

建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目名称： 惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建
工程（调整）项目

建设单位： 惠州欧德优创公用石化码头有限公司

编制单位：巨源环保科技（惠州）有限公司

2023年7月

建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目名称： 惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建

工程（调整）项目

建设单位： 惠州欧德优创公用石化码头有限公司

编制单位：巨源环保科技（惠州）有限公司

2023年7月

建设单位法人代表：熊和俊（签字）

编制单位法人代表：李洋（签字）

项目负责人：刘好

报告编写人：李洋

建设单位  (盖章)

电话：13502217140

传真：/

邮编：516081

地址：惠州市大亚湾经济技术开发区

编制单位  (盖章)

电话：13923637047

传真：/

邮编：516000

地址：惠州市惠城区东升二路1号

目录

1 前言	1
2 总论	3
2.1 国家法律法规和部门规章	3
2.2 地方法律法规和部门规章	4
2.3 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.4 工程有关文件及批复	5
2.5 调查目的及原则	5
2.6 调查范围、因子	8
2.7 验收标准	9
2.8 环境保护目标	10
2.9 调查重点	12
3 工程调查	14
3.1 工程建设过程回顾	14
3.2 地理位置及平面布置	14
3.3 建设内容	15
3.4 施工方案	34
3.5 工程投资及环保投资	37
3.6 项目变动情况	37
4 环境影响报告书回顾	41
4.1 环境影响评价主要结论	41
4.2 污染防治对策回顾	46
5 环境保护措施落实情况调查	50
5.1 水污染防治措施	50
5.2 固体废物处置措施	50
5.3 生态保护措施	51
5.4 环境风险防范措施	52
5.5 环保设施投资及“三同时”落实情况	54
6 环境影响调查	55
6.1 验收监测内容	55
6.2 验收项目、监测点位布设和监测因子	55
6.3 分析方法	56
6.4 质量保证及质量控制	58
6.5 验收监测结果	58
7 风险事故防范及应急措施调查	70
7.1 风险源分析	70
7.2 物料泄漏事故的预防措施	70
7.3 火灾和爆炸事故的预防措施	70
7.4 强化安全生产和管理措施	71
7.5 应急预案	71

8 公众意见调查	73
8.1 调查内容	73
8.2 调查方法、范围及对象	73
9 验收调查结论及建议	75
9.1 验收调查结论	75
9.2 建议	76
10 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	76
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	77
附件 1: 环评批复	79
附件 2: 排污登记表	83
附件 3: 疏浚物处置协议	86
附件 4: 海域使用权证	87
附件 5: 环境跟踪监测报告（摘录）	90
附件 6: 污水处置合同	98
附件 7: 危废合同	118
附件 8: 名称变更通知及营业执照	125
附件 9: 码头废气并入后方库区现有设施论证报告专家意见	127

1 前言

欧德油储（大亚湾）有限责任公司成立于 2003 年，位于惠州大亚湾石化区 J1 地块，主要从事各种油品和化工原料仓储经营，属于石化区的配套项目。

惠州大亚湾欧德油储公用石化码头有限公司成立于 2008 年 01 月 04 日，注册地位于惠州市大亚湾经济技术开发区。经营范围包括建设、经营散装石油、石化产品、化工品和气体产品的公用码头及相关设施；向客户提供装卸散装液体产品到储罐、卡车、火车、船舶及船舶间的中转服务等码头装卸服务。

2005 年 6 月，惠州大亚湾欧德油储公用石化码头有限公司委托交通部水运科学研究所编制完成《惠州大亚湾石化工业区 5000 吨级公用石化码头工程环境影响报告书》，该环境影响报告书于 2005 年 9 月 14 日取得原广东省环境保护局“同意项目建设”的批复意见（粤环审【2005】1025 号）。建设内容包括：2 个 5000 吨级化工码头及相关的配套设施等（不包括后方储罐区），码头总长 970m，其中泊位长 190m，引桥长 780m，占用海域面积 21 万 m²；项目总投资约 1.25 亿元，环保投资约 426.6 万元，占总投资的 3.4%；该项目主要为惠州大亚湾石化作业区提供液体化工品的水运装卸服务，吞吐货种为丁二烯、苯乙烯、乙苯、叔丁醇、填充油、丙烯腈、甲醇、异丁烯、裂解 C4 馏分、甲基叔丁基醚、丁酮、甲基丙烯酸甲酯、燃料油及炭黑，共 14 种，年吞吐量为 160 万吨。该项目于 2008 年 6 月开工，2010 年 2 月竣工，2010 年 4 月投入试运行，并于 2011 年 6 月 7 日取得原广东省环境保护厅“工程竣工环保验收合格”的批复意见（粤环审【2011】190 号）。

由于公司业务量迅猛增加，为了满足惠州大亚湾石化园区发展的需要，惠州大亚湾欧德油储公用石化码头有限公司拟投资 39878.4 万元人民币建设“惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）”，在现有码头的基础上延伸扩建形成双侧靠船的突堤栈桥式码头。惠州大亚湾欧德油储公用石化码头有限公司委托深圳市汉宇环境科技有限公司编制完成《惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）项目环境影响报告书》，该环境影响报告书于 2021 年 10 月 28 日取得惠州市生态环境局同意项目建设的批复意见（惠市环建[2021]40 号），主要建设内容为：码头泊位长度为 299m，西侧布置 1 个 5 万吨级液化石油气（LPG）泊位，东侧布置 1 个 5 万吨级油品及液体化工品泊位。码头年设计通过能力为 350 万吨/年，设计年吞吐量为 340 万吨/年，装卸货

物种类包括油品及液体化工品共计 83 种。另外惠州大亚湾欧德油储公用石化码头有限公司于 2023 年 2 月更名为“惠州欧德优创公用石化码头有限公司”。

项目于 2022 年 2 月 16 日开工建设，并于 2023 年 3 月完成水工建设，于同年 6 月完成设施建设，于同年 7 月完成排污登记，目前处于设备试运行阶段，现申请竣工环境保护验收。

本次验收范围为惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程，其中码头水工建筑已整体建成，可进行整体验收，码头作业区设备仅安装完成了装卸及输送 45 种油品/化学品货种的设备，因此码头作业区将进行分期验收，本次仅验收装卸及输送 45 种油品/化学品货种的设备及配套设施。验收调查组在工程竣工后组织技术人员开展现场调查、收集工程资料，并对码头评价范围内的环境敏感点、海洋生态环境恢复情况、环境保护投资、工程环保执行情况等方面进行了重点调查和汇总。在此基础上编制完成了《惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）项目竣工环境保护验收调查报告》。

2 总论

2.1 国家法律法规和部门规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；

(1) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年7月2日修订，2016年9月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日起施行；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015年8月29日修订，2016年1月1日起施行；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日起施行；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021年12月24日通过修订，2022年6月5日起施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日二次修订，2020年9月1日起施行；

(7) <国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定>，2017年6月21日国务院第177次常务会议通过，现予公布，自2017年10月1日起施行；

(8) 《中华人民共和国港口法》（2018年12月29日第三次修正）；

(9) 《中华人民共和国渔业法》（2013年12月28日第四次修正）；

(10) 《中华人民共和国安全生产法》（2014年8月31日第二次修正）；

(11) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日第三次修正）；

(12) 《大气污染防治行动计划》，国发〔2013〕37号；

(13) 《水污染防治行动计划》，国发〔2015〕17号；

(14) 《土壤污染防治行动计划》，国发〔2016〕31号；

(15) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4号；

(16) 《中华人民共和国海洋倾废管理条例》（2017年3月1日第二次修订）；

(17) 《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》（2018年3月9日第二次修订）；

(18) 《防治海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》（2018年3月9日第三

次修订)；

(19)《防治船舶污染海洋环境管理条例》(2018年3月9日第六次修订)；

(20)《中华人民共和国自然保护区条例》(2017年10月7日修订)；

(21)《中华人民共和国船舶及其有关作业活动污染海洋环境防治管理规定》(2016年12月13日第三次修正)；

(22)《中华人民共和国船舶污染海洋环境应急防备和应急处置管理规定》(2018年9月27日第五次修正)；

(23)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号,2019年1月1日起施行)。

2.2 地方法律法规和部门规章

(1)《广东省环境保护条例》，2022年11月30日第三次修正并实施；

(2)《广东省环境保护规划(2006~2020年)》，粤府[2006]35号；

(3)《广东省大气污染防治条例》(2018年11月29日通过,2019年3月1日实施)；

(4)《广东省固体废物污染环境防治条例》，2018年11月29日修订,2019年3月1日实施；

(5)《广东省渔业管理条例》(2015年12月30日第二次修正)；

(6)《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》(粤府〔2015〕131号)；

(7)《惠州市人民政府关于印发惠州市水污染防治工作方案的通知》(惠府函〔2015〕476号)；

(8)《惠州市固体废物污染防治三年行动计划(2018-2020年)》(惠市环函[2018]1033号)。

2.3 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》(HJ/T394-2007)；

(2)关于印发《惠州市环境保护局建设项目环境保护设施验收工作指引》的通知,2018年6月6日。

2.4 工程有关文件及批复

(1)《惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）项目环境影响报告书》，2021年10月；

(2)《惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）项目对广东大亚湾水产资源省级自然保护区生态影响专题评价报告书（报批稿）》（中国科学院南海海洋研究所，2021年5月）；

(3)《惠州欧德优创公用石化码头有限公司突发环境事件风险评估报告（2023年版）》；

(4)《惠州欧德优创公用石化码头有限公司突发环境事件应急预案（2023年版）》；

(5)《惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）项目增加疏浚量及调整油气回收处理方案环境影响专题评估报告》，2023年7月；

(6)《惠州市东部湾游艇会有限公司游艇码头围填海项目对大亚湾水产资源省级自然保护区影响专题论证报告》，2019年7月。

2.5 调查目的及原则

2.5.1 调查目的

针对项目环境影响特点，确定本次竣工验收环境保护调查的目的是：

(1)调查工程在施工、试运行期间在环境保护措施和管理等方面对环境评价文件中所提环保措施的落实情况，对环评批复要求的落实情况，以及工程实际采取的环保措施情况。

(2)调查本工程已采取的生态保护措施，并通过工程所在区域海洋生态环境现状调查结果的评价、分析各项措施实施的有效性。针对工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

(3)根据工程环境保护执行情况的调查，从技术经济角度上论证是否符合环境保护竣工验收条件。

2.5.2 调查方法

(1)本次调查的技术方法，原则上按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的要求执行，并参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》

(HJ/T394-2007)中规定的方法。

(2) 环境影响调查以现场踏勘和环境监测为主，通过现场调查、监测和查阅施工设计文件来分析施工期和营运期环境影响；沿线现场调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。

(2) 环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主，通过现场核查，核查环境影响评价和施工设计所提环保措施的落实情况。

工程竣工环境保护验收调查的工作程序见下图。

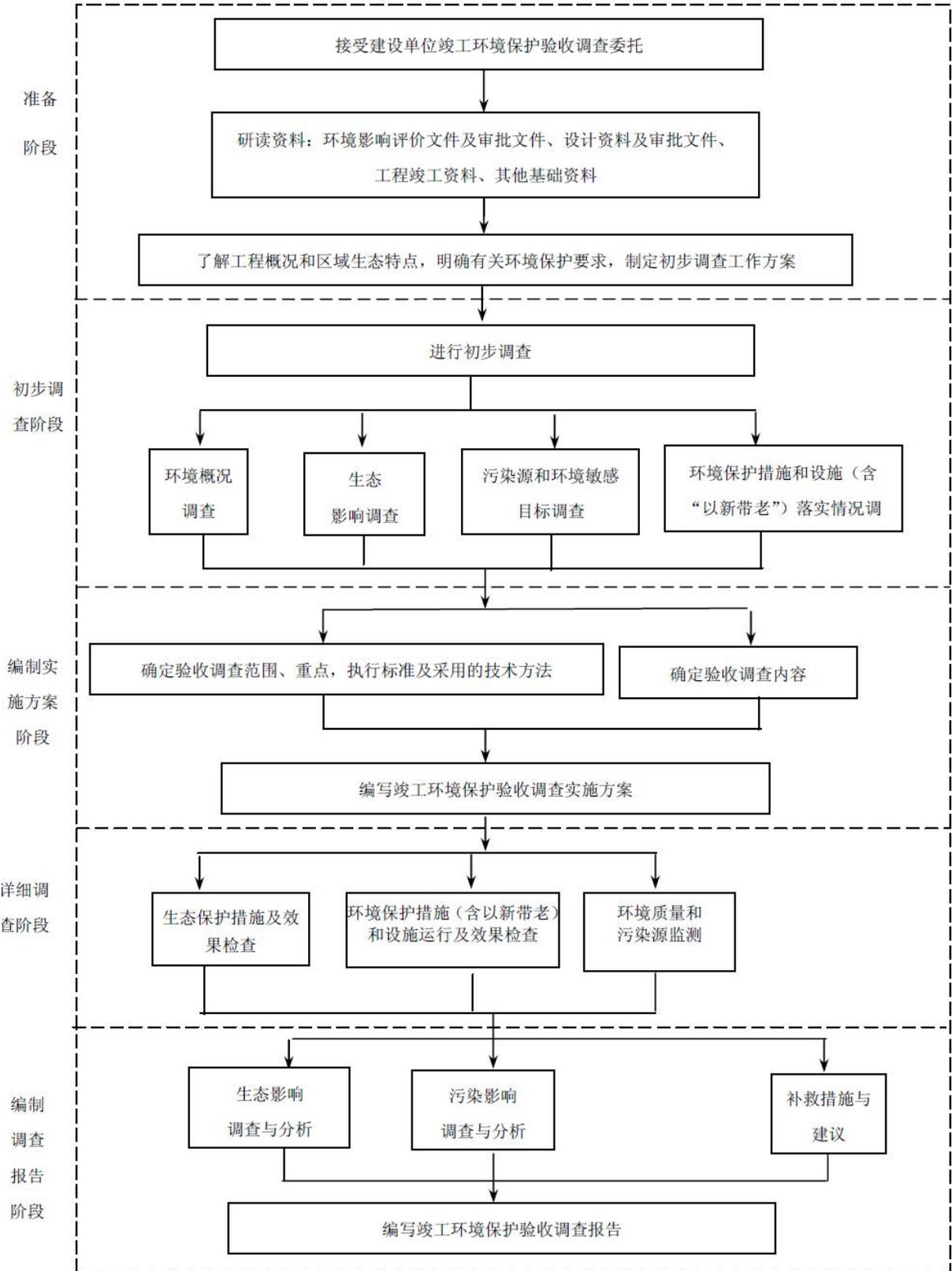


图 2.5-1 竣工环境保护验收调查工作程序

2.6 调查范围、因子

2.6.1 调查范围

调查范围原则上与《惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）项目环境影响报告书》中的评价范围一致，主要在工程区及其附近海域，评价海域面积约501km²，见图 2.6-1。

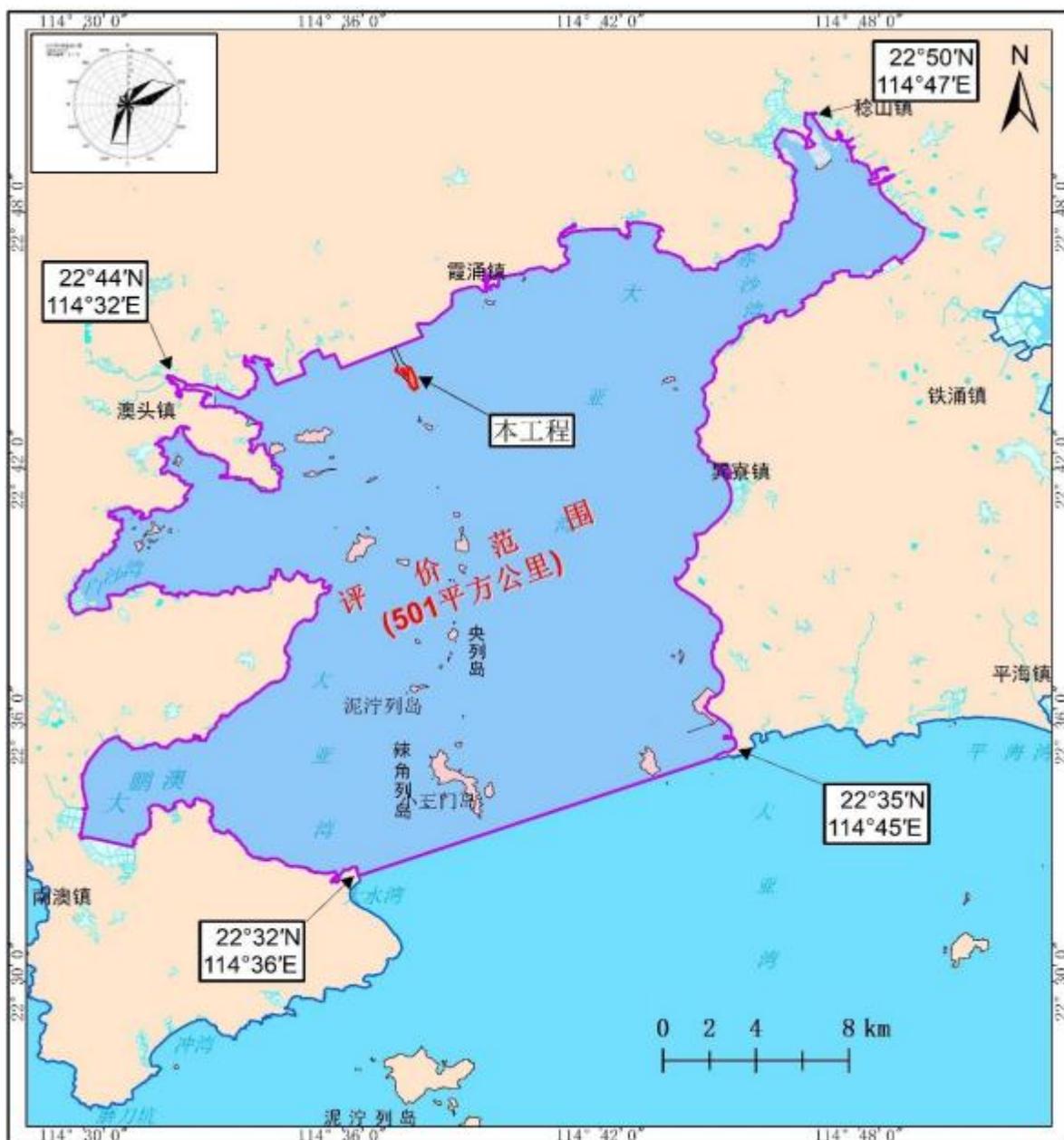


图 2.6-1 调查范围图

2.6.2 调查因子

(1) 海水水质：水温、盐度、pH、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、氨氮、

亚硝酸盐、硝酸盐、活性磷酸盐、石油类、Pb、Cu、Zn、Cd、Hg。

(2) 海底表层沉积物：石油类、有机碳、铜、铅、锌、镉、汞。

(3) 叶绿素 a 和初级生产力：水深、透明度、水体叶绿素 a 含量和初级生产力。

(4) 浮游植物：种类、数量、密度、分布、优势种、多样性和均匀度。

(5) 浮游动物：种类、数量、密度、分布、优势种、多样性和均匀度。

(6) 底栖生物：种类、数量、密度、分布、优势种、多样性和均匀度。

(7) 潮间带生物：种类、数量、密度、分布、优势种、多样性和均匀度。

(8) 鱼卵仔鱼：种类、数量、密度、分布、优势种。

(9) 游泳生物：种类、数量、密度（重量、尾数）。

2.7 验收标准

本项目海水水质评价、沉积物质量评价及海洋生物（贝类）质量评价，其标准按照环境质量调查站位所处海洋功能区的环境保护要求的标准进行评价，根据近岸海域环境功能区划、《广东省海洋功能区划（2011-2020）》海洋环境保护要求和《广东海洋生态红线》管控措施，海水执行海水水质标准（GB3097-1997）第三类标准、沉积物执行海洋沉积物质量（GB18668-2002）第二类标准，具体评价标准见表 2.7-1~表 2.7-2。

海洋生物中的海洋生物（贝类）质量 执行《海洋生物质量》（GB18421-2001）第二类标准，甲壳类和鱼类的生物体内污染物质（除石油烃外）含量评价标准采用《全国海岸和海涂资源综合调查简明规程》中规定的生物质量标准，石油烃含量的评价标准采用《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》（第二分册）中规定的生物质量标准，见表 2.7-4。

表 2.7-1 海水水质标准（GB3097-1997） 单位：mg/L(pH 除外)

污染物名称	第一类	第二类	第三类	第四类
SS	人为增加的量≤10		人为增加的量≤100	人为增加的量≤150
pH	7.8~8.5		6.8~8.8	
DO>	6	5	4	3
COD≤	2	3	4	5
无机氮≤	0.20	0.30	0.40	0.50
活性磷酸盐≤	0.015	0.030	0.030	0.045
Pb≤	0.001	0.005	0.010	0.050

Cu≤	0.005	0.010	0.050	0.050
Hg≤	0.00005	0.0002	0.0002	0.0005
Zn≤	0.020	0.050	0.10	0.50
Cd≤	0.001	0.005	0.010	0.010
As≤	0.020	0.030	0.050	0.050
总铬≤	0.05	0.10	0.20	0.50
石油类≤	0.05	0.05	0.30	0.50
硫化物≤	0.02	0.05	0.10	0.25

表 2.7-2 海洋沉积物质量 (GB18668-2002)

污染因子	石油类 (×10 ⁻⁶)	Pb (×10 ⁻⁶)	Zn (×10 ⁻⁶)	Cu (×10 ⁻⁶)	Cd (×10 ⁻⁶)	Hg (×10 ⁻⁶)	As (×10 ⁻⁶)	Cr (×10 ⁻⁶)	有机碳 (×10 ⁻²)	硫化物 (×10 ⁻⁶)
第一类≤	500	60.0	150.0	35.0	0.50	0.20	20.0	80.0	2.0	300
第二类≤	1000	130.0	350.0	100.0	1.50	0.50	65.0	150.0	3.0	500
第三类≤	1500	250.0	600.0	200.0	5.00	1.0	93.0	270.0	4.0	600

表 2.7-3 海洋生物 (贝类) 质量 (GB18421-2001) 单位: mg/kg

项目	第一类	第二类	第三类
总汞 ≤	0.05	0.10	0.30
镉 ≤	0.2	2.0	5.0
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;

表 2.7-4 生物体内污染物评价标准 (鲜重: ×10⁻⁶)

生物类别	Hg	Cu	Pb	Cd	Zn	石油烃	引用标准
鱼类≤	0.3	20	2.0	0.6	40	20	《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》和《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》中的生物质量评价标准
甲壳类≤	0.2	100	2.0	2.0	150	20	
软体类≤	0.3	100	10.0	5.5	250	20	

2.8 环境保护目标

根据《广东省海洋功能区划》(2008)和环评报告书,结合工程周围的环境敏感区分布及工程自身特点,各环境敏感目标见图 2.8-1 和表 2.8-1。

表 2.8-1 项目周围环境保护敏感区分布

序号	环境敏感区		方位	最近距离 (km)	主要保护对象
1	大亚湾水产资源省级自然保护区	实验区	SE	现行: 0.4 (码头); 疏浚区占用北部实验区	水产资源、水生野生重点保护动物和自然生态环境, 水质
				调整后: 1.46 (码头); 1.06 (疏浚区), 见图 5.4-2	
		缓冲区	S	5.47 (码头); 4.8 (疏浚区)	
		核心区	S	5.92 (码头); 5.2 (疏浚区)	
2	南海北部幼鱼繁育场保护区		—	0	渔业资源、幼鱼及其生境等
3	幼鱼、幼虾保护区 (南海区)		—	0	幼鱼、幼虾及其生境
4	蓝圆鲹、金色小沙丁鱼幼鱼保护区		—	0	蓝圆鲹、金色小沙丁鱼幼鱼
5	惠东红树林市级自然保护区		NE	17.9	沿海滩涂红树林和候鸟
6	大亚湾红树林城市湿地公园		W	7.62	湿地生态系统
7	霞涌-稔山旅游休闲娱乐区		NE	3.10	保护范和港红树林, 保护近岸海域生态环境
8	巽寮旅游休闲娱乐区		E	10.9	保护近岸海域生态环境
9	小桂旅游休闲娱乐区		SW	10.1	红树林, 生态、水质
10	桔钓沙旅游休闲娱乐区		SW	20.4	保护马氏珍珠贝等珍稀水产资源, 保护小桂周边海域生态环境
11	西涌-东涌旅游休闲娱乐区		S	20.5	生态、水质
12	珊瑚		S	1.15	改善珊瑚生境质量, 遏制珊瑚退化趋势
13	产卵密集区		S	0.79	生态、水质
14	养殖区		E	4.10	经济鱼类、贝类等
15	海藻场		SE	1.94	海藻及其生境
16	海草床		SW	22.7	海草资源及其生境
17	生态红线	173 大亚湾水产资源省级自然保护区禁止类红线	SE	5.47	水产资源及海域生态环境
		174 大亚湾水产资源省级自然保护区限制类红线	S	1.54	水产资源及海域生态环境
18	大陆保有自然岸线		E	2.99	自然岸线及潮滩
19	海岛保有自然岸线		S	1.75	海岛自然岸线
20	鲸豚类、海龟等珍稀海洋生物		—	评价范围内	珍稀海洋生物及其生境

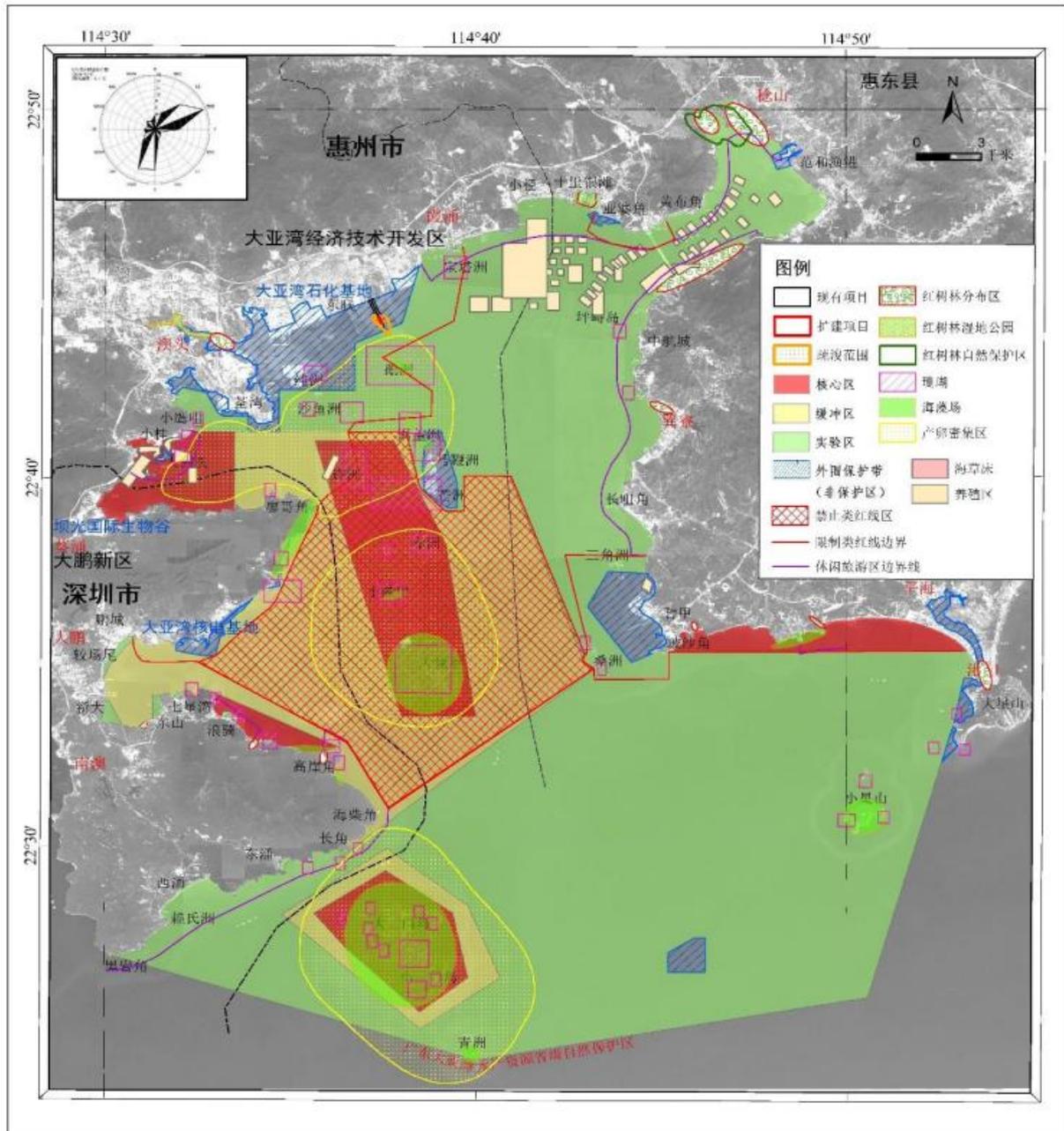


图 2.8-1 环境保护目标分布图

2.9 调查重点

2.9.1 设计期

- (1) 核查实际工程内容、设计方案变更情况和环境保护设施方案设计变更情况；
- (2) 对比建设项目的环评影响评价文件，调查环境敏感目标的变更情况；
- (3) 对比建设项目工程内容和工程设计方案的变更，调查环境敏感目标的变更情况；
- (4) 明确工程是否发生重大工程变动，是否符合竣工环境保护验收条件。

