

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 陆丰市滨海浅澳公共浴场项目

建设单位(盖章): 陆丰市市政建设投资有限公司

编制日期: 2025年08月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	28
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	50
四、生态环境影响分析	106
五、主要生态环境保护措施	128
六、生态环境保护措施监督检查清单	144
七、结论	145
附表	146
附表 1 海洋环境影响评价自查表	146
附表 2 建设项目审批基础信息表	149
附录	152
附录 I 浮游植物种类名录	152
附录II 浮游动物种类名录	154
附录III 底栖生物种类名录	157
附录IV 潮间带生物种类名录	161
附录 V 渔业资源种类名录	162
附件	166
附件 1 委托书	166
附件 2 备案证	167
附件 3 检验检测报告	168
附件 4 海域使用批复	178
附图	180
附图 1 地理位置图	180
附图 2 建设布局图	181
附图 3 平面布置图	182
附图 4 环境保护目标图	183
附图 5 现状监测布点图	184
附图 6 监测计划布点图	185

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陆丰市滨海浅澳公共浴场项目		
项目代码	2406-441581-04-01-741276		
建设单位联系人	李玉婉	联系方式	0660-8931269
建设地点	广东省陆丰市碣石镇浅澳村近岸海域		
地理坐标	(_22_度_45_分_56.947_秒, _115_度_47_分_59.767_秒)		
建设项目行业类别	五十四 海洋工程 155 海上娱乐及运动、海上景观开发	用海面积(公顷)	11.6695
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)		项目审批(核准/备案)文号(选填)	
总投资(万元)	300.47	环保投资(万元)	30.5
环保投资占比(%)	10.15	施工工期(月)	4
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	无 不设置理由:《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》 不对“海上娱乐及运动、海上景观开发”项目类别列出环境敏感区。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>(1)《产业结构调整指导目录（2024年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会2023年第7号令；</p> <p>(2)《市场准入负面清单（2025年版）》，国务院，发改体改规〔2025〕466号；</p> <p>(3)《广东省国土空间规划（2021-2035年）》，广东省人民政府，粤府〔2023〕105号；</p> <p>(4)《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，广东省人民政府，粤府〔2020〕71号；</p> <p>(5)《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》，广东省人民政府，粤自然资发〔2025〕1号；</p> <p>(6)《广东省近岸海域环境功能区划》，广东省人民政府办公厅，粤府办〔1999〕68号；</p> <p>(7)《广东省海洋生态环境保护“十四五”规划》，广东省生态环境厅，粤环〔2022〕7号；</p> <p>(8)《广东省文化和旅游发展“十四五”规划》，广东省文化和旅游厅；</p> <p>(9)《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）》，汕尾市人民政府，汕环〔2024〕154号；</p> <p>(10)《汕尾市自然保护地规划（2023-2035年）》，汕尾市林业局；</p> <p>(11)《汕尾市海洋生态环境保护“十四五”规划》，汕尾市生态环境局；</p> <p>(12)《汕尾市文化和旅游发展“十四五”规划》，汕尾市人民政府，汕府函〔2023〕2号；</p> <p>(13)《汕尾市沙滩资源保护和开发利用管理办法（试行）》，汕尾市自然资源局，汕自然资〔2024〕891号；</p> <p>(14)《陆丰市国土空间总体规划（2021-2035年）》，陆丰市人民政府；</p> <p>(15)《陆丰市生态环境保护“十四五”规划》，陆丰市人民政府，陆府办〔2022〕35号；</p> <p>(16)《陆丰市旅游发展总体规划（2018-2035年）》，陆丰市人民政府；</p> <p>(17)《陆丰市文化旅游体育事业“十四五”（2021-2025年）发展专项规划》，陆丰市人民政府。</p>
---------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

其他符合性分析	<p>(一) 与产业政策的符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“三十四、旅游业”中“2. 旅游新业态：文化旅游、康养旅游、乡村旅游、生态旅游、海洋旅游、森林旅游、草原旅游、湿地旅游、湖泊旅游、冰雪旅游、红色旅游、城市旅游、工业旅游、体育旅游、游乐及其他旅游资源综合开发、旅游基础设施建设和运营、旅游信息等服务”，为“第一类 鼓励类”产业。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于市场禁止准入行业，符合准入要求。</p> <p>因此，本项目的建设与《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《市场准入负面清单（2025年版）》相符，符合国家产业政策要求。</p> <p>(二) 与国土空间规划的符合性分析</p> <p>1、与《广东省国土空间规划（2021-2035年）》符合性分析</p> <p>——与国土空间总体规划符合性分析：</p> <p>国土空间规划是各类开发保护建设活动的基本依据，《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，提出：</p> <p>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。</p> <p>合理安排环珠江口、川岛-银湖湾、海陵岛-水东湾、环雷州半岛、大亚湾-稔平半岛、红海湾-碣石湾、汕潮揭-南澳滨海旅游“七组团”的游憩用海布局，落实旅游产业园、旅游特色区、重点旅游项目等建设用海需求。</p> <p>本项目地处陆丰市碣石湾中的浅澳港，背后依托浅澳村曾士祠堂、浅澳海底花园旅游区、浅澳古炮台等众多历史文化旅游遗迹，以打造海滩浴场为主体的现代化滨海文化生态旅游带，用海旨在发展乡村游憩业，促进海洋绿色经济，利于美丽旅游海湾的建设。</p>
---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

——与“三区三线”符合性分析：

2022年10月14日，自然资源部办公厅印发《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），明确广东省完成了“三区三线”划定工作，划定成果符合质检要求，从即日起正式启用，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。

根据《广东省国土空间规划（2021-2035年）》，广东将立足资源环境禀赋和社会经济发展水平，以“三区三线”和主体功能区战略格局为基础，构建“一核两极多支点、一链两屏多廊道”的网络对流型国土空间开发保护总体格局，促进形成“一核一带一区”区域发展格局。

《规划》强调，按照耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先序统筹划定落实三条控制线，把三条控制线作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线。以三条控制线分别围合的空间为重点管控区域，统筹发展和安全，统筹资源保护利用，优化农业、生态、城镇等各类空间布局。

本项目不占用任一生态红线区或永久基本农田保护线，且与最近的两个生态红线保护区——“金厢海岸防护物理防护极重要区”和“金厢重要渔业资源产卵场”的距离均达4.9km及以上，相对较远。

本项目建设海滨浴场，用海方式为开放式浴场用海，能最大程度维护海域的自然属性；且无围填海工程，无采挖海砂活动，无陆源入海直排口，不开展养殖活动。项目施工期产生的废物废料、生活污水和固体垃圾，以及运营期游客污水和生活垃圾等均妥善统一处理，不在项目所在海域排放或陆域弃置，不会对上述周边海洋保护区或陆域农田造成影响。项目运营具有相应的环境监测计划，会加强对岸线、周边海域和陆域环境质量的监管。

因此，本项目建设符合“三区三线”管控要求。

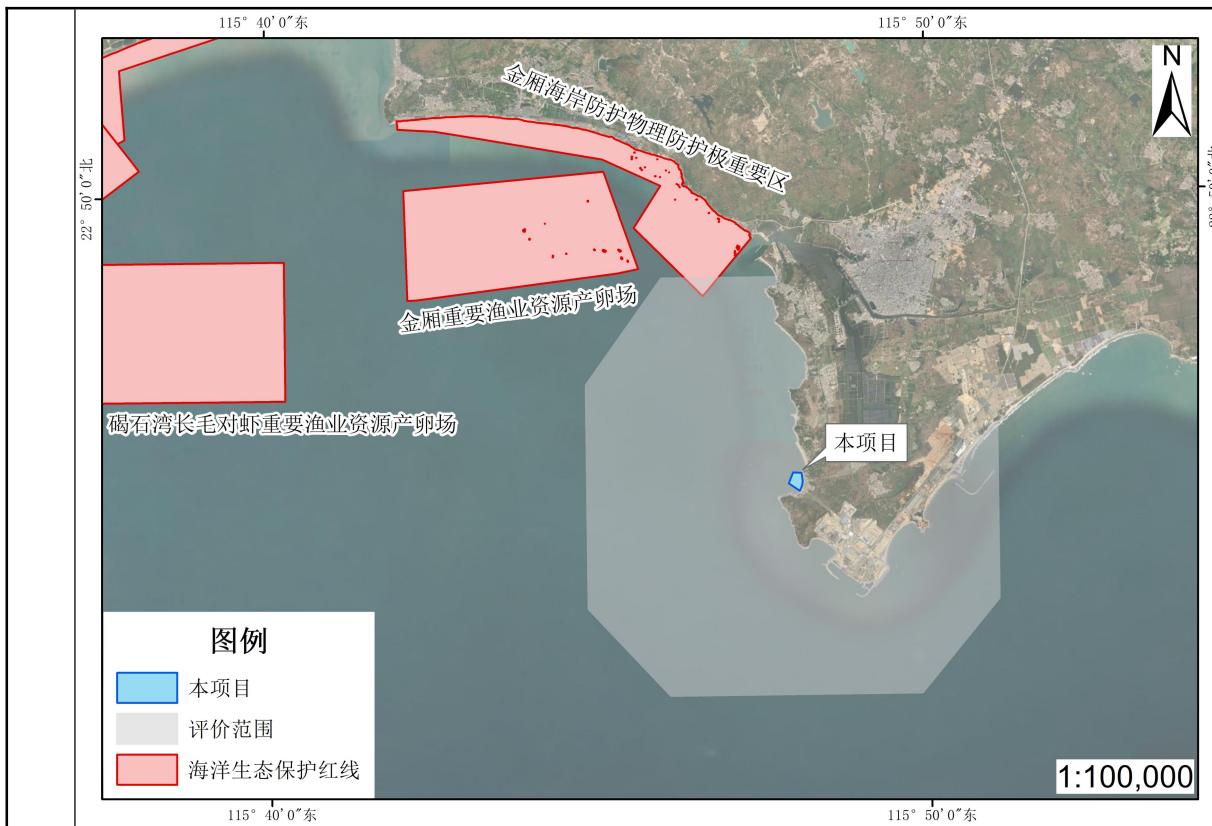


图 1-1 项目与海洋生态保护红线分布示意图

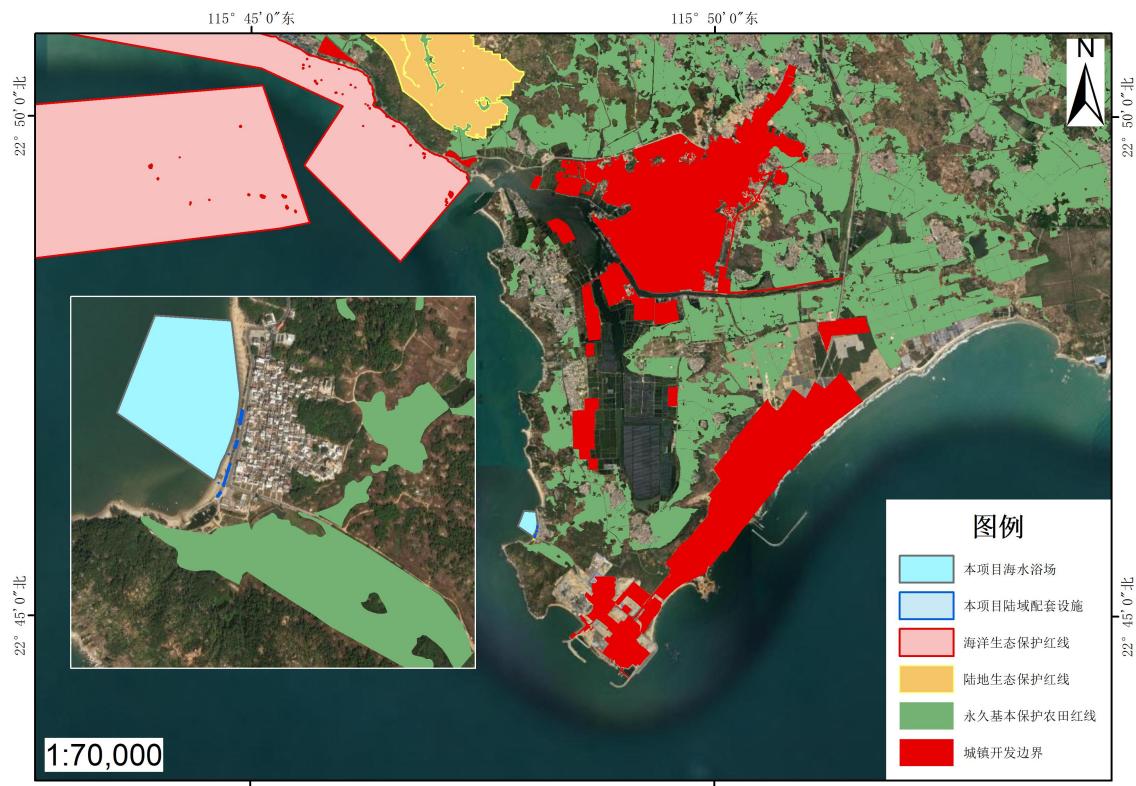


图 1-2 项目与“三区三线”分布示意图

综上所述，本项目与《广东省国土空间规划（2021-2035年）》是相符合的。

2、与《汕尾市自然保护地规划（2023-2035 年）》符合性分析

《汕尾市自然保护地规划（2023-2035年）》衔接汕尾市国土空间规划、自然保护地整合优化等工作成果，从系统化角度科学构建全市自然保护地体系，为汕尾市自然保护地建设和发展作出现实考量和长远谋划。汕尾市拥有1个省级风景名胜区——陆丰市玄武山-金厢滩风景名胜区，为自然保护地类别中的自然公园类。

该规划在自然公园分类发展要求中指出，“通过强化自然公园服务人民日益增长的对美好生活的需求功能，积极引导社会资本加大对自然教育与生态体验等领域投入，适度开展生态旅游，发展绿色经济，将自然公园建设成为人民群众共享的绿色空间，形成自然保护地体系与人类和谐共处的延伸补充。”

此外，规划明确了强化生态服务供给的规划建设任务，在发展生态旅游指出：“在符合自然保护地规划和政策的前提下，重点选择资源禀赋较好、区位条件重要、基础设施相对完善、管理较规范的自然保护地发展生态旅游，通过提升和改造自然景观和人文历史景观，建设现代化访客中心，加强景观和景点建设，创新游览类型，完善旅游服务设施，促进可持续利用和自然教育等建设，丰富休闲观光、生态体验、森林康养、研学宣教等多样化旅游产品供给，打造特色生态旅游品牌，辐射带动周边社区协同发展，实现绿水青山就是金山银山的理念。”

本项目建设选址于陆丰市玄武山-金厢滩风景名胜区范围内，浅澳沙滩为陆丰市现有滨海资源禀赋好、区位条件优的景点，且周边遍布自然、人文景观。项目建设将完善浅澳浴场的服务设施和景区管理，发展绿色经济，有助于充实自然保护地旅游服务体系，进一步发挥自然保护地的自然教育与生态体验功能。

因此，本项目建设符合自然保护地规划和政策，与《汕尾市自然保护地规划（2023-2035年）》相符。

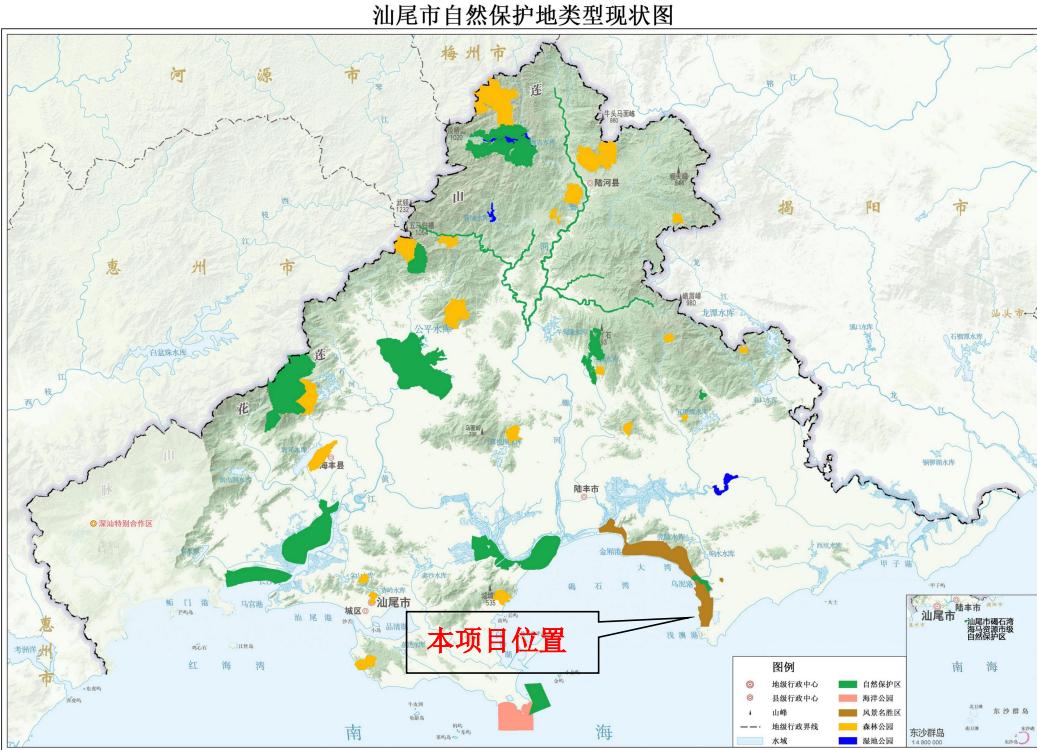


图1-3 汕尾市自然保护地类型现状图

3、与《陆丰市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

《陆丰市国土空间总体规划（2021—2035年）》提出：

构建“两带四片区多节点”产业空间布局——打造南部沿海旅游产业片区，发挥金厢银滩、玄武山旅游区等旅游资源优势，打造集红色文化教育、海上运动、度假休闲等于一体的滨海旅游产业集中区。

做优碣石市域副中心——以建设陆丰市域副中心为目标，做优做强碣石沿海旅游、能源装备等产业，实现“蓝色崛起、裂变发展”的主战场。田尾山以东，打造以海工基地、陆丰核电站为核心的海洋装备制造东翼，未来重点发展海上风电全产业链、海工装备制造等产业；田尾山以西，打造以浅澳、碣石渔港、观音岭为核心的滨海旅游西翼，未来重点发展滨海浴场、智慧渔港、生态旅游等产业。

国土空间规划分区——市域层面划定一级规划分区和海洋发展区的二级规划分区，分别为生态保护区、生态控制区、农田保护区、城镇发展区、乡村发展区和海洋发展区6个一级分区，其中海洋发展区细分至二级规划分区。

海洋空间规划分区——在海洋发展区内进一步细化功能分区，统筹安排渔业用海区（1102.02公顷）、工矿通信用海区（541.28公顷）、交通运输用海区（92.56公顷）、

	<p>特殊用海（18.95公顷）、游憩用海（1.53公顷）等用海区。</p> <p>本项目选址于田尾山以北的浅澳港，项目浴场用海位于海洋发展区中的“中广核工矿通信用海区”，浴场用地位于“乡村发展区”，有关管理要求见表1-1。</p>
表1-1 陆丰市国土空间保护利用管理要求	
区域名称	管理要求
乡村发展区	包括扣除农田保护区外，农民生产、生活为主的区域。乡村发展区应重点开展农村居民点、新产业新业态项目、农村生产生活配套建设，不得进行新城、新区等城镇集中建设。
工矿通信用海区	采用“分类管理+用海准入”的方式进行管理。应突出节约集约用海原则，合理控制开发利用规模，优化空间布局。重点保障重大项目用海需求，鼓励海水综合利用，严格限制高耗能、高污染和资源消耗型工业项目用海。加强对围填海、温排水、低放射性废水的动态监测和监管，严格执行污水达标排放，避免工业生产造成海洋环境污染，核电站等危险化学品项目应远离人口密集的城镇。

——与乡村发展区符合性：

本项目属于现代休闲旅游服务类型，为乡村发展区准入的新产业新业态项目。项目依托浅澳湾天然资源进行滨海浴场建设，根据实际需要在浴场后方设置配套服务设施，优化景区空间布局。项目建设融入碣石湾滨海自然资源，推动陆丰乡村滨海旅游业的发展，突显海滨乡村景观特色，符合乡村发展区的管理要求。

——与工矿通信用海区符合性：

本项目属于游憩用海活动类型，项目利用浅澳湾优质海水和沙滩资源优势开发滨海浴场。浴场落成将突出发挥碣石沿海经济带重要支点功能，助力碣石建设海洋经济强镇，成为沿海经济带靓丽明珠的主力军。此外，浴场建设突出节约集约用海原则，合理控制浴场面积；浴场运营所产生污染很小，基本不会对所在海洋生态环境造成影响，与中广核工矿通信用海区的用海指引要求不冲突、不违背。

综上所述，本项目建设与《陆丰市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符。

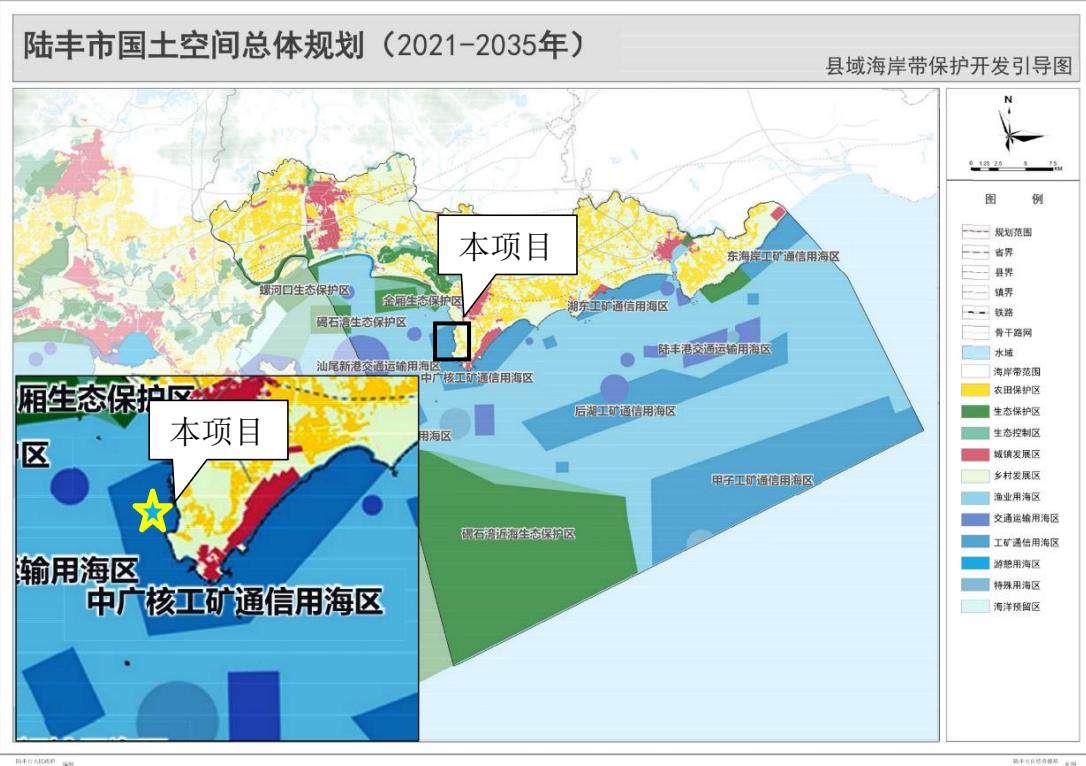


图 1-4 陆丰市国土空间规划示意图

(三) 与“三线一单”文件的符合性分析

1、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析

为全面贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，落实生态保护红线，环境质量底线、资源利用上线，广东省人民政府发布了《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）（以下简称“三线一单”），确定了生态环境准入清单。“三线一单”的基本原则是：

生态优先，绿色发展。践行“绿水青山就是金山银山”理念，把保护生态环境摆在更加突出的位置，以资源环境承载力为先决条件，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到区域空间，持续优化发展格局，促进经济社会绿色高质量发展。

分区施策，分类准入。强化空间引导和分区施策，推动珠三角优化发展、沿海经济带协调发展、北部生态发展区保护发展，构建与“一核一带一区”相适应的生态环境空间格局。针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。

统筹实施，动态管理。依据国家顶层设计，实行省为主体、地市落地、上下联

动机制，构建共建共享、分级实施体系。结合经济社会发展和生态环境改善的新形势、新任务、新要求，定期评估、动态更新调整。
<p>“三线一单”将环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。全省共划定海域环境管控单元 471 个，其中优先保护单元 279 个，为海洋生态保护红线；重点管控单元 125 个，主要为用于拓展工业与城镇发展空间、开发利用港口航运资源、矿产能源资源的海域和现状劣四类海水海域；一般管控单元 67 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的海域。</p> <p>(1) 与生态保护红线符合性分析</p> <p>《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）》要求，规范管控生态保护红线范围内对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，由上文与“三区三线”符合性分析内容可知：</p> <p>本项目用海及用地范围不占用生态保护红线，项目用海方式不会改变海域自然属性，配套设施施工对陆域环境影响有限。项目施工期污染物产生量较少，持续时间较短，项目施工及运营产生的污水及固废均妥善处置，不排海、不外弃，做好相关环境保护措施。项目建设运营活动基本不会对周边生态保护红线产生不利影响。</p> <p>因此，本项目的建设与生态保护红线相关规定要求是相符的。</p> <p>(2) 与环境质量底线符合性分析</p> <p>环境质量底线指按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。</p> <p>本项目施工期约 4 个月，施工期污染物产生量较少，持续时间短，对生态环境的影响会随着施工期结束而逐渐消失；同时会做好废土、废料、废水等回收处置工作，不会对岸线、海域和陆域环境质量造成较大、长期的影响。运营期项目作为海水浴场使用，产生的水污染物排入浅澳污水处理终端统一处理，不直接排入海域环境；生活垃圾由环卫部门接收处理，开展对沙滩、海域持续的清洁保护工作；并加强对区域交通指挥管理，减少扬尘和废气产生，维护环境空气质量。</p> <p>因此，本项目有关环境管控和污染物排放能符合区域环境功能要求，不会对区</p>

域环境质量底线造成冲击。

(3) 与资源利用上线符合性分析

广东省资源利用上线目标为强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。

本项目用海用地不涉及基本农田保护红线，土地资源消耗符合要求。项目用海位于田尾山工业与城镇用海区，用海活动能满足海域使用管理和环境保护要求。项目用海方式为“开放式用海”，用海不占用浅澳湾砂质岸线，不影响岸线现状和属性，不进行填海造地、围海或设置构筑物，而直接利用海域进行开发活动，不会影响大陆自然岸线保有段。项目用地位于陆丰一般管控区，陆域配套服务设施毗邻布置，体现方便使用、统筹兼顾的功能，能提升沿海土地节约集约利用效率。

因此，本项目建设不会突破当地的资源利用上线。

(4) 与生态环境准入清单符合性分析

生态环境准入清单指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。

本项目浴场用海位于重点管控单元中的“田尾山工业与城镇用海区（编码：HY44150020005）”，陆域配套设施用地所在为“陆丰市一般管控单元（编码：ZH44158130011）”，见图所示 1-5。相关符合性分析如下：

1) 与田尾山工业与城镇用海区准入要求符合性分析

重点管控单元以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。田尾山工业与城镇用海区（编码：HY44150020005）的管控要求与本项目符合性分析如下表 1-2 所示。

表 1-2 本项目与田尾山工业与城镇用海区准入要求符合性分析

类目	管控要求	项目符合性分析	
区域布局 管控	1-1.通过科学论证，合理安排工业用海、核电用海需求、港口航运用海需求，工程建设及运营期间采取有效措施降低对周边功能区的影响。	本项目建设及运营期间均采取有效环保措施，活动产生的生活污水、冲淋污水及固体废物均妥善处理，不排海，对周边功能区的影响很小。	符合

	1-2.在未开发利用前，保留浅海增养殖等渔业用海。	本项目不会影响保留浅海增养殖等渔业用海。	符合
污染物排放管控	2-1.向海域排放陆源污染物必须严格执行国家或者地方规定的标准和有关规定。	本项目不向海域排放陆源污染物。	符合
	2-2.船舶及有关作业活动应当遵守有关法律法规和标准，采取有效措施，防止造成海洋环境污染。	本项目施工船舶产生的污染物统一上岸收集处理，不对外排放。	符合
环境风险防控	3-1.加强港口应急设施、预警和处置能力建设。	/	/
能源资源利用	4-1.工业与城镇用海区突出节约集约用海原则，合理控制规模，优化空间布局，提高海域空间资源的整体使用效能。	项目浴场平面布置沿岸线分布，经过科学设计和合理规划确定用海面积，体现节约集约用海的原则，对海域空间利用率高。	符合
	4-2.深化港口岸线资源整合，推进沿海港口规模化、专业化协调发展；港口基础设施及临港配套设施建设应集约高效利用岸线资源和海域空间。	本项目浴场选址于田尾山西侧，项目建设不影响港口岸线资源整合、沿海港口规模化、专业化协调发展。	符合
因此，项目用海对所在海域的生态环境影响较小，不会对所在海域产生严重影响，不存在潜在的、重大的安全和环境风险，能确保生态功能不降低，符合“田尾山工业与城镇用海区”生态环境分区管控要求。			
2) 与陆丰市一般管控单元准入要求符合性分析			
陆丰市一般管控单元的管控要求如下：			
1.单元内以东海、碣石、甲子三大镇（街）为主发展新能源、电子信息、生物医药等新兴产业及服装、五金塑料、水产品加工等传统产业；依托临港工业园建设，重点集群发展电力能源与先进装备制造产业，配套发展风电产业，利用核电项目建设条件带动当地核电上下游产业发展；“三甲”地区重点发展五金塑料、工艺制品、家具配件为主的产业；东海岸重点发展石化产业； 碣石镇 重点发展以圣诞玩具、服装、日用制品为主的加工工业， 发展休闲旅游业 ；南塘镇适度发展特色养殖业与农副产品加工业。优化单元内产业布局，引导单元内产业集聚发展，形成规模化、集群化的产业聚集区。			
2.任何单位和个人不得在江河、水库集水区域栽种速生丰产桉树等不利于水源涵养和生物多样性保护的树种。			
3.单元内的生态保护红线严格按照国家、省有关要求管理。			

	<p>4.单元内的一般生态空间，主导功能为水土保持，不得从事影响主导生态功能的建设活动，禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动，禁止毁林开荒、烧山开荒，保护和恢复自然生态系统。</p> <p>5.单元内涉及陆丰市清云山森林公园、陆丰市南泉坑森林公园的区域禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为；在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。</p> <p>6.单元内涉及的陆丰市三溪水候鸟自然保护区实验区严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；禁止在保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，但法律、行政法规另有规定的除外。</p> <p>7.大肚山渠水源地，螺河（大安段）、龙潭河陂洋镇双坑村段（汕尾市部分）、龙潭河陂洋镇龙潭村格仔肚山饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；螺河（大安段）、龙潭河陂洋镇双坑村段（汕尾市部分）、螺河西南镇石良村段饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>8.不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。</p> <p>9.饮用水水源保护区及大气环境优先保护区内实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目。</p> <p>10.大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p> <p>11.大气环境高排放重点管控区内强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>12. 大气环境布局敏感重点管控区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施挥发性有机物重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。</p> <p>13. 严格控制单元内建设用地污染风险重点管控区（陆丰粤丰环保电力有限公司地块、陆丰宝丽华新能源电力有限公司地块）及纳入广东省建设用地土壤环境联动监管范围等相关地块的用途变更为“一住两公”的再开发利用，未经调查评估或治理修复达到土壤环境质量标准要求，不得建设住宅、公共管理与公共服务设施。</p> <p>14. 严禁以任何形式侵占河道、围垦水库、非法采砂。河道管理单位组织营造和管理牛角隆水库、石门坑水库、米坑水库、蕉坑水库、牛牯头水库、龙井头水库、白石门水库、北飞鹅水库、飞鹅行水库、响水水库、大肚坑（碣石）水库、鸟笼坑水库、西坑水库、螺河、鳌江、龙潭河等岸线护堤护岸林木，其他任何单位和个人不得侵占、砍伐或者破坏。</p> <p>15. 严格控制跨库、穿库、临库建筑物和设施建设，确需建设的重大项目和民生工程，要优化工程建设方案，采取科学合理的恢复和补救措施，最大限度减少对水库的不利影响。严格管控库区围网养殖等活动。</p> <p>16. 河道管理范围内应当严格限制建设项目和生产经营活动，禁止非法占用水利设施和水域。利用河道进行灌溉、航运、供水、水力发电、渔业养殖等活动，应当符合河道整治规划、河道岸线保护和开发利用规划、水功能区保护要求，统筹兼顾，合理利用，发挥河道的综合效益。</p> <p>本项目依据实际需要在后方陆域设置卫生间等配套设施，是滨海浴场经营需要的旅游服务设施，与上述管控要求 1. 中对“碣石镇发展休闲旅游业”的定位要求吻合；其余条例本项目不涉及，均能满足要求。因此，本项目陆域用地符合陆丰市一般管控单元的管控要求。</p> <p>综上所述，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符合。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

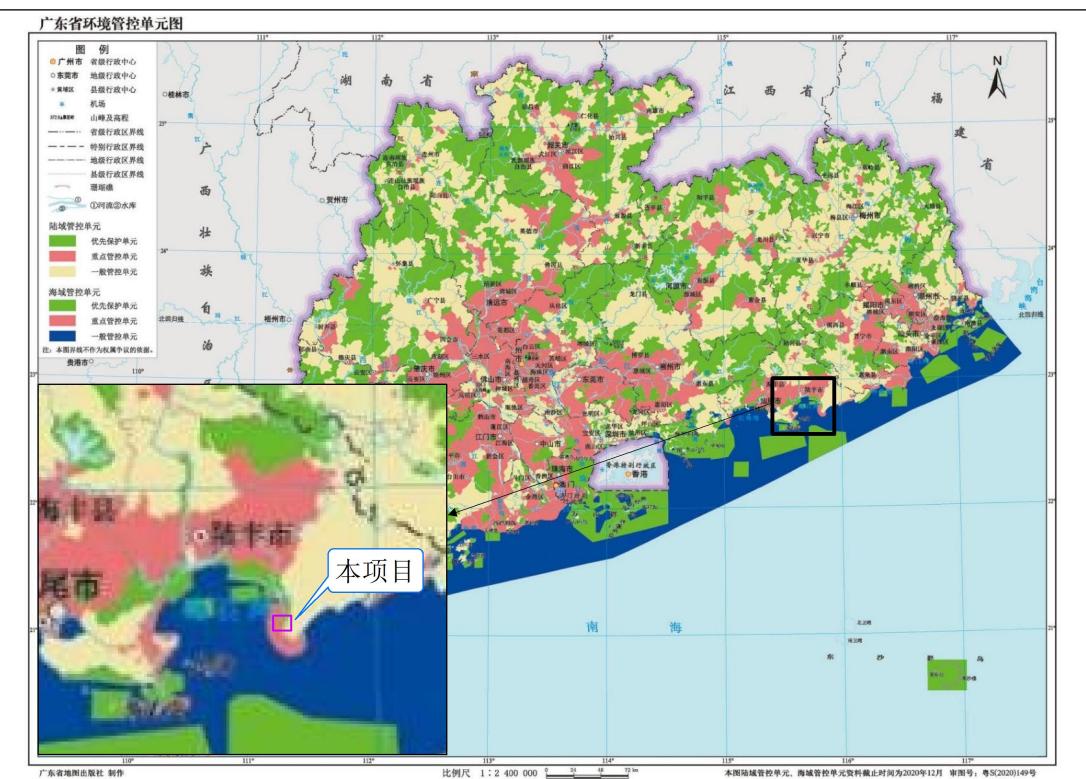


图 1-5 广东省“三线一单”环境管控单元图

2、与《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）》的符合性分析

按照《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）要求，汕尾市人民政府就落实汕尾市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单，实施生态环境分区管控，制定了《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）》。

汕尾市共划定环境管控单元 96 个，其中陆域环境管控单元 42 个，海域环境管控单元 54 个，具体为：

（1）优先保护单元

全市共划定优先保护单元 59 个。其中陆域优先保护单元 22 个，面积为 1107.67 平方公里，占陆域国土面积的 25.20%，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水源保护区、大气环境一类功能区为主的区域；海域优先保护单元 37 个，面积为 2526.10 平方公里，占海域面积的 35.31%，主要分布在海洋生态保护红线所在的海域。

（2）重点管控单元

全市共划定重点管控单元 21 个。其中陆域重点管控单元 14 个，面积为 1367.93 平方公里，占陆域国土面积的 31.12%，主要涵盖工业集聚、人口密集和环境质量超标区域；海域重点管控单元 7 个，面积为 129.19 平方公里，占海域面积的 1.81%，主要分布在用于拓展工业与城镇发展空间、开发利用港口航运资源、矿产能源资源的海域。

（3）一般管控单元

全市共划定一般管控单元 16 个。其中陆域一般管控单元 6 个，面积为 1919.96 平方公里，占陆域国土面积的 43.68%，为优先保护单元及重点管控单元以外的陆域；海域一般管控单元 10 个，面积为 4497.88 平方公里，占海域面积的 62.88%，为优先保护单元及重点管控单元以外的海域。

——与生态环境准入要求符合性：

根据汕尾市海域环境管控单元准入清单工作要求，对于重点管控单元，以环境污染治理和环境风险防范为主，推进产业布局优化和转型升级、提高能源资源利用效率、加强污染物排放管控与环境风险防控。

本项目浴场用海位于重点管控单元中的“田尾山工业与城镇用海区（编码：HY44150020005）”，陆域配套设施用地所在为“陆丰市一般管控单元（编码：ZH44158130011）”。

由上文 1) 与田尾山工业与城镇用海区准入要求符合性分析、2) 与陆丰市一般管控单元准入要求符合性分析论述结论可知，项目建设不违背对应区域布局管控要求，对周围环境产生的影响较小，不会加重资源环境负荷，亦不会降低所在区域的生态环境质量。

因此，本项目建设符合《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订版)》。

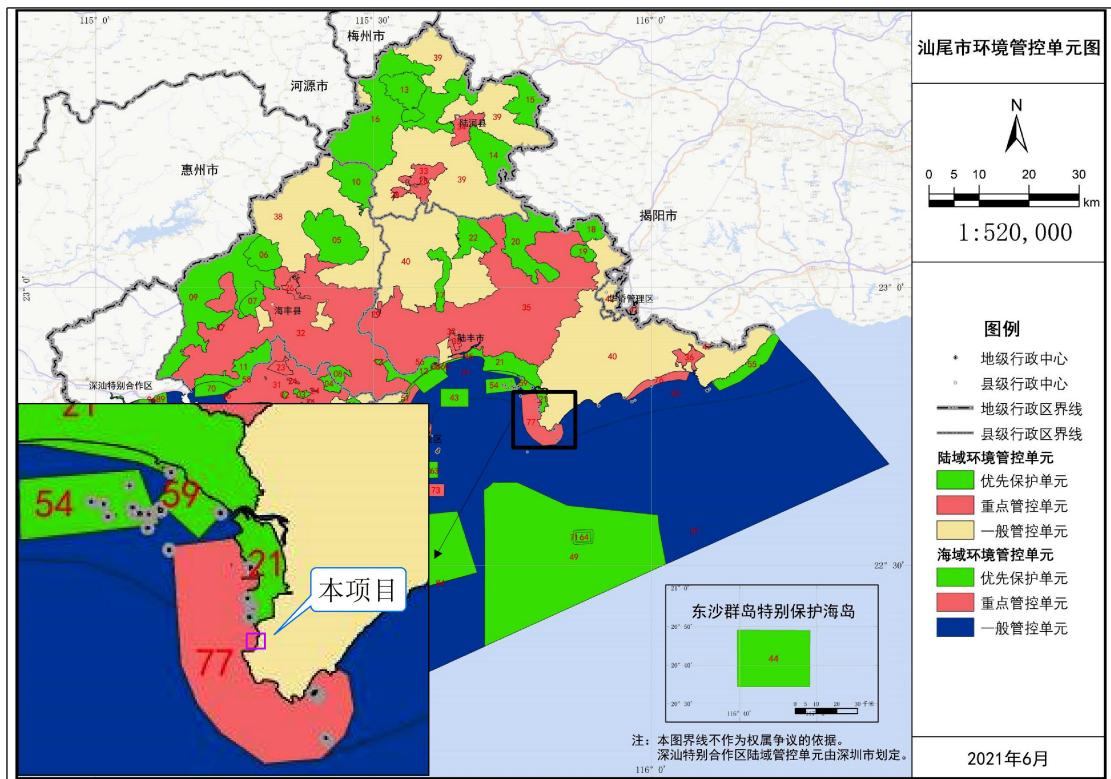


图 1-6 汕尾市“三线一单”环境管控单元图

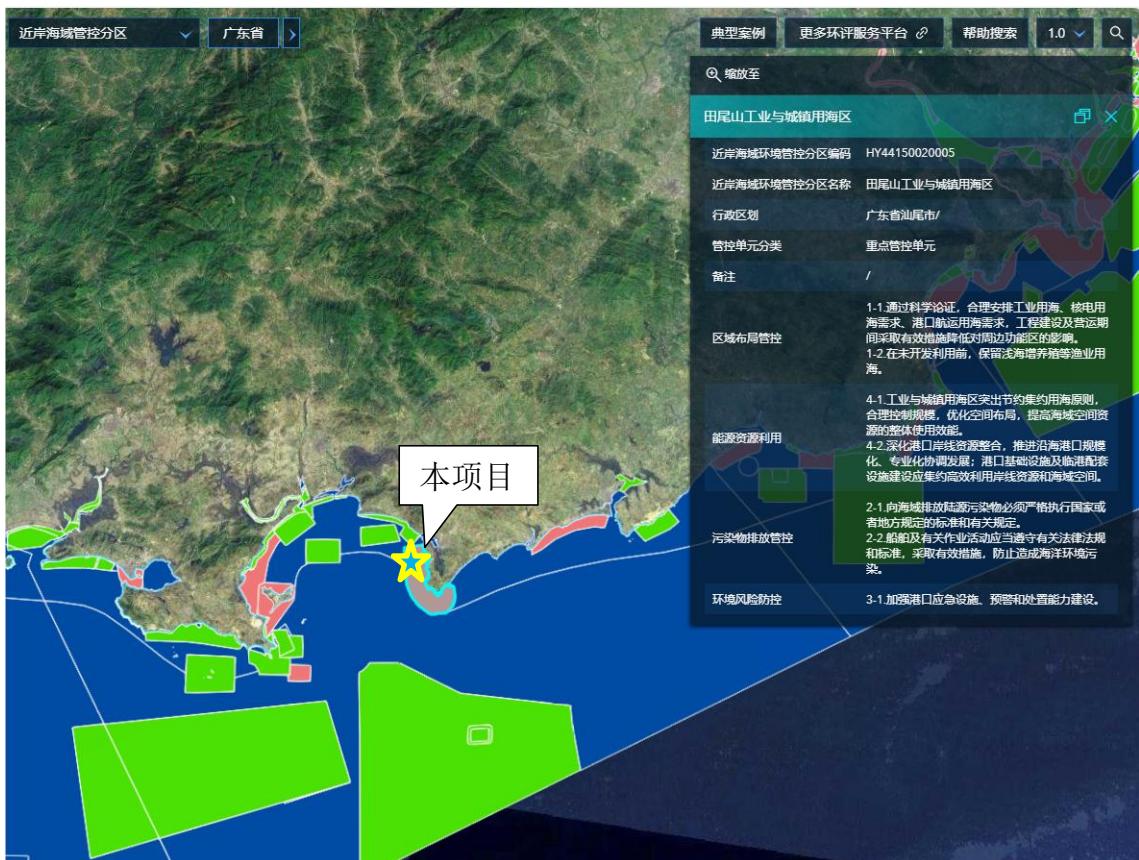


图 1-7 项目所在海域管控分区要求示意图



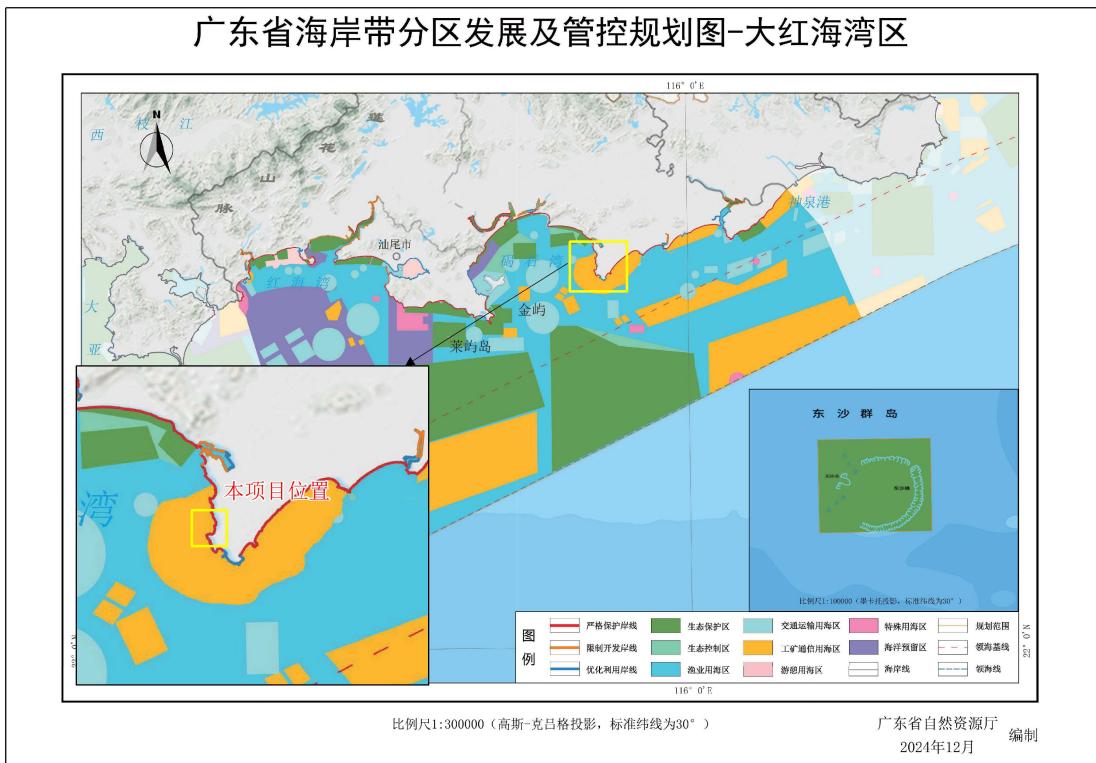


图 1-9 海洋空间功能区划图

A.与所在海洋功能区符合性

根据《广东省海岸带及海洋空间规划(2021-2035年)》，本项目位于陆丰核电工矿通信用海区，其空间管控要求见表 1-3 所示。

表 1-3 陆丰核电工矿通信用海区空间管控要求

功能区	管理要求	用海分析	符合性
陆丰核电工矿通信用海区	空间准入	1.允许工业等用海、海底电缆管道用海；	/
		2 可兼容人工鱼礁、开放式养殖等增殖用海、路桥隧道、航运、风景旅游、科研教育、海洋保护修复及海岸防护工程等用海；	本项目为滨海浴场用海，属风景旅游用海，与海洋功能相契合。
		3.在未开发利用之前可兼容开放式养殖等增养殖用海，浴场、游乐场等文体休闲娱乐用海；	本项目浴场用海为空间准入的文体休闲娱乐用海类型。
		4.探索推进海域立体分层设权，光伏发电、增养殖、海底电缆管道等用海空间可立体利用；	/

		5.优先保障军事用海及军事设施安全；保障陆丰核电、汕尾（陆丰）临港产业园的用海需求。	项目用海选址在浅澳村周边，用海面积小，不影响陆丰核电、汕尾（陆丰）临港产业园用海需求的保障。	相符
利用方式	1.允许适度改变海域自然属性；	本项目用海方式为开放式浴场，能最大程度维护海域自然属性。	相符	
	2.优化用海平面布局，节约集约利用海域资源；	项目用海平面布置科学合理，以实际海域使用和未来规划需要确定最小需求面积，遵循节约集约用海原则。	相符	
生态保护	1.工业用海必须配套建设污水和生活垃圾处理设施，实现达标排放和科学处置。	/	/	
	2.切实保护严格保护岸线；	本项目浴场采取开放式用海方式，不对严格保护岸线产生不利影响。	相符	
	3.严格保护岸线所在的潮间带区域，以保护修复目标为主，保障潮间带自然特征不改变、面积不减少、生态功能不降低；	本项目直接利用浅澳沙滩资源建设滨海浴场，陆域配套设施对岸滩环境影响小，基本不对周边严格保护岸线产生不利影响，能保障其潮间带自然属性。	相符	
	4.保护和合理利用无居民海岛资源；	/	/	
	5.保护基岩岸滩、砂质海岸及其生境。	项目本身对海域环境影响小，在建设及运营期间，污染物均可得到妥善处置，不会破坏砂质海岸及其生境。	相符	
	其他要求	重点防范风暴潮和海平面上升灾害风险，保障临海工业核电的温排水需求。	/	/
由表可知，本项目开展滨海浴场建设，用海类型为浴场休闲用海，符合空间准入要求；用海平面布置科学合理，平面布局体现节约集约用海原则，符合利用方式要求；开放式浴场用海能最大程度维护海域自然属性，不对严格保护岸线产生不利影响，符合生态保护要求。				
因此，本项目与所在海洋功能区定位相符合。				
B.与所在岸线类型符合性				
根据《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》，本项目所在岸线类型为“严格保护岸线”，严格保护岸线的管理旨在切实保护严格保护岸线的自然形态和生态功能，具体为：				
“应确保严格保护岸线生态功能不降低、长度不减少、性质不改变。除国防安全需要外，禁止在严格保护岸线的保护范围内构建永久性建筑物、围填海、开				

