缝，下设碎石垫层厚 0.2m，在高程 2.7m 位置设 5m 抛石压载平台，厚 1.5m，基础抛石挤淤厚度为 0.8m，堤顶设 3.0m 宽的水利防汛道路，道路结构为 C30 混凝土路面厚 200mm、5%水泥碎

石稳定层厚 100、级配碎石垫层厚 100mm，路面边设条石路缘石 0.3m×0.4m（宽×高）。

## 2.2.3 高程设计

### 2.2.3.1 堤防工程堤顶高程确定

实际堤顶高程的取值结合上述计算值和现状场地高程，当场地高程比计算堤顶高程高时，堤顶高程按场地高程。本次堤顶高程不小于上述设计水位+计算值，涉海段斜坡堤堤顶高程不低于 20 年一遇设计洪水位 0.5m，考虑安全，堤顶设 0.8m 高防浪墙。因此设计堤顶高程 5.1m，设计防浪墙顶高程为 5.9m。

### 2.2.3.2 后任水闸闸顶高程确定

水闸闸顶高程应根据挡水和泄水两种运用情况确定。挡水时，闸顶高程不应低于设计洪水位加波浪计算高度与相应安全超高值（0.2m）之和；泄水时，闸顶高程不应低于设计涝水位与相应安全超高值（0.5m）之和。

闸顶高程按《水闸设计规范》中的有关规定进行计算。经计算，后任水闸闸顶高程计算值为 5.08m，但水闸位于堤防上的水闸，闸顶高程不应低于堤防堤顶高程，因此拟定水闸闸顶高程与两侧堤防堤顶高程保持一致为 5.1m。

## 2.3 项目主要施工工艺和方法

### 2.3.1 施工工艺

#### 2.3.1.1 施工导截流

##### （1）导流标准

根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）规定，本工程临时建筑物级别为 5 级工程考虑土石围堰，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），临时建筑物级别 5 级，土石结构建筑物对应 5~10 年，导流建筑物的设计导流标准考虑 5 年一遇。结合施工进度安排，7 月底~9 月底开工的按采用全年洪水设计，大部分围堰按 5 年一遇枯水期（10~3 月份）洪水设计。

##### （2）导流方式及导流建筑物

2 座水闸施工涉及到围堰，围堰设计顶高程以施工期洪水水面线为控制加上安全超高（0.5m）为标准确定。围堰堰高 2.5m，顶宽 1.0m，迎水侧边坡 1:1，背水侧边坡 1:1，迎、背水侧均设 30cm 袋装土护坡，下设 400g/m<sup>2</sup> 复合土工膜防渗。两座水闸

施工时通过双滤波纹管 DN1000 导流管导流，长 100m。临时道路标准等级为三等，便道采用 3.5m 宽泥结石路面，先夯实路面，铺设碎石土路基厚 200mm，面层为泥结石层厚 150mm。

### **(3) 导流建筑物施工**

本项目导流建筑物主要包括围堰。土围堰所需的土料部分利用开挖料进行填筑，在进行基础开挖时利用 0.6m<sup>3</sup> 挖掘机开挖后直接堆放于基坑外侧直接填筑，填筑料不足部分采用 0.6m<sup>3</sup> 挖掘机配 5t 自卸车挖运至现场填筑。袋装土围堰的土料利用开挖料，由人工装袋装土，人工砌筑形成符合设计要求的围堰结构型式。围堰拆除采用 0.6 m<sup>3</sup> 挖掘机挖装 5t 自卸汽车运出渣。

#### **2.3.1.2 涉海段主体工程施工**

本工程包括堤防工程、水闸等部分，各部分内容包括土方开挖及回填、生态砌块护岸工程等。

##### **(1) 土方开挖**

开挖前，先根据各岸段的开挖和填筑量以及各填筑分区对土料的要求进行开挖总体规划。土方开挖大部分采用 0.6m<sup>3</sup> 反铲挖掘机开挖，开挖料为除符合填筑要求外，其他全部装 5t 自卸汽车运往堆渣场。

##### **(2) 填石开挖**

填石开挖主要位于斜坡堤堤身，主要为人工填石，开挖前，先在地面上标定出开挖范围，清理开挖区域表面的杂草、垃圾等。利用挖掘机进行开挖作业，根据设计要求控制开挖深度和坡度。填石开挖大部分采用 0.6m<sup>3</sup> 反铲挖掘机开挖，合格开挖料按 50%比例，可利用于抛石挤淤或抛石护脚。

##### **(3) 土方回填**

土方回填自下而上分层填筑，逐层上升，回填粘性土压实度不小于 0.91，项目位于感潮段，开挖土料大部分为杂填土，而且受水环境强度腐蚀，不能做为填筑土方回填材料，直接用于围堰，余土弃运至弃渣场，土方回填料均需外购土，由 0.6m<sup>3</sup> 反铲挖掘机挖装 5t 自卸汽车运至工作面直接上料，土料采用分层填筑，采用推土机压实，边角处由蛙式打夯机夯实。分层厚度控制在 25cm 以内，最后一层的最小压实厚度不超过 30cm，分层填筑面做成 2%~4%的排水横坡，确保施工层表面无积水。施工中严格控制土料含水率，使其含水率接近最优含水率，确保回填施工质量。

#### (4) 砌石工程

##### ①浆砌条石施工

砌筑应采用坐浆法，先铺浆后排石。在基础砂碎石垫层面上砌石前应将砂碎石垫层压实，然后铺浆排石，以利砌体与砂碎石垫层面良好结合。石料必须选用质地坚硬、不易风化、没有裂缝条石规格要求为  $200 \times 200 \times 500$  的石料；砌筑用砂采用淡水中粗砂，且质地坚硬清洁，级配良好，细度模数在 2.4-2.8 之间；水泥选用品质符合规范规程要求的 32.5#普通硅酸盐水泥。砌筑前石料应洒水湿润，砌筑施工必须采用坐浆法，丁顺相间的砌筑形式，条石宜分层卧砌，上下错缝，内外搭砌，必要时应设拉结石浆砌条石表面应在砌筑砂浆初凝前凿缝，并洗刷干净，用 M10 水泥砂浆勾缝，勾缝深度应保证 2-3cm，并应洒水养护，养护期不少于 14 天。

##### ②干砌石护坡

坡面整平后铺设土工布及碎石垫层。干砌石护坡时，应分区施工，避免大量石料远距离搬运。所用石料应质地坚固、完整，新鲜，抗冲刷，不易风化和有足够的稳定性。块石外形大致呈方形，上下两面基本平行且大致平整，无尖角、薄边。砌石应自下而上护砌。护坡平整度应符合规范要求。

#### (5) 水闸工程施工

首先应尽量在汛前积极准备，非主汛期抓紧施工，尽量在非主汛期时段施工下部结构，尤其要缩短围堰挡水时间，确保防洪挡潮安全，先进行旧水闸拆除以机械拆除为主。机械拆除主要采用液压式砼破碎机拆除， $0.6\text{m}^3$  反铲挖掘机装车，5t 自卸汽车运输。弃渣至附近外走马埭垦区弃渣场，运距暂按 8km 计。

施工工艺简述如下。

##### ①模板制作安装拆除

模板在木工厂集中进行加工制作；

模板现场安装：钢筋砼墙模板用  $\phi 10\text{mm}$  对拉螺栓、上部的内侧应设水平撑杆，外部设钢、木斜撑和钢筋斜拉条，撑在边坡上面时，底部应紧实或垫以大块的厚板，以防斜撑移动；悬空模板用  $\phi 12\text{mm}$  钢筋点焊卡钉进行架立，卡钉与钢筋骨架焊牢，拆模后把卡钉头割除，并进行防腐处理。

模板拆除：竖向模板在砼强度达到  $50\text{kg}/\text{m}^2$  以上时即可拆除；顶板在砼强度达到设计强度的 85%以上时方能拆除。

钢筋制作安装钢筋按设计图纸尺寸和有关规范规程要求在加工厂集中加工制作后运至施工现场；钢筋现场安装时其位置、间距、保护层、直径、品种等均应符合设计图纸和规范要求；

### ② 砼施工

原材料：粗骨料采用 5mm~40mm 粒径碎石，要求级配良好，含泥量控制在 1% 以内；细骨料采用中粗砂，含泥量控制在 3% 以内；水泥采用标号不小于 42.5# 普通硅酸盐水泥，原材料均要按规定抽样进行试验，各项技术指标合格后方可使用。

商品砼：砼采用商品砼直接外购。

砼运输：分水平运输和垂直运输，水平运输主要由自卸汽车运输，垂直运输主要是自卸汽车卸至漏斗溜筒再到仓面。

砼浇筑：采用阶梯法浇筑，浇筑方向沿长度方向，从一端开始至另一端结束。砼浇筑时，分层平仓、分层振实。底、顶板和边墙砼用 1.5kw 插入式软轴振动器振捣时，分层厚度控制在 35-50cm。砼平仓采用振动器平仓和人工撒锹平仓两种方式互相结合。砼振实以砼面不再明显下沉、没有气泡和开始泛浆为标准。

砼养护：砼浇筑完成后，及时进行洒水养护，保持砼表面经常湿润，一般应在砼浇筑完成后 12-18 小时后开始养护，养护时间不少于 28 天。

③ 安装工程：闸门埋设件、启闭机构件等在制造厂内完成制作，并进行构件防腐后运输至现场，预埋件随土建施工进度预埋安装，闸门和启闭机在土建施工完成提交工作面后安装调试，安装完成对金属结构防腐应作修补。

## 2.3.2 施工工期

工程建设总工期为工程准备期、主体工程施工期和工程完建期之和。根据河道整治施工特点，集合现状时间节点，本工程总工期为 15 个月。施工进度详见表 2.3-1。

表 2.3-1 施工进度表（单位：季度）

序号	项目	第 1 个季度	第 2 个季度	第 3 个季度	第 4 个季度	第 5 个季度
1	场内交通	—				
2	水电系统	—				
3	临时房屋建筑	—				
4	围堰填筑		—	—	—	
5	堤防工程		—	—	—	—
6	涵闸工程		—	—	—	

