

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：福建省诏安县西梧二级渔港升级改造项目

建设单位（盖章）：诏安县四都佳都渔港投资有限公司

编制日期：2026年2月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	福建省诏安县西梧二级渔港升级改造项目		
项目代码	2017-350624-04-01-058471		
建设单位联系人	陈志强	联系方式	18906962880
建设地点	福建省（自治区）漳州市诏安县（区）四都镇（街道）西梧村南侧海域		
地理坐标	东经 117 度 17 分 45.510 秒，北纬 23 度 44 分 32.950 秒		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业——143. 航道工程、水运辅助工程、145.中心渔港码头 五十四、海洋工程——154.围填海工程及海上堤坝工程、160.其他海洋工程	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	用海面积 45871m ²
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）	福建省海洋与渔业局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2527.71	环保投资（万元）	143
环保投资占比（%）	5.66	施工工期	37 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目于 2021 年 10 月启动，但是现场实际水位不能满足施工船舶通航需求而暂停，2022 年 10 月正式开工建设，截至 2025 年 11 月全部完工，目前没有运营。		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，本项目专项评价设置情况见表1-1。 表1-1专项评价设置情况一览表		
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；	不涉及

	<p>防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目</p>	
地下水	<p>陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目</p>	不涉及
生态	<p>涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目</p>	不涉及
大气	<p>油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目</p>	不涉及
噪声	<p>公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部</p>	不涉及
环境风险	<p>石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部</p>	不涉及
综上所述，本项目不设置专项评价。		
规划情况	<p>(1) 规划名称：《渔港升级改造和整治维护规划》 (2) 审批机关：农业部办公厅 (3) 审批文件名称及文号：农办渔〔2018〕1号</p>	
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.产业政策相符性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“鼓励类”中“一、农林牧渔业”中“14、现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，农牧渔产品绿色生产技术开发与应用，畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理），远洋渔业、人工鱼礁、渔政渔港工程、绿色环保功能性渔具示范与应用，新能源渔船，淡水与海水健康养殖及产品深加工，淡水与海水渔业资源增殖与保</p>	

护，海洋牧场”中“渔政渔港工程”。本项目属于国家产业政策鼓励类项目，符合国家产业政策。

2.与国土空间规划符合性分析

2.1所在海域国土空间规划分区基本情况

(1) 所在海域国土空间规划分区基本情况

①《福建省国土空间规划（2021-2035年）》

根据《福建省国土空间规划（2021-2035年）》，依据福建省海域自然条件、资源禀赋和开发保护现状，结合社会经济发展需求，统筹海洋资源开发与保护，合理划定福建省海洋“两空间内部一红线”，即海洋生态空间和海洋开发利用空间，海洋生态空间内划定海洋生态保护红线，对无居民海岛进行分类管控。本项目用海位于漳州市诏安县四都镇大梧村东侧近岸海域，在《福建省国土空间规划（2021-2035年）》中位于“海洋开发利用空间”（附图8）。

②《漳州市国土空间总体规划（2021-2035年）》

本项目在《漳州市国土空间总体规划（2021-2035年）》中位于“渔业用海区”（附图9），施工及运营影响范围内无其他用海区。

③《诏安县国土空间总体规划（2021-2035年）》

本项目在《诏安县国土空间总体规划（2021-2035年）》中位于“渔业用海区”中的“增养殖区”（附图10），周边的海洋功能分区为渔业基础设施区和路桥隧道用海。

(2) 项目建设对周边海域国土空间规划分区的影响分析

渔业基础设施区（四都大梧三级渔港）位于项目区东侧约2.1km处。本项目为渔港升级改造建设，主要用于完善渔区减灾防灾体系建设，保障渔民群众生命财产安全，改善当地渔业生产作业条件，对渔业基础设施区没有影响。路桥隧道用海区（漳汕高铁）位于项目区南侧约1.2km处，距离较远，项目建设不会对该用海区后续的桥梁建设产生影响。

因此，项目建设对周边海域国土空间规划分区没有影响。

2.2与《福建省国土空间规划（2021-2035年）》的符合性分析

本项目用海在《福建省国土空间总体规划（2021-2035年）》中位于“海洋开发利用空间”。为允许集中开展开发利用活动的海域，以及允许适度开展开发利用活动的无居民海岛，主要包括渔业用海区、交通运输用海区、工矿通信用海区、游憩用海区、特殊用海区以及海洋预留区。

本项目属渔业基础设施建设，主要服务于当地群众，属海洋开发利用空间允许开发利用的用海类型。因此，项目用海符合《福建省国土空间规划（2021-2035年）》要求。

2.3《漳州市国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析

根据《漳州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，漳州市围绕建设“现代化滨海城市”的总体目标，统筹发展和安全，立足资源环境承载能力，发挥各地区比较优势，统筹划定“三区三线”，深化落实主体功能管控，加快构建主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局。

（1）主体功能符合性分析

在落实国家级、省级主体功能分区的基础上，区县层面主体功能划分为城市化发展区、重点生态功能区和农产品主产区。本项目所在四都镇属于“乡镇级城市化发展区”。

“城市化发展区”发展管控指引：重点加强人口和产业集聚，适度扩大城镇发展规模，优化城镇空间格局；支持重大产业项目优先在城市化发展区布局，限制在城市化发展区以外的地区新增大规模产业园区。适度超前布局公共服务和基础设施，支持交通、水利等重大基础设施布局优先向城市化发展区倾斜；切实严格保护耕地以及水面、湿地、林地和文化自然遗产，统筹保护城市间绿色屏障，加快城市绿地生态系统建设，打造宜居宜业宜游的魅力人居环境。

本项目为渔业基础设施项目，符合《漳州市国土空间总体规划（2021-2035年）》主体功能。

(2) 海洋分区管控符合性分析

根据《漳州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，漳州坚持陆海统筹，构建全方位立体纵深的海洋空间开发利用新格局。海域利用管控采用“分区管理+用海准入”，其中“用海准入”为“用途管制+用海方式管控”。本项目用海所在规划分区为“渔业用海区”。

①与空间用途准入的符合性分析

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

本项目属渔业基础设施建设，项目建设的防波堤兼码头可以改善港区的生产作业和避风条件，有利于渔业用海区主导功能的发挥。项目用海符合“渔业用海区”的空间用途准入要求。

②与用海方式控制要求的符合性分析

“渔业用海区”用海方式控制要求为：允许适度改变海域自然属性。

本项目属渔业基础设施建设，允许适度改变海域自然属性。本项目申请用海方式包括透水构筑物 and 港池用海；施工期用海方式为港池、蓄水。新建防波堤兼码头采用桩基结构，为透水构筑物用海，对海域水动力、冲淤环境的影响较小，桩基直径仅1m，基本不改变海域自然属性。港池用海不改变海域自然属性。施工围堰的建设对海域自然属性的影响是暂时、短暂的。随着施工结束，围堰立即拆除。因此，本项目用海符合“诏安湾渔业用海区”的用海方式控制要求。

(3) 与“三区三线”的符合性

本项目不涉及占用城镇空间和永久基本农田、生态保护红线，详见2.6节分析。综上，本项目建设符合《漳州市国土空间总体规划

（2021-2035年）》。

2.4 与《诏安县国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析

本项目用海在《诏安县国土空间总体规划（2021-2035年）》中位于“渔业用海区”中的“增养殖区”（附图10）。

项目施工期间产生的悬沙可能会对周边的海水养殖产生一定的影响，受影响的养殖户均已签字同意在项目施工前搬迁出该海域或停止养殖，相关利益关系可以协调。项目建成后增加渔业码头泊位，进一步完善当地的渔业基础设施，并提高渔船在港内避风时系泊的安全性，有利于增养殖业的发展。因此，项目用海与《诏安县国土空间总体规划（2021-2035年）》相符。

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

本项目用海在《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》（送审稿）中位于“诏安湾渔业用海区”（附图11），占用岸线为优化利用岸线。优化利用岸线是指人工化程度较高、海岸防护与开发利用条件较好的海岸线，主要包括临港工业、城镇建设、港口等所在岸线。优化利用岸线应集中布局确需占用海岸线的建设项目，严格控制占用岸线长度，提高投资强度和利用效率，优化海岸线开发利用格局。

本项目属渔业基础设施建设，不涉及占用自然岸线，项目用海不会造成占用岸线的形态、走向改变，不会造成新修测海岸线资源损失，对漳州市大陆自然岸线保有率没有影响，可以满足漳州市大陆自然岸线管控要求。项目建成后能够完善港区的避风和生产作业条件，有利于提高岸线的使用效率，优化海岸线开发利用格局。

因此，项目用海可以满足《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》（送审稿）的管控要求。

2.6 与福建省“三区三线”划定成果的符合性分析

“三区三线”是指：城镇空间、农业空间、生态空间3种类型空

间所对应的区域，以及分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线 3 条控制线。

本项目为渔港工程，不涉及占用城镇空间、永久基本农田、生态保护红线（附图 12）。因此，项目建设符合《福建省“三区三线”划定成果》的相关要求

3.与福建省近岸海域环境功能区划的符合性

3.1 与《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011~2020 年）的符合性

根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011~2020 年）（见附图 7），本项目用海位于“FJ146-B-II 诏安湾二类区”，主导功能“养殖、盐业”，辅助功能“旅游”，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第二类标准，评价范围内无其他功能区。

根据现场调查并向相关自然资源主管部门查询，项目申请海域未设置海域使用权。项目申请用海范围为西梧村传统作业海域，项目申请用海范围及口门进出通道直接占用约 5.75 公顷的底播养殖，周边海域还有大面积的围垦养殖、底播养殖和开放式养殖，本项目施工建设人为引起悬浮泥沙增量扩散对这部分海水养殖产生影响，具体影响分析详见 5.8 节，根据《福建省诏安县西梧二级渔港升级改造项目海域使用论证报告表》，项目建设对海水养殖利益相关者影响关系具备协调途径。

西梧产业以水产养殖和海洋捕捞为主，本项目属于渔业基础配套设施，大大提高了港区生产效率，增加渔货卸港量，以此充分发挥本地海洋捕捞和养殖的生产优势，因此项目建设与主导功能“养殖”不矛盾。

综上，本项目与《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011~2020 年）相符。

4.本项目建设与其他相关规划、区划的关系

4.1 与《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》的符合性分析

本项目在《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》中

位于“海洋生态保护与修复区”中的“诏安湾生态修复重点区”(图 13)。诏安湾生态修复重点工程为：以逐步提高诏安湾海岸带生态功能，改善海域生态环境为目标，在系统开展诏安湾海湾生态系统调查评价的基础上，推进红树林种植、海岸带保护修复等工作，并对诏安湾的滩涂湿地、红树林、砂质岸线等典型生态系统进行长期监测和评估。

项目用海位于诏安湾湾顶海域，项目区周边暂无规划红树林种植、海岸带保护修复等工作，不会影响诏安湾的滩涂湿地、红树林、砂质岸线等典型生态系统的长期监测和评估。项目建设占用海洋生物的栖息环境，造成占海范围内海洋生物资源的损失，但其用海面积较小，对海域生态系统完整性的影响不大，经过一段时间的调整后，会达到新的生态平衡。工程施工产生悬浮泥沙入海对海域水质的影响是暂时的，且影响范围较小。在严格遵守操作规程，科学安排作业程序，加强泥沙的散失控制，在加强环境管理，认真实施污染控制排放措施情况下，工程完工后，海域水质基本可以维持现状。针对项目建设对海洋生态造成的影响，采用增殖放流的措施进行生态补偿，维护生物多样性。因此，项目用海符合《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》。

4.2 与《厦门港总体规划（2035 年）》的协调性

根据《厦门港总体规划（2035 年）》，本项目未位于规划的港口作业区和港口岸线（附图 14），不会影响区域港口规划的实施，与《厦门港总体规划（2035 年）》协调。

4.3 与《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》的符合性分析

根据《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》，福建全省共划分 35 个美丽海湾（湾区）管控单元，展望 2035 年，提出全省海洋生态环境保护工作的主要目标是，海洋生态环境质量保持全国前列，海洋生态环境保护管理制度健全，海洋生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现，“水清滩净、鱼鸥翔集、人海和谐”的美丽海湾基本建成。

“十四五”海洋规划强化精准治污，要求加强港口船舶污染控制，提出“严格执行船舶污染排放标准，加大对不符合排放标准船舶的改造力度。无法达标排放的新建船舶，不予办理船舶运营证。建立完善船舶水污染物接收、转运、处置联合监管制度，根据水路运输特点和污染物特性实施分类管理，打通船舶、港口和终端处理设施之间的勾联集疏。大中型渔船继续推行配置“两桶”，实行渔船废油和生活垃圾回收制度。持续推动福州港、湄洲湾港、泉州港、厦门港等港口污染防治设施建设和升级改造，推进沿海港口岸电建设和使用；分批分类开展港口（渔港）环境综合整治，完善环境卫生保洁机制，建设美丽渔港。2025 年底前，沿海主要港口和中心渔港全部落实“一港一策”的污染防治措施，污水和垃圾收集处置率达 100%。”

本工程所在诏安湾重点任务措施和工程项目是“诏安湾综合整治”，具体实施内容包括“实施综合治理生态修复，加快推进八尺门海域综合治理生态修复工程。制定水质治理及提升方案。开展入海排口排查整治，建立入海排污口台账并纳入生态云平台，开展分类整治。加强污染治理和尾水排放控制，深化水产养殖污染防治，清退不符合规划的养殖，推进养殖塑料设施升级改造。补齐生活污水处理能力短板。开展海漂垃圾攻坚治理专项行动，建立完善的海漂垃圾治理长效机制，确保辖区海漂垃圾得到及时清理。”

本项目为渔业基础设施工程，不设排污口，项目距离八尺门海域约 12km，不影响八尺门海域综合治理生态修复工程实施；亦不影响海区海漂垃圾治理工程的实施；项目施工期间产生的悬浮泥沙对海水水质造成的影响是暂时的，随着施工结束而消失。运营期间在严格执行环保要求的前提下，项目用海基本可以维持海域自然环境质量现状，对周边海域环境的影响较小。项目建设与诏安湾重点任务措施和工程项目不冲突，符合《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》。

4.4与湿地保护相关法律法规的符合性分析

(1) 湿地占用说明

根据福建省林业厅 2017 年公布的福建省第一批省级重要湿地保

护名录，共计 50 处重要湿地，项目区周边海域未被划入重要湿地保护名录。根据漳州市诏安县人民政府公布的《诏安县人民政府关于公布一般湿地名录的通知》（诏政综〔2021〕147 号），诏安县确定 36 处斑块湿地（附图 16），面积共 11465.63 公顷。项目用海部分位于该批已公布的一般湿地名录中的诏安县西梧湿地范围之内，涉及面积为 5.0922 公顷，该一般湿地类型为近海与海岸湿地-淤质海滩。

（2）符合性分析

为了加强湿地保护，维护湿地生态功能及生物多样性，保障生态安全，促进生态文明建设，实现人与自然和谐共生，《中华人民共和国湿地保护法》已由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于 2021 年 12 月 24 日通过，自 2022 年 6 月 1 日起施行。根据《中华人民共和国湿地保护法》第二十八条规定，禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；排放不符合水污染排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；其他破坏湿地及其生态功能的行为。

根据《中华人民共和国湿地保护法》等有关法律、行政法规，结合福建省实际，制定《福建省湿地保护条例》，自 2023 年 1 月 1 日起施行。《福建省湿地保护条例》第二十三条规定禁止破坏湿地及其生态功能的行为同《中华人民共和国湿地保护法》相同。《福建省湿地保护条例》第十七条规定：建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及省级重要湿地的，应当按照管理权限，征求省人民政府授权部门的意见，省人民政府授权部门出具意见前，应当组织湿地保护专家论证；涉及一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级人民政府授权部门的意见。

项目用海不涉及永久性截断自然湿地水源、填埋湿地、采砂、采矿、取土等破坏湿地行为。施工期和运营期污水经过污水处理设施处理达到排放标准后排放。固废统一收集后运至垃圾场处理，不会产生陆源污染。在加强环境管理，认真实施污染控制排放措施情况下，项目用海基本可维持海域自然环境现状，对滨海湿地及其生态功能的影响较小。

项目用海位于诏安县依法公布的一般湿地名录之内。本项目为公益性的渔业基础设施用海，项目建设有利于保障渔民的生命财产安全，属于重要的基础设施建设项目。施工期的悬浮物来源主要为基槽开挖、水域疏浚等过程产生的悬浮物，主要来自于本项目海域，它们的环境背景值与工程海域湿地背景值相近或一样，对周边湿地环境影响很小，基本不会对湿地生态功能造成不利影响。

4.6 与《漳州市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》的符合性分析

根据《漳州市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》（海域部分修编）（漳海渔〔2024〕11号），本项目位于诏安县四都西梧三级渔港禁养区（附图15）。

本项目为渔业基础设施建设，位于禁养区，项目建设对项目区及周边的海水养殖的影响主要在施工期，项目运营期对周边养殖影响很小。因此，项目用海符合《漳州市养殖水域滩涂规划（2018-2030年）》（海域部分修编）。

5. 项目与生态环境分区管控的相符性分析

根据福建省生态环境分区管控数据应用平台（<https://112.111.2.124:17778/sxyd/#/>，附件8）分析结果，结合《漳州市生态环境局关于发布漳州市2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2025〕5号），得出项目满足分区管控要求，相符性分析详见表1-2。

表 1-2 生态环境分区管控符合性分析

序号	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	类别	管控要求	项目情况	符合性分析
其他符合性分析		近岸海域	空间布局约束	1.保护诏安湾重要渔业水域，开展增殖放流活动和人工鱼礁建设，保护和恢复水产资源。	本项目不涉及	符合	
				2.落实国家围填海管控规定，除国家重大项目外，全面禁止围填海。	本项目不涉及		
				3.漳州古雷石化基地按照国家级石化基地的发展定位和基地化、大型化、集约化的原则，合理控制产业规模，优化产业结构和布局，严格控制石化基地周边环境敏感设施建设。	本项目不涉及		
				3.优化旧镇湾、东山湾及诏安湾海水养殖布局，限养区及养殖区控制养殖规模和密度。	本项目不涉及		
			污染物排放管控	1.加快石化基地公共污水处理厂等环保基础设施建设，控制浮头湾深海排污口污染物排放总量，水污染物排放应达到石油炼制工业、石油化学工业等行业特别排放限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准，石化基地的雨水排放口和温排水排放口设置在浮头湾，并强化石化基地各类排放口周边海域跟踪监测。	本项目不涉及	符合	
				2.强化核电项目温排水管控，加强区域海洋环境跟踪监测。	本项目不涉及		
				3.东山湾、诏安湾实行主要污染物入海总量控制，控制漳江入海断面水质，削减总氮入海量。	本项目不涉及		
				4.优化诏安湾、旧镇湾内水产养殖品种和结构，限养区内严控投饵型鱼类网箱养殖比例，加快现有养殖设施的升级改造，实行生态养殖。	本项目不涉及		
				5.强化连片水产养殖区、沿岸海水养殖（池塘养殖、工厂化养殖等）的养殖尾水监管整治，推进规模以上养殖主体尾水综合治理达标排放或循环回用。	本项目不涉及		

				6.近岸海域汇水区域内的城镇污水处理设施执行不低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准,推进沿海农村生活污水收集处理。	本项目是二级渔港工程,设计停靠的是渔船,且数量少,船舶生活污水收集上岸后排入西梧村污水处理站处理,码头冲洗废水、初期雨水收集后排入西梧村污水处理站处理,船舶含油污水应交由具有相关资质的船舶服务公司接收处理,严禁排入海域。	
3.	HY35060010029	西港渔业用海区、八尺门特殊用海区	空间布局约束 优先保护单元	1.优化养殖空间布局。2.严格限制改变海域自然属性。	本项目为渔港工程,属于基础设施建设用海;申请用海方式包括透水构筑物用海和港池用海;施工期用海方式为港池、蓄水。新建防波堤兼码头采用桩基结构,为透水构筑物用海,对海域水动力、冲淤环境的影响较小,基本不改变海域自然属性。港池用海不改变海域自然属性。施工围堰的建设对海域自然属性的影响是暂时、短暂的。因此,本项目符合空间布局约束要求。	符合
4.			污染物排放管控	1.严格控制养殖规模和密度,优化养殖结构和方式,实行生态养殖,防止养殖自身污染。2.强化养殖尾水处理和排放监管,禁止养殖尾水直接排放	本项目为渔港建设,不涉及养殖。	符合