采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动。”

此外该规划指出：“经科学论证，不损害海岸线原有形态或生态功能的，可在严格保护岸线保护范围内实施的项目包括空中跨越的跨海桥梁和透水构筑物；底土穿越的海底隧道和海底电缆管道；无需对海岸线进行改造施工的港池、蓄水以及离岸取、排水口，开放式养殖、浴场、游乐场、专用航道、锚地及其他开放式项目；生态修复和防灾减灾工程；已建构筑物、围海养殖等用海用岸活动的继续使用和升级改造。”

本项目拟建浴场位于陆丰市碣石湾浅澳港海域，所在浅澳港砂质岸线为严格保护岸线。本项目浴场用海类型属严格保护岸线保护范围内允许实施的项目，且浴场采取离岸式布置，用海不占用自然岸线，用海向陆一侧与自然岸线之间留有缓冲保护距离，不减少岸线原本长度。预投放的救生瞭望塔台为临时性构筑物，采取直接插地方式，可拆卸移动，非永久建（构）筑物，对沙滩生态和景观影响很小。

且项目用海活动不改变周边岸线的自然属性，不涉及污染物直接排海，相关营运活动也不会导致岸线原有形态或生态功能发生变化，能确保岸线生态功能不降低、长度不减少、性质不改变。

因此，本项目与所在岸线的管控要求是相符的。

C.与区域发展定位符合性分析

根据《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》，本项目所在区域为大红海湾区。大红海湾区的发展定位为“支持发展石油化工、装备制造、现代渔业、滨海旅游业等海洋产业。建设粤东海上风电基地、汕尾东海岸石化基地和海洋渔业深加工基地，优化城镇亲水空间格局，依托品清湖、遮浪半岛、红海湾、碣石湾的自然资源与海洋渔业基础，积极发展海湾和海岛生态旅游，打造品清湖片区、马宫渔港片区、甲子镇片区、碣石镇片区等段亲海岸线，提升滨海景观的共享性与体验性。”

本项目建设浅澳湾滨海浴场，属滨海旅游业产业体系。项目利用碣石湾自然优质资源，积极发展海湾生态旅游，助力打造陆丰市亲海岸线。因此，本项目与所在区域发展定位是相符的。

综上所述，本项目建设符合海洋功能分区和岸线利用门槛及区域发展定位，

与《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》相符合。

2、与《广东省近岸海域环境功能区划》的符合性分析

根据《广东省近岸海域环境功能区》（粤府办〔1999〕68号）和《广东省人民政府关于同意调整汕尾市部分近岸海域环境功能区划的批复》（粤办函〔2013〕127号），近岸海域环境功能区按照海域的不同使用功能划定功能区，并依据《海水水质标准》（GB3097-1997）确定功能区海水水质目标，以实施近岸海域水质目标分类管理的目的。

《海水水质标准》（GB3097-1997）将海水水质分为四类：第一类：适用于海洋渔业水域，海上自然保护区和珍稀濒危海洋生物保护区。第二类：适用于水产养殖区、海水浴场、人体直接接触海水的海上运动或娱乐区，以及与人类使用直接有关的工业用水区。第三类：适用于一般工业用水区，滨海风景旅游区。第四类：适用于海洋港口水域，海洋开发作业区。

根据《广东省近岸海域环境功能区划》，本项目主体位于金厢盐业、养殖、旅游功能区（407），部分位于碣石浅澳港口、工业功能区（406A），海域环境分别执行海水水质二类和三类标准。

本项目建设海水浴场，用海类型与金厢盐业、养殖、旅游功能区（407）契合，与碣石浅澳港口、工业功能区（406A）不冲突。且项目采用开放式用海方式，施工期对水质环境影响很小，运营期景区所产生的水污染物和生活垃圾，均按有关规定妥善处理，项目建设基本不会对海域水质环境造成改变影响，能够最大程度维护所在海域环境执行的二类、三类海水水质标准。

因此，本项目建设与《广东省近岸海域环境功能区划》相符。

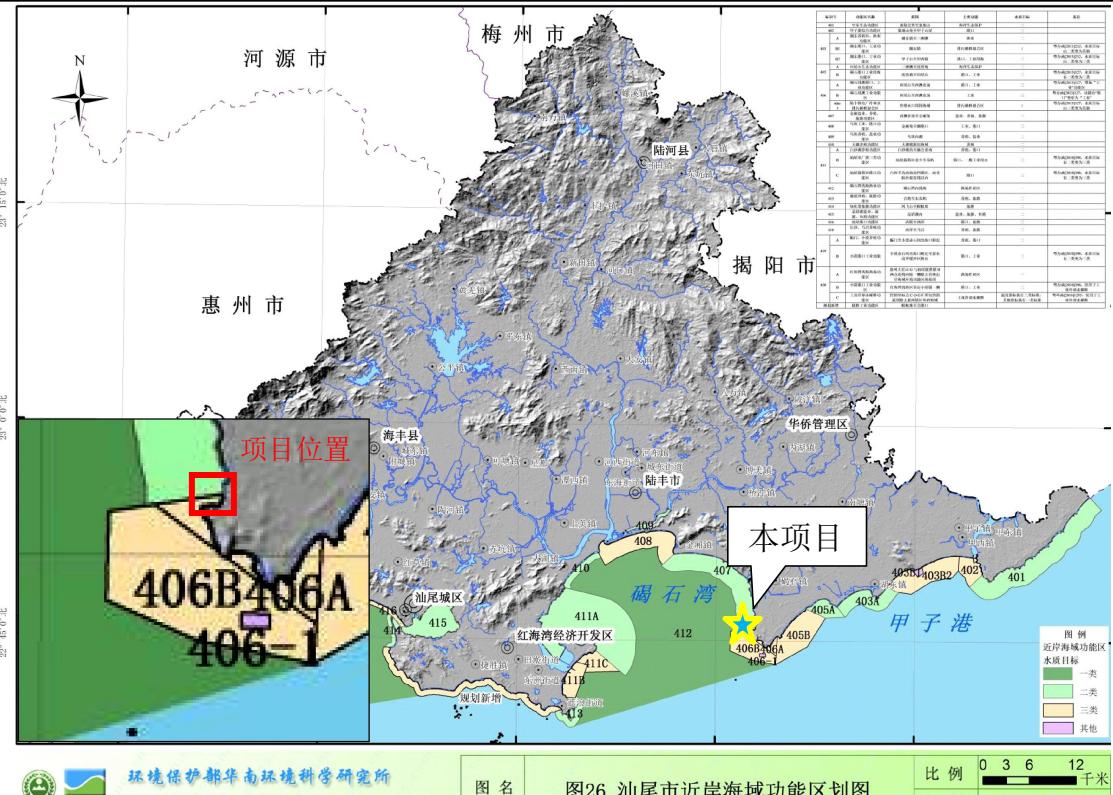


图 1-10 汕尾市近岸海域功能区划图

(五) 与生态环境保护规划符合性分析

1、与《广东省海洋生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出要大力推进美丽海湾创建。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“一湾一策”综合治理。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。

2025 年底前，重点推进 15 个美丽海湾建设，包括潮州市柘林湾和大埕湾，汕头市内海湾，**汕尾市红海湾和碣石湾**，惠州市大亚湾，广州市珠江口岸段，中山市逸仙湾，珠海市淇澳—拱北岸段和万山群岛，江门市川山群岛，阳江市珍珠湾一小湾、北津港、海陵岛和沙扒湾。沿海各地级以上市因地制宜推进美丽海湾建设。到 2025 年，公众亲海空间得到拓展，亲海品质不断提升。

本项目浴场用海位于汕尾市碣石湾，项目建设将推动浅澳滨海旅游度假区的发展，促进拓展公众亲海空间，有利于亲海品质不断提升，且基本不会对砂质岸滩和岸线造成影响。项目施工期污染物统一进行回收收集处理，运营期污水排入浅澳污水处理终端，生活垃圾由环卫部门接收处理，项目基本不改变海域水文动

力、地形地貌冲淤、水质与沉积物等生态环境条件。

因此，本项目建设与《广东省海洋生态环境保护“十四五”规划》是相符的。

2、与《汕尾市海洋生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

《汕尾市海洋生态环境保护“十四五”规划》提出：

健全海洋生态环境治理制度体系——落实主体功能区战略，严守海洋生态红线。建立和完善海洋生态红线制度，补齐海洋生态环境治理短板，依据生态特点和管理需求，制定分区分类管控措施，并实施强制保护和严格管控。建立健全陆海统筹的生态环境治理制度，推进“三线一单”、排污许可、生态保护补偿、环境信用评价等在海洋生态环境治理中的应用。

加大自然岸线保护力度——严格落实《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》，严格控制各种占用大陆和海岛自然岸线的建设活动，保护自然生境和自然岸线。限制开发岸线要以保护和修复生态环境为主，控制开发强度，严格控制围填海等改变海域自然属性的用海项目，对已经批准的填海项目要按照国家要求开展海岸线自然化、绿植化、生态化建设。土地利用规划、城乡规划、港口规划、流域规划、防洪规划、河口规划等涉及海岸线保护与利用的相关规划，应落实自然岸线保有率的管理要求。建立自然岸线占补平衡制度，恢复岸线的自然和生态功能，探索建立先补后占机制。到2025年，全市大陆自然岸线保有率达到广东省下达目标，按照省的工作部署整治和修复海岸线。强化海岸线动态监测，将海岸线利用动态监测作为海域动态监测的一项重点内容，对开发利用情况进行评价。海洋休闲娱乐区、海滨风景名胜区、**沙滩浴场**、海洋公园等公共利用区域内的岸线，未经批准不得改变公益用途，保障公众亲海空间。

本项目浴场不占用海洋生态红线，符合“三线一单”相关管控要求。项目用海不占用岸线，用海实施保护自然生境和自然岸线。项目建设利用浅澳湾天然优质的海水和沙滩资源进行浴场经营，浴场泳区对公众开放，不改变公益用途，有利于海滨浴场服务规范化。项目施工期及运营期产生的污染物均有相应妥善处置措施，为此项目实施对所在海域生态环境影响很小。

因此，本项目建设与《汕尾市海洋生态环境保护“十四五”规划》是相符的。

3、与《陆丰市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

《陆丰市生态环境保护“十四五”规划》提出：

建设人海和谐的沿海经济带——充分发挥陆丰市海岸线长、海域辽阔的资源优势，做大做强海洋经济，加快构建绿色沿海产业带。加快转变海洋经济发展模式，严格环境准入与退出，整合优化海洋产业布局，优先支持海洋战略性新兴产业、海洋特色产业园区等，推动沿海产业高端化、低碳化、绿色化发展。依托沿海观光公路规划建设，串联山、海、湖、城特色风光，融合海陆丰红色文化、民俗文化，围绕**滨海旅游**主题，以海洋生态为依托，培育壮大集生态观光、**休闲度假**、体育游乐、海洋历史文化体验等于一体的**现代海洋文化旅游产业**。

实施陆海污染统筹治理——加强河面保洁，减少河流携带垃圾入海。严厉打击海漂垃圾违法行为，深入开展海洋垃圾污染调查工作逐步建立海洋垃圾回收资源化示范点。**推动海洋垃圾宣传、清理和海滩清扫活动**。落实海洋垃圾监管责任主体，推动岸滩、海漂和海岛垃圾清理常态化，建立海上环卫制度。

本项目属于滨海旅游类型，利用浅澳港天然海滩资源建设滨海浴场，同时融合浅澳村周边红色旅游文化资源，有利于整体打造成为具有休闲度假性质的现代海洋文化旅游带。此外，本项目对天然浴场进行规范化管理，浴场经营单位对浴场所在海滩（海湾）环境直接负有管理责任，将定期清洁海面和沙滩，做好海洋环境保护宣传工作，维护好美丽海湾环境。

因此，本项目建设与《陆丰市生态环境保护“十四五”规划》是相符的。

（七）与文化旅游发展规划符合性分析

1、与《广东省文化和旅游发展“十四五”规划》的符合性分析

《广东省文化和旅游发展“十四五”规划》指出，要聚焦产业引领和城乡一体发展，优化文化和旅游发展布局。落实省委、省政府“一核一带一区”区域协调发展战略，发挥“双核”建设、“双城”联动效应，坚持区域协同、陆海统筹、城乡一体，推动形成特色鲜明、区域联动、优势互补的文化和旅游发展布局。

《规划》要求落实《广东省沿海经济带综合发展规划（2017-2030年）》，加强“海洋-海岛-海岸”与跨海岛立体开发，进一步巩固环珠江口、川岛-银湖湾、海陵岛-水东湾、环雷州半岛、大亚湾-稔平半岛、**红海湾-碣石湾**、潮汕揭-南澳“七组团”滨海旅游布局，打造广东特色的滨海旅游经济带。

本项目选址所属**红海湾-碣石湾**组团，项目的建设有助于落实巩固“七组团”滨海旅游布局，打造广东特色滨海旅游经济带。因此，本项目建设与《广东省文

化和旅游发展“十四五”规划》是相符的。

2、与《汕尾市文化和旅游发展“十四五”规划》的符合性分析

《汕尾市文化和旅游发展“十四五”规划》指出，发挥“山海湖城”“文化圣地”“活力湾区”的资源禀赋，坚定不移把文化旅游产业培育成经济社会战略性支柱产业，加快把汕尾建设成为沿海经济带的靓丽明珠，奋力谱写汕尾文化旅游高质量发展新篇章。

《规划》提出优化文化旅游发展空间体系。构建适应高质量发展要求的文化旅游空间布局，形成“龙头·两极·三带·四区”文化旅游发展新格局；加强“红色文化旅游体验带”“滨海休闲体育旅游体验带”“绿色生态文化古雅体验带”三带联动；推动城区、陆丰、陆河、海丰四个区域依托优势资源实现高质量发展。

本项目为陆丰浅澳海水浴场项目，浴场建设是为了对现景区进行规范化、规模化管理，挖掘浴场更大经济效益；同时以浴场为依托，进一步带动当地红色文化旅游、乡村休闲旅游发展，加快陆丰市滨海休闲旅游体验带的发展，谱写汕尾文化旅游高质量发展新篇章。

因此，本项目建设与《汕尾市文化和旅游发展“十四五”规划》是相符的。

3、与《陆丰市旅游发展总体规划（2018-2035年）》的符合性分析

《陆丰市旅游发展总体规划（2018-2035年）》中提出，陆丰旅游的战略定位为以红色旅游为引领，滨海休闲度假旅游为龙头，人文体验旅游为特色，山水生态休闲旅游为纵深，融入广东省滨海旅游产业发展带，打造“农运摇篮，黄金海岸，溢彩陆丰”主体旅游形象，建成承接大深圳“东进战略”和“粤港澳大湾区发展战略”的粤东滨海休闲度假旅游目的地，建成宜居宜业宜游的现代化滨海全域旅游示范区。

《规划》将陆丰市旅游开发总体布局确定为“一心、一轴、两带、五区”。“一心”是东海都市休闲旅游综合服务中心，“一轴”是沿螺河打造两岸休闲旅游观光休憩区，“两带”是陆丰“黄金海岸”人文滨海旅游带和北部山区的生态休闲旅游带，“五区”是东海都市休闲休憩区、碣石宗教滨海度假旅游区、金厢红色滨海旅游区、甲子滨海高端度假运动旅游区、八万山水生态观光度假旅游。

本项目选址位于陆丰市碣石湾-宗教养生旅游度假区，该地拥有美丽的沙滩和清澈的海水，同时也是重要的历史文化遗产之一，具有曾士祠堂、浅澳海底花园

旅游区、浅澳古炮台等遗迹。项目建设将联动当地红色文化资源，助力打造“滨海旅游—红色文化”一体的滨海旅游度假区。

因此，本项目建设与《陆丰市旅游发展总体规划（2018-2035年）》是相符的。

（八）与沙滩资源保护和开发利用符合性分析

为保护沙滩资源及其生态环境，规范沙滩资源的管理，推动沙滩资源可持续利用，汕尾市自然资源局于2024年12月28日发布《汕尾市沙滩资源保护和开发利用管理办法（试行）》，规范沙滩资源的保护、利用及其监督管理活动。

该办法将汕尾市辖区内的沙滩类型划分成以下三类：

“（一）浴场型沙滩，是指沙滩所在海域水质条件、沙滩沙粒度、沙滩坡度等符合国家《海水浴场服务规范》等标准、规范，且沙滩滩面容量、后方陆域、交通可达性等条件满足浴场建设要求，可以用作海水浴场并可适当兼容观光休憩、海上活动等公共服务的沙滩；

（二）休憩型沙滩，是指根据沙滩现有环境资源、后方陆域条件、沙滩滩面容量等情况，可以开展观光休憩等非浴场类公共服务活动的沙滩；

（三）管控型沙滩，是指因生态保护、交通可达性不足以及国防、军事需要，或核电、油气等重大危险设施安全管控需要，实施有条件管控，不对外提供公共服务的沙滩。”

该办法 第二章沙滩资源保护 第十四条指出：“除国防安全需要外，禁止在列入严格保护岸线内的沙滩建设永久性建筑物、构筑物，禁止实施围填海、开采海砂、设置排污口等损害沙滩的活动。”

该办法 第四章 浴场型沙滩管理第二十四条指出：“海水浴场应当符合国家或地方海水浴场管理服务相关标准、规范，管理单位应当按照前述标准、规范的要求，在后方陆域设置相关公共服务及配套设施，划分海上活动分区，在沙滩设置必要的安全救护等设施，配置符合要求的救生人员、服务人员。”

本项目浴场所在沙滩为浴场型沙滩类别，按照规定办法提供海水浴场及后方陆域公共设施使用服务。相关配套设施均在岸线以外陆域，不在严格保护岸线向海一侧的沙滩区域建设，对沙滩现有岸滩地貌影响很轻，符合沙滩资源保护条例。

因此，本项目建设符合《汕尾市沙滩资源保护和开发利用管理办法（试行）》。

二、建设内容

地理位置	<p>(一) 项目由来</p> <p>《陆丰市文化旅游体育事业“十四五”（2021-2025年）发展专项规划》指出，要推进全域旅游，完善旅游产业支撑体系，要求构建“广东省滨海旅游带”，提升“黄金海岸”黄金旅游线。同时，整合广东滨海旅游带沿线资源，打造旅游产品线。依托项目地优越的区位条件，优良的生态自然环境，丰富的红色文化等文旅资源为基础，以建设广东“四好农村路”和精品旅游乡村示范为目标，以建设七大美丽工程为抓手，以汕尾“5+2”综合改革为保障，通过对全域十二维度进行整合提升，以“点—线—面”协调推进，“城—村—景”全域统筹，将滨海走廊带打造成为集农业休闲、生态宜居、文化体验、乡村旅游、滨海康养等于一体、四季皆宜的、汕尾市乃至全省可参观、可推广、可复制、可持续发展的乡村振兴综合体和汕尾市“山海绿廊”乡村振兴示范带、粤东地区“两山理论”践行示范区、广东省“黄金海岸”滨海旅游目的地。</p> <p>为促进海洋旅游发展，通过对陆丰市现状沙滩资源、风浪条件及用地情况研究，拟选定碣石镇浅澳村周边海域作为新一轮海洋浴场实施点，并由陆丰市市政建设投资有限公司投资建设。本项目拟新建设海滨浴场，并以浴场为依托，打造为休闲娱乐、沙滩美食和活力运动的旅游目的地，通过提供休憩服务促进当地海洋旅游发展，增加旅游经济收入，达到乡村振兴目标。同时，本项目落成将支持陆丰市打造成为广东一流文旅体产业融合发展示范区计划，带动当地红色文化旅游、乡村休闲旅游发展，将有力提升陆丰滨海旅游国内知名度和综合竞争力。</p> <p>(二) 环评类别</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，因本项目运营期旺季污水日排放量在59立方米左右，属于该名录“五十四、海洋工程类 155 海上娱乐及运动、海上景观开发”中“污水日排放量200立方米以下的海上娱乐及运动、海上景观开发”类型，为以生态影响为主要特征的建设项目。</p> <p>则按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》指南要求，本项目组织编写建设项目环境影响评价报告表。</p>
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(三) 地理位置

本项目选址于广东省陆丰市碣石镇西部浅澳港海域，具体位于田尾山北侧山麓下（浅澳村西南侧），项目地理位置示意见图 2-1 所示。



图 2-1 项目地理位置示意图

项目建设内容主要包括海水浴场和后方陆域服务配套设施。海水浴场区域水深范围-2m~0m，利用天然水域、沙滩进行建设，不涉及水下疏浚、补沙换沙等作业。浴场宗海面积 11.6695 公顷，并于浴场内围布设长约 812m 的安全拦鲨网（含警示浮球）。此外，在浴场后方设置公共服务区域，内容包括卫生间、淋浴间、救生瞭望塔台、游客服务中心（内置医护室和售卖间）等临时建筑，以及停车场设施。项目建设不设置餐饮和旅业住宿设施。

本项目配套建设给排水管网，作为污水环保工程设施，将浴场污水接入后方浅澳污水处理终端进行处理，如图 2-2 所示。浅澳污水处理终端实行雨污分流，具有雨污分流管网及污水处理终端；污水处理设施采用 AOO 处理工艺，设计处理能力 300 吨/日。雨污分流管网建设采用雨污分流分井形式，在村内主干道、主巷道进行排水，部分巷道狭窄处采用混流式排水，雨污井板设置 241 个，管道设置 4973.5 米，污水收集后排入污水终端进行处理。

本报告未将该污水处理设施纳入评价内容，因浅澳污水处理终端为所在地已

建环保水处理设施,本项目通过配套建设的排水管网将生产污水接入该污水处理站, 相关污水处理标准和污水处理工艺流程均按其现行规定执行。

项目建设工程一览表见表 2-1 所示, 建设布局情况见图 2-3 所示。

表 2-1 项目建设工程量一览表

类别	建设内容	规模/保护措施	备注
主体工程	海水浴场	11.6695 公顷, 直接采用天然水深	开放式
	拦鲨网(含警示浮球)	布设长约 812m, 43 锚的拦鲨网	海上施工
配套工程	救生瞭望塔台	可移动式, 3 座轻钢结构, 2 座不锈钢结构	海域
	卫生间	1 间, 38.4m ² , 成品轻钢临时建筑	陆域
	游客服务中心	1 间, 38.4m ² , 成品轻钢临时建筑	陆域
	更衣淋浴间	9 间, 162m ² , 成品轻钢临时建筑	陆域
	停车场	25 个车位, 331m ² , 分为两个停车区域	陆域
环保工程	污水处理	施工期油污水收集上岸处理, 生活污水依托周边现有居民点厕所; 运营期生活污水、淋浴污水等通过配套建设的排水管网接入后方浅澳市政污水处理系统。	
	废气处理	施工使用符合环保要求的清洁燃料, 减少排放; 运营期加强景区汽车交通管理。	
	扬尘处理	施工及运营期间对汽车主要行驶路面洒水。	
	噪声处理	施工期选择符合声环境质量标准的低噪声设备, 加强设备维护保养工作, 避免夜间施工; 运营期设立文明告示牌, 引导文明旅游。	
	废物处理	施工期建筑废料等统一集运到城建部指定点, 生活垃圾统一收集处理; 浴场运营产生的生活垃圾由垃圾桶收集暂存后交由环卫部门清运处理。	



图 2-2 浅澳污水处理终端



图 2-3 项目建设布局示意图

本项目主体工程为安全拦鲨网布设（海水浴场内），以及卫生间、淋浴间、游客服务中心、救生瞭望塔台、停车场等配套设施工程，不涉及海上构筑物的建设。项目总平面布置、配套设施基础平面和立体构造设计见图 2-5~图 2-13。

1) 海水浴场

拟规划建设的海水浴场沿岸线分布，采取离岸式布置，以落潮时出露沙滩地表线为界（潮间带位置），留出 8m~40m 宽度的公共沙滩通道。浴场形状呈不规则方形，直线最长处 509m，最宽处约 360m。浴场宗海面积 11.6695 公顷，其中有效海域使用面积 9.9842 公顷。

2) 安全拦鲨网

浴场拦鲨网由聚乙烯（PE）材质网线织成，长约 812m，深约 2m~3m；网目约 8cm×8cm 大小，网绳径约 8mm 粗。拦鲨网以距离浴场边界线 20m 内围处直线布置，将 0m~2m 水深海域纳入拦鲨网布设范围，包围海域面积 9.9842 公顷。

3) 配套服务设施

浴场配套服务设施布置在岸线以外陆域，具体包含：38.4m² 卫生间、162m² 淋浴间和 38.4m² 游客服务中心（内置 19.2m² 医护室和 19.2m² 售卖间），以及 331m² 停车场。陆域服务设施配套建设、毗邻布置、紧靠浴场，体现方便使用，统筹兼顾的功能，能有效提升沿海土地节约集约利用效率；其布置位置为沙丘植被带，是已经场地平整、土壤改良和设置（碎石）围堰的沙滩地带。

此外，项目拟投入 5 座救生瞭望塔台，按照《海滨浴场服务规范》(DB/T1309-2014) 要求，等距布置在浴场后方沙滩上。

4) 给排水系统

本项目在周边道路已有市政供水管，在卫生间和淋浴间位置开挖给排水系统，拟引入一根 DN100 水管供场地生产、生活及消防用水。排水方面，本项目室内采用雨污分流、污废合流的排水体制。雨水经地面沙滩直接下渗排水；而卫生间和淋浴间等生活、冲淋污水经排污立管收集，再经新建的玻璃钢化粪池处理后，通过 DN400 水管排至室外排水管网，最终排放至浅澳市政污水处理终端。

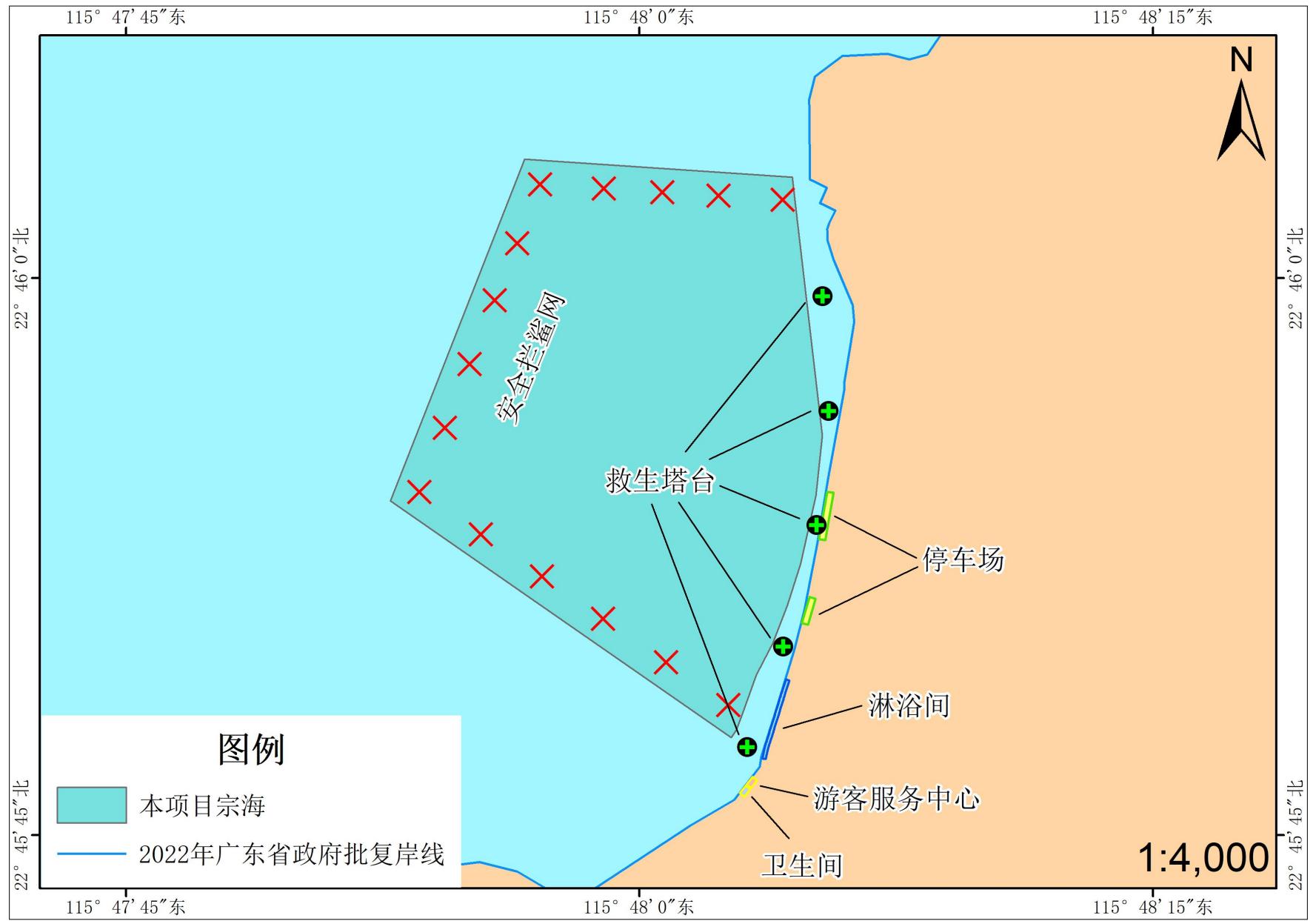


图 2-5a 项目总平面布置图

图纸说明 NOTES

注册人员执业印章SEAL

设计出图专用章SEAL

项目经理
P.M.  审核人
APPROVED BY 
项目总工
CHIEF ENGINEER  负责人
CHECKED BY 
专业负责人
LEAD ENGINEER  设计人
DESIGNED BY 

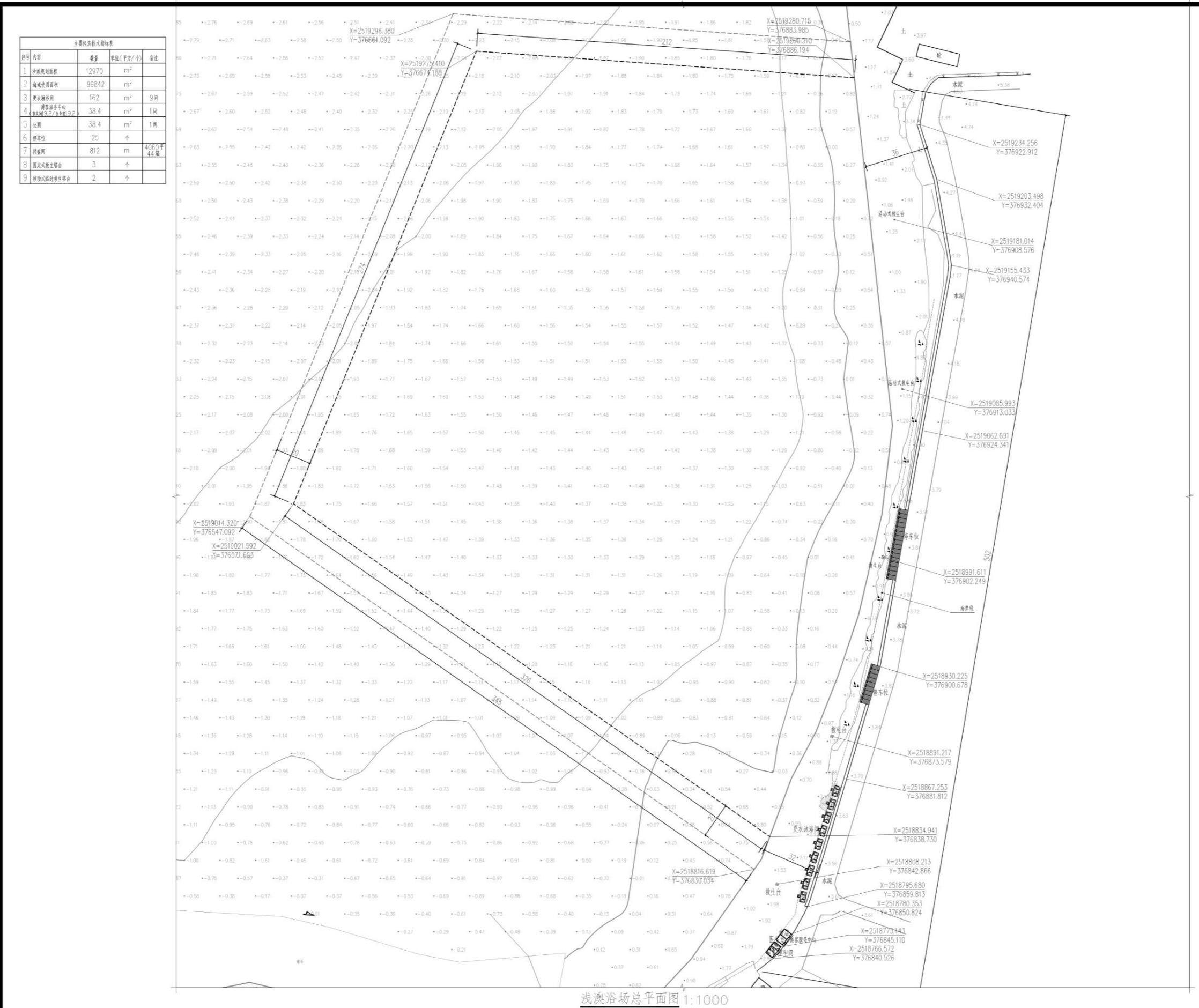


客户名称 CLIENT
陆丰市市政建设投资有限公司
PROJECT

DRAWING TITLE 浅澳浴场总平面图

阶段 STAGE 初步设计 DRAWING NO. CS24062-ZP0001-0 页次 REVISION 0
专业 PROFESSION A1 比例 DRAWING SCALE 图示
图幅 MAPPALE UNIT

图 2-5b 项目总平面布置图



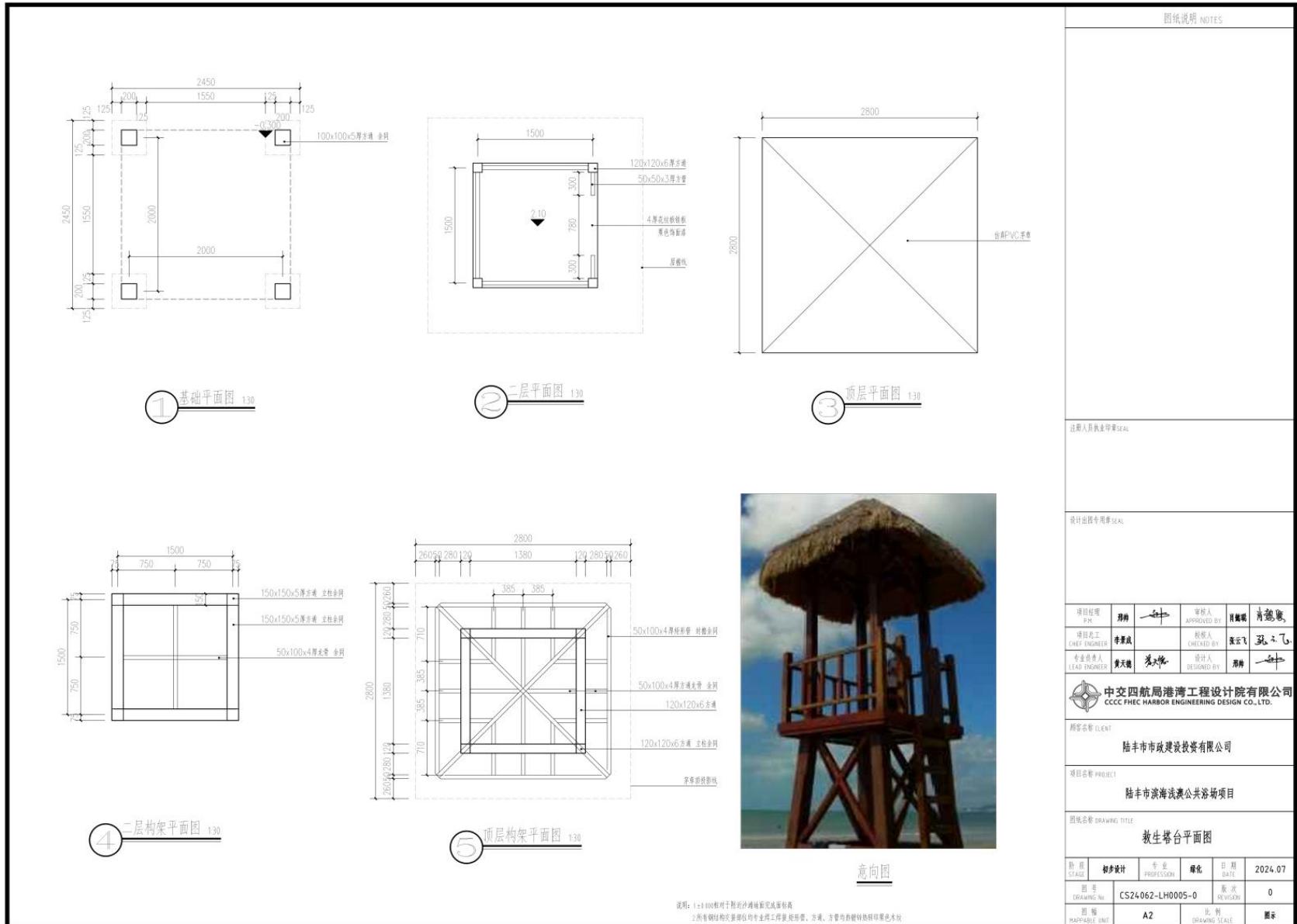


图 2-6 救生塔台平面结构图

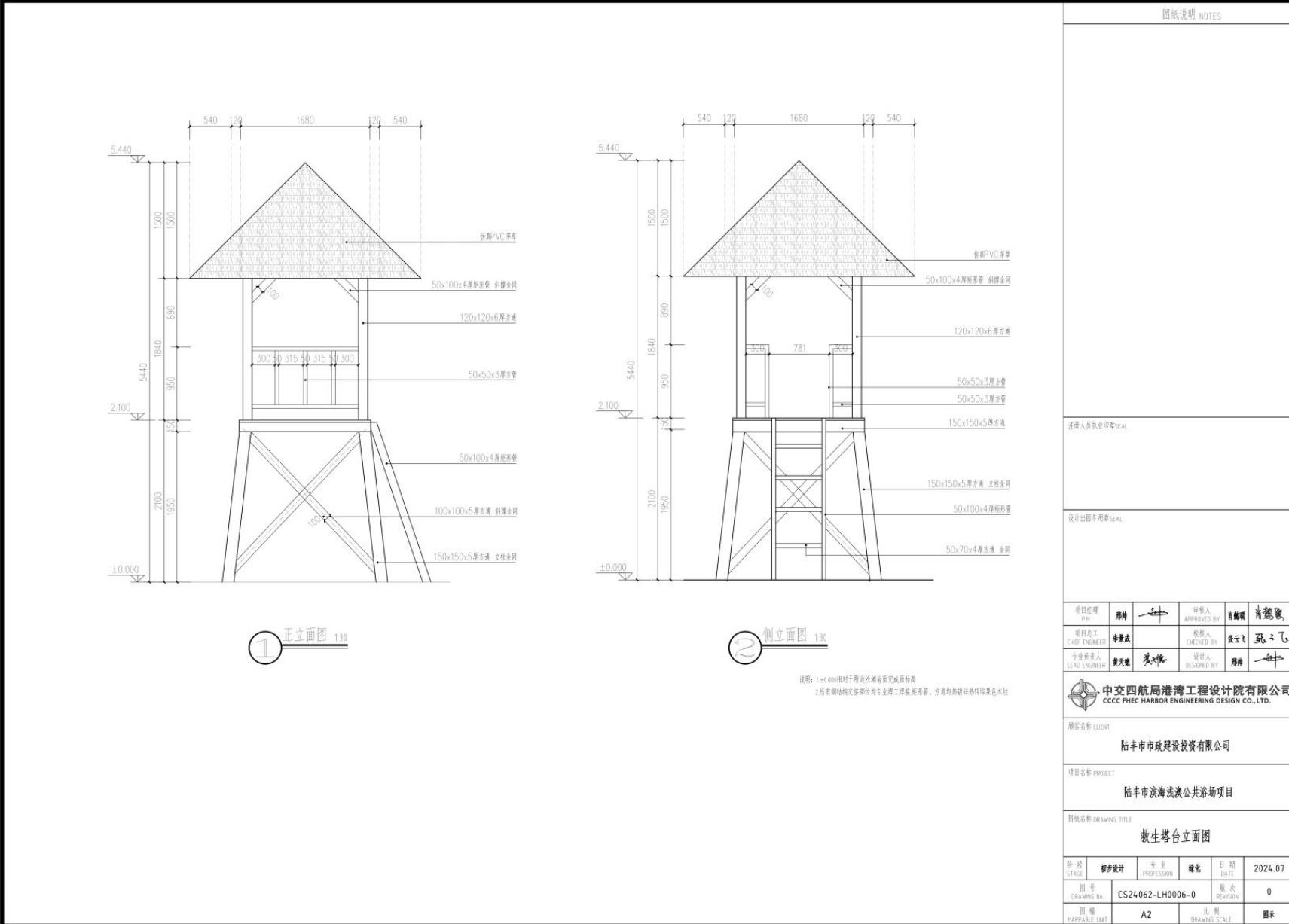


图 2-7 救生塔台立体结构图

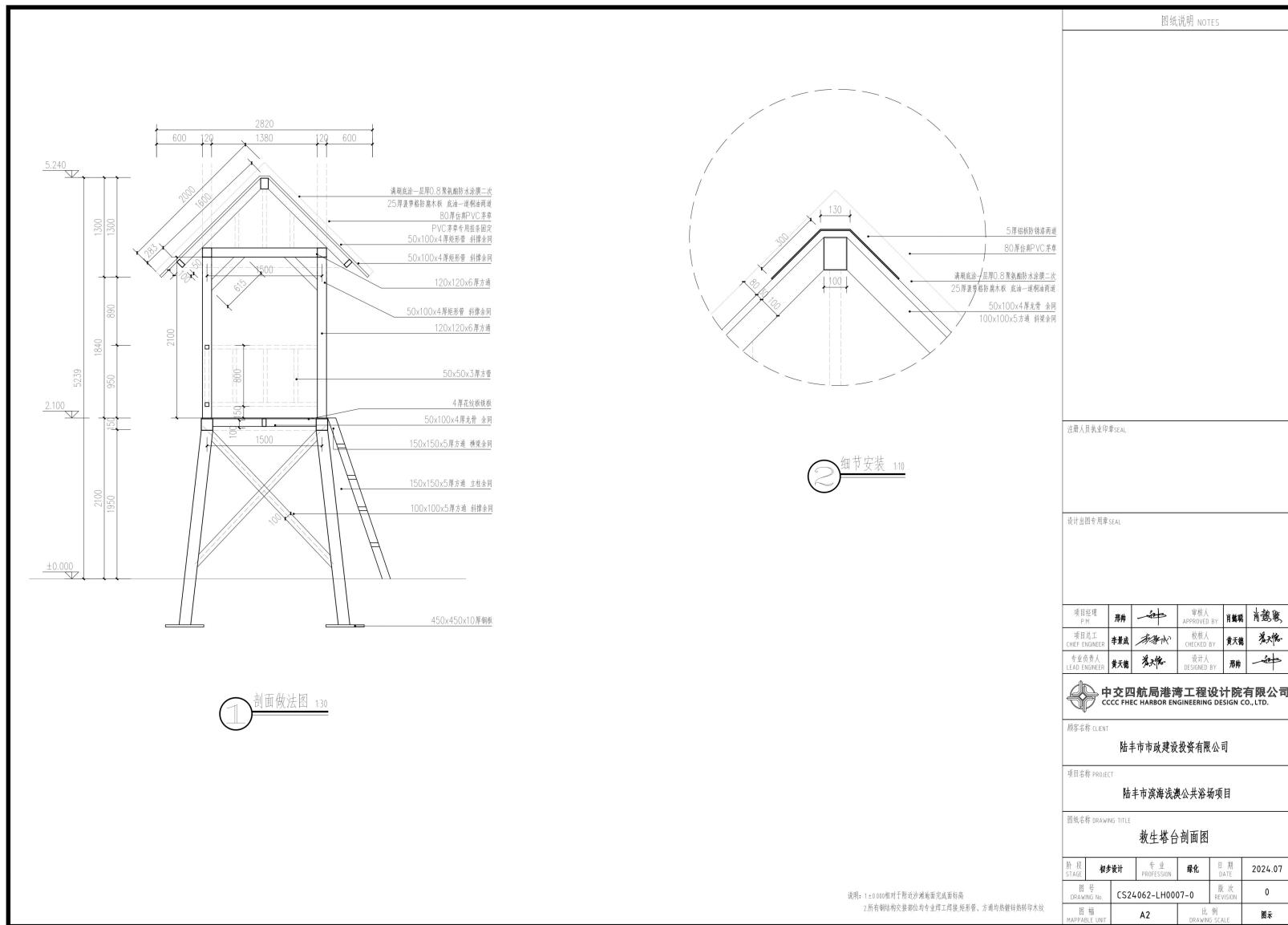


图 2-8 救生塔台剖面结构图

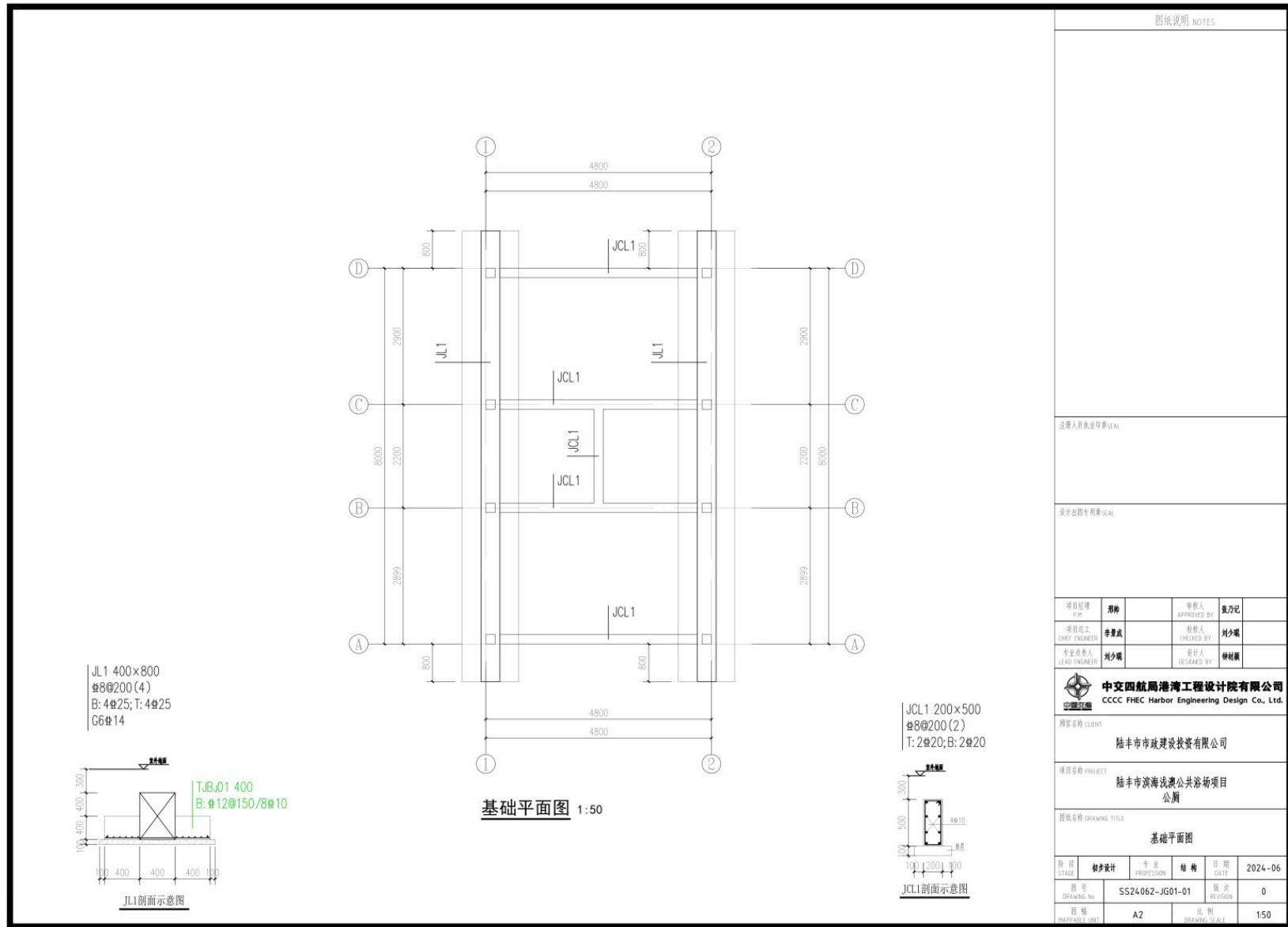
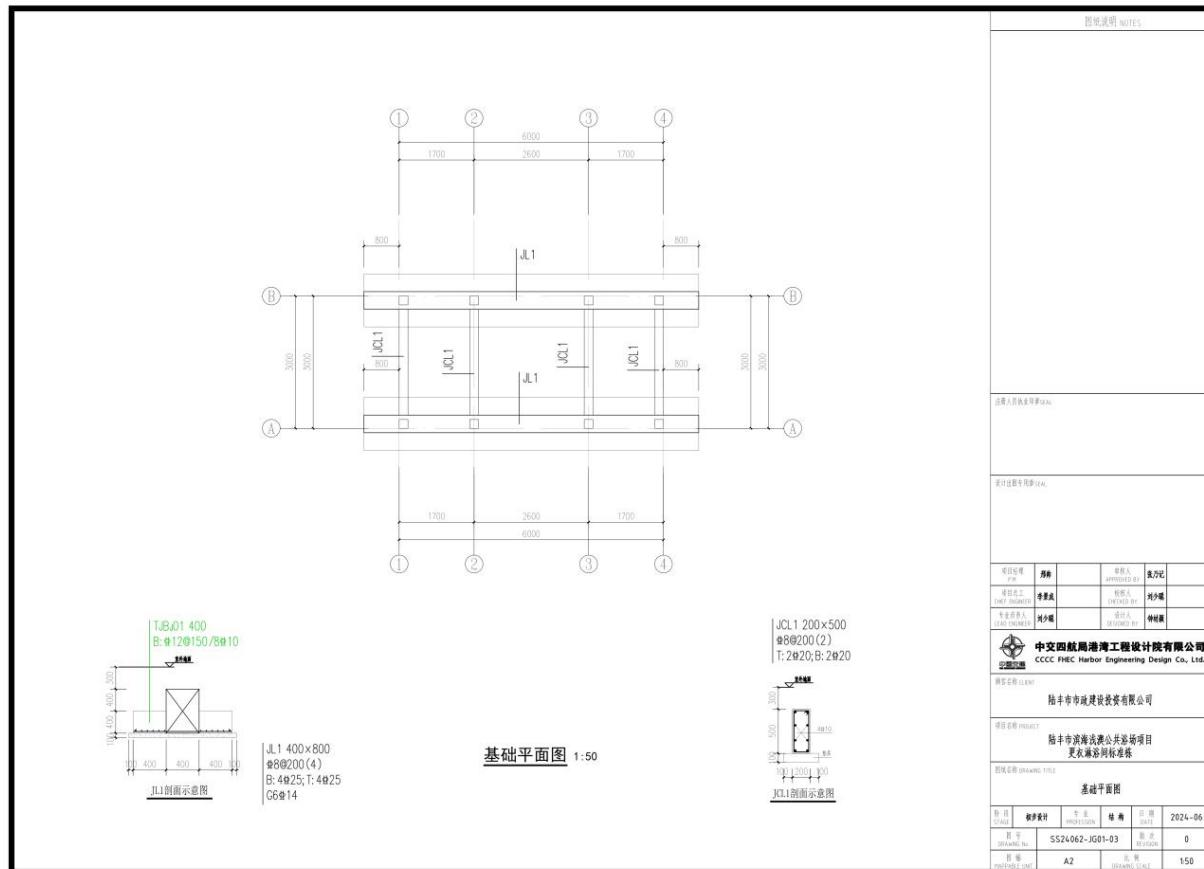