7	围堰拆除					
8	零星工程					
9	完工验收					

### 2.3.3 主要土石方量及来源

本工程土石方开挖量 16.95 万 m<sup>3</sup>，土石方夯填量 62.85 万 m<sup>3</sup>，开挖料利用 3.14 万 m<sup>3</sup>，余土 5.54 万 m<sup>3</sup>，经平衡计算弃渣量 15.23 万 m<sup>3</sup>（含围堰拆除方）。施工弃渣拟运至原后任盐场废弃场地使用，目前后任村委会已出函同意接受上述弃方（附件 4-5）。

## 2.4 项目申请用海需求

### 2.4.1 海域使用类型及用海方式

根据《海域使用分类》（HY/T 123—2009），本项目海域使用类型一级类为“特殊用海”，二级类为“海岸防护工程用海”；用海方式为建设填海造地、非透水构筑物、透水构筑物及港池、蓄水。

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，本项目用海分类一级类为“特殊用海”，二级类为“海洋保护修复及海岸防护工程用海”。

### 2.4.2 申请用海面积

根据本项目的工程布置和建（构）筑物尺度，以《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）为依据，确定本项目主体工程申请用海面积 1.2674 公顷，其中建设填海造地（利用围填海图斑）用海面积 0.3231 公顷，非透水构筑物用海面积 0.9195 公顷，透水构筑物用海面积 0.0248 公顷。本项目申请施工期港池、蓄水用海 0.0208 公顷。

### 2.4.3 申请占用岸线情况

本项目位于惠安县辋川镇辋川村和后任村北侧海域，项目申请用海范围占用岸线 1127m，均为人工岸线。项目建设不形成新的海岸线。

### 2.4.4 申请用海期限

根据《混凝土结构耐久性设计与施工指南》（CCES01-2004）要求，结合本次堤防工程，规划远期级别为 4 级，其合理使用年限为 30 年，排涝涵管、涵闸建筑物级别为 4、5 级，其合理使用年限为 30 年。

根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第（5）款规定：公益事业用海海域使用权最高期限 40 年，结合本项目构筑物的合理使用年限，因此，本项目

用海申请期限建议为 30 年。

根据项目初步设计，本项目施工期约 15 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 18 个月。

## 2.5 项目用海必要性

### 2.5.1 项目建设必要性

#### (1) 项目建设是完善区域防灾减灾体系的安全保障

本项目位于湄洲湾西部，东临台湾海峡，属亚热带海洋性温暖湿润和中亚热带温热潮湿的两个过渡性气候区，台风活动频繁地区之一，台风常影响本地区或在此登陆，由此造成的台风暴雨、大暴雨，甚至特大暴雨时有发生。林辋溪属平原河道，项目区内地势平坦低洼，受外海潮水的顶托影响，区域内洪（涝）水出流不畅，极易造成洪涝灾害。近几年，“莫兰蒂”、“杜苏芮”、“海葵”等几次大台风暴雨的发生使区域内洪涝灾害问题凸显，随着社会经济的发展，洪涝灾害带来的损失越来越大，城市化进程的加快使区域下垫面改变，洪涝产生的灾害也愈来愈严重。工程区上游已建堤防，下游为外走马埭堤防，左岸已建许厝堤防，仅工程区范围内辋川峰崎段右岸未建堤岸，防洪体系存在缺口，区域的防洪排涝系统的安全性无法保障，迫切需要进一步完善区域内的防洪体系，以减少洪涝灾害带来的损失。

后任涝片集雨面积  $0.45\text{km}^2$ ，10 年一遇设计涝水流量为  $5.4\text{m}^3/\text{s}$ ，现状排涝出口是位于城脚埭沟入河口处 2m 宽的箱涵，为后任涝片唯一的排水通道。但箱涵不具备调节功能，在潮位较低时，可正常排水，但若遭遇涨潮时，海水倒灌引起土壤盐碱化，严重影响农作物的生长，给当地农业造成了较大损失，在发生大潮时，甚至会威胁到人民群众的生命财产安全。因此，在入河口处新建水闸挡潮是十分必要的。

#### (2) 项目建设有利于改善河道水生态环境，营造亲水空间

本次通过对项目区上游河段的综合治理，可以改善河道本身及周边环境景观，美化环境。同时，新建的堤防工程采用斜坡式结构，有利于营造亲水环境，丰富周边景观视野，打造亲水空间，既能保障人民群众工作生活，也能保护水生态环境。

#### (3) 项目建设有利于助力当地社会经济发展

根据《惠安县域城镇协调发展规划》，辋川作为斗尾新城区的配套服务区，成为斗尾新城区的重要组成部分，工贸发达的现代小城镇。该规划确定辋川以商住服务功

能为主，与北部泉港山腰商住服务区连片发展，形成湄洲湾南岸新城的商贸生活服务中心，与泉惠石化园区、泉州修造船厂、船舶工业园集中建设，形成港后工业区。随着辋川镇不断发展，区内的工农业产值不断提高，洪水造成的损失越来越大，防洪的重要性不断增强。本项目的建设将提升河道防洪能力，为当地社会经济发展、外资引进等提供较好的基础设施条件。

综上所述，项目建设是完善区域防灾减灾体系的安全保障，建成后有利于改善河道水生态环境，营造亲水空间，可以为当地社会经济发展提供较好的基础设施条件。因此，本项目的建设是十分必要的。

### **2.5.2 项目用海必要性**

本项目为惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程，涉海主体工程部分主要为堤防工程和辋川水闸、后任水闸。堤防工程部分堤顶和护坡、压载不可避免需占用到沿线海域。因辋川涵闸已无法满足现有使用功能和需求，需在原址上进行重建，重修的辋川涵闸的上游翼墙、闸室等主体结构均位于岸线内，仅穿堤箱涵、下游消力池、下游翼墙位于岸线外，岸线外的部分需使用涵闸前方一定面积的海域。后任水闸是在现状穿路箱涵的基础上建设，水闸建筑物部分均位于岸线外，因此需占用一定面积的海域进行建设。施工围堰的建设可阻隔海水进行干滩施工，有利于加快施工进度，缩短工期，进而减少施工对周边海域环境的影响，其建设需要用海。

因此，本项目建设是必需的，项目用海是必要的。

## 3 项目所在海域概况

### 3.1 海洋资源概况

#### 3.1.1 港口岸线资源

湄洲湾建港自然条件良好。湾口有湄洲、大小竹等屏障，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 25km<sup>2</sup>。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。

在湄洲湾北岸的秀屿港区后方规划有秀屿港口综合物流园区，是目前我国海港口岸唯一的进口木材除害处理区。南岸的肖厝港区后方规划有泉港石化工业园区，斗尾作业区附近、外走马埭围垦区内规划有泉惠石化工业园区，两个工业园区是福建省石化产业基地的主要组成部分，目前有 1200 万吨炼化一体化、中化重油等项目落地。

#### 3.1.2 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。

#### 3.1.3 旅游资源

湄洲湾滨海旅游资源丰富多样，神、海、沙、石、林兼优。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 16km<sup>2</sup>。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，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。

## **3.1.4 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。

## **3.1.5 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 16.84km<sup>2</sup>，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、蜆屿、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。项目区周边主要有尖屿、西白东礁、东白前礁、狗鲨礁、惠安后屿、水头礁等岛礁。

## **3.2 海洋生态概况**

### **3.2.1 区域气候与气象状况**

(略)

### **3.2.2 海洋水文动力状况**

(略)

### **3.2.3 区域地质与工程地质状况**

### 3.2.3.1 区域地质概况

#### (1) 区域地形地貌

惠安县一面依山、三面环海，地质构造位置处于闽东火山断拗带中段。地貌属于东南沿海低山丘陵区，地势西北高、东南低，呈马蹄形层状倾斜，即由西北的低山过渡到东南的丘陵和台地，以丘陵地为主。西南西北山丘绵连，峰峦起伏，大小山头千余座，海拔在 500~800m 之间，最高峰大雾山，海拔 797.6m，间有河谷冲积地和台地，为林辋溪、黄塘溪、蔗潭溪等三大溪流的发源地。溪水循山势自西北向东南，注入台湾海峡，总长 64.38 公里，流域面积 319.08 平方公里。

#### (2) 区域地层岩性

本区分布的地层岩性主要为填土、往下为海积层，下伏燕山早期混合二长花岗岩。填土主要分布于该河段的两岸；海积层主要为粉质粘土、淤泥、中粗砂等，主要分布在河道的河床及工程区一带。

#### (3) 区域地质构造

工程区位于新华夏构造体系的长乐—南澳断裂带的第二带之中，它由一系列呈 NE 走向且多期次的断裂破碎带、变质带、岩体、岩脉侵入等构成。影响该区主要构造为惠安-晋江-港尾北东向新华夏系断裂带，工作区内裂隙主要以北东向为主，区内岩体挤压破碎明显，局部见伟晶岩脉充填，沿该深大断裂带两侧出现动力变质岩系，受其影响，带内岩石具碎裂结及重结晶特征，交代作用明显。工程区历史上无破坏性地震记载，近代地震活动不大，频度不高，区域构造属于相对稳定区。

#### (4) 区域水文地质条件

本区地下水类型主要为松散堆积层孔隙水和基岩裂隙水，松散堆积层孔隙水主要分部在山间盆地。主要含水层包括第四系全新统冲积层、冲洪积层及海积等含水层，岩性为中粗砂、卵石、粉质粘土等；基岩裂隙水出露面积广、主要为中生界火山岩和燕山期花岗岩类，地下水主要赋存在断裂带、节理裂隙和不同岩体接触带，形成裂隙潜水或承压水。地下水接受大气降水及河、沟水的补给，受季节影响显著，流量变化较大并向低谷河沟排泄，其水位、水量均随季节变化。由于地表水系发育，河谷纵横切割，地下水的补给、径流和排泄多具就地补给、就地排泄的特点。

