

东山县北部湾海塘整治项目

海域使用论证报告书

(公示稿)

厦门大学

(统一社会信用代码: 12100000B36952193C)

二〇二四年八月

# 目 录

<b>第一章 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 论证工作来由 .....	1
1.2 论证等级和范围 .....	1
1.3 论证重点 .....	2
<b>第二章 项目用海基本情况</b> .....	<b>3</b>
2.1 用海项目建设内容 .....	3
2.2 平面布置和主要结构、尺度 .....	8
2.4 项目用海需求 .....	16
2.5 项目用海必要性 .....	16
<b>第三章 项目所在海域概况</b> .....	<b>17</b>
3.1 海洋资源概况 .....	17
3.2 海洋生态概况 .....	19
<b>第四章 资源生态影响分析</b> .....	<b>23</b>
4.1 生态评估 .....	23
4.2 资源影响分析 .....	23
4.3 生态影响分析 .....	24
<b>第五章 开发利用协调分析</b> .....	<b>27</b>
5.1 海域开发利用现状 .....	27
5.2 项目用海对海域开发活动的影响 .....	29
5.3 利益相关者界定 .....	31
5.4 需协调部门界定 .....	31
5.5 相关利益协调分析 .....	31
5.5 项目用海与国防安全与国家海洋权益的协调性分析 .....	32
<b>第六章 国土空间规划符合性分析</b> .....	<b>33</b>
6.1 所在海域国土空间规划分区基本情况 .....	33
6.2 对海域国土空间规划分区的影响分析 .....	33
6.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析 .....	35
6.4 项目用海与相关规划符合性分析 .....	38

---

<b>第七章 项目用海合理性分析</b> .....	<b>41</b>
7.1 用海选址合理性分析 .....	41
7.2 用海平面布置合理性分析 .....	41
7.3 用海方式合理性分析 .....	41
7.4 占用岸线合理性分析 .....	42
7.5 用海面积合理性分析 .....	42
7.6 用海期限合理性分析 .....	43
<b>第八章 生态用海对策措施</b> .....	<b>45</b>
8.1 生态用海对策 .....	45
8.2 生态保护修复措施 .....	46
<b>第九章 结论</b> .....	<b>47</b>

# 第一章 概述

## 1.1 论证工作来由

东山县位于福建省的沿海南端，是福建省台风重灾区，其北部海塘是保护东山县北部沿海地区防潮安全的重要屏障。但东山县北部现有海塘标准低、结构单薄，经多年运行后存在沉降变形、结构老化等现象，海塘整体防洪能力偏低，给沿海地区百姓的生命财产安全造成严重威胁。为提高海塘的防洪标准和防御能力，增强区域防灾减灾能力，提升海塘管理数字化水平，保障人民生命财产安全，改善沿海生态环境，促进区域经济发展，东山县杏陈镇人民政府启动了东山县北部湾海塘整治项目（以下简称“本项目”）。本项目资金由国债（已下达）和自筹、地方财政补贴等组成，分三期建设，近期拟实施一、二期工程，三期工程尚在规划阶段。本项目近期建设内容包括：修复加固现有海堤5.89km，整治排水渠0.614km、排洪渠10.48km，清淤河道5.50km，除险加固已建水闸15座，新建水闸3座并重建水闸1座，防洪抢险道路面层改造3.787km。其中海堤修复加固、水闸建设、排洪渠整治、防洪抢险道路面层改造及河道清淤工程均涉及用海，排水渠工程位于陆域。

本项目按照《中华人民共和国海域使用管理法》、《福建省海域使用管理条例》等法律法规的规定和要求，需进行海域使用论证。因此，2024年4月，东山县杏陈镇人民政府（项目建设单位）委托厦门大学开展东山县北部湾海塘整治项目海域使用论证工作。厦门大学在现场勘察、海洋环境监测以及收集有关资料的基础上，按照《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）的要求编制完成了《东山县北部湾海塘整治项目海域使用论证报告书》，本报告仅针对本项目一期、二期工程用海进行论证。

## 1.2 论证等级和范围

### 1.2.1 论证等级

本项目涉海工程内容包括海堤、排洪渠护岸、水闸、河道清淤以及防洪抢险道路。根据《海域使用分类》（HY/T123-2009），海堤、排洪渠护岸用海类型为“特殊用海”中的“海岸防护工程用海”，水闸、防洪抢险道路和河道清淤用海类型为“其他用海”中的“其他用海”。根据《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），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”。

本项目用海位于诏安湾海域，用海面积为 34.4244hm<sup>2</sup>，用海方式包括“非透水构筑物”、“透水构筑物”、“专用航道、锚地及其他开放式”。依据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）中的“海域使用论证等级判据”，判定本项目用海论证等级为一级（见表 1.1），需编制海域使用论证报告书。

**表 1.1 海域使用论证等级判据一览表**

		一级类用海方式	二级类用海方式	用海规模	所在海域特征	论证等级
导则规定		构筑物	非透水构筑物	构筑物总长度大于（含）250m 或用海总面积大于（含）5hm <sup>2</sup>	所有海域	一
			透水构筑物	构筑物总长度大于（含）400m 或用海总面积小于（含）10hm <sup>2</sup>	所有海域	三
		开放式	其他开放式	所有规模	所有海域	三
本项目用海	海堤、排洪渠护岸、防洪抢险道路	构筑物	非透水构筑物	涉海段总长度约 12km； 用海面积 16.3617hm <sup>2</sup>	敏感海域	一
	水闸	构筑物	透水构筑物	用海面积 0.2172hm <sup>2</sup>	敏感海域	三
	河道清淤	开放式	专用航道、锚地及其他开放式	用海面积 17.8520hm <sup>2</sup>	敏感海域	三
	最终确认证等级					一

### 1.2.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）的要求，论证范围依据用海情况、所在海域特征及周边海域开发利用现状等确定，应覆盖项目用海可能影响到的全部区域。一般情况下，一级论证以项目用海外缘线起点向外扩展 15km。

本次论证依据论证工作等级，综合考虑项目所在海域特征及项目建设对海洋环境的影响，确定论证范围为诏安湾及东山湾海域，论证面积约 200km<sup>2</sup>。

### 1.3 论证重点

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）的要求，论证单位在分析项目用海具体情况、所在海域特征和对资源生态影响程度的基础上，确定论证重点如下：

- （1）项目用海必要性；
- （2）平面布置和用海方式合理性；
- （3）海域开发利用协调分析；
- （4）资源生态影响分析。

## 第二章 项目用海基本情况

### 2.1 用海项目建设内容

#### 2.1.1 项目基本概况

(1) 项目名称

东山县北部湾海塘整治项目

(2) 建设性质

改扩建

(3) 建设单位

东山县杏陈镇人民政府。

(4) 地理位置

本项目用海位于福建省漳州市东山县杏陈镇北部湾海塘（图 2.1），中心地理坐标为 23°44'53.68"N、117°22'16.23"E。



图 2.1 项目地理位置图

### 2.1.2 北部湾海塘现状

东山县北部湾海塘工程御潮防灾体系涉及东山县杏陈镇埕英村、前何村、高陈村、磁窑村、大产村共 5 个村庄，已建设施包括海堤、水闸、排水渠、排洪渠、防洪抢险道路。

#### (1) 流域概况

东山县四面领海，间地势较平坦，岛内水系虽发达，但均为小河流，各河流分布较为分散，没有集中形成较大河流。县内河道均为独流入海的小河流，汇水面积小，坡降陡，流域洪水主要由台风暴雨形成，而后均独立汇入东山湾。东山县北部湾区域河流水系分布见图 2.2，各河流控制断面特征见表 2.1。

**表 2.1 各河流控制断面特征值一览表**

河流	控制断面	流域面积 (km <sup>2</sup> )	河道长度 (km)	河道坡降 (‰)
向阳10#排洪渠	前何支渠	0.03	0.81	0.19
	英康围排洪渠	0.28	1.23	13.54
	前何支渠汇入前	1.01	2.21	31.86
	汇入大产港	2.25	5.07	6.09
向阳11#排洪渠	汇入大产港	0.35	1.57	0.11
蚝仔排洪渠	旧滩排洪渠	0.21	0.99	0.50
	赤山排洪渠	0.19	0.92	0.65
	汇入大产港	1.06	2.35	0.40
西围1号排洪渠	汇入大产港	0.17	0.77	1.82
西围2号排洪渠	汇入大产港	0.04	0.54	1.12
西围3号排洪渠	汇入大产港	0.01	0.27	5.85
陂仔溪	内沟排洪渠 (支流汇入前)	0.21	1.13	0.89
	内沟排洪渠	1.94	4.63	2.88
	仙塘溪	4.70	4.85	4.48
	陂仔溪支渠 (西围水闸)	0.25	1.34	1.18
	内沟排洪渠汇入前	4.18	6.33	3.63
	仙塘溪汇入前	6.47	7.11	2.91
	汇入大产港	12.44	7.70	2.53
大产排洪渠	汇入大产港	0.13	0.75	2.55
	上游段	0.04	0.28	16.27
磁窑溪	汇入大产港	0.61	1.40	15.11



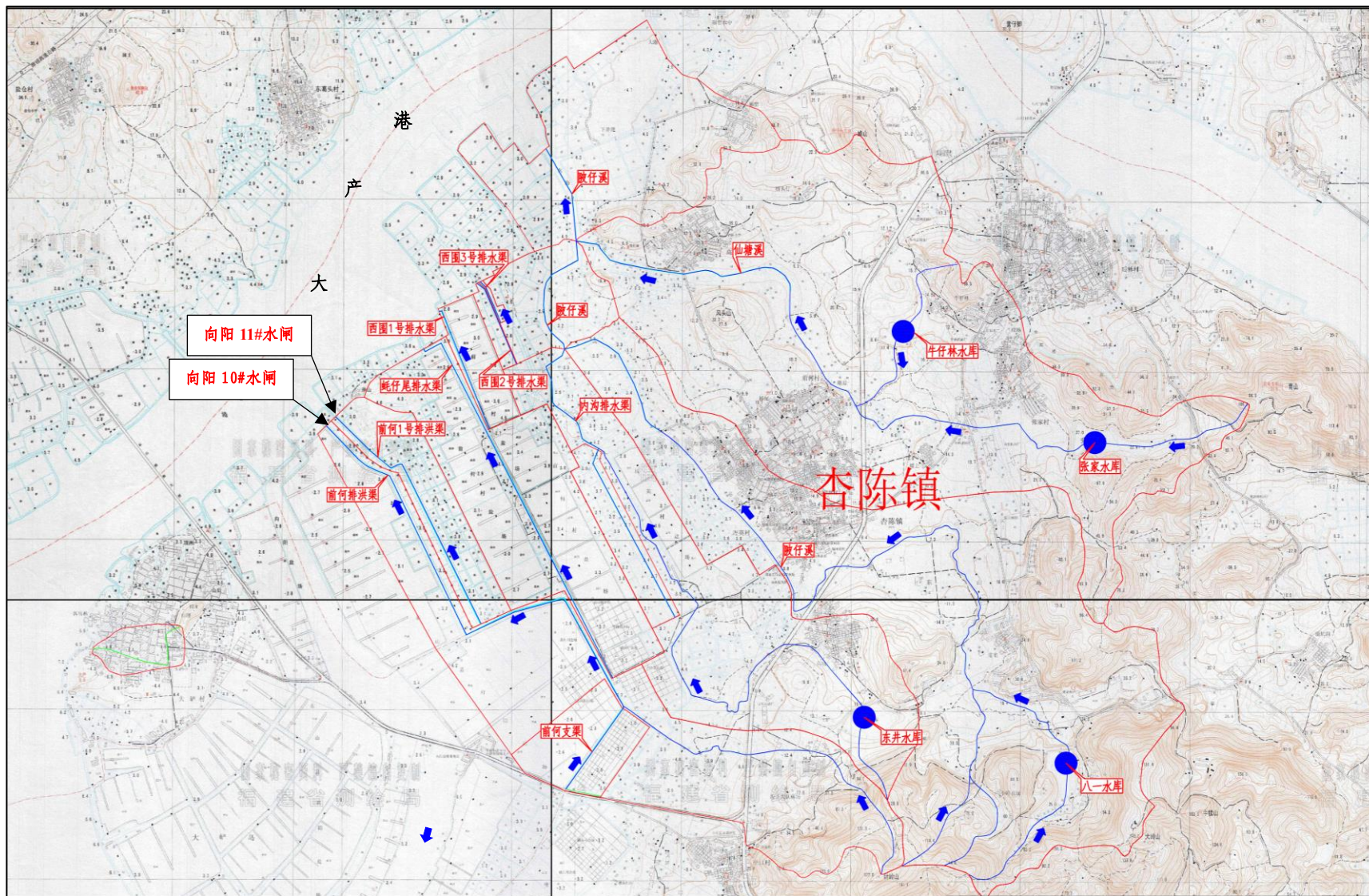


图 2.2 东山县北部湾现状流域水系图



## （2）北部湾海塘御潮防灾设施现状

### ①海堤现状

根据《东山县志》（东山县地方志编纂委员会，1994年），东山县在明、清及民国时期就有筑堤御潮防涝及挖塘、围埭蓄水灌溉之举，防御浪潮侵蚀民居，并由此开创盐业生产。新中国成立后，东山县对以前遗留下来的旧堤防进行堵口、填高、加厚，加强其御潮能力；同时整修扩建和新建闸坝、池塘和山围塘，以及围海蓄水灌溉，逐步提高抗旱能力，发展海盐业和养殖业。

东山县杏陈镇自南向北依次建有大产海堤、向阳盐场北堤、埕英前何海堤、磁窑海堤等海堤，始建时间在2002年之前。（1985国家高程基准，下同），设计防潮标准为30年一遇。主要结构型式可分类两类：