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于福建省诏安县四都镇西梧村南侧海域，中心地理坐标为东经117°17'45.510"，北纬23°44'32.950"。港区距离诏安县约14公里，距离东山港约12公里，水陆交通便捷。项目地理位置见附图1，周边环境关系见附图2，周边环境及现状照片见附图3。</p>
项目组成及规模	<p>1、建设背景</p> <p>诏安县四都镇西梧村位于诏安湾北部，是诏安县和四都镇的主要渔业村，当地村民以养殖作业为主，现有浅海养殖面积约3000亩，虾池养殖面积约1350亩，2018年全村水产品产量达2.65万吨，现有渔船约210艘。但港区避风水域不足，每当台风来临之际，部分渔船仍需前往周边村镇避风，渔船往返奔波费用增加，且渔民的生命财产得不到有效保障。另外，港区仅有西梧简易避风坞内的一个长25m、宽20m的500m²装卸小平台可供当地渔业生产使用，随着当地渔业经济的发展，装卸小平台难以满足西梧村众多渔船靠泊及装卸要求，严重制约了当地渔业经济的可持续发展。</p> <p>为推进全国沿海渔港、避风锚地和内陆渔港升级改造和整治维护工作有序开展，农业部办公厅2018年1月制定并发布了《渔港升级改造和整治维护规划》（农办渔〔2018〕1号），重点加强渔港防波堤、码头、护岸等公益性基础设施的升级改造和整治维护，渔船安全避风服务和生产服务能力得到显著提升，在全国形成以国家中心渔港、一级渔港为主体、以避风锚地、二级渔港和内陆渔港为支撑的渔港综合体系，满足渔业生产和防灾减灾的需要。该规划将西梧二级渔港列入全国沿海二级渔港、避风锚地升级改造和整治维护名单（附件2）。</p> <p>因此，为完善渔区减灾防灾体系建设，保障渔民群众生命财产安全，改善当地渔业生产作业条件，诏安四都佳都渔港投资有限公司启动福建省诏安县西梧二级渔港升级改造项目。</p> <p>2017年12月29日，原福建省海洋与渔业厅下达了《关于福建省诏安县西梧二级渔港升级改造项目实施方案及概算的批复》（闽海渔函〔2017〕461号），批复的建设内容及规模为：新建码头150米，防波堤500米，护</p>

岸 178 米，陆域形成 2.27 万平方米，提头灯 1 座，配套水电、环保工程等。概算总投资 2543.13 万元。2018 年 7 月，国务院发布了《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》（国发〔2018〕24 号），文件要求“除国家重大战略项目外，全面停止新增围填海项目审批”。因此原批复中的陆域形成已无法实施。

项目调整后于 2020 年 9 月取得福建省海洋与渔业局的立项批复（附件 2），总投资概算 2527.71 万元，新建防波堤兼码头 396 米、宽 8 米（内侧码头泊位长 150 米、宽 12 米）；堤头灯 1 座；并设相应的给排水、供电照明、环保等配套设施。本报告相关附件中的“福建省诏安县四都镇西梧二级渔港升级改造项目”实指“福建省诏安县西梧二级渔港升级改造项目”。

2020 年 7 月，项目用海取得了《诏安县自然资源局关于福建省诏安县西梧二级渔港升级改造项目海域使用论证报告表的预审（审查）意见》，并于同年 11 月取得了《诏安县人民政府关于福建省诏安县西梧二级渔港升级改造项目用海审批的批复》（诏政综〔2020〕98 号，附件 6）。2024 年 6 月，项目用海取得了不动产权证书（附件 6），确权用海总面积 4.5871 公顷，其中透水构筑物 0.3823 公顷、港池、蓄水 4.2048 公顷。

实施方案设计阶段，防波堤施工采用搭建钢栈桥施工平台，其用海范围与拟建防波堤用海范围一致，未另行申请施工期用海。实际现场施工过程中发现现场原始地形标高为-0.1 到-0.4m，设计低水位-1.39m，现场实际水位不能满足施工船舶通航需求，导致打桩船无法进入施工场地，依据采用原方案施工的话，在耽搁钻孔桩施工下势必造成连片的沙袋围堰，失去了原采用栈桥平台的意义。在这种情况下，改为临时围堰施工，临时围堰沿拟建防波堤用海范围外围建设，根据国家有关法律法规的规定，诏安县四都佳都渔港投资有限公司委托编制单位开展福建省诏安县西梧二级渔港升级改造项目临时围堰用海工程施工期用海的海域使用论证工作；2022 年 6 月，施工期用海取得了《诏安县自然资源局关于福建省诏安县西梧二级渔港升级改造项目临时围堰用海工程海域使用论证报告表的预审（审查）意见》，并于同年 11 月取得了《诏安县人民政府关于福建省诏安县西梧二级渔港升级改造项目临时围堰用海审批的批复》（诏政综〔2022〕85 号，附件 6），2024 年 11

月取得了福建省诏安县西梧二级渔港升级改造项目临时围堰海域不动产权证，附件6）。

2、建设内容和规模

根据《关于福建省诏安县四都镇西梧二级渔港升级改造项目实施（调整）及概算的批复》建设内容包括：新建防波堤兼码头 396 米、宽 8 米（内侧码头泊位长 150 米、宽 12 米）；堤头灯 1 座；并设相应的给排水、供电照明、环保等配套设施。本项目设计年卸港量 3.0 万吨，总投资估算为 2527.71 万元，除中央预算内资金外，其余部分由地方及项目建设单位自筹解决。回旋水域和航道区利用港区现有水深不进行疏浚；停泊水域进行清淤疏浚，疏浚量约 0.78 万 m³，实际停泊水域疏浚与挖泥量约 1.11 万 m³。

项目于 2021 年 10 月启动，后因施工条件不足暂停，2022 年 10 月正式开工建设，截至 2025 年 11 月全部完工，本次评价为补充评价。根据《围填海管控办法》（国海发〔2017〕9 号）围填海是指筑堤围割海域并最终填成陆域的用海活动，本项目新建防波堤兼码头，不属于围填海工程。根据项目建设内容，分别对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》进行环境影响评价类别的判定，根据表 2-1 判定结果，项目应编制环境影响评价报告表。因此，建设单位委托本环评单位编制该项目的环评报告表（见附件 1）。本环评单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写成报告表，供建设单位报环保主管部门审批和作为污染防治建设的依据。

表 2-1 项目环评判定一览表

项目类别 环评类别	报告书	报告表	登记表	工程相关内容 及规模
五十二、交通运输业、管道运输业				
143.航道工程、水运辅助工程	新建、扩建航道工程；涉及环境敏感区的防波堤、船闸、通航建筑物	其他	/	新建防波堤兼码头 396 米
145.中心渔港码头	涉及环境敏感区的	其他	/	防波堤兼码头
五十四、海洋工程				
154.围填海工程及海上堤坝工程	围填海工程；长度 0.5 公里及以上的海上堤坝工程	其他	/	新建防波堤兼码头 396 米
160.其他海洋工程	工程量在 10 万立方米及以上的疏浚（不含航道工程）、取土（沙）等水下开挖工程；爆破挤淤、炸礁（岩）量在 0.2 万立方米及以上的水下炸礁（岩）及爆破工程	其他	/	实际停泊水域疏浚与挖泥量约 1.11 万 m ³ 。

表 2-2 建设项目工程组成一览表

工程项目	设计建设指标	实际建设情况	变化情况
一、主体工程			
防波堤兼码头	新建防波堤兼码头 396 米、宽 8 米（内侧码头泊位长 150 米、宽 12 米），7 个 80HP 泊位。	新建防波堤兼码头 396 米、宽 8 米（内侧码头泊位长 150 米、宽 12 米），7 个 80HP 泊位。	不变
二、配套工程			
装卸工艺设备安装	设计采用轮胎吊与人工装卸相结合	采用轮胎吊与人工装卸相结合	不变
给排水	给水：水源接入点位于港区后方道路附近；	给水：水源接入点位于港区后方道路附近；	不变
	排水：施工期：施工船舶含油废水交由有资质单位进行处置；施工机械设备冲洗废水进行去油、沉淀处理后用于车辆清洗，不外排；施工生活污水依托西梧村化粪池处理后排入西梧村污水处理站处理。运营期：运营期船舶舱底油污水收集并排入接收设施，交由有资质单位处置，禁止直接外排；码头冲洗废水、初期雨水收集后，随船舶生活污水一并排入西梧村污水处理站处理。	排水：施工期：施工机械设备冲洗废水进行去油、沉淀处理后用于车辆清洗，不外排；施工生活污水依托西梧村化粪池处理后排入西梧村污水处理站处理。运营期：运营期船舶舱底油污水收集并排入接收设施，交由有资质单位处置，禁止直接外排；码头冲洗废水、初期雨水收集后，随船舶生活污水一并排入西梧村污水处理站处理。	施工栈桥改为临时围堰，不采用船舶施工
堤头灯	1 座	1 座	不变
港内水域	形成港内水域面积 42048m ²	形成港内水域面积 42048m ²	不变
水域疏浚	回旋水域和航道区利用港区现有水深不进行疏浚；停泊水域进行清淤疏浚，疏浚量约 0.78 万 m ³	回旋水域和航道区利用港区现有水深不进行疏浚；停泊水域进行清淤疏浚，疏浚与挖泥量约 1.11 万 m ³	疏浚量变大
三、公用、依托工程			
港外交通	由港区已有道路连接	由港区已有道路连接	不变
污水处理厂	码头冲洗废水、初期雨水收集后，随船舶生活污水一并排入西梧村污水处理站处理。	码头冲洗废水、初期雨水收集后，随船舶生活污水一并排入西梧村污水处理站处理。	不变
四、施工工艺			
码头平台	防波堤兼码头，采用高桩透空式结构	防波堤兼码头，采用高桩透空式结构	不变
施工栈桥	沿防波堤兼码头内侧搭建，采用钢管桩基础结构。		取消
临时围堰		通过西侧现有防波堤沿拟建防波堤前沿线填筑到引堤外围至结案位置顺序推进，与现有防波堤接口处。总长度 480m，采用袋装土填筑，高度+3.0m，顶面宽 3m，围堰距离码头平台边缘 3.5m，坡比 1：1。	新增
疏浚工程	采用抓斗挖泥船施工	采用抓斗挖泥船施工	不变

五、环保工程和环境风险防范			
废水	<p>施工期：施工船舶含油废水交由有资质单位进行处置；施工机械设备冲洗废水进行去油、沉淀处理后用于车辆清洗，不外排；施工生活污水依托西梧村化粪池处理后排入西梧村污水处理站处理。</p>	<p>施工期：施工机械设备冲洗废水进行去油、沉淀处理后用于车辆清洗，不外排；施工生活污水依托西梧村化粪池处理后排入西梧村污水处理站处理。</p>	<p>施工栈桥改为临时围堰，不采用船舶施工</p>
	<p>运营期：运营期船舶舱底油污水收集并排入接收设施，交由有资质单位处置，禁止直接外排；码头冲洗废水、初期雨水收集后，随船舶生活污水一并排入西梧村污水处理站处理</p>	<p>运营期：运营期船舶舱底油污水收集并排入接收设施，交由有资质单位处置，禁止直接外排；码头冲洗废水、初期雨水收集后，随船舶生活污水一并排入西梧村污水处理站处理</p>	<p>不变</p>
固体废物	<p>施工期：少量船舶含油垃圾，收集后交由有资质单位处置；施工船舶生活垃圾收集后，实行袋装化，交由环卫部门处理；建筑垃圾可再利用的回收综合利用，不可再利用的按城市管理要求运至指定地点填埋；疏浚产生的淤泥由西梧村内的凯美龙制砖厂接收用于制砖。</p>	<p>施工期：生活垃圾收集后，实行袋装化，交由环卫部门处理；建筑垃圾可再利用的回收综合利用，不可再利用的按城市管理要求运至指定地点填埋；疏浚产生的淤泥由西梧村内的凯美龙制砖厂接收用于制砖。</p>	<p>施工栈桥改为临时围堰，不采用船舶施工</p>
	<p>运营期：码头生活垃圾和船舶生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一清运处理；船舶含油垃圾须委托有资质单位进行处置。</p>	<p>运营期：码头生活垃圾和船舶生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一清运处理；船舶含油垃圾须委托有资质单位进行处置。</p>	<p>不变</p>
废气	<p>施工期：合理安排施工作业，及时清运建筑垃圾，设置密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖、其他有效的防尘措施，施工现场出入口处采取车辆清洁措施。</p>	<p>施工期：合理安排施工作业，及时清运建筑垃圾，设置密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖、其他有效的防尘措施，施工现场出入口处采取车辆清洁措施。</p>	<p>不变</p>
	<p>运营期：加强管理，制定船舶准入条件</p>	<p>运营期：加强管理，制定船舶准入条件</p>	<p>不变</p>
噪声	<p>选用先进的低噪声机械、设备以及车辆，采取相应的减震措施；合理安排作业时间，控制作业区内车速，控制和减少作业区车辆的鸣号次数和时间</p>	<p>选用先进的低噪声机械、设备以及车辆，采取相应的减震措施；合理安排作业时间，控制作业区内车速，控制和减少作业区车辆的鸣号次数和时间</p>	<p>不变</p>
环境风险	<p>配置防止扩散的围油栏、收油机、吸油毡、吸油拖栏及溢油分散剂等设施。</p>	<p>配置防止扩散的围油栏、收油机、吸油毡、吸油拖栏及溢油分散剂等设施。</p>	<p>不变</p>

3、设计方案

(1) 设计代表船型

西梧村是以海水养殖与捕捞业为主导的渔业村，共有船舶 210 艘，以小马力养殖船居多。结合当地实际情况，根据本港现有的船型资料预测，未来渔港内仍有相当部分的小型渔船存在，但已有一定数量的渔船向中型发展，而渔船数量基本不变且有小幅减少。根据本港的水深条件，结合今后渔船马

力的发展趋势,确定本项目设计代表船型为80HP渔船,其船型尺度见表2-3。

表2-3 设计船型尺度

船型	总长 (m)	型宽 (m)	满载吃水 (m)
80HP 渔船	16.0	4.2	1.4

(2) 设计高程

①防波堤顶高程

防波堤堤顶(防浪墙)高程按照基本不越浪标准进行计算:

堤顶(防浪墙)顶高程 \geq 设计高水位+1.0H(50年一遇有效设计波高 $H_{1\%}$)
 $=1.83+1.0\times 1.70=3.53\text{m}$,设计取4.50m。实际建设防波堤顶高程4.50m。

②码头面高程

$H_p=H_s+H_o=1.83+(0.5\sim 1.5)=2.33\sim 2.83\text{m}$ 。

复核标准=极端高水位+超高值 $=2.72\text{m}+(0\sim 0.5\text{m})=2.72\sim 3.22\text{m}$ 。

根据以上计算结果,综合考虑后取码头面前沿高程均为3.00m。

实际建设码头面前沿高程均为3.00m。

③码头前沿设计水深和设计底高程

采用《渔港总体设计规范》规范公式:

$$H=T+h+s$$

式中: H—码头前沿设计水深, m;

T—设计代表船型满载吃水, m;

h—富裕水深,取0.3m;

s—回淤富裕量,取0.4m;

$$H=1.4+0.3+0.4=2.1\text{m}$$

码头前沿设计底高程=设计低水位-H $=-1.39-2.1=-3.49\text{m}$,本次取码头前沿设计底高程为-3.50m。实际建设码头前沿设计底高程为-3.50m。

④回旋水域及航道设计底高程

依据本港水深地形测图,港区水深基本在-0.50m左右,本次回旋水域及航道区不考虑疏浚,回旋水域和进港航道的设计底高程取-0.5m。船舶需乘潮进出港及回转掉头。

实际建设回旋水域和进港航道的设计底高程-0.5m。船舶需乘潮进出港及回转掉头。

(3) 主要结构、尺度

①防波堤兼码头（码头段）

防波堤兼码头（码头段）设计波高采用 100 年一遇条件下，S 向波高值。防波堤兼码头（码头段）的单个结构段长 33m，设 6 个结构段，平台宽 12m，顶高程 3.00m，外侧防浪墙顶高程 4.40m。采用高桩透空式结构方案，设 5 跨、6 榀排架，排架间距 6m，两端悬臂 1.50m，每个排架设 2 根灌注桩（ $D=1.0\text{m}$ ），上部结构由防浪板、横梁、纵梁、防浪墙、靠船构件、现浇实心板、磨耗层等组成。横梁采用倒“T”型梁，高 1.1m，宽 1.5m，横梁外侧下方现浇防浪板，防浪板高 1.3m，顶宽 0.6m，底宽 0.4m，横梁内侧下方安装预制靠船构件、预制水平撑，横梁上方现浇 35cm 厚的实心板及 5cm 厚的磨耗层，设 1%排水坡。防波堤外侧现浇纵梁，纵梁宽 1.0m，高 1.1m。内侧码头每个结构段均设有一个宽 2.0m 的踏步，码头另设有 50kN 系船柱、轮胎护舷等附属设施。其结构断面图见图 2-1。

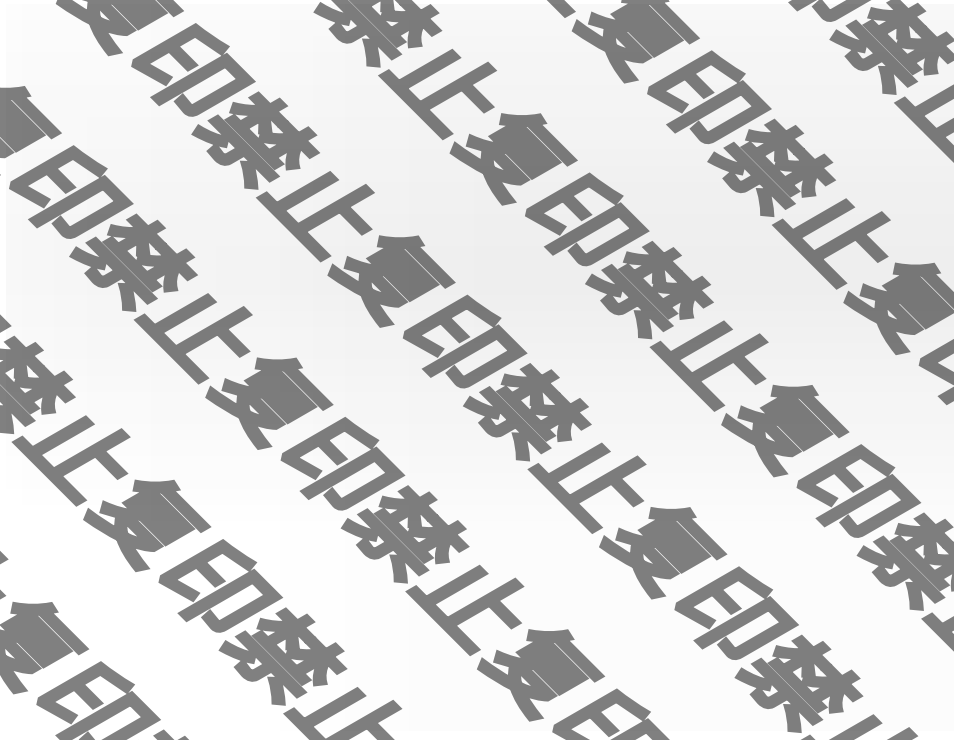


图 2-1 防波堤兼码头（码头段）结构断面图

②防波堤兼码头（非码头段）

防波堤兼码头（非码头段）设计波高采用 100 年一遇条件下，S 向波高值。防波堤兼码头（非码头段）的单个结构段长 33m，设 6 个结构段，平台宽 8m，顶高程 3.00m，外侧防浪墙顶高程 4.40m，内侧防护墙顶高程 4.20m

（防护墙隔 12m，设 1.0m 开口，并设置系船环）。采用高桩透空式结构方案，设 5 跨、6 榀排架，排架间距 6m，两端悬臂 1.50m，每个排架设 3 根灌注桩（ $D=1.0m$ ），上部结构由防浪板、横梁、纵梁、防浪墙、靠船构件、现浇实心板、磨耗层等组成。横梁采用倒“T”型梁，高 1.1m，宽 1.5m，横梁外侧下方现浇防浪板，防浪板高 1.3m，顶宽 0.6m，底宽 0.4m，横梁内侧下方安装预制靠船构件、预制水平撑，横梁上方现浇 35cm 厚的实心板及 5cm 厚的磨耗层，设 1% 排水坡。防波堤外侧现浇纵梁，纵梁宽 1.0m，高 1.1m。其结构断面图见图 2-2。

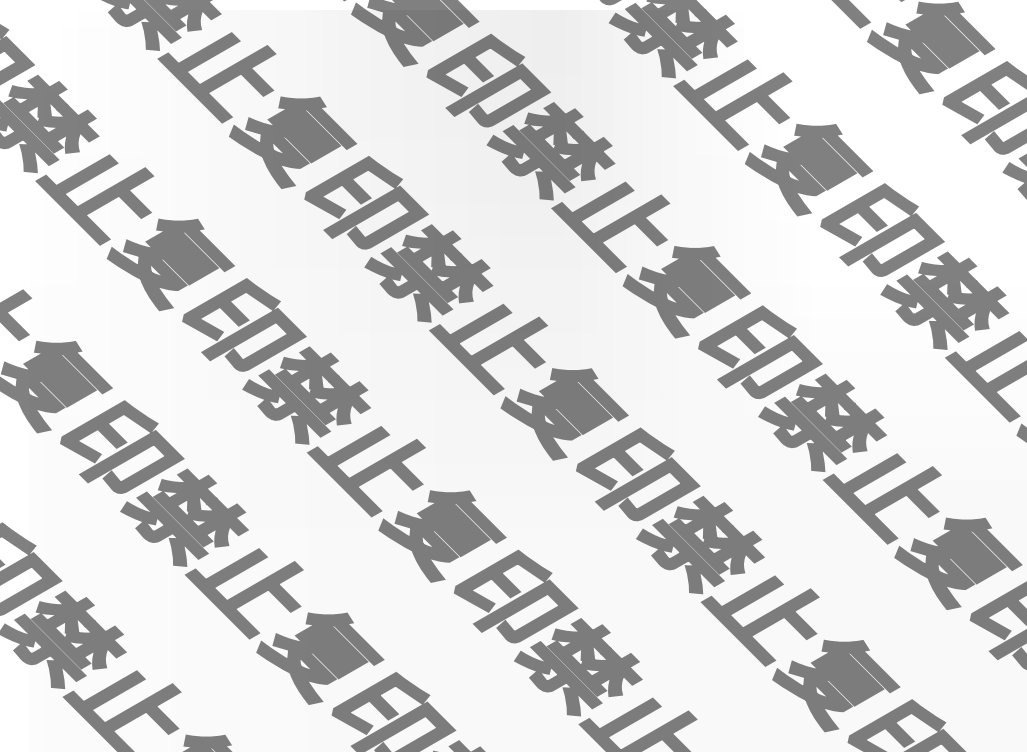


图 2-2 防波堤兼码头（非码头段）结构断面图

4、渔港装卸工艺

（1）渔船港内作业流程

渔船进港→卸鱼、物资码头→供冰码头→渔船出港

（2）水产品港内流向

本项目仅涉及海域码头构筑物建设，陆域无配套仓库、渔产品加工区、建筑物等建设，渔产品的冷冻、加工、储存、鲜销等由渔民自行运往其他市场或仓库处置，不属于本项目建设内容。港内水产品流向见图 2-3。

