

台山市那腰湾旅游项目海域使用论证报告表  
(公示稿)

论证单位：广州华海星技术有限公司

(统一社会信用代码：91440101MA5D6CT08P)

2024年7月

## 论证报告编制信用信息表

论证报告编号	4407812024000992		
论证报告所属项目名称	台山市那腰湾旅游项目		
一、编制单位基本情况			
单位名称	广州华海星技术有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5D6CT08P		
法定代表人	王悦霖		
联系人	王悦霖		
联系人手机	18022450670		
二、编制人员有关情况			
姓名	信用编号	本项论证职责	签字
王悦霖	BH003761	论证项目负责人	王悦霖
麦炜诗	BH003762	1. 项目用海基本情况 2. 项目所在海域概况 4. 海域开发利用协调分析 5. 国土空间规划符合性分析 6. 项目用海合理性分析 8. 结论	麦炜诗
赵立金	BH001264	3. 资源生态影响分析 7. 生态用海对策措施 9. 报告其他内容	赵立金
<p>本单位符合海域使用论证有关管理规定对编制主体的要求，相关信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密，如隐瞒有关情况或者提供虚假材料的，愿意承担相应的法律责任。愿意接受相应的信用监管，如发生相关失信行为，愿意接受相应的失信行为约束措施。</p> <p>承诺主体(公章): </p> <p>2024年6月26日</p>			

## 目 录

项目基本情况表.....	1
1 概述.....	2
1.1 论证工作来由.....	2
1.2 论证依据.....	3
1.2.1 法律法规.....	3
1.2.2 技术标准和规范.....	5
1.2.3 项目技术资料.....	6
1.3 论证工作等级和范围.....	6
1.3.1 论证工作等级.....	6
1.3.2 论证范围.....	7
1.4 论证重点.....	8
2 项目用海基本情况.....	9
2.1 用海项目建设内容.....	9
2.2 平面布置和主要结构、尺度.....	10
2.2.1 平面布置.....	10
2.2.2 主要结构、尺度.....	12
2.3 项目主要施工工艺和方法.....	13
2.3.1 施工内容.....	13
2.3.2 施工依托条件.....	13
2.3.3 防鲨网安装流程.....	14
2.3.4 浮桥安装流程.....	14
2.3.5 施工作业安全管理.....	15
2.3.6 施工进度安排.....	15
2.4 安全防范措施.....	15
2.4.1 自然风险防范措施.....	15
2.4.2 施工期、营运期风险防范对策措施.....	17
2.4.3 安全管理规定.....	18
2.4.4 相关应急预案.....	18
2.5 项目用海需求.....	22
2.6 项目用海必要性.....	25
2.6.1 项目建设必要性.....	25
2.6.2 项目用海必要性.....	28
3 项目所在海域概况.....	29

3.1 海洋资源概况.....	29
3.1.1 岸线资源.....	29
3.1.2 滩涂资源.....	29
3.1.3 岛礁资源.....	30
3.1.4 渔业资源.....	31
3.1.5 矿产资源.....	36
3.1.6 旅游资源.....	36
3.2 海洋生态概况.....	37
3.2.1 气象.....	37
3.2.2 水文.....	39
3.2.3 地形地貌.....	53
3.2.4 工程地质.....	55
3.2.5 海洋自然灾害.....	55
3.2.6 海洋环境质量现状调查与评价.....	57
3.2.7 海洋生态环境现状调查与评价.....	70
3.2.8 重要渔业水域.....	79
3.2.9 红树林.....	82
4 资源生态影响分析.....	84
4.1 资源影响分析.....	84
4.1.1 对岸线资源的影响分析.....	84
4.1.2 对海域空间资源的影响分析.....	84
4.1.3 对海洋生物资源的影响分析.....	84
4.2 生态影响分析.....	85
4.2.1 对水动力环境的影响分析.....	85
4.2.2 对地形地貌与冲淤环境的影响分析.....	85
4.2.3 对水质环境的影响分析.....	85
4.2.4 对沉积物环境的影响分析.....	85
4.2.5 对生态环境的影响分析.....	86
4.2.6 对红树林的影响分析.....	86
5 海域开发利用协调分析.....	88
5.1 开发利用现状.....	88
5.1.1 社会经济发展概况.....	88
5.1.2 海域开发利用现状.....	88
5.1.3 海域使用权属.....	93

5.2	项目用海对海域开发活动的影响 .....	96
5.3	利益相关者界定 .....	96
5.4	相关利益协调分析 .....	97
5.5	项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的影响分析 .....	97
5.5.1	对国防安全和军事活动的协调性分析 .....	97
5.5.2	对国家海洋权益的协调性分析 .....	97
6	国土空间规划符合性分析 .....	98
6.1	项目用海与国土空间规划符合性分析 .....	98
6.1.1	所在海域国土空间规划分区基本情况 .....	98
6.1.2	对海域国土空间规划分区的影响分析 .....	101
6.1.3	项目用海与国土空间规划的符合性分析 .....	102
6.2	项目用海与海洋功能区划的符合性分析 .....	102
6.3	项目用海与“三区三线”的符合性分析 .....	104
6.4	项目用海与其他规划符合性分析 .....	107
6.4.1	与《广东省海洋主体功能区规划》的符合性分析 .....	107
6.4.2	与《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》的符合性分析 .....	108
6.4.3	与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析 .....	110
6.4.4	与《广东省海洋经济发展“十四五”规划》的符合性分析 .....	110
6.4.5	与《江门市旅游发展总体规划（2013-2025）》的符合性分析 .....	110
6.4.6	与《江门市国际特色旅游目的地全域旅游发展规划（2019-2030年）》的符合性分析 .....	111
6.4.7	与《台山市北陡镇总体规划（2014-2030）（草案公示版）》的符合性分析 .....	111
7	项目用海合理性分析 .....	113
7.1	用海选址合理性分析 .....	113
7.1.1	项目选址与区位条件和社会条件的适宜性分析 .....	113
7.1.2	项目选址与自然资源的适宜性分析 .....	113
7.1.3	项目选址与水生生态环境的适宜性分析 .....	114
7.1.4	项目选址与周边其他用海活动的适宜性分析 .....	114
7.1.5	项目选址唯一性分析 .....	115
7.2	用海平面布置合理性分析 .....	115
7.3	用海方式合理性分析 .....	115
7.4	占用岸线合理性分析 .....	116
7.5	用海面积合理性分析 .....	117
7.5.1	用海面积合理性 .....	117

7.5.2 宗海图绘制 .....	118
7.5.3 项目界址点界定 .....	121
7.5.4 用海面积量算 .....	122
7.6 用海期限合理性分析 .....	122
8 生态用海对策措施 .....	123
8.1 生态用海对策 .....	123
8.1.1 生态保护对策 .....	123
8.1.3 生态跟踪监测 .....	123
8.2 生态保护修复措施 .....	126
9 结论 .....	127
9.1 项目用海基本情况 .....	127
9.2 项目用海必要性结论 .....	127
9.3 资源生态影响分析结论 .....	127
9.4 海域开发利用协调分析结论 .....	127
9.5 国土空间规划符合性分析结论 .....	128
9.6 项目用海合理性分析结论 .....	128
9.7 项目用海可行性结论 .....	128

### 项目基本情况表

申请人	单位名称	台山市北陡镇经济发展总公司			
	法人代表	姓名	陈健雄	职务	总经理
	联系人	姓名	方永昌	职务	主任
		通讯地址	台山市北陡镇紫云路25号之一		
项目用海基本情况	项目名称	台山市那腰湾旅游项目			
	项目地址	广东省江门市台山市北陡镇			
	项目性质	公益性 ( )		经营性 ( √ )	
	用海面积	4.5162 ha		投资金额	3192.41万元
	用海期限	25年		预计就业人数	40人
	占用岸线	总长度	236.2 m (不改变自然属性)	预计拉动区域经济产值	万元
		自然岸线	236.2 m (不改变自然属性)		
		人工岸线	0.0 m		
		其他岸线	0.0 m		
	海域使用类型	文体休闲娱乐用海		新增岸线	0.0 m
	用海方式		面积		具体用途
透水构筑物		0.3125 ha		浮桥	
浴场		4.2037 ha		浴场	

# 1 概述

## 1.1 论证工作来由

广东省台山市北陡镇地处台山市西南端，东濒镇海湾，南临南海，地处台山、恩平、阳江三角地带。北陡镇南部已经形成以浪琴湾、那琴半岛等滨海旅游景区为主，整合草塘湾、海豚湾、黑沙湾等资源而成的滨海旅游。海滨旅游是以海洋自然旅游资源与人文旅游资源为依托进行的旅游活动。依托海洋气候、海滨区域优美的景色，以及地方美食，冲浪、帆板、赛艇、潜水、垂钓以及排球、足球等多种娱乐性活动，滨海旅游成为北陡镇全域旅游重要的组成部分。

2022年11月21日，文化和旅游部等14部门联合印发《关于推动露营旅游休闲健康有序露营旅游发展的指导意见》（文旅资源发〔2022〕111号），鼓励有条件的旅游景区、旅游度假区、乡村旅游点、环城游憩带、郊野公园、体育公园等，在符合相关规定的前提下，划出露营休闲功能区，提供露营服务。

2023年1月，台山市北陡镇经济发展总公司拟在北陡镇那腰湾沿海建设旅游营地和装配式度假屋，以及滨海景观带的改造，采用“露营+滨海”的旅游方式，打造台山沿海滨海缤纷营地，把露营地建设成集露营、景观、休闲、娱乐于一体的休闲场所，满足游客休闲娱乐方面的需求。

2023年2月27日，《台山市那腰湾旅游项目合作开发协议书、投资计划书及整体设计方案》取得了台山市北陡镇人民政府同意。2023年3月8日，台山市自然资源局同意该项目在满足海岸线退缩的要求的前提下进行开发利用。2023年3月9日，项目取得了台山市文化广电旅游体育局的同意意见。2023年3月20日，项目在台山市发展和改革局备案。本项目为台山市北陡镇经济发展总公司与广东山海澜岸度假村有限公司合作开发，合作开发协议书见附件6，由广东山海澜岸度假村有限公司负责开发和经营管理，因此项目备案时申报企业为广东山海澜岸度假村有限公司。

台山市那腰湾旅游项目根据地形、景观，以及道路交通情况，沿浪琴湾横向布局**滨海观光区**、特色民宿度假区、帐篷营地度假区、户外餐饮区、林下活动拓展区、无动力乐园区、树屋民宿度假区、房车营地度假区、停车区、服务接待区，如图1.1-1所示。为便于游客观光游玩，拟在**滨海观光区**南侧海域内申请1处浴场用海，浴场西侧布设1座浮桥供游客观光游览。为能合理、科学地使用海域，保障用海项目得以顺利实施，并为海域使用审批提供重要依据，根据《中华人民共和国海域使用管理法》、《广东省海域使用管理条例》等的规定和要求，需对本项目用海进行海域使用论证。受台山市北陡镇经济发展总公司委托，广州华海星技术有限公司承担

该项目的海域使用论证工作。根据《海域使用分类》，本项目用海类型为旅游娱乐用海（一级类）中的浴场用海（二级类）和旅游基础设施用海（二级类），用海方式分别为开放式（一级方式）中的浴场（二级方式）和构筑物（一级方式）中的透水构筑物（二级方式）；根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，项目用海分类为游憩用海（一级类）中的文体休闲娱乐用海（二级类）。综上，根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》界定用海类型为文体休闲娱乐用海，根据《海域使用分类》界定用海方式为浴场和透水构筑物。项目拟申请用海总面积为4.5162公顷，其中浴场用海面积4.2037公顷，透水构筑物用海面积0.3125公顷。项目占用岸线236.2米（不改变自然属性），拟申请用海期限为25年。论证单位根据有关法律法规和相应的技术规范，针对项目的性质、规模和特点，通过现场调查、资料收集分析等工作，获取到项目所在区域海洋环境生态资源、开发利用现状、相关规划等资料，编制了《台山市那腰湾旅游项目海域使用论证报告表（送审稿）》。



图1.1-1 台山市那腰湾旅游项目功能分区示意图

## 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》，全国人民代表大会常务委员会，2001年10月27日发布，2002年1月1日施行；

(2) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，全国人民代表大会常务委员会，2023年10月24日第二次修订，2024年1月1日施行；

(3) 《中华人民共和国环境保护法》，全国人民代表大会常务委员会，2014年4月24日修订，2015年1月1日施行；

(4) 《海域使用权管理规定》，原国家海洋局，2006年10月13日发布，2007年1月1日施行；

(5) 《海岸线保护与利用管理办法》，原国家海洋局，2017年3月31日发布并施行；

(6) 《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号），自然资源部、生态环境部、林草局，2022年08月16日；

(7) 《自然资源部办公厅关于北京等省（市、区）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号），自然资源部办公厅，2022年10月14日发布并实施；

(8) 《自然资源部关于印发〈国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南〉的通知》（自然资发〔2023〕234号），自然资源部，2023年11月22日发布；

(9) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，国家发展改革委，2023年12月27日发布，2024年2月1日施行；

(10) 《文化和旅游部 中央文明办 发展改革委 工业和信息化部 公安部 自然资源部 生态环境部 住房和城乡建设部 农业农村部 应急管理部 市场监管总局 体育总局 林草局 乡村振兴局关于印发〈关于推动露营旅游休闲健康有序发展的指导意见〉的通知》（文旅资源发〔2022〕111号），文化和旅游部等14部门，2022年11月22日发布；

(11) 《国务院关于印发全国国土规划纲要（2016—2030年）的通知》（国发〔2017〕3号），国务院，2017年1月3日发布；

(12) 《广东省自然资源厅 广东省生态环境厅 广东省林业局关于严格生态保护红线管理的通知（试行）》（粤自然资发〔2023〕11号），广东省自然资源厅、广东省生态环境厅、广东省林业局，2023年11月28日发布；

(13) 《广东省自然资源厅关于进一步做好海岸线占补台账管理的通知》（粤自然资海域〔2023〕149号）广东省自然资源厅，2023年；

(14) 《广东省人民政府关于印发广东省国土空间规划（2021—2035年）的通知》（粤府〔2023〕105号），广东省人民政府，2023年12月26日；

(15) 《广东省海域使用管理条例》，广东省人全国人民代表大会常务委员会，2021年9月29日修正并施行；

(16) 《广东省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》（粤自然资发〔2023〕2号），广东省自然资源厅，2023年5月10日；

(17) 《广东省海洋功能区划（2011-2020年）》，广东省人民政府，2012年11月；

(18) 《广东省海洋主体功能区规划》，广东省海洋与渔业厅，广东省发展和改革委员会，2017年12月；

(19) 《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》，广东省人民政府，原国家海洋局，2017年10月27日；

(20) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》，广东省生态环境厅，2021年12月8日；

(21) 《广东省海洋经济发展“十四五”规划》，广东省人民政府，2021年9月30日成文，2021年12月14日发布；

(22) 《江门市海洋功能区划（2013-2020年）》，江门市人民政府，2016年10月。

(23) 《江门市旅游发展总体规划（2013-2025）》，江门市旅游局，南京大学城市规划设计研究院，2013年3月；

(24) 《江门市国际特色旅游目的地全域旅游发展规划（2019-2030）》，江门市人民政府，2019年3月4日；

(25) 《台山市海洋功能区划（2013-2020年）》，台山市人民政府，2016年10月；

(26) 《台山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，台山市人民政府，2021年7月20日。

## 1.2.2 技术标准和规范

(1) 《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023），国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会，2023年3月17日发布，2023年7月1日实施；

(2) 《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，2021年1月8日；

(3) 《海域使用分类》（HY/T 123-2009），原国家海洋局，2009年3月23日发布，2009年5月1日实施；

(4) 《海籍调查规范》（HY-T 124-2009），原国家海洋局，2009年3月23日发布，2009年5月1日实施；

(5) 《海洋监测规范》（GB 17378-2007），国家质量监督检验检疫总局，中国国家标准化管理委员会，2007年10月18日发布，2008年5月1日实施；

(6) 《海洋调查规范》（GB/T 12763-2007），国家质量监督检验检疫总局，中国国家标准化管理委员会，2007年8月13日发布，2008年2月1日实施；

(7) 《海水水质标准》（GB 3097-1997），原国家环境保护局，1997年12月1日发布，1998年7月1日实施；

(8) 《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002），国家质量监督检验检疫总局，2002年3

月 1 日发布，2002 年 10 月 1 日实施；

(9) 《海洋生物质量》(GB 18421-2001)，国家质量监督检验检疫总局，2001 年 8 月 1 日发布，2002 年 3 月 1 日实施；

(10) 《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》(SC/T 9110-2007)，农业部，2007 年 12 月 18 日发布，2008 年 3 月 1 日实施；

(11) 《海洋监测技术规程》(HY/T 147.1-2013)，原国家海洋局，2013 年 4 月 25 日发布，2013 年 5 月 1 日实施；

(12) 《宗海图编绘技术规范》(HY/T 251-2018)，自然资源部，2018 年 7 月 30 日发布，2018 年 11 月 1 日实施；

(13) 《海水浴场监测与评价指南》(HY/T 0276-2019)，自然资源部，2019 年 12 月 20 日发布，2020 年 2 月 1 日实施；

(14) 《围填海项目生态保护修复方案编制技术指南(试行)》，自然资源部办公厅，2018 年 11 月 1 日发布；

(15) 《全国海岸带和滩涂资源综合调查简明规程》；

(16) 《第二次全国海洋污染基线调查技术规程(第二分册)》；

(17) 《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010)，住房和城乡建设部，国家质量监督检验检疫总局，2010 年 5 月 1 日发布，2010 年 12 月 1 日实施；

(18) 《中国海洋渔业水域图(第一批)》。

### 1.2.3 项目技术资料

(1) 《广东台山市山海洋澜旅游营地项目可行性研究报告》，广东山海澜岸度假村有限公司，2023 年 1 月。

## 1.3 论证工作等级和范围

### 1.3.1 论证工作等级

根据《海域使用分类》(HY/T123-2009) 5.4.1 节，“c) 采用透水方式构筑的旅游码头、游艇码头、引桥、游乐设施、景观建筑、**旅游平台**、高脚屋、潜堤，以及游艇停泊水域等所使用的海域，用海方式为透水构筑物”，因此本项目浮桥的用海方式界定为构筑物(一级方式)中的透水构筑物，浴场用海方式为开放式(一级方式)中的浴场(二级方式)，项目用海类型界定为旅游娱乐用海(一级类)中的浴场用海(二级类)和旅游基础设施用海(二级类)。根

据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，项目用海分类为游憩用海（一级类）中的文体休闲娱乐用海（二级类）。综上，根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》界定用海类型为文体休闲娱乐用海，根据《海域使用分类》界定用海方式为浴场和透水构筑物。项目拟申请用海总面积 4.5162 公顷，其中浴场用海面积 4.2037 公顷，透水构筑物用海面积 0.3125 公顷，浮桥总长度 110 m。项目占用岸线 236.2 米（不改变自然属性）。

按照《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）的有关规定（见表 1.3.1-1），透水构筑物总长度小于（含）400 m 或用海总面积小于（含）10 公顷时，所有海域论证等级均为三级；浴场用海面积小于 500 公顷时，所有海域论证等级均为三级。本项目虽占用自然岸线，但不改变海岸自然形态，不影响海岸生态功能。因此，确定本项目论证工作等级为三级，编制海域使用论证报告表。

表1.3.1-1 海域使用论证等级判据表

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
构筑物	透水构筑物	构筑物总长度大于（含）2000 m或用海总面积大于（含）30 ha	所有海域	一
		构筑物总长度（400~2000）m或用海总面积（10~30）ha	敏感海域	一
			其他海域	二
		构筑物总长度小于（含）400 m或用海总面积小于（含）10 ha	所有海域	三
开放式	浴场、游乐场	用海面积大于（含）500 ha	所有海域	二
		用海面积小于500 ha	所有海域	三
本项目论证工作等级				三

### 1.3.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）的要求，论证范围应根据项目用海情况、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海域。本项目论证等级为三级，论证范围应以项目用海外缘线为起点，向外扩展 5 km 划定，为了更好的论证项目用海对资源环境的影响，向西方向适当扩大论证范围，所围成论证范围面积约 56.55 km<sup>2</sup>（见表 1.3.2-1 和图 1.3.2-1）。

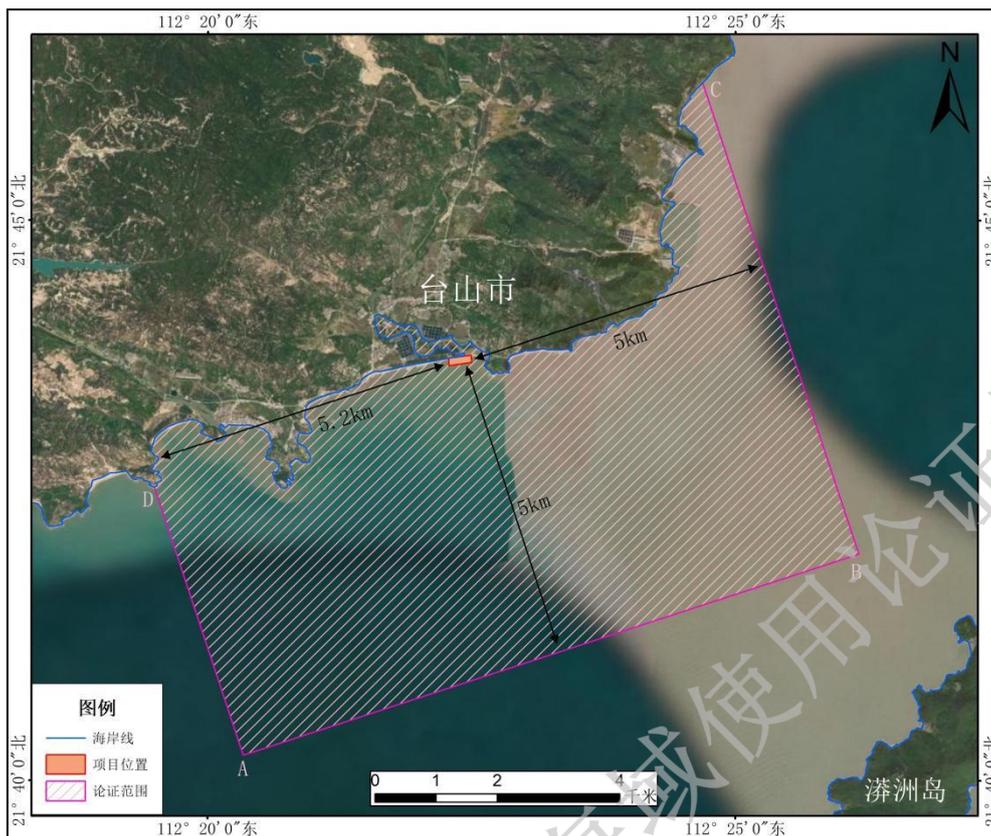


图1.3.2-1 论证范围示意图

表1.3.2-1 论证范围坐标

序号	经度	纬度
A		
B		
C		
D		

## 1.4 论证重点

根据本项目用海类型、用海方式、用海规模的特点以及所处的海域特征，确定本项目论证重点为：

- (1) 项目选址合理性
- (2) 项目用海面积合理性；
- (3) 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

- (1) 项目名称：台山市那腰湾旅游项目
- (2) 项目性质：新建
- (3) 建设单位：台山市北陡镇经济发展总公司
- (4) 用海面积：4.5162 公顷
- (5) 地理位置：本项目位于广东省江门市台山市北陡镇那腰湾，项目地理位置见图 2.1-1。

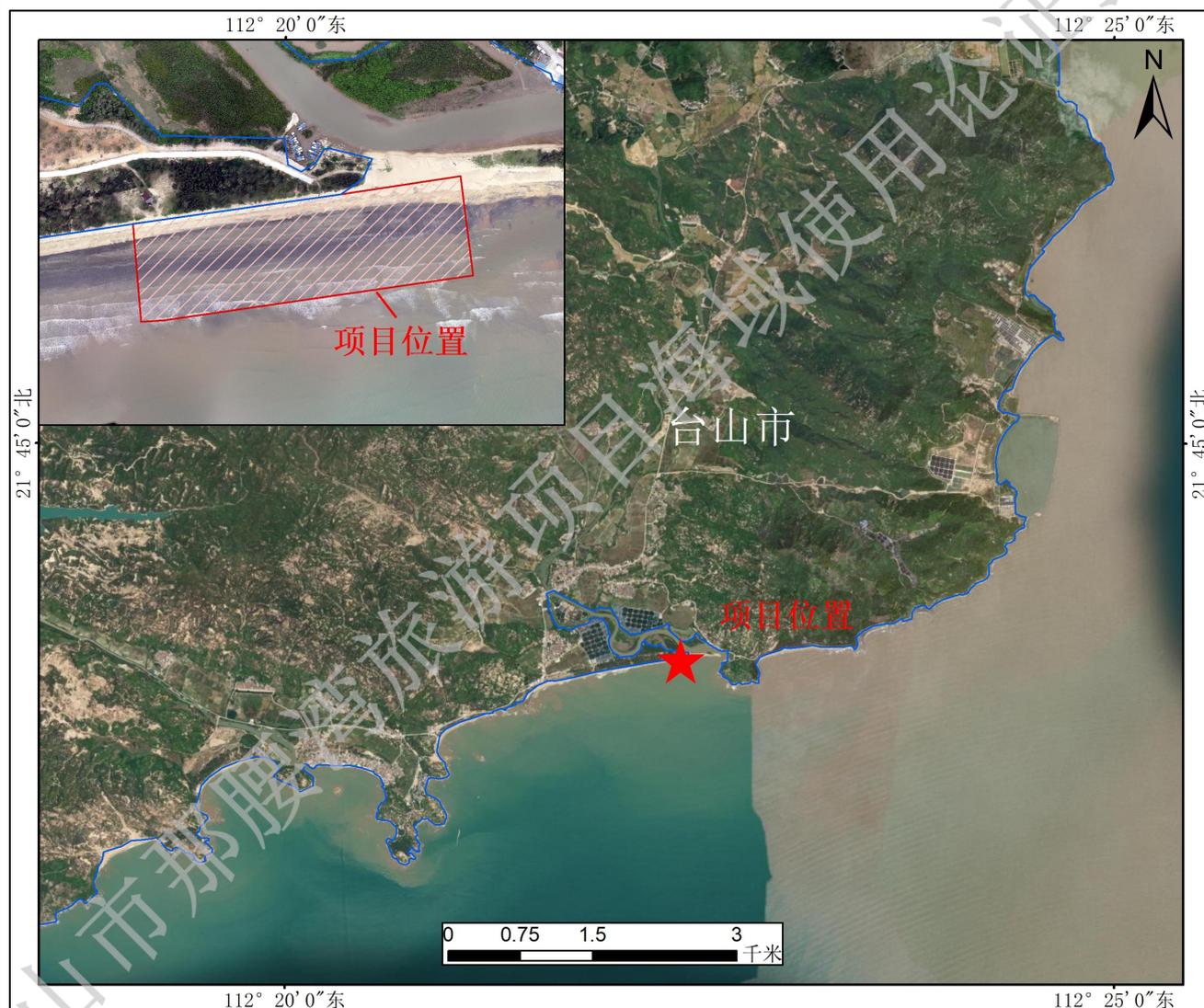


图2.1-1 项目地理位置图

- (6) 项目总投资：3192.41 万元

- (7) 项目建设内容和规模：

本项目作为台山市那腰湾旅游项目的滨海观光区，拟在那腰湾近岸海域建设1处海水浴场，并在西侧布设1处旅游观光浮桥，施工内容为防鲨网、浮桥的安装以及沙滩的保洁清理工作。

本项目建设海水浴场无需疏浚，无需填沙，直接利用原始海滩并在场界设防鲨网围成浴场，浮桥通过锚定方式固定，申请用海面积为4.5162公顷，占用岸线长约236.2米（不改变自然属性）。

## 2.2 平面布置和主要结构、尺度

### 2.2.1 平面布置

台山市那腰湾旅游项目根据地形、景观，以及道路交通情况，沿浪琴湾横向布局滨海观光区、特色民宿度假区、帐篷营地度假区、户外餐饮区、林下活动拓展区、无动力乐园区、树屋民宿度假区、房车营地度假区、停车区、服务接待区，如图1.1-1所示。本项目位于滨海观光区南侧海域内。

本项目平面布置图见图2.2.1-1，为保障游客安全，在浴场外围布置防鲨网，防鲨网外扩20m作为本项目的用海范围，用海面积为4.5162公顷。项目西侧拟布设1座浮桥供游客观光，浮桥长104m，宽2.5m，顶部有一个6m×6m的观光平台，总长度为110m。

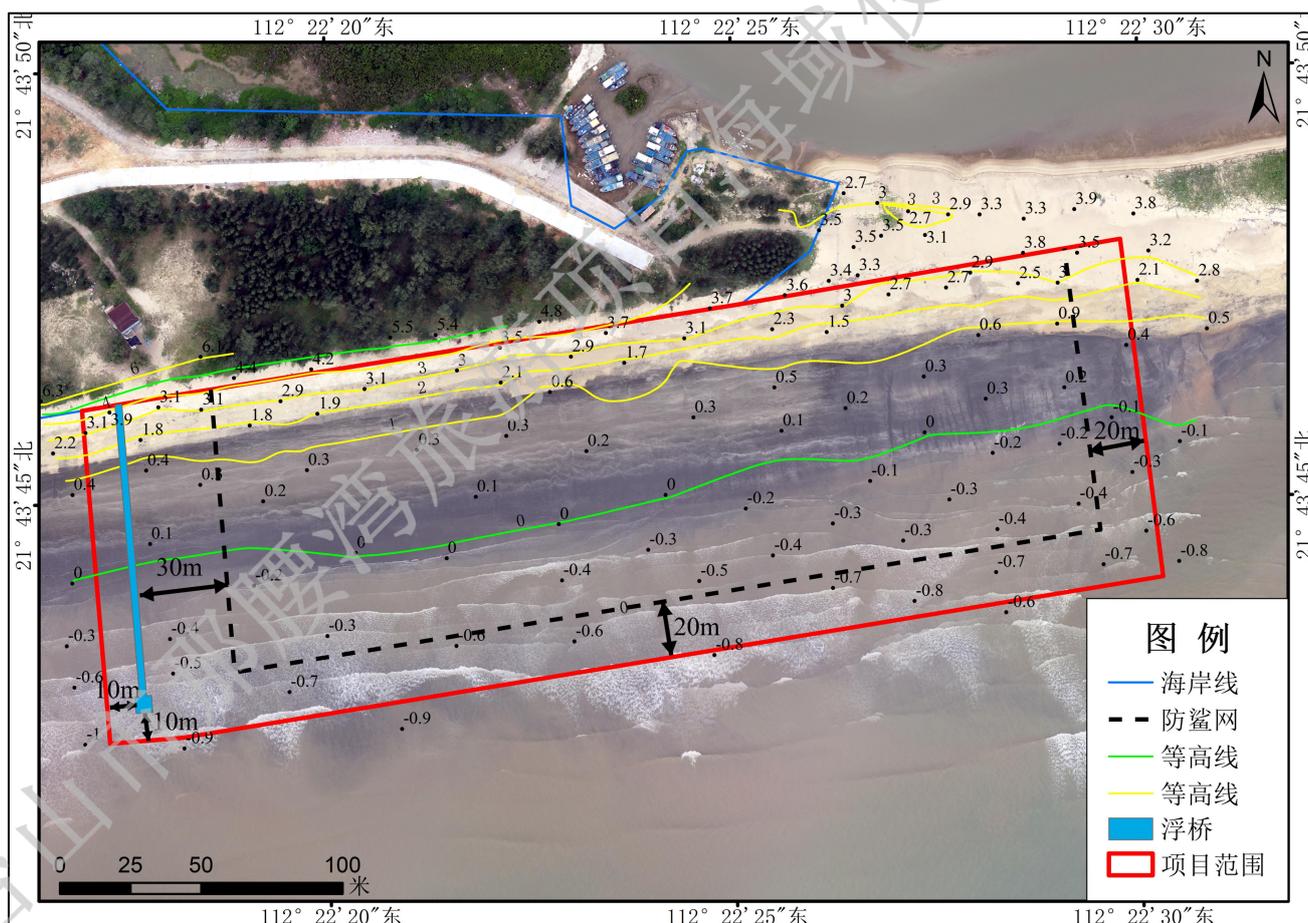


图2.2.1-1 平面布置图（高程基准：1985国家高程基准）



图2.2.1-2 配套设施位置示意图



图2.2.1-3 台山市那腰湾旅游项目规划示意图

本项目依托于台山市那腰湾旅游项目，该项目规划建设海滨露营地，包括：生态停车场、滨海餐厅、丛林树屋组团、房车营地组团、沙滩活动区、网红水上教堂、海景度假木屋等内容。因此本项目运营期依托于陆域规划建设的游客服务中心（含医务室）、卫生间、客房等，各配套设施位置如图2.2.1-2和图2.2.1-3所示。