第一类：大产海堤、埕英前何海堤，为直墙式海堤，前方为干砌条石，后方为素填土结构。

第二类：磁窑海堤、大产海堤（南港段），土堤，素填土结构。

### ②排水渠及排洪渠现状

东山既怕旱，又怕涝，因暴雨产生的地表径流向大海排出时，常遇上涨潮，产生倒流、倒灌而淹没农田。根据《东山县志》（东山县地方志编纂委员会，1994年），1950年后，东山县在治理内涝方面，主要是开沟建闸，增设调节池；至1988年，全县整修旧水沟6210m，新开排水沟7290m，新建排水闸26座，闸前普遍设置较大调节池，治理内涝2400多亩。

大产排水渠是东山县杏陈镇大产村的主要排水渠，为明渠，现状河底存在淤积，出现堵塞，当遇暴雨时难以及时疏通，影响村民正常生产生活；并且，村庄建设发展过程中，多处建筑横跨河道，导致局部河道面宽窄且杂乱。

北部湾海塘间分布有多条排洪渠，局部为土质边坡，未建护岸，不利于行洪。

### ③排洪沟现状

陂仔溪、仙塘溪、内滩排洪沟是东山县北部主要的内部河道，目前三条溪均已出现堵塞情况，淤泥堆积达1m左右，排水不畅，局部河段已影响周边防洪安全。

### ④水闸现状

东山北部湾海塘现状引水渠道较为错综，现状海堤主要涉及内海海堤，各进水渠与海堤均设有水闸以便控制进水。

水闸多数为节制闸，经多年运行，启闭机、闸门等部分存在不同程度破损，已影响水闸的正常运行，存在一定的安全风险。

#### ⑤防洪抢险道路现状

海塘区间的防洪抢险道路主要设置在排洪渠周边，以便发生险情时可及时对排洪渠进行抢险。道路现状为碎石路面，平整度不佳，不便于群众生产、生活。

### （3）存在问题及解决方案

#### ①现有堤防老化情况严重

东山县北部湾区域性防潮排涝设施的运行多年、年久失修，存在不同程度的海堤坍塌、现有海堤由于年久失修，且局部段受潮水冲刷较严重甚至已出现坍塌等险情，已不能满足挡潮、防洪稳定需求

#### ②现有水闸设施老旧、河道入海处未建闸控制

水闸多数为节制闸且多数水闸均存在年久失修的情况，整体挡潮防洪能力偏低，给沿海地区百姓的生命财产安全造成严重威胁。项目区洪水均流向东山岛内海且均以水闸控制，综合考虑项目区排洪需求故需在局部排洪渠区域新建水闸，或对拆除重建现有水闸。

#### ③排洪渠未设挡墙护岸

北部湾海塘现有排洪渠护岸建设不完整，未能完全达到 10 年一遇防洪标准，河道行洪能力不足，不能保障区域防洪安全。

#### ④排洪河道淤积

现有河道存在两岸的生活垃圾、建筑垃圾等固体废物，淤积量逐渐增大，排洪能力逐步下降。

#### ⑤防洪抢险道路尚未硬化

北部湾海塘现有防洪抢险道路未进行路面硬化，不利于汛期抢险工作。

因此，东山县杏陈镇人民政府拟对北部湾现有海塘进行提升改造，通过海堤维修加固、排洪渠整治、水闸除险加固、河道清淤等措施提升区域性防潮排涝能力，打造集安全、生态、交通、产业等综合功能于一体的现代化滨海都市型海塘风貌。

### 2.1.3 项目建设内容及规模

#### (1) 总建设内容和规模

本项目拟对现有 265.33hm<sup>2</sup> 海塘进行提升改造，建设内容包括海堤工程、大产排水渠工程、清淤工程、水闸工程、排洪渠工程、防洪抢险道路工程、尾水处理工程及其他附属工程，共分三期进行建设。根据项目进度安排，本项目近期建设一期、二期工程，三期工程尚在规划阶段。本次报告仅针对一期、二期工程用海进行论证。

一、二期工程建设内容及规模如下：

①修复加固海堤 5.89km；其中，大产海堤 4.89km，埕英前何海堤 0.44km，磁窑海堤 0.56km。

②新建大产排水渠 0.614km。

③河道清淤 5.50km。

④新建 3 座水闸，拆除重建 1 座水闸，除险加固 15 座已建水闸（仅更换零件）。

⑤排洪渠整治 10.48km。

⑥防洪抢险道路面层改造 3.787km。

#### (2) 涉海工程内容和规模

以2022年海岸线为界，本项目一、二期工程涉海内容包括：

①本项目在现有海堤基础上进行修复加固并提升，大产海堤主体工程位于2022年海岸线向陆一侧，仅局部段海堤位于2022年海岸线向海一侧，涉及用海；埕英前何海堤、磁窑海堤均位于海岸线向海一侧，涉及用海。本项目海堤涉海段总长度约1.03km。

②建设渔港水闸1个、西围水闸1个、磁窑水闸1个，拆除重建向阳11#水闸，4座新建水闸均位于2022年海岸线向海一侧，涉及用海；其余15座水闸加固仅进行零件更换，不纳入用海申请范围。

③陂仔溪、仙塘溪、内滩排水沟清淤长度共计5.499km，其中4.77km河段位于2022年海岸线向海一侧，涉及用海；另外的0.73km河段位于2022年海岸线向陆一侧。

④新建排洪渠12.09km，均位于2022年海岸线向海一侧，涉及用海。

⑤防洪抢险道路面层改造共3.787km，均位于2022年海岸线向海一侧，涉及用海。

## 2.2 平面布置和主要结构、尺度

### 2.2.1 总平面布置

#### (1) 海堤

本项目在已有的海堤基础上进行建设，总平面布置不改变原海堤走向。

大产海堤起点 (DC0+000)位于大产村东北侧, 大产大桥附近; 终点 (DC4+665) 位于向阳盐场南港海堤最南端。海堤总体沿大产岛西侧海岸线布设, 总长度 4.89km。

埕英前海堤位于埕英村东北侧, 呈现西南-东北向布置, 桩号为 CYQHO+000~CYQHO+400, 总长度 442m。

磁窑海堤位于磁窑村北侧, 与东山特大桥西侧紧邻, 由西向东布置, 桩号为 CYO+000~CYO+463, 总长度 555m。

## (2) 大产排水渠

大产排水渠位于大产岛海岸线向陆一侧, 本次建设不改变原排水渠走向, 水渠呈 L 型布置, 全长 614km, 其中新建箱涵共计 282m, 新建明渠 118m, 清淤长度 214m。

## (3) 排洪渠

本项目对项目区内 8 条现状排洪渠进行综合整治共计长 10.48km。其中, 西围 1# 排洪渠长 0.76km, 西围 2#排洪渠长 0.43km, 西围 3#排洪渠长 0.23km, 蚝仔尾排洪渠长 2.32km, 向阳 10#排洪渠长 3.47km, 向阳 11#排洪渠长 1.56km, 旧滩排洪渠长 1.28km, 旧滩排洪支渠长 0.43km。现状排洪渠总体由北向南布置, 最终入海。

## (4) 水闸

本项目新建渔港水闸、磁窑水闸、西围水闸, 重建向阳 11#水闸; 并对 15 座已建水闸进行除险加固, 仅进行螺杆、启闭机、闸门更换。

渔港水闸位于大产海堤段, 在海堤与河道交接处。主要为避风港有通航要求, 采用开敞式结构, 具有挡潮、排涝功能, 闸室布置于防洪堤外侧通过交通桥与堤顶连接。闸址位于大产海堤桩号 DC0+650, 单孔净宽 5.5m, 总净宽 11m。从防洪堤内侧向外侧依次布置上游护坦及连接段、闸室段、消力池、下游海漫段及防冲槽段部分, 在平面上成长条状顺序连接, 上游护坦及连接段长 15.0m, 闸室顺水流方向长 11.0m, 消力池长 16.0m, 海漫段和防冲槽长均为 31.6m, 水闸顺水流方向总长约 73.6m。

磁窑水闸为新建水闸, 位于磁窑海堤段。闸址位于磁窑海堤桩号 CY0+275, 单孔净宽 2.0m。从防洪堤内侧向外侧依次布置上游护坦 (与排水渠衔接)、闸室段、消力池、下游海漫段及防冲槽段部分, 在平面上成长条状顺序连接, 上游护坦长 5.0m, 闸室顺水流方向长 9.0m, 消力池长 8.0m, 海漫段长 11.3m, 防冲槽长 5.0m, 水闸顺水流方向总长约 38.3m。

西围水闸位于陂仔溪清淤起点处, 单孔净宽 2.0m, 总净宽 4m。水闸主要由进口

铺盖、闸室、防冲槽等建筑物组成，在平面上成长条状顺序连接，进口铺盖长 4.0m，闸室顺水流方向长 5.0m，闸室顺水流方向与穿堤涵管衔接，涵管长 8.6m，水闸顺水流方向总长约 17.6m。

向阳 11#水闸为重建水闸。闸址位于向阳 11#排洪渠终点处，单孔净宽 2.0m，总净宽 4m。水闸主要由进口铺盖、闸室、消力池、防冲槽等建筑物组成，在平面上成长条状顺序连接，进口铺盖长 4.0m，闸室顺水流方向长 10.0m，消力池长 6.50m，防冲槽长 2.8m，水闸顺水流方向总长约 23.3m。

#### (5) 河道清淤

本项目在基本保持原有河势和岸线不变的基础上对现有河道进行清淤疏浚整治，清除沿河两岸垃圾，对河道边滩、河底淤泥进行清除开挖，尽量保持河道顺坡，对岸线束窄河道两岸进行拓宽，总长度 5.499m。其中，陂仔溪清淤长度为 2.616km，仙塘溪清淤长度为 1.362km，内滩排水沟清淤长度为 1.521km。

#### (6) 防洪抢险道路

对区间防洪抢险道路进行面层改造，改造长度共计 3.17km。其中，鑫海大道长 2.23km、宽 6m，呈东南向西北布置；海腾路长 0.54km、宽 5m，自西向东布置；海顺路长 0.4km、宽 5m，自西向东布置。

本项目总平面布置见图 2.3-图 2.4。

### 2.2.4 涉海构筑物的结构、尺度

#### (1) 海堤

##### ① 大产海堤

本段设计海堤迎水侧防浪墙满足设计要求故保留现状防浪墙；堤顶道路采用 C30 混凝土路面厚 200mm，路面下设 5%水泥碎石稳定层厚 150mm，道路净宽 8.0m，道路外边缘采用 M7.5 浆砌石路缘石与海堤背水坡衔接，路缘石宽 500mm，深 250mm；海堤背水坡采用 C20 预制混凝土护坡厚 100mm，混凝土板设砂碎石垫层厚 100mm，并采用土工布作为反滤层；采用 C30 埋石砼并下设碎石垫层和松木桩基础。

##### ② 埕英前何海堤

直立式断面。海堤迎水侧采用 M7.5 浆砌条石防浪墙并设置 C20 素砼压顶，防浪墙高 0.8m；堤顶道路采用 C30 混凝土路面厚 200mm，路面下设 5%水泥碎石稳定层厚 150mm，道路净宽 5.2m，道路外边缘采用 M7.5 浆砌石路缘石与海堤背水坡衔接。背



水坡坡脚采用 C20 细骨料砼砌毛石厚 800mm 并下设碎石垫层厚 100mm。

### ③磁窑海堤

直立式断面。海堤迎水侧采用 C30 钢筋海工砼挡墙，挡墙净高 4.8m，净宽 0.5m。挡墙迎水侧为直立式，背水侧坡比为 1: 0.1，墙趾悬挑长为 1.00m，墙踵悬挑长为 2.500m。背坡加腋，背坡腋宽为 0.60m，背坡腋高为 1.50m，钢筋合力点到外皮距离为 50mm。挡墙基础埋深 0.5m；挡墙顶设置 C25 埋石海工砼防浪墙并设置 C20 素砼压顶；堤顶道路采用 C30 混凝土路面厚 200mm，路面下设 5%水泥碎石稳定层厚 150mm，道路净宽 8.0m，道路外边缘采用 M7.5 浆砌石路缘石与海堤背水坡衔接；背水坡坡脚采用 C20 细骨料砼砌毛石厚 800mm 并下设碎石垫层厚 100mm。

## (2) 排洪渠护岸

### ①西围 1#、2#、3#排洪渠护岸

采用复合式断面。排洪渠下部支挡采用 W-CP-300-I 预应力混凝土波浪桩插板支护，波浪桩长 4.0m，波浪桩悬臂 1.0m，桩间 1.5m，C50 预制钢筋砼插板厚 0.15m，高 1.2m，波浪桩顶设置 C30 冠梁。波浪桩迎水侧采用抛石挤淤，抛石面宽 1.5m，抛石深 0.5m。护岸迎水面坡比 1:2，铺砌厚度 250mm 的干砌块石，干砌块石护坡下设砂碎石垫层厚 150mm。护岸顶部迎水侧设置镀锌栏杆，护岸岸顶设置 C20 碎石路面厚 110mm，路面下设 5%水泥碎石稳定层 150mm，碎石道路宽 2.75m，道路背水侧设置 M7.5 浆砌石路缘石，路缘石宽 250mm，厚 500mm。背水侧采用草皮护坡，与现状地面衔接处采用 C20 细骨料砼砌毛石厚 500mm，护脚下设碎石垫层厚 100mm。