图 2-9 卫生间基础平面图 (1:50)



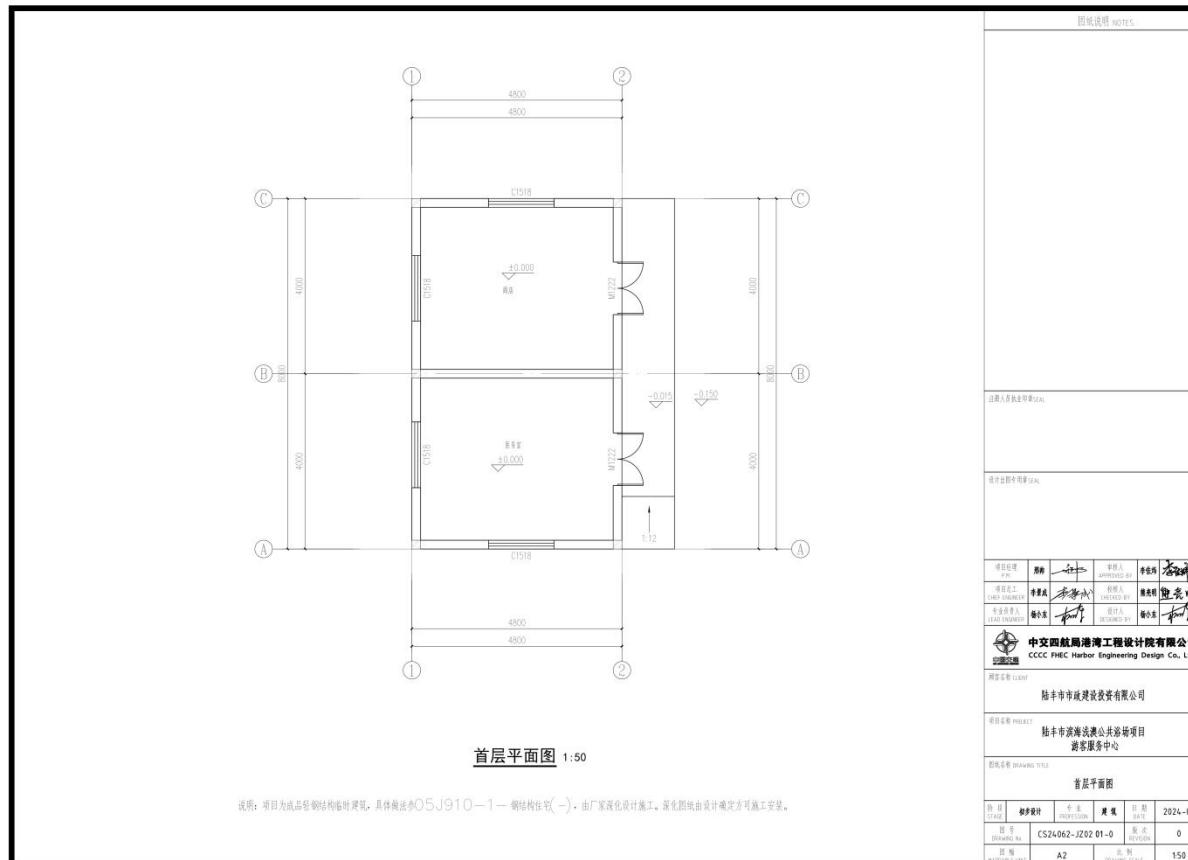
更衣淋浴间基础平面图 (1:50)

图纸说明 NOTES																			
设计人:王伟平 审核人: 李方元																			
制图人:王伟平 校对人:刘少强																			
审核人:王伟平 会签人:林海																			
中交四航局港湾工程设计院有限公司 CCCC FHEC Harbor Engineering Design Co., Ltd.																			
项目名称:陆丰市滨海公园公共总场项目																			
设计者:王伟平																			
图名:基础平面图																			
<table border="1"> <tr> <td>图号</td> <td>制图员</td> <td>审核员</td> <td>日期</td> </tr> <tr> <td>SS24062-JG01-03</td> <td>王伟平</td> <td>李方元</td> <td>2024-06</td> </tr> <tr> <td>比例</td> <td>图幅</td> <td>图名</td> <td>图号</td> </tr> <tr> <td>1:50</td> <td>A2</td> <td>基础平面图</td> <td>SS24062-JG01-03</td> </tr> </table>				图号	制图员	审核员	日期	SS24062-JG01-03	王伟平	李方元	2024-06	比例	图幅	图名	图号	1:50	A2	基础平面图	SS24062-JG01-03
图号	制图员	审核员	日期																
SS24062-JG01-03	王伟平	李方元	2024-06																
比例	图幅	图名	图号																
1:50	A2	基础平面图	SS24062-JG01-03																



更衣淋浴间意向图

图 2-10 更衣淋浴间基础平面图 (1:50)



游客服务中心基础平面图 (1:50)

游客服务中心意向图



图 2-11 游客服务中心基础平面图 (1:50)

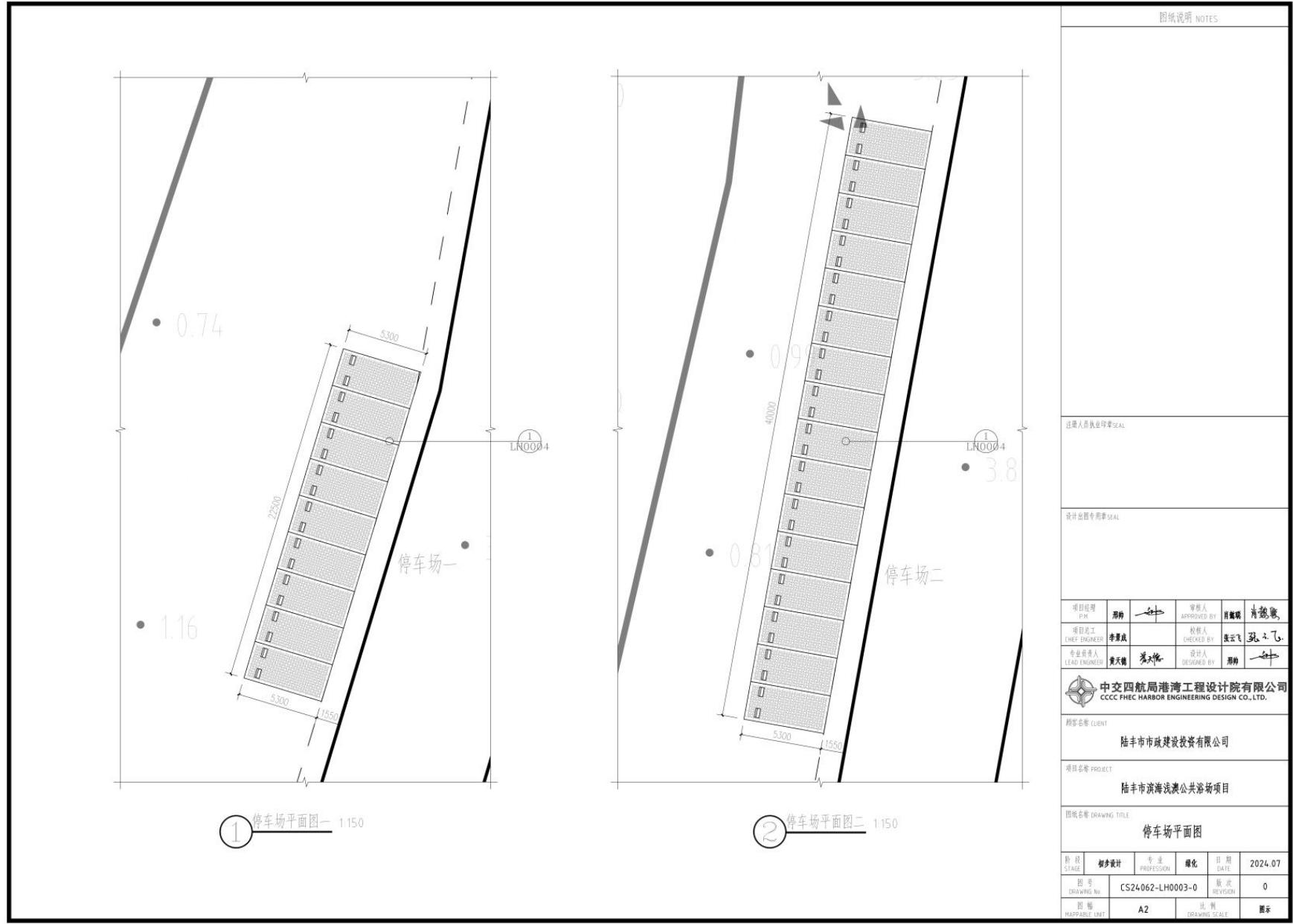


图 2-12 停车场平面图

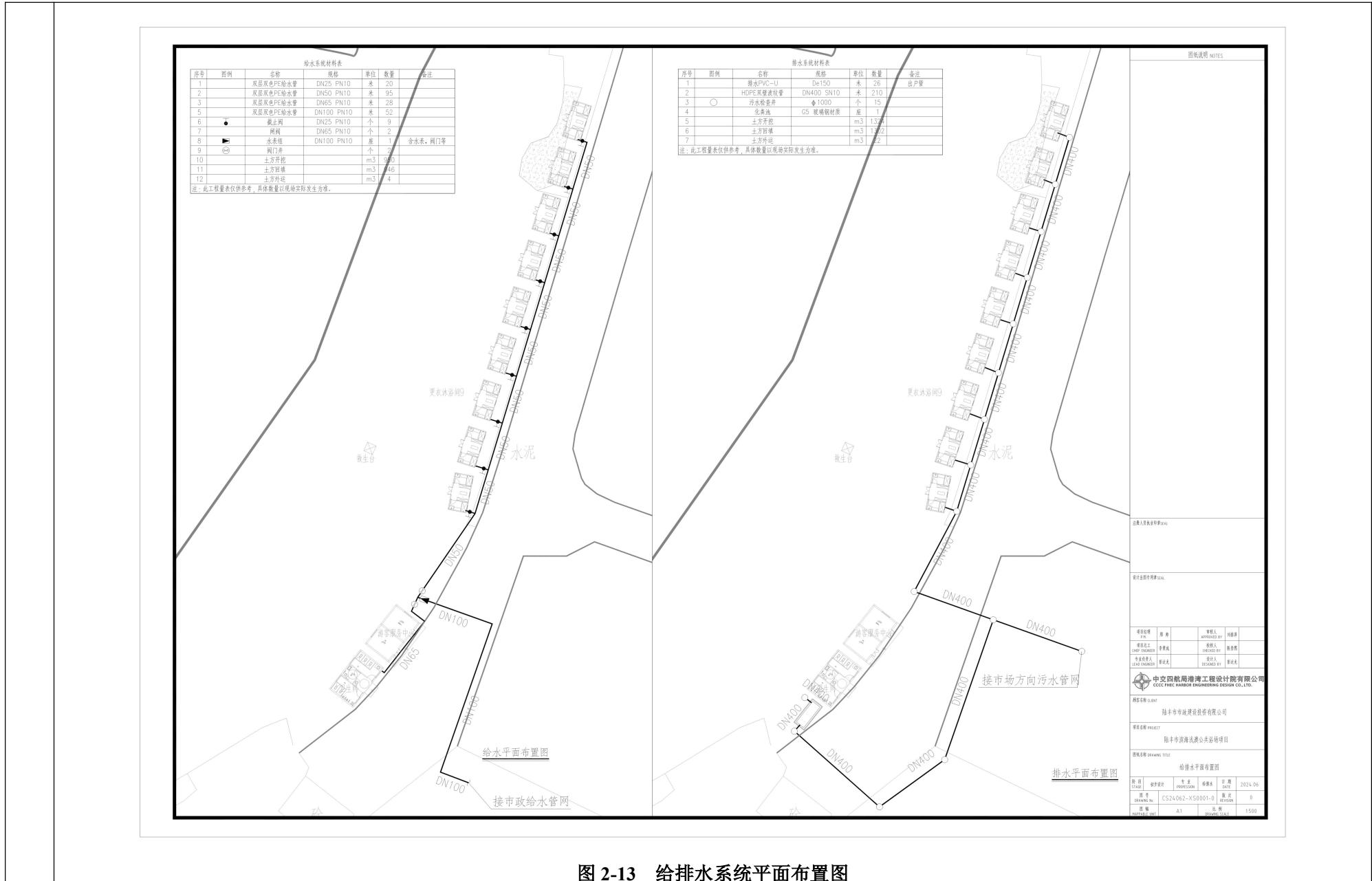


图 2-13 给排水系统平面布置图

1、施工工艺

本项目海水浴场天然水深良好，不进行疏浚等作业，直接采用天然水深。项目海域水深较浅，根据水深勘测成果，将水下 0m~2m 深度内海水划定为适宜浴场范围（以 1985 年国家基准高程起算）。其余项目施工工艺如下：

（1）拦鲨网施工

拦鲨网为直线布置，并采用锚钩固定方式，每 20m 布置 1 个锚钩，共使用 43 个锚钩，锚钩可承受 50 公斤的冲击力。拦鲨网由专业施工队伍施工，其施工主要由船舶运送至水中铺设安装。

拦鲨网顶部由浮在海面、直径 30cm 左右的浮球提携，浮球端角位置用绳索锚定，使用小船将浮球相关设施托运到对应海域，隔断下放锚块，利用缆绳将浮球警戒设施固定，形成浮球警戒线。

浮球警戒线使用寿命为一年，由于海浪、风吹等自然原因，第二年基本报废。每年浴场浮球警戒设施应及时更新，旧的浮球警戒设施带到陆地妥善处理。

施工工序：1) 施工准备；2) 安装布设拦鲨网和警戒浮线。具体施工流程如下：

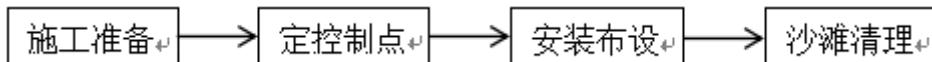


表 2-2 施工船机设备表

序号	名称	单位	数量	用途
1	工作船	艘	1	安装布设拦鲨网等水上工作



图2-14 拦鲨网示意图



图2-15 拦鲨网布置示意图

(2) 救生塔台施工

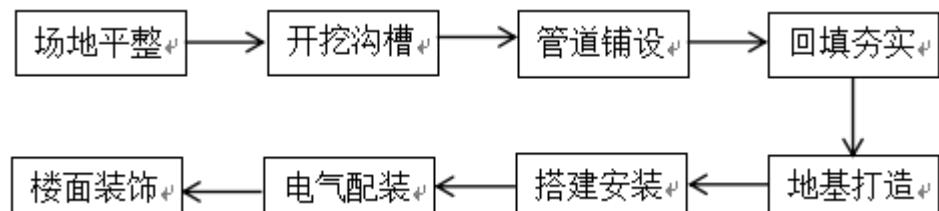
预投放可移动式救生瞭望塔台5座，其中2座为简易不锈钢结构，直接向厂家采购定制成品，安放于沙滩表面；3座为轻钢结构，所有钢结构交接部位均由专业焊工焊接而成；其台基采用直接插地形式，几乎不产生土方。救生塔台为临时构筑物，可移动布设，不改变沙滩地形地貌和生态环境。

救生塔台（轻钢结构）施工工艺较简单，所有钢结构交接部位由专业焊工焊接形成，具体施工流程如下：

材料运输→金属结构焊接→屋面涂膜防水→安装搭建→装饰裱糊。

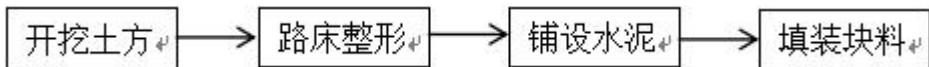
(3) 临时建筑施工

本项目相应配套卫生间、淋浴间和游客服务中心，均以轻钢为主要受力构件和轻质板材做围护，在建筑现场用高强螺栓连接而组装制成，建成后为成品彩钢板板房临时建筑。具体施工工艺如下：



(4) 停车场施工

在岸线后方陆域建设 2 个停车场区域，停车场①宽 5.7m，长 24.5m，停车场②宽 5.7m，长 43.5m，用地面积合计约 331m²。停车位铺设灰色井字植草砖，车轮定位器和车位四周采用烧面灰麻。停车位施工工艺如下：



(5) 给排水系统

本项目给排水系统土方石工程量见表 2-3，填方材料为原土回填，弃方和填方用量基本平衡。

表2-3 给排水系统工程量

名称	土方开挖	土方回填	土方外运	备注
给水系统	950m ³	946m ³	4m ³	原土回填
排水系统	1324m ³	1302m ³	22m ³	

注：此工程量表仅供参考，具体数量以现场实际发生为准

2、施工进度计划

根据本项目规模和施工特点，考虑设备采购、建安施工和安装布设等环节，项目计划施工期约4个月。施工进度安排表如表2-4所示。

表2-4 施工进度安排表

序号	项目	施工周期（月）					
		1	2	3	4	5	6
1	施工准备						
2	拦鲨网安装						
3	临时建筑搭建						
4	停车场建设						
5	交工验收						

1、申请用海面积

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)中的规定，本项目用海类型为“游憩用海”（一级类）中的“文体休闲娱乐用海”（二级类）。根据《海域使用分类》（HYT123-2009），本项目用海类型属于“旅游娱乐用海”（一级类）中的“浴场用海”（二级类），用海方式为“开放式”（一级方式）用海中的“浴场”（二级方式）。

项目总用海面积为 11.6695 公顷，仅为海水浴场用海，浴场用海离岸布置，不占用岸线，新增岸线 0 米。

项目
用海
情况

	<p>本项目宗海图位置图见图 2-16，宗海界址图见图 2-17。</p> <p>2、申请用海期限</p> <p>根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条规定：“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。”</p> <p>本项目属于旅游娱乐用海，按最高年限申请，申请用海期限为 25 年。</p> <p>3、岸线占用分析</p> <p>本项目浴场离岸布置，不占用自然岸线；用海方式为开放式用海，依托砂质岸线向海一侧形成本项目用海场所，不改变岸线自然属性，不涉及永久建(构)筑物建设，不涉及污染物直接排放，运营期海水浴场相关运营活动也不会导致岸线原有形态或生态功能发生变化。</p> <p>因此，本项目不涉及岸线占用情形。</p>
其他	无

陆丰市滨海浅澳公共浴场项目宗海位置图

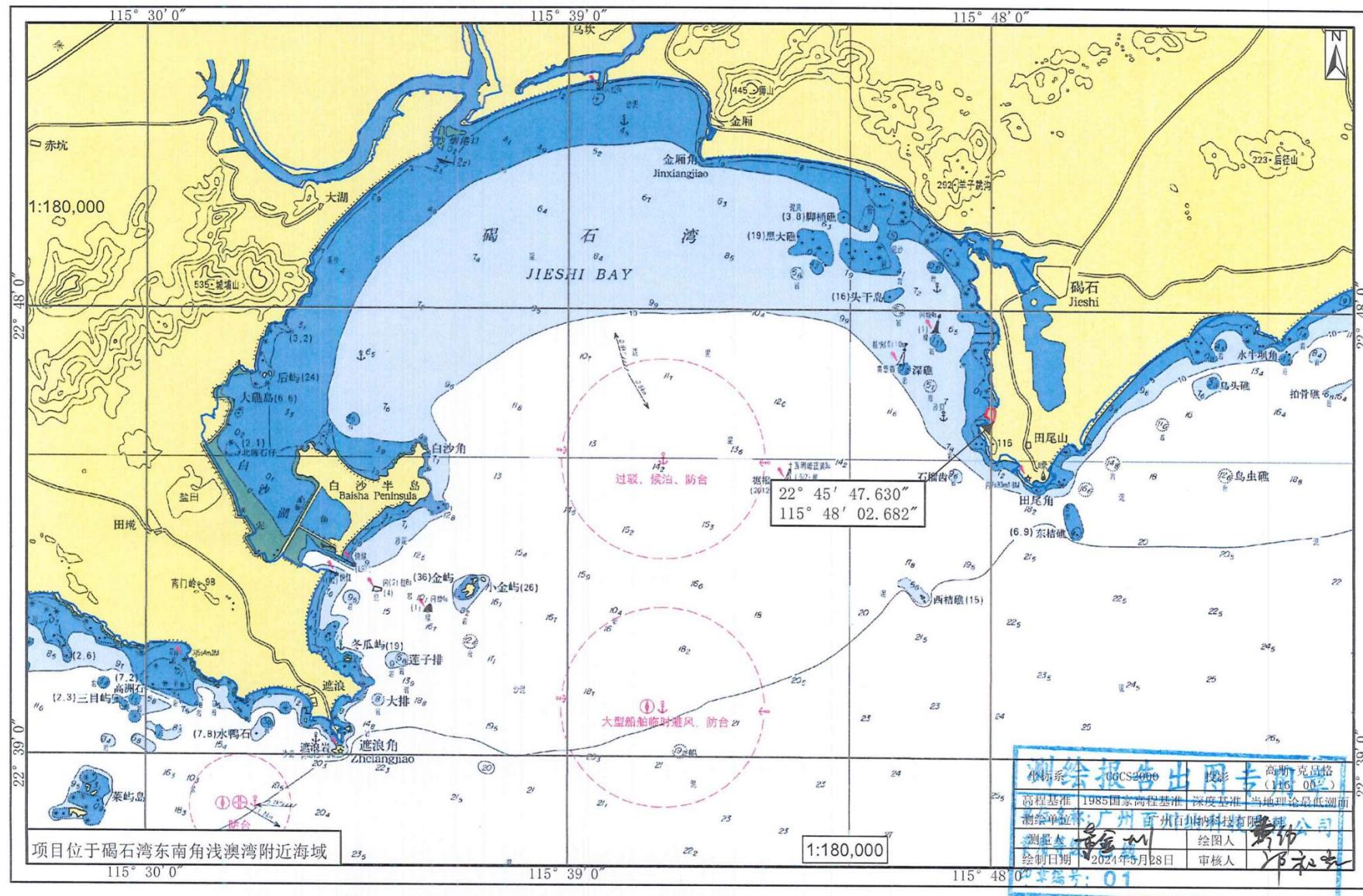


图 2-16 项目宗海位置图

陆丰市滨海浅澳公共浴场项目宗海界址图

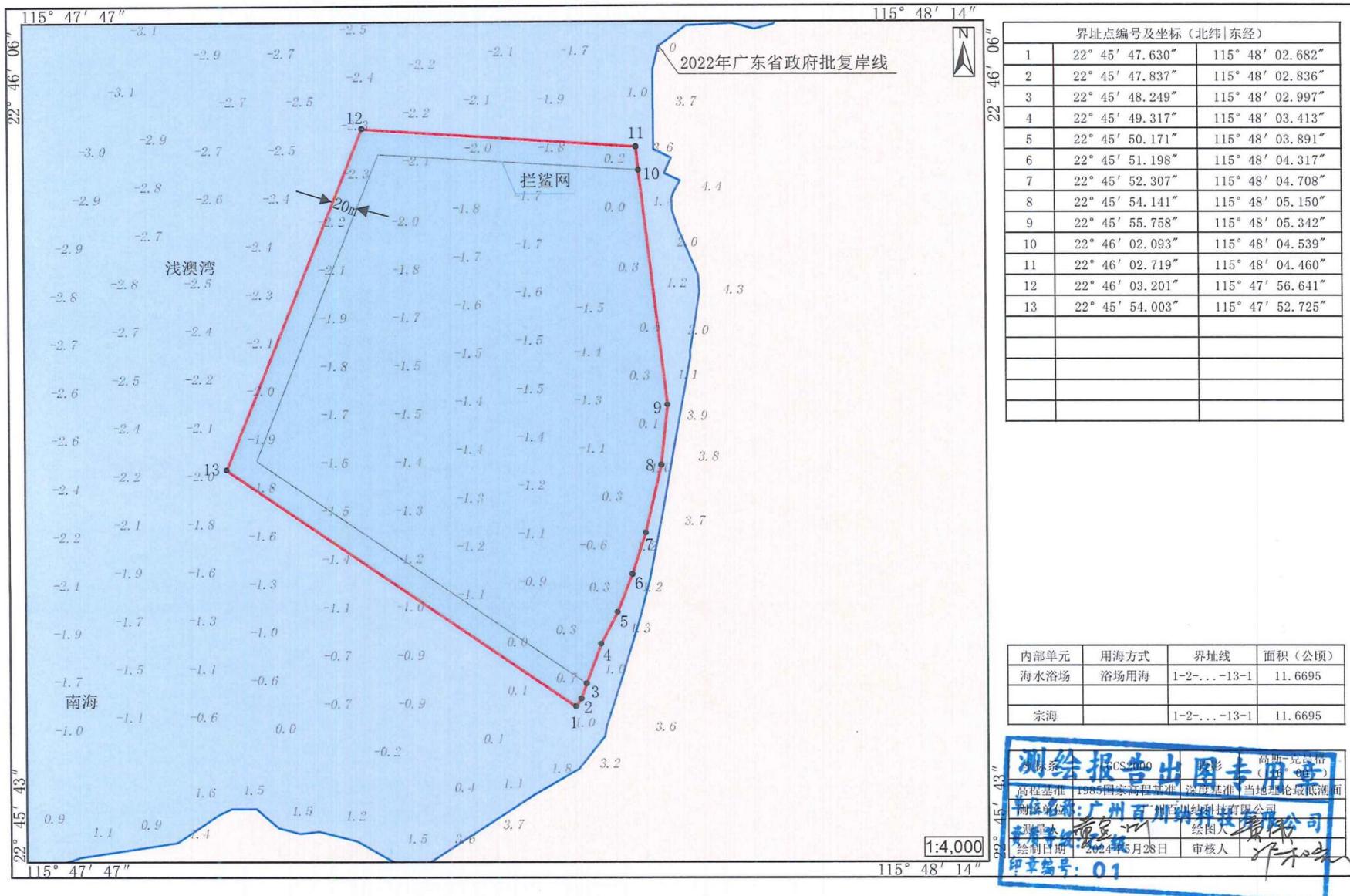


图 2-17 项目宗海界址图

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

(一) 主体功能区划和生态功能区划情况

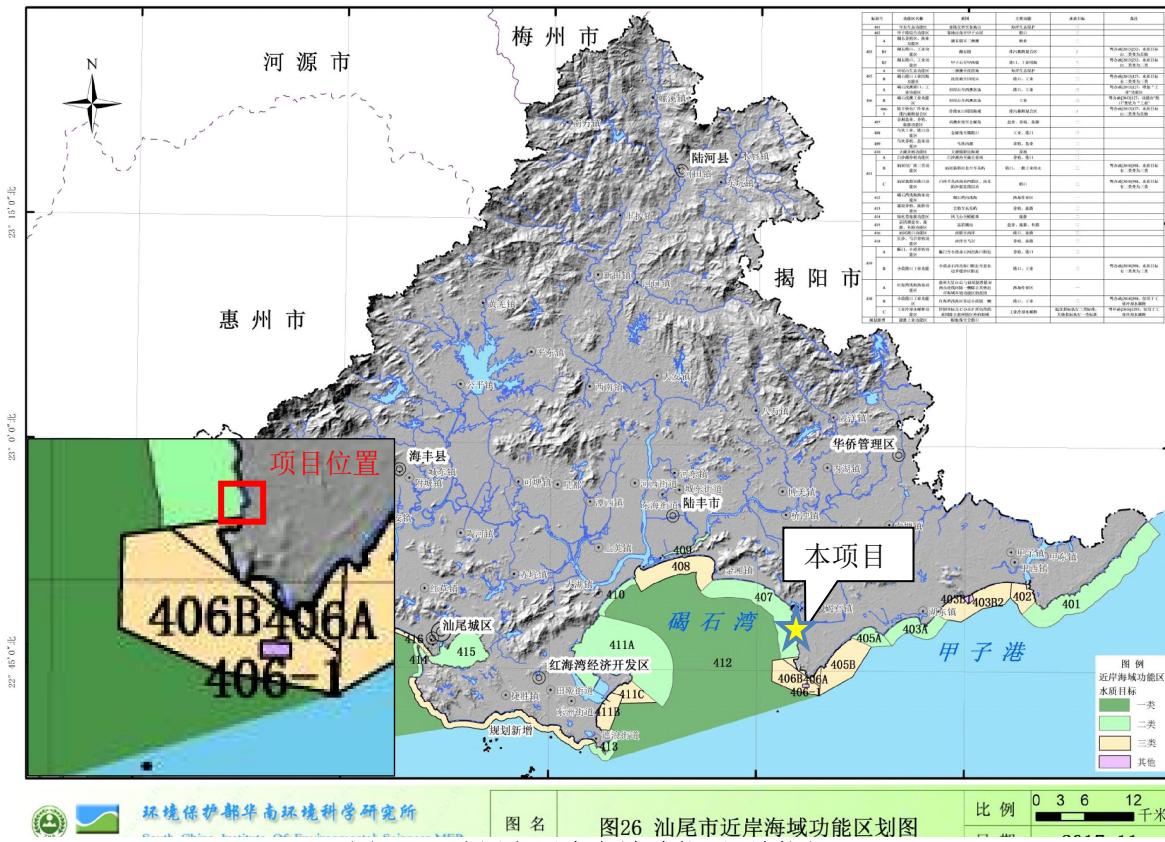
1、近岸海域环境功能区划

根据《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府办〔1999〕68号）、《广东省人民政府关于同意调整汕尾市部分近岸海域环境功能区划的批复》（粤办函〔2013〕127号）和《广东省生态环境厅关于同意调整汕尾东海岸、碣石局部海域近岸海域环境功能区划的函》（粤环函〔2024〕421号），本项目位于碣石浅澳港口、工业功能区（406A）和金厢盐业、养殖、旅游功能区（407）。

其中，碣石浅澳港口、工业功能区（406A）执行海水水质第三类标准，金厢盐业、养殖、旅游功能区（407）执行海水水质第二类标准。

表 3-1 广东省近岸海域环境功能区划

标识号	行政区	功能区名称	范围	主要功能	水质目标
406A	汕尾市	碣石浅澳港口、工业功能区	田尾山至西澳农场	港口、工业	三
407	汕尾市	金厢盐业、养殖、旅游功能区	西澳农场至金厢角	盐业、养殖、旅游	二



2、海洋渔业资源保护区

根据农业农村部公告第 189 号《中国海洋渔业水域图》（第一批）南海区渔业水域图（第一批），项目所在海域“三场一通道”情况如下：

（1）南海鱼类产卵场

南海中上层鱼类产卵场分布见图 3-2，本项目不在该产卵场内。项目附近海域产卵场有：鮯鱼产卵场，位于珠江口近海区，东经 $113^{\circ}15' \sim 116^{\circ}20'$ ，北纬 $21^{\circ} \sim 22^{\circ}25'$ ，水深 30 米~80 米，产卵期 1 月~3 月。

南海底层、近底层鱼类产卵场分布见图 3-3，本项目不在该产卵场内。项目附近海域产卵场有：金钱鱼产卵场，由海南岛东岸一直延伸到汕尾附近，东经 $111^{\circ}45' \sim 115^{\circ}45'$ ，水深为 25 米~107 米，主要是 40 米~80 米，产卵期 3 月~8 月；绯鲤类产卵场，位于珠江口近海，东经 $112^{\circ}55' \sim 115^{\circ}40'$ ，北纬 $21^{\circ}30' \sim 22^{\circ}15'$ ，水深为 20 米~87 米，产卵期 3 月~6 月；长尾大眼鲷产卵场，位于万山列岛的东南部，东经 $113^{\circ}20' \sim 115^{\circ}45'$ ，北纬 $20^{\circ}35' \sim 22^{\circ}20'$ ，水深为 26 米~80 米，产卵期 5 月~7 月。

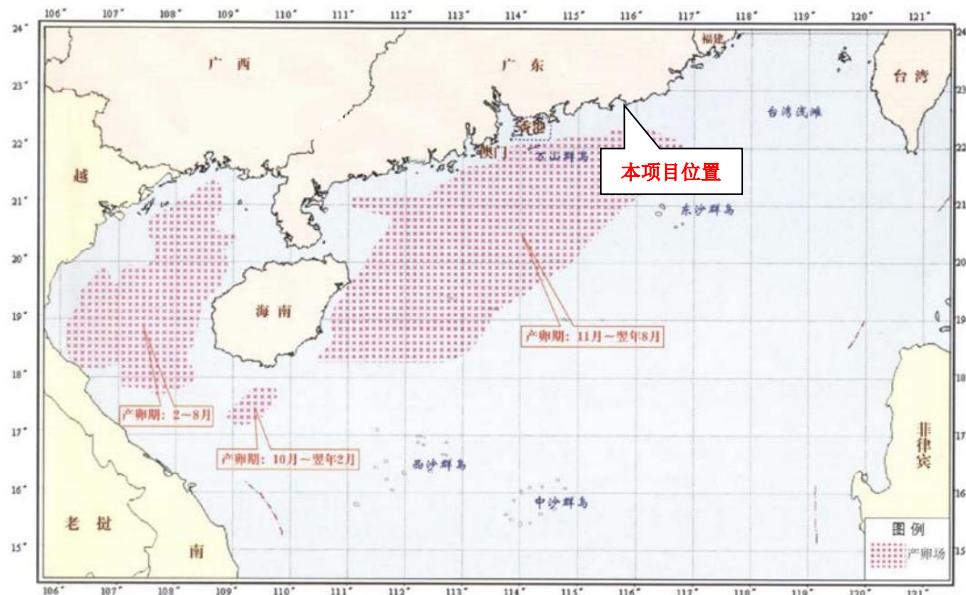


图 3-2 南海中上层鱼类产卵场示意图

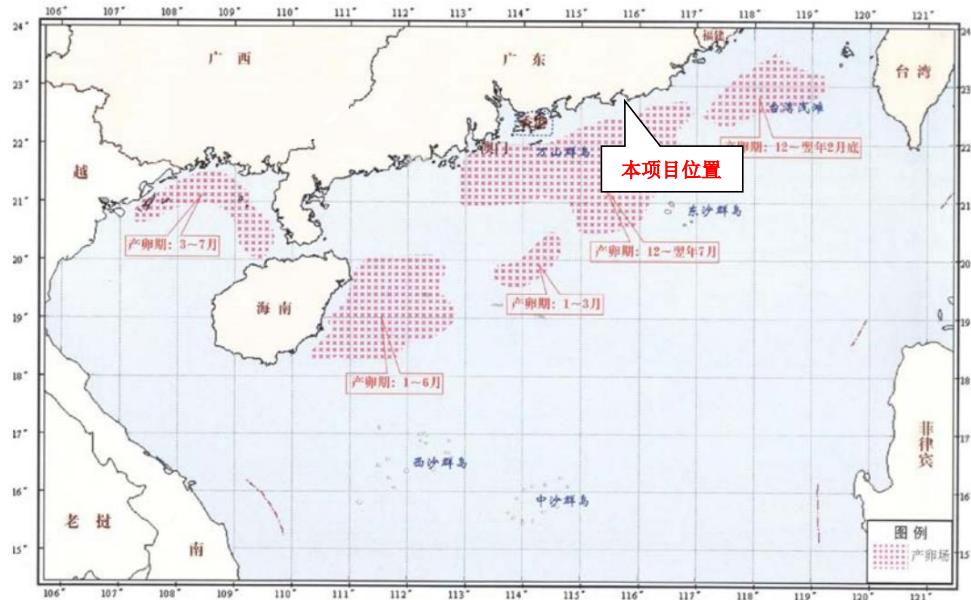


图 3-3 南海底层、近底层鱼类产卵场示意图

(2) 南海北部幼鱼繁育场保护区

南海北部幼鱼繁育场保护区分布见图 3-4。南海北部幼鱼繁育场保护区位于南海北部及北部湾沿岸 40m 等深线水域，保护期为 1-12 月，管理要求为禁止在保护区内进行底拖网作业。本项目位于南海北部幼鱼繁育场保护区内。



图 3-4 南海北部幼鱼繁育场保护区示意图

(3) 南海区幼鱼、幼虾保护区

南海区幼鱼、幼虾保护区分布见图 3-5。广东省沿岸由粤东的南澳岛至粤西的雷州半岛徐闻县外罗港沿海 20 米水深以内的海域均为南海区幼鱼、幼虾保护区，保护期为每年的 3 月 1 日至 5 月 31 日。本项目位于南海区幼鱼、幼虾保护区内，不在经济鱼类

繁育场保护区内。

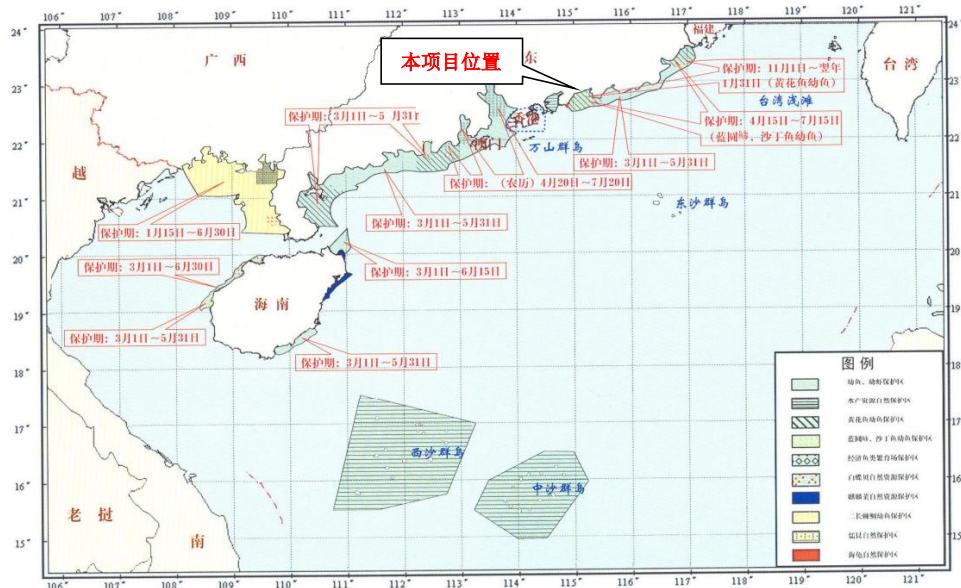


图 3-5 南海国家级及省级保护区分布图

3、环境空气功能区划

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》，本项目所在陆域属于二类环境空气功能区，因此本项目环境空气质量参照执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)以及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）的二级标准。项目所在环境空气功能区划见图 3-6。

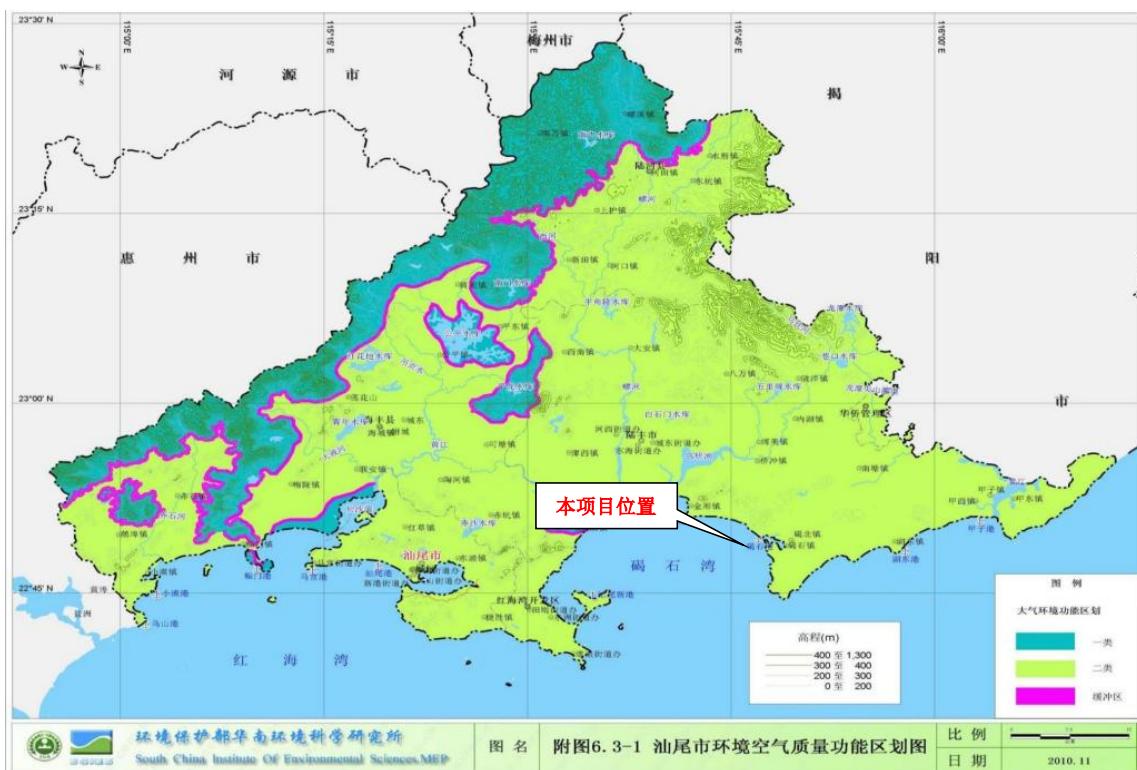


图 3-6 汕尾市环境空气功能区划示意图

4、声环境功能区划

根据《汕尾市生态环境局关于印发〈汕尾市声环境功能区划方案〉的通知》（汕环〔2021〕109号）以及《汕尾市生态环境局关于〈汕尾市声环境功能区划方案〉的补充说明》：市内高速公路边界线外一定距离内的区域划分为4a类声环境功能区，距离确定如下：（1）相邻区域为1类声环境功能区，距离为55m；（2）相邻区域为2类声环境功能区，距离为40m；（3）相邻区域为3类声环境功能区，距离为25m。

本项目所在陆域位于2类声环境功能区，项目设施东侧紧邻Y535乡道，因其非主要交通干线，属四级公路，因此本项目声环境质量参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声功能环境噪声限值。项目所在声环境功能区划见图3-7。

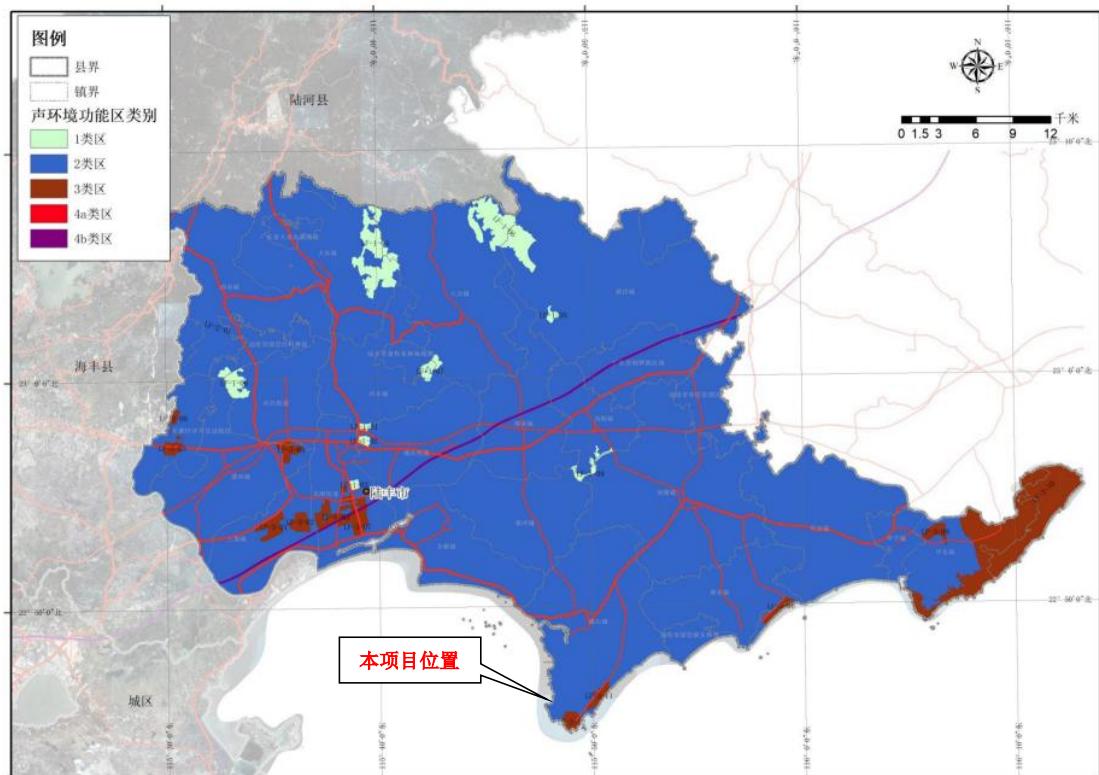


图 3-7 陆丰市声环境功能区划示意图

5、自然保护地规划

汕尾陆丰玄武山-金厢滩省级风景名胜区，由陆丰市原玄武山旅游区和金厢滩旅游区组合而成，是广东省省级风景名胜区，批复面积3000公顷。根据《汕尾市自然保护地规划（2023-2035年）》，本项目浅澳浴场选址位于陆丰市玄武山-金厢滩风景名胜区。