图 2-3 水产品港内流向图

(3) 码头装卸工艺

本项目鱼货的垂直运输采用 5 吨的轮胎吊配合人力装卸（缓购，不列入本次渔港项目投资范围），设多座踏步，方便人力装卸。港内鱼货水平运输采用农用车等将鱼货运入卸鱼棚，设备由专营业主自行投资购置。

(1) 总平面布置

根据工程总平面布置（附图 26），项目由围垦海堤南侧起向南建设防波堤 198m，后拐向东续建防波堤 198m，防波堤宽为 8m，挡浪墙顶高程 4.50m。在南侧的防波堤内侧建设 150m 的码头泊位，设 7 个 80HP 渔船泊位，码头面高程 3.0m，防波堤兼码头段宽 12m。防波堤与简易避风坞的西防波堤形成宽约 44m 的口门，形成港内水域面积约 4.0 万 m²。码头前沿停泊水域宽 10m，设计底高程-3.5m；回转水域的回转圆直径 32m，设计底高程-0.5m；进港航道宽 26m，设计底高程-0.5m。回旋水域和航道区利用港区现有水深不进行疏浚；停泊水域进行清淤疏浚，疏浚与挖泥量约 1.11m³。

根据业主安排，渔港配套陆域使用西梧村新村建设基础配套工程南侧的围垦养殖池，该区块面积约 2.02 公顷，位于陆域范围内，不涉及围填海，后期根据当地渔业经济发展状况和实际需要再另行申请配套陆域（附件 9）。

(2) 临时围堰平面布置

实施方案设计阶段，防波堤施工采用搭建钢栈桥施工平台，其用海范围与拟建防波堤用海范围一致，未另行申请施工期用海。实际现场施工过程中发现现场原始地形标高为-0.1 到-0.4m，设计低水位-1.39m，现场实际水位不能满足施工船舶通航需求，导致打桩船无法进入施工场地，依据采用原方案施工的话，在耽搁钻孔桩施工下势必造成连片的沙袋围堰，失去了原采用栈桥平台的意义。在这种情况下，改为临时围堰施工，临时围堰沿拟建防波堤

总平面及现场布置

	<p>用海范围外围建设。</p> <p>临时围堰通过西侧现有防波堤沿拟建防波堤前沿线填筑到引堤外围至结案位置顺序推进，与现有防波堤接口处，设计为喇叭口，方便车辆出入。围堰总长度约 480m，采用袋装土填筑，高度+3.0m，顶面宽 3m，围堰距离码头平台边缘 3.5m，坡比 1: 1。具体位置见附图 27。项目施工结束后，临时围堰及时拆除，不影响港内渔船锚泊作业。</p>
<p>施工方案</p>	<p>本项目已经建成，但是未运营。本项目对施工期环境影响评价进行回顾性分析，其施工方案如下：</p> <p>(1) 码头堤兼码头（码头段）</p> <p>施工准备→桩基施工→夹桩→现浇横梁→现浇纵梁→靠船构件、水平撑施工→预制面板安装→面层、磨耗层现浇→码头附属构件施工。</p> <p>(2) 防波堤兼码头（非码头段）</p> <p>施工准备→桩基施工→夹桩→现浇下横梁→现浇立柱→现浇防浪板→现浇纵梁、上横梁及面层磨耗层现浇→防波堤附属构件施工。</p> <p>(3) 停泊水域疏浚</p> <p>本次针对停泊水域进行疏浚，设计疏浚工程量约 0.78 万 m³。实际停泊水域疏浚与挖泥量约 1.11 万 m³，由西梧村内的凯美龙制砖厂接收用于制砖（附件 7）。</p> <p>(4) 临时围堰</p> <p>实施方案设计阶段，防波堤施工采用搭建钢栈桥施工平台。施工栈桥搭建：试验桩施工→钢管桩下沉→剪刀撑、平联、桩顶横梁施工→贝雷梁拼装→贝雷梁架设→施工栈桥附属构件安装。施工栈桥拆除：桥面拆除→贝雷桁架梁拆卸→钢管桩拔除。</p> <p>实际现场施工过程中发现现场实际水位不能满足施工船舶通航需求，改为临时围堰施工。施工工艺：现场勘察→测量放样→围堰施工（袋装土）→排水、清淤、码头主体施工→拆除围堰。施工方法：①杂物、淤泥清理，围堰填筑前在围堰位置用抓斗式挖掘机挖除部分堰底淤泥，为保证结构稳定，沿围堰两侧底边线间隔 50cm 施打木桩，入土 3m，木桩高出水底地面线 0.5m，在保证围堰的稳定嵌入，同时作为袋装材料。②围堰袋装土采用人工抛投，</p>

抛填时根据设计围堰断面尺寸进行均匀抛填，待围堰出水后人工叠实袋装土。围堰出水后将每只袋装土均匀精密分层错位平铺，人工踩实，最顶层用素土填实袋装土之间的空隙。③围堰填筑高于正常水位后，每层厚度控制在25cm，直至设计标高。④围堰拆除时应由接岸端开始，由堰顶至堰底，背水面至迎水面，逐步拆除。

(5) 施工周期

项目于2021年10月启动，但是现场实际水位不能满足施工船舶通航需求而暂停，2022年10月正式开工建设，截至2025年11月全部完工，实际施工周期37个月。

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1. 主体功能区划和生态功能区划

本工程位于福建省诏安县，根据《福建省人民政府关于印发福建省主体功能区规划的通知》（闽政〔2012〕61号），主体功能区类型为重点开发区域，其功能定位是：重点开发区域要在优化结构、提高效益、降低消耗、保护环境的基础上推动经济可持续发展，成为支撑未来全省经济持续增长的重要增长极；提高创新能力和集聚产业能力，承接国际及优化开发区域产业转移，形成分工协作现代产业体系；加快推进城镇化，壮大城市综合实力，改善人居环境，提高集聚人口的能力，成为全省重要的人口和经济密集区；发挥区位优势，加强国际通道和口岸建设，形成对外开放新的窗口和战略空间。

根据《诏安县生态功能区划》（附图6），项目主要涉及诏安湾水产养殖生态功能小区（540462404）。

2. 海域使用现状

本项目位于诏安湾北部海域，根据现场踏勘调查和收集资料，项目区周边海域的开发利用活动主要为围海养殖，开放式养殖、渔业基础设施等用海。项目区及周边海域开发利用现状见附图18、表3-1。

（1）围垦海堤及其北侧围海养殖

项目区北侧与围垦海堤紧邻，海堤大致为西南—东北走向，总长约5.3km，采用斜坡式结构。海堤北侧有大面积的围海养殖，养殖面积约1700亩，主要养殖虾、青蟹。

（2）开放式养殖

项目区周边有大量的底播养殖，主要养殖品种为花蛤、泥蚶和牡蛎。西梧村底播养殖为村委会租赁给养殖户，产权为西梧村村委会所有。项目区及周边开放式养殖开发利用现状见表3-1。

（3）渔业基础设施

项目区东侧为西梧村简易避风坞；项目区西北侧约1.7km为郑火源三级渔港。

生态环境现状

(4) 其他用海活动

围垦海堤配有 7 个水闸，其功能主要为围垦养殖取排水，同时兼有排涝功能。自西向东，水闸分别距项目区 1780m、1590m、1190m、321m、120m、850 和 1600m。西梧村简易避风坞内有一座四孔水闸，水闸日常排水量约为 20 万 m³/d，泄洪时期排水量约为 50 万 m³/d。

表 3-1 项目区及周边海域开发利用现状一览表

序号	名称	面积 (hm ²)	方位	距离
1	吴炎城底播养殖区	3.56	/	占用
2	吴木生底播养殖区	4.06		占用
3	吴少勇底播养殖区	0.26	南侧	30m
4	吴瑞钦底播养殖区	1.59	南侧	33m
5	吴木荣底播养殖区	0.49	东侧	260m
6	吴金华底播养殖区	1.98	南侧	180m
7	吴银木底播养殖区	3.31	东侧	350m
8	吴聪光底播养殖区	3.29	东侧	480m
9	西梧村开放式养殖区	112	南侧	120m
10	田朴村开放式养殖区	81.867	西南	约 500m 约 1430m
11	郑永溪开放式养殖区	18.933	西南	约 1240m
12	吴旭猛开放式养殖区	2.253	西南	约 1280m
13	吴惠猛开放式养殖区	2.891	西南	约 1340m
14	大梧村开放式养殖区	75.427	东	约 1550m
15	港口村开放式养殖区	11.916	东北	约 2350m

3. 海域开发利用类型

根据现场调查并向相关自然资源主管部门查询，项目申请海域未设置海域使用权。项目区及周边海域权属现状见表 3-2 和附图 19。

表 3-2 项目区及附近海域使用权属情况

项目名称	海域使用权人	用海方式	用海面积 (hm ²)	相对位置	国海证号
西梧村围垦池塘养殖-1	西梧村村委会	围海养殖	28.2997	西北侧约 235m	2016D35062400137
西梧村围垦池塘养殖-2			28.4303	北侧约 2.1m	2016D35062400149
西梧村围垦池塘养殖-3			25.4942	东北侧约 115m	2016D35062400124
西梧村围垦池塘养殖-4			29.777	东北侧约 315m	2016D35062400151
大梧村围垦池塘养殖	大梧村		28.667	东北侧约 720m	2016D35062400370

用海	村委会		15.4	东北侧约 820m	2013D35062407427
			14.6	东北侧约 1030m	2013D35062407413
大梧村开放式滩涂底播养殖用海	村委会	开放式养殖	26.6981	东侧约 1500m	2014D35062401308
大梧村开放式滩涂养殖用海-1			48.7287	东南侧 1950m	2014D35062403125
田朴村海水养殖	田朴村村委会	围海养殖	20	西北侧约 750m	68048
			23.333	西北侧约 1050m	68055
田朴村围垦池塘养殖用海-1	田朴村村委会	围海养殖	14.467	西南侧约 2200m	2013D35062407369
田朴村围垦池塘养殖用海-2			16.2	西南侧约 2370m	2013D35062407355
田朴村开放式贝类底播养殖用海		开放式养殖	81.867	西南侧约 540m	2016D35062402222
郑火源三级渔港	郑火源	港池用海	6.8	西北侧约 1700m	68015
郑火源海水养殖		围海养殖	26.666	西北侧约 1340m	68046
			30	西侧约 1950m	68043
院前村围垦池塘养殖用海-1	院前村村委会	围海养殖	15.333	西南侧约 2520m	2013D35062407327
院前村围垦池塘养殖用海-2			23.333	西南侧约 2670m	2012D35062404419
郑永溪开放式滩涂底播养殖用海	郑永溪		18.933	西南侧约 1230m	2015D35062402511
吴惠猛开放式贝类底播养殖用海	吴惠猛	开放式养殖	2.891	西南侧约 1340m	2015D35062401615
吴旭猛开放式贝类底播养殖用海	吴旭猛		2.253	西南侧约 1280m	2015D35062401606
港口村开放式滩涂养殖用海	港口村村委会		12.7297	东北侧约 2460m	2012D35062401913

4. 水文动力

本节水文资料引用《新建漳州至汕头高速铁路环境影响报告书》中的诏安湾海域水文动力环境现状，调查时间为 2022 年 5 月（春季），调查单位为福建省水产研究所。点位详见附图 20。

表 3-3 春季潮流、潮位观测站坐标一览表

站位号	东经(°)	北纬(°)	观测内容
ZA01	117.291667	23.617500	大潮潮流
	117.291667	23.617500	小潮潮流
ZA02	117.303056	23.659167	大潮潮流
	117.297836	23.661098	小潮潮流
ZA03	117.339444	23.642500	大潮潮流
	117.339444	23.642500	小潮潮流

ZA04	117.333333	23.613889	大潮潮流
	117.333333	23.613889	小潮潮流
ZA05	117.314575	23.691765	大潮潮流
	117.314575	23.691765	小潮潮流
ZA06	117.325533	23.729350	大潮潮流
	117.325533	23.729350	小潮潮流
W02	117.337776	23.601444	潮位
W05	117.275978	23.646349	潮位

(一) 潮汐

(1) 潮汐类型

由表 3-4 各个潮位站潮汐性质特性统计表可见：春季 W02 站位潮汐判别数约为 0.77，属于不规则半日潮；W05 站位潮汐判别数约为 0.76，属于不规则半日潮。

表 3-4 春季潮位站潮汐性质特征统计表

项目	W02	W05
潮型判别数	0.77	0.76
主要半日分潮振幅比	0.19	0.19
主要全日分潮振幅比	0.68	0.68
主要浅海分潮与主要半日分潮振幅比	0.13	0.13
主要浅海分潮振幅和	0.16	0.17

(2) 潮汐特征

各临时潮位站的潮位观测资料统计得到的潮位特征值见表 3-5。W02、W05 的平均潮位分别为 1.78、1.78m；最高潮位分别为 1.91、2.10m；最低潮位分别为 -1.50、-1.30m；最大潮差分别为 3.37、3.38m。

表 3-5 春季潮位站潮位特征值统计表

特征值	W02	W05
高高潮/m	1.91	2.10
低低潮/m	-1.50	-1.30
平均高潮位/m	1.29	1.47
平均低潮位/m	-0.50	-0.32
平均潮差/m	1.78	1.78
最大潮差/m	3.37	3.38
平均涨潮历时/h	7.04	6.99
平均落潮历时/h	5.36	5.39

(二) 潮流

(1) 潮流性质判断

通过潮流调和计算分析计算出各实测海流观测站的潮型系数，各测站的潮流类型系数基本上小于 2，部分小于 0.5，该测区潮流主要为不规则半日潮流。

(2) 潮流运动形式

测验区以半日潮为主，故以 M2 分潮的椭圆率 K 值来判别潮流的运动形式，各测站 K 值都比较小，绝对值基本上小于 0.5，表明潮流以往复流为主。

(3) 实测最大流速及对应流向

①春季小潮测验期间，实测最大流速为 56cm/s，流向为 355°，出现在 ZA02 测站的 0.6H。大潮测验期间，实测最大流速为 69cm/s，出现在 ZA01 测站的表层和 0.4H，流向分别为 216°及 215°；②在垂直方向上，各个测站大潮期的流速要大于小潮期流速。

(4) 实测潮流平均流速

总体上，各测站大潮期的平均流速要大于小潮期的平均流速，平均流速从表层至底层逐渐减小。

(5) 潮流平面流矢分析

本次调查站位均位于近岸海域，潮流受到水道、岛屿和大陆岸线的影响，其流态多表现为往复流特征。有些站位水深较浅，观测到的有效层数据偏少，且各层流速流向表现较为混乱。

(三) 波浪

诏安湾没有实测波浪资料，只能参考临近本区的南澳来说明本湾波浪情况。本海域常浪向为 NE 向，频率 22.5%。次常浪向为 ENE 向，频率 19.6%。强浪向为 SW、WSW 向，最大浪高为 6.5m。次强浪向为 SSW 向，最大波高为 5.0m。平均波高为 0.9m，平均周期 3.7min。3-4 级浪出现最多，频率为 64.9%。风、涌浪频率比为 67/33，故该海域以风浪为主。诏安湾位于南澳站东北向约 28km，三面为低山丘陵环抱，湾口朝南。夏季 SW 向的强浪，能沿湾口直接传入湾内，对本湾造成一定影响，但由于湾口有西屿、城洲岛等岛屿为屏障，且湾内水较浅，外海的波浪传入湾内迅速衰减。冬季的 NE 风及 NE 浪，对本湾会产生一定影响。

(四) 悬浮泥沙

水体含沙量测验及悬移质分析水样采集与流速测量同步进行。采样点涵盖诏安湾和东山湾，本节针对诏安湾（ZA01~ZA06）含沙量分布特征分析如下。

(1) 各站位小潮期含沙量分布特征

总体上含沙量由表层到底层呈现增大的趋势。小潮期表层含沙量浓度各站平均值在 17.0mg/L~45.9mg/L，中层含沙量浓度各站平均值在 17.3mg/L~37.6mg/L，底层含沙量各站平均值在 18.9mg/L~157.7mg/L。

(2) 各站位大潮期含沙量分布特征

总体上含沙量由表层到底层呈现增大的趋势。大潮期表层含沙量各站平均值在 15.5mg/L~36.8mg/L，中层含沙量各站平均值在 22.0mg/L~38.3mg/L，底层含沙量各站平均值在 23.4mg/L~246.2mg/L。大潮期的含沙量要大于小潮期的含沙量。

5. 地形地貌与冲淤环境

(一) 地形地貌

本节内容引用福建东辰综合勘察院 2016 年 12 月编制的《福建省诏安县四都西梧二级渔港工程地质勘察报告》中的相关内容。

(1) 场地地形地貌

场地位于诏安湾北部的四都镇西梧村海域，项目区位于围垦海堤南侧，海堤北侧是当地围垦养殖。地貌单元属滨海潮间带，海底地势平缓，总体上呈北高南低，港池低潮时部分露滩，表层底质为淤泥，场地高程在-0.61~5.3m 之间，项目区水深地形图见图 3-1。

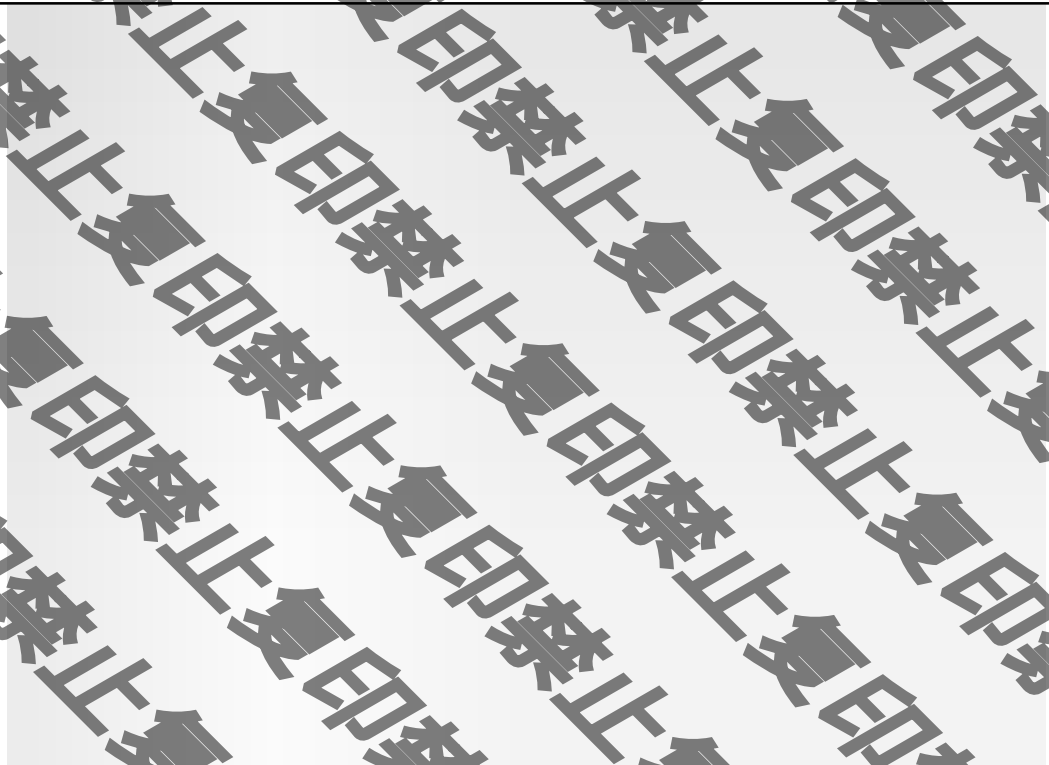


图 3-1 项目区水深地形图

(2) 岩土分布及其特征

据钻孔揭露，场地内地基土自上而下为：淤泥、粉质粘土、凝灰岩残积粘性土、全风化凝灰岩、强风化凝灰岩，现将各岩土层特征分述如下。

①淤泥：分布场地表层，层位稳定，厚度 1.30m~3.10m。灰黑色，流塑状，饱和。成分以粘粒为主含 20%石英砂粒，手捻有砂感。易污手，有异臭味，摇振反应无，光泽反应稍有光滑，干强度高，韧性高。工程性能极差。

②粉质粘土：位于淤泥①层之下，除 ZK2~ZK4 号孔外，其余钻孔均有分布，层位不稳定，顶板埋深 1.30m~3.10m，厚度 0.80m~3.15m。灰黄色，硬塑状，主要由粉粘粒、砂粒组成。手捻砂感强，切面稍光滑。无摇振反应，光泽反应为稍有光泽，干强度高，韧性高。土质结构较均匀，工程性能好。