项目运营期间配备完善的救助体系，配有救生衣200套，救生员6名，急救员3名，救生艇3艘，巡视员6名。

## 2.2.2 主要结构、尺度

### 2.2.2.1 浮桥

本项目建设的浮桥主体由高分子聚乙烯组成，通过锚定方式固定。浮桥会随水位变化作垂直升降，因此在浮桥上配备护栏，护栏由高分子聚乙烯和涤纶绳组成，高度不低于1.2 m。预计配备100 kg铁锚18个、150 kg铁锚4个用于浮桥固定，配备40 kg的混凝土锚12个作为配重锚。



图 2.2.2.1-1 浮桥示意图

### 2.2.2.2 防鲨网

拦鲨网由聚乙烯网线织成，能承受50公斤的冲击力，拦鲨网重量由浮在海面的浮球提携，形成浮球防鲨网，端角位置用绳索固定锚定，抛射水中固定位置。

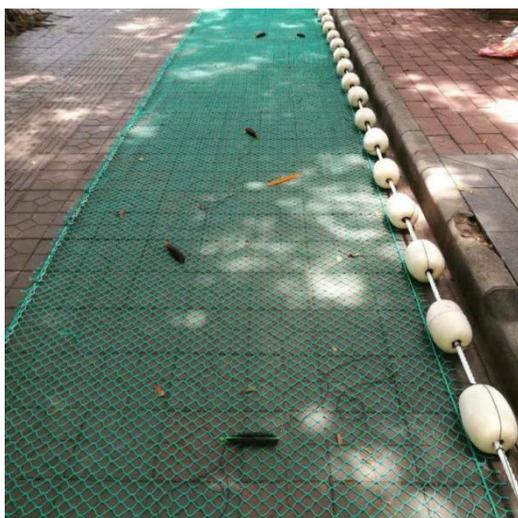


图2.2.2.2-1 防鲨网示意图



图 2.2.2.2-2 防鲨网安装后示意图

## 2.3 项目主要施工工艺和方法

### 2.3.1 施工内容

本项目申请海域的施工内容为防鲨网、浮桥的安装以及沙滩的保洁清理工作。

### 2.3.2 施工依托条件

#### 1) 自然条件

工程地点的水文、气象等自然条件详见第3章项目所在海域概况。

#### 2) 技术经济条件

(1) 供电、供水、通信

本项目供电、供水方面由市政配备。另外，建设地区现已具备先进的通讯设施，拟建浴场陆域基础设施后续将完善，为本浴场的建设奠定了基础。

#### (2) 交通条件

景区对外道路较成熟，交通方便，因此建设位置与外界具有直接的联系通道，水路交通方便，有利于材料及设备的运输。

#### (3) 施工条件

本工程主要材料浮桥、防鲨网和救生衣从外采购，通过公路运至现场，由生产单位派专业人士安装并现场传授维护检查方法。

可以通过工程招标，选择技术力量强、施工质量好的专业队伍承担本工程施工。

### 2.3.3 防鲨网安装流程

#### (1) 前期准备

首先需要进行现场勘测，确定防鲨网的安装位置和尺寸。根据实际情况选择合适的防鲨网规格，并计算所需的材料数量。

#### (2) 钢丝绳安装

首先在沙滩上挖掘一条锚槽，将钢丝绳固定在锚槽中，并通过断面较大的水泥块将其固定住。然后将钢丝绳连接到海上的浮标上，确保钢丝绳的拉力和稳定性

#### (3) 防鲨网固定

在海水中将防鲨网逐渐展开，将其与钢丝绳连接起来，并使用专用工具将网固定到钢丝绳上。确保防鲨网的牢固性，并检查是否有任何松动或缺陷。

#### (4) 锚链及锚具安装

将锚链连接到防鲨网上，并使用合适的锚具将其固定在海底。锚链的长度和重量需要根据实际情况进行选择，以确保防鲨网的稳定性和耐久性。

#### (5) 安全检查

完成防鲨网的安装后，需要进行安全检查。确保防鲨网的结构牢固，没有任何松动或损坏，并在鲨鱼等海洋生物无法穿透的情况下进行测试。

### 2.3.4 浮桥安装流程

施工流程：岸上拼接安装—船舶运送至水中—锚锭抛入水中安装固定。

先在岸上将浮桥拼装完成，浮桥在岸上完全拼装完成后由船只托运到水中，到达固定点位后将锚锭抛入水中固定，浮桥靠岸侧拴上缆绳固定。

### 2.3.5 施工作业安全管理

- (1) 海上施工作业人员必须戴安全帽、穿救生衣，必要时应系安全带、穿防滑鞋。
- (2) 海上施工作业中的机械、工具、仪表、电气设施等各种设备，必须在施工前进行检查，确认其完好，才能投入使用。
- (3) 施工中，发现有缺陷和隐患时，必须及时解决。危及人身安全时，必须停止作业。
- (4) 雨天进行海上施工作业时，必须采取可靠的防滑措施。
- (5) 遇有六级以上强风、大雾及暴雨等恶劣气候，不得进行海上施工作业。暴风雨及台风前后，应对海上施工船及设备逐一检查，发现有松动、变形、损坏或脱落等现象，应立即修理完善。

### 2.3.6 施工进度安排

浴场施工工期为6天，施工进度见表2.3.6-1。

表2.3.6-1 施工进度计划表

序号	项目	2天	2天	2天
1	施工准备			
2	定控制点			
3	布设防鲨网			
4	布设浮桥			
5	沙滩保洁清理工作			
6	竣工验收			

## 2.4 安全防范措施

### 2.4.1 自然风险防范措施

项目用海本身不引发海域的自然变异情况，也不会加重海洋灾害或产生海洋灾害。为保证安全，仍要做好以下防灾工作：

①建设单位应通过电视、广播和网上信息平台密切关注各级预报部门发布的自然灾害预警预报信息，配合相关政府职能部门做好应对热带气旋、风暴潮、暴雨、灾害性海浪、地震、赤潮等自然灾害和次生灾害的准备，配备相应的应急设施和应急预案，并与相关政府职能部门和附近企业事业单位形成联防联控工作机制，并定期开展防灾演练。

②施工期应避免在恶劣天气条件下施工作业，若施工时遭受突发性自然灾害，应立即按相关应急预案采取应急措施，必要时向职能部门或附近单位申请人力物力支援，争取最短时间内解除风险，尽量减少对环境的损害和人身伤害及财产损失。

③日常运营期建设单位应通过布设在项目位置的电子屏、宣传栏、广播或网上信息平台等

渠道发布地方最新气象水文数据和本项目浴场最新水温、浪高、潮汐、水质状况、游泳适宜度、影响游泳适宜度的原因等重要信息（具体发布内容可根据项目所在地实际情况和项目性质进行调整）。营运人员（含安保人员）应严格实施管理，禁止游客进入非营运区域。

④每年热带气旋等自然灾害频发时期（以当年预报信息为准，通常在4-9月之间，即雨季），如有必要，建设单位可设闭园期并公开发布，提前做好防灾准备，避免突发情况下应对不及，造成人员伤亡和财产损失。

⑤当接收到灾害程度较轻的不良天气预报信息（如少量降水）时，建设单位应限制项目内游客活动范围。

⑥当接收到热带气旋、风暴潮、暴雨、灾害性海浪等重大灾害预警信息时，建设单位应立即停止一切滨海运营活动，尽快加派应急工作人员疏导全体游客和营运人员转移至后方陆域安全地带（以室内为宜）妥善安置，并封闭滨海区域，禁止非应急工作人员入内。项目范围内游乐设备及相关基础配套设施应收集至指定存放点，必要时转移至后方陆域安全地带，防止被风浪带入海中，对海洋环境产生不良影响并造成财产损失。应急工作过程中应与相关政府职能部门保持联络。

⑦当遭受突发性自然灾害侵袭时，建设单位应立即采取应急措施，及时加派应急工作人员对滨海区域滞留人员实施救助和转移，并向相关政府职能部门汇报救灾情况，必要时申请人力物力支援。

⑧当项目所在海域发生赤潮时，建设单位应立即停止一切海上营运活动，尽快疏导海上游客转移至陆域进行活动，封闭海上营运区域并加强管理禁止游客入内。待相关政府职能部门通报海洋环境质量指标监测结果和发布允许恢复海上活动的通知后，建设单位方可恢复海上营运活动。

⑨对于项目所在海域可能出现的水母、鲨鱼等有害水生生物，难以进行预警预报。建设单位应加强宣传，通过电子屏、宣传栏、广播或网上信息平台等渠道向游客科普有害水生生物的危害和应对措施。若发现有害水生生物，建设单位应立即停止一切海上营运活动，尽快疏导海上游客转移至陆域进行活动，封闭海上营运区域并加强管理禁止游客入内，并向相关政府职能部门汇报情况。待技术人员调查确认项目营运范围内已无有害水生生物后，方可恢复海上营运活动。若已发生水生生物伤人事故，应尽快将伤员救助上岸，送至医疗室实施诊断，轻伤者经医疗处理和一定时间的留观后可自行离开，重伤者实施紧急抢救后需尽快送医，避免伤情恶化。

⑩对于裂流（离岸流）等有害水文现象，难以进行预警预报。建设单位应加强宣传，通过电子屏、宣传栏、广播或网上信息平台等渠道向游客科普裂流的成因、危害和应对措施，加强

对管理人员的专业知识培训。若发现有游客遭遇裂流，救生员等安保人员应根据裂流强度、游客身心状况等实际情况，规范指导游客自救或入海实施救援，同时警示其余游客不要贸然参与施救，避免造成不必要的人员伤亡。游客救助上岸后应及时安抚并尽快送医。

#### 2.4.2 施工期、营运期风险防范对策措施

项目施工期风险主要来源为施工设备和材料。项目营运期风险主要包括游客溺水、水域污染和传染病事件等。

①海上施工前应 与海事部门、港航管理部门充分沟通，充分了解所在海域交通管理规定和海域使用现状，严格按照有关规定开展施工活动。

②本项目施工布设防鲨网和浮桥时，施工人员应注意自身安全，避免在布设过程中受到擦伤、扭伤等，并防范落水风险。

③项目营运过程中游客可能因自身健康问题或水性不足、长时间游玩后体力消耗过大或中暑、突发性抽筋、呛水导致失去正常活动能力而发生溺水。建设单位应加强宣传，通过电子屏、宣传栏、广播或网上信息平台等渠道向游客科普安全知识，引导游客进入项目营运区域尤其是海上营运区域前进行热身运动（水性不足的游客建议只在沙滩区域活动），做好防晒措施避免中暑，尽量不要长时间游玩，适当休息并摄入糖分、盐分和水分维持体力和身体内环境稳态，避免出现上述健康问题而导致溺水。

④应加强浴场管理，遇台风、雷暴、大雾、冰雹、大雨或暴雨等致使出现海面风大浪高等不适宜游玩的复杂海况时，应立即组织引导游客离水上岸，撤离浴场，确认没有游客滞留后关闭海滨浴场。恶劣天气之后一般应继续关闭浴场12个小时，树立良好的风险防范意识，杜绝溺水事故的发生。海滨浴场关闭后，做好禁止游客下海的宣传或广播告示，夜间要有荧光告示牌。应安排至少一名工作人员于浴场关闭后值班，防止游客于此时下海而发生意外。

⑤人员资质方面，救生员、医务人员、广播员、安保人员及其他服务人员应取得相应资格证书，岗前培训考核合格。应根据客流量，安排充足的救生员值班，应合理对救生员定员、定岗、定区，定责任，要求救生员值班期间勤走动、勤观察。救生员应做好游客监护工作，对于超出安全游泳区活动的游客，救生员应予以及时制止。泳区内一旦发生溺水事故，救生员必须立即下水救人，迅速将溺水人员救到岸上，由救生员对其采取急救，及时采取措施，确保人员生命安全。人员数量方面，应与游客数量相匹配，旅游旺季应对救生员、医护人员、安保人员等重点岗位适当补充人力。

⑥岸上应按有关规定布设瞭望救生台，瞭望救生台布设间距应符合相关规定。

⑦项目范围内应配备与浴场游客容量相匹配的水上救生艇及专用机动车辆。应配备经第三方资质机构检验合格的救生设备。配备专业对讲机和望远镜，每名救生员配备哨子、指挥小红旗、救生圈、救生衣、救生绳等必要用品。

⑧项目施工期施工建设过程主要为定控制点安装浮桥和防鲨网以及沙滩的保洁清理，施工船舶工作人员生活污水和含油污水须上岸排放，严禁直接排海。施工船舶产生的垃圾收集起来交有资质的接收单位处置，不得随意抛弃；项目运营期间，浴场应设置固定垃圾收纳点（垃圾桶）、厕所，并配置专人负责沙滩保洁工作，及时捡起游客丢弃的垃圾及海浪冲上岸的杂物。当沙滩出现油渍污染时，应集中清理。加强对游客的宣传教育及管理，禁止游客及工作人员向海域扔生活垃圾及排放污染物，卫生间等设施产生的污水经处理达标后经市政管网统一排放，固体废物分类收集并委托有资质的环保公司定期清运。

⑨浴场要保持卫生洁净，空气流动更新，每个浴场控制游客数量，分流处理，避免浴场拥挤，游客接触设施设备及时消毒清洁。当发生疑似传染病事件，例如：气体中毒、空气传播性疾病、饮用水污染导致的介水传染病、公共物品污染等，现场工作人员及时向部门经理报告，及时隔离疑似传染病区域，监控相关人员，及时向卫生监督所报告。

### 2.4.3 安全管理规定

①旅游旺季值班人员应用高音喇叭不间断播放游客洗浴注意事项，防止发生意外。

②退潮后值班人员应及时将浴场垃圾清理干净，特别是碎石、牡蛎皮、贝壳皮、玻璃碴等物品及时清除，防止划伤游客。

③浴场救生人员应不间断对游泳游客巡视，发现在防鲨网以外游客及时劝阻，告知到防鲨网内游泳玩耍。

④浴场值班人员应及时观察游泳游客状态，对饮酒游客作出判断同时劝阻不要下水游泳，防止发生意外。

⑤大风、大浪等恶劣天气应按公司要求关闭或开放浴场，浴场关闭期间设置好防鲨网并进行监督，严禁任何外来人员超越防鲨网。

⑥浴场游客较多时，值班人员要提高警惕，维持浴场秩序，防止发生打架斗殴现象。

### 2.4.4 相关应急预案

为最大限度地减少运营期风险事故所造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，切实做好遇险救助工作，建议业主制定运营期相关应急预案，建立完善事故应急系统，成立应急救援队伍，储备足够的应急物资，定期开展培训和演练，最大限度提高突发事件的应对能力。

## A. 应急处置程序

①突发公共事件发生后，景区应急管理工作领导小组根据情况组织现场应急救援指挥部开展工作，指挥部组成人员根据在各专项应急预案中分工和职责，实施救援。

②突发公共事件发生后，景区负责人立即向公司主要负责人报告，公司主要负责人接到报告后应于1小时以内及时向属地应急管理办公室报告有关情况。

③突发公共事件发生后，各应急救援指挥小组及时对突发公共事件的起因、性质、影响、责任、经验教训和恢复重建等进行调查评估，向应急管理工作领导小组汇报。

④突发公共事件的信息发布由景区应急管理工作领导小组办公室负责，信息发布要求及时、准确、客观、全面。

⑤突发公共事件应急救援工作实行责任追究制。对突发公共事件应急救援工作中做出突出贡献的部门和个人给予表彰和奖励，对迟报、谎报和漏报突发公共事件重要情况或者在应急救援工作中有其他失职、渎职行为的部门和个人处分。

## B. 浴场溺水应急预案

### （一）应急救援预案

①当溺水者所在区域内救生员发现有人溺水情况，立即发出紧急信号。

②救生员迅速驾驶救生艇靠近溺水者立即将溺水者施救上岸，根据溺水者溺水程度，采取相应的急救措施。

③另一侧救生员立即向现场负责人报告，现场负责人立即向景区应急领导小组组长报告情况，并根据溺水者状况，及时拨打120急救。

④现场负责人接警后，立即监控全场，疏导游客、指挥抢救并同时通知其他岗位人员到公路口接救护车及医务人员到救护地点。

⑤应急领导小组迅速启动应急预案，并立即赶赴现场指挥救援。

### （二）现场急救程序

溺水是由于水灌入肺内，或冷水刺激引起喉痉挛，造成窒息或缺氧，若不及时抢救，短时间内会对生命构成威胁，必须争分夺秒地进行现场急救。

①发现有人溺水时，救生员必须尽快将溺水者救护上岸，若溺水者仍有意识，首先采用救生工具救人的方法，最重要的是设法使其头部外露在水面上；若溺水者已失去意识，施救者要从背后靠近溺水者，使其仰卧，并将头部举出水面，以保持呼吸畅通。同时，救生员应让其他人员立即拨打急救电话120通知医院，并现场急救。

②救生负责人立即到出事地点了解情况，维护好秩序，保证救生员实施正常的急救。其他

人员坚守岗位，做好准备工作，如需要配合，再根据具体情况进行安排。

### （三）急救操作程序

①立即清除口鼻内异物、杂物、假牙，保持呼吸道畅通。迅速进行控水：救护者一腿跪地，另一腿屈膝，将患者腹部横置于屈膝的大腿上，头部下垂，按压其背部，将口、鼻、肺部及胃内积水倒出。即使排出的水不多，也应抓紧时间施行人工呼吸和胸外心脏按压。千万不可因控水延误了抢救时间。

②对呼吸已停止的溺水者，应立即进行人工呼吸。方法是：将溺水者仰卧位放置，打开溺水者呼吸道，抢救者一手捏住溺水者的鼻孔，一手掰开溺水者的嘴，深吸一口气，迅速口对口吹气，反复进行，直到恢复呼吸。人工呼吸的频率每分钟16-20次。

③如呼吸心跳均已停止，应立即进行心肺复苏法。心肺复苏法的操作程序主要是以吹气式人工呼吸配合胸外按压，对溺水者实施有规律的急救。急救者将手掌根部置于胸骨中段进行心脏按压，按压不许间断，按压和放松时间要相同，各占50%。按压频率：每分钟80-100次，不能少于80次；按压深度：成人4-5厘米，1-8岁幼儿3厘米。在这个过程中可以单人操作，也可双人操作。具体操作程序是：

单人操作时：先吹两口气，立即按压15次，紧接着再吹两口气，按压15次，如此15-2反复操作，每分钟至少4个循环。进行一分钟后检查一次脉搏和呼吸、瞳孔，检查时间不超过5秒，以后每5分钟检查一次，如果已有脉搏而无呼吸，就只进行人工呼吸。

双人操作时：一人位于溺水者头旁一侧，职责是开放呼吸道、人工呼吸、检查脉搏、判断患者是否恢复自主呼吸；另一人在患者胸旁外侧，职责是心脏按压。人工呼吸者吹气一次，胸外按压者按压5次，如此以5：1反复进行，每分钟至少12个循环。

### （四）应急结束

对于责任问题迅速与旅游办衔接，经医护人员确认该溺水者无生命危险时施救工作方告结束。

### C. 恶劣天气应急预案

①日常工作：应急小组密切关注气象局24小时天气信息发报，在接收到防风通知后迅速反应，做出防风的决定。

②台风登陆前三天，密切关注台风动向，对发生的各类事故和险情第一时间向领导汇报，根据台风的级别作出相应的反应机制。

③台风登陆前一天，在接收市启动的防台风三级应急响应后，立即启动应急预案，开展防风工作。总指挥召集全体应急小组的成员召开防风会议，部署防风工作。

④各部门主要负责人分工协作提前转移贵重物资。提前巡查公共设施是否存在安全隐患，及时做好处置。工作人员采用警示带、临时宣传牌、广播等形式告知游客浴场关闭不要进入沙滩。

⑤暴雨来临，安排工作人员分区对沙滩、泳区进行巡视，通知游客和景区区域内人员安全撤离，躲避台风；若有暴雨来临，禁止游客游玩，做好防台风宣传工作。通过广播、临时宣传牌告知游客撤离至指定安全地带或退出浴场，直至警报解除。

⑥根据警情确定全员在岗待命或增强值班人员，做到24小时有能力处置恶劣情形。值班期间遇到险情及时上报，遇有人员伤亡，立即拨打110、120等急救支援。

⑦安排专人与相关部门保持密切联系，密切关注天气变化，并提前准备急救物资和充足的交通工具。一旦情况无法控制，应立即安排撤离。现场物资的防护、转移需提前报请浴场管理部门批准。

⑧警报解除，立即调配人员对现场进行清理，并由资产负责人清点物资和财产。

⑨组织主要工作人员对预案的执行效果进行分析总结，以不断完善预案。

#### **D. 传染病事件**

①组织人员协助卫生部门做好信息的收集、报告、人员分散隔离及突发公共卫生事件控制措施的实施工作。

②采取有效控制措施，协助卫生监督部门及疾控中心开展环境卫生等的卫生监督和流行病学调查、标本采集。

③加强从业人员知识培训，增强场所自身卫生管理能力。

#### **E. 安全保卫突发事件应急预案**

①浴场一旦发生治安突发事件后，发现人立即将接报的突发事件情况报告给浴场管理人员，管理人员根据警情调配现场工作人员赶到指定位置，现场工作人员到达现场后，要按要求，各司其职，积极主动地投入处置工作。

②如内部职工有过激言论和行为时，立即采取措施予以制止，同时通知有关责任单位做好说服教育工作，确保内部稳定。

③若突发事件是严重危害工作人员安全、破坏浴场设施的刑事案件，对危害仍在继续蔓延或有可能继续蔓延的现场，要采取果断措施，阻止危害源；案发后，要密切配合公安机关开展勘查、调查工作，严厉打击现场的破坏活动。

④治安突发事件处置工作结束的当天，应将事件发生情况，写出书面材料。

⑤治安突发事件处置工作结束后，要组织各参与处置人员及时总结经验、教训，将有关情

况及专业部门对突发事件认定结果等写出书面材料上报。

## 2.5 项目用海需求

本项目为台山市那腰湾旅游项目，位于台山市北陡镇那腰湾。

根据《海域使用分类》（HY/T123-2009），项目用海类型为旅游娱乐用海（一级类）中的浴场用海（二级类）和旅游基础设施用海（二级类），用海方式分别为开放式（一级方式）中的浴场（二级方式）和构筑物（一级方式）中的透水构筑物（二级方式）；根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，项目用海分类为游憩用海（一级类）中的文体休闲娱乐用海（二级类）。综上，根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》界定用海类型为文体休闲娱乐用海，根据《海域使用分类》界定用海方式为浴场和透水构筑物。拟申请用海面积为 4.5162 公顷，占用岸线长约 236.2 米（不改变自然属性），其中浴场用海面积 4.2037 公顷，透水构筑物用海面积 0.3125 公顷。拟申请用海年限为 25 年。

项目拟申请的宗海图见图 2.5-1，界址点坐标见表 2.5-1。

表2.5-1 项目界址点坐标一览表

界址点	北纬		东经	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

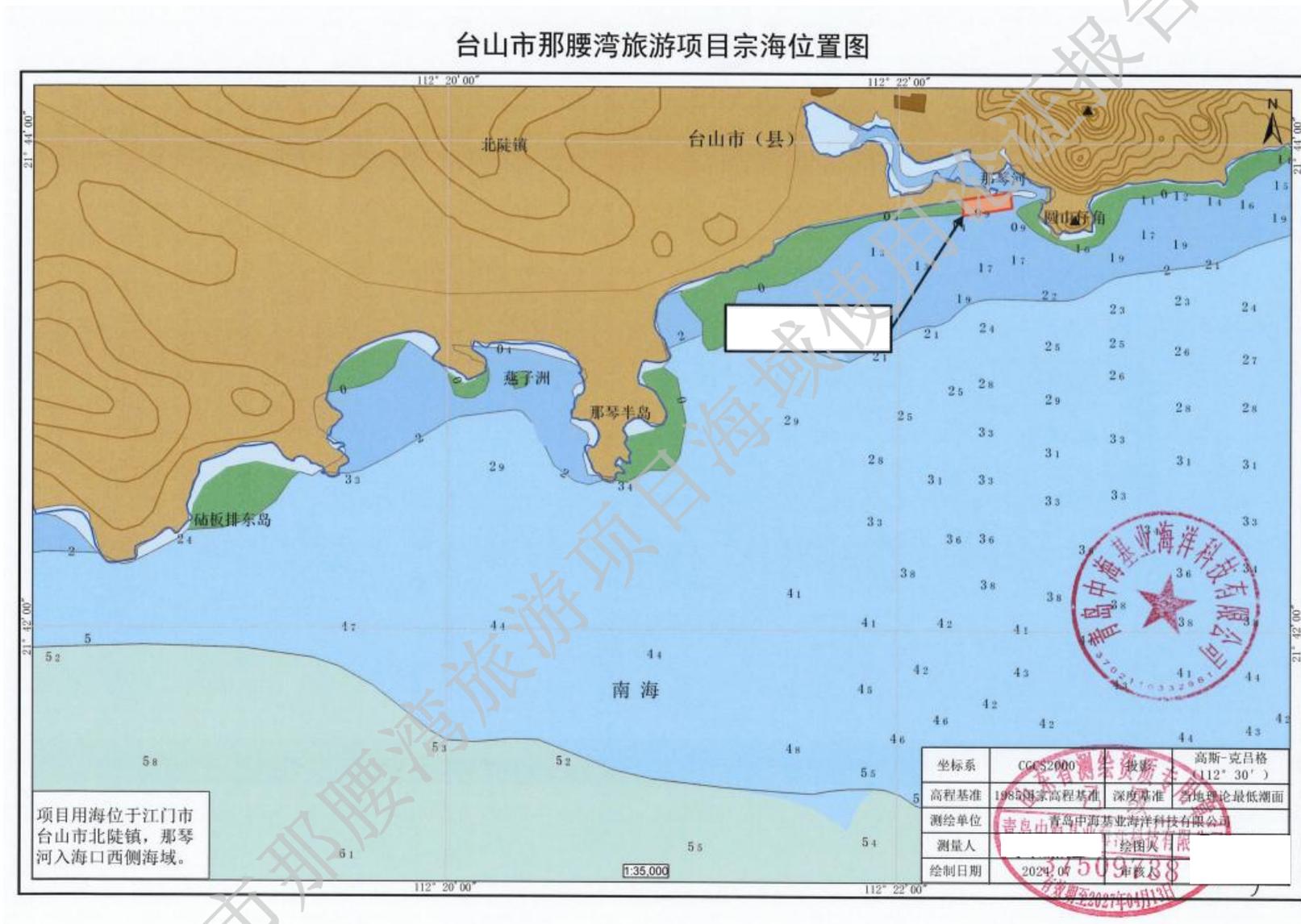


图2.5-1a 项目宗海位置图

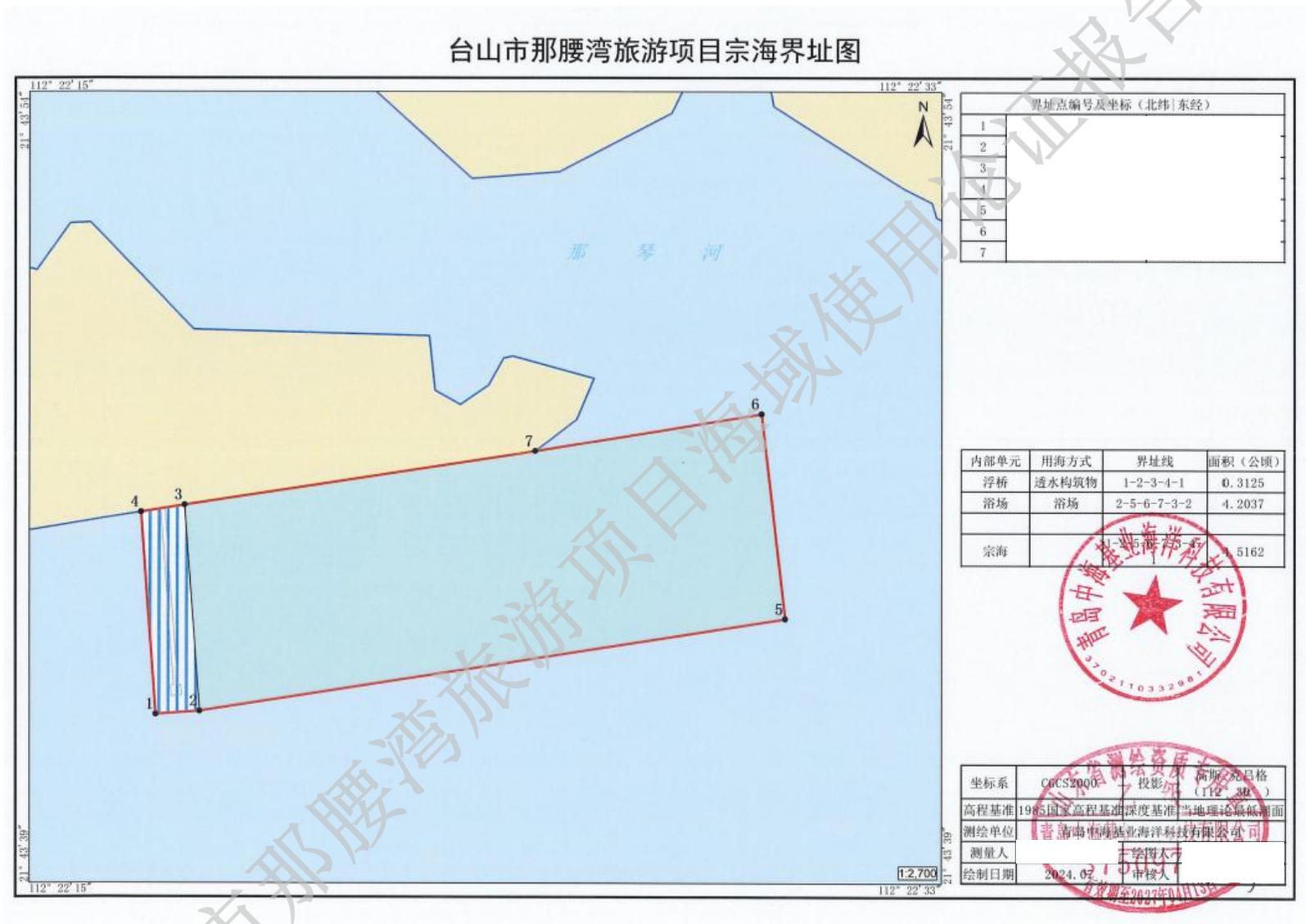


图2.5-1b 项目宗海界址图

## 2.6 项目用海必要性

### 2.6.1 项目建设必要性

#### (1) 项目建设符合产业政策

海滨旅游是以海洋自然旅游资源与人文旅游资源为依托进行的旅游活动。依托海洋气候、海滨区域优美的景色，以及地方美食，冲浪、帆板、赛艇、潜水、垂钓以及排球、足球等多种娱乐性活动。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“旅游业”中的“海洋旅游”，为“第一类 鼓励类”产业。本项目采用“露营+滨海”的绿色休闲方式，契合了当前中国大力发展休闲度假旅游的现实要求，迎合了如今中国国内迅猛发展的滨海旅游的市场需求。