西围 2#、3#排洪渠护岸也均采用复合式断面，与西围 1#排洪渠断面结构基本一致。

### ②蚝仔尾排洪渠

左、右护岸均为直立式段断面。挡墙采用 M10 浆砌块石挡墙高度 1.7m，顶宽 0.6m，迎水侧坡比 1:0.35，背水面坡比 1:0.20，墙踵宽 400mm、高 400mm，墙趾宽 400mm、高 400mm。墙身布置 DN75PVC 排水管，间隔 1.5m 呈梅花型布置，背水侧设碎石反滤包，挡墙基础埋深 0.4m。挡墙下部设置砂碎石垫层厚 100mm，挡墙基础采用抛石挤淤厚 500mm。挡墙上部设置草皮护坡，坡比为 1:2，护岸顶部迎水侧设置镀锌栏杆，护岸岸顶设置泥结碎石道路厚 220mm，泥结碎石道路宽 2.65m（道路可根据实际现场道路宽度进行调整），道路背水侧设置 M7.5 浆砌石路缘石，路缘石宽

250mm，厚 400mm。

### ③向阳 10#、11#排洪渠

向阳 10#排洪渠采用斜坡式断面，排洪渠渠底采用 C20 细骨料砼砌毛石厚 500mm，毛石下设抛石挤淤厚 1000mm。护坡迎水面坡比 1:2，铺砌厚度 250mm 的干砌块石，干砌块石护坡下设砂碎石垫层厚 150mm。渠顶迎水侧设置 C20 素砼防浪墙，防浪墙高 500mm，护岸岸顶设置 C20 碎石路面厚 110mm，路面下设 5%水泥碎石稳定层厚 150mm，碎石道路宽 2.75m，道路背水侧设置 M7.5 浆砌石路缘石，路缘石宽 250mm，厚 500mm。背水侧采用草皮护坡，护坡坡比 1:1.5，背水坡与现状地面衔接处采用 C20 细骨料砼砌毛石厚 500mm，护脚下设碎石垫层厚 100mm。

向阳 11#排洪渠采用 2 种断面结构，1 种为斜坡式断面，与向阳 10#排洪渠断面结构基本一致；另 1 种为复合式断面。复合式断面排洪渠下部采用直立式挡墙采用 M10 浆砌块石挡墙高度 1.3m，顶宽 0.55m，迎水侧坡比 1:0.35，墙踵宽 300mm、高 300mm，墙趾宽 300mm、高 300mm。墙身布置 DN75PVC 排水管，间隔 1.5m 呈梅花型布置，背水侧设碎石反滤包，挡墙基础埋深 0.3m，挡墙下设抛石挤淤厚 500mm。护坡迎水面坡比 1:2，铺砌厚度 250mm 的干砌块石，干砌块石护坡下设砂碎石垫层厚 150mm。渠顶迎水侧设置 C20 素砼防浪墙，防浪墙高 500mm，护岸岸顶设置 C20 碎石路面厚 110mm，路面下设 5%水泥碎石稳定层厚 150mm，碎石道路宽 2.75m，道路背水侧设置 M7.5 浆砌石路缘石，路缘石宽 250mm，厚 500mm。背水侧采用草皮护坡，护坡坡比 1:1.5，背水坡与现状地面衔接处采用 C20 细骨料砼砌毛石厚 500mm，护脚下设碎石垫层厚 100mm。

### ④旧滩排洪渠

旧滩排洪渠采用复合式断面，与向阳 11#排洪渠复合式断面基本一致。

## (3) 水闸

### ①渔港水闸

渔港水闸为新建水闸，位于大产海堤段，主要由闸室、消力池、海漫、防冲槽等建筑物组成。

### ②磁窑水闸

磁窑水闸为新建水闸，位于磁窑海堤段，主要由闸室、消力池、海漫、防冲槽等建筑物组成。

### ③西围水闸

西围水闸为新建水闸，位于陂仔溪清淤起点处，拟建水闸两孔，双孔净宽 4.5m，总净宽 9m。水闸主要建筑物由闸室、消力池、海漫、防冲槽等建筑物组成。

### ④向阳 11#水闸

向阳 11#水闸为重建水闸，闸址位于向阳 11#终点处，主要由进口铺盖、闸室、消力池、防冲槽等建筑物组成。

### (4) 防洪抢险道路

在适应现代农业需要的同时，还统筹考虑项目区内群众生活、生产的方便，尊重大多数群众的意见和进出习惯，并尽量利用已有的道路设施，以节省投资。部分生产、生活兼用型主干道可实现硬化，主路面采用砼材料硬化，保证晴雨天畅通，满足通行需求。

### (5) 临时围堰

排洪渠及水闸工程主要采用设置横、纵向围堰。少量进入基坑的水采用水泵进行排水，以创造干地施工条件。

本项目的围堰结构型式选择土围堰。围堰上下游采用编织袋装土外侧围护、复合土工膜防渗，中间粘土填实的围堰方案；施工导流标准采用2年一遇枯水期施工期洪水，围堰断面尺寸：堰顶宽2.5m，高2.5m，迎水面边坡为1:1.5，背水面边坡为1:1，一层袋装砂土围护。



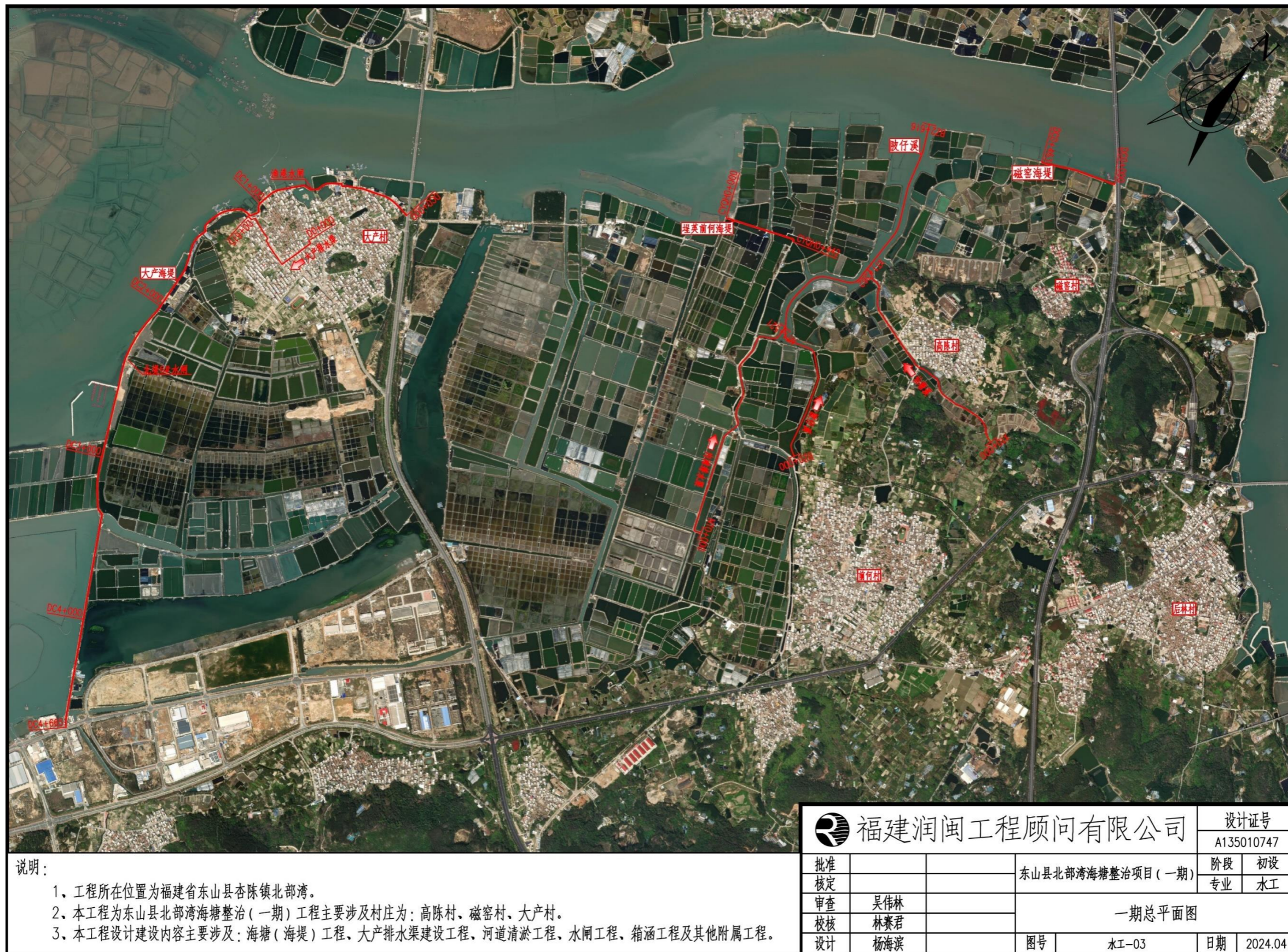


图 2.3 东山县北部湾海塘整治项目一期工程总平面布置图



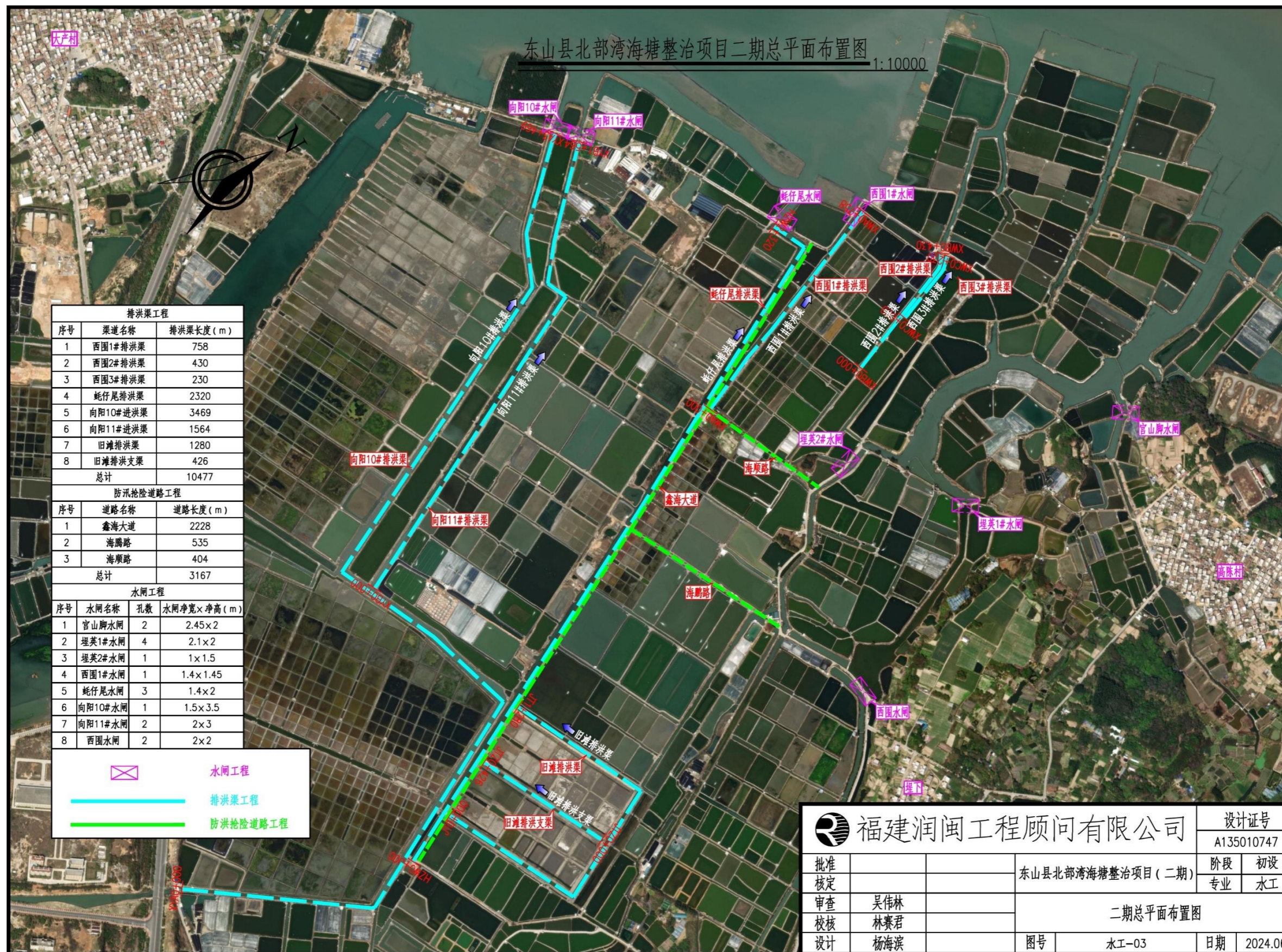


图 2.4 东山县北部湾海塘整治项目二期工程总平面布置图



## 2.3 项目用海需求

### 2.3.1 项目用海类型

本项目涉海工程内容包括海堤、排洪渠护岸、水闸、河道清淤以及防洪抢险道路。根据《海域使用分类》（HY/T123-2009），本项目海堤修复工程、排洪渠护岸用海类型为“特殊用海”中的“海岸防护工程用海”，水闸工程、防洪抢险道路工程和河道清淤工程用海类型为“其他用海”。根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（自然资发〔2023〕234号），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”。

### 2.3.2 项目申请用海面积

根据本项目的平面布置和构筑物设计尺度，以《海籍调查规范》（HY/T124-2009）为依据，确定本项目总申请用海面积共计 34.4244hm<sup>2</sup>，包括主体工程用海 16.5724hm<sup>2</sup>、施工用海 17.8520hm<sup>2</sup>。

### 2.3.3 项目申请用海期限

根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条规定，公益事业用海的最高期限为 40 年，结合海堤、水闸、排洪渠及防洪抢险道路使用年限，确定本项目申请用海期限为 40 年。

