

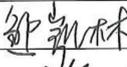
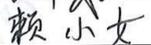
广州市星创达石化有限公司 2000 吨级
(兼顾 3000 吨级) 油码头项目
海域使用论证报告表
(公示版)

编制单位：广东海兰图环境技术研究有限公司

统一社会信用代码：91440101MA59KQLF0D

日期：二〇二四年三月

论证报告编制信用信息表

论证报告编号	4401152024000300		
论证报告所属项目名称	广州市星创达石化有限公司 2000 吨级（兼顾 3000 吨级）油码头项目		
一、编制单位基本情况			
单位名称	广东海兰图环境技术研究有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA59KQLF0D		
法定代表人	吕建海		
联系人	麦晓敏		
联系人手机	13682240015		
二、编制人员有关情况			
姓名	信用编号	本项论证职责	签字
李志军	BH000352	论证项目负责人	
李志军	BH000352	1. 项目用海基本情况 2. 项目所在海域概况 5. 国土空间规划符合性分析 6. 项目用海合理性分析 8. 结论 9. 报告其他内容	
邹凯林	BH000295	3. 资源生态影响分析	
刘彩红	BH002517	4. 海域开发利用协调分析	
赖小女	BH000141	7. 生态用海对策措施	
<p>本单位符合海域使用论证有关管理规定对编制主体的要求，相关信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密，如隐瞒有关情况或者提供虚假材料的，愿意承担相应的法律责任。愿意接受相应的信用监管，如发生相关失信行为，愿意接受相应的失信行为约束措施。</p> <p style="text-align: right;">承诺主体(公章): </p> <p style="text-align: right;">2024年 3 月 6 日</p>			

目 录

1 项目基本情况表	1
2 项目用海基本情况	2
2.1 项目背景	2
2.1.1 项目由来	2
2.1.2 论证依据	3
2.1.3 论证等级和范围	7
2.1.4 论证重点	8
2.2 用海项目概况	8
2.2.1 项目建设内容	9
2.2.2 平面布置和主要结构、尺度	11
2.2.3 主要工程量	17
2.2.4 已建工程施工工艺方法	18
2.2.5 码头结构检测结论	20
2.2.6 项目用海需求	21
2.3 项目用海必要性	24
2.3.1 项目用海与国家产业政策及相关涉海规划的符合性	24
2.3.2 项目建设必要性	25
2.3.3 项目用海必要性	26
3 项目所在海域概况	27
3.1 海洋资源概况	27
3.1.1 岸线资源	27
3.1.2 岛礁资源	27
3.1.3 港口资源	27
3.1.4 渔业生产资源	27
3.1.5 矿产资源	27
3.1.6 旅游资源	27
3.1.7 红树林资源	28
3.2 海洋生态概况	29

3.2.1	区域气候与气象	29
3.2.2	海洋水文动力状况	30
3.2.3	海域地形地貌与冲淤状况	34
3.2.4	工程地质	35
3.2.5	海洋自然灾害	36
3.2.6	海洋水质现状调查与评价	38
3.2.7	海洋沉积物质量现状调查与评价	40
3.2.8	海洋生物质量现状调查与评价	41
3.2.9	海洋生态现状	41
3.2.10	“三场一通道”分布情况	49
4	资源生态影响分析	49
4.1	资源影响分析	49
4.1.1	项目用海对岸线资源及海洋空间的影响	49
4.1.2	对海洋生物资源的影响分析	49
4.2	生态影响分析	50
4.2.1	对水文动力环境影响	50
4.2.2	地形地貌与冲淤环境影响	50
4.2.3	对水质与沉积物环境的影响	50
4.2.4	对海洋生态影响	51
4.2.5	项目营运期周边海洋环境回顾性分析	51
4.3	对红树林资源的影响	51
5	海域开发利用协调分析	53
5.1	项目开发利用现状	53
5.1.1	社会经济概况	53
5.1.2	海域使用现状	55
5.1.3	海域使用权属	57
5.2	项目用海对海域开发活动的影响分析	58
5.2.1	对洪奇沥水道的影响分析	58
5.2.2	对周边码头工程的影响分析	58

5.2.3	对周边跨海桥梁的影响分析	58
5.2.4	对南沙区红树林及其生境的影响分析	59
5.2.5	对后方堤岸的影响分析	59
5.3	利益相关者界定	59
5.4	需协调部门界定	59
5.5	相关利益协调分析	59
5.5.1	与海事主管部门的协调分析	59
5.5.2	与航道主管部门的协调分析	60
5.6	项目用海与国防安全和国家海洋权益协调性分析	60
5.6.1	与国防安全和军事活动协调性分析	60
5.6.2	与国家海洋权益协调性分析	60
6	国土空间规划符合性分析	61
6.1	与国土空间规划符合性分析	61
6.1.1	所在海域国土空间规划分区基本情况	61
6.1.2	对所在海域国土空间规划分区的影响分析	61
6.1.3	项目用海与国土空间规划的符合性分析	62
6.2	与海洋功能区划的符合性分析	63
6.3	与生态保护红线的符合性分析	65
6.4	与《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》的符合性分析	65
小结：	65
7	项目用海合理性分析	66
7.1	用海选址合理性分析	66
7.1.1	区位、社会经济条件适宜性	66
7.1.2	自然环境条件适宜性	66
7.1.3	与区域生态环境的适宜性	67
7.1.4	与周边海域开发活动的适宜性	67
7.2	用海平面布置合理性分析	67
7.3	用海方式合理性分析	68
7.3.1	用海方式是否能最大程度的减少对海域自然属性的影响, 是否有	

利于维护海域本功能	68
7.3.2 用海方式是否有利于保持自然岸线属性	68
7.3.3 用海方式能否最大程度的减少对区域海洋生态系统的影响	69
7.3.4 用海方式能否最大程度地减少对水文动力环境和冲淤环境的影响	69
7.4 占用岸线合理性分析	69
7.4.1 占用岸线情况	69
7.4.2 占用岸线必要性	70
7.4.3 占用岸线合理性	70
7.4.4 海岸线占补	70
7.5 用海面积合理性分析	71
7.5.1 申请用海面积	71
7.5.2 项目用海面积是否满足用海需求	72
7.5.3 项目用海面积是否符合相关行业设计标准和规范	73
7.5.4 减少项目用海面积的可能性	74
7.5.5 宗海图绘制	74
7.5.6 宗海面积量算	75
7.6 用海期限合理性分析	77
8 生态用海对策措施	78
8.1 生态保护对策措施	78
8.1.1 生态保护对策措施	78
8.1.2 生态跟踪监测措施	79
8.2 生态修复措施	80
8.2.1 岸线占补平衡	80
8.2.2 生态修复	80
9 结论	81

1 项目基本情况表

申请人	单位名称	广州市星创达石化有限公司			
	法人代表	姓名	谭庆祥	职务	董事
	联系人	姓名	黎腾	职务	总经理
		通讯地址	广东省广州市南沙区万顷沙镇福安工业巷 5 号		
项目用海基本情况	项目名称	广州市星创达石化有限公司 2000 吨级（兼顾 3000 吨级）油码头项目			
	项目地址	广州市南沙区万顷沙镇福安村第十三涌西侧			
	项目性质	公益性	—	经营性	√
	用海面积	0.4849 公顷		投资金额	1643.11 万元
	用海期限	10 年		预计就业人数	100 人
	占用岸线	总长度	7.9m	预计拉动区域经济产值	3 亿
		自然岸线	0m		
		人工岸线	7.9m		
		其他岸线	0m		
	海域使用类型	交通运输用海中的港口用海		新增岸线	0m
		用海方式	面积	具体用途	
		透水构筑物	0.1595 公顷	码头	
	港池、蓄水	0.3254 公顷	停泊		

2 项目用海基本情况

2.1 项目背景

2.1.1 项目由来

广州市星创达石化有限公司 2000 吨级(兼顾 3000 吨级)油码头位于广州市南沙区万顷沙镇福安村十三涌涌口上游，洪奇沥水道东岸，原用海主体为广州市华鸿油品有限公司。广州市华鸿油品有限公司于 2007 年 8 月取得由广州市海洋与渔业局颁发的《中华人民共和国海域使用权批准通知书》，批复用海总面积 0.684 公顷，其中栈桥用海面积 0.1582 公顷，批复使用期限自 2007 年 2 月 26 日至 2012 年 2 月 25 日。

项目于 2007 年 4 月开工，2007 年 9 月完工，2008 年 12 月通过了广东省环境保护局组织的竣工环境保护验收，2009 年 3 月通过了广州港务局组织的工程竣工验收。码头为一个 2000 吨级（兼顾 3000 吨级）油码头泊位，码头长 120 米，宽 12 米，引桥长 17.7 米，宽 8 米。码头设计年通过能力 80 万吨。

广州市星创达石化有限公司的前身为广州市如宏贸易有限责任公司，成立于 2017 年 7 月。2018 年 4 月，广州市如宏贸易有限责任公司通过拍卖方式收购原广州市华鸿油品有限公司位于广州市南沙区万顷沙镇福安村（万顷沙所）的相关资产。2018 年 7 月，广州市如宏贸易有限责任公司更名为广州市星创达石化有限公司。

因原批复的用海期限已过期，根据《中华人民共和国海域使用管理法》《海域使用权管理规定》《广东省海域使用管理条例》等相关法律法规，为合法合规使用该码头，广州市星创达石化有限公司现申请码头继续用海。本次申请用海没有新增建设内容，没有码头加固维修、航道疏浚等工程。

受广州市星创达石化有限公司委托，广东海兰图环境技术研究有限公司承担了广州市星创达石化有限公司 2000 吨级(兼顾 3000 吨级)油码头的海域使用论证工作。我司接受委托后，根据有关法律法规和相应的技术规范，针对工程项目的性质、规模和特点，通过现场调查、资料收集分析等工作，按照相关法律法规的要求，结合工程具体情况和所在海区的国土空间规划以及海洋环境特

征，根据《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）等的要求，编制完成《广州市星创达石化有限公司 2000 吨级(兼顾 3000 吨级)油码头海域使用论证报告表（送审稿）》。

2.1.2 论证依据

2.1.2.1 法律法规和相关规划

（1）《中华人民共和国海域使用管理法》（全国人民代表大会常务委员会，中华人民共和国主席令第六十一号，2002 年 1 月 1 日施行）；

（2）《中华人民共和国海洋环境保护法》（已由中华人民共和国第十四届全国人民代表大会常务委员会第六次会议于 2023 年 10 月 24 日修订通过，现予公布，自 2024 年 1 月 1 日起施行）；

（3）《中华人民共和国海上交通安全法》（全国人民代表大会常务委员会，中华人民共和国主席令第七十九号，2021 年 9 月 1 日修订）；

（4）《中华人民共和国湿地保护法》（全国人民代表大会常务委员会，中华人民共和国主席令第一〇二号，2022 年 6 月 1 日施行）；

（5）《中华人民共和国港口法》（全国人民代表大会常务委员会，中华人民共和国主席令第五号，2018 年 12 月 29 日第三次修正）；

（6）《中华人民共和国河道管理条例》（1988 年 6 月 3 日国务院第 7 次常务会议通过 1988 年 6 月 10 日中华人民共和国国务院令第 3 号公布 自公布之日起施行）；

（7）《中华人民共和国防洪法》（1997 年 8 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过 1997 年 8 月 29 日中华人民共和国主席令第 88 号公布 自 1998 年 1 月 1 日起施行）；

（8）《中华人民共和国渔业法》（全国人民代表大会常务委员会，中华人民共和国主席令第三十四号，2013 年 12 月 28 日修订）；

（9）《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》（国务院，中华人民共和国国务院令第 475 号，2018 年 3 月 19 日第二次修订）；

（10）《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》（国务院，中华人民共和国国务院令第 62 号，2018 年 3 月 19 日修订）；

(11) 《中华人民共和国水上水下作业和活动通航安全管理规定》（交通运输部，中华人民共和国交通运输部令 2021 年第 24 号，2021 年 8 月 25 日施行）；

(12) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号，2024 年 2 月 1 日施行）；

(13) 《市场准入负面清单（2023 年版）》；

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

(15) 《交通运输部 国家发展改革委 自然资源部 生态环境部 水利部关于加快沿海和内河港口码头改建扩建工作的通知》（交通运输部 国家发展改革委 自然资源部 生态环境部 水利部，2023 年 3 月 13 日）；

(16) 《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局，自然资发〔2022〕142 号，2022 年 8 月 16 日）；

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

(18) 《自然资源部关于规范海域使用论证材料编制的通知》（自然资源部，自然资规〔2021〕1 号，2021 年 1 月 8 日）；

(19) 《自然资源部办公厅关于进一步做好海域使用论证报告评审工作的通知》（自然资源部办公厅，自然资办函〔2021〕2073 号，2021 年 11 月 10 日）；

(20) 《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》（生态环境部，国环规生态〔2022〕2 号，2022 年 12 月 27 日）；

(21) 《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资源部，自然资发〔2023〕89 号，2023 年 6 月 13 日）；

(22) 《广东省海域使用管理条例》（广东省人民代表大会常务委员会，广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 92 号，2021 年 9 月 29 日修正）；

(23) 《广东省海洋主体功能区规划》（广东省人民政府，粤府〔2017〕

359 号，2017 年 12 月 18 日）；

（24）《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》（广东省人民政府，粤府函〔2016〕328 号，2016 年 10 月 11 日修订）；

（25）《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（广东省人民政府，粤府〔2021〕28 号，2021 年 4 月 6 日）；

（26）《广东省海域使用金征收标准（2022 年修订）》（广东省财政厅 广东省自然资源厅，粤财规〔2022〕4 号，2022 年 6 月 17 日）；

（27）《广东省自然资源厅办公室关于启用我省新修测海岸线成果的通知》（广东省自然资源厅办公室，2022 年 2 月 22 日）；

（28）《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》（广东省人民政府 国家海洋局，粤府〔2017〕120 号，2017 年 10 月）。《中华人民共和国海域使用管理法》（2002 年 1 月 1 日起实施）；

（29）《广东省自然资源保护与开发“十四五”规划》（广东省人民政府办公厅，粤府办〔2021〕31 号，2021 年 9 月 29 日）；

（30）《广东省生态环境保护“十四五”规划》（广东省生态环境厅，粤环〔2021〕10 号，2021 年 11 月 9 日）；

（31）《广东省海洋经济发展“十四五”规划》（广东省人民政府办公厅，粤府办〔2021〕33 号，2021 年 9 月 30 日）；

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

（33）《广东省国土空间规划（2021—2035 年）》（广东省自然资源厅，2023 年 8 月 8 日）；

（34）《广州市国土空间总体规划（2018-2035）》（广州市规划和自然资源局，2019 年 6 月）；

（35）《广州港总体规划》（广州港务局，2006 年 2 月）。

2.1.2.2 标准规范

（1）《海域使用论证技术导则》，GB/T 42361-2023；

（2）《海域使用分类》，HY/T 123-2009；

（3）《海籍调查规范》，HY/T 124-2009；

- (4) 《海洋监测规范》，GB17378-2007；
- (5) 《海洋调查规范》，GB/T12763-2007；
- (6) 《海水水质标准》，GB 3097-1997；
- (7) 《海洋生物质量》，GB 18421-2001；
- (8) 《海洋沉积物质量》，GB 18668-2002；
- (9) 《渔业水质标准》，GB 11607-1989；
- (10) 《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》，中华人民共和国水产行业标准，SC/T 9110-2007；
- (11) 《中国地震动参数区划图》，GB 18306-2015；
- (12) 《宗海图编绘技术规范》，HY/T 251-2018。

2.1.2.3 项目基础资料

(1) 《广州市华鸿油品有限公司 2000 吨级（兼顾 3000 吨级）油码头工程用海项目海域使用论证报告表》，国家海洋局南海海洋工程勘察与环境研究院，2006 年 10 月）；

(2) 《广州市番禺华鸿油品有限公司 2000 吨级（兼顾 3000 吨油船）码头工程环境影响报告书》（报批稿），中国科学院南海海洋研究所，2006 年 6 月）；

(3) 《广州市番禺华鸿油品有限公司 2000 吨级油码头工程防洪评价报告》（送审稿），中水珠江规划勘测设计有限公司，2005 年 9 月）；

(4) 《广州市番禺华鸿油品有限公司 2000t 级（3000t 油船）码头工程有关水利防洪问题评估咨询报告》，广东粤源水利水电工程咨询公司，2006 年 1 月；