③凝灰岩残积粘性土：位于粉质粘土②之下，除 ZK1~ZK4 号孔外，其余钻孔均有分布，层顶埋深 3.20m~6.05m，厚度 2.10m~4.05m。灰黄色，硬塑状，该层为凝灰熔岩风化残积形成，原岩风化残余结构可辨。摇振反应无，稍有光泽，干强度中等，中等韧性。岩芯具泡水易软化、崩解的特点。该土层在水平方向土质较均匀，在垂直方向其强度有随深度的增加而增大的趋势。土质结构较均匀，工程性能好。

④全风化凝灰岩：位于凝灰岩残积粘性土③之下，层位稳定，层顶埋深变化较大，从1.70m~9.65m，厚度1.80m~4.10m。灰黄色、灰绿色，由粒径小于2毫米的晶屑、岩屑及玻屑组成，岩芯风化呈土状，原岩结构基本破坏，但尚可辨认。岩石坚硬程度为极软岩，岩石完整程度为极破碎，强度由上而下逐渐增大，工程性能良好。

⑤强风化凝灰岩：位于全风化凝灰岩④之下，从4.20m~12.20m，揭露厚度从1.10m~4.50m。呈灰绿色，由粒径小于2毫米的晶屑、岩屑及玻屑组成。强风化岩结构大部分破坏，矿物成分显著变化，风化裂隙很发育，岩石破碎，岩体完整性差，散体状。岩石按坚硬程度属极软岩，岩体完整程度属极破碎，土质结构较均匀，工程性能良好。

(3) 场地地震效应

根据《中国地震参数区划图》的有关规定，场地抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值0.15g，设计地震分组为第二组，场地土类型为中软场地土，建筑场地类别为II类，设计特征周期为0.40s。根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001），综合判定场地属抗震不利地段。

(4) 工程地质评价

场地下无活动性断裂通过，不存在采空区、地下空洞、地下暗埋的地下管道、暗塘、墓穴等对工程不利的地质现象，场地四周开阔、平整，也不存在滑坡、泥石流等地质灾害，场地内及周边无临空面，场地条件总体稳定。防波堤兼码头具有良好的桩基持力层（强风化凝灰岩），适宜工程建设。

(二) 冲淤现状

诏安湾水深对比数据来自2017版海图及2022版海图，2017版海图水深测量时间为1971年、2003年以及2015年；2022版海图水深测量时间为1992年和2020年。水深分布图见图3-2~3-3。

诏安湾0m等深线主要分布在诏安湾北部海域及两侧沿岸，在大产岛西侧海域，1971年和1992年0m等深线基本重合，表现为冲淤平衡。在大产岛西南侧，1992年0m等深线相较于1971年0m等深线向南迁移，表现为淤积。在大产岛南侧，2003年0m等深线相较于1992年0m等深线向岸后退，表现为冲刷。在诏安湾南部西侧沿岸，2020年0m等深线相较于2015

年 0m 等深线总体呈向海前进，表现为淤积。在诏安湾南部东侧沿岸，2020 年 0m 等深线相较于 2003 和 2015 年 0m 等深线总体呈向海前进，表现为淤积。在城洲岛和西屿岛，2020 年 0m 等深线相较于 2015 年 0m 等深线总体呈向海前进，表现为淤积。

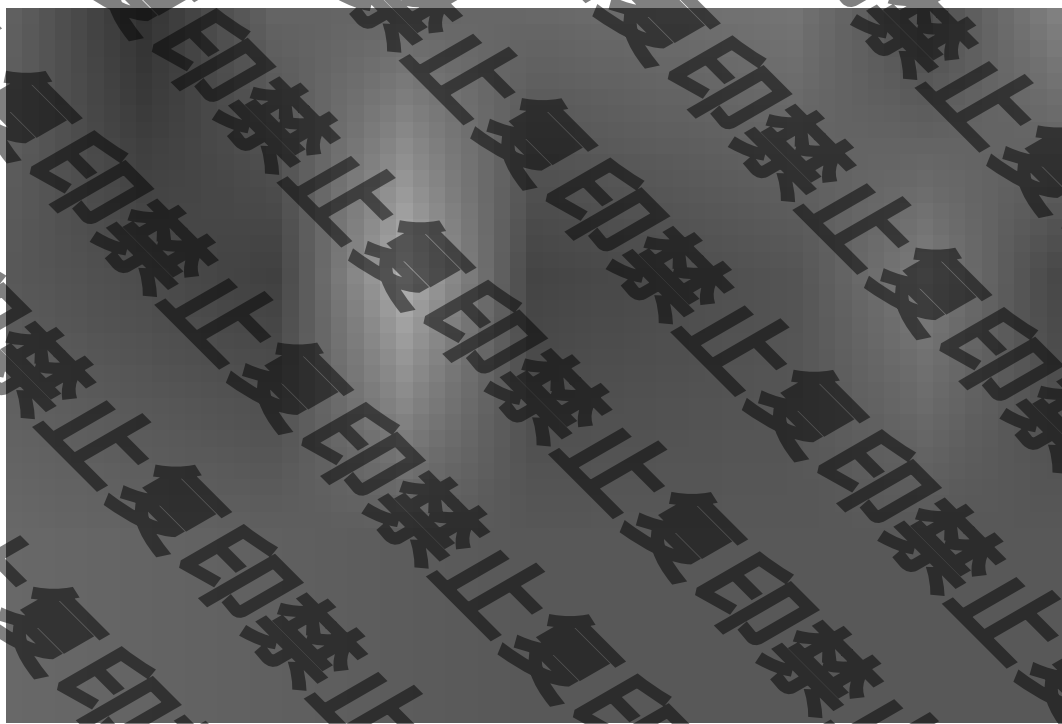


图 3-2 诏安湾 0m 等深线对比图



图 3-3 诏安湾 2m 等深线对比图

6. 海水水质、海洋生物质量、生态环境现状调查与评价

根据调查本项目评价范围内不存在国家重点保护野生动植物、珍稀濒危物种、重要水生生物的“三场一通道”。本报告海水水质、海洋生物质量、生态环境数据引用《东山县前楼下西坑一级渔港工程海域使用论证报告书》中的现状调查数据，该数据使用国家海洋局厦门海洋预报台于2024年8月编制的《中菲经贸创新发展示范园区填海项目前期海洋专题调查总报告》中关于诏安湾海域的环境调查数据，调查时间为2023年11月（秋季）和2024年5月（春季）。

该调查报告中水质调查站位30个，生态调查站位18个，潮间带断面5条。生物质量选择调查海域五处自然和养殖的代表性生物样品进行质量检测。站位分布见附图21~24。

（1）海水水质

2023年10月监测海域整体水质状况较好，pH、化学需氧量、溶解氧、石油类、重金属镉、总铬、铜、汞、砷各站位均符合第一类海水水质标准；无机氮82.9%符合所处区划水质执行标准；活性磷酸盐9.8%符合所处区划水质执行标准；铅70.7%符合所处区划水质执行标准；锌95.1%符合所处区划水质执行标准。

2024年5月监测海域整体水质状况较好，pH、化学需氧量、石油类、重金属锌、镉、总铬、铜、汞、砷各站位均符合第一类海水水质标准；无机氮45.7%符合所处区划水质执行标准；活性磷酸盐22.9%符合所处区划水质执行标准；铅94.3%符合所处区划水质执行标准；粪大肠菌群91.4%符合所处区划水质执行标准。

主要污染物是无机氮、活性磷酸盐，无机氮和活性磷酸盐超标站位主要分布于诏安湾内。可能是由于湾内海区网箱养殖密集，自身污染较为严重，且湾顶海域存在陆源污水排放有关（如梅洲溪上游的城镇生活污水、工农业废水沿溪流直接排入诏安湾湾顶有关）。另外湾内水动力条件较差，水体交换率低，污染物较难排出。

表3-6 2023年11月各调查站位海水水质等级

生态 环境 现状	站位	层次	pH	化学需氧量	溶解氧	油类	无机氮	活性磷酸盐	铜	铅	锌	镉	铬	汞	砷	粪大肠菌群
	Z01	表	一类	一类	一类	一类	一类	三类	四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z02	表	一类	一类	一类	一类	一类	三类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z03	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	超三类
Z04	表	一类	一类	一类	一类	一类	一类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z05	表	一类	一类	一类	一类	一类	一类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	超三类
Z06	表	一类	一类	一类	一类	一类	一类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z07	表	一类	一类	一类	一类	一类	一类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z08	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	劣四类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z09	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	劣四类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	超三类
Z10	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z11	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z12	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z12	底	一类	一类	一类	一类	一类	二类	劣四类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z13	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z14	表	一类	一类	一类	一类	一类	三类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z15	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	四类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z16	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	四类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z16	底	一类	一类	一类	一类	一类	二类	四类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z17	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	二类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z18	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z19	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z20	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z20	底	一类	一类	一类	一类	一类	二类	四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z21	表	一类	一类	一类	一类	一类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z22	表	一类	一类	一类	一类	一类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z22	底	一类	一类	一类	一类	一类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z23	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	二类	一类	三类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z23	底	一类	一类	一类	一类	一类	一类	二类	一类	三类	一类	一类	一类	一类	一类	一类

Z24	表	一类	一类	一类	一类	二类	四类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z25	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z25	底	一类	一类	一类	-	二类	二类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z26	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z26	底	一类	一类	一类	-	一类	二类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z27	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z27	底	一类	一类	一类	-	一类	二类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z28	表	一类	一类	一类	一类	二类	四类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z28	底	一类	一类	一类	-	二类	四类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z29	表	一类	一类	一类	一类	二类	四类	一类	二类	二类	一类	一类	一类	一类	一类
Z29	底	一类	一类	一类	-	二类	二类	一类	二类	二类	一类	一类	一类	一类	一类
Z30	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z30	底	一类	一类	一类	-	一类	二类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类

备注：“-”表示不需调查。

表 3-7 2023 年 11 月各调查站位海水水质单因子评价指数 (S_i)

站位	层次	pH	化学需氧量	溶解氧	油类	无机氮	活性磷酸盐	铜	铅	锌	镉	铬	汞	砷	粪大肠菌群
Z01	表	0.40	0.33	0.08	0.41	1.16	1.45	0.16	0.18	0.17	0.00	0.00	0.02	0.06	0.20
Z02	表	0.46	0.06	0.16	0.30	1.01	2.96	0.14	0.17	0.13	0.01	0.00	0.02	0.06	0.30
Z03	表	0.46	0.14	0.09	0.41	0.92	2.76	0.12	0.08	0.14	0.01	0.00	0.02	0.06	1.30
Z04	表	0.03	0.14	0.06	0.36	0.27	3.85	0.11	0.06	0.07	0.00	0.00	0.02	0.06	0.80
Z05	表	0.31	0.11	0.01	0.41	0.53	4.13	0.09	0.10	0.08	0.00	0.00	0.02	0.06	1.10
Z06	表	0.20	0.12	0.07	0.40	0.28	6.95	0.15	0.32	0.18	0.00	0.00	0.02	0.07	0.70
Z07	表	0.03	0.15	0.08	0.35	0.40	3.73	0.13	0.13	0.08	0.00	0.00	0.02	0.06	1.00
Z08	表	0.09	0.11	0.07	0.50	0.75	4.28	0.13	0.29	0.11	0.00	0.00	0.02	0.07	0.90
Z09	表	0.20	0.11	0.03	0.30	0.70	2.40	0.16	0.35	0.21	0.00	0.00	0.02	0.06	1.50
Z10	表	0.23	0.22	0.12	0.32	0.72	2.94	0.12	0.08	0.05	0.00	0.00	0.02	0.06	0.60
Z11	表	0.34	0.30	0.11	0.66	0.95	3.69	0.32	0.15	0.26	0.00	0.00	0.02	0.06	0.30
Z12	表	0.34	0.27	0.02	0.56	0.69	2.83	0.09	0.12	0.12	0.00	0.00	0.02	0.06	0.40
Z12	底	0.26	0.27	0.03	-	0.80	2.86	0.25	0.25	0.10	0.00	0.00	0.04	0.06	0.30
Z13	表	0.26	0.20	0.06	0.49	0.68	2.61	0.11	0.16	0.23	0.00	0.01	0.04	0.06	0.30

Z14	表	0.34	0.24	0.04	0.43	1.13	3.60	0.12	0.05	0.06	0.00	0.00	0.02	0.07	0.10
Z15	表	0.23	0.14	0.04	0.08	0.52	1.34	0.03	0.13	0.05	0.00	0.00	0.04	0.03	0.30
Z16	表	0.34	0.15	0.12	0.38	0.92	1.36	0.10	0.44	0.16	0.00	0.01	0.02	0.06	0.40
Z16	底	0.31	0.24	0.01	-	0.85	1.19	0.10	0.41	0.13	0.00	0.01	0.04	0.06	0.30
Z17	表	0.31	0.15	0.01	0.39	0.77	0.97	0.10	0.36	0.13	0.00	0.01	0.04	0.06	0.20
Z18	表	0.29	0.28	0.03	0.30	0.73	1.07	0.15	0.08	0.09	0.00	0.00	0.02	0.06	0.50
Z19	表	0.31	0.21	0.09	0.37	0.78	1.41	0.13	0.14	0.34	0.00	0.00	0.02	0.06	1.00
Z20	表	0.29	0.13	0.09	0.35	0.76	1.08	0.16	0.16	0.15	0.00	0.01	0.02	0.06	0.20
Z20	底	0.26	0.14	0.01	-	0.80	1.04	0.35	0.12	0.26	0.00	0.00	0.04	0.06	0.10
Z21	表	0.29	0.06	0.14	0.37	0.58	0.78	0.08	0.10	0.11	0.00	0.00	0.04	0.06	0.10
Z22	表	0.26	0.12	0.01	0.39	0.63	0.79	0.24	0.26	0.11	0.00	0.00	0.02	0.06	0.20
Z22	底	0.26	0.15	0.02	-	0.57	0.87	0.10	0.13	0.22	0.00	0.00	0.05	0.06	1.00
Z23	表	0.66	0.32	0.04	0.33	1.11	1.95	0.29	7.91	0.94	0.02	0.00	0.08	0.08	0.10
Z23	底	0.46	0.33	0.03	-	0.90	1.89	0.23	9.73	0.36	0.02	0.00	0.08	0.09	0.20
Z24	表	0.43	0.19	0.11	0.48	0.78	1.13	0.10	0.46	0.15	0.00	0.01	0.02	0.06	0.10
Z25	表	0.54	0.15	0.16	0.24	0.97	1.76	0.18	1.91	0.31	0.02	0.01	0.08	0.09	0.10
Z25	底	0.26	0.27	0.33	-	1.08	1.39	0.17	1.59	0.34	0.02	0.01	0.14	0.09	0.00
Z26	表	0.37	0.15	0.16	0.20	0.89	1.51	0.19	2.12	0.31	0.02	0.02	0.08	0.09	0.00
Z26	底	0.37	0.23	0.07	-	0.64	1.48	0.26	2.26	0.72	0.02	0.01	0.08	0.09	0.10
Z27	表	0.11	0.23	0.26	0.33	0.82	1.42	0.27	1.61	0.70	0.02	0.01	0.08	0.08	0.00
Z27	底	0.09	0.32	0.04	-	0.75	1.08	0.34	2.42	0.55	0.02	0.01	0.08	0.09	0.10
Z28	表	0.03	0.18	0.12	0.30	0.71	1.26	0.11	0.21	0.11	0.00	0.00	0.02	0.06	0.00
Z28	底	0.06	0.18	0.18	-	0.89	1.12	0.13	0.32	0.17	0.00	0.00	0.02	0.06	0.00
Z29	表	0.09	0.21	0.24	0.30	1.12	2.13	0.20	1.53	4.50	0.02	0.00	0.08	0.08	0.10
Z29	底	0.14	0.34	0.33	-	1.48	1.59	0.34	1.39	1.14	0.02	0.00	0.08	0.09	0.10
Z30	表	0.06	0.35	0.03	0.48	0.89	1.43	0.22	2.12	0.74	0.02	0.01	0.08	0.09	0.00
Z30	底	0.03	0.38	0.07	-	0.86	1.60	0.29	2.30	0.35	0.02	0.00	0.08	0.09	0.10

备注：“-”表示不需调查。

表 3-8 2024 年 5 月各调查站位海水水质等级

站位	层次	pH	化学需氧量	溶解氧	石油类	无机氮	活性磷酸盐	铜	铅	锌	镉	铬	汞	砷	粪大肠菌群
Z01	表	一类	一类	一类	一类	劣四类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	劣三类
Z02	表	一类	一类	一类	一类	劣四类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	劣三类
Z03	表	一类	一类	二类	一类	四类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z04	表	一类	一类	二类	一类	四类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z05	表	一类	一类	二类	一类	劣四类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z06	表	一类	一类	二类	一类	劣四类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z07	表	一类	一类	二类	一类	劣四类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z08	表	一类	一类	二类	一类	四类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	劣三类
Z09	表	一类	一类	二类	一类	三类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z10	表	一类	一类	二类	一类	劣四类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z11	表	一类	一类	二类	一类	三类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z12	表	一类	一类	二类	一类	三类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z13	表	一类	一类	二类	一类	劣四类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z14	表	一类	一类	二类	一类	劣四类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z15	表	一类	一类	二类	一类	三类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z16	表	一类	一类	二类	一类	劣四类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z16	底	一类	一类	二类		劣四类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z17	表	一类	一类	二类	一类	四类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z18	表	一类	一类	二类	一类	劣四类	劣四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z19	表	一类	一类	一类	一类	三类	四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z20	表	一类	一类	一类	一类	一类	四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z21	表	一类	一类	二类	一类	一类	四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z22	表	一类	一类	二类	一类	一类	四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z23	表	一类	一类	一类	一类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z23	底	一类	一类	一类	一类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z24	表	一类	一类	一类	一类	二类	四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z25	表	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z26	表	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	二类	一类	一类	一类	一类	一类	一类

Z26	底	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z27	表	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z27	底	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z28	表	一类	一类	一类	一类	二类	四类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z29	表	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z30	表	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类
Z30	底	一类	一类	一类	-	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类	一类

备注：“-”表示不需调查。

表 3-9 2024 年 5 月各调查站位海水水质单因子评价指数 (S_i)

站位	层次	pH	化学需氧量	溶解氧	石油类	无机氮	活性磷酸盐	铜	铅	锌	镉	铬	汞	砷	粪大肠菌群
Z01	表	0.00	0.26	0.99	0.38	2.05	5.83	0.31	0.14	0.21	0.02	0.00	0.05	0.06	1.80
Z02	表	0.29	0.33	0.83	0.48	2.65	13.47	0.32	0.12	0.21	0.00	0.00	0.07	0.07	1.30
Z03	表	0.00	0.28	0.67	0.64	1.51	4.22	0.21	0.08	0.14	0.01	0.00	0.07	0.06	0.90
Z04	表	0.23	0.33	0.65	0.44	1.50	9.60	0.13	0.08	0.13	0.01	0.00	0.10	0.08	0.60
Z05	表	0.17	0.27	0.71	0.34	2.16	4.75	0.15	0.07	0.12	0.00	0.00	0.06	0.07	0.50
Z06	表	0.46	0.33	0.88	0.35	1.83	8.82	0.23	0.20	0.19	0.00	0.00	0.08	0.08	0.40
Z07	表	0.34	0.34	0.95	0.30	2.05	5.32	0.48	0.10	0.17	0.00	0.00	0.07	0.07	0.80
Z08	表	0.54	0.28	0.87	0.34	1.59	6.01	0.31	0.11	0.19	0.01	0.00	0.06	0.08	1.20
Z09	表	0.37	0.19	0.73	0.58	1.25	2.76	0.19	0.11	0.15	0.00	0.00	0.08	0.06	0.90
Z10	表	0.37	0.26	0.94	0.30	1.68	3.99	0.21	0.09	0.16	0.00	0.00	0.05	0.07	0.60
Z11	表	0.54	0.31	0.82	0.35	1.23	6.80	0.22	0.11	0.16	0.01	0.00	0.10	0.07	0.30
Z12	表	0.37	0.17	0.80	0.25	1.18	2.79	0.14	0.07	0.12	0.00	0.00	0.05	0.06	0.20
Z13	表	0.49	0.16	0.89	0.36	2.11	3.13	0.17	0.14	0.17	0.00	0.00	0.04	0.06	0.20
Z14	表	0.86	0.33	0.99	0.21	2.77	4.21	0.15	0.06	0.15	0.00	0.00	0.06	0.07	0.10
Z15	表	0.21	0.16	0.64	0.05	0.75	2.06	0.03	0.04	0.07	0.01	0.00	0.07	0.03	0.10
Z16	表	0.54	0.17	0.57	0.39	2.22	2.76	0.21	0.09	0.09	0.00	0.00	0.07	0.06	0.30
Z16	底	0.74	0.17	0.84	-	2.13	2.72	0.13	0.14	0.12	0.00	0.00	0.02	0.06	0.50
Z17	表	0.69	0.15	0.88	0.46	1.64	2.16	0.10	0.07	0.05	0.00	0.01	0.02	0.06	0.10
Z18	表	0.63	0.16	0.91	0.23	2.04	2.54	0.13	0.12	0.07	0.01	0.00	0.06	0.06	0.30
Z19	表	0.43	0.25	0.09	0.21	1.09	1.21	0.11	0.08	0.05	0.00	0.00	0.07	0.05	0.30