本项目河道清淤仅申请施工期用海，根据施工进度安排，拟申请施工期用海期限为 12 个月。

## 2.4 项目用海必要性

本项目建设符合国家加强基础水利建设的总体要求、抵御自然灾害的要求、防洪排涝安全保障的要求及经济发展要求。因此，项目建设是必要的。

本项目属于海塘整治工程，不改变原海堤、排洪渠、防洪抢险道路和排洪河道走向，因海堤等主要构筑物和清淤区涉及海岸线向海一侧，项目建设不可避免占用海域资源，具有用海依赖性。因此，项目用海是必要的。

## 第三章 项目所在海域概况

### 3.1 海洋资源概况

#### 3.1.1 海岸线资源

根据2022年海岸线修测成果，东山县海岸线总长181.47km，包括：人工岸线116.47km，自然岸线61.81km，其他岸线3.19km（含生态恢复岸线3.15km）。其中，大产岛海岸线长11.35km，均为人工岸线，以围海岸线为主，其余为填海造地岸线、构筑岸线。

#### 3.1.2 岛礁资源

根据《福建省海岛保护规划》，诏安湾内分布9个无居民海岛，分别为陡乾礁、诏安石牌礁、大乌礁、神童山岛、平乾礁、城洲岛、鸟仔礁、鸟仔礁北岛和双蛋礁。

诏安湾内较大的无居民海岛较少，仅在湾内有大白屿，湾口有城洲岛和西屿岛，均位于诏安湾湾口。城洲岛是一个小岛，在诏安县梅岭乡东南侧海域中，距大陆最近点约3.0km，面积0.874km<sup>2</sup>，岸线长度4.266km，海拔93.7m，为大陆岛，由变质岩组成，岩石岸，南北面有沙滩（面积约5.2万m<sup>2</sup>），近岸水深4m~12m；目前城洲岛建设有“城洲岛海洋生物特别保护区”。西屿岛是东山县面积第二大的海岛，在东山县陈城镇西北侧海域中，距东山岛最近点1.480km，距大陆最近点约4.1km；该岛略呈哑铃形。地势东西两端高，中部低，最高点海拔108.2m；主要由变质岩和松散冲积物组成，地表土层厚，顶部覆盖赤土；植被茂密，岛上相思树、松、竹子繁茂。有淡水井，海岸为岩石岸和沙质岸。

#### 3.1.3 渔业资源

诏安湾地处亚热带海域，四周有宽阔的浅海、滩涂，水产资源丰富，种类繁多。据统计，海区海洋生物种类达1242种，已鉴定的种类有685种。游泳生物种类共48种，包括鱼类26种、蟹类10种、虾类6种、头足类6种，优势种主要有多鳞鱧、强壮梭蟹、日本蟳、日本红娘鱼、短吻鰻、青石斑鱼、白姑鱼、二长棘鲷、善泳蟳、黄斑蓝子鱼、叫姑鱼、哈氏仿对虾、火枪乌贼等。底栖生物种类285种，相对丰富但资源量水平较低。城洲岛东部海域还出现了国家二级保护动物文昌鱼，生物密度1293ind./m<sup>2</sup>。诏安湾黄吻梭鲷、日本红娘鱼、短吻鰻、强壮梭蟹、羊毛绒球蟹、绵蟹、柏氏四盘耳乌贼、紫海胆、中华棘海鳃等劣质低值种类在渔业资源数量结构中占有一定比例，多鳞鱧、

叫姑鱼、褐蓝子鱼、二长棘鲷、条尾绯鲤、白姑鱼、黄斑蓝子鱼、宽体舌鳎、哈氏仿对虾、刀额仿对虾、日本蟳、红星梭子蟹等经济种类数量较大，绝大多数为幼鱼幼体，表明该海区是多种经济鱼类幼鱼幼体索饵生长的良好栖息场所。

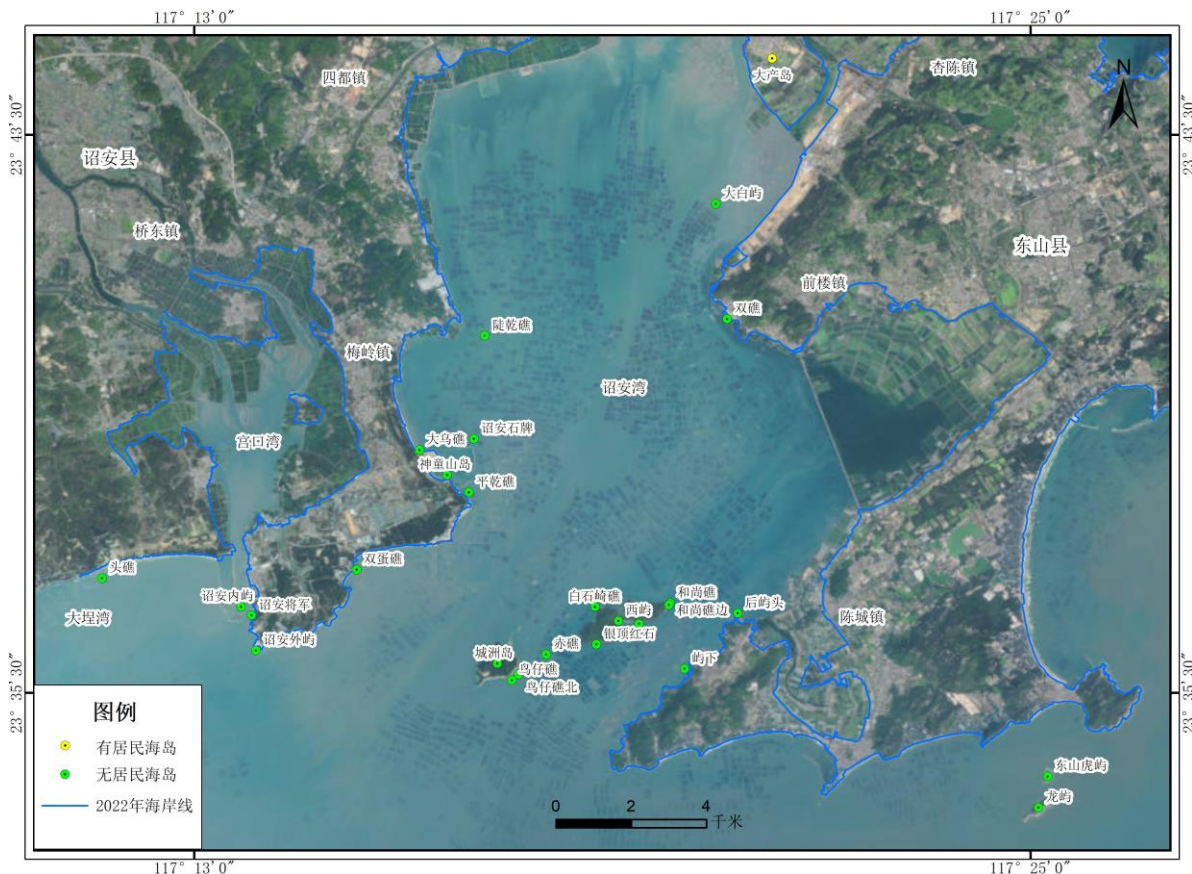


图 3.1 诏安湾海域海岛分布图

### 3.1.4 港口资源

诏安湾是个隐蔽的海湾，三面为低山丘陵一环抱，口窄腹大，湾内岸线曲折，海底宽浅平缓，在城洲岛的两侧有两条溺谷型深槽。主槽位于赭角与城洲之间，长约7km，宽1.5km~2km，水深均在6.5m以上，其中水深10m~12m的深槽长约4km，宽0.8km~1km，在赭角以东200m。梅岭半岛一侧以赭角岸段具有较好的建港条件，除水深条件较好外，还受东山半岛及湾口城洲岛与西屿的掩护，可阻挡外海波浪传入。诏安湾腹大口小，落潮流大于涨潮流，形成落潮冲刷槽，有利于航道水深的维护。赭角附近海湾底质为粉砂质粘土，宜于锚定，城洲岛西北一带可辟为避风锚地。赭角一带岸线可以作为工业港予以开发。诏安湾口东侧深水岸线分布于东山县东山半岛岐下岸段，属于深水岸段，避风条件较好，也适宜建港。

为配合地区渔业发展，湾内建设有多处小型渔港，如峰岐、大梧、西张、林头、

田厝、东山前楼镇陆岛交通码头等。

### 3.1.5 矿产资源

诏安沿海矿产以硅砂、锆英石、钛铁矿砂和海砂、海贝壳为主。其中位于诏安湾西岸的硅砂（水泥标准砂）主产于梅岭镇田厝至下河一带海滨的防护林带，已探明地质储量 390 万 t，中、粗粒含量为 58%~80%，其规模、品味、质量为国内唯一。诏安湾砂矿区中海沙矿、贝壳，位于 23°37'00"~23°42'30"N、117°11'00"~117°18'40"E，累计长度约 15km，宽度约 0.6km~3km，砂层厚度 1m~10m，海砂储量 1.5 亿 t。

诏安湾内的湾顶和湾东部海域分布有盐业资源，其中湾顶有诏安县四都镇盐场，面积约 133.3hm<sup>2</sup>，由于湾顶近年淤积严重，已改为海水养殖场；湾东侧东山县有向阳盐场约 200hm<sup>2</sup>，年产海盐 2 万多 t，年产值约 500 万元；有西埔湾内的双东盐场 133hm<sup>2</sup>，加上附近的小盐场合计约 667hm<sup>2</sup>；陈城镇盐田约 453.7hm<sup>2</sup>，其中西港国营盐场面积约 181.6hm<sup>2</sup>，乡办盐场 44hm<sup>2</sup>，村办盐场 228hm<sup>2</sup>。

### 3.1.6 旅游资源

诏安湾旅游资源主要分布在西岸一侧及近湾口处，有奇山异洞、沙滩、海岛、万亩防护林带。旅游资源的优势主要是：旅游地域组合结构特色突出，森林、山丘、沙滩与大海紧密结合，形成最佳的资源地域组合结构。以山石、沙滩为主体的自然景观与包括在寺庙、石牌坊等古建筑、书画艺术、饮食文化在内的人文景观密切结合，融为一体，旅游资源地域集聚度较高。例如：湾口西侧的竹桁至望阳台附近沙滩资源丰富，并且具有万亩防护林带，可建设海滨浴场和游乐场；湾口的望洋台下碧波潋潋，沙滩洁净，度假村、海滨浴场正在兴起；近湾口东侧的西埔湾，以壮观的西埔海堤、内海水域、连片银色的盐滩和万亩海水养殖基地为背景，可开发为休闲、海鲜美食为主的旅游区；诏安湾西侧湾口南侧，南门水上运动娱乐区滨海沙滩沙质优良，坡度适宜，水温宜人（年均水温 20℃，5-11 月水温均在 20℃以上），年日照时数 2200h，是避暑、度假休闲的好地方，已初步形成大众化海域、沙滩及海上运动为主的旅游度假区。

## 3.2 海洋生态概况

### 3.2.1 气候与气象

根据东山海洋站及东山气象站资料，项目所在区域气候为东亚季风气候，且具有南亚热带季风型海洋气候的特征。

### (1) 气温

东山县年平均气温 20.8℃，极端最高气温 36.6℃，极端最低气温 3.8℃。平均气温大于 22℃的夏季长达 187 天，冬季是“天然大温室”，小于 10℃的冬季仅有 10 天，无霜日出现。

### (2) 降水

东山县多年平均降雨量为 1134.0mm。年最多降水量 1972.8 mm，最少降水量 674.0mm，一日最大降水量达 229.5 mm。全年日降水 $\geq 0.1$ mm 的天数为 110.7 天。降水量主要集中在 4~9 月份，3~4 月为春雨季，降雨量占全年的 14.3~18.0%，5~6 月为梅雨季节，降雨量约占全年的 32.9~35%，7~9 月为台风雨季，降雨量约占全年的 33~37.26%，10~12 月为干旱季，降雨量仅占全年的 15~16.6%。

### (3) 风况

东山县常风向为 NNE-ENE，风频率 11~26%。风的季节变化明显，每年 10 月至翌年 4 月盛行东北偏东风，最大可达 8~9 级。6~8 月盛行 EES 向或 S 向风，5 月和 9 月是两种风向交替转换期，变化频繁。台风活动期 5~11 月，主要集中在 7~9 月。台风影响次数平均每年 4.81 次，最多年份是 1961 年达 11 次。

### (4) 雾况

东山县一般雾日不多，雾多生成于夜间或早晨，但持续时间短，通常在日出后消散。雾日多出现在 12~4 月份，夏秋两季较少出现雾日。多年年平均雾日数为 22 天，年最多雾日数为 39 天，年最少雾日数为 10 天。

### (5) 日照

东山县光照充足，太阳辐射总量居全国首位，年平均日照时数为 2340.8h。

### (6) 相对湿度

东山县累年平均相对湿度为 77%，每年三至八月湿度较大，平均相对湿度为 80~85%，十月至翌年二月空气较干燥，平均相对湿度为 70%左右。

## 3.2.2 水文特征

本节内容引用福建省水产研究所 2020 年 5 月 24 日-7 月 4 日的诏安湾、东山湾海域临时潮位观测资料和 2020 年 5 月 24 日-5 月 25 日的诏安湾、东山湾海域潮流及泥沙观测站资料。

诏安湾呈现明显的半日潮特征。观测期间，W2 站平均潮位为 0.33m，最高潮位为 2.16m，最低潮位为-1.77m，平均潮差为 2.13m，最大潮差为 3.40m，最小潮差为