#### (5) 区域物理地质现象

根据本项目野外工程地质测绘及工程区附近收集的施工、勘测等基础资料表明，本项目沿线未揭示隐伏的墓穴、防空洞等对工程不利的埋藏物，亦未发现有古河道、

渊塘、滑坡、崩塌、泥石流等不良地质作用。

### (6) 地震及地震动参数

工程场区未发现有规模较大的区域性断裂通过，周围也没有强震活动区的严重威胁。根据国家标准《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)，惠安县辋川镇工程区Ⅱ类场地地震动峰值加速度为 0.10g，相应地震基本烈度为Ⅶ度，地震动反应谱特征周期为 0.45s。

### 3.2.3.2 工程地质概况

#### (1) 地形地貌

工程区位于惠安县辋川镇，右岸在旧堤的基础上建设堤防工程总长 3033m，旧堤加固 611m，新建排涝涵管 1 处，拆除重建涵闸 1 座。项目区场地地势较平缓，堤防场地属溺谷型海积平原，外江属于林辋溪入海口的感潮段。沿线地面高程约 1.2~6.3m，河底高程约-2.7~1.0m。区内溪流发育，委婉弯曲，堤内池塘、水沟间歇分布，滩地以外在低潮位时大部分出露滩涂，滩涂地面高程一般在 1m 以下。地势总体往北方向(朝海)微倾。

#### (2) 地层岩性

根据勘探资料，工程区上部覆盖层主要为：第四系人工堆积 (Qr)、海积 (Q4mc) 层，下伏基岩为下伏燕山早期混合二长花岗岩( $\eta \gamma m52(3)$ )。现将工程区地层岩性描述如下：

##### ①人工堆积 (Qr)：

素填土：层号①，黄褐色，可塑，弱透水，根据本次现场钻探和地质测绘揭示，层厚 3.0~4.2m，其主要成分为粉质粘土、粉土，含有植物根系，未经专门压实处理，未固结，均匀性及密实度较差， $d_{50}$  约为 0.05mm。

杂填土：层号①-1，人工堆填，浅黄色、灰黄色、灰褐色等，松散，稍湿。成分主要由粘性土及碎块石等组成，局部为少量建筑垃圾，不均匀，硬杂质含量约 45%。

人工填石：层号①-2，灰褐色、浅灰色，成分主要由弱~微风化不同岩性块石堆砌，岩芯不均匀多呈碎块状，钻探过程存在卡钻现象。

##### ②冲洪积层 (Q4alp)

粉质粘土：层号②，灰白、浅黄色，可塑，饱和，海积成因，含高岭土、氧化铁、少量粉细砂等。切面较光滑，干强度中等，韧性中等，层厚 3.0~4.0m。

##### ③海积层 (Q4mc)

淤泥：层号③，深灰色，饱和，流塑，略臭，切面较光滑，含少量腐植质，局部夹薄层细砂，未固结，表现为触变性、高压缩性、低强度等工程性质，工程地质条件差平均粒径  $d_{50}$  约为 0.03~0.05mm，工程区范围内均有分布，层厚 2.6~14.7m。

#### ④冲洪积层 (Q4alp)

粉质粘土：层号④，灰白、浅黄色，可塑，饱和，冲洪积成因，含高岭土、氧化铁、少量粉细砂等。切面较光滑，干强度中等，韧性中等，本次钻探仅在 ZK06 有揭示，层厚 1.6m。

中粗砂：层号④-1，浅灰色，饱和，稍密为主，冲洪积成因，颗粒以粗砂为主，含中砂、细砂等，级配不均，含泥量 6~8%，中值粒径约为 1.0~1.5mm，场地内均有揭示，薄厚不均，层厚 0.8~8.3m。

砂卵石：层号⑤，灰黄色，中密~密实状，低压缩性土。粒径一般在 3~5cm，平均粒径  $d_{50}$  约为 45mm，呈次圆状，交错排列，充填物以中粗砂、少量的细砂为主，含量约 12~15%。该层在工程区内仅局部分布，揭示厚度 1.3~5.3m。

#### ⑤燕山早期混合二长花岗岩( $\eta \gamma m52(3)$ )

全风化花岗岩：层号⑥，灰黄、褐黄色，原岩结构清晰，岩芯呈砂土状，残余母岩结构，手捏易散，遇水易软化，该层在场地部分揭露，层顶埋深为 9.6~23.9m，层顶标高为-5.24~-17.41m，最大揭示厚度为 11.7m。

强风化花岗岩：层号⑦，灰白~浅灰色，碎块状构造，原岩结构大部分破坏，风化裂隙很发育，岩体破碎，岩芯呈碎块状。揭示厚度 4.9m。

弱风化花岗岩：层号⑧，浅灰、灰白、灰黄色，致密，坚硬，中粒结构，块状构造，矿物成份以石英、长石、云母、角闪石为主，风化裂隙、节理发育，岩芯较破碎，该层一般合金钻头不易钻进，岩石坚硬强度为坚硬岩，岩体完整程度为较破碎，岩芯以短柱状~长柱状为主，少量呈碎块状，锤击声脆，不易击开，岩芯采取率在 86%~95%间，岩石质量指标  $RQD=75\sim 90$ ，大部分为较好，岩体基本质量等级III级。本勘仅 WCZK05、WCZK08 孔揭示，该层最大揭示厚度为 3.1m。

### (3) 堤防工程地质条件及评价

桩号 KB0+344~KB1+349 该段为堤防段，位于码头公园~后任码头右岸，堤防工程总长 1005m，断面形式采用斜坡式断面，单级坡，土堤堤顶宽 3.9m，临水侧斜坡坡度 1:2，坡面采用 M10 浆砌条石厚 0.2m，表面勾缝，下设碎石垫层厚 0.2m，最后设土工布，背水侧坡度 1:2，放坡至原地面高程，坡面采用干砌块石厚 0.3m，下设碎石垫层厚

0.2m，坡脚设 C30 素砼排水沟。

根据钻探及工程地质测绘，场地岩土层从上至下分别有：素填土、粉质粘土、淤泥、中粗砂，下伏全~弱风化基岩。

#### ①堤基地质结构分类

堤基土层由杂填土、人工填石淤泥、中粗砂、风化基岩组成，堤基地质结构为多层结构（III类）。

#### ②堤基工程地质条件评价

该堤段堤基上部有一定厚度杂填土、人工填石，下卧淤泥，淤泥呈流塑状态，表现为触变性、高压缩性、低强度等工程性质，工程地质条件差。堤基存在沉降变形问题、抗滑稳定问题，堤基工程地质条件差为 C 类，建议对堤基进行工程地质处理。

#### ③堤岸工程地质条件评价

本段堤线岸坡土层为杂填土、人工填石、淤泥等组成，其抗冲刷能力较弱，并且影响堤岸稳定因素还有海水的涨退潮对岸坡的冲刷，组成岸坡土体的抗冲刷能力较弱，易受河水的冲刷，特别是退潮情况下的冲刷作用较强烈，岸坡存在冲刷稳定情况，属于稳定性较差岸坡。

### （4）现状辋川涵闸工程地质条件及评价

现状辋川涵闸位于辋川村铁架桥北偏东 60° 方向约 50m 处（桩号 KB0+631）。目前涵闸为单孔闸，闸孔净宽 1×1.2m，闸门为木制闸门，闸板开裂、穿孔射水，漏水严重，金属连接构件锈蚀严重，存在严重安全隐患。闸室上设启闭机房，净空为 2.0×2.0×2.0m，启闭机房外侧可见明显开裂现象。上游翼墙为浆砌条石挡墙，年久老化，存在严重的渗漏现象。因此，本工程拟在辋川涵闸进行原址拆除重建。拆拆除重建辋川涵闸位于原闸址处，辋川涵闸工程规模为 V 等小型工程，涵闸排涝标准为 5 年一遇。

根据勘探资料，地基土层自上而下分别为：杂填土 4.6m，人工填石厚约 1.0m，淤泥厚约 8.1m，中粗砂厚约 4.6m，下卧砂卵石层。在本勘探钻孔深度范围内未发现场地具暗藏的河道、孤石及防空洞等不利工程的埋藏物，从现场测绘来看，水闸场地属较稳定场地，此外，本场地不存在岩溶、泥石流、采空区、地面沉陷等其它不良地质现象，总体而言，区域地质相对稳定，属中等复杂场地，中等复杂地基，区域稳定性较好，适宜建设本工程。

拟建场地在地表下 20m 深度范围内揭示有厚层流塑的淤泥，闸室基础置于淤泥上，下卧中粗砂、砂卵石层。由于淤泥具有高压缩性、低强度、易触变等不良特性，抗滑稳

定性差。闸基存在抗滑稳定、沉降变形等工程地质问题，本水闸的工程地质条件差，建议采取工程处理措施。

#### **(5) 新建后任水闸工程地质条件及评价**

后任水闸位于城脚埭沟入河口，主要功能为防洪、排涝，并与堤防共同形成防洪封闭圈。后任水闸工程规模为IV等工程，水闸设计洪水重现期为10年一遇，防洪标准为20年一遇。

根据勘探资料，地基土层自上而下分别为：人工填石厚约3.7~4.3m，淤泥厚约11.1~14.7m，粉质粘土厚约0.7~1.8m，砂卵石厚约1.9~2.7m，下卧全风化基岩。

在本勘探钻孔深度范围内未发现场地具暗藏的河道、孤石及防空洞等不利工程的埋藏物，从现场测绘来看，水闸场地属较稳定场地，此外，本场地不存在岩溶、泥石流、采空区、地面沉陷等其它不良地质现象，总体而言，区域地质相对稳定，属中等复杂场地，中等复杂地基，区域稳定性较好，适宜建设本工程。