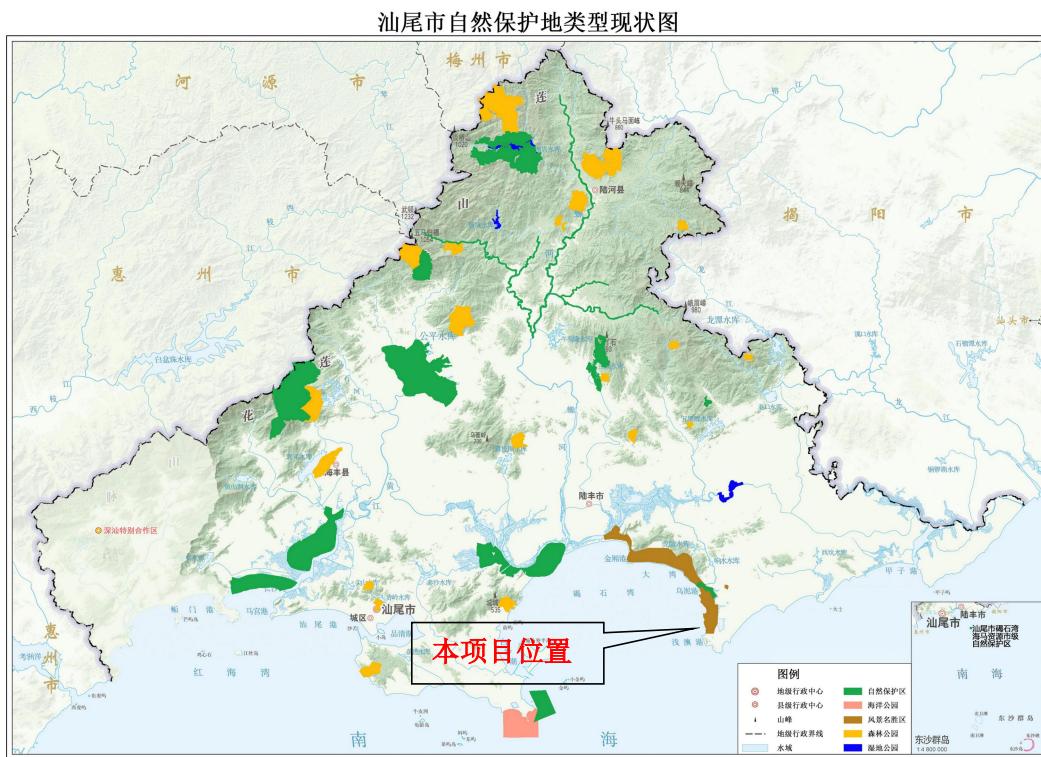


图 3-8 项目所在自然保护地区划示意图

6、项目环境功能评价属性

本项目所在区域环境功能属性见下表 3-2。

表 3-2 建设项目环境功能评价属性

序号	项目	类别
1	近岸海域环境功能区	位于碣石浅澳港口、工业功能区和金厢盐业、养殖、旅游功能区，分别执行海水水质三类和二类标准。
2	环境空气功能区	项目所在陆域属于二类环境空气功能区，参照执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)以及修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)的二级标准。
3	声环境功能区	项目所在陆域位于 2 类声环境功能区，参照执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声功能环境噪声限值。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否自然保护区和风景名胜区	是，位于陆丰玄武山-金厢滩省级风景名胜区
6	是否水库库区	否
7	是否文物保护单位	否
8	是否属于生态敏感与脆弱区	是，位于碣石湾内浅澳港海域
9	是否属于生态保护红线	否

(二) 项目区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、声环境、海洋环境等)

1、区域环境空气质量现状

根据《2024 年汕尾市生态环境状况公报》(汕尾市生态环境局, 2025 年 4 月 9 日), 2024 年汕尾市城市环境空气质量监测结果如下:

(1) 6 项污染物达标情况

2024 年, 市区空气二氧化硫 (SO_2) 年均浓度为 7 微克/立方米, 同比下降 1 微克/立方米 (-12.5%), 达到国家一级标准。

二氧化氮 (NO_2) 年均浓度为 10 微克/立方米, 同比上升 1 微克/立方米 (+11.1%), 达到国家一级标准。

可吸入颗粒物 (PM_{10}) 年均浓度为 26.5 微克/立方米, 同比下降 3.5 微克/立方米 (-11.7%), 达到国家一级标准。

细颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$) 年均浓度为 17.7 微克/立方米, 同比上升 0.2 微克/立方米 (+1.1%), 均达到国家二级标准。

臭氧日最大 8 小时均值 (O_3-8h) 第 90 百分位数平均值为 135 微克/立方米, 同比上升 1 微克/立方米 (+0.75%), 达到国家二级标准。

一氧化碳 (CO) 第 95 百分位数平均值为 0.8 毫克/立方米, 同比上升 0.1 毫克/立方米 (+14.3%), 达到国家一级标准。

(2) 空气质量达标天数比例

按照环境空气质量标准 (GB3095-2012), 市区空气质量优良天数 359 天, 其中优 232 天, 良 127 天。空气质量达到二级以上天数比例平均为 98.1%, 较 2023 年下降 0.5%。环境空气质量综合指数 2.30, 较 2023 年上升 0.01 (越低越优), 全省排名第一。

2、区域声环境质量现状

截止 2024 年年底, 汕尾市区建成区面积约为 41.63 平方公里, 设有 5 个功能区噪声监测点位、105 个区域环境噪声监测点位、26 个道路交通噪声监测点位。根据《2024 年汕尾市生态环境状况公报》(汕尾市生态环境局, 2025 年 4 月 9 日), 2024 年汕尾市声环境质量现状监测结果如下:

1) 声环境功能区达标情况

2024 年度, 5 个功能区噪声监测点位噪声监测结果: 1 类声功能区噪声昼间均值为 52.8 分贝, 2 类声功能区噪声昼、夜间均值分别为 52.3 分贝、45.3 分贝, 3 类声功能区噪声昼、夜间均值为 54.6 分贝、47.7 分贝, 4 类声功能区 1#噪声昼间均值为 66.8 分贝, 4 类声功能区 2#噪声昼间均值为 67.9 分贝均达到国家规定标准; 未达到标准的是 1 类声

功能区噪声夜间均值 45.3 分贝, 超标 0.3 分贝; 4 类声功能区 1#噪声夜间均值 62.7 分贝, 超标 7.7 分贝, 4 类声功能区 2#噪声夜间均值为 64.2 分贝, 超标 9.2 分贝。

2) 城市区域总体噪声水平

2024 年度我市城市区域环境噪声昼间均值为 55.9 分贝, 属于《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的一般水平, 达到国家规定标准, 与 2023 年相比下降 0.2 分贝。

3) 道路交通噪声现状

2024 年度交通噪声昼间均值为 66.9 分贝, 属于《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的好水平, 达到国家规定标准, 与 2023 年相比上升 3.8 分贝。

4) 声环境质量现状补充监测

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”因本项目厂界外 50 米范围内存在声环境保护目标，即浅澳村社区，需开展声环境质量现状补充监测。

广东道予检测科技有限公司于 2025 年 07 月 10 日~2025 年 07 月 11 日在浅澳浴场所在地开展声环境质量现状监测, 噪声监测共布设 3 个监测点, 相关监测结果如下所示:



图 3-9 噪声监测布点图

表 3-3 噪声监测结果

监测日期	监测点位	经纬度	主要声源	监测结果 (Leq: dB(A))				
				监测时间	测量值	结果值	标准限值	标准偏差
2025.7.10	N1	E:115.801910°	环境噪声	19:50 (昼)	53.1	53	60	2.9
		N:22.766978°		22:49 (夜)	45.8	46	50	4.8
		E:115.801654°		19:23 (昼)	55.0	55	60	3.1
	N2	N:22.764274°		22:26 (夜)	44.9	45	50	4.2
		E:115.801303°		18:51 (昼)	54.3	54	60	3.0
		N:22.762899°		22:01 (夜)	47.9	48	50	4.2
	N3	E:115.801910°		13:45 (昼)	56.6	57	60	3.1
		N:22.766978°		22:53 (夜)	46.1	46	50	1.6
		E:115.801654°		13:20 (昼)	55.4	55	60	3.0
	N1	N:22.764274°		22:28 (夜)	47.8	48	50	2.5
		E:115.801303°		12:56 (昼)	56.8	57	60	3.8
		N:22.762899°		22:02 (夜)	47.4	47	50	3.5
备注	标准限值参照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)规定的2类噪声标准。							

由表可见，浅澳村声环境质量现状监测昼间值在(53.1~56.8) dB(A)之间、夜间值在(44.9~47.9) dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准，表明区域声环境质量良好，无明显影响的现状声源。

3、陆生生态现状

陆丰市碣石镇陆生植被类型主要包括沿海防风林、沙滩及周边山地的绿植。项目所在浅澳沙滩上生长植被较少，因乡村发展建设在道路两侧种养绿化带，以耐盐碱的沙生植物为主。项目周边生长植被主要为草灌植被和低草群落，项目评价区域无古木名木，植被生长稀疏一般。

本项目陆域配套设施毗邻乡道建设，占用道路一侧面积，会破坏一定量植被，但总体植被破坏量很少。

4、海洋水文动力与地形地貌现状

(1) 潮汐

1) 基面关系

据项目附近金厢临时潮位站资料(以当地理论最低潮面起算)，当地水深基面与珠

江基准面和1985国家高程基准的换算关系如图3-10所示。

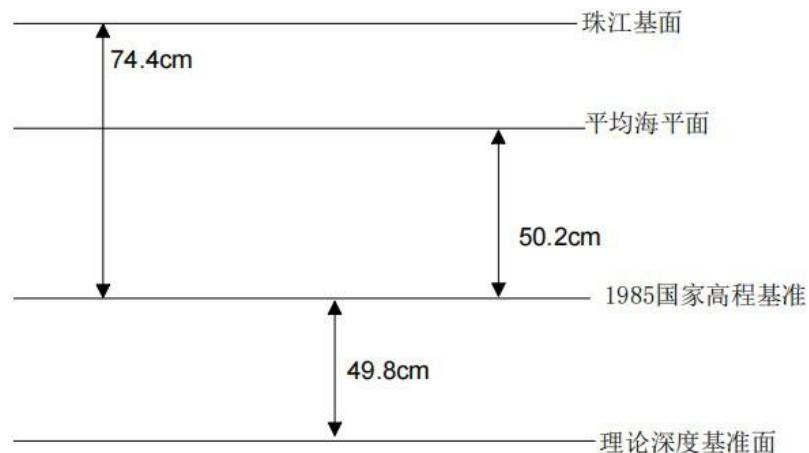


图 3-10 各基面换算关系图

2) 潮位特征值

经金厢临时潮位站资料分析，项目所处海域主要潮位特征值（以当地理论最低潮面起算）如下：

实测最高潮位：1.88m;	平均高潮位：1.46m;
平均潮位：0.54m;	平均潮差：1.09m;
最大潮差：1.88m;	平均海平面：1.0m;
平均涨潮历时：13 小时 48 分;	平均落潮历时：10 小时 12 分。

(2) 波浪

项目附近无长期波浪监测站，最近波浪监测站为位于碣石湾遮浪角的遮浪海洋站（ $115^{\circ}34'E$, $22^{\circ}39'N$ ）。据遮浪海洋站 2018 年 1 月～2020 年 12 月实测波浪统计资料，碣石湾海域主要受外海传入的涌浪影响，涌浪频率达 17.4%，风浪频率为 82.6%，混合浪频率仅为 0%。

碣石湾海区年平均 $H_{1/10}$ 为 1.0m，基本上秋冬季波高大于春夏季波高；10 月、11 月和 2 月月平均 $H_{1/10}$ 最大，为 1.2m；5 月月平均 $H_{1/10}$ 最小，为 0.8m。历年最大波高为 7.0m，波向为 90° ，发生在 2018 年 9 月 16 日，此时台风“尤特”影响碣石湾区域。碣石湾海区年平均 $T_{1/10}$ 周期为 4.6s。

碣石湾海区全年波向主要集中在 E 和 ENE 方向，分布频率分别为 25.7% 和 13.8%；项目海区常浪向为 E 向，次常浪向为 ENE 向，N、WNW、NW、NNW 向波浪比较少；强浪向为 E 向，NW 向波浪最弱。碣石湾海区波向受季风影响明显。1 月到 5 月波向主要受东北季风影响的 E 向浪较多；6 月 E 向波浪逐渐减少，SW 向波浪增多；6 月到 8

月波向主要为 SW、WSW；9月 E 向波浪逐渐增多，10月至12月浪向又变为受东北季风影响的 E 向浪。

遮浪海洋站 2018~2020 年统计的波浪玫瑰图见图 3-11。

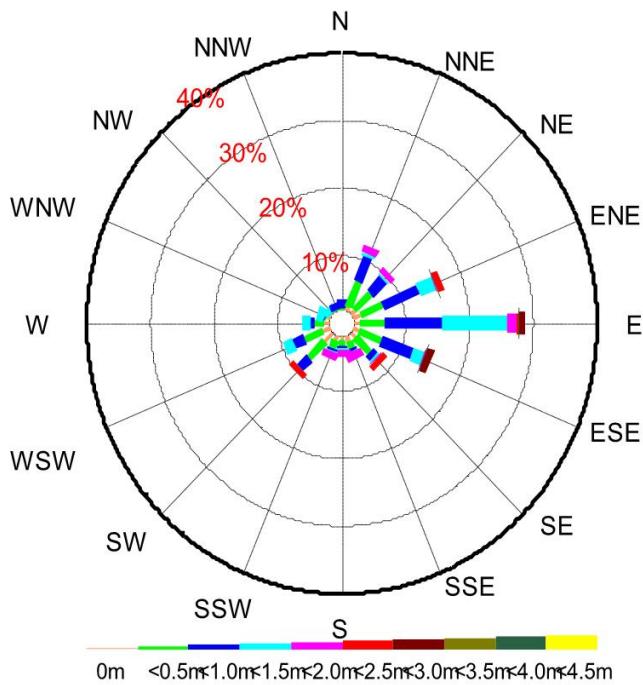


图 3-11 遮浪站累年波浪玫瑰图 (2018~2020 年)

(3) 水文实测调查

广东创蓝海洋科技有限公司于 2023 年 1 月 7 日 14:00 至 2023 年 1 月 8 日 15:00(农历十二月初十六至十二月初十七) 在项目海域进行水文实测调查。站位位置及监测内容见表 3-4、图 3-12 所示。

表 3-4 陆丰海域水文测量站点

性质	编号	东经	北纬	水深 (m)	测量内容
潮位站	C1	115°36.864'E	22°48.913'N	9.6	潮位
	C2	115°40.544'E	22°49.720'N	8.5	
	C3	115°48.871'E	22°48.744'N	2.4	
水文站	S1	115°36.864'E	22°48.913'N	7.7	各分层流速、流向、含沙量、温度、盐度和气象 (S2、S5)
	S2	115°37.226'E	22°46.444'N	10.3	
	S3	115°40.544'E	22°49.720'N	10.8	
	S4	115°42.639'E	22°46.513'N	13.0	
	S5	115°46.884'E	22°48.655'N	8.4	
	S6	115°46.900'E	22°46.688'N	19.8	



图 3-12 陆丰海域水文调查站位图

1) 潮汐

对潮位数据进行特征值统计，结果表明 C1 站位最高潮位为 78.2cm，最低潮位为 -73.8cm，最大潮差为 103cm，最小潮差为 83cm，平均潮差为 93cm；C2 站位最高潮位为 76.2cm，最低潮位为 -73.8cm，最大潮差为 98cm，最小潮差为 69cm，平均潮差为 84cm；C3 站位最高潮位为 72.9cm，最低潮位为 -66.1cm，最大潮差为 85cm，最小潮差为 57cm，平均潮差为 71cm。

2) 海流

①潮流基本特征

S1~S6 测站实测海流表现为往复性流动，S1~S4 站位海流主流向均为偏 W 为涨潮流向，偏 E 向为落潮流向，S5 和 S6 站位海流主流向均为偏 N 为涨潮流向，偏 S 向为落潮流向。

②涨、落潮流平均流速、流向

本次观测期间，S1 站涨潮流平均流速最大为 10.5cm/s，出现在表层，流向为 294°，落潮流平均流速最大为 9.3cm/s，出现在表层，流向为 98°；S2 站涨潮流平均流速最大为 9.5cm/s，出现在表层，流向为 299°，落潮流平均流速最大为 8.9cm/s，出现在中层，流向为 110°；S3 站涨潮流平均流速最大为 9.7cm/s，出现在表层，流向为 309°，落潮流平均流

速最大为8.9cm/s，出现在中层，流向为110°；S4站涨潮流平均流速最大为11.4cm/s，出现在中层，流向为216°，落潮流平均流速最大为16.0cm/s，出现在表层，流向为146°；S5站涨潮流平均流速最大为20.4cm/s，出现在表层，流向为329°，落潮流平均流速最大为16.2cm/s，出现在中层，流向为171°；S6站涨潮流平均流速最大为17.6cm/s，出现在中层，流向为350°，落潮流平均流速最大为19.2cm/s，出现在中层，流向为182°。

③最大涨、落潮流流速、流向

本次观测期间，最大涨落潮流均出现在S5站，其中涨潮流最大流速最大为37.0cm/s，出现在表层，流向为335°，落潮流最大流速最大为32.0cm/s，出现在表层，流向为139°。

3) 潮流

①潮流性质

本海域主要以不规则全日潮流和全日潮流为主。

②潮流可能最大流速

潮流的可能最大流速最大值为 S5 站表层的最大可能流速 50.6cm/s，流向 338°，最小值为 S3 站中层的最大可能流速 31.9cm/s，流向 119°。

③潮流水质点最大可能运移距离

S6 站位表层水质点最大运移距离为 9289.9m，方向 345°，其他各站位各层次水质点的运移距离基本均达 3.6km~9.2km 之间。

④余流分析

大潮期各站各层余流在 0.2cm/s~3.7cm/s 之间，最大余流流速发生在 S5 站，其中层最大余流流速达 3.7cm/s；最小余流流速发生在 S1 站表层和中层，余流流速为 0.2cm/s。

4) 含沙量

涨潮期最大含沙量最大为 23.82mg/L，出现在 S1 站底层；落潮期最大含沙量最大为 29.42mg/L，出现在 S6 站底层，观测期间各站位各层次含沙量在 1.22mg/L~29.42mg/L，平均含沙量在 2.89mg/L~17.18mg/L。时间序列上，各站位三层含沙量的变化趋势规律不明显；在垂向上，各层含沙量量级大小接近，总体上底层含沙量略大于表层和中层。

5) 水温

观测期间各站位各层次水温在 17.01°C~17.91°C，平均水温在 17.13°C~17.71°C，从表层到底层水温呈现一定的降低趋势，落潮时 S1、S2、S3、S4、S5、S6 垂线平均水温分别为 17.56°C、17.55°C、17.59°C、17.17°C、17.89°C、17.57°C，涨潮时 S1、S2、S3、

S4、S5、S6 垂线平均水温分别为 17.35°C、17.43°C、17.50°C、17.27°C、17.77°C、17.54°C。

6) 盐度

观测期间各站位各层次盐度在 31.90-33.30，各层平均盐度在 32.52~33.16。涨潮时 S1、S2、S3、S4、S5、S6 垂线平均盐度分别为 32.85、32.82、32.71、32.75、33.26、33.05，落潮时 S1、S2、S3、S4、S5、S6 垂线平均盐度分别为 32.81、32.86、32.71、32.82、33.25、33.20。

7) 气象

观测期间，风向以东风为主；S2 站风速范围为 3.3m/s~8.6m/s，平均风速 5.75m/s，风向 ENE 向风为主，频率为 38.46%；S5 站风速范围为 1.9m/s~6.5m/s，平均风速 4.10m/s，风向以 ENE 和 E 向为主，频率均高达 42.31%。

(4) 地形地貌

本项目位于碣石湾海域，碣石湾是粤东较大的海湾之一。碣石湾湾口东起田尾角，西至遮浪角，湾口朝南，口宽 27km，呈开敞的新月形海湾，岸线较为平直，但湾内港、岬角之间还有许多小海湾。由图 3-13 所示，碣石湾的顶端陆地地势低平，东部和西部较高，湾的两个岬角相对于顶端高，但对于东部和西部而言，显得低平。

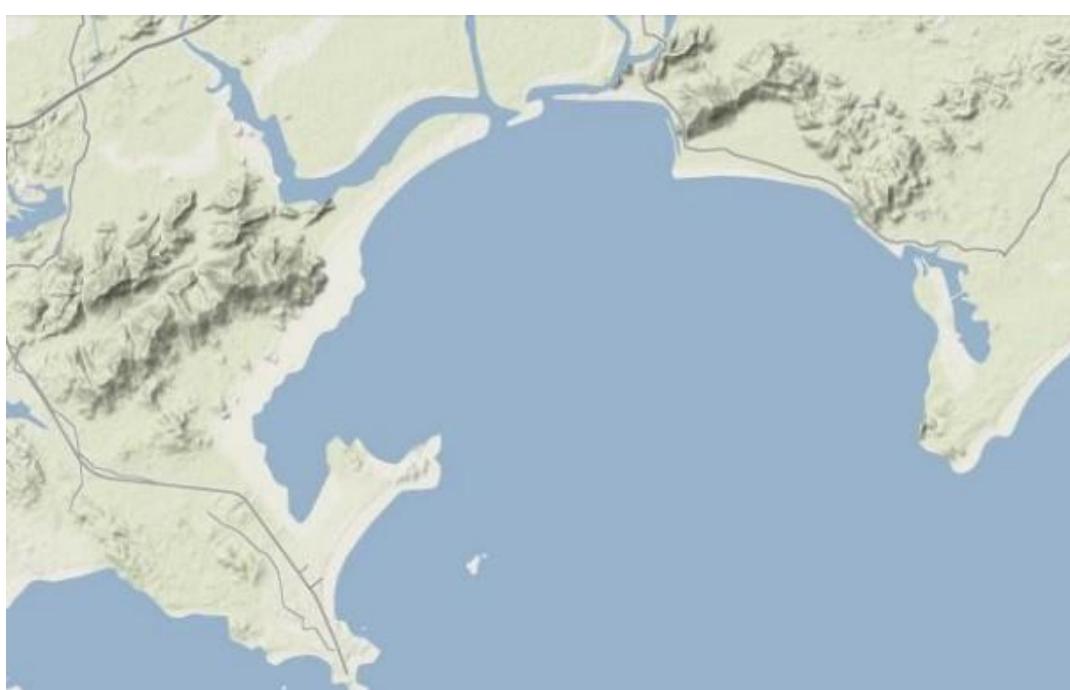


图 3-13 碣石湾区域地势图

(5) 水深地形

碣石海湾海底地貌是平坦的水下浅滩，沉积物为泥和砂质泥。项目所在海域水深地

形如图 3-14 所示, 项目所在浅澳湾海域水深值介于 -3.2m~0.0m 之间, 由陆向海方向水深变化缓慢, 呈现南侧浅北侧深的总体趋势 (高程基准: 1985 国家高程基准, 深度基准: 当地理论最低潮面, 等深距为 1.0m; 2000 国家大地坐标系, 高斯投影, 三度分带, 中央子午线 117 度)。

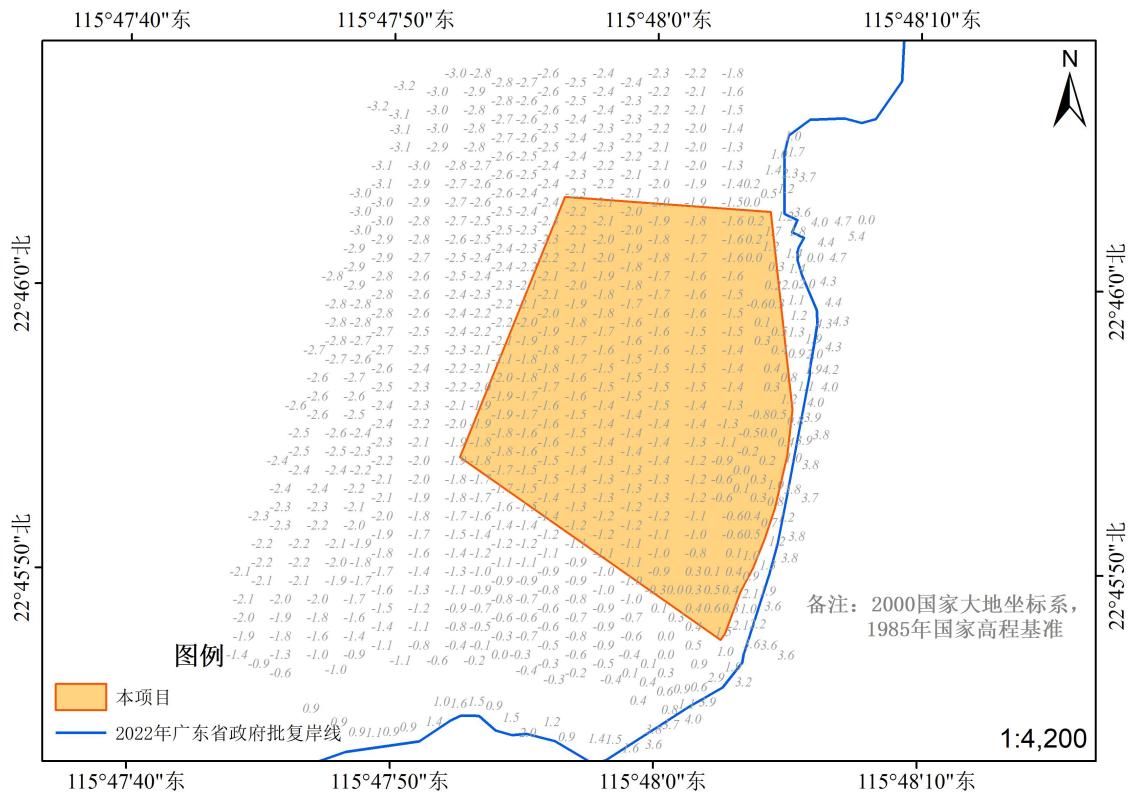


图 3-14 本项目水深地形图

生态环境现状

5、海洋生态环境现状

(1) 汕尾沿岸海域海水质量状况

项目评价范围内有一处国控监测站点，编号GDN14015，见图3-15。根据《广东省近岸海域水质监测信息（2022~2024年1~3期）》，该站点监测指标为pH、无机氮、活性磷酸盐、石油类、溶解氧和化学需氧量（2024年2期补充监测铜、汞、镉、铅因子），除2022年3期水质类别为第二类标准外，其余期数水质类别均为第一类标准，表明项目附近海域水质总体情况较好。



图 3-15 项目附近国控监测站位分布图

(2) 海水水质现状调查

引用汕尾市润邦检测技术有限公司于2022年11月（秋季）在项目附近海域获取的海水水质调查数据。调查站位和监测内容见表3-5和图3-16。

表 3-5 2022 年秋季调查站位信息一览表

站位	经度 (E)	纬度 (N)	监测项目
L1	115°34'05.55"	22°46'05.45"	水质、粪大肠菌群
L2	115°35'05.40"	22°48'51.44"	水质、生物生态、渔业资源、粪大肠菌群
L3	115°37'11.49"	22°50'48.16"	水质、沉积物、生物生态、渔业资源、粪大肠菌群
L4	115°36'58.21"	22°47'15.51"	水质
L5	115°36'15.51"	22°44'11.25"	水质、沉积物、生物生态、渔业资源
L6	115°41'40.33"	22°51'42.41"	水质、沉积物、生物生态、渔业资源、粪大肠菌群

			大肠菌群	
L7	115°40'04.85"	22°49'51.52"	水质、沉积物、生物生态、渔业资源	
L8	115°39'01.52"	22°47'14.52"	水质、生物生态、渔业资源	
L9	115°39'55.24"	22°44'58.12"	水质	
L10※	115°44'21.55"	22°50'29.68"	水质、粪大肠菌群	
L11	115°42'35.52"	22°48'01.52"	水质	
L12	115°42'18.52"	22°46'11.20"	水质、沉积物、生物生态、渔业资源	
L13	115°41'51.22"	22°43'41.52"	水质、沉积物、生物生态、渔业资源	
L14	115°46'04.52"	22°48'41.05"	水质、沉积物、生物生态、渔业资源、粪大肠菌群	
L15	115°45'00.52"	22°47'11.52"	水质、生物生态、渔业资源	
L16	115°44'15.23"	22°45'44.01"	水质、沉积物、生物生态、渔业资源	
L17	115°44'15.20"	22°42'45.55"	水质	
L18※	115°47'15.01"	22°45'15.58"	水质、粪大肠菌群	
L47	115°48'30.15"	22°48'49.25"	水质、沉积物、生物生态、渔业资源、粪大肠菌群	
L48	115°48'02.62"	22°49'10.61"	水质、粪大肠菌群	
L49	115°42'18.58"	22°51'34.85"	水质、沉积物、生物生态、渔业资源、粪大肠菌群	
L50	115°40'16.55"	22°53'15.61"	水质、粪大肠菌群	
L51	115°39'38.64"	22°52'12.51"	水质、沉积物、生物生态、渔业资源、粪大肠菌群	
L52	115°39'24.25"	22°52'56.84"	水质、沉积物、生物生态、渔业资源、粪大肠菌群	
L53	115°37'09.18"	22°52'43.16"	水质、沉积物、生物生态、渔业资源、粪大肠菌群	
L54	115°36'12.02"	22°52'32.94"	水质、粪大肠菌群	
CJ2	115°38'19.63"	22°52'14.93"	潮间带生物	
CJ3	115°41'59.35"	22°52'13.34"	潮间带生物	
CJ4	115°44'12.11"	22°50'59.34"	潮间带生物	
SF1	起点	115°37'17.77"	22°46'50.43"	游泳动物
	终点	115°37'15.70"	22°49'20.16"	
SF2	起点	115°39'31.88"	22°48'39.02"	游泳动物
	终点	115°40'57.29"	22°50'31.44"	
SF3	起点	115°40'57.35"	22°43'46.52"	游泳动物
	终点	115°39'19.67"	22°45'34.79"	
SF4	起点	115°43'34.67"	22°49'46.35"	游泳动物
	终点	115°44'55.06"	22°47'58.31"	
SF5	起点	115°44'28.85"	22°45'01.18"	游泳动物
	终点	115°43'04.81"	22°43'37.56"	
SF6	起点	115°46'48.55"	22°47'10.47"	游泳动物

	终点	115°45'35.38"	22°45'27.95"	
备注	带※监测点位采集平行样			

图 3-16 调查站位分布图

1) 调查内容

水深、水色、透明度、pH、水温、盐度、悬浮物、化学需氧量、溶解氧、亚硝酸盐、硝酸盐、氨、活性磷酸盐、硫化物、挥发酚、石油类、铜、铅、镉、汞、砷、锌、总铬、粪大肠菌群，共 24 项。

2) 采样方法

样品采集、保存、运输和分析均按《海洋监测规范》(GB17378-2007) 要求进行。

3) 分析方法

样品的分析按照《海洋监测规范》(GB17378-2007) 进行，各项目的检测方法见表 3-6 所示。

表 3-6 检测方法及检出限

检测项目	检测方法	检出限	主要分析仪器/型号	
海 水	水深	《海洋调查规范 第 2 部分》 GB/T 12763.2-2007 (4.8)	/	测深绳
	透明度	《海洋监测规范 第 4 部分》 GB 17378.4-2007 (22)	/	透明度盘

		水温	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (25.1)	/	表层水温计/0°C~41°C	
		pH值	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (26.1)	/	pH计 /PHS-3C	
		水色	《海洋调查规范 第2部分》 GB/T 12763.2-2007 (10)	/	海水比水色计/XH-B21	
		盐度	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (29.1)	/	盐度计 /YK-31SA	
		溶解氧	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (31)	/	酸碱滴定管 /25mL	
		化学需 氧量	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (32)	/		
		硫化物	《海洋监测规范 第4部分：海 水分析》 GB 17378.4-2007 (18.1)	0.0002mg/L	紫外可见分光光度计 /Genesys 50	
		石油类	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (13.2)	3.5μg/L		
		亚硝酸 盐	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (37)	/		
		硝酸盐	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (38.2)	/		
		氨	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (36.2)	/		
		活性磷 酸盐	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (39.1)	0.002mg/L	十万分之一天平/BT25S	
		悬浮物	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (27)	/		
		挥发酚	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (19)	0.0011mg/L		
		铜	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (6.1)	0.2μg/L	原子吸收分光光度计 (石墨炉) /AA-7000	
		铅	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (7.1)	0.03μg/L		
		镉	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (8.1)	0.01μg/L		
		总铬	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (10.1)	0.4μg/L	原子荧光光度计 /AFS-8520	
		汞	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (5.1)	0.007μg/L		
		砷	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (11.1)	0.5 μg/L	原子吸收分光光度计(火 焰) /AA-7000	
		锌	《海洋监测规范 第4部分》 GB 17378.4-2007 (9.1)	3.1μg/L		

	粪大肠菌群	《海洋监测规范 第7部分》 GB 17378.7-2007	/	电热恒温培养箱 /HPX-9162MBE
备注：“/”表示不适用。				

4) 评价标准

针对项目评价范围内的调查站位，依据《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府办〔1999〕68号）确定各站位水质环境现状评价执行标准。调查站位与近岸海域功能区划叠加示意见图3-17，确定的各调查站位执行水质标准见表3-7，评价标准采用《海水水质标准》（GB3097-1997）和《海水浴场监测与评价指南》（HY/T 0276-2019），见表3-8和表3-9所示。

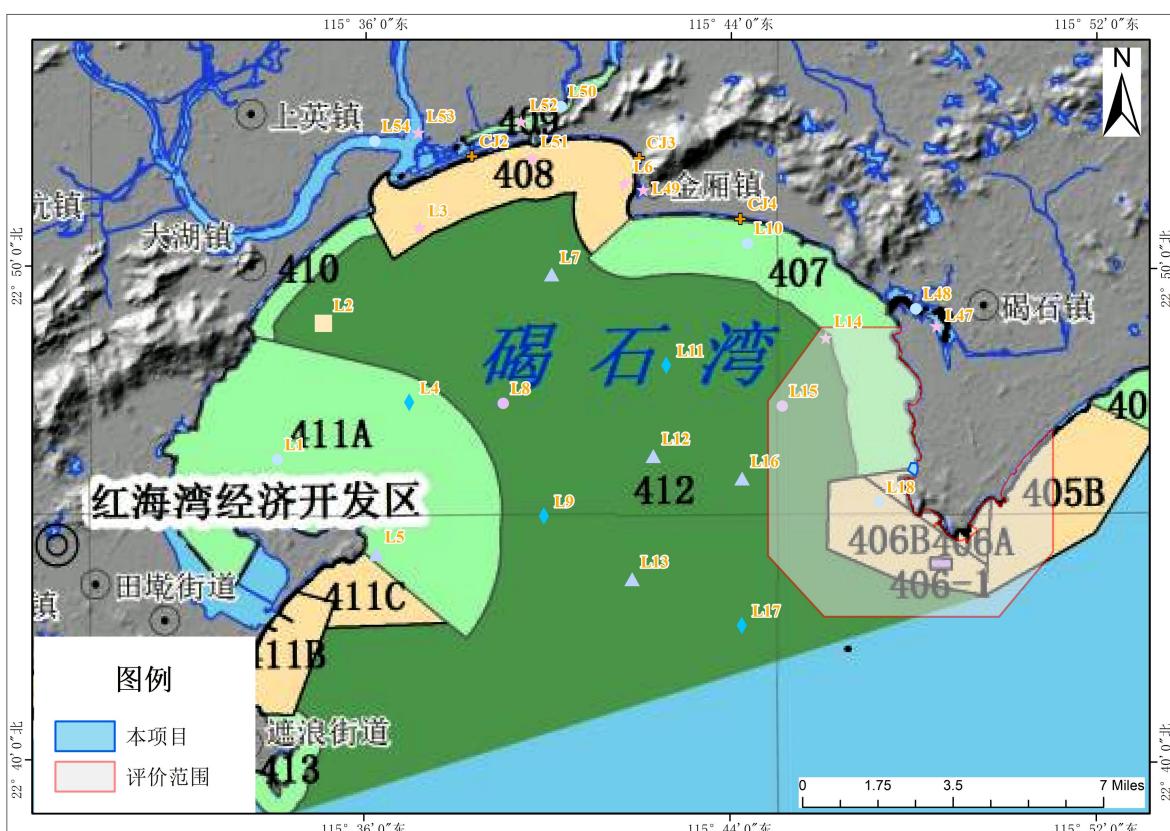


图3-17 调查站位与近岸海域环境功能区划叠加示意图

表3-7 评价范围内站位所在功能区及评价执行标准

站位	近岸海域环境功能区划	水质执行标准
L14、L15	412 碣石湾浅海渔业功能区	执行海水水质第一类标准
L18	406B 碣石浅澳工业功能区	执行海水水质第三类标准

表3-8 海水水质标准 单位: mg/L (pH值除外)

序号	项目	第一类	第二类	第三类	第四类
1	悬浮物质	人为增加的量≤10		人为增加的量≤100	人为增加的量≤150

	2	pH	7.8~8.5 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2 pH 单位		6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5 pH 单位	
	3	溶解氧 >	6	5	4	3
	4	化学需氧量≤ (COD)	2	3	4	5
	5	生化需氧量≤ (BOD ₅)	1	3	4	5
	6	无机氮≤ (以 N 计)	0.20	0.30	0.40	0.50
	7	活性磷酸盐≤ (以 P 计)	0.015	0.030		0.045
	8	汞≤	0.00005	0.0002		0.0005
	9	镉≤	0.001	0.005	0.010	
	10	铅≤	0.001	0.005	0.010	0.050
	11	总铬≤	0.05	0.10	0.20	0.50
	12	砷≤	0.020	0.030	0.050	
	13	铜≤	0.005	0.010	0.050	
	14	锌≤	0.020	0.050	0.10	0.50
	15	硫化物 (以 S 计)	0.02	0.05	0.10	0.25
	16	石油类≤	0.05		0.30	0.50
	17	挥发酚≤	0.005		0.010	0.050
	18	粪大肠菌群≤ (个/L)	2000 供人生食的贝类增养殖水质≤140			-

表 3-9 海水浴场监测要素分类指标和判据

项目			分类		
			一类	二类	三类
生物要素	粪大肠菌群 ^a / (个·100mL ⁻¹)		≤100	>100, 且≤200	>200
	肠球菌/ (个·100mL ⁻¹)		≤40	>40, 且≤200	>200
	赤潮发生与否		否		是
	危险生物 ^b		无水母	零星无毒水母	有毒水母/大量无毒水母
水质要素	透明度/m		≥1.2	≥0.5, 且<1.2	<0.5
	溶解氧/(mg·L ⁻¹)		≥6	≥5, 且<6	<5
	油类/(mg·L ⁻¹)		≤0.050		>0.050
	色、臭、味		海水不应有异色、异臭、异味		海水出现令人厌恶和感到不快的色、臭、味
	漂浮物		海面不得出现油膜、浮沫、藻类 ^c 、和其他固体漂浮物 ^d	海面有少量藻类或其他固体漂浮物	海面有油膜、浮沫、大量藻类或其他固体漂浮物聚集

	水文要素	水温 e/°C	≥ 20.0 , 且 ≤ 28.0	>28.0 , 且 ≤ 33.0	<20.0 , 或 >33.0
		浪高/m	≤ 1.0	>1.0 , 且 ≤ 1.5	>1.5
气象要素	天气状况 ^f	晴、少云、多云、阴	轻雾、霾、微量降雨、小雨	雾、中雨及以上强度降水、雷暴、龙卷风、阵雨、冰雹、雷雨	
	气温/°C	≥ 25.0 , 且 ≤ 35.0	≥ 20.0 , 且 <25.0 或 >25.0 , 且 ≤ 40.0	<20.0 , 或 >40.0	
	风力 ^g /级	≤ 3	>3 , 且 ≤ 5	>5	
	海面能见度/km	≥ 10	≥ 1 , 且 <10	<1	
沙滩环境要素	油污	无油污沉积	无明显油污沉积	大面积油污沉积	
	藻类	无藻类聚集	无明显藻类聚集	大量藻类聚集	
	垃圾	无生活垃圾聚集	无明显生活垃圾聚集	大量生活垃圾聚集	

a 发酵法和滤膜法检测，单位为个· $100mL^{-1}$ ；测试片法检测单位为 CFU· $100mL^{-1}$ 。
b 危险生物指可能对游泳者造成伤害或致人死亡的海洋生物，如水母、鲨鱼等。
c 本标准所指的藻类为大型藻类。
d 其他固体漂浮物包括塑料、橡胶、木制品或其他固体废物。
e 水温为海水浴场表层水体温度。
f 天气状况编码及等级划分见《海水浴场监测与评价指南》附录 D。
g 风力按照 GB/T 28591 的标准执行。

如水质要素均为“第一类”，则判定海水浴场水质等级为“优”，适宜游泳；

如果水质要素有一项或一项以上属“第二类”，且未出现“第三类”，则判定海水浴场水质等级为“良”，较适宜游泳；

如果水质要素有一项或一项以上属“第三类”，则判定海水浴场水质等级为“差”，不适宜游泳。

其中，《海水水质标准》与《海水浴场监测与评价指南》有关监测因子的分类标准差异如表3-10所示。相较而言，两者差异主要体现在《海水浴场监测与评价指南》将粪大肠菌群因子分类标准细化成三类。

表 3-10 《海水水质标准》与《海水浴场监测与评价指南》评价差异

《海水水质标准》					
序号	项目	第一类	第二类	第三类	第四类
1	溶解氧 (mg/L) >	6	5	4	3
2	石油类 (mg/L) ≤	0.05		0.30	0.50
3	粪大肠菌群≤ (个/L)	2000 供人生食的贝类增养殖水质≤140			-
《海水浴场监测与评价指南》					
1	溶解氧 (mg/L)	≥ 6	≥ 5	<5	---
2	石油类 (mg/L)	≤ 0.05		>0.05	---
3	粪大肠菌群 (个/L)	≤ 1000	≤ 2000	>2000	---

5) 评价方法

海水水质环境质量评价方法采用单因子标准指数法：

- 一般性水质因子的指数计算公式：

$$S_{i,j} = C_{i,j}/C_{s_i}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{s_i} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

- 溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{|DO_f - DO_s|} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,f}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

S ——实用盐度符号，量纲为 1； T ——水温，℃。

- pH 的标准指数计算公式：

$$SpH,j = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$SpH,j = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中： SpH,j ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

6) 调查与评价结果

本项目评价范围内有 3 个调查站位，为 L14、L15 和 L18，分别执行海水水质一类、一类和三类标准。由监测结果及标准指数结果可知：

① L14 站位出现活性磷酸盐、无机氮和铅金属超标情况； L15 站位出现活性磷酸盐、铅金属超标情况； 2 个站位其余水质因子能符合对应水质标准要求； L18 站位未出

现超标情况。

②3个调查站位的粪大肠菌群均符合《海水浴场监测与评价指南》(HY/T 0276-2019)中一类标准要求，优于二类标准。

表 3-11 节选海水水质现状监测数据统计（带※监测点位采集平行样）

站号	采样层次	pH值	水温	盐度	活性磷酸盐	石油类	溶解氧	亚硝酸盐	硝酸盐	氨	COD _{Mn}	硫化物	悬浮物	挥发酚	铜	铅	镉	总铬	汞	砷	锌	粪大肠菌群
			°C	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L	mg/L	个/L	
L14	表	7.89	23.5	31.8	0.038	0.0462	7.38	0.024	0.0860	0.460	1.65	0.0008	13.9	0.0019	0.0015	0.00301	0.00001	-	0.027	0.0018	-	230
L15	表	7.96	23.8	32.6	0.016	0.0299	7.63	0.005	0.0339	0.042	1.06	0.0012	8.1	0.0015	0.0013	0.00145	-	-	0.029	0.0023	-	/
L18	表	8.05	23.6	32.6	0.014	0.1098	6.94	0.006	0.1620	0.036	0.88	0.0011	8.1	-	-	0.00332	0.00002	-	0.031	0.0022	0.0043	<20
L18	底	8.00	23.4	32.6	0.011	/	6.65	0.009	0.1759	0.047	0.93	0.0010	18.5	-	0.0006	0.00277	0.00002	-	0.033	0.0021	-	<20
L18※	表	7.92	23.6	32.7	0.019	0.1091	6.95	0.008	0.1621	0.041	1.06	0.0008	22.3	0.0013	0.0003	0.00325	-	-	0.045	0.0019	0.0050	<20
L18※	底	8.07	23.4	32.5	0.012	/	6.60	0.005	0.2464	0.040	1.02	0.0014	13.6	0.0016	0.0004	0.00266	-	-	0.056	0.0019	0.0070	<20

表 3-12 节选海水水质现状监测评价结果（执行《海水水质标准》和《海水浴场监测与评价指南》）

站号	采样层次	pH值	活性磷酸盐	石油类	溶解氧	无机氮	COD _{Mn}	硫化物	挥发酚	铜	铅	镉	总铬	汞	砷	锌	粪大肠菌群
执行第一类水质标准站位																	
L14	表	0.59	2.53	0.92	0.22	2.85	0.37	0.04	0.34	0.18	2.61	0.03	0.00	0.66	0.10	0.00	/
L15	表	0.64	1.07	0.60	0.54	0.41	0.83	0.04	0.38	0.30	3.01	0.01	0.00	0.54	0.09	0.00	0.12
执行第三类水质标准站位																	
L18	表	0.58	0.47	0.37	0.58	0.51	0.22	0.01	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.16	0.04	0.05	<0.01
L18	底	0.56	0.37	/	0.60	0.58	0.23	0.01	0.00	0.01	0.28	0.00	0.00	0.17	0.04	0.00	<0.01
L18※	表	0.51	0.63	0.36	0.58	0.53	0.26	0.01	0.13	0.01	0.33	0.00	0.00	0.23	0.04	0.05	<0.01
L18※	底	0.59	0.40	/	0.61	0.73	0.26	0.02	0.16	0.01	0.27	0.00	0.00	0.28	0.04	0.07	<0.01
L18	平均	0.57	0.42	0.37	0.59	0.55	0.23	0.01	0.00	0.01	0.31	0.00	0.00	0.17	0.04	0.25	<0.01
L18※	平均	0.55	0.52	0.36	0.60	0.64	0.26	0.02	0.15	0.01	0.30	0.00	0.00	0.26	0.04	0.06	<0.01

注：水质指数>1 表示超标。

(3) 海水水质现状补充调查

1) 调查概况

汕尾市润邦检测技术有限公司于2024年7月12日，在项目浴场用海范围内开展海洋生态环境现状补充调查，补充调查内容为海水水质。补充调查站位和监测内容见表3-13和图3-18。

表 3-13 海洋环境现状调查站位坐标信息一览表

站位	经度	纬度	监测内容	执行标准
QA1	115°48'01.67"E	22°45'50.33"N	水质	4个站位均位于金厢盐业、养殖、旅游功能区，执行水质二类标准
QA2	115°47'56.23"E	22°45'53.49"N	水质	
QA3	115°48'03.37"E	22°45'57.63"N	水质	
QA4	115°47'58.62"E	22°45'59.33"N	水质	

备注：气温 27-32°C；气压 100.9KPa；



图 3-18 补充调查监测站位

2) 调查因子

水温、水深、pH、盐度、活性磷酸盐、石油类、溶解氧、亚硝酸盐、硝酸盐、氨、化学需氧量、生化需氧量、硫化物、挥发性酚、悬浮物、铜、铅、镉、汞、砷、锌、总铬、粪大肠菌群，共 23 项。

3) 调查方法及标准

水质调查、检验方法及评价标准同上节内容。

4) 海水水质补充调查结果

表 3-14 海水质量补充监测数据分析结果表

站位	QA1	QA2	QA3	QA4
水温 (°C)	30.2	30.0	30.3	30.2
水深 (m)	0.9	1.9	1.1	2.1
PH	8.41	7.99	8.30	8.46
盐度	28.4	28.3	27.4	28.7
活性磷酸盐 (mg/L)	0.021	0.023	0.027	0.022
石油类 (mg/L)	0.1339	0.1708	0.1462	0.0641
溶解氧 (mg/L)	5.94	5.43	5.25	5.41
亚硝酸盐 (mg/L)	0.005	0.005	0.007	0.007
硝酸盐 (mg/L)	未检出	未检出	0.012	0.019
氨 (mg/L)	未检出	0.004	未检出	未检出
化学需氧量 (mg/L)	2.06	2.01	2.03	2.19
生化需氧量 (mg/L)	1.02	0.98	1.01	1.09
硫化物 (mg/L)	0.0015	0.0013	0.0017	0.0015
挥发性酚 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
悬浮物 (mg/L)	36.5	38.9	40.8	29.5
铜 (mg/L)	0.0016	0.0011	0.0005	0.0007
铅 (mg/L)	0.00044	0.00053	0.00271	未检出
镉 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
汞 (ug/L)	0.023	0.029	0.040	0.029
砷 (mg/L)	0.0015	0.0018	0.0014	0.0014
锌 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
总铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
粪大肠菌群 (个/L)	790	1300	790	790

表 3-15 海水质量补充监测评价结果表

站位	QA1	QA2	QA3	QA4
PH	0.94	0.66	0.87	0.97
活性磷酸盐	0.70	0.77	0.90	0.73
石油类	2.68	3.42	2.92	1.28
溶解氧	0.84	0.92	0.79	0.73
无机氮	0.02	0.03	0.06	0.09
化学需氧量	0.69	0.67	0.68	0.73
生化需氧量	0.34	0.33	0.34	0.36
硫化物	0.03	0.03	0.03	0.03