Z20	表	0.37	0.33	0.47	0.29	0.51	1.02	0.12	0.06	0.05	0.00	0.00	0.02	0.05	0.70
Z21	表	0.43	0.10	0.63	0.48	0.54	1.02	0.13	0.10	0.08	0.01	0.01	0.02	0.05	0.10
Z22	表	0.31	0.12	0.62	0.30	0.50	1.18	0.14	0.06	0.04	0.00	0.01	0.04	0.05	0.10
Z23	表	0.17	0.24	0.76	0.48	0.66	1.84	0.24	0.81	0.74	0.02	0.01	0.08	0.07	0.20
Z23	底	0.17	0.17	0.84	-	0.71	1.51	0.40	1.42	0.35	0.02	0.00	0.08	0.07	0.50
Z24	表	0.17	0.19	0.37	0.34	0.89	1.03	0.10	0.08	0.11	0.00	0.00	0.02	0.05	0.40
Z25	表	0.11	0.19	0.33	0.54	0.71	0.79	0.17	0.50	0.26	0.04	0.00	0.08	0.07	0.50
Z26	表	0.11	0.23	0.13	0.61	0.44	0.55	0.21	2.33	0.18	0.02	0.01	0.08	0.07	0.05
Z26	底	0.03	0.25	0.20	-	0.40	0.48	0.20	0.89	0.22	0.02	0.01	0.08	0.07	0.30
Z27	表	0.31	0.29	0.11	0.48	0.47	0.57	0.13	0.61	0.27	0.02	0.01	0.08	0.07	1.00
Z27	底	0.09	0.27	0.01	-	0.43	0.67	0.23	1.00	0.23	0.02	0.01	0.08	0.07	0.60
Z28	表	0.17	0.35	0.24	0.46	0.94	1.08	0.13	0.12	0.13	0.00	0.00	0.02	0.05	0.30
Z29	表	0.14	0.27	0.01	0.45	0.56	0.89	0.22	0.54	0.37	0.07	0.01	0.08	0.09	0.30
Z30	表	0.09	0.27	0.11	0.58	0.52	0.62	0.20	0.65	0.55	0.02	0.01	0.08	0.11	0.40
Z30	底	0.06	0.23	0.20	0.41	0.41	0.60	0.26	0.88	0.35	0.12	0.06	0.08	0.09	0.20

备注：“-”表示不需调查。

(2) 海洋生物质量

2023年11月和2024年5月,在诏安周边海域各采集了5个贝类开展生物质量检测。监测项目:铜、总汞、铅、镉、镍、砷、铬、石油烃等共8项。

2023年11月采集的贝类生物质量检测结果见表3-9,评价结果显示,菲律宾蛤仔体内所有重金属要素均符合第一类生物质量标准,石油烃含量符合第二类生物质量标准;牡蛎体内铜、铅、铬、总汞和砷含量符合第一类生物质量标准,牡蛎体内镉和石油烃含量符合第一或第二类生物质量标准,锌含量符合或略超第二类生物质量标准。

2024年5月采集的贝类生物质量检测结果见表3-10,评价结果显示,菲律宾蛤仔体内所有重金属要素和石油烃含量均符合第一类生物质量标准;牡蛎体内铬、总汞、砷和石油烃含量符合第一类生物质量标准;牡蛎体内铜、铅和镉含量除ZSW03号样品铅含量符合第一类生物质量标准外,其他均符合第二类生物质量标准;所有牡蛎体内锌含量均超第二类生物质量标准,符合第三类生物质量标准;紫贻贝除镉含量超过第一类但符合第二类生物质量标准外,其他重金属要素和石油烃含量均符合第一类生物质量标准。

表 3-10 贝类质量检测结果 (鲜重, mg/kg)

航次	站位	生物名称	铜	铅	镉	锌	铬	总汞	砷	石油烃
2023年11月	ZSW1	牡蛎	3.40	0.09	0.246	52.6	0.05	0.005	0.59	13.48
	ZSW2	牡蛎	3.00	0.08	0.108	51.3	0.05	0.008	ND	19.42
	ZSW3	菲律宾蛤仔	ND	0.06	0.084	11.1	ND	0.002	0.20	22.40
	ZSW4	牡蛎	3.70	0.06	0.271	53.5	ND	0.004	0.50	13.50
	ZSW5	牡蛎	4.10	0.08	0.110	47.7	0.04	0.004	ND	20.30
2024年5月	ZSW1	牡蛎	10.9	0.11	0.367	73.7	0.14	0.01	0.26	9.58
	ZSW2	牡蛎	14.1	0.12	0.360	75.5	0.14	0.007	0.51	9.02
	ZSW3	牡蛎	11.3	0.05	0.310	77.0	0.14	0.007	0.22	9.34
	ZSW4	菲律宾蛤仔	0.8	0.06	0.063	11.1	0.11	0.003	ND	7.46
	ZSW5	紫贻贝	1.3	0.06	0.318	15.1	0.17	0.004	0.36	9.27
评价标准 (一类) ≤			10	0.1	0.2	20	0.5	0.05	1.0	15
评价标准 (二类) ≤			25	2.0	2.0	50	2.0	0.10	5.0	50
评价标准 (三类) ≤			50 (牡蛎 100)	6.0	5.0	100 (牡蛎 500)	6.0	0.30	8.0	80

备注:“ND”表示未检出,铜、铬、砷的检出限分别为 0.4×10^{-6} 、 0.04×10^{-6} 、 0.2×10^{-6} 。

表 3-11 软体动物和鱼类质量检测结果（鲜重，mg/kg）

采样日期	检测项目	单位	检测结果	
			S1 枪乌贼	S2 蓝圆鲀
2025 年 5 月 29 日	铬	mg/kg	ND	0.46
	铜	mg/kg	2.02	1.73
	锌	mg/kg	12.9	13.0
	砷	mg/kg	1.38	1.04
	镉	mg/kg	0.53	0.21
	铅	mg/kg	0.10	0.16
	总汞	mg/kg	0.013	0.006
	石油烃	mg/kg	13.1	10.8
备注	ND 表示未检出			

(3) 海洋生态环境

①叶绿素 a 和初级生产力

2023 年 11 月航次调查海域表层叶绿素 a 含量的平均值为 $2.60\text{mg}/\text{m}^3$ ，初级生产力均值为 $213.02\text{mgC}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。2024 年 5 月航次调查海域表层叶绿素 a 含量的平均值为 $5.20\text{mg}/\text{m}^3$ ，初级生产力均值为 $472.62\text{mgC}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。

②浮游植物

2023 年 11 月水样浮游植物 2 门 41 种，其中硅藻门 37 种，甲藻门 4 种。各站水样浮游植物密度平均为 3.37×10^3 个/L。网样浮游植物 2 门 56 种，其中硅藻门 50 种，甲藻门 6 种。各站网样浮游植物密度平均为 3.05×10^5 个/ m^3 。

2024 年 5 月水样浮游植物 3 门 47 种，其中硅藻门 35 种，甲藻门 11 种，绿藻门 1 种。各站水样浮游植物密度平均为 1.32×10^3 个/L。网样浮游植物 4 门 139 种，其中硅藻门 127 种，甲藻门 10 种，蓝藻门 1 种，绿藻门 1 种。各站网样浮游植物密度平均为 7.67×10^5 个/ m^3 。

③浮游动物

2023 年秋季共鉴定浮游动物 60 种（类），其中桡足类和浮游幼虫占优势。各站种类数介于 2 种~28 种之间。主各站浮游动物个体密度平均为 35.15 个/ m^3 。各站浮游动物生物量平均为 $69.4\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2024 年春季共鉴定浮游动物 60 种（类），其中桡足类和浮游幼虫占优势。各站种类数介于 4 种~33 种之间，各站浮游动物个体密度平均为 37.74 个/ m^3 。各站浮游动物生物量平均为 $55.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

④潮下带大型底栖生物

2023年11月航次所采集样品共鉴定大型底栖生物167种。各站位大型底栖生物栖息密度平均为332个/m²，组成上多毛类占较大优势；生物量平均为7.03g/m²，以软体动物占优势。优势种有6种，主要为多毛类，以塞切尔泥钩虾和细丝鳃虫占较大优势。该航次监测海域的大型底栖生物多样性良好，丰度较高，优势度较低，群落结构稳定。

2024年5月航次所采集样品共鉴定大型底栖生物174种。各站位大型底栖生物栖息密度平均为572个/m²，组成上多毛类占较大优势；生物量平均为5.75g/m²，以软体动物占优势。优势种有5种，均为多毛类，以细丝鳃虫和西方似蛭虫占较大优势。该航次监测海域的大型底栖生物多样性良好，丰度较高，优势度中等，群落结构稳定。

⑤潮间带大型底栖生物

2023年11月航次经鉴定潮间带生物共132种（定量生物114种），多毛类、软体动物和甲壳动物占总物种93.2%。5条断面的平均栖息密度为953.5ind/m²；平均生物量133.49g/m²。5条断面中的优势种有毛须鳃虫。2024年5月航次经鉴定潮间带生物共88种（定量生物75种），多毛类、软体动物和甲壳动物占总物种92.0%。5条断面的平均栖息密度为1704.6ind/m²；平均生物量25.46g/m²。5条断面各断面优势种类数介于1~7种之间，优势种类群主要为多毛类其次为甲壳动物。

2024年5月补充调查潮间带生物共14种（定量生物12种），大型底栖生物的平均栖息密度为28.0ind/m²；平均生物量7.4g/m²。

⑥鱼卵仔稚鱼

2023年11月航次垂直拖网样品鱼卵的均值为0.07ind/m³，仔稚鱼的密度均值为0.19ind/m³；水平拖网样品鱼卵的数量均值为100.7ind/网，仔稚鱼的数量均值为0.7ind/网。监测海域鱼卵主要优势种是鲷和绿鳍鱼，仔稚鱼优势种有黄姑鱼、真鲷和平鲷。

2024年5月航次垂直拖网样品中鱼卵的密度均值为4.62ind/m³，仔稚鱼的密度均值为1.31ind/m³；水平拖网样品中鱼卵的数量均值为183.0ind/网，仔稚鱼的数量均值为11.0ind/网。监测海域鱼卵主要优势种是鳊、鲷和鲱科种类，仔稚

鱼优势种有鳊、斑鰶、鰕虎鱼科的一种和舌鳎。

⑦游泳动物

2023年秋季在诏安周边海域18个站位捕获游泳动物共98种,渔获量平均为2.37kg/h,渔获尾数平均为358ind·h。渔业资源数量密度平均为102651ind·km²。渔业资源生物量平均为513.21kg/km²。优势种为日本鳷、须赤虾、双斑鳷和双额短桨蟹。2023年游泳动物物种多样性指数 H' 的平均值为2.75,均匀度指数 J' 的平均值为0.76,丰度指数 d 的平均值为2.44,群落优势度指数 D 的平均值为0.55。

2024年春季在诏安周边海域18个站位捕获游泳动物共81种,渔获量平均为1.90kg/h,渔获尾数平均为194ind·h。渔业资源数量密度平均为11727ind·km²。渔业资源生物量平均为110.24kg/km²。优势种为日本鳷和刀额新对虾。2024年春季游泳动物物种多样性指数 H' 的平均值为2.58,均匀度指数 J' 的平均值为0.76,丰度指数 d 的平均值为2.00,群落优势度指数 D 的平均值为0.57。

7. 海洋沉积物质量现状调查与评价

海洋沉积物质量现状调查引用《新建漳州至汕头高速铁路环境影响报告书》中诏安湾海水水质调查资料,调查单位为福建省水产研究所。

调查时间为2022年5月30日~5月31日,调查站位见附图25。

评价海域沉积物监测结果和评价结果见表3-11。

2022年5月调查海域56号站位表层沉积物中各监测指标含量均符合对应的海洋沉积物质量标准,达标率100%。

表3-12 2022年春季海洋沉积物监测结果

内容	含水率	有机碳	硫化物	石油类	汞	砷	铜	锌	铅	镉	铬
监测结果(mg/kg)	46.5%	1.07%	3.01	152	0.102	7.84	23.8	128	46.6	0.064	52.2
标准指数	—	0.54	0.01	0.30	0.51	0.39	0.68	0.85	0.78	0.13	0.65

8. 湿地现状调查与评价

根据项目用海手续,项目占用一般湿地共5.0922hm²,现状地类为沿海滩涂,其中透水构筑物(防波堤兼码头)永久占用0.3823hm²,港池永久占用4.2048hm²,围堰拟临时占用5051hm²。项目不涉及占用福建省重要湿地。本报告湿地现状调查引用《诏安县西梧二级渔港升级改造项目对一般湿地生态功能影响评价报告(报批稿)》(福州榕邦林业技术服务有限公司,2024.4)中的现状调查结果。

根据《诏安县西梧二级渔港升级改造项目对一般湿地生态功能影响评价报告

（报批稿）》（福州榕邦林业技术服务有限公司，2024.4），综合考虑工程项目对湿地生态功能的直接和间接影响，以及生态系统的完整性，划定工程项目占用湿地1 km范围内与其有水系连通的湿地作为影响评价区，总面积为374.1024hm²，影响区地处北纬 23°43'48.00"~23°45'0.00"，东经 117°17'5.99"~117°18'28.79"。

经实地调查，影响评价区内维管束植物资源 32 种，隶属 13 科 32 属，其中蕨类植物 1 科 1 属 1 种，被子植物 12 科 31 属 31 种（其中双子叶植物 11 科 21 属 21 种，单子叶植物 1 科 10 属 10 种），多为福建省野外常见植物和人工栽培植物，优势植物为芦苇，无国家重点保护植物分布。

陆生脊椎动物有 8 目 17 科 27 种；其中哺乳类 1 目 1 科 2 种，分别为褐家鼠、小家鼠；鸟类 5 目 12 科 21 种，以鸟类为主，其中滨海水鸟优势种为白鹭和红嘴鸥，林鸟和伴人居鸟类以麻雀、家燕居多；爬行类 1 目 2 科 2 种，分别为中国壁虎以及中国石龙子；两栖类 1 目 2 科 2 种，分别为沼水蛙和黑眶蟾蜍。

根据实地调查结果及历史资料，浮游植物共 2 门 13 科 31 种，其中硅藻类 27 种，甲藻类 4 种。浮游动物共 25 种，以节肢动物为主，共 19 种，毛颚类、腔肠动物各 1 种，脊索动物和浮游幼体各 2 种。底栖生物共有 4 个类群 38 种，其中环节动物 19 种，软体动物 8 种，节肢动物 10 种，纽形动物 1 种。游泳动物共有 8 目 17 科 27 种，其中头足类 1 种，贝类 3 种，甲壳类 7 种，鱼类 16 种。

9. 其他环境要素现状

（1）环境空气质量现状

根据漳州市生态环境局发布的 2025 年各县（区）及开发区（投资区）环境空气质量排名情况，2025 年诏安县环境空气质量如表 3-12~表 3-13 所示，可知诏安县 2025 年六项基本污染物中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，CO 日均值第 95 百分数和 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目区域属于环境质量达标区。

表 3-13 2025 年诏安县环境空气质量情况表（单位 mg/m³）

月份	综合指数	达标天数比例 (%)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO 95per	O ₃ -8h 90per	首要污染物
1月	2.84	100	0.006	0.014	0.052	0.027	0.5	0.122	细颗粒物
2月	2.4	100	0.005	0.010	0.040	0.024	0.6	0.105	细颗粒物

3月	2.66	100	0.007	0.015	0.038	0.022	0.4	0.142	臭氧
4月	2.61	93.3	0.007	0.012	0.039	0.020	0.6	0.146	臭氧
5月	1.63	100	0.008	0.008	0.019	0.009	0.6	0.100	臭氧
6月	1.63	100	0.005	0.009	0.017	0.008	0.4	0.122	臭氧
7月	1.79	100	0.006	0.008	0.022	0.010	0.6	0.118	臭氧
8月	1.54	100	0.006	0.009	0.019	0.008	0.5	0.096	臭氧
9月	1.63	100	0.008	0.008	0.019	0.009	0.6	0.100	臭氧
10月	1.97	100	0.006	0.009	0.026	0.015	0.5	0.117	臭氧
11月	2.25	100	0.006	0.013	0.035	0.015	0.5	0.124	臭氧
12月	2.13	100	0.004	0.012	0.030	0.016	0.6	0.116	臭氧
全年	2.19	99.5	0.006	0.011	0.030	0.016	0.6	0.123	臭氧

表 3-14 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11	40	27.50%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	30	70	42.86%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	16	35	45.71%	达标
CO*	24h 平均质量浓度	0.5	4.0	12.50%	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	123	160	76.88%	达标

注：*CO 浓度单位为 mg/m^3 。

(2) 声环境现状

根据现场调查，项目所在地周边 50m 范围内无声环境敏感目标，可不开展声环境质量现状调查。

(3) 地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》“水、土壤等环境要素参照环境影响评价相关技术导则开展补充监测和调查”。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于 IV 类建设项目，可不开展地下水环境影响评价工作，可不进行地下水环境现状监测。

(4) 土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 的表 A.1 可知，本项目属于 IV 类建设项目；则本项目不需要开展土壤环境影响评价工作，因此本项目可不进行土壤环境现状监测。

与项目有关的

(1) 西梧港区现状

西梧港区位于诏安湾北部西梧村南侧海域，港区现有主要基础设施包含围垦海堤和简易避风坞，具体分布见图 3-4。

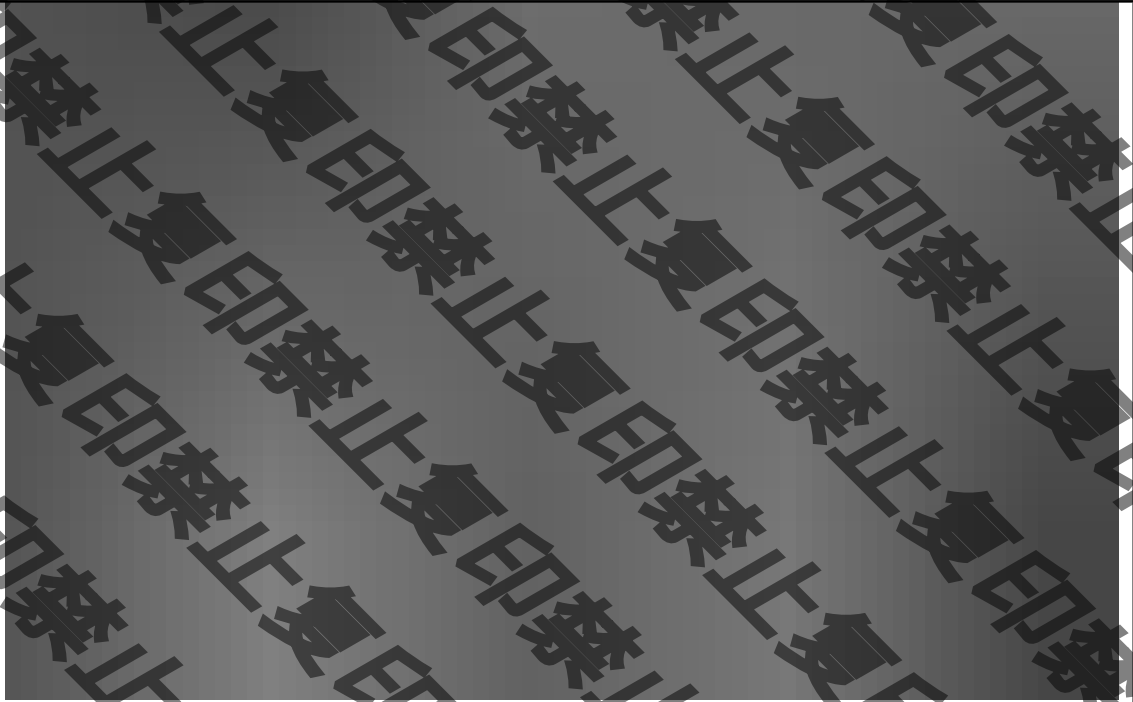


图 3-4 港区渔业基础设施现状

①围垦海堤现状

围垦海堤建于 1987 年 9 月，设计标准为可抵抗 12 级台风，海堤大致为西南—东北走向，西南起于田朴村围海养殖区域，经西梧村围海养殖区域，东北至大梧村围海养殖区域。围垦海堤总长约 5.3km，海堤采用斜坡式结构，堤顶为水泥路面，高程在 5.3m 左右（1985 国家高程，下同），全堤设置 7 座四孔养殖取排水水闸（兼排涝功能），其中大梧村前沿两座、田朴村前沿三座、西梧村前沿两座（分别位于简易避风坞内和项目区西北侧 321m 处），单座日常排水量约 20 万 m^3/d ，泄洪时期排水量约 50 万 m^3/d 。

围垦海堤后方为围垦养殖区，围垦养殖日常通过水闸进行取排水，夏天养殖池基本每天通过水闸进行取排水，冬天则两三日进行一次取排水。简易避风坞内有一口水闸，经该水闸取水的围垦养殖池有 12 口，约 15.2 公顷，主要养殖对虾和鱼苗。

②西梧村简易避风坞概况

西梧村简易避风坞为西梧村委会于 2016 年所建。简易避风坞总平面布置图见图 3-5，主要建设内容包括：建有防波堤 490m，其中东堤 214m，西堤 276m，两条防波堤形成港内水域约 3 万 m^2 ；在港池内西北侧建设简易码头装卸平台约 500 m^2 ；建设进港道路约 98m。简易避风坞于 2016 年 1 月开建，现已建成并投入