2.9.2 施工期

- (1) 环境影响评价制度和其他有关环境保护法律、法规执行情况；
- (2) 参考建设项目环境影响评价文件对相关环境影响的预测，调查施工期实际产生的环境影响，确定影响的程度与范围；
- (3) 调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施与要求的落实情况和保护效果；
- (4) 调查建设单位环境管理状况、环境监测制度和环境监理要求执行情况；
- (5) 工程环境保护投资情况。

2.9.3 营运期

- (1) 调查实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况；
- (2) 调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的主要环境影响；
- (3) 调查建设单位依据实际环境影响而采取的环境保护措施和实施效果。

3.3 建设内容

3.3.1 工程建设内容及规模

本工程在现有一期码头的基础上延伸扩建形成双侧靠船的突堤栈桥式码头。码头长 299m，西侧布置 1 个 5 万吨级液化石油气 (LPG) 泊位，东侧布置 1 个 5 万吨级油品及液体化工品泊位。码头年设计通过能力为 350 万吨/年，设计年吞吐量为 340 万吨/年，装卸货物种类包括油品及液体化工品共计 83 种。本工程的主要技术经济指标如下表：

表 3.3-1 项目主要技术经济指标

序号	项 目	指 标	备 注
1	泊位数	2 个	
2	泊位吨级	50000DWT	
3	泊位长度	299m	
4	航道规模	通航宽度 132m，底标高-10.7m	远期：通航宽度 173m，底标高-14.5m
5	年计划吞吐量	340 万吨	
6	年设计通过能力	350 万吨	
7	水域疏浚工程量	204.09 万 m ³	
8	海域使用面积	24.7196 万 m ²	其中透水构筑物用海面积 1.9154 万 m ² ，港池用海面积 22.8042 万 m ²
9	建筑物	785.2 m ²	钢砼结构
10	构筑物	246.5 m	管道
11	装机容量	扩建工程 3637.5KW	原一期工程约 541.6KW
12	总视在功率	1457.1KVA	原一期工程约 256.8KVA
13	用水量		
13.1	(船舶、生活、生产、环保) 合一给水系统	485.63m ³ /d	
13.2	一次消防用水量	3376.44m ³	
14	综合能耗指标	0.045t 吨标煤/万吨吞吐量	
15	工程总概算	33417.96 万元	
16	资金来源	30%资本金，70%银行贷款	
17	建设工期	12 个月	
18	财务内部收益率	7.96%	所得税后
19	投资回收期	12.23 年	

表 3.3-2 总体工程组成一览表

项目		环评内容	实际建设	变化情况	
主体工程	码头工程	泊位规模	2 个 5000 吨级化工品泊位 (2 个装卸点)+2 个 50000 吨级化工品泊位 (6 个装卸点)	2 个 5000 吨级化工品泊位 (2 个装卸点)+2 个 50000 吨级化工品泊位 (6 个装卸点)	不变
		泊位长度	489m	489m	不变
		码头尺度	61m×42m+240m×60m	61m×42m+240m×60m	不变
		栈桥	1 座, 长 780m, 宽 12m	1 座, 长 780m, 宽 12m	不变
		工作平台	2 座, 400m ² +259.76 m ²	2 座, 400m ² +259.76 m ²	不变
		装卸货物	89 种	45 种	本次只验收 45 种货种, 剩余 44 种后续验收
		设计吞吐量	500 万吨/年	500 万吨/年	不变
		装卸设备	1#装卸区: 装卸臂 1 台, 软管吊 1 台 2#装卸区: 装卸臂 1 台, 软管吊 1 台 3#装卸区: 装卸臂 3 台 5#装卸区: 装卸臂 1 台 7#装卸区: 装卸臂 3 台 4#装卸区: 软管吊 1 台 6#装卸区: 装卸臂 4 台, 软管吊 1 台 8#装卸区: 装卸臂 1 台, 软管吊 1 台	1#装卸区: 装卸臂 1 台, 软管吊 1 台 2#装卸区: 装卸臂 1 台, 软管吊 1 台 4#装卸区: 软管吊 1 台 6#装卸区: 装卸臂 4 台, 软管吊 1 台 8#装卸区: 装卸臂 1 台, 软管吊 1 台	3#装卸区 (装卸臂 3 台)、 5#装卸区 (装卸臂 1 台)、 7#装卸区 (装卸臂 3 台) 未建, 待建成后验收
		钢结构管架	四层	四层	不变
		工业管道	58 根	29 根	剩余 29 根未建, 待建成后验收
	劳动定员	57 人	57 人	不变	
	水域布置	码头前沿停泊水域	5000 吨级泊位宽度 36m, 设计底标高-9.6m; 50000 吨级西侧 1#泊位宽 74m, 设计底高程取 -14.9m; 东侧 2# 泊位宽 65m, 设计底高程取 -14.2m。	5000 吨级泊位宽度 36m, 设计底标高-9.6m; 50000 吨级西侧 1#泊位宽 74m, 设计底高程取-14.9m; 东侧 2# 泊位宽 65m, 设计底高程取-14.2m。	不变
		回旋水域	5000 吨级船舶回旋水域直径为 195m, 设计底标高为-9.15m ; 5 万吨级船舶回旋水域直径为 460m, 设计底标高为-14.5m。	5000 吨级船舶回旋水域直径为 195m, 设计底标高为-9.15m ; 5 万吨级船舶回旋水域直径为 460m, 设计底标高为-14.5m。	不变

		进港航道	近期宽 132m, 底高程为-10.7m, 远期宽 173m, 底高程为-14.5m。	近期宽 132m, 底高程为-10.7m, 远期宽 173m, 底高程为-14.5m。	不变
环保工程	废水收集设施		每个装卸区下方设置一个集污池, 单个集污池容积 10m ³ , 总容积 80 m ³ 。	每个装卸区下方设置一个集污池, 单个集污池容积 10m ³ , 总容积 80 m ³ 。	不变
	废气处理工程		1 套“三级冷凝/柴油吸收+前碱洗+臭氧氧化+后碱洗”装置, 设计处理能力为 1200 m ³ /h。	依托后方库区现有 VTU 废气处理系统处理。	改为依托后方库区现有 VTU 废气处理系统处理, 不新增废气处理设施及排气筒。
	噪声污染防治措施		消声、隔声、减振	消声、隔声、减振	不变
	固体废物收集、处置措施		垃圾桶若干个	垃圾桶若干个	不变
	溢油风险防范设施		按《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451-2017)中 50000 吨级石化码头的配备要求。 企业与惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公签订《码头溢油防污、围油栏、船舶系解缆服务合同》。	按《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451-2017)中 50000 吨级石化码头的配备要求。 企业与惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公签订《码头溢油防污、围油栏、船舶系解缆服务合同》。	不变

3.3.2 货种及吞吐量

本工程吞吐量大小安排为满足东马港区公共货物吞吐量与通过能力的缺口，设计吞吐量共计 340 万吨/年。本工程的服务对象主要为惠州兴达石化工业有限公司、惠州宇新化工有限公司、三菱化学化工原料(惠州)有限公司、惠州李长荣橡胶有限公司、惠州大亚湾美誉化工仓储贸易有限公司、恒力石化（惠州）有限公司等。各分类货种吞吐量详见表 3.3-3。由于码头各服务单位建设进度差异较大，本次将进行货种分期验收，其中本次先进行 45 种货种的验收，其余 44 种待输送管道和装卸设备建成后再进行验收。

表 3.3-3 货种及吞吐量安排

序号	货种名称	进口（万吨）			出口（万吨）		
		环评	实际	变化情况	环评	实际	变化情况
1	白油				0.5	0.5	不变
2	汽油				20	2	剩余量待输送管道建成后验收
3	柴油				14	2	
4	石脑油				15.6	3	
5	煤油				0.1	0.1	
6	裂解燃料油				0.1	0	
7	溶剂油				2	1	
8	加氢尾油				2	1	
9	乙烷	3	0	剩余量待输送管道建成后验收			
10	丙烷	46	0				
11	丙烯	7	0				
12	正丁烷	2	0				
13	异丁烷	2	0				
14	混合碳四	5	0				
15	1,3-丁二烯	6	0				
16	正丁烯	3	0				
17	异丁烯	3	0				
18	碳 5	2	0				
19	戊烷	2	0				
20	液化石油气	10	0				
21	甲醇	14	11.2				
22	叔丁醇	4	1				
23	甲基丙烯酸甲酯	0	0	不变	2.5	0	剩余量待输送管道建成后验收
24	橡胶软化油	1.4	1	剩余量待输送管道建成后验收			
25	异戊二烯	1	1	不变			
26	环己烷	1	0	剩余量待输送管道建成后验收			
27	醋酸	3	1				

28	甲基叔丁基醚				5	3	剩余量待输送管道建 成后验收
29	2-丙醇				2	1	
30	醋酸甲酯				1	1	不变
31	乙酸乙酯				1	1	不变
32	异辛烷				15.8	0.5	剩余量待输送管道建 成后验收
33	苯乙烯	3	0	剩余量待输送管道建 成后验收			
34	二甲苯				0.5	0	剩余量待输送管道建 成后验收
35	三甲苯				0.5	0	
36	邻二甲苯				2	0.5	
37	对二甲苯	78	78	不变			
38	甲苯				1	1	不变
39	脂肪醇	1	1	不变			
40	脂肪醇聚氧乙 烯醚	1	0	剩余量待输送管道建 成后验收			
41	粗甲苯	2	1				
42	辛醇	1	0.1				
43	乙二醇	1	1	不变			
44	乙酸仲丁酯	1	1	不变			
45	混合二甲苯	1	1	不变			
46	工业用碳十粗 芳烃	1	1	不变			
47	丁醇	2	1	剩余量待输送管道建 成后验收			
48	丙二醇	1	0				
49	碳 9				1.5	1.5	不变
50	双环戊二烯				3	1	剩余量待输送管道建 成后验收
51	苯	3	1	剩余量待输送管道建 成后验收			
52	苯酚				3	0	剩余量待输送管道建 成后验收
53	丙酮				3	3	
54	异丙苯	3	0.5	剩余量待输送管道建 成后验收			
55	环保芳烃油	2	1				
56	丙烯酸	1	0				
57	甘油	1	1	不变			
58	基础油	3	1	剩余量待输送管道建 成后验收			
59	乙酸异丙酯	1	0				
60	混合芳烃	1	1	不变			
61	氯化钙溶液	1	0	剩余量待输送管道建 成后验收			
62	丁苯	0.5	0				
63	甲酸乙酯	0.5	0				

64	甲酸甲酯	0.5	0	剩余量待输送管道建成后验收			
65	甲基丙烯酸	0.5	0				
66	异丁醇	0.5	0				
67	1,2-环氧丙烷	0.5	0.5	不变			
68	环氧乙烷	0.5	0	剩余量待输送管道建成后验收			
69	丙烯酸甲酯	1	0				
70	丙烯酸乙酯	1	0				
71	丙烯酸丁酯	1	1	不变			
72	丙烯酸辛酯	1	1	不变			
73	乙酸乙烯酯	1	0.5	剩余量待输送管道建成后验收			
74	乙酸丁酯	1	0				
75	乙醇	1	1	不变			
76	丙醇	1	0	剩余量待输送管道建成后验收			
77	三乙二醇	1	0				
78	丁二醇	1	0				
79	酚焦油	1	0				
80	高沸点芳烃溶剂	2	0				
81	乙苯	1	0				
82	氨	1	1	不变			
83	丙酮	1	1	不变			
合计		243.9	111.8	剩余量待输送管道建成后验收	96.1	23.1	剩余量待输送管道建成后验收

3.3.3 项目总体布局

(1) 码头布置

码头在一期工程基础上向外延伸，轴线方向与一期保持一致，码头 由一个作业平台和两个系缆墩组成。作业平台长 240m，宽 60m，平台共有两层，上层设计顶高程 7.8m，下层设计顶 高程 5.5m，均设置快速脱缆钩及系船柱、橡胶护舷等系靠船设施。作业平台中部沿 轴线方向设置长 246.5m、宽 6m 的管架区与一期管架相接，平台两侧共有 6 个装卸作业 点，对应每个装卸点均设置 有装卸臂、软管吊等装卸设备以及拦污坎、消防炮塔、 干粉炮灭火装置等环保消防设施。5#、6#装卸作业点处设置登船梯供 50000 吨级 LPG 船、50000 吨级油船装卸作业使用。两个系缆墩均 长 22m，宽 10m，设计顶高程 5.5m，设置快速脱缆钩及系船柱。引 桥南侧端部附近设置值班室（含 卫生间）及器材室。码头北侧靠陆侧紧邻一期工程控制楼平台新建一个高桩平台用于承托扩建工程 综合用房，平台长 19.1m，宽 12.6m，设计顶高程为 7.8m。

(2) 水域布置

码头西侧 1#泊位前沿停泊水域宽 74m，设计底高程-14.9m；东侧 2#泊位前沿停泊 水域宽 65m，

设计底高程-14.2m。回旋水域设置在码头端部外，设计底高程为 10.7m，直径为 460m；远期（东马港区东联作业区航道满足 50000 吨级船舶通航后）设计底高程为-14.5m。将一期工程 1 万吨级船舶回旋圆位置进行调整，并将其设置在 靠近一期码头泊位前方。进港航道近期宽 132m，底高程为-10.7m，远期宽 173m，底高程为-14.5m。。

3.3.4 项目规划布置

(2) 建筑物的种类和尺度

本工程水工结构主要包括码头平台、系缆墩、综合用房平台，码头平台和系缆墩连接引桥。码头为高桩梁板结构，系缆墩和综合用房平台为高桩墩台结构。码头两侧靠船，东侧泊位水工结构按 50000 吨级油船设计，另一侧水工结构按 50000 吨级液化石油气船设计。水工建筑物结构安全等级为Ⅱ级，设计使用年限为 50 年。码头平台尺寸为 240m×60m，DT1 和 DT2 系缆墩平面尺寸为 22m×10m。综合用房平台尺寸为 12.9m×12.6m。

(2) 结构方案

1) 码头工作平台结构方案

码头平台长 240m，宽 60m，两侧靠船，设计顶高程为 7.8m，前沿设计底高程为 14.2m，采用高桩梁板结构。码头共分为 4 个结构段，每个结构段长 60m，布置 8 榀排架，排架间距 8m，两端悬臂 2m。由于码头平台部分为压桩力控制，为充分提高打入桩的承载力，同时考虑到 PHC 桩打穿强风化岩层存在困难，方案一桩基础由Φ1200PHC 桩（B 型，壁厚 150mm）+Φ940 钢管桩（壁厚 20mm，长 3m）+灌注型嵌岩段组成，3m 钢管段主要是尽量延长打入段，充分利用打入桩较高的承载力，以减少灌注段长度，又解决 PHC 打入困难的问题，桩基进入中风化岩层不小于 5 倍桩径。码头上部结构由现浇桩帽、现浇立柱、预制下横梁、现浇上横梁、现浇节点、预制纵梁、预制面板、现浇面板组成，桩帽及立柱混凝土等级为 C45，其余结构为 C40。横梁为倒 T 型断面，上横梁宽 1.0m，高 1.3m，下横梁宽 1.6m，高 0.9m。纵梁宽 0.5m，高 1.3m。预制面板厚 250mm，现浇面板厚 150mm，磨耗层厚 50mm。

2) 系缆墩结构方案 系缆墩采用高桩墩台结构，桩基础由Φ1300 灌注型嵌岩钢管桩（壁厚 20mm）和 Φ1300 灌注桩组成，基础为Φ1300 钢管桩（壁厚 20mm），每个系缆墩设 15 根桩，桩端入中风化岩。上部墩台平面尺寸为 22m×10m，顶高程为+5.50，厚 1.5m，墩台上设有现浇混凝土梁板结构作为通道，通道顶高程与一期通道及码头作业平台一致，为 +7.80。系缆墩与作业平台之间以预应力箱梁作为联系桥。

3) 综合用房平台 综合用房平台与一期 2#控制楼相邻，为高桩墩台结构，基础为Φ1000 灌注桩，共 15 根桩，桩端持力层为中风化岩。上部墩台平面尺寸为 12.9m×12.6m，顶面高程为 7.8m，厚 1.5m。

4) 码头附属设施

①系缆设备 码头设置两层带缆，码头平台东侧首层设 750KN 快速脱缆钩（双钩），二层设置

650kN 快速脱缆钩（双钩），系缆墩设 750KN 快速脱缆钩（三钩）；西侧首层设 1250kN 快速脱缆钩（双钩）、二层设 1000kN 快速脱缆钩（双钩），系缆墩设 1250kN 快速脱缆钩（三钩）。② 防撞设施 选用 SCN800-F1.8 锥型橡胶护舷（两鼓一板），其单鼓吸能量 $E=260.0\text{KJ}$ ，单鼓反力为 561.2KN。

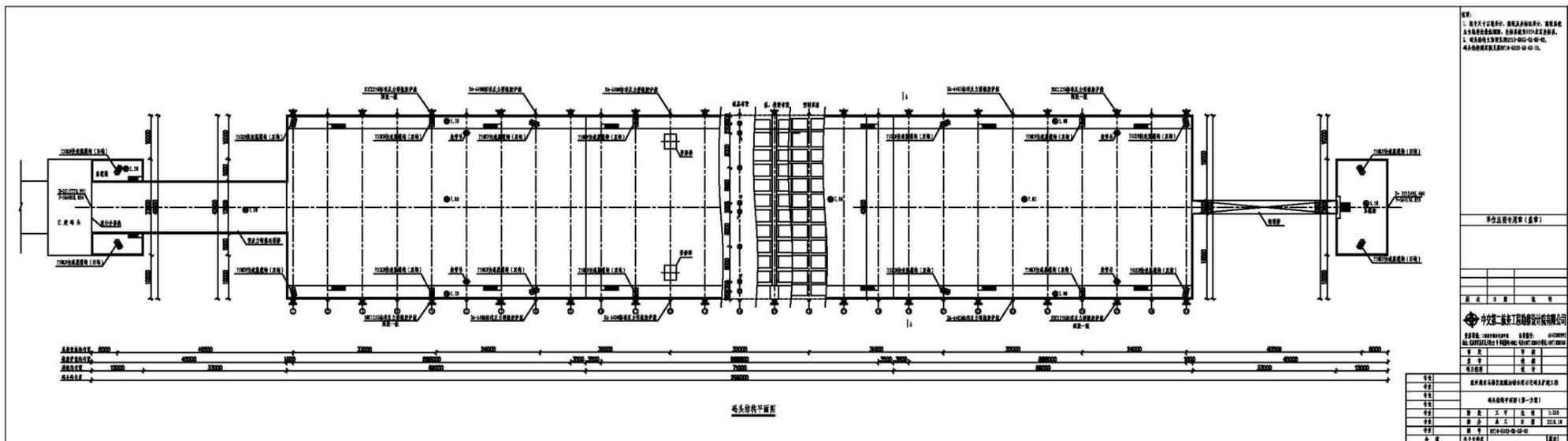


图 3.3-4 码头结构平面图

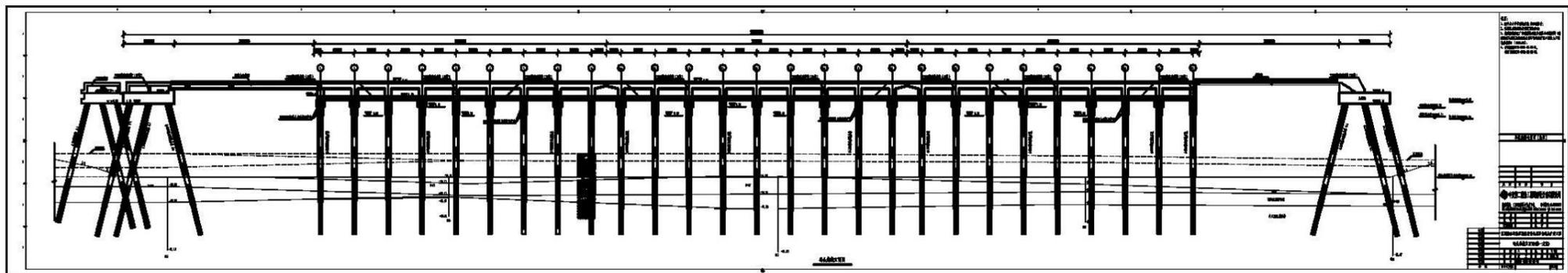


图 3.3-5 码头结构立面图

3.3.5 用海面积及岸线占用情况

本次扩建工程（调整）项目用海类型为交通运输用海（一级类）中的港口用海（二级类），用海方式包括透水构筑物用海和港池用海，项目用海不占用岸线，申请用海期限为 38 年。按照建设单位工程优化后，本项目申请用海总面积 24.7196 公顷，其中透水构筑物用海面积 1.9154 公顷，港池用海面积 22.8042 公顷，扩建工程项目用海宗海位置图和宗海界址图详见图 3.3-5 和图 3.3-6。

惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）宗海位置图

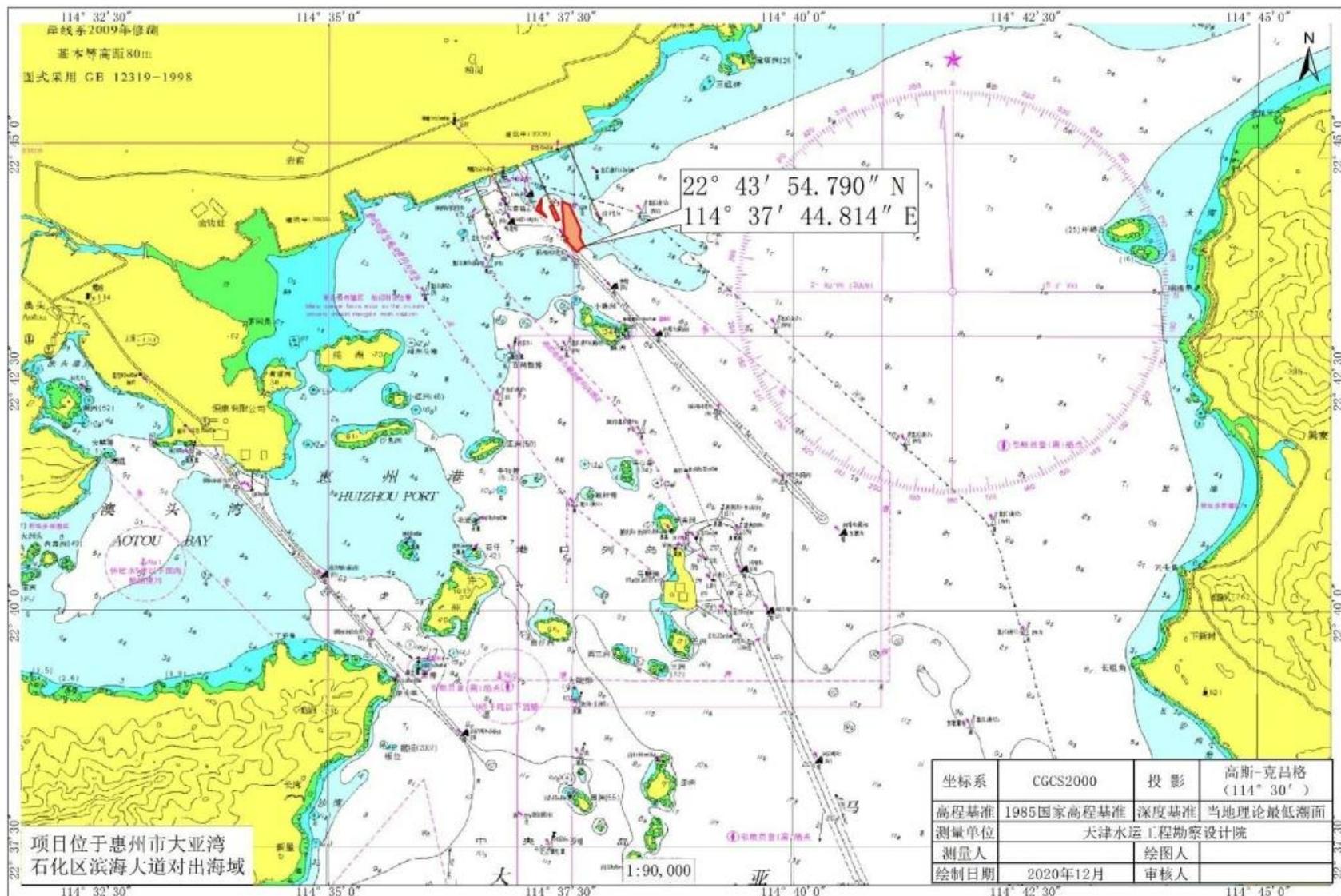


图 3.3-5 惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）项目宗海位置图

惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）宗海界址图

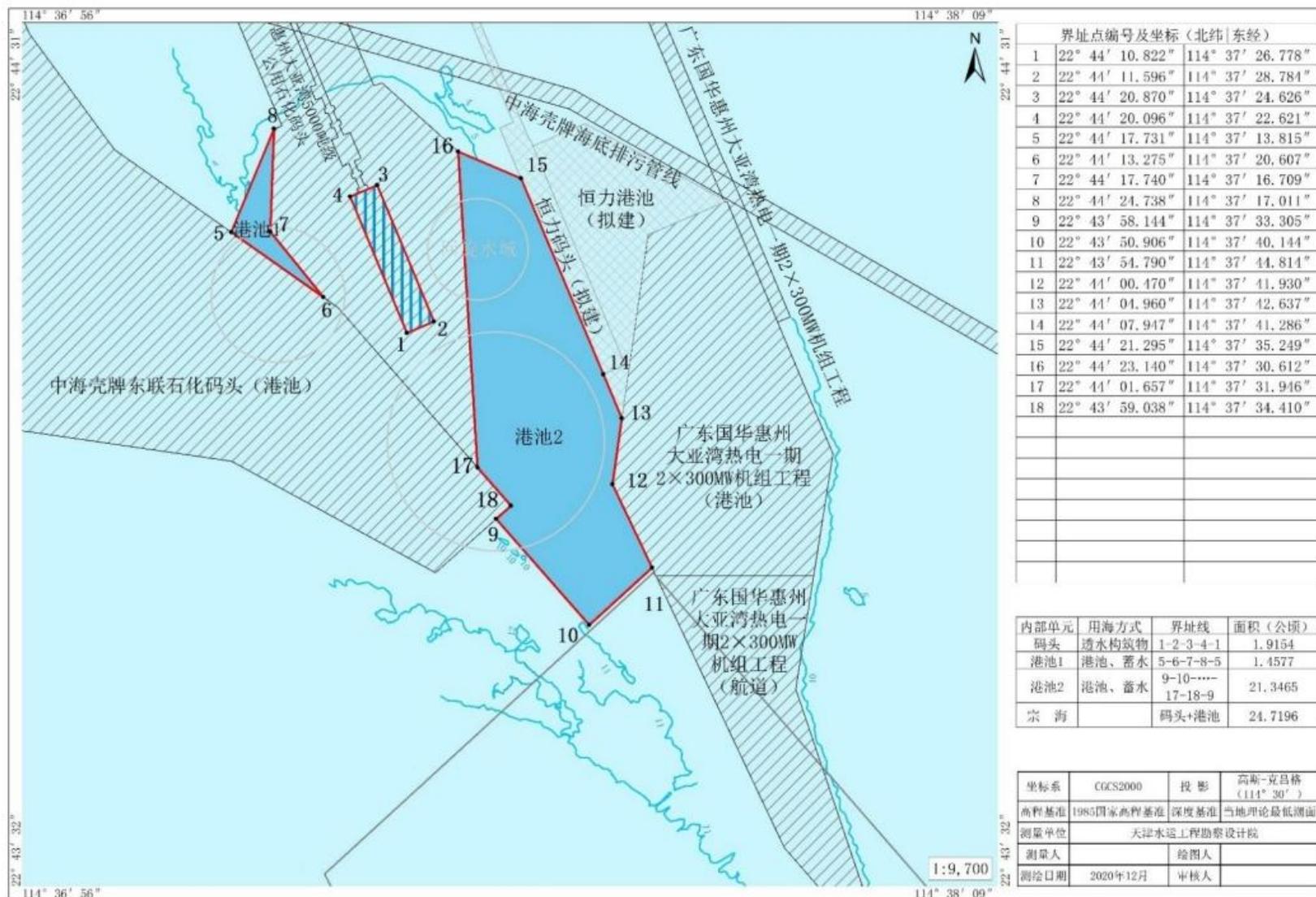


图 3.3-6 惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）项目宗海界址图

3.3.6 装卸工艺及设备

(1) 工艺方案

本工程装卸货种包括油品、化工品和液化烃。1#泊位（液化烃泊位）进行液化烃的装卸船作业，2#泊位（油品及液体化工品泊位）进行油品及其他液体化工品的装卸船作业。

1) 码头前沿装卸船设备

1#泊位装卸液化烃（乙烷、丙烷、丙烯、丁二烯、混合碳四、正丁烯、异丁烯和液化石油气等）。考虑到本泊位可停靠1艘5万吨级液化烃船并可兼顾1艘3000吨级液化烃船舶和1艘5000吨级液化烃船舶同时停靠，设置了3#、5#、7#三个装卸点。各装卸点均配置一定数量的装卸臂进行液化烃的装卸船作业，其中3#装卸点配置6台8"手动装卸臂（3台投入使用，3台暂时预留），5#装卸点配置4台14"液压装卸臂（1台投入使用，3台暂时预留），7#装卸点各配置7台8"手动装卸臂（3台投入使用，4台暂时预留）。2#泊位装卸油品及其它化工品。考虑到本泊位可停靠1艘5万吨级船舶并可兼顾2艘5000吨级化学品船同时停靠，设置了4#、6#、8#三个装卸点。各装卸点均配置复合软管进行化学品装卸船作业，只在6#装卸点配置4台12"液压装卸臂用于油品、对二甲苯装卸船作业。