	挥发性酚	0.06	0.06	0.06	0.06	
	铜	0.16	0.11	0.05	0.16	
	铅	0.09	0.11	0.54	0.54	
	镉	0.00	0.00	0.00	0.00	
	汞	0.12	0.15	0.20	0.20	
	砷	0.05	0.06	0.05	0.06	
	锌	0.02	0.02	0.02	0.02	
	总铬	0.00	0.00	0.00	0.00	
	粪大肠菌群	0.40	0.65	0.40	0.65	
	富营养化	0.05	0.09	0.23	0.28	
	补充调查 4 个站位的监测因子仅石油类一项出现超标情况，为水质第三类标准，其余水质监测因子均能符合海水水质第二类标准要求。石油类超标原因可能在于浅澳港现有较多渔船往来停靠，船舶航行造成油污入海。					
	对于粪大肠菌群，根据《海水水质标准》，因 4 个站位数值均小于 2000 个/L，为优于四类的标准。而根据《海水浴场监测与评价指南》，QA2 站位粪大肠菌群数量为第二类标准，其余站位为第一类标准，均符合《海水浴场监测与评价指南》要求，表明海水健康程度高。					
	根据《海水浴场监测与评价指南》，由于水质要素中石油类一项全部属于第三类标准，超出第二类标准，当前浴场水质暂不适宜开放游泳，但水质可恢复操作性高，待采取一定环境保护措施恢复水质洁净等级后，可安全用海。					
	建议建设单位对浴场海域开展污染源调查行动，重点排查石油类因子超标原因。在与浅澳村渔民协商渔船别处停靠方案、取得浅澳港专属浴场用海共识后，对浴场进行封闭管理，禁止渔船驶入、停靠，并采取有关措施恢复海水浴场水质。在开业前需开展水质补充监测，当所有水质要素均满足或优于第二类海水水质标准，符合规定要求后才能开放浴场进行营业。					
	(4) 海洋沉积物现状调查					
	引用汕尾市润邦检测技术有限公司于 2022 年 11 月（秋季）在项目附近海域获取的海洋沉积物调查数据。监测范围内布设站点采集 13 个沉积物，沉积物调查项目包括粒度、pH、含水率、有机碳、石油类、硫化物、铜、铅、镉、总汞、砷、锌、铬等共 13 项。					
	1) 评价标准					
	沉积物评价标准采用《海洋沉积物质量》(GB18668-2002)，其中第一类适用					

于“海洋渔业水域，海洋自然保护区，珍稀与濒危生物自然保护区，海水养殖区，海水浴场，人体直接接触的海上运动或娱乐区，与人类食用直接有关的工业用厂区。”调查站位参照《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》确定其所在海洋功能区和应执行的评价标准。

表 3-16 评价范围内调查站在广东省海岸带及海洋空间规划的执行标准

站位	所在海洋功能区	执行标准
L14	碣石湾近岸渔业用海区	海洋沉积物质量第一类标准

2) 采样方法: 根据《海洋监测规范》(GB 17378.3-2007) 中的要求, 进行沉积物样品的采集、保存与运输。

3) 分析方法: 样品的分析按照《海洋监测规范》(GB 17378.5-2007) 进行, 各项目的分析方法见表 3-17 所示。

表 3-17 沉积物分析方法

检测项目	检测方法	检出限	主要分析仪器/型号
沉积物	石油类 《海洋监测规范 第 5 部分》 GB 17378.5-2007 (13.2)	3.0×10^{-6}	紫外可见分光光度计 /UV-1800 万分之一天平/ATX224 原子吸收分光光度计 (石墨炉)/AA-7000 原子荧光光度计 /AFS-8520
	硫化物 《海洋监测规范 第 5 部分》 GB 17378.5-2007 (17.1)	0.3×10^{-6}	
	含水率 《海洋监测规范 第 5 部分》 GB 17378.5-2007 (19)	/	
	铜 《海洋监测规范 第 5 部分》 GB 17378.5-2007 (6.1)	0.5×10^{-6}	
	铅 《海洋监测规范 第 5 部分》 GB 17378.5-2007 (7.1)	1.0×10^{-6}	
	镉 《海洋监测规范 第 5 部分》 GB 17378.5-2007 (8.1)	0.04×10^{-6}	
	锌 《海洋监测规范 第 5 部分》 GB 17378.5-2007 (9)	6.0×10^{-6}	
	铬 《海洋监测规范 第 5 部分》 GB 17378.5-2007 (10.1)	2.0×10^{-6}	
	总汞 《海洋监测规范 第 5 部分》 GB 17378.5-2007 (5.1)	0.002×10^{-6}	
	砷 《海洋监测规范 第 5 部分》 GB 17378.5-2007 (11.1)	0.06×10^{-6}	

备注：“/”表示不适用。

4) 评价方法

采用单因子标准指数法进行, 公式如下:

$$I_i = C_i / S_i$$

式中: I_i — i 项评价因子的标准指数;

C_i — i 项评价因子的实测值;

S_i — i 项评价因子的评价标准值。

评价因子的标准指数 >1 , 则表明该项沉积物质量已超过了规定的标准。

5) 质量标准

样品的评价按照《海洋沉积物质量》(GB 18668-2002)规定的质量标准执行, 见表 3-18 所示。

表 3-18 沉积物质量标准 (单位: $\times 10^{-6}$, 干重, 有机碳为 $\times 10^{-2}$)

沉积物质量指标	第一类	第二类	第三类
有机碳 ($\times 10^{-2}$) \leq	2.0	3.0	4.0
硫化物 ($\times 10^{-6}$) \leq	300.0	500.0	600.0
石油类 ($\times 10^{-6}$) \leq	500.0	1000.0	1500.0
铜 ($\times 10^{-6}$) \leq	35.0	100.0	200.0
铅 ($\times 10^{-6}$) \leq	60.0	130.0	250.0
锌 ($\times 10^{-6}$) \leq	150.0	350.0	600.0
镉 ($\times 10^{-6}$) \leq	0.50	1.50	5.00
总汞 ($\times 10^{-6}$) \leq	0.20	0.50	1.00
砷 ($\times 10^{-6}$) \leq	20.0	65.0	93.0
铬 ($\times 10^{-6}$) \leq	80.0	150.0	270.0

6) 海洋沉积物现状调查与评价结果

根据评价结果, 评价范围内L14站位的所有监测因子均未出现超标情况, 属于第一类沉积物标准, 表明本项目浴场所在海域海洋沉积物质量状况较为优良。

表 3-19 项目海洋沉积物现状调查结果

站号	有机碳	硫化物	石油类	铜	铅	镉	总汞	砷	锌	铬
	$\times 10^{-2}$	$\times 10^{-6}$								
L14	0.13	46.0	34.8	1.6	14.6	未检出	0.018	2.40	40.7	13.7

表 3-20 项目海洋沉积物调查评价指数

站位	有机碳	硫化物	石油类	铜	铅	镉	总汞	砷	锌	铬
L14	0.07	0.15	0.07	0.05	0.24	0.04	0.09	0.12	0.27	0.17

注: 灰底表示评价结果超标。

(5) 海洋生物质量现状调查

引用汕尾市润邦检测技术有限公司于 2022 年 11 月 (秋季) 在项目附近海域获取的海洋生物质量调查数据。

1) 调查内容: 石油烃、铜 (Cu)、铅 (Pb)、镉 (Cd)、锌 (Zn)、总汞 (Hg)、砷 (As) 和铬 (Cr) 共 8 项指标。

2) 采样方法：在潮间带生物、底栖生物和渔业资源调查的渔获物中选取当地常见的、有代表性的贝类、鱼类和甲壳类等生物中选取。将样品袋和样品标签一起放入另一聚乙烯袋中，封口，于低温冰箱中贮存。若保存时间不太长（热天不超过 48h），可用冰箱或冷冻箱贮放样品。

3) 分析方法：样品的预处理和分析方法遵照《海洋监测规范》(GB 17378.6-2007) 进行，各项目的分析方法见表 3-21 所示。

表 3-21 生物体分析方法

检测项目	检测方法	检出限	主要分析仪器/型号
海 洋 生 物	石油烃	《海洋监测规范 第 6 部分》 GB 17378.6-2007 (13)	0.2×10 ⁻⁶ 荧光分光光度计 /RF-6000
	铬	《海洋监测规范 第 6 部分》 GB 17378.6-2007 (10.1)	0.04×10 ⁻⁶
	铜	《海洋监测规范 第 6 部分》 GB 17378.6-2007 (6.1)	0.4×10 ⁻⁶ 原子吸收分光光度计 (石墨炉) /AA-7000
	铅	《海洋监测规范 第 6 部分》 GB 17378.6-2007 (7.1)	0.04×10 ⁻⁶
	镉	《海洋监测规范 第 6 部分》 GB 17378.6-2007 (8.1)	0.005×10 ⁻⁶
	总汞	《海洋监测规范 第 6 部分》 GB 17378.6-2007 (5.1)	0.002×10 ⁻⁶ 原子荧光光度计 /AFS-8520
	砷	《海洋监测规范 第 6 部分》 GB 17378.6-2007 (11)	0.2×10 ⁻⁶
	锌	《海洋监测规范 第 6 部分》 GB 17378.6-2007 (9.1)	0.4×10 ⁻⁶ 原子吸收分光光度计 (火焰) /AA-7000

备注：“/”表示不适用。

4) 评价方法与标准

贝类生物体内污染物质含量评价标准采用《海洋生物质量》(GB18421-2001)，其中第二类适用于“一般工业用水区、滨海风景旅游区。”根据《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》，项目评价范围内 SF6 断面位于陆丰核电工矿通信用海区，应执行海洋生物质量二类标准。

软体动物、甲壳动物、鱼类生物体内污染物质含量评价标准参考《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》(HJ 1409-2025) 附录 C 表 C.1，具体标准值如表 3-22 和表 3-23 所示。海洋生物污染物残留量评价方法采用单因子指数法。公式如下：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中： I_i — i 项评价因子的标准指数；

C_i —i项评价因子的实测值；

S_i —i项评价因子的评价标准值。

评价因子的标准指数 >1 ，则表明该项生物体质量已超过了规定的标准。

表 3-22 海洋生物(贝类)质量标准(GB18421-2001)(鲜重: $\times 10^{-6}$)

项目	第一类	第二类	第三类
总汞≤	0.05	0.1	0.3
砷≤	1.0	5.0	8.0
镉≤	0.2	2.0	5.0
铬≤	0.5	2.0	6.0
铅≤	0.1	2.0	6.0
铜≤	10	25	50(牡蛎 100)
锌≤	20	50	100(牡蛎 500)
石油烃≤	15	50	80

注：以贝类去壳部分的鲜重计

注：第一类，适用于海洋渔业海域、海水养殖区、海洋自然保护区，与人类食用直接有关的工业用水区。

第二类，适用于一般工业用水区、滨海风景旅游区。

第三类，适用于港口海域和海洋开发作业区。

表 3-23 海洋生物质量评价标准(湿重: $\times 10^{-6}$)

生物类别	铜	铅	锌	镉	砷	总汞	石油烃
软体动物 (非双壳贝类)	100	10	250	5.5	1	0.3	20
甲壳类	100	2	150	2.0	1	0.2	20
鱼类	20	2	40	0.6	1	0.3	20

5) 海洋生物质量现状调查与评价结果

调查结果显示，评价范围内 SF6 断面检测的样品因子均符合《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》(HJ 1409-2025) 规定的标准要求，无超标情况。

表 3-24 生物体中污染物检测项目结果(湿重)

断面	样品名称	石油烃	铬	铜	铅	镉	总汞	砷	锌
		$\times 10^{-6}$							
SF6	龙头鱼	14.4	-	-	-	-	-	-	2.1
	中国枪乌贼	19.9	0.05	11.6	-	0.223	0.052	0.5	10.5

表 3-25 海洋生物质量调查评价指数

断面	样品类型	名称	评价结果						
			石油烃	铜	铅	镉	总汞	砷	锌
SF6	鱼类	龙头鱼	0.72	0.02	0.02	0.02	0.01	0.2	0.05
	软体类	中国枪乌贼	0.98	0.11	0.02	0.04	0.17	0.5	0.04

(6) 海洋生态环境现状调查

引用汕尾市润邦检测技术有限公司于 2022 年 11 月(秋季)在项目附近海域

获取的海洋生物生态调查数据。

海洋生态调查内容为：叶绿素 a 和初级生产力、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物共 6 项；

渔业资源调查内容为；鱼类浮游生物、游泳动物拖网调查共 2 项。

1) 调查方法

海洋生态和渔业资源各项目的现场调查、采样、样品保存和实验室分析测试等均按《海洋监测规范》(GB17378-2007) 和《海洋调查规范》(GB/T 12763-2007) 执行，具体方法如下：

①叶绿素 a 和初级生产力

叶绿素 a (Chl-a) 和初级生产力：用容积为 5L 的有机玻璃采水器采表层水样，水样现场过滤，滤膜装入专用盒子放入保温箱中冷藏，带回实验室用紫外分光光度法进行分析测定；初级生产力以叶绿素 a 含量按照简化真光层初级生产力公式估算。

②浮游植物

用 37cm 口径、筛绢孔径为 0.077mm 的浅水III型浮游生物网由底层至表层垂直拖网采集样品。采集到的样品先用 5% 福尔马林固定，沉淀法浓缩，然后带回实验室进行鉴定和计数，分析藻类种类组成特点、丰度及优势种，计算多样性指数及均匀度。

③浮游动物

大中型浮游动物采用浅水II型浮游生物网（网长 140cm，网口直径为 31.6cm，头锥部高 30cm，筛绢孔径约为 0.160mm，上圈 31.6cm，下圈 50cm），从底层至表层进行垂直拖网采集样品，用 5% 福尔马林溶液固定后，带回实验室进行种类鉴定和计数，并计算多样性指数及均匀度。

④大型底栖生物

定量样品采用 0.1m² 采泥器，在每站位连续采集样品 2 次，经孔径为 1.00mm 的筛网筛洗干净后，剩余物用 5% 福尔马林固定带回实验室完成样本清检、种类鉴定、计数、称重等工作，并计算多样性指数及均匀度。

⑤潮间带生物

在每个调查断面按高、中、低潮三个潮区设立取样站位，在每一个站位上采

集标本。取样本时，泥沙质滩涂站位每站点划分高中低潮区，各潮区随机抛4个25cm×25cm的采样框采样1次，先拾取框内滩面上的生物，用取样框固定后再挖取泥、沙至40cm深处，用孔径1mm的筛子筛选，分离出其中的全部埋栖生物；岩礁站位则依生物分布情况，用4个25cm×25cm正方形取样框，置框于代表性位置，每站取样1次，先拾取样框内岩石面上自由生活的种类后，再剥取全部附着生物。各站采集的样品，全部编号装瓶登记，用无水乙醇固定，带回实验室后，用吸水纸吸干表面水分，然后用天平称重，并进行分类鉴定与计数。

⑥鱼卵和仔稚鱼

用浅水I型浮游生物网采集，每个站位垂直拖1网，所采样品用5%福尔马林溶液固定，带回实验室进行分类鉴定与计数。

⑦游泳生物

用单拖作业渔船进行现场试捕调查，所获生物样品进行现场分类和生物学鉴定。调查所用网具每张网的上纲长6m，网衣长15m，网口大4.0m，网目大40mm，扫海宽度按浮纲长度的2/3计约4.0m。调查放网1张，拖速约2.5kn，拖时60min左右。拖网时间计算从拖网曳纲停止投放和拖网着底，曳纲拉紧受力时起至起网绞车开始收曳纲时止。对全部渔获物进行种类鉴定和计量，并对主要优势种类做生物学鉴定。

2) 评价方法

①初级生产力

初级生产力采用叶绿素法，按照简化的真光层初级生产力公式估算：

$$P = \frac{CnQED}{2}$$

P——每日现场的初级生产力 (mgC / m·d);

Cn——表层叶绿素a含量；

Q——同化系数，采用闽南-台湾浅滩近海水域平均同化系数这里取3.5；

E——真光层深度 (m)，取透明度的3倍；

D——白昼时间 (h)，取12h。

②优势度 (Y):

$$Y = \frac{n_i}{N} \cdot f_i$$

式中： n_i 为第 i 种的个体数； f_i 是该种在各站中出现的频率； N 为所有站每个种出现的总个体数。

③Shannon-Weaver 多样性指数：

$$H' = - \sum_{i=1}^S P_i \log_2 P_i$$

式中： H' ——种类多样性指数

S ——样品中的种类总数

P_i ——第 i 种的个体数与总个体数的比值。

④Pielou 均匀度指数：

$$J = H' / H_{\max}$$

式中： $P_i = n_i / N$

n_i ——第 i 种的个体数量 (ind/m^3)

N ——某站总生物数量 (ind/m^3)

f_i ——某种生物的出现频率 (%)

H_{\max} —— $\log_2 S$, 最大多样性指数

S ——出现生物总种数。

⑤渔业资源密度

渔业资源密度 (kg/km^2) 根据扫海面积法估算，公式如下：

$$B = \frac{Y}{A(1-E)}$$

式中： Y ——平均渔获率 (kg/h)

A ——每小时扫海面积 (km^2/h)

E ——逃逸率 (这里取 0.5)

N ——某个地区/样本中的所有物种数量

⑥优势种

采用 Pinkas 相对重要性指数 (Index of Relative Importance, IRI)

$$IRI_i = (N_i/N + W_i/W) \times F_i \times 100$$

式中：

N_i/N ——种类 i 的个体数占总个体数的百分比；

W_i/W ——物种 i 的重量占总个体重量百分比;

F_i ——种类 i 出现次数占调查次数的百分比。

⑦丰富度 (Margalef, 1958)

$$D = (S-1)/\ln N$$

S——为群落中物种数目;

N——为观察到的个体总数。

3) 海洋生态现状调查结果

①叶绿素 a 和初级生产力

评价范围内叶绿素 a 平均浓度为 1.94 mg/m^3 , 相对较远 L15 站位的叶绿素 a 含量较高; 而平均初级生产力为 $68.96 \text{ mg·C/m}^2\cdot\text{d}$, L15 站位的初级生产力比 L14 站位高。

表 3-26 叶绿素 a (Chla) 和初级生产力调查结果

站位	透明度 (m)	叶绿素 a (mg/m^3)	初级生产力 ($\text{mg·C/m}^2\cdot\text{d}$)
L14	0.3	1.83	34.59
L15	0.8	2.05	103.32
平均值	-	1.94	68.96

②浮游植物

A. 种类组成

评价范围内共鉴定浮游植物 37 种。

B. 个体数量

评价范围内浮游植物总个体数量变化范围为 $(125.00\sim234.68) \times 10^4 \text{ ind/m}^3$, 均值为 $179.84 \times 10^4 \text{ ind/m}^3$ 。

浮游植物群落的组成以硅藻门个体数量占优势, 其中硅藻门个体数量占 L14、L15 调查站位的比例分别为 56.88% 和 75.52%。另外, 甲藻门个体数量百分比在分别为 22.86% 和 18.06%; 其他藻类个体数量的占比分别为 20.26% 和 6.42% 之间。

C. 优势种

以优势度 Y 大于 0.02 为判断标准, 评价海域内浮游植物优势种共 9 种, 分别为笔尖形根管藻 (*Rhizosolenia styliformis*)、针角藻 (*Ceratium belone*)、小环藻 (*Cyclotella*)、圆海链藻 (*Thalassiosira rotula*)、红海束毛藻 (*Thalassionema nitzschiooides*)、伏氏海毛藻 (*Thalassiothrix frauenfeldii*)、菱形海线藻

(*Thalassionema nitzschiooides*) 和微囊藻 (*Microcystis*) 和窄隙角毛藻 (*Chaetoceros affinis*)。

这 9 种优势种个体数量占评价海域总个体数量的 63.34%。其中伏氏海毛藻为第一优势种，其优势度为 0.222，平均个体数量为 $399.06 \times 10^4 \text{ ind}/\text{m}^3$ 。其他 8 个优势种的优势度在 0.021~0.069，平均个体数量在 $(45.26 \sim 150.66) \times 10^4 \text{ ind}/\text{m}^3$ 之间，这 9 种优势种在评价海域分布广泛。

表 3-27 浮游植物优势种及其个体数量

种名	拉丁文	类群	优势度	平均个体数量
笔尖形根管藻	<i>Rhizosolenia styliformis</i>	硅藻	0.036	130.42
针角藻	<i>Ceratium belone</i>	硅藻	0.025	45.26
小环藻	<i>Cyclotella</i>	硅藻	0.036	64.04
圆海链藻	<i>Thalassiosira rotula</i>	硅藻	0.033	58.83
红海束毛藻	<i>Thalassionema nitzschiooides</i>	蓝藻	0.051	92.23
伏式海毛藻	<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>	硅藻	0.222	399.06
菱形海线藻	<i>Thalassionema nitzschiooides</i>	硅藻	0.069	123.31
微囊藻	<i>Microcystis</i>	蓝藻	0.037	67.16
窄隙角毛藻	<i>Chaetoceros affinis</i>	硅藻	0.021	150.66

D. 多样性指数与均匀度

评价范围内浮游植物种数范围为 20 种~29 种，平均 25 种。多样性指数范围为 3.897~4.280，平均为 4.089。均匀度指数范围为 0.718~0.789，平均为 0.754。总体上，L14、L15 站位浮游植物的多样性指数和均匀度指数较好。

表 3-28 浮游植物多样性及均匀度指数

站位	种类数	多样性指数	均匀度指数	丰富度指数
L14	20	3.897	0.718	1.980
L15	29	4.280	0.789	2.917
平均值	25	4.089	0.754	2.449

③浮游动物

A. 种类组成及优势种

经鉴定，评价范围内浮游动物共出现 27 种（类），种类一般。

B. 密度与生物量

评价范围内浮游动物密度变化范围为 $(515.70 \sim 1269.84) \text{ ind}/\text{m}^3$ ，均值 $892.77 \text{ ind}/\text{m}^3$ ，以 L14 站位较高。评价范围内浮游动物总生物量变化范围为 $(269.37 \sim 659.34) \text{ mg}/\text{m}^3$ ，均值 $514.36 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

C.优势度

以优势度 $Y \geq 0.02$ 为判断标准，评价范围内海域调查出现优势种 9 种，具体如下表所示。这 9 个优势种以桡足类幼体的优势度最高，为 0.186；桡足类幼体平均栖息密度为 $169.81 \text{ind}/\text{m}^3$ ，占浮游动物总栖息密度的 9.51%。

表 3-29 浮游动物优势种组成

优势种	优势度 (Y)	平均密度 (ind/m ³)	密度百分比 (%)	出现频率 (%)
桡足类幼体	0.186	169.81	9.51	100.00
多毛类幼体	0.072	74.19	4.15	100.00
鸟喙尖头溞	0.052	36.88	2.07	100.00
亚强次真哲水蚤	0.035	77.79	4.36	50.00
拟长腹剑水蚤	0.036	36.29	2.03	100.00
无节幼体	0.036	34.68	1.94	100.00
针刺拟哲水蚤	0.039	183.15	10.26	50.00
小齿海樽	0.036	29.84	1.67	100.00
肥胖箭虫	0.023	51.86	2.90	50.00

D.多样性指数与均匀度

评价范围内平均出现浮游动物 17 种（类）；浮游动物多样性指数中等，均值为 3.67；均匀度指数变化范围为 0.62~0.64，均值 0.63。

根据热带海区生物多样性评价标准对调查海域浮游动物的多样性进行了评价，多样性程度根据多样性阈值的大小可分为 5 类：I 类为 >3.5 ，II 类为 $2.5 \sim 3.5$ ，III 类为 $1.5 \sim 2.5$ ，IV 类为 $0.6 \sim 1.5$ ，V 类为 <0.6 。则评价范围内海域多样性阈值变化范围为 $2.20 \sim 2.39$ ，均值 2.30，属 III 类水平，多样性中等。

表 3-30 调查区内浮游动物多样性指数、均匀度和丰富度

站位	种类数	多样性指 (H')	均匀度指数 (J)	多样性阈值 (Dv)	丰富度指数
L14	16	3.59	0.62	2.20	1.94
L15	18	3.74	0.64	2.39	2.20
平均	17	3.67	0.63	2.30	2.07

④大型底栖生物

A.种类组成

评价范围内共鉴定出底栖生物 13 种。

B.优势种和优势度

评价范围内出现的 13 种生物中，优势度在 0.02 以上的优势种共有 2 种，分

别为奇异稚齿虫 (*Paraprionospio pinnata*) 和花冈钩毛虫 (*Sigambra hanaokai*)。这 2 种生物的优势度范围为 0.243~0.268。

表 3-31 底栖生物各站位优势种组成

优势种	优势度 (Y)
奇异稚齿虫 (<i>Paraprionospio pinnata</i>)	0.268
花冈钩毛虫 (<i>Sigambra hanaokai</i>)	0.243

C.生物量及栖息密度

a.总平均生物量和栖息密度

评价范围海域底栖生物的平均栖息密度为 40.95ind/m²，总平均生物量为 10.87g/m²。

b.生物量及栖息密度的水平分布

评价范围内 L14、L15 调查站位的生物量分别为 93.75g/m² 和 58.44g/m²，栖息密度范围为 (186.67~386.67) ind/m²。

环节动物在评价范围内海域均有出现，平均密度 213.34ind/m²，平均生物量为 5.77g/m²；其次为软体动物，平均密度 20.00ind/m²，平均生物量 26.34g/m²。

D.生物多样性指数及均匀度

调查结果显示，评价范围内底栖生物多样性指数变化范围在 2.12~2.47 之间，平均 2.30，多样性指数以 L15 站位较高；均匀度分布范围在 0.44~0.51 之间，均值为 0.48。

表 3-32 底栖生物多样性指数及均匀度

站位	样方内种类数	样方内个体数	多样性指数 (H')	均匀度 (J)	丰富度指数
L14	6	14	2.12	0.44	0.82
L15	8	29	2.47	0.51	1.15
平均值	7	22	2.30	0.48	0.99

⑤潮间带生物

A.潮间带生物种类组成

本次潮间带生物调查，共鉴定出潮间带生物 3 门 5 科 6 种。三个断面均为沙质断面，采集到环节动物、软体动物和节肢动物，生物数量和种类均一般。其中，软体动物有 3 科 4 种，占种类总数的 66.66%；节肢动物和环节动物各 1 科 1 种，占种类总数的 16.67%。

B.潮间带平均生物量及栖息密度

本次调查,潮间带生物平均生物量为 $21.75\text{g}/\text{m}^2$,平均栖息密度为 $35.56\text{ind}/\text{m}^2$,软体动物生物量和栖息密度都较占优势。

C.生物量及栖息密度比较

3个断面定量采样中,生物量以CJ4号断面的低潮区采样点为最高,其生物量为 $121.15\text{g}/\text{m}^2$;其次是CJ2号断面的低潮区采样点,其生物量为 $22.74\text{g}/\text{m}^2$,最高生物量是最低生物量的38.1倍;栖息密度以CJ4号断面的低潮区最高;栖息密度为 $148\text{ind}/\text{m}^2$,其次是CJ2号断面的低潮区采样点,栖息密度为 $64\text{ind}/\text{m}^2$,最高栖息密度是最低栖息密度的37倍。

D.调查断面水平分布和垂直分布比较

在调查断面的水平分布上,生物量和栖息密度高低排序为CJ4>CJ2>CJ3;在调查断面垂直分布上,生物量和栖息密度二者高低排序均为低潮区>中潮区>高潮区。

E.生物多样性指数和均匀度

本调查海区潮间带生物多样性指数和均匀度见表3-33,多样性指数的变化范围较小,在 $0.235\sim 0.918$ 之间,平均值为0.634;均匀度的变化范围为 $0.091\sim 0.355$,平均值为0.245。

表3-33 潮间带生物多样性指数及均匀度

采样站号	样方内种类数	样方内个体数	多样性指数	均匀度	丰富度指数
CJ2	2	26	0.235	0.091	0.228
CJ3	2	3	0.918	0.355	0.228
CJ4	5	51	0.748	0.290	0.913
平均值	3	27	0.634	0.245	0.456

⑥鱼卵与仔稚鱼

A.种类组成

评价范围内鉴定出2个种类,隶属于2科2属,种类名录为:鱼卵记录到鲻科(Mugilidae spp.),仅1种,而仔稚鱼则记录到多鳞鱈(*Sillago sihama*),仅1种。

B.数量分布

评价范围内仅在L14站位采集到鱼卵和仔稚鱼,密度分别为 $3.636\text{ind}/\text{m}^3$ 和 $1.818\text{ind}/\text{m}^3$;L15站位未采集到鱼卵和仔稚鱼。

⑦游泳动物

A.种类组成

评价范围内 SF6 断面共捕获游泳生物 8 种，其中鱼类 4 种，甲壳类 3 种，头足类 1 种。

B.渔获率

评价范围内 SF6 断面的重量渔获率为 0.78kg/h，个体渔获率为 73ind/h。其中，鱼类个体渔获率为 35ind/h，占总个体渔获率的大部分；鱼类重量渔获率为 0.49kg/h，也占总重量渔获率的大部分。

表 3-34 重量渔获率和个体渔获率

类群	鱼类		甲壳类		头足类		合计	
项目	个体渔获率	重量渔获率	个体渔获率	重量渔获率	个体渔获率	重量渔获率	个体渔获率	重量渔获率
SF6	35	0.49	26	0.12	12	0.17	73	0.78

C.资源密度

评价范围内 SF6 断面的游泳生物重量密度和个体密度分别为 83.69kg/km² 和 7883ind/km²。

D.幼体渔获比例

在计算时将头足类并入鱼类，虾蛄类并入虾类，从而计算得到的 SF6 断面幼体个体渔获率见表 3-35。

表 3-35 游泳生物各断面幼体比例

类群	项目	SF6
鱼类	渔获率(ind/h)	33
	比例(%)	70.21
虾类	渔获率(ind/h)	15
	比例(%)	83.33
蟹类	渔获率(ind/h)	6
	比例(%)	75.00
总渔获率(ind/h)		54
总比例(%)		73.97

E.多样性水平

评价范围内 SF6 断面的游泳动物多样性指数为 2.96，均匀度指数为 0.99，丰富度指数为 1.19。

表 3-36 调查区内浮游动物多样性指数和均匀度

站位	多样性指数 (H')	均匀度指数 (J)	丰富度指数
----	----------------	---------------	-------

	SF6	2.96	0.99	1.19
⑧鱼类资源状况				
A.鱼类种类组成				
评价范围内捕获鱼类共 8 种。				
B.鱼类资源密度估算				
SF6 断面重量密度为 $52.92\text{kg}/\text{km}^2$ ，个体密度为 $3780\text{ind}/\text{km}^2$ 。				
C.鱼类优势种				
评价海域优势种主要为龙头鱼，该鱼类重量渔获率占鱼类总重量渔获率的 45.74%，个体渔获率占鱼类总个体渔获率的 34.25%。				
D.主要经济鱼类生物学特性				
评价海域的龙头鱼体长平均体重为 13.82g 。				
E.头足类的资源状况				
a.种类组成				
评价海域调查捕获到中国枪乌贼 1 种头足类。				
b.资源密度				
SF6 断面捕获头足类动物的重量密度和个体密度分别为 $18.14\text{kg}/\text{km}^2$ 和 $1296\text{ind}/\text{km}^2$ 。				
F.甲壳类资源状况				
a.种类组成				
评价海域共捕获甲壳类 2 种，均为虾类。				
b.甲壳类资源密度评估				
SF6 断面捕获甲壳类的重量密度和个体密度分别为 $12.63\text{kg}/\text{km}^2$ 和 $2808\text{ind}/\text{km}^2$ 。				
(7) 潮间带沉积物环境质量现状				
1) 调查概况				
汕尾市润邦检测技术有限公司于 2025 年 8 月 18 日，在陆丰市碣石湾海域开展潮间带沉积物调查，采集高潮带、中潮带和低潮带断面样品。其中在本项目浅澳浴场所在潮间带布设 1 个站位点 (Z6)，相关调查站位和监测内容见表 3-37 和图 3-19。				

表3-37 潮间带沉积物监测站位信息表

断面	潮带	经纬度	样品描述		样品量
			颜色	嗅味	
Z1	高	E 115°38'41.04" N 22°52'19.79"	深棕	微臭	5kg
Z1	中	E 115°38'41.27" N 22°52'19.06"	深棕	微臭	5kg
Z1	低	E 115°38'41.36" N 22°52'18.68"	深棕	微臭	5kg
Z2	高	E 115°40'18.71" N 22°53'14.07"	深棕	臭	5kg
Z2	中	E 115°40'18.79" N 22°53'13.90"	深棕	臭	3kg
Z2	低	E 115°40'18.82" N 22°53'13.79"	深棕	臭	5kg
Z3	高	E 115°41'55.86" N 22°51'33.08"	深棕	微臭	5kg
Z3	中	E 115°41'55.06" N 22°51'33.67"	深棕	微臭	5kg
Z3	低	E 115°41'54.48" N 22°51'33.67"	深棕	微臭	5kg
Z4	高	E 115°48'56.13" N 22°48'31.96"	黑	恶臭	5kg
Z4	中	E 115°48'56.13" N 22°48'32.38"	黑	臭	5kg
Z4	低	E 115°48'56.28" N 22°48'32.36"	黑	臭	4kg
Z5	高	E 115°47'27.67" N 22°49'03.18"	深棕	微臭	5kg
Z5	中	E 115°47'27.36" N 22°49'02.98"	深棕	微臭	6kg
Z5	低	E 115°47'27.15" N 22°49'02.85"	深棕	微臭	5kg
Z6	高	E 115°48'04.03" N 22°45'50.23"	浅棕	微臭	4kg
Z6	中	E 115°48'03.83" N 22°45'50.31"	浅棕	微臭	5kg
Z6	低	E 115°48'03.73" N 22°45'50.35"	浅棕	微臭	6kg

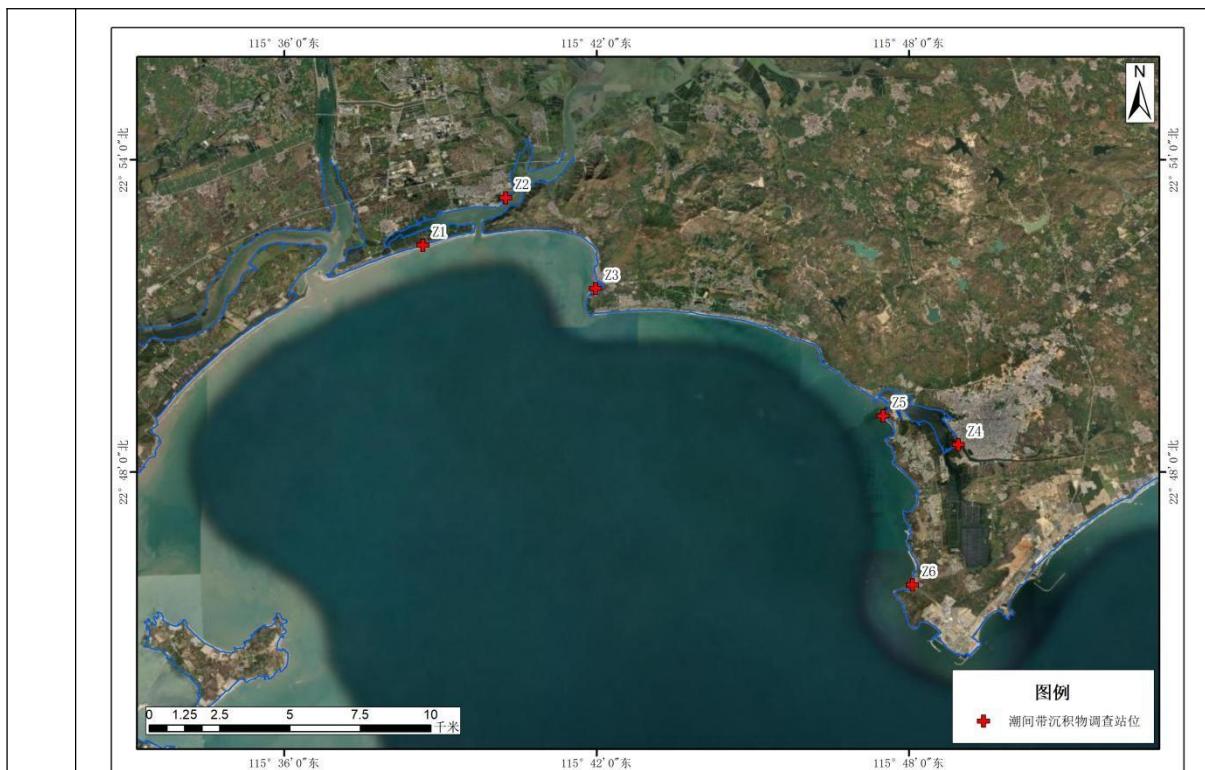


图 3-19 碣石湾潮间带沉积物采样布置图

2) 评价标准及分析方法

潮间带沉积物评价方法同海洋沉积物，采用单因子标准指数法；评价标准采用《海洋沉积物质量》(GB18668-2002)，并参照《广东省海岸带及海洋空间规划(2021-2035年)》确定评价标准，见下表所示。

表 3-38 沉积物站位所在功能区执行标准要求

站位	所在海洋功能区	执行标准
Z6	陆丰核电厂矿通信用海区	海洋沉积物质量第二类标准

样品分析按照《海洋监测规范》(GB 17378.5-2007)进行，具体方法见表 3-39 所示。

表 3-39 沉积物分析方法

检测项目		检测方法	检出限	主要分析仪器/型号
沉积物	有机碳	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 (18.1)	/	酸式滴定管 /25mL
	硫化物	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 (17.1)	0.3 mg/kg	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	石油类	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 (13.2)	3.0 mg/kg	紫外可见分光光度计/Genesys 50

		铜	《海洋监测规范 第5部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 (6.1)	0.5 mg/kg	原子吸收分光光度计（石墨炉）/AA-7000
		总汞	《海洋监测规范 第5部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 (5.1)	0.002 mg/kg	原子荧光光度计/AFS-8520
		铅	《海洋监测规范 第5部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 (7.1)	1.0 mg/kg	原子吸收分光光度计（石墨炉）/AA-7000
		锌	《海洋监测规范 第5部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 (9.1)	6.0 mg/kg	原子吸收分光光度计（火焰）/AA-7000
		镉	《海洋监测规范 第5部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 (8.1)	0.04 mg/kg	原子吸收分光光度计（石墨炉）/AA-7000
		砷	《海洋监测规范 第5部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 (11.1)	0.06 mg/kg	原子荧光光度计/AFS-8520
		铬	《海洋监测规范 第5部分：沉积物分析》 GB 17378.5-2007 (10.1)	2.0 mg/kg	原子吸收分光光度计（石墨炉）/AA-7000
		备注：“/”表示不适用。			

3) 调查评价结果

由表可知，Z6 断面所测因子未检测出超标现象，均符合海洋沉积物第二类标准，表明浅澳浴场所在潮间带沉积物质量优良。

表 3-40 潮间带沉积物现状调查结果

断面	潮位	类型	含水率	有机碳	硫化物	石油类	铜	铅	镉	总汞	砷	铬	锌
			$\times 10^{-2}$	$\times 10^{-6}$									
Z6	高	沙质	5.0	0.34	未检出	未检出	3.0	9.6	未检出	0.015	4.13	6.4	37.5
Z6	中	沙质	13.3	0.32	未检出	未检出	1.7	13.4	未检出	0.017	4.31	8.1	59.3
Z6	低	沙质	16.7	0.30	未检出	9.9	1.4	8.5	未检出	0.012	4.73	5.4	32.5

表 3-41 潮间带沉积物调查评价指数

站位	有机碳	硫化物	石油类	铜	铅	镉	总汞	砷	铬	锌
Z6	0.17	0.000	0.003	0.09	0.16	0.02	0.08	0.21	0.08	0.25
Z6	0.16	0.000	0.003	0.05	0.22	0.02	0.09	0.22	0.10	0.40
Z6	0.15	0.000	0.020	0.04	0.14	0.02	0.06	0.24	0.07	0.22

备注：低于方法检出限的标准指数计算时，若检出率少于 1/2，取 1/4 检出限值参与计算，若检出率大于等于 1/2，取 1/2 检出限值参与计算。

(三) 海域开发利用现状

浅澳沙滩现状完全对外开放，时有游客到海边游玩，主要集中在浴场北侧方位。沙滩尚处于自然未开发状态，周边配套服务设施少。浅澳浴场3km周边无其他海域确权权属或开发利用项目，浴场南侧海域有一渔船避风塘——兰泊湾，湾内及周边水域有少许渔船停留。兰泊湾相关介绍如下：

兰泊湾，位于田尾山北侧山麓下（浅澳村西南侧），是人工开挖的小型避风塘，现为浅澳村渔民渔船暂避风浪的港湾、习惯性停泊水域，湾内面积（含潮汐通道）约0.57公顷。涨潮时潮汐通道涨水，渔船可顺着潮汐通道进出兰泊湾。

此外，浴场北侧约166m沙滩处有一入海泄洪渠，该水渠为人工开挖而成，渠内水源主要来自雨水，暴雨期间渠内径流水量高涨，经渠道汇入海洋。



图 3-20 项目所在浅澳沙滩现状图（一）



图 3-20 项目所在浅澳沙滩现状图（二）

经收集资料、现场踏勘以及卫星影像分析，项目附近的海域开发利用活动主要有锚地航道、海水养殖、水工工程等，海域开发利用现状图见图 3-21。

表 3-42 项目周边海域开发现状情况表

序号	开发现状项目	相对位置距离
1	陆丰市裕洲农业生蚝标准化海养示范基地项目	西北 4.9km
2	陆丰碣石湾碣石片区开放式养殖用海项目	西北 4.8km
3	陆丰市碣石德顺养殖场海上养殖项目	西北 4.8km
4	陆丰市新立渔农业专业合作社海上养殖项目	西北 3.3km
5	中广核陆丰海洋工程基地水工工程（码头）项目	东 4.0km
6	碣石航道	西 3.8km
7	乌坎东线航道	西南 3.8km
8	11 号锚地	西北 4.4km
9	国控监测站点 GDN14015	西北 3.2km

根据对项目用海所在海域开发利用现状分析，本项目与其他用海权属范围不存在交叠，无用海权属冲突。项目周边无保护区，所在海域主要开发活动为海水养殖和锚地航道项目，与项目距离最近为陆丰市新立渔农业专业合作社海上养殖项目（位于项目西北侧3.4km），周边项目距离本项目均相对较远。

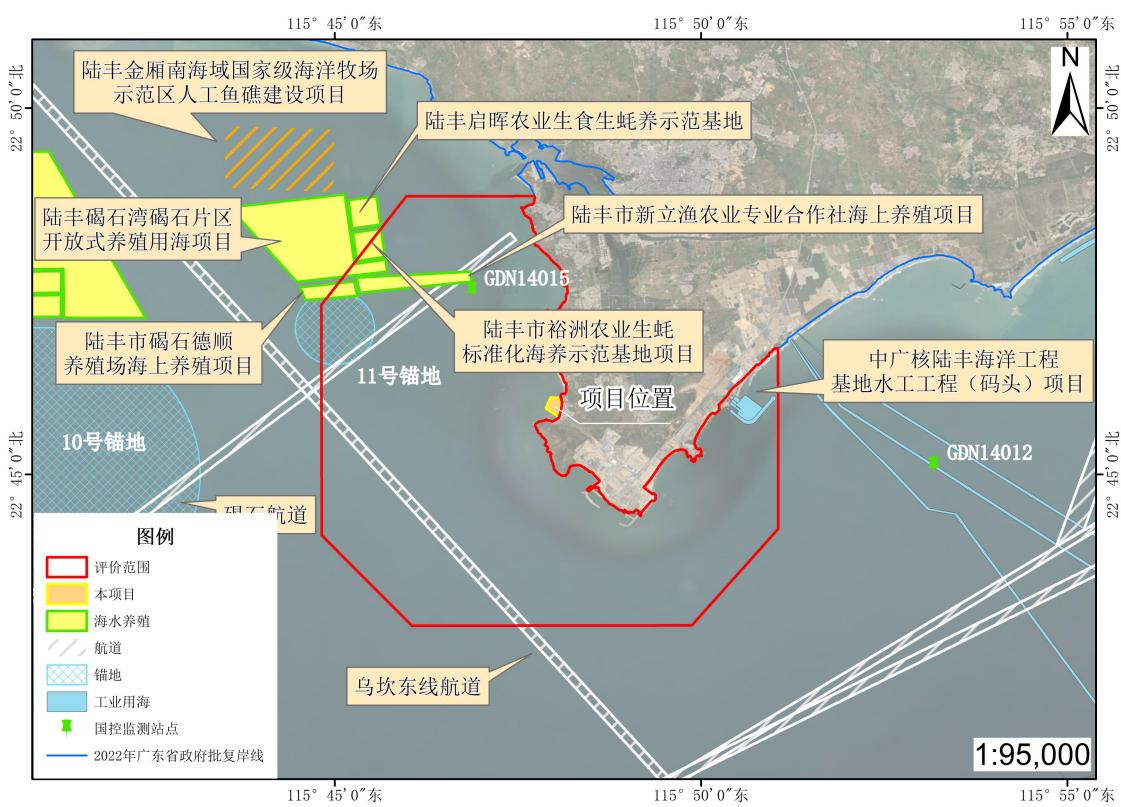


图 3-21 项目附近海域开发利用现状

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，无原有环境污染和生态破坏问题。</p>
生态环境保护目标	<p>1、环境空气保护目标</p> <p>保护项目所在及其周围地区的环境空气不受本项目明显影响，保护项目区域的大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目 200m 范围内有声环境敏感目标，为位于项目东侧的浅澳村社区，故本项目设置 200m 声环境评价范围。浅澳村所属行政区位于 2 类声环境功能区，因此本项目参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声功能环境噪声限值。</p> <p>3、陆生生态环境保护目标</p> <p>鉴于项目建设对陆生生态影响较小，以项目外缘线往外延伸 200m 作为参考评价范围，陆生生态环境保护目标为汕尾陆丰玄武山-金厢滩地方级风景名胜区。</p> <p>4、海洋生态环境保护目标</p>

鉴于项目建设对海洋生态环境的影响较小，则以项目用海外缘线为起点，向外扩展 5km 作为海洋生态环境影响评价范围，如图 3-22 所示。

本项目位于浅澳湾海域，不占用任一邻近海域或陆域生态保护红线区。项目主要环境保护目标包括海岛岛礁、风景名胜区、海洋生态红线区、严格保护岸线、南海北部幼鱼繁育场保护区与南海区幼鱼、幼虾保护区等，还包括项目周边的海水养殖活动、国控监测站点和浅澳村社区。

表 3-43 生态环境保护目标列表

序号	名称	保护对象	与本项目 距离关系	备注
1	浅澳港砂质岸线	岸线稳定性、自然属性及长度	重要渔业资源及其生态环境	自然岸线 (砂质)
2	南海北部幼鱼繁育场保护区	三场一通道		
3	南海幼鱼幼虾保护区			
4	陆丰市裕洲农业生蚝标准化海养示范基地项目			
5	陆丰碣石湾碣石片区开放式养殖用海项目	养殖设施、养殖对象、水质	西北 4.9km	养殖用海区
6	陆丰市碣石德顺养殖场海上养殖项目		西北 4.8km	
7	陆丰市新立渔农业专业合作社海上养殖项目		西北 4.8km	
8	国控监测站点 GDN14015	水质	西北 3.3km	
9	金厢海岸防护物理防护极重要区	物理防护海岸	西北 3.2km	国控站点
10	汕尾陆丰玄武山-金厢滩地方级风景名胜区	自然、人文景观	西北 4.9km	生态保护红线
11	浅澳村	环境噪声	项目所在	自然保护地
12	渔翁礁	海岛地形地貌与冲淤环境	东侧 50m	2 类声环境
13	四方礁		东南 3.1km	海岛岛礁
14	沙毛礁		西北 3.5km	
15	麒麟礁		北侧 1.1km	
16	牛头礁		西北 4.4km	
17	鸟咀礁		西北 3.6km	
18	浪泡石		西侧 0.5km	
19	头干岛		南侧 1.6km	
20	候涌礁		西北 5.0km	
21	滨毛头		北侧 3.5km	
22	滨毛礁		北侧 3.2km	
			北侧 3.3km	

23	椭礁西岛		北侧 1.9km
24	椭礁		北侧 1.9km
25	椭礁东岛		北侧 1.9km
26	后耳礁		东南 3.5km
27	东桔东岛		东南 5.0km
28	眠礁		东南 3.4km
29	东桔礁		东南 5.0km
30	鸡冠咀		东南 2.9km
31	花园礁		西南 0.6km
32	花园礁南岛		西南 0.7km
33	公子帽		南侧 1.0km
34	纺车篮		西南 1.0km
35	篮尾礁		西南 1.0km
36	沙毛礁南岛		北侧 1.0km
37	蚊帐礁		东南 2.8km
38	马屎礁		北侧 2.5km



图 3-22 生态环境保护目标分布图

评价标准	1、环境质量标准
	(1) 环境空气质量标准
	根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》，本项目陆域所属行政

区域属于二类环境空气功能区，项目参照执行符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)以及修改单(生态环境部公告2018年第29号)的二级标准。

表 3-44 环境空气质量标准(摘录)

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
NO ₂	24 小时平均	80μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准及其修改单
	1 小时平均	200μg/m ³	
SO ₂	24 小时平均	150μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准及其修改单
	1 小时平均	500μg/m ³	
PM _{2.5}	24 小时平均	75μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准及其修改单
	年平均	35μg/m ³	
PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准及其修改单
	年平均	70μg/m ³	
TSP	24 小时平均	300μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准及其修改单
	年平均	200μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准及其修改单
	年平均	10mg/m ³	
O ₃	24 小时平均	160μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准及其修改单
	年平均	200μg/m ³	
氟化物(F)	24 小时平均	20μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准及其修改单
	1 小时平均	7μg/m ³	

(2) 声环境质量标准

根据《汕尾市生态环境局关于印发〈汕尾市声环境功能区划方案〉的通知》(汕环〔2021〕109号)，本项目陆域所属行政区域位于2类声环境功能区，项目参照执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类声功能环境噪声限值。