(5) 《广州市番禺华鸿油品有限公司 2000 吨级（兼顾 3000 吨油船）油码头工程初步设计》，安徽省港航勘察设计院，2006 年 3 月；

(6) 《广州市华鸿油品有限公司 2000 吨级（兼顾 3000 吨油船）油码头水工建设物施工图设计说明》，安徽省港航勘察设计院广州南沙分院，2007 年 3 月；

(7) 《广州市星创达石化有限公司码头靠泊限制性船型通航安全技术咨询

报告》（送审稿），广州海镛工程咨询有限公司，2013 年 11 月）；

（8）《广州市星创达石化有限公司码头结构检测报告》，广东南方检测有限公司，2022 年 11 月；

（9）《广州市星创达石化有限公司码头水域水下地形测量技术报告》，南京白鲨测绘科技有限公司，2023 年 11 月）；

（10）《中华人民共和国海域使用权批准通知书》，广州市海洋与渔业局，2007 年 4 月；

（11）《广州市国道 G228 线洪奇沥大桥改扩建工程海洋水文测验报告》，广州海兰图检测技术有限公司，2022 年 12 月；

（12）《广州市国道 G228 线洪奇沥大桥改扩建工程海域海洋环境现状调查》，广州海兰图检测技术有限公司，2023 年 4 月；

（13）《2021 年南沙区红树林生态系统调查报告》，中环宇恩（广东）生态科技有限公司，2022 年 9 月。

2.1.3 论证等级和范围

2.1.3.1 论证等级

根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234 号），本项目海域使用类型为交通运输用海”（一级类）的“港口用海”（二级类），根据《海域使用分类》（HY/T123-2009），本项目用海类型为“交通运输用海”（一级类）的“港口用海”（二级类），用海方式为“构筑物”的“透水构筑物”和“围海”的“港池、蓄水”。项目申请用海面积 0.4849 公顷，其中码头用海 0.1595 公顷，港池用海 0.3254 公顷。

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023），经现场实测，本项目码头长度 120m，引桥长度 17.7m，即透水构筑物总长度为 137.7m，透水构筑物面积 0.4849 公顷，论证等级为三级；港池用海面积为 0.3254 公顷，论证等级为三级。项目引桥占用人工岸线长度 7.9m。因此，本项目论证等级为三级。

表 2.1.3-1 海域使用论证等级判据

一级用	二级用海	用海规模	所在海域	论证等
-----	------	------	------	-----

海方式	方式		特征	级
构筑物	透水构筑物	构筑物总长度 $\geq 2000\text{m}$ ；用海总面积 ≥ 30 公顷	所有海域	
		构筑物总长度（400~2000）m；用海总面积（10~30）公顷	敏感海域 其他海域	一 二
		构筑物总长度 $\leq 400\text{m}$ ；用海总面积 ≤ 10 公顷 （透水构筑物长度 137.7m，用海面积 0.1595 公顷）	所有海域	三
围海 用海	港池用海	用海面积 ≥ 100 公顷	所有海域	二
		用海面积 < 100 公顷 港池用海面积 0.3254 公顷	所有海域	三
项目占用自然岸线并且改变自然形态和影响海岸生态功能的，占用长度大于（含）50m 的论证等级为一级，占用长度小于 50m 的论证等级为二级（本项目占用人工岸线 7.9m）。				
论证等级判定				三级

注：引自《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）的表 1。

2.1.3.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023），通过对工程海域资源环境特点初步分析，判断工程对海域资源影响主要在工程区及其附近海域，本项目论证范围按工程外缘线结合省政府批复岸线外扩 5km 范围为界，确定论证范围面积约为 909 公顷。

图 2.1.3-1 论证范围示意图（略）

2.1.4 论证重点

本项目用海类型为“交通运输用海”（一级类）的“港口用海”（二级类），用海方式为“构筑物”的“透水构筑物”和“围海”的“港池、蓄水”。根据《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）以及本项目用海特征，确定本项目论证重点为：

- （1）平面布置合理性；
- （2）资源生态影响分析；
- （3）用海面积合理性；
- （4）生态用海对策措施。

2.2 用海项目概况

2.2.1 项目建设内容

2.2.1.1 地理位置

本项目位于广州市南沙区万顷沙镇福安村十三涌涌口上游，洪奇沥水道东岸，与上游的洪奇沥大桥相距约 3.5km，与下游的南沙至中山高速公路项目相距约 1.5km。工程地理位置示意图见图 2.2.1-1。



图 2.2.1-1 项目地理位置图

2.2.1.2 项目用海现状

广州市星创达石化有限公司 2000 吨级（兼顾 3000 吨级）油码头位于广州市南沙区万顷沙镇福安村十三涌涌口上游，洪奇沥水道东岸，原用海主体为广州市华鸿油品有限公司。广州市华鸿油品有限公司于 2007 年 8 月取得由广州市海洋与渔业局颁发的《中华人民共和国海域使用权批准通知书》，批复用海总面积 0.684 公顷，其中栈桥用海面积 0.1582 公顷，批复使用期限自 2007 年 2 月 26 日至 2012 年 2 月 25 日。

项目于 2007 年 4 月开工，2007 年 9 月完工，2008 年 12 月通过了广东省环境保护局组织的竣工环境保护验收，2009 年 3 月通过了广州港务局组织的工程竣工验收。码头为一个 2000 吨级（兼顾 3000 吨）油码头泊位，码头长 120 米，

宽 12 米，引桥长 17.7 米，宽约 8 米。码头设计年通过能力 80 万吨。码头自批复后至今没有新增用海。

广州市星创达石化有限公司，其前身为广州市如宏贸易有限责任公司。2018 年 4 月，广州市如宏贸易有限公司通过拍卖方式收购原广州市华鸿油品有限公司位于广州市南沙区万顷沙镇福安村（万顷沙所）的相关资产。2018 年，广州市如宏贸易有限责任公司更名为广州市星创达石化有限公司。

因原批复的用海期限已过期，广州市星创达石化有限公司现申请继续用海。本次申请用海没有新增建设内容，没有码头加固维修、航道疏浚等工程。

本次申请用海范围以广东省政府 2022 年批复海岸线为界线进行用海面积界定，通过对码头现状进行实测，本项目码头透水构筑物面积 0.4849 公顷，港池用海面积为 0.3254 公顷，码头实测用海范围与原权属范围不一致（原批复用海文件见图 2.2.1-2）。因此，本次论证对码头用海面积进行重新界定，并申请办理用海续期手续。

图 2.2.1-2 原批复用海通知书（略）

图 2.2.1-3 原项目海域使用界至图（略）



图 2.2.1-4a 码头现状图 1



图 2.2.1-4b 码头现状图 2

2.2.1.3 项目建设内容及规模

码头建设规模为一个 2000 吨级（兼顾 3000 吨）油码头泊位，码头长 120 米，宽 12 米，引桥长 17.7 米，宽约 8 米。水工设计按 3000 吨级设计。码头设计年通过能力 80 万吨。本工程概算总投资为 1643.11 万元万元。

表 2.2.1-1 设计船型一览表（单位：m）

序号	代表船型	总长 L	型宽 B	型深 H	吃水 T	干舷高度 F
1	2000DWT	86.0	12.5	6.2	5.1	11
2	3000DWT	90.3	13.4	7.8	6.2	1.6

2.2.2 平面布置和主要结构、尺度

本节内容来自《广州市番禺华鸿油品有限公司 2000 吨级（兼顾 3000 吨油船）油码头工程初步设计》（安徽省港航勘察设计院，2006 年 3 月）。本节图件取自码头竣工图纸。

2.2.2.1 总平面布置

本项目码头通过一座引桥与后方陆域衔接，码头与引桥呈“T”型离岸式布置。码头为高桩梁板式码头，主体结构长 120m，宽 12m，引桥长 17.7m，宽约 8m，顶面高程为 4.55m（珠基）。码头面无作业机械设备及车辆，以管道输送为主，主要用于油品原料的装卸。根据项目初步设计，码头平面采用连片式，工作房（ $4\times 7.2\text{m}^2$ ）设在码头平台上。

码头的引桥除起到码头与陆域连接的作用外，在桥面上需放置管道，因此，根据使用要求引桥宽度定为 8m，长度为 17.7m。引桥与码头成 T 型布置。码头前沿高程为珠基 3.8m，码头与陆域采用步级连接泵房高程按极端高水位+超高值取 3.2m。引桥与陆域采用步级连接。码头与引桥均采用 1%的横向坡排水坡。

码头工程建设取得了《中华人民共和国广州海事局水工通航安全审核意见（粤海事通〔2006〕246 号）、广州市南沙区水务和环境保护局《关于广州市华鸿油品有限公司 2000 吨级（兼顾 3000 吨油船）油码头工程初审意见的函》（穗南区水复〔2006〕29 号）、广东省水利厅《关于广州市华鸿油品有限公司 2000t 级油码头工程建设方案的批复》（粤水管〔2007〕7 号）、广州市水利局《关于广州市华鸿油品有限公司申请在洪奇沥水道建设 2000 吨级油码头工程的复函》（穗水函〔2007〕65 号）、广州港务局《关于广州市华鸿油品有限公司 2000 吨级（兼 3000 吨油船）油码头工程竣工验收的复函》（穗港局〔2009〕57 号）等批文，属于合法建设。

本码头功能水域按靠泊 3000 吨油船设计，代表船型满载吃水 6.2 米（以下高程值以珠江基面起算，下同）。码头前沿停泊水域宽度取 27 米（ $2\times$ 船宽 $B=2\times 13.4=26.8\text{m}$ ），码头前沿水域底高程取 -7.0m。回旋水域取航道设计底高程取 -6.0m。根据《广州市星创达石化有限公司码头水域水下地形测量技术报告》（南京白鲨测绘科技有限公司，2023 年 11 月）的结论：停泊水域为梯形，下底宽 187.6m，上底宽 120m（码头长度）、宽 27m，设计底标高 -7.0m。本次实测值标高介于 -7.0m~ -8.5m，满足设计要求；回旋水域为椭圆形，短半轴 68m，长半轴 115 米，设计底标高 -6.0m。本次实测值标高介于 -7.6m~ -9.8m，满足设计要求。水深满足满载吃水深度，现阶段无需疏浚。

图 2.2.2-1 项目平面布置图（略）



图 2.2.2-2 码头前沿现状示意图

2.2.2.2 主要水工结构、尺度

(1) 水工建筑物的种类和等级

本项目的水工建筑物包括 3000 吨级成品油码头和联系码头与陆域的引桥 1 座。码头结构按停靠 3000 吨级成品油船设计，结构建设物的安全等级均为 II 级。

(2) 水工建筑物的主要尺度

码头及引桥：结构按停靠一艘 3000 吨级成品油船设计（在不停靠 3000 吨时，可同时靠泊两艘 300 吨级油船），码头与引桥成“T”型布置，码头长 120m，宽 12m，码头面高程 3.8m，码头前沿底标高-7.0m。码头引桥长度 17.7m，宽约 8m。

(3) 码头及引桥工艺荷载

码头面均布荷载： $q^1=10\text{KN/m}^2$

引桥面均布荷载： $q^2=10\text{KN/m}^2$

流动荷载：1.5 吨小型汽车。

(4) 码头及引桥结构

码头采用连片布置，结构采用以 550×550mm 预应力空心方桩作为基桩的高桩梁板式结构。排架间距 6.8m，每个排架共 4 根桩，其中 1 对叉桩，2 根单直桩，以强风化花岗岩作为桩基持力层，现浇桩帽高 800mm。码头上部结构采用标准梁板结构，横梁为迭合梁结构，下横梁为预制结构，高 800mm、宽 1000mm，上横梁现浇，高 1100mm、宽 600mm，纵梁及面板为现浇，每跨 6 根纵梁，纵梁宽 400mm，现浇面板厚 250mm。

码头前设置 SA400 型橡胶护舷。

引桥宽 8m，基础采用 550×550mm 预应力空心方桩，每个排架 2 根，排架间距 7.3m，上部由预制 T 梁和现浇混凝土桩台构成。近岸端采用悬臂梁板，以不增加原堤岸的荷载。

图 2.2.2-4 码头平面、立面图

图 2.2.2-5a 码头、引桥断面图（一）

图 2.2.2-5b 码头断面图

图 2.2.2-6a 码头断面图

图 2.2.2-6b 桩位、桩帽布置图

图 2.2.2-6c 码头、引桥梁板布置图

图 2.2.2-6d 引桥栏杆结构图

图 2.2.2-6e 系船柱结构图

图 2.2.2-6f 预埋件布置图

2.2.3 主要工程量

表 2.2.3-1 码头工程量

序号	分项工程	工程项目	单位	数量	备注
1	桩基工程	550×550 预应力砼空心方桩	m ³	838.5	共 78 根，其中备用桩 2 根，42m/根。
2		桩钢筋量	t	171	其中预应力钢筋 161t
3		桩靴	t	0.3	
4		沉桩（斜桩）	根	38	42m/根
5		沉桩（直桩）	根	38	42m/根
6	桩帽工程	现浇桩帽 1 C40	m ³	30.4	2.0×1×0.8m，共 19 座
7		现浇桩帽 2 C40	m ³	30.4	1×1×0.8m，共 38 座
8		现浇桩帽 1、2 钢筋用量	t	15.3	
9	靠船构件及水平撑	预制靠船构件 C40	m ³	75.7	10t/件
10		吊装靠船构件	件	19	
11		靠船构件钢筋用量	t	15	
12		预制水平撑 C40	m ³	12.1	
13		吊装预制水平撑	件	17	1.8t/件
14		水平撑钢筋用量	t	2	
15	上部结构	预制横梁 C40	m ³	152	
16		吊装预制横梁	根	38	10t/根
17		现浇横梁 C40	m ³	144.2	
18		横梁钢筋用量	t	42	
19		现浇下横梁节点砼 C40	m ³	27.4	
20		现浇纵梁 C40	m ³	324.4	
21		现浇面板	m ³	317	
22		现浇梁板钢筋量	t	96	
23		现浇磨耗层 C40	m ³	86.4	
24		现浇护轮坎 C40	m ³	20	
25		护轮坎钢筋用量	t	1.5	
26		现浇污水池 C40	m ³	26	
27		污水池钢筋用量	t	3.1	
28	附属设施	250KN 系船柱	套	7	
29		SA400×L1500 橡胶护舷	套	38	
30		D300×L2000 橡胶护舷	套	17	

表 2.2.3-2 码头引桥工程量

序号	分项工程	工程项目	单位	数量	备注
1	桩工程	550×550 预应力砼空心方桩	m ³	838.5	共 6 根，42m/根。
2		桩钢筋量	t	13.2	其中预应力钢筋 12.4t
3		桩靴	t	0.02	
4		沉桩（直桩）	根	6	42m/根
5	上部结构	现浇横梁 C40	m ³	39.6	
6		横梁钢筋用量	t	6	
7		预制 T 型纵梁 C40	m ³	65	
8		吊装 T 形纵梁	件	8	最大 20t/件
9		T 形纵梁钢筋	t	11.7	
10		现浇磨耗层 C40	m ³	9.2	
11		现浇护轮坎 C40	m ³	6.9	
12		护轮软钢筋用量	t	0.6	
13	附属设施	栏杆	m	38	

2.2.4 已建工程施工工艺方法

2.2.4.1 施工要求

本节主要引自《广州市华鸿油品有限公司 2000 吨级（兼顾 3000 吨油船）油码头工程水工建筑物施工设计说明》（安徽省港航设计院广州南沙分院，2007 年 3 月）。

（1）结构形式

码头、引桥采用高桩梁板结构。基桩采用 PHC Φ700-AB 型管桩。上部结构除水平撑、取水池采用预制构件，其余梁板全部采用现浇混凝土结构。

（2）主要工程项目内容。

1) PHC Φ700-AB 型管桩 87 根（其中引桥 6 根，备用 2 根）；PHC Φ500-AB 型管桩 3 根（陆域施打）。

2) 预制混凝土 48 立方米，现浇混凝土 1213 立方米。

3) 港池挖泥 1.67 万立方米。

4) 码头附属构件 250KN 系船桩 6 个。橡胶护舷 SA400HL2000 38 套、D400L2000 16 套。

5) 工作房 28.8 平方米、补水泵房 63 平方米。

（3）港池挖泥

可先挖泥，后打桩。挖泥时，应分层开挖，控制挖泥坡度，并密切注意原护岸的稳定。

（4）管桩施打

1) 控制原则。沉桩采用与 D62 能量相当的柴油锤施打，遵循重锤低击的原则。打桩以贯入度控制为主，标高控制为辅，最终控制贯入度要求在不小于额定能量的 85% 下 $N \leq 50\text{mm}/10$ 击；当桩尖标高达到设计标高，而贯入度未达到设计要求时，应继续沉桩；当贯入度已达到控制贯入度，而桩端未达到设计标高时，应继续锤击贯入 100mm 或锤击 30—50 击，其平均贯入度不应大于控制贯入度，且桩端距设计标高不宜超过 1.5m。