拟建场地在地表下20m深度范围内揭示有厚层流塑的淤泥，闸室基础置于淤泥上，下卧粉质粘土、砂卵石层。由于淤泥具有高压缩性、低强度、易触变等不良特性，抗滑稳定性差。闸基存在抗滑稳定、沉降变形等工程地质问题，本水闸的工程地质条件差，建议采取工程处理措施。

### **3.2.4 海洋环境质量状况**

(略)

### **3.2.5 海洋生态概况**

(略)

### **3.2.6 海洋自然灾害**

泉州市是东南沿海最容易受台风影响和袭击的地区，平均每年有4.3个台风影响，最多的年份有11个（1961年），最少为2个（1983年）。台风影响主要集中在7、8、9三个月。台风及其带来的暴雨、风暴潮、巨浪，常常给福建沿海造成巨大的经济损失，如2010年第10号热带风暴“莫兰蒂”在泉州石狮登陆，登陆时，近中心风力达到11~22级左右，登陆后阵风达11~12级，又恰逢天文大潮，对泉州影响非常大。2011年第11号热带风暴“南玛都”在福建晋江沿海登陆。登陆时中心最大风力8级（20m/s），中心气压992hPa。台湾海峡测站观测到浪高可达5.5m，对东南沿海造成了重大影响。

2016 年 1 号台风“尼伯特”在福建省泉州石狮市登陆，登陆时中心附近最大风力有 10 级(25m/s, 强热带风暴级), 中心最低气压为 990hP。晋江西溪湖头水文站最高水位 98.8m, 超警戒水位 0.2m; 晋江东溪洪濑水文站最高水位 20.68m, 超警戒水位 0.18m。其他降雨集中区域的小河流水位普遍上涨, 部分小溪流发生山洪。2016 年 7 号台风“鲇鱼”在福建省泉州市惠安县沿海登陆, 登陆时中心附近最大风力有 12 级 (33m/s), 中心最低气压为 975 百帕, 7 级以上风圈半径为 320km, 11 级以上风圈半径达 280km, 给福建省带来强风暴雨。2023 年 7 月 28 日台风“杜苏芮”在福建省晋江市沿海登陆, 登陆时中心附近最大风力有 15 级 (50 米/秒, 强台风级), 中心最低气压 945 百帕, 为有完整记录以来登陆福建第二强的台风。

## 4 资源生态影响分析

### 4.1 生态评估

本项目堤防工程在原有的土坡基础上进行加固。现采用斜坡式和直立式两种结构形式进行对比。

重力式挡墙相对占海面积小，但挡墙硬化，生态效果较差，不能与自然景观融为一体，施工速度慢，工期较长，受雨天影响大，工程的投资较大。斜坡式堤防生态效果较好，可以很好地与自然景观融为一体，建成后可以实施岸线生态化，有利于河道生态恢复，施工简单，工程投资较低，但占地面积较大。

由于堤防工程是在现状土堤的基础上进行整治，堤前岸坡较缓，结合现有地形适合采用斜坡式堤型，可以实现较好的生态景观效果，开挖较少，投资较省。

### 4.2 资源影响分析

#### 4.2.1 占用海域空间资源情况

本项目主体工程占用海域面积 1.2674 公顷，其中，建设填海造地占用围填海图斑面积 0.3231 公顷，非透水构筑物占用海域面积 0.9195 公顷，透水构筑物占用海域面积 0.0248 公顷，项目区位于惠安县辋川镇辋川村和后任村北侧海域，申请用海占用岸线 1127m，为人工岸线。项目建设有利于完善林辋溪辋川峰崎段河道沿线的防灾减灾体系，改善河道水生态环境，营造亲水空间，进一步提高该海域空间资源利用价值。

#### 4.2.2 海洋生物资源的影响分析

本项目造成的海洋生物经济损失货币化估算约为37.76万元。

#### 4.2.3 其他自然资源影响分析

本项目没有采用连岛、炸岛等建设方案，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。

### 4.3 生态影响分析

#### 4.3.1 海域水文动力影响分析

（略）

### 4.3.2 地形地貌与冲淤环境影响分析

由于项目区位于高滩区,露滩时间和范围均较大,项目区流速较小,水动力条件弱,携沙能力弱。因此本项目建成后对项目区沿线淤积相对较大的区域位于后任水闸北侧,但最大年淤积量也仅 0.012m/a。因此,本项目建设对项目区周边淤积环境影响很小。

### 4.3.3 海域水环境影响分析

#### 4.3.3.1 施工期泥沙入海对水质的影响

受项目区附近潮流场的影响,施工过程单点施工产生的悬浮泥沙在施工点附近基本呈东、西走向沿林辋溪河道分布。各施工点的悬浮泥沙分布叠加后,产生浓度超过 10mg/l 的悬沙在项目区附近形成长约 2.79km,宽约 0.13km 的包络带,包络面积约 0.38km<sup>2</sup>。

#### 4.3.3.2 施工生产及生活废水对海域水环境的影响

##### (1) 施工生产废水对海水水质的影响

围堰施工废水主要污染物为悬浮物,围堰施工及拆除,将会有部分泥沙被搅起,而引起水体悬浮物浓度的增加。围堰内的围堰渗水、开挖面废水及降雨等造成的基坑积水等,需要经常性排水,排放量不确定。工程围堰施工在机械扰动作用下造成水体悬浮物浓度的升高,但均是局部、可逆的影响,随着施工结束悬浮物影响会逐渐消失。

项目建设需大量挖填土方,雨季泥沙将流失进入河道,引起水体浑浊,大量细颗粒泥沙悬浮于水中,影响海水水质。本项目工程施工过程设置了施工围堰,通过干滩施工的方式,以减少雨季泥沙对水质影响,仅在围堰填筑和拆除过程中,将会有部分泥沙和土粒撒落入溪,从而引起河水悬浮物浓度的增加,对水质有一定影响。

##### (2) 施工人员生活污水对海水水质的影响

施工期施工人员租用当地民房供施工人员居住,居住地生活污水依托当地居民污水处理设施处理,避免生活污水直接排入施工海域,不会对海水水质造成影响。

### 4.3.4 海域沉积物环境影响分析

#### (1) 施工期悬浮泥沙入海对沉积物环境的影响

施工过程入海的泥沙在随潮流涨落运移过程中,其粗颗粒部份将迅速沉降于码头附近海底,而细颗粒部份在随潮流向边滩运移过程中遇到平潮期流速趋于零而慢慢沉降于海底。散落泥沙的扩散运移和沉降的范围与泥沙的粒径、水深和流速有关。

施工期的悬浮物来源主要为施工围堰施工和拆除过程产生的悬浮物,根据悬浮泥沙扩散预测模拟,施工期悬浮泥沙影响范围总体局限在工程区周边 0.38km<sup>2</sup> 范围内海

域。施工期的悬浮物主要来自于本工程及其附近海域，它们的环境背景值与工程海域沉积物背景值相近或一样，施工过程只是将沉积物的分布进行了重新调整，对沉积物环境影响较小，不会明显改变工程海域沉积物的质量。

#### **(2) 施工期污染物排放对沉积物环境的影响**

施工期平均人数为 96 人，按施工期每人每天生活垃圾产生量 1kg 计，日垃圾产生量 96kg，生活垃圾经妥善处置后，避免直接排入海域，对工程海域沉积物的质量影响很小。本工程不设弃渣场，弃渣回用于施工填方，不会对周围环境产生较大的影响。

综上所述，项目建设工程海域沉积物环境影响较小。

### **4.3.5 海域生态环境影响**

#### **4.3.5.1 泥沙入海对海域生态环境的影响**

根据工程分析，本项目围堰施工和拆除会引起海水中悬浮物含量的增加，在一定范围内的海水将变得浑浊，海水透明度降低，对浮游生物、游泳动物、鱼卵仔稚鱼和底栖生物产生一定的影响。

##### **(1) 对浮游生物的影响**

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，浮游生物的生长就将受到不良影响。从水质影响预测结果可以看出，施工时将施工点附近最大面积约 0.38km<sup>2</sup> 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。

##### **(3) 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) 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，不利于天然饵料的繁殖生长，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 80000mg/L 时，鱼类最多只能存活一天，含量水平为 600mg/L 时，最多只能存活一周；悬浮物质的含量在 200 mg/L 时以下影响较短时期时，不会导致鱼类直接死亡。

由于工程拟建区域的水域较开阔，鱼类等游泳动物的规避空间较大，因此项目建设对当地鱼类资源影响较小。虾蟹类因其本身生活习性，大多对悬浮泥沙具有较强的抗性，故工程施工对该海域虾蟹类的影响很小。

#### **4.3.5.2 施工废水对海洋生态环境的影响**

根据工程分析，本项目施工期间施工废水主要来源于围堰内的围堰渗水、开挖面废水及降雨等造成的基坑积水等，该部分施工废水排放量较小，对水生生物的影响程度和范围也就很小。

## 5 海域开发利用协调分析

### 5.1 海域开发利用现状

#### 5.1.1 社会经济概况

##### (1) 惠安县

惠安县隶属福建省泉州市，与晋江、南安，合称泉州三邑。惠安县位于福建省东南沿海，东北部介于泉州湾和湄洲湾之间，东临台湾海峡，西接洛江区，北邻泉港区，南隔泉州湾与晋江市相望。全县行政区域总面积 573.34 平方公里（不含泉州台商投资区）。2021 年末，惠安县常住人口 78.80 万人，户籍人口 82.78 万人，城镇化率 59.20%。

##### (2) 辋川镇

辋川镇全镇面积 54 平方千米，其中耕地面积 2133.33 公顷、山地面积 1600 公顷。海岸线长 17.5 千米。截至 2021 年，辋川镇下辖 25 个行政村、115 个自然村，户籍人口 72120 人。镇域经济立足农业产业发展，工业产品主要以涂料、仿石漆、船舶漆、聚酯漆等为主。2021 年，全镇税收入库 5637 万元，生产总值比上年增长 7%；规模以上工业产值 118.02 亿元，增长 34.66%；限额以上社会消费品零售额 3.34 亿元，增长 46.49%；固定资产投资 4.7 亿元，增长 115.32%；建筑业产值 10 亿元。根据《2022 中国县域统计年鉴（乡镇卷）》，2021 年，工业企业个数 17 个，其中规模以上 16 个，有营业面积超过 50 平方米以上的综合商店或超市 93 个。