表 3-45 声环境质量标准 单位：dB (A)

类别	时段	
	昼间	夜间
2	60	50

(3) 海洋环境质量标准

根据《广东省近岸海域环境功能区划》，并参照《广东省海岸带及海洋空间规划(2021-2035年)》，确定项目应执行的海水水质、海洋沉积物和海洋生物质量标准。

其中，海水水质和海洋沉积物分别依据《海水水质标准》(GB3097-1997)和《海洋沉积物质量》(GB18668-2002)。

表 3-46 海水水质标准 单位：mg/L (pH 值除外)

序号	项目	第一类	第二类	第三类	第四类
1	悬浮物质	人为增加的量≤10		人为增加的量≤100	人为增加的量≤150

	2	pH	7.8~8.5 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位		6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位	
	3	溶解氧 >	6	5	4	3
	4	化学需氧量≤ (COD)	2	3	4	5
	5	生化需氧量≤ (BOD ₅)	1	3	4	5
	6	无机氮≤(以 N 计)	0.20	0.30	0.40	0.50
	7	活性磷酸盐≤ (以 P 计)	0.015	0.030		0.045
	8	汞≤	0.00005	0.0002		0.0005
	9	镉≤	0.001	0.005	0.010	
	10	铅≤	0.001	0.005	0.010	0.050
	11	总铬≤	0.05	0.10	0.20	0.50
	12	砷≤	0.020	0.030	0.050	
	13	铜≤	0.005	0.010	0.050	
	14	锌≤	0.020	0.050	0.10	0.50
	15	硫化物(以 S 计)	0.02	0.05	0.10	0.25
	16	石油类≤	0.05		0.30	0.50
	17	挥发酚≤	0.005		0.010	0.050
	18	粪大肠菌群≤ (个/L)	2000 供人生食的贝类增养殖水质≤140			-

表 3-47 沉积物质量标准 (单位: $\times 10^{-6}$, 干重, 有机碳为%)

沉积物质量指标	第一类	第二类	第三类
有机碳 ($\times 10^{-2}$) ≤	2.0	3.0	4.0
硫化物 ($\times 10^{-6}$) ≤	300.0	500.0	600.0
石油类 ($\times 10^{-6}$) ≤	500.0	1000.0	1500.0
铜 ($\times 10^{-6}$) ≤	35.0	100.0	200.0
铅 ($\times 10^{-6}$) ≤	60.0	130.0	250.0
锌 ($\times 10^{-6}$) ≤	150.0	350.0	600.0
镉 ($\times 10^{-6}$) ≤	0.50	1.50	5.00
总汞 ($\times 10^{-6}$) ≤	0.20	0.50	1.00
砷 ($\times 10^{-6}$) ≤	20.0	65.0	93.0
铬 ($\times 10^{-6}$) ≤	80.0	150.0	270.0

贝类生物体内污染物质含量评价标准采用《海洋生物质量》(GB18421-2001), 软体动物、甲壳动物、鱼类生物体内污染物质含量评价标准参考《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》(HJ 1409-2025) 附录 C 其他海洋生物质量参考值。

表 3-48 海洋生物(贝类)质量标准(GB18421-2001)(鲜重: mg/kg)

项目	第一类	第二类	第三类
总汞≤	0.05	0.1	0.3
砷≤	1.0	5.0	8.0
镉≤	0.2	2	5
铅≤	0.1	2	6
铜≤	10	25	50 (牡蛎 100)
锌≤	20	50	100 (牡蛎 500)
铬≤	0.5	2.0	6.0
石油烃≤	15	50	80

注：以贝类去壳部分的鲜重计

表 3-49 海洋生物体评价标准 (湿重: $\times 10^{-6}$)

生物类别	石油烃	铜	铅	锌	镉	砷	铬	总汞
鱼类	20	20	2	40	0.6	1	-	0.3
甲壳类	20	100	2	150	2.0	1	-	0.2
软体类	20	100	10	250	5.5	1	-	0.3

(4) 海水浴场水质标准

本项目浴场区域水质应符合《海水浴场监测与评价指南》(HY/T 0276-2019)中水质等级“优”或“良”要求。根据海水浴场监测要素分类指标和判据，如水质要素均为“第一类”，则判定海水浴场水质等级为“优”，适宜游泳；如果水质要素有一项或一项以上属“第二类”，且未出现“第三类”，则判定海水浴场水质等级为“良”，较适宜游泳。

表 3-50 海水浴场监测要素分类指标和判据

项目			分类		
			第一类	第二类	第三类
生物要素	粪大肠菌群 ^{a/} (个·100mL ⁻¹)		≤100	>100, 且≤200	>200
	肠球菌/ (个·100mL ⁻¹)		≤40	>40, 且≤200	>200
	赤潮发生与否		否		是
	危险生物 ^b		无水母	零星无毒水母	有毒水母/大量无 毒水母
水质要素	透明度/m		≥1.2	≥0.5, 且<1.2	<0.5
	溶解氧/(mg·L ⁻¹)		≥6	≥5, 且<6	<5
	油类/(mg·L ⁻¹)		≤0.050		>0.050
	色、臭、味		海水不应有异色、异臭、异味		海水出现令人厌恶和感到不快的 色、臭、味
物理化学要素	漂浮物		海面不得出现油 膜、浮沫、藻类 ^c 、 和其他固体漂浮 物 ^d	海面有少量藻类 或其他固体漂浮 物	海面有油膜、浮 沫、大量藻类或其 他固体漂浮物聚 集
	水温 e/°C		≥20.0, 且≤28.0	>28.0, 且≤33.0	<20.0, 或>33.0
水文要素	浪高/m		≤1.0	>1.0, 且≤1.5	>1.5

气象要素	天气状况 ^f	晴、少云、多云、阴	轻雾、霾、微量降雨、小雨	雾、中雨及以上强度降水、雷暴、龙卷风、阵雨、冰雹、雷雨
	气温/°C	≥25.0, 且≤35.0	≥20.0, 且<25.0 或 >25.0, 且≤40.0	<20.0, 或>40.0
	风力 ^g /级	≤3	>3, 且≤5	>5
	海面能见度/km	≥10	≥1, 且<10	<1
沙滩环境要素	油污	无油污沉积	无明显油污沉积	大面积油污沉积
	藻类	无藻类聚集	无明显藻类聚集	大量藻类聚集
	垃圾	无生活垃圾聚集	无明显生活垃圾聚集	大量生活垃圾聚集

a 发酵法和滤膜法检测，单位为个·100mL⁻¹；测试片法检测单位为 CFU·100mL⁻¹。

b 危险生物指可能对游泳者造成伤害或致人死亡的海洋生物，如水母、鲨鱼等。

c 本标准所指的藻类为大型藻类。

d 其他固体漂浮物包括塑料、橡胶、木制品或其他固体废物。

e 水温为海水浴场表层水体温度。

f 天气状况编码及等级划分见《海水浴场监测与评价指南》附录 D。

g 风力按照 GB/T 28591 的标准执行。

2、污染物排放标准

(1) 废气

本项目施工期废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段相应的无组织排放监控浓度限值。

表 3-51 废气污染物排放执行标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
氮氧化物	120 (其它)	周界外浓度最高点	0.12
二氧化硫	500 (其它)	周界外浓度最高点	0.40
颗粒物	120 (其它)	周界外浓度最高点	1.0
氟化物	9 (其它)	周界外浓度最高点	20
一氧化碳	1000	周界外浓度最高点	8

(2) 噪声

1) 施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值标准。

表 3-52 噪声排放标准限值 (单位: dB(A))

时段	昼间	夜间	标准来源
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

2) 运营期

项目运营期游客活动产生的噪声应符合 2 类声环境功能区限值要求，即《社

会生活环境噪声排放标准》(GB 22337-2008) 2类声环境功能噪声限值。

表 3-53 环境噪声限值(节选) 单位: dB(A)

边界外声环境功能区类别	时段		执行标准
	昼间	夜间	
2类	60	50	《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337-2008)

(3) 污水

本项目施工期所产船舶含油污水排放执行生态环境部发布的《船舶水污染排放控制标准》(GB3552-2018)，具体标准限值见表 3-54。本项目施工期船舶含油污水经船载装置收集后，上岸交由船舶污染物回收单位接收处理，不直接排海。

表 3-54 船舶水污染物排放控制标准(摘录)

污水类别	船舶类别/排放水域	排放控制要求	
机器处所 含油污水	400 总吨及以上船舶	自 2018 年 7 月 1 日起，达标排放(油污水处理装置出水口处石油类≤15mg/L，排放在船舶航行中进行)或收集并排入接收设施。	
	400 总吨以下船舶	自 2018 年 7 月 1 日起，达标排放(油污水处理装置出水口处石油类≤15mg/L，排放在船舶航行中进行)或收集并排入接收设施。	
含货物残 余物的油 污水	150 总吨及以上油船	自 2018 年 7 月 1 日起，收集并接入接收设施，或在船舶航行中排放，并同时满足下列条件：(1)油船距最近陆地 50 海里以上；(2)排入海中油污水含油量瞬间排放率不超过 30 升/海里；(3)排入海中油污水含油量不得超过货油含量的 1/30000；(4)排油监控系统运转正常。	
	150 总吨及以下油船	自 2018 年 7 月 1 日起，收集并接入接收设施	
船舶生活 污水	400 总吨及以上船舶， 400 总吨以下且经核定 许可载运 15 人及以上的 船舶	距最近陆地 3 海里以 内 (含) 的海域	自 2018 年 7 月 1 日起，应利用船载 收集装置收集，排入接收设施或利 用船载生活污水处理设施处理，根 据船舶类别和安装生活污水处理装 置的时间，处理达标排放。
		3 海里<与最 近陆地间距 离<12 海里的 海域	自 2018 年 7 月 1 日起，同时满足下 列条件：(1) 使用设备打碎固体物 和消毒后排放；(2) 船速不低于 4 节且生活污水排放速率不超过相应 船速下的允许排放速率。
	<与最近陆地 间距离>12 海 里的海域		自 2018 年 7 月 1 日起，船速不低于 4 节，且生活污水排放速率不超过相 应船速下的允许排放速率。

施工期人员生活污水依托浅澳村居民厕所处理，营运期人员生活污水、冲淋污水接入浅澳村现有市政污水管网。相关生活污水最终由浅澳污水处理终端净化处理，有关水污染物排放标准执行其控制要求。

(4) 固体废弃物利用标准

	<p>①施工期建筑废弃物按照《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019）进行处理。</p> <p>②施工焊接过程产生的焊渣将按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），统一进行回收处理，不外排、不外置。</p> <p>③施工期和运营期各类人员产生的生活垃圾统一分类收集后，交由环卫部门清运处理，严禁随意丢弃入海。</p>
其他	<p>1、总量控制原则</p> <p>污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国控制环境污染进一步加剧、推行可持续发展战略、改善环境质量的一套行之有效的管理手段。根据国务院“十四五”期间污染物排放总量控制要求，“十四五”继续实施全国二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量控制，进一步完善总量控制指标体系，提出必要的总量控制指标。同时根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号），烟尘、VOC也列为总量控制指标。重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）执行。</p> <p>2、总量控制建议</p> <p>本项目为海滨浴场建设项目，施工期、运营期污染较小，不会增加海域污染负荷。本项目依托后方陆域市政已有的污水处理系统，对项目运营期产生的生活污水和冲淋污水进行处理。因此，项目在采取一定环保措施及生态保护措施后对周围环境及生态影响较小，不涉及总量控制指标要求。</p>

四、生态环境影响分析

施工期 生态环境影响 分析	(一) 施工期生态环境影响要素识别																								
	<p>本项目为海水浴场项目，施工工程内容以建设配套设施为主，包括拦鲨网（含警示浮球）、卫生间、淋浴间、游客服务中心和停车场等。结合工程情况，识别施工期生态环境影响要素如表 4-1 所示。</p>																								
表 4-1 施工期环境影响要素																									
<table border="1"><thead><tr><th>类别</th><th>要素</th><th>来源</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="2">大气 污染</td><td>扬尘</td><td>产生于土地平整、汽车运输、露天堆放装卸等作业过程</td></tr><tr><td>废气</td><td>主要包括焊接操作、设备运转等过程产生的焊接、燃油废气</td></tr><tr><td>噪声 污染</td><td>噪声</td><td>产生于施工器械噪声、汽车鸣笛声和物料装卸噪声</td></tr><tr><td rowspan="2">水污 染</td><td>悬浮物</td><td>主要产生于拦鲨网（含警示浮球）布设施工过程</td></tr><tr><td>污水</td><td>主要为船舶油污水和施工人员产生的生活污水</td></tr><tr><td>固废 污染</td><td>固体废物</td><td>主要包括开挖回填、修筑装修、焊接操作等过程产生的废土和废料，以及施工人员产生的生活垃圾</td></tr><tr><td>其他</td><td>非污染要素</td><td>海上施工对海洋水动力条件、海洋沉积环境、水生生态的影响；陆域施工对陆生生态的影响</td></tr></tbody></table>				类别	要素	来源	大气 污染	扬尘	产生于土地平整、汽车运输、露天堆放装卸等作业过程	废气	主要包括焊接操作、设备运转等过程产生的焊接、燃油废气	噪声 污染	噪声	产生于施工器械噪声、汽车鸣笛声和物料装卸噪声	水污 染	悬浮物	主要产生于拦鲨网（含警示浮球）布设施工过程	污水	主要为船舶油污水和施工人员产生的生活污水	固废 污染	固体废物	主要包括开挖回填、修筑装修、焊接操作等过程产生的废土和废料，以及施工人员产生的生活垃圾	其他	非污染要素	海上施工对海洋水动力条件、海洋沉积环境、水生生态的影响；陆域施工对陆生生态的影响
类别	要素	来源																							
大气 污染	扬尘	产生于土地平整、汽车运输、露天堆放装卸等作业过程																							
	废气	主要包括焊接操作、设备运转等过程产生的焊接、燃油废气																							
噪声 污染	噪声	产生于施工器械噪声、汽车鸣笛声和物料装卸噪声																							
水污 染	悬浮物	主要产生于拦鲨网（含警示浮球）布设施工过程																							
	污水	主要为船舶油污水和施工人员产生的生活污水																							
固废 污染	固体废物	主要包括开挖回填、修筑装修、焊接操作等过程产生的废土和废料，以及施工人员产生的生活垃圾																							
其他	非污染要素	海上施工对海洋水动力条件、海洋沉积环境、水生生态的影响；陆域施工对陆生生态的影响																							

施工期
生态环境影响
分析

(二) 施工期各要素对生态环境的影响分析

1、扬尘

①项目卫生间、淋浴间、游客中心和停车场等施工场地使用挖土机和推土机进行堆填、倾倒、土方搬运等过程中将有少量沙土从地面、施工机械、土堆中飞扬进入环境空气；施工团队在固定、挪移、拆迁临时建筑过程中亦会产生一定量的扬尘，影响范围与风向、风速和湿度等因素有关。

②土石方、施工垃圾露天堆放场地和暴露松散海沙的工作面，受风吹时，表面侵蚀随风飞扬进入空气。

③施工期间运输土石方的车辆在行驶过程中，将有少量泥石洒落进入空气；另外车辆在通过未铺衬路面或落有较多尘土路面时，将产生路面二次扬尘。

建议施工单位按照有关要求实施扬尘防治措施，可以通过洒水抑尘、设立密目安全网、对撒落路面的渣土及时清除、不允许运输车超载等方式对扬尘进行抑制，可以大大减少施工扬尘对周边居民生活区的环境空气影响。

通过采取上述措施后，施工扬尘对周边大气环境影响不大，且施工扬尘对周边影响是短暂的、局部的，将随着施工结束而消失。

2、废气

①焊接废气：主要来源于塔台、卫生间、淋浴间、游客中心等临时钢材建筑焊接操作过程中电焊机产生的焊接废气，包括焊接烟尘和有害气体，其中焊接烟尘呈碎片状，粒径小(1μm 左右)，粘性大，主要成分为总悬浮颗粒物(TSP)；焊接时高温电弧下产生的有害气体，主要为氮氧化物(NO_x)、一氧化碳(CO)、氟化氢(HF)等。由于项目所处施工区域空间开阔，空气交换条件较好，且总体焊接工程量较小，焊接废气对周围环境空气质量的影响较小，且随施工期结束而消失。

②燃油废气：施工期间，施工设备及各种工程机械主要以柴油为燃料，运转时会产生一定量的燃油废气，所含的有害物质主要有 NO_x、CO 等，产生的燃油废气特点是排放量小。只要做好施工场地的交通组织，减少车辆怠速产生的废气排放；在施工期内多加注意施工设备的维护，使其处于正常的运行状态，施工机械排放的燃油废气对环境影响较小。

综上，经过相应的控制措施后，本项目施工期废气对周边环境的影响不大。

3、噪声

本项目施工期噪声来源于施工现场各类机械设备噪声、运输车辆的交通噪声和建筑材料装卸噪声等，如施工使用的推土机、夯土机、挖掘机和推土机等机械在运行时及运输车辆进出时会产生噪声。项目 200m 内声环境敏感点主要为位于项目东侧的浅澳村社区，施工噪声会对附近居民生产生活造成一定影响。噪声源强见表 4-2 所示。

表 4-2 主要施工设备的噪声 单位：dB (A)

噪声源	源强 (dB)	测点距离	排放方式
轮式装载机	90	1m 处	间断、无组织
平地机	90	1m 处	间断、无组织
压路机	86	1m 处	间断、无组织
推土机	86	1m 处	间断、无组织
挖掘机	84	1m 处	间断、无组织
夯土机	90	1m 处	间断、无组织
自卸车	82	1m 处	间断、无组织
卡车	92	1m 处	间断、无组织
运输车辆鸣笛声	90	1m 处	间断、无组织
物料碰撞噪声	65~90	1m 处	间断、无组织

本项目施工期器械噪声影响预测可采用点声源扩散模型：

$$L_{P2} = L_{P1} - 20\lg \left(\frac{r_1}{r_2} \right)$$

式中： L_{P1} 、 L_{P2} 分别为 r_1 、 r_2 距离处的声压级；

r_1 、 r_2 分别为预测点距离声源的距离。

由此公式计算出的噪声传播情况，见表 4-3 所示。

表 4-3 距施工点不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

噪声源	最大源强	不同距离处的噪声预测值					
		10m	20m	50m	100m	150m	200m
施工器械	90	70	64	56	50	46	44

由上表可知，施工器械噪声在昼间达标排放所需的衰减距离为 10m，夜间达标排放衰减距离为 50m。在 10m 小范围内，施工器械噪声即可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对声排放的标准限制，对附近浅澳村声环境保护目标的影响很小。

项目施工期间，施工单位应注意施工机械的保养，维持施工机械低声级水平，避免超过正常噪声运转；合理安排高噪声施工机械作业时间，减少对附近乡镇的噪声影响。此外，在采用控制汽车鸣笛、夜间施工等措施后，本项目施工噪声的影响是可接受的；且施工期噪声排放是短期的、间断的，随着施工期结束，对生态环境的影响也基本消失。

4、水污染物

①悬浮物

本项目拦鲨网和警示浮球等锚固过程中抛设沉块会扰动海底，产生悬浮泥沙。抛设锚钩产生的水体悬浮物包括两部分，一部分为锚钩自身携带的泥土进入水体形成的悬浮物，另一部分为抛设锚钩时扰动底床产生的悬浮物。本项目抛设的锚钩为聚乙烯材质，其自身携带泥土量极少可忽略不计。

本项目涉海工程量很小，根据周边工程的地质勘探结果，工程区域底质为砂质而非淤泥质，施工激起海底沉积物造成的悬浮物源强不大，施工期间不会形成悬浮物高浓度区，对生态环境影响不大。此外，悬浮物产生量与施工时长正相关。本项目水上作业为间断性施工，实施施工总时长较短，故悬浮物产生总量较少，产生的悬浮物可在几小时内沉降，对海域影响甚微。随着施工期结束，悬浮物对生态环境影响基本消失。

②船舶含油污水

施工船舶施工过程中将产生一定量的含油污水，船舶主要用于拦鲨网海上安装，工程量较小，仅投入1艘小型船舶。参照《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018)，小型船舶的舱底含油污水产生量按0.14t/d·艘计，则项目施工过程中工作船舶舱底含油污水产生量约为0.14t/d，船舶舱底含油污水中石油类的浓度约为(2000~20000)mg/L，本评价按10000mg/L进行计算，则项目施工工作船舶舱底含油污水中石油类的产生量约为1.4kg/d。

船舶必须执行《防治船舶污染海洋环境管理条例》(国务院令第561号)及《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)中相关要求，禁止向沿海海域排放油类污染物，船舶油类污染物须委托有能力处理的单位定期接收处理。本项目船舶含油污水拟经船舶含油污水收集舱收集后统一交由相关船舶污染物回收单位接收处理。

表4-4 船舶舱底油污水水量

船舶载重吨(t)	舱底油污水产生量(t/d·艘)	船舶载重吨(t)	舱底油污水产生量(t/d·艘)
500	0.14	3000-7000	0.81-1.96
500-1000	0.14-0.27	7000-15000	1.96-4.20
1000-3000	0.27-0.81	15000-25000	4.20-7.00

③生活污水

根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，浅澳村用水定额属农村居民II区类别，则工作人员用水量按照130L/人·天计，本项目施工人员约12人，每天工作人员的生活用水量约1.56m³/d，污水量按照80%计，则每天工作人员产生的生活污水量约1.248m³/d。生活污水中COD_{Cr}、BOD₅、氨氮和SS浓度分别按350mg/L、150mg/L、30mg/L和200mg/L计，则主要污染物的产生量分别为COD_{Cr}0.437kg/d、BOD₅0.187kg/d、氨氮0.037kg/d、SS0.250kg/d。

本项目施工人员生活污水依托周边居民厕所处置，最终排放至浅澳污水处理终端，对环境影响较小。

5、固体废物

项目施工期的固体废物主要有基础开挖产生的弃土石方、多余建筑装修材料、电焊废料废渣等施工废弃物和施工人员的生活垃圾。

①弃土石方

浴场岸线外涉及土方石工程量主要为给排水系统施工建设。由于项目所在地场地平整，且总占地面积小，需开挖土方量较少，弃土绝大部分用于场内回填利用，弃方和填方用量基本平衡，剩余少量弃土外运处置。为此，弃土对环境基本无影响。

②建筑废料

项目卫生间、淋浴间、游客中心和停车场建设过程中，可能产生钢筋、水泥混凝土、彩钢板、不锈钢等建筑垃圾。项目建筑垃圾优先资源化处理，不能回收利用的，及时清运到建设部门指定的建筑垃圾堆放场，禁止随意倾倒、填埋，从而避免工程废料对环境造成二次污染。

③电焊废渣

项目施工人员对卫生间、淋浴间和游客中心等钢材焊接操作过程中会产生一定量废料焊渣。焊渣是焊接过程中为了保证焊件的质量，防止焊件缝合后会有缝隙和孔洞，就需要用充分的焊料来燃烧填补，从而会有多余废料产生并形成焊渣。焊渣主要成分为 Al_2O_3 、 CaO 、 SiO_2 等氧化物，不具有明显毒性或腐蚀性。所有焊渣不外排、不外置，将按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），统一进行回收处理，不对生态环境造成明显影响。

④生活垃圾

项目施工人员约 12 人，按每人每天生活垃圾产生量 0.5kg 计算，则施工期生活垃圾的产生量为 6kg/d。施工期按 120 天计算，则施工期总生活垃圾产生量约为 0.72t。生活垃圾禁止向海洋和沙滩倾倒，经集中收集后统一由环卫部门负责处理，不会对生态环境造成影响。

6、其他

（1）海上施工对海洋水动力条件、海洋沉积环境和水生生态的影响

①海上施工时，布设拦鲨网和警示浮球会对附近水体产生一定程度的扰动，短时间内会轻微影响附近水动力条件。施工期结束，锚钩触底并保持平稳，对海洋水动力条件的影响基本消失。

②海上施工过程中抛设锚钩会扰动底床沉积物并产生少量悬浮泥沙，工程区域为砂质底质，悬浮泥沙的产生量很小，施工期结束后悬浮泥沙会逐渐沉降，海洋沉积环境变化较小。本项目拟使用的锚钩尺度不大，抛设触底后对该海域

水深地形的改变较小，不会造成明显冲淤现象，对海洋沉积环境影响较小。

③本项目施工期对水体、底床的扰动可能会对水生生态造成轻微影响，主要是产生的悬浮泥沙会在短时间内造成水体溶解氧、透光率和可视性下降，不利于浮游植物光合作用，不利于浮游动物、大型底栖生物、鱼卵和仔稚鱼、游泳生物等的呼吸和进食。该影响会在施工期结束后基本消失，不会对水生生态造成不可逆转的伤害，损失的初级生产力和生物量会在施工期结束后逐渐恢复达到新的平衡。

拦鲨网设置过程中下沉沉块触底后可能会损伤少量移动能力较差的底栖生物，锚勾海底固定对底栖生物的损失量估算如下：

①生物量取值

根据 2022 年 11 月（秋季）碣石湾海洋生态现状调查结果，底栖生物量参考评价范围内调查站位结果的平均值，取值为 $10.87\text{g}/\text{m}^2$ 。

②占用底栖面积

一般拦鲨网锚勾所用的 50kg 铁锚，其核心尺寸范围确定为长 40~60cm、宽 25~40cm、高 30~50cm。通常锚类物体以其长和宽构成的底面与海底接触，则海底接触面积计算如下。

最小接触面积： $40\text{cm} \times 25\text{cm} = 1000\text{cm}^2 = 0.10\text{m}^2$ ；

最大接触面积： $60\text{cm} \times 40\text{cm} = 2400\text{cm}^2 = 0.24\text{m}^2$ 。

因此，铁锚放置海底的面积范围在 0.10m^2 和 0.24m^2 之间。本次保守按最大接触面积 0.24m^2 进行计算；因项目选用铁锚为凹凸结构（或带爪），实际接触面积会小于该计算值。

③锚定作业对底栖生物损失估算

参照《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T 9110-2007），底栖生物损失按以下公式进行计算：

$$W_i = D_i \times S_i$$

式中：

W_i ——第 i 种生物资源受损量，单位为尾或个或克（g），在这里为底栖生物资源受损量。

D_i ——评估区域内第 i 种生物资源密度，单位为尾（个）每平方米[尾（个）]

/m²]、尾(个)每立方米[尾(个)/m³]或克每平方米(g/m²)。在此为底栖生物平均量。

S_i ——第*i*种生物占用的渔业水域面积或体积, 单位为平方米(m²)或立方米(m³)。在此为锚勾触底总面积, 取0.24m²/锚×43锚=10.32m²。

则项目拦鲨网锚定施工造成的底栖生物量损失为:

$$10.87\text{g}/\text{m}^2 \times 10.32\text{m}^2 = 112.18\text{g} \approx 0.12\text{kg}。$$

可知, 项目施工对底栖生物造成的损失影响轻微, 基本可以忽略。施工期结束后, 受影响的底栖生物群落会逐渐被新的群落所替代。其他移动能力较强的水生生物如大部分游泳动物会因为回避效应, 主动回避施工海域。

因此, 本项目施工对海洋生物造成的影响很小。

(2) 陆域施工对陆生生态的影响

对陆域生态的影响主要是挖方、弃土石方作业, 由于大部分弃土将用于场地低洼处回填, 部分用于场地的绿化, 弃土方对环境影响较小。另外, 施工期由于停车场混凝土铺设、材料运输、机械碾压及人员踩踏等, 使施工作业区周围土地部分植被被破坏, 但影响是暂时的, 施工期结束即停止。

随着景区的运营与发展, 景区内部会进一步规划绿地建设, 种养新植被, 美化景观环境。

7、施工期主要污染物汇总

本项目施工期主要污染物产生及排放情况如下表所示。

表 4-5 本项目施工期主要污染物产生及排放情况汇总表

污染物	产污环节	特征污染物	产生量	处置措施
扬尘	土地平整、汽车运输、露天堆放等过程	总悬浮颗粒物	少量	场地洒水、增湿降尘、清洁路面
废气	钢材焊接	NOx、CO、HF、颗粒物	少量	采取防护、收集措施
	设备运转	NOx、CO	少量	
噪声	施工器械	等效声级	(65~92) dB	合理安排施工计划、使用、维持低声级施工机械设备、禁鸣喇叭
	汽车运输			
	材料装卸			
水污染物	施工船舶	石油类	1.4kg/d	收集上岸后交由船舶污染物回收单位接收处理

	海床扰动	SS	少量	间断、自然沉降
施工人员 生活污水	COD _{Cr}	0.536t/d	依托附近居民点 卫生设施	
	BOD ₅	0.230t/d		
	氨氮	0.046t/d		
	SS	0.308t/d		
固体 废物	土方石工程	弃土方	26m ³	大部分回填，少量外运
	建筑装修	建筑垃圾	少量	外委处置，不外弃
	钢材焊接	Al ₂ O ₃ 、CaO、SiO ₂	少量	外委处置，不外弃
	施工人员 生活垃圾	有机物	6kg/d	依托周边环卫设施

(三) 环境敏感目标影响分析

1、对生态保护红线的影响分析

本项目不占用任一海洋或陆域生态红线区，且与最近的两个海洋生态红线保护区——“金厢海岸防护物理防护极重要区”和“金厢重要渔业资源产卵场”的距离均在 4.9km 及以上。本项目施工产生的少量悬浮泥沙将集中于点源附近，不会影响到周边的其它海洋生态红线区。此外，本项目为间断性点源施工，作业时间短且是间歇性的，因此悬浮泥沙影响是暂时的，会随着施工的结束而消退。因此，本项目对所在海洋生态红线区的水质影响是间歇性和短暂性的，仅集中于施工期，且不会扩散影响至周边海洋生态红线区。

2、对自然岸线的影响分析

本项目浴场采取离岸式布置，用海不占用自然岸线，向陆一侧与浅澳港砂质岸线之间平均距离 8m~40m，留有缓冲保护距离，不改变周边岸线的自然属性。此外，项目不涉及永久建（构）筑物建设，布置在沙滩上的救生瞭望塔台为临时构筑物，采取直接插地方案，过程不产生土方，不破坏沙滩地形地貌。

且项目用海不涉及污染物直接排海，施工期和营运期产生的水污染物和固体污染物均不外弃，进行妥善处置，且相关营运活动也不会导致岸线原有形态或生态功能发生变化，能确保岸线生态功能不降低、长度不减少、性质不改变。

因此，本项目建设基本不对所在浅澳港砂质岸线造成影响。

3、对周边养殖区的影响分析

项目施工期对周边养殖区域产生的影响可能来自拦鲨网设置施工过程中，抛设锚钩引起悬浮泥沙对水质的影响。根据上文施工期悬浮泥沙影响分析可知，本项目施工期产生的悬沙泥沙浓度增量很小，于几小时内可沉降回原环境，

不会扩散至附近养殖用海区域，不会影响周边海域水质环境，因此项目建设对周边养殖用海无不利影响。

4、对渔业资源保护区的影响分析

本项目处于南海北部幼鱼繁育场保护区、南海区幼鱼、幼虾保护区，项目涉海工程量小，仅造成极小的底栖生物损失量，相关损耗量可忽略不计。因此，本项目建设对所在海域的生物生态与渔业资源的影响很小。

5、对国控监测站点的影响分析

由于项目用海基本不影响所在海域水质、水动力和地形冲淤环境，且与最近国控监测站点的距离达3.2km，相对较远，因此不会影响到国控监测站点的正常运作。

6、对浅澳村社区的影响分析

项目施工期内因施工器械运转所产生的噪声，可能对周边浅澳村社区造成影响。为此施工期间，施工单位应注意施工机械的保养，维持施工机械低声级水平；合理安排高噪声施工机械作业时间，避免休息时间施工，减少对浅澳村的噪声影响。此外，还需严格控制汽车鸣笛、夜间施工等情形。

在做好上述声环境保护措施前提下，本项目建设对浅澳村的影响很小。

7、对风景名胜区的影响分析

本项目建设选址于陆丰市玄武山-金厢滩风景名胜区范围内，项目正是利用风景名胜区内滨海资源禀赋好、区位条件优的浅澳沙滩开展浴场建设，是合理开发自然资源的选择。

此外，项目施工不对风景名胜区内现有自然、人文景物或设施开展拆除或改造，相关建设活动对植被、地貌的破坏影响很小，将极大维护现状景观风貌；反而项目建设将完善风景名胜区内浴场景区的管理和服务体系，后期扩大植被种养规模，进一步充实、完善自然保护地旅游服务体验，符合自然保护地规划和政策。

因此，本项目建设对陆丰市玄武山-金厢滩风景名胜区会产生有利影响。

(四) 环境风险影响分析

本项目施工期环境风险源主要为自然灾害风险。陆丰市地处南海滨海地区，受自然灾害影响较大，其中又以海洋灾害为主，如潮汐、海浪、热带风暴

	<p>等，会引起海面大风、大浪，涨水，危及海上及近岸施工人员生命安全。施工期间应尽量选择避开风暴潮和热带气旋季节，做好自然灾害监控和防范工作。</p>																				
运营期生态环境影响分析	<p>(一) 运营期生态环境影响要素识别</p> <p>本项目作为海水浴场运营使用，主要满足游客海上游泳、戏水等娱乐活动，识别运营期环境影响要素如下：</p> <p style="text-align: center;">表 4-6 运营期环境影响要素</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>要素</th> <th>来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气污染</td> <td>扬尘</td> <td>游客机动车行驶往来</td> </tr> <tr> <td>废气</td> <td>游客机动车尾气排放</td> </tr> <tr> <td>噪声污染</td> <td>噪声</td> <td>游客喧哗、机动车行驶产生的噪声</td> </tr> <tr> <td>水污染</td> <td>污水</td> <td>游客和工作人员产生的生活污水、游客冲淋污水</td> </tr> <tr> <td>固废污染</td> <td>固体废物</td> <td>游客和工作人员产生的生活垃圾</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td>非污染要素</td> <td>运营期对海洋水动力、沉积物环境、水生生态及渔业资源、陆生生态的影响；对岸滩变化与冲淤环境的影响；对通航环境的影响分析</td> </tr> </tbody> </table> <p>(二) 运营期各要素对生态环境的影响分析</p> <p>1、扬尘</p> <p>本项目主要建设海水浴场，运营期海水浴场及停车场等配套设施为游客游泳、嬉水等娱乐休闲运动提供活动场地和条件。运营后车辆往来造成地面扬尘，浴场周边道路要经常洒水，车辆进入景区后要减速慢行，避免扬尘对大气环境的影响。</p> <p>2、废气</p> <p>本项目运营期燃油动力设备主要为游客机动车，无其他固定废气污染源。项目在停车位周边须加强绿化，充分利用植被具有美化环境和净化机动车尾气的作用，选种吸收废气效果较好的树种，以达到净化环境的作用；安排工作人员合理疏导入场、离场交通。如此，将停车场废气对周围环境的影响降至最小。</p> <p>3、噪声</p> <p>本项目运营期噪声主要来源于游客喧哗噪声和游客机动车交通噪声。参考同类型项目，本项目运营期主要噪声及其源强如表 4-7 所示。景区内将加强对景区文明行为的教导宣传，通过设置文明宣讲牌等方式，引导游客不要吵闹。运营期进入景区的机动车主要为小型轿车，小型车在没有鸣喇叭的情况下，车</p>	类别	要素	来源	大气污染	扬尘	游客机动车行驶往来	废气	游客机动车尾气排放	噪声污染	噪声	游客喧哗、机动车行驶产生的噪声	水污染	污水	游客和工作人员产生的生活污水、游客冲淋污水	固废污染	固体废物	游客和工作人员产生的生活垃圾	其他	非污染要素	运营期对海洋水动力、沉积物环境、水生生态及渔业资源、陆生生态的影响；对岸滩变化与冲淤环境的影响；对通航环境的影响分析
类别	要素	来源																			
大气污染	扬尘	游客机动车行驶往来																			
	废气	游客机动车尾气排放																			
噪声污染	噪声	游客喧哗、机动车行驶产生的噪声																			
水污染	污水	游客和工作人员产生的生活污水、游客冲淋污水																			
固废污染	固体废物	游客和工作人员产生的生活垃圾																			
其他	非污染要素	运营期对海洋水动力、沉积物环境、水生生态及渔业资源、陆生生态的影响；对岸滩变化与冲淤环境的影响；对通航环境的影响分析																			

辆噪声的影响并不明显，对周边居民的影响较小，应加强对出入浴场车辆的管理，要求禁鸣喇叭，并设立显眼的禁鸣牌示。

由于运营期本身产生的噪声很小，且在采取声音管控措施后，不会造成噪声超标，影响周边居民生活。因此，本项目运营期对周边声环境影响很小。

表 4-7 运营期主要噪声 单位：dB（A）

设备名称	源强 (dB)	测点距离	排放方式
游客喧哗	50~65	1m 处	间断、无组织
机动车行驶噪声	65~70	1m 处	间断、无组织

4、污水

本项目为海上旅游、娱乐项目，运营期污水主要为游客和工作人员生活污水、游客冲淋污水。

①游客生活污水

本项目浴场对外开放，游客可使用临时搭建的公共卫生间、更衣淋浴间等设施。据汕尾日报统计报道¹，浅澳村年均接待游客达 35 万人次；考虑项目所在地基础设施建设，以及浴场景点环境吸引力等因素，则本报告预测旺季（夏季）外来游客量约 2000 人/天，淡季（非夏季）约 1000 人/天。按照《风景名胜区详细规划标准》（GB/T51294-2018），散客用水量指标为 10~30L/d · 人，本报告按 20L/d · 人用水量（80%污水率）估算，则本项目运营期间旺季生活污水排放量约 32.0m³/d；淡季生活污水排放量约 16.0m³/d。综上，本项目运营期游客生活污水的年排放量约 7200m³/a。

污水中 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮和 SS 浓度分别按 350mg/L、150mg/L、30mg/L 和 200mg/L 计，估算游客生活污水中 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮和 SS 排放量分别为 2.52t/a、1.08t/a、0.216t/a、1.44t/a。

②工作人员生活污水

本项目工作人员按照 10 人计算，工作人员用水量根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）按照 130L/人 · 天计，则每天工作人员的生活用水量约 0.13m³/d，污水量按照 80%计，则每天工作人员产生的生活污水量约 0.104m³/d，工作人员年产生生活污水量约 37.96m³/a。污水中 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮和 SS 浓度分别按 350mg/L、150mg/L、30mg/L 和

¹ 汕尾日报.陆丰碣石浅澳村：小渔村变成旅游特色村 [EB/OL].2020 年 10 月 12 日。

200mg/L 计，则工作人员生活污水中 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮和 SS 排放量分别为 0.0133t/a、0.0057t/a、0.0011t/a、0.0076t/a。

③游客冲淋污水

游客在海水浴场中游泳后，需使用淡水冲洗身上的海水盐分。本项目配套搭建更衣淋浴室，游客可使用公共淋浴房进行淋浴。浅澳浴场初期建设更衣淋浴室 9 间（单间一般容纳 1 人使用），若按单人单次使用时限为 15 分钟，及浴场开放时间为 9 小时进行计算（早 9 时至晚 6 时），则金厢浴场更衣淋浴室每日可容纳游客量为：324 人/日。

类比同类型海水浴场运营情况，游客一般在泳季下水游泳，需冲洗的人数按游客量 10%计算，即 $2000 \times 10\% = 200$ 人/天。在淋浴间等设施满载情况下，拟接待游客规模可满足当前规划设施荷载要求。

参考《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），淋浴器额定流量为 0.15L/s，人均淋浴时间按 15min 计算，则淋浴污水产生量为 27.0m³/d。冲淋污水产生于泳季，结合陆丰市气候情况，本报告按 6、7、8、9 四个月计算，则估算冲淋污水的总产生量为 3240m³/a。

本项目运营期间产生的生活污水、冲淋污水依托后方陆域浅澳污水处理终端处置。

5、固体废物

本项目运营期固废主要为游客和运营人员产生的生活垃圾，主要为食物残渣、废旧包装、瓶、罐等。

①游客生活垃圾

本报告预测旺季（夏季）外来游客量约 2000 人/天，淡季（非夏季）按平均值 1000 人/天计，则年接待游客数按 45 万人次计算。运营期生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，估算项目运营期游客生活垃圾旺季产生量为 1.0t/d，淡季为 0.5t/d，合计产生量为 225.0t/a。

②工作人员生活垃圾

浴场管理定员 10 人，工作人员生活垃圾产生系数按 1.0kg/人•d，则生活垃圾量为 10kg/d，合计 3.65t/a。

生活垃圾禁止向海洋倾倒，统一分类收集后交由环卫部门处置，不会对生

态环境造成直接影响。本项目产生的固体废物按相关规定妥善处置，不排海，基本不会影响所在海域环境质量。

6、运营期主要污染物汇总

本项目运营期主要污染物产生及排放情况如下表所示。

表 4-8 本项目运营期主要污染物产生及排放情况汇总表

污染物	产污环节	特征污染物	产生量	处置措施
扬尘	机动车道路行驶	总悬浮颗粒物	少量	路面洒水
废气	机动车尾气	SO ₂ 、CO	少量	加强绿化种植
噪声	游客喧哗	等效声级	(50~70) dB	设立文明标识
	游客机动车行驶			
污水	游客生活污水	COD _{Cr}	2.52t/a	依托浅澳污水处理终端处置
		BOD ₅	1.08t/a	
		氨氮	0.216t/a	
		SS	1.44t/a	
	工作人员生活污水	COD _{Cr}	0.0162t/a	
		BOD ₅	0.0070t/a	
		氨氮	0.0014t/a	
		SS	0.0092t/a	
	游客冲淋污水	有机物	27.0m ³ /d	
固废	游客生活垃圾	有机物	旺季 1.0t/d; 淡季 0.5t/d	分类收集，交由环卫部门处置
	工作人员生活垃圾		10kg/d	

7、非污染要素影响分析

(1) 运营期对海洋水动力条件、海洋沉积环境、水生生态及渔业资源的影响分析

1) 对海洋水动力条件影响分析

本项目设置安全拦鲨网（含警示浮球），其采用高分子聚乙烯材料制作的网绳织成，不涉及水工构筑物，对周边水动力环境影响很小。本项目不会导致沙滩岸线原有形态和功能的改变，且所在海域开阔，项目建设对地形地貌与冲淤环境的影响较小，地形地貌与冲淤环境基本和建设前一致。

游客海上游泳活动基本不会对海水水质环境造成影响，浅水区活动引起的悬浮物扩散量很小，基本在本海域沉降，对附近海域的水质环境影响很小。

2) 对海洋沉积物环境影响分析

运营期游客在浴场游泳活动将引起悬浮物产生，但产生量很小，基本会沉降回原环境，因此不会对海域沉积物环境造成明显影响。期间产生的生活污水、游客淋浴废污水等将依托给排水系统，排入后方市政污水处理设施进行处理，达标后回用于项目周边绿化，生活污水不在项目所在海域排放。

游客岸上的固体废物产生量较小，管理单位会定期清理沙滩垃圾，固体废物经收集后统一外运处置，均可有效地减少对岸滩环境的影响。在加强宣传、管理和清洁工作的情况下，运营期不会向海域排放污染物，对海洋沉积环境不会产生不良影响。此外，投放使用的救生瞭望塔台为轻钢或不锈钢结构临时建筑，铺设在沙滩上，对岸滩沉积物环境影响很小。

3) 对水生生态及渔业资源的影响分析

项目利用滨海的阳光、沙滩和海水等资源优势，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，仅是对项目海域浅水区域内的浮游生物产生微量影响。

综上，项目用海在海上浴场设置拦鲨网、警示浮球的设施行为，对附近海域生态的损耗基本可以忽略。

4) 对陆生生态影响分析

本项目属于非污染生态影响型建设项目，其环境影响大部分发生在施工期内。项目在岸线外陆域搭建卫生间、淋浴间、游客服务中心和停车场等配套设施，临时建筑均为钢板房结构，使用期间对陆生生态影响较小。本项目运营期间将定期对沙滩环境进行清理，对生态环境进行美化，打造舒适、宜人的旅游环境条件，对所在区域的陆生生态环境是有利的。

(2) 岸滩变化与冲淤环境影响分析

本项目海域使用类型为“旅游娱乐用海”，项目主要建设海水浴场，在岸

线范围内布设救生瞭望塔台、拦鲨网、警示浮球等配套设施，其中救生塔台为成品轻钢结构临时建筑，搭建好后投放铺设在沙滩上，不会对岸滩地形造成不利影响。项目运营可较好地保持该海域自然属性，不会改变周边地形地貌，对岸滩冲淤基本无影响。本项目利用天然海域进行浴场建设，不建设破坏环境的构筑物，海流对海水浴场的冲刷影响基本同建设前一致，根据项目区域现状，区域岸滩冲淤状况稳定。

（3）岸滩稳定性分析

根据《广东省地质构造图》及《广东省区域地质志》等区域地质资料，距离场地较近的区域断裂主要为①莲花山深断裂带，距场区约 15 公里。断裂带顺沿着莲花山山脉向东北经丰顺、梅县、大埔，进入福建的华安、南靖一带，向西南至海丰、惠东、宝安各县，分别于大亚湾、深圳湾入南海，复又于万山群岛、高栏列岛附近出现。广东境内延长约 500km，宽 20~40km，局部可达 60km。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）附录 C 与附录 D、《水运工程抗震设计规范》(JTS146-2012)及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2016)附录 A 判定，场地地震动峰值加速度为 0.10g，场地特征周期值为 0.35s，本地区抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第一组。

公开资料调查项目所在地广东省汕尾市近年地震记录包括：

①2015 年 09 月 24 日 22 时 57 分在广东省汕尾市陆丰市（北纬 23.1 度，东经 115.7 度）发生 3.8 级地震，震源深度 16 千米。

②2021 年 9 月 19 日凌晨 2 点 46 分 11 秒，广东省汕尾市海丰县(经度 115.43，纬度 23.04)发生 M1.0 级地震，地震的震源深度为 5 公里。

根据上述资料，该区域受地震灾害较少；岩、土层致密，总体稳定性较好，此外近年来附近区域未发现有流沙、坍塌等有害现象记录。项目所在地岸滩稳定性较好。

（三）环境敏感目标影响分析

根据上文环境敏感目标分析，项目主要环境保护目标包括海岛岛礁、风景名胜区、海洋生态红线区、严格保护岸线、南海北部幼鱼繁育场保护区与南海区幼鱼、幼虾保护区等，还包括项目周边的海水养殖活动、国控监测站点和浅澳村社区。

本项目用海为开放式用海，项目运营期间作为海水浴场供旅客娱乐。本项目生活污水、淋浴污水经排污管网收集后排入浅澳污水处理终端，水污染物不在项目所在海域直接排放。项目运营产生的生活垃圾经环卫收集后由垃圾清运车转运至附近垃圾处理厂处理。此外，游客游泳活动引起的悬浮泥沙扰动力度较弱，很快会沉降回原环境，对所在海域水动力、地形冲淤和水生生态环境的影响很小，不对周边海岛岛礁产生冲淤改变影响。而游客喧哗噪声对本身浅澳村影响较小，在做好景区文明行为引导管控下，可进一步减轻浴场经营噪声对浅澳村村民的影响，使处于可接受水平。

综上，本项目运营期所产生的污水和固体垃圾等污染物，均有相关环保处置措施，不在项目所在海域排放；游客游泳活动亦不会对所在海域水质、沉积物、生态等环境造成影响，基本不会对周边的敏感目标造成影响。

（四）环境风险影响分析

滨海浴场公开营业后，存在的环境风险主要源于自然灾害风险和浴场环境潜在风险。自然灾害风险主要为由于热带气旋、风暴潮、波浪等海洋灾害，引起海水水位异常涨落，使游客有落水、溺水危险；另一方面是与浴场环境相关的潜在风险或危险，如粪便污染和危险水生生物伤害等，对人体健康和人身安全构成威胁。

因此，针对自然灾害风险，浴场应做好自然灾害监控工作，海况较差时禁止开放浴场；做好游客应急救生方案，配备救生塔台和救护员及相关急救设施。针对浴场环境，管理方要定期对海水水质进行监测，保证海水水质质量；针对可能水母蜇人事故，浴场应配备救护站和医护人员，及时对受伤游客进行救治。