2) 基桩施打。打桩前应制订合理的施打顺序和技术措施。基桩施打完毕后，应及时夹桩，以免桩产生倾斜及位移。严禁带桩、绊桩、碰桩、以保证施工期的安全。沉桩允许偏差严格按照交通部颁发的《港口工程技术规范》及省标《预应力混凝土管桩基础技术规程》中有关规定要求。

3) 试打桩。施工单位可根据情况选取砂层较厚处的桩 2 根，进行试打桩。具体位置在施工前与施工、监理、业主等单位确定。根据试打的结果，设计单位进一步核对管桩的长度。

4) 基桩检测。全部基桩进行小应变检测，斜桩与直桩各选 2 根作大应变检测。注意埋设接地钢筋。

5) 执行规范。执行交通部《港口工程桩基规范》及与本工程有关的上述设计与施工规范、《港口工程质量检验评定标准》；广东省《预应力混凝土管柱基础技术规程》。

（5）预制件

1) 预制件必须保证达到设计强度，几何尺寸的偏差不得超过规范的要求。预制构件浇筑前必须认真检查预埋和预留孔洞，位置一定要准确。保证钢筋质量、数量和位置准确，钢筋焊接要满足规范的要求。

2) 构件安装。a，构件安装前要检查预埋件、预埋管、预留孔洞位置是否正确，并注意其对称关系；b，预制件结合面应进行凿毛处理；c，搁置处应平整，坐浆硬化前应在接缝处用砂浆嵌塞勾缝；d，注意逐层控制标高；e，预制

构件安装偏差应按规范要求控制，严格把不合格的预制构件进行安装。

（6）现场现浇混凝土

1) 现浇前，应认真检查预埋钢筋及其他预埋件布置是否齐全，位置是否准确。

2) 保证钢筋质量、用量及位置准确，严格任意代用钢筋直径和降低等级，钢筋焊接时，要遵照规范保证质量。

3) 桩帽、引桥横梁现浇前，应注意检查桩头处理是否符合图纸要求。

（7）电气防雷接地施工。

电气防雷接地采用Φ16 钢筋，钢筋上端引出码头面 30cm，并在该接地钢筋上挂上“接地引出线”标记，以便电气施工时打寻；钢筋下端与基桩钢筋焊接。

2.2.4.2 施工顺序

施工前准备——引桥钻孔桩施工（同时预制预应力桩）——码头桩基施工（同时预制上部构件）——引桥、码头上部构件安装（同时订购附属构件以及污水处理池、消防泵房的施工）——现浇引桥磨耗层和码头上部混凝土——安装码头附属构件、埋设各预埋件——工作房施工——现浇码头面磨耗层（同时进行港池挖泥）——竣工验收。

2.2.4.3 土石方平衡

本项目已建成并运营多年，本次论证不新增建设内容，无需施工，无土石方产生。

2.2.4.4 建设工期

根据广州市环境保护局《关于广州市华鸿油品有限公司 2000 吨级（兼顾 3000 吨油船）码头工程建设项目竣工环境保护验收意见的函》（粤环审〔2008〕518 号），码头于 2007 年 4 月 15 日动工，2007 年 9 月 25 日建成，2008 年 3 月投入试运营；2009 年 3 月，项目通过了广州港务局竣工验收。

2.2.5 码头结构检测结论

为了解本码头结构现状性能情况，受广州市星创达石化有限公司委托，广

州南方检测有限公司按照《港口设施维护技术规范》JTS310-2013 等相关现行规范标准和委托试验检测要求，于 2022 年 11 月 6 日对本码头结构进行了结构检测，检测内容主要是变形变位测量、构件外观检查、混凝土碳化深度检测等项目。以下检测结论引自《广州市星创达石化有限公司码头结构检测报告》（广州南方检测有限公司，2022 年 11 月 18 日）。

（1）码头变形变位检测：经测量，码头无明显沉降位移，码头稳定；

（2）码头结构外观检查：经检查，码头面板、梁类构件、桩、桩帽构件外观完好，无裂缝、露筋锈蚀、混凝土剥落等缺陷；5 件靠船构件存在局部蜂窝及剥落情况，其余外观完好，无明显裂缝、露筋锈蚀、混凝土剥落等缺陷；依据《港口设施维护技术规范》（JTS310-2013），评定码头面板、梁类构件、桩、桩帽的技术状态为一类（好），评定码头靠船构件的技术状态为二类（较好）；

（3）混凝土强度回弹法检测：回弹法测定混凝土强度推定值在 30.7MPa~45.8MPa 之间，依据《水运工程混凝土结构实体检测技术规程》，所抽检的混凝土构件均满足设计要求；

（4）钢筋保护层厚度检测：构件保护层厚度在 45mm~84mm 之间，依据《水运工程混凝土结构实体检测技术规程》，抽检主要混凝土的钢筋保护层厚度的合格率在 80%以上，不合格点的最大负偏差均不大于规定偏差的 1.5 倍，按规范评定为合格；

（5）附属设施检查：经检查，系船柱、橡胶护舷、护轮坎外观完好，依据《港口设施维护技术规范》（JTS 310-2013）综合评定码头附属设施的技术状态为二类（较好）。

2.2.6 项目用海需求

2.2.6.1 用海面积需求

广州市星创达石化有限公司 2000 吨级(兼顾 3000 吨级)油码头顺岸布置，为高桩梁板式码头，由主体结构和引桥组成。主体结构长 120m，宽 12m，引桥长 17.7m，宽 8m，顶面高程为 4.55m（珠基）。主体结构共布设 19 个排架，每个排架设 4 根桩（2 根直桩、2 根斜桩），引桥设置 3 跨，共 9 根直桩。桩基由 C80D700mm 和 D500mm 两种预应力 PHC 管桩构成。

根据项目码头的平面布置和泊位尺度要求，项目码头实际用海面积需求 0.1595 公顷，港池（停泊水域）用海面积需求约 0.3254 公顷，为不影响洪奇沥航道功能，本次回旋水域不申请用海。根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）5.1.1 尊重用海事实的基本原则，为满足海域排他性及安全用海需要，本项目码头平台与引桥、海岸线之间的海域申请透水构筑物用海，本项目申请透水构筑物用海面积 0.1595 公顷，满足本项目码头和引桥的用海需求。

2.2.6.2 项目申请用海情况

本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），用海方式为构筑物（一级方式）的透水构筑物（二级方式）和围海用海（一级方式）的港池、蓄水（二级方式）。

根据《海籍调查规范》（HY T 124-2009）用海界定要求，本项目申请用海总面积 0.4849 公顷，其中码头用海 0.1595 公顷，港池用海（停泊水域）0.3254 公顷。项目占用大陆人工岸线长度 7.9m。原批复用海面积采用 WGS-84 坐标系，中央子午线为 114° 进行面积计算，用海总面积为 0.684 公顷；本次申请用海面积采用 CGCS2000 坐标系，中央子午线为 113° 30′ 进行计算，码头透水构筑物以广东省政府批复 22 海岸线为边界进行界定，总面积为 0.4849 公顷，因此，本次项目申请用海面积对原批复面积进行了修正。

根据《广州市星创达石化有限公司 2000 吨级（兼顾 3000 吨油船）油码头初步设计》，本工程水工建筑物设计使用年限为 50 年，本工程于 2007 年 9 月完工，已建成 17 年。本项目为港口用海，最高可申请用海期限五十年，考虑到未来南沙区在国土空间规划及区域发展方面的要求，本次申请用海期限为 10 年，申请用海期限没有超出水工建筑物设计使用年限。

图 2.2.6-1 项目申请宗海位置图（略）

图 2.2.5-2 项目申请宗海界址图（略）

2.3 项目用海必要性

2.3.1 项目用海与国家产业政策及相关涉海规划的符合性

2.3.1.1 与产业结构的符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于二十九、现代物流业 1、粮食、棉花、食糖、化肥、铁矿石、煤炭、石油等重要商品现代化物流设施建设，为鼓励类，符合国家产业结构政策要求。

2.3.1.2 与《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的符合性分析

（略）

项目建设符合《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》关于加快石化产业集群建设的规划目标。

2.3.1.3 与《广东省自然资源保护与开发“十四五”规划》的符合性分析

（略）

通过执行上述环境保护措施后，本项目的继续运营对所在海域自然资源影响不大，与《广东省自然资源保护与开发“十四五”规划》的要求相符合。

2.3.1.4 与《广东省海洋主体功能区规划》的符合性

（略）

综上，本项目码头的建设和营运符合《广东省海洋主体功能区规划》的管理要求。

图 2.3.1-1 项目所在的海洋主体功能区规划

2.3.1.5 与《广东省海洋生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

（略）

因此，项目营运与《广东省海洋生态环境保护“十四五”规划》的规划要求是相符合的。

2.3.1.6 与《广东省海洋经济发展“十四五”规划》符合性分析

（略）

因此，本项目码头继续营运符合《广东省海洋经济发展“十四五”规划》打造沿海石化产业带的要求。

2.3.1.7 与《广州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标规划纲要》的符合性分析

（略）

因此，项目符合《广州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提升港口综合通过能力的规划目标。

2.3.1.8 与《广州港总体规划》的符合性分析

（略）

综上，本项目建设与《广州港总体规划》相符合。

2.3.2 项目建设必要性

广州市星创达石化有限公司（以下简称“公司”）成立于 2017 年 7 月 10 日，其前身为广州市如宏贸易有限责任公司，2018 年 4 月，广州市如宏贸易有限责任公司通过拍卖方式收购原广州市华鸿油品有限公司位于广州市南沙区万顷沙镇福安村（万顷沙所）的相关资产。2018 年 7 月，广州市如宏贸易有限责任公司更名为广州市星创达石化有限公司，公司全体员工共 33 人。

公司厂区分分为 I 区，II 区和星创达码头。

公司厂区 I 区（I 区现已全面停用）。

公司厂区 II 区包括：24 亩闲置工业用地以及 10 万立方油罐（罐组-1：2×15000 m³、4×10000m³、3×5000 m³；罐组-2：1×5000m³、3×2000 m³）、装车棚（6 装车鹤位）。

公用工程：配电间、发电间、消防泵房、发油泵房、2 个 2000m³ 消防水罐、15 吨蒸汽锅炉、1000kw 备用发电机、自动消防系统。

星创达码头：可靠泊 3000 吨油船，重油（包括沥青）收发量可达 300 立方每小时，轻油（柴油）收发量可达 200 立方每小时。

星创达油库位于大湾区核心、南沙交通枢纽——广州市南沙区万顷沙镇，十二涌福安村新安工业园内，东邻万环西路（深中通道万顷沙连接线），南临洪奇沥水道，北距广州市区 52 公里，东南至深圳 75 公里，西南至珠海 69 公里。储罐共有 10 万立方米，其中 6.5 万立方米重油储罐今后将改造后用于沥青物料的仓储，并计划增加 2 台 5 吨导热油炉用于沥青储罐及收发系统的加温，保温及伴热；2 万立方现用于柴油仓储（内浮顶），1.5 万立方现用于燃料油仓储。

本项目码头作为广州市星创达石化有限公司的配套工程，是公司日常靠泊油船进行重油（包括沥青）收发的唯一运输码头。码头的继续运营一方面可确保公司日常生产作业，保障油品货物原料进出港运输，另一方面可满足广州市经济发展对水路运输和珠江三角洲的港口结构调整的需要。

因此，项目码头的建设和继续营运是必要的。

2.3.3 项目用海必要性

根据 2.3.2 章节分析可知，本项目的建设是必要的。

本项目用海包括透水构筑物 and 港池、蓄水，该用海方式是港口建设必不可少的。项目海域使用是由其工程建设的特殊性及其项目建设的必要性决定的。

（1）透水构筑物用海的必要性

本项目顺岸布置 1 个 3000 吨级泊位码头，根据项目初步设计，码头前沿停泊水域设计底高程为-6m，需要引桥将码头延伸至较深水域。因此本项目码头顺岸建设，码头基础采用桩基结构，码头平面为工作平台，码头通过引桥与后方陆域连接，项目码头工作平台、引桥等透水构筑物用海是必要的。

（2）港池用海的必要性

本项目申请港池为码头的停泊水域，其停泊水域是码头的配套用海，是项目运营期船舶靠、离港必须的，因此港池用海是必要的。

综上，本项目用海是必要的。

3 项目所在海域概况

3.1 海洋资源概况

3.1.1 岸线资源

根据统计，项目论证范围内岸线总长度为 28.80km，岸线类型包括人工岸线和其他岸线，其中人工岸线长度 27.03km，其他岸线 1.77km。

3.1.2 岛礁资源

本项目论证范围内分布有 1 个已开发的无居民海岛：屎船沙，位于项目西北侧约 4.77km。

图 3.1.2-1 论证范围内岛礁分布示意图（略）

3.1.3 港口资源

（略）

3.1.4 渔业生产资源

根据《南沙年鉴 2022》，2021 年，南沙区水产养殖面积 6946.67 公顷，全年产量 15.98 万吨，比上年增长 4%；渔业实现产值 51.78 亿元，增长 4.3%。主要养殖品种有传统的四大家鱼、青蟹、南美白对虾、斑节对虾、麻虾、黄缙、黄鳍、金钱鱼、鳗鱼、海鲈、长吻鲍、笋壳鱼、宝石鲈、胭脂鱼、丰产螂等。

3.1.5 矿产资源

（略）

3.1.6 旅游资源

距离本项目较近的旅游资源有：南沙滨海绿道湿地公园、南沙湿地公园以及南沙十九涌渔人码头。

（1）南沙滨海绿道湿地公园

南沙滨海湿地公园位于广州市南沙区万顷沙镇 18 涌到 19 涌之间，它是当

年广州“围海造田”新做出来的陆地，这块面积达 10000 亩的土地改造后，成为广州市面积最大的滨海湿地，现在是候鸟迁徙栖息的好地方。据了解，湿地公园主要为候鸟东亚泛太平洋迁徙路线的重要驿站和食物补给站，这里可以看到的鸟类多达 175 种，最常见的就是白鹭，还有灰鹭等一些珍稀的鸟类都能看到。

（2）南沙湿地公园

南沙湿地景区地处珠江出海口西岸，碧水蓝天，满目青翠。在湿地景区种植有成片的 10 多个品种的红树林、芦苇，吸引各种鸟类在这方乐土繁衍生息，形成珠江三角洲难得一见的鸟类天堂。每年冬季，成千上万的丝光椋鸟从北方飞来越冬，有超过 152 种数以十万计的鸟类在此栖息觅食，其中包括非常珍稀的黑面琵鹭、白琵鹭、黑翅长脚鹬等。在这里游览，可享受“曲水芦苇荡，鸟息红树林，万顷荷色美，人鸟乐游悠”的意境。

（3）南沙十九涌渔人码头

十九涌位于万顷沙镇的最南边，由于历史和地理方面得天独厚的优势，这里衍生了繁荣的捕捞渔业，经过升级改造及近几年的发展，已建成了特色的海鲜市场、海味商铺、酒楼、水果市场和土特产蔬菜市场。十九涌渔人码头是集购物、饮食、住宿、休闲为一体的综合性旅游景点，整体分为 3 个主要功能区，其中入口部分设置停车场，中心广场部分设置海鲜市场及餐饮等功能，后半部分设置休闲长廊以及观鸟台等，沿海设置码头及水上餐饮，是观光旅游及商务会议的理想去处，也是假日出游休闲的好地方。