使用。

图 3-5 西梧村简易避风坞总平面布置图

③现状排污

现状避风坞船舶生活污水、冲洗废水、初期雨水等收集上岸后排入西梧村污水处理站处理，船舶含油污水交由具有相关资质的船舶服务公司接收处理，严禁排入海域；要求进入本港的船舶性能符合《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、第二阶段）（GB15097-2016）》，定期清理运输道路上的粉尘、对码头道路喷水增湿；船舶停靠港后不开发动机，运输车辆减速慢行，禁止鸣笛；船舶垃圾分类收集后交由具备相应接收能力的污染接收单位处理，禁止在港区内排放。

（2）本项目现状

项目于 2021 年 10 月启动，但是现场实际水位不能满足施工船舶通航需求而暂停，2022 年 10 月正式开工建设，截至 2025 年 11 月全部完工，目前没有运营。

根据调查，项目施工期间未发生扰民现象，未发生环境污染问题及生态破坏问题，未发生过因环保而引起的纠纷和投诉。本项目建设完成，现针对本项目已建成的工程存在的问题提出整改措施，具体如下：按要求及时办理项目环保审批手续。

根据建设项目环境影响评价的特点，结合拟建工程周围的自然环境特征，本次环境影响评价的范围确定见表 3-14；根据现场调查，项目周边 500m 范围内无居民点，与本项目相关的海洋生态环境保护目标见表 3-15、附图 2、4、18、19。

表 3-15 环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围	
海洋环境	诏安湾海域，117°16'12.290"E~117°19'18.920"E、23°41'41.170"E~23°45'35.370"E，东西向约 5km、南北向约 7.2km，面积约 298km ² 。	
大气环境	项目永久占地、临时占地及周边向外延伸 200m 范围	
声环境	项目永久占地、临时占地及周边向外延伸 50m 范围	
生态环境风险	大气	/
	海洋	诏安湾海域，117°16'12.290"E~117°19'18.920"E、23°41'41.170"E~23°45'35.370"E，东西向约 5km、南北向约 7.2km，面积约 298km ² 。
	地下水	/
生态	同海洋环境	
土壤	项目可不开展土壤环境影响评价	
地下水	项目可不开展地下水环境影响评价	

注：工程运行期间不会增加大气污染物的排放，在施工期有少量大气污染物产生。施工期大气污染主要来自交通运输以及机械设备，以粉尘为主。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的评价分级原则，本工程大气环境影响评价等级为三级，大气环境三级评价不需设置评价范围，但为分析施工活动对周围敏感目标的影响，现状调查期间对项目永久占地、临时占地及周边两侧向外延伸 200m 范围内的敏感目标进行了调查。

表 3-16 项目周边环境敏感目标

环境要素	保护目标	方位	与项目最近距离 (m)	保护目标概况	保护目标性质
大气环境	评价范围内环境敏感目标				
声环境	评价范围内环境敏感目标				
海洋生态环境	底播养殖区	项目区及周边	/	主要养殖花蛤、泥蚶和牡蛎	海水养殖
	开放式养殖区		/		
	围垦养殖区	项目周边	/	水质、生态、沉积物	海域
	诏安湾	项目区及周边	/		
诏安县西梧湿地	项目区	/	一般湿地	一般湿地	

评价标准

(1) 环境质量标准
 1、环境空气质量标准
 项目所在区域大气环境功能区划为二类区，见附图 5，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，硫化氢、氨的质量标准参照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气

质量浓度参考限值。详见表 3-17。

表 3-17 环境空气质量标准 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

指标	取值时间	二级标准	执行的标准
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
臭氧	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
NO _x	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
硫化氢	1 小时平均	10	

2、水环境质量标准

根据《福建省近岸海域环境功能区划(修编)》(2011~2020 年)(附图 7), 本项目位于“FJ146-B-II 诏安湾二类区”, 主导功能“养殖、盐业”, 辅助功能“旅游”, 执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 中的第二类标准, 评价范围内无其他功能区。水质目标为一类、二类的, 海洋沉积物和海洋生物质量分别执行《海洋沉积物质量》(GB18668-2002) 和《海洋生物质量》(GB18421-2001) 一类标准。

工程所在海域及周边海域的海洋沉积物质量、海洋生物质量执行第一类标准, 其他软体动物、甲壳动物和定居性鱼类等重金属和石油烃评价标准参考《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》(HJ1409-2025) 附录 C, 标准值见表 3-18~3-21。

表 3-18 《海水水质标准》（GB3097-1997）（摘录）单位：mg/L（pH 除外）

项目	第一类
水温	人为造成水温上升夏季不超过当时当地1℃,其他季节不超过2℃
pH	7.8~8.5, 同时不超过海域正常变动范围 0.2pH 单位
悬浮物质	人为造成增加量≤10
粪大肠菌群≤ (个/L)	10000 供人生食的贝类增殖水质≤700
溶解氧>	5
化学需氧量≤	3
生化需氧量≤	3
硫化物≤ (以 S 计)	0.05
无机氮≤ (以 N 计)	0.30
活性磷酸盐≤(以 P 计)	0.030
石油类≤	0.05
挥发性酚≤	0.005
铜≤	0.010
锌≤	0.050
铅≤	0.005
总铬≤	0.10
镉≤	0.005
砷≤	0.030
汞≤	0.0002

表 3-19 《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）（摘录）

项目	指标 第一类
石油类 ($\times 10^{-6}$) ≤	500.0
硫化物 ($\times 10^{-6}$) ≤	300.0
有机碳 ($\times 10^{-2}$) ≤	2.0
铜 ($\times 10^{-6}$) ≤	35.0
铅 ($\times 10^{-6}$) ≤	60.0
镉 ($\times 10^{-6}$) ≤	150.0
镉 ($\times 10^{-6}$) ≤	0.50
汞 ($\times 10^{-6}$) ≤	0.20
砷 ($\times 10^{-6}$) ≤	20.0
铬 ($\times 10^{-6}$) ≤	80.0

表 3-20 《海洋生物质量》（GB18421-2001）（摘录）单位：mg/kg

项目	第一类
石油烃≤	15
镉≤	0.2
铜≤	10
铅≤	0.1
铬≤	0.5
汞≤	0.05
砷≤	1.0
锌≤	20

表 3-21 海洋鱼类、甲壳类和软体动物生物体内污染物评价标准一览表

项目（单位：鲜重，mg/kg）	软体动物（非双壳贝类）	甲壳类	鱼类
总汞	0.3	0.2	0.3
镉	5.5	2.0	0.6
锌	250	150	40
铅	10	2	2
铜	100	100	20
砷	1	1	1
石油烃	20	20	20
总汞	0.3	0.2	0.3

3、声环境质量标准

项目所处区域为渔港区域，以仓储物流为主要功能，根据《声环境质量标准（GB3096-2008）》规定，项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准。详见表3-22。

表 3-22 《声环境质量标准》

功能区类别	昼间	夜间
3类	65dB（A）	55dB（A）

（2）污染物排放标准

本项目已经建成，但是未运营。

1、废气

本工程运行期码头进出船舶执行《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、第二阶段）（GB15097-2016）》中第二阶段标准，详见表3-23。到港渔船渔产品废弃物可能散发出腥臭，恶臭无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1厂界标准限值中二级标准，详见表3-24。

表 3-23 船舶废气污染物排放限值及测量方法 (GB15097-2016) 第二阶段

表 3-24 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

2、废水

运营期港区污水包括：船舶含油污水、船舶生活污水、码头冲洗废水、初期雨水。船舶含油污水、船舶生活污水控制要求执行《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)。码头冲洗废水、初期雨水收集经隔油沉淀池处理后，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准（总氮、总磷、NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级排放标准），排入西梧村污水处理站处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准。

表 3-25 废水排放标准限值 单位：mg/L (pH 除外)

序号	项目	进水水质	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表 1 基本控制项目最高允许排放浓度一级 A 标准
1	pH (无量纲)	6~9	6~9
2	COD	500	50
3	BOD ₅	300	10
4	SS	400	10
5	总氮 (以 N 计) *	70	15
6	NH ₃ -N (以 N 计) *	45	8
7	总磷 (以 P 计) *	8	0.5

8	石油类	20	1
9	动植物油	100	1

总氮、总磷、NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级排放标准

船舶含油污水：本工程为渔港项目，自 2021 年 1 月 1 日起，渔业船舶含油污水排放限值按表 3-26 执行或收集并排入接收设施。

表 3-26 船舶含油污水污染物排放限值

船舶生活污水排放执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）。

在内河和距最近陆地 3 海里以内（含）的海域，船舶生活污水应采用下列方式之一进行处理，不得直接排入环境水体：

A. 利用船载收集装置收集，排入接收设施；

B. 在内河和距最近陆地 3 海里以内（含）的海域，根据船舶类别和安装（含更换）生活污水处理装置的时间，利用船载生活污水处理装置处理的船舶生活污水分别执行相应的污染物排放限值；

在 2012 年 1 月 1 日以前安装（含更换）生活污水处理装置的船舶，向环境水体排放生活污水，其污染物排放控制按表 3-27 规定执行。

表 3-27 船舶生活污水污染物排放限值（一）

在 2012 年 1 月 1 日及以后安装（含更换）生活污水处理装置的船舶，向环境水体排放生活污水，其污染物排放控制按表 3-28 规定执行。

表 3-28 船舶生活污水污染物排放限值（二）

3、噪声

本工程为渔港项目，运营期港区厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

表 3-29 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3类	65	55

4、固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定：一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；船舶垃圾排放执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）中相关要求。

本项目为交通运输类项目，新增的氮氧化物和挥发性有机物为船舶和车辆源排放，不建议纳入总量控制。

本项目建设完成后，船舶生活污水收集上岸后排入西梧村污水处理站处理，码头冲洗废水、初期雨水收集后排入西梧村污水处理站处理，船舶含油污水应交由具有相关资质的船舶服务公司接收处理。

其他 综上所述，结合本工程的特征污染物，确定目的污染物中总量控制的项目为其他 COD、NH₃-N。

根据《福建省环保厅关于进一步明确排污权工作有关问题的通知》（闽环财〔2017〕22号），排污权有偿使用和交易的对象为工业排污单位和集中式污水处理单位。现有工业排污单位的水污染物的初始排污权只核定工业废水部分。本工程为二级渔港，属生态影响型交通运输建设项目，不属工业项目，废水排入市政污水处理厂，废气属无组织排放。

因此，本工程废水排放暂不需要购买相应的排污权指标，无需申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

项目建设期产生的主要污染源包括施工扬尘、施工设备排放的污染气体、固体废物和施工噪声，水域疏浚活动会在一定时间范围内影响底质和水体环境。施工期对环境产生的影响是暂时的，采取必要治理措施，可以达到规定的环保要求。

项目于 2021 年 10 月启动，后因施工条件不足暂停，2022 年 10 月正式开工建设，截至 2025 年 11 月全部完工，因此本评价对施工期生态环境影响进行回顾性分析。

1. 施工期海洋生态环境回顾性分析

经调查，建设单位在施工期间采取如下措施减轻了施工对当地海洋生态的影响。

(1) 对施工人员进行施工区生态保护的宣传教育，并以公告、宣传标语等形式教育施工人员；

施工
期生
态环
境影
响分
析

(2) 选择对水产、渔业和生态环境影响最小的季节并在低潮期进行施工，避开春季 3~5 月大部分海洋生物繁殖期；

(3) 采用先进技术设备，严格按照操作规程，科学安排作业程序，减少施工天数；

(4) 加强施工期生产废水、生活污水的收集处理和生活垃圾、施工固废的收集处置；

(5) 项目采用先建设围堰再施工的工艺，围堰全封闭后对滩地进行表层清淤，而后抛填 50 cm 沙垫层与碎石层，待基础具备一定的承载力后安置装机设备进行桩基打设；桩基打设验桩完成后抛填碎石压实挤密，最后进行桩基上部结构层施工。

根据项目施工工艺，项目施工基本不产生悬浮泥沙；总体而言，施工期间基本落实了必要的生态环境保护措施，对海域水质基本没有影响，并未对当地的生态环境造成明显的影响。

2. 施工废水环境影响回顾性分析

经调查，施工废水主要包括施工生产废水、生活污水。

施工生产废水主要包括各种机械设备的冲洗废水、混凝土养护废水等；

水泥混凝土浇筑养护用水大多被吸收或蒸发；机械设备的冲洗废水中含有一定量的泥沙及少量油污，其主要污染物为 SS 和石油类，经隔油沉淀处理后回用于施工区洒水抑尘、施工设备冲洗等。

施工人员生活污水主要含有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等污染物，由于施工单位租用附近民房作为施工营地，施工人员的生活污水依托西梧村化粪池处理后排入西梧村污水处理站处理。

综上，施工期水环境保护措施基本合理，施工期间未发生水污染事件，并未对当地的水环境造成明显的影响。

3. 施工废气环境影响回顾性分析

施工期大气污染物主要有施工扬尘，施工车辆、动力机械燃油时排放少量的 SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物。

经调查，建设单位在施工建设过程中，针对施工扬尘、施工车辆和机械燃油废气等，采取了实施洒水抑尘、设置围挡措施、强化运输车辆的管理等大气污染防治措施。综上，施工期间大气环境保护措施基本合理，施工期间未发生大气污染事件，未对当地的大气环境造成明显的影响。

4. 施工噪声环境影响回顾性分析

项目施工期噪声主要来自各种施工作业。经调查，施工单位采取了合理安排高噪施工作业时间、合理规划运输时间等噪声防治措施，施工期间未发生噪声污染投诉事件。施工期声环境保护措施基本合理，未对当地的声环境造成明显的影响。

5. 施工期固体废弃物环境影响回顾性分析

项目施工期产生的固体废物主要包括施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、土石方等。经调查，施工期生活垃圾收集后，实行袋装化分类收集，交由环卫部门处理；建筑垃圾可再利用的回收综合利用，不可再利用的按城市管理要求运至指定地点填埋；项目弃方为港池清淤淤泥，疏浚产生的淤泥由西梧村内的凯美龙制砖厂接收用于制砖，避免对区域生态环境造成不利影响，施工完成后，对作业区产生的弃渣进行及时清运处理。总体而言，施工期固体废物处置措施基本合理，并未对当地的环境造成明显的影响。

6. 施工期环境风险影响回顾性分析

	<p>根据调查分析，施工期环境风险主要为废污水事故排放及施工机械车辆溢油风险。施工过程中建设单位通过加强施工机械车辆管理，配备相应的应急物资，制定溢油应急计划等，降低施工机械车辆溢油风险；实际施工过程中未发生溢油事故。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目运营期对环境的影响主要包括：运营期的道路扬尘、机动车尾气、交通噪声、路面垃圾等对沿线生态环境的影响。</p> <p>1. 运营期海洋环境影响分析</p> <p>(1) 海域水文动力环境影响预测与评价</p> <p>根据当地水深地形条件，防波堤兼码头场地高程在-0.61m~5.3m（1985国家高程基准）之间，防波堤兼码头所处海区位于浅滩，周边水深较浅，潮流动力不强；由于防波堤兼码头采用灌注桩基础，桩基直径仅1m，项目实施后仅在桩基附近，流速局部发生微弱变化，变化幅度很小。</p> <p>因此，项目建设对项目区周边海域水文动力条件影响很小。</p> <p>(2) 地形地貌与冲淤环境影响分析</p> <p>项目区周边海域冲淤环境主要由泥沙输运、沉降形成。由于泥沙受潮汐涨落的波动作用形成悬浮—扩散—运动。因此项目建成后周边海域水动力条件发生改变，导致冲淤环境也发生变化。由于项目区周边本身水动力较弱，防波堤兼码头采用桩基结构，为透水构筑物，项目建成后对冲淤环境的影响主要体现在桩基后方局部范围内产生少量淤积，桩间会略微冲刷。但由于项目建设对流速改变甚微，因此，项目建设对周边海域的冲淤环境影响程度也很小。</p> <p>(3) 污染物排放对沉积物环境的影响</p> <p>运营期渔港对沉积物的影响主要来自鱼货鲜销时产生的固废、生产生活废污水排放。鱼货鲜销时产生的固废如果没有统一收集处置，进入港池，腐烂变质后对沉积物质量影响较大；废污水如果没有加以处理而进入港池，废污水中的有机污染物也会对沉积物产生较大影响。</p> <p>运营期，码头冲洗废水、初期雨水收集后，随船舶生活污水一并排入西梧村污水处理站处理；船舶油污水收集至岸上后，由项目业主委托有资质单位统一处理；经上述处理后，项目运营期产生的废（污）水对海洋沉积物环</p>

境产生的影响很小。鱼货鲜销时产生的固废应经过统一收集处置，严禁抛于港池，正常情况下运营期固废的排放对港池内的沉积物环境影响较小。

因此，在严格执行环保措施情况下，项目建设对工程海域沉积物环境影响较小。

(4) 运营期海洋生态环境影响分析

运营期间，对海洋生态环境影响主要源自到港船舶密度的增加。一方面，海域环境质量可能受到一定的影响，导致水体中 COD、石油类、重金属及持久性有机污染物等相关污染物含量增加，这些污染物质可通过海洋食物链的传递，或是通过物质的吸附、迁移等地球化学过程，进入海洋生物中，进而对海洋生物产生短期或长期的毒害作用，进而影响到整个海域生态系统的健康和生物多样性。另一方面，船舶密度的增加，各种违规排放以及由于相关溢油或污染事故发生的几率有所增加，对所在海域生态环境影响的环境风险增加。风险分析将在以下章节中详细阐述。

项目用海方式为透水构筑物，壅水小，水流平顺，对周边海域水动力和冲淤环境影响较小，有利于港池水深的维护，且透水构筑物用海基本不改变海域自然属性，对占用海域范围内的生态系统影响较小，有利于减小对海洋生态环境的影响。项目区域以海水养殖活动为主，区域无珍稀物种和保护物种，生态系统较简单，项目建设不会对湿地生态系统的结构造成明显改变。项目区为近岸海域，项目建设不会隔断野生海洋鱼虾类生物的洄游通道，对项目海区野生海洋生物的洄游、产卵、索饵影响很小。在加强环境管理，认真实施污染控制排放措施情况下，项目用海基本可维持海域自然环境现状，对滨海湿地及其生态功能的影响较小。

2. 运营期大气环境影响分析

项目建成后，过往船舶的燃油废气、码头装卸过程恶臭是运营期产生的最主要的大气污染物。船舶燃油废气主要成分同施工期，项目所在海域多年平均风速较大，有利于大气污染物的扩散，同时过往船舶对大气的影晌是非连续的。港区运营期恶臭主要来源于卸鱼时水产品散发的鱼腥味，鱼货若不能及时处理，则易在微生物、细菌的作用下腐败变质产生刺激性气味或有毒的物质。因此，应及时清除鱼货尸体等固体废弃物，尤其是在夏季。类比江

湾三级避风港和江湾陆岛交通码头的臭气浓度监测结果（福建中科环境检测技术有限公司2021年4月17-19日），臭气浓度值 ≤ 19 。

总体来说，本工程的运营对当地的环境空气质量影响在可接受范围内。

3. 运营期水环境影响分析

本项目运营期污水主要包括生活污水、生产废水、到港船舶舱底含油废水和船舶生活污水。

(1) 本项目渔港主要使用者为四都镇人民政府和少数渔民，运营期生活污水主要来自政府执法船和少数渔船，污水量极少，经收集后用于排入西梧村污水处理站处理，禁止直接排海，对周边海水环境基本无不利影响。

(2) 港区生产污水主要为码头冲洗废水、初期雨水，产生量较少，收集后排入西梧村污水处理站处理。

(3) 根据国际海事组织 MARPOL73/78 防止船舶污染海洋公约，要求抵港渔船自备油水分离器，船舶运行中的舱底油污水自行处理达标后方可在指定位置排放，船舶油水分离器不能正常工作或船舶故障时，应落实接收处理。考虑到本项目为二级渔港，到港船只多为中小型养殖渔船，自行配备污水处理设备处理达标后外排不现实，因此建议港区设置油污桶和污水桶，将船舶含油污水收集上岸后交由有资质的单位接收处理。

(4) 到港船舶生活污水量

港区基本为小型养殖船，渔船生活污水量很少（无法定量），可自备生活污水收集桶收集，到港后排入西梧村污水处理站处理，禁止直接排海。生活污水没有在港区内排放，不会对港区水质造成影响。

经上述处理后，本项目运营期产生的废（污）水对周边海域影响不大。

4. 运营期噪声影响分析

本项目运营期的噪声主要来自叉车、门机、运输车辆、船舶产生的交通噪声、装卸噪声，噪声值在 80~95dB(A) 之间。船舶一般停靠港后不开发动机，且项目周边空间较为宽阔，对周边声环境影响较小。运输车辆行驶路径经过村庄时应减速慢行，禁止鸣笛。

因此，只要建设单位加强对进出港船舶管理，严格执行噪声控制措施，

则运营期的噪声对周边环境影响不大。

5. 运营期固体废物环境影响分析

项目运营期间的固体废物主要有船舶垃圾、港区垃圾。

关于船舶垃圾，在任何海域，应将塑料废弃物、废弃食用油、生活废弃物、废弃渔具收集并排入接收设施。对于食品废弃物，在距最近陆地 3 海里以内（含）的海域，应收集并排入接收设施。对于货物残留物、动物尸体，在距最近陆地 12 海里以内（含）的海域，应收集并排入接收设施。对于来自我国领海外区域的到港船舶固废均应由具有资质的卫生检验检疫部门对其进行检疫后按相关规定处理。其他船舶固废委托有资质单位处理。此外，船舶含油固废主要为含油抹布和手套等。上述运营期船舶垃圾均应分类收集后交由具备相应接收能力的污染接收单位处理，禁止在港区内排放。