选址 选线 环境 合理性 分析	<p>(一) 社会区位适宜性分析</p> <p>广东滨海旅游正呈现出日益壮大的发展潜力。早期开发的热点滨海旅游地大多已经进入成熟发展时期，未来上升的发展空间已不大。新时期广东滨海旅游转型升级迫切需要打造新的市场热点和龙头型海滨旅游目的地，引领和带动广东滨海旅游二次开发。</p> <p>陆丰市地处广东省东南部碣石湾畔，北面和陆河县、普宁市交界，东与汕尾市华侨管理区及惠来县接壤，西与海丰县和汕尾市城区为邻，区位条件优势明显，所在位置交通便利。陆丰海岸多沙滩，奇岩怪石，岬角与海湾错落分布，阳光、海水、沙滩、寺庙颇具特色，有“东方的夏威夷”“粤东明珠”“粤东旅游的黄金海岸”之称。全市旅游资源以宗教旅游资源为主，伴以景色旖旎的风光旅游资源、滨海旅游资源。2023年，陆丰市接待游客约703.94万人次，接待过夜游客约415.32万人次，旅游业总收入72.06亿元。</p> <p>位于碣石镇碣南半岛的浅澳村，是华润第18座希望小镇，是陆丰特色旅游乡村。随着逐年增长的游客人数，村内发展起民宿、农家乐、房车营地及休闲餐厅等旅游消费服务，住宿、餐饮、娱乐等设施齐全，可以满足游客的全方位食宿需求。村庄内外基础设施完善，道路、水电、公共厕所、污水垃圾处理、网络通信、卫生服务等建设齐全，人居环境整洁舒适。交通方面，项目所在陆丰市高速、国道、省道、县道、乡道和铁路等公路完备；浅澳沙滩临近Y535乡道，沿着乡道可直达浴场，周边交通可达度高。项目所属的陆丰市具备完善的供水、排水、动力、照明供电系统，可满足项目用水、用电需求；项目所需的各种建材供应充足，施工队伍众多，所用建材就近解决，材料供应较为方便。</p> <p>浅澳沙滩依山畔海，自然环境优越、历史遗迹众多，拥有天然的海滨浴场。浪漫的海滩景色此前已吸引众多旅客到此游玩，本身已具有一定知名度和游客基础。浅澳海滩现状为未开发的沙滩海岸，游玩旅客较多，但服务配套设施条件不足，景区管理服务体系缺失，旅游空间潜力有待挖掘。而本项目建成后，将完善浅澳湾景区游玩服务体系，进一步提升旅游目的地竞争力，打造成陆丰旅游的“新亮点”。本项目将与已落成的金厢镇海纳金滩进行联动，共同推动陆丰乡村振兴滨海走廊示范带的成功建设。</p>
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

综上所述，选址区域的地理位置、基础设施和区位社会条件均满足项目建设的需要。因此，项目的建设与选址区域的社会条件是相适应的，选址区域的社会条件可满足项目用海需求。

（二）资源环境适宜性分析

（1）自然资源适宜性

本项目所在地自然旅游资源丰富，其中以滨海旅游资源为主。浅澳村三面环山，一面向海，区域界限北至古炮台，南至田尾山脚下，西至海边，东至山坡地。村内历史遗迹众多，自然资源丰富，其中著名的有浅澳炮台、浅澳妈祖庙、田尾山海底公园等。浅澳沙滩气候温润，空气清新，群山叠翠，海洋环绕；海岸岬角与港湾交错，山崖突兀，绿树婆娑，风光旖旎。

项目建设符合《广东省文化和旅游发展“十四五”规划》《陆丰市旅游发展总体规划（2018-2035年）》等省地发展规划，符合《广东省国土空间规划（2021-2035年）》《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》《陆丰市国土空间总体规划（2021-2035年）》等环境功能区划和环境保护要求。因此，本项目用海是对项目所在地丰富的滨海旅游资源进行合理开发利用。

本项目用海类型为“旅游娱乐用海”，用海方式为“开放式用海”，能最大程度维护岸线和海域的自然属性，对自然资源的影响较小。

因此，本项目用海与所在地自然资源是相适宜的。如果按照开放式用海有关要求进行开发利用，项目用海对区域自然资源不会造成影响。

（2）环境条件适宜性

1) 水深地形适宜性分析

由项目水深地形图可知，项目所在海域水深较浅，以水下0m~3m为主，水深条件良好，无需进行疏浚作业，可直接利用；海域地质类型为砂质粉砂，平均粒径在0.045mm~0.062mm之间，粒径较细；水下地形为砂质浅滩，坡度平缓，且用海区域内无暗礁潜流，适宜建设海水浴场。

2) 气候条件适宜性分析

项目地区属亚热带季风气候区，海洋性气候明显，光、热、水资源丰富。主要气候特点：气候温暖、雨量充沛，夏季较长，没有寒冬，春、秋季较短；雨量充沛，湿度较大；季风明显等气候特征。热带气旋是影响本海湾的主要灾

害性天气。总体上，该区域虽然存在一些极端气候，但极端气候持续时间较短，而且可以通过禁止在极端气候条件下施工和采取相应措施来防范极端气候影响。因此，该区域的气候条件基本适宜本项目建设。

3) 水动力条件适宜性分析

浅澳港所处的碣石湾湾内海流动力较弱，风力多为3~5级，风浪小，浪高以0.6~2.5m为主，无裂流（离岸流）现象记录，水文状况方面的游泳适宜度较高。而本项目为开放式浴场用海，对当地的水文动力环境基本没有影响，对其外部海域的潮流流态亦基本无影响。因此，项目的建设与水动力条件是相互适宜的。

4) 地形冲淤条件适宜性分析

本项目为开放式浴场用海，不建设永久性构筑物，建设前后海流动力变化不大，因此泥沙冲淤环境不会发生较明显变化。因此，本项目建设与当地的地形冲淤条件相适宜。

5) 陆地生态环境适宜性分析

浅澳近岸沙滩质量好、沙滩坡度缓、沙滩粒度细。项目建设在沙滩上铺设的救生瞭望塔台为临时轻钢结构或不锈钢结构。而卫生间、淋浴间和游客服务中心均为临时建筑，且停车场占地面积小，对陆生生态环境影响较小。项目运营期将做好卫生间、淋浴间等设施的环境卫生管理，确保干净整洁，对维护和保证陆域生态环境品质具有正向作用。

6) 海洋生态环境适宜性分析

项目附近海域水质总体情况较好，基本能达到或优于水质第二类标准，可满足《海水浴场监测与评价指南》（HY/T 0276-2019）中对浴场水质的要求。

据相关公开信息或公报，未记载有浅澳村赤潮发生情况；浴场用海范围内无养殖塘排水口设施。针对浴场选址附近存有入海排水渠情况，由于排水渠主要为泄洪所用，水源基本为雨水，对浴场水质影响较小。建设单位计划正式营运后加强浴场环境管理，于阴雨天气、泄洪加大期间禁止开放浴场；并在阴雨天气过境后，暂缓浴场开放，直至海水自然洁净。浴场管理方将按规范对水质进行定期监测，满足条件后才进行开放。

针对所在海域石油类一项因子超标情况，建设单位现已明确污染来源，计

划正式运营浴场后对浴场进行封闭管理，并采取海上吸油毡布设等针对性措施，减少海表漂浮油污。因此，海水水质可恢复程度高，在通过操作该措施后可逐步恢复浴场水质。

本项目用海为开放式用海，不建设永久性构筑物，且施工期较短，对水质、沉积物及水生生态的影响较小。项目运营期产生的人员污水、生活垃圾均妥善统一处理，基本不会对项目所在海域生态环境造成不利影响。

因此，项目所在海域的生态环境条件与本项目用海是相适宜的。只要在施工期、运营期采取合理、可靠的环保措施，本项目用海对项目所在地环境不会造成较大影响。

（三）选线（选址）合理性分析

据上文区位、社会和环境条件符合性分析可知，本项目符合环境功能区划对项目所在岸线及海域提出的管控要求。本项目用海方式为“开放式用海”，岸滩上不设置永久性构筑物，海域不进行填海造地、围海或建设构筑物，能最大程度维护岸线和海域的自然属性，不影响自然岸线保有率。

根据碣石湾附近海域水文动力环境现状资料，碣石湾潮流运动形式以旋转流为主，则潮流流向不稳定，往复流性质不明显，流态比较紊乱；潮流流速较小、一般不超过 10cm/s，大部分流速在 5cm/s，余流流速较小，流速比较一致。碣石湾内、外涨落潮流海水交换大致为气旋式环流，涨潮流时以湾口东侧进水为主，湾口西侧有少量潮量流出。落潮流时情况则刚好相反所在海域海流、泥沙运动趋势，基本不会对海水浴场产生不利影响，岸线沙滩位于浴场东侧，其冲刷和淤积现象较弱，基本不会影响浴场正常运营。选址所在浅澳沙滩，沙滩质地好，海底地势平缓，水深较浅，适宜建设海水浴场。

因此，项目区域的自然和社会条件满足项目用海需求，项目选址是合理的。

（四）平面布置合理性

浅澳沙滩所在为浅澳港优质砂质岸线，属严格保护岸线。为最大限度保护自然岸线、保障岸线主要功能发挥，本项目浴场选择离岸式布置，不占用自然岸线，向陆一侧界线基本沿着中潮带潮滩出露地表线划定，与海岸线之间保持一定缓冲距离，平均距离为 8m~40m。

浴场向海一侧用海范围则根据当地水深地形条件确定：在保证海水浴场可

玩性的前提下，同时考虑游客人身安全的保障，故将水下0m~2m深度内海水划入浴场适宜泳区，向海一侧边界基本根据-2m等深线走向确定。浴场北侧有一向海突出岬角区域，岬角处有较多礁石，鉴于安全考虑浴场布置与该岬角保持一定安全距离（约50m）；考虑到浴场选址与浅澳村渔港（渔船停泊点）距离较近，调整用海南侧界线，避让一定距离（约80m）。由此，确定浴场向海一侧范围距离。

综上，将调整后浴场适宜区域与沙滩界线之间围成的区域确定为本项目用海。海水浴场沿岸分布、离岸布置，不占用岸线。此外，根据实际需要和保障要求在浴场后方设置配套服务设施：救生塔台等距布置在浴场沙滩；卫生间、淋浴间、游客服务中心（内置医护室和售卖间）和停车场相接布置在用海后方陆域，不在岸线保护范围内进行开发活动，最大限度保护海岸线，基本不影响岸滩现状环境。陆域服务设施配套建设，毗邻布置，体现方便使用，统筹兼顾的功能，能有效提升沿海土地节约集约利用效率。

项目浴场是科学规划用海的结果，并与旅游服务配套和交通停车设施等协调建设发展，确保海水浴场环境品质。因此，本项目平面布置是合理的。

（五）项目选址潜在的、重大的安全风险

海水浴场重点关注的是各种可能因素对人体健康和人身安全产生的威胁，这里主要通过综合分析项目海区的自然环境条件，从安全和舒适两方面确定项目建设的适宜性。对于滨海旅游开发，影响人体健康和人身安全的自然要素主要有：水深、海滩坡度、水下礁石、海流流速、波高、潮差、海况、鲨鱼及水母出现状况等。影响舒适度的自然要素主要有：底质粒径、水色、水温、气温、水质和沉积物等。

上文海水水质现状调查资料显示，项目所在海域海水质量基本保持良好，海水状况较清洁，浅澳湾适于作为和人体直接接触的海水浴场区。浴场所在沙滩滩前海域底质总体上较好，大部分为砂质适宜的细砂与中砂。海域开阔度指沙滩所面朝的海域开敞程度，沙滩朝向具有一定宽度（通常5km~20km宽）的开阔海域，对游泳者来说兼具安全感和开阔感。本项目所在滨海浴场的沙滩，其海域开阔度多为5km~20km，总体上相对较好。

现场调查和历史资料结果表明：碣石湾海域水深条件适宜，水下地形自陆

向海平缓倾斜，没有出现过鲨鱼，偶有水母在近岸海域出现，流速 $<40\text{cm/s}$ 、平均潮差为0.82m、平均波高 $<0.8\text{m}$ 、海况0~4级，以3级为主。底质主要为细砂，水体透明度较大，年均水温约23°C，年均气温22°C，水质环境及沉积环境状况优良。因此，在该海域从事浴场用海安全性较好。

经调查，本项目所在区域周边岸线、沙滩基本处于自然待开发状态，在项目建设范围内与已布设的工业项目距离较远，用海范围内没有规划的入海排放口，本项目选址符合浴场项目建设要求。

项目建设存在风险发生的可能，但几率较小，且在严格执行本报告提出防范措施的前提下，项目无潜在的、重大的安全和环境风险。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、陆生生态保护措施</p> <p>项目所在陆域生长一定植被，在淋浴间和停车位等设施建设过程中，土方开挖、临时堆土等工程会造成植被短暂破坏，使周边局部区域生态结构发生一定变化。鉴于此，应做到：</p> <ul style="list-style-type: none">①施工期严格划定作业区域范围，将工程建设对植被的破坏控制在最小程度。②对施工可能造成植物生境破坏的区域实施生态环境保护和恢复措施。③施工结束后，将进行压实、覆土、平整，恢复原地貌，则项目建设对区域陆生生态影响不大。 <p>项目建成后，随着海滨浴场的发展运营，沿岸绿化面积将大大增加，对景区生态恢复具有一定促进作用。</p> <p>2、地表水环境（水生生态）保护措施</p> <p>本项目施工期对地表水环境和水生生态影响主要来源于海上施工产生的少量悬浮物、船舶含油污水、施工人员的生活污水等。项目施工应严格按照施工进度安排执行，尽量缩短悬浮物对海水水质和沉积物环境的作用时间，使受影响海域状态尽快恢复平衡。含油污水经船舶收集器贮存后上岸交由船舶污染物回收单位处理，不向海域排放；施工人员的生活污水禁止排海，施工期产生的少量生活污水去向可以依托周边居民社区现有的厕所和污水处理设施。</p> <p>3、声环境保护措施</p> <p>本项目施工期对声环境影响主要来源于施工现场各类机械设备噪声、运输车辆的交通噪声和建筑材料装卸噪声等，排放方式是短期的、间断的、无组织的，其环境影响会随着施工期结束而消失。为最大程度减少施工期对声环境的影响，应采取下列措施：</p> <ul style="list-style-type: none">①使用符合国家有关标准的车辆、设备，噪声源应选用低噪声产品，并加强施工设备的维护和保养，保持其良好运转，降低噪声源强；②设立警示标识，加强道路交通管理，严格控制汽车鸣笛行为；③项目施工应严格按照施工进度安排执行，尽量缩短对声环境的影响时间，夜间（22：00～6：00）应停止施工作业。 <p>4、大气环境保护措施</p>
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

本项目施工期对大气环境影响主要来源于施工扬尘，以及焊接操作、设备运转、施工装修等过程的焊接、燃油废气，均为无组织排放，其环境影响会随着施工期结束而基本消失，项目施工应严格按照施工进度安排执行，尽量缩短对大气环境的影响时间。

①扬尘防治措施：由于项目所处沿海地区，空气湿度较大，填土方的砂土颗粒粗，扬尘的产生量低，影响范围也较小，施工扬尘影响区域主要在施工场地范围内。因此，建议施工单位采取积极措施来尽量减少扬尘的产生，如对施工场地、堆场和道路适当洒水保持湿润，废弃建筑材料及时外运，做好砾石水泥防护工作等。通过采取上述防尘措施，可有效避免施工扬尘对周围环境的影响。

②电焊废气防治措施：电焊施工应采用优质焊料，减少电焊废气中的有害因子含量，减少对大气环境的影响。

③机械废气防治措施：选用先进的施工机械，减少油耗和燃油废气污染；尽量使用电气化设备，少使用燃油设备；在施工期间，应加强对机械设备和运输车辆的维修、保养，禁止其超负荷工作，减少燃油燃烧时污染物的排放量；尽量将燃油设备工作场所移至当地常年主导风下风向和场地开阔的地方，以利于污染物的扩散；使用节能低耗的运输车辆，减少汽车尾气的产生量。

5、固体废物处置措施

本项目施工期固体废弃物主要来自施工过程产生的土石方、碎砖块等建筑垃圾及施工人员所产生的少部分生活垃圾。

①本项目土石方尽量在场内周转，就地平衡、用于回填、绿地和场地建设，在实施前应集中堆放。

②对废弃建筑材料进行规范处理，首先将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值以及不能回填的废弃物应妥善堆放、及时处理，并运送到环卫部门指定的建筑垃圾堆埋场，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。

③根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》：“任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。”施工人员的生活垃圾禁止排海，应统一收集上岸，转运至市政垃圾处理厂进行处理。

6、环境风险防范措施

项目施工期环境风险源主要为自然灾害。施工期间应尽量避开风暴潮和热带气旋季节，如在施工期遇到风暴潮来袭，应及时避风，以减轻灾害带来的损失。

①施工负责人应随时掌握天气及潮水变化情况并进行统计记录。施工现场保持通信通畅，及时了解相关动态。遇紧急情况时，在接到通知后迅速组织施工现场队伍撤离。

②强化对进入施工区域人员安全防护意识的培训教育工作，做到平日施工有序，遇风暴潮和临热带气旋时服从命令，听从指挥，有序撤离。

自然灾害风险应引起高度重视和防范，制定相应的应急预案和配置应急设备，并尝试与附近的企事业单位建立联动防灾工作机制。

7、施工期环境管理

（1）环境管理

1) 环境管理目的

环境管理是工程管理的一部分，是工程环境保护工作有效实施的重要环节。环境管理目的在于保证工程各项环境保护措施的顺利实施，使工程施工和运行产生的不利环境影响得到减免，以实现工程建设与生态环境保护、经济发展相协调。

2) 环境管理机构设置

为保证环境管理人员的顺利实施，建设单位法人是控制环境污染、保护环境的法律责任者。此外，建设单位应该设立专门的环保机构和负责人，负责项目建设期的环境管理工作。管理机构需在各级环境保护主管部门及相关部门的监督管理和指导下，负责项目建设期各项环保措施的落实。

环境管理机构及人员的设置见表 5-1。

表 5-1 环境管理机构及人员设置

部门	人员设置	职责
建设单位	项目负责人	总负责
	环保专业技术管理人员	全面负责环境管理工作

3) 环境管理机构的职责

- ①宣传并执行国家有关环保法规、条例、标准，并监督有关部门执行；
- ②负责本项目的环境保护管理工作，监督各项环保措施的落实与执行情况；
- ③在施工地点，应由工程环境监理人员在施工现场跟踪监控管理，监察环保

设施设置与实施情况；

④协调、处理因本项目所产生的环境问题而引起的各种投诉，并达成相应的谅解措施；

⑤负责环境监测工作及监测计划的实施。

4) 环境管理主要内容

①严格、认真地贯彻执行国家、省、市的有关环保法律、法规、政策、条例、标准，制订工程环境保护管理规章制度。

②设立环保管理监测机构，按照国家和地方政府颁布的有关环境保护法今、法规以及所制定的规章制度，在当地主管部门的监督下，负责实施有关海洋环境保护措施，落实执行情况。

③监督生活污水要处理达标排放；固体废物不得随意倒入海域，需要合理外运处置。

④制定环保资料的存贮建档与上报的计划，环保档案内容包括：

A.污染物排放情况；

B.污染物治理设施的运行、操作和管理情况；

C.事故情况及有关记录；

D.其他与污染防治有关的情况和资料等。

5) 配合当地生态环境部门对环保工程建设进行竣工验收，并负责环保设施的运行、维护好保养。

(2) 施工期环境管理措施

①加强对施工作业人员的教育、提高海洋环境保护的意识和素质。邀请当地海洋环境保护部门的专家到现场对所有参建员工进行有关海洋环境保护知识教育，提高所有员工对海洋环境的保护意识、素质，将保护海洋环境理念纳入全员素质统筹提高的领域，使广大参建员工能够自觉并有效地做好施工海域的海洋环境保护措施。

②现场张贴环保标语等措施，时刻警醒施工人员保护施工现场周围环境；加强对施工海域的巡查，发现问题及时处理。

③对于发现的海洋污染问题，立即通过无线通讯方式上报项目经理和业主人员，第一时间进行处理和补救，尽量将污染减少到最低限度。

	<p>④建立严格的奖罚制度。各项措施的贯彻落实要以严格的制度来保证，建立全面的配套奖罚制度。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、陆生生态保护措施</p> <p>项目运营期对生态环境影响表现在：旅游者的践踏、采摘及旅游垃圾堆放等干扰和胁迫作用对浴场景区内地表植被、沙滩的影响。为了减少旅游活动对环境的影响，应：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①采取标明爱护花草等警示标语，减少对园区周边植物的破坏； ②提醒游客垃圾不能随意丢弃，多设置垃圾桶，尽量减少垃圾对环境的污染； ③及时绿化，尽可能增大绿地面积，美化周边生态景观。 <p>2、水生生态保护措施</p> <p>项目运营期对水生生态影响主要来源于游客和工作人员活动产生的污水。景区内应设置相关宣传物料或通过广播进行宣传，引导游客在限定的空间内活动，避免扩大对水生态的影响。运营期生活污水、淋浴污水将通过排污管网对接浅澳市政污水处理终端，严禁生活污水往海域排放。</p> <p>3、地表水环境保护措施</p> <p>①污水处置措施</p> <p>本项目运营期对地表水环境影响主要来源于淋浴污水和生活污水。相关污水禁止排海，所有污水将通过排污管网排入后方浅澳现有污水处理终端，不会对海洋地表水环境造成不良影响。</p> <p>②污水处理设施可依托性分析</p> <p>经本报告第四章节水污染物产生量计算内容，本项目运营期污水日排放量约 $59.1\text{m}^3/\text{d}$。浅澳村现有常住人口约 1000 多人，若按每人 $0.104\text{m}^3/\text{d}$ 计算，现居民日污水排放量约 $104.0\text{m}^3/\text{d}$；而浅澳污水处理终端设计处理能力 $300.0\text{m}^3/\text{d}$，仍有较大容纳空间，可满足浴场污水对接需求。</p> <p>因此，建成后浴场运营所产生污水接入浅澳污水处理终端，能够使污水处理设施正常运作，不会对其造成冲击。</p> <p>③海水水质恢复措施</p> <p>石油类超标原因可能在于浴场南侧兰泊湾附近水域，原有较多渔船在此停靠，渔船行驶过程中油污水不慎被排放入海洋。</p>

建设单位在与浅澳村渔民协商渔船别处停靠方案、取得浅澳湾专属浴场用海权属后，将对浴场进行封闭管理，禁止渔船驶入、停靠；并在靠近渔船停泊一侧布设海上吸油毡，吸附海水表层漂浮的油污。吸油毡将由海滨浴场运营方根据实际油污染情况储备和使用，当出现油污染时于海面使用吸油毡，吸收油污后及时清理吸油毡，以此减少油污对海水浴场水质的影响。在开业前将开展海水补充监测，当水质要素符合规定要求后才开放浴场进行营业。

4、声环境保护措施

①限定项目运营时间，避免长时间产生噪声。可安排技术人员对景区运营期噪声进行定期监测或安装在线监测设备进行实时监测。对于游客噪声，应加强文明旅游宣传，必要时运营人员可对游客实施劝导。

②加强对出入浴场车辆的管理，要求禁鸣喇叭，并设立多处禁鸣牌示。机动车进出时应放慢速度，道路设置汽车减速缓冲带，车道周围设置绿化带。

采取上述保护措施后，项目运营期产生的噪声对周边声环境的影响很小。

5、大气环境保护措施

本项目运营期对大气环境影响主要来源于来往机动车造成的地面扬尘，及其排放的尾气。

对于汽车扬尘，要在附近道路经常洒水，提供汽车轮胎清洗服务。并要求车辆进入景区后要减速慢行，如此可避免扬尘对大气影响。

由于停车场为地上停车位，露天空旷条件利于汽车尾气与大气的混合和迅速被稀释。浴场安排工作人员合理疏导交通，建议车辆采用清洁燃料减少尾气排放。

6、固体废物处置措施

本项目运营期产生固废主要来源为游客和工作人员产生的生活垃圾。生活垃圾禁止排海，应由环卫人员统一收集，送市政垃圾处理厂进行处理。

运营期间，管理单位将定期安排人工清理浴场水域漂浮物，及沙滩区域固体废物，对生态环境进行美化，打造舒适、宜人的旅游环境条件，维护游泳水域和沙滩区域的生态环境。

7、环境风险防范措施

作为滨海浴场旅游项目，本项目存在的环境风险主要来自两方面：一方面为自然灾害风险，主要是由热带气旋、风暴潮、强波浪等对游客人身安全的影响；

另一方面为浴场本身对人体健康和人身安全构成的威胁。为此，本报告提出以下环境风险防范措施：

①项目所处在一片濒临波能较强的开敞型海滩，当遇海浪较大时，沿岸波浪活动较为频繁，滩坡处于激岸浪作用的范围，并且浴场掩护条件较差，在遭遇大浪、急流时极易对海上活动人群构成安全威胁。建议滨海浴场必须合理布设安全防护网，设置瞭望台、医务室和专职救护员，同时配备救生圈、救生衣、捞网、长竹竿、手持扩音器等设备，以应对突发情况。在海况较差的情况下，应关闭滨海浴场和停止海上娱乐活动，并树立警示标志，以警示游客。

②滨海浴场也存在一定溺水风险，尤其是在风浪较大或潮汐时段，游客很容易被卷入海中。因此，浴场开放时景区要引导游客遵守浴场规定，提倡佩戴救生设备，禁止独自游到深水区。浴场要配备齐全救护员，全程监控泳区、海滩等区域，观察游客的行为和状态，发现异常情况及时采取措施，确保游客的安全。在涨潮期间督促游客远离危险区域，撤退到安全地带。

③对于滨海旅游项目，热带气旋、风暴潮、海浪等自然因素对海洋旅游设施的破坏巨大，建议海洋旅游配套设施按规范设计，能承受抗风浪的袭击。热带气旋等极端天气过后，定期安排潜水员对浴场水底区域内进行安全检查，清除对游客造成威胁的碎石或暗礁等其它障碍物。

④浴场外围应设置有安全网、安全浮球绳索等设施，并定期对设施进行安全检查，在其受极端天气影响或者长时间受到海水浸泡而发生脱落、丢失时，能够及时检修更新，从而确保设施的完好以更好地保障游客人身安全。

⑤项目运营过程中应及时了解天气预报信息，警惕台风、风暴潮等自然灾害的突然袭击，编制相关抵御恶劣天气影响的应急预案和详细计划。

⑥海水浴场要保持环境整洁、无污水污物，无乱建、乱堆放现象。

⑦按照《海水浴场监测与评价指南》(HY/T 0276-2019)的要求制定监测计划，对浴场的海洋环境质量进行切实有效的监测和管理。

⑧监测到海蜇、水母等生物出现时，提醒游客慎重下水或禁止游客下水；安保救护人员常年 24 小时轮流值班，确保游客人身安全。

上述环境风险应引起高度重视和防范，制定相应的应急预案和配置应急设备，并与附近的企事业单位建立联动防灾工作机制。在营运单位做好各种防范措施下，

本项目环境风险是可防范的。

8、运营期环境管理

(1) 环境管理主体

建设单位是浴场运营期的管理主体单位，应在内部设置环境管理专门部门，需做好浴场日常环境管理、环境监测、环境应急等工作。建设单位若将浴场实际管理权进行出让的，应以实际营运单位作为运营期环境管理主体负责单位。

(2) 运营期环境管理机制

项目运营期作为海水浴场服务使用，对沙滩（含近海海域）的生态环境影响主要是游客生活垃圾的影响，运营期间固体废物的管理与处理欠缺，可能会对沙滩环境造成负面影响，为此本报告提出以下管理机制建议：

1) 浴场管理范围内推行垃圾分类。以《广东省城乡生活垃圾管理条例》为基准，管理方配套制定一系列促进垃圾分类的方案和措施，在项目运营期间推行，广泛向游客与工作人员宣传介绍。

2) 科学设置垃圾桶。权衡景区游客数量与垃圾产生数量，避免垃圾桶设置过密或过疏，在人流量大的路口应多设置；再通过垃圾桶的功能分类来帮助游客进行分类丢弃。

3) 鼓励使用环保用品，尽可能减少一次性用品使用，进而强化垃圾减量工作。

4) 施行“宣传+教育+培训”，全方位营造景区垃圾分类氛围。

①游客方面，以宣传、教育为主，激发游客自觉配合意识，不宜使用惩罚措施。可张贴警示图表、标语等宣传垃圾分类知识，并由管理人员进行督促和提醒。

②工作人员方面，定期举行垃圾分类主题培训会，做到垃圾分类投放，在更换员工时，要组织垃圾分类知识培训，使员工从内心形成自觉意识，并且充当游客榜样。

③同时，加强对环卫工人和保洁人员的培训，尤其是垃圾清扫、分类运输和监督游客等方面的培训，合理安排清扫制度。

(3) 运营期保洁管理条例

为保障滨海浴场环境卫生，为游客提供安全、洁净、舒适的亲海空间，特制定本岸滩日常垃圾清理与保洁管理条例：

1) 保洁作业人员配置与管理

	<p>①人员配置标准</p> <p>原则上配备至少 2 名保洁员或环卫员，在旅游高峰期时增加临时保洁力量。</p> <p>②专业化培训与着装</p> <p>岗前培训：所有保洁人员须接受岗前培训，内容包括安全知识（如潮汐、雷电、中暑防范）、作业流程、垃圾分类标准及服务礼仪。</p> <p>统一标识：作业期间必须穿着统一、醒目的工作服，佩戴工牌，树立专业形象，便于游客识别和监督。</p> <p>③作业装备与安全</p> <p>为保洁人员配备“保洁三件套”：防水手套、防刺穿劳保鞋、长柄拾物夹。高温季节还须配备防晒帽、及充足的饮用水，预防中暑。</p> <p>2) 强化保洁工作日常管理要求</p> <p>①建立网格化责任制</p> <p>将浴场岸滩及近岸水域划分为若干保洁网格，实行“定人、定区、定责”的管理模式。每个网格明确责任班长，负责日常巡查、任务分配和质量监督，确保责任无缝衔接。</p> <p>②实行“潮汐作业”与“巡回保洁”相结合制度</p> <p>A.潮汐作业</p> <p>根据潮汐规律，安排两次集中清理高潮，如高潮后清理，在每日早高潮退去后，进行全面彻底的垃圾清扫，清理潮水带来的海上垃圾。以及晚高峰前清理，在游客高峰期（如下午）前，进行补充性巡回保洁，确保日间环境整洁。</p> <p>B.巡回保洁：</p> <p>在营业期间（如上午 8:00 至下午 18:00），保洁人员应不间断地在责任区内进行巡回保洁，随手清理新产生的零星垃圾。</p> <p>③实施分级保洁标准</p> <p>一级区域（核心泳区、沙滩休闲区）：实行“即时清理”，确保无可见垃圾存留超过 15 分钟。</p> <p>二级区域（绿化带、步行道、配套设施区）：确保垃圾存留时间不超过 30 分钟。</p> <p>三级区域（浴场周边缓冲带）：每日至少进行两次全面清理。</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>④建立检查与考核机制</p> <p>A.每日自查：责任班长每日对保洁区域进行不少于3次的巡查，并记录检查情况。</p> <p>B.每月考评：浴场管理方每月组织综合检查，对各网格的保洁质量进行评分，结果与绩效挂钩。</p> <p>C.游客反馈渠道：设立意见箱或公示投诉电话，对游客反映的环境卫生问题，必须在1小时内响应并处理。</p> <p>(4) 运营期环境管理措施</p> <p>①通过定期开展浴场水质监测等途径，密切监控水质状况。</p> <p>②在浴场入口或游客服务中心等位置设置电子大屏或公告栏，实时对游客发布每月海水水质监测结果或当日气象水文状况。</p> <p>③规范浴场功能分区与设施，明确划分游泳区、非游泳区、水上活动区、经营区等。</p> <p>④构建救生救护体系，建立瞭望塔观察、岸线巡逻或实时监控相结合的多层次监护网络。在泳区设置醒目的安全警示标识，救护站安排专业医护人员常驻。</p> <p>⑤实施游客流量管控，根据海水浴场的瞬时最大承载量，对游客流量进行分级管控，建立预警机制，避免出现超负荷和拥堵现象。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9、运营期监测计划

(1) 运营期环境监测概况

运营期的环境监测计划如有可能应与当地海洋环境监测部门的年度监测相结合，以充分利用现有资源便于和整个海区的环境质量变化情况相对照。此外，2003年至今，全国范围内重点海水浴场纳入全国环境监测工作计划，每周开展一次监测工作（目前由国家海洋环境监测中心执行）。监测内容包括海水温度、粪大肠菌群、石油类、pH、漂浮物、色臭味、赤潮等指标，通过综合评价分析判定海水浴场水质等级和游泳适宜度。监测与评价结果汇总为生态环境部网站公布的《2025年部分沿海城市海水浴场水质周报》（现阶段最新数据为2025年9月30日第34期）和中国海洋预报网公布的《海水浴场环境预报》。

如有可能，建议建设单位向有关部门申请将本项目纳入上述监测工作计划，或将其作为参考以完善本项目运营期监测计划。

(2) 监测责任主体

浴场运营期环境监测责任主体为实际管理方。若建设单位将浴场实际管理权进行出让的，应以实际营运单位作为运营期环境管理责任主体。

(3) 监测站位布设

根据《海水浴场监测与评价指南》(HY/T 0276-2019)，海水浴场所设监测站位总数应不少于3个；当海水浴场周边存在污染源时（排污口、河口等），应在污染源与海水浴场的交界处增设监测站位。基于本项目实际情况，于浴场范围内布置1个水质监测站位(QA2)，于浴场南侧避风塘附近水域布置1个污染监测站位(QA1)，于浴场北侧开放未利用水域布置1个平行对照站位(QA3)。

相关采集、贮存、运输按《海洋监测规范》(GB/T 17378.4-2007)进行，监测内容参考《海水浴场监测与评价指南》(HY/T 0276-2019)常规监测项目和应急监测要求，建设单位可根据实际运营情况调整站位布设。

本项目运营期计划监测站位经纬度见表5-2，具体布置见图5-1。

表5-2 监测站位坐标

站位	经度	纬度
QA1	115°47'57.047"E	22°45'49.743"N
QA2	115°48'00.282"E	22°45'56.550"N
QA3	115°48'01.588"E	22°46'04.427"N

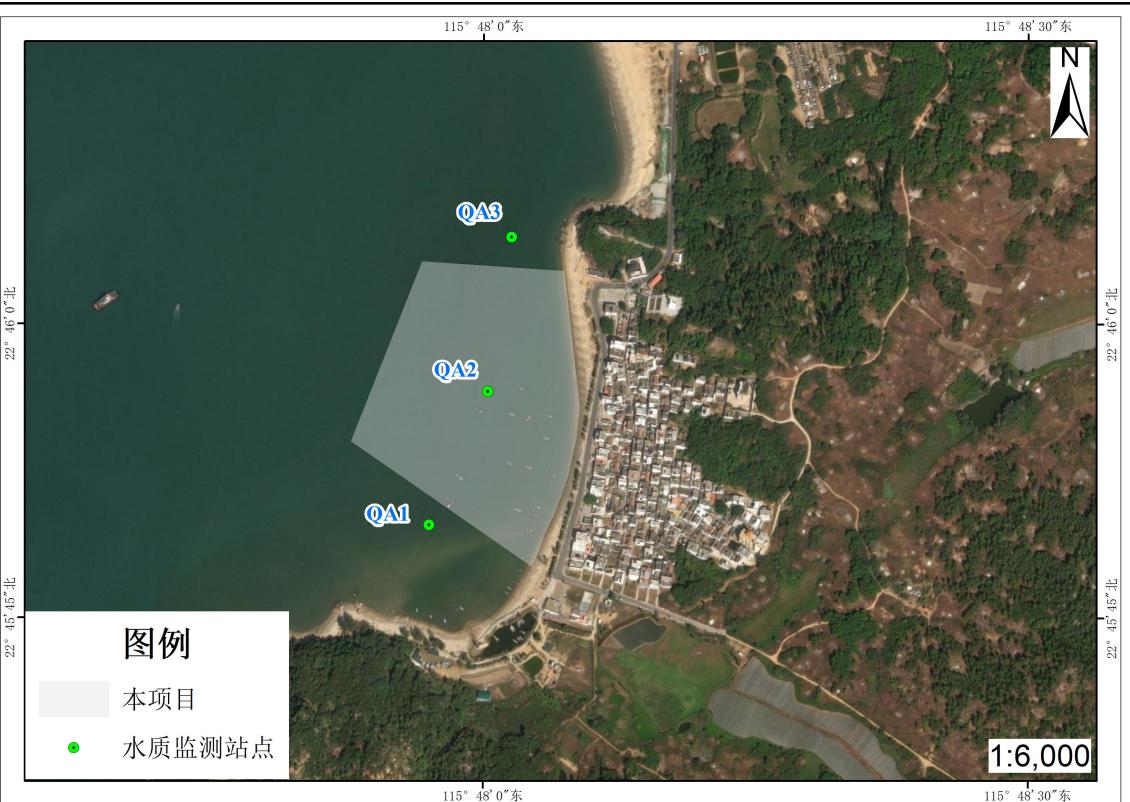


图 5-1 运营期环境监测站位

(4) 监测要素

海水浴场环境监测要素包括水质要素、水文要素、气象要素和沙滩环境要素。

根据《海水浴场监测与评价指南》(HY/T 0276-2019)，常规监测要素及其观测、分析方法见下表所示。

表 5-3 海水浴场监测要素分类指标和判据

项目		分类		
		第一类	第二类	第三类
生物要素	粪大肠菌群 ^a / (个·100mL ⁻¹)	≤100	>100, 且≤200	>200
	肠球菌/ (个·100mL ⁻¹)	≤40	>40, 且≤200	>200
	赤潮发生与否	否		是
	危险生物 ^b	无水母	零星无毒水母	有毒水母/大量无 毒水母
水质要素	透明度/m	≥1.2	≥0.5, 且<1.2	<0.5
	溶解氧/(mg·L ⁻¹)	≥6	≥5, 且<6	<5
	油类/(mg·L ⁻¹)	≤0.050		>0.050
	色、臭、味	海水不应有异色、异臭、异味		海水出现令人厌恶 和感到不快的色、 臭、味
	漂浮物	海面不得出现油 膜、浮沫、藻类 ^c 、 和其他固体漂浮物 ^d	海面有少量藻类或 其他固体漂浮物	海面有油膜、浮沫、 大量藻类或其他固 体漂浮物聚集

	水文要素	水温 e/°C	≥ 20.0 , 且 ≤ 28.0	>28.0 , 且 ≤ 33.0	<20.0 , 或 >33.0
		浪高/m	≤ 1.0	>1.0 , 且 ≤ 1.5	>1.5
气象要素	天气状况 ^f	晴、少云、多云、阴	轻雾、霾、微量降雨、小雨	雾、中雨及以上强度降水、雷暴、龙卷风、阵雨、冰雹、雷雨	
	气温/°C	≥ 25.0 , 且 ≤ 35.0	≥ 20.0 , 且 <25.0 或 >25.0 , 且 ≤ 40.0	<20.0 , 或 >40.0	
	风力 ^g /级	≤ 3	>3 , 且 ≤ 5	>5	
	海面能见度/km	≥ 10	≥ 1 , 且 <10	<1	
沙滩环境要素	油污	无油污沉积	无明显油污沉积	大面积油污沉积	
	藻类	无藻类聚集	无明显藻类聚集	大量藻类聚集	
	垃圾	无生活垃圾聚集	无明显生活垃圾聚集	大量生活垃圾聚集	

a 发酵法和滤膜法检测，单位为个· $100mL^{-1}$ ；测试片法检测单位为 CFU· $100mL^{-1}$ 。

b 危险生物指可能对游泳者造成伤害或致人死亡的海洋生物，如水母、鲨鱼等。

c 本标准所指的藻类为大型藻类。

d 其他固体漂浮物包括塑料、橡胶、木制品或其他固体废物。

e 水温为海水浴场表层水体温度。

f 天气状况编码及等级划分见《海水浴场监测与评价指南》附录 D。

g 风力按照 GB/T 28591 的标准执行。

表 5-4 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	GB 17378.7
		滤膜法	GB 17378.7
		纸片法	HY/T 147.5
2	肠球菌	发酵法	HY/T 127
		滤膜法	HY/T 127
3	赤潮	目测	HY/T 069
		生物计数法	HY/T 069
4	危险生物	目测	--
5	透明度	透明圆盘法	GB 17378.4
6	溶解氧	碘量法	GB 17378.4
		传感器法	HY/T 126
7	水色	比色法	GB 17378.4
		感官法	GB 17378.4
8	漂浮物	目测	--
9	油类	荧光分光光度法	GB 17378.4
		紫外分光光度法	GB 17378.4
10	表层海水温度	表层水温表法	GB 17378.4
		传感器法	GB/T 14914.2, HY/T 126
11	浪高	目测或器测	GB/T 14914.2
12	总云量	目测	GB/T 35222

13	天气现象	目测	GB/T 35224
14	降水量	器测	GB/T 35228
15	气温	器测	GB/T 14914.2
16	风向和风速	器测	GB/T 14914.2
17	海面能见度	目测或器测	GB/T 14914.2
18	沙滩环境状况（油污、藻类、垃圾）	目测	--

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。

（5）监测频率

浴场运营期监测频次按照《海水浴场监测与评价指南》（HY/T 0276-2019）确定，现判定浴场监测级别为“其他海水浴场”。以下是营运期计划检测频次，营运单位可根据实际运营情况作调整。

1) 水质要素

①粪大肠菌群或肠球菌选其一：每月采样不少于 1 次；优先采样粪大肠菌群，当粪大肠菌群监测结果异常时，则补充监测肠球菌辅助评估微生物污染状况和健康风险；

②透明度、溶解氧：每月采样不少于 1 次；

③油类：建议每月采样不少于 1 次；

④危险生物，赤潮，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。

⑤其他水质监测因子建议在每年泳季监测不少于 1 次。

2) 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。

3) 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。

（6）水质状况判定

按《海水浴场监测与评价指南》（HY/T 0276-2019）的分类标准，判别海水浴场水质等级：

如水质要素均为“第一类”，则判定海水浴场水质等级为“优”，适宜游泳；如果水质要素有一项或一项以上属“第二类”，且未出现“第三类”，则判

	<p>定海水浴场水质等级为“良”，较适宜游泳；</p> <p>如果水质要素有一项或一项以上属“第三类”，则判定海水浴场水质等级为“差”，不适宜游泳。</p> <p>(7) 应急监测</p> <p>泳季，当海水浴场出现下列情况时，应开展应急监测：</p> <p>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；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；</p> <p>附近海域发生溢油、赤潮、绿潮、危化品泄露等突发性事件时，应对海水浴场环境进行针对性监测。</p> <p>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。</p> <p>如开展其他水质指标监测或沉积物质量监测，监测指标应满足 GB 3097-1997 第二类标准和 GB 18668-2002 第一类标准要求。</p>
其他	无

本项目总投资额为 300.47 万元，拟建项目环保总投资约为 30.5 万元，占总投资的 10.15%。本项目环保投资费用主要包括污染物处置措施、环境保护措施、环境风险防范措施和环境监测等费用，各项费用估算见表 5-5，其中运营期环境监测环保投资为未来十年内计划费用。

表 5-5 本项目环保投资一览表

投资项目	环保投资类别	具体内容	环保投资(万元)
第一部分	污染物处置措施	废料焊渣处置	0.5
		施工建筑垃圾处置	1
		生活污水收集转运	1
		生活垃圾收集转运	0.5
	环境保护措施	给排水系统 警示牌、垃圾桶	10 0.5
第二部分	事故应急	安全应急设备	1
		油污应急设备	1
第三部分	运营期环境监测	采样、监测及评价	15
合计			30.5

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	限定作业区域；覆土平整地貌	检查落实情况	设置文明标语、扩大绿化面积	检查落实情况
水生生态	控制施工时间；船舶油污、生活污水集中上岸处理	检查落实情况	强化浴场封闭管理；生活、淋浴污水排入污水处理设施；储备吸油毡	检查落实情况
地表水环境	控制施工强度；船舶油污、生活污水集中上岸处理	检查落实情况	强化浴场封闭管理；生活、淋浴污水排入污水处理设施；储备吸油毡	检查落实情况
地下水及土壤环境	--	--	--	--
声环境	采用符合标准施工设备并定期检修；设立警示标识并限定施工时间	检查落实情况	限定运营时间；加强交通管理；引导文明旅游	检查落实情况
振动	--	--	--	--
大气环境	定期洒水；采用标准施工设备并定期检修；采用高质量焊料；加强通风	检查落实情况	定期洒水；采用符合标准设备并定期检修	检查落实情况
固体废物	统一收集处理	集中运输到指定处置地点	统一收集处理	依托景区建成后环卫设施
电磁环境	--	--	--	--
环境风险	采购应急物资	施工场所配备应急设施，有内部安全联防工作机制	采购应急物资	浴场场所配备应急设施，有内部安全联防工作机制
环境监测	--	--	开展跟踪监测	开业前及运营期间定期对项目海域进行监测并记录结果
其他	--	--	--	--

七、结论

通过对项目所在地相关规划、生态环境现状的调查与评价，结合项目建设内容，对施工期、运营期产生的扬尘、废气、噪声、污水、固废等环境影响要素进行分析，评估项目风险并提出相应的生态环境保护措施，评价得出：

本项目的建设内容和选址符合相关要求，项目施工期可能给海域及陆域环境带来一定的影响，但项目施工期较短，其产生的影响是有限的、局部的；项目运营期作为海滨浴场进行使用，“开放式”用海方式能最大程度维护项目海域的自然属性，项目运营时产污量也较少，对生态环境的影响较小。施工期和运营期经采取相应的生态环境保护措施，可将项目对生态环境造成的影响降至最低。此外，本项目的建设是推动当地滨海旅游发展的重要举措，具有良好的社会和经济效益。

综上所述，在项目建设单位切实执行国家相关法律法规和有关部门对项目建设的管理要求和意见、落实各项生态环境保护措施和风险防范措施的前提下，从生态环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

附表

附表 1 海洋环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	直接向海洋排放废水 <input type="checkbox"/> ；短期内产生大量悬浮物 <input type="checkbox"/> ；改变入海河口（湾口）宽度束窄比例 <input type="checkbox"/> ；直接占用海域面积 <input checked="" type="checkbox"/> ；线性水工构筑物 <input type="checkbox"/> ；投放固体物 <input type="checkbox"/>	
	生态敏感区	浅澳港砂质岸线，所在： 金厢海岸防护物理防护极重要区，西北4.9km； 陆丰市新立渔农业专业合作社海上养殖项目，西北3.3km； 国控监测站点GDN14015，西北3.2km； 南海北部幼鱼繁育场保护区，占用； 南海幼鱼幼虾保护区，占用。	
	影响因子	海水水质 <input checked="" type="checkbox"/> ；海洋沉积物 <input type="checkbox"/> ；海洋生态 <input checked="" type="checkbox"/> ；环境风险 <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价范围	主流向(5) km, 垂直主流向(5) km; 管缆类(-) km		
评价时期	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
现状调查及评价			
海水水质	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ； 拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入海排污口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时期		调查因子
	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		(水深、水色、透明度、pH、 水温、盐度、悬浮物、化学 需氧量、溶解氧、亚硝酸盐、 硝酸盐、氨、活性磷酸盐、 硫化物、挥发酚、石油类、 铜、铅、镉、汞、砷、锌、 总铬、粪大肠菌群, 共24项)
	评价因子	(pH值、化学需氧量、溶解氧、无机氮、活性磷酸盐、硫化物、挥发性酚、石油类、 铜、铅、镉、汞、砷、锌、总铬、粪大肠菌群, 共16项)	
	评价标准	第一类 <input checked="" type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	海洋环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> ，超标因子（活性磷酸盐、无机氮、 铅） 功能区外海域环境质量现状：符合第（四）类	
海洋沉积物	调查站位	(1) 个	
	调查因子	(有机碳、石油类、硫化物、铜、铅、锌、镉、铬、砷、汞, 共10项)	
	评价标准	第一类 <input checked="" type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	符合第（一）类，超标因子（）	
海洋生态	调查断面或点位	(1) 个	
	调查因子	(叶绿素a和初级生产力；浮游植物、浮游动物、潮间带生物、底栖生物、游泳动物（含 鱼卵仔稚鱼）的种类组成、生物量、密度、种群结构、分布范围、多样性指数等；海 洋生物质量）	
	评价标准	第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；附录C <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价结论	符合第（附录C）类，超标因子（）	
影响预测及评价			
预测时期	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
预测情景	建设期 <input checked="" type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/>		
预测方法	数值模拟 <input type="checkbox"/> ；类比分析 <input type="checkbox"/> ；近似估算 <input type="checkbox"/> ；物理模型 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		