3.1.7 红树林资源

本节引自根据《2021 年南沙区红树林生态系统调查报告》（中环宇恩（广东）生态科技有限公司，2022 年 9 月）。

项目论证范围内分布有现状红树林，最近位于项目东南侧 0.98km，面积 11.8836 公顷。具体位置示意图见图 3.1.7-1。

图 3.1.7-1 南沙区万顷沙镇红树林分布图（略）

洪奇沥水道沿岸主要分布有无瓣海桑群落，无瓣海桑位于群落的上层，高度为 1~18m，胸径为 3~67cm；林下零星的分布水黄皮、老鼠簕、秋茄、白骨

壤、苦郎树等红树植物，伴生植物有文殊兰、芦苇、香附子、鸡冠刺藤、鬼针草等。红树林现状照片见图 3.1.7-2。

图 3.1.7-2 洪奇沥水道沿岸红树林现状照片（略）

3.2 海洋生态概况

3.2.1 区域气候与气象

本节主要引自《2022 年南沙气象公报》（广州市南沙区气象局），南沙区气候总体特征表现为：“开汛偏早，降水量总体正常、月际波动较大，初台晚、登陆台风多，高温天气出现晚、强度强、持续时间破纪录，阶段性气象干旱明显”。

3.2.1.1 气温

年平均气温为 23.5℃，较近 10 年平均值（23.4℃）偏高 0.1℃，属正常范围，但各月气温起伏波动大。1 月、3 月、7 月、9 月和 11 月平均气温显著偏高，2 月、5 月和 12 月平均气温显著偏低。

2 月、5 月和 6 月平均气温是 2008 年建站以来同期月平均气温的最低纪录。全年最低气温 6.1℃，出现在 2 月 21 日；全年最高气温 38.1℃，出现在 7 月 24 日。

全年高温日数 30 天，比近 10 年平均（13 天）多 17 天，是 2008 年建站以来年高温日数的最高纪录，比第二高纪录（2021 年，25 天）多 5 天。高温天气集中在 7-9 月，高温日数分别是 12 天、8 天和 10 天。7 月 22 日到 8 月 2 日持续 12 天高温，是 2008 年建站以来持续高温日数的最高纪录，是第二高纪录（2021 年，6 天）的 2 倍。全年无低温日。

图 3.2.1-1 2008-2022 年南沙区逐年平均气温变化图（略）

3.2.1.2 降水

年降水量为 1885.8 毫米，较近 10 年平均值（1748.9 毫米）偏多近 1 成。降水日数 135 天；暴雨日数 11 天，比近 10 年平均（7 天）多 4 天，其中 8 月 4

日录得全年最大日降水 126.3 毫米；最长连续降水日数为 14 天（5 月 21 日至 6 月 3 日）；最长连续无降水日数为 16 天（10 月 2 日至 10 月 17 日）。

开汛日为 3 月 24 日，较常年（4 月 11 日）偏早 18 天。汛期（3 月 24 日至 10 月 26 日）累计降水量为 1415.9 毫米，较近 10 年平均值（1388.8 毫米）偏多近 1 成，约占全年降水量的 75%；龙舟水期间（5 月 21 日至 6 月 20 日）降水量为 310.8 毫米，较近 10 年平均值（245.8 毫米）偏多近 3 成。

降水月际波动较大。8 月降水较近 10 年同期显著偏多 7 成，2 月和 11 月降水异常偏多，分别是近 10 年同期降水量的 5.4 倍和 3.7 倍。

3 月、7 月和 9 月降水较近 10 年同期分别偏少 2 成、近 4 成和近 3 成，1 月、4 月和 10 月降水异常偏少，仅为近 10 年同期降水量的 14%、13%和 3.7%。

图 3.2.1-2 2022 年南沙区各月降水量与近 10 年平均值对比图（略）

3.2.1.3 相对湿度

年平均相对湿度为 78%，较近 10 年平均值（73%）偏高 5 个百分点。月平均相对湿度除 4 月、9 月和 10 月偏低，其余各月均偏高，其中 11 月偏高最多，有 19 个百分点。12 月 22 日录得年最小相对湿度 20%。

图 3.2.1-3 2022 年南沙区各月平均相对湿度曲线图（单位：%）（略）

3.2.1.4 风况

年平均风速为 2.6 米/秒，较近 10 年平均值（2.7 米/秒）略偏小。3-7 月主导风向为东南风，8 月主导风向为偏东风，1-2 月、9-12 月主导风向为偏北风。全年静风出现频率小于 1%，大风日数为 1 天。

图 3.2.1-4 2022 年南沙区风玫瑰图（风向频率：%；平均风速：米/秒）（略）

3.2.2 海洋水文动力状况

本节引用《广州市国道 G228 线洪奇沥大桥改扩建工程海洋水文观测技术报告》（广州海兰图检测技术有限公司，2022 年 12 月），由广州海兰图检测技术有限公司于 2022 年 12 月在项目附近海域进行的水文动力观测数据。

3.2.2.1 调查概况

本次调查共布设 6 个水文站位（NSL1、NSL2、NSL3、NSL4、NSL5 和 NSL6 站）和 2 个潮位观测站位（NSC1 和 NSC2 站位），站位坐标以及观测内容见表 3.2.2-1，位置如图 3.2.2-1 所示。

表 3.2.2-1 水文观测站坐标和观测内容

站号	经度 (E)	纬度 (N)	观测要素	观测时间
█	█	█	海流、悬沙、温度、盐度	2022 年 12 月 9 日 12 时至 2022 年 12 月 10 日 14 时
█	█	█	海流、悬沙、温度、盐度	
█	█	█	海流、悬沙、温度、盐度、 风速风向	
█	█	█	海流、悬沙、温度、盐度	
█	█	█	海流、悬沙、温度、盐度	
█	█	█	海流、悬沙、温度、盐度、 风速风向	
█	█	█	潮位	2022 年 12 月 9 日 00 时至 2022 年 12 月 23 日 23 时
█	█	█	潮位	



图 3.2.2-1 水文观测站位图

3.2.2.2 基面关系

珠江基准面与当地理论最低潮面关系如图 3.2.2-2 所示。

图3.2.2-2 基面关系图（略）

3.2.2.3 风速风向、海况

本次水文观测期间，风向以东南风为主，风速在 3.4m/s~8.5m/s。在河道处的站点主要为西北风，NSL6 站主要为北风。NSL4 和 NSL6 站位海况均为 2 级，其余站位海况均为 1 级。

3.2.2.4 潮位

（略）

3.2.2.5 实测海流

从海流的流态来看，观测期内各站点海流表现出了明显的往复流的特征，从各站海流过程矢量图可以看出，各观测站各层潮流方向主要受地形的影响，表现为涨落潮的主流轴与河水通道平行；在垂向结构上看，流速整体分布均匀，各层次的流速差异不大。

观测期间最大涨潮流速为 101.9cm/s，最大落潮流速为 97.6cm/s，分别出现在 NSL1 站 0.8H 层和 NSL1 站 0.6H 层。最大涨潮和落潮平均流速分别为 45.0cm/s 和 59.8cm/s，分别出现在 NSL1 站 0.8H 层和 NSL1 站 0.6H 层。在垂向结构上，各站点流速从上向下比较稳定，表现为流速大小从表层到底层依次减小；在水平上，海流的方向主要形成了与海水通道平行的往复流，NSL1 站流速最大（处于河道的最上游），NSL2 站流速次之。

图 3.2.2-5a 表层海流平面分布矢量图

图 3.2.2-5b 0.2H 层海流平面分布矢量图

图 3.2.2-5c 0.6H 层海流平面分布矢量图

图 3.2.2-5d 0.8H 层海流平面分布矢量图

图 3.2.2-5e 底层海流平面分布矢量图

表 3.2.2-4 大潮期涨、落潮流对比统计表（略）

3.2.2.6 潮流

（略）

3.2.2.7 余流

调查海区观测期间余流流速主要介于 3.6cm/s~21.0cm/s。最大余流为潮流 NSL5 站（0.2H 层，21.0cm/s，96°），最小余流为潮流 NSL2 站（底层，3.6cm/s，79°）。各个站位的主要余流方向为东南向。

（略）

3.2.2.8 温度、盐度

温度结果：调查期间调查海区测得的水温最大值为 21.37℃，出现在 NSL2 站表层；测得水温的最小值为 19.64℃，出现在 NSL4 站 0.8H 层；冬季海风偏大，海水整体水层混合均匀，所以各站各层的温度均匀分布，各层的温盐接近一致。此次观测的温度主要受昼夜和季节的影响。

盐度结果：调查期间调查海区测得的盐度最大值为 33.01，出现在 NSL4 的 0.8H 层；测得盐度的最小值为 0.26，出现在 NSL3 站表层。统计结果表明，各站各层的盐度在混合一致，是由于冬季风大，致使海水垂向混合增加，使得各个站点的海水混合均匀，其各层盐度接近一致。同时可以看到，NSL1 站在河道的交叉口处，涨潮时，海水通过下横沥水道进入 NSL1，也导致了 NSL1 在涨潮时盐度较高，之后与洪奇沥水道的淡水混合后，盐度又降下来（继续往 NSL2 站等下游站点流去）。各站的盐度混合均匀。

3.2.2.9 悬浮泥沙

（1）悬浮泥沙浓度

观测期间调查海区悬沙浓度范围为 0.005kg/m³~0.042kg/m³，NSL6 站底层的悬沙浓度最大（0.029kg/m³），NSL1 站表层的悬沙浓度最小（0.010kg/m³）；在垂向上，各站表层和底层悬沙浓度较为接近。空间上，河海交界处的悬沙浓度更高，越接近洪奇沥水道上游的站点悬沙浓度越低。

（2）输沙量

涨潮期最大单宽输沙量为 2.20t/m，方向 339°，出现在 NSL4 站；落潮期最大单宽输沙量为 4.04t/m，方向 106°，出现在 NSL5 站；最大单宽净输沙量为 2.57t/m，方向 93°，出现在 NSL5 站。NSL2、NSL5 和 NSL6 站的净输沙方向主要为东方向，其余站位的净输沙方向主要以东南方向为主。

（3）悬沙粒度分析

（略）

3.2.3 海域地形地貌与冲淤状况

3.2.3.1 地形地貌

根据《广州市星创达石化有限公司码头水域水下地形测量技术报告》（南京白鲨测绘科技有限公司，2023年11月），码头停泊水域底标高实测值为-7.0m~-8.5m之间，码头回旋水域底标高实测值为-7.6m~-9.8m之间，满足设计要求。项目周边海域水深地形图见图3.2.3-1。

图3.2.3-1 工程海域水深地形图（略）

3.2.3.2 冲淤现状和冲淤变化特征

本节引用《广州市番禺华鸿油品有限公司 2000 吨级油码头工程防洪评价报告》（中水珠江规划勘测设计有限公司，2005 年 9 月）相关结论内容。

（略）

随着河道管理力度的加强，通过禁止人为的乱围乱占，配合合理的河道整治工程，洪奇门水道最终将趋于逐渐稳定之势。

图 3.2.3-2 工程附近河道典型断面水下地形对比图

图 3.2.3-3 洪奇门水道深泓变化示意图

3.2.4 工程地质

广州市粮食储备加工中心码头位于本项目西北侧约 11.4km，故本节引自《广州市粮食储备加工中心码头工程岩土工程勘察报告（初设、施工图设计阶段）》（广东省工程勘察院。2013 年 1 月）。

（略）

图 3.2.4-1 钻孔勘探点布置平面图

图 3.2.4-2 典型钻孔剖面图

图 3.2.4-3a 钻孔柱状图（BK7）

图 3.2.4-3b 钻孔柱状图（BK7）

图 3.2.4-4a 钻孔柱状图（BK18）

图 3.2.4-4b 钻孔柱状图（BK18）

图 3.2.4-5a 钻孔柱状图（BK29）

图 3.2.4-5b 钻孔柱状图（BK29）

3.2.5 海洋自然灾害

3.2.5.1 热带气旋

珠江口沿岸海岛受热带气旋影响较频繁，从季节分布来看，热带气旋 8 月出现最多，占 28%，其次是 9 月占 22%，严重危害珠江口沿岸海岛的热带气旋多数也发生在 8 月和 9 月。

根据 1949 年~2016 年期间的《台风年鉴》统计（以台风中心位置进入 $21^{\circ}\text{N}\sim 23^{\circ}\text{N}$ ， $113^{\circ}\text{E}\sim 115.5^{\circ}\text{E}$ 区域内，热带气旋登陆或影响深圳沿岸海岛，即赤湾、港口及香港天文台实测风速达 6 级为标准），68 年间登陆或影响珠江口沿岸海岛的热带气旋共有 128 个，年平均 1.9 个，其中有 8 年没有热带气旋登陆或影响本海域（分别是：1965、1977、1982、1985、1989、1994、1998 和 2006 年）；年最多为 7 个，发生于 1964 年；每年 6~10 月份为热带气旋主要影响季节，其中 8 月最多。热带气旋登陆前达到超强台风的有 9 个，强台风 12 个，台风 26 个，强热带风暴 31 个，热带风暴 34 个。

根据 2017 年~2020 年广东省海洋灾害公报，2017 年登陆广东省的热带气旋有 5 个，1702 号台风“苗柏”和 1713 号台风“天鸽”在珠江口登陆。其中，“天鸽”于 2017 年 8 月 23 日在珠海登陆，是 1965 年以来登陆珠江口的最强台风，导致珠江口出现 279cm 风暴潮增水。

2018 年登陆广东省的热带气旋有 2 个，1804 号“艾云尼”在徐闻登陆，其影响时间长，带来的降雨非常强，受其影响，广东全省有持续性强降雨，粤西、珠三角地区连续出现暴雨到大暴雨；1822 号“山竹”在台山登陆，华南中西部沿海风力达 14-16 级，阵风达 17 级以上；广东南部、香港、番禺、广西南部、海南岛、云南南部等地部分地区有大暴雨，局地有特大暴雨；广东西南部、广西南部、海南岛北部和云南东南部暴雨灾害风险高或极高。

2020 年第 7 号台风“海高斯”在珠海金湾机场附近登陆，“海高斯”的“危险半圆”在澳门、珠海和珠江口上岸，南海北部、广东中部沿海、珠江口区有 8~9 级大风，部分海域或地区的风力有 10~12 级。

2021 年第 7 号台风“查帕卡”在广东省阳江市江城区沿海登陆，粤西和珠江口西侧市县有暴雨，部分市县大暴雨局地特大暴雨，珠三角和粤东市县有中

到大雨局部暴雨或大暴雨。

2022 年 8 月 25 日 10 时 30 分前后，台风“马鞍”在茂名市电白区沿海登陆，受其影响，8 月 24 日至 25 日南沙区出现 6~8 级、局部 11 级阵风，24 日降水不明显，25 日出现中到大雨，局部暴雨。其中 25 日龙穴街集装箱三期码头站录得最大日雨量 72.4 毫米，24 日龙穴街广船国际站录得最大阵风 11 级（29.7 米/秒）。

3.2.5.2 风暴潮

珠江出海口地带因受西太平洋或南海强热带风暴（台风）形成的暴潮影响，常造成严重的自然灾害。珠江三角洲南临西太平洋，历来是我国台风灾害最严重的地区之一，除台风强大的风力直接造成风灾外，台风暴雨形成的洪涝灾害也占相当的比重。

2017 年 8 月 23 日，台风“天鸽”在珠海金湾区登陆，登陆时中心附近最大风力 14 级（45m/s）。广州 1 号港区出现 15-17 级瞬时大风，中南部陆地普遍出现 8-10 级阵风，并伴有中雨降水。23 日中午到夜间，广州港 1-2 号港区风力 10-13 级（瞬时最大风力 15-16 级），市区最大阵风 7-10 级，累计降水南部 50-100mm，中北部 30-60mm。受台风风暴潮影响，珠江黄埔段录得 2.90m 的风暴潮水位，创历史最高纪录达到 100 年一遇。

2018 年 9 月，台风“山竹”登陆前后，广州全市普降暴雨至大暴雨，广州海珠、黄埔、番禺、南沙、白云等区多个潮位站出现了突破历史记录极值，导致珠江水倒灌。广州共发生河堤漫顶 26 处，水浸点 27 处；“山竹”给珠江三角洲地区带来了 2.60m-3.00m 的风暴潮增水，广州海珠、黄埔、番禺、南沙、白云等区多个潮位站出现了突破历史记录极值。番禺区三沙口站 18 时 20 分出现 3.14m 的高潮位，超历史极值 0.04m，超警 1.54m，大石站 19 时 50 分出现 3.19m 的高潮位，超历史极值 0.23m，超警 1.59m。