0.92m。东山湾潮汐性质为不规则半日潮。观测期间，W1 站平均潮位为 0.31m，最高潮位为 2.11m，最低潮位为-1.75m，平均潮差为 2.42m，最大潮差为 3.79m，最小潮差为 1.31m。

各测站流速最大值基本上均发生于表层、0.2H，由于浅层潮流受海面劲风影响，流速较大；各个垂线测站，基本上都是涨潮流速大于落潮流速。

各测站表层余流流速均较小，由于测站大多位于海湾内部或湾口，海流交汇密集，对余流有一定影响，此外，气象对表层流影响较大，使得余流变化较为明显。

### 3.2.3 海域地形地貌与冲淤环境

#### (1) 海域地形地貌

诏安湾周围多侵蚀低丘陵河台地，岬角伸入湾内，岬、湾相间。湾内海底宽浅平坦，0m~5m 等深线水域面积 110km<sup>2</sup>，占整个海湾面积的 2/3。湾口海底地形起伏，水深 5m~10m，多岛礁。主要海岸类型有淤泥质海岸、基岩海岸、砂质海岸和人工堤岸。西屿周边海域多礁石，风大浪高，水深 4m~12m，泥沙底质。

诏安湾海域海底地貌有水下浅滩、潮流沙脊系、潮汐通道与冲刷槽。水下浅滩分布在潮间浅滩以下，地形宽坦，水深在 0m~20m 之间，是潮间浅滩的水下延伸；潮流沙脊系分布于近湾口部，在地形上成脊槽相间，由口门向湾的中部呈扇形展布，长达 5km~6km，宽达 8km，一般水深 5m~10m 之间，与深槽基本平行展布；湾口城洲岛的两侧有两条溺谷型深水槽，主槽位于赭角和城洲岛之间，长约 7km；宽 1.5km~2km，水深约 6.5m 以上，其中水深 10m~12m 长约 4km，宽 0.8km~1km，赭角向东 200m，水深均在 6m 以上。

#### (2) 冲淤环境

根据中国人民解放军海军司令部航海保证部 1986 年出版海图与 2009 版、2013 版海图的等深线对比（图 3.9），诏安湾海域 0m、2m、5m 和 10m 等深线均有一定变化，湾内的淤积点主要分布在梅岭镇的东侧海域，西埔围堤西南侧前沿海域，口门处东侧岐下村前沿海域有小量的淤积，大产岛南侧、东山县前楼镇西北侧海域有微量的冲刷。总体上，诏安湾淤积与冲刷并存，但整体变化不大。

本项目用海位于诏安湾湾顶海域，周边海域基本处于冲淤平衡状态。

### 3.2.4 地质条件

#### (1) 区域地质构造

工程区地貌主要为海积平原地貌。地层主要由燕山晚期侵入二长花岗岩 ( $\eta\gamma K1$ ) 和第四系地层组成。区域内地貌单元主要有：侵蚀剥蚀残丘地貌单元，工程区及附近分布的基岩岩性主要为燕山晚期侵入二长花岗岩 ( $\eta\gamma K1$ )、正长花岗岩 ( $\xi\gamma K1$ ) 等。根据《福建省区域地质志》及《1/100万福建省地质构造图》，场区位于闽东火山断拗带、周宁-华安断隆带、屏南-梅林断陷带等的南部，区域上位于平潭-东山断裂带与福安-南靖断裂带之间的挟持地带。漳州市境内地质构造条件较为复杂，并以断裂构造为主，褶皱构造较弱。场区未见明显断裂构造。

#### (2) 工程区工程地质条件

根据地质勘察结果，场地内自上而下主要分布第四系全新统人工堆积 ( $Q_4^s$ )、第四系全新统海积 ( $Q_4^m$ )、第四系全新统冲洪积 ( $Q_4^{al+pl}$ ) 及第四系全新统坡残粘性土 ( $Q_4^{el+dl}$ )，下伏的基岩燕山晚期侵入二长花岗岩 ( $\eta\gamma K1$ )。

## 第四章 资源生态影响分析

### 4.1 生态评估

从项目用海特征来看，东山北部湾海塘受早期建设条件等方面的制约，经过长期的使用且年久失修，防潮、排洪条件达不到设计标准，出现不同程度的海堤坍塌、水闸破损、排水不畅等问题，整体挡潮防洪能力偏低，存在安全隐患。本项目总体上在东山县北部湾现有海塘基础上进行提升改造，不另外新建，不仅在一定程度上大大减少了项目对海洋生态环境的影响，也保障了人民的人生安全和地方社会经济持续健康发展。

从项目所在海域情况来看，项目位于诏安湾湾顶，仅部分时段涉水，水动力条件相对较弱。项目用海区位于湾潮间带高滩，所在海域及周边海域已开发利用为围垦养殖区、盐田、海堤、开放式养殖、红树林种植区等，自然潮间带海域属性受人工干预明显，生态结构较简单。开发利用活动中，养殖活动对海洋水质、生态环境要求较高，盐场对海洋水质要求较高，红树林对水质、岸滩稳定性要求较高。

依据本项目用海特征和所在诏安湾海域资源生态基本特征，结合项目用海周边的资源生态敏感目标的保护管理要求，本项目应重点关注海堤修复加固、新建水闸、排洪渠建设以及河道清淤时用海对海洋生态环境的影响。因此，本次评估选取潮间带底栖生物作为预测因子。

根据综合评价，本次推荐采用占海面积较小的海堤断面、排洪渠断面方案。

### 4.2 资源影响分析

#### 4.2.1 对海洋空间资源的影响分析

##### (1) 对岸线资源的影响分析

根据2022年海岸线修测成果，本项目用海范围涉及的海岸线共计944.38m，所占岸线均属于人工岸线。本项目建成后，不形成新岸线。

##### (2) 对空间资源的影响分析

本项目用海位于诏安湾海域，总申请用海面积为34.4244hm<sup>2</sup>。其中，海堤、排洪渠护岸、防洪抢险道路占用海域16.3617hm<sup>2</sup>，改变了海域自然属性。本项目在现有已开发利用海堤、排洪渠等防灾减灾设施基础上，对其进行整治，不另外新建，体现集约节约用海，实现海域空间合理开发利用。

本项目用海区不在《2020 年国家重要湿地名录》和福建省政府公布的第一批 50 个重要湿地名录内，亦不属于东山县人民政府 2022 年 1 月公布的东山县一般湿地名录中的湿地。

### (3) 对无居民海岛资源的影响分析

本项目用海不涉及占用无居民海岛资源，基本不改变诏安湾海域的水文动力环境和冲淤环境，对海域范围内的无居民海岛没有影响。

## 4.2.2 对海洋生物资源的影响分析

本项目对海洋生物资源的影响主要为海堤、水闸、排水渠以及河道清淤破坏项目区底栖生物原有的栖息环境造成生物损失。

本项目构筑物建设造成的底栖生物损失=项目构筑物永久占海面积  $16.5724\text{hm}^2 \times$  潮间带底栖生物平均生物量  $57.350\text{g}/\text{m}^2=0.95\text{t}$ ；本项目河道清淤造成的底栖生物损失=项目清淤用海面积  $17.8520\text{hm}^2 \times$  潮间带底栖生物平均生物量  $57.350\text{g}/\text{m}^2=1.02\text{t}$ 。

## 4.2.3 对港口、航道资源的影响

根据《厦门港总体规划》(2035 年)，本项目用海不在规划的港区范围内，项目区及周边海域没有规划航道，因此，本项目用海对港口、航道资源无影响。

# 4.3 生态影响分析

## 4.3.1 水文动力环境影响分析

东山北部湾海堤、排洪渠、排洪河道位于诏安湾湾顶，形成年代久远，附近海域水动力环境已趋近于动态平衡，项目所在区域的水流流速相对整个湾流速较小。本项目对现有海堤、排洪渠修复及提升，拟建水闸在原海塘体系内，项目建成后基本维持原海塘规模、走向不变，对项目区周边海域的流场流态影响很小，不会对整个诏安湾海域的水文动力条件造成影响。

## 4.3.2 地形地貌与冲淤环境影响分析

本项目为海岸防护建设工程，仅对原有海堤、排洪渠进行修复改造，加固施工不会改变原海堤、排洪渠的走向，基本不改变海岸形态及海域海底地形地貌；新建水闸为透水构筑物规模较小，且位于海堤或围垦区内，对地形地貌影响小。项目建设对项目建设对项目区及周边海域水文动力条件影响较小，基本可以维持原有的冲淤环境状态。

### 4.3.3 海水水质环境影响评估

#### (1) 施工悬浮泥沙入海对海域水质的影响

根据施工方案，本项目涉海段的海堤加固、水闸建设以及排洪渠护岸建设均在退潮露滩、采取围堰后进行干地施工；道清淤选择在水位较低的时期，对水进行抽排，再通过挖掘方式进行清淤作业。因此，本项目施工引起的悬浮泥沙产生量很少，对海域水环境的影响小。

#### (2) 施工期废污水对海水水质的影响

本项目施工期废污水主要为施工人员生活污水、施工机械设备冲洗废水。

施工高峰期人数约 40 人，按每人每天  $0.15\text{m}^3$  计算，施工人员生活污水产生量约  $6.0\text{t/d}$ ，生活污水主要含有  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮等污染物，由于施工单位租用附近民房作为施工营地，施工人员的生活污水由化粪池处理后，作为农家肥使用，对海域水环境基本无影响。

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

#### (3) 运营期废污水对海水水质的影响

运营期，本项目没有建设管理房，不新增管理人员，工程本身不排放废污水，对海洋环境没有影响。

### 4.3.4 海洋沉积物环境影响评估

#### (1) 施工期入海泥沙对沉积物环境的影响分析

本项目施工引起的悬浮泥沙入海量较少，并迅速沉积在施工区小范围内，产生的悬浮泥沙均为本海区原有的沉积物，环境背景值相近，一般况下，施工产生的悬浮泥沙扩散与沉降可使得施工区域自身及其周边海域既有沉积物环境局部表层沉积物类型、粒度参数等物理特性发生一定变化，但对表层沉积物化学指标基本不产生影响，且项目施工只是将沉积物的分布进行重新调整再沉降，对沉积物环境影响较小，基本不会引起项目区及周边海域沉积物环境质量的变化。

### (2) 施工期污染物排海对沉积物环境的影响分析

污染物排放入海，污染物质在上覆水相、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。本项目施工期废水主要为施工人员生活污水、施工机械冲洗废污水，施工人员生活污水由周边居民区化粪池处理后，作为农家肥使用，均不排入海中；生产废水经隔油沉淀处理后用于车辆清洗、道路喷洒，对水质的影响不大，对海域沉积物环境也很小。

施工期的固体废物主要为挖方废弃物、建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。本项目挖泥弃方优先作为周边村民种植就地利用，或集中运至红树林进行综合利用；生活垃圾产生量为 40kg/d，应定点堆放，交由当地环卫部门接收处理；建筑垃圾应尽可能回收利用，不可利用的垃圾统一收集后清运到东山县建筑垃圾处理场处理。因此，只要加强管理，采取切实可行的措施，固体废物对海域环境影响较小

### (3) 运营期污染物排海对沉积物环境的影响分析

运营期，本项目作为海岸防护工程，本身不排放废污水和固体废物，对海洋沉积物环境没有影响。

## 4.3.5 海洋生态影响分析

本项目施工对海洋生态的影响主要为海堤、排洪渠护岸以及水闸建设对海洋生物生存空间的占用，并导致海洋底栖生物资源的损失，并且不可恢复。但对于整个诏安湾海域而言，其生物种类、群落结构、生物多样性和生态系统服务功能的影响和变化很小，不会导致当地海洋生态结构和功能发生明显改变：

此外，本项目河道清淤过程对底栖生物的直接影响首先表现在挖泥区范围内底栖生物将被彻底地损伤破坏，也会造成清淤区底栖生物死亡而引起的生物质量损失。据有关资料，挖泥结束后，挖泥区周边的底栖生物群落将逐渐得到恢复并重新建立，一般情况下底栖生物重建群落所需要二年或稍长时间。

东山县北部海塘整治项目是保障东山县杏陈镇防潮防洪排涝安全的重要环节，项目建成后可提高区域防潮防洪排涝能力，使得区域内涝水得到有效外排，缓解内涝灾害，对于确保区域人民生命财产的安全，保障区域经济建设成果，促进社会经济发展起重要作用。通过有效的挡潮排涝，保护了沿海岸及河道两岸生态系统的稳定性，进一步促进了生态环境物质循环和能量流动，对防区内的生态安全有着重要的积极作用。

## 第五章 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) 漳州市

漳州位于台湾海峡西岸，地处福建东南。陆域南北长 187km，东西宽 127km，土地面积 12424.67km<sup>2</sup>。近年来，全市全面落实国务院《关于支持福建省加快建设海峡西岸经济区的若干意见》，突出“海西建设、漳州先行”发展主线，经济保持较快增长态势。

根据《漳州市 2023 年国民经济和社会发展统计公报》（漳州市统计局，国家统计局漳州调查队，2024 年 3 月 17 日），2023 年，漳州市全年地区生产总值 5728.43 亿元，比上年增长 5.9%，其中，第一产业增加值 599.34 亿元，增长 5.5%；第二产业增加值 2694.45 亿元，增长 5.5%；第三产业增加值 2434.64 亿元，增长 6.5%。三次产业比例由上年的 10.5:47.6:41.9 调整为 10.5:47.0:42.5。全年人均地区生产总值 113087 元，增长 6.0%。2023 年年末全市常住人口 506.3 万人，比上年末减少 0.5 万人，其中，城镇常住人口 325.0 万人，城镇化率为 64.2%。全年一般公共预算总收入 407.8 亿元，比上年增长 19.6%。其中，地方一般公共预算收入 279.3 亿元，增长 11.5%；上划中央收入 128.5 亿元，增长 42.1%。一般公共预算支出 521.77 亿元，增长 4.0%。全年财政用于民生支出 416.85 亿元，比上年增支 22.4 亿元，增长 5.7%，占公共财政支出比重为 79.9%。