海水水质影响预测与评价	影响评价	污染控制措施及入海排污口排放浓度限值应满足国家和地方排放标准 <input checked="" type="checkbox"/> ； 达标区的建设项目，选择废水处理措施或方案应满足行业污染防治可行技术指南的要求，环境影响可接受 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标区的建设项目，选择废水处理措施或方案时，应满足海域环境质量达标规划和污染物削减替代要求、海域环境改善目标要求及行业污染防治可行技术指南中污染防治先进技术要求，确保废水污染物达到最低排放强度和浓度，且环境影响可接受 <input type="checkbox"/> ； 新设或调整入海排污口的建设项目，入海排污口位置、排放方式、排放规模具有环境合理性 <input type="checkbox"/> ； 对海水水质产生重大不利影响 <input type="checkbox"/> 。			
		工作内容 自查项目			
海洋沉积物影响评价	评价方法	定量预测 <input type="checkbox"/> ；半定量分析 <input type="checkbox"/> ；定性分析 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	影响评价	海洋沉积物质量的影响范围、影响程度可接受 <input checked="" type="checkbox"/> ； 海洋沉积物对海洋生态环境敏感区和海洋生态环境保护目标的影响可接受 <input checked="" type="checkbox"/> 。			
海洋生态影响预测与评价	预测方法	类比分析法 <input type="checkbox"/> ；图形叠置法 <input type="checkbox"/> ；生态机理分析法 <input type="checkbox"/> ；海洋生物资源影响评价法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	影响评价	造成的生物资源损失量可接受 <input checked="" type="checkbox"/> ； 对评价海域生物多样性的影响可接受 <input checked="" type="checkbox"/> ； 对重要水生生物“三场一通道”、水产种质资源保护区的占用、损害、阻隔和干扰等影响可接受 <input checked="" type="checkbox"/> ； 对珍稀濒危海洋生物种群和数量的影响，以及对其生境的占用、损害、阻隔和干扰等影响可接受 <input type="checkbox"/> ； 对重要湿地、特殊生境（红树林、珊瑚礁、海草床、海藻场）等的占用、损害、阻隔和干扰等影响可接受 <input type="checkbox"/> ； 对自然保护地、生态保护红线的占用、损害、阻隔和干扰等影响可接受 <input checked="" type="checkbox"/> ； 造成的冲淤变化对岸滩长度、宽度、生态功能和景观等影响可接受 <input checked="" type="checkbox"/> ； 产生重大的海洋生态和生物资源损害，造成或加剧区域的重大生态环境问题，存在不可承受的损害或潜在损害 <input type="checkbox"/> 。			
环境风险					
危险物质	名称				
	存在总量				
物质及工艺系统危险性 ¹	Q 值	$Q < 1$ <input type="checkbox"/> ； $1 \leq Q < 10$ <input type="checkbox"/> ； $10 \leq Q < 100$ <input type="checkbox"/> ； $Q \geq 100$ <input type="checkbox"/>			
	M 值	M_1 <input type="checkbox"/> ； M_2 <input type="checkbox"/> ； M_3 <input type="checkbox"/> ； M_4 <input type="checkbox"/>			
	P 值	P_1 <input type="checkbox"/> ； P_2 <input type="checkbox"/> ； P_3 <input type="checkbox"/> ； P_4 <input type="checkbox"/>			
环境敏感程度		E_1 <input type="checkbox"/> ； E_2 <input type="checkbox"/> ； E_3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势		IV^+ <input type="checkbox"/> ； IV <input type="checkbox"/> ； III <input type="checkbox"/> ； II <input type="checkbox"/> ； I <input type="checkbox"/>			
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> ；简单分析 <input type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/> ；易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input type="checkbox"/> ；火灾爆炸引起的伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/> ；类比估算法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	预测模型	溢油粒子模型 <input type="checkbox"/> ；污染物扩散的数值模拟 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价		最近敏感目标() km, 抵达时间() h			
重点风险防范措施					
评价结论					
主要污染物排放总量核算	污染物名称	排放量		排放浓度	
污染物削减替代	污染物名称	削减量		来源	

污染防治和生态修复措施		污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；生态修复措施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
工作内容		自查项目	
监测计划	内容	环境质量	污染源
	监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	监测点位	QA1~QA3，3个站位	
	监测因子	水质、水文、气象、沙滩状况	
	监测频次	粪大肠菌群或肠球菌、透明度、溶解氧：每月采样不少于1次；油类：建议每月采样不少于1次。	
总体评价结论		可接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可接受 <input type="checkbox"/>	

注 1：M、P的确定参照HJ169。

附表 2 建设项目审批基础信息表

建设项目环境影响报告书（表）审批基础信息表

填表单位（盖章）：	陆丰市市政建设投资有限公司				填表人（签字）：	林妙玲		项目经办人（签字）：	Jiajia	
建设 项 目	项目名称	陆丰市滨海浅澳公共浴场项目				建设内容	主要建设海水浴场和后方陆域服务配套设施			
	项目代码	2406-441581-04-01-741276								
	环评信用平台项目编号	3ia34i								
	建设地点	广东省陆丰市碣石镇浅澳村近岸海域				建设规模	海水使用面积11.6695公顷，并于浴场内围布设计约812m的安全拦鲨网（含警示浮球）；在浴场后方设置5座救生瞭望塔台，以及公共服务设施，包括38.4m ² 公共卫生间、162m ² 更衣淋浴间和38.4m ² 游客服务中心（内置19.2m ² 医务室和19.2m ² 售卖间），以及331m ² 停车场			
	项目建设周期（月）	4.0				计划开工时间	2025年10月			
	环境影响评价行业类别	五十四 海洋工程 155 海上娱乐及运动、海上景观开发				预计投产时间	2026年2月			
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型及代码	R 9030 休闲观光活动			
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）			项目申请类别	新申报项目			
	规划环评开展情况					规划环评文件名				
	规划环评审查意见书					规划环评审查意见文号				
建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	115.799935	纬度	22.765819	占地面积（平方米）	117265	环评文件类别	环境影响报告表		
建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度	工程长度（千米）		
总投资（万元）	300.47				环保投资（万元）	130.50	所占比例（%）	10.15		
建设 单 位	单位名称	陆丰市市政建设投资有限公司	法定代表人	刘荣涛		单位名称	广东润环环境科技有限公司	统一社会信用代码	91440101MA5CYAFB54	
			主要负责人	李玉婉		姓名	张阳			
	统一社会信用代码 (组织机构代码)	91441581791161132	联系电话	1382896660		信用编码	BH00856	联系电话	13016098757	
	通讯地址	广东省陆丰市东海镇行政新区长安路北3号				通讯地址	广东省广州市番禺区沙湾街环路1502号8栋216室			
污染 物 排 放 量	废水	现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或调整变更)	(已建+在建+拟建或调整变更)			总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)		区域削减量来源（国家、省级审批项目）
		①排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量 (吨/年)	⑦排放量减量 (吨/年)		
		废水量(万吨/年)					0.000	0.000		
		COD					0.000	0.000		
		氨氮					0.000	0.000		
		总磷					0.000	0.000		
		总氮					0.000	0.000		
		铅					0.000	0.000		
	汞					0.000	0.000			
	镉					0.000	0.000			
	铬					0.000	0.000			
	类重金属砷					0.000	0.000			
	其他特征污染物					0.000	0.000			
	废气	废气量(万标立方米/年)					0.000	0.000		
		二氧化硫					0.000	0.000		
		氯化物					0.000	0.000		
颗粒物						0.000	0.000			
挥发性有机物						0.000	0.000			
铅						0.000	0.000			
汞						0.000	0.000			

		镉					0.000	0.000					
		铬					0.000	0.000					
		类金属砷					0.000	0.000					
		其他特征污染物					0.000	0.000					
项目涉及法律法规规定的保护区情况		影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占地面积(公顷)	生态防护措施			
		生态保护区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)			
		自然保护区				核心区、缓冲区、实验区				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)			
		饮用水水源保护区(地表)		(可增行)	/	一级保护区、二级保护区、准保护区				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)			
		饮用水水源保护区(地下)		(可增行)	/	一级保护区、二级保护区、准保护区				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)			
		风景名胜区		(可增行)	/	核心景区、一般景区				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)			
		其他								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)			
主要原料及燃料信息		主要原料											
		序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量(%)		序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
大气污染治理与排放信息		有组织排放(主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺		生产设施		污染物排放			
						序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)
		无组织排放	序号	无组织排放源名称				污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	污染物排放			
水污染治理与排放信息(主要排放口)		车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
						序号(编号)	名称	污染防治设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称
		总排放口(间接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
							名称	编号		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称
		总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳水体		功能类别	污染物排放			
							名称	污染物种类		排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	

固体废物 信息	废物 类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量 (吨/年)	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用 工艺	自行处置 工艺	是否外委处 置
	一般 工业 固体 废物				/	/	/	/	/	/	/	
					/	/	/	/	/	/	/	
					/	/	/	/	/	/	/	
	危险 废物											

附录

附录 I 浮游植物种类名录

中文名	拉丁名
硅藻门	Bacillariophyta
伏氏海毛藻	<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>
短角弯角藻	<i>Eucampia zoodiacus</i>
小环藻	<i>Cyclotella</i>
掌状冠盖藻	<i>Stephanopyxis palmeriana</i>
薄壁几内亚藻	<i>Guinardia flaccida</i>
辐射圆筛藻	<i>Coscinodiscus radiatus</i>
中肋骨条藻	<i>Skeletonema costatum</i>
距端根管藻	<i>Rhizosolenia calar-avis</i>
洛氏角毛藻	<i>Chaetoceros lorenzianus</i>
窄隙角毛藻	<i>Chaetoceros affinis</i>
日本星杆藻	<i>Asterionella japonica</i>
长菱形藻	<i>Nitzschia longissima</i>
圆海链藻	<i>Thalassiosira rotula</i>
舟形藻	<i>Navicula tenera</i>
柔弱拟菱形藻	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i>
紧挤角毛藻	<i>Chaetoceros coarctatus</i>
密连角毛藻	<i>Chaetoceros densus</i>
暹罗角毛藻	<i>Chaetoceros siamense</i>
星脐圆筛藻	<i>Coscinodiscus asteromphalus</i>
整齐圆筛藻	<i>Coscinodiscus concinnus</i>
笔尖形根管藻	<i>Rhizosolenia styliformis</i>
太平洋海链藻	<i>Thalassiosira pacifica</i>
粗根管藻	<i>Rhizosolenia robusta</i>
菱形海线藻	<i>Thalassionema nitzschiooides</i>
甲藻门	Dinophyta
镰角藻	<i>Ceratium falcatum</i>
短角藻	<i>Ceratium breve</i>
大角角藻	<i>Ceratium macroceros</i>
三角角藻	<i>Ceratium tripos</i>

中文名	拉丁名
叉状角藻	<i>Ceratium furca</i>
叉状角藻细小变种	<i>Ceratium furca f.nannofurca</i>
梭角藻	<i>Ceratium fusus</i>
短角藻平行变种	<i>Ceratium breve var.parallelum</i>
塔玛亚历山大藻	<i>Alexandrium tamarens</i>
海洋原多甲藻	<i>Protoperdinium oceanicum</i>
梭角藻针状变种	<i>Ceratium fusus var.seta</i>
歧分原多甲藻	<i>Protoperdinium divergens</i>
针角藻	<i>Ceratium belone</i>
夜光藻	<i>Noctiluca scintillans</i>
蓝藻门	Cyanophyta
微囊藻	<i>Microcystis</i>
红海束毛藻	<i>Trichodesmium erythraeum</i>
金藻门	Chrysophyta
小等刺硅鞭藻	<i>Dictyocha fibula</i>
球形棕囊藻	<i>Phaeocystis globosa</i>
鱼鳞藻	<i>Mallomonas</i>

附录II 浮游动物种类名录

中文名	拉丁名
腔肠动物水螅水母类	Hydromedusae
拟细浅室水母	<i>Lensia subtiloides</i>
和平水母	<i>Eirene spp.</i>
半球美螅水母	<i>Clytia hemisphaerica</i>
半口壮丽水母	<i>Aglaura hemistoma</i>
薮枝螅水母	<i>Obelia spp.</i>
四叶小舌水母	<i>Liriope tetraphylla</i>
两手筐水母	<i>Solmundella bitentaculata</i>
浮游甲壳动物桡足类	Copepoda
太平洋纺锤水蚤	<i>Acartia pacifica</i>
亚强次真哲水蚤	<i>Subeucalanus subcrassus</i>
锥形宽水蚤	<i>Temora turbinata</i>
普通波水蚤	<i>Undinula vulgaris</i>
红纺锤水蚤	<i>Acartia erythraea</i>
丹氏纺锤水蚤	<i>Acartia danae</i>
叉胸刺水蚤	<i>Centropages furcatus</i>
精致真刺水蚤	<i>Euchaeta concinna</i>
丽隆剑水蚤	<i>Oncaea venusta</i>
简长腹水剑水蚤	<i>Dioithona simplsx</i>
拟长腹剑水蚤	<i>Oithona similis</i>
羽长腹剑水蚤	<i>Oithona plumifera</i>
亮大眼剑水蚤	<i>Corycaeus andrewsi</i>
瘦尾胸刺水蚤	<i>Centropages tenuiremis</i>
微刺哲水蚤	<i>Canthocalanus pauper</i>
小哲水蚤	<i>Nannocalanus minor</i>
针刺拟哲水蚤	<i>Paracalanus aculeatus</i>
驼背隆哲水蚤	<i>Acrocalanus gibber</i>
微驼隆哲水蚤	<i>Acrocalanus gracilis</i>
浮游甲壳动物枝角类	Cladocera
肥胖三角溞	<i>Evadne tergestina</i>
鸟喙尖头溞	<i>Penilia avirostris</i>

中文名	拉丁名
浮游甲壳动物端足类	Amphipoda
钩虾	<i>Gammaridea</i>
浮游海樽类	Doliolum
小齿海樽	<i>Doliolum denticulatum</i>
介形类	Ostracoda
尖尾海萤	<i>Cypridina acuminata</i>
浮游甲壳动物磷虾类	Euphausiacea
太平洋磷虾	<i>Euphausia pacifica</i>
日本毛虾	<i>Acetes japonicus</i>
浮游毛颚类	Chaetognatha
肥胖箭虫	<i>Sagitta enflata</i>
百陶箭虫	<i>Sagitta bedoti</i>
强壮箭虫	<i>Sagitta crassa</i>
漂浮箭虫	<i>Sagitta planctonis</i>
小箭虫	<i>Sagitta neglecta</i>
被囊动物有尾类	Appendicularia
红住囊虫	<i>Oikopleura rufescens</i>
长尾住囊虫	<i>Oikopleura longicauda</i>
小型住囊虫	<i>Oikopleura parva</i>
原生动物	Protozoa
拟铃虫	<i>Tintinnopsis sp.</i>
浮游幼体	Lervae
鱼卵	<i>Fish eggs</i>
仔鱼	<i>Fish larvae</i>
多毛类幼体	<i>Polychaeta larvae</i>
桡足类幼体	<i>Copepoda larvae</i>
短尾类幼体	<i>Brachyura larvae</i>
毛颚类幼体	<i>Chaetognatha larvae</i>
十足类幼体	<i>Decapoda larvae</i>
长尾类幼体	<i>Macrura larvae</i>
磷虾类幼体	<i>Euphausiacea larvae</i>
无节幼体	<i>nauplius</i>
柱头幼虫	<i>Tornaria larvae</i>

中文名	拉丁名
阿利玛幼体	<i>Alima larva</i>
面盘幼虫	<i>Veliger larva</i>
帽状幼虫	<i>Pilidum larvae</i>
莹虾幼体	<i>Lucifer larvae</i>
毛虾幼体	<i>Acetes larva</i>

附录III 底栖生物种类名录

门	纲	目	科	属	种
棘皮动物门 Echinodermata					
			蛇尾纲 <i>Ophiuroidea</i>		
			真蛇尾目 <i>Ophiurida</i>		
			阳遂足科 <i>Amphiuridae</i>		
				倍棘蛇尾属 <i>Amphioplus</i>	
					光滑倍棘蛇尾 <i>Amphioplus laevis</i>
					阳遂足属 <i>Amphiura</i>
					滩栖阳遂足 <i>Amphiura vadicola</i>
节肢动物门 Arthropoda					
			软甲纲 <i>Malacostraca</i>		
			十足目 <i>Decapoda</i>		
				玉蟹科 <i>Leucosiidae</i>	
				拳蟹属 <i>Philyra</i>	
					豆形拳蟹 <i>Philyra pisum</i>
				鼓虾科 <i>Alpheidae</i>	
				鼓虾属 <i>Alpheus</i>	
					鲜明鼓虾 <i>Alpheus distinguendus</i>
				樱虾科 <i>Sergestidae</i>	
				毛虾属 <i>Acetes</i>	
					日本毛虾 <i>Acetes japonicus</i>
				对虾科 <i>Penaeidae</i>	
				仿对虾属 <i>Parapenaeopsis</i>	
					细巧仿对虾 <i>Parapenaeopsis tenella</i>
				管鞭虾科 <i>Solenoceridae</i>	
				管鞭虾属 <i>Solenocera</i>	
					中华管鞭虾 <i>Solenocera crassicornis</i>
软体动物门 Mollusca					
			腹足纲 <i>Gastropoda</i>		
			新腹足目 <i>Neogastropoda</i>		
				织纹螺科 <i>Nassariidae</i>	
				织纹螺属 <i>Nassarius</i>	

门	纲	目	科	属	种
					纵肋织纹螺 <i>Nassarius variciferus</i>
					红带织纹螺 <i>Nassarius succinctus</i>
		中腹足目 <i>Mesogastropoda</i>			
			锥螺科 <i>Turritellidae</i>		
				锥螺属 <i>Turritella</i>	
					棒锥螺 <i>Turritella terebra bacillum</i>
		骨螺科 <i>Muricidae</i>			
				骨螺属 <i>Murex</i>	
					浅缝骨螺 <i>Murex trapa Roding</i>
		头楯目 <i>Cephalaspidea</i>			
			露齿螺科 <i>Ringiculidae</i>		
				露齿螺属 <i>Ringicula</i>	
					耳口露齿螺 <i>Ringicula doliaris</i>
	双壳纲 <i>Bivalvia</i>				
		帘蛤目 <i>Veneroida</i>			
			帘蛤科 <i>Veneridae</i>		
				蛤仔属 <i>Ruditapes</i>	
					菲律宾蛤仔 <i>Ruditapes philippinarum</i>
				巴非蛤属 <i>Paphia</i>	
					波纹巴非蛤 <i>Paphia undulata</i>
				帝汶蛤属 <i>Timoclea</i>	
					粗帝汶蛤 <i>Timoclea scabra</i>
		刀蛏科 <i>Cultellidae</i>			
				荚蛏属 <i>Siliqua</i>	
					小荚蛏 <i>Siliqua minima</i>
		蚶目 <i>Arcoida</i>			
			蚶科 <i>Arcidae</i>		
				毛蚶属 <i>Scapharca</i>	
					毛蚶 <i>Scapharca kagoshimensis</i>
	环节动物门 <i>Annelida</i>				
	多毛纲 <i>Polychaeta</i>				
		不倒翁虫目 <i>Sternaspida</i>			
			不倒翁虫科 <i>Sternaspidae</i>		

门	纲	目	科	属	种
					不倒翁虫属 <i>Sternaspis</i>
					不倒翁虫 <i>Sternaspis scutata</i>
		囊吻目	<i>Scolecida</i>		
			海蛹科	<i>Opheliidae</i>	
				海蛹属	<i>Ophelina</i>
					角海蛹 <i>Ophelina acuminata</i>
			小头虫科	<i>Capitellidae</i>	
				蚓虫属	<i>Notomastus</i>
					背蚓虫 <i>Notomastus latericeus</i>
		沙蚕目	<i>Nereidida</i>		
			齿吻沙蚕科	<i>Nephtyidae</i>	
				内卷齿蚕属	<i>Aglaophamus</i>
					中华内卷齿蚕 <i>Aglaophamus sinensis</i>
					双鳃内卷齿蚕 <i>Aglaophamus dibranchis</i>
			吻沙蚕科	<i>Glyceridae</i>	
				吻沙蚕属	<i>Glycera</i>
					头吻沙蚕 <i>Glycera capitata</i>
					长吻沙蚕 <i>Glycera chirori</i>
			白毛虫科	<i>Pilargidae</i>	
				钩毛虫属	<i>Sigambra</i>
					花冈钩毛虫 <i>Sigambra hanaokai</i>
		矶沙蚕目	<i>Eunicida</i>		
			欧努菲虫科	<i>Onuphidae</i>	
				巢沙蚕属	<i>Diopatra</i>
					智利巢沙蚕 <i>Diopatra chiliensis</i>
		海稚虫目	<i>Spionida</i>		
			海稚虫科	<i>Spionidae</i>	
				稚齿虫属	<i>Paraprionospio</i>
					奇异稚齿虫 <i>Paraprionospio pinnata</i>
		螠虫动物门	<i>Echiura</i>		
			螠纲	<i>Echiuroidea</i>	
			螠目	<i>Echiuroinea</i>	
			螠科	<i>Echiuridae</i>	

门	纲	目	科	属	种
					铲荚螠属 <i>Listriolobus</i>
					短吻铲荚螠 <i>Listriolobus brevirostris</i>
星虫动物门 Sipuncula					
					革囊星虫纲 <i>Phascolosomida</i>
					革囊星虫目 <i>Phascolosomaformes</i>
					革囊星虫科 <i>Phascolosomatidae</i>
					梨体星虫属 <i>Apionsoma</i>
					毛头梨体星虫 <i>Apionsoma trichocephala</i>

附录IV 潮间带生物种类名录

门	纲	目	科	属	种	
节肢动物门 Arthropoda						
	软甲纲 <i>Malacostraca</i>					
		十足目 <i>Decapoda</i>				
			活额寄居蟹科 <i>Diogenidae</i>			
				活额寄居蟹属 <i>Diogener</i>		
					艾氏活额寄居蟹 <i>Diogener edwardsii</i>	
軟體动物门 Mollusca						
	腹足纲 <i>Gastropoda</i>					
		中腹足目 <i>Mesogastropoda</i>				
			锥螺科 <i>Turritellidae</i>			
				锥螺属 <i>Turritella</i>		
					棒锥螺 <i>Turritella terebra bacillum</i>	
	双壳纲 <i>Bivalvia</i>					
		帘蛤目 <i>Veneroida</i>				
			斧蛤科 <i>Donacidae</i>			
				斧蛤属 <i>Donax</i>		
					楔形斧蛤 <i>Donax cuneata</i>	
					豆斧蛤 <i>Donax faba</i>	
	帘蛤科 <i>Veneridae</i>					
				浅蛤属 <i>Gomphina</i>		
					等边浅蛤 <i>Gomphina aequilatera</i>	
环节动物门 Annelida						
	多毛纲 <i>Polychaeta</i>					
		沙蚕目 <i>Nereidida</i>				
			沙蚕科 <i>Nereididae</i>			
				裸沙蚕属 <i>Nicon</i>		
					中华裸沙蚕 <i>Nicon sinica</i>	

附录 V 渔业资源种类名录

类群	纲	目	科	属	种
鱼类 Fishes					
硬骨鱼纲 <i>Osteichthyes</i>					
		鲈形目 <i>Perciformes</i>			
			石首鱼科 <i>Sciaenidae</i>		
				梅童鱼属 <i>Collichthys</i>	
					棘头梅童鱼 <i>Collichthys lucidus</i>
				叫姑鱼属 <i>Johnius</i>	
					皮氏叫姑鱼 <i>Johnius belangerii</i>
			鳚科 <i>Blenniidae</i>		
				肩鳃鳚属 <i>Omobranchus</i>	
					美肩鳃鳚 <i>Omobranchus elegans</i>
			蓝子鱼科 <i>Siganidae</i>		
				蓝子鱼属 <i>Siganus</i>	
					褐蓝子鱼 <i>Siganus fuscescens</i>
			塘鳢科 <i>Eleotridae</i>		
				乌塘鳢属 <i>Bostrichthys</i>	
					乌塘鳢 <i>Bostrichthys sinensis</i>
			双边鱼科 <i>Ambassidae</i>		
				双边鱼属 <i>Ambassis</i>	
					眶棘双边鱼 <i>Ambassis gymnocephalus</i>
			鰈科 <i>Sillaginidae</i>		
				鰈属 <i>Sillago</i>	
					多鳞鰈 <i>Sillago sihama</i>
			鲾科 <i>Leiognathidae</i>		
				鲾属 <i>Leiognathus</i>	
					短吻鲾 <i>Leiognathus brevirostris</i>
					鹿斑仰口鲾 <i>Leiognathus ruconius</i>
			带鱼科 <i>Trichiuridae</i>		
				小带鱼属 <i>Eupleurogrammus</i>	
					小带鱼 <i>Eupleurogrammus muticus</i>
			鳗虾虎鱼科 <i>Taenioididae</i>		

类群	纲	目	科	属	种
					狼牙虾虎鱼属 <i>Odontamblyopus</i>
					红狼牙虾虎鱼 <i>Odontamblyopus rubicundus</i>
			鲷科 <i>Sparidae</i>		
				鲷属 <i>Sparus</i>	
					黄鳍鲷 <i>Sparus latus</i>
			灯笼鱼目 <i>Myctophiformes</i>		
				龙头鱼科 <i>Harpadontidae</i>	
					龙头鱼属 <i>Harpodon</i>
					龙头鱼 <i>Harpodon nehereus</i>
			鲉形目 <i>Scorpaeniformes</i>		
				鲬科 <i>Platycephalidae</i>	
					鲬属 <i>Platycephalus</i>
					鲬 <i>Platycephalus indicus</i>
			鲱形目 <i>Clupeiformes</i>		
				鳀科 <i>Engraulidae</i>	
					棱鳀属 <i>Thryssa</i>
					长颌棱鳀 <i>Thryssa setirostris</i>
			鲱科 <i>Clupeidae</i>		
					斑鱈属 <i>Konosirus</i>
					斑鱈 <i>Konosirus punctatus</i>
			鲽形目 <i>Pleuronectiformes</i>		
				鳎科 <i>Soleidae</i>	
					鳎属 <i>Solea</i>
					卵鳎 <i>Solea ovata</i>
			鳗鲡目 <i>Anguilliformes</i>		
				蛇鳗科 <i>Ophichthyidae</i>	
					豆齿鳗属 <i>Pisodonophis</i>
					食蟹豆齿鳗 <i>Pisodonophis cancrivorus</i>
甲壳类 crustacean					
		软甲纲 <i>Malacostraca</i>			
			十足目 <i>Decapoda</i>		
				梭子蟹科 <i>Portunidae</i>	
					蟳属 <i>Charybdis</i>

类群	纲	目	科	属	种
					变态蟳 <i>Charybdis variegata</i>
					日本蟳 <i>Charybdis japonica</i>
					锈斑蟳 <i>Charybdis feriata</i>
					梭子蟹属 <i>Portunus</i>
					远海梭子蟹 <i>Portunus pelagicus</i>
					长脚蟹科 <i>Goneplacidae</i>
					强蟹属 <i>Eucrate</i>
					隆线强蟹 <i>Eucrate crenata</i>
					关公蟹科 <i>Dorippidae</i>
					拟关公蟹属 <i>Paradorippe</i>
					颗粒拟关公蟹 <i>Paradorippe granulata</i>
					中国拟关公蟹 <i>Paradorippe cathayana</i>
					玉蟹科 <i>Leucosiidae</i>
					拳蟹属 <i>Philyra</i>
					豆形拳蟹 <i>Philyra pisum</i>
					对虾科 <i>Penaeidae</i>
					新对虾属 <i>Metapenaeus</i>
					刀额新对虾 <i>Metapenaeus ensis</i>
					赤虾属 <i>Metapenaeopsis</i>
					须赤虾 <i>Metapenaeopsis barbata</i>
					管鞭虾科 <i>Solenoceridae</i>
					管鞭虾属 <i>Solenocera</i>
					中华管鞭虾 <i>Solenocera crassicornis</i>
					鼓虾科 <i>Alpheidae</i>
					鼓虾属 <i>Alpheus</i>
					鲜明鼓虾 <i>Alpheus distinguendus</i>
					口足目 <i>Stomatopoda</i>
					虾蛄科 <i>Squillidea</i>
					口虾蛄属 <i>Oratosquilla</i>
					口虾蛄 <i>Oratosquilla oratoria</i>
					猛虾蛄属 <i>Harpiosquilla</i>
					猛虾蛄 <i>Harpiosquilla harpax</i>
					三宅虾蛄属 <i>Miyakea</i>

类群	纲	目	科	属	种	
					长叉口虾蛄 <i>Miyakea nepa</i>	
软体类 Mollusca						
	头足纲 <i>Cephalopoda</i>					
		管鱿目 <i>Teuthida</i>				
			枪鱿科 <i>Loliginidae</i>			
				枪鱿属 <i>Loligo</i>		
					火枪乌贼 <i>Loliolus beka</i>	
	乌贼目 <i>Sepiida</i>					
			乌贼科 <i>Sepiidae</i>			
				无针乌贼属 <i>Sepiella</i>		
					曼氏无针乌贼 <i>Sepiella maindroni</i>	

附件

附件 1 委托书

委托书

广东润环环境科技有限公司：

我单位计划在陆丰市碣石镇浅澳港海域开展“陆丰市滨海浅澳公共浴场项目”建设，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《中华人民共和国海洋环境保护法》等法律法规要求，该项目需进行环境影响评价工作。

现委托贵单位完成该项目环境影响评价工作，请尽快展开工作。

特此委托！

陆丰市市政建设投资有限公司
2024年12月16日

附件 2 备案证

2024/6/12 17:31

广东省投资项目在线审批监管平台

广东省投资项目代码

项目代码：2406-441581-04-01-741276

项目名称：陆丰市滨海浅澳公共浴场项目

审核备类型：审批

项目类型：基本建设项目

行业类型：休闲观光活动【R9030】

建设地点：汕尾市陆丰市碣石镇浅澳村

项目单位：陆丰市市政建设投资有限公司

统一社会信用代码：914415817911611332



守信承诺

本人受项目申请单位委托，办理投资项目登记（申请项目代码）手续，本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策，确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求，不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺：遵循诚信和规范原则，依法履行投资项目信息告知义务，保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确，并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

项目单位应当通过在线平台如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按年度在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

说明：

- 1.通过平台首页“赋码进度查询”功能，输入回执号和验证码，可查询项目赋码进度，也可以通过扫描以上二维码查询赋码进度；
- 2.赋码机关将于1个工作日内完成赋码，赋码结果将通过短信告知；
- 3.赋码通过后可通过工作台打印项目代码回执。
- 4.附页为参建单位列表。

附件3 检验检测报告



Runbang Detection



201919004426

报告编号:RBJC2022110223

正本

检 测 报 告

样品名称: 海水、沉积物、生物体

检测类别: 委托检测

委托单位: 广州百川纳科技有限公司

汕尾市润邦检测技术有限公司

2023年6月21日

报告编号:RBJC202211023

结果报告

委托单/合同编号	RBYW20230003	委托单位联系人	董金州
委托单位地址	广州市南沙区黄阁镇市南公路黄阁段 230 号(自编九栋)606B 房		
项目名称	陆丰市金厢渔港项目	来样方式	检测方采样
样品名称	海水、沉积物、生物体	样品编号	详见结果页
样品描述	海水: 透明澄清微量沉淀 沉积物: 均匀颗粒物 生物体: 鲜活完整	样品量	海水: 约 4.5L/站位 沉积物: 约 1000g/站位 生物体: 约 500g/袋
抽/接样人	罗振兴、蔡添贵、梁晓炼	抽样地点	金厢渔港海域
抽/接样日期	2022.11.28~2022.11.30	验讫日期	2023.1.6
抽样依据	《海洋监测规范 第 3 部分: 样品采集、贮存与运输》GB 17378.3-2007		
分包单位/ 资质认定编号	国检测试控股集团京诚检测有限公司/202119000568		
分包项目	粒度		
检测结果	见检验检测结果页		
检测结论	本报告仅提供检测结果, 不作结论性判定。		
备注	/		

编制: 何麒麟 审核: 蔡智军 签发: 廖培威

签发日期: 2023.6.21

第 1 页 共 12 页



Runbang Detection



201919004426

报告编号: RBJC2022110228

正本

检测报告



样品名称: 海洋生态

检测类别: 委托检测

委托单位: 广州百川纳科技有限公司

汕尾市润邦检测技术有限公司
2023年6月21日
检验检测专用章

报告编号：RBJC2022110228

结果报告

委托单/合同编号	RBYW20230003	委托单位联系人	董金州
委托单位地址	广州市南沙区黄阁镇市南公路黄阁段 230 号(自编九栋)606B 房		
项目名称	陆丰市金厢渔港项目	来样方式	检测方采样
样品名称	海洋生态	样品编号	详见结果页
样品描述	叶绿素：聚乙烯瓶装，完好； 浮游动植物：聚乙烯瓶装，完好； 底栖生物：聚乙烯瓶装，完好； 鱼类浮游动物：聚乙烯瓶装，完好； 潮间带生物：聚乙烯袋装，完好； 游泳动物：聚乙烯袋装，完好。	样品量	101 个聚乙烯袋（瓶）
抽/接样人	罗振兴、蔡添贵、梁晓炼	抽样地点	金厢渔港附近海域
抽/接样日期	2022.11.26、2022.11.28-2022.11.30	验讫日期	2022.12.30
抽样依据	《海洋监测规范 第 3 部分：样品采集、贮存与运输》GB 17378.3-2007 《海洋调查规范 第 6 部分：海洋生物调查》GB 12763.6-2007		
分包单位/资质认定编号	/		
分包项目	/		
检测结果	见检验检测结果页		
检测结论	本报告仅提供检测结果，不作结论性判定。  检验检测专用章		
备注	/		

编制：何麒麟 审核：董金州 签发：梁洁威

签发日期：2023.6.21

第 1 页 共 85 页



201919004426

报告编号: RBJC2024070007

正本

检 测 报 告

检测报告

样品名称: 海水、沉积物

检测类别: 委托检测

委托单位: 汕尾智博海洋科技有限公司



报告编号: RBJC2024070007

结果报告

委托单/合同编号	RBYW20240018	委托单位联系人	丘丽冰
委托单位地址	汕尾市区香洲路碧桂园品清湖1号小区十七栋1202		
项目名称	陆丰市滨海浅澳公共浴场项目	来样方式	检测方采样
样品名称	海水、沉积物	样品编号	详见结果页
样品描述	海水: 透明无色、微量沉淀 沉积物: 呈浅灰色、沙质	样品量	海水: 约 4.5L/站位 沉积物: 约 1000g/站位
抽/接样人	蔡添贵、朱健慰、罗振兴	抽样地点	碣石湾海域
抽/接样日期	2024.7.2	验讫日期	2024.7.12
分包单位/资质认定编号	国检测试控股集团京诚检测有限公司/202119000568		
分包项目	粒度		
抽样依据	《海洋监测规范 第3部分 样品采集、贮存与运输》GB 17378.3-2007		
检测结果	见检验检测结果页		
检测结论	本报告仅提供数据参考, 不作结论性判定。 		
备注	/		

编制: 韩双双 审核: 蔡智军 签发: 梁洁威
签发日期: 2024.8.2

第 1 页 共 6 页



报告编号: RBJC2025080012

正本

检验检测报告



样品名称: 潮间带沉积物

检测类别: 委托检测

委托单位: 广州百川纳科技有限公司



报告编号: RBJC2025080012

结果报告

委托单/合同编号	RBYW20250036	委托单位联系人	董金州
委托单位地址	广州市南沙区黄阁镇市南公路黄阁段 230 号(自编九栋)606B 房		
项目名称	陆丰碣石湾潮间带沉积物现状环境调查	来样方式	检测方采样
样品名称	潮间带沉积物	样品编号	见附录 2
样品描述	见附录 2	样品量	见附录 2
抽/接样人	卢仕成、黄泽钜	抽样地点	碣石湾潮间带
抽/接样日期	2025.8.18	验讫日期	2025.9.5
分包单位/资质认定编号	/		
分包项目	/		
抽样依据	《海洋监测规范 第 3 部分 样品采集、贮存与运输》GB 17378.3-2007		
检测结果	见检验检测结果页		
检测结论	本报告仅提供数据参考, 不作结论性判定。		
备注	/		

编制: 韩双双

审核: 梁洁威

签发: 黄海娟

签发日期: 2025.10.21

第 1 页 共 5 页



正本

广东道予检测科技有限公司
Guangdong GGS Technology Co., Ltd.

检 测 报 告



报告编号: 道予检测(202507)第139号

项目编号: DY25-325

委托单位: 广州百川纳科技有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2025年07月17日

编制: 郑文静

审核: 吴丹

签发: 钟伟通

签发日期: 2025年07月17日

一、检测目的

陆丰市滨海浅澳公共浴场项目环境影响评价声环境现状质量补充监测项目的噪声检测。

二、基本信息

委托单位名称	广州百川纳科技有限公司
受检项目名称	陆丰市滨海浅澳公共浴场项目环境影响评价声环境现状质量补充监测
受检项目地址	汕尾市陆丰市浅澳海底花园旅游区
检测时间	2025.07.10~2025.07.11
检测人员	沈利森、林艺园

三、检测方法及使用仪器

检测项目、检测方法、使用仪器及检出限一览表

样品类别	检测项目	检测标准和方法	仪器名称	方法检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+	/

备注：“/”表示无要求。

本页以下空白

附件 4 海域使用批复

陆丰市自然资源局

陆自然资函〔2024〕753号

关于陆丰市滨海浅澳公共浴场项目用海 批复的函

陆丰市市政建设投资有限公司：

你司上报《关于申请陆丰市滨海浅澳公共浴场项目海域使用的函》收悉。根据《中华人民共和国海域使用管理法》和《广东省海域使用管理条例》有关规定，经报市人民政府批准，现批复如下：

一、同意陆丰市滨海浅澳公共浴场项目用海申请，批准项目用海面积 11.6695 公顷，用海类型为“旅游娱乐用海”（一级类）中的“浴场用海”（二级类），用海方式为“开放式”（一级方式）用海中的“浴场”（二级方式），本项目批准用海使用年限为 25 年，用海界址点坐标见附件 1。

二、在收到本批复之日起两个月内，按照海域使用金缴纳通知书（见附件 2）要求缴纳海域使用金，凭海域使用金缴纳凭证到我局业务部门办理配号登记手续后，向不动产登记中心申请不动产登记。符合海域使用金减免条件的，应当在收到本批复之日起 30 日内，按规定提出减免海域使用金的书面申请。逾期未缴纳海域使用金或未办理不动产登记手续的，本批复文件自动失效。

第 1 页 共 4 页

三、项目实施前应确保与所有利益相关者达成协调意见，避免影响其他正常海洋开发活动，用海过程中应采取切实有效措施，落实相关报告要求，保护海洋生态环境，并配合自然资源主管部门和海洋综合执法部门的监督管理。如用海方案发生变化，应停止施工，将变化情况上报批准后方可继续使用海域。

四、应依据批准的宗海界址范围进行用海活动，严禁超范围用海和擅自改变用海方式。

五、海域使用权自记载于不动产登记簿之日起发生效力，依法取得海域使用权后方可使用海域。

附件：1、陆丰市滨海浅澳公共浴场项目用海界址点坐

标

2、陆丰市滨海浅澳公共浴场项目海域使用金缴
纳通知书



公开方式：依申请公开

抄 报：汕尾市自然资源局

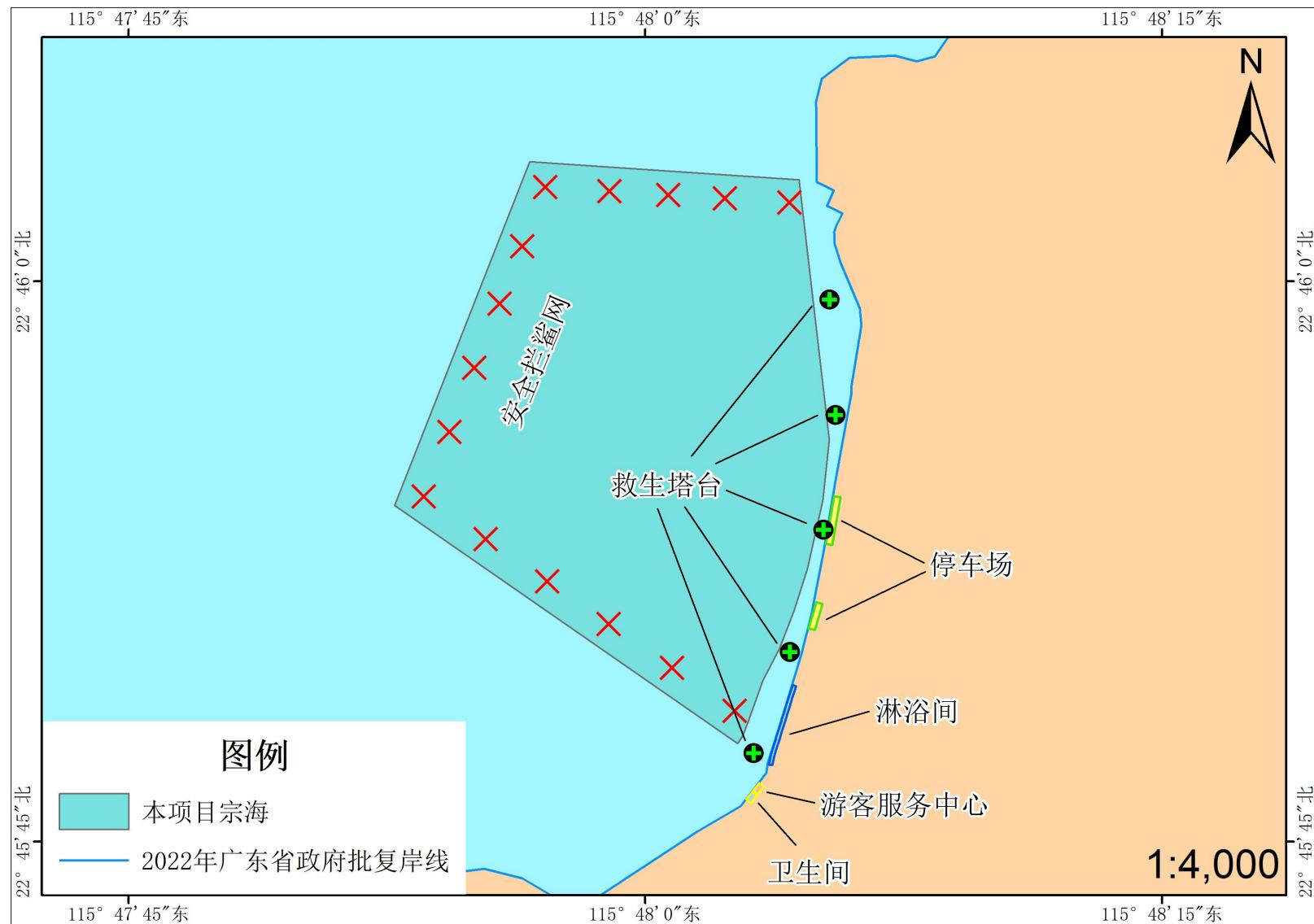
抄 送：碣石镇人民政府、国家税务总局陆丰市税务局、
陆丰市海洋综合执法大队、汕尾海警局陆丰第一
工作站。

附图

附图 1 地理位置图



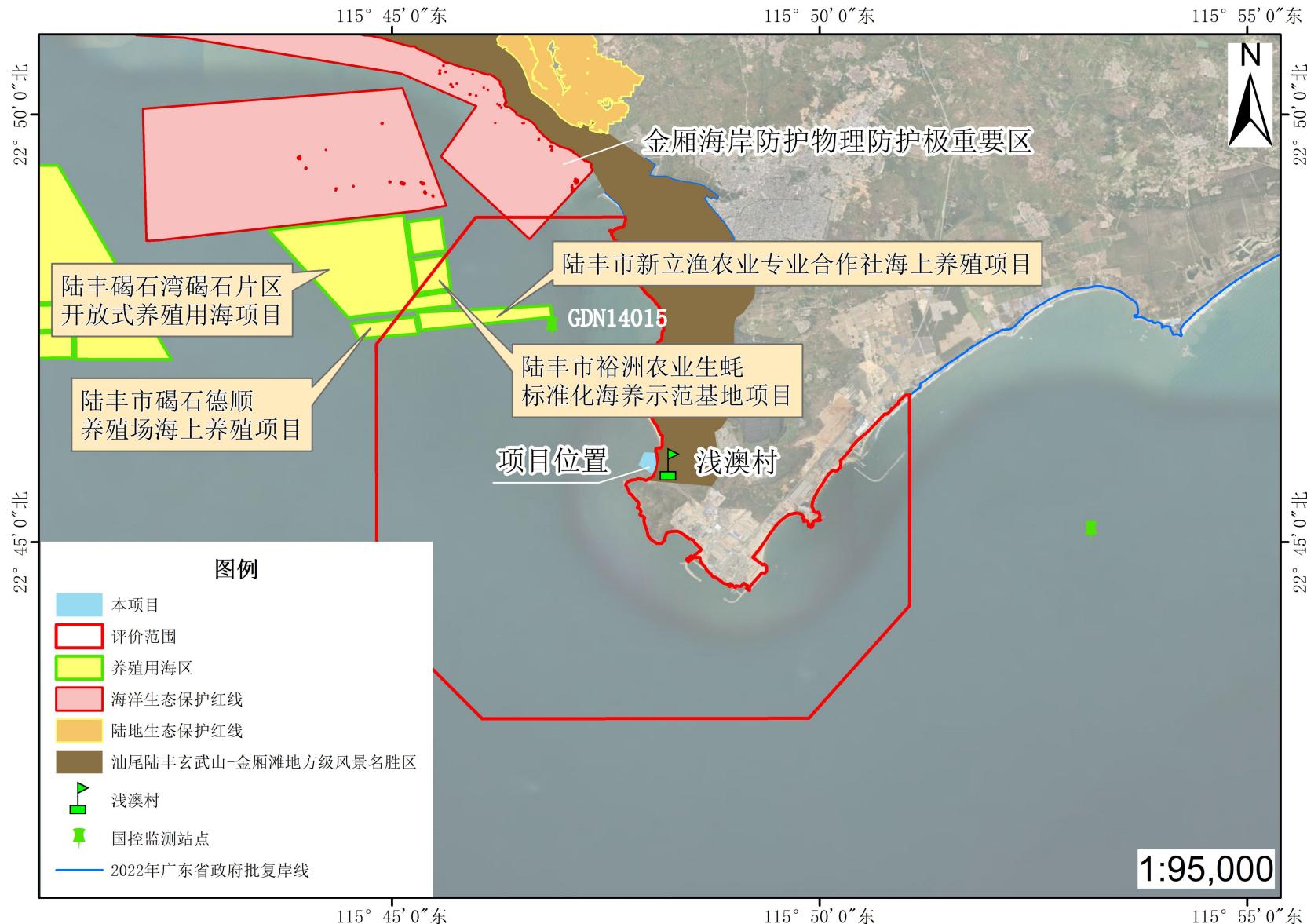
附图 2 建设布局图



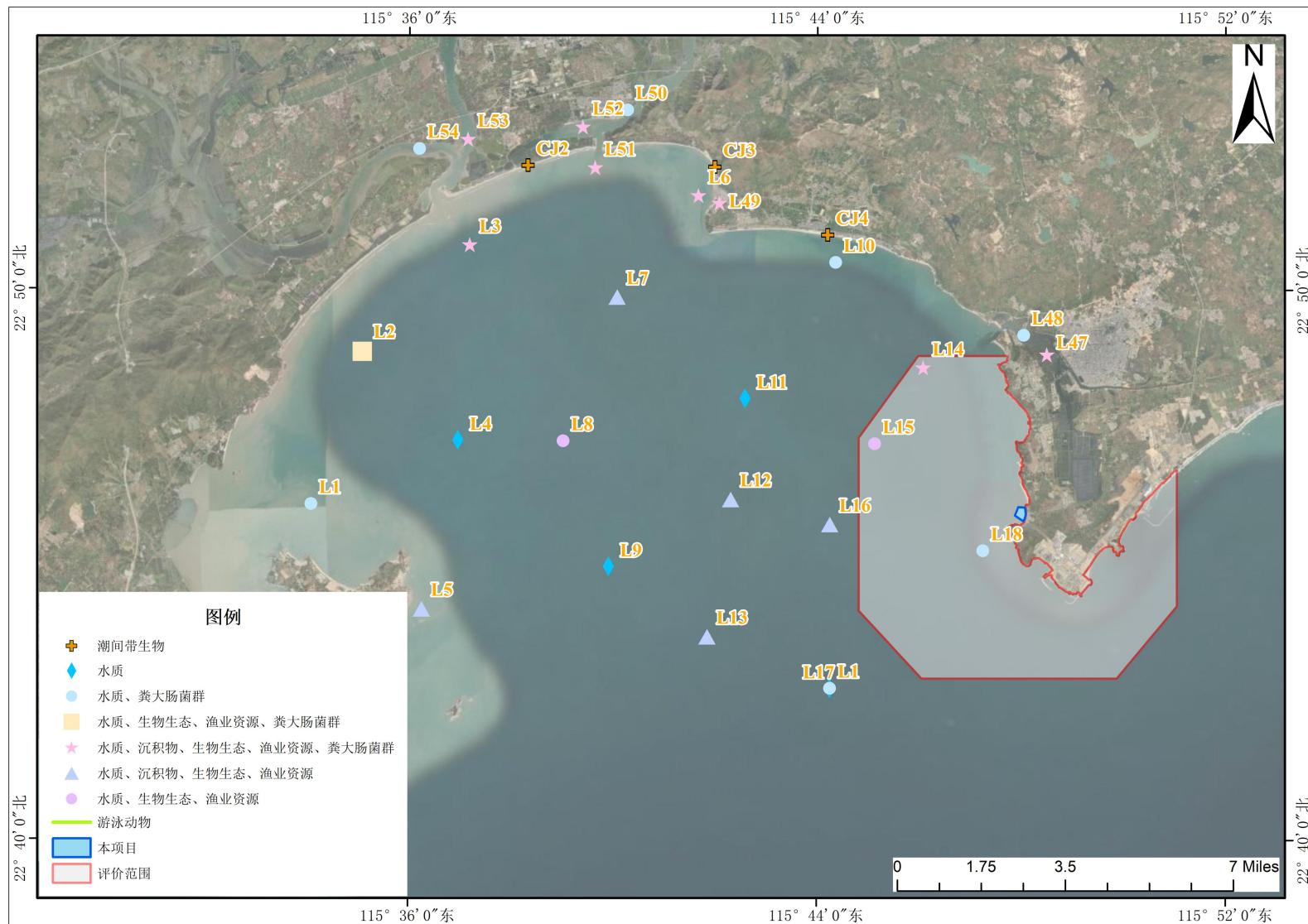
附图 3 平面布置图



附图 4 环境保护目标图



附图 5 现状监测布点图



附图6 监测计划布点图