本项目依托北陡镇的海洋资源建设海水浴场，配备完善的相关设施，能够吸引大量游客，形成地方特色的旅游产业，助力当地经济健康持续发展。

#### (2) 项目建设是台山市海洋经济发展的需要

近年来，台山坚持景城“共建共融、共享共兴”的思路，抢抓粤港澳大湾区建设机遇，大力实施“旅游强市”战略，推动“景点旅游”向“全域旅游”转变，2019 年成功入选首批国家全域旅游示范区。

台山大陆海岸线曲折，呈西南—东北走向，滨海旅游资源相当丰富，在旅游产业中占举足轻重的作用，台山市政府也非常重视滨海旅游资源的开发，依托海湾、海岛、海滩着力打造台山滨海旅游，积极实施旅游强市发展战略，全力推进滨海旅游业发展。

项目依托滨海露营地，吸引更多的游客来旅游，增加了游客滞留天数，带动了该项目区域内的住宿、餐饮、娱乐等消费的增长，也将会创造出大量的就业机会，增加社会福利。随着经济效益的提高，上缴财政的税收也将大幅度增长，并且能带动当地相关产业，有利于地方经济的发展。项目旅游的经济效益主要是由来景区的旅游人数和消费天数、旅游活动所决定的。根据项目投资财务评价结论，该项目投资收益率较好，经济效益较好，具有很强的抗风险能力。

项目旅游的经济效益主要是由来景区的旅游人数和消费天数、旅游活动所决定的。根据《广东台山市山海洋澜旅游营地项目可行性研究报告》，项目预计年收入 2657.36 万元，预计项目计算期内年平均利润总额为 17602.29 万元，年净利润 1466.86 万元，经济效益较好。同时项目建设海水浴场将有助于推动台山市打造滨海旅游景点，形成具有地方特色的旅游产业，推动周边旅游产业的发展，为台山市海域经济发展提供新的经济增长点。

### **(3) 项目建设是推动台山市滨海旅游业发展的需要**

根据《台山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，“大力发展海洋现代服务业”，“着力打造高端滨海旅游业。……做大、做强、做优滨海旅游项目，大力开发休闲度假旅游项目和健康疗养、游艇、水上运动、渔家乐，探索海岛乡村、海底探险、科普教育等特色旅游项目。高水平规划建设滨海旅游新区，打造上川岛金沙滩、海岛森林生态旅游、下川岛大湾、那琴半岛海豚湾等一批新滨海旅游精品景区，推进川岛滨海旅游的国际化、高端化和多样化，打造粤港澳大湾区高端滨海旅游。”

项目位于北陡镇，隶属于广东省江门市台山市，地处台山市西南端。随着旅游产业的开发，北陡镇已经形成北部以连片红树林为主体的生态旅游，中部以紫罗山为主体的生态旅游，南部以浪琴湾、那琴半岛等滨海旅游景区为主，整合草塘湾、海豚湾、黑沙湾等资源而成的滨海旅游。北陡镇根据旅游自然资源优势，树立“全域旅游”发展理念，确定了北陡镇旅游发展方向，把北陡镇打造成旅游名镇，以发展旅游业带动其他行业的发展扩大旅游区域开发，多个景点旅游景区的开发，将有力地推动北陡镇的经济的发展。通过将滨海旅游文化、台山玉文化、奇石文化、饮食文化、休闲娱乐文化、生态旅游文化整合，形成极具北陡特色旅游风景线。

本项目所在海域沙质优良，拥有得天独厚的自然环境，依托滨海露营地完善设施，利用天然海滩开发旅游活动，能够合理利用北陡镇的海域资源，又不改变海洋的自然属性。滨海露营地基础设施逐步完善，海水浴场的旅游项目逐渐丰富，旅游服务和旅游知名度不断提高。海水浴场建成后，将有利于提升为高水平新型滨海旅游区，推动台山市旅游业结构优化和转型升级，助力滨海旅游品牌建设，建设成为区域旅游精品，提供全面、完善的滨海旅游休闲服务，促进台山市旅游现代服务业的发展，打造精品滨海旅游业。

### **(4) 项目建设是打造美丽海湾的需要**

本项目位于江口镇海湾湾口，利用天然岸滩开发旅游活动，不设置永久性建筑，不改变海洋的自然属性。海水浴场建成后，将配备专人负责沙滩保洁工作，每日不定期清洁沙滩，及时捡起游客丢弃的垃圾及海浪冲上岸的杂物、树枝等。发现沙滩有不平整之处，及时平整；当沙滩出现油渍污染时，集中清理。因此本项目建设有利于台山市打造美丽海湾工程，完善那腰湾海岸配套公共服务设施建设。浴场运营后的日常维护，将有助于保持岸滩的环境卫生，防止近岸海域污染，进而拓展公众亲海岸滩岸线。本项目根据那腰湾的自然禀赋和特色，打造一个良好的滨海区域，对于建设旅游型美丽海湾，促进岸滩区域的生态保护具有积极作用。

### **(5) 项目建设满足市场需求**

大众旅游时代的到来，使旅游日益成为现代人类社会主要的生活方式和经济社会活动，旅

游业以其强劲的势头成为全球经济产业中最具活力的“朝阳产业”。随着社会生产力不断发展，劳动生产率不断提高，以及人们生活水平的迅速提高和带薪假期的增加，旅游业将持续高速度发展，成为世界最重要的经济部门之一。目前，中国已经成为世界第一大旅游目的地国和第四大客源输出国。作为新兴消费热点行业之一的旅游行业，在我国将迎来巨大的发展机遇。过去几年，受疫情影响，全球总体经济增长乏力，但旅游业“风景这边独好”，国际旅游人数将以年均 4.3% 的速度增长，收入以 6.7% 的速度增长，远远超过了同期世界财富每年增长 3% 的最大可能速度。

后疫情时代，随着常态化防控的新态势下，本地游、周边游快速崛起，亲近自然的城市近郊游逐渐成为大众喜爱的休闲方式，“露营旅游”热度持续升温。随着旅游市场的不断发展，单纯靠景区、景点的门票收入创造旅游收入红利的时代已经过去了。丰富旅游业态，引导游客在景区、景点进行二次消费成为市场主要探索点，而露营正好切合这一发展趋势。

携程数据显示，2021 年国庆期间，露营旅游订单量与去年同期相比增长超 10 倍，人均露营花费为 650 元左右。在整体规模上，艾媒咨询调研数据显示，2021 年中国露营经济核心市场规模达到 747.5 亿元，同比增长 62.5%；在国家系列政策利好下，预计 2025 年中国露营经济核心市场规模将上升至 2483.2 亿元。以“露营经济”为代表的新消费场景呈多元化趋势，短距离、高频次、个性化的出行特点催生消费新场景、衍生消费新业态。

与露营旅游相似，近些年，随着国内经济稳步发展，居民整体生活水平显著提升，滨海旅游取得飞速发展，2019 年中国滨海旅游业增加值达 18086 亿元，较 2018 年增加了 2008 亿元，同比增长 12.49%，受新冠肺炎疫情影响，2020 年中国滨海旅游业增加值下滑明显，随着国内疫情的有效控制，我国滨海旅游业增加值开始恢复增长，2021 年中国滨海旅游业增加值达 15297 亿元，较 2020 年增加了 1373 亿元，同比增长 9.86%。

“露营+滨海”作为一种健康、时尚、无污染的绿色休闲方式，顺应了人类渗透到“骨子”的休闲情结，契合了当前中国大力发展休闲度假旅游的现实要求，迎合了如今中国国内迅猛发展的自驾游和滨海旅游的市场需求，对于彰显了人类的活力、促进大家的友好相处、开阔人们的心胸都有很大功效。根据《广东台山市山海洋澜旅游营地项目可行性研究报告》，参照省情、地情与旅游业增长动态，参照本项目周边同类型、同层次旅游景区产业发展规模，依托本地旅游资源与客源市场需求，参考项目设计旅游接待能力，2024 年营地预计将接收游客 21 万人次，并呈逐年增加的趋势。项目建设满足市场需求。

综上所述，项目建设是必要的。

## 2.6.2 项目用海必要性

### (1) 项目用海是水上运动的必然要求

项目需要用海是与项目本身特性密切相关的，项目在台山市那腰湾开展海水游泳等休闲娱乐活动，必须在海上进行。因此，需要用海才能满足海水浴场的需要。

### (2) 项目用海是合理利用海洋资源的需要

那腰湾地理位置独特，风景优美，其海滩具有坡缓、沙细、浪平、水清等特点，而且阳光充足、空气新鲜、气候宜人，极富海水浴场开发价值。本项目围绕“岛”、“海”、“沙滩”进行旅游资源开发，游客可以在海里游泳，在海滩嬉戏，尽显出那腰湾的浪漫之名，丰富了那腰湾的旅游娱乐内容，有利于那腰湾提升为高水平新型滨海旅游区。项目建设施工条件充足，运营简单方便，对海洋环境影响较小。

项目拟建设 1 座观光浮桥，主要用于供游客通行、观光、拍照。通过锚定固定方式，用海方式为透水构筑物，但实际并无永久性构筑物建设，用海方式对海洋环境的影响较小。浮桥建设可以提升项目的海上休闲娱乐功能，增强项目旅游竞争力，扩展亲海空间，浮桥用海是必要的。

项目整体预计年收入 2657.36 万元，预计就业人数 40 人，经济效益、社会效益明显。因此，项目是合理利用海洋资源、促进海洋经济发展的需要。

### (3) 项目用海是科学用海、依法用海的必然要求

项目在那腰湾原有天然海滩的基础上进行高标准开发，为那腰湾增加规范化、标准化的高端海上游泳休闲场所，充分发挥滨海旅游休闲娱乐功能。

项目按程序申请海域使用权，明确海域使用责任主体，有利于依法依规使用管理海域，有利于维护国家海洋权益，减少非法或无序的占海、用海行为，是科学用海、依法用海的必然要求。

项目运营期安排专人负责沙滩保洁工作，生活污水均排放至陆域污水处理站，不向海排放污水和固体废弃物等，运营期不会对海洋环境造成较大的影响。项目用海不改变海洋的自然属性，对海洋影响很小，是海滩度假区不可避免也是海洋影响最小的一种用海方式，拟申请项目用海能够满足游客休闲娱乐需要，提升旅游休闲娱乐内容。

因此，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 岸线资源

项目论证范围内大陆海岸线长 24.3 千米，约占江门市大陆海岸线的 5.9%。人工岸线类型有围海和构筑物，自然岸线类型包括基岩岸线、砂质岸线、河口岸线、泥质岸线和生物岸线共 5 种类型，以基岩岸线和砂质岸线为主，基岩岸线主要分布在那琴半岛、曾仔寮村庄；下塘湾、尾角湾、浪琴湾、崩塘湾内分布有砂质岸线。具体岸线分布位置见图 3.1.1-1。

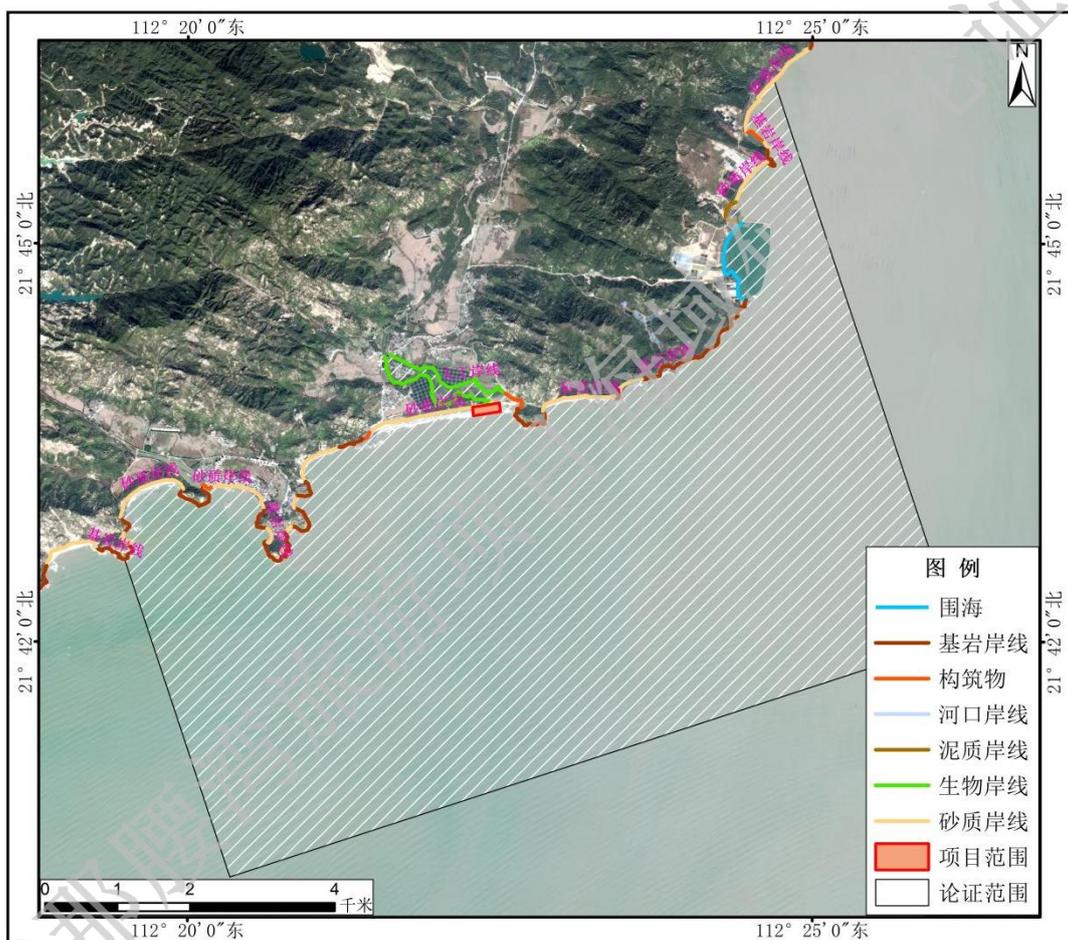


图3.1.1-1 项目周边岸线资源情况

##### 3.1.2 滩涂资源

江门滩涂数量众多、类型多样，有泥质滩涂、沙质滩涂和红树林滩涂等。其中泥质滩涂主要位于工程区以南都斛、赤溪东部沿岸，包括都斛新围养殖区、都斛滩涂养殖区、赤溪滩涂养殖区、赤溪新围养殖区、赤溪东部滩涂养殖区，总面积约 3150 公顷，沙质滩涂和红树林滩涂位于新洲围的西北沿岸、银洲湖沿岸。滩涂养殖主要出产南美白对虾、斑节对虾、基围虾、锯

缘青蟹、黄脚腊、鲳鱼、腊鱼、鲈鱼等新鲜、美味、无污染的海鲜。目前滩涂资源利用方式仍然以自然捕捞占据了较大比例，综合效益低，单位水面产出较低，滩涂资源整体利用率较低。

项目周边滩涂数量较少，以沙质滩涂为主，论证范围内滩涂面积约 366 公顷，占江门滩涂总面积的 11.6%，滩涂位置位于下塘湾、尾角湾、浪琴湾、崩塘湾等海湾沙滩处，多以自然海滩为主，滩涂资源整体利用率较低。

### 3.1.3 岛礁资源

项目论证范围内分布有 25 个海岛，均为无居民海岛，如图 3.1.3-1 所示。除了项目西北侧的行利围为泥沙岛外，其余海岛类型均为基岩岛。

距离项目最近的有项目西北侧距离约 0.9 km 的行利围和项目东南侧距离约 1.0 km 的麻篮石。行利围为泥沙岛，海岛面积约 57641 m<sup>2</sup>，岛上被分割为多个养殖围塘。麻篮石为基岩岛，海岛面积约 139 m<sup>2</sup>。



图3.1.3-1 项目周边海岛分布情况

### 3.1.4 渔业资源

#### 3.1.4.1 鱼卵、仔稚鱼调查结果

##### (1) 调查时间与站位布设

鱼卵仔稚鱼调查与生态调查同步，调查时间为2021年5月，设置12个站位进行调查，与海洋生物调查站位一致，详见图3.2.6-1和表3.2.6-1。

利用浮游生物浅水I型浮游生物网，网口面积0.20 m<sup>2</sup>，采用垂直拖网法。海上采集的浮游生物样品用福尔马林固定，带回实验室后将鱼卵仔鱼标本单独挑出，在解剖镜下计数和鉴定。

##### (2) 种类组成

本次垂直拖网调查有7个站位采到鱼卵，共采到鱼卵72粒，经鉴定隶属于1门5科；有6个站位采到仔鱼，共采到仔鱼9尾，经鉴定隶属于1门2科。采集的鱼卵和仔稚鱼基本上属于沿岸浅海性鱼类，主要是鲷科、鳀科、鲱科和石首鱼科。种类名录见附录。

##### (3) 密度分布

调查海域鱼卵平均密度为4.5 ind/m<sup>3</sup>，仔鱼平均密度为0.92 尾/m<sup>3</sup>（各站位鱼卵仔鱼密度见表3.1.4.1-1）。鱼卵数量分布以15#站数量最多，密度为14.01 粒/m<sup>3</sup>。仔鱼则出现在12#站，均为1.81 尾/m<sup>3</sup>。

##### (4) 优势种

本次调查鱼卵和仔稚鱼出现的种类较少，优势种有鲱科、鳀属、鲱科。

表3.1.4.1-1 各站位鱼卵仔鱼密度

站位		2#	4#	6#	8#	9#	10#
密度 ind/m <sup>3</sup>	鱼卵	■	■	■	■	■	■
	仔鱼	■	■	■	■	■	■
站位		11#	12#	15#	16#	19#	20#
密度 ind/m <sup>3</sup>	鱼卵	■	■	■	■	■	■
	仔鱼	■	■	■	■	■	■

#### 3.1.4.2 游泳生物调查结果

##### (1) 调查时间与站位布设

游泳生物调查资料引用自《广州发展台山渔业光伏产业园三期300 MW项目海域使用论证报告书（报批稿）》中广东宇南检测技术有限公司于2021年9月在项目附近海域开展的调查，共布设渔业资源调查断面10个，详见图3.1.4.2-1和表3.1.4.2-1。

租用渔船船号为粤江城渔92118，渔船拖网实时平均船速为3 kn（1 kn=1.852 km/h）。渔船所用渔网网宽长度为3.5 m，网囊目规格大小为20 mm×20 mm，拖网时间为0.5 h。

图3.1.4.2-1 游泳动物调查站位图

表3.1.4.2-1 游泳动物调查站位坐标表

站位	起点		终点	
	纬度 (N)	经度 (E)	纬度 (N)	经度 (E)
TS5				
TS12				
TS15				
TS17				
TS22				
TS24				
TS25				
TS27				
TS29				
TS32				

(2) 鱼类资源调查结果

①种类组成

本次调查捕获的鱼类,分隶于9目13科,种类数为17种,占游泳动物总种类数的68.00%;其中鲈形目种类数最多,为4科4种,占鱼类总种数的55.00%。

②优势种

鱼类优势种通过IRI来确定,以IRI值大于500的种类为优势种,IRI值在100~500的为主要种类,优势种和主要种类组成优势种群。本次调查的鱼类优势种为克氏副叶鲔、长蛇鲭、

黑棘鲷、中华海鲈、焦氏舌鲷、海鳗、褐篮子鱼、赤魴、花鲽和鲷，主要种类有卵鲷、白腹小沙丁鱼、小沙丁鱼属、孔鰕虎鱼、棕斑兔头鲈、前鳞骨鲷和鲷。

表3.1.4.2-2 秋季鱼类类群组成

类群	科数	种数	种数所占比例%
鲷形目			
鲈形目			
鳊形目			
鲈形目			
鳗鲡目			
鲈形目			
仙女鱼目			
鲈形目			
鲷形目			
合计			

表3.1.4.2-3 秋季鱼类的优势种群

种名	N (%)	W (%)	F (%)	IRI
克氏副叶鲷				
长蛇鲷				
黑棘鲷				
中华海鲈				
焦氏舌鲷				
海鳗				
褐篮子鱼				
赤魴				
花鲽				
鲷				

③鱼类资源数量及评估

表3.1.4.2-4 秋季鱼类的资源密度

调查站位	尾数资源密度 (ind/km <sup>2</sup> )	质量资源密度 (kg/km <sup>2</sup> )
TS5		
TS12		
TS15		
TS17		
TS22		
TS24		
TS25		
TS27		
TS29		
TS32		
平均值		

调查评价区水域鱼类的平均尾数资源密度为 38414.07 ind/km<sup>2</sup>，各站位鱼类尾数资源密度表现为：TS32>TS25>TS24>TS26>TS29>TS17>TS15>TS5>TS22>TS12，最高值出现在站位 TS 32，为 50293.12 ind/km<sup>2</sup>，最低值出现在 TS12 站位，为 25917.93 ind/km<sup>2</sup>；平均质量资源密度为 708.06 kg/km<sup>2</sup>，各站位鱼类质量资源密度表现为：TS32>TS29>TS25>TS24>TS26>TS17>T

S15>TS22>TS12>TS5，最高值出现在站位 TS32，为 1187.73 kg/km<sup>2</sup>，最低值出现在站位 TS5，为 370.57 kg/km<sup>2</sup>。

(3) 头足类资源调查结果

①种类组成

本次调查捕获的头足类，分隶于 1 目 1 科，种类数为 1 种，占游泳动物总种类数的 4.00%。

表3.1.4.2-5 秋季头足类类群组成

类群	科数	种数	种数所占比例%
乌贼目	1	1	4.00
合计	1	1	4.00

②优势种

头足类优势种通过 IRI 来确定，以 IRI 值大于 500 的种类为优势种，IRI 值在 100~500 的为主要种类，优势种和主要种类组成优势种群。本次调查的头足类优势种为曼氏无针乌贼，IRI 为 1576.71。

表3.1.4.2-6 头足类的优势种群

种名	N (%)	W (%)	F (%)	IRI
曼氏无针乌贼	100	100	100	1576.71

③头足类资源数量及评估

调查评价区水域的 10 个站位中有 3 个站位捕获到头足类，平均尾数资源密度为 1265.04 ind/km<sup>2</sup>。该 3 个站位的头足类尾数资源密度表现为：TS29>TS32>TS25，最高值出现在站位 TS29，为 4936.75 ind/km<sup>2</sup>，最低值出现在站位 TS25，为 3702.56 ind/km<sup>2</sup>；平均质量资源密度为 58.52 kg/km<sup>2</sup>；而该 3 个站位的头足类质量资源密度表现为 TS29>TS25>TS32，最高值出现在站位 TS29，为 220.46 kg/km<sup>2</sup>，最低值出现在站位 TS32，为 158.70 kg/km<sup>2</sup>。

表3.1.4.2-7 秋季头足类的资源密度

调查站位	尾数资源密度 (ind/km <sup>2</sup> )	质量资源密度 (kg/km <sup>2</sup> )
TS5	370.57	15.87
TS12	1187.73	58.52
TS15	1187.73	58.52
TS17	1187.73	58.52
TS22	1187.73	58.52
TS24	1187.73	58.52
TS25	3702.56	15.87
TS27	1187.73	58.52
TS29	4936.75	220.46
TS32	1187.73	158.70
平均值	1265.04	58.52

(4) 甲壳类资源调查结果

①种类组成

本次调查捕获的甲壳类,分隶于2目3科,种类数为7种,占游泳动物总种类数的28.00%。其中蟹类为1科2种;各占甲壳类总种数的28.57%;虾类为1科4种,占甲壳类总种数的57.14%;虾蛄类为1科1种,占甲壳类总种数的14.29%。

表3.1.4.2-8 秋季甲壳类类群组成

类群		科数	种数	种数所占比例%
十足目	虾类	█	█	█
	蟹类	█	█	█
口足目	虾蛄类	█	█	█
合计		█	█	█

②优势种

甲壳类优势种通过IRI来确定,以IRI值大于500的种类为优势种,IRI值在100~500的为主要种类,优势种和主要种类组成优势种群。本次调查的甲壳类优势种日本蟳、近缘新对虾、墨吉明对虾、凡纳滨对虾、口虾蛄、远洋梭子蟹和亨氏仿对虾。

表3.1.4.2-9 秋季甲壳类的优势种群

种名	N (%)	W (%)	F (%)	IRI
日本蟳	█	█	█	█
近缘新对虾	█	█	█	█
墨吉明对虾	█	█	█	█
凡纳滨对虾	█	█	█	█
口虾蛄	█	█	█	█
远洋梭子蟹	█	█	█	█
亨氏仿对虾	█	█	█	█

③甲壳类资源数量及评估

表3.1.4.2-10 秋季甲壳类的资源密度

调查站位	尾数资源密度 (ind/km <sup>2</sup> )	质量资源密度 (kg/km <sup>2</sup> )
TS5	█	█
TS12	█	█
TS15	█	█
TS17	█	█
TS22	█	█
TS24	█	█
TS25	█	█
TS27	█	█
TS29	█	█
TS32	█	█
平均值	█	█

调查评价区水域甲壳类的平均尾数资源密度为71983.96 ind/km<sup>2</sup>,各站位甲壳类尾数资源密度表现为:TS26>TS25>TS29>TS15>TS32>TS17>TS22>TS24>TS12>TS5,最高值出现在站

位 TS26, 为 95340.94 ind/km<sup>2</sup>, 最低值出现在站位 TS5, 为 43196.54 ind/km<sup>2</sup>; 平均质量资源密度为 860.26 kg/km<sup>2</sup>, 各站位甲壳类质量资源密度表现为: TS25>TS29>TS26>TS32>TS15>TS22>TS17>TS24>TS12>TS5, 最高值出现在站位 TS25, 为 1215.93 kg/km<sup>2</sup>, 最低值出现在站位 TS5, 514.23 kg/km<sup>2</sup>。

### (5) 小结

秋季调查海域捕获鱼类分隶于 9 目 13 科, 种类数为 17 种, 优势种为克氏副叶鲔、长蛇鲭、黑棘鲷、中华海鲂、焦氏舌鳎、海鳗、褐篮子鱼、赤魴、花鲢和鲮, 主要种类有卵鲔、白腹小沙丁鱼、小沙丁鱼属、孔鰕虎鱼、棕斑兔头鲈、前鳞骨鲮和鲮, 鱼类的平均尾数资源密度为 38414.07 ind/km<sup>2</sup>, 平均质量资源密度为 708.06 kg/km<sup>2</sup>; 头足类分隶于 1 目 1 科, 种类数为 1 种, 优势种为曼氏无针乌贼, 平均尾数资源密度为 1265.04 ind/km<sup>2</sup>, 平均质量资源密度为 58.52 kg/km<sup>2</sup>; 甲壳类分隶于 2 目 3 科, 种类数为 7 种, 优势种日本蛄、近缘新对虾、墨吉明对虾、凡纳滨对虾、口虾蛄、远洋梭子蟹和亨氏仿对虾, 平均尾数资源密度为 71983.96 ind/km<sup>2</sup>, 平均质量资源密度为 860.26 kg/km<sup>2</sup>。

### 3.1.5 矿产资源

台山市发现的矿物有金属矿和非金属矿两大类, 以非金属矿为主, 主要有花岗岩、石灰石、高岭土、绿柱石、水晶石、硅砂、钾长石、黄玉和煤; 金属矿主要有金、银、铜、锡、铅、铋和铌钽等; 稀土金属有稀土矿。建材矿产有石灰石、花岗岩和石英砂。此外, 还有煤、地热和矿泉水等矿产。已探明有一定储量的矿藏产地 80 处, 其中大型矿藏产地, 其中大型矿藏产地 2 处, 中型矿藏产地 7 处, 小型矿藏产地 71 处。

### 3.1.6 旅游资源

台山旅游资源相当丰富, “戏沙踏浪游碧海, 漂流探险泡温泉”, 形成“滨海度假、温泉养生、漂流探险、侨乡文化、特色美食”等 5 大特色, 旅游产品呈多样化和特色化。当地政府根据本区自然条件特点, 着力开发名胜旅游、海滨旅游和田园旅游。项目周边主要的旅游景点有台山市那琴半岛地质海洋公园、台山北陡浪琴湾旅游度假村等。

台山市那琴半岛地质海洋公园为 4A 级景区, 位于台山市北陡镇南部海湾的海豚保护区上, 是海上丝绸之路的重要驿站。距离江门市仅 180 公里, 离广州市也才 280 公里。那琴半岛地质海洋公园海岸线全长 6000 多米, 海滩共有 5 个, 包括浪琴湾, 庙湾, 柑果湾, 白马湾和峡湾。那琴半岛风光迷人, 有沙质优良的天然海滩, 有风光旖旎的海湾, 也有奇特山景石林, 包括坐官山, 企官山, 水井山, 牛头山和桌子山, 这里有“不到坐官山, 枉到那琴行”的传说。并且

这里能让人感受地球生态的魅力及体验亲子自然的时光。那琴半岛地质海洋公园被誉为当今世界上地质海洋旅游观赏的最佳景点之一。

台山北陡浪琴湾度假村位于台山市北陡镇南部海湾，是一处还没有经过深度开发的旅游地。浪琴湾长 2 公里，沙滩平缓，宽广舒展，沙粒纯净，海水洁净。滩后松林茂密，滩前碧波万顷。海湾沿岸分布有形态各异的礁石，有的像石鱼戏浪，有的好比金龟探海，栩栩如生。

## 3.2 海洋生态概况

### 3.2.1 气象

本项目所在地区位于广东省台山市海域，台山地处祖国大陆南部，属南亚热带季风气候区，海洋性气候明显，光、热、水资源丰富。其主要气候特点是：气候温暖，雨量充沛，雨热同季，光照充足；冬不寒冷，夏不酷热，夏长冬短，春早秋迟；秋冬春旱，常有发生，夏涝风灾，危害较重。

本报告的气候气象特征引用台山海洋站（112° 55′ 06″ E，21° 51′ 03″ N）2008 年 1 月~2019 年 12 月气象资料的统计分析。

#### 3.2.1.1 气温

本区域全年气温较高，多年年平均气温为 23.7℃，平均气温年变幅不大，年较差为 3.6℃。最热的月份出现在 6~9 月份，多年月平均气温为 28.6℃以上；5 月次之，多年月平均气温为 26.7℃；最冷的月份出现在 1 月份，多年月平均气温为 15.8℃；2 月次之，多年月平均气温为 16.7℃。历年最高气温为 36.3℃。出现在 2015 年 8 月 8 日；历年最低气温为 3.2℃，出现在 2016 年 1 月 24 日。

日最高气温≥35.0℃的天气累年平均出现日数为 0.2 天。日最高气温≥30.0℃的天气主要出现在 4~11 月份，以 7 月份最多为 21.8 天，累年平均出现日数为 88.6 天。日最低气温≤10.0℃的天气主要出现在 11 月至翌年 3 月份，以 12 月至翌年 2 月较多，累年平均出现日数为 8.8 天；日最低气温≤5.0℃的累年平均出现日数为 0.2 天。

#### 3.2.1.2 降水

台山海洋站年降水量充沛，累年平均降水量为 2055.4 mm，年际变化较大，最多年降水量为 2429.0 mm（2019 年），最少年降水量为 1532.9 mm（2011 年）。季节变化比较明显，有雨季和旱季之分。每年的 4~9 月份为雨季，累年月平均降水量均在 128.8 mm 以上，受季风和热带气旋影响，5~8 月份降水最多，累年月平均降水量为 298.1 mm 以上，整个雨季平均降水量

共 1751.8 mm，占全年降水量的 85%。10 月至翌年 4 月为旱季，平均降水量总共为 303.6 mm，只占全年降水量的 15%。

台山海洋站暴雨日数累年平均 10.8 天，6、8 月出现最多为 2.2 天，其次是 5 月为 2.1 天，大暴雨日数累年平均 2.9 天，暴雨和大暴雨主要是热带气旋和西南夏季风过程引起。

### 3.2.1.3 风

台山海洋站地处季风区，累年平均风速 4.6 m/s，年主导风向为北北东和东北向，出现频率均为 17.5% 和 15.9%，风向和风速随季节变化明显。秋、冬、春季盛行东北向风，夏季盛行偏南向风，偏南风频率较大达 20%。常年平均风速变化不大，其平均值在 4.2 m/s~5.0 m/s 之间。其中 2 月份的平均风速最小，多年月平均值为 4.2 m/s。历年最大风速为 38.6 m/s，风向东北，出现在 2008 年 9 月 24 日。