2) 工艺管线

装卸船时，水平输送均采用无缝钢管，所有碳钢管道外侧做防腐。对于装卸船量大的及性质特殊的化工品、液化烃，采用专用管道输送；对于装卸量小、性质相近的化工品、液化烃，考虑共用管道输送。另有部分物料由于装卸船量较少，采用公用物料管道连通到库区进行装卸，每种装卸完毕后需清理公用物料管道。

3) 管架布置 管线采取高管架方式布置，管架设计为四层，与一期码头的布置保持一致。第一层管道与地面净空为1.6m。

4) 其他设备

①软管吊 为了减轻装卸工人的劳动强度，提高装卸效率，在2#泊位每个装卸点上配置1台软管吊。

②登船梯 每个泊位分别配置1台登船梯。

③阀门 装卸工艺管道均在引桥根部设置气动紧急切断阀（带手动操作功能）。其中，原有管道的紧急切断阀利用已有设施，新增管道的紧急切断阀为新设置。装卸船工艺管道于装卸平台靠近装卸设备处设置气动紧急切断阀，并带手动操作功能。工艺管道上的手动阀、气动阀均选用防火防静电型。预留的8"装卸臂根部设一个DN200气动阀，并与管架上装卸船管线相连；预留

的 12”装卸臂根部设一个 DN300 气动阀，并与管架上装卸船管线相连。

5) 保温、保冷 输送低温液体的管道（低温液化烃、丁二烯、苯乙烯）采用聚氨酯保冷，装卸完毕后使用冷却回流管线、库区的冷却器及回流泵建立冷却循环，维持管道内介质的低温。蒸汽管道采用岩棉进行保温。

6) 补偿方式 码头管架上的蒸汽管、保冷管均利用 π 型弯进行补偿。

7) 扫线 为方便操作，所有装卸船工艺管线在末端端头均设置清扫球清管。

8) 计量 油品卸船由罐区考虑，装船计量采用定量装船，并以油舱检尺核准，化工品装卸船均由罐区考虑计量。

(2) 工艺流程

1) 1#泊位（液化烃泊位） 液化烃卸船：

液相：船舶货仓→船上卸料泵→装卸臂→码头平台阀区→引桥管廊管线→引桥 根部切断阀（→陆域管线→库区储罐）

气相：（库区储罐→ 陆域管线→）引桥根部切断阀→ 引桥管廊管线→ 码头平台 阀区→ 装卸臂→ 船舶货

2) 2#泊位（油品及液体化工品泊位）

①卸船 船舶货仓→ 装卸臂/软管→ 码头平台阀区→ 引桥管廊管线→ 引桥根部切断阀（→陆域管线→（转换平台）→库区储罐） 丙烯酸、甲基丙烯酸、乙酸乙烯酯气相返回→船舶货仓

②装船：（库区储罐→ 装船泵→（转换平台）→ 陆域管线→）引桥根部切断阀→ 引桥管 廊管线→ 码头平台阀区→ 装卸臂/软管→船舶货仓 甲基丙烯酸甲酯气相返回→库区储罐 本报告评价范围到引桥根部，陆域管线、转换平台、库区储罐等陆域设施不在 本报告的评价范围内。

3) 扫线 扫线氮气来自现有氮气总管供给。氮气的含氧量不得大于 5%。

①装卸臂和阀区 a) 液化烃装卸完毕后，利用船方压缩机将阀区及液相扫向船舱，再用氮气置换。 b) 利用装卸臂装卸的油品、液体化学品：利用氮气吹扫阀区和装卸臂→船舶货 舱。装卸臂外壁的油品、液体化学品可通过自流的方式回到船舶货仓。 c) 利用软管装卸的液体化学品：利用氮气吹扫阀区和软管→船舶货舱。

②干管 液化烃干管利用船方压缩机，使用气相吹顶液相的方式，将干管液相扫向库区 储罐，然后用氮气置换。 两个或两个以上货种共用的油品、液体化学品管道，每次更换装卸品种时，采用氮气顶挤清管球将管道内介质扫向陆域库区储罐。单个货种专用的管道，平时可不扫线，干管维修时，采用氮气顶挤清管球将管道内介质扫向陆域库区储罐。

3.4 施工方案

3.4.1 施工工艺

本工程的主要施工工序如下：

- (1) 施工准备、购桩；
- (2) PHC 桩、钢管桩施打、钻孔灌注桩施工；
- (3) 港池挖泥；
- (4) 现浇桩帽、墩台；
- (5) 预制、安装下横梁；
- (6) 现浇上横梁；
- (7) 预制、安装靠船构件及水平撑；
- (8) 预制、安装纵梁、联系桥及面板；
- (9) 现浇面板、磨耗层及护轮坎；
- (10) 安装码头附属设施。

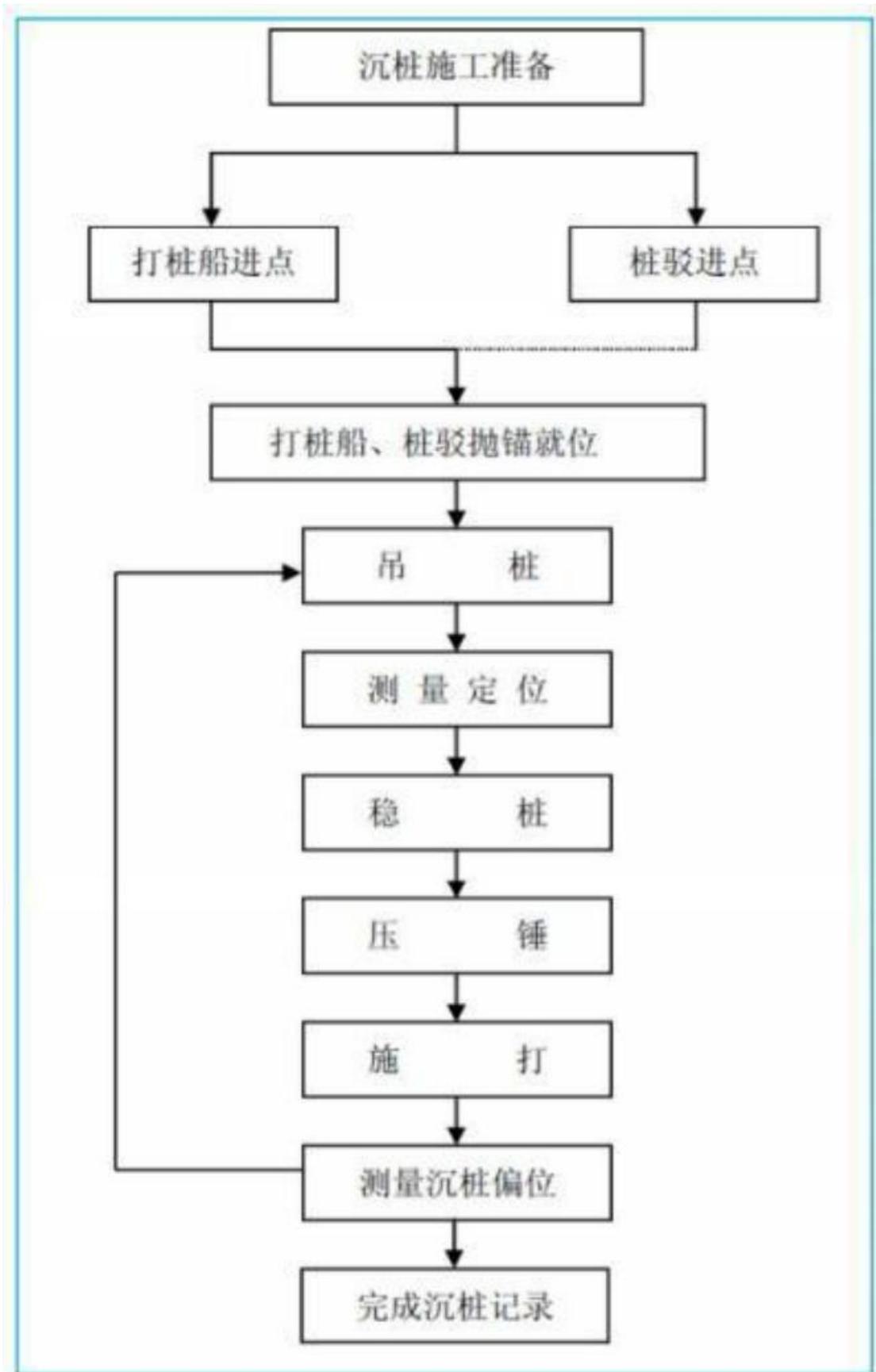


图 3.4-1 钢管桩、PHC 桩沉桩工艺流程图

图

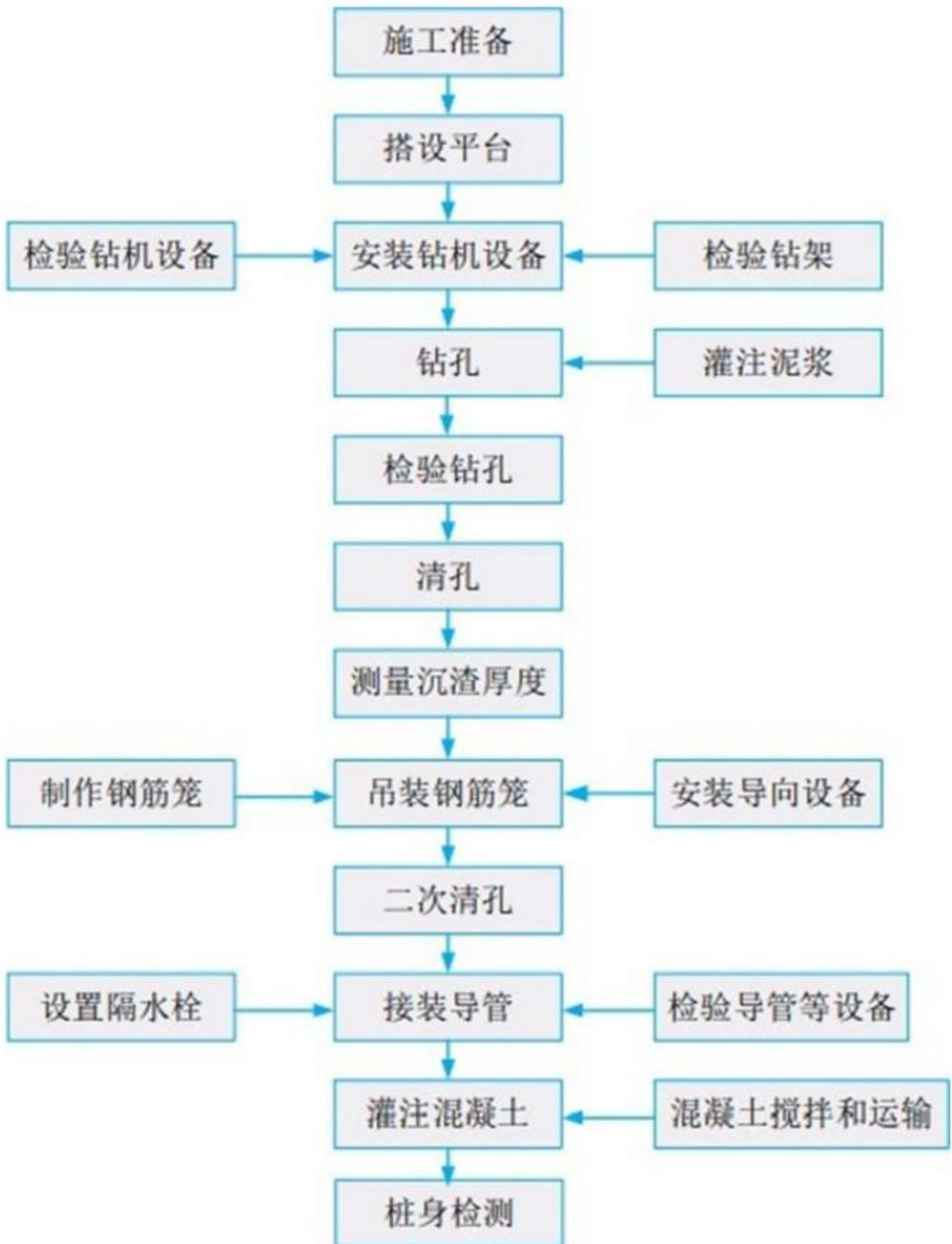


图 3.4-2 嵌岩灌注桩工艺流程图

3.3.2 施工方法

1、港池疏浚施工 港池疏浚采用 2 艘 4500 m³的自航耙吸式挖泥船、2 艘 13m³ 的抓斗船和 8 艘 1500m³ 的泥驳船,通过 GPS 定位系统进行疏浚开挖的测量定位,根据不同的地面高程及开挖 深度进行分段、分层控制推进,开挖料委托第三方运到指定的卸泥区倾卸。

2、码头施工 (1) PHC 桩基施工方法: 本工程桩基采用Φ1200 PHC 桩桩芯灌注桩入岩。施工所需的 PHC 桩可外购,船 运至施工现场,采用 1 艘 50m 打桩船水上沉桩至强风化岩面,将桩芯内基岩面上的淤泥、粘土、砂和强风化岩等清除干净,安装钢筋笼、浇筑混凝土桩芯。(2) 上部结构施工方法: 码头上部结构为装配式结构,预制安装下横梁,面板,纵梁等主要构件,分批 浇筑接头混凝土节点。靠船构件、水平撑、管沟盖板等采用预制安装。采用 2 艘 200t 起重船配合施工。

3.5 工程投资及环保投资

本工程实际总投资 39878.40 万元,其中实际环保投资为 848.79 万元。

3.6 项目变动情况

根据与环评报告对比,经分析,项目实际建设情况不属于重大变动,详见表 3.6-1~表 3.6-3。

表 3.6-1 项目实际建设内容变动情况一览表

名称	环评批复阶段最终确定建设内容	实际建设内容	变化情况	变动原因	是否属于重大变动
规模	游艇码头平面布置由人工景观堤岸、南北防波堤围护成一个游艇港池区域，建设游艇浮码头泊位 314 个	游艇码头平面布置由人工景观堤岸、南北防波堤围护成一个游艇港池区域，建设游艇浮码头泊位 314 个	不变	/	/
用海面积	项目用海 14.8520 公顷，其中填海面积 1.1749 公顷，非透水构筑物用海 3.9572 公顷，透水构筑物面积 6.7075 公顷，港池用海 3.0124 公顷。	项目用海 14.8520 公顷，其中填海面积 1.1749 公顷，非透水构筑物用海 3.9572 公顷，透水构筑物面积 6.7075 公顷，港池用海 3.0124 公顷。	不变	/	/
占用岸线	项目占用自然岸线 220.12m，形成人工岸线 587.49m。	项目占用自然岸线 220.12m，形成人工岸线 587.49m。	不变	/	/
地点	位于深圳以南的东部湾区、大亚湾东北部的范和港内，范和港跨海大桥东北侧	位于深圳以南的东部湾区、大亚湾东北部的范和港内，范和港跨海大桥东北侧	不变	/	/
施工工艺	围堰施工、吹填疏浚土、定位桩沉桩	围堰施工、吹填疏浚土、定位桩沉桩	不变	/	/

表 3.6-2 环评与实际执行情况

类型	环评要求	实际执行情况	变动情况
施工期	施工期的污染防治主要体现在施工器械的选择和施工工艺方面。如防波堤分段分层施工，根据海况，尽可能赶在低潮时进行底层堤心块石抛填，涨潮时则进行上层块石填筑。施工场地生活污水和船舶含油污水利用陆域已建的污水处理设施处理，施工机械设备冲洗污水及其他施工废水，经沉淀处理后循环回用。疏浚泥初步考虑部分用于度假区观景台、控制塔、风情广场等后方陆域填海，其余回填至度假区内水库及低洼地，增加土地高程。	根据施工方案，防波堤分段分层施工，根据海况，尽可能赶在低潮时进行底层堤心块石抛填，涨潮时则进行上层块石填筑。施工场地生活污水和船舶含油污水利用陆域已建的污水处理设施处理，施工机械设备冲洗污水及其他施工废水，经沉淀处理后循环回用。疏浚泥初步考虑部分用于度假区观景台、控制塔、风情广场等后方陆域填海，其余回填至度假区内水库及低洼地，增加土地高程。	已落实环评要求
运营期	项目运营期污染防治主要体现在节水、节能上，优先选用技术先进、安全可靠、操作灵活、能耗低、污染少、有节能措施的游艇。项目区产生的生活污水全部排至后方度假区污水处理厂处理并回用，游艇机舱和维修产生的含油污水经收集交予有资质的单位进行处理。	游艇机舱和维修产生的含油污水经收集交予惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司进行处理，游艇清洗水和游艇生活污水全部排至后方度假区污水处理厂处理并回用。	已落实环评要求

表 3.6-3 环评批复要求和实际落实情况

环评批文号	环评批复要求	实际落实情况	变动情况
粤海渔 [2011]846 号	施工船舶必须执行交通部《沿海海域船舶排污设备船封管理规定》（交海发[2007]165号）要求，禁止向沿海海域排放油类污染物，船舶油类污染物需定期接收上岸处理。	已落实。施工船舶含油污水交由有资质单位处置。	无
	施工作业需按规程操作，加强施工期的环境监督、监理和监测。	已落实。于施工期前后进行海洋环境现状调查。	无
	生活污水排入度假区自建的污水处理厂进行处理，达标后排放，机舱油污水送至专业的船舶污染物接	已落实。 游艇机舱和维修产生的含油污水经收集交予有资质的单位进	无

	收单位接收处理。	行处理，游艇清洗水和游艇生活污水全部排至后方度假区污水处理厂处理并回用。	
--	----------	--------------------------------------	--

4 环境影响报告书回顾

中国科学院南海海洋研究所于 2011 年 6 月编制完成了《惠州市东部湾游艇码头项目海洋环境影响报告书》（报批版），以下是节选报告书主要结论。

4.1 环境影响评价主要结论

4.1.1 海洋环境质量现状

（1）水环境质量现状

所监测的站位中，除了 5 月 21 日涨潮时期的部分监测站(2#、4#、6#、9#、10#)铜的质量指数大于 1 外，其他各项（pH、DO、COD、石油类、无机氮、磷酸盐、Pb、Zn、Cd）的质量指数均小于 1，低于二类海水水质标准。表明该项目海域海水水质状况良好，能够满足功能区水质要求。

（2）沉积物质量现状

所监测的站位中，有机碳、铅、锌、镉和汞都达到了海洋沉积物质量(GB18668-2002)一类标准要求，表明该项目海域海水沉积物状况良好，能够满足功能区沉积物质量要求。

（3）生态环境质量现状

1) 叶绿素 a 和初级生产力

夏季调查海区叶绿素 a 含量平均为 2.31 mg/m³；海洋初级生产力平均为 538.46mg·C/m²·d。冬季调查海区叶绿素 a 含量平均为 1.17 mg/m³；海洋初级生产力平均为 125.48mg·C/(m²·d)。调查海域的叶绿素 a 含量中等，初级生产力处于中等水平。

2) 浮游植物

夏季调查海域共记录浮游植物 3 门 39 属 69 种(含 4 个变种及变型)。其中以硅藻门出现的种类为最多，53 种；甲藻门次之，出现了 9 属 150 种；金藻出现了 1 属 1 种。浮游植物的群落组成是以沿岸广布种为主，种类组成呈现较为显著的热带亚热带近岸藻类种群区系特征。浮游植物平均丰度为 31.38×10⁴cells/m³。多样性指数平均为 2.99，均匀度指数平均为 0.73。冬季调查共鉴定浮游植物 4 门 33 属 68 种，平均丰度为 53.89×10⁴cells/m³，生物量水平偏低。多样性指数平均为 3.47，均匀度指数平均为 0.70，显示调查海域多样性属较高水平，且变化幅度不大，表明浮游植物分布较为均匀，生态结构较稳定。

3) 浮游动物

夏季调查的浮游动物经鉴定有 9 个生物类群共 41 种，其中水母类 9 种，球水母类 1 种，翼足类 2 种，枝角类 2 种，桡足类 13 种，樱虾类 1 种，毛颚类 2 种，被囊类 4 种和浮游幼虫类 7 种。平均生物量为 $760.58\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均密度为 $1254\text{ind}/\text{m}^3$ 。种类多样性指数平均为 1.68，均匀度平均为 0.48。冬季调查鉴定出 7 大生物类群共 30 种，其中以桡足类的种类为最多，其次是毛颚类的种类；浮游动物平均密度为 $82.13\text{ind}/\text{m}^3$ ，平均生物量为 $44.82\text{mg}/\text{m}^3$ ，种类多样性指数平均为 3.23；均匀度为 0.78。总的来说多样性指数及均匀度均属中上等水平，说明本海域生态环境良好。

4) 底栖生物

夏季调查海域共记录底栖生物 79 种，其中多毛类 29 种、软体动物 28 种、甲壳动物 18 种、棘皮动物 4 种、蠕虫动物门 1 种。各测站底栖生物平均生物量为 $26.34\text{g}/\text{m}^2$ ，平均栖息密度为 $248\text{ind}/\text{m}^2$ ，各测站多样性指数值和均匀度平均分别为 3.07 和 0.75。

冬季调查海域底栖生物已鉴定有 76 种，其中多毛类 36 种、软体动物 28 种、甲壳动物 9 种、棘皮动物 2 种、蠕虫动物门 1 种。多毛类、软体动物和甲壳动物构成大型底栖生物的主要类群。各测站平均生物量为 $27.39\text{g}/\text{m}^2$ ，平均栖息密度为 $272\text{ind}/\text{m}^2$ 。各测站多样性指数值和均匀度平均分别为 2.54 和 0.68，区间分别在 0.75~3.43 和 0.27~0.95 之间。从生态特征指数来看，绝大多数测站底栖生物多样性指数和均匀度丰度指数属于中等偏高范围。

5) 底栖生物

本次调查出现了藻类植物、多毛类动物、软体动物、甲壳类动物、棘皮动物和脊索动物等 8 大门类的潮间带生物 125 种，以软体动物出现的种类最多，其次为甲壳类动物，居第三的为多毛类动物；本海区潮间带生物平均生物量为 $248.55\text{g}/\text{m}^2$ ，平均栖息密度为 $186\text{ind}/\text{m}^2$ ，生物量以软体动物居首位，其次为甲壳类动物。生物量和栖息密度均以岩礁断面高于其它断面，而生物量和栖息密度的垂直分布均表现为中潮区>低潮区>高潮区；潮间带断面多样性指数和均匀度指数分别为 2.04 和 0.57，多样性指数和均匀度均属中等水平，潮间带生物的种类和数量处于正常情况。

6) 鱼卵仔稚鱼

夏季调查海域共记录鱼卵仔稚鱼 5 目 10 科 11 属 12 种。调查海域的鱼卵平均密度

为 10 粒/m³，稚鱼平均密度为 2 尾/m³，主要种类为康氏小公鱼、小沙丁鱼和鲷属鱼类。

冬季调查共出现 9 种鱼卵仔稚鱼种类，其中鱼卵 6 种，仔稚鱼 5 种。采集到鱼卵 102 粒，平均密度为 156×10⁻³ 粒/m³；仔稚鱼数量较少，共捕获 17 尾，平均密度为 38×10⁻³ 尾/m³；主要种类为鲷属鱼类和褐菖鲉。

7) 渔业资源

渔业资源调查共捕获游泳动物 48 种，其中鱼类 37 种，甲壳类和头足类分别为 6 种和 5 种。游泳动物的平均渔获率为 133.17 kg/h，其中鱼类为 121.94 kg/h；头足类为 11.06 kg/h；甲壳类为 0.17 kg/h，各站渔获物中均以鱼类占绝对优势，其次为头足类，甲壳类最少。根据扫海面积法估算，调查区目前游泳动物的资源密度约为 584.32kg/km²，其中鱼类约为 535.04 kg/km²，头足类约为 48.53 kg/km²，甲壳类约为 0.75 kg/km²。