2020 年 8 月 19 日，受台风“海高斯”强热带风暴影响，珠江口出现 0.40~0.90m 的风暴增水，三角洲潮位站出现超警 0.30~0.75m 的高潮位。

2021 年，广东省沿海共发生风暴潮过程 6 次，2 次造成灾害，分别为 2107 号“查帕卡”台风风暴潮和 2118 号“圆规”台风风暴潮。受“查帕卡”台风影响，珠江口沿岸各海洋站观测到 40~55cm 的最大风暴增水，各站最高潮位均在

当地蓝色警戒潮位以下。受“圆规”台风影响，珠江口沿岸各海洋站观测到 105~155cm 的最大风暴增水。

2022 年，广东省沿海共发生风暴潮过程 5 次，其中 2 次造成灾害，分别为“暹芭”台风风暴潮和“马鞍”台风风暴潮。受“暹芭”台风影响，珠江口到雷州半岛东部沿岸潮（水）位站观测到 60-160cm 的最大风暴增水。受“马鞍”台风影响，珠江口到雷州半岛东部沿岸潮（水）位站观测到 40-170cm 的最大风暴增水。

3.2.6 海洋水质现状调查与评价

本节引用《广州市国道 G228 线洪奇沥大桥改扩建工程海洋环境现状调查监测报告（秋季）》（广州海兰图检测技术有限公司，2023 年 2 月），由广州海兰图检测技术有限公司于 2022 年 11 月在项目附近海域进行的海洋环境质量现状调查数据。

3.2.6.1 调查概况

本次调查共设水质调查站位 23 个，沉积物调查站位 12 个，海洋生物生态 14 个、渔业资源调查站位 14 个，潮间带生物调查断面 3 个，具体调查站位详见表 3.2.6-1 和图 3.2.6-1。

表 3.2.6-1 海洋环境现状调查站位表

站位	经度 E	纬度 N	调查项目
NS01			水质
NS02			水质、沉积物、生物生态、渔业资源
NS03			水质、沉积物、生物生态、渔业资源
NS04			水质、生物生态、渔业资源
NS05			水质、沉积物、生物生态、渔业资源
NS06			水质
NS07			水质、沉积物、生物生态、渔业资源
NS08			水质、沉积物、生物生态、渔业资源
NS09			水质
NS10			水质、沉积物、生物生态、渔业资源
NS11			水质
NS12			水质、沉积物、生物生态、渔业资源
NS13			水质
NS14			水质
NS15			水质、沉积物、生物生态、渔业资源
NS16			水质、沉积物、生物生态、渔业资源
NS17			水质
NS18			水质、沉积物、生物生态、渔业资源

站位	经度 E	纬度 N	调查项目
NS19			水质、生物生态、渔业资源
NS20			水质
NS21			水质、沉积物、生物生态、渔业资源
NS22			水质
NS23			水质、沉积物、生物生态、渔业资源
NC01			潮间带
NC02			潮间带
NC03			潮间带

注：潮间带垂直于岸线，布设高、中、低潮区采样断面

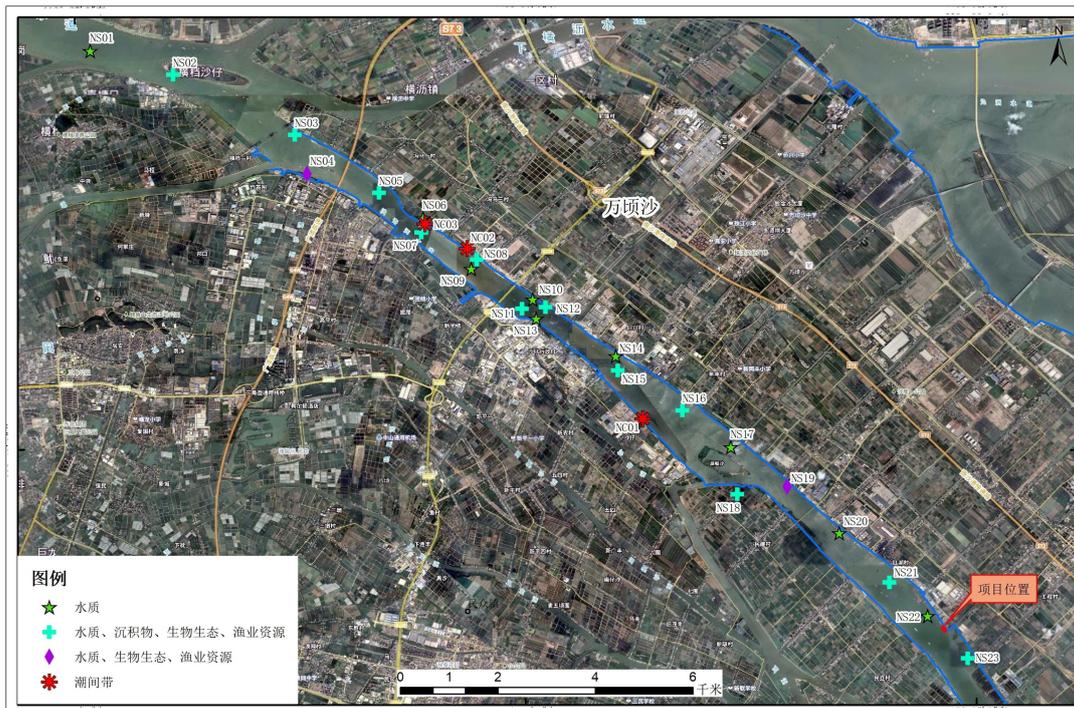


图 3.2.6-1 调查站位图

3.2.6.2 海洋水质调查结果与评价

(1) 调查结果

海洋水质调查结果见表 3.2.6-6。

(2) 评价结果

综上所述，秋季调查海区中化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐和铜在部分站位超过相应海洋功能区的水质标准，其中无机氮超标情况较严重，在所有站位均超过海水水质第四类标准，其次为活性磷酸盐。其余监测指标均符合相应海洋功能区的水质标准。（略）

表 3.2.6-6 海水水质监测结果

表 3.2.6-7a 海水水质监测站位（执行第一类海水水质标准）各要素的标准指数

表 3.2.6-7b 海水水质监测站位（执行维持现状）各要素的标准指数

3.2.7 海洋沉积物质量现状调查与评价

本节引用《广州市国道 G228 线洪奇沥大桥改扩建工程海洋环境现状调查监测报告（秋季）》（广州海兰图检测技术有限公司，2023 年 2 月），由广州海兰图检测技术有限公司于 2022 年 11 月在项目附近海域进行的海洋沉积物质量现状调查数据。具体站位详见 3.2.6.1 节。

（略）

综上所述，执行第一类沉积物质量标准的站位的各项指标均符合相对应的沉积物质量标准；维持现状区大部分部分站位的指标符合第一类海洋沉积物质量标准。

表 3.2.7-4 沉积物粒度分析结果

表 3.2.7-5 调查海域沉积物质量分析结果表

表 3.2.7-6a 海洋沉积物监测站位（执行第一类海洋沉积物质量）各要素标准指数

表 3.2.7-6b 海洋沉积物监测站位（执行维持现状）各要素标准指数

3.2.8 海洋生物质量现状调查与评价

本节引用《广州市国道 G228 线洪奇沥大桥改扩建工程海洋环境现状调查监测报告（秋季）》（广州海兰图检测技术有限公司，2023 年 2 月），由广州海兰图检测技术有限公司于 2022 年 11 月在项目附近海域进行的海洋生物质量现状调查数据。具体站位详见 3.2.6.1 节。

（略）

3.2.9 海洋生态现状

3.2.9.1 调查概况

本节引用《广州市国道 G228 线洪奇沥大桥改扩建工程海洋环境现状调查监测报告（秋季）》（广州海兰图检测技术有限公司，2023 年 2 月），由广州海兰图检测技术有限公司于 2022 年 11 月在项目附近海域进行的海洋生态现状调查数据。具体站位详见 3.2.6.1 节。

（略）

3.2.9.2 海洋生态调查结果

（1）叶绿素 *a* 与初级生产力

本次调查结果显示，各站表层叶绿素 *a* 变化范围在（4.98~11.5） mg/m^3 ，平均为 $6.95\text{mg}/\text{m}^3$ ；底层叶绿素 *a* 含量变化范围在（6.73~7.15） mg/m^3 ，平均为 $6.94\text{mg}/\text{m}^3$ 。以各站各层水样的平均值作为该站叶绿素 *a* 的浓度，各站叶绿素 *a* 浓度的变化范围为（4.98~11.5） mg/m^3 ，平均为 $6.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，NS05 号站位叶绿素 *a* 平均值最高，NS16 号站位叶绿素 *a* 平均值最低。

本次调查海域的初级生产力变化范围为（144.078~581.684） $\text{mg}\cdot\text{C}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，平均值为 $319.492\text{mg}\cdot\text{C}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，其中 NS23 号站初级生产力值最高，NS10 号站初级生产力值最低。

（2）浮游植物

①种类组成

本次调查共记录浮游植物 6 门 8 纲 18 目 33 科 112 种。硅藻门种类最多，共 12 科 59 种，占总种类数的 52.68%；绿藻门种类次之，出现 9 科 29 种，占总种类数的 25.89%；甲藻门出现 4 科 8 种，占总种类数的 7.14%；蓝藻门出现 6 科 10 种，占总种类数的 8.93%；裸藻门出现 1 科 5 种，占总种类数的 4.46%；隐藻门出现 1 科 1 种，占总种类数的 0.89%。

②个体数量及占比

调查区域内各站位浮游植物个体数量分布差异较大，变化范围在 $(185.728\sim 13171.500)\times 10^3\text{ind}/\text{m}^3$ 之间，平均值为 $5906.448\times 10^3\text{ind}/\text{m}^3$ ，最高个体数量出现在 NS04 站位，最低个体数量出现在 NS23 站位。

从门类来看，14 个调查站位中均采集到硅藻门，硅藻门个体数量范围在 $(96.795\sim 7560.110)\times 10^3\text{ind}/\text{m}^3$ 之间，平均值为 $2330.018\times 10^3\text{ind}/\text{m}^3$ ；硅藻门各站位个体数量的占比在 6.80%~99.62%之间，各站位占比平均值为 44.15%。蓝藻门个体数量范围在 $(0.238\sim 8934.750)\times 10^3\text{ind}/\text{m}^3$ 之间，平均值为 $3179.548\times 10^3\text{ind}/\text{m}^3$ ；各站位个体数量百分比在 0.13%~77.56%之间，占比平均值为 49.17%；其他类群（包括甲藻门、绿藻门、裸藻门和隐藻门）个体数量范围在 $(0.476\sim 956.250)\times 10^3\text{ind}/\text{m}^3$ 之间，平均值为 $396.882\times 10^3\text{ind}/\text{m}^3$ ；各站位个体数量百分比在 0.26%~15.65%之间，占比平均值为 6.68%。

③优势种

以优势度 $Y\geq 0.02$ 为判断标准，本次调查浮游植物优势种共出现 3 种，分别为微囊藻属（*Microcystis* sp.）、颗粒直链藻（*Melosira granulate*）和二角盘星藻（*Pediastrum duplex*）。其中微囊藻属为第一优势种，优势度为 0.467，平均个体数量为 $3079.635\times 10^3\text{ind}/\text{m}^3$ ，占各站位平均个体数量的 52.14%。

④多样性水平

各调查区站位浮游植物种数范围为 25~41 种。多样性指数范围在 1.180~2.952 之间，平均值为 1.695，多样性指数以 NS23 站位最高，NS15 站位最低；均匀度指数范围在 0.251~0.636 之间，平均值为 0.339，均匀度指数以 NS23 站位最高，NS15 站位最低；丰富度指数范围在 1.095~1.865 之间，平均

值为 1.515，丰富度指数以 NS05 站位最高，NS15 站位最低。

（3）浮游动物

①种类组成

本次调查共记录浮游动物 5 门 7 纲 10 目 20 科 33 种（包括浮游幼体 7 种）。分属 9 个不同类群，即腹足类、水母类、毛颚类、轮虫类、桡足类、端足类、磷虾类、枝角类和浮游幼体。其中，以桡足类最多，为 14 种，占总种类数的 42.42%；浮游幼体次之，出现 7 种，占总种类数的 21.21%；其他类群出现种类较少。

②个体数量与生物量

14 个调查站位浮游动物生物量变化范围在（1.21~79.27） mg/m^3 之间，平均值为 $15.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，其中 NS23 站位生物量最高，NS19 站位生物量最低；浮游动物个体数量变化范围在（29.762~6475.611） ind/m^3 之间，平均值为 $1335.895\text{ind}/\text{m}^3$ ，其中 NS23 站位个体数量最高，NS15 站位个体数量最低。从类群个体数量分布来看，本次调查桡足类个体数量最高，为 $14159.750\text{ind}/\text{m}^3$ ，占总个体数量的 75.71%；其次是浮游幼体，个体数量为 $3279.060\text{ind}/\text{m}^3$ ，占总个体数量的 17.53%。

③优势种

以优势度 $Y \geq 0.02$ 为判断标准，本次调查浮游动物优势种共 4 种。分别为中华异水蚤（*Acartiella sinensis*）、桡足幼体（Copepoda larvae）、小拟哲水蚤（*Paracalanus parvus*）和强额孔雀哲水蚤（*Parvocalanus crassirostris*）。其中中华异水蚤为第一优势种，优势度为 0.277，平均个体数量为 $353.981\text{ind}/\text{m}^3$ ，占各站位平均个体数量的 26.50%，出现频率 100%。

④多样性水平

本次调查，各调查区站位浮游动物种数范围为 2~13 种。浮游动物多样性指数变化范围在 0.164~2.558 之间，平均值为 1.348，其中 NS05 站位最高，NS15 站位最低；均匀度指数变化范围在 0.110~0.852 之间，平均值为 0.470，其中 NS07 站位最高，NS19 站位最低；丰富度指数范围在 0.167~1.388 之间，平均值为 0.823，丰富度指数以 NS08 站位最高，NS18 站位最低。

（4）大型底栖生物

①种类组成

本次大型底栖生物调查共记录大型底栖生物 5 门 5 纲 6 目 8 科 9 种，分属 5 个不同类群，即环节动物、脊索动物、节肢动物、纽形动物和软体动物。其中环节动物种类数最多，为 4 种，占种类总数的 44.44%。

②生物量和栖息密度

1) 生物量及栖息密度的站位分布

本次调查海域 14 个站位大型底栖生物的生物量范围在 (0~18.720) g/m² 之间，平均生物量为 3.799g/m²，其中 NS16 站位的生物量最高，NS07、NS08、NS18、NS21 和 NS23 站位生物量最低；栖息密度范围在 (0~45.000) ind/m² 之间，平均栖息密度为 10.714ind/m²，其中 NS19 站位的栖息密度最高，NS07、NS08、NS18、NS21 和 NS23 站位栖息密度最低。

2) 类群生物量和栖息密度分布

从类群分布来看，本次大型底栖生物调查中软体动物生物量最高，生物量为 44.950g/m²，占总生物量的 84.52%；其次为环节动物，生物量为 3.785g/m²，占总生物量的 7.12%，最低为节肢动物，生物量为 0.005g/m²，占总生物量的 0.01%。

环节动物栖息密度最高，为 90.000ind/m²，占总栖息密度的 60.00%；其次为软体动物，栖息密度为 40.000ind/m²，占总栖息密度 26.67%，最低为脊索动物和节肢动物，栖息密度均为 5.000ind/m²，各占总栖息密度的 3.33%。

表 3.2.9-2 大型底栖生物生物量分布（单位：g/m²）

表 3.2.9-3 大型底栖生物栖息密度分布（单位：ind/m²）

③优势种

以优势度指数 $Y \geq 0.02$ 为判断标准，本次调查的优势种共 3 种，分别为中华内卷齿蚕 (*Aglaophamus sinensis*)、背褶沙蚕 (*Tambalagamia fauveil*) 和河蚬 (*Corbicula fluminea*)。其中中华内卷齿蚕为第一优势种，优势度为 0.095。

④生物多样性指数及均匀度指数

本次调查海域的大型底栖生物种类数范围在 0~6 种，多样性指数变化范围在 0~2.419 之间，平均值为 0.574，其中 NS19 站位最高；均匀度指数变化范围在 0~1.000 之间，平均值为 0.468，其中 NS04 和 NS05 站位最高。丰富度指数范围在 0~1.577 之间，平均值为 0.412，丰富度指数以 NS19 站位最高，NS07、