本项目不设置机修车间，不进行货物分拣，货物分拣主要集中在后方陆域。本港区垃圾主要为船卸货作业产生的垃圾，主要是一些海产品淘汰物（如不可食用的外壳）、鱼虾等易腐烂物，该部分应分类收集集中至后方陆域港区垃圾收集。

6. 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于IV类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。

7. 土壤影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于IV类建设项目，本项目不需要开展土壤环境影响评价工作。

8. 环境风险分析

(1) 风险调查

本工程为渔港项目，运营期码头供渔船靠泊。因此，本工程涉及的主要危险物质为船舶燃油。本渔港渔船主要为小型船舶，涉及的主要危险物质为柴油（船舶燃料油），位于船舶燃油舱中。

(2) 环境敏感目标

根据工可，港区设计船型最大为 80HP 船，根据现场调查咨询，本次溢油量按 10t 计，燃料油均为柴油，1 小时溢完。溢油点位置及周围敏感区分

布如表 3-16。

(3) 环境风险潜势判断及评价等级

①环境风险潜势判断

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1 、 q_2 、...、 q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1 、 Q_2 、...、 Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

项目运营后风险物质主要为渔船燃油。根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》(HJ1409-2025)附录 G,油类物质临界量为 100t,船舶在线量按单个船舶所载船用燃料油全部舱容的数量确定;港区设计船型最大为 80HP 船,80HP 船油箱约 400L,柴油密度 0.855kg/L,则柴油总量为 1 个 \times 400L / 个 \times 0.855kg/L = 0.342t,即 $Q = 0.342 \div 100 = 0.0034 < 1$ 。

②环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价工作等级划分,本项目环境风险潜势为 I,可进行简单分析。考虑到本项目所在海域周边敏感目标,仍选择适用的数值方法预测地表水环境风险,给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度。

(4) 风险识别

①物质危险性识别

本项目码头工程所涉及的危险物质为柴油(燃料油),其理化性质见表 4.2-1。

表 4.2-1 船用燃料油危险特性表

名称	柴油
理化性质	外观与性状：有色透明油状物；主要用途：用于车辆、船舶的柴油发动机
燃烧爆炸危险性	<p>燃烧性：本品易燃，具有窒息性</p> <p>危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。</p> <p>有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。</p>
毒性健康危害	<p>急性中毒：吸入高浓度煤油蒸气，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等；蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。吸入液态煤油可引起吸入性肺炎，严重时可能发生肺水肿。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。</p> <p>慢性影响：神经衰弱综合征为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎，皮肤干燥等。</p> <p>环境危害：对环境有危害。对大气可造成污染。</p> <p>燃爆危险：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。</p>

②环境风险类型及危害分析

本项目危险性、风险类型、危害、环境影响途径等分析见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目环境风险识别汇总表

危险单元	风险源	涉及的危险物质	原因简析	环境风险类型	危害	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
船舶	燃油舱	柴油	船舶碰撞或沉没	油漏	污染海域 火灾爆炸	近岸海域	海水养殖区等周边水环境敏感目标

(5) 风险事故情形分析

根据事故危害识别和事故后果分析，船舶进出港可能发生碰撞、搁浅、船损等意外事故，从而可能造成出现溢油的风险，导致溢油污染海洋环境，严重影响污染范围内的水生生物。

(6) 船舶溢油事故风险分析

项目运营过程中，渔船的集中停泊、装卸，增加渔船碰撞溢油的可能。溢油进入海洋后，会引起海洋水质的污染，进而对海洋生态造成诸多不利影响。

本项目运营期间作业渔船一般小于 80HP，吨位较小，当发生溢油风险事

故时，泄油量一般不大，本评价以 342kg 轻柴油泄漏为预测源强。溢油点位于工程区前沿，溢油采用连续排放的方式，计算时不考虑粘结，也不考虑挥发，模拟两个潮时（落急时刻和涨急时刻），当地不利风况（NE 向，按多年平均风速 7.1m/s 计算）条件下发生溢油，油粒子在海洋水动力环境、气象环境的共同作用下，进行着漂移、扩散等运动变化过程。

本次溢油风险预测给出当地不利风况东北风条件下的情况。溢油主要受风场的影响，油粒子往东北风场的下风向飘移，在涨潮过程中向工程区东北方向扩散，但也随着落潮流与风场的作用扩散至工程区的西南侧海域，此风况下，溢油会对诏安湾西侧海域产生严重影响。此风况下，涨、落启动 72 小时内，溢油的总扫海面积分别为 33.33km² 和 19.56km²。

②溢油引起的污染及生态破坏

(A) 对鱼虾贝类的影响

海洋油污染对幼鱼及鱼卵的危害很大，油膜和油块能粘住大量的鱼卵和幼苗，据有关研究资料报道，海水中含石油类的浓度为 0.01mg/L 时，在这种被污染的海区中生活 24 小时以上的鱼贝类就会沾上油腥，因此将该数值视为鱼贝类着臭的“临界浓度”；海水中含石油类为 0.1mg/L 时，所有孵化的幼鱼均有生理缺陷，并只能成活 1~2 天，对大海虾的幼体来说，其“半致死浓度”（即 24 小时内杀死半数的极限浓度）均为 1mg/L，这种毒性限值随不同生物种属而异。我国的海水水质二类标准（适合养殖区域）对石油类的限值为 0.05mg/L，正是为此而考虑制订的。

(B) 对海藻的影响

大型海藻，如褐藻等表面有一层藻胶膜，能防油类污染，而小型的藻类没有这种防油污的能力，易受油污染而大量死亡，燃料油对海藻幼苗的毒性更大，能阻止海藻幼苗的光合作用，进而妨碍了浮游生物的繁殖，有可能破坏局部海域的正常生态环境。

(C) 对底栖生物的危害

据有关资料介绍，在比较大型的底栖生物中，棘皮动物对水质的任何污染都十分敏感。软体动物栖息在海底，石油堵塞软体动物的出入水管或石油类在生物分解和氧化时消耗底层水中的氧气，使软体动物窒息死亡。

(D) 对陆域生物的影响

在海岸带附近，如有栖息生活的动物或鸟类，就会因油污的影响使皮毛或羽毛沾油污、中毒或饥饿而死；同时也会造成生物或水产品（包括养殖水产品）的死亡。所以防治溢油过程要注意对野生动物的救护。

(E) 对本项目周边海域的影响

根据现场调查，项目周边为大面积的养殖区，因此本项目港区内发生溢油事故，溢油入海后，在风、浪、流的作用下，油膜很难形成一片，往往是破碎成若干小片油膜，而分散于水中的油，也往往破碎成大大小小的水团。破碎的油膜和分散的大小水团，随风和潮汐涨、落，附着、沾粘在岸礁上。海上溢油事故发生，项目区位于诏安湾内海域，属于封闭型水域，海域遭到石油类污染，水面的油膜会阻碍阳光照射到水体，从而影响藻类的光合作用，减少浮游动物产氧，油膜还会阻隔空气和水体界面进行的气体交换，导致水质恶化、溶氧量降低，导致周边海域养殖经济物种的呼吸受阻、消化功能受损甚至死亡。

(7) 项目用海风险分析

(A) 船舶通航安全风险

在渔港建设期间，施工现场的照明灯光，会对过往船舶夜间的正常瞭望产生影响，混淆了物标背景，减少了航行船舶的瞭望距离；施工现场可能会出现噪声，对过往船舶的听觉瞭望产生影响，尤其在能见度不良时，施工噪声与船舶的声号容易混淆；施工机械发生的跑、冒、滴、漏油等现象，对周围水域通航环境会造成一定的影响。二级渔港建成后运营期间，来港装卸、补给、交易的渔船将大量增加，港区周边海域通航密度将增加，相互之间产生一定的影响，船舶碰撞的概率也将随之提高。

此外，项目区周边海水养殖密集，严重影响港区渔船进出，需对海水养殖进行有序规划建设渔港进出航道，保障渔港运营安全。

(B) 渔港火灾风险分析

当地渔船主要为小型木制船，发生火灾亦是影响港区安全的一个重要因素。渔船起火的原因主要有：①没有做到专人值班，导致小火酿大灾；②电焊、切割作业引发火灾；③购买不合格柴油挥发爆炸引发火灾；④使用液化

	<p>气引发火灾；⑤烟头乱丢、电器线路老化，物品堆放杂乱等。渔船火灾的特点：①燃烧猛烈、蔓延速度快。如果起火点在船舱内，起火后火势将沿着机器设备、电线、油管等向四周和上部船板蔓延，一般在起火后 20 分钟内就能蔓延整个渔船，还殃及相邻的渔船，造成火烧连环船；②温度高，烟雾浓，有毒气体多。由于船舶结构复杂，各层舱室比较封闭，燃烧氧气的供给主要依靠舱室内和沿通风系统进入的空气。火灾发生后，燃烧产物弥漫整个舱室，当舱门被烧穿后，新鲜空气注入舱室，从而导致预热材料分解的产物燃烧，使燃烧更加剧烈，伴有浓烟、有毒气体，施救人员极易受到威胁。③易形成多层、多舱室、立体式火灾。由于舱内易燃物多，各舱室内顶板、底板、侧板相连，火焰高温会迅速加热舱壁、家具和设备的装饰材料，同时被加热的舱壁又将高温传导到上、下、左、右舱室，引燃毗邻舱室内的可燃物，发展成内外着火，纵横燃烧，上下发展的立体火灾，增加灭火作战的难度。④火点隐蔽、内攻障碍多，火源不易确定和接近。渔船发生火灾时，燃烧在甲板上进行，消防员虽然扑灭甲板上的火势，为了扑灭舱内火灾，灭火人员不得不从上向下实施进攻，亦受到加热燃烧产生的上升气流（气浪）的冲击，高温气浪及烟雾不仅妨碍侦察工作的进行，而且还阻碍了直接在火源处用水和泡沫射流组织灭火。为此不得不在甲板、舱壁等处进行破拆，以实施火情侦察或内攻灭火。⑤容易发生爆炸。因每艘渔船都贮存易燃油品，一旦发生火灾，发动机、储气钢瓶等在高温烧灼后，有可能发生物理性爆炸，导致火势扩大，船毁人亡。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>1、与区位和社会条件适宜性分析</p> <p>西梧村是一个以养殖为主，捕捞为辅的纯渔业村，渔业经济是当地的支柱产业。项目区是当地渔业生产的传统作业和锚泊区，现有渔业基础设施落后，码头泊位和避风水域不足，严重制约了当地渔业经济的发展，在西梧港区建设二级渔港符合民生的实际需求。同时本项目是在西梧村简易避风坞的基础上进行升级扩建，其选址具有唯一性。港区现状主要利用围垦海堤路面与外界市政道路连接，距省道 309 约 2 公里，距离国道 G324 约 5 公里，距离诏安县约 14 公里，交通便捷。根据西梧港区发展预测结果，至 2020 年港区卸港量 3.0 万吨，西梧二级渔港的建设，对于改善当地的生产作业条件，</p>

完善渔业基础设施，促进经济发展和保障渔民财产安全具有积极意义。项目区的基础设施条件具备，用电、给排水及通信均可通过西梧村实现，工程建设所需的海砂、石料、钢筋、水泥等可通过陆路运至工地。本工程水工建筑物推荐方案均为常用的结构方案，目前福建省内有多家港工专业施工队伍，其设备精良、经验丰富，完全有能力承担本项目的施工任务。因此，从交通状况、区位条件、基础设施等社会条件来看，项目选址与区域社会条件相适宜。

2、与区域自然资源、环境条件适宜性分析

(1) 自然条件

港址位于诏安湾北部海域，诏安湾湾口朝南，湾深水阔，风浪较小，适宜渔港建设；据现场实测资料，渔港港池天然底高程在-0.5m左右，可满足渔船乘潮进出需求，靠泊水域经适当开挖后，可以满足渔船的靠泊需要。

(2) 工程地质条件

场地内未有活动性断裂分布，场地整体稳定性好，未发现古河道、沟浜、墓穴、防空洞、溶洞、孤石等不良地质作用和地质灾害；场区属抗震不利地段，水工构筑物采用桩基结构，全风化凝灰岩④可作为基础持力层，适宜工程建设。

(3) 水文动力条件

由于工程区海域海水含沙量低，且外界泥沙来源少，因此港区发生严重淤积可能性较小；项目区位于诏安湾顶部，外海波浪经口门传播进入诏安湾沿程衰减，至西梧港区已明显减弱，水域掩护条件好，适宜渔港建设。总体而言，项目选址与区域自然资源、环境条件基本适宜。

3、与区域生态系统适宜性分析

本项目桩基占用部分海域浅滩，使现存底栖生物的栖息场所遭到破坏，但桩基占海面积仅为 141.3m²，面积很小，对海域生态系统完整性的影响不大，经过一段时间的调整后，将会达到新的生态平衡。项目建设不存在隔断野生海洋鱼虾类生物的洄游通道问题，对项目海区野生海洋生物的洄游、产卵、索饵基本没有影响。项目施工期间产生的悬浮泥沙影响范围很小，对周边海域自然和生态环境影响较小。运营期，在严格执行环保要求的前提下，

基本不会对周边海域生态环境造成破坏。因此，项目选址与区域生态系统可相适应。

4、与周边用海活动的适应性分析

本项目建设对所在海域的自然环境及生态影响较小，可以满足功能区划的管控要求，项目建设不影响周边海洋功能区功能的正常发挥，周边海域的开发活动对本项目建设亦无不利影响。项目所在海区不存在军事设施，不会危及国家安全。

本项目与利益相关者关系基本明确，具备协调途径。在处理好本项目建设与周边其他用海活动的关系情况下，本项目的施工和运营过程对周边其它用海活动影响较小。因此，本项目建设与周边用海活动可相适应。

5、与国土空间规划、三区三线、海洋生态环境保护规划、生态环境分区管控等符合性分析

根据前文分析，本项目用海位于漳州市诏安县四都镇大梧村东侧近岸海域，为渔港升级改造建设，主要用于完善渔区减灾防灾体系建设，保障渔民群众生命财产安全，改善当地渔业生产作业条件，属渔业基础设施建设；项目不涉及占用自然岸线，不涉及占用城镇空间、永久基本农田、生态保护红线，不设排污口；项目距离八尺门海域约 12km，不影响八尺门海域综合治理生态修复工程实施，亦不影响海区海漂垃圾治理工程的实施；项目施工期间产生的悬浮泥沙对海水水质造成的影响是暂时的，随着施工结束而消失。用海基本可以维持海域自然环境质量现状，基本不改变海域自然属性，对周边海域环境的影响较小，因此本项目建设符合国土空间规划、福建省“三区三线”划定成果、《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》、《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》、生态环境分区管控等要求。

6、不可避免性分析

本项目位于福建省诏安县四都镇西梧村南侧海域，该海域属于福建省生态环境分区中的西港渔业用海区、八尺门特殊用海区（环境管控单元编码 HY35060010029），管控单元类别为优先保护单位。

工程项目可为诏安县西梧村港区提供充足的避风、装卸和停泊区域，不仅能够满足当地众多渔船靠泊及装卸要求，保障当地渔民生命财产安全，还

有利于缓解渔业生产快速发展与基础设施落后之间的矛盾，促进当地渔业可持续发展。因现场实际水位无法达到施工船舶通航要求，拟采用临时围堰施工，在节省造价、减轻港内清淤环境影响的同时，还能为施工提供场地支持，确保施工质量、施工安全。因此，工程项目建设具有必要性。

从空间位置的角度分析，工程项目选址应紧邻原有简易避风坞形成港区水域，这样既可以减少对海域的占用，产生不必要的费用和影响，又能方便新旧港区交通运输，有利于港区功能的衔接和延续，节省经济成本；从用途属性的角度分析，港口应选择在水域宽广、通航条件良好的水域，根据工程项目实施方案对场地稳定性、水深、泊稳情况等因素的综合考虑，项目选址位于原简易避风坞西侧。围堰作为临时的挡水堤坝，能为项目主体工程创造必要的施工条件，选址上具有唯一性。因此，工程项目选址具有合理性。

项目各部分工程安排紧凑，仅建设一道防波堤，与原有简易避风坞西堤形成约港内水域 4.2048hm^2 ，可通航 300 吨级，基本可以满足当地渔船运输要求。因码头有渔船装卸需求，防波堤仅码头段宽 12m，而非码头段宽 8m，从方案设计上贯彻“无法避让的应当尽量减少占用”的原则。

项目为渔港工程，属于基础设施建设用海；申请用海方式包括透水构筑物和港池用海；施工期用海方式为港池、蓄水。新建防波堤兼码头采用桩基结构，为透水构筑物用海，对海域水动力、冲淤环境的影响较小，基本不改变海域自然属性。港池用海不改变海域自然属性。施工围堰的建设对海域自然属性的影响是暂时、短暂的。因此，项目符合西港渔业用海区、八尺门特殊用海区空间布局约束要求。

综上所述，工程项目建设是必要的、迫切的，在综合考虑项目效益、环境影响和安全等因素的情况下，工程项目选址是合理的，且围堰选址唯一，从实施方案上减少湿地的占用，但工程项目仍无法避让占用周边湿地。

7、结论

综上，从项目区的社会经济条件、自然环境条件、区域生态系统以及项目与周边用海活动的适宜性等方面来看，本项目用海选址是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>本项目施工期对环境影响的作用因素主要有施工作业、对外交通、施工机械、施工占地、施工人员活动、弃渣等。工程施工将对水环境、大气环境声环境、生态等产生影响。</p> <p>根据现场调查，本项目施工期的环境影响已经结束。项目区域无建筑垃圾残留。目前区域环境现状良好，未发现历史遗留问题。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>(一) 运营期海洋生态保护措施</p> <p>运营期海洋生态保护措施主要为海洋生态资源补偿措施，为了减少工程施工和运营过程中对海域生物和渔业资源造成的损失，建设单位参照农业部的有关规定做出经济补偿。补偿费由相关主管部门进行统一管理，由其每年进行组织人工放流，通过增殖放流强化水产资源的恢复。</p> <p>(1) 海洋生物资源补偿计算方法</p> <p>根据中华人民共和国水产行业标准（SC/T9110-2007）《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》中“生物资源损害赔偿和补偿计算方法”中鱼卵、仔稚鱼、底栖生物经济价值计算，其补偿年限（倍数）确定按以下原则：</p> <p>施工对水域生态系统造成不可逆影响的，其生物资源损害的补偿年限均按不低于 20 年计算；占用渔业水域的生物资源损害赔偿，占用年限低于 3 年的，按 3 年补偿；占用年限 3 年~20 年的，按实际占用年限补偿；占用年限 20 年以上的，按不低于 20 年补偿；一次性生物资源的损害赔偿为一次性损害额的 3 倍；持续性生物资源损害的补偿分 3 种情形，实际影响年限低于 3 年的，按 3 年补偿；实际影响年限为 3~20 年的，按实际影响年限补偿；影响持续时间 20 年以上的，补偿计算时间不应低于 20 年。</p> <p>(2) 底栖生物经济损失估算</p> <p>根据项目海域使用论证报告项目建设导致底栖生物总损失为 0.07889t，底栖生物价值按目前贝类的平均价格为 15000 元/t，则防波堤施工导致底栖生物的经济损失为 0.12 万元，永久性占地引起的生物损失补偿额=底栖生物经济价值×20 年=0.12 万元×20=2.4 万元。</p>

本项目占海共造成底栖生物损失货币化估算约2.4万元,可通过人工放流增殖渔业资源的方式进行生态补偿。建设单位应投入生态环保专项经费用于增殖放流上,建议建设单位可将增殖补偿金缴交当地渔业主管部门,作为诏安县统一部署的增殖放流活动中使用。

(3) 生态修复措施

根据项目生态问题,本次生态修复措施开展增殖放流,具体实施方案如下:

1、增殖放流目标

在项目周边海域通过人工增殖放流措施,补偿生物资源损失,恢复生物多样性和生物资源生产力,促进受损海域环境的生物结构完善和生态平衡,实现项目海域海洋生物资源的逐年恢复。

2、增殖放流原则

为恢复项目区域附近海域海洋生物资源,需选择适宜的海洋生物进行资源补充,选择放流物种要考虑生物多样性,投放区域要体现公益性,保持生态平衡,维持生物食物链的完整性。①生态安全原则。在水生生物资源增殖放流过程中,坚持有利于改善生态环境,确保海域生态安全;坚持以本地原种品种作为增殖放流对象的底线;坚持质量安全,增殖放流前要检验检疫,杂交品种、转基因品种、不明外来物种不能作为放流品种。②因地制宜原则。要根据漳州海域环境、水质、底质和放流生物习性等特点,充分发挥资源优势,突出生态和社会、经济效益,开展适合本地区的水生生物资源增殖放流工作。③科学论证原则。在放流品种、放流数量、放流规格、放流地点、放流时间的选择,增殖放流效果评估等方面经科学论证,从而使增殖放流相关的工作科学、规范、有序进行。

3、放流物种

放流的种类一般选择水域中的常见种、土著种,禁止放流杂交种、转基因种和外来种。根据《农业农村部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见》(农渔发(2022)1号),诏安湾海域适宜放流以下渔业种类:长毛对虾、日本对虾、拟穴青蟹、三疣梭子蟹、大黄鱼、真鲷、黑鲷、黄鳍鲷、花鲈、点带石斑鱼、赤点石斑鱼、青石斑鱼、花尾胡椒鲷、斜带髯鲷、双斑东方鲀、鲷、刀额新对虾、中国鲎。结合项目所在海域生物特点和当地鱼苗市场情况可