8) 生物残毒

通过对 3 种有代表性的生物(贝类、甲壳类和鱼类)进行体内残毒分析，监测结果表明：铅、铜、锌、镉和汞各评价因子的单项标准指数均小于 1，未出现超标。

4.1.2 海洋环境影响评价

(1) 水动力影响

防波堤的建设将导致海岸线的改变，从而引起该区域流场的变化。工程后落急时刻港池内部流速最大为 3cm/s，两个非透水防波堤顶部之间的峡道之间最大流速为 15cm/s；工程后涨急时刻港池内部流速最大为 3cm/s，两个非透水防波堤顶部之间的峡道之间最大流速为 13cm/s。流速减小比较明显的区域主要是两个非透水防波堤两侧及其港池内部海域，流速增大比较明显的区域主要是两个非透水防波堤顶部之间的峡道和东西防波堤的外侧部分。工程前后落潮流速变化值比涨潮流速变化值大。

工程建设后，港池内泊稳条件较好，仅口门附近局部区域(无游艇泊位)的 25 年一遇波高超过 0.5m，2 年一遇波高超过 0.3m。

(2) 地形地貌与冲淤环境影响

工程区海域无大的河流注入，无陆域来沙补充，且大亚湾北部水域的波浪一般较弱，工程区泥沙的运移则以潮流为主要动力。总体来说，港内的潮流动力条件较弱，港池内会产生部分淤积，但由于工程区海域无大的河流注入，泥沙来源少，且整个海区含沙量又较小(平均约为 11.8 mg/L)，同时项目为增强港池内外水体交换能力，特将东、西防波

堤波浪较小区段做成 16m 长的透水构筑物，故淤积量不会很大，港池航道相对稳定。但不排除一次性强台风产生骤淤堵口门，一旦产生口门淤堵需要对其进行疏浚维护。

(3) 水质环境影响

施工期产生的悬浮泥沙的扩散方向与潮流的方向相同，主要受往复流的影响呈东西向扩散，抛石和疏浚过程叠加产生的悬浮泥沙超 I、II 类水质($>10\text{mg/L}$)面积为 0.45041km^2 ， 10mg/L 悬浮泥沙增量向东扩散的最远距离(相对于项目区域边缘位置)大约为 0.61km ，向西扩散的最远距离大约为 1.10km ，高浓度区域面积非常小，对周围环境影响范围较小。抛石、疏浚过程对海水水质的影响时间是短暂的，一旦施工完毕，这种影响在较短的时间内也就结束。

运营期产生的废水主要为生活污水和游艇含油污水，含油污水由油水接收设施收集运至有资质的船舶污染物接收单位接收处理，生活污水排入后方度假区自建的污水处理厂进行处理，达中水标准后回用于景观、绿地浇灌、冲洗水及农田灌溉水等，对海域水质基本没有影响。另外，在项目区设置多处垃圾收集设施，一日一清，游艇生活垃圾收集上岸后与陆域生活垃圾统一分类收集。垃圾中的危险废物如化学物质、干电池、游艇维修残油等交由有危险废物处理资质的单位将其安全处置；剩余生活垃圾则由环卫部门运至生活垃圾无害化处理场集中处理，故运营期产生的生活垃圾对水质环境影响很小。

(4) 沉积物环境影响

按悬浮泥沙浓度 $>10\text{mg/L}$ 的区域会对海底沉积物造成影响计算，根据预测，抛石和疏浚过程叠加产生的悬浮泥沙超 I、II 类水质($>10\text{mg/L}$)面积为 0.45041km^2 ，高浓度区域面积非常小，对周围环境影响范围较小。另外，根据沉积物质量监测结果，工程区域的表层沉积物质量状况良好，各评价因子均符合《海洋沉积物质量》(GB18668-2002)规定的一类标准限值要求。施工产生的沉积物来源于本海域，不会对本海域沉积物的理化性质产生影响。因此，本工程施工过程产生的悬浮物扩散和沉降后，沉积物的环境质量不会产生较大变化，仍将基本保持现有水平。

施工期和运营期的污染物均经过处理，不直接在工程区域排放，因此不会对工程海域的沉积物环境产生影响。因此，总体来说，项目建设对沉积物环境影响不大。

(5) 生态环境影响

施工期间对海洋生态的影响主要是防波堤施工和疏浚，将直接破坏底栖生物生境，掩也会对渔业资源产生一定影响，这里的渔业资源主要包括游泳生物（主要为鱼、虾、蟹）和鱼卵仔稚鱼。另外，疏浚、抛石产生的悬浮泥沙污染工程区附近的水质环境，使水体浑浊，也将对浮游生物产生影响。对于生物资源损害赔偿，经济赔偿额总应不低于207.23万元，建议采取一定的海洋生物增殖放流的补偿措施。即由建设单位出资，委托水产部门或渔业部门投放适合当地海洋生态系统恢复的生物。

营运期对生态环境的影响主要为：营运期港池和航道的维护性疏浚对航道及港池海域内的水生生物的影响和营运期的污水对生态环境的影响。

（6）环境敏感目标的影响

1) 对养殖区的影响分析

项目区及周边主要有刘国强和刘观球的贝类养殖场，吕娘如、杨周兴的吊养蚝，项目用海与其东侧的刘国强贝类养殖场、西侧的刘观球贝类养殖场用海权属矛盾。

从水环境影响预测结果来看，抛石和疏浚过程叠加产生的悬浮泥沙超 I、II 类水质 ($>10\text{mg/L}$) 面积为 0.45041km^2 ， 10mg/L 悬浮泥沙增量向东扩散的最远距离(相对于项目区域边缘位置) 大约为 0.61km ，向西扩散的最远距离大约为 1.10km ，项目施工建设过程中产生的悬浮物会对刘国强和刘观球处于非工程海域的养殖场造成一定的影响。建议业主与刘观球进行协调，可给予适当的经济补偿，签订补偿协议，落实赔偿费用，协议后通过相关部门对其海域使用权证进行部分修改。项目用海周围分布的养殖业主造成一定程度的影响，影响其养殖区的海水养殖，但这些影响随着工程完成后将逐渐消失。而对于距离较远的元墩—赤沙港湾养殖区、巽寮海水养殖区、赤沙浅海养殖区、小径湾贝类养殖区等养殖区则几乎没有影响。

2) 对通航条件的影响分析

距离项目工程区西南向最近约 0.34km 为范和大桥，距离项目工程区东南向最近约 1.1km 为范和水道，范和水道北起范和渔港，南接亚婆角—碧甲—港口航道。项目建设和营运过程中，船舶增多，增加通航密度，对附近区域通航安全造成一定的干扰和影响。因此，为保证海上交通的正常秩序，在项目施工前，要对作业船只的活动时间及活动范围进行控制和规范，并上报交通部门审批，发出航行通告；在项目施工和营运时，建设单位与海事部门共同协商，加强船舶的管理，对该海域的深条件变化进行监测，尽量减

少施工和营运船舶对海上交通的影响。

3) 对大亚湾水产资源自然保护区的影响分析

根据污染物扩散模拟计算结果，抛石和疏浚过程叠加产生的悬浮泥沙超 I、II 类水质($>10\text{mg/L}$)面积为 0.45041km^2 ，抛石、疏浚过程中产生的悬浮泥沙会对保护区北部实验区水环境造成一定影响，但影响范围较小，且影响时间是短暂的，一旦施工完毕，这种影响在较短的时间内也就结束，水质将很快恢复到正常状态，不影响其功能要求。游艇码头项目旨在开发惠州东南部海上游艇休闲旅游项目，而海洋功能区划中对游艇停泊区的管理要求为：防止游艇污染周围海域，保持二类海水水质标准这与大亚湾水产资源保护区北部实验区水质目标是相一致的，仍可满足实验区的生态系统结构和功能的需要。本项目在运营过程中应采取有效的环境保护措施，严格控制陆源污染物排海，船舶油污水和生活污水要集中达标处理，同时跟踪监测海水质量状况，保护好海域的水质环境和生态环境。

(7) 环境事故影响综合分析与评价结论

项目事故风险主要来源于施工期和运营期游艇事故造成的溢油和火灾等。游艇在进出码头时可能发生船舶碰撞燃油舱破损，或加装燃油时部分燃油泄漏入海，引发溢油事故。另外，项目临近范和大桥、范和水道，提高了该海域海上交通安全事故的可能发生频率。溢油发生后，油膜在海面上漂浮扩散，阻止海气交换，将对海洋水环境和景观造成影响。项目在运营期间一旦发生火灾，其影响巨大，极易造成火烧连环船的惨重局面，火灾的发生对海洋水质环境会带来较大影响，更多的影响是人民群众的生命和财产的损失。

4.2 污染防治对策回顾

(1) 悬浮泥沙污染防治措施

通过工程分析，产生的悬浮泥沙对环境影响较大的环节是港池疏浚和防波堤抛石，因此应采用先进的施工工艺和设备，合理安排施工顺序和进度。防波堤根据海况分段、分层施工，块石抛填工程可选在落潮阶段进行，疏浚作业时可选择中、小潮、海况好的时间施工，以减小悬浮物的产生量和扩散范围，疏浚土方优先考虑回填，部分用于度假区观景台、控制塔、风情广场等后方陆域填海，其余回填至度假区内水库及低洼地，增加土地高程，若有无法回填需要外抛的疏浚物，必须按照海洋倾废的有关规定补办有关

海洋倾废审批手续。在台风、暴雨等恶劣天气下，应提前做好防护工作，对重点地段进行必要的加固措施，以保证有足够的强度抵御风浪，避免发生构筑物坍塌。

(2) 水污染防治措施

1) 施工期

①严格管理施工船舶和施工机械，严禁船舶带“病”作业，严禁油料泄漏或倾倒废油料，严禁施工船舶向水域排放未经处理的机舱水。施工船舶应设置油水分离器或装灌油污水的舱柜或容器等，集中收集和贮存，再交由有资质单位的接收处理设施接收到岸上集中达标处理。

②修建临时的排水渠道和化粪池，船舶施工人员生活污水应收集上岸，与陆域施工人员生活污水一起排入后方陆域已建污水处理设施处理。生产废水如砼养护冲洗水、砂石料冲洗与开挖土排水等，经过滤网过滤后，含砂及石废水在沉淀池将其中固体物料沉淀下来。工程结束后应将其填埋并绿化。

③做好陆域水土保持工作，以免堆存的建筑材料、建筑垃圾或暴雨径流携带的泥沙等污染海域。

2) 运营期

①在游艇提升港池设置污水接收设施，为有需要污水上岸的游艇服务，游艇含油污水、游艇冲洗水和生活污水收集上岸后，含油污水由油水接收设施收集运至有资质的船舶污染物接收单位接收处理，生活污水排入后方度假区自建的污水处理厂进行处理，达中水标准后回用于景观、绿地浇灌、冲洗水及农田灌溉水等。度假区污水处理厂设计总规模 2042m³/d，一期规模为 1021m³/d，二级处理采用人工湿地处理。

②要经常性地对游艇进行维护，减少油料泄漏。在游艇加油区配备吸油毡和围油栏等，当游艇加油时出现爆管溢油事故时，应立即关闭油管，用围油栏将溢油区围起来，控制溢油扩散范围，同时利用吸油毡清除水面油污。

③业主单位应在有关部门的组织下，编制事故预防与溢油应急计划，成立专门小组，并配备必要的应急反应设备，定期开展应急反应培训，使其具有处理小型溢油事故的能力。

(3) 固体废物污染防治措施

1) 施工期

①施工单位不得随意抛弃建筑材料、残土、旧料和其它杂物，应尽可能的回用，不能利用的应有计划、有步骤的搬运或堆存，临时场地不影响交通、电讯等。疏浚泥初步部分用于度假区观景台、控制塔、风情广场等后方陆域填海，其余回填至度假区内水库及低洼地，增加土地高程。

②施工人员生活垃圾集中堆放在指定的场地，及时由城市环卫部门运至垃圾处理场集中处理，不得将垃圾随意丢弃。

③施工船舶、机械设备发生作业操作性或事故性的残油、洗涤油应及时盛接，与生活垃圾中分拣出来的危险废物交由有危险废物处理资质的单位将其安全处置。

2) 运营期

①在项目区设置多处垃圾收集设施，一日一清，游艇生活垃圾收集上岸后与陆域生活垃圾统一分类收集。将废纸、玻璃、金属等物质交由废品回收企业进行回收利用，达到垃圾减量化、资源化的目的；将垃圾中的危险废物如化学物质、干电池、游艇维修残油等交由有危险废物处理资质的单位将其安全处置；剩余生活垃圾则由环卫部门运至生活垃圾无害化处理场集中处理。

②建议游客使用可多次使用的容器装食品，而不是用塑料袋；使用永久性的或可多次使用的餐具，而不是使用一次性的用具。对于塑料带之类的废物，应严格遵守白色污染防治法规进行处理。

③业主应经常性对港池、航道以及附近海域进行净海活动，对漂浮在海上的垃圾等收集起来。若无法收集时，可向有关部门报告。

(4) 生态保护措施

施工期可先驱散工程区域的游泳动物再进行施工，工同时加强施工区附近海域的水质监测，掌握施工活动与水体中悬浮物增量的规律，尽可能避免对海洋生态产生不利影响。建议建设单位与海事、防疫有关部门共同建立必要的监督监测治理制度。建设单位应根据有关规定，对水产资源恢复作出经济补偿，建议进行人工放流，通过增殖放流强化水产资源的恢复。工程建设后，在港池东部区域，无论哪个波向，波高均较小，故从本海域生态渔业保护的要求出发，建议在东防波堤根部填海区增设透水构筑物，增加水动力交换。

建设单位所涉及的绿化工程应与其主体工程同时规划、同时设计、同时投资，并在

其工程竣工后一年内按照设计方案的要求完成绿化工程建设。各种绿化植被的布设及其植物种类的选择应符合各自绿化功能要求及生产运行、交通安全要求。

5 环境保护措施落实情况调查

5.1 水污染防治措施

(1) 施工期

①严格管理施工船舶和施工机械，严禁船舶带“病”作业，严禁油料泄漏或倾倒废油料，严禁施工船舶向水域排放未经处理的机舱水。施工船舶应设置油水分离器或装灌油污水的舱柜或容器等，集中收集和贮存，再交由有资质单位的接收处理设施接收到岸上集中达标处理。

②修建临时的排水渠道和化粪池，船舶施工人员生活污水应收集上岸，与陆域施工人员生活污水一起排入后方陆域已建污水处理设施处理。生产废水如砼养护冲洗水、砂石料冲洗与开挖土排水等，经过滤网过滤后，含砂及石废水在沉淀池将其中固体物料沉淀下来。工程结束后应将其填埋并绿化。

③做好陆域水土保持工作，以免堆存的建筑材料、建筑垃圾或暴雨径流携带的泥沙等污染海域。

(2) 运营期

①在游艇提升港池设置污水接收设施，为有需要污水上岸的游艇服务，游艇含油污水、游艇冲洗水和生活污水收集上岸后，含油污水由油水接收设施收集运至有资质的船舶污染物接收单位接收处理，生活污水排入后方度假区自建的污水处理厂进行处理，达中水标准后回用于景观、绿地浇灌、冲洗水及农田灌溉水等。度假区污水处理厂设计总规模 2042m³/d，一期规模为 1021m³/d，二级处理采用人工湿地处理。

②要经常性地对游艇进行维护，减少油料泄漏。在游艇加油区配备吸油毡和围油栏等，当游艇加油时出现爆管溢油事故时，应立即关闭油管，用围油栏将溢油区围起来，控制溢油扩散范围，同时利用吸油毡清除水面油污。

③业主单位应在有关部门的组织下，编制事故预防与溢油应急计划，成立专门小组，并配备必要的应急反应设备，定期开展应急反应培训，使其具有处理小型溢油事故的能力。

5.2 固体废物处置措施

(1) 施工期

①施工单位不得随意抛弃建筑材料、残土、旧料和其它杂物，应尽可能的回用，不能利用的应有计划、有步骤的搬运或堆存，临时场地不影响交通、电讯等。疏浚泥初步部分用于度假区观景台、控制塔、风情广场等后方陆域填海，其余回填至度假区内水库及低洼地，增加土地高程。

②施工人员生活垃圾集中堆放在指定的场地，及时由城市环卫部门运至垃圾处理场集中处理，不得将垃圾随意丢弃。

③施工船舶、机械设备发生作业操作性或事故性的残油、洗涤油应及时盛接，与生活垃圾中分拣出来的危险废物交由有危险废物处理资质的单位将其安全处置。

(2) 运营期

①在项目区设置多处垃圾收集设施，一日一清，游艇生活垃圾收集上岸后与陆域生活垃圾统一分类收集。将废纸、玻璃、金属等物质交由废品回收企业进行回收利用，达到垃圾减量化、资源化的目的；将垃圾中的危险废物如化学物质、干电池、游艇维修残油等交由有危险废物处理资质的单位将其安全处置；剩余生活垃圾则由环卫部门运至生活垃圾无害化处理场集中处理。

②建议游客使用可多次使用的容器装食品，而不是用塑料袋；使用永久性的或可多次使用的餐具，而不是使用一次性的用具。对于塑料带之类的废物，应严格遵守白色污染防治法规进行处理。

③业主应经常性对港池、航道以及附近海域进行净海活动，对漂浮在海上的垃圾等收集起来。若无法收集时，可向有关部门报告。

5.3 生态保护措施

施工期可先驱散工程区域的游泳动物再进行施工，工同时加强施工区附近海域的水质监测，掌握施工活动与水体中悬浮物增量的规律，尽可能避免对海洋生态产生不利影响。建议建设单位与海事、防疫有关部门共同建立必要的监督监测治理制度。建设单位应根据有关规定，对水产资源恢复作出经济补偿，建议进行人工放流，通过增殖放流强化水产资源的恢复。工程建设后，在港池东部区域，无论哪个波向，波高均较小，故从本海域生态渔业保护的要求出发，建议在东防波堤根部填海区增设透水构筑物，增加水动力交换。

建设单位所涉及的绿化工程应与其主体工程同时规划、同时设计、同时投资，并在

其工程竣工后一年内按照设计方案的要求完成绿化工程建设。各种绿化植被的布设及其植物种类的选择应符合各自绿化功能要求及生产运行、交通安全要求。

5.4 环境风险防范措施

5.4.1 自然条件风险事故防范与应急措施

(1) 制定了码头防灾、减灾应急制度，一旦出现灾害能得到及时有效的处置，减少灾害损失，提高防灾能力；

(2) 游艇停泊水域建立了完善的自然灾害预警、预报系统，订小型溢油应急计划和防灾减灾应急措施，储备必需的防汛物料和溢油应急设，并进行合理配置；

(3) 做好消防措施，应以预防为主，消灭隐患，防止火灾发生，采用以下措施：

①根据回填区上各功能区特点，设置水消防系统，消防水泵要保持一定的消防用水，一旦发现火情，立即发出警报，消防系统投入运行，防止事态扩大并根据国家建筑防火设计规范，在给水管网上布置一定量的室外消火栓；

②陆域总体布置要满足建筑设计规范有关安全防火的要求，建筑物之间留有足够的防火间距和消防通道，人流量大的地方要设散通道；

③室内设有消火栓：变配电间设代烷 1301 灭火装置或移动式灭火器

④变电所等危险等级高的功能区应设置醒目标志，禁止闲杂人等进入。

5.4.2 碰撞事故防范与应急措施

(1) 施工期事故防范措施

①建设单位施工前已向海事部门申请水上作业施工许可证，工程建设应在批准的海域使用范内进行，工程区域应设置日的安全标忠。

②业主单位在施工过程中加强对施工单位施工作业和施工机的管理和监督，施工船舶工前要向社会发布航行安全通告，严格按照《海上交通安全法》和《海上磁章程》的规定航行和作业。船舶航行和施工作业应在适航的天气条件下进行。

(2) 营运期事故防范措施

①通航安全应急措施应根据当时的实际情况制定，内容应包括组织指挥、协调、应急响应等方面，同时，应明确各部门的职责、任务，做到配合协调、步调一致和有效应急

，为最大限度地减少工过程和营运期水上交通事故所造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，不断提高预防预警、组织、协调、指挥能力和各类险的应急处置能力，提高搜救效率，切实做好遇险助工作。建设单位已制定突发环境风险事件应急预案，包括综合预案、火灾爆炸及危险废物专项预案等。

②船在发生紧急事件时，将立即采取必要的施，同时向管理部报告；船舶在港池内应慢速行驶，防止船的碰撞推进船交通管理系统(TS)建设，

③应急措施

溢油风事故发生后，能否迅速而有效地做出溢油应急反应，对于控制污染、减少污染损失以及消污等都起着关键性的作用，为使一旦发生的溢油事故能快速做出反应，最大限度的减少溢油污染对附近水域和敏感点的影响，建设单位在应急预案中制定一份可操作的溢油应急行动计划，应急计划主要包括如下几个方面:溢油应急指挥组织、溢油联络机构、溢油作业队伍的建设、溢油应急设施的配备、溢油应急反应及油污处置方法。

④事后的清除与恢复措施溢油事故清除作业是应急反应的直接现场作业，在现场指挥部的统一指挥下，组织调动人力物力，投入清除作业，清除作业实际发生在两种场合，一是海上清除作业，二是码头岸线清除作业，根据具体情况选择清除作业方法和使用的设备。清除作业包括溢出物的围控、回收、分散、固化、沉降、烧和生物降解等处理方法，清除设备器主要有围油栏、围油栏铺设船、浮油回收船、器、油拖网、吸油材料、溢油分散剂及其项活装置、固化剂、浮动油囊、油驳、铲车高压冲洗机等，对于海上污染，通常采用机械围栏和回收喷洒化学分散剂和现场烧为主清除技术，吸附及其他处理技术为辅助清除技术。

对于岸线污染，主要采用人工清除、吸附回收和机械清除等物理清除方法，可采取收副、高压水清洗，岸域沙土中污染渗入严重时应采用换土换沙等方法以恢复岸边涂的消洁和自然生态的美观。

5.4.3 减小项目营运期游艇活动对周边海域(吊养)养殖户影响的有效措施

(1) 营运期的船污水不得随意排放入海，经常性对港池的油污进行理，以防油随扩散影响到周边海域的养殖情况。

(2) 营运期，限定艇进港时的行驶速度，同时建设单位要做好标示工作，游客不得随意进入养殖区内，以免惊吓到养殖区的鱼类。

(3) 运营期码头要设置多处污水接收设施，游艇含油污水、游艇冲洗水和生活污水必须收集上岸，含油污水由油水接收设施收集运至有资质的船舶污染物接收单位接收处理，经常性对游艇进行维护，减少油料泄在游艇加油区配备吸油毡和油栏等，当游艇加油时出现爆管溢油事故时，应立即关闭油管，用围油栏将溢油区起来，控制溢油扩范围，同时利用吸油毡清除水面油污。

(4) 船舶工人员的生活污水应收集上岸，与陆域生活污水一起送至后方度假区自建的污水处理厂进行处理，达中水标准后回用于景观、绿地浇灌、冲洗水及农田灌溉水等。

5.5 环保设施投资及“三同时”落实情况

本工程实际总投资 149999.62 万元，其中实际环保投资为 437.23 万元，占总投资额的 0.29%。“三同时”落实情况见表 5.6-1。

表 5.6-1 项目“三同时”落实情况一览表

项目	原环评估算（万元）	实际投资（万元）	阶段
施工期环境监理	15.0	15.0	施工期
施工期环境监测	30.0	30.0	
施工期洒水、道路清扫、垃圾处置等费用	10.0	10.0	
排水沟渠、化粪池等建设费用	10.0	10.0	施工期与营运期
垃圾回收桶、移动厕所等	15.0	15.0	
船舶污水接收设施及委外处置	40.0	50.0	
溢油应急设备	100.0	100.0	
生态补偿	207.23	207.23	
合计	427.23	437.23	

6 环境影响调查

6.1 验收监测内容

本次竣工验收主要的监测内容为项目所在海域海洋生态环境现状调查，引用华测检测认证集团股份有限公司、福州市华测品标检测有限公司于 2022 年 1 月（冬季）在项目附近海域的调查成果。

6.2 验收项目、监测点位布设和监测因子

根据环评报告中环境监测计划，共布设水质调查站位为 10 个，沉积物调查站位为 7 个，海洋生态调查站位 7 个，站位布设见表 6.2-1 和图 6.2-1~图 6.2-2。水深地形及岸滩冲淤变化则引用项目围填海生态评估报告中的调查数据，具体见 6.3.4 小节。

表 6.2-1 水质、沉积物与海洋生物、生态现状调查站位及内容

站位编号	经度 (°)	纬度 (°)	调查内容
1#	114.74908	22.78039	水质、沉积物
2#	114.75092	22.78132	水质
3#	114.75187	22.78033	水质、沉积物、海洋生物
4#	114.74924	22.77827	水质、沉积物、海洋生物
5#	114.74786	22.77726	水质、沉积物、海洋生物
6#	114.74714	22.77440	水质、海洋生物
7#	114.75276	22.77865	水质、沉积物、海洋生物
8#	114.75426	22.77597	水质
9#	114.75557	22.78062	水质、海洋生物
10#	114.74798	22.77955	水质

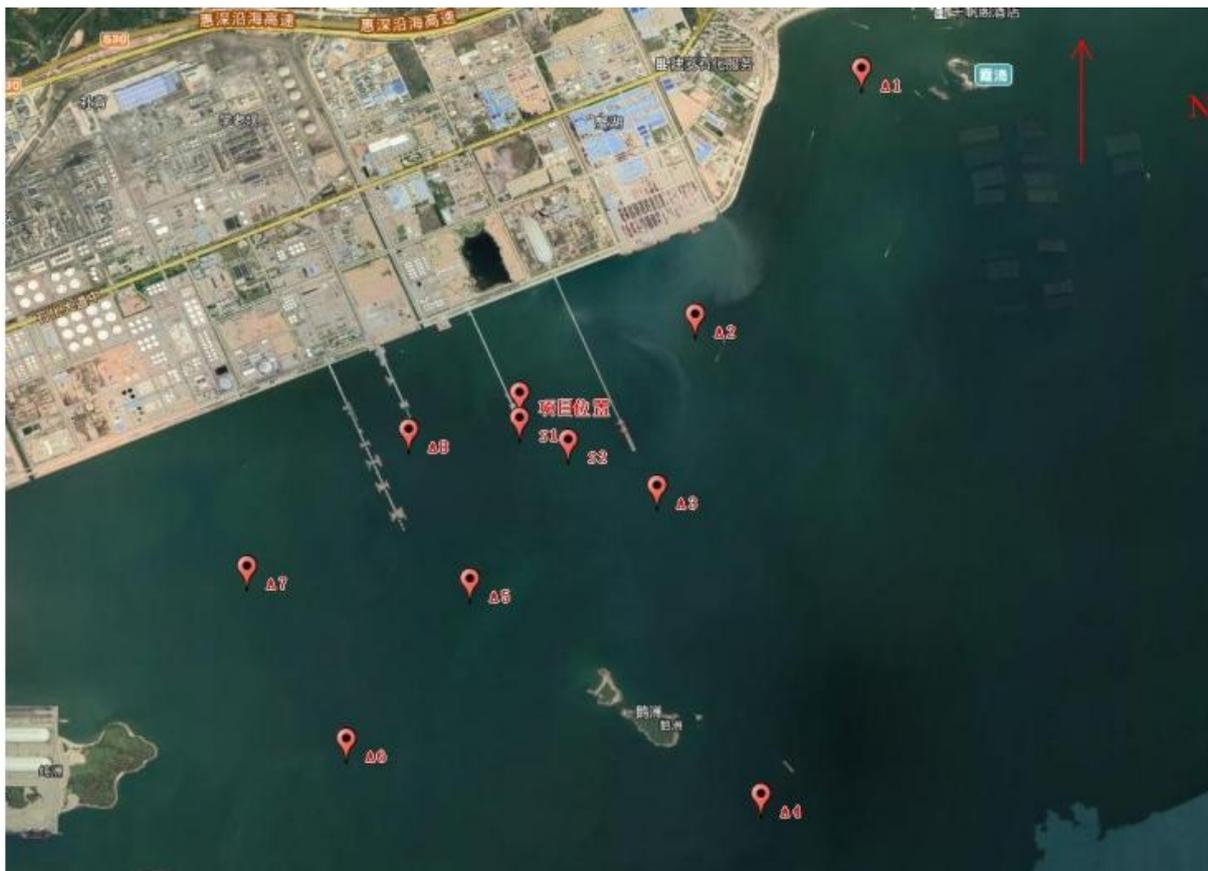


图 6.2-1 海洋环境现状监测站位图

6.3 分析方法

6.3.1 海水水质监测分析方法

海水水质样品的采集、保存、运输和分析均按《海洋监测规范》（GB17378-2007）和《海洋调查规范》（GB12763-2007）的要求进行，样品具体分析方法见表 6.3-1。