NS08、NS12、NS15、NS18、NS21、NS23 站位最低。

（5）潮间带生物

①潮间带岸相和生物种类组成

潮间带 3 个调查断面岸相分布情况：NC01、NC02 和 NC03 断面均为泥滩-岩石断面。本次潮间带生物定性定量调查，共记录潮间带生物 2 门 3 纲 3 目 5 科 7 种，其中包括节肢动物 4 种和软体动物 3 种，分别占种类总数的 57.14%、42.86%。

②潮间带各断面的生物量及栖息密度分布

3 个断面定量调查的总平均生物量为 133.261g/m^2 ，总平均栖息密度为 51.777ind/m^2 。NC03 断面的总生物量最大，为 240.844g/m^2 ；NC03 断面的总栖息密度最大，为 81.333ind/m^2 。

从类群分布来看，3 个断面中软体动物的平均生物量最高，节肢动物的平均栖息密度最高。

表 3.2.9-4 潮间带各断面生物量和栖息密度分布

③潮间带各站位生物量及栖息密度分布

3 个断面 9 个站位定量采样总生物量为 399.784g/m^2 ，总栖息密度为 155.332ind/m^2 。NC03 号断面的低潮带生物量最高，为 155.764g/m^2 ；其次是 NC03 号断面的高潮带，生物量为 59.308g/m^2 ；NC01 号断面的中潮带生物量为最低，为 12.923g/m^2 。NC03 号断面高潮带的栖息密度最高，为 48.000ind/m^2 ；其次是 NC01 号断面的低潮带，栖息密度为 32.000ind/m^2 ；NC02 号断面的中潮带最低，为 4.000ind/m^2 。

表 3.2.9-5 潮间带各站位生物量和栖息密度分布

④潮间带断面水平分布和垂直分布

本次潮间带生物调查从水平分布上看，生物量由高到低排序为 $\text{NC03} > \text{NC02} > \text{NC01}$ ，栖息密度由高到低排序为 $\text{NC03} > \text{NC01} > \text{NC02}$ 。

本次潮间带生物调查从垂直分布上看，生物量由高到低排序为低潮带 $>$ 高潮带 $>$ 中潮带，栖息密度由高到低排序为高潮带 $>$ 低潮带 $>$ 中潮带。

⑤潮间带各断面优势种

以优势度指数 $Y \geq 0.02$ 为判断标准，本次调查区域潮间带生物优势种共有 4 种，分别为无齿相手蟹（*Chiromantes dehaani*）、河蚬（*Corbicula fluminea*）、

锯齿长臂虾（*Palaemon serrifer*）和字纹弓蟹（*Varuna litterata*）。其中无齿相手蟹为第一优势种，优势度为 0.597。

⑥潮间带生物多样性指数和均匀度

本次调查海区潮间带生物多样性指数的变化范围在 1.000~1.843 之间，平均值为 1.404；均匀度指数的变化范围在 0.590~1.000 之间，平均值为 0.795。丰富度指数范围在 0.333~0.897 之间，平均值为 0.666。

3.2.9.3 渔业资源调查结果

（1）鱼卵仔稚鱼

①种类组成

本次鱼卵仔稚鱼水平拖网的 14 个样品中，共出现了鱼卵 2 种，其中包括鲱形目和鲈形目各 1 种；仔稚鱼 7 种，其中包括鲱形目 5 种和鲈形目 2 种。

②数量分布

调查 14 个站位的鱼卵仔稚鱼垂直拖网共采到鱼卵 6ind，仔稚鱼 2ind；鱼卵平均密度为 0.474ind/m³，仔稚鱼平均密度为 0.087ind/m³。NS04 站位鱼卵密度最高，密度为 3.704ind/m³，其次是 NS10 站位，密度为 1.242ind/m³，共 4 个站位捕获到鱼卵；NS10 站位仔稚鱼密度最高，密度为 0.621ind/m³，其次是 NS02 站位，密度为 0.599ind/m³，共 2 个站位捕获到仔稚鱼。

表 3.2.9-6 鱼卵仔稚鱼密度及其分布（垂直拖网）

③主要种类的数量分布（水平拖网）

1) 鳀科（Engraulidae）

本次水平拖网调查出现的鳀科鱼卵共有 32 粒，出现在 5 个站位，鳀科鱼卵在调查海域中 NS08 站位数量最多；鳀科仔稚鱼共 1 尾，出现在 NS16 站位。

2) 小公鱼属（Stolephorus）

本次水平拖网调查出现的小公鱼鱼卵共有 11 粒，出现在 5 个站位，小公鱼鱼卵在调查海域中 NS02 站位数量最多。

（2）游泳生物

①种类组成

此次项目船号为粤南沙渔 16030，使用的网具为网高 1m、网衣长 40m、网口目 30mm 的刺网，放网时长为 24h。

本次游泳动物调查共捕获 2 门 2 纲 10 目 25 科 48 种，其中：鱼类 37 种，占总种类数的 77.08%，虾类 8 种，占总种类数的 16.67%，蟹类 3 种，占总种类数的 6.25%，未采获头足类游泳动物。

②优势种

相对重要性指数显示，本次调查游泳动物优势种（ $IRI \geq 1000$ ）共 2 种，分别为小鞍斑鲳（*Leiognathus nuchalis*）和鲢（*Cirrhinus molitorella*）。小鞍斑鲳为第一优势种，其总渔获重量为 1.828kg，占游泳动物总渔获重量的 8.49%；其总尾数渔获量为 176 个，占游泳动物总渔获尾数数的 21.84%。

③渔获率

1) 尾数渔获率

本次调查该海区 14 个站位的游泳动物尾数渔获率范围为（1.625~3.584）ind/h，平均为 2.399ind/h。其中，鱼类平均尾数渔获率为 1.714ind/h，占游泳动物平均尾数渔获率的 71.46%；虾类平均尾数渔获率为 0.387ind/h，占游泳动物平均尾数渔获率的 16.13%；蟹类平均尾数渔获率为 0.298ind/h，占游泳动物平均尾数渔获率的 12.40%。

2) 重量渔获率

本次调查该海区 14 个站位的重量渔获率范围为（0.038~0.099）kg/h，平均为 0.064kg/h。其中，鱼类平均重量渔获率为 0.053kg/h，占游泳动物平均重量渔获率的 81.87%；虾类平均重量渔获率为 0.002kg/h，占游泳动物平均重量渔获率的 3.67%；蟹类平均重量渔获率为 0.009kg/h，占游泳动物平均重量渔获率的 14.46%。

④调查资源密度

1) 尾数渔获密度

本次调查 14 个站位尾数渔获密度范围在（406.250~896.000） $\text{ind} \cdot (\text{hm}^2 \cdot \text{h})^{-1}$ 之间，平均值为 $599.732 \text{ind} \cdot (\text{hm}^2 \cdot \text{h})^{-1}$ ，尾数渔获密度最高的站位为 NS10 站位，最低为 NS15 站位。

其中，鱼类尾数渔获密度分布范围在（156.250~843.750） $\text{ind} \cdot (\text{hm}^2 \cdot \text{h})^{-1}$ 之间，平均值为 $428.589 \text{ind} \cdot (\text{hm}^2 \cdot \text{h})^{-1}$ ，其中 NS08 号站位最高，NS18 号站位最低；虾类尾数渔获密度分布范围在（0~625.000） $\text{ind} \cdot (\text{hm}^2 \cdot \text{h})^{-1}$ 之间，平均值为

96.750ind·(hm²·h)⁻¹，其中 NS10 号站位最高，NS02 和 NS15 号站位最低；蟹类尾数渔获密度分布范围在（0~364.500）ind·(hm²·h)⁻¹ 之间，平均值为 74.393ind·(hm²·h)⁻¹，其中 NS18 号站位最高。

2) 重量渔获密度

本次调查 14 个站位渔业资源重量渔获密度范围在（9.500~24.750）kg·(hm²·h)⁻¹ 之间，平均值为 16.054kg·(hm²·h)⁻¹，NS23 站位最高，NS05 站位最低。

其中，鱼类重量渔获密度变化范围在（3.000~23.250）kg·(hm²·h)⁻¹ 之间，平均值为 13.143kg·(hm²·h)⁻¹，其中 NS23 站位最高，NS18 站位最低；虾类重量渔获密度变化范围在（0~5.500）kg·(hm²·h)⁻¹ 之间，平均值为 0.589kg·(hm²·h)⁻¹，其中 NS10 站位最高，NS02 和 NS15 站位最低；蟹类重量渔获密度变化范围在（0~13.750）kg·(hm²·h)⁻¹ 之间，平均值为 2.321kg·(hm²·h)⁻¹，其中 NS18 站位最高。

表 3.2.9-7 各站位重量渔获密度

⑤游泳动物多样性指数及均匀度指数

本次调查区域游泳动物生物种类数范围在 8~17 种，多样性指数变化范围在 1.053~3.226 之间，平均值为 2.502，其中 NS21 站位最高，NS08 站位最低；均匀度指数变化范围在 0.351~0.834 之间，平均值为 0.705，其中 NS02 站位最高，NS08 站位最低。丰富度指数范围在 1.101~2.793 之间，平均值为 1.86，丰富度指数以 NS23 站位最高，NS08 站位最低。

⑥主要经济种类规格和分布

1) 小鞍斑鲷 (*Leiognathus nuchalis*)

地理分布：分布于印度-中西太平洋区，西起非洲东岸，东至密克尼西亚群岛，北自台湾，南迄澳洲。

生活习性：主要栖息于砂泥底质的沿海地区，亦可生活于河口区。群游性，一般皆在底层活动，栖息深度可达 100 公尺。杂食性，以小型甲壳类、多毛类及藻类为食。

本次调查的小鞍斑鲷体长范围为 66~121mm，体重范围为 4.08~22.71g，平均体重为 10.39g。

2) 鲮 (*Mugil cephalus*)

地理分布：世界各地几乎全有分布。在中国分布于渤海、黄海、东海、南海、台湾四周海域。

生活习性：属广温性鱼类，从水温 8-24℃ 的海域均见，主要栖息环境为沿岸沙泥底水域。幼鱼时期喜欢在河口、红树林等半淡咸水海域生活，甚至可到河流中，随着成长而游向外洋。以浮游动物、底栖生物及有机碎屑与微藻为食。

本次调查的鲮体长范围为 122~235mm，体重范围为 15.98~119.08g，平均体重为 31.82g。

3.2.10 “三场一通道”分布情况

（略）

4 资源生态影响分析

4.1 资源影响分析

4.1.1 项目用海对岸线资源及海洋空间的影响

本项目用海方式为透水构筑物 and 港池、蓄水，项目用海占用海域空间资源，其中码头、引桥桩基透水构筑物永久占有了部分滩涂、海底、海面以及海面上方的海域空间资源，也将影响所在海域的海洋空间开发活动。项目申请总用海面积为 0.4849 公顷，其中码头申请用海面积为 0.1595 公顷，港池（停泊水域）申请用海面积为 0.3254 公顷。

根据广东省政府 2022 年批复海岸线，本项目占用人工岸线长度 7.9m，本项目已于 2007 年建设完成，本次申请用海没有新增构筑物，不会对所在及周边岸线造成新的影响。

图 4.1.1-1 项目占用岸线示意图（略）

4.1.2 对海洋生物资源的影响分析

（略）。

由此计算得：

码头、引桥桩基造成底栖生物损失量： $132.4 \times 3.799 \times 10^{-3} = 0.5\text{kg}$

因此，本项目造成海区的底栖生物损失量为 0.5kg。

4.2 生态影响分析

4.2.1 对水文动力环境影响

本项目于 2007 年 4 月开工，2007 年 9 月完工，2009 年 3 月通过了广州港务局组织的工程竣工验收，本次用海申请无新增构筑物，也无需开展疏浚工程。码头采用顺岸 T 型布置，为高桩梁板式结构，长 120 米，宽 12 米，引桥长 17.7 米，宽 8 米。主体结构共布设 19 个排架，共 78 根 PHC 管桩，每个排架设 4 根桩（2 根直桩、2 根斜桩）；引桥设置 3 跨，共 9 根直桩，为预应力 PHC 管桩。

码头建设规模较小，为高桩透水结构，桩基直径较小，对所在河道水文动力环境的影响仅在桩基附近会有一些的绕流以及流速有所减弱，对水流不会形成明显的阻断，对工程周边海域的流场形态无显著影响。因此，本项目对所在海域的水文动力环境影响不大。

4.2.2 地形地貌与冲淤环境影响

本项目建设后对冲淤环境影响主要为流速减弱导致项目附近产生较小的淤积。由于项目施工已结束多年，目前项目码头附近的地形地貌与冲淤环境基本达到平衡。因此，项目对附近海域的泥沙冲淤环境影响较小。

4.2.3 对水质与沉积物环境的影响

本项目于 2007 年 9 月建设完成，施工期间因码头桩基施工、疏浚施工产生的悬浮泥沙扩散对海洋水质、沉积物环境的影响已基本消除。

码头营运期间，码头泊位排水应采用雨污分流制，设有初期雨水收集坑，将初期雨水收集后和码头冲洗水一同送废水处理站处理后排放；船舶含油废水由广州番禺海事处接收处置；必须排放的压舱水送储存罐存放，再送至废水处理站处理后排放。施工船舶设有油水分离器，含油废水由广州海事局接收处置。

通过以上措施，项目营运期基本不会对水质、沉积物环境造成影响。

4.2.4 对海洋生态影响

本项目于 2007 年 9 月建设完成，施工期对海洋生态环境（浮游生物、渔业资源等）的影响已经基本消除并逐步恢复至原有水平。

项目运营期产生的废水、固体废物等污染物均拟采取有效的污染防治措施，不排入海域中，因此项目运营期污染物排放基本不会对项目所在及附近海域的生态环境产生影响。项目水工构筑物建成后会对下方海域形成遮挡，使得海域的光照度明显下降，可能会对浮游植物的光合作用产生较为明显的影响，同时相应的也会影响到浮游动物，码头平面下的浮游生物群落将与施工前发生改变，逐渐形成新的稳定群落，但项目水工构筑物已完工多年，光合作用的影响已稳定。此外，码头、引桥等占用海洋底质环境，桩基占用了底栖生物生存空间，改变了底栖生物原有的栖息环境，造成了底栖生物损失。

总体上项目对周边海域内的生态环境影响较小。

4.2.5 项目营运期周边海洋环境回顾性分析

本节引用《广州市粮食储备加工中心码头工程海域使用论证报告表》（国家海洋局南海海洋工程勘察与环境研究院，2013 年 2 月）中海洋环境现状调查数据回顾性分析项目建设完成后至今对海洋生态环境的影响。

码头建设完成后所在海域水质监测因子至少满足第二类海水水质标准；沉积物水平在《海洋沉积物质量标准》第三类标准要求；海洋生物质量标准均符合《海洋生物质量标准》第三类标准要求以内。

根据本报告第三章节，码头建设营运期海水水质、沉积物以及海洋生物质量没有发生恶化，均符合相应海洋功能区划标准。

因此，码头建设完成营运至今没有导致周边海洋环境质量恶化。

码头运营至今已有十数年，根据第三章节，码头周边海洋生态环境良好，码头营运期间并没有导致海洋生态环境质量发生恶化。

4.3 对红树林资源的影响

本项目建设不占用红树林生长空间，项目已建设完成多年，施工期产生的悬浮泥沙影响已经消除。项目营运期间给排水系统已经投入使用，排水设置暗管系统，送厂区污水处理系统集中处理排放；船舶含油污水及人员生活污水等

均不排放入海，工程营运期间基本不会对红树林生长环境造成影响。

5 海域开发利用协调分析

5.1 项目开发利用现状

5.1.1 社会经济概况

5.1.1.1 广州市社会经济概况

广州市，地处中国华南地区、珠江下游、濒临南海，截至 2022 年，全市下辖 11 个区，总面积为 7434.40 平方千米，常住人口为 1873.41 万人，城镇化率为 86.48%。广州是首批国家历史文化名城，海上丝绸之路的起点之一，被誉为“千年商都”；自古就是中外文化交融之地，广府文化发祥地之一。广州是中国南部战区司令部驻地，国家物流枢纽，国家综合性门户城市，国际性综合交通枢纽，首批沿海开放城市，是中国通往世界的南大门，粤港澳大湾区、泛珠江三角洲经济区的中心城市以及一带一路的枢纽城市。