##### (2) 东山县

东山地处海峡西岸、福建南部，是全国第六、全省第二大海岛县，总面积 248.9km<sup>2</sup>，辖一个开发区、7 个乡镇、61 个行政村、19 个社区，人口 22.46 万。近年来，5 次成为全省县域经济发展十佳县，进入中国最具投资潜力特色示范县 200 强，入选首批“国家全域旅游示范区”创建名单，全国十大美丽海岛评选位居第一，获评国家卫生县城，全国平安建设先进县、全国双拥模范县、“全国深呼吸小城 100 佳”，是首批国家级海洋生态文明示范区、国家级生态保护与建设示范区、“国家生态县”、“中国优秀旅游县”、“全国科普示范县”、全省首个“中国曲艺之乡”。

近年来，东山县委、县政府自觉以习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十



九大精神为指导，持续稳增长、促改革、调结构、惠民生，经济社会保持良好发展态势。2023 年全县完成地区生产总值 271.12 亿元、增长 8%；农林牧渔业总产值 109.01 亿元、增长 4.4%；规模工业总产值 250 亿元、增长 15%；固定资产投资 84.85 亿元、增长 8.5%；社会消费品零售总额 98.9 亿元、增长 9%；外贸进出口总额 138.6 亿元、增长 17.6%；实际使用外资 1608 万美元、增长 38.7%；一般公共预算总收入 23.39 亿元、增长 15.4%；地方一般公共预算收入 17.29 亿元、增长 6.2%；城镇居民人均可支配收入 48576 元、增长 5.5%；农村居民人均可支配收入 32042 元、增长 7.3%。

### （3）杏陈镇

杏陈镇是东山岛西北门户，面积 33 平方公里，全镇耕地 7665 亩，山地 10996 亩，滩涂 19540 亩，盐田 62080 公亩。有宋代磁窑、陈平渡等历史文化遗址，是东山岛的古渡口和古集市之一；是全县中华乌塘鳢、龙须菜、泥蚶和鱼虾蟹等特色滩涂养殖产业集中区，是国家级生态乡镇，森林覆盖率达 27.4%。

全镇下辖 10 个行政村，7280 户，人口 2.86 万人，有 2 所初级中学、4 所小学和 14 所幼儿园。现有工业企业 23 家，其中规模企业 10 家。近年来，杏陈镇紧紧围绕“一个目标”，突出“两大部位”，发展“三大产业”。即围绕“生态旅游产业门户”这一目标定位，突出南部海洋科技产业园区和北部生态旅游产业带两大部位，发展“海洋科技、生态旅游、现代农业”三大产业，致力“提振、提速、提升”，以项目带动产业发展，全镇各项工作实现纵比跨越提升、横比排名晋位，连续四年位居全县绩效考评前列，其中 2012-2014 年连续三年蝉联全县第一；2013 年进入漳州市乡镇工作综合考核“前十名”，获评漳州市十大“活力乡镇”，并先后跻身“国家级生态镇”、“全国重点镇”、“全省农村宣传思想文化工作示范镇”、“漳州市绿化先进集体”、“漳州市安全社区”、“漳州市创建平安家庭先进镇”。

#### 5.1.2 海域使用现状

根据现场踏勘调查情况和收集到的相关资料，论证范围内的海域开发利用活动主要为盐业用海、渔业用海、交通运输用海、海底工程用海、其它用海以及围填海历史遗留问题区。

#### 5.1.3 海域使用权属现状

项目用海区周边有十余宗已取得海域使用权证的用海项目，海域使用类型包括盐业用海、渔业用海、跨海桥梁用海、海底工程用海及特殊用海。

## 5.2 项目用海对海域开发活动的影响

### 5.2.1 对盐业用海的影响

#### (1) 大产海堤修复加固对盐业用海的影响

本项目拟修复大产海堤大部分位于海岸线向陆一侧，其中南港段海堤位于海域，与向阳盐场取排水紧邻。根据设计方案，本项目仅对南港段现有堤身进行修复加固，不拓宽海堤，不占用向阳盐场取排水域；在背水面（取排水域侧）主要进行抛石护脚、砼施工，悬浮泥沙入海量小且会迅速在施工区小范围内，对紧邻的取排水域水质影响较小。施工结束后，对向阳盐场取排水的影响消失。

#### (2) 排洪渠建设对盐业用海的影响

本项目排洪渠工程紧邻向阳盐场、前何村盐田，这部分盐田目前均仍在进行盐业生产活动，其中向阳盐场已取得海域使用权证。本项目在现有排洪渠基础山对渠道两侧护岸进行修复加固，以提高河道行洪能力，对现有盐业用海活动影响主要体现项目施工影响和项目用海影响。

#### (3) 防洪抢险道路建设对盐业用海的影响

本项目防洪抢险道路工程包括鑫海大道、海腾路、海顺路三条道路，均为现有已存在道路，紧邻前何村盐田。根据调查及项目设计方案，本次建设仅对主路面采用砼材料硬化，不进行扩宽，不会占用现有盐田。路面面层改造后，更有利于周边盐业生产通行。

#### (4) 其它建设对盐业用海的影响

本项目海堤修复加固、河道清淤以及水闸工程与现有盐田均有一定的距离，项目建设不占用盐田，也不影响盐业生产，对盐业用海活动基本没有影响。

### 5.2.2 对渔业用海的影响

#### (1) 对围海养殖的影响

根据周边海域开发现状，项目区东侧临近埕英村、杏陈镇围海养殖区，东北侧有前何村围垦养殖区，这部分养殖区多由盐田改造而成，已运营多年，养殖品种以鱼类、虾类和螃蟹类为主，垦区间有公共的进水沟、排水沟。本项目建设对周边围垦养殖区活动影响主要体现在项目施工影响和项目用海影响。

#### (2) 对大产村渔港的影响

由于大产海堤段阻断达产村顶洲自然村西侧渔港，故本项目设计在渔港口门处新

建一座两孔净宽 5.5m 的水闸，连接两端海堤。

顶洲自然村西侧渔港避风面积较小且港内淤积严重，退潮时露滩，仅少量渔船在此停泊。本项目新建水闸后，将阻断口门渔船进出通道，渔船仅可以在闸门开启时乘潮通过，进一步降低了渔港使用功能。

### （3）对其它渔业活动的影响

本项目所在海域为高滩海域，施工选择在退潮时进行，并在临海侧设置临时围堰，仅对围堰区域小范围海域海水产生一定扰动，对项目区附近一定距离外的滩涂养殖、网箱养殖及筏式养殖等海上养殖区的水质影响很小。

本项目在现有北部湾海塘基础上，进行海堤修复加固、排洪渠整治、水闸建设及河道清淤等工程内容，基本上不改变原构筑物走向，其建设及运营不会改变项目区周边湾海域水文动力及冲淤环境，施工活动也均在已开发海域内进行且不使用施工船舶，对论证范围内的东葛头三级渔港、林头三级渔港、西梧三级渔港等渔港的运营基本没有影响。

### 5.2.3 对特殊用海的影响

本项目向阳 10#排洪渠西侧紧邻漳州市（东山湾）海洋生态修复项目（红树林种植区）。

排洪渠护岸建设对红树林种植区影响主要体现施工影响和用海影响。过程中，项目排洪渠护岸建设在沿线背水侧内主要进行抛石护脚、砼施工等施工作业，项目建设不会占用红树林实际种植区，施工产生的悬浮泥沙产生量很小且并迅速沉积在施工区小范围内；考虑红树林根系具有减少悬浮物作用，且悬沙影响随着施工结束将逐渐消失，项目建设不会对红树林生态系统造成明显影响。本项目排洪渠护岸同时作为红树林外侧围堤，经整治提升后提升海岸防护功能，更有利于红树林保护。

### 5.2.4 对海底工程用海的影响

本项目排洪渠工程西侧、南侧建有福建省东山县岛外引水第二水源工程，该工程位于海床以下，已在 2022 年初建成通水。本项目施工活动主要在已形成的海堤、围垦区范围内进行，不涉及输水管道所在区域，不会对输水管道造成破坏；本项目建设对周边海域地形地貌与冲淤环境影响很弱，基本不会影响管道的稳定性。因此，本项目建设对东山县岛外引水第二水源工程影响很小。

### 5.2.5 对交通运输用海的影响

漳州至汕头铁路工程东山岛特大桥选线拟从东山北部湾海塘穿过，本项目防洪抢险道路用海与该工程存在交叉重叠，可采取立体分层设权方式确权用海，避免权属冲突。本项目建成后作为海岸防护工程，一般较少涉及动力机械，基本不会对后期建成的桥梁桩基造成破坏。

本项目埕英前海堤西北侧 2.0km 处为大产大桥；磁窑海堤东侧紧邻东山特大桥，距离八尺门大桥约 2.1km。本项目施工活动在现有北部湾海塘内进行，没有进行大型机械动力施工，基本不会对桥梁桩基造成破坏；项目建成后基本不改变桥梁所在海域的水文动力条件及冲淤环境，不会对桩基稳定性造成影响。因此，本项目用海对周边跨海桥梁基本没有影响。

### 5.1.6 对围填海工程的影响

本项目向阳 11#水闸西侧、东侧分布有围填海历史遗留问题区；大产海堤（南港段）东侧分布有连片围填海历史遗留问题区。

本项目在现有北部湾海塘海岸防护工程基础上建设，拟建区不会占用周围围填海区；项目建设不改变周边海域水文动力与冲淤环境，对围填海区的海岸稳定性基本没有影响。

## 5.3 利益相关者界定

通过对本项目周围用海现状的调查，分析工程用海对周边开发活动的影响情况，按照利益相关者的界定原则，对本项目用海的利益相关者进行了界定，项目利益相关者为某村民委员会、某村民委员会、某村民委员会、某村民委员会、某公司和某公司。

## 5.4 需协调部门界定

某局作为海堤、水闸的监管部门，界定为本项目的协调部门。

## 5.5 相关利益协调分析

### （1）与某村民委员会的协调分析

本项目拟修复加固磁窑海堤并新建磁窑水闸，施工过程中可能对沿某村围垦养殖区活动造成影响，需在施工前征求某村民委员会书面同意意见，避免利益纠纷。

### （2）与某村民委员会的协调分析

本项目拟建设渔港水闸，造成现有避风水域功能丧失。建设单位需在施工前征求

某村民委员会书面同意意见，并协商划定其它避风水域，避免对某村渔船停泊造成不便。

### （3）与某村民委员会的协调分析

本项目在某村民委员会已确权的围垦养殖用海项目内建设排洪渠护岸。建设单位需在施工前征求某村民委员会书面同意意见。

### （4）与某公司的协调分析

本项目排洪渠护岸建设涉及某项目用海。本项目建设单位在施工前征求某公司书面同意意见，在办理海域使用权证前协调方案，以避免权属冲突、利益纠纷。

### （5）与某公司的协调分析

本项目排洪渠护岸建设涉及某项目用海，且施工过程中可能对盐田、取排水域造成扰动影响水质。本项目在施工前征求某公司书面同意意见，并对受影响开发利用活动进行征用补偿。

### （6）与某局的协调分析

本项目建设前，应征求某局的意见；在建设期间，要与某部门进行充分沟通，如遇防洪防潮安全存在隐患，应及时报告并采取相应的对策措施。

总体来看，项目用海与利益相关者具备协调途径。

## 5.5 项目用海与国防安全和国家海洋权益的协调性分析

### 5.5.1 对国防安全和军事活动的影响分析

本项目变更用海范围不占用军事用海、军事禁区和军事管理区，不破坏军事设施，项目建设不会对国防安全和军事活动造成不利影响。

### 5.5.2 对国家海洋权益的影响分析

本项目位于福建省漳州市东山县沿岸海域，没有涉及领海基点，也没有涉及国家秘密。海域属于国家所有，用海单位依法取得海域使用权后，履行相应义务，不会对国家海洋权益产生影响。

## 第六章 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 国土空间规划分区情况

根据《福建省国土空间规划（2021-2035年）》（国函〔2023〕131号），项目用海区位于“海洋开发利用空间”。

根据《漳州市国土空间总体规划（2021-2035年）》（闽政文〔2024〕116号），本项目所在海域的功能分区为“渔业用海区”、“海洋预留区”、“工矿通信用海区”和“特殊用海区”。

根据《东山县国土空间总体规划（2021-2035年）》（闽政文〔2024〕191号），本项目所在海域的功能分区为“渔业用海区”、“海洋预留区”、“工矿通信用海区”和“特殊用海区”。

#### 6.1.2 海岸带及海洋空间规划分区情况

根据《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》（征求意见稿），本项目用海所在的海洋功能分区为“渔业用海区”、“特殊用海区”，项目用海区涉及规划的优化利用岸线，不涉及严格保护岸线和限制开发岸线。

#### 6.1.3 生态修复和综合整治规划分区情况

根据《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》（闽自然资发〔2023〕61号），本项目用海区位于福建省生态修复格局与分区中的“IV 海洋生态保护修复区”，属于诏安湾海湾生态修复重点。

### 6.2 对海域国土空间规划分区的影响分析

#### 6.2.1 项目用海对海域国土空间规划的利用情况

本项目用海区在福建省、漳州市、东山县国土空间规划中分别位于“海洋开发利用空间”、“渔业用海区”、“特殊用海区”、“海洋预留区”和“工矿通信用海区”。项目用海对所在海域国土空间规划的利用情况如下：