表 6.3-1 海水水质监测分析方法

监测项目	分析方法	分析仪器名称	方法最低检出限
pH	pH计法 GB17378.4-2007	酸度计 PHS-25	--
水温	CTD法 GB/T12763.2-2007	CTD/DW1633	--
盐度	盐度计法 GB17378.4-2007	盐度计HWYDA-1	--
DO	碘量法 GB17378.4-2007	滴定管	0.16mg/L
悬浮物	重量法 GB17378.4-2007	电子天平 Quintix125D-1CN	4mg/L
化学需氧量	碱性高锰酸钾法 GB17378.4-2007	滴定管	--
生化需氧量	五日培养法 GB17378.4-2007	生化培养箱	--
硝酸盐氮	锌-镉还原法 GB/T12763.4-2007	紫外可见分光光度计 UH5300	0.7μg/L
亚硝酸盐氮	重氮-偶氮法 GB/T12763.4-2007	紫外可见分光光度计 UH5300	0.28μg/L

氨氮	靛酚蓝分光光度法 GB17378.4-2007	紫外可见分光光度计 UH5300	0.35μg/L
活性磷酸盐	磷钼蓝分光光度法 GB/T12763.4-2007	紫外可见分光光度计 UH5300	0.62μg/L
硫化物	离子选择电极法 GB17378.4-2007	离子计DZS-708	3.3μg/L
挥发酚	分光光度法 GB17378.4-2007	紫外可见分光光度计 UH5300	1.1μg/L
粪大肠菌群	多管发酵法 GB17378.7-2007	生化培养箱 HPX-250	--
石油类	紫外分光光度法 GB17378.4-2007	紫外可见分光光度计 UH5300	3.5μg/L
铜	无火焰原子吸收分光光度法 GB17378.4-2007	原子吸收分光光度计 ZA3000	0.2μg/L
铅	无火焰原子吸收分光光度法 GB17378.4-2007	原子吸收分光光度计 ZA3000	0.03μg/L
锌	火焰原子吸收分光光度法 GB17378.4-2007	原子吸收分光光度计 ZA3000	3.1μg/L
镉	无火焰原子吸收分光光度法 GB17378.4-2007	原子吸收分光光度计 ZA3000	0.01μg/L
汞	原子荧光法 GB17378.4-2007	原子荧光光度计 BAF-2000	0.007μg/L
砷	原子荧光法 GB17378.4-2007	原子荧光光度计 BAF-2000	0.5μg/L
铬	无火焰原子吸收分光光度法 GB17378.4-2007	原子吸收分光光度计 ZA3000	0.4μg/L

6.3.2 沉积物监测分析方法

各调查项目的采样、分析方法和技术要求按《海洋监测规范》（GB17378-2007）和《海洋调查规范》（GB12763-2007）的规定进行，样品具体分析方法见表 6.3-2。

表 6.3-2 沉积物监测分析方法

监测项目	分析方法	分析仪器名称	方法最低检出限
有机碳	重铬酸钾氧化-还原容量法 GB17378.5-2007	滴定管	0.06%
油类	荧光分光光度法 GB17378.5-2007	荧光分光光度计F-2710	3.0mg/kg
铜	无火焰原子吸收分光光度法 GB17378.4-2007	原子吸收分光光度计 ZA3000	0.5mg/kg
铅	无火焰原子吸收分光光度法 GB17378.4-2007	原子吸收分光光度计 ZA3000	3.0mg/kg
镉	无火焰原子吸收分光光度法 GB17378.4-2007	原子吸收分光光度计 ZA3000	0.04mg/kg

锌	火焰原子吸收分光光度法 GB17378.5-2007	原子吸收分光光度计 ZA3000	6.0mg/kg
铬	无火焰原子吸收分光光度法 GB17378.5-2007	原子吸收分光光度计 ZA3000	2.0mg/kg
汞	原子荧光法 GB17378.5-2007	原子荧光光度计BAF-2000	0.002mg/kg
含水率	重量法 GB17378.5-2007	电子天平Quintix125D-1CN	/
砷	原子荧光法 GB17378.5-2007	原子荧光光度计BAF-2000	0.06mg/kg

6.3.3 海洋生态调查方法

海洋生态样品的采集、保存、运输和分析均按《海洋监测规范》（GB17378-2007）和《海洋调查规范》（GB12763-2007）的要求进行，样品具体分析方法见表 6.3-3。

表 6.3-3 海洋生态调查/监测方法

序号	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号
1	浮游植物调查	海洋监测规范 第7部分：近海污染生态调查和生物监测 浮游生物生态调查 GB17378.7-2007	生物显微镜/BX43
2	浮游动物调查	海洋监测规范 第7部分：近海污染生态调查和生物监测 浮游生物生态调查 GB17378.7-2007	体视显微镜/SZX-16 电子天平/JJ200B
3	大型底栖生物调查	海洋监测规范 第7部分：近海污染生态调查和生物监测 大型底栖生物生态调查 GB17378.7-2007	体视显微镜/SZX-16 电子天平/JJ200B
4	鱼类	海洋调查规范 第6部分：海洋生物生态调查 游泳动物调查 GB/T12763.6-2007	体视显微镜/SZX-16 电子天平/JJ200B

6.4 质量保证及质量控制

(1) 监测人员持证上岗，监测所用仪器都经过计量部门的检定合格并在有效期内使用；

(2) 水样采集不少于10%的平行样和空白样；实验室分析过程做不少于10%的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做 10%质控样品分析。

(3) 测量方法符合相关标准要求，测量结果按要求经三级审核。

6.5 验收监测结果

6.5.1 海水水质现状监测结果

水环境监测结果如表7.5-1所示，2022年1月调查结果显示，除了油类、挥发酚及无

机磷出现部分站位超标外，项目附近海域其余监测指标均能满足海洋功能区划要求的水质评价标准，见表6.5-2。

6.5.2 沉积物现状监测结果

2022年1月调查结果显示：项目附近海域的表层沉积物监测评价结果表明：各沉积物质量监测指标均未超标，符合《广东省海洋功能区划（2011~2020年）》（2012年）中的沉积物质量的要求，表明该项目海域海水沉积物状况良好，详见表6.5-3和表6.5-4。

表 6.5-1 海水水质监测结果 单位: mg/L

站位	pH (无量纲)	水温 (°C)	盐度 (%)	悬浮物	化学需氧量	溶解氧	生化需氧量	无机磷	氨	亚硝酸盐	硝酸盐	无机氮	油类	挥发酚	硫化物 (μg/L)	铜 (μg/L)	铅 (μg/L)	镉 (μg/L)	锌 (mg/L)	总铬 (μg/L)	汞 (μg/L)	砷 (μg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)
1#	7.82	25.4	33.40	18.4	0.71	6.76	0.43	ND	0.062	0.006	0.047	0.115	0.396	0.0043	ND	1.5	ND	0.05	0.004	1.3	0.083	ND	20
2#	7.93	25.1	33.49	7.4	0.87	7.04	0.49	ND	0.066	0.004	0.041	0.111	0.458	0.0061	ND	0.5	0.51	0.06	ND	1.2	0.083	ND	ND
3#	7.90	25.4	33.49	12.1	0.84	6.98	0.45	ND	0.087	0.006	0.037	0.13	0.393	0.0040	ND	0.7	0.32	0.05	0.008	1.0	0.076	ND	ND
4#	7.95	25.2	33.45	4.6	1.32	7.09	0.64	ND	0.017	0.011	0.029	0.057	0.454	0.0030	6.73	0.4	ND	0.05	ND	ND	0.111	0.6	20
5#	7.94	25.4	33.36	13.2	0.79	6.89	0.42	0.012	0.045	0.002	0.055	0.102	0.306	0.0020	6.22	0.4	ND	0.05	ND	ND	0.062	ND	ND
6#	7.94	25.3	33.36	4.0	1.15	7.08	0.52	ND	0.037	0.002	0.048	0.087	0.461	ND	ND	0.7	ND	0.06	ND	ND	0.056	0.6	ND
7#	8.03	25.4	33.66	32.0	1.50	7.11	0.66	0.028	0.065	0.009	0.082	0.156	0.343	ND	4.93	0.2	1.39	0.05	ND	ND	0.099	0.7	ND
8#	8.04	25.5	33.63	7.0	1.15	6.94	0.62	0.031	0.057	0.008	0.127	0.192	0.377	0.0051	ND	1.0	0.76	0.06	ND	ND	0.095	0.8	ND
9#	8.00	25.5	33.60	11.3	0.72	7.18	0.42	ND	0.050	0.007	0.086	0.143	0.323	ND	9.91	0.9	ND	0.06	ND	0.7	0.044	0.8	20
10#	7.99	25.5	33.42	4.8	0.54	7.19	0.34	ND	0.043	0.006	0.026	0.075	0.357	0.0041	ND	0.3	ND	0.06	ND	ND	0.101	ND	ND

注：“ND”表示未检出。

表 6.5-2 海水水质现状评价结果

站位	pH (无量纲)	化学需氧量	溶解氧	生化需氧量	无机磷	无机氮	油类	挥发酚	硫化物 (μg/L)	铜 (μg/L)	铅 (μg/L)	镉 (μg/L)	锌 (mg/L)	总铬 (μg/L)	汞 (μg/L)	砷 (μg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)
1#	0.55	0.24	0.74	0.14	--	0.38	7.92	0.86	--	0.15	--	0.01	0.004	0.01	0.42	--	0.01
2#	0.62	0.29	0.11	0.16	--	0.37	9.16	1.22	--	0.05	0.10	0.01	--	0.01	0.42	--	--
3#	0.60	0.28	0.08	0.15	--	0.43	7.86	0.80	--	0.07	0.06	0.01	0.008	0.01	0.38	--	--
4#	0.63	0.44	0.14	0.21	--	0.19	9.08	0.60	0.13	0.04	--	0.01	--	--	0.56	0.02	0.01
5#	0.63	0.26	0.03	0.14	0.40	0.34	6.12	0.40	0.12	0.04	--	0.01	--	--	0.31	--	--

6#	0.63	0.38	0.14	0.17	--	0.29	9.22	--	--	0.07	--	0.01	--	--	0.28	0.02	--
7#	0.69	0.50	0.15	0.22	0.93	0.52	6.86	--	0.10	0.02	0.28	0.01	--	--	0.50	0.02	--
8#	0.69	0.38	0.06	0.21	1.03	0.64	7.54	1.02	--	0.10	0.15	0.01	--	--	0.48	0.03	--
9#	0.67	0.24	0.19	0.14	--	0.48	6.46	--	0.20	0.09	--	0.01	--	0.01	0.22	0.03	0.01
10#	0.66	0.18	0.20	0.11	--	0.25	7.14	0.82	--	0.03	--	0.01	--	--	0.51	--	--

表 6.5-3 海洋表层沉积物现状监测结果

站位	硫化物 (mg/kg)	含水率 (%)干 样	有机 碳(%)	油类 (mg/k g)	铜 (mg/k g)	铅 (mg/k g)	镉 (mg/k g)	锌 (mg/k g)	铬 (mg/k g)	总汞 (mg/k g)	砷 (mg/kg)
1#	35.90	1.3	1.15	358.1	22.9	59.00	0.2	78.1	46.9	0.016	13.46
2#	21.10	1.6	0.93	207.6	11.1	45.60	0.1	62.9	26.9	0.029	15.81
3#	12.80	0.6	0.88	228.2	15.8	44.50	0.1	68.6	13.6	0.035	11.52
7#	9.10	0.6	0.83	190.6	15.1	45.50	0.1	66.7	8.5	0.034	12.22
9#	12.90	0.7	0.78	265.6	16.6	49.20	0.1	71.0	11.2	0.03	13.40

表 6.5-4 海洋表层沉积物监测结果标准指数

站位	硫化物 (mg/kg)	油类 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	锌 (mg/kg)	铬 (mg/kg)	总汞 (mg/kg)	砷 (mg/kg)
1#	0.12	0.72	0.65	0.98	0.4	0.52	0.59	0.08	0.67
2#	0.07	0.42	0.32	0.76	0.2	0.42	0.34	0.15	0.79
3#	0.04	0.46	0.45	0.74	0.2	0.46	0.17	0.18	0.58
7#	0.03	0.38	0.43	0.76	0.2	0.44	0.11	0.17	0.61
9#	0.04	0.53	0.47	0.82	0.2	0.47	0.14	0.15	0.67

6.5.3 海洋生态调查结果

6.5.3.1 浮游植物

(1) 种类组成

调查区域的浮游植物共计有 44 种，隶属于 4 门，其中以硅藻类为主，共 40 种，占总种数的 90.9%；蓝藻有 2 种，占总种类数的 4.5%；甲藻和眼虫门各有 1 种，各占总种类数的 2.3%。

(2) 浮游植物种类及丰度分布

调查海域的浮游植物平均密度为 14.35×10^3 cells/L，分布范围在 1.67×10^3 cells/L ~ 38.57×10^3 cells/L，各站位之间分布较不均匀，最高值出现在 9#号站，为 38.57×10^3 cells/L；其次为 7#号站，为 37.06×10^3 cells/L。

按照优势度 $Y \geq 0.02$ 来确定本次调查的浮游植物优势种类，共得出十一个种类：菱形海线藻 *Thalassionema nitzschioides*，佛氏海毛藻 *Thalassiothrix frauenfeldii*，蛇目圆筛藻

Coscinodiscus argus, 星脐圆筛藻 *Coscinodiscus asteromphalus*, 中心圆筛藻 *Coscinodiscus centralis*, 琼氏圆筛藻 *Coscinodiscus jonesianus*, 菱形海线藻原变种 *Thalassionema nitzschioides* var., 绒毛平板藻 *Tabellaria flocculosa*, 窄隙角毛藻 *Chaetoceros affinis**, 中肋骨条藻 *Skeletonema costatum*, 畸形圆筛藻 *Coscinodiscus deformatus*。优势度以星脐圆筛藻和中心圆筛藻最高, 均为 0.136, 其次为菱形海线藻, 其值为 0.095, 各优势种在各站位的分布情况见表 6.5-5。

表 6.5-5 调查海域浮游植物优势种的数量分布 (单位为: $\times 10^3$ cells/L)

优势种	3#	4#	5#	6#	7#	9#	优势度
菱形海线藻	24.00	13.50	5.22	12.50	19.41	--	0.095
佛氏海毛藻	24.00	4.50	--	3.33	--	21.43	0.061
蛇目圆筛藻	18.00	--	--	4.17	--	34.29	0.034
星脐圆筛藻	18.00	12.00	27.39	2.50	19.41	21.43	0.136
中心圆筛藻	24.00	12.00	15.65	2.50	8.82	34.29	0.136
琼氏圆筛藻	30.00	16.50	26.09	--	--	--	0.034
菱形海线藻原变种	18.00	12.00	5.22	10.00	--	--	0.061
绒毛平板藻	--	3.00	14.35	--	10.59	--	0.034
窄隙角毛藻	--	6.00	11.74	--	21.18	30.00	0.061
中肋骨条藻	--	--	11.74	--	22.94	12.86	0.034
畸形圆筛藻	--	--	5.22	1.67	10.59	--	0.034

(3) 浮游植物物种多样性

调查海域浮游植物 Shannon-Wiener 多样性指数 (H') 分布较均匀 (表 7.5-6), 大部分站位的指数介于 0.157~0.188 之间, 平均值为 0.175, 最高值为 0.188, 出现在 3# 号站; 6# 站多样性指数最低, 为 0.157。Pielou 均匀度指数 (J) 平均值为 0.03。总的来说, 调查海域 Shannon-Wiener 多样性指数和 Pielou 均匀度指数均处于一般水平, 说明本海区浮游

植物群落多样性水平属于一般水平。

表 6.5-6 调查海域浮游植物的多样性水平

站位	种类数	多样性指数 (H')	均匀度 (J)
3#	14	0.188	0.03
4#	14	0.178	0.03
5#	13	0.184	0.03
6#	17	0.157	0.03
7#	16	0.163	0.03
9#	15	0.178	0.03
平均值	14.83	0.175	0.03

6.5.3.2 浮游动物

(1) 种类组成

经鉴定本次调查的浮游动物由 3 大类群组成, 共计 25 种, 其中桡足类的种数最多, 有 21 种, 占浮游动物种数的 84.0%; 幼虫类有 2 种, 占浮游动物种数的 8.0%; 甲壳类亦有 2 种, 占浮游动物种数的 8.0%。

2) 浮游动物种类及丰度分布

调查海域浮游动物密度的空间分布极不均匀 (表 6.5-7), 最高值为 149.99ind/m³, 最低值为 48.61ind/m³, 两者数值相差悬殊, 平均密度为 101.46ind./m³。浮游动物栖息较密集的区域主要出现在 9#号站 (149.99ind./m³); 7#号站次之, 为 138.24ind./m³, 6#号站密度最低 (48.61 ind./m³)。

各类群中桡足类数量相对较大, 站位平均密度为 86.37ind./m³, 占浮游动物平均密度总数的 85.13%; 其次为幼虫类, 站位平均密度为 9.87ind./m³, 占浮游动物平均密度的 9.73%; 最低为甲壳类, 平均密度为 5.22ind./m³。

以优势度 $Y \geq 0.02$ 为评价标准, 本次调查的浮游动物优势种共有五种, 分别为桡足类的拟长腹剑水蚤 *Oithona similis*、精致真刺水蚤 *Euchaeta concinna*、桡足类无节幼体 *Copepoda nauplius*, 海洋伪镖水蚤 *Pseudodiaptomus marinus*, 甲壳类的亨生莹虾 *Lucifer hanseni*。这五种优势种在不同站位的分布如表 6.5-8。

表 6.5-7 调查海域浮游动物各类群密度的空间分布 (单位: ind./m³)

站位	桡足类	幼虫类	甲壳类	总计
3#	72.50	0.00	7.50	80.00
4#	105.00	0.00	0.00	105.00
5#	84.75	0.00	2.17	86.92
6#	41.67	0.00	6.94	48.61
7#	100.00	23.53	14.71	138.24
9#	114.28	35.71	0.00	149.99
平均值	86.37	9.87	5.22	101.46

表 6.5-8 调查海域浮游动物优势种类数量的空间分布 (单位: ind./m³)

站位	亨生莹虾	拟长腹剑水蚤	精致真刺水蚤	桡足类无节幼体	海洋伪镖水蚤
	甲壳类	桡足类	桡足类	桡足类	桡足类
3#	7.50	2.50	2.50	37.50	0
4#	0	10.00	10.00	35.00	0
5#	2.17	0	10.86	17.39	0
6#	0	8.33	0	0	4.17
7#	14.71	0	0	17.65	8.82
9#	0	0	0	7.14	35.71
总计	24.38	20.83	23.36	114.68	48.7
平均值	4.06	3.47	3.89	19.11	8.12
优势度 Y	0.024	0.040	0.021	0.141	0.029

3) 浮游动物物种多样性

邻近海域浮游动物种类多样性水平统计结果见表 6.5-9, 结果显示各站位之间 Shannon-Wiener 多样性指数 (H') 和 Pielou 均匀度指数 (J) 差别不大, 其中 Shannon-Wiener 多样性指数变化范围在 1.790~2.148 之间, 平均为 1.977, 以 7#号站 (2.148) 最高, 3#号站 (1.790) 最低。Pielou 均匀度 J 指数范围在 0.385~0.463, 平均为 0.426, 以 7#号站 (0.463) 最高, 最低值出现在 3#号站 (0.385)。总的来说, 本海区浮游动物多样性指数 H' 及均匀度 J 均属于一般水平。

表 6.5-9 调查海域浮游动物多样性水平

站位	种类数	多样性指数 (H')	均匀度 (J)
3#	10	1.790	0.385
4#	8	1.884	0.406
5#	9	2.077	0.447
6#	8	2.053	0.442
7#	9	2.148	0.463
9#	8	1.910	0.411
平均值	8.667	1.977	0.426

(4) 大型底栖生物

1) 种类组成

调查海域底栖生物共鉴定出 19 种，其中软体动物为 8 种，环节动物为 7 种，棘皮动物、节肢动物均为 2 种。软体动物种类最多，占总种数的 42.1%，环节动物次之，占总种数的 36.8%，这两者是底栖生物的主要构成类群；棘皮动物、节肢动物种类均占总种数的 10.53%。

2) 生物量和栖息密度

底栖生物在调查海域里的密度为 26.64~57.77ind./m²，平均为 37.75ind./m²，最高密度分布在 5#号站（57.77ind./m²）；9#号站次之，为 44.35ind./m²；7#号站最低，为 26.64ind./m²，最高值与最低值差距较大（表 6.5-10）。

各站位底栖生物不同类群的数量组成，以环节动物数量最大，平均密度为 19.24ind./m²，占海区底栖生物平均密度的 50.97%，在所有站位都有出现，介于 8.88~35.55 ind./m² 之间；软体动物数量居第二位，平均密度为 11.85ind./m²，占平均密度的 31.39%；节肢动物平均密度最小，为 2.22 ind./m²，仅在 6#号站、9#号站中有出现。

表 6.5-10 调查海域底栖生物不同类群的数量分布（单位：ind./m²）

站位	环节动物	棘皮动物	节肢动物	软体动物	总计
3#	22.22	0.00	0.00	8.88	31.10
4#	17.77	0.00	0.00	22.21	39.98
5#	35.55	0.00	0.00	22.22	57.77
6#	8.88	8.88	8.89	0.00	26.65

7#	8.88	4.44	0.00	13.32	26.64
9#	22.14	13.33	4.44	4.44	44.35
平均值	19.24	4.44	2.22	11.85	37.75

海域底栖生物中，所有站位生物量变化范围为 9.67~29.78g/m²，平均 19.92g/m²（表 7.5-11）。其中 4#号站的生物量最高（29.78g/m²），主要原因是该站出现大量软体动物；7#号站生物量次之，为 29.00g/m²；3#号站生物量最低，仅为 9.60g/m²。

软体动物是海域底栖生物生物量最高者，与其它类群动物相差较大，其平均生物量为 12.56g/m²，占底栖生物平均生物量的 63.05%；节肢动物的平均生物量次之，为 4.79g/m²；环节动物的平均生物量为 1.85g/m²；棘皮动物的平均生物量最低，仅为 0.71g/m²。

表 6.5-11 调查海域底栖生物不同类群的生物量分布（单位：g/m²）

站位	环节动物	棘皮动物	节肢动物	软体动物	总计
3#	1.080	0.00	0.00	8.587	9.67
4#	2.587	0.00	0.00	27.195	29.78
5#	2.236	0.00	0.00	11.311	13.55
6#	1.418	2.569	23.173	0.00	27.16
7#	1.378	0.507	0.00	27.111	29.00
9#	2.412	1.205	5.591	1.151	10.36
平均值	1.85	0.71	4.79	12.56	19.92

3) 主要种类及其分布

调查海域底栖生物类群组成主要以软体动物为主，以优势度≥0.02 为判断依据，本次调查的优势种有 7 种：软体动物中的棒锥螺*Turritella bacillum*，棘皮动物中的近辐蛇尾*Ophiuroidea affinis*，环节动物中的异蚓虫*Heteromastus filiformis*、溪沙蚕*Namalycastis abiuma*、双齿围沙蚕*Perinereis aibuhitensis*、寡鳃齿吻沙蚕*Nephtys oligobranchia*、纽虫*Nemertea und*，其在不同站位的分布如表 6.5-12。

表 6.5-12 底栖生物优势种数量的空间分布（单位：ind./m²）

站位	异蚓虫	溪沙蚕	双齿围沙蚕	寡鳃齿吻沙蚕	纽虫	棒锥螺	近辐蛇尾
	环节动物	环节动物	环节动物	环节动物	环节动物	软体动物	棘皮动物
3#	13.33	8.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

站位	异蚓虫	溪沙蚕	双齿围沙蚕	寡鳃齿吻沙蚕	纽虫	棒锥螺	近辐蛇尾
	环节动物	环节动物	环节动物	环节动物	环节动物	软体动物	棘皮动物
4#	0.00	0.00	4.44	8.89	0.00	0.00	0.00
5#	8.89	13.33	0.00	0.00	8.89	22.22	0.00
6#	4.44	4.44	0.00	0.00	0.00	0.00	4.44
7#	0.00	0.00	4.44	0.00	4.44	4.44	4.44
9#	4.44	0.00	4.44	4.44	4.44	0.00	4.44
平均值	5.18	4.44	2.22	2.22	2.96	4.44	2.22

4) 多样性水平

本次调查的底栖生物Shannon-Wiener多样性指数 (H') 范围在 1.277~2.025 之间, 平均为 1.671, 最高值出现在 9#号站(2.025), 最低值出现在 3#号站, 为 1.277(表 6.5-13)。Pielou均匀度指数 (J) 变化范围在 0.301~0.477, 平均为 0.393, 以 9#号站最高, 为 0.477; 3#号站最低 (0.301)。总体来说, 调查海域底栖生物多样性指数水平偏低, 物种分布较少。

表 6.5-13 调查海域底栖生物的多样性水平

站位	种类数	多样性指数 (H')	均匀度 (J)
3#	4	1.277	0.301
4#	7	1.889	0.445
5#	5	1.479	0.348
6#	5	1.561	0.367
7#	6	1.792	0.422
9#	8	2.025	0.477
平均值	5.833	1.671	0.393

(6) 鱼卵仔鱼

1) 种类组成

鱼卵和仔鱼水平拖网调查共获得鱼卵 156 粒, 仔鱼 25 尾。初步鉴定出 9 种, 鉴定到科的有 3 种, 鉴定到属的有 4 种, 鉴定到种的有 2 种。各调查站位所出现的鱼卵和仔鱼种类数比较均匀, 鱼卵出现种类为 3 种, 仔鱼出现种类为 0~1 种 (表 6.5-14)。

表 6.5-14 调查海域鱼卵和仔鱼分布情况

站号	鱼卵			仔鱼		
	种类数	数量 (粒)	密度 (粒/m ³)	种类数	数量 (尾)	密度 (尾/m ³)
3#	3	21	0.21	0	0	0.000
4#	3	20	0.20	1	5	0.05
5#	3	25	0.25	1	4	0.04
6#	3	22	0.22	0	0	0.000
7#	3	41	0.41	1	7	0.07
9#	3	27	0.27	1	9	0.09
平均值	3.00	26.00	0.26	0.67	4.17	0.04

2) 数量分布

如表 6.5-14 所示, 调查海域鱼卵数量共有 156 粒, 密度分布范围在 0.20~0.41 粒/m³ 之间, 平均为 0.26 粒/m³, 其中以 7#号站最高 (0.41 粒/m³); 3#号站出现鱼卵数量最低, 为 0.21 粒/m³。