根据广东省地区生产总值统一核算结果，2022 年，广州市实现地区生产总值（初步核算数）28839.00 亿元，按可比价格计算，比上年（下同）增长 1.0%。其中，第一产业增加值 318.31 亿元，增长 3.17%；第二产业增加值 7909.29 亿元，增长 1.07%；第三产业增加值 20611.40 亿元，增长 0.97%。第一、二、三次产业增加值的比例为 1.10：27.43：71.47。第一、第二、三产业对经济增长的贡献率分别为 3.5%、28.2%和 68.3%。人均地区生产总值达到 153625 元（按年平均汇率折算为 22840 美元），增长 1.0%。

“3+5”战略性新兴产业合计实现增加值 8878.66 亿元，比上年增长 1.7%，占地区生产总值的 30.8%。民营经济增加值 11719.40 亿元，增长 0.7%，占地区生产总值的 40.6%。

全年一般公共预算收入 1854.73 亿元，比上年下降 1.5%；其中，税收收入、非税收入分别占全市一般公共预算收入比重为 67.7%、32.3%。全年一般公共预算支出 3014.22 亿元，下降 0.2%。其中，教育支出 626.94 亿元，增长 6.5%；卫生健康支出 357.94 亿元，增长 13.2%；社会保障和就业支出 380.36 亿元，增长 3.2%。

全年居民消费价格总水平比上年上涨 2.4%，其中，消费品价格上涨 3.3%，

服务项目价格上涨 1.2%。分类别看，粮食类上涨 5.4%，畜肉类下降 8.3%；生活用品及服务类上涨 0.5%；交通和通信类上涨 5.7%；教育文化和娱乐类上涨 2.8%；医疗保健类上涨 0.4%。

工业生产者出厂价格比上年上涨 2.6%，其中，能源类上涨 17.5%，高技术类下降 1.7%；轻工业上涨 0.3%，重工业上涨 3.4%；生产资料上涨 3.6%，生活资料上涨 1.0%。工业生产者购进价格比上年上涨 11.2%，其中，燃料、动力类上涨 38.8%，黑色金属材料类下降 1.6%，有色金属材料及电线类上涨 7.3%，化工原料类上涨 3.1%。

5.1.1.2 南沙区社会经济概况

南沙区，广东省广州市市辖区，为广州城市副中心，位于广州市最南端、珠江虎门水道西岸，西江、北江、东江三江汇集之处。全区总面积 803 平方公里，下辖 3 个街道、6 个镇，区人民政府驻黄阁镇。

南沙区地处珠江出海口和粤港澳大湾区地理几何中心，是广州市唯一的出海通道，也是连接珠江口两岸城市群和港澳地区的重要枢纽性节点，境内有珠江三角洲西部唯一的深水码头南沙港、中国三大造船基地之一的中船龙穴造船基地和广东省首个通过国家正式验收的保税港区广州南沙保税港区。

根据《2023 年政府工作报告》（广州南沙开发区管委会办公室、广州市南沙区人民政府办公室，2023 年 2 月 24 日），2022 年南沙区实现地区生产总值 2252.58 亿元，同比增长 4.2%，增速全市第一。三次产业结构为 3.2：44.2：52.6。农业总产值达 126.32 亿元，居全市之首，同比增长 6.6%；规模以上工业产值 3805.49 亿元，居全市第二，同比增长 6.1%；一般公共预算收入 117.02 亿元，同比增长 8.2%；税收总额（含关税）798.15 亿元，同比增长 10.0%（其中国内税收总额 552.01 亿元，同比增长 9.4%）；社会消费品零售总额 294.79 亿元，同比增长 10.9%；进出口总额 2988.19 亿元，同比增长 15.1%；实际利用外资 172.80 亿元，同比增长 72.7%。

5.1.1.3 海洋产业发展现状

目前，海洋交通运输业、高端船舶与海洋工程装备制造业、海洋文旅产业、海洋生物产业已成为南沙区海洋主导产业，现代海洋产业体系基本形成。南沙

港区港口已建成集装箱码头、通用码头、修造船和汽车、石油化工等专业化码头，可以满足世界最大的集装箱船靠泊作业要求。以龙穴造船基地和大岗装备制造基地为核心的船舶与海洋工程装备产业的创新发展势头良好。南沙区以中船龙穴造船基地为核心，形成了集造船、修船、海洋工程、邮轮及船舶相关产业的海洋工程装备产业集群。

5.1.2 海域使用现状

通过相关人员对项目所在海域周边进行踏勘，以及结合搜集到的资料和遥感影像，本项目位于洪奇沥水道，项目周边海域开发利用活动主要为跨海桥梁、码头、现状红树林等，项目所在海域开发利用现状详见表 5.1.2-1 和图 5.1.2-1。

表 5.1.2-1 项目周边海域使用现状统计表

序号	名称	与本项目相对位置和最近距离	备注
1	洪奇沥水道	项目所在	
2	南沙至中山高速公路项目	██████████	建设中
3	沥心沙大桥	██████████	
4	广州市莲港船舶清油有限公司船舶污水、污油处理项目 5000 吨级配套码头工程	██████████	
5	广州植之元油脂实业有限公司一期、二期工程配套码头项目	██████████	
6	广州华隆石油化工有限公司华隆油库码头	██████████	
7	东方国际集装箱（广州）有限公司配套码头	██████████	
8	广州市华基液化气有限公司油气码头	██████████	
9	深圳至江门铁路项目	██████████	建设中
10	广州市南沙区红树林	██████████	现状红树林

图 5.1.2-1a 项目周边开发利用现状图

图 5.1.2-1b 项目周边开发利用现状图（局部放大）

本项目位于洪奇沥水道，洪奇沥水道宽度约为 800m，最大水深约为 10m，水道规划为内河 I 级航道，通航代表船型为 3000 吨级驳船，兼顾通航 3000 吨级江海轮。

本项目周边分布有 5 个码头工程，均位于本项目西北侧。（略）

图 5.1.2-2 本项目码头现状照片

图 5.1.2-3 广州市华基液化气有限公司油气码头现状照片

图 5.1.2-4 项目所在岸线现状照片

图 5.1.2-5 洪奇沥水道沿岸红树林现状照片

5.1.3 海域使用权属

根据本项目周边海域使用权属状况的资料收集情况及调访结果，本项目邻近海域已确权的项目有广州华隆石油化工有限公司华隆油库码头和广州市华基液化气有限公司油气码头。其中距离本项目最近的码头为广州市华基液化气有限公司油气码头（西北侧 0.024km）。

本项目与周边海域已确权用海项目均不存在权属重叠。项目所在海域权属现状见表 5.1.3-1 和图 5.1.3-1。

图 5.1.3-1 项目周边权属现状图（略）

表 5.1.3-1 项目周边海域使用权属现状一览表（略）

5.2 项目用海对海域开发活动的影响分析

根据报告第 5.1.2 章，本项目位于洪奇沥水道，项目周边海域开发利用活动主要为码头工程、跨海桥梁等。本项目于 2007 年 4 月开工，2007 年 9 月完工，2009 年 3 月通过了广州港务局组织的工程竣工验收，本次用海申请无新增构筑物，也无需开展疏浚工程。项目用海对周边海域开发活动的影响主要为项目运营期间船舶进出码头对周边通航环境的影响。

5.2.1 对洪奇沥水道的影响分析

本项目位于洪奇沥水道，项目已建成运营多年，目前项目码头附近的地形地貌与冲淤环境基本达到平衡，本次申请用海不涉及码头加固维修、疏浚等工程，运营期间对附近海域的泥沙冲淤环境影响较小，基本不会对水道功能产生影响。本项目运营期间会投入一定数量的船舶，增加附近海域的通航密度，与洪奇沥水道通航船舶可能形成对遇、交叉、追越以及多船会遇局面，对洪奇沥水道通航环境会产生一定影响。

5.2.2 对周边码头工程的影响分析

本项目周边分布有 5 个码头工程，均位于本项目西北侧，上述码头工程均已建成运营，且与本项目均有一定距离，本项目申请用海不涉及新建构筑物、疏浚等工程，不涉及施工期间影响；运营期间进出码头船舶会增加通航密度，通过加强船舶管理，对周边码头工程基本无影响。

5.2.3 对周边跨海桥梁的影响分析

本项目上下游分布有 3 个跨海桥梁，分别是位于项目西北侧 4.8km 处的新建深圳至江门铁路项目、项目西北侧 3.5km 处的洪奇沥大桥，以及位于项目东南侧 1.5km 的南沙至中山高速公路项目，其中的新建深圳至江门铁路项目和南沙至中山高速公路项目两处跨海桥梁均处于正在建设中。

本项目均先于上述跨海桥梁工程建成运营。本项目所在的洪奇沥水道通航代表船型为 3000 吨级驳船，兼顾通航 3000 吨级江海轮，跨海桥梁工程设计均已考

虑所跨水道通航要求。本项目设计船型为 3000 吨级干货船，船长约 90m，与周边跨海桥梁工程均满足《海轮航道通航标准》（JTS 180-3-2018）4 倍船长的安全距离要求。项目船舶出行基本不影响桥梁结构安全。

5.2.4 对南沙区红树林及其生境的影响分析

项目东南侧分布有南沙区红树林，项目已建成运营多年，本次申请用海不涉及新建构筑物、疏浚等工程，目前项目码头附近的水文动力环境基本稳定，地形地貌与冲淤环境基本达到平衡，项目运营期间污水均不排海，对周边水质环境基本无影响，不会对南沙区红树林及其生境产生不利影响。

5.2.5 对后方堤岸的影响分析

项目已建成运营多年，本次续期不涉及新建构筑物、疏浚等工程，不会对后方堤岸结构安全产生影响。

5.3 利益相关者界定

利益相关者指受到项目用海影响而产生直接利益关系的单位和个人，界定的利益相关者应该是与用海项目存在直接利害关系的个人、企事业单位或其他组织或团体。

通过对本工程周围用海现状的调查，分析项目用海对周边开发活动的影响情况，按照利益相关者的界定原则，界定本项目无利益相关者。

5.4 需协调部门界定

项目营运期间会对所在水道及周边海域通航环境产生一定影响，因此，界定本项目协调责任部门为广州南沙海事处、广东省南沙航道事务中心。

5.5 相关利益协调分析

5.5.1 与海事主管部门的协调分析

本项目周边分布有码头工程，运营期船只的进出会增加周边海域的通航密度，一定程度上增加了附近海域的通航安全隐患。建议建设单位与海事主管部门沟通，

在海事主管部门的协助下,加强与周边码头业主之间的有效沟通,建立沟能机制,共同商讨水域的综合利用问题,并指派熟悉航海专业或海事管理专业的人员负责沟通联系,加强船舶进出的调度,防止同时靠离泊,掉头作业而引起的相互影响。

5.5.2 与航道主管部门的协调分析

为确保本项目运营期船舶在进出码头时不影响洪奇沥水道上航行船舶的通航安全,本项目建设单位应主动与航道主管部门进行沟通和协调,并采取如下具体的协调对策措施:

1、本工程船舶进出或者横越洪奇沥水道时,应当加强瞭望,主动避让在该航道航行的船舶;

2、为了减小本项目运营船舶对在洪奇沥水道航行船舶安全上产生的影响,建设单位应主动与航道主管部门进行充分沟通,高度重视通航安全问题,加强对运营船舶的安全监督管理,驾驶人员要严格遵守相关安全管理规定,充分落实与通航相关的安全保障措施及建议,驾驶人员应当加强瞭望,主动避让在该水道航行的其他船舶。

5.6 项目用海与国防安全 and 国家海洋权益协调性分析

5.6.1 与国防安全和军事活动协调性分析

本项目用海不涉及军事用海、军事禁区或军事管理区,其工程建设、生产经营不会对国防安全、军事活动产生不利影响。因此,本项目用海不涉及国防安全和军事活动的开展。

5.6.2 与国家海洋权益协调性分析

海域是国家的资源,任何方式的使用都必须尊重国家的权力和维护国家的利益,遵守维护国家权益的有关规则,防止在海域使用中有损于国家海洋资源,破坏生态环境的行为。

本项目建设不涉及国家领海基点,不涉及国家秘密,本项目不会对国防安全和国家海洋权益产生影响。

6 国土空间规划符合性分析

6.1 与国土空间规划符合性分析

6.1.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

6.1.1.1 《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》

通过将项目位置与《省国土规划》的附图叠加分析，项目位于《省国土规划》中的海洋开发利用空间，项目用海范围不涉及海洋生态保护空间和海洋生态保护红线（图 6.1.1-1）。

图 6.1.1-1 海洋空间布局图（略）

6.1.1.2 《广东省国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》

通过将项目位置与《规划》的附图叠加分析，项目位于《规划》中的“珠江河口生态系统及生物多样性保护与恢复”区域（图 6.1.1-2）。

图 6.1.1-2 广东省重要生态系统生态保护和修复布局图（略）

6.1.1.3 《广州市国土空间总体规划（2018-2035）》（草案）

根据《广州市国土空间总体规划（2018-2035）》（草案），广州市的发展目标是建成国际大都市，成为具有全球影响力的国际商贸中心、综合交通枢纽、科技教育文化中心，城市经济实力、科技实力、生态环境、文化交往达到国际一流城市水平。

6.1.2 对所在海域国土空间规划分区的影响分析

本码头结构型式为高桩梁板式，为一个 2000 吨级（兼顾 3000 吨）油码头泊位，码头长 120 米，宽 12 米，引桥长 17.7 米，宽 8 米，与后方连接。码头设计年通过能力 80 万吨。

根据《海域使用分类体系》，本项目海域使用类型为交通运输用海（一级类）中的港口用海（二级类），用海方式为构筑物（一级方式）中的透水构筑物（二

级方式）、围海（一级方式）中的港池、蓄水（二级方式）。

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

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

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

项目运营期对水质环境和沉积物环境的影响很小，不会影响到“珠江河口生态系统及生物多样性保护与恢复”单元内各项整治修复工程的实施。

6.1.2.3 对《广州市国土空间总体规划（2018-2035）》（草案）的影响分析

因此项目运营后对水质与沉积物环境的影响很小。

6.1.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析

广州市星创达石化有限公司 2000 吨级（兼顾 3000 吨级）油码头位于广州市南沙区万顷沙镇福安村十三涌涌口上游，洪奇沥水道东岸，原用海主体为广州市华鸿油品有限公司。广州市华鸿油品有限公司于 2007 年 8 月取得码头的海域使用权。码头于 2007 年 4 月开工，2007 年 9 月完工，2009 年 3 月通过了广州港务局组织的工程竣工验收。本次只申请码头继续用海，不涉及码头加固维修、航道疏浚等工程。

本项目码头作为广州市星创达石化有限公司的配套工程，是公司日常靠泊油船进行重油（包括沥青）收发的唯一运输码头。码头的继续运营一方面可确保公司日常生产作业，保障油品货物原料进出港运输，另一方面可满足广州市经济发展对水路运输和珠江三角洲的港口结构调整的需要。

项目建成运营多年，通过落实有效环境保护措施，正常运营过程中不会对项目及其附近海域环境产生明显影响，不会影响到“珠江河口生态系统及生物多样性保护与恢复”区域内各项生态整治修复工程的实施，与《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》的规划目标相符合，并符合《广州市国土空间总体规划（2018-2035 年）》（草案）的规划要求。

6.2 与海洋功能区划的符合性分析

根据《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》，项目所处海域的海洋功能区划为“伶仃洋保留区”（图 6.2-1），主要功能为保护伶仃洋生态环境，保持海水水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量现状。

本项目为 2000 吨（兼顾 3000 吨）油码头，已建成营运多年。项目位于洪奇沥水道，用海方式为透水构筑物 and 港池，是工业与城镇用海需求之一。本项目透水构筑物的用海面积较小，港池属于开放式用海，不改变海洋自然属性，项目用海方式能较好维持项目所在海域潮汐通道畅通，对周边海域的水动力影响不大，并且施工期的悬浮物属于短期影响，影响因子比较简单，影响程度较轻，在环保措施实施到位前提下，对周边海域环境影响较小，与伶仃洋保留区的管理要求相符合。项目与伶仃洋保留区符合性分析可见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目与伶仃洋保留区符合性分析