台山海洋站强风向为东北向，最大风速为 38.6 m/s；次强风向为南向，其最大风速为 32.1 m/s。

台山海洋站大风（≥8 级）日数，一年四季均可出现大风，其中 12 月至翌年 5 月份的平均大风日数最少，为 0.3~0.9 天；6~9 月份的平均大风日数多达 3 天以上；大风日数年平均为 20.8 天，2009 年出现大风日数最多达 35 天。

### 3.2.1.4 相对湿度

根据台山市海洋站 2008 年 1 月~2019 年 12 月统计的数据，台山海洋站海域相对湿度较高，多年平均值为 79%，2~8 月平均相对湿度较大，多年月平均都在 80% 及以上，4、5 月相对湿度最大，多年月平均为 87%，9 月至翌年 1 月平均相对湿度较小，多年月平均相对湿度在 78% 及以下，12 月平均相对湿度最小，多年月平均相对湿度仅为 67%，台山海洋站观测到极端最小相对湿度为 16%，出现在 2016 年 2 月 7 日。

### 3.2.1.5 雾况

根据台山气象站 1953 年~2015 年和上川岛气象站 1958 年~2015 年气象观测资料，本地区以平流雾为主，也有锋面雾，雾日很少，主要出现在冬、春季（12 月至翌年 4 月），夏季及秋季没有雾。年平均雾日为 11.8 天。雾日数的年际变化较大，年最多雾日数为 39 天（发生在 1969 年），年最少为 2 天（发生在 1973 年）。

### 3.2.2 水文

#### 3.2.2.1 潮汐



图3.2.2.1-1 潮位观测站位置示意图

项目附近有镇海（潯洲）潮位站（北纬  $21^{\circ} 42'$  ，东经  $112^{\circ} 27'$  ），潮位站的位置见图 3.2.2.1-1，根据该潮位站短期验潮分析得到的潮汐调和常数统计分析后得出以下各潮位特征值。

##### (1) 潮汐性质

镇海湾属不规则半日潮，一天出现两次高潮和两次低潮，两相邻的高潮和低潮的高度不等，有日不等现象，属不规则半日混合潮类型。涨落潮历时也不相等，

涨潮历时普遍小于落潮历时，相差约 1 h。

##### (2) 基面关系

本报告表深度基准面采用理论最低潮面。珠江基面、56 国家高程基准、理论最低潮面和当地平均海平面的关系见图 3.2.2.1-2。

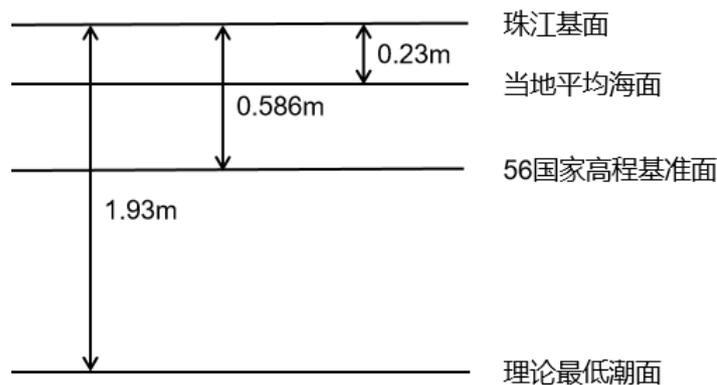


图3.2.2.1-2 基面换算关系示意图

### (3) 潮差

镇海湾形似喇叭状，开口向南，北部地形浅窄，潮波从湾口传入后，在上溯过程张，潮时有规律地推迟，潮差逐渐增大。最大潮差出现在冬季的12月份。根据镇海（潯洲）潮位站的观测本海区的平均潮差在1.40~1.60 m之间，最大潮差3.6 m。

### (4) 潮位

平均潮位：194 m

### (5) 潮汐间隙

平均高潮间隙：9h19min

平均低潮间隙：3h39min

平均高高潮间隙：21h23min

平均低低潮间隙：4h10min

### 3.2.2.2 水动力环境现状调查与评价

水动力环境质量调查结果引用自《台山市北陡镇园山仔渔业码头建设项目海域使用论证报告书》中深圳中喆海洋科技有限公司于2020年11月对项目周围海域进行的现状调查资料。

#### 1) 监测时间及站位布设

##### (1) 监测时间

观测时间为2020年11月29日14时至30日16时，天文条件为大潮。观测项目包括：潮位、流速、流向、悬沙、风速、风向等。

##### (2) 监测站位

在项目附近周围海域设4个海流、悬沙观测站（H1~H4），短期潮位观测站2个（T1、T3）。具体位置见表3.2.2.2-1及图3.2.2.2-1。

图3.2.2.2-1 项目附近海域水文调查站位图

表3.2.2.2-1 水文调查各测站坐标和观测项目

站位	经度 (E)	纬度 (N)	潮型	观测内容
T1			大潮	潮位
T3				潮位
H1				流速、流向、悬沙、风速、风向
H2				流速、流向、悬沙
H3				流速、流向、悬沙
H4				流速、流向、悬沙

## 2) 潮位调查结果

### (1) 潮汐性质

对实测的潮位数据进行调和分析，并通过得出的调和常数，计算出项目位置附近的 T1 和 T3 潮位站的潮性系数 F 分别为 1.79 和 1.33。潮性系数均介于 0.5~2.0 之间，属于不正规半日混合潮，因此项目工程附近的潮汐以不正规半日混合潮为主，日潮不等现象非常明显。

### (2) 潮位特征值

本次水位观测潮高基面为当地平均海平面。依据本次现场水文测验所得水文资料，绘制各断面逐时水位过程曲线图，见图 3.2.2.2-2。总结研究测区日内变化规律如下：潮位的变化成正弦曲线分布，在观测时段内闭合，水位平滑连续，前后呼应良好，无不合理现象；潮位起涨、

潮差等要素沿程变化有序。

从最高潮位变化显示，测验期间的最高潮位 1.23 m (T1)，最低潮位为-1.16 m (T1)，最大潮差为 1.86 m。

图3.2.2.2-2 T1、T3站逐时潮位过程曲线对照图

表3.2.2.2-2 各短期潮位站潮位特征值表 单位：m（平均海面起算）

站位	T1	T3
潮性系数		
最高潮位		
最低潮位		
平均高潮位		
平均低潮位		
最大潮差		
平均潮差		
平均涨潮历时		
平均落潮历时		

### 3) 潮流调查结果

#### (1) 实测海流分析

海流观测期间调查海域主要受东北和东风影响，同时受少量西北风的影响，风速最大值为 4.0 m/s，平均风速为 3.7 m/s。

调查海域位于镇海湾海域，潮波方向自东南来，受岸线和岛屿地形的影响，表现为往复流，流向除转流前后外，其他时间都是稳定集中的。H1站位于镇海湾出口处，呈现出涨潮向北、落潮向南的往复流性质，H2站和H3站位于潯洲岛西北侧通道处，受岸界约束，往复流方向大致为SSW~NNE方向，H4站位于外海，流向在垂向上表现出带旋转的往复流性质，往复流方向大致为ESE~ENE向。受地形及岸线的影响，近岸的站位（H2站）流向与沿岸走向基本一致。各站层海流流速统计特征见表3.2.2.2-3。总体而言，各站最大流速及平均流速垂向上基本随着

水深的增加而减小。近岸区域最大涨潮流速基本大于落潮流速，外海区域最大落潮流速基本大于涨潮流速。在工程海域以南的流速较以东偏大。

各站实测海流矢量图如图3.2.2.2-3，各站层实测海流玫瑰图如图3.2.2.2-4。

图3.2.2.2-3a 海流矢量时间变化序列图（H1站）

图3.2.2.2-3b 海流矢量时间变化序列图（H2站）

图3.2.2.2-3c 海流矢量时间变化序列图（H3站）

图3.2.2.2-3d 海流矢量时间变化序列图（H4站）

图 3.2.2.2-4a 表层海流矢量玫瑰图

图 3.2.2.2-4b 中层海流矢量玫瑰图

图 3.2.2.2-4c 底层海流矢量玫瑰图

图 3.2.2.2-4d 垂向平均海流矢量玫瑰图

表 3.2.2.2-3 各站层海流流速特征

站位	层位	涨潮		落潮		周日平均流速 (cm/s)
		最大流速 (cm/s)	最大流速对应 流向 (°)	最大流速 (cm/s)	最大流速对应 流向 (°)	
■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■

(2) 潮流类型

按照《海洋调查规范-海洋调查资料处理》中关于“引入差比关系的准调和分析方法”的规定，此处选取项目位置附近潮位观测资料的调和和分析结果得到的差比数，对海流观测资料进行分析计算，进一步计算潮流椭圆各参数。

项目所在海域潮流性质系数 ( $K = (W_{O1} + W_{K1}) / W_{M2}$ ) 基本介于 0.5~2.0 之间。除外海 H4 站底层流为不规则全日潮流、工程海域近岸 H2 站中层流和外海 H3 站表层流为规则半日潮流外，其他均为不规则半日潮流，表明项目附近近岸海域潮流以不规则半日潮流为主。各站层以  $M_2$  半日分潮流为主，镇海湾口门处的 H1 站  $S_2$  半日分潮流次之，其他站  $K_1$  全日分潮流次之， $O_1$  全日分潮流和四分之一分潮流均较小，表明本海区浅水效应一般。各站层的潮流特征值见表 3.2.2.2-4。

表 3.2.2.2-4 各站层的潮流特征值

站位	层次	特征值 K	潮型	站位	层次	特征值 K	潮型
■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■		■	■	■
	■	■	■		■	■	■
	■	■	■		■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■		■	■	■
	■	■	■		■	■	■
	■	■	■		■	■	■

(3) 潮流运动形式

表 3.2.2.2-5 各测站主要分潮流及椭圆率 (轴长单位: cm/s, 轴向单位: °)

站位	测层	O <sub>1</sub>				K <sub>1</sub>			
		长半轴	短半轴	椭圆率	长轴向	长半轴	短半轴	椭圆率	长轴向
■									
■									
■									
■									
站位	测层	M <sub>2</sub>				S <sub>2</sub>			
		长半轴	短半轴	椭圆率	长轴向	长半轴	短半轴	椭圆率	长轴向
■									
■									
■									
■									
站位	测层	M <sub>4</sub>				MS <sub>4</sub>			
		长半轴	短半轴	椭圆率	长轴向	长半轴	短半轴	椭圆率	长轴向
■									
■									
■									
■									

本海区主要分潮流的最大流速方向 (即潮流椭圆长半轴方向) 与等深线走向基本一致。各站层各分潮流的椭圆率有正有负 (其中正为逆时针, 负为顺时针旋转), 表明观测海区潮流顺

时针和逆时针旋转都有，但工程区域（H2 站）则以逆时针旋转性质的旋转流为主。由于海区半日潮流显著，潮流的运动形式由  $M_2$  分潮流分析， $M_2$  分潮流的椭圆率绝对值基本介于 0.01~0.44 之间，说明调查海区潮流以往复流为主。其中 H1 和 H3 站  $M_2$  分潮流椭圆长轴走向较为一致，其走向基本为 SSW~NNE；H2 站  $M_2$  分潮流表、中、底层椭圆长轴走向较为一致，椭圆长轴大致为 W~E 走向；H4 站  $M_2$  分潮流表、中、底层椭圆长轴走向较为一致，椭圆长轴大致为 WN~SE 走向。表 3.2.2.2-5 为各站层主要分潮流的椭圆要素值。

#### （4）余流分析

各站层余流分布如图 3.2.2.2-5 所示。各站层余流主要介于 3.3 cm/s~25.6 cm/s，除 H4 站外，余流较弱，除镇海湾海域 H1 站余流流向朝向 W~SW，其余各站余流流向朝向 E~SE。H1 站表、中、底层余流流速、流向差异较大，其余各站表、中、底层余流流向较为一致、流速差异较小。H2 站余流均表现为由表向底先递增后递减的特点，其中表层到中层的递增幅度较大，中层到底层的递减幅度较小，这与表层余流受风的影响较大有关；H1 站余流均表现为由表向底先递减后递增的特点；H3 站表、中、底层的余流大小则呈递减变化；H4 站表、中、底层的余流大小则呈递增变化。

图 3.2.2.2-5 各测站余流分布图

### (3) 悬沙调查结果

本项目所在海域无大河流流入，泥沙来量少，主要为镇海湾出海悬沙和海底泥沙在波浪、海流作用下的搬运，此外，实测资料表明珠江口西岸沿岸流携带的一向西的泥沙流也是该海域泥沙的重要来源。

根据在项目附近海域的泥沙含量调查数据进行分析。各站层悬沙量周日变化曲线如图3.2.2.2-6所示，各测站表、中、底层含沙量多数时间内较为接近，在底层与中层会出现某些较大的峰值。含沙量随时间的变化表现出一定的周期变化特点，尤其是H1站和H2站周期性变化较突出，落急时刻悬沙浓度明显增大，涨急时刻相应增大，落憩和涨憩时刻明显减小，说明项目附近近岸海域悬沙主要由再悬浮作用引起，H4站周期性变化不明显，含沙量较小，其悬沙可能主要是由外海输运而来。从整体变化过程来看，各站含沙量一般不超过733.6 mg/L，垂线平均含沙量均小于313.5 mg/L，表明观测期间项目附近海区风浪影响明显，含沙量相对较大。

台山市那腰湾旅游项目海域使用论证报告表

图3.2.2.2-6 各测站潮位、流速与含沙量变化过程图

### 3.2.2.3 波浪

采用阳江核电临时波浪站（东平沙环，东平东南 6 km）资料分析本海域的波浪状况。

#### (1) 波高与周期统计

临波浪时站南面向海，附近有上、下川岛，海陵岛。东平海域波浪场冬季受东北季风影响，主要为 NE 方向；在夏、秋季，该海域吹偏南风，波浪以 E~SW 方向居多，波浪以混合浪为主，且涌浪成份较大，年平均波高 0.7 m 左右。

临时站年月波高、周期分布情况详见表 3.2.2.3-1。

#### (2) 各月波向分布

临时站浪向主要集中在 ESE~S 方向，出现在此范围内的波浪频率达 66.8%，最多波向为 ESE 向，频率占 25.0%，其次为 SSE，频率占 21.8%。6~9 月常浪向为 S~SSW 向，其它各月常浪向均为 ESE~SSE 向。

表3.2.2.3-1 临时站各月波高与周期统计（1997.3~1998.2）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
波要素	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■





沉积物粒度调查资料引用自《台山市福祥实业装卸码头海域使用论证报告书（报批稿）》中广州京诚检测技术有限公司于 2021 年 5 月（春季）在江门项目附近海域进行的调查，其沉积物调查中包含粒度调查，调查站位见图 3.2.6-1 和表 3.2.6-1。

各站位沉积物粒度分析结果见表 3.2.3.3-1。各站位泥沙均由砂、粉砂和粘土构成，颗粒组成较细，不含砾石。用谢帕德分类法进行分类，本次调查的沉积物类型为粉砂质黏土。

### 3.2.4 工程地质

整个下古生代期间本区处于地槽发展阶段，位于华南加里东地槽带的西南缘。寒武纪时处于强烈下陷且小幅度升降活动频繁，为一含泥沙较多，生活有绞纲腕足类和海绵的开阔浅海，气候湿润，形成了厚达 3400 以上的类复理石建造。奥陶纪至中三叠世沉积物在区内全部缺失，处于隆起剥蚀状态。三叠纪晚期印支运动发生，断裂、褶曲相当发育，并伴有岩浆侵入活动，形成测区内片麻状花岗岩侵入体。印支运动后隆起成陆，主要由于沿大断裂带的强烈下陷和周围地区的上升，成了一系列东北走向的高山及深谷。这种高差极大的地貌景观是整个中-新生代时期的特点。仅在中-晚侏罗世时，在小担一带的山间河谷中，沉积了厚度约 180 m 的类磨拉石建造。在早-中侏罗世间、晚侏罗世及早、晚白垩世末，可能均发生过造山运动，伴随每次构造运动有岩浆活动发生，形成了本区及邻区五期花岗岩侵入体。第三纪开始，地壳上升，尤以始新世末及渐新世晚期的上升运动最为明显，使本区不断隆起。第四纪早期，本区地壳仍有轻微抬升，但较为稳定，大面积遭受风化剥蚀，侵蚀地形及风化壳发育。晚更新世，南海有过一次低海面时期，比现今海面低 120 m 左右。晚更新世末海面迅速回升。距今 1 万年左右，海面上升到现在 -40 m 位置，这是中全新世规模最大的一次海进。约 2000 a 以来，海面基本稳定在现在位置。测区内广泛分布的 40~60 m、20~30 m 之剥蚀和海蚀台地，及沿河呈带状分布的二级，一级阶地冲积物，沿海地带年代相当的海相、潟湖相及海陆混合相沉积物，是第四纪地壳在总上升背景下的周期性上升和下降运动的结果。

### 3.2.5 海洋自然灾害

#### 3.2.5.1 热带气旋

热带气旋是发生在热带或副热带洋面上的低压涡旋，是一种强大而深厚的热带天气系统。即产生于热带洋面上的中尺度或天气尺度的暖性气旋。热带气旋常见于夏秋两季，其生命周期可大致分为生成、发展、成熟、消亡 4 个阶段，其强度按中心风速被分为多个等级，在观测上表现为庞大的涡旋状直展云系。成熟期的热带气旋拥有暴风眼、眼墙、螺旋雨带等宏观结构，直径在 100 至 2000 km 之间，中心最大风速超过 30 m/s，中心气压可降低至 960 hPa 左右，在

垂直方向可伸展至对流层顶。未登陆的热带气旋可能维持 2 至 4 周直到脱离热带海域，登陆的热带气旋通常在登陆后 48 小时内快速消亡。

2023 年江门市共有 2 个台风登陆，分别为 4 号台风“艾云尼”、“苏拉”。

(1) 2023 年 4 月 7 日：台风“艾云尼”在广东省江门市台山沿海地区登陆，登陆时中心风力达 12 级。

(2) 2023 年 9 月 2 日 8 时，2023 年第 9 号台风“苏拉”的中心位于广东省台山市近海，就是北纬 21.6 度、东经 112.7 度，中心附近最大风力有 13 级（40 米/秒），中心最低气压为 960 百帕。

### 3.2.5.2 风暴潮

风暴潮是一种灾害性的自然现象。由于剧烈的大气扰动，如强风和气压骤变（通常指台风和温带气旋等灾害性天气系统）导致海水异常升降，同时和天文潮（通常指潮汐）叠加时的情况，如果这种叠加恰好是强烈的低气压风暴涌浪形成的高涌浪与天文高潮叠加则会形成更强的破坏力。

根据 2022 年《广东省海洋灾害公报》，广东省沿海共发生风暴潮过程 5 次，其中 2 次造成灾害，分别为“暹芭”台风风暴潮和“马鞍”台风风暴潮，共造成直接经济损失 7.65 亿元，未造成人员死亡失踪。“暹芭”台风风暴潮造成直接经济损失最严重，为 7.43 亿元，占全年风暴潮灾害直接经济损失的 97%。

2022 年 7 月 2 日 15 时前后，台风“暹芭”在茂名市电白区沿海登陆，登陆时中心附近最大风力 12 级（35 米/秒），中心最低气压为 965 百帕。珠江口到雷州半岛东部沿岸潮（水）位站观测到 60-160 厘米的最大风暴增水，其中闸坡站和北津站出现了达到当地橙色警戒潮位的高潮位，珠海站、横门站和黄埔站出现了达到当地黄色警戒潮位的高潮位，赤湾站、广州站、台山站和水东站出现了达到当地蓝色警戒潮位的高潮位。

2022 年 8 月 25 日 10 时 30 分前后，台风“马鞍”在茂名市电白区沿海登陆，登陆时中心附近最大风力 12 级（33 米/秒），中心最低气压为 975 百帕。珠江口到雷州半岛东部沿岸潮（水）位站观测到 40-170 厘米的最大风暴增水，其中北津站出现了达到当地橙色警戒潮位的高潮位，珠海站出现了达到当地黄色警戒潮位的高潮位，赤湾站、黄埔站、台山站和闸坡站出现了达到当地蓝色警戒潮位的高潮位。

### 3.2.5.3 地震

根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）抗震设防烈度为 VI 度，设计地震分组为第 1 组，设计基本地震加速度值为 0.05 g。场地土类型为中软土，建筑场地类别属 II 类，场地特

征周期值为 0.35 s，为抗震不利地段。

勘察范围内均未发现断裂构造迹象，区域构造基本稳定。

#### 3.2.5.4 赤潮

赤潮是海洋中某些微小的浮游藻类、原生动物或细菌，在一定的环境条件下爆发性繁殖(增殖)或聚集而引起的水体变色的一种有害的生态异常现象。发生赤潮时，通常只有 1-2 种形成绝对优势，使得浮游植物多样性大大降低。由于很多动物缺氧致死，使得整个养殖水域的群落生物多样性剧减，导致生态系统结构简单化和功能的严重退化，能流、物流严重不畅，进而致使环境污染加剧，自然恢复更加困难，也会导致周围的珍稀保护物种更加趋于灭绝的境地。

根据 2020~2022 年《广东省海洋灾害公报》及公开资料调查结果，项目所在海域近几年未发生赤潮灾害。

#### 3.2.6 海洋环境质量现状调查与评价

海洋环境调查资料引用自《台山市福祥实业装卸码头海域使用论证报告书（报批稿）》中广州京诚检测技术有限公司于 2021 年 5 月（春季）在江门项目附近海域进行海洋环境现状调查，调查内容包括水质、沉积物质量。共布置了 20 个水质站位、10 个沉积物质量站位，12 个生态调查站位、3 个潮间带调查断面。还布置了 6 个游泳生物调查站位，游泳生物调查时间为 2020 年 10 月，具体调查站位置见图 3.2.6-1 和表 3.2.6-1。

图3.2.6-1 海洋环境调查站位图

表3.2.6-1 海洋环境站位坐标及采集要素表

站位	北纬	东经	调查内容
1			水质
2			水质、沉积物
3			水质
4			水质、沉积物
5			水质
6			水质、沉积物
7			水质
8			水质、沉积物
9			水质、海洋生态
10			水质、沉积物
11			水质、海洋生态
12			水质、沉积物
13			水质
14			水质
15			水质、沉积物
16			水质、沉积物
17			水质
18			水质
19			水质、沉积物
20			水质、沉积物
Y1 (起点)			渔业资源
Y2			渔业资源
Y3			渔业资源
Y4			渔业资源
Y5			渔业资源
Y6			渔业资源
T1			潮间带生物
T2			潮间带生物
T3			潮间带生物

### 3.2.6.1 海水环境质量现状及评价

#### (1) 调查项目

水温、盐度、水深、pH、溶解氧 (DO)、化学需氧量 (COD<sub>Mn</sub>)、石油类、总悬浮物 (SS)、活性磷酸盐、无机氮 (NO<sub>3</sub>-N、NO<sub>2</sub>-N、NH<sub>3</sub>-N)、非离子氨、砷 (As)、总汞 (Hg)、铜 (Cu)、铅 (Pb)、锌 (Zn)、镉 (Cd)、铬 (Cr)

#### (2) 分析方法

调查项目分析方法根据《海洋监测技术规程》(HY/T147-2013)、《海洋监测规范》(GB 17378-2007)、《海洋调查规范》(GB/T 12763-2007)进行。本次水质各调查项目的分析方法列于表 3.2.6.1-1。

表3.2.6.1-1 海水质量调查分析方法

序号	检测项目	分析方法与标准	分析方法	检出限
1	水温	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007	表层水温表法	—
2	pH 值	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007	pH 计法	—
3	氨（氨氮）	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007	靛酚蓝分光光度法	0.0007 mg/L
4	非离子氨	《海水水质标准》 GB 3097-1997 附录 B	非离子氨换算方法	—
5	化学需氧量	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007	碱性高锰酸钾法	0.15 mg/L
6	活性磷酸盐	《海洋调查规范 第4部分：海水化学要素调查》 GB/T 12763.4-2007	磷钼蓝法	0.02 μmol/dm <sup>3</sup>
7	溶解氧	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007	碘量法	0.05 mg/L
8	硝酸盐氮	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007	镉柱还原法	0.0007 mg/L
9	亚硝酸盐氮	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007	萘乙二胺分光光度法	0.0003 mg/L
10	悬浮物	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007	重量法	0.1 mg/L
11	盐度	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007	盐度计法	0.1‰
12	石油类	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007	紫外分光光度法	0.0035 mg/L
13	叶绿素 a	《海洋监测规范 第7部分：近海污染生态调查和生物监测》 GB 17378.7-2007	分光光度法	0.01 μg/L
14	汞	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007	原子荧光法	0.000007 mg/L
15	铜	《海洋监测技术规程 第1部分：海水》 HY/T 147.1-2013	电感耦合等离子体质谱法	0.12 μg/L
16	锌	《海洋监测技术规程 第1部分：海水》 HY/T 147.1-2013	电感耦合等离子体质谱法	0.10 μg/L
17	砷	《海洋监测技术规程 第1部分：海水》 HY/T 147.1-2013	电感耦合等离子体质谱法	0.05 μg/L
18	镉	《海洋监测技术规程 第1部分：海水》 HY/T 147.1-2013	电感耦合等离子体质谱法	0.03 μg/L
19	铅	《海洋监测技术规程 第1部分：海水》 HY/T 147.1-2013	电感耦合等离子体质谱法	0.07 μg/L
20	水深	《海洋调查规范》 GB/T 12763.2-2007	测深绳法	0.1 m

### (3) 评价标准

根据《广东省海洋功能区划（2011-2020年）》海洋环境保护要求，结合本次调查情况，17#站执行第三类水质标准，其余站位执行第二类水质标准。具体站位的评价标准见图 3.2.6.1-1、表 3.2.6.1-2 和表 3.2.6.1-3。

图3.2.6.1-1 2021年春季调查站位所在海洋功能区

表3.2.6.1-2 2021年春季调查站位所在海洋功能区和评价标准

站位	海洋功能区	评价标准
1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#、8#、9#、10#、11#、12#、13#、14#、15#、16#、18#、19#	川山群岛农渔业区	执行海水水质二类标准、海洋沉积物质量一类标准和海洋生物质量一类标准
17#	东平工业与城镇用海区	执行海水水质三类标准、海洋沉积物质量二类标准和海洋生物质量二类标准。

表3.2.6.1-3 海水水质标准（GB 3097-1997） 单位：除pH外均为mg/L

序号	污染因子	一类标准限值	二类标准限值	三类标准限值
1	pH	7.8~8.5	7.8~8.5	6.8~8.8
2	悬浮物（SS）	人为增加量≤10	人为增加量≤10	人为增加量≤100
3	溶解氧（DO）>	6	5	4
4	化学需氧量（COD <sub>Mn</sub> ）≤	2	3	4
5	无机氮（以N计）≤	0.20	0.3	0.4
6	非离子氨（以N计）≤	0.02	0.02	0.02
7	石油类≤	0.05	0.05	0.30
8	活性磷酸盐≤	0.015	0.030	0.030
9	铜≤	0.005	0.010	0.050
10	铅≤	0.001	0.005	0.010
11	锌≤	0.020	0.050	0.10
12	镉≤	0.001	0.005	0.010
13	汞≤	0.00005	0.0002	0.0005
14	砷≤	0.020	0.030	0.050

#### (4) 评价结果

各调查要素统计结果见表 3.2.6.1-4，各监测点水质评价因子的标准指数见表 3.2.6.1-5。本次调查结果显示，各站位的非离子氨、化学需氧量、镉、铅、汞和砷浓度均满足第二类海水水质标准，符合其所处的海洋功能区的水质标准要求。所有站位的活性磷酸盐均超标，超标率 100%。铜含量超标率为 5%，18#站位的铜含量在涨潮时或落潮时超出第二类海水水质标准，最大超标倍数为 1.33。锌含量超标率为 5%，仅在 12#站位落潮时出现超标现象，最大超标倍数为 1。

综上所述，本次调查活性磷酸盐超标现象较为严重，少数站位重金属超标，其他指标均符合其所处的海洋功能区的水质标准要求。







### 3.2.6.2 粪大肠菌群和细菌总数现状与评价

#### (1) 调查项目

粪大肠菌群是影响海水浴场水质的重要指标之一，我国海水水质标准把粪大肠菌群列为重要的指标。粪大肠菌群调查结果引用自《台山市那琴半岛酒店有限公司海水浴场用海项目海域使用论证报告表（报批稿）》中广州宇南检测技术有限公司于2022年6月在那琴半岛的庙湾、峡湾和柑果湾进行的检测。本项目与检测地相距约2.7千米，具体位置图见3.2.6.2-1。

图3.2.6.2-1 项目与粪大肠杆菌、细菌总数的检测地理位置图

#### (2) 分析方法

表3.2.6.2-1 分析及仪器

检测项目	分析方法	分析仪器名称	方法检出限
粪大肠菌群	发酵法 《海洋监测规范 第7部分：近海污染生态调查和生物监测》 GB 17378.7-2007（9.1）	生化培养箱 LRH-250	20 MPN/L
细菌总数	平板计数法 《海洋监测规范 第7部分：近海污染生态调查和生物监测》 GB 17378.7-2007（10.1）	生化培养箱 LRH-250	-

### (3) 评价标准

粪大肠菌群按照《海水浴场监测与评价指南》（HY-T 0276-2019）中的海水浴场监测要素分类指标和判据，如表 3.2.6.2-2 所示。

表3.2.6.2-2 粪大肠菌群分类指标和判据

项目	单位	分类			
		一类	二类	三类	
生物学要素	粪大肠菌群	个/100mL	≤100	>100, 且≤200	>200

### (4) 评价结果

根据检测结果可得，庙湾、峡湾和柑果湾的粪大肠杆菌群数量均符合海水浴场一类标准。

表3.2.6.2-3 粪大肠菌群、细菌总数检测结果

编号	样品原标识	样品现编号	样品序号	监测项目及监测结果	
				粪大肠菌群 (MPN/L)	细菌总数 (个/mL)
1					
2					
3					
备注		由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责；“ND”表示未检出或小于方法检出限，检出限值见分析方法及使用仪器一览表。			

### 3.2.6.3 海洋沉积物质量现状与评价

根据《台山市福祥实业装卸码头海域使用论证报告书（报批稿）》，广州京诚检测技术有限公司于 2021 年 5 月（春季）在江门项目附近海域进行海洋环境现状调查，共布设 10 个沉积物站位，具体调查站位置见图 3.2.6-1 和表 3.2.6-1。

#### (1) 调查项目

调查项目包括有机碳、石油类、汞、铜、铅、镉、锌、砷、硫化物、粒径、粒度。

#### (2) 分析方法

调查项目分析方法根据《海洋监测规范》（GB17378—2007）进行。

表3.2.6.3-1 海洋沉积物质量调查分析方法

序号	检测项目	分析方法与标准	分析方法	检出限
1	镉	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007	无火焰原子吸收分光光度法	$0.04 \times 10^{-6}$
2	汞	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007	原子荧光法	$0.002 \times 10^{-6}$
3	硫化物	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007	亚甲基蓝分光光度法	$0.3 \times 10^{-6}$
4	铅	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007	火焰原子吸收分光光度法	$3 \times 10^{-6}$
5	砷	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007	原子荧光法	$0.06 \times 10^{-6}$
6	铜	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007	火焰原子吸收分光光度法	$2 \times 10^{-6}$







综上，海区的生物质量状况总体良好，甲壳类、鱼类与软体类检测样品体内的污染物达标率为 100%，超标样品全部为贝类，贝类超标率 100%，主要超标因子为砷、铅。

### 3.2.7 海洋生态环境现状调查与评价

#### 3.2.7.1 调查时间与站位布设

海洋生态调查与 2021 年 5 月水质调查一同进行，共设置 12 个海洋生态调查站位，3 个潮间带调查断面和 6 个游泳生物断面。具体位置详见图 3.2.6-1 表 3.2.6-1。