本次调查所捕获的仔稚鱼数量共 25 尾, 在 4#、5#、7#、9#4 个站位中有出现, 海域密度平均为 0.04 尾/m³, 其数量最高出现在 9#号站, 为 0.09 尾/m³; 其次是 7#号站、5#号站出现仔鱼数量最低, 仅为 0.04 尾/m³; 3#号站和 6#号站无仔鱼出现。

7 风险事故防范及应急措施调查

7.1 风险源分析

本项目主要业务是化工品船舶运输、码头装卸、输送。从事故的类型来分，一是物料的泄漏，二是火灾或爆炸。泄漏：一方面是罐区的物料泄漏，主要以输送管道破裂、输送泵的垫圈阀门损坏、老化以及其他设备破损引起的；一方面是码头化工品泄漏，主要发生在停靠码头船只因碰撞、风浪、人为操作失误等造成的化工品泄漏，以及码头化工品装卸过程发生的泄漏事故，此类事故常导致水环境污染。火灾或爆炸：一是电气设备设施选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷；储运设备设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化，不正常操作而引起泄露，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏；二是建筑物布局不合理，防火间距不够，建筑物的防火等级达不到要求，消防设施不配套，装卸工艺及流程不合理；三是油品在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电等。火灾或爆炸事故常常属于重大事故。但随着企业运行管理水平以及装置性能的提高，以及采取有效的防火防爆措施，火灾爆炸事故发生的概率是很低的。

7.2 物料泄漏事故的预防措施

建设单位采取的物料泄漏事故的预防措施：(1)码头装卸设备、照明设施、通讯设备均使用防爆型设备；(2)在有易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体报警仪，以便及早发现泄漏、及早处理；(3)码头在装卸液体化工品作业时，严格管理，按章操作，尽量避免事故的发生；码头及引桥周边设凸边以防止含液体化工物料的污水直接流入海面，同时码头地面以下设污水集水井，污水送污水处理厂集中处理后达标排放；(4)经常检查管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏；(5)对各类危险性较大的储罐采用氮气气封，避免物料的泄露。

7.3 火灾和爆炸事故的预防措施

建设单位采取的火灾和爆炸事故的预防措施：(1)设备的安全管理:定期对设备进行检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。(2)控制液体化工物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全

阀和防超压系统。(3)在贮罐、管道以及其他设备上,设置永久性接地装置;在装液体化工物料时防止静电产生,防止操作人员带电作业;在危险操作时,操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋;要有防雷装置,特别防止雷击。(4)应加强火源的管理,严禁烟火带入,对设备需进行维修焊接,应经安全部门确认、准许,并有记录。机动车在厂内行驶,须安装阻火器,必要设备安装防火、防爆装置。(5)要有完善的安全消防措施。从平面布置上,本厂的码头设备各功能区之间应按国家消防安全规定,设置足够的安全距离和道路,以便安全疏散和消防。各重点部位罐区设备设置DCS系统控制和设置完善的报警联锁系统、以及水消防系统和ABC类干粉灭火器等。在必要的地方分别安装了火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等,构成自动报警监测系统,并且对该系统作定期检查。

7.4 强化安全生产和管理措施

(1)在管理上设置了专业安全卫生监督机构,建立了严格的规章制度和安全生产措施,所有工作人员必须培训上岗。(2)在每个泊位接卸区域内布置有毒、有害、可燃气体探测器,进行不间断监测,防止物料的泄漏。(3)在引桥与陆域间,每根管线均设置紧急切断阀,以控制突法泄漏事故的扩散;采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件;在防爆区域内使用的电气等设备,均需采用相应防爆等级的防爆产品。(4)在装卸化工物品过程中均采用自动控制和闭路电视进行巡视控制。遵守安全操作规程,严禁在码头明火作业,需要采用电焊作业,需上报主管部门,并作好相应的防护措施。(5)码头前沿、操作区均设禁止吸烟标志,防止人为吸烟引起明火火灾等事故。石化码头设消防设施,物料输送管均需设有防静电装置。水域配置围油缆,以应对突外泄事故。(6)在具有爆炸危险的区域内,所有的电器设备均采用防爆型设备,设备和管道设有防雷防静电接地设施;汽车运输车设有链条接地;落实现场人员地劳动保护措施;严格执行有关的操作运行规章制度,在各岗位设置警示标牌。(7)建设单位向惠州市港务部门申报,作业前到海事部门报港。

7.5 应急预案

本项目按《危险化学品应急救援预案编制导则》的要求制订了应急救援预案,包括有停电、泄漏等事故应急预案。①停电应急救援预案 液体化学品接卸输送装置一旦发生停电,立即开启应急灯,检查各重点部位;关闭各类开关,以防突然来电损坏电器

设备，并及时向上级主管部门报告；查清 停电原因，记录停电时间、来电时间和注意事项。

②泄漏应急救援预案

a、液体化学品接卸输送装置内如发现管网漏气，应迅速查明泄漏点，立即关 闭泄漏点两端管线上的阀门和与该管线相连接的储罐阀门。

b、切断物料，停止一切作业，做好人员和外来车辆的疏散工作，并消除一切 火源，并防止因抢险造成其他金属物品的碰撞而产生火花。

c、用湿棉被包住泄漏点，用水对其冷却。

d、如果泄漏量大，一时难以控制，应扩大警戒区域，迅速报警“119”。

e、如果是栈台处发生管线或阀门出现泄漏，应立即关闭槽车和卸液装置的液 相管，分别用惰性气体吹扫或消防水冲淋，一时难以控制时应迅速报警“119”。此外还应建立了一套完整的应急措施。

(1) 液体化学品接卸输送装置，建成投运前，应建立事故应急救援组织体系 和安全管理网络，明确应急救援组织领导及相关部门职责，并按规定向政府部门 备案。

(2) 建立应急堵漏器材、工具库，器材、工具配套齐全，应急取用方便及时。

(3) 组织液体化学品接卸输送装置全体人员学习事故应急救援预案，定期开 展演练，做好总结讲评，不断提高职工处理突发事件的能力，并及时修订预案。

(4) 加强液体化学品接卸输送装置全体人员尤其是作业人员的岗位技术练兵， 提高作业人员操作技能，熟知应急救援程序，熟练掌握应急救援过程中的自救、 互救方法。

(5) 配备必要的消防、气防器材，熟练掌握消防、气防器材的使用方法，加强考核。

(6) 根据码头化工原料输送工艺设计和消防灭火设计要求，需要设置码头消 防灭火控制设备、化工原料管道紧急阀门控制装置和码头火灾报警控制系统。

(7) 在消防控制室内设置码头消防控制台和消防阀门控制台以及火灾报警系 统控制器等设备。

(8) 化工原料管道紧急阀门由陆上控制系统进行控制，在码头装卸区域设置 油气管道紧急阀门紧急关闭按钮盒。

(9) 在码头装卸区域设置可燃气体探头，在码头和引桥化工原料管 道沿线设 置手动报警按钮和报警警铃。

8 公众意见调查

8.1 调查内容

主要针对施工期和运行期出现的环境问题以及环境污染扰民情况或纠纷、环境污染事故情况等，征询大丰港区职工居民的意见和建议。

8.2 调查方法、范围及对象

目前，本项目为石化码头，验收范围包括码头及库区，码头上、下游均为其他公司的码头，且本项目库区 5000m 范围内没有居民点、学校或医院等敏感目标，本次公众调查，共发放调查表 30 份，回收 30 份，回收率 100%，公众意见调查情况见表 8-2。被调查对象主要是位于大亚湾石化区内各企事业单位职工。

表 8.2-1 《惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）项目》公众意见表
填表日期：_____年_____月_____日

姓名		性别		年龄		文化程度		职业	
电话	住址或单位								
问题				影响要素					
				噪声	空气污染	海洋污染	固体废物		
1	您感觉施工噪声对您的影响			影响较大	有一些影响	无影响	没注意		
2	夜间 22:00 至早晨 6:00 时段内，是否有使用重型机械施工现象			常有	偶尔有	没有	没注意		
3	您感觉施工扬尘对您的影响			影响较大	偶尔有	没有	没注意		
4	施工期是否采取了洒水、遮盖等降尘措施			常有	偶尔有	没有	没注意		
5	施工过程中是否发现向海洋扔垃圾、废渣现象			常有	偶尔有	没有	不清楚		
6	您感觉施工疏浚对水质和渔业有无影响			影响较大	有一些影响	无影响	不清楚		
7	您认为本项目在运营期对环境的影响主要是			噪声	大气	固体废物	海洋环境风险		
8	本项目是否发生溢油或危险货物泄漏、火灾或坠海			有	没有	不清楚			

	等污染事故				
9	您认为本项目采取的海洋保护措施效果如何	显著有效	有效	无效	
10	您对本项目环保工作总体满意度评价	满意	基本满意	不满意	
11	您对本项目竣工环保验收的态度	支持	反对	无所谓	
12	您对本项目有何建议				

注：请根据上表影响要素影相对应的地方打“√”。

9 验收调查结论及建议

9.1 验收调查结论

2005年6月，惠州大亚湾欧德油储公用石化码头有限公司委托交通部水运科学研究所编制完成《惠州大亚湾石化工业区5000吨级公用石化码头工程环境影响报告书》，该环境影响报告书于2005年9月14日取得原广东省环境保护局“同意项目建设”的批复意见（粤环审【2005】1025号）。建设内容包括：2个5000吨级化工码头及相关的配套设施等（不包括后方储罐区），码头总长970m，其中泊位长190m，引桥长780m，占用海域面积21万m²；项目总投资约1.25亿元，环保投资约426.6万元，占总投资的3.4%；该项目主要为惠州大亚湾石化作业区提供液体化工品的水运装卸服务，吞吐货种为丁二烯、苯乙烯、乙苯、叔丁醇、填充油、丙烯腈、甲醇、异丁烯、裂解C4馏分、甲基叔丁基醚、丁酮、甲基丙烯酸甲酯、燃料油及炭黑，共14种，年吞吐量为160万吨。该项目于2008年6月开工，2010年2月竣工，2010年4月投入试运行，并于2011年6月7日取得原广东省环境保护厅“工程竣工环保验收合格”的批复意见（粤环审【2011】190号）。

由于公司业务量迅猛增加，为了满足惠州大亚湾石化园区发展的需要，惠州大亚湾欧德油储公用石化码头有限公司拟投资39878.4万元人民币建设“惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）”，在现有码头的基础上延伸扩建形成双侧靠船的突堤栈桥式码头。惠州大亚湾欧德油储公用石化码头有限公司委托深圳市汉宇环境科技有限公司编制完成《惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）项目环境影响报告书》，该环境影响报告书于2021年10月28日取得惠州市生态环境局同意项目建设的批复意见（惠市环建[2021]40号），主要建设内容为：码头泊位长度为299m，西侧布置1个5万吨级液化石油气（LPG）泊位，东侧布置1个5万吨级油品及液体化工品泊位。码头年设计通过能力为350万吨/年，设计年吞吐量为340万吨/年，装卸货物种类包括油品及液体化工品共计83种。另外惠州大亚湾欧德油储公用石化码头有限公司于2023年2月更名为“惠州欧德优创公用石化码头有限公司”。

项目于2022年2月16日开工建设，并于2023年3月完成水工建设，于同年6月完成设施建设，于同年7月完成排污登记，目前处于设备试运行阶段，现申请竣工环境保护验收。

本次验收范围为惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程，其中码头水工建筑已整体建成，可进行整体验收，码头作业区设备仅安装完成了装卸及输送 45 种油品/化学品货种的设备，因此码头作业区将进行分期验收，本次仅验收装卸及输送 45 种油品/化学品货种的设备及配套设施。

2022 年 1 月调查结果显示，项目附近海域所有监测指标均能满足海洋功能区划要求的水质评价标准，说明项目建设对海洋水质环境影响不大。

2022 年 1 月：项目附近海域的表层沉积物监测评价结果表明：各沉积物质量监测指标均未超标，符合《广东省海洋功能区划（2011~2020 年）》（2012 年）中的沉积物质量的要求，表明该项目海域海水沉积物状况良好，说明项目建设对海洋沉积物环境影响不大。

综上所述，该项目执行了有关环保管理规章制度，落实了环评及其批复的要求，且补充了海域使用补充论证、生态评估及生态修复方案，建设内容与审批内容无重大变更项目建设对海洋生态环境影响不大，本项目在总体上达到了建设项目竣工环保验收的要求，建议通过竣工环保验收申请。

9.2 建议

（1）严格遵守环境保护法律法规及相关环保条例文件规定，把环境保护工作摆上公司的日常议事日程，增强环保观念，强化环保理念与环保社会责任。

（2）加强环保日常的管理，严格执行环保规章制度，落实好船舶污染物的处置。

10 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：惠州大亚湾欧德油储公用石化码头有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）项目					项目代码		建设地点	惠州港东马港区东联作业区				
	行业类别（分类管理名录）	四十八、海洋工程					建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 迁扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	东 经 114 ° 37 ' 13.815 " ~ 114 ° 37 '			
	设计生产能力	码头泊位长度为 299m，西侧布置 1 个 5 万吨级液化石油气（LPG）泊位，东侧布置 1 个 5 万吨级油品及液体化工品泊位。码头年设计通过能力为 350 万吨/年，设计年吞吐量为 340 万吨/年，装卸货物种类包括油品及液体化工品共计 83 种，					实际生产能力	码头泊位长度为 299m，西侧布置 1 个 5 万吨级液化石油气（LPG）泊位，东侧布置 1 个 5 万吨级油品及液体化工品泊位。码头年设计通过能力为 350 万吨/年，设计年吞吐量为 340 万吨/年，本次验收装卸货物种类包括油品及液体化工品共计 45 种。		环评单位	深圳市汉字环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	惠州市环境局					审批文号	粤海渔[2011]846 号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2022 年 2 月					竣工日期	2023 年 6 月		排污许可证申领时间	2023、7、7			
	环保设施设计单位						环保设施施工单位			本工程排污许可证编号				
	验收单位	巨源环保科技（惠州）有限公司					环保设施监测单位	华测检测认证集团股份有限公司、福州市华测品标检测有限公司、广东骥祥检测技术有限公司		验收监测时工况	75%			
	投资总概算（万元）	39878.40					环保投资总概算（万元）	2348.79		所占比例（%）	5.89			
	实际总投资（万元）	39878.40					实际环保投资（万元）	848.79		所占比例（%）	2.13			
	废水治理（万元）	91.99	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	0.2	固体废物治理（万元）	74.78		绿化及生态（万元）	350.1	其他（万元）	331.72	
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力			年平均工作时					
运营单位	惠州大亚湾欧德油储公用石化码头有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91441300669843480B		验收时间					
污染物排放达标与总量控制（工业建	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身消减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”消减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代消减量（11）	排放增减量（12）	
	废水	---	---	---					---	---	---	---	---	
	化学需氧量	---							---	---	---	---	---	
	氨氮	---							---	---	---	---	---	
	石油类													
废气														

与项目有关的其他特征污染物	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计单单位：废水排放量一万吨/年；废气排放量一万标立方米/年；工业固体废物排放量一万吨/年；

水污染物排放浓度一毫克/升

惠州市生态环境局

惠市环建〔2021〕40号

惠州市生态环境局关于惠州港东马港区欧德 油储公用石化码头扩建工程（调整） 项目环境影响报告书的批复

惠州大亚湾欧德油储公用石化码头有限公司：

你单位报批的《惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称“报告书”）等收悉。经研究，批复如下：

一、项目位于惠州港东马港区东联作业区，现有工程建设内容包括：2个5000吨级化工码头及相关的配套设施等（不包括后方储罐区），码头总长970m，其中泊位长190m，引桥长780m，占用海域面积21万m²；主要为惠州大亚湾石化作业区提供液体化工品的水运装卸服务，设计年吞吐量为160万吨/年，项目于2005年9月14日取得环评批复（粤环审〔2005〕1025号），2011年6月7日通过原环保设施验收（粤环审〔2011〕190号）。

本次扩建工程在现有码头的基础上扩伸，建设双侧靠船的突堤栈桥式码头及相关的配套设施等，码头长度为299m，西侧布置1个5万吨级液化石油气（LPG）泊位，东侧布置1个5万吨级油品

及液体化工品泊位。码头年设计通过能力为 350 万吨/年，设计年吞吐量新增 340 万吨/年，装卸货物种类包括油品及液体化工品新增 75 种，扩建后码头总经营货种共 89 种。

扩建工程环境保护设施依托后方库区、石化工业园区和新增部分污染防治设施，扩建后码头劳动定员由 30 人增至 57 人，码头年作业天数 320 天。用海总面积 24.7196 公顷，其中透水构筑物用海面积 1.9154 公顷，港池用海面积 22.8042 公顷，工程施工总进度约 12 个月。

二、根据报告书的评价结论和专家评审意见及技术评估报告，项目符合广东省海洋功能区划和广东省海洋生态红线的管控要求，在全面落实报告书提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，确保海域生态环境安全的前提下，我局同意报告书中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。项目建设和运营还应重点做好以下工作：

（一）项目建设应严格按批准的用海方式、用海范围进行施工，合理制定施工计划，尽量缩短工期，控制疏浚施工速度，缓解和减轻项目建设对海水水质、海洋沉积物、海洋生物资源等的不利影响。

（二）船舶施工过程中产生的生活污水、含油污水和生活垃圾等固体废物应统一收集、上岸处理，不得随意丢弃或向海排放；项目建设应选用低噪音施工设备，控制施工机械的噪声源强，严格遵守操作规范。

（三）项目所在海域的生态环境较为敏感，施工作业应严格执行海洋生态环境保护相关法律法规和涉海区划、规划的要求，落实报告书提出的各项环境保护措施。施工期应避免所在海域的底栖生物和鱼类产卵季节，施工过程中应合理布设悬浮泥沙防污屏障，尽量

减少悬浮泥沙的扩散，加强对重要物种及其生境的保护。

（四）落实报告书提出的环境监理要求和环境监测计划。切实开展项目施工过程的环境监理，确保各项环保措施得以落实到位；制定符合国家监测规范的环境监测方案，组织协调开展项目施工期和运营期的海洋环境跟踪监测工作。上述工作及成果及时向我局报备。

（五）制订并落实有效的环境风险应急预案，配置完备的应急事故处理设施设备，加强施工船舶溢油风险防范，防止施工事故造成海洋环境污染。应急预案按备案流程报备。

（六）按照“谁开发谁保护、谁受益谁补偿、谁损坏谁修复”的原则，建设单位作为责任主体，严格落实报告书提出的生态补偿措施，制定并落实可行的资源补偿方案，相关工作内容和结果向我局报备。

三、报告书批准后，项目的性质、规模、地点以及采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应重新报批。

四、项目日常环境保护监督工作由市生态环境局大亚湾分局负责，请你公司自批准之日起20个工作日内，将批准后的环评报告书送市生态环境局大亚湾分局。



公开方式：主动公开

抄送：惠州市生态环境局大亚湾分局，惠州市生态环境局执法支队，中国海监广东省总队惠州支队，惠州海警局，深圳市汉字环境科技有限公司。

附件 2：排污登记表

固定污染源排污登记表

(□首次登记 □延续登记 变更登记)

单位名称 (1)		惠州市欧德优创公用石化码头有限公司			
省份 (2)	广东省	地市 (3)	惠州市	区县 (4)	惠州大亚湾经济技术开发区
注册地址 (5)		惠州市大亚湾经济技术开发区			
生产经营场所地址 (6)		惠州市大亚湾石化区滨海十路南一号			
行业类别 (7)		货运港口			
其他行业类别					
生产经营场所中心经度 (8)		114°37'23.23"	中心纬度 (9)	22°44'22.99"	
统一社会信用代码(10)		91441300669843480B		组织机构代码/其他注册号(11)	
法定代表人/实际负责人(12)		熊若虚		联系方式 13829921006	
生产工艺名称 (13)		主要产品 (14)		主要产品产能 计量单位	
仅液体化学品运输	丁二烯		24.85		万吨/年
	苯乙烯		43.91		万吨/年
	叔丁醇		1.2		万吨/年
	丙烯腈		4.65		万吨/年
	甲醇		3		万吨/年
	异丁烯		6.25		万吨/年
	裂解C4		25.86		万吨/年
	MTBE		17.5		万吨/年
	MMA		8		万吨/年
	对二甲苯		240		万吨/年
醋酸		20		万吨/年	
燃料使用信息 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无					
涉VOCs辅料使用信息 (使用涉VOCs辅料1吨/年以上填写) (15) <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无					
废气 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织排放 <input type="checkbox"/> 无组织排放 <input type="checkbox"/> 无					
废气污染治理设施 (16)		治理工艺		数量	
挥发性有机物处理设施		吸附 氮气/空气解析		1	
挥发性有机物处理设施		活性炭吸附器		1	
挥发性有机物处理设施		冷凝法, 吸附		1	
排放口名称 (17)		执行标准名称		数量	
FQ-34124-1		石油炼制工业污染物排放标准GB 31570-2015		1	
废水 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无					
废水污染治理设施 (18)		治理工艺		数量	
生活污水处理系统		化粪池		1	
排放口名称		执行标准名称		排放去向 (19)	
WS-34124		水污染物排放限值DB44 / 26—2001		<input type="checkbox"/> 不外排 <input checked="" type="checkbox"/> 间接排放: 排入清源污水处理厂 <input type="checkbox"/> 直接排放: 排入	
工业固体废物 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无					

工业固体废物名称	是否属于危险废物（20）	去向
含油抹布、含油劳保用品、废活性炭	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 贮存： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送 <input checked="" type="checkbox"/> 处置： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input checked="" type="checkbox"/> 送有资质的环保公司 <u>统一处理</u> 进行 <input type="checkbox"/> 焚烧/ <input type="checkbox"/> 填埋/ <input checked="" type="checkbox"/> 其他方式处置：焚烧、填埋 <input type="checkbox"/> 利用： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送
是否应当申领排污许可证，但长期停产	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
其他需要说明的信息		

注：

(1) 按经工商行政管理部门核准，进行法人登记的名称填写，填写时应使用规范化汉字全称，与企业（单位）盖章所使用的名称一致。二级单位须同时用括号注明二级单位的名称。

(2)、(3)、(4)指生产经营场所地址所在地省份、城市、区县。

(5) 经工商行政管理部门核准，营业执照所载明的注册地址。

(6) 排污单位实际生产经营场所所在地。

(7) 企业主营业务行业类别，按照2017年国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）填报。尽量细化到四级行业类别，如“A0311 牛的饲养”。

(8)、(9)指生产经营场所中心经纬度坐标，应通过全国排污许可证管理信息平台中的GIS系统点选后自动生成经纬度。

(10) 有统一社会信用代码的，此项为必填项。统一社会信用代码是一组长度为18位的用于法人和其他组织身份的代码。依据《法人和其他组织统一社会信用代码编码规则》（GB 32100—2015）编制，由登记管理部门负责在法人和其他组织注册登记时发放统一代码。

(11) 无统一社会信用代码的，此项为必填项。组织机构代码根据中华人民共和国国家标准《全国组织机构代码编制规则》（GB 11714—1997），由组织机构代码代码登记主管部门给每个企业、事业单位、机关、社会、团体和民办非企业单位颁发的在全国范围内唯一，始终不变的法定代码。组织机构代码由8位无属性的数字和一位校验码组成。填写时，应按照技术监督部门颁发的《中华人民共和国组织机构代码证》上的代码填写；其他注册号包括未办理三证合一的旧版营业执照注册号（15位代码）等。

(12) 分公司可填写实际负责人。

(13) 指与产品、产能相对应的生产工艺，填写内容应与排污单位环境影响评价文件一致。非生产类单位可不填。

(14) 填报主要某种或某类产品及其生产能力。生产能力填写设计产能，无设计产能的可填上一年实际产量。非生产类单位可不填。

(15) 涉VOCs辅料包括涂料、油漆、胶粘剂、油墨、有机溶剂和其他含挥发性有机物的辅料，分为水性辅料和油性辅料，使用量应包含稀释剂、固化剂等添加剂的量。

(16) 污染治理设施名称，对于有组织废气，污染治理设施名称包括除尘器、脱硫设施、脱硝设施、VOCs治理设施等；对于无组织废气排放，污染治理设施名称包括分散式除尘器、移动式焊烟净化器等。

(17) 指有组织的排放口，不含无组织排放。排放同类污染物、执行相同排放标准的排放口可合并填报，否则应分开填报。

(18) 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”、“生活污水处理系统”等。

(19) 指废水出厂界后的排放去向，不外排包括全部在工序内部循环使用、全厂废水经处理后全部回用不向外环境排放（畜禽养殖行业废水用于农田灌溉也属于不外排）；间接排放去向包括去工业园区集中污水处理厂、市政污水处理厂、其他企业污水处理厂等；直接排放包括进入海域、进入江河、湖、库等水环境。