选择黄鳍鲷、日本对虾等作为海域生态资源损失补偿增殖放流物种，实际放流品种和放流时间与当地渔业局沟通后确定。

4、放流时间

结合放流物种生活习性和当地海域禁渔期，确定放流时间为：计划 2026 年~2028 年，具体月份根据放流品种成熟期确定。

5、放流地点

放流地点可与当地渔业主管部门沟通后确定，拟选择在项目登陆点周边的海湾海域 作为放流地点。

6、苗种来源

根据《水生生物增殖放流技术规程》（SC/T9401-2010），苗种应当是本地种的原种或 F1 代，人工繁育的苗种应由具备资质的生产单位提供。应选择信誉良好、管理规范、科研力量雄厚、技术水平高、具有《水产苗种生产许可证》苗种生产单位。禁止使用外来种、杂交种、转基因种以及其他不符合生态要求的水生生物物种。

7、苗种检测

增殖放流物种须经具备资质的水产品质量检验机构检验合格，由检验机构出具检验 合格文件。

8、放流方式

按照水生生物增殖放流技术规程（SCT9401-2010）操作。鱼苗及虾苗经规格测量和计数后分别放入已装水的鱼苗专用塑料袋内、充氧密封包装运输至指定海域放流。另外，放流推荐采用虹吸放流方式，不仅能够减轻袋装工 作量，还能够减少袋装操作过程对苗种的损伤。二期幼蟹经计数后，蟹苗混入泡湿的稻壳中混匀，装入塑料袋充氧包装运输至指定海域放流。

9、组织实施

建议增殖放流工作由当地渔业主管部门根据当地情况统一组织实施。

10、结论

增殖放流是恢复渔业资源、优化水生生物群落结构、提高渔业生产力的有效手段，其形式是通过向天然水域投放鱼、虾、蟹、贝类等各类渔业生物的苗种来达到恢复或增加渔业资源种群数量和资源量的一种方法。国内外长期从事

渔业资源研究的专家研究也证实，在渔业资源衰退或受损的情况下，除了降低捕捞强度和减少海洋环境污染及生境破坏之外，从根本上恢复渔业资源、改良资源结构、增加渔业生产，进行渔业资源的人工增殖放流是重要、快捷的有效措施。

(二) 其他影响因素保护措施

1、废水污染防治措施

(1) 船舶含油污水处理措施

本渔港船舶主要为小型养殖船，舱底油污水量很少，舱底油污水含油量约 2000mg/L。船舶含油污水的处置和排放按 GB3552-2018《船舶水污染物排放控制标准》中的规定执行：沿海 400 总吨及以上船舶、400 总吨以下非渔业船舶的机器处所油污水，自 2018 年 7 月 1 日起，石油类执行 15mg/L 排放限制或收集并排入接收设施。400 总吨以下渔业船舶，自 2018 年 7 月 1 日起至 2020 年 12 月 31 日止，石油类执行 15mg/L 排放限制；自 2021 年 1 月 1 日起，石油类执行 15mg/L 排放限制或收集并排入接收设施。

根据《水运工程环境保护设计规范》(JTS 149-2018)，500t 船舶舱底油污水产生量为 0.14m³/d·艘，本项目可停靠 80HP 以下渔船（5 吨~30 吨，取值 20 吨）共 7 艘，据此保守估算港区舱底油污水日产生量为 0.0056m³/d·艘，港区渔港作业 260 天，故船舶舱底油污水产生量为 0.0392m³/d、10.192m³/a。本项目船舶舱底油污水收集并排入接收设施，交由有资质单位处置，禁止直接外排。

(2) 船舶生活污水处理措施

本项目新增船舶生活污水产生量约为 0.672m³/d、174.72m³/a，详见表 5-1。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。

表 5-1 运营期新增船舶生活污水产生量一览表

船型	数量	人数 (人/艘)	人均用水量 (L/人·d)	产污系数	污水总量 (m ³ /d)
80HP	7	3	40	0.8	0.672

本渔港船舶主要为小型养殖船，每年船舶生活污水产生量很少，船舶生活污水经船舶生活污水收集装置收集，待船舶靠泊后，送到岸上集中收集后排入西梧村污水处理站处理，禁止直接排海用。

(3) 码头冲洗废水

项目新增码头 1800m²（内侧码头泊位长 150 米、宽 12 米），地面清洗用水按 4L/m²·次，每天冲洗 1 次，则码头冲洗用水量为 7.2m³/d、1872m³/a，废水产生系数按 0.8 计，故项目码头冲洗废水产生量为 5.76m³/d、1497.6m³/a，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、石油类、氨氮等，码头前沿区域设置排水沟，收集后随船舶生活污水一并排入西梧村污水处理站处理。

（4）初期雨水

卸鱼过程会有少量的鱼产品废弃物掉落，或鱼产品装卸过程有污水滴落，雨天不进行码头面冲洗，下雨时散落在码头面的水产品等受雨水冲刷而散失，形成雨污水，因此需要收集初期雨水。雨天只有码头面初期雨水产生，雨天不进行码头面冲洗。

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），码头面初期雨水可按下式计算：

$$\text{初期雨水 } V_{\text{雨}} = \phi \times h \times F$$

式中： $V_{\text{雨}}$ ——初期雨水量，m³；

ϕ ——径流系数，取 0.9；

h ——降雨深度，m；取 0.01；

F ——汇水面积（m²），码头卸鱼区面积为 1800m²。

经计算，初期雨水 $V_{\text{雨}}$ 为 16.2m³/次，主要污染因子为 SS，四都镇年暴雨次数按 50 次估算，为 810m³/a。

本项目拟在码头前沿布设排水沟，收集的初期雨水随船舶生活污水、冲洗废水一并排入西梧村污水处理站处理。

在污水管道进入收集池前，设置分流系统，采用电动阀门控制，初期雨水收集 15min 后，阀门自动关闭，使港区后期清静雨水截流至雨水管道，引至码头前沿排放。

（6）合计

综上分析，项目运营期新增废水量 0.0392+0.672+5.76+16.2=22.6712m³/d、10.192+174.72+1497.6+810=2492.512m³/a。

（7）废水依托处理可行性

①西梧村污水处理站概况

西梧村污水处理站位于诏安县四都镇西梧村，服务范围为西梧村，规模为240吨/天，建设污水管道15000米，检查口560个，用于处理西梧村生活污水。污水通过微动力终端进行处理再排放，处理后水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的表1一级A标准。微动力终端处理工艺主要指微动力污水处理系统，其通过生物化学方法处理污水，核心设备包括厌氧池、接触氧化池、沉淀池、消毒池等，处理流程涵盖污水提升、生化处理、沉淀分离及消毒达标排放。

②水量分析

西梧村污水处理站设计规模240m³/d，目前已接入污水量约为200m³/d，尚有40m³/d的处理容量，项目废水的最大日排放量约为0.672+5.76+16.2=22.632m³/d，小于剩余处理容量，可见项目废水对西梧村污水处理站的水力负荷影响不大。

③水质分析

项目废水主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类等，水质和生活污水类似；因此项目废水经处理后排入西梧村污水处理站，不会对西梧村污水处理站造成污染负荷冲击，不会影响西梧村污水处理站污水处理效果。

④可行性结论分析

综述，从西梧村污水处理站的处理能力、处理工艺和设计进水水质角度分析，本项目废水依托西梧村污水处理站进行处理可行。

（8）结论

综上，本项目废水污染处理措施可行。

2、废气污染防治措施

（1）船舶尾气控制措施

主要从管理入手，本项目渔港环保管理部门制定船舶准入条件，要求进入本渔港的船舶性能符合《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、第二阶段）（GB15097-2016）》，不符合上述性能的船舶禁止进入本项目渔港。

（2）车辆运输扬尘防治措施

运营期由于车辆进出港，为减轻扬尘的产生对环境造成影响，因此要求经

常清理运输道路上的粉尘、对码头道路喷水增湿，减少车辆行驶产生的扬尘。

项目废气采取上述治理措施后，对周围环境影响较小，治理措施可行。

(3) 卸鱼恶臭防治措施

码头卸渔过程产生的鱼产品废弃物极易腐败，长时间堆放易散发出硫化氢类气体，具有恶臭和毒性，影响周围环境。为防止鱼类废弃物放置久了产生恶臭，对这些废弃物及时清理外运，经常冲洗地面及装卸机械设备，清洗产生的污水引入污水处理设施处理。

3、噪声污染防治措施

(1) 在渔港内，主要是渔港装卸作业机械噪声的影响，交通噪声的影响为次要，而对于渔港界外，交通噪声的影响较为重要。为减轻渔港环境噪声，最重要的应从声源控制，即选用先进的低噪声机械、设备、装置及车辆是控制渔港噪声的基础，也是控制渔港噪声的基本措施。

(2) 对高噪声的装卸机械和大型设备，应采取减振等综合措施控制噪声，并加强机械设备的定期检修和维护，以减少机械故障等原因造成的振动。

(3) 严格控制夜间进出港运输，在条件允许的情况下，尽可能安排在白天进行装卸作业，缩短夜间作业时间。

(4) 加强对交通运输车辆的管理，合理而科学地组织港口货物的运输，特别是进出港运输车辆在离居民区等村庄较近的路段应限制鸣号。

综合上述，项目降噪减振措施基本可行。

4、固废污染防治措施

根据固体废物“减量化、资源化、无害化”的处置原则，根据固体废物成分、性质，本项目运行生产过程中产生的固体废物分别采取以下措施处理/处置：

(1) 本工程渔港生活垃圾和船舶生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一清运处理。

(2) 船舶含油垃圾应根据国际海事组织（IMO）制订的《经1978议定书修订的1973年国际防止船舶造成污染公约》（即MARPOL73/78公约）附则V和《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）等要求进行控制，需交由有资质单位处置。

(三) 风险事故防范与应急保护措施

1、风险防范对策措施

营运期船舶通航、靠泊安全防范措施应严格落实海事、航道管理及港口管理部门的有关规定。

(1) 建设单位应建立溢油应急体系和制定溢油应急预案。在漳州海事局组织领导下，组成联合抗溢油联网应急系统。应急计划中须对应急人员、设施及器材的配备作因地制宜的和详细的规定。

(2) 实施船舶码头靠泊制度。这包括船舶密度（间隔）、船只进出航速，各种天气条件下的船只的瞭望制度等，以防船只碰撞、挤压、搁浅、触礁等事故发生。

(3) 船舶驾驶员的业务技术应符合要求。按《防治船舶污染海洋环境管理条例》，港区对所用船舶及其人员应提出严格的书面管理要求及所应承担的防止船舶溢油责任和义务，并落实本条例规定的防治污染有关措施。船员对可能出现事故溢油的人为原因与自然因素应学习、了解，提高溢油危害的认识及安全运输的责任感和责任心。

(4) 码头泊位应装备符合工程要求的系船设施和防撞靠泊设施；应按照设计船型参数，对船舶进港航道、港池及调头区实施必要的清淤工作；并注意航标设置及日常维护工作。

(5) 含油废水接收上岸暂存设备应做好防渗，防晒和防泄漏措施。定期转运。

2、事故溢油处理措施

本项目位于福建省诏安县四都镇西梧村南侧海域，位于诏安县西梧湿地范围之内，周边有大量的养殖区。一旦船舶发生溢油事故，溢油事故油膜扩散可能对湿地、养殖区等海洋生态环境产生不利影响。若不及时采取有效措施，短时间内就将对海域水生生态产生严重影响，应严加防范杜绝此类事故的发生。

一旦船舶发生溢油事故，应立即通知相关单位，报告包括海事部门、港口局、当地生态环境主管部门；立即进行溢油事故抢险，布设拦油栅，用撇油设备收集溢油；进行事故监测等。在事故发生水域布防围油栏、吸油材料等防护措施吸油材料，阻止油污漂移，必要时可利用港区内拖轮布设围油栏对溢油进行导流，阻止油污进入敏感区域。

	<p>当发生船舶溢油事故时，本项目配备的应急物资不能满足应急处理要求，建设单位应及时请求周边应急救援队伍尽快赶往事故水域协助开展溢油围挡和收集工作。</p> <p>一旦发生溢油事故，应采取应急监测措施，进行事故状态下的应急跟踪监测。其目的是掌握油品泄漏事故可能威胁到的环境敏感点，油膜影响范围外附近海域等海水中污染物的浓度。及时掌握事故影响范围和影响程度，为采取科学有效应急措施和减少海洋污染提供依据。</p> <p>3、火灾风险防范措施</p> <p>港区火灾防范要做到“五个严禁”：①严禁在港内进行电焊、气割等各种形式的明火修船作业和进行烧香拜神、燃放烟花爆竹等活动；②严禁把液化气瓶等危险物品遗留船上；③严禁在船内装卸、运载易燃、易爆等危险物品；④严禁电焊船、加油船进入港区。</p> <p>同时，渔船应配备4个以上ABC类干粉灭火器或泡沫灭火器，并定期保养检修，使之保持良好状态。渔船不得随意拉电线，不得随意使用电热器具。此外，渔船要明确消防安全管理人员，船上船员必须懂得常用的灭火逃生知识。</p> <p>港区应配备消防器材，如防水带、消防水枪（射程不少于30m）等。要做好港区水域火灾事故应急处理预案和预防措施，增强广大渔民的消防安全意识，进一步提高消防器材的正确使用方法和实战技能，创建平安渔业。</p> <p>4、工程地质风险防范措施</p> <p>运营过程应加强监测，做好防波堤桩基沉降、移位观测记录，尽量减少或避免因工程地质灾害和透空堤自身结构安全风险造成的损失。</p>
其他	<p>1 环境管理计划</p> <p>1.1 环境管理体系</p> <p>本工程环境管理分为外部管理和内部管理两部分。</p> <p>外部管理是指国家及地方生态环境行政主管部门，依据国家相关法律、法规和政策，按照工程需达到的环境标准与要求，依法对各工程建设阶段进行不定期监督、检查等活动。</p> <p>内部管理是指建设单位执行国家和地方有关环境保护的法律、法规、政策，贯彻环境保护标准，落实环境保护措施，并对工程的过程和活动按环保要求进</p>

行管理。

运行期由工程运行管理单位负责，对环境保护措施进行优化、组织和实施。

1.2 环境管理机构设置及其职责

工程运行管理单位应该设兼职人员 1 人，具体负责和落实工程运行期的环境保护管理工作，其主要职责包括：

- ①贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，以及各级生态环境行政主管部门的要求；
- ②落实运行期环境保护措施，制定运行期的环境管理办法和制度；
- ③落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析和数据管理；
- ④监控运行环保措施，处理运行期出现的各类环保问题；
- ⑤定期向环境保护主管部门汇报；
- ⑥开展建设项目竣工环境保护验收。

1.3 环境管理内容

落实有关环保措施；组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果，积累监测数据；负责安排环保设施的投产运行和环境管理、环保措施的经费落实；组织人员进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环保意识，增强处理有关环境问题的能力。

1.4 监测计划

建设单位应落实海洋环境影响跟踪监测计划以减缓项目对周边水产养殖和海洋生态环境造成不利影响；项目施工期已经结束，本评价运营期环境监测计划如下表 5-1 所示，点位详见附图 29。

表 5-2 运营期环境影响跟踪监测计划表

序号	监测内容	监测项目	监测布点与监测频次	监测实施机构
1	海洋水质	COD、石油类和无机氮	码头前沿附近海域设置 1 个监测点，监测频次为每 2 年 1 次	委托有资质的环境 监测单位
2	海洋沉积物	石油类		
3	海洋生态	浮游动物、浮游植物、底栖生物		
4	冲淤环境	水深及冲淤	码头前沿海域浅水区域设 1 个观测点，每 3 年 1 次	
5	噪声监测	Leq	在码头边界设置 2 个点位，每年监测一次	

	6	事故	石油类	若发生事故，应进行应急监测
环保投资	项目建设期间同时实施了“三同时”制度，即污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。			
	表 5-3 环保投资及估算一览表			
	时段	环保工程措施	措施内容	投资 (万元)
	施工期	粉尘控制	施工场地围挡与洒水降尘、道路洒水、清扫的设备和人员费用	20
		固废处理	施工人员生活垃圾等固体废物	5
		环境监测	环境管理与监测机构的建设及运行	15
	运营期	废水	船舶污水有偿处理服务 (万元/年)	10
		固体废物	船舶垃圾有偿处理服务 (万元/年)	3
		风险	收油机、围油栏、油拖网吸油毡等	10
		生态补偿	施工场恢复	20
海洋生态恢复 (增殖放流)			40	
环境监测	环境管理机构的建设及运行、委托监测	20		
合计			143	

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	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	/	/	/	/
水生生态	<p>①施工前考虑水生生物的生长季节特性，避开海洋鱼类产卵或经济水产类的捕捞期、避开围垦养殖取水时段。②施工利用低平潮期间进行施工，且要严格落实可设计的施工工艺，以减轻施工过程中泥沙入海对海水水质和海洋生态的影响。③在施工过程中，采用先进技术设备，严格按照操作规程，科学安排作业程序，尽量减少施工天数，采取减少泥沙入海量的各种措施，加强泥沙的散失控制和掉落防范。④加强施工期生产废水、生活污水的收集处理和生活垃圾、生产垃圾的收集处置，严禁向海域倾倒各种垃圾或排放各类废水。⑤在施工前期开展海域生态环境保护的宣传教育工作，组织施工人员学习有关法律法规等，增强施工人员对生态环境保护的意识；制定有关海洋生态环境保护奖惩制度，落实岗位责任制。建设单位与施工单位签订施工期环境管理合同，对施工全过程进行环境监理，加强施工现场监督和检查，落实海洋环境监测计划，以减缓对周边水产养殖和海洋生态环境造成不利影响。</p>	验收措施落实情况	落实海洋生态资源补偿措施，进行人工放流增殖技术等生态恢复及补偿措施，对被破坏和退化的环境进行修复。	验收措施落实情况
地表水环境	<p>①合理安排施工时间。②施工机械设备冲洗废水进行去油、沉淀处理后用于车辆清洗、洒水降尘，不外排。③施工生活污水依托西梧村化粪池处理后排入西梧村污水处理站处理。</p>	验收措施落实情况	<p>①船舶生活污水收集上岸后排入西梧村污水处理站处理，禁止直接排海。②码头冲洗废水、初期雨水收集后排入西梧村污水处理站处理。③船舶含油污水须收集并排入接收设施，交由有资质单位进行处置，不得随意排放。</p>	验收措施落实情况
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①选用效率高、噪声低的施工机械设备和大型运输	施工场界噪声：昼间	①选用先进的低噪声机械、设备、装置	场界噪声：昼间

要素	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
内容	车辆，采用先进的施工工艺，缩短工期，减少施工噪声影响的时间。②高噪声作业内容应避开夜间、午休时间。③运输车辆尽量在昼间工作，以免进出港道路附近居民夜间受交通噪声的干扰。若确需在夜间运输，经过附近村庄时应限制车速和鸣号	≤70dB、夜间≤55dB	及车辆。②对高噪声的装卸机械和大型设备，应采取减振等综合措施控制噪声。并加强机械设备的定期检修和维护，以减少机械故障等原因造成的振动及声辐射。	≤65dB、夜间≤55dB
振动	/	/	/	/
大气环境	①合理安排施工作业，在大风天气避免进行场地开挖、搅拌等容易产生扬尘的施工作业。②施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。③设置密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖、其他有效的防尘措施。④施工现场出入口处采取保证车辆清洁的措施，运输车辆必须在除泥、冲洗干净后，方可出场。		加强管理，制定船舶准入条件	验收措施落实情况
固体废物	①施工期生活垃圾由施工单位负责处理定点集中堆放，实行袋装化，定期外运处理。②定期清理建筑垃圾，每周整理施工现场一次，并设置杂物停摆区、垃圾箱和卫生责任区，并确定责任人和定期清除的周期。③疏浚产生的淤泥由西梧村内的凯美龙制砖厂接收用于制砖。	验收措施落实情况	①码头生活垃圾和船舶生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一清运处理。 ②船舶含油垃圾须委托有资质单位进行处置。	验收措施落实情况
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	①根据《港口码头溢油应急设备配备要求》(JT/T451-2017)中溢油应急防范的要求，落实相关配备要求；②编制项目溢油风险应急预案	验收措施落实情况	①根据《港口码头溢油应急设备配备要求》(JT/T451-2017)中溢油应急防范的要求，落实相关配备要求； ②编制项目溢油风险应急预案	验收措施落实情况
环境监测	/	/	见表 5-1	无
其他	/	/	/	/

七、结论

福建省诏安县西梧二级渔港升级改造项自于 2021 年 10 月启动，但是现场实际水位不能满足施工船舶通航需求而暂停，2022 年 10 月正式开工建设，截至 2025 年 11 月全部完工，目前没有运营，但未履行环境影响评价手续。本项目不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洞游通道、天然渔场和其他需要特别保护的区域，符合国家产业政策，符合福建省生态环境分区要求，选址合理。对于项目运营过程中产生的各类污染物，认真落实本报告中提出的各项污染防治措施和生态保护措施，确保各项污染物合理处置，对周边环境的影响在可接受范围内。综上所述，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

漳州博鸿环保科技有限公司

2026 年 2 月