#### 3.2.7.2 叶绿素a和初级生产力调查结果

##### (1) 叶绿素 a 调查结果

本次调查共采集 12 个站位的叶绿素 a 样品。各站位叶绿素 a 含量见表 3.2.7.2-1。总体上，各站叶绿素 a 浓度变化范围为 1.39~11.9 mg/m<sup>3</sup>，平均为 3.79 mg/m<sup>3</sup>。15#站叶绿素 a 浓度最低，2#站叶绿素 a 浓度最高。

根据生物学参考标准（叶绿素 a 含量低于 5 mg/m<sup>3</sup> 为贫营养区，10~20 mg/m<sup>3</sup> 为中营养区，超过 30 mg/m<sup>3</sup> 为富营养区），本次调查各站位叶绿素 a 均处于贫营养状态。

表3.2.7.2-1 调查海域的叶绿素a含量及初级生产力水平

调查站位	叶绿素 a mg/m <sup>3</sup>	初级生产力 g (O <sub>2</sub> ) / (m <sup>2</sup> · d <sup>-1</sup> )

##### (2) 初级生产力

本次调查初级生产力见表 3.2.7.2-1。各站水柱初级生产力变化范围为 0.1~0.3 g (O<sub>2</sub>) / (m<sup>2</sup> · d<sup>-1</sup>)，平均为 0.21 g (O<sub>2</sub>) / (m<sup>2</sup> · d<sup>-1</sup>)，最高初级生产力出现在 2#、16#和 19#站，最低初级生产力出现在 6#、11#、12#、15#站。

#### 3.2.7.3 浮游植物调查结果

##### (1) 种类组成

本次浮游植物调查经初步鉴定有硅藻、甲藻和裸藻共 3 门 88 种。其中硅藻门的种类最多，

















表3.2.7.6-5 项目附近海域潮间带生物多样性指数及均匀度

断面名称	潮区	样方内出现的种类数	多样性指数 (H')	均匀度 (J)
■				
■				
■				

### 3.2.8 重要渔业水域

根据《中国海洋渔业水域图（第一批）》（中华人民共和国农业部，2002年2月）的资料显示，本工程所在海域涉及黄花鱼幼鱼保护区和南海北部幼鱼繁育场保护区。

黄花鱼幼鱼保护区：共有4处，项目所在区域为上、下川岛周围20米水深以内海域（大小襟至潯洲），保护期为每年的3月1日至5月31日。见图3.2.8-1。

南海北部幼鱼繁育场保护区：位于南海北部沿岸40 m等深线以内水域，保护期为1~12月。见图3.2.8-2。

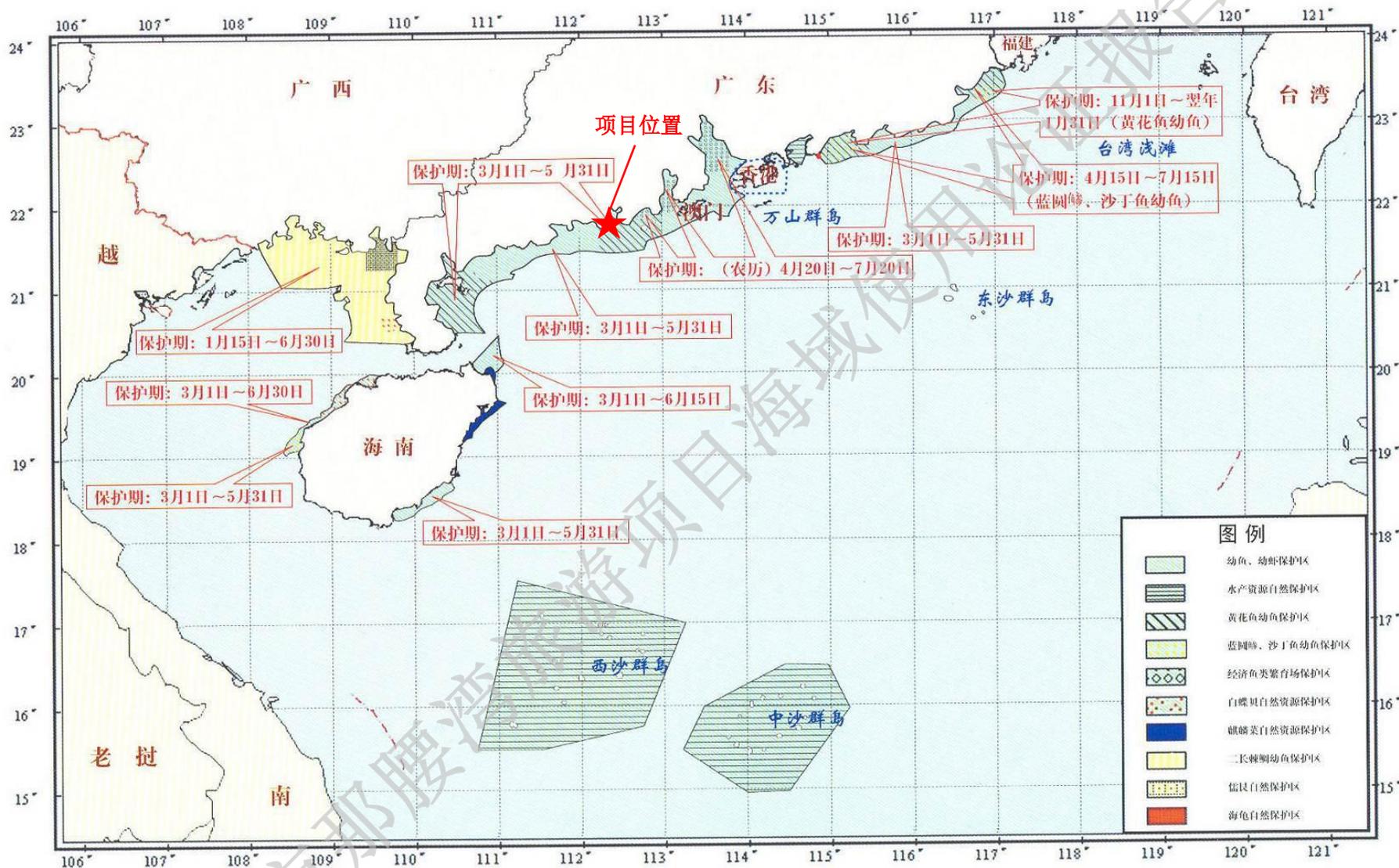


图 3.2.8-1 南海国家级及省级保护区分布示意图

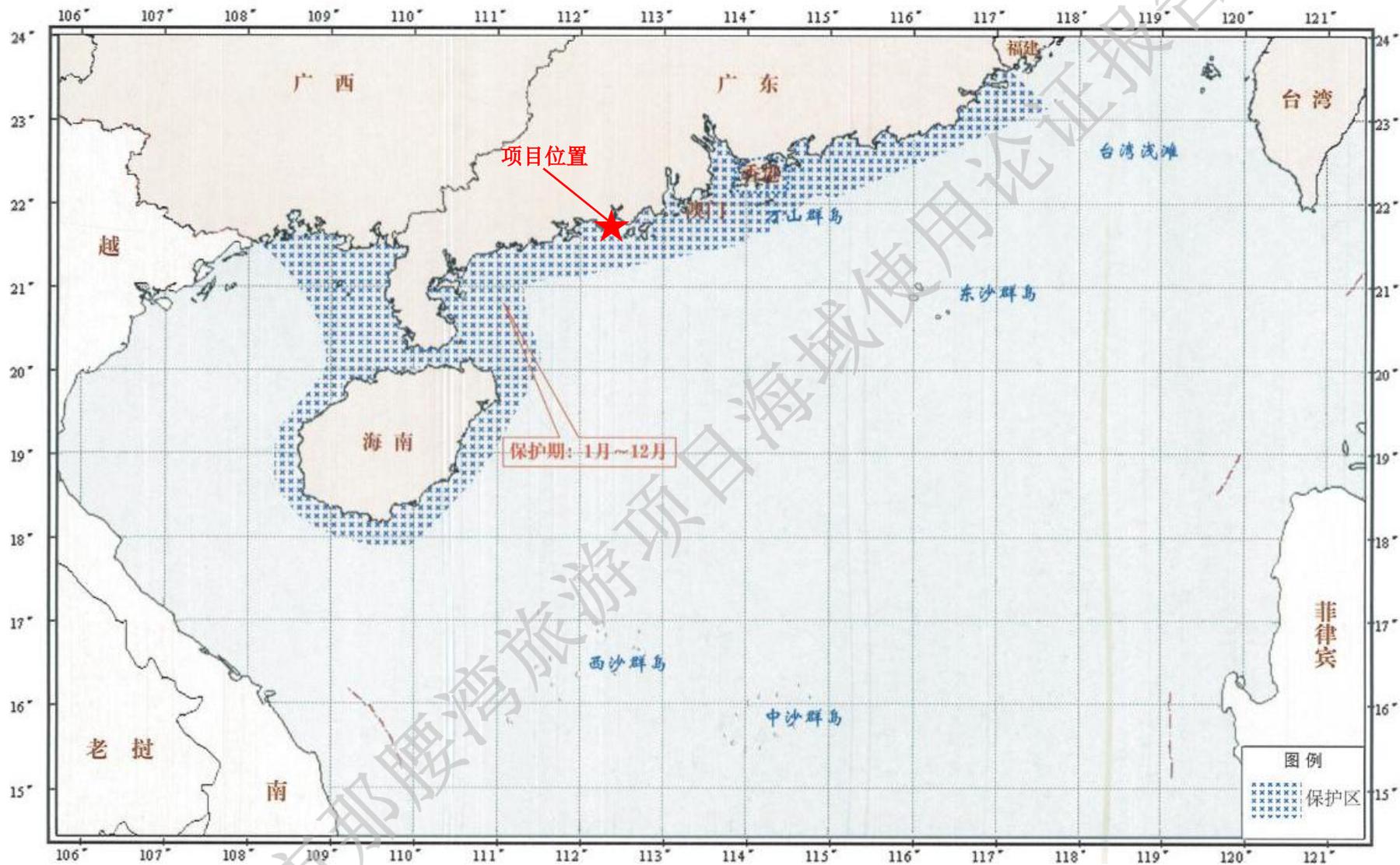


图 3.2.8-2 南海北部幼鱼繁育场保护区示意图

### 3.2.9 红树林

项目北侧河道内分布有红树林，距离本项目约83 m，红树林面积约3.5公顷。主要品种为秋茄，长势一般，约1.5米高。秋茄是常见的红树物种，多生长在河流入海口海湾较平坦的泥滩上，果实形状似笔，成熟后和茄子非常相似，花期在4月至8月间，果期在8月至4月间。

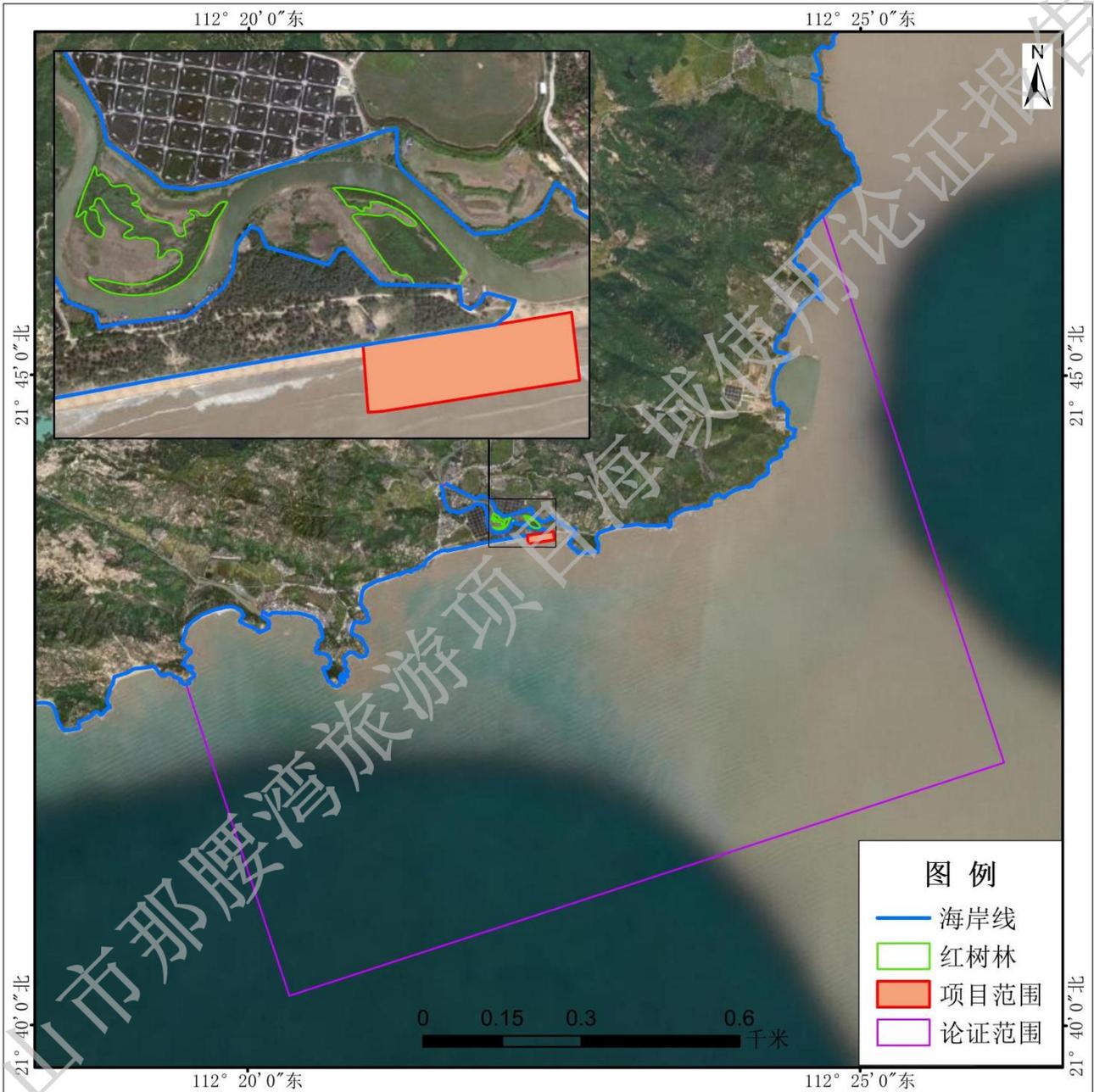


图 3.2.9-1 项目论证范围内红树林资源

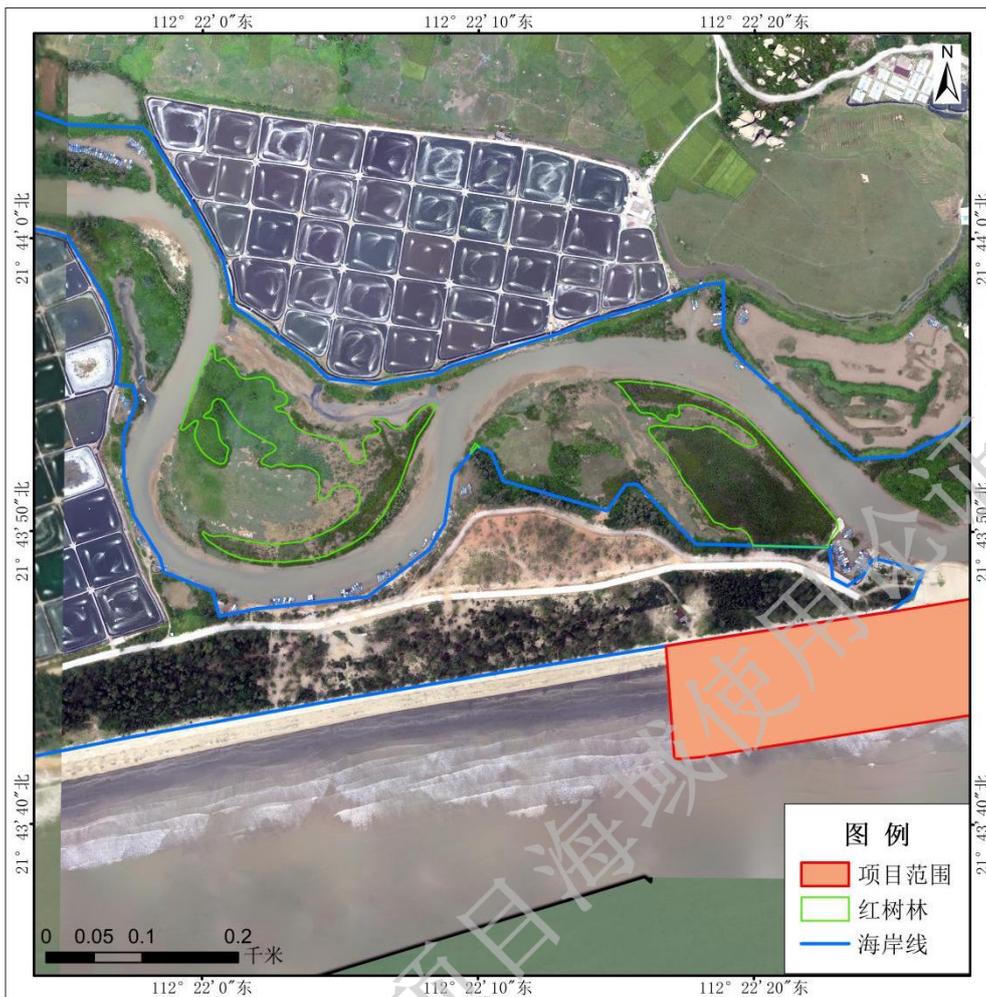


图 3.2.9-2 红树林资源正射影像



图 3.2.9-3 红树林现状照片

## 4 资源生态影响分析

### 4.1 资源影响分析

#### 4.1.1 对岸线资源的影响分析

本项目建设1处海水浴场以及布设浮桥，占用自然岸线236.2 m（不改变自然属性），不改变海岸线原有形态和生态功能。本项目地处开阔海域，不影响周边岸线和海域的使用。

#### 4.1.2 对海域空间资源的影响分析

本项目用海方式为浴场和透水构筑物，用海面积为4.5162公顷，没有用海权属冲突。仅在浴场西侧布设1个浮桥，通过锚定方式固定，不进行填海造地、围海或设置永久性构筑物，直接利用海域进行开发活动，对海域空间最大程度保持原状，本项目用海对海域空间资源影响较小。

#### 4.1.3 对海洋生物资源的影响分析

##### 4.1.3.1 对底栖生物的影响分析

由于浴场游客踩踏直接对底栖生物和潮间带生物生境造成的破坏，使得底栖生物和潮间带生物栖息地部分被掩埋；浮桥抛锚固定也会对底栖生物造成一定危害。但是本项目用海面积较小，锚数量较少，这种破坏微乎其微，可以忽略不计。

##### 4.1.3.2 对浮游生物的影响分析

从水生生态角度来看，施工水域内的局部海水悬浮物增加，水体透明度下降，从而使溶解氧降低，对水生生物产生诸多的负面影响。但本项目作为浴场用海和旅游基础设施用海，施工过程主要为投放锚锭固定控制点、固定浮桥、整理防鲨网及清理海滩，项目施工时间很短，产生的悬浮泥沙非常少，因此忽略不计算生物资源的损失。

##### 4.1.3.3 对渔业资源的影响分析

本节所述渔业资源主要包括游泳生物和鱼卵仔鱼。对部分游泳生物来讲，悬浮物的影响较为显著。按照《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T 9110-2007），本项目作为浴场用海和旅游基础设施用海，不改变海域的自然属性，施工及游客踩踏造成的悬沙浓度增量非常小，对生物影响较小，造成的损失率很小，因此近似认为悬浮泥沙对海洋生物不产生影响。

## 4.2 生态影响分析

### 4.2.1 对水动力环境的影响分析

本项目建设海水浴场及布设浮桥，用海方式分别为浴场和透水构筑物，仅通过锚定固定方式布设1处浮桥，基本不改变海域自然属性，不影响水文动力环境的设施，项目用海对周边水文动力环境基本不产生影响。

### 4.2.2 对地形地貌与冲淤环境的影响分析

由于本项目为海水浴场，仅通过锚定固定方式布设1处浮桥，没有改变海底地形地貌的海域活动。营运期游客在海里的游泳行为，对本海域的水动力影响较小，活动引起的悬浮物基本会沉降到本海域，对海底地形地貌及泥沙冲淤环境的影响轻微。

### 4.2.3 对水质环境的影响分析

#### (1) 施工期水质环境影响分析

本项目施工过程为投放锚锭固定控制点、固定浮桥及整理防鲨网，项目施工时间很短，施工船舶工作人员生活污水和含油污水须上岸排放，严禁直接排海。施工船舶产生的垃圾收集起来交有资质的接收单位统一外运进行无害化处置，不得随意抛弃。

其次为沙滩的保洁清理和对沙滩进行平整；沙滩如果有油渍污染时，应集中清理外运。

施工过程不改变海洋的自然属性，在加强施工管理的情况下，严格按照本报告表提出的污染防治措施的前提下，施工过程不向海域排放污染物，对海洋的水质环境没有影响。

#### (2) 营运期水质环境影响分析

项目运营期间，浴场应设置固定垃圾收纳点（垃圾桶），并配置专人负责沙滩保洁工作，每日不定期清洁沙滩，及时捡起游客丢弃的垃圾及海浪冲上岸的杂物、树枝等。发现沙滩有不平整之处，应及时平整；当沙滩出现油渍污染时，应集中清理。

加强对游客的宣传教育及管理，禁止游客及度假区人员向海域扔生活垃圾及排放污染物，度假区陆域污水经处理达标后经市政管网统一排放，固体废物分类收集并委托有资质的环保公司定期清运，严格执行《游泳场所卫生标准》（GB 9667-1996）的要求。

项目运营过程不改变海洋的自然属性，在加强宣传管理的情况下，运营期也不会向海域排放污染物，对海水水质环境不会产生影响。

### 4.2.4 对沉积物环境的影响分析

项目用海对沉积物环境的影响主要在营运期，营运期游客在浴场活动引起的悬浮物来自本

海区，沉降后基本不会对海域沉积物环境造成影响。

游客岸上的固体废物的产生量较小，业主单位会定期清理沙滩上垃圾，沙滩后方也设置多处垃圾桶，固体废物经收集后集中外运处置，均可有效地减少对水体环境的影响。项目运营过程不改变海域自然属性，在加强宣传管理的情况下，运营期不会向海域排放污染物，严格执行《游泳场所卫生标准》（GB 9667-1996）的要求，对海洋环境不会产生不良影响。因此，项目的运营不会降低附近海域水质及沉积物环境。

综上，项目用海方式为浴场和透水构筑物，在海上仅通过锚定固定方式布设1处浮桥及整理防鲨网等，对附近海域沉积物环境基本不产生影响。

#### 4.2.5 对生态环境的影响分析

##### （1）施工期生态环境影响分析

本项目施工期通过锚定固定方式布设1处浮桥及整理防鲨网时占用部分海底区域，可能对潮间带和底栖生物产生一定的影响，但占用面积小，造成潮间带和底栖生物损耗微量，对附近潮间带和底栖生物影响很小；其施工过程也会产生极少量的悬浮泥沙，将导致水体透明度下降，对水生生物产生一定的影响，但项目工程量小、施工时间短，短时间内即可恢复到原有的水质，对生态环境基本没有影响。

##### （2）运营期生态环境影响分析

项目利用滨海的阳光、沙滩和海水等滨海资源优势，开展滨海浴场项目，运营期对附近水域的生态环境影响较小。但人类游泳活动会一定程度的扰动水体，干扰各类海洋动物栖息环境，产生生物驱散效应，可能会使项目海域海洋动物的生物量、群落组成产生一定变化；人类游泳活动也会导致局部悬浮物增加，水体透光性下降，对浮游植物的光合作用产生不利影响，进而阻碍浮游植物的细胞分裂和生长，降低单位水体内浮游植物数量，导致局部水域内初级生产力水平降低，致使区域内以浮游植物为饵料的游泳动物食物来源不足，从而改变浮游生物的种类、数量及群落结构，但是游泳、戏水人群产生的悬浮物含量较低且扩散范围较小，仅对项目海域浅水区域内的浮游生物产生影响。另外，人类游泳活动扰动水体会对潮间带生物和底栖生物产生驱散效应，使项目海域潮间带生物和底栖生物的生物量、群落组成产生一定变化。

综上，项目用海对附近海域生态的损耗基本可以忽略。

#### 4.2.6 对红树林的影响分析

项目北侧的河道内分布有红树林，与本项目的直线距离约83 m。本项目利用原始海滩建设浴场，除了在泳季通过锚定固定方式布设浮桥和防鲨网外无其他建设活动，不会对水动力和冲

淤环境产生影响。项目用海不产生和排放污染物，施工和运营期间用海主体将做好防护，定期对沙滩垃圾进行清理，不会对水质和生态环境产生不利影响。因此，在做好防护的前提下，项目用海不会对红树林造成不利影响。项目运营期间建议用海主体加强监管，禁止游客和工作人员进入红树林保护区范围内，避免对红树林造成破坏。

## 5 海域开发利用协调分析

### 5.1 开发利用现状

#### 5.1.1 社会经济发展概况

根据《2022年台山市国民经济和社会发展统计公报》，2022年台山市实现地区生产总值（初步核算数）516.50亿元，比上年增长3.5%。其中，第一产业增加值113.35亿元，增长7.4%；第二产业增加值203.86亿元，增长4.5%；第三产业增加值199.29亿元，增长0.1%。三次产业结构比重为21.9：39.5：38.6。人均地区生产总值5.73万元，增长4.0%。

2022年末，全市常住人口89.8万人，全年税收总收入42.15亿元，全年农林牧渔业总产值225.29亿元。全年批发和零售业增加值28.56亿元；住宿和餐饮业增加值8.45亿元；金融业增加值30.22亿元；房地产业增加值39.03亿元；交通运输、仓储和邮政业增加值5.24亿元；营利性服务业增加值30.99亿元；非营利性服务业增加值55.35亿元。

全年地方财政文化旅游体育与传媒支出0.60亿元，全年旅游总收入21.03亿元，全年接待游客239.13万人次。

全市全年水资源总量63.06亿立方米。年平均气温23.2摄氏度，比上年下降0.8摄氏度；年降雨量2456.6毫米，比去年同期偏多866.5毫米；年日照量1836.9小时，比去年同期偏少183.1小时。

全市大气环境质量良好，台城市区空气质量达标天数为344天。全年农作物受灾面积3246.49公顷。自然灾害受灾3.29万人次，自然灾害直接经济损失2.36亿元。全市共发生生产安全事故17起，死亡6人，受伤14人，直接经济损失232.9万元，生产安全事故起数比去年增加2起，受伤人数增加5人，死亡人数减少2人，直接经济损失增长73.6%。

#### 5.1.2 海域开发利用现状

项目位于广东省台山市北陡镇，项目论证范围内海域使用情况较为简单，开发利用现状主要为浴场用海。项目所在海域开发利用现状见图5.1.2-1和表5.1.2-1。

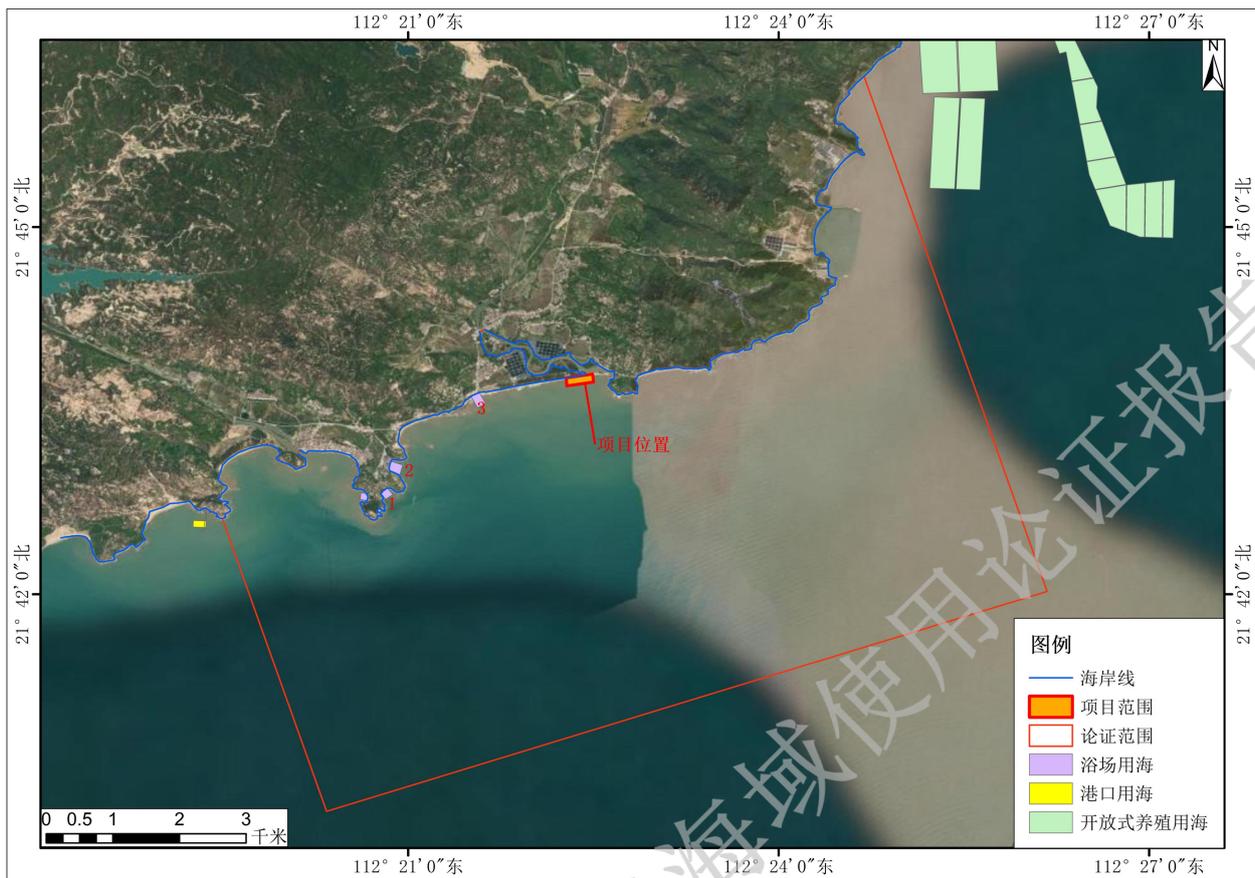


图5.1.2-1a 项目周边开发利用现状1



图5.1.2-1b 项目周边开发利用现状2

表5.1.2-1 项目周边开发利用现状

序号	项目名称	用海主体	方位	距离(km)	用海类型
1					
2					
3					
4					
5					

(1) 渔业码头

原北陡渔业码头（当地人仅称渔栏），位于园山仔西侧，该处是天然河涌入海口，陆域占地宽50 m，长约80 m，总面积不足4000 m<sup>2</sup>；水域最阔不过50 m，顺河道而上约800 m，临出海口有一天然港池，水面约5000 m<sup>2</sup>，平常为小渔船停泊或靠岸进行水产交易。河道弯弯曲曲没有堤岸，也没有水产交易平台，仅容纳小渔船避风之功能。出海口天然港池长年泥沙淤积，25匹马力稍大的渔船无法入内，当地渔民为方便买卖鱼产品，在靠山一侧填筑80多米的堤岸，作为交易和补充给养平台，出海处是一凹型暗礁盘，水流湍急，小渔船出入须十分小心谨慎，每遇台风，该地稍大的渔船纷纷赶往尾角、寨门避风港避风。



图5.1.2-2 渔业码头现状照片



图5.1.2-3 渔船避风塘现状照片

### (2) 浴场

项目西南约3 km范围内，存在两处浴场用海项目。一处为台山市那琴半岛酒店浴场用海项目，另一处为江门台山市北陡镇浪琴湾海水浴场用海项目。

那琴半岛位于台山北陡镇，距离江门市区180公里，那琴半岛拥有600多亩独特的自然奇石林半岛风光，海岸线全长6000多米。台山市那琴半岛酒店浴场用海项目及本项目都位于那琴半岛地质海洋公园的海湾内，海域使用权人为台山市那琴半岛酒店有限公司。那琴半岛地质海洋公园（酒店）于2014年10月1日开业，第一期投资总值2亿多元，是珠三角集旅游度假、商务会议、休闲娱乐、拓展培训、婚摄、餐饮于一身的国际度假胜地。