从项目用海情况来看，本项目在现状大产海堤、磁窑海堤和埕英海堤的基础上进行加固建设，并新建渔港水闸、磁窑水闸和西围水闸工程，对陂仔溪、内滩进行河道清淤，对排洪渠进行护岸加固施工，对垦区内的防洪抢险道路进行面层改造。本项目用海类型为“海洋保护修复及海岸防护工程用海”，用海方式包括“透水构筑物”、“非

透水构筑物”、“专用航道、锚地及其他开放式”，水闸建设、河道清淤工程用海不改变海域自然属性，基于现状海堤和护岸的用海方式为非透水构筑物，海堤、排洪渠护岸加固新增用海会局部改变海域自然属性。

本项目磁窑海堤、磁窑水闸、渔港水闸和大产海堤的迎海侧采用围堰施工，磁窑海堤前沿疏浚采用退潮露滩施工，背海侧采用干塘施工，河道清淤采用围堰导流施工，在采取合理的施工方式进行施工情况下，产生的悬浮泥沙入海量较少，生活污水、施工机械冲洗废污水、生活垃圾和固废均妥善收集后处理，不排海，不会对海洋生态环境影响产生明显的不良影响；建成后仅作为海岸防护工程确保地区防汛防潮安全，无生产经营活动，也无排污倾倒活动，不会对海域水质和生态环境造成不利影响。

总体上，本项目的海域利用对所在海洋功能分区的主导功能及环境影响较小。

### 6.2.2 项目用海对周边海域国土空间规划分区的影响

根据项目各个工程内容的位置情况，磁窑海堤、大产海堤均为顺岸布置，基本不改变海堤构筑物走向，基本不改变工程区及周边海域的水文动力条件；埕英海堤、排洪渠护岸加固、防洪抢险道路、河道清淤工程均位于垦区内部，对外部开阔海域的水文动力基本无影响，且不会阻隔上下游海域的水文动力联系；运营期，新建水闸根据管理运营方案控制垦区内部的纳潮和泄水，改变了垦区内的水文动力条件，但对闸外海域的潮位、潮流形态影响不大，也不会改变诏安湾的纳潮量，对水文动力条件的影响很小。海堤、排洪渠、水闸工程和河道清淤采用围堰干地施工，施工围堰、导流设施及护坡工程利用退潮时进行施工，项目在采取合理的施工方式基础上产生悬浮泥沙沉积在工程区小范围内，生活污水、施工机械冲洗废污水、生活垃圾和固废均妥善收集后处理，不排海，不会对海洋生态环境影响产生明显的不良影响；项目建成后仅作为海岸防护工程确保地区防汛防潮安全，管理人员生活污水利用管理房污水处理设施处理后作为农家肥使用，生活垃圾有当地环卫部门接收处理，没有排放，对海域水质和生态环境造成影响很小。

因此，本项目建设对周边国土空间规划分区的影响较小。



## 6.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析

### 6.3.1 项目用海与国土空间总体规划的符合性

#### (1) 与《福建省国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性

根据《福建省国土空间规划（2021-2035年）》，本项目所在海域为“海洋开发利用空间”，不涉及占用“海洋生态空间”和“海洋生态保护红线”，符合“保护海洋生态空间”、“优化海洋空间格局”的要求。本项目建为海岸防护工程，提高区域防潮防洪排涝能力，用海类型为“特殊用海”中的“海洋保护修复及海岸防护工程用海”，可以符合“海洋开发利用空间”的功能定位。因此，本项目建设符合《福建省国土空间规划（2021-2035年）》。

#### (2) 与《漳州市国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性

根据《漳州市国土空间总体规划（2021-2035年）》（报批稿），海域利用管控采用“分区管理+用海准入”，其中“用海准入”为“用途管制+用海方式管控”。本项目用海位于“渔业用海区”、“海洋预留区”、“工矿通信用海区”和“特殊用海区”。本项目与各功能分区用海准入要求符合性情况如下：

##### ①与空间用途准入的符合性

“渔业用海区”空间用途准入要求：渔业用海区以渔业基础设施、增养殖、捕捞生产为主导功能，兼容陆岛交通码头、公务码头、旅游码头、游艇码头、航道、锚地、路桥隧道、固体矿产、油气、可再生能源、海底电缆管道、风景旅游、文体休闲娱乐、科研教学、**海岸防护、防灾减灾**、尾水达标排放、取排水、水下文物保护和生态修复等用海。

“工矿通信用海区”空间用途准入要求：以工业、盐田、固体矿产、油气、可再生能源利用、海底电缆管道等用海为主导功能；兼容渔业基础设施、陆岛交通码头、公务码头建设、旅游码头、游艇码头、航道、锚地、路桥隧道、风景旅游、文体休闲娱乐、科研教学、**海岸防护、防灾减灾**、尾水达标排放、倾倒、取排水、水下文物保护和生态修复等用海。工矿通信用海区尚未开发利用期间，可兼容短期增养殖用海。

“特殊用海区”空间用途准入要求：以科研教学、海岸防护、防灾减灾、尾水达标排放、倾倒、取排水、水下文物保护、生态修复和军事用海为主导功能，兼容渔业基础设施、陆岛交通码头、公务码头、旅游码头、游艇码头、航道、锚地、路桥隧道、可再生能源、海底电缆管道、风景旅游和文体休闲娱乐等用海。特殊用海区尚未开发

利用期间，可兼容短期增养殖用海。

“海洋预留区”空间用途准入要求：是规划期内为国家和省级重大项目用海用岛预留的控制性后备发展区域。尚未明确开发利用期间，允许保留现状用海或短期的增养殖用海。

本项目东山北部湾坑塘整治项目，用海内容包括海堤和排洪渠护岸加固、水闸建设、防洪抢险道路建设、河道清淤等内容，建成后将提高区域防潮防洪排涝能力，属于海岸防护、防灾减灾用海，是“渔业用海区”、“工况通信用海区”和“特殊用海区”可兼容用海，符合“渔业用海区”、“工况通信用海区”和“特殊用海区”的空间用途准入要求。

本项目对现存河道进行清淤施工，为施工期用海，清淤结束后注销用海；为提升防洪排涝能力，对现状存在的排洪渠进行护岸加固；另外，为保障防洪抢险道路的通畅，对垦区内现有的道路进行扩建。因此，河道清淤、排洪渠护岸加固、防洪抢险道路扩建均属于对现状用海的改造提升，符合“海洋预留区”允许保留现状用海的空间用途准入要求。

综上，本项目用海符合各海洋功能分区的空间用途准入要求。

#### ②与用海方式控制要求的符合性

“渔业用海区”、“工矿通信用海区”、“特殊用海区”和“海洋预留区”的用海方式控制要求均为：允许适度改变海域自然属性。

本项目为海岸防护工程用海，水闸的用海方式为“透水构筑物”，河道清淤工程的用海方式为“专用航道、锚地及其他开放式”，均不会改变海域自然属性；海堤、护岸的用海方式为“构筑物”中的“非透水构筑物”，改变了新增用海区的海域自然属性。本项目在原有已建海堤、护岸和道路的基础上加固，海堤、护岸和道路工程的断面基本尺寸按照《海堤工程设计规范》、《中华人民共和国工程建设标准强制性条文（防洪标准）》等设计标准的要求进行确定，用海面积是合理的，属于适度改变海域自然属性。本项目旨在提高区域防洪抗潮标准，有利于保护北部湾海域周边人民的生命和财产安全，属于民生工程。因此，本项目符合各海洋功能分区的用海方式控制要求。

综上，本项目用海符合《漳州市国土空间总体规划（2021-2035年）》。

#### （3）与《东山县国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性

根据《东山县国土空间总体规划（2021-2035年）》（报批稿），项目用海区的功能

定位为“渔业用海区”、“海洋预留区”、“工况通信用海区”和“特殊用海区”，东山县国土空间总体规划对各海洋功能分区的空间准入要求、用海方式管控要求与漳州市国土空间总体规划要求一致。

本项目对现有海塘整治修复，是必要的防灾减灾、海洋防护工程，实施后，有利于海堤、水闸及排洪渠的安全运行，为上游群众生命财产安全、诏安湾内围垦区提供安全保障，对促进当地渔业经济发展起着推动作用。项目用海类型为“特殊用海”中的“海岸防护工程用海”，属于“渔业用海区”、“工况通信用海区”和“特殊用海区”可兼容用海，同时，是在现状用海的基础上进行改建，符合“海洋预留区”的空间用途准入要求。本项目河道清淤工程、水闸工程不会改变海域自然属性，海堤和排洪渠护岸加固、防洪抢险道路扩建均依据相关规范设计，属于适当改变海域自然属性。因此，本项目用海符合《东山县国土空间总体规划（2021-2035年）》

综上，本项目用海符合《福建省国土空间规划（2021-2035年）》（国函〔2023〕131号）、《漳州市国土空间总体规划（2021-2035年）》（闽政文〔2024〕116号）和《东山县国土空间总体规划（2021-2035年）》（闽政文〔2024〕191号）。

### 6.3.3 项目用海与《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》的符合性

根据《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》（征求意见稿），本项规划目的为“根据福建省海岸带区域自然条件、资源禀赋和开发保护现状，结合社会经济发展和生态环境保护需要，统筹海岸带地区资源开发与保护，科学划定海洋功能分区和管控要求，对海岸线、无居民海岛进行分类管控，设置海岸建筑退缩线，引导海岸带资源合理保护与利用，促进海岸带可持续发展，为海岸带综合管理提供科学依据”。

本项目属于海岸防护、防灾减灾项目，项目用海不涉及产卵场、越冬场、索饵场和洄游通道等重要渔业水域，是可以符合渔业用海区、特殊用海区的空间用途准入、用海方式控制要求及保护要求。本项目磁窑海堤、大产海堤和渔港水闸建设确需占用海岸线；河道清淤工程主要清淤河道，属于申请用海占用海岸线，清淤工程完成后，结束对海岸线的占用。本项目涉及的海岸线属于优化利用岸线，同时根据大产海堤、磁窑海堤、防洪抢险道路、排洪渠和河道现状情况，对海堤、排洪渠护岸进行加固加固、扩建防洪抢险道路、新建水闸、河道清淤是十分必要的，是符合优化利用岸线的资源管控要求的。

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

根据《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》（公众征求意见稿），“IV 海洋生态保护修复区”生态修复重点任务包括：（1）加强重点海湾、河口生态修复：坚持陆海统筹，加强河口-近岸海域水环境综合整治实施滨海湿地修复治理、红树林营造与修复、互花米草治理、鸟类栖息地营造与修复等措施，恢复海湾、河口生态功能，增强生态系统稳定性，维护生物多样性，提升海洋碳汇能力。（2）推进海岸带生态建设：推进侵蚀岸线和岸滩修复，实施海堤生态化改造，开展沿海防护林建设，构建防护林海滩-滨海湿地绿色屏障，形成陆海统筹的海岸带生态安全防护体系。（3）开展海岛生态修复：推进海坛岛、湄洲岛、东山岛、琅岐岛等重要有居民海岛生态修复，保护修复无居民海岛，开展生态岛礁建设，加强海岛岸线、岛体及周边区域生态保护修复，提升海岛生态系统稳定性。

本项目属于生态友好型建设项目，实施后有利于提升区域防洪排涝能力，符合“实施海堤生态化改造”、“形成陆海统筹的海岸带生态安全防护体系”要求，符合《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》的生态修复要求。

## 6.4 项目用海与相关规划符合性分析

### 6.4.1 与产业政策的符合性分析

本项目为东山北部湾坑塘整治项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目第二大点中的第 3 小点“防洪提升工程”，其中水闸建设属于“水闸除险加固工程”，海堤加固、防洪抢险道路属于“江河湖海堤防建设及河道治理工程”，河道清淤工程属于“江河湖库清淤疏浚工程”。因此，本项目建设符合国家产业政策。

### 6.4.2 与湿地保护法律法规及规划的符合性

经核实，本项目用海区不在《2020 年国家重要湿地名录》和福建省政府公布的第一批 50 个重要湿地名录内，亦不属于东山县人民政府 2022 年 1 月公布的东山县一般湿地名录中的湿地。但本项目新建 3 座水闸，需要由湾口向下游依次建设铺盖、闸室及消能设施，海堤、防洪渠护岸加固均需新增用海，鉴于项目特点，其选址不可避免需要占用湿地。河道清淤仅需在施工期使用海域，且不改变海域自然属性，不会造成湿地资源的损失。

本项目位于诏安湾顶东岸，大部分用海位于垦区内，根据预测，造成的生物资源有限，且项目建设造成损害的生物资源在周边海域广泛分布，不会降低湿地生物多样性。

性水平；新建水闸通过闸门纳潮、排洪，不会截断湿地水力联系；水闸施工及运营过程产生的废污水及固体废物均收集处置不排海，基本可维持海域自然环境现状。因此，项目用海对滨海湿地（海域）生态影响较小，不会对区域滩涂湿地生态系统的结构和功能造成明显改变。因此，在严格落实相关环保与生态用海措施的前提下，本项目用海符合湿地保护法律法规的相关要求。

#### 6.4.3 与福建省“三区三线”的符合性

将本项目用海与福建省“三区三线”划定成果进行套合，项目用海区未占用“三区三线”中的生态保护红线（图6.9）；本项目用海位于海域，不占用城镇开发边界、永久基本农田。本项目施工过程中悬浮泥沙入海量很少，基本不会影响到附近的生态保护红线；施工及运营过程产生的废污水、固体废物均妥善处理，不向海域排放；项目运营期本身无污染物产生，不会对附近海域水质产生明显影响。因此，本项目建设符合福建省“三区三线”划定成果。