(20) 根据《危险废物鉴别标准》判定是否属于危险废物。

附件 3：疏浚物处置协议

正 本

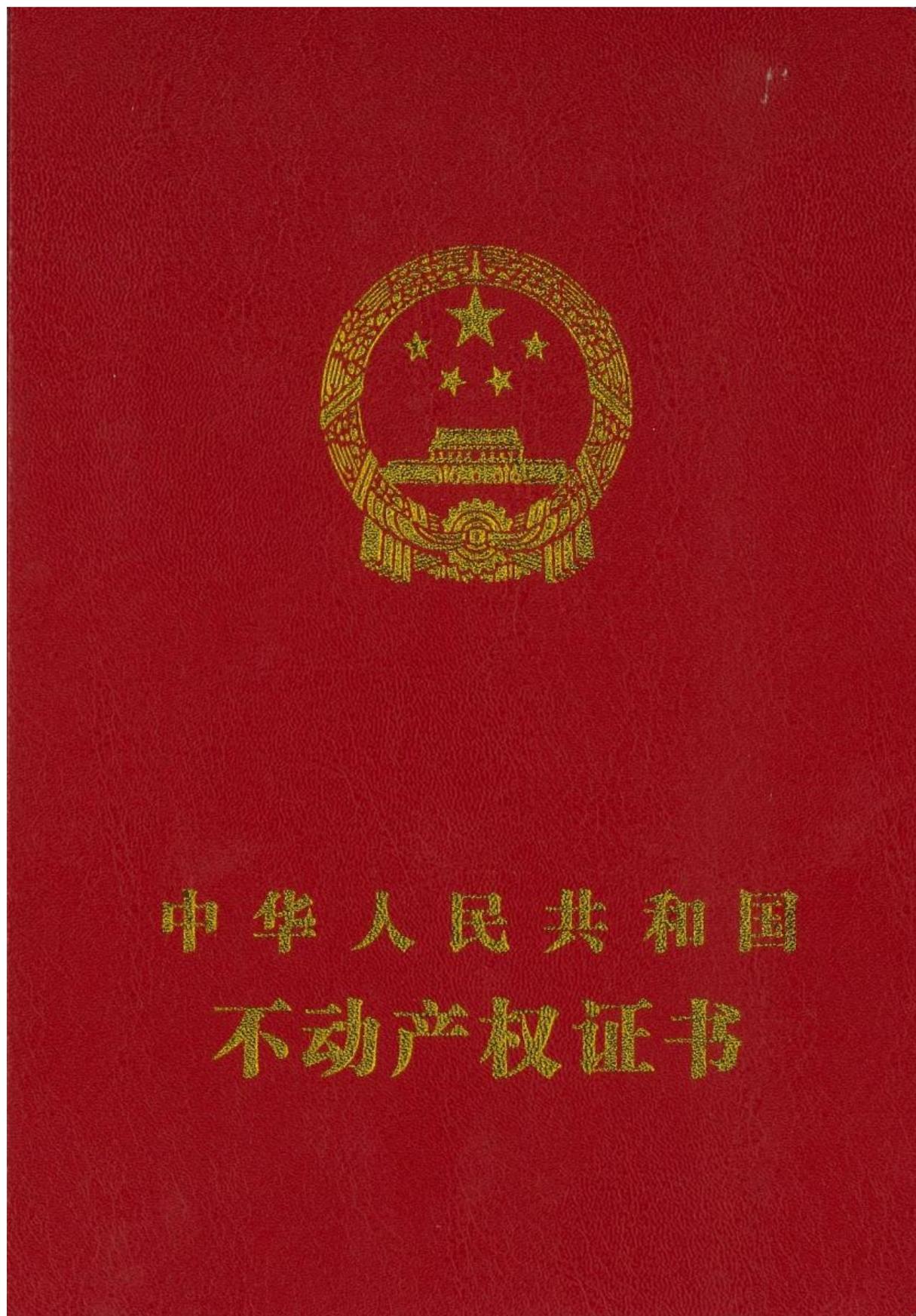
类型Type：普通许可证

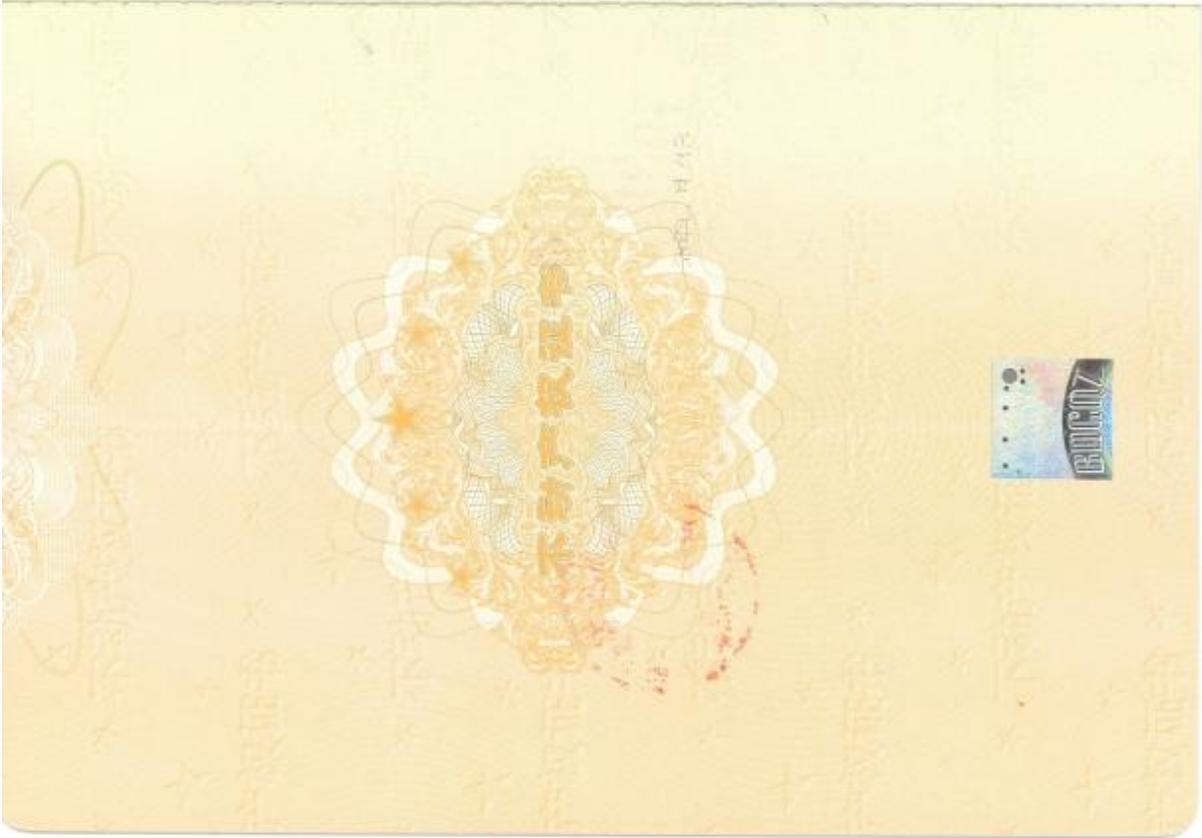
编号No.：2022000035

倾倒入申请单位 Applying Unit	中交第四航务工程局有限公司		
法定代表人 Juridical Person	李惠明		
单位地址 Address	广东省广州市海珠区沥滘路368号		
联系人 Correspondent	陈松	联系电话 Telephone	13318836153
工程名称 (区域) Project Name (Area)	惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程 (调整)		
倾倒入作业单位 Executing Unit	中交第四航务工程局有限公司		
废弃物种类 Type of Wastes	疏浚物		
批准倾倒入量 Dumping Quantity	1808600立方米		
载运工具 Name of Carrier	中瑞328；中瑞338；河海268；河海668；仕泰128； 仕泰996；仕泰999；顺航浚266；顺航浚277；泰龙129； 粤珠海浚1139；粤信和789；粤信和613；粤南方318； 众盛海99；粤江门货8062；粤江门货8063；粤信和828		
倾倒入方式 Method of Dumping	近岸倾倒入		
倾倒入区名称 Dumping Name	惠州港马鞭洲30万吨级航道扩建工程疏浚物临时性海洋倾倒入区		
倾倒入区位置 Dumping Area	114° 45' 20" E、22° 18' 30" N, 114° 45' 20" E、22° 22' 00" N, 114° 47' 50" E、22° 22' 00" N, 114° 47' 50" E、22° 18' 30" N, 四点连线所围成的海域		
有效期 Period of Validity	2022/1/21	至To	2022/12/31
签发人 Signature	柯昶	签证日期 Issued Date	2022/1/21
发证机关 Issued By	生态环境部		
联系人 Correspondent	池政豪	联系电话 Telephone	010-65646803

注：此证不得随意转让或借用，工程结束后十五日内交回发证机关。

附件 4：海域使用权证





根据《中华人民共和国民法典》等法律
法规，为保护不动产权利人合法权益，对
不动产权利人申请登记的本证所列不动产
权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



登记机关... (章)

2022 年6 月06 日

中华人民共和国自然资源部监制

编号 No D44477443712

粤 (2022) 惠州市 不动产权第027388 号

权利人	惠州大亚湾欧德油储公用石化码头有限公司		
共有情况	单独所有		
坐落	惠州港东马港区东联作业区		
不动产单元号	44130300000006GH00072W000000000		
权利类型	海域使用权		
权利性质	出让		
用途	透水构筑物		
面积	1.4173公顷		
使用期限	海域使用权 2022年06月06日 起 2058年07月03日		
权利其他状况	项目名称：惠州大亚湾石化区5000吨级公用石化码头 项目性质：经营性 用海方式及面积：透水构筑物用海 1.4173公顷		

附 记

1. 海域使用管理号：2022C44130000980号
 2. 海域使用金缴纳情况：
 3. 透水构筑物用海为逐年缴纳，2022年至2023年度应缴纳海域使用金
 4. 577879万元。
 2022年至2023年度已缴齐。



CTI 华测检测

惠州港东马港区欧德油储公用石化码头
扩建工程（调整）施工期海洋环境
跟踪监测报告

华测检测认证集团股份有限公司
福州市华测品标检测有限公司

2023 年 1 月

目 录

1 项目基本情况	1
2 监测依据和评价规范	1
3 监测内容及质量控制	1
3.1 监测内容	1
3.2 质量控制	3
4 海水水质监测及评价	6
4.1 监测项目与分析方法	6
4.2 样品采集、处理和保存	7
4.3 海水水质监测结果	9
4.4 海水质量评价	11
5 海洋沉积物质量监测及评价	17
5.1 监测项目与分析方法	17
5.2 样品采集、处理和保存	17
5.3 海洋沉积物监测结果	18
5.4 海洋沉积物质量评价	18
6 海洋生态监测	22
6.1 监测项目与分析方法	22
6.2 样品采集、处理和保存	22
6.3 评价方法和参考标准	23
6.4 叶绿素 a	24
6.5 浮游植物（网样）	25
6.6 浮游动物	26
6.7 大型底栖生物	28
7 渔业资源监测与评价结果	30
7.1 评价方法和参考标准	30
7.2 鱼卵仔稚鱼调查结果及分析	31

7.3 游泳动物调查结果.....	32
附录 I 浮游植物（网采）种类目录.....	40
附录 II 浮游动物种类目录.....	43
附录 III 大型底栖生物种类目录.....	45
附录 IV 鱼卵、仔稚鱼（水平拖网）种类目录.....	47
附录 V 鱼卵、仔稚鱼（垂直拉网）种类目录.....	48
附录 VI 游泳动物种类目录.....	49

1 项目基本情况

为了满足惠州大亚湾石化园区发展的需要，惠州大亚湾欧德油储公用石化码头有限公司拟投资 39878.44 万元人民币建设“惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）”，在现有码头的基础上延伸扩建形成双侧靠船的突堤栈桥式码头，码头长度为 299m，两侧各布置 1 个 5 万吨级油品及液体化学品泊位。码头年设计通过能力为 350 万吨/年，设计年吞吐量为 340 万吨/年。

受惠州大亚湾欧德油储公用石化码头有限公司委托，华测检测认证集团股份有限公司、福州市华测品标检测有限公司于 2022 年 1 月对惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）施工期海域海水水质、海洋沉积物、海洋生态进行现状调查监测，并根据监测结果对项目所在海域的海洋环境状况进行评价。

2 监测依据和评价规范

- (1) 《海洋监测规范》（GB 17378-2007）；
- (2) 《海洋调查规范》（GB/T 12763-2007）；
- (3) 《近岸海域环境监测技术规范》（HJ 442-2020）；
- (4) 《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014）；
- (6) 《海水水质标准》（GB 3097-1997）；
- (7) 《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）；
- (8) 《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》（2016 年 5 月调整）。

3 监测内容及质量控制

3.1 监测内容

根据《惠州港东马港区欧德油储公用石化码头扩建工程（调整）施工期海洋环境跟踪监测方案》，施工期海洋环境影响跟踪监测共布设 10 个站位，其中 A1 位于霞涌-稔山旅游休闲娱乐区，A4 位于大亚湾海洋保护区，其余站位位于惠州港口航运区。S1、S2 站位位于疏浚区域。。

监测站位坐标和监测类型见表 3.1-1，监测站位见图 3.1-1。根据《广东省海洋功能区划》（2011~2020 年），结合各站位坐标，本项目监测站位环境保护要求见表 3.1-2。

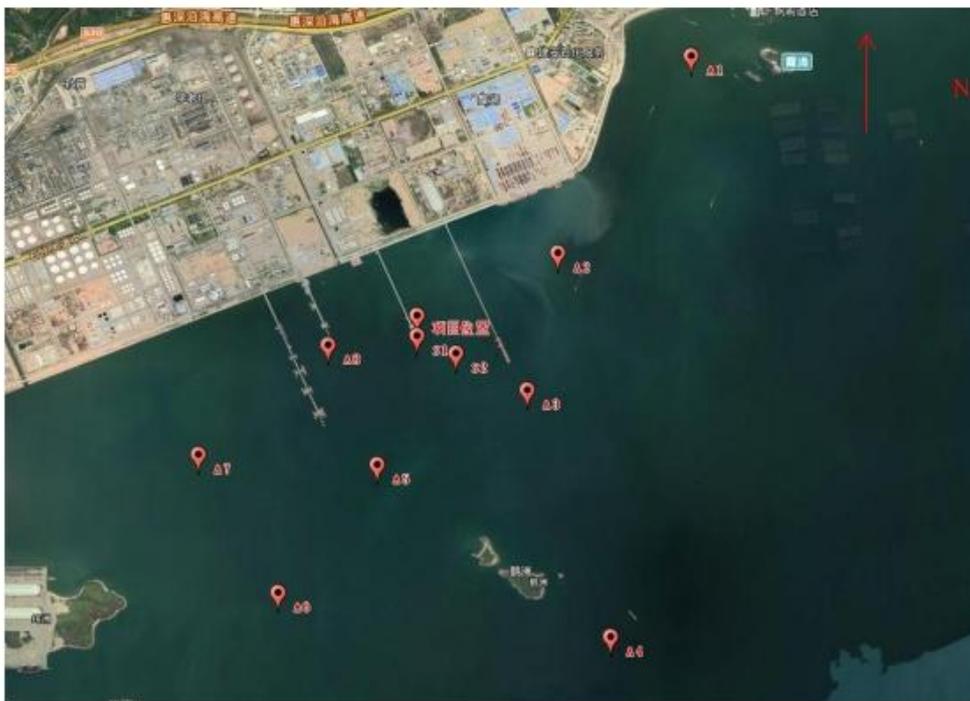


图 3.1-1 海水、沉积物、海洋生态生物监测站位图

3.2 质量控制

本项目监测的各项要素均在实验室资质认定的范围内。监测严格按照 CMA 计量认证的要求，根据公司《质量手册》、《程序文件》、《作业指导书》的要求进行实验室内部的质量管理，严格按照《海洋监测规范》（GB17378-2007）、《海洋调查规范》（GB/T 12763-2007）等相关标准规范的要求进行分析。

3.2.1 质量部门机构及其职责

我公司具备专业的独立分析实验室，遵循《GB/T19001-2008/ISO9001: 2008 质量管理体系要求》，按 RB/T214-2017《检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求》和《检验检测机构资质认定 生态环境监测机构评审补充要求》编制了相关的质量手册和管理程序文件，具备健全的质量管理体系，内容完整，全面涵盖所有要素和检测活动，并通过计量认证（CMA）。我公司执行严格的质量控制措施，具体质控措施分采样准备、样品采集、样品分析、实验室内部质量控制等。

3.2.2 样品采集的质量保证措施

表 3.1-1 海洋环境现状调查站位坐标和类型

监测站位	东经 (E)	北纬 (N)	监测内容
A1	114°38'55.19815"	22°45'47.64770"	水质、沉积物、海洋生态、渔业资源
A2	114°38'10.70352"	22°44'41.54096"	水质
A3	114°38'0.50683"	22°43'55.37495"	水质、沉积物、海洋生态、渔业资源
A4	114°38'28.31598"	22°42'32.72127"	水质、沉积物、海洋生态、渔业资源
A5	114°37'10.45038"	22°43'30.58030"	水质
A6	114°36'37.38839"	22°42'47.54295"	水质、沉积物、海洋生态、渔业资源
A7	114°36'10.81521"	22°43'34.00033"	水质
A8	114°36'54.22838"	22°44'10.62161"	水质、沉积物、海洋生态、渔业资源
S1	114°37'23.72607"	22°44'13.63421"	水质、沉积物、海洋生态
S2	114°37'36.78091"	22°44'7.68614"	水质、沉积物、海洋生态

表 3.1-2 各站位海洋功能区 and 环境保护要求

站位	功能区划	海水水质质量	海洋沉积物质量
A1	霞涌-稔山旅游休闲娱乐区	二	一
A2	惠州港口航运区	三	二
A3	惠州港口航运区	三	二
A4	大亚湾海洋保护区	一	一
A5	惠州港口航运区	三	二
A6	惠州港口航运区	三	二
A7	惠州港口航运区	三	二
A8	惠州港口航运区	三	二
S1	惠州港口航运区	三	二
S2	惠州港口航运区	三	二

4.4.5 2022 年 1 月海水监测结果评价结果

执行一类标准站位：监测海域水质中的 pH 值、化学需氧量、溶解氧、无机磷、无机氮、油类、砷、镉、铬、铜、汞、铅、锌的含量均达到《海水水质标准》（GB 3097-1997）中一类水质标准的要求。

执行二类标准站位：监测海域水质中的 pH 值、化学需氧量、溶解氧、无机磷、无机氮、油类、砷、镉、铬、铜、汞、铅、锌的含量均达到《海水水质标准》（GB 3097-1997）中二类水质标准的要求。

执行三类标准站位：监测海域水质中的 pH 值、化学需氧量、溶解氧、无机磷、无机氮、油类、砷、镉、铬、铜、汞、铅、锌的含量均达到《海水水质标准》（GB 3097-1997）中三类水质标准的要求。

5.4.5 评价结果分析

根据海洋沉积物监测结果和污染指数评价结果，2022年1月本项目各监测站位海洋沉积物评价结果分析如下：

执行一类标准站位：监测海域水质中有机碳、汞、铜、铅、锌、铬、砷、油类、硫化物均符合《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）中第一类海洋沉积物质量标准。

执行二类标准站位：监测海域水质中有机碳、汞、铜、铅、锌、铬、砷、油类、硫化物均符合《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）中第二类海洋沉积物质量标准。

附件 6：污水处置合同

ADD3-2023-003

合同编号： 惠湾清源[2022]162

欧德优创（惠州）仓储有限责任公司
污水处理服务合同

甲方：欧德优创（惠州）仓储有限责任公司

乙方：惠州大亚湾清源环保有限公司

二〇二二年十二月

目录

第一部分 协议书	1
第一条 组成合同的文件	1
第二条 服务项目概况	1
第三条 合同价款	2
第四条 联系人及联系方式	2
第五条 合同生效及其它	3
第二部分 通用条款	5
第一条 服务原则	5
第二条 服务内容及要求	5
第三条 价格构成及调整	9
第四条 结算时间及付款方式	11
第五条 双方的权利、义务	12
第六条 违约责任	14
第七条 承诺与协商事宜	17
第八条 不可抗力	18
第九条 合同解除	18
第十条 争议解决	18
第三部分 专用条款	19
第一条 污水计量	19
第二条 费用结算	20
第三条 污水的排放、接收及分界点	22
第四部分 合同附件	23
附件 1 污水情况调查表	24
附件 2 综合污水处理系统接管标准	26
附件 3 超标污水接收方案	29
附件 4 常规水样检测项目及费用	30
附件 5 接收污水工作程序	31
附件 6 不可抗力的定义	32

第一部分 协议书

依照《中华人民共和国民法典》及相关法律、法规和规章的规定，为明确甲乙双方在污水处理服务中的权利和义务，在平等、自愿、协商一致的基础上，经甲乙双方友好协商，就相关事宜达成以下合同（“本合同”）。

第一条 组成合同的文件

组成本合同的文件如下：

- 第一部分：协议书
- 第二部分：通用条款
- 第三部分：专用条款
- 第四部分：附件

当本合同各组成部分及本合同的相关补充协议的内容之间出现冲突、矛盾、歧义、错误、疏漏等情况时，按下列排列顺序进行解释。

- 1、履行本合同的相关补充协议（含本合同变更等修正文件）；
- 2、本合同协议书；
- 3、本合同专用条款；
- 4、本合同通用条款（本合同附件视为通用条款）。

第二条 服务项目概况

2.1 项目名称：甲方油储项目的污水处理。

2.2 甲方项目地址：惠州大亚湾经济技术开发区碧海路九号。

2.3 合同期限：自2022年12月15日至2023年12月14日。若双方在合同期限届满前一个月均无提出异议，则按

附件 1 污水情况调查表

一、请根据综合污水处理系统接管标准对排放污水的水质情况进行水质全分析并填写下表。

污水水质分析表

序号	指标	单位	数值	序号	指标	单位	数值
1	总汞	mg/l		22	总锌	mg/l	
2	总铜	mg/l		23	总锰	mg/l	
3	总铬	mg/l		24	总钴	mg/l	
4	六价铬	mg/l		25	电导率	μS/cm	
5	总砷	mg/l		26	温度	℃	
6	总铅	mg/l		27	对苯二甲酸	mg/l	
7	总镍	mg/l		28	丙烯腈	mg/l	
8	pH	无量纲		29	氯苯	mg/l	
9	色度	倍		30	总硬度	mg/l	
10	SS	mg/l		31	二甲苯总量	mg/l	
11	BOD ₅	mg/l		32	苯乙烯	mg/l	
12	COD _{Cr}	mg/l		33	甲苯	mg/l	
13	石油类	mg/l		34	总氮	mg/l	
14	挥发酚	mg/l		35	总钹	mg/l	
15	氰化物	mg/l		36	总银	mg/l	
16	硫化物	mg/l		37	烷基汞	mg/l	
17	氨氮	mg/l		38	硫酸盐	mg/l	
18	氟化物	mg/l		39	氯化物	mg/l	
19	总磷	mg/l		40	总α放射性	Bq/L	
20	阴离子表面活性剂	mg/l		41	总β放射性	Bq/L	
21	总铜	mg/l		42	苯并[a]芘	mg/l	

注：因相关法律法规导致全分析报告分析项目需要调整的，

全分析报告分析项目相应调整。

二、在遵守相关的法律法规及行业标准的基础上，所排污水是否含有如下物质？如含有请标明数量及单位。

序号	名称	含有(量、单位)	不含
1	挥发性有机溶剂(苯系类、醚类、酮类等)、易燃易爆物质(汽油、煤油、润滑油,煤焦油、重油等)和有害气体		
2	重金属物质含量不符合污水排放标准的物质,及氯化钠、氯化钾、硫化钠、含氟电镀液等有毒物质		
3	腐蚀管道设施及导致收集管道阻塞的物质:如pH 值在 6~9 之外的各种酸碱物质及硫化物,城市垃圾,工业废渣及其他能在管道中形成胶凝体或沉积的物质		
4	不符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871-2002 要求的含有放射性物质的污水		
5	没有经过严格消毒并遵守相关专业标准的医疗卫生污水、生物制品污水、科学研究污水等含有病原体的污水		
6	其他未向乙方申报的有毒有害物质		

三、请提供厂内污水排放量的最大、正常和最小值以及污水排放方式(槽罐车运输或者管道输送? 间歇排放或者连续排放? 压力流或者重力流?)。

排放量: 最大__吨/月、正常__吨/月、最小__吨/月

排放方式: 管道输送、间歇排放

附件 2 综合污水处理系统接管标准

序号	指标	单位	接管标准	序号	指标	单位	接管标准
1	pH	无量纲	6~9	26	总β放射性	Bq/L	≤10
2	悬浮物	mg/l	≤200	27	石油类	mg/l	≤20
3	化学需氧量(COD)	mg/l	≤700	28	动植物油	mg/l	≤100
4	五日生化需氧量	mg/l	>0.3COD	29	挥发酚	mg/l	≤2
5	氨氮	mg/l	≤50	30	总氰化物	mg/l	≤1
6	总氮	mg/l	≤50	31	硫化物	mg/l	≤1
7	总磷	mg/l	≤3	32	氟化物	mg/l	≤20
8	温度	℃	≤35	33	甲醛	mg/l	≤5
9	色度	倍	≤50	34	苯胺类	mg/l	≤5
10	电导率	μS/cm	≤1500	35	硝基苯类	mg/l	≤5
11	总硬度	mg/l	≤200	36	阴离子表面活性剂	mg/l	≤20
12	总钴	mg/l	≤2	37	总铜	mg/l	≤2
13	对苯二甲酸	mg/l	≤1.5	38	总锌	mg/l	≤5
14	总汞	mg/l	≤0.05	39	总锰	mg/l	≤5
15	烷基汞	mg/l	不得检出	40	元素磷	mg/l	≤0.3
16	总镉	mg/l	≤0.1	41	有机磷农药	mg/l	≤0.5
17	总铬	mg/l	≤1.5	42	乐果	mg/l	≤2
18	六价铬	mg/l	≤0.5	43	对硫磷	mg/l	≤2
19	总砷	mg/l	≤0.5	44	甲基对硫磷	mg/l	≤2
20	总铅	mg/l	≤1	45	马拉硫磷	mg/l	≤10
21	总镍	mg/l	≤1	46	五氯酚及五氯酚钠	mg/l	≤10
22	苯并(a)芘	mg/l	≤0.00003	47	可吸附有机卤化物	mg/l	≤8
23	总铍	mg/l	≤0.005	48	三氯甲烷	mg/l	≤1
24	总银	mg/l	≤0.5	49	四氯化碳	mg/l	≤0.5
25	总α放射性	Bq/L	≤1.0	50	三氯乙烯	mg/l	≤1

序号	指标	单位	接管标准	序号	指标	单位	接管标准
51	四氯乙烯	mg/l	≤0.5	66	2,4,6-三氯酚	mg/l	≤1
52	苯	mg/l	≤0.5	67	邻苯二甲酸二丁酯	mg/l	≤2
53	甲苯	mg/l	≤0.5	68	邻苯二甲酸二辛酯	mg/l	≤2
54	乙苯	mg/l	≤1	69	丙烯腈	mg/l	≤5
55	邻二甲苯	mg/l	≤1	70	总硒	mg/l	≤0.5
56	间二甲苯	mg/l	≤1	71	氯化物	mg/l	≤2000
57	对二甲苯	mg/l	≤1	72			
58	氯苯	mg/l	≤1	73			
59	邻-二氯苯	mg/l	≤1	74			
60	对-二氯苯	mg/l	≤1	75			
61	对-硝基氯苯	mg/l	≤5	76			
62	2,4-二硝基氯苯	mg/l	≤5	77			
63	苯酚	mg/l	≤1	78			
64	间-甲酚	mg/l	≤0.5	79			
65	2,4-二氯酚	mg/l	≤1				

说明:

- 41项有机磷农药(以P计),46项五氯酚及五氯酚钠(以五氯酚计);
- 乙方根据甲方提供的环评批复、排污许可证等相关资料及相关法律法规制定本标准,甲方所排放污水的各项指标需达到此接管标准(pH按稀释法核算)才能将污水排入乙方污水处理系统进行集中处理;若相关法律法规及/或政府环保部门对甲方的排放要求进行调整,接管标准相应调整;
- 若甲方排放污水中还含有其它有毒有害物质,须提前告知乙方,在未取得乙方同意前,不得擅自排放含有其它有毒有害物质的污水。有毒有害物质包括但不限于:
 - ①挥发性有机溶剂(苯系类、醚类、酮类等)、易燃易爆物质(汽油、煤油、润滑油、煤焦油、重油等)和有害气体;
 - ②重金属物质含量不符合污水排放标准的物质,及氰化钠、氰化钾、硫化钠、含氰电镀液等有毒物质;

- ③腐蚀管道设施及导致收集管道阻塞的物质：如 pH 值在 6~9 之外的各种酸碱物质及硫化物，城市垃圾，工业废渣及其他能在管道中形成胶凝体或沉积的物质；
- ④不符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871-2002 要求的含有放射性物质的污水；
- ⑤没有经过严格消毒并遵守相关专业标准的医疗卫生污水、生物制品污水、科学研究污水等含有病原体的污水；
- ⑥其他未向乙方申报的有毒有害物质。

附件3 超标污水接收方案

为有效解决甲方水量超量及水质超标问题，在确保乙方生产安全及甲方排放污水符合政府批复排污许可证排放总量的前提下，经双方友好协商，特制定本方案。

一、工作程序

若甲方污水水质指标值符合《接管标准》但排放水量大于年最小当量污水量时，甲方应及时告知乙方，经乙方同意后，甲方须按乙方的要求进行排放，污水水量按实际污水量计量，污水处理费用按第三部分专用条款第二条费用结算2.4款进行结算。