江门台山市北陡浪琴湾海水浴场位于江门市台山浪琴湾度假村的岸边沙滩处。江门市台山浪琴湾度假村位于江门市台山北陡镇南部海湾上，隶属广东省江门市台山北陡镇那琴管理区。于1995年由香港亿达亚洲发展公司下属的子公司台山北陡浪琴湾度假村有限公司和台山市北陡镇经济发展总公司合作建设，由台山北陡浪琴湾度假村有限公司负责经营管理，台山浪琴湾度假村于1996年建成并正式对外开放，于2012年转由香港亿达亚洲发展公司下属的子公司广东浪琴湾度假村有限公司负责经营管理。

### (3) 岸线

本项目在江门市台山市那琴河入海口附近海域开展海水浴场活动，项目占用岸线236.2米，占用岸线类型为自然岸线中的砂质岸线。项目建设无新增海岸线，项目用海不改变岸线性质。



图5.1.2-4 项目占用岸线控制点示意图

表5.1.2-2 项目占用岸线控制点坐标

界址点号	北纬	东经	界址点号	北纬	东经
1			2		
3			4		
5			6		
7			8		



图5.1.2-5 岸线现状照片

### 5.1.3 海域使用权属

根据本项目海域使用权属状况资料收集情况及实地调查访问结果可知,项目周边的使用权属主要为浴场用海。项目周边权属情况具体如图5.1.3-1所示。

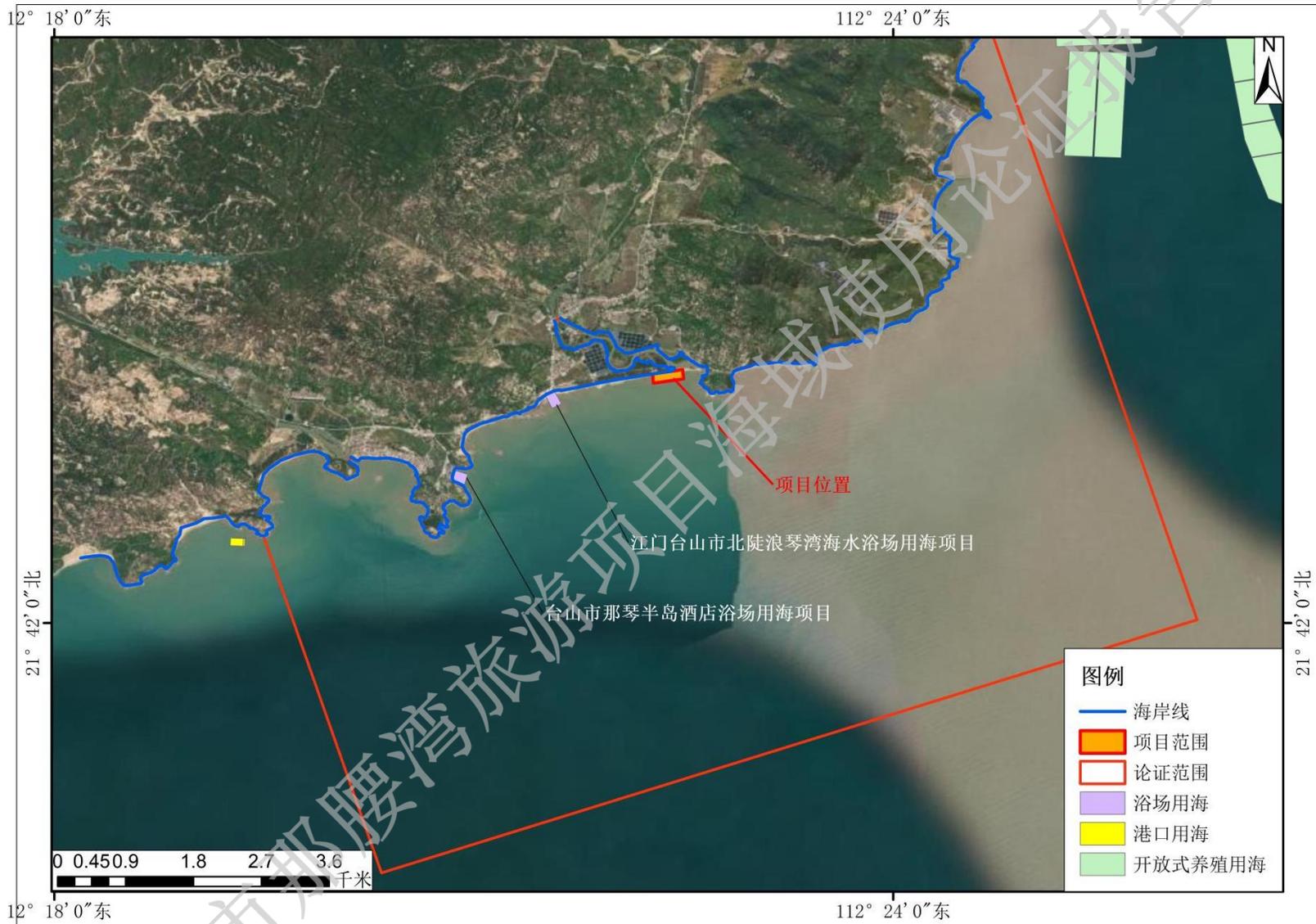


图5.1.3-1 项目周边权属现状分布图

表 5.1.3-1 项目周边权属现状

序号	项目名称	用海主体	方位	距离 (千米)	用海类型	用海方式	用海面积 (公顷)	权属证编 号	起止日期	批准机关
1	██████████	██████████	■	■	██████████	■	■	██████████	██████████	██████████
2	██████████	██████████	■	■	██████████	■	■	██████████	██████████	██████████

## 5.2 项目用海对海域开发活动的影响

经实地踏勘并结合影像资料调查发现，本项目论证范围内的开发利用活动主要有台山市那琴半岛酒店浴场用海项目和江门台山市北陡浪琴湾海水浴场用海项目。

### (1) 对渔业码头的影响

本项目北侧是天然河涌入海口，供小渔船停泊避风，没有权属。本项目位于沙滩以南海域，与渔业码头之间有沙堤相隔，且项目用海范围不占用船舶进出港通道，项目仅在泳季通过锚定固定方式布设 1 处浮桥及设置防鲨网，因此对渔业码头的影响很小。项目运营期间需做好安全防范措施，保障游客安全。

### (2) 对围海养殖的影响

项目西北侧河道附近存在部分围海养殖活动，没有权属。本项目与围海养殖之间有沙堤相隔，项目仅在泳季通过锚定固定方式布设 1 处浮桥及设置防鲨网，项目建设和运营对环境的影响很小，不会对海水水质、生态环境造成破坏，因此不会影响到围海养殖活动。

### (3) 项目用海对周边海水浴场的影响

台山市那琴半岛酒店浴场用海项目位于本项目西南方向约 2.7 km 处，江门台山市北陡浪琴湾海水浴场用海项目位于本项目西南约 1.3 km 处。本项目与周边浴场距离较远，用海不冲突、不重叠，因此不会对其产生影响。

### (4) 那琴河口行洪的影响

项目东侧为台山市那琴河河口。本项目为浴场用海，仅在泳季通过锚定固定方式布设 1 处浮桥及布设防鲨网，不会改变河口河道宽度，对河口所在海域的水动力、地形地貌和冲淤环境没有影响，因此项目运营对河口的行洪防洪，没有影响。但由于项目北侧与那琴河口河道相邻，因此建议用海单位在项目运营期间时刻关注那琴河泄洪信息，在河道相邻位置设置警示牌，河口行洪期间禁止游客到河道周围游玩，保障游客安全。

## 5.3 利益相关者界定

所谓利益相关者，是指与项目用海有直接关系或者间接关系或者受到项目用海影响的开发利用者，是存在利害关系的个人、企事业单位或其他组织或团体。本项目与周边用海活动无权属重叠，项目施工和运营期间不会影响到周边的用海活动，因此按照利益相关者界定原则，本项目无利益相关者。

由于项目位于那琴河河口位置，需协调水利部门；项目北侧河道内有渔业码头和渔船避风塘，为保障渔船通行安全，需协调渔业主管部门（台山市北陡镇人民政府）；同时由于项目沙滩北侧陆域存在防风林（图5.1.2-1b），因此需与林业部门协调。

## 5.4 相关利益协调分析

本项目无利益相关者，需要协调的管理部门有水利部门、渔业主管部门（台山市北陡镇人民政府）和林业部门。

### （1）水利部门

本项目位于那琴河河口外侧，应征求水利部门的意见，并接受水利部门的管理，建议业主按照水利部门要求完善相关手续。

### （2）渔业主管部门

项目北侧河道内为渔业码头和避风塘，本项目与渔业码头之间有沙堤相隔，相互影响较小，但为了避免游客活动和渔船停泊、通航之间相互影响，建议业主与渔业主管部门做好协商工作，保证项目在施工和运营期间尽量不在周围海区通行，避免对停泊的渔船造成干扰和影响。

### （3）林业部门

项目北侧陆域内存在防风林，建议业主单位与林业部门协商，保证施工和运营期间不对防护林造成破坏，尽量减少对防护林的影响。

表 5.4-1 与管理部门协调内容一览表

需协调管理部门	协调内容	责任要求
水利部门	防洪管理	接受水利部门的管理，建议业主按照水利部门要求完善相关手续。
渔业主管部门	渔船停泊和通航安全	建议业主单位与渔业管理部门充分协商，保证项目在施工和运营期间尽量不对在周围海区通行和停泊的渔船造成干扰和影响。
林业部门	防风林防护	建议业主单位与林业部门协商，保证施工和运营期间不对防护林造成破坏，尽量减少对防护林的影响。

## 5.5 项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的影响分析

### 5.5.1 对国防安全和军事活动的协调性分析

本项目用海及周边海域不涉及军事用海、军事禁区或军事管理区，项目用海对国防安全、军事活动无影响。因此，项目建设和运营不会对国家权益、国防安全产生影响。

### 5.5.2 对国家海洋权益的协调性分析

项目所在区域权益明确，不存在权益争端，项目用海不涉及领海基点及国家秘密，不会对国家海洋权益造成损害。

## 6 国土空间规划符合性分析

### 6.1 项目用海与国土空间规划符合性分析

#### 6.1.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

##### 6.1.1.1 《全国国土规划纲要（2016-2030年）》

2017年1月3日，国务院关于印发《全国国土规划纲要（2016-2030年）》的通知，规划纲要指出：积极应对国土开发面临的新机遇与新挑战，围绕实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴中国梦，针对国土开发中存在的突出问题，加强顶层设计和统筹谋划，科学确定国土开发、保护与整治的指导思想、基本原则和主要目标。

坚持陆域开发与海域利用相统筹。在促进陆域国土纵深开发的同时，充分发挥海洋国土作为经济空间、战略通道、资源基地、安全屏障的重要作用，扩大内陆地区分享海洋经济发展效益的范围，加强陆地与海洋在发展定位、产业布局、资源开发、环境保护和防灾减灾等方面的协同共治，构建良性互动的陆海统筹开发格局，**提高海洋资源开发能力，加快建设海洋强国。**

海洋开发保护水平显著提高，建设海洋强国目标基本实现。……到2030年，海洋开发、控制、综合管理能力全面提升，**海洋经济不断壮大**，海洋生态环境质量持续改善，海上突发事件应急处置能力显著增强，国家海洋权益得到切实维护，海洋生产总值占国内生产总值比例力争达到14%。

以发展海洋经济和推进沿海沿边开发开放为依托促进国土全方位开放。推进沿海沿边开放，形成优势互补、分工协作、均衡协调的区域开放格局。鼓励东部沿海地区全面参与国际分工，主动融入经济全球化。深入推进沿边地区开发开放，加快边境中心城市、口岸城市建设，加强基础设施与周边国家互联互通，**发展面向周边的特色产业群和产业基地**，形成具有独特地缘优势的开发开放格局统筹推进海岸带和海岛开发建设、近海与远海开发利用，增强海洋开发能力，优化海洋产业结构，提高海洋经济增长对国民经济的支撑水平。

促进生态旅游产业健康发展。充分利用国土空间的多种形态和功能，因地制宜、突出特色，发展生态旅游产业。内蒙古草原、东北林区、三江源、香格里拉、长江三峡、武夷山区、武陵山区、青藏铁路沿线、海南岛等区域，**积极发挥特色资源优势，在保护自然生态的前提下，发展观光、度假、特种旅游等产业。**鼓励利用废弃矿山、边远海岛等开发旅游项目。

加强海岸带修复治理。推进渤海湾、江苏苏北沿海、福建厦门一平潭沿海、广东珠江口等海岸带功能退化地区综合整治，恢复海湾、河口海域生态环境。加强陆源污染控制，削减入海河流污染负荷。严格执行养殖废水排放标准，控制养殖尾水排放。提高污水、垃圾收集处理率，

改善海岸带旅游区环境。推进近岸海域生态恢复，整治受损岸线，重点对自然景观受损严重、生态功能退化、防灾能力减弱、利用效率低下的海域海岸带进行修复整治，到2030年完成整治和修复海岸线长度2000千米以上。

#### 6.1.1.2 《广东省国土空间规划（2021-2035年）》

国土空间规划是各类开发保护建设活动的基本依据。2024年1月16日，广东印发《广东省国土空间规划（2021-2035年）》，对全省国土空间开发保护作出总体安排。《规划》范围涵盖广东陆域行政管辖范围及省管辖海域范围。规划基期为2020年，规划期限为2021-2035年，展望至本世纪中叶。

支持培育现代化海洋产业集群。推进海洋优势产业集中集约布局，拓展新兴产业后备发展空间，强化潜力产业基础空间保障，重点支持打造海洋油气化工、海洋旅游、海洋清洁能源、船舶与海洋工程装备、海洋生物等五个千亿级以上海洋产业集群，统筹推进现代海洋产业集聚区、沿海产业平台建设。

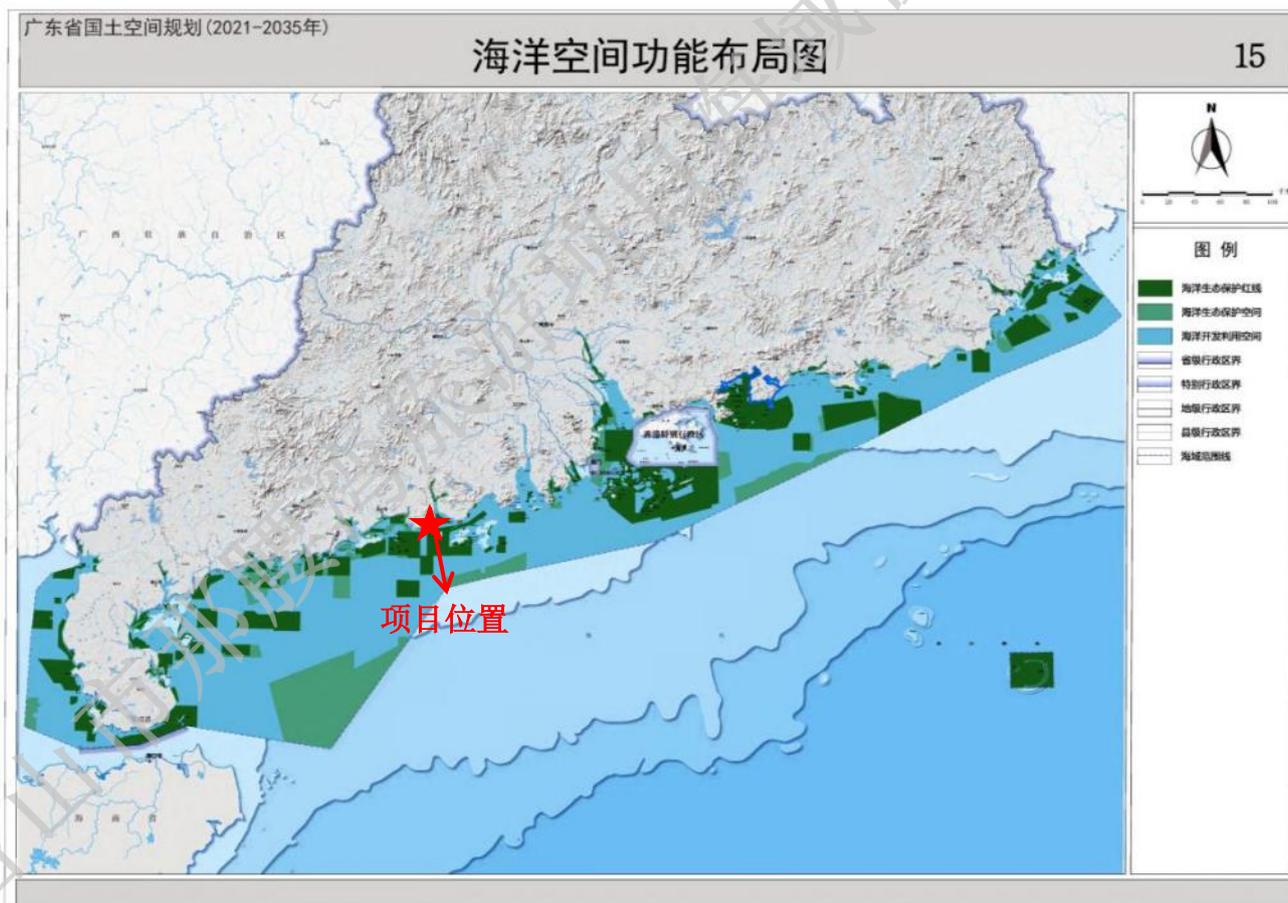


图6.1.1.2 项目与（《广东省国土空间规划（2021-2035年）》）海洋空间功能布局图叠加示意图

实施海域分区管理。坚持生态用海、集约用海，陆海协同划定海洋“两空间内部一红线”。在海洋生态空间内划设海洋生态保护红线，加强海洋生态保护区和生态控制区的保护。在海洋

开发利用空间内统筹安排渔业、工矿通信、交通运输、**游憩**、特殊用海区和海洋预留区，按分区明确空间准入、利用方式、生态保护等方面的管控要求。海洋预留区要保障规划期内国家重大用海需求，严格控制其他开发利用活动。合理布局海洋倾废区，严格海洋倾废监管。**本项目位于《广东省国土空间规划（2021-2035年）》中的海洋开发利用空间。**

全面提升滨海空间品质。**促进海岸带生态空间价值和生活空间品质提升，推进生态型、都市型和旅游型美丽海湾的保护和建设。**打通通山、达海、贯城的生态廊道，连通山脉与海岸生态系统，构建陆海一体的魅力生态网络。**推动陆海功能衔接，调整优化滨海城市功能布局，打造活力共享、品质一流的滨海空间。**优化海岸线利用功能，加快“和美海岛”创建，**因地制宜拓展公众亲海空间。**

### 6.1.1.3 《广东省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》

《广东省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》提出：到2025年，着重抓好广东省重点生态功能区、生态保护红线、国家公园与自然保护地、重要生态廊道等区域生态保护和修复，解决一批重点区域的核心生态问题，使全省生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，生态系统多样性、稳定性、持续性显著增强；到2035年，生态系统实现良性循环，生态安全屏障体系筑牢夯实，安全、健康、美丽、和谐的高品质国土全面构建，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽广东和人与自然和谐共生的现代化基本实现。

根据《广东省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》，本项目位于蓝色海洋生态屏障生态保护和修复单元中的“**镇海湾—广海湾—川山群岛—银湖湾综合整治修复**”单元西侧。加强镇海湾生态系统修复，建设镇海湾万亩级红树林+生态养殖+生态旅游示范区，提高红树林生态系统服务能力及防灾减灾能力。推进广海湾红树林保护修复、滨海湿地修复、自然岸线保护、**魅力海滩建设，构建生态景观廊道，改善海岸带生态环境。**加强有害生物治理，清除互花米草等外来物种。推进银湖湾海堤生态化建设。以川山群岛海草床生态系统为重点，加强海岛环境综合整治和重要物种多样性保护及其关键栖息地修复。重点保护广东江门中华白海豚省级自然保护区、上川岛猕猴省级自然保护区以及下川岛天然植被。

以“蓝色海湾”综合整治、海岸带保护和修复重大工程、红树林保护修复专项行动计划为抓手，统筹推进海岸带生态保护修复。加强海岸线保护与利用管理，推进海岸线生态修复，实现海岸线占补平衡。对严格保护岸线重点加强自然岸线生态修复，对限制开发岸线重点加强人工岸线的改造，对优化利用岸线重点开展生态化建设。推动红树林、珊瑚礁、海草床等重要海洋生态系统修复，创建万亩级红树林示范区，巩固提升海洋生态系统碳汇能力。保护修复珍稀濒危物种关键栖息地，开展水鸟廊道、鱼类洄游通道等生态廊道建设，保护本土生物物种，防

治入侵物种灾害，加强有害生物防控。推进海堤生态化，构筑海岸生态防线，完善沿海防护林体系，提升海岸带防灾减灾能力。

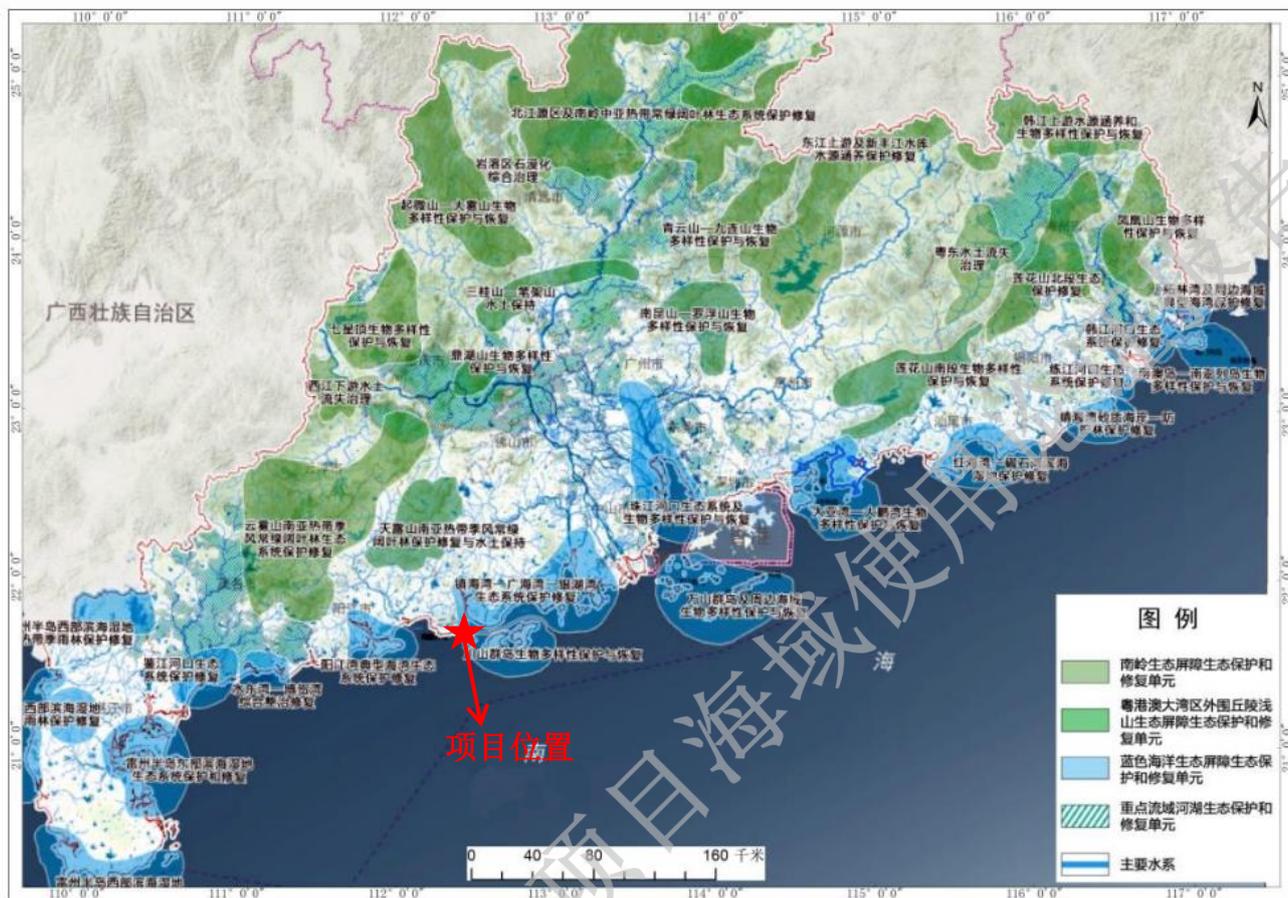


图6.1.1.3 项目与广东省重要生态系统生态保护和修复布局图叠加示意图

## 6.1.2 对海域国土空间规划分区的影响分析

本项目海域使用类型为旅游娱乐用海（一级类）中的浴场用海（二级类）和旅游基础设施用海（二级类），用海方式分别为开放式（一级方式）中的浴场（二级方式）和构筑物（一级方式）中的透水构筑物（二级方式）。

### 6.1.2.1 对《全国国土规划纲要（2016-2030年）》的影响分析

本项目利用天然海滩设置浴场，是对海洋空间资源的合理利用，结合项目周边等配套设施的建设规划，采用“露营+滨海”的旅游方式，打造台山沿海滨海缤纷营地，建设成集露营、景观、休闲、娱乐于一体的休闲场所，建成具有当地特色的度假旅游中心，积极发挥地方优势。且项目用海方式不改变沙滩的自然属性，不向海排放污染物，对该区域生态环境的影响很小。滨海旅游业的发展可带动地区其他经济产业的发展，有利于优化地区旅游环境，推动地方海洋经济壮大，加快海洋强国建设。

### 6.1.2.2 对《广东省国土空间规划（2021-2035年）》的影响分析

根据海洋空间功能布局，项目选址位于海洋开发利用空间。本项目位于台山市北陡镇那腰湾，属于旅游项目，项目不占用生态红线，不改变海岸带自然属性，项目不向海排放污染物，对周边海洋环境影响较小。

项目打造优质沙滩旅游景区，有助于推动旅游型美丽海湾建设。项目建成后有利于充分发挥北陡镇的区位优势和资源优势，建设美丽海湾旅游度假区，建设活力共享、品质一流的公众亲海空间，有利于打造台山当地集休闲、娱乐、文化于一体的旅游产业，推动广东省旅游经济的发展。

### 6.1.2.3 对《广东省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》规划分区的影响分析

本项目位于镇海湾—广海湾—川山群岛—银湖湾综合整治修复单元西侧，项目为浴场用海和旅游基础设施用海，用海方式分别为浴场和透水构筑物，均不改变砂质岸线的自然属性。项目运营期间将加强对游客的宣传教育，设置垃圾桶，安排专人负责垃圾清理工作。项目施工和运营期间产生的垃圾均统一收集至陆地处理，卫生间和冲洗室产生的污水均通过陆域污水处理系统达标后经市政管网排放，对所在海域的水质、生态环境等产生影响很小。项目运营期将做好沙滩保洁清理工作，有利于魅力海滩建设，有利于改善海岸带生态环境。

## 6.1.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析

本项目为浴场用海和旅游基础设施用海，项目施工内容较少，仅在浴场外边界设置防鲨网，在浴场西侧布设浮桥，浮桥采用锚定方式固定，施工规模较小，不涉及航道、水域疏浚开挖等产生大量悬浮物的项目，项目用海不改变海域自然属性，不排放污染物，因此，本项目对海洋生态环境的影响较小；同时，项目依托那腰湾的海洋资源建设海水浴场，配备完善的相关设施，有利于发展地方特色的旅游产业，助力当地经济健康持续发展。

根据对所在海域国土空间规划分区的影响分析，本项目用海方式不改变海域自然属性，符合所在海域国土空间规划分区的用途管制要求，因此，本项目建设与《全国国土规划纲要（2016-2030年）》《广东省国土空间规划（2021-2035年）》《广东省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》相符合。

## 6.2 项目用海与海洋功能区划的符合性分析

根据2023年广东省自然资源厅发布的《广东省自然资源厅关于明确市县级国土空间总体规划数据库启用条件及使用规则的通知》，“在《广东省海岸带综合保护与利用规划（修编）》启用前，原海洋功能区划、海岛保护规划继续作为用海用岛审批的依据”。

根据《广东省海洋功能区划（2011-2020年）》，本项目用海位于川山群岛农渔业区（A1-9）内，相适宜的海域使用类型为渔业用海，适当保障港口航运、工业与城镇、旅游娱乐用海需求。

本项目为浴场用海和旅游基础设施用海，项目用海不改变海洋自然属性，不损害所在海洋功能区的基本功能。项目距离渔港、养殖区较远，项目用海方式为浴场和透水构筑物，浮桥固定方式为锚定，不影响镇海湾防洪纳潮，不会对川山群岛生物海岸产生影响。项目距离军事区较远。本项目对环境污染很小，不向海排放污水、废水等，且项目施工和运营期间产生的垃圾及生活污水均统一收集至陆地处理，不会对所在海域的水质等环境质量产生影响。综上所述，本项目用海符合《广东省海洋功能区划（2011-2020年）》，具体分析见表6.2-1。

表6.2-1 项目用海与《广东省海洋功能区划（2011-2020年）》符合性分析

管理要求		符合性分析	符合性
海域使用管理要求	1.相适宜的海域使用类型为渔业用海；	本项目用海属浴场用海和旅游基础设施用海，项目用海不改变海洋自然属性，不损害所在海洋功能区的基本功能；	符合
	2.保障横山渔港、沙堤渔港、深水网箱养殖、人工鱼礁等用海需求；	本项目距离横山渔港、沙堤渔港、养殖区较远，且项目施工和运营期间产生的垃圾及生活污水均统一收集至陆地处理，不会对所在海域的水质等环境质量产生影响，不影响周边海域渔港和养殖等用海需求；	符合
	3.适当保障港口航运、工业与城镇、旅游娱乐用海需求；	本项目属于旅游娱乐用海；	符合
	4.维护海湾防洪纳潮功能；	本项目用海方式为浴场和透水构筑物，浮桥固定方式为锚定，不影响镇海湾防洪纳潮。	符合
	5.严格控制在镇海湾湾内围填海；	本项目不涉及围填海；	符合
	6.保护川山群岛生物海岸，养殖活动应避免镇海湾水道、沙堤港航道等，维护航行通道畅通；	本项目不会对川山群岛生物海岸产生影响，项目不涉及养殖活动；	符合
	7.合理控制养殖规模和密度；	项目不涉及养殖活动；	符合
	8.优先保障军事用海需求，严禁在军事区周边进行围填海及设置渔网渔栅。	本项目距离军事区较远，不涉及围填海和养殖活动。	符合
环境保护要求	1.保护下川岛荔枝湾、镇海湾红树林，保护上、下川岛周边海草床生态系统；	本项目利用天然沙滩设置浴场，开发强度低，不会对下川岛荔枝湾、镇海湾红树林以及上、下川岛周边海草床生态系统产生影响；	符合
	2.保护龙虾等水产种质资源；	本项目不会对龙虾等水产种质资源产生影响	符合
	3.严格控制养殖自身污染和水体富营养化，防止外来物种入侵；	本项目不涉及养殖活动，对环境污染很小；	符合
	4.实施镇海湾综合整治，加强渔港环境污染治理，生产废水、生活污水须达标排海；	本项目不涉及渔港建设，不向海排放污水、废水等；	符合
	5.执行海水水质二类标准、海洋沉积物质量一类标准和海洋生物质量一类标准。	本项目严格控制污染物，不会对海水水质、沉积物和生物质量产生影响。	符合