#### 5.1.2 海域使用现状

本项目位于惠安县辋川镇辋川村和后任村北侧海域，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。

#### 5.1.3 海域使用权属现状

（略）

### 5.2 项目用海对海域开发活动的影响

项目周边海域主要用海开发活动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。

#### (1) 对围填海图斑造地工程的影响

本项目新建的后任水闸两侧分别有围填海图斑 350521-0001 和 350521-0002，用海主体为后任村村民。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。本项目堤防工程需使用利用 0001 图斑最新备案成果面积 0.2864 公顷，利用 0002 图斑最新备案成果面积 0.0139 公顷，主要利用图斑建设堤防工程。目前图斑未进行其他开发利用活动，且尚未进行相关规划，本项目利用图斑面积较小，不影响后续图斑的整体开发利用。本项目属于海岸防护工程项目，通过本项目建设，可以提升已填图斑外侧现状土坡的稳定性，完善区域防洪体系，也有利于图斑地块的进一步使用。因此，项目建设对周边围填海图斑造地工程影响较小。

### **(2) 对后任三级渔港的影响**

本项目水闸右岸至码头的衔接护岸与后任三级渔港码头后方相接，本项目主体工程 and 施工围堰申请用海范围与三级渔港无重叠区域，界址清楚。由于项目区与后任渔港停泊水域距离较近，施工围堰施工过程可能会对渔港停船造成短暂影响，但主体工程基本在围堰内进行，不会影响到围堰外的海域，因此，主体工程施工期间对后任渔港渔船停泊的影响较小。本项目运营期间，水闸排水流量设定为  $5.4\text{m}^3/\text{s}$ ，日常流量基本与现状管涵的流量一致，水闸建成后对后任三级渔港现有的停泊水域影响不大。遇到行洪期、排水量较大时，会对后任渔港西侧的停泊水域船只的泊稳造成一定影响，建议在码头北侧前沿水域及东侧后任村传统锚地进行靠泊上岸。因此，项目建设对后任三级渔港影响较小。

### **(3) 对中化炼化一体化临时道路工程**

项目区辋川水闸西侧和后任水闸南侧为中化炼化一体化三期（A 区）临时道路工程，目前，该临时道路工程已过海域使用期限，近期将安排拆除，将根据本项目的施工进度统筹安排。因此，项目建设对中化炼化一体化临时道路工程影响不大。

## **5.3 利益相关者界定**

根据现场调查，结合本项目的工程特点以及上述海域开发利用现状，界定本项目的利益相关者为：惠安县辋川经济开发有限公司、惠安县泉惠石化基地开发建设有限公司、辋川镇后任村民委员会、辋川镇辋川村民委员会。

## **5.4 需协调部门界定**

根据现场调查，结合本项目的工程特点以及上述海域开发利用现状，界定本项目

需协调部门为：惠安县自然资源局。

## **5.5 相关利益协调分析**

（略）

## **5.6 项目用海与国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析**

本项目用海位于惠安县辋川镇辋川村和后任村北侧海域，地处我国内海海域，远离领海基点和边界，故对国家权益没有影响。根据《中华人民共和国海域使用管理法》规定，海域属于国家所有，用海单位在依法取得海域使用权，履行相应义务后，不存在对国家权益的影响问题，同时也保证了国家海域所有权权益。项目用海不占用军事用地，不占用和破坏军事设施，不影响国防安全。因此，项目用海对国防安全 and 国家海域权益没有影响。

## 6 国土空间规划符合性分析

### 6.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

#### 6.1.1 《福建省国土空间规划（2021-2035年）》

本项目位于惠安县辋川镇辋川村和后任村北侧海域，在《福建省国土空间规划（2021-2035年）》中位于“海洋开发利用空间”。

#### 6.1.2 《泉州市国土空间总体规划（2021-2035年）》

本项目在《泉州市国土空间总体规划（2021-2035年）》中，属于“渔业用海区”中的“捕捞区”和“渔业基础设施区”。

#### 6.1.3 《惠安县国土空间总体规划（2021-2035年）》

本项目在《惠安县国土空间总体规划（2021-2035年）》中，属于“渔业用海区”中的“捕捞区”和“渔业基础设施区”。项目区周边的用海区主要有“工矿通信用海区”、“交通运输用海区”。

### 6.2 对周边海域国土空间规划分区的影响分析

项目用海对周边功能区主导功能的正常发挥基本没有影响。

### 6.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析

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

项目用海符合《福建省国土空间规划（2021-2035年）》。

#### 6.3.2 与《泉州市国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析

项目用海符合《泉州市国土空间总体规划（2021-2035年）》。

#### 6.3.3 与《惠安县国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析

项目用海符合《惠安县国土空间总体规划（2021-2035年）》。

#### 6.3.4 项目用海与福建省“三区三线”划定成果的符合性分析

项目用海符合福建省“三区三线”划定成果的相关要求。

#### 6.3.5 项目用海与《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》符合性分析

项目用海符合《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》。

### **6.3.6 项目用海与《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）（征求意见稿）》的符合性分析**

项目建设符合《福建省海岸带综合保护与利用规划（2021-2035年）（征求意见稿）》。

综上，本项目用海符合国土空间规划的相关要求。

## **6.4 项目用海与相关规划的符合性分析**

### **6.4.1 与产业政策的符合性分析**

根据国家发改委的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于河道整治工程，属于鼓励类项目“防洪提升工程”中的“江河湖海堤防建设及河道治理工程”。因此，项目建设符合国家产业政策。

### **6.4.2 与区域港口规划的符合性分析**

项目用海与《湄洲湾港总体规划（2020-2035年）》没有矛盾。

### **6.4.3 与福建省“十四五”海洋生态环境保护规划的符合性分析**

在严格按照环保要求执行的情况下，项目用海可以满足福建省“十四五”海洋生态环境保护规划的要求。

### **6.4.4 与湿地保护相关法律法规的符合性分析**

项目建设与湿地保护相关法律法规的管理要求具备协调途径。

### **6.4.5 与惠安县海水养殖水域滩涂规划符合性**

项目建设符合《惠安县海水养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》。

# 7 项目用海合理性分析

## 7.1 用海选址合理性分析

### 7.1.1 与区位和社会条件的适宜性

#### (1) 区位条件

本项目地处惠安县辋川镇，位于惠安城北部，交通便捷，国道 G228，县道 X339 贯镇而过，对外交通十分方便。同时辋川镇公路也直通项目区，河岸周边分布着纵横交错的村道。因此，本项目场内外交通较为便利，区位优势明显。

#### (2) 社会条件

本项目建设旨在提高林辋溪入海口堤防的防洪标准，项目建成后，可以满足二十年一遇的防洪标准。通过对堤防工程的加固施工，堤岸的防洪标准得到提高，沿线人民的生产生活安全得到更高的安全保障，项目建设能促进辋川镇产业经济的发展有至关重要的作用。

#### (3) 施工条件

根据目前辋川镇已建和在建工程的经验，本项目建设所需的砂、碎石料及块石料从当地市场采购，其数量和质量能满足施工需要，堤后土方回填及围堰填筑所需土料可利用合格的开挖料，不足部分外购解决。

本项目施工区设在辋川镇附近。施工工区根据需要设置临时生活房屋及办公室、仓库、钢木加工厂、试验室、机修厂、堆料场等临时建筑物。各企业、仓库和临时房屋尽可能布置在施工区内的平地上，并通过场内道路互相连通。施工区设有机械停放场、临时仓库、加工厂和部分生活设施等。

根据《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2017)规定，本工程临时建筑物级别为 5 级，工程主要为土方开挖、混凝土挡墙安排在枯水期施工，根据《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2017)规定，相应临时建筑物级别为 5 级，导流建筑物的洪水重现期土石围堰采用枯水期 5 年一遇的导流建筑物洪水标准。围堰拆除的土石方直接运至弃渣场堆放，弃渣场位于后任村。

综上，项目用海选址的区位和社会条件能够满足项目建设和营运的要求。

### 7.1.2 与区域自然资源、环境条件适宜性分析

#### (1) 工程地质条件

根据区域地质资料,工程区区域构造处于相对稳定区;拟建场地工程地质条件差,堤基存在沉降变形问题、抗滑稳定问题和抗震稳定问题,堤岸稳定性较差,需采取相应的工程地质处理,可以满足堤防工程建设需要。场地地震震动峰值加速度为 0.10g,地震基本烈度为Ⅶ度,特征周期为 0.45s。本场地不存在岩溶、泥石流、采空区、地面沉陷等其它不良地质现象,总体而言,区域地质相对稳定,属中等复杂场地,中等复杂地基,区域稳定性较好,适宜建设本工程。

### **(2) 水文动力条件**

本项目位于湄洲湾内澳,林辋溪入海口,两侧受陆地掩护,水动力条件较弱,岸滩基本稳定,有利于堤防工程的稳定性。

### **(3) 海洋自然灾害**

项目所处的泉州市湄洲湾海域,容易受台风及风暴潮影响。本项目设计充分考虑了防洪标准,通过优化结构设计,提高堤防工程的稳定性,以抵挡当地恶劣的自然条件。因此,因海洋自然灾害引起的工程安全风险概率较低。

总体而言,项目选址与区域自然资源、环境条件基本适宜性。

## **7.1.3 与区域生态系统适宜性分析**

项目构筑物建设使现存底栖生物的栖息场所遭到破坏,但由于用海面积较小,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。项目施工期间采用施工围堰,泥沙入海对环境的影响有限。随着项目的建成,周边海域的环境质量状况将逐渐得到恢复,海洋生物群落也会逐渐恢复正常,达到新的生态平衡。