若甲方污水水质指标值超过《接管标准》时，需双方对水质指标值进行确认，污水水量按**实际污水排放量换算为当量污水量**进行结算。

二、超标污水水量计算（以COD_{Cr}指标值为例）

1、当COD_{Cr}>700mg/L时，原则上乙方不予接收污水；若乙方同意接收，污水水量按如下方法计算：

当量污水量=实际污水排放量×(COD_{Cr}实际超标值÷700)；

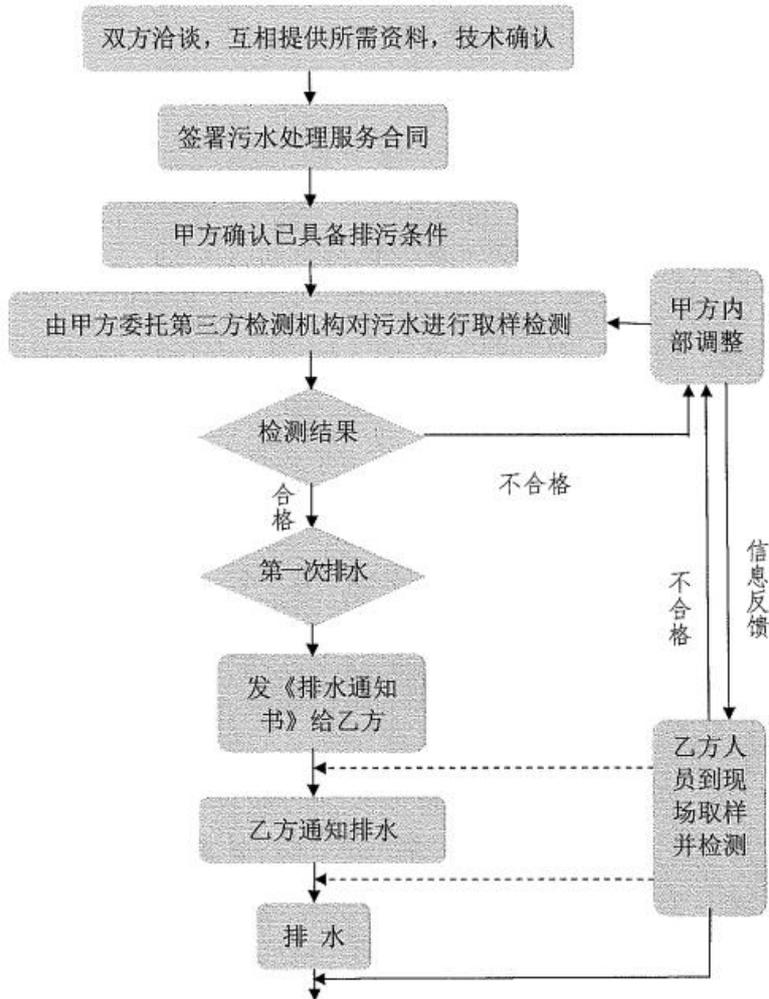
2、甲方污水中的其它指标值超过《接管标准》时，当量污水量**参照COD_{Cr}**的计算方式执行。若甲方污水水质多项指标值超过《接管标准》，将以**超标倍数（稀释法）最高**的指标值进行计算。

附件 4 常规水样检测项目及费用

序号	项目	单位	单价 (RMB)
1	pH	无量纲	40
2	电导率	$\mu\text{S}/\text{cm}$	80
3	温度	$^{\circ}\text{C}$	25
4	SS	mg/L	100
5	COD _{Cr}	mg/L	100
6	BOD ₅	mg/L	150
7	氨氮	mg/L	100
8	总磷	mg/L	120
9	阴离子表面活性剂	mg/L	120
10	费用合计	共 835 元/水样·次	

附件5 接收污水工作程序

管道输送污水的企业，污水接收和处理服务的程序如下所示：



- 注：1、甲方第一次排水，须向乙方发送《排水通知书》，其内容包括：污水水量、水质检测报告（结果）、污水输送方式、正式排水时间、联系方式等；
 2、甲方从第二次排水开始，在每次排水前，需提前一个工作日通知乙方排水，填写《排水申请表》，其内容包括：污水水量、水质数据、排水时间、联系方式等，以便乙方做好接收污水的准备工作；
 3、水质检测取样时，需双方人员在场，对所取水样进行签名确认。

ENV
KANE

附件6 不可抗力的定义

在本合同中，“不可抗力”系指某种异常的事件或情况：

- (a) 一方无法控制的；
- (b) 该方在签订合同前，不能预见的；
- (c) 发生后，该方不能合理避免或克服的。

只有满足上述 (a) 至 (c) 项条件，不可抗力可以包括但不限于下列各种异常事件或情况：

(I) 战争、敌对行动（不论宣战与否）、入侵、外敌行为；

(II) 叛乱、恐怖主义、革命、暴动、军事政变或篡夺政权、或内战；

(III) 甲乙双方以外人员的骚动、喧闹、混乱、罢工或停工；

(IV) 战争军火、爆炸物资、电离辐射或放射性污染，但可能因甲乙双方中的任何一方使用此类军火、炸药、辐射或放射性引起的除外；

(V) 自然灾害，如地震、飓风、台风、或火山活动；

(VI) 电力、道路、管道等受外力破坏而不能及时修复，造成一定时间内的污水处理服务停止的。

附录 1: 调查海域浮游植物名录 (2022 年 1 月, 冬季)

序号	种类	拉丁文名
	硅藻门	
1	透明辐杆藻	<i>Bacteriastrum hyalinum</i>
2	辐杆藻	<i>Bacteriastrum</i> sp.
3	中华盒形藻	<i>Biddulphia sinensis</i>
4	窄隙角毛藻	<i>Chaetoceros affinis</i>
5	旋链角毛藻	<i>Chaetoceros curvisetus</i>
6	劳氏角毛藻	<i>Chaetoceros lauderi</i>
7	海洋角毛藻	<i>Chaetoceros pelagicus</i>
8	角毛藻	<i>Chaetoceros</i> sp.
9	范氏角毛藻	<i>Chaetoceros vanheurckii</i>
10	虹彩圆筛藻	<i>Coscinodiscus oculus</i>
11	圆筛藻	<i>Coscinodiscus</i> sp.
12	布氏双尾藻	<i>Ditylum brightwellii</i>
13	短角弯角藻	<i>Eucampia zodiacus</i>
14	薄壁几内亚藻	<i>Guinardia flaccida</i>
15	哈氏半盘藻	<i>Hemidiscus hardmannianus</i>
16	环纹娄氏藻	<i>Lauderia annulata</i>
17	丹麦细柱藻	<i>Leptocylindrus danicus</i>
18	尖刺拟菱形藻	<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>
19	拟菱形藻	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.
20	斯氏根管藻	<i>Rhizosolema stolterfothii</i>
21	笔尖形根管藻	<i>Rhizosolema styliformis</i>
22	翼根管藻	<i>Rhizosolenia alata f. genuina</i>
23	距端根管藻	<i>Rhizosolenia castravis</i>
24	粗根管藻	<i>Rhizosolenia robusta</i>

序号	种类	拉丁文名
25	刚毛根管藻	<i>Rhizosolenia setigera</i>
26	中肋骨条藻	<i>Skeletonema costatum</i>
27	骨条藻	<i>Skeletonema</i> sp.
28	菱形海线藻	<i>Thalassionema nitzschioides</i>
29	海链藻	<i>Thalassiosira</i> sp.
30	佛氏海毛藻	<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>
	甲藻门	
31	裸甲藻	<i>Gymnodinium</i> sp.
32	叉状新角藻	<i>Neoceratium furca</i>
33	梭新角藻	<i>Neoceratium fusus</i>
34	大角新角藻	<i>Neoceratium macroceros</i>
35	马西里亚新角藻	<i>Neoceratium massiliense</i>
36	波状新角藻	<i>Neoceratium trichoceros</i>
37	三角新角藻	<i>Neoceratium tripos</i>
38	膨胀新角藻	<i>Neoceratum inflatumium</i>
39	扁平原多甲藻	<i>Peridinium depressum</i>
40	海洋原甲藻	<i>Prorocentrum micans</i>
41	反曲原甲藻	<i>Prorocentrum sigmoides</i>
	隐藻门	
42	嗜噬隐藻	<i>Cryptomonas erosa</i>
43	隐藻	<i>Cryptomons</i> sp.

附录 2: 调查海域浮游动物名录 (2022 年 1 月, 冬季)

序号	种名	拉丁名
	被囊类	
1	软拟海樽	<i>Dolioletta gegenbauri</i>
2	小齿海樽	<i>Doliolum denticulatum</i>
3	褶海鞘属	<i>Fritillaria</i> sp.
4	异体住囊虫	<i>Oikopleura dioica</i>
5	红住囊虫	<i>Oikopleura rufescens</i>
	浮游幼体	
6	阿利玛幼体	Alima larvae
7	海参纲耳状幼虫	Auricularia larvae
8	双壳纲幼体	Bivalvia larvae
9	短尾类幼体	Brachyura larvae
10	毛颚类幼体	Chaetognatha larvae
11	蔓足类幼体	Cirripedia larvae
12	桡足类幼体	Copepoda larvae
13	鱼卵	Fish eggs
14	仔鱼	Fish larvae
15	水螅水母幼体	Hydroidomedusae larvae
16	莹虾幼体	Lucifer larvae
17	长尾类幼体	Macrura larvae
18	蛇尾纲长腕幼虫	Ophiopluteus larvae
19	多毛类幼体	Polychaeta larvae
	毛颚类	
20	百陶箭虫	<i>Sagitta bedoti</i>
21	肥胖箭虫	<i>Sagitta enflata</i>
22	小形箭虫	<i>Sagitta neglecta</i>
	腔肠动物	
23	半球美螭水母	<i>Clytia hemisphaerica</i>
24	拟细浅室水母	<i>Lensia subtiloides</i>
25	四叶小舌水母	<i>Liriope tetraphylla</i>
26	五角水母	<i>Muggiaea atlantica</i>
	桡足类	
27	红纺锤水蚤	<i>Acartia erythraea</i>

28	小纺锤水蚤	<i>Acartia negligens</i>
29	刺尾纺锤水蚤	<i>Acartia spinicauda</i>
30	微刺哲水蚤	<i>Canthocalanus pauper</i>
31	近缘大眼剑水蚤	<i>Corycaeus affinis</i>
32	微胖大眼剑水蚤	<i>Corycaeus crassiusculus</i>
33	大眼剑水蚤属	<i>Corycaeus</i> sp.
34	短角长腹剑水蚤	<i>Oithona brevicornis</i>
35	强额孔雀哲水蚤	<i>Parvocalanus crassirostris</i>
36	异尾宽水蚤	<i>Temora discaudata</i>
37	锥形宽水蚤	<i>Temora turbinata</i>
38	钳形歪水蚤	<i>Tortanus forcipatus</i>
39	普通波水蚤	<i>Undimula vulgaris</i>
	十足类	
40	汉森莹虾	<i>Lucifer hanseni</i>
	枝角类	
41	肥胖三角溞	<i>Evadne tergestina</i>
42	鸟喙尖头溞	<i>Penilia avirostris</i>
	栉水母动物	
4	球型侧腕水母	<i>Pleurobrachia globosa</i>
	翼足类	
44	尖笔帽螺	<i>Creseis acicula</i>
	原生动物	
45	夜光虫	<i>Noctiluca scintillans</i>
	端足类	
46	钩虾	<i>Gammaridea</i> sp.

附录 3: 调查海域底栖生物名录 (2022 年 1 月, 冬季)

序号	种类	拉丁文名
	环节动物	
1	弦毛内卷齿蚕	<i>Aglaophamus lyrocaeto</i>
2	锥唇吻沙蚕	<i>Glycera onomichiensis</i>
3	异蚓虫	<i>Hetero mastus</i>
4	光突齿沙蚕	<i>Leonnates persica</i>
5	欧努菲虫	<i>Onuphidae sp.</i>
6	欧文虫	<i>Owenia fusiformis</i>
7	奇异稚齿虫	<i>Paraprionospio pinnata</i>
8	筒毛拟节虫	<i>Praxillela gracilies</i>
9	丝鳃稚齿虫	<i>Prionospio malmgreni</i>
10	不倒翁虫	<i>Sternaspis scutata</i>
11	梳鳃虫	<i>Terebellides stroemii</i>
	棘皮动物	
12	海地瓜	<i>Acaudina molpadioides</i>
13	洼颞倍棘蛇尾	<i>Amphioplus depressus</i>
14	光滑倍棘蛇尾	<i>Amphioplus laevis</i>
	节肢动物	
15	模糊新短眼蟹	<i>Neoxeuophthalmus obscurus</i>
16	裸盲蟹	<i>Typhlocarcinus nudus</i>
17	毛盲蟹	<i>Typhlocarcinus villisus</i>
18	豆形短眼蟹	<i>Xenophthalmus pinnotheroides</i>
	软体动物	
19	美叶雪蛤	<i>Clausinella calophilla</i>
20	日本杓蛤	<i>Cuspidaria japonica</i>
21	加夫蛤	<i>Gafrarium pectinatum</i>
22	彩虹明樱蛤	<i>Moerella iridescens</i>
23	西格织纹螺	<i>Nassarius siquinjorensis</i>

序号	种类	拉丁文名
24	微型胡桃蛤	<i>Nucula paulula</i>
25	波纹巴非蛤	<i>Paphia undulata</i>
26	尖喙小囊蛤	<i>Saccella cuspidata</i>
27	粗帝汶蛤	<i>Timoclea scabra</i>
28	假奈拟塔螺	<i>Turricula nelliae</i>
29	棒锥螺	<i>Turritella bacillum</i>
	昆虫动物	
30	短吻铲荚蛭	<i>Listriolobus brevirostris</i>

附录 4: 调查海域鱼卵仔鱼和仔稚鱼名录 (2022 年 1 月, 冬季)

序号	种类	拉丁文名
	鱼卵	
1	舌鳎科	Cynoglossidae
2	鲷科	Leiognathidae
3	鲷科	Mugilidae
4	小沙丁鱼属	<i>Sardinella</i> sp.
5	多鳞鲳	<i>Sillago sihama</i>
6	小公鱼属	<i>Stolephorus</i> sp.
	仔稚鱼	
7	眶棘双边鱼	<i>Ambassis gymnocephalus</i>
8	鰕虎鱼科	Gobiidae
9	多鳞鲳	<i>Sillago sihama</i>
10	小公鱼属	<i>Stolephorus</i> sp.

附录 5: 调查海域潮间带生物名录 (2022 年 1 月, 冬季)

序号	种类	拉丁文名
	环节动物	
1	角吻沙蚕	<i>Goniada emenita</i>
	棘皮动物	
2	近幅蛇尾	<i>Ophiactis affinis</i>
	节肢动物	
3	网纹藤壶	<i>Amphibalanus reticulatus</i>
4	平背蜆	<i>Gaetice depressus</i>
5	肉球近方蟹	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>
6	大角玻璃钩虾	<i>Hyale grandicornis</i>
7	火红皱蟹	<i>Leptodius exaratus</i>
8	长足长方蟹	<i>Metaplax longipes</i>
9	哈氏岩瓷蟹	<i>Petrolisthes haswelli</i>
10	圆球股窗蟹	<i>Scopimera globosa</i>
	软体动物	
11	单齿螺	<i>Monodonta labio</i>
12	日本镜蛤	<i>Dosinia japonica</i>
13	岐脊加夫蛤	<i>Gafrarium divaricatum</i>
14	中国绿螂	<i>Glaucanome chinensi</i>
15	等边浅蛤	<i>Gomphina aequilatera</i>
16	粗糙滨螺	<i>Littorina scabra</i>
17	西施舌	<i>Mactra antiquata</i>
18	彩虹明樱蛤	<i>Moerella iridescens</i>
19	矮拟帽贝	<i>Patelloida pygmaea</i>
20	翡翠贻贝	<i>Perna viridis</i>
21	光滑河篮蛤	<i>Potamocorbula laevis</i>
22	菲律宾蛤仔	<i>Ruditapes philippinarum</i>
23	齿纹双带蛤	<i>Semele crenulata</i>
24	砺敌荔枝螺	<i>Thais gradate</i>
	星虫动物	
25	可口革囊星虫	<i>Phascolosoma esculenta</i>

附录 6: 调查海域游泳动物名录 (2022 年 1 月, 冬季)

序号	中文名	拉丁文名
	甲壳类	
1	鲜明鼓虾	<i>Alpheus distinguendus</i>
2	锈斑螯	<i>Charybdis feriatus</i>
3	日本螯	<i>Charybdis japonica</i>
4	墨吉明对虾	<i>Fenneropenaeus merguensis</i>
5	口虾蛄	<i>Oratosquilla oratoria</i>
6	中华虎头蟹	<i>Orithyia sinica</i>
7	脊尾白虾	<i>Palaemon carinicauda</i>
8	远洋梭子蟹	<i>Portunus pelagicus</i>
9	红星梭子蟹	<i>Portunus sanguinolentus</i>
	头足类	
10	中国枪乌贼	<i>Loligo chinensis</i>
11	短蛸	<i>Octopus ocellatus</i>
	鱼类	
12	太平洋鲱	<i>Clupea pallasii</i>
13	鰕虎鱼	<i>Ctenogobius gnirinus</i>
14	蓝圆鲹	<i>Decapterus maruadsi</i>
15	乌鲳	<i>Formio niger</i>
16	皮氏叫姑鱼	<i>Johnius belengeri</i>
17	黑鳃兔头鲈	<i>Lagocephalus inermis</i>
18	日本红娘鱼	<i>Lepidotrigla japonica</i>
19	红笛鲷	<i>Lutjanus sanguineus</i>
20	鲷	<i>Platycephalus indicus</i>
21	鲷鱼	<i>Platycephalus indicus</i>
22	小沙丁鱼	<i>Sardinella sp.</i>
23	多齿蛇鲭	<i>Saurida tumbil</i>
24	鹿斑仰口鲷	<i>Secutor ruconius</i>
25	少鳞鲳	<i>Sillago japonica</i>
26	多鳞鲳	<i>Sillago sihama</i>
27	卵鲷	<i>Solea ovata</i>
28	黄鳍鲷	<i>Sparuslatus</i>
29	康氏小公鱼	<i>Stolephorus commersoni</i>

附件 7：危废合同

废物（液）处理处置及工业服务合同



签订时间：2023 年 05 月 18 日

合同编号：23GDHZHD00177

甲方：歌德优创（惠州）仓储有限责任公司

地址：惠州市大亚湾石化区碧海路 9 号

统一社会信用代码：91441300743659754M

联系人：刘 好

联系电话：0752-5168770/13502227140

电子邮箱：hao.liu@advorio.com

乙方：惠州市东江环保技术有限公司

地址：惠州市惠城区潼侨镇联发大道北

统一社会信用代码：91441300738594407X

联系人：彭高攀

联系电话：15818748487/0752-3796200

电子邮箱：penggaopan@dongjiang.com.cn

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业废物（液）【详见附件】，不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其工业废物（液），甲乙双方现就上述工业废物（液）处理处置事宜，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

一、甲方合同义务

1、甲方将本合同约定下生产过程中所形成的工业废物（液）连同包装物交予乙方处理。乙方向甲方提供预约式工业废物（液）处理处置服务，甲方应在每

次有工业废物（液）处理需要前，提前【7】日通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运工业废物（液）的具体数量和包装方式等，乙方应在收到甲方书面通知后【3】日内告知甲方是否可以提供相应的处理处置服务。

2、甲方应将各类工业废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以方便乙方处理及保障操作安全。对袋装、桶装的工业废物（液）应按照工业废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

3、甲方应将待处理的工业废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

4、甲方承诺并保证提供给乙方的工业废物（液）不出现下列异常情况：

1）工业废物（液）中存在未列入本合同附件的品种[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物（液）]；

2）标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；

3）两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

4）工业废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学品成分；甲方对于无法描述清楚的废物，须向乙方提供生产的原材料和工艺情况介绍，帮助乙方对危险废物的化学组份和特性进行判别。

5）违反工业废物（液）运输包装的国家标准、地方标准、行业标准及通用技术条件的其他异常情况。

如出现以上任一情形的，乙方有权拒绝接收且无需承担任何责任及费用。

5、甲方应按照本合同约定方式、时间，准时、足额向乙方支付费用。

二、乙方合同义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理工业废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。乙方处置甲方委托处置的危险废物时，必须严格执行相关环保安全等法律、法规、文件和国家、地方和行业标准。

2、乙方自备运输车辆和装卸人员，按双方商议的计划到甲方收取工业废物

(液)。乙方在接到甲方收运通知后，若无法接受甲方预约按计划处理工业废物(液)的，应及时告知甲方，甲方有权选择其他替代方法处理工业废物(液)。

3、乙方收运车辆以及司机与装卸员工，应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

三、工业废物(液)的计重

工业废物(液)的计重应按下列方式【2】进行：

1、在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；

2、用乙方地磅免费称重；

3、若工业废物(液)不宜采用地磅称重，则按照_____方式计重。

四、工业废物(液)种类、数量以及收费凭证及转接责任

1、甲、乙双方交接待处理工业废物(液)时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业废物(液)种类、数量以及收费的凭证。

2、若发生意外或者事故，甲方将待处理工业废物(液)交乙方签收且离开甲方厂区之前，责任由甲方自行承担；甲方将待处理工业废物(液)交乙方签收且离开甲方厂区之后，责任由乙方自行承担，但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。乙方保证运输过程中杜绝跑、冒、滴、漏，对运输过程中的交通安全及环保事故负责。

五、费用结算和价格更新

1、费用结算：

根据本合同附件《工业废物(液)处理处置报价单》中约定的方式进行结算。

2、结算账户：

1) 乙方收款单位名称：**【惠州市东江环保技术有限公司】**

2) 乙方收款开户银行名称：**【中行惠州陈江支行】**

3) 乙方收款银行账号：**【7146 5773 8783】**

甲方将合同款项付至上述指定结算账户进行支付后方可确定甲方履行了本合同付款义务，否则视为甲方未履行付款义务

3、价格更新

本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》中列明的收费标准应根据市场行情及时更新。在合同有效期内，若市场行情发生较大变化时，乙方有权要求对收费标准进行调整，经双方协商后，应重新签订补充协议确定调整后的收费标准，双方协商不成的，甲方有权解除本协议。

六、不可抗力

在合同有效期内，因发生不可抗力事件（是指合同订立时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括自然灾害、如台风、地震、洪水、冰雹；政府行为，如征收、征用；社会异常事件，如罢工（非主张不可抗力一方的罢工）、骚乱、疫情等方面）导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由，并提供有关证明。一方以疫情主张不可抗力的，以有关国家法律法规为准。在取得相关证明之后，主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同，并免于承担违约责任。

七、法律适用及争议解决

1、本合同的订立、效力、解释、履行和争议的解决均适用中华人民共和国大陆地区法律。

2、就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方应先友好协商解决；协商不成时，任何一方可向有管辖权的人民法院起诉，争议败诉方承担与争议有关的诉讼费、调查费、公证费、律师费及守约方实现债权的其它费用等，除非人民法院另有判决。

八、保密条款

合同双方在工业废物（液）处理过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密，非因法律法规另有规定、监管部门另有要求或履行本合同项需要，任何一方不得向任何第三方（合同双方的关联公司除外）泄漏。如有违反，违约方应承担相应的违约责任。

九、违约责任

1、合同任一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，经守约方提出纠正后在 10 日内仍未予以改正的，守约方有权单方解除本合同，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以全面、足额、及时、有效的赔偿。

2 工业废物（液）转运出甲方厂区后，在运输、贮存及处置过程中发生违法行为所导致的责任由乙方承担，给甲方造成损失的，应赔偿甲方的一切损失。甲方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门，追究乙方和乙方相关人员的法律责任。

3、甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定（不包括第一条第四款的异常工业废物（液）的情况）的，乙方有权拒绝接收且不承担任何责任及费用。乙方同意接收的，由乙方就不符合本合同规定的工业废物（液）重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任及费用。

4、若甲方故意隐瞒乙方收运人员或者将属于第一条第四款的异常工业废物（液）装车，由此造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、发生事故或损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、工业废物（液）处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门，追究甲方和甲方相关人员的法律责任。

5、甲方逾期支付处理费、运输费或收购费的，每逾期一日按应付总额万分之四支付违约金给乙方；逾期达 30 天的，乙方有权单方解除本合同且无需承担任何责任。

十、合同其他事宜

1、本合同有效期为【壹】年，从【2023】年【05】月【18】日起至【2024】年【05】月【17】日止。

2、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

3、甲、乙双方就本合同发生纠纷时（包括纠纷进入仲裁程序后的各阶段）相关文件或法律文书的送达地址和法律后果作如下约定：

甲方确认其有效的送达地址为【惠州市大亚湾石化区碧海路9号】，收件人为【欧德优创（惠州）仓储有限责任公司 刘 好】，联系电话为【0752-5168770；13502227140】；

乙方确认其有效的送达地址为【深圳市宝安区沙井镇共和村东江环保沙井处理基地】，收件人为【徐 莹】，联系电话为【4008308631 /0755-27232109】。

双方确认：一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

4、本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持壹份，另贰份交环境保护主管部门备案。

5、本合同经甲、乙双方加盖各自公章之日起正式生效。

6、本合同附件《工业废物（液）处理处置服务报价单》、《工业废物（液）清单》、《廉洁自律告知书》、《欧德优创货物和服务标准采购条件》为本合同有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。乙方已阅读并理解标准采购条件，甲方根据乙方要求，已对标准采购条件进行了解释，乙方在本合同签订时对标准采购条件无异议。

【以下无正文】

<p>甲方（盖章）：</p> <p>地址：惠州市大亚湾经济技术开发区</p> <p>业务联系人：刘好</p> <p>收运联系人：刘好</p> <p>电话：13502227140</p> <p>传真：0752-5168995</p> <p>开户银行：中国银行惠州大亚湾支行</p> <p>账号：714657738614</p>	<p>乙方（盖章）：</p> <p>地址：惠州市惠城区潼侨镇联发大道北</p> <p>业务联系人：彭高攀</p> <p>收运联系人：彭高攀</p> <p>电话：15818748487</p> <p>传真：0752-3796390</p> <p>开户银行：中行惠州陈江支行</p> <p>账号：7146 5773 8783</p>
---	--

客服热线：400-8308-631

附件 8：名称变更通知及营业执照

2023/2/13 19.88.234.125/app/page/print/quickprint-write.html?gid=85f50f6b081849e08dc4546eb99f32a6&operationType=1,5&doccat=5,6,9&is...

统一社会信用代码
91441300669843480B

登记通知书

(粤惠)登字(2023)第44130012300012203号

惠州欧德优创公用石化码头有限公司：

你单位提交的变更登记申请材料齐全，符合法定形式，我局予以登记。

经核准的变更登记事项如下：

登记事项	变更前内容	变更后内容
名称	惠州大亚湾欧德油储公用石化码头有限公司	惠州欧德优创公用石化码头有限公司

特此通知。



(登记机关盖章)

二〇二三年二月十三日



统一社会信用代码
91441300669843480B

营业执照

(副本1-1)



扫描二维码登录“国家统一企业信用信息公示系统”了解更多登记、许可、监管信息

名称 惠州欧德优创石化码头有限公司

注册资本 人民币壹亿贰仟万元

类型 有限责任公司(中外合资)

成立日期 2008年01月04日

法定代表人 熊若虚

住所 惠州市大亚湾经济技术开发区

仅限于办理

经营范围

建设、经营散装石油、石化产品、化工品和气体产品的公用码头及相关设施；向客户提供装卸等码头装卸服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

登记机关

2023年02月13日



附件 9：码头废气并入后方库区现有设施论证报告专家意见

关于《惠州欧德优创公用石化码头有限公司码头二期尾气并入库区 VTU 尾气处理系统处理能力分析报告》《惠州欧德优创公用石化码头有限公司码头二期尾气并入库区 VTU 尾气处理系统安全条件论证报告》的专家组复审意见

2023 年 6 月 21 日，惠州欧德优创公用石化码头有限公司组织专家对《惠州欧德优创公用石化码头有限公司码头二期尾气并入库区 VTU 尾气处理系统处理能力分析报告》（以下简称《分析报告》），《惠州欧德优创公用石化码头有限公司码头二期尾气并入库区 VTU 尾气处理系统安全条件论证报告》（以下简称《论证报告》）进行技术审查，结论为：《分析报告》《论证报告》编制依据较充分，分析论证内容完整，结论客观、可信。经修改完善，并由专家组复审后，同意通过《分析报告》《论证报告》的技术审查。

经复审，2023 年 7 月 5 日修订的《分析报告》已修改完善专家组提出的 3 项存在问题，2023 年 7 月 3 日修订的《论证报告》已修改完善专家组提出的 4 项存在问题。《分析报告》《论证报告》存在问题均已完成补充、完善，专家组复审通过《分析报告》《论证报告》。

专家组（签字）：

2023 年 7 月 8 日