### 广东省海洋功能区划图（江门市）

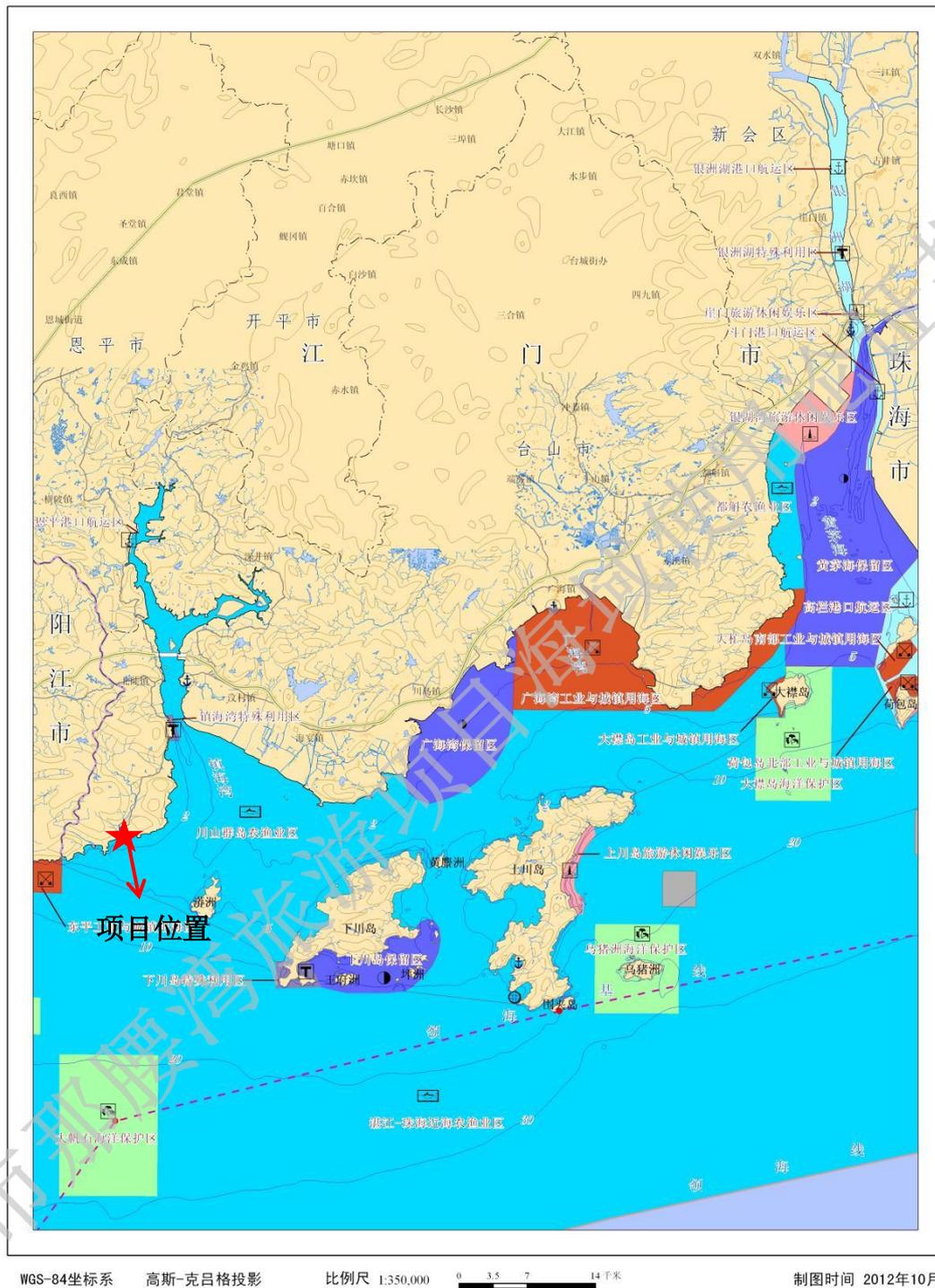


图6.2-1 本项目与《广东省海洋功能区划》（2011-2020年）叠置图

### 6.3 项目用海与“三区三线”的符合性分析

根据本项目与“三区三线”中的生态保护红线叠置示意图（图 6.3-1），本项目不占用“三区三线”中的生态保护红线，论证范围内包含的生态保护红线有粤西沿海丘陵台地水土保持生

态保护红线、江门市台山市红树林、北陡海岸侵蚀极脆弱区、广海湾重要渔业资源产卵场和镇海湾重要河口。其中距离最近的为项目东侧与北陡海岸侵蚀极脆弱区生态保护红线距离约 11 米，北侧与粤西沿海丘陵台地水土保持生态保护红线相距约 56 m，北侧与江门市台山市红树林相距约 77 m。

本项目为海水浴场项目，主要给度假的游客提供海边游玩场所。本项目用海方式为浴场和透水构筑物，利用天然海滩设置浴场，仅在泳季通过锚定固定方式布设 1 处浮桥和设置防鲨网，以及对沙滩的保洁清理。因此不会改变所在海域的水动力和冲淤环境，不会对海岸造成侵蚀或产生其他不利影响，不会对北陡海岸侵蚀极脆弱区生态保护红线和粤西沿海丘陵台地水土保持生态保护红线产生影响。



图6.3-1a 项目与生态保护红线叠置示意图1

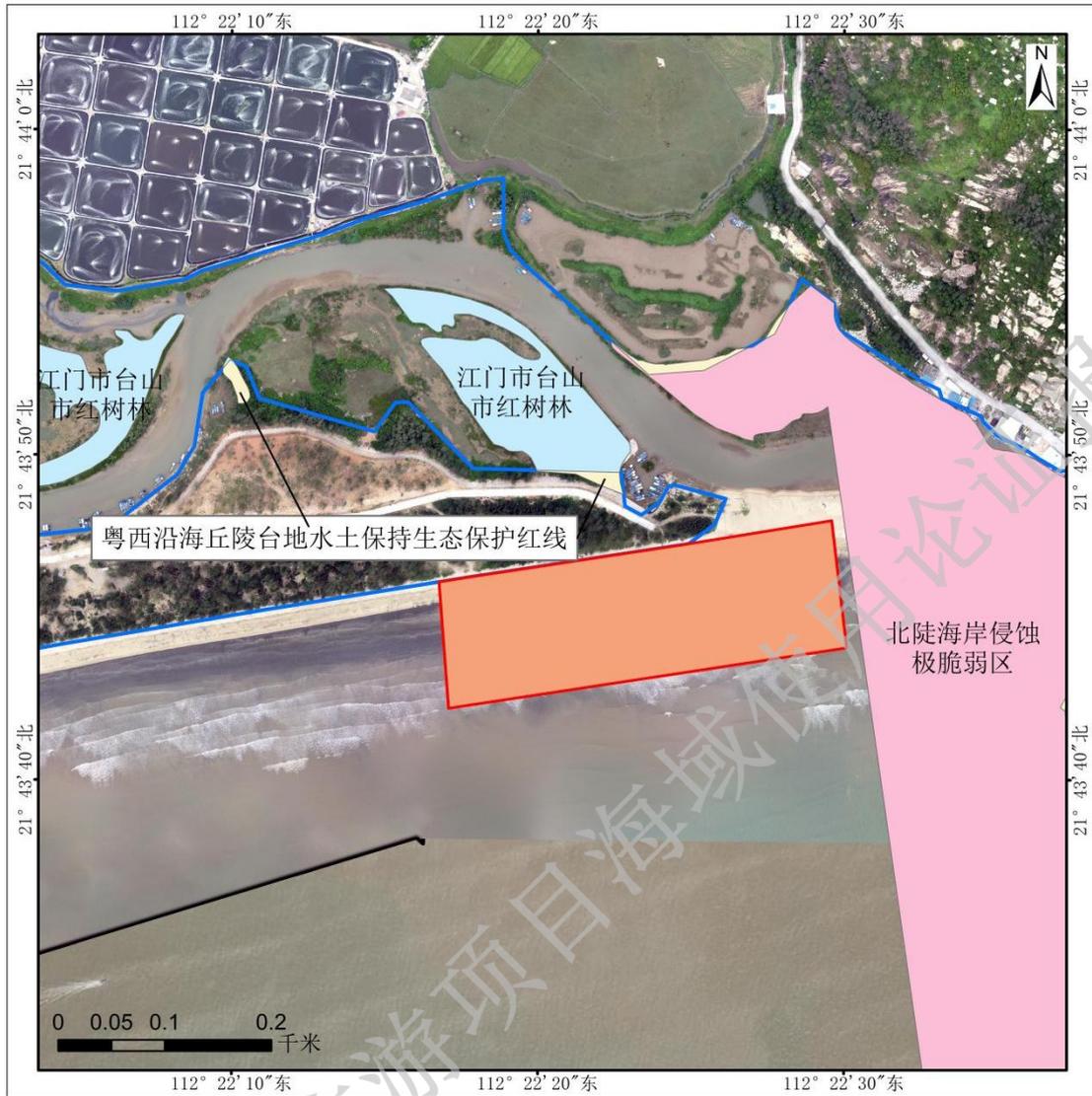


图6.3-1b 项目与生态保护红线叠置示意图2

本项目为非生产性项目，不改变沙滩的自然属性，项目建设项目运营期间将加强对游客的宣传教育，设置垃圾桶，安排专人负责垃圾清理工作。项目施工和运营期间产生的垃圾均统一收集至陆地处理，卫生间和冲洗室产生的污水均通过陆域污水处理系统达标后经市政管网排放，不会对所在海域的水质等环境质量产生影响，不会对北侧的红树林产生影响。

项目为浴场项目，对海域环境的影响很小，且项目距离广海湾重要渔业资源产卵场和镇海湾重要河口生态保护红线较远，因此不会对该生态保护红线造成不利影响。

因此，本项目符合“三区三线”管控要求。

## 6.4 项目用海与其他规划符合性分析

### 6.4.1 与《广东省海洋主体功能区规划》的符合性分析

《广东省海洋主体功能区规划》于 2017 年 12 月 8 日由广东省人民政府以粤府函〔2017〕359 号发布。

《广东省海洋主体功能区规划》将海洋空间划分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域四类。本项目位于优化开发区域（见图 6.4.1-1）。《广东省海洋主体功能区规划》确定了“优化开发区”功能定位为：海洋强国的战略支点、海洋强省建设重要引擎，国家海洋经济竞争力核心区、海洋科技创新中心、全国海洋生态文明建设示范区。“优化开发区”的发展方向和布局包括着力发展高端旅游产业。重点发展大众化、家庭式综合休闲娱乐度假区、商务会议型度假区、邮轮游艇和个性化私家海岛度假区。加强粤港澳游轮航线合作，推进广州、深圳等国际邮轮母港、游艇中心建设，打造世界邮轮旅游航线重要节点。积极发展海岛观光、海上运动等新兴旅游项目，打造一批各具特色的海洋综合旅游区，打造国家高端滨海旅游目的地。

本项目为海水浴场项目。项目的建设有利于打造具有特色的海洋综合旅游区，打造国家高端滨海旅游目的地。与《广东省海洋主体功能区规划》的发展布局相符合。

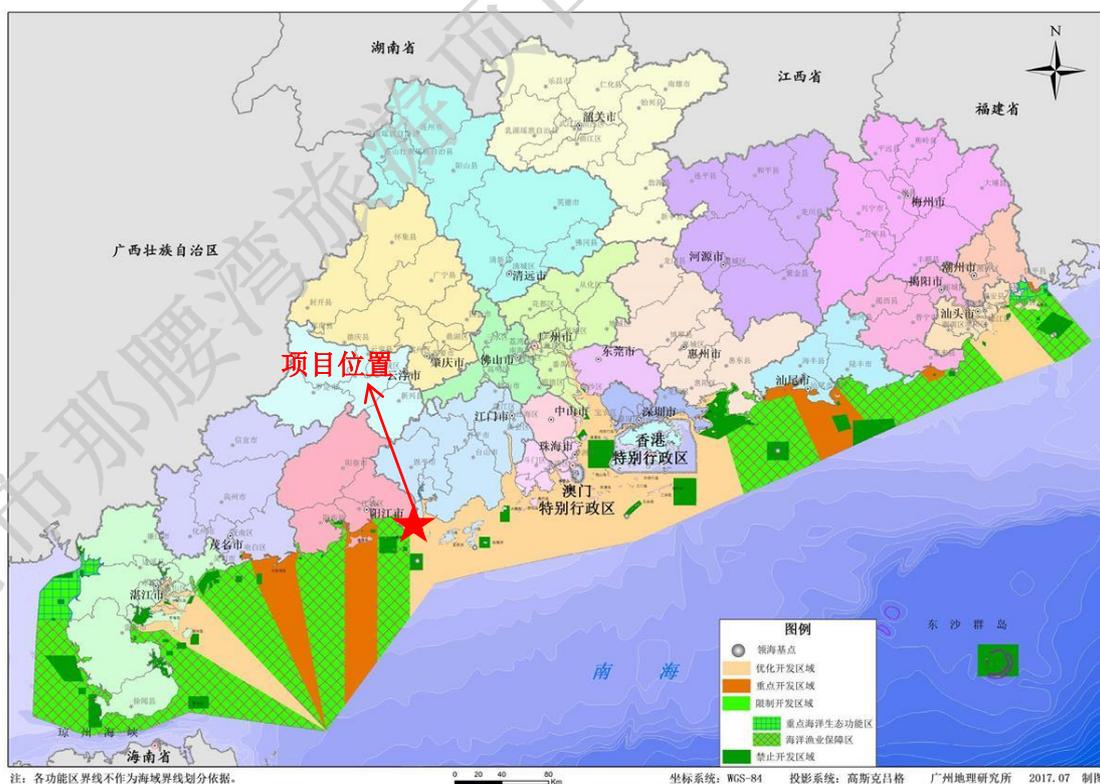


图6.4.1-1 本项目与广东省海洋主体功能区划叠置图

### 6.4.2 与《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》的符合性分析

根据《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》，将广东省沿海划分为柘林湾区、汕头湾区、神泉湾区、红海湾区、粤港澳大湾区、海陵湾区、水东湾区、湛江湾区等八个湾区。本项目位于粤港澳大湾区，其陆域涉及广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门和肇庆9市，海域主要包含大亚湾、珠江口、广海湾等海域。

**粤港澳大湾区生态保障：**粤港澳大湾区主要保护中华白海豚、黄唇鱼、猕猴等国家野生珍稀生物物种及大鹏半岛等地区特殊地质地貌，保护川山群岛、万山群岛等典型海岛生态系统及珠江流域生态，维护镇海湾等红树林湿地，保障考洲洋等海湾水体环境的稳定，提升海洋环境监测评价能力。

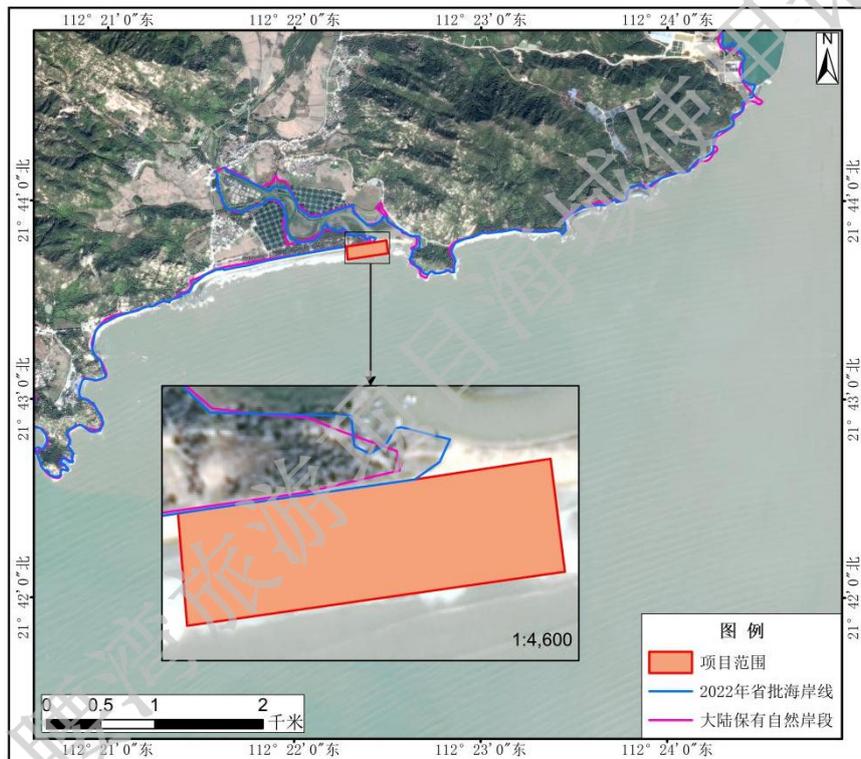


图6.4.2-1 本项目与严格保护岸段叠置图

**粤港澳大湾区重点生态和防灾减灾工程：**1.流域综合治理工程：实施入海河流总氮总量控制，茅洲河流域水环境综合整治工程等；2.海岸整治与修复工程：茅洲河和巽寮湾海岸保护与修复工程，南塍、范和港和银洲湖红树林保护和修复工程等；3.生态岛礁工程：内伶仃岛、外伶仃岛、大蜘洲、三角岛、黄麋洲、下川岛、围夹岛等；4.美丽海湾：珠江口、考洲洋、大亚湾、大鹏湾和镇海湾等；5.保护区建设工程：大鹏湾和华侨城湿地国家级海洋公园建设工程；6.防灾减灾工程：重要岸段综合减灾防御能力提升工程。

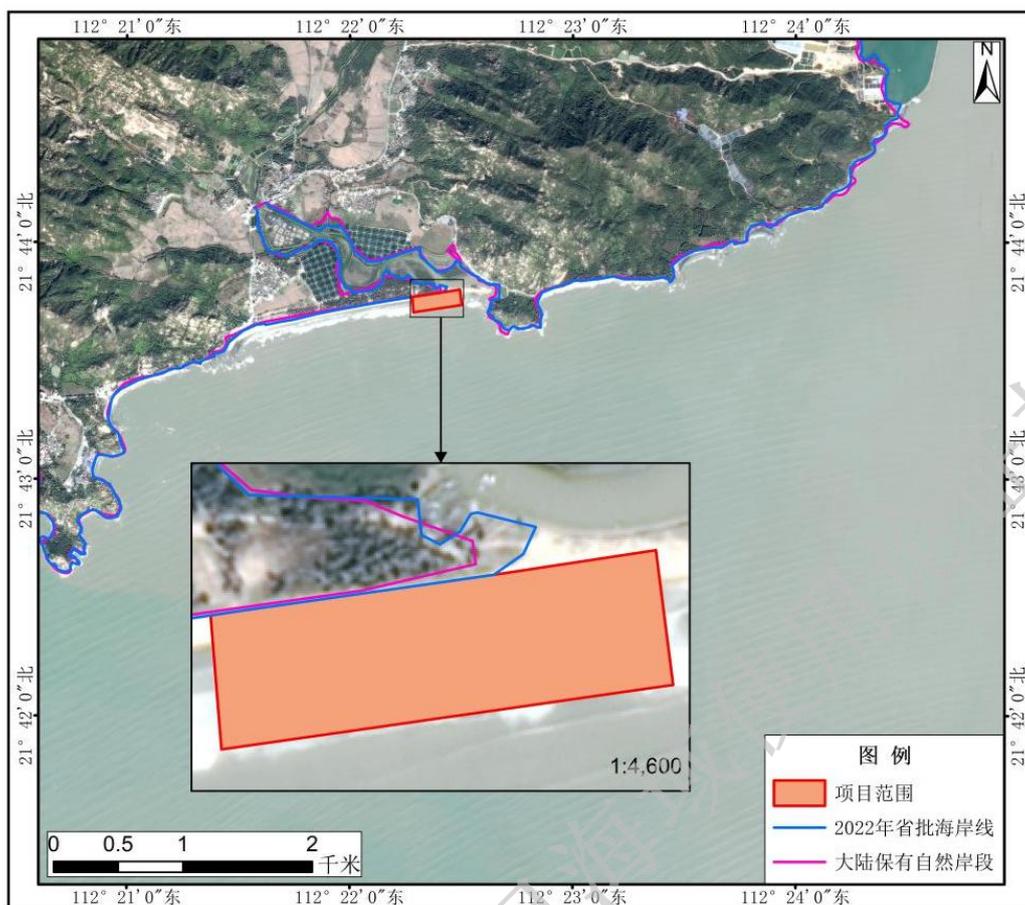


图6.4.2-1 本项目与严格保护岸段叠置图

根据《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》，本项目位于粤港澳大湾区内，规划目标为维护镇海湾等红树林湿地，建设美丽镇海湾。本项目工程建设过程对海洋环境影响较小，建设过程对红树林和湿地破坏较小，运营期也没有对海洋环境增加污染，以后的运营继续严格执行环境保护要求，采取生态环境保护措施，保护镇海湾红树林及湿地生态系统，严格执行生态环境保护措施的前提下，项目建设符合《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》要求，具有适宜性。

项目使用的岸线类型属于严格保护岸段，岸线占用情况如图 6.4.2-1 所示。项目采用原生沙滩，施工内容仅包含布设浮桥和防鲨网，通过锚定方式固定，不改变沙滩的自然属性，不设置永久性建筑、围填海活动、采挖海砂等可能诱发沙滩蚀退的开发活动。因此，本项目虽利用岸线，但不改变海岸线原有形态和生态功能，不会造成海岸线位置、类型变化的，不影响或改变岸线自然属性，不会对严格保护岸段造成不利影响。

综上所述，项目用海符合《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》。

### 6.4.3 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，按照贯通陆海污染防治和生态保护的总要求，以美丽海湾建设为目标，全面加大近岸海域污染防治力度，强化陆海生态保护的统筹联动，打造“水清滩净、鱼鸥翔集、人海和谐”的美丽海湾。扎实推进沿海各市美丽海湾保护与建设，开展珠江口及邻近重点海湾综合治理攻坚行动，实施深圳大鹏湾、惠州考洲洋、范和湾、珠海东澳岛、江门镇海湾、汕头青澳湾、汕尾品清湖-金町湾、湛江金沙湾、潮州大埕湾等重点海湾“一湾一策”综合治理工程。开展砂质岸滩和亲水岸线整治与修复，清退非法人工构筑物，加强海水浴场、滨海旅游度假区等亲海岸段入海污染源排查整治，完善海岸配套公共设施建设，拓展公众亲海岸滩岸线。根据海湾自然禀赋和特色，分类施策，打造考洲洋、范和湾、水东湾等一批生态型美丽海湾，汕头内海湾、品清湖一金町湾、情侣路、金沙湾等景观型美丽海湾，青澳湾、大鹏湾、东澳岛等旅游型美丽海湾。推进珠海淇澳一担杆岛省级自然保护区滨海湿地、茂名电白区海湾湿地公园、湛江霞山观海长廊、吴川市金海岸等生态建设工程。

本项目属于浴场用海和旅游基础设施用海，按照海洋环境保护法律法规及相关规划要求进行管理，严格执行环境保护要求，采取生态环境保护措施。因此，项目用海符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》。

### 6.4.4 与《广东省海洋经济发展“十四五”规划》的符合性分析

根据《广东省海洋经济发展“十四五”规划》，“十四五”规划期间，“加快海洋服务业提速升级”，“打造海洋旅游产业集群”，“建设富有文化底蕴的世界级滨海旅游景区和度假区，……完善海洋旅游、休闲、竞技活动产业配套。加强滨海旅游配套基础设施建设提升餐饮、住宿、游览、购物和娱乐等服务能力。”“滨海旅游重点发展深圳西涌、大小梅沙，珠海金海滩，惠州巽寮湾，双月湾，江门浪琴湾—那琴半岛……。”

本项目位于广东省台山市那腰湾内，作为台山市那腰湾旅游项目的滨海观光区，采用“露营+滨海”的旅游方式，打造台山沿海滨海缤纷营地，把露营地建设成集露营、景观、休闲、娱乐于一体的休闲场所。本项目建设将为台山市那腰湾旅游项目增加娱乐性，为游客扩大休闲娱乐范围，提高景区的配套服务能力，带动地方经济的发展。

### 6.4.5 与《江门市旅游发展总体规划（2013-2025）》的符合性分析

根据《江门市旅游发展总体规划（2013-2025）》，台山被评为全省县域旅游综合竞争力十强县（市）。江门市已形成具有江门特色的现代旅游业体系，江门市正朝向多功能综合性旅游目的地迈进。台山市旅游资源类型最为丰富，自然类与人文类旅游资源都较为丰富。台山要

推进旅游重点项目建设。依托“海、泉、岛、山、林、城”城市特色，打造国际旅游目的地。

本项目海水浴场的开发和运营，为满足台山市那腰湾旅游项目的游客提供更多的休闲娱乐场所，本项目符合江门市旅游发展规划，符合景区资源的实际情况，本项目的建设有利于带动旅游业的发展，带动经济社会可持续发展，促进社会主义和谐社会建设，具有显著的社会效益。

#### 6.4.6 与《江门市国际特色旅游目的地全域旅游发展规划（2019-2030年）》的符合性分析

根据《江门市国际特色旅游目的地全域旅游发展规划（2019-2030年）》，台山将以打造“中国温泉生态养生度假首选地”为总体发展定位，以“海韵侨乡·悠游台山”为形象定位，积极推进国家全域旅游示范区创建进程，实施“岛岸联动、龙头带动”战略，大力打造“一核两廊三片区”的旅游发展体系，通过进行整体策划，重点突出海上丝路文化走廊的打造，提升川岛旅游度假区档次，推进北陡“三湾整编”（即整合北陡那琴湾、浪琴湾、月亮湾的资源，共同开发）、海宴华侨农场改造、汶村神灶温泉升级等工作，打造西南部旅游集散中心，将其打造成为台山、江门、广东省的知名文化旅游品牌。

本项目作为台山市那腰湾旅游项目中的滨海观光区，以滨海露营为切入点，以最为低廉的成本将旅游产业六大要素融合在一起，形成新的项目组合和多样化功能互补，丰富了传统旅游产品内容，优化城乡休闲空间功能，满足复合需求，刺激游客消费，能够大大提高景区经济效益。

本项目的建设有利于完善北陡镇的旅游资源，对丰富旅游产品、促进景区的立体化、高标准服务、延长旅游的价值收益链方面都有很大的促进作用，可以有效地将地方优势资源转化为经济发展动力，促进江门市全域旅游高质量发展，加快推动新时期江门市旅游业实现大突破和全面发展。

#### 6.4.7 与《台山市北陡镇总体规划（2014-2030）（草案公示版）》的符合性分析

根据公示的《台山市北陡镇总体规划（2014-2030）》，北陡镇的城镇定位分为2个方面：

（1）广东省滨海旅游胜地、石文化风情小镇；（2）台山市郊野休闲基地，生态宜居小镇。镇域空间结构分为“一轴、两心、三片区”，本项目位于镇域南部的滨海旅游区。

北陡镇的旅游发展定位为：华南地区高端滨海旅游目的地、台开恩旅游联盟重要节点、台山南部休闲海岸。规划预测2030年北陡镇可接待游客容量为4万人/日、700万人/年。规划镇域形成“一心、一轴、四片区”的旅游空间格局，本项目位于大浪琴湾滨海旅游区。功能定位为：高端滨海旅游、镇域旅游发展核心项目；规划提出将南部滨海沙滩、海岸等旅游资源进行整合，

作为一个大景区进行开发、打造国家4A级景区；景区主要入口设置游客服务中心，内部根据旅游资源的区位和特质细分为6个组团，各组团采取不同的主题定位，错位安排旅游项目。

台山市那腰湾旅游项目主要为沿海岸边建设的旅游营地和装配式度假屋，以及滨海景观带的改造。包括生态停车场、滨海餐厅、丛林树屋组团、房车营地组团、沙滩活动区、网红水上教堂、海景度假木屋等内容。本项目位于台山市那腰湾旅游项目中滨海观光区南侧海域，项目选址符合滨海旅游区的区域定位。浴场作为营地旅游项目的重要组成部分，项目建设有利于北陡镇发展高端旅游项目，利用地方优势，打造优质景区。

因此，本项目符合《台山市北陡镇总体规划（2014-2030）》的分区和功能定位要求。

## 7 项目用海合理性分析

### 7.1 用海选址合理性分析

#### 7.1.1 项目选址与区位条件和社会条件的适宜性分析

##### (1) 外部协作条件完善和内部基础设施保障

项目选址位于广东省台山市北陡镇，地处台山市西南端，东濒镇海湾，与汶村、深井、川岛镇隔海相望；南临南海；西与阳东县新洲镇、东平镇接壤；北与恩平市毗邻，地处台山、恩平、阳江三角地带，属那腰湾海域。距离江门市区 180 公里，距广州市白云机场及高铁广州南站约 300 公里，高速公路全程贯通，无需轮渡，交通十分便利。

拟建的浴场与台山市那腰湾旅游项目相接，营地配备有滨海观光区、特色民宿度假区、帐篷营地度假区、户外餐饮区、林下活动拓展区、无动力乐园区、树屋民宿度假区、房车营地度假区、停车区、服务接待区等配套设施，而且营地交通基础条件和交通工具成熟，核心区距离浴场都比较近，步行或者通过内部免费的交通工具可以快速到达浴场，为浴场提供了完善的配套服务。

由此可见，项目建设具有良好的外部协作条件和内部基础设施保障，可以为游客提供安全、舒适的休闲娱乐条件。

##### (2) 与国土空间规划和相关规划符合性

根据《广东省海洋功能区划》（2012~2020），工程所在海域的海洋功能区划为川山群岛农渔业区。根据前文分析，项目用海不影响川山群岛农渔业区的主导功能，项目符合《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》，与《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》、《广东省海洋经济发展“十四五”规划》、《江门市旅游发展总体规划（2013-2025 年）》、《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《台山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》等规划相符合。

可见，项目与相关规划相符合。

#### 7.1.2 项目选址与自然资源的适宜性分析

##### (1) 自然水深条件适宜性分析

本项目位于那腰湾东，湾内海砂淤积成自然海滩，沙滩平缓，水深较浅，高潮时项目区水深最深处约 2 m，水深基本在 3.0 m 以内，因此，该海域适合项目的建设。

##### (2) 水质条件适宜性分析

根据 3.2.2 节和 3.2.3 节的水质调查结果，项目所在海域水质状况良好，符合《游泳场所卫

生标准》（GB 9667-1996）。根据近几年《广东省海洋灾害公报》，项目所在海域均未发生赤潮。

因此，项目所在海域的水质条件适宜建设浴场。

### （3）水动力条件适宜性分析

项目所在海湾水质优良，沙滩砂质细腻，本项目拟建浴场位于开阔的那腰湾内，受沙滩消退的作用，浴场处沙滩平缓，风浪较小，海流较弱，可见本工程所在海域的水动力条件适宜项目的建设和营运。

### （4）地形冲淤条件及岸滩稳定适宜性分析

根据镇海湾的水文特性判断，其主要的动力来自潮汐和波浪，本工程位置常年波浪较小，根据海岸侵蚀调查，镇海湾总的趋势是淤积，本项目位置淤积程度较小，基本可以保证本项目的正常运营。

### （5）地质条件适宜性分析

根据历史勘察结果，勘察场区内有浅埋的全新活动性断层和新构造运动的痕迹，无熔岩、滑坡、泥石流等不良地质作用影响，有断裂构造迹象，但是，近年该区域构造基本稳定。因此，项目所在海域地质条件适宜进行本工程建设。

可见，该海域的自然资源与项目用海是适宜的。

## 7.1.3 项目选址与水生生态环境的适宜性分析

项目施工期不改变海洋的自然属性，在严格执行污染物排放的前提下，施工期间不向海域排放污染物，因此，施工期间与水生生态环境是相适宜的。

运营期间，项目生态影响包括直接影响和间接影响两个方面。直接影响主要是由于浴场游客踩踏直接对底栖生物和潮间带生物生境造成的破坏，使得底栖生物和潮间带生物栖息地部分被掩埋；间接影响是由于浴场游客踩踏产生的悬浮泥沙使浴场附近海域的悬浮物增加，对海洋生态环境造成一定影响。但本项目产生的悬浮泥沙非常少，因此忽略不计算生物资源的损失。