从物种保护的角度来看,项目区附近海域没有发现珍稀物种,项目建设不会对珍稀濒危动植物造成损害,不会隔断野生海洋鱼虾类生物的洄游通道,对项目海区野生海洋生物的回游、产卵、索饵基本没有影响。因此,项目选址与区域生态系统相适应。

## **7.1.4 与周边其他用海活动的适宜性**

本项目建设对所在海域的自然环境及生态影响较小,可以满足国土空间规划的管理要求,项目建设与相邻的国土空间规划分区定位基本适宜,周边海域的开发活动对本项目建设亦无不利影响。项目所在海区不存在军事设施,不会危及国家安全。本项目建设与周边用海活动可相适应。

综上,从项目区的社会经济条件、自然环境条件、区域生态系统以及项目与周边

用海活动的适宜性等方面来看，本项目用海选址基本合理的。

## 7.2 用海平面布置合理性分析

本项目平面布置是根据《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)进行规划设计的，本项目平面布置基本合理。

## 7.3 用海方式合理性分析

项目申请用海方式包括建设填海造地、非透水构筑物、透水构筑物和港池、蓄水。本项目的用海方式是合理的。

## 7.4 占用岸线合理性分析

本项目新建的堤防工程为辋川大桥至后任码头段，该段堤防现状为土堤，稳定性差，防洪排涝功能弱，亟需进行整治。因此，堤防工程沿着现状海岸线建设，建成后与现有土堤走向一致，根据总平面布置方案，该段河道建设堤防工程需占用岸线长度为 1127m。根据现场勘查，本项目占用的岸线已为人工岸线，项目建设不会破坏现状岸线的形态，不影响岸线功能的发挥。建成后将有利改善该段岸线的防灾减灾能力，保障沿线村镇的防洪安全。

因此，项目用海占用岸线是必要的，占用岸线的方式是合理的，且基本无少用岸线的可能。

## 7.5 用海面积的合理性分析

### 7.5.1 用海面积合理性

本项目主体工程用海需求主要为堤防工程和辋川涵闸、后任水闸所需的直接用海，建设填海造地主要为部分岸段堤防工程的堤身和背水坡，非透水构筑物用海主要包括堤防工程、护坡和抛石压载，透水构筑物主要包括涵闸和水闸主体结构等。项目用海按照构筑物的外缘线进行界定，建设填海造地申请用海面积共计 0.3231 公顷，非透水构筑物申请用海面积共计 0.9195hm<sup>2</sup>，满足堤防工程实际建设用海需求，透水构筑物申请用海面积共计 0.0248 hm<sup>2</sup>，满足辋川涵闸和后任水闸的建设用海需求。

本项目施工期用海需求为施工围堰的直接用海，施工围堰沿水闸外侧布置，总申请用海面积共计 0.0208hm<sup>2</sup>，满足施工围堰实际建设用海需求。

### 7.5.2 宗海图绘制

#### (1) 海域使用类型及用海方式

根据《海域使用分类》(HY/T 123—2009)，本项目海域使用类型一级类为“特殊用海”，二级类为“海岸防护工程用海”；用海方式为非透水构筑物。

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，本项目用海分类一级类为“特殊用海”，二级类为“海洋保护修复及海岸防护工程用海”。

### (2) 界定依据

根据《海籍调查规范》，非透水构筑物用海岸边以海岸线为界，水中以非透水构筑物及其防护设施的水下外缘线为界。

### (3) 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初步设计的总平面布置方案基础上，按照《海籍调查规范》中关于海岸防护工程用海项目相关规范进行划定的。

堤防工程：非透水构筑物向陆一侧以海岸线或图斑边界为界，向海一侧以堤防工程的抛石外缘线为界。建设填海造地向陆一侧以堤防工程的背水坡和护坡外缘线和图斑边界为界，向海一侧以非透水构筑物申请用海范围为界。

施工围堰：向陆一侧以构筑物申请用海为界，向海一侧以围堰的护坡坡脚线为界。

### (4) 申请用海面积

根据本项目的工程布置和建(构)筑物尺度，以《海籍调查规范》(HY/T 124-2009)为依据，确定本项目主体工程申请用海面积 1.2674 公顷，其中建设填海造地(利用围填海图斑)用海面积 0.3231 公顷，非透水构筑物用海面积 0.9195 公顷，透水构筑物用海面积 0.0248 公顷。本项目申请施工期港池、蓄水用海 0.0208 公顷。宗海位置图及宗海界址图分别见图 7.5-1~图 7.5-2。

## 7.5.3 用海项目面积量算

### (1) 符合《海籍调查规范》要求

本项目用海界址点的界定及面积的量算是在项目总平面布置方案基础上，按照《海籍调查规范》要求，采用 AUTOCAD 方法界定边界点并确定坐标和用海面积。因此，本项目用海面积量算符合《海籍调查规范》。

综上所述，本项目宗海界址点的界定符合海域使用管理相关规范的要求，满足项目用海需求，由此测算出的用海面积是合理的。

### (2) 符合相关行业设计标准规范

本项目总平面布置、水工建筑物结构尺度是按照《堤防工程设计规范》

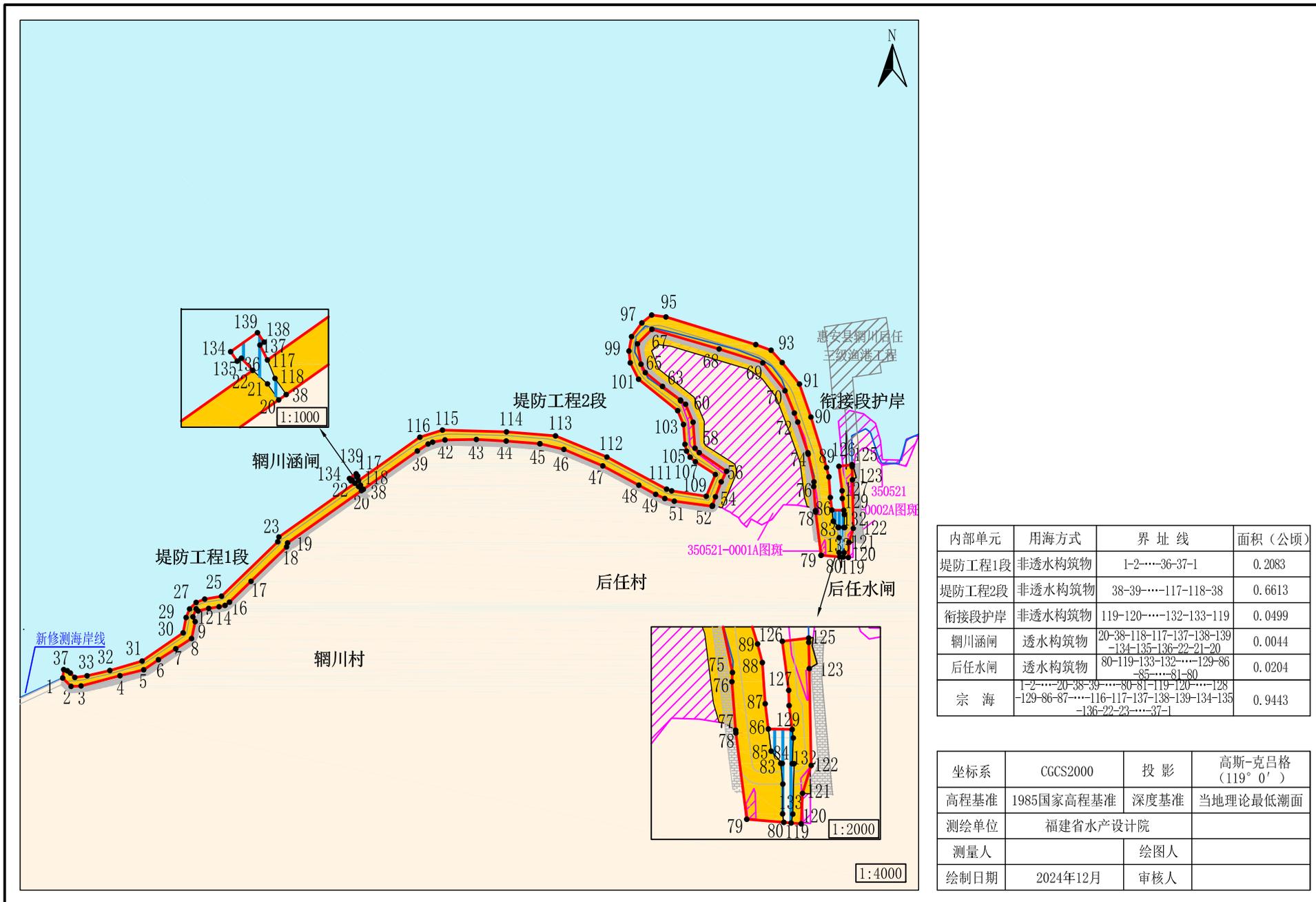
(GB50286-2013)规定等相关设计标准和规范执行,因此,项目用海面积符合相关行业的设计标准和规范。

## 7.6 用海期限合理性分析

本次建设堤防、排涝涵管、涵闸建筑物合理使用年限为30年。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。本项目属于公益事业用海,最高期限为40年。根据《混凝土结构耐久性设计与施工指南》(CCES01-2004)要求,本次堤防工程规划远期级别为4级,其合理使用年限为30年,排涝涵管、涵闸建筑物级别为4、5级,其合理使用年限为30年。因此,结合本项目构筑物的合理使用年限,本项目主体工程用海申请期限建议为30年是合理的。