#### 6.4.4 与《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》的符合性分析

2022年2月，福建省生态环境厅等五部门发布《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》（闽环保海〔2022〕1号）。《规划》按照“一湾一策”要求，对沿海地市主要海湾（湾区）“十四五”期间的重点工程项目和政策措施情况作出规划部署。

根据《规划》，全省共划分35个美丽海湾（湾区）管控单元，其中漳州市包括厦门湾漳州段、兴古湾-前湖湾、将军湾-浮头湾、东山湾、马銮湾湾区、诏安湾-宫口湾共6个管控单元，本项目所在的诏安湾位于“将军湾-浮头湾”管控单元。“将军湾-浮头湾”管控单元规划的重点任务措施为：（1）海湾污染治理——包括入海河流综合整治、入海排污口查测溯治、陆海养殖污染治理、岸滩和海漂垃圾治理；（2）海湾生态保护修复——包括岸线/海堤/沙滩生态修复、典型海洋生境保护修复、渔业资源恢复修复、红树林恢复修复、海洋生态灾害防灾减灾；（3）亲海环境品质提升——主要为亲海空间环境综合整治；（4）海洋生态环境监管能力建设。

本项目用海区位于诏安湾，项目建设将提高海堤的防潮安全标准，符合福建“十四五”海洋生态环境保护规划的相关要求。

#### 6.4.5 与《漳州市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）海域部分修编》的符合性分析

2023年，漳州市海洋与渔业局根据《漳州市国土空间总体规划（2021-2035年）》《福建省养殖水域滩涂规划（2021-2030年）》等规划要求，并结合漳州市经济社会发展、海域水产养殖现状及趋势、海洋生态保护需要，对《漳州市养殖水域滩涂规划

（2018-2030年）》的海域部分进行修编。根据修编成果，总体上将漳州市海水养殖水域滩涂划分为三类功能区，分别为“禁止养殖区”、“限制养殖区”和“养殖区”。本项目用海涉及三类功能区。

本项目选址于诏安湾湾顶海塘区，用海区涉及围垦区的防护围堤、防洪抢险道路、排洪渠及排洪河道，不涉及养殖区，建成后提升海岸防护功能、河道行洪能力以及应急抢险能力，有利于维护围垦区安全。因此，本项目用海符合《漳州市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）海域部分修编》。

#### **6.4.6 与《厦门港总体规划（2035年）》的符合性分析**

根据《厦门港总体规划（2035年）》，厦门港主要包括东渡港区、海沧港区、翔安港区、招银港区、后石港区、石码港区、古雷港区、东山港区、诏安港区共九个港区。

本项目用海位于诏安湾海域，不在规划的港区范围内，不占用规划的港口岸线，不占用航道、锚地。因此，本项目建设与《厦门港总体规划（2035年）》不冲突。

## 第七章 项目用海合理性分析

### 7.1 用海选址合理性分析

#### 7.1.1 与自然资源和海洋生态的适宜性

本项目与区域水动力环境、冲淤条件、地质条件、海洋生态环境、海洋自然灾害均相适宜。因此，项目选址与自然资源和海洋生态环境适宜。

#### 7.1.2 与区位和社会条件的适宜性

本项目选址区域交通基础条件、建设环境、外部配套社会条件均满足本项目建设需求。因此，项目选址与区位和社会条件适宜。

#### 7.1.3 与周边用海活动的适宜性

受本项目建设影响的海域开发利用活动主要为围垦养殖、盐业用海、红树林种植及渔港，均可协调解决。项目建成后，有利于保护周边海洋开发利用活动安全。因此，本项目用海与周边的用海活动是适宜的。

### 7.2 用海平面布置合理性分析

本项目总体上是东山县北部湾现有海塘基础上进行修复及提升，平面布置符合集约节约用海原则。

项目建设充分考虑了现有海堤、排洪渠、水闸及的现状和区域海堤防潮防洪能力，根据实际海岸地形和现状设计建设，项目布局符合《海堤工程设计规范》（GB/T51015-2014）、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）、《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），满足防潮防洪能力和自身安全的要求。

从少占用海域和亲水效果好两个方面出发，进行了海堤堤型、排洪渠护岸断面的比选，最终确定堤型、护岸断面方案。

综上所述，本项目用海平面布置是合理的。

### 7.3 用海方式合理性分析

#### 7.2.2 用海方式合理性分析

本项目为海塘整治工程，现状杏陈镇海堤未全部达到30年一遇的防潮标准，排洪渠行洪能力不足，为消除安全隐患，杏陈镇人民政府拟对该北部湾海塘进行整体的修



复加固及提升，既维护了海域的基本功能，也提高了海堤防洪防潮的安全等级，在一定程度上是提高了海域的基本功能。

本项目是对原有海堤进行修复加固，顺岸建设，不占用自然岸线，“非透水构筑物”的用海方式唯一；对海塘内排洪渠进行整治，修建护岸，结合结构断面特征界定用海方式为“非透水构筑物”，建成后提升区域行洪能力；新建水闸位于海堤及围垦区内，规模较小，用海方式为透水构筑物，不改变海域自然属性；行洪河道仅进行清淤施工，不改变海域自然属性，有利于提升生态环境和行洪能力。在采取环保措施的情况下，项目用海方式对对项目所在海域的海洋资源环境和海洋生态的影响较小。

本项目总体上在东山县北部湾现有海塘基础上进行提升改造，不另外新建，基本维持原规模、走向不变，即最大程度减少了项目建设对水动力环境和冲淤环境的影响。

综上，本项目用海的用海方式是合理的。

#### 7.4 占用岸线合理性分析

根据 2022 年海岸线修测成果，本项目用海占用岸线 944.38m，所占岸线均为人工岸线。其中海堤为已建工程，直接占用岸线，属于既成事实；河道清淤用海不会破坏现状岸线的形态，不影响岸线功能的发挥。

因此，本项目用海占用人工岸线是合理的。

#### 7.5 用海面积合理性分析

##### 7.5.1 用海面积合理性

本项目用海需求主要为海堤堤身、排洪渠护岸、水闸建设以及河道清淤所需的直接用海，项目用海按照海堤和护岸坡脚线、水闸建设范围、防洪抢险道路面层改造范围和河道清淤范围进行界定，总申请用海面积共计 34.4244hm<sup>2</sup>，满足海堤加固工程、水闸工程、排洪渠工程、区间防洪抢险道路及河道清淤实际建设用海需求。

本项目用海面积符合《海堤工程设计规范》（GB/T51015-2014）、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）、《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）等相关行业规范，满足防潮防洪能力和自身安全的要求。项目用海界址确定和面积量算符合《海籍调查规范》要求。

本项目用海面积满足设计要求、保障项目顺利实施，与项目用海需求一致。因此，本项目用海面积不具备进一步减少的可能性。

综上，项目用海面积合理。

### 7.5.2 宗海图绘制

本项目宗海图绘制数学基础采用 CGCS2000 椭球，高斯-克吕格投影，中央子午线 117°30'。

#### (1) 宗海位置图绘制

本项目宗海位置图是以中国航海图书出版社出版的海图为底图，坐标系是 CGCS2000，比例尺 1:180000，用海坐标投影采用高斯—克吕格投影，3°分带，中央经线 117°30'E。根据宗海界址图界定的宗海范围，添加《宗海图编绘技术规范》(HY/T251-2018)上要求的其他海籍要素，形成该项目宗海位置图。

#### (2) 宗海界址图绘制

宗海界址图是以优化调整后的总平面布置图为底图，结合项目构筑物结构断面图、实际清淤范围以及 2022 年海岸线与界址资料，依据《海籍调查规范》中关于本项目用海类型的宗海界址界定方法，对项目用海范围进行核定；并按照《宗海图编绘技术规范》(HY/T251-2018)上要求的其他海籍要素、规范图框和文字等格式，形成宗海界址图。

### 7.5.3 用海面积量算

本次宗海面积利用已有的各点平面坐标计算得出，是各界址点在 CGCS2000 坐标系、高斯-克吕格投影（中央经线 117°30'E）下的面积，采用 AutoCAD 2016 软件对各用海单元形成的封闭区域直接计算求得。

计算方法为坐标解析法，计算公式为：

$$S = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n x_i (y_{i+1} - y_{i-1})$$

式中：S——宗海面积（m<sup>2</sup>）；

$x_i, y_i$ ——第 i 个界址点坐标（m）。

因此，本项目用海界址点的选择和面积量算符合《宗海图编绘技术规范》和《海域使用面积测量规范》，由此确定变更用海面积为 34.4244hm<sup>2</sup>。

综上所述，项目用海面积符合相关设计规范的要求，满足项目用海需求，项目用海界址点、线的选择以及面积的量算符合《海籍调查规范》，宗海图绘制符合《宗海图编绘技术规范》。因此，本项目用海面积界定合理，申请用海面积合理。

### 7.6 用海期限合理性分析

根据《中华人民共和国海域使用管理法》的规定：“海域使用权最高期限，按照

下列用途确定：①养殖用海十五年；②拆船用海二十年；③旅游、娱乐用海二十五年；④盐业、矿业用海三十年；⑤公益事业用海四十年；⑥港口、修造船厂等建设工程用海五十年。本项目为海塘整治工程，属于公益事业用海，海域使用最高期限可申请四十年。

综合考虑海堤、排洪渠护岸、水闸及防洪抢险道路等构筑物设计使用年限、实际用海需求和海域使用管理法相关规定，本项目海堤、排洪渠护岸、水闸及防洪抢险道路用海期限为40年。河道清淤仅申请施工期用海，项目施工期为12个月，故本项目施工期用海申请用海期限为12个月。

因此，本项目申请用海期限符合项目用海需要，也符合《中华人民共和国海域使用管理法》的规定。用海期限确定是合理、合法的。

## 第八章 生态用海对策措施

### 8.1 生态用海对策

#### 8.1.1 生态保护对策

##### (1) 项目施工期生态保护对策措施

①项目建设要坚持“预防为主、保护优先”的原则，指导设计、施工、环境管理，将海洋生态环境保护纳入工程方案设计过程中，使海上施工作业对海洋生态环境带来的不利影响降到最低程度。

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，减轻对海洋生物资源及周边海洋生态环境产生不利影响。

③施工围堰、河道清淤等应严格利用退潮露滩期进行施工，施工围堰施工应严格按照先构筑砂袋围挡后再在后方回填土方，减小对海水水质和海洋生态环境的影响。

④施工期间应避免在雨天、台风等不利气象条件下施工，如遇到天气、海况情况不好，应掌握天气变化的动向及时采取停工等措施，保障施工安全。

⑤加强对施工队伍的管理，禁止随意扩大施工范围，严禁乱填乱毁滩涂湿地，保护工程区周边湿地，减少对潮间带生态资源的破坏。

⑥现状水闸拆除、重新水闸基坑和上游护坡基础挖方应回用于本项目水闸、护坡等构筑物建设，施工期产生的生活垃圾和生产固废，应设立定点垃圾收集装置，由当地环卫部门规定的垃圾场统一处置，严禁随意向海洋中抛弃。

⑦正确处理好与利益相关者的协调关系，切实落实利益相关者协调协议或协调方案，保障用海秩序。

⑧本工程将造成部分底栖生物永久损失，建设单位制定具体的生态补偿计划，可采取人工增殖放流方式进行补偿。

⑨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，施工人员应熟悉施工图纸和掌握使用机械的机械性能，并不断提高操作人员的操作水平。

⑩施工期的生产废水主要包括各种施工机械设备洗涤用水，含有大量的泥砂和一定量的油污。本项目施工期废水产生量不大，施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少流失和溢流现象。

⑪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。

⑫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。在固体废弃物清运过程中施工单位应注意保护周围环境，规范运输，防止洒落，不得随意倾倒建筑垃圾，对周围环境造成影响。

⑬施工结束后，尽快拆除施工期临时构筑物，恢复海域自然属性。

## （2）运营期生态保护对策措施

海堤、水闸、排洪渠在运营期作为海岸防护工程确保地区防汛防潮安全，防洪抢险道路作为海塘配套设施，均无生产经营活动，不产生污染物。本项目运营期应加强海塘系统的维护管理，保证各项工程设施完好、确保安全生产是对海洋生态环境保护最基本的措施。

### 8.1.2 生态跟踪监测

为了掌握、分析、验证和复核本工程施工对海洋生态环境的评价结果，反映工程对周围海域环境状况的实际影响；及时发现和防范用海过程中对海洋资源造成的重大影响，需对海洋生态环境开展生态跟踪监测。

本项目施工期对生态环境的影响主要来自引起的悬浮泥沙入海；运营期，本项目作为海塘整治项目，海塘系统内的海堤、水闸、排洪渠等防洪抢险设施本身没有产生污染物，对生态环境基本无影响。因此，不开展运营期的生态跟踪监测。

## 8.2 生态保护修复措施

本项目建设占用海域，不可避免会对底栖生物资源造成损失。本项目拟采取增殖放流措施，恢复所在海域海洋生物资源，减轻工程对所在海域生态环境的不利影响。

## 第九章 结论

东山县北部湾海塘整治项目位于福建省漳州市东山县杏陈镇北部湾海塘，项目立项、用海申请程序正确，项目建设具有用海必要性。项目用海符合省、市和县三级国土空间规划，符合湿地保护法律法规，符合《福建省“三区三线”划定成果》《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》等相关涉海规划，符合国家产业政策和节约集约用海相关政策，满足海岸线保护利用要求，对海洋资源和海洋生态环境造成的影响较小，对周边海域开发利用活动影响有限且利益相关者具备协调途径，不损害国防安全或国家海洋权益；项目选址、用海方式、申请用海面积和期限合理；项目建设有利于提高东山县北部湾海塘防洪、防潮标准，达到防灾、减灾功能，切实有效保护后方人民群众的财产、生命安全。

经综合论证，从海域使用角度分析，本项目用海可行。