在加强工程的环境保护、环境管理和监督工作，采取积极的预防及环保治理措施，并进行生态补偿的前提下，可以有效降低对生态环境的影响程度。

可见，项目选址与区域生态环境是适宜的。

## 7.1.4 项目选址与周边其他用海活动的适宜性分析

本项目用海不改变海域自然属性，不排放污染物，项目用海活动范围小，项目用海范围和面积明确，内侧与海岸线重合，外侧与需要的用海边界重合。

项目用海不影响国家海洋权益和国防安全。

### 7.1.5 项目选址唯一性分析

本项目为台山市那腰湾旅游项目提供休闲娱乐场所，《台山市那腰湾旅游项目合作开发协议书、投资计划书及整体设计方案》已取得台山市北陡镇人民政府、台山市文化广电旅游体育局以及台山市自然资源局的回复意见，拟建的浴场均位于那腰湾内，与营地紧邻，且周边并无合适的沙滩适宜建设海水浴场。

营地配备有滨海观光区、特色民宿度假区、帐篷营地度假区、户外餐饮区、林下活动拓展区、无动力乐园区、树屋民宿度假区、房车营地度假区、停车区、服务接待区等配套设施，而且营地内部道路发达，交通基础条件和交通工具成熟，核心区距离浴场都比较近，步行或者通过内部免费的交通工具可以快速到达浴场，为浴场提供了完善的配套服务。

因此，本项目选址具有唯一性。

综上所述，选址是合理的、可行的。

## 7.2 用海平面布置合理性分析

根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）中节约用海的原则：“宗海界址界定有利于岸线和近岸水域的节约利用。在界定宗海图范围时应将实际无需占用的岸线和近岸水域排除在外。”

本项目拟在海湾内设置1处海水浴场，用海面积为4.5162公顷，岸边以海岸线、沙滩为界，水域根据《海籍调查规范》界定用海范围。北侧沙滩可供游客游玩、休憩；南侧水域则为游客提供了游泳的场地。项目这种平面布置可满足浴场用海需要，又留足了海域空间作为进出通道，确保安全用海，还节省了海岸线，体现了节约用海精神。项目西侧拟布设1处浮桥，从岸边延伸到浴场边缘，可为游客提供观光、拍照的场所。浮桥总长度110 m，宽2.5 m，浮桥顶部有1处6 m×6 m的观光平台，浮桥与浴场防鲨网之间间距至少30 m，保障游客安全。该平面布置既可满足游客观光需求，又保证了节约用海。

综上所述，本项目浴场的布置方式既满足了项目用海的需要又节约了岸线和海域空间资料，体现了集约用海原则，项目平面布置形式合理。

## 7.3 用海方式合理性分析

根据《海域使用分类》（HY/T123-2009），本项目用海方式为开放式（一级方式）中的浴场（二级方式）和构筑物（一级方式）中的透水构筑物（二级方式）。申请用海总面积 4.5162

公顷，占用岸线长约 236.2 m（不改变自然属性）。

#### **(1) 用海方式能否最大程度的减少对海域自然属性的影响，是否有利于维护海域基本功能**

项目用海方式为浴场和透水构筑物，拟建设的浮桥通过锚定方式固定，仅在泳季布设浮桥和防鲨网，项目不涉及围填海施工，不涉及永久构筑物建设施工，不会改变海域内的海域自然属性。

项目建设采用开放式和透水构筑物的用海方式，对于项目所在海域基本功能基本没有不利影响。

#### **(2) 用海方式是否有利于保持自然岸线属性**

本项目不涉及围填海建设，不涉及永久构筑物建设，仅通过锚定方式布设浮桥和防鲨网，采用的用海方式也不会对自然岸线属性产生不利影响。

#### **(3) 用海方式能否最大程度的减少对区域海洋生态系统的影响**

本项目施工时间较短，施工期所产生的影响为暂时性影响，将随施工期结束而消除，且本项目施工内容较少，仅通过锚定方式布设浮桥和防鲨网，施工规模较小，不涉及航道、水域疏浚开挖等产生大量悬浮物的项目。因此，本项目对海洋生态环境的影响较小，项目营运期间没有对海洋生态环境造成影响的用海活动。

#### **(4) 用海方式能否最大程度地减少对水文动力环境和冲淤环境的影响**

本项目为浴场用海和旅游基础设施用海，不涉及围填海，不涉及永久构筑物建设，对所在海域的流速变化影响较小，施工规模小，浴场内仅通过锚定方式布设浮桥和防鲨网，无需进行改变海底地形地貌的海域活动，对海底地形地貌及泥沙冲淤环境的影响轻微，不会大幅度改变附近海床地形与岸线。

本项目不涉及大规模围填海沟槽开挖等重大海底地貌改造工程，也不会改变海岸线现状和性质。项目采用的用海方式对外海地形地貌的影响不大，也不会明显改变项目所在海域和附近海域海岸侵蚀淤积现状，项目不涉及围填海建设，对海流和泥沙影响较小。

综上，本项目用海方式能最大程度减少对水文动力环境和冲淤环境的影响。本项目采取的用海方式是合理的。

## **7.4 占用岸线合理性分析**

本项目用海占用岸线方式为依托砂质岸线向海一侧形成本项目的用海场所，使用 236.2 米的砂质岸线作为浴场沙滩，不改变岸线的自然属性，浮桥通过锚定方式固定，不涉及永久建（构）

筑物建设，不涉及污染物直接排放，营运期作为海水浴场使用，相关的营运活动不会导致岸线原有形态或生态功能发生变化，同时避开生态保护红线，确保生态用海，并节约海岸线和海域资源。

根据《广东省自然资源厅关于进一步做好海岸线占补台账管理的通知》（粤自然资海域〔2023〕149号），“用海项目从空中跨越或底土穿越海岸线，不改变海岸线原有形态和生态功能，不造成海岸线位置、类型变化的，可免于落实海岸线占补。”本项目利用原始岸线建设浴场，不在岸线上进行实际建设活动，仅通过锚定方式布设浮桥和防鲨网，项目用海不改变岸线自然属性，海岸线原有形态和生态功能，不造成海岸线位置、类型变化，因此无需进行海岸线占补。

综上，本项目占用岸线合理。

## 7.5 用海面积合理性分析

### 7.5.1 用海面积合理性

#### （1）项目用海面积是否满足项目用海需求

台山市那腰湾旅游项目将以彩虹为主题，总体设计按照“一核两心三带多板块”展开，呼应台山灿烂多彩的历史人文文化，通过彩虹将旅游景点进行串联，以文旅热点、网红景点、多样化的营旅方式、丰富灵活的运营模式，共同打造台山沿海，乃至华南沿海地区首屈一指的滨海缤纷营地——彩虹湾。

根据《2022年台山市国民经济和社会发展统计公报》，台山市全年旅游总收入97.40亿元，比上年增长39.9%。全年接待游客1033.41万人次，比上年增长33.7%。仅国庆台山就共接待国内游客75.1万人次，实现旅游综合收入5.39亿元。川岛旅游度假区、浪琴湾等滨海景区游客络绎不绝，停车位一位难求。2022年虽仍处疫情期，但由于北陡镇加大了推介力度，游客火爆，但消费力因疫情影响有所下降。

根据《广东台山市山海洋澜旅游营地项目可行性研究报告》，参照省情、地情与旅游业增长动态，参照本项目周边同类型、同层次旅游景区产业发展规模，依托本地旅游资源与客源市场需求，参考项目设计旅游接待能力，2024年营地预计将接收游客21万人次，并呈逐年增加的趋势，如表7.5.1-1所示。本项目浴场的沙滩长约370m，可同时满足上百人休闲娱乐需要。向海延伸到高潮时水深约2m处，浴场宽度约100m，项目范围内水深条件适宜。项目建设可缓解台山市那腰湾旅游项目旅游休闲娱乐的压力，项目申请用海范围可满足项目用海需求。

表 7.5.1-1 项目游客规模预测

年度	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
游客规模（万人次）	21.00	22.05	23.15	24.31	25.53	26.80	28.14

**(2) 与《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）的符合性分析**

根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）5.4.4.1节，“d）……以透水方式构筑的引桥、游乐设施、景观建筑、旅游平台、高脚屋和潜堤等用海，以构筑物垂直投影的外缘线外扩10 m 的距离为界”，因此本项目透水构筑物用海范围界定为以浮桥顶部观光平台外缘线外扩10 m 的范围为界，透水构筑物用海面积为0.3125公顷。

根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）5.4.4.2节，“设置有防鲨安全网的海水浴场，以海岸线及防鲨安全网外缘外扩20 m~30 m距离为界”，因此本项目浴场用海范围界定为向岸侧以2022年广东省批复海岸线为界，向海侧以防鲨网外扩20 m的范围为界，浴场用海面积为4.2037公顷。

因此本项目的用海界定符合《海籍调查规范》的要求。

**(3) 与《海域使用面积测量规范》**

按照《海域使用面积测量技术规范》，本次论证项目拟申请用海面积，是根据坐标解析法进行面积计算，即利用已有的各点平面坐标计算面积，借助于ArcGIS软件的计算功能直接求得。

综上所述，项目用海面积是合理的。

**7.5.2 宗海图绘制**

根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009），本项目宗海图绘制程序为：根据业主提出的用海需要和平面布置，确定用海边界线和宗海界址点，根据宗海图绘制的相关要求，对坐标进行投影转换并选择合适的工作底图及比例尺，绘制宗海图。

本项目宗海位置图及宗海界址图项目实际用海情况绘制。宗海位置图反映出了宗海的地理位置，记载了项目用海的名称、类型、使用人、具体位置，以及毗邻陆域和海域要素；宗海界址图反映出了项目用海具体的平面布置、权属范围及与相邻宗海的关系，记载了项目用海以及相邻宗海的名称、类型、使用人、具体位置、界址点、界址线、用海面积等。项目用海典型界址点反映了项目用海的平面布置和权属范围。

本项目宗海图绘制符合《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）和《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-2018）。

台山市那腰湾旅游项目宗海位置图

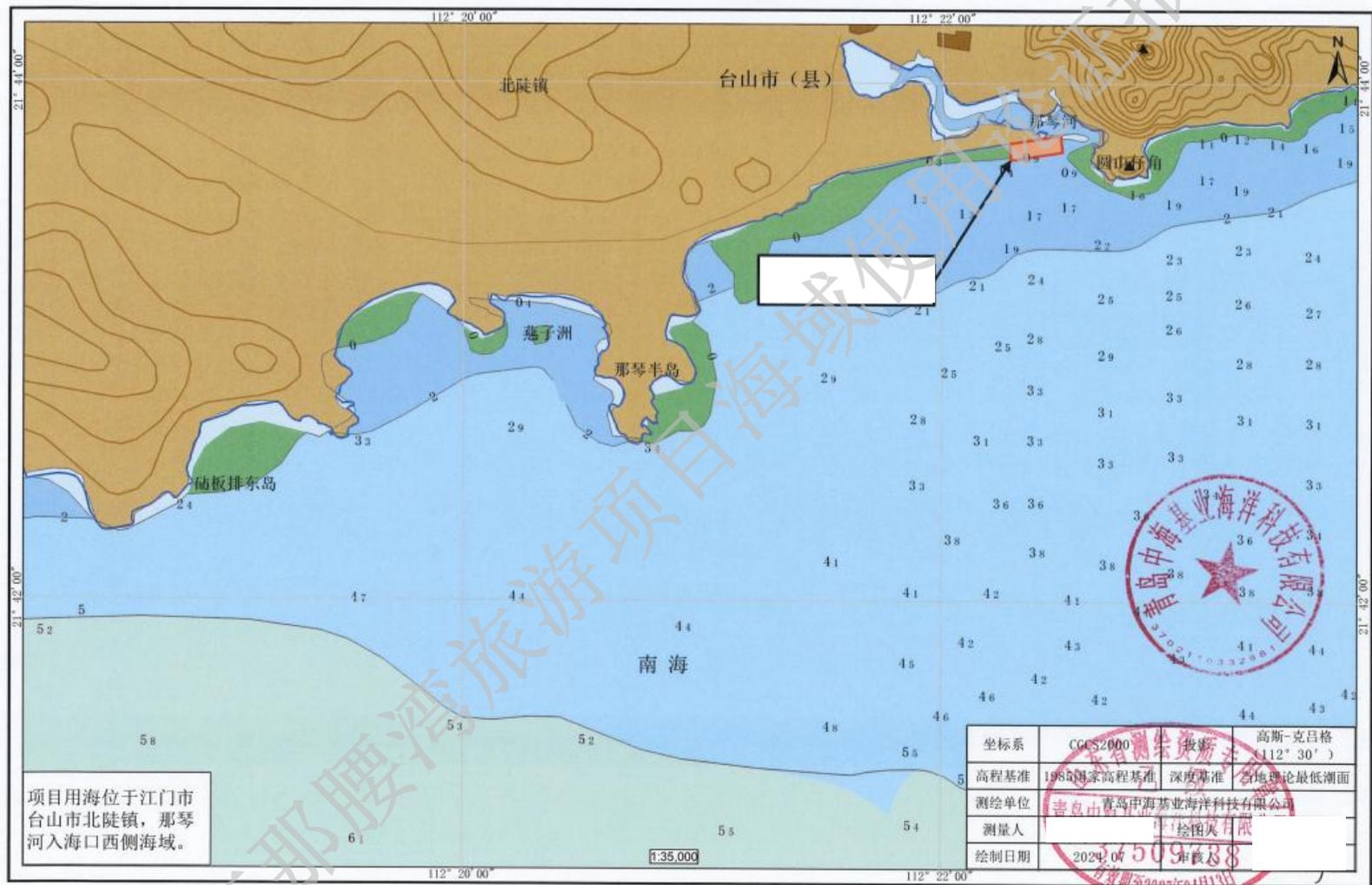


图 7.5.2-1a 拟申请用海项目宗海位置图

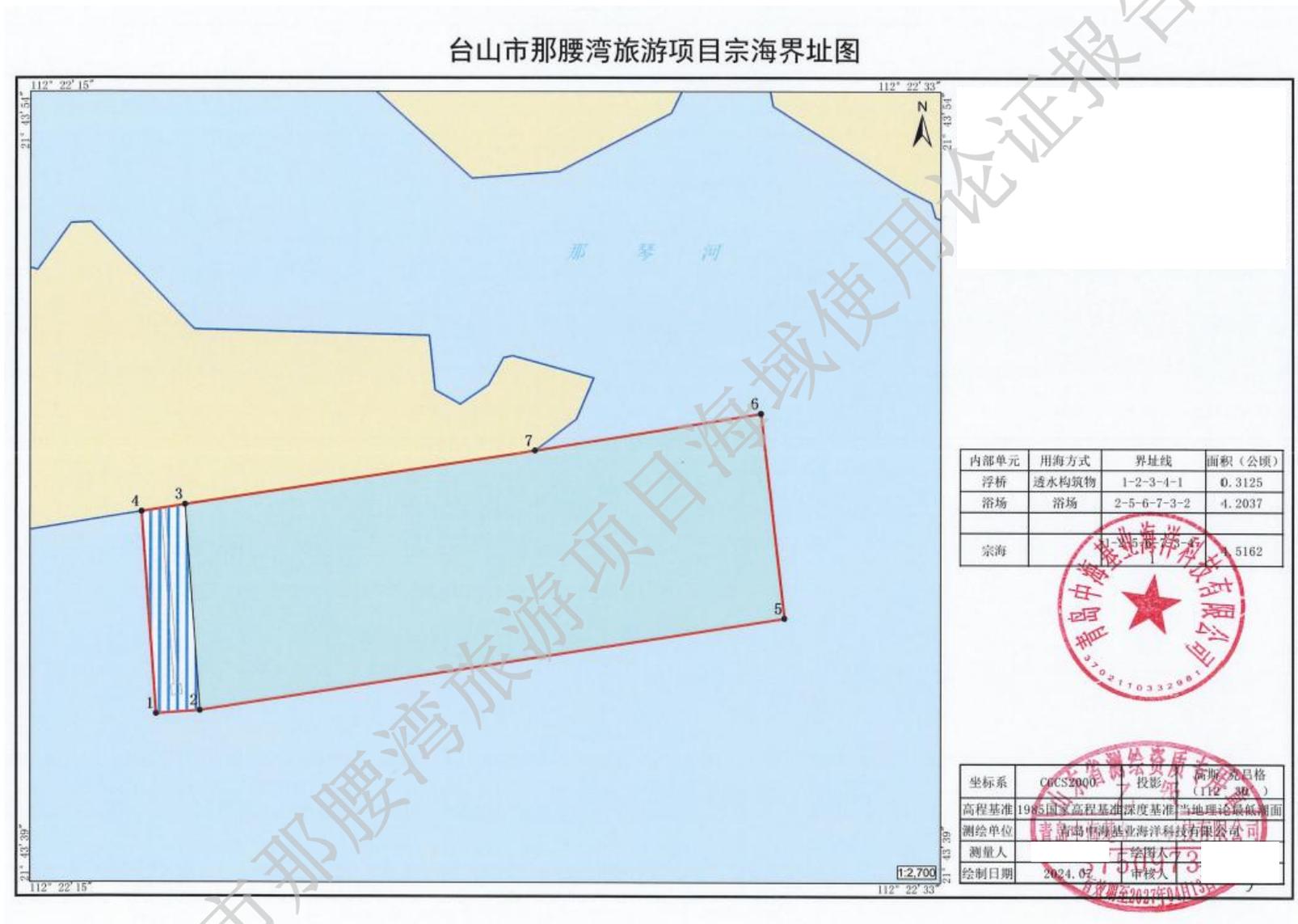


图 7.5.2-1b 拟申请用海项目宗海界址图

### 7.5.3 项目界址点界定

根据项目的平面布置方案、2022年广东省批复的海岸线，论证单位绘制了项目的宗海位置和宗海界址图（图 7.5.2-1）。项目拟申请 1 处浴场用海，用海方式为浴场，在浴场西侧布设 1 处浮桥，用海方式为透水构筑物，在浴场外边界设立防鲨网。

根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009），“以透水方式构筑的引桥、游乐设施、景观建筑、旅游平台、高脚屋和潜堤等用海，以构筑物垂直投影的外缘线外扩 10 m 的距离为界”，本项目浮桥宽 2.5 m，顶部有一个 6 m×6 m 的观光平台，因此浮桥用海范围界定为以观光平台外缘线外扩 10 m 后向岸延伸的范围为界。界址线 4-1-2 为浮桥顶部观光平台外缘线外扩 10 m 后向岸延伸的范围，界址线 3-4 与 2022 年广东省批复的海岸线一致，由此确定透水构筑物用海范围为界址线 1-2-3-4-1 所围成的海域。



图 7.5.3-1 界址点界定示意图

根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009），“设置有防鲨安全网的海水浴场，以海岸线及防鲨安全网外缘外扩 20 m~30 m 距离为界。”因此本项目浴场用海范围北侧岸边以 2022 年广东省批复的海岸线为界。向海侧以防鲨网外扩 20 m 的范围为界。界址线 3-7 与 2022 年广东省批复的海岸线一致，界址线 7-6 是界址线 3-7 的延伸，是项目沙滩的用海边界，界址线

3-2-5-6 是与防鲨网外扩 20 m 的界线一致。由此确定浴场用海范围为界址线 2-5-6-7-3-2 所围成的海域。最终确定项目总用海范围为 1-2-5-6-7-3-4-1。

项目用海界址点的选择符合用海实际和要求。本项目用海岸边以海岸线为界，水域和透水构筑物依据《海籍调查规范》界定，符合用海要求，确保用海安全，节约了海岸线和海域资源。项目用海界址点界定合理。

#### 7.5.4 用海面积量算

根据确定的界址点坐标，采用 ArcGIS 软件成图，面积量算直接采用该软件面积量算功能，其算法与坐标解析法原理一致。即对于有  $n$  个界址点的宗海内部单元，根据界址点的平面直角坐标  $x_i$ 、 $y_i$  ( $i$  为界址点序号)，计算各宗海的面积  $S$  ( $m^2$ ) 并转换为公顷，面积计算公式为：

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

式中， $S$  为宗海面积 ( $m^2$ )， $x_i$ 、 $y_i$  为第  $i$  个界址点坐标 ( $m$ )。

本项目用海面积的量算，是宗海内部各单元各自单独量算，根据界址点的平面直角坐标，用坐标解析法，通过计算机图形处理系统计算面积，符合《海籍调查规范》(HY/T 124-2009) 第 8.3 条“面积计算的方法”的规定。以  $112^{\circ}30'$  为中央经线，符合《宗海图编绘技术规范》(HY/T 251-2018) (见图 7.5.2-1)。最终计算得到，透水构筑物用海面积为 0.3125 公顷，浴场用海面积为 4.2037 公顷，项目用海总面积 4.5162 公顷。

#### 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》，旅游、娱乐用海的海域使用权最高期限为二十五年。本项目建设海水浴场，属于旅游娱乐用海，拟申请用海期限为 25 年，符合《中华人民共和国海域使用管理法》和实际用海需要。

因此，本项目拟申请的用海期限是合理的。

## 8 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) 本项目用海方式为浴场用海和透水构筑物用海，利用海域原有条件建设浴场，仅采用锚定固定方式布设浮桥和防鲨网，项目用海对周边水文动力环境基本不产生影响。项目距离生态敏感目标较远，项目用海方式对海洋环境的影响很小，不改变海洋的自然属性，不会影响到周边的海洋生态环境。项目占用自然岸线236.2 m，但不改变海岸自然形态或改变海岸生态功能，不影响周边岸线和海域资源的使用。

(2) 本项目施工过程为采用锚定固定方式布设浮桥和防鲨网，项目施工时间很短，抛锚产生的悬沙量极小，对环境的影响将很快消失。施工船舶工作人员生活污水和含油污水上岸排放，严禁直接排海。施工船舶产生的垃圾收集起来交有资质的接收单位统一外运进行无害化处理，不得随意抛弃。施工过程不改变海洋的自然属性，在加强施工管理的情况下，严格按照要求落实污染防治措施的前提下，施工过程不向海域排放污染物，对海水水质环境的没有影响。

(3) 项目运营期间，浴场将设置固定垃圾收纳点（垃圾桶），并配置专人负责沙滩保洁工作，每日不定期清洁沙滩，及时捡起游客丢弃的垃圾及海浪冲上岸的杂物、树枝等。发现沙滩有不平整之处，及时平整；当沙滩出现油渍污染时，集中清理。加强对游客的宣传教育及管理，禁止游客及工作人员向海域扔生活垃圾及排放污染物，卫生间、冲洗房等配套设施产生的污水经处理达标后经市政管网统一排放，固体废物分类收集并委托有资质的环保公司定期清运，严格执行相关规范要求。

(4) 项目运营期间在浴场外围布设防鲨网，可有效保障游客安全，既可保证鲨鱼、水母等可能对游客生命安全造成危害的水生生物无法进入浴场范围内，若游客被海流冲走，还可利用防鲨网和浮球获救。

#### 8.1.3 生态跟踪监测

本项目建设内容仅在泳季采用锚定固定方式布设浮桥和防鲨网，施工时间短，因此不设施工期环境监测计划，本项目监测计划主要针对运营期，用海单位可委托有相关资质的单位做好项目运营期的监测工作。

##### (1) 水质监测

##### ① 监测站位

根据《海水浴场监测与评价指南》（HY-T 0276-2019），沙滩长度小于2 km，设置不少于

1个监测断面，海水浴场所设监测站位总数应不少于3个。

本项目共布置水质站位3处，监测站位具体布置见图8.1.3-1和表8.1.3-1。



图8.1.3-1 运营期环境监测站位分布图

表8.1.3-1 运营期环境监测站位坐标

站位	东经	北纬
1		
2		
3		

## ②监测项目

根据《海水浴场监测与评价指南》（HY/T 0276-2019），确定监测项目包括常规监测和应急监测，常规监测项目和观测、分析方法见表8.1.3-2。

各项水质指标监测频率如下：

a) 粪大肠菌群、肠球菌：应至少选择一项指标开展监测，肠球菌为优先监测指标。应在游泳人数最为集中的时间段采集水样，每月采样不少于1次，在旅游旺季可适当增加采样频率为每周1次。

b) 危险生物，赤潮，水色、臭、味，漂浮物：每天观测不少于1次，应在游泳人数最为集中的时间段观测。

表8.1.3-2 常规监测项目和观测、分析方法

序号	项目	观测、分析方法	引用标准
1	粪大肠菌群	发酵法	GB17378.7
		滤膜法	GB17378.7
		纸片法	HY/T147.5
2	肠球菌	发酵法	HY/T127
		滤膜法	HY/T127
3	赤潮	目测	HY/T069
		生物计数法	HY/T069
4	危险生物	目测	--
5	透明度	透明圆盘法	GB17378.4
6	溶解氧	碘量法	GB17378.4
		传感器法	HY/T126
7	水色	比色法	GB17378.4
	臭和味	感官法	GB17378.4
8	漂浮物	目测	--
9	油类	荧光分光光度法	GB17378.4
		紫外分光光度法	GB17378.4
10	水温	表层水温表法	GB17378.4
		传感器法	GB/T14914, HY/T126
11	浪高	目测或器测	GB/T14914
12	总云量	目测	QX/T46
13	天气现象	目测	QX/T48
14	降水量	器测	QX/T52
15	气温	器测	GB/T14914
16	风向和风速	器测	GB/T14914
17	海面能见度	目测或器测	GB/T14914
18	沙滩环境状况（油污、藻类、垃圾）	目测	--

c) 透明度、溶解氧：监测频率同粪大肠菌群、肠球菌。

d) 油类、盐度、pH：选测要素，可根据实际情况确定采样频率。

e) 当发生高强度降雨（12 h降雨量达15 mm以上或24 h降雨量达25 mm以上）时，应适当增加粪大肠菌或肠球菌监测频率，直至水质恢复至降雨前水平。

f) 海水浴场年度水质等级连续三年以上为“优”，可适当降低采样频率。

水文、气象要素每天监测不少于1次，应在游泳人数最为集中的时间段监测。

沙滩环境状况每天监测不少于1次，应在游泳人数最为集中的时间段监测。

若有迹象表明，海水浴场沉积物质量可能会对游泳者身体健康造成危害或潜在危害，按GB 17378.5规定的监测项目有针对性地进行监测和评价。

泳季，当海水浴场出现下列情况时，应开展应急监测：

a) 水质出现异常或呈明显恶化趋势时，应开展污染源排查，调查引起水质恶化的原因；

b) 出现水介质传播的疫情时，应根据疫情发生情况，有针对性加强对微生物指标（如沙

门氏菌、金黄色葡萄球菌、病原体等)的监测;

c) 附近海域发生溢油、赤潮、绿潮、危化品泄漏等突发性事件时,应对海水浴场环境进行针对性监测。

若监测结果出现异常情况,应及时通报有关职能部门,协助开展预警预报。

## 8.2 生态保护修复措施

根据《围填海项目生态保护修复方案编制技术指南(试行)》,生态保护修复类型包含如下5个方面:

(1) 岸线修复:本项目建设海水浴场,占用自然岸线,但本项目依托砂质岸线向海一侧形成本项目的用海场所,不改变岸线的自然属性,浮桥通过锚定方式固定,不涉及永久建(构)筑物建设,不涉及污染物直接排放,营运期作为海水浴场使用,相关的营运活动不会导致岸线原有形态或生态功能发生变化。因此,项目不改变海岸自然形态或影响海岸生态功能,无需进行岸线修复。

(2) 滨海湿地修复:本项目不占用红树林、珊瑚礁、海草床、盐沼等滨海湿地。

(3) 海洋生物资源恢复:本项目为浴场用海和旅游基础设施用海,浮桥通过锚定方式固定,不改变海洋的自然属性,对海洋生态和生物资源影响较小,施工过程主要为投放锚锭固定控制点、布设浮桥和整理防鲨网,项目施工时间极短,产生的悬浮泥沙非常少,因此可忽略不计算生物资源的损失。

(4) 水文动力及冲淤环境恢复:本项目建设为海水浴场,浴场内不建设影响水文动力环境的设施,没有改变海底地形地貌的海域活动,项目用海对周边水文动力及冲淤环境基本不产生影响。

(5) 无居民海岛生态修复:本项目不涉及无居民海岛。

综上所述,本项目为浴场用海和旅游基础设施用海,施工内容仅在泳季采用锚定方式布设浮桥和防鲨网,项目用海方式对海洋环境和资源的影响很小,不改变海域自然属性,项目不占用滨海湿地和无居民海岛,项目占用自然岸线236.2 m,但不改变海岸自然形态或影响海岸生态功能。因此,本项目无需进行生态保护修复措施。

## 9 结论

### 9.1 项目用海基本情况

为建设台山市那腰湾旅游项目中的滨海观光区，台山市北陡镇经济发展总公司需在广东省江门市台山市北陡镇那腰湾近岸海域申请浴场用海和旅游基础设施用海。根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》界定用海类型为文体休闲娱乐用海，根据《海域使用分类》界定用海方式为浴场和透水构筑物。项目拟申请用海总面积为4.5162公顷，占用岸线236.2米（不改变自然属性），拟申请用海期限为25年。

### 9.2 项目用海必要性结论

本项目建设符合产业政策，符合《广东省海洋经济发展“十四五”规划》《江门市旅游发展总体规划（2013-2025）》等相关规划，项目建设有助于推动台山市海洋经济和滨海旅游业的发展，有助于打造美丽海湾，项目建设是必要的。浴场用海不改变海洋的自然属性，对海洋影响很小，是海滩度假区不可避免也是海洋影响最小的一种用海方式，项目用海是必要的。

### 9.3 资源生态影响分析结论

#### （1）资源影响分析

本项目占用自然岸线236.2 m，但不改变岸线现状和属性，不会对海域空间资源产生较大影响，对附近海域生物资源的损耗基本可以忽略。

#### （2）对水动力和冲淤环境的影响

本项目建设为浴场，浮桥采用锚定方式固定，不会对水动力、地形地貌和冲淤环境等产生影响。

#### （3）对水质和沉积物环境的影响

项目施工和运营过程中产生的污水和垃圾均收集起来上岸处理，严禁直接排海。在加强控制与管理的前提下，项目施工和运营期间对海水水质和沉积物质量环境产生的影响极小。

#### （4）对生态环境的影响

项目施工期对潮间带和底栖生物产生一定的影响，但抛锚占用的面积很小，悬浮泥沙的影响也很小，运营期间人类活动可能会对浮游生物产生一定影响，但引起的生态损耗很小，基本可以忽略。

### 9.4 海域开发利用协调分析结论

本项目用海范围和面积明确，与其它用海没有重叠，用海范围没有冲突、不存在重复用海，

不会影响到周边的开发利用活动，本项目无利益相关者。需协调的主管部门为水利部门、渔业主管部门和林业部门。项目用海不影响国家海洋权益和国防安全。

## 9.5 国土空间规划符合性分析结论

本项目用海方式不改变海域自然属性，符合《全国国土规划纲要（2016-2030年）》《广东省国土空间规划（2021-2035年）》《广东省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》，与国土空间规划相符合。

根据《广东省海洋功能区划（2011-2020年）》，项目位于川山群岛农渔业区。项目用海不会对周边的海洋功能区造成影响，符合所在功能区的海域使用管理要求和海洋环境保护要求。

项目不占用生态保护红线，不会影响到周边的生态保护红线，符合“三区三线”管理要求。

项目与《广东省海洋主体功能区规划》《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》《广东省生态环境保护“十四五”规划》等规划的目标和内容相一致。

## 9.6 项目用海合理性分析结论

本项目的区位和社会条件优越，项目所在区域的自然资源环境条件满足项目用海要求，项目选址与区域生态系统及周边其他用海活动相适应，项目选址合理、可行。

本项目的用海方式合理，项目用海面积满足项目用海需求，面积量算符合《海籍调查规范》，项目用海面积科学、合理。

项目用海期限符合项目用海实际需求，符合《中华人民共和国海域使用管理法》的规定，用海期限科学、合理。

## 9.7 项目用海可行性结论

项目用海具有必要性。项目符合国土空间规划管控要求。项目满足海岸线保护利用要求。项目建设不会严重损害海洋资源和海洋生态。项目与周边开发利用活动不存在重大利益冲突，不影响海上交通安全，不损害国防安全或国家海洋权益。

综上所述，项目用海可行。