根据项目初步设计,本项目施工期约15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18个月合理。

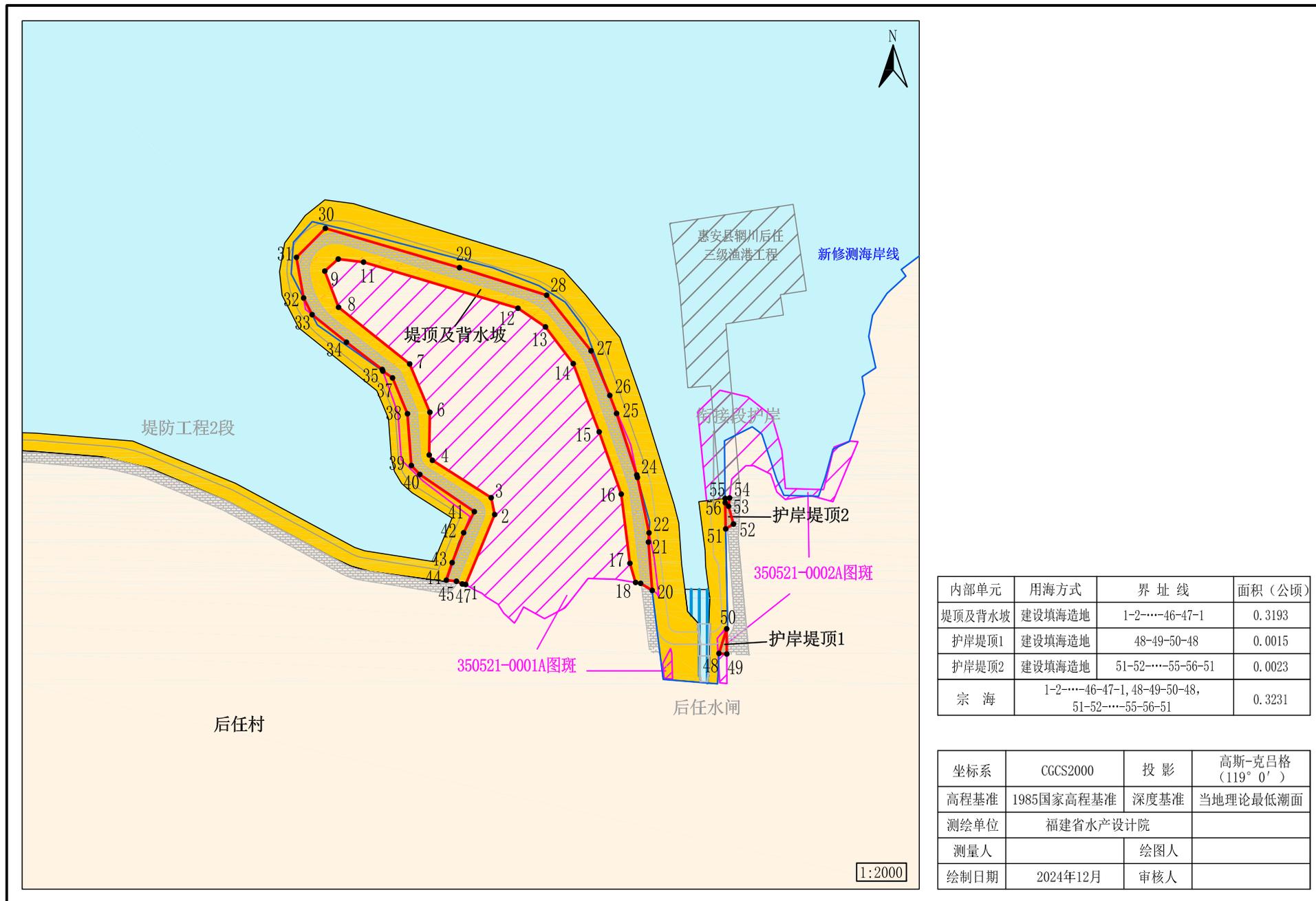
# 惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程宗海界址图



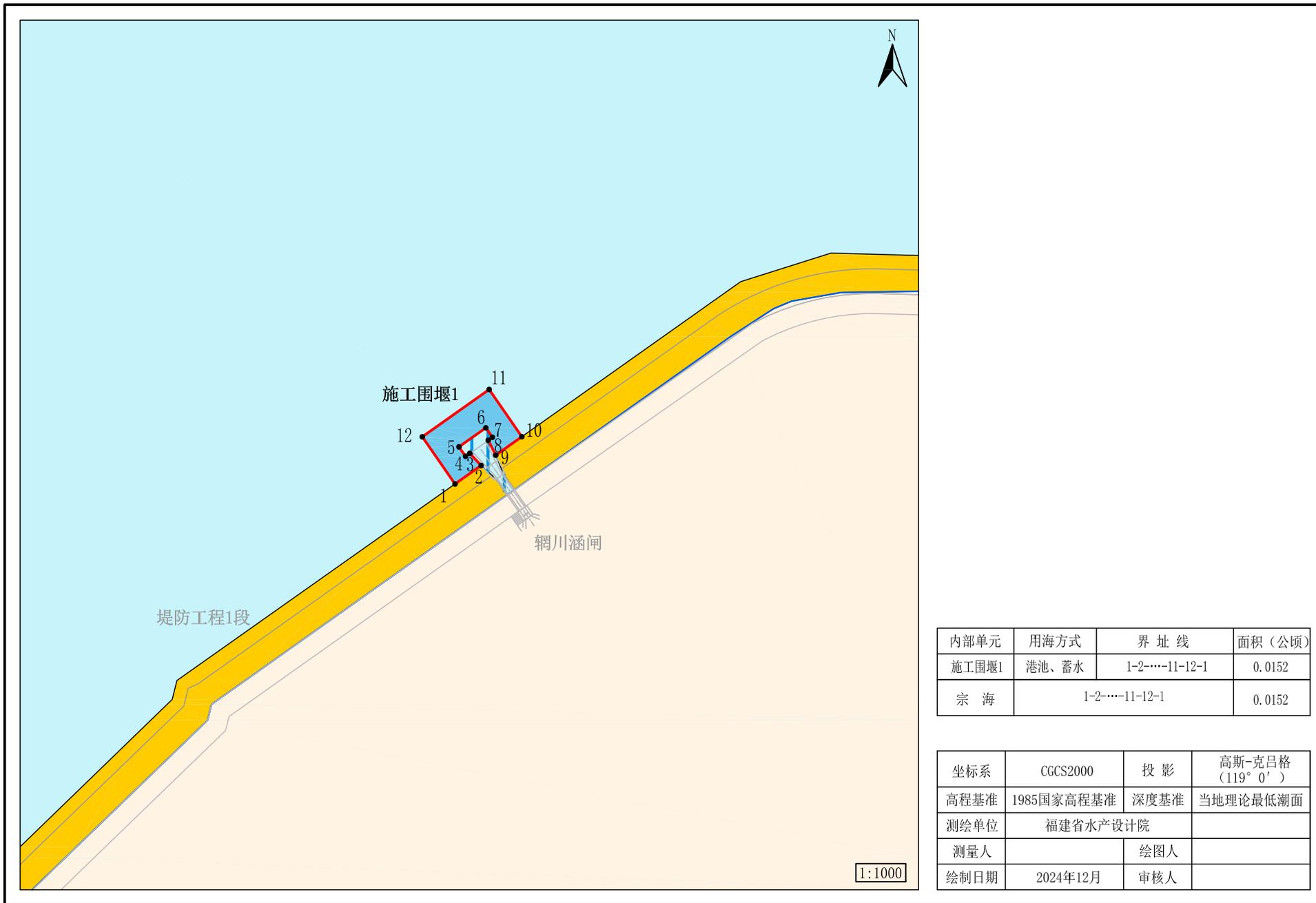
内部单元	用海方式	界址线	面积 (公顷)
堤防工程1段	非透水构筑物	1-2-...-36-37-1	0.2083
堤防工程2段	非透水构筑物	38-39-...-117-118-38	0.6613
衔接段护岸	非透水构筑物	119-120-...-132-133-119	0.0499
辋川涵闸	透水构筑物	20-38-118-117-137-138-139-134-135-136-22-21-20	0.0044
后任水闸	透水构筑物	80-119-133-132-...-129-86-85-...-81-80	0.0204
宗海		1-2-...-20-38-39-...-80-81-119-120-...-128-129-86-87-...-116-117-137-138-139-134-135-136-22-23-...-37-1	0.9443

坐标系	CGCS2000	投影	高斯-克吕格 (119° 0')
高程基准	1985国家高程基准	深度基准	当地理论最低潮面
测绘单位	福建省水产设计院		
测量人		绘图人	
绘制日期	2024年12月	审核人	

# 惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程（堤顶、背水坡）宗海界址图



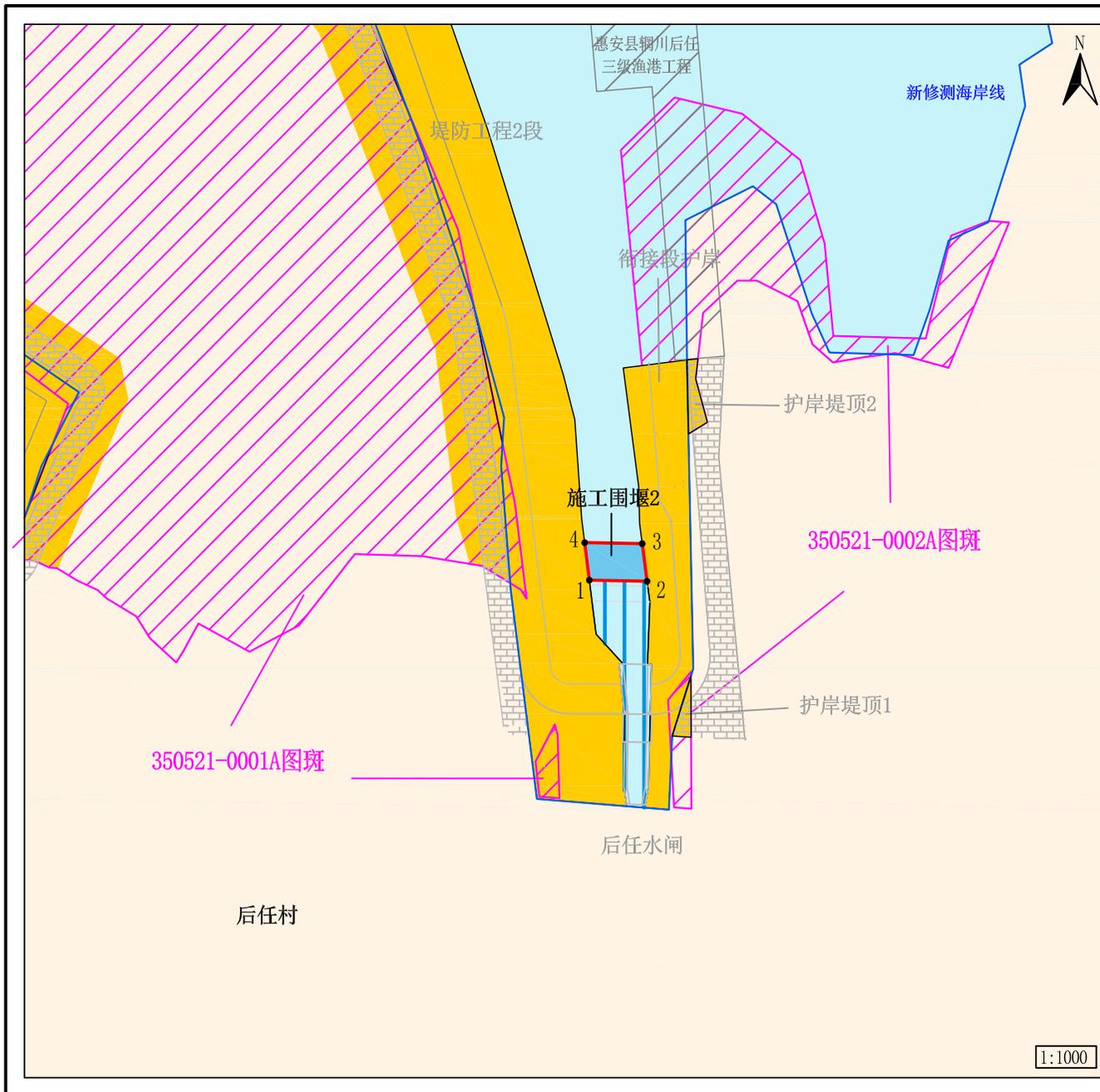
# 惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程施工期用海（施工围堰1）宗海界址图



内部单元	用海方式	界址线	面积 (公顷)
施工围堰1	港池、蓄水	1-2-...-11-12-1	0.0152
宗海	1-2-...-11-12-1		0.0152

坐标系	CGCS2000	投影	高斯-克吕格 (119° 0')
高程基准	1985国家高程基准	深度基准	当地理论最低潮面
测绘单位	福建省水产设计院		
测量人		绘图人	
绘制日期	2024年12月	审核人	

# 惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程施工期用海（施工围堰2）宗海界址图



内部单元	用海方式	界址线	面积(公顷)
施工围堰2	港池、蓄水	1-2-3-4-1	0.0056
宗海		1-2-3-4-1	0.0056

坐标系	CGCS2000	投影	高斯-克吕格 (119° 0')
高程基准	1985国家高程基准	深度基准	当地理论最低潮面
测绘单位	福建省水产设计院		
测量人		绘图人	
绘制日期	2024年12月	审核人	

## 8 生态用海对策措施

### 8.1 生态用海对策

#### 8.1.1 污染物排放与控制

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

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

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

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

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

#### 8.1.2 生态保护措施

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

(2) 严格限制工程施工和作业范围，以减小施工作业对底栖生物的影响。

(3) 提前做好施工计划，划定施工范围减小悬浮泥沙产生量，尽量选择低潮露滩时进行拔桩，减少施工悬浮泥沙对海域自然环境的影响。

(4) 采用先进、合理的设备及工艺，缩短施工周期。

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

### 8.2 生态保护修复措施

#### 8.2.1 主要生态问题

根据前文对海洋生态环境的影响分析，项目建设造成的主要生态问题为工程占海

导致的海洋生物死亡而引起的生物存量减少。据前文计算，本项目造成的海洋生物经济损失货币化估算约为 37.76 万元。

### 8.2.2 生态修复措施

由于本项目需占用围填海历史遗留问题图斑“350521-0001A”、“350521-0002A”的部分区域，因此，根据《惠安县湄洲湾片区围填海项目生态保护修复方案（修编）（报批稿）》，本次生态修复措施拟开展岸线修复及生态化改造，修复岸线长度为 645.6m，拟投入生态修复资金为 64.56 万元。拟投入的生态修复资金大于本项目造成的海洋生物经济损失货币化估算。

岸线修复及生态化改造具体实施方案如下：

对 0001、0002 图斑外侧的堤防护岸进行生态化提升，改善其生态功能。在护岸顶部种适宜区域种植耐盐爬藤植物，如苦郎树等，覆盖护岸高潮线以上部分，形成绿植化护岸；在护岸下部清理互花米草，种植红树林或碱蓬，促进红树植物的发育，人工干预岸滩生态功能的改善，促进海岸生态向好发展。其中，0001 图斑修复长度为 424.5m、0002 图斑修复长度为 221.1m。

### 8.2.3 实施计划

本次生态保护修复拟开展岸线修复及生态化改造，拟于 2026 年前完成。本项目生态修复实施计划详见表 8.2-1。

表 8.2-1 生态保护修复一览表

保护修复类型	保护修复内容	工程量	实施计划	责任人
岸线修复及生态化改造工程	对0001、0002图斑外侧的堤防护岸进行生态化提升	拟修复岸线长度645.6m，拟投入资金64.56万元	2026年前完成	辋川镇人民政府

# 9 结论

## 9.1 项目用海基本情况

惠安县林辋溪辋川峰崎段河道整治工程位于惠安县辋川镇辋川村和后任村北侧海域，属新建项目。其中涉海段建设内容包括右岸建设堤防工程 1005m，拆除重建辋川涵闸、新建后任水闸。本项目总投资约 6876.95 万元，建设工期约为 15 个月。

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，项目用海分类为“特殊用海”中的“海洋保护修复及海岸防护工程用海”。根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009），本项目海域使用类型为“特殊用海”中的“海岸防护工程用海”；本项目主体工程申请用海面积 1.2674 公顷，其中建设填海造地用海面积 0.3231 公顷，非透水构筑物用海面积 0.9195 公顷，透水构筑物用海面积 0.0248 公顷。本项目申请施工期港池、蓄水用海 0.0208 公顷。项目拟申请用海期限 30 年。施工期用海申请用海期限 18 个月。项目申请用海范围占用岸线 1127m，均为人工岸线。项目建设不形成新的海岸线。

## 9.2 项目用海的必要性

本项目属于国家产业政策鼓励类项目，项目建设是完善区域防灾减灾体系的安全保障，建成后有利于改善河道水生态环境，营造亲水空间，可以为当地社会经济发展提供较好的基础设施条件。

本项目涉海主体工程部分主要为堤防工程和辋川水闸、后任水闸。堤防工程部分堤顶和护坡、压载不可避免需占用到沿线海域。因辋川涵闸已无法满足现有使用功能和需求，需在原址上进行重建，重修的辋川涵闸的上游翼墙、闸室等主体结构均位于岸线内，仅穿堤箱涵、下游消力池、下游翼墙位于岸线外，岸线外的部分需使用涵闸前方一定面积的海域。后任水闸是在现状穿路箱涵的基础上建设，水闸建筑物部分均位于岸线外，因此需占用一定面积的海域进行建设。施工围堰的建设可阻隔海水进行干滩施工，有利于加快施工进度，缩短工期，进而减少施工对周边海域环境的影响，其建设需要用海。

因此，本项目建设是必需的，项目用海是必要的。

### 9.3 项目用海资源生态影响

项目建设对水文动力影响主要在项目区附近，流速变化在 0.02m/s 以内，项目建设对周边水动力环境的影响程度较小；由于项目区位于高滩区，流速较小，水动力条件弱，携沙能力弱。因此本项目建成后对项目区沿线淤积相对较大的区域位于后任水闸北侧，但最大年淤积量也仅 0.012m/a，总体而言，本项目建设对项目区周边淤积环境影响很小。

本项目非透水构筑物占用海域面积 0.9560 公顷，项目区位于惠安县辋川镇辋川村和后任村北侧海域，申请用海占用岸线 1127m，为人工岸线。项目建设对海域生物资源损耗不大，对区域海域生态群落结构的影响较小，对生态系统的功能和稳定性不会产生重大影响。

悬浮泥沙入海对海洋水质、生态环境等将产生一定影响，但影响只是暂时的，随着施工结束而消失；项目建设及运营过程中，在严格控制污染源排放前提下，对海域水质、沉积物和生物生态的影响不大。

### 9.4 海域开发利用协调

项目用海利益相关者主要为：惠安县辋川经济开发有限公司、惠安县泉惠石化基地开发有限公司、辋川镇后任村民委员会、辋川镇辋川村民委员会，需协调部门为惠安县自然资源局。

本项目用海与周边利益相关者的关系已基本明确，相关关系可以协调。

### 9.5 项目用海与国土空间规划符合

项目用海位于《福建省国土空间规划（2021-2035 年）》中的“海洋开发利用空间”，在《泉州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《惠安县国土空间总体规划（2021-2035 年）》中位于“渔业用海区”中的“捕捞区”和“渔业基础设施区”。本项目属于海岸防护防灾减灾项目，是“渔业用海区”可兼容的用海类型，项目建设符合国土空间总体规划。

### 9.6 项目用海合理性

项目选址符合区域社会经济条件，与区域自然资源、环境条件相适宜；与区域生态系统是相适应的，对周边其他海洋开发活动影响有限，可以协调。因此，项目选址合理。

项目申请用海面积可以满足项目用海需求，用海面积量算合理，符合《海籍调查

规范》；申请用海期限合理，总体可以满足项目建设与运营需求。因此，项目用海面积和用海期限合理。

## **9.7 项目用海可行性**

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