伶仃洋保留区		项目符合性分析	是否符合
海域 使用 管理 要求	1.维护海域防洪纳潮功能；	本项目为透水构筑物，港池属于开放式用海，其用海方式能较好维持项目所在海域潮汐通道畅通。	符合
	2.保障珠江口中华白海豚国家级自然保护区管理配套设施建设用海需求；	本项目已建成多年，不涉及珠江口中华白海豚国家级自然保护区管理配套设施建设范围。	符合
	3.适当保障工业与城镇用海需求；	本项目码头用海方式为透水构筑物和港池，不占用工业与城镇用海需求。	符合
	4.通过严格论证，合理安排相关开发活动。	本项目在 2007 年已依据相关法律法规开展海域使用论证，取得过海域使用权，本次为项目续期申请用海。	符合
海洋 环境 保护 要求	1.保护伶仃洋生态环境； 2.加强对陆源污染物及船舶排污、海洋工程和海洋倾废的监控； 3.海洋水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量标准维持现状。	本项目于 2009 年 9 月建设完成，并已通过竣工验收。施工期间因码头桩基施工、疏浚施工产生的悬浮泥沙扩散对伶仃洋海域的海洋水质、沉积物环境的影响已基本消除。项目营运期间给排水系统已经投入使用，给水水源为附近万顷沙镇的自来水管网水，排水设置暗管系统，送厂区污水处理系统集中处理排放。船舶含油污水及人员生活污水等均不排放入海，因此项目运营后对水质与沉积物环境的影响很小，对	符合

		海洋水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量没有影响。	
--	--	--------------------------	--

图 6.2-1 广东省海洋功能区划图（项目周边）

6.3 与生态保护红线的符合性分析

通过将生态保护红线与本项目叠加分析，本项目没有位于生态保护红线范围内，具体位置见图 6.3-1。因此，项目建设符合“三区三线”中的生态保护红线管理要求。

图 6.3-1 项目与生态保护红线叠加示意图（略）

6.4 与《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》的符合性分析

根据将项目与《规划》附图叠加可知，项目位于生产空间，所在岸线属于优化利用岸线，为人工岸线（见图 6.4-1）。

经分析，项目码头继续营运，可确保广东星创达石化有限公司日常生产作业，保障油品货物原料进出港运输，与《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》的管理要求相符合。

图 6.4-1 广东省海岸带综合保护与利用总体规划图（略）

小结：

综上所述，本项目符合《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》《广东省国土空间生态修复规划（2021—2035 年）》《广州市国土空间总体规划（2018-2035）》（草案）等各级国土空间规划文件要求。

项目与“三区三线”中的生态保护红线、《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》等文件要求相符合。

7 项目用海合理性分析

7.1 用海选址合理性分析

7.1.1 区位、社会经济条件适宜性

南沙区为广州城市副中心，位于广州市最南端、珠江虎门水道西岸，西江、北江、东江三江汇集之处。南沙区地处珠江出海口和粤港澳大湾区地理几何中心，是广州市唯一的出海通道，也是连接珠江口两岸城市群和港澳地区的重要枢纽性节点，该地区地理条件优越，水陆交通相连，公路成网交通十分便利。2022 年南沙区实现地区生产总值 2252.58 亿元，同比增长 4.2%，增速全市第一。

本项目位于洪奇沥水道，作为石化产品液体物流码头，符合广州港总体规划和社会经济发展需求。因此，本项目区位、社会经济条件适宜。

7.1.2 自然环境条件适宜性

广州南沙地处祖国大陆东南部珠江入海口，属南亚热带季风气候区，海洋性气候明显，光、热、水资源丰富。多年年平均气温为 23.6℃，降水量充沛，累年平均降水量为 1573.9 毫米；年主导风向为北北东和南南东向，出现频率均为 16%和 14%，风向和风速随季节变化明显；项目周边自然灾害主要为热带气旋以及风暴潮，因此建设单位应制定相应的预防、管理措施，保证项目运营安全。

水文观测期间各站点海流表现出了明显的往复流的特征，潮流方向主要受地形的影响，表现为涨落潮的主流轴与河水通道平行；在垂向结构上看，流速整体分布均匀，各层次的流速差异不大。

根据《广州市华鸿油品有限公司 2000t 吨（兼顾 3000t 油船）码头工程有关水利防洪问题评估咨询报告》（广东粤源水利水电工程咨询公司，2006 年 1 月）》，洪奇沥水道自然输沙量较大，自然条件下，河道将产生淤积。在没有较大水利工程的影响下，根据河道近期演变特征及其受上、下游采砂的影响，

工程所在河段总体将以微冲为主。

综上，本项目自然环境条件适宜。

7.1.3 与区域生态环境的适宜性

本项目已于 2007 年建设完成，且运营多年，无需开展码头建设、加固维修以及港池疏浚，项目施工期间产生的影响已基本消除，考虑项目的码头桩基占用了底栖生境，改变底栖生物栖息地，造成底栖生物损失约 0.5kg；营运期间基本不会对海域的生态环境造成影响，也基本不会造成底栖生物损害，因此项目建设与区域生态环境是相适宜的。

7.1.4 与周边海域开发活动的适宜性

项目周边海域开发利用活动较少，主要为码头工程和跨海桥梁。项目已完成施工，由第 4 章分析，本项目对所在海域的水文动力环境、沙冲淤环境影响影响较小，对周边开发活动基本无影响。因此本项目无利益相关者，需要协调的责任部门为广州南沙海事处、广东省南沙航道事务中心，营运期间需听从海事、航道管理部门的协调安排，减小船舶进出港回旋对航道的影响。

因此，本项目与周边海域开发活动是相适宜的。

7.2 用海平面布置合理性分析

本项目码头为高桩梁板式码头，由主体结构和引桥组成。主体结构长 120m，宽 12m，引桥长 17.7m，宽约 8m，顶面高程为 4.55m（珠基）。主体结构共布设 19 个排架，每个排架设 4 根桩（2 根直桩、2 根斜桩），引桥设置 3 跨，共 9 根直桩。桩基由 C80D700mm 和 D500mm 两种预应力 PHC 管桩构成。码头面无作业机械设备及车辆，以管道输送为主，主要用于油品原料的装卸。根据项目初步设计，码头平面采用连片式，工作房（4×7.2m²）在码头平台上。

码头的引桥除起到码头与陆域连接的作用外，沿需放置管道，因此，根据使用要求引桥宽度定为 8m，长度为 17.7m。引桥与码头成 T 型布置。码头前沿高程为珠基 3.8m，码头与陆域采用步级连接泵房高程按极端高水位+超高值取

3.2m。引桥与陆域采用步级连接。码头与引桥均采用 1%的横向坡排水坡。

本项目考虑了码头营运的要求，在确保本工程进出港船舶的航行、调头和靠离泊作业安全的前提下，平面布置设计考虑充分利用现有的水域资源，并且符合相关设计规范的要求。

本项目码头已建设完成多年，前沿线与海岸线平行，通过引桥与后方厂区连接，对防洪堤结构及整体稳定影响较小，也能够最大程度减小对水文动力环境和冲淤环境的影响，有利于减小对周边岸线自然属性的影响、保护和保全区域海洋生态系统，且工程与区域的社会条件和自然条件相适应，用海平面布置对周边海域开发利用活动的影响很小，不存在利益冲突。因此，本项目的平面布置是合理的。

7.3 用海方式合理性分析

本项目用海方式为构筑物（一级方式）的透水构筑物（二级方式）和围海用海（一级方式）的港池、蓄水（二级方式）。

7.3.1 用海方式是否能最大程度的减少对海域自然属性的影响，是否有利于维护海域本功能

本项目用海方式为透水构筑物和港池、蓄水，不会改变海域的自然属性，根据《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》，本项目所在海洋功能区为“伶仃洋保留区”，项目已建设完成多年，用海符合伶仃洋保留区的海域使用管理要求和海洋环境保护要求，与海域主导功能符合，符合海洋功能区划，与周边海洋开发活动具有协调性，对海洋水质、海洋沉积物、海洋生态环境、海洋水文动力环境和地形地貌与冲淤环境的影响是有限的，不会对维护海域基本功能产生较大不利影响。

7.3.2 用海方式是否有利于保持自然岸线属性

本项目码头通过引桥与后方厂区连接，引桥实际占用大陆人工岸线 7.9m，引桥周边海岸线为人工岸线，项目距离周边自然岸线距离较远。考虑项目已经

建设完成多年，附近海域水动力环境和冲淤环境已达到平衡状态，基本不会对周边的自然岸线造成影响，不会改变自然岸线属性，本项目用海方式有利于保持周边海域自然岸线属性。

7.3.3 用海方式能否最大程度的减少对区域海洋生态系统的影响

本项目已建设完成多年，施工期间对区域海洋生态系统的影响已经消除，营运期间基本不会对海域的生态环境造成影响，项目用海方式已最大程度减少对区域海洋生态系统的影响。

7.3.4 用海方式能否最大程度地减少对水文动力环境和冲淤环境的影响

本项目已建设完成多年，附近海域的水文动力环境和冲淤环境已达到平衡状态，且码头为透水构筑物，仅在桩基附近会有一定的绕流以及流速有所减弱，对水流不会形成明显的阻断，对工程周边海域的流场形态无显著影响。因此，项目用海方式能最大程度地减少对水文动力环境和冲淤环境的影响。

综上，本项目用海方式合理。

7.4 占用岸线合理性分析

7.4.1 占用岸线情况

本项目为已建项目，已建成一个 2000 吨级（兼顾 3000 吨）油码头泊位，码头为高桩梁板式码头，由主体结构和引桥组成。主体结构长 120m，宽 12m，引桥长 17.7m，宽约 8m。码头需通过引桥与后方陆域进行连接，同时将码头前沿延伸至较深的海域。本项目位于广州市南沙区万顷沙镇福安村十三涌涌口上游，洪奇沥水道东岸，根据现场踏勘，项目码头后方为油库厂区，码头引桥连接厂区护岸，岸线类型为人工岸线。本项目引桥宽度为 8m，根据广东省政府 2022 年批复海岸线，经现场实测，引桥实际占用岸线 7.9m，因此本项目码头占用岸线长度 7.9m。

图 7.4.1-1 岸线现状 a

图 7.4.1-2 岸线现状 b

图 7.4.1-3 项目占用岸线示意图

7.4.2 占用岸线必要性

本项目码头于 2007 年建设完成并投入使用，由于受所在水深地形条件限制，陆域厂区近岸处水深无法满足船舶停泊需求，需将码头前沿线通过引桥尽量往外延伸，以满足船舶停靠需求，因此，码头设置为 T 型布置，通过引桥与后方陆域连接，引桥占用岸线是必要的。

7.4.3 占用岸线合理性

本项目码头为 T 型顺岸布置，需通过引桥将码头前沿延伸至较深海域，码头和引桥为透水构筑物结构，能最大程度减小对海洋水文动力环境和地形地貌与冲淤环境的影响，引桥建设必要的且占用岸线长度是最少的。本项目占用岸线均为透水构筑物，基本不改变海域自然属性。

本项目建设规模较小，码头及引桥建成后产生的水动力和冲淤环境影响很小，也不会改变岸线走向，本项目占用岸线类型为人工岸线，且本项目已在 2007 年建设完成，本次申请用海没有新增构筑物，项目用海不会导致岸线原有形态或生态功能发生变化，从定性角度分析，本项目建设对周边岸线资源基本无影响。因此，本项目占用岸线合理。

7.4.4 海岸线占补

根据《广东省自然资源厅关于印发海岸线占补实施办法（试行）的通知》（粤自然资规字〔2021〕4 号），“海岸线占补是指项目建设占用海岸线导致岸线原有形态或生态功能发生变化，要进行岸线整治修复，形成生态恢复岸线，实现岸线占用与修复补偿相平衡。2017 年 10 月 15 日粤府办〔2017〕62 号文印

发后，在我省海域内申请用海涉及占用海岸线的项目，必须落实海岸线占补。”

本项目码头于 2007 年 8 月取得由广州市海洋与渔业局颁发的《中华人民共和国海域使用权批准通知书》，2007 年 9 月建设完成，并于 2009 年 3 月通过了广州港务局组织的工程竣工验收。根据广东省政府 2022 年批复海岸线，项目占用大陆人工岸线长度约 7.9m，占用部分为引桥，用海方式为透水构筑物，不会改变海域自然属性，且本项目已在 2007 年建设完成，项目用海不会导致岸线原有形态或生态功能发生变化，因此本项目用海不需要实施岸线占补。

7.5 用海面积合理性分析

7.5.1 申请用海面积

本项目于 2007 年 8 月取得由广州市海洋与渔业局颁发的《中华人民共和国海域使用权批准通知书》，批复用海总面积 0.684 公顷。因原批复的用海期限已过期，现申请继续用海，本次申请用海没有新增建设内容。

本次申请用海范围以码头实际建设范围和广东省政府 2022 年批复海岸线为界进行用海面积界定，并依据《海籍调查规范》规整后确定；原批复范围采用原批复用海面积采用 WGS-84 坐标系，中央子午线为 114° 进行面积计算，本次申请采用 CGCS2000 坐标，中央子午线为 113° 30′ 进行面积计算，按照《海籍调查规范》中停泊水域和回旋水域要求进行申请。回旋水域距离洪奇沥水道较近，不申请用海。

本次申请用海面积 0.4849 公顷，其中码头及引桥申请透水构筑物用海面积 0.1595 公顷，码头前沿停泊水域申请港池用海面积 0.3254 公顷。

图 7.5.1-1 项目宗海位置图（略）

图 7.5.1-2 项目宗海界址图（略）

7.5.2 项目用海面积是否满足用海需求

7.5.2.1 码头和引桥用海需求

本项目码头于 2007 年已建设完成，码头为 T 型布置，通过引桥与后方陆域连接，码头长 120 米，宽 12 米，引桥长 17.7 米，宽约 8 米。根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）5.1.1 尊重用海事实的基本原则，为满足海域排他性及安全用海需要，本项目码头平台与引桥、海岸线之间的海域申请透水构筑物用海，申请用海范围根据现场测量进行界定。

根据《海籍调查规范》（HY T 124-2009），“透水构筑物用海以构筑物及其防护设施垂直投影的外缘线为界。有安全防护要求的透水构筑物用海在透水构筑物及其防护设施垂直投影的外缘线基础上，外扩不小于 10m 保护距离为界。”本项目码头和引桥为透水构筑物，项目已建设完成，透水构筑物外缘线根据实地测量确定，码头及引桥的用海面积根据《海籍调查规范》（HY T 124-2009），以构筑物及其防护设施垂直投影的外缘线为界，透水构筑物用海面积可以满足需求。

7.5.2.2 港池用海需求

本项目水域按靠泊 3000 吨油船设计，本项目码头设计船型尺度见下表。

表 7.5.2-1 代表船型尺度表

船型	总长 (m)	总宽 (m)	型深 (m)	满载吃水 (m)	载货量 (t)	满载排水量 (t)	备注
2000 吨级	86	12.5	6.1	5.1			设计船型
3000 吨级	90.3	13.4	7.2	6.2	2501~4500		预留船型

根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）“开敞式码头港池（船舶靠泊和回旋水域），以码头前沿线起垂直向外不少于 2 倍设计船长且包含船舶回旋水域的范围为界（水域空间不足时视情况收缩）”。本项目所处海域通航密度较大，本项目码头船舶从洪奇沥水道下游进出港，项目水域设计范围距离洪奇沥水道较近，因此本项目不再申请回旋圆用海，申请港池范围退缩至码头前沿两倍设计船型船宽范围，即垂直码头前沿线，宽度为 27.1m 的水域，包含了本项目码头前沿停泊水域范围，可以满足用海需求。

7.5.3 项目用海面积是否符合相关行业设计标准和规范

(1) 与《海港总体设计规范》（JTS165-2013）的符合性分析

根据《海港总体设计规范》（JTS165-2013），单个一字形布置泊位长度可采用设计船长加两端富裕长度确定，即按下面公式确定： $L_b=L+2d$ ，其中，富裕长度 d 根据船长的不同而不同，其具体取值标准如下表。

表 7.5.3-1 富裕长度 d 的取值标准

L (m)	<40	41~85	86~150	151~200	201~230	231~280	281~320
d (m)	5	8~10	12~15	18~20	22~25	26~28	35~40

式中：

L_b ——码头泊位长度（m）；

L ——设计船长（m）；

d ——富裕长度（m）。

本项目泊位长度应满足 $L_b=L+2d=98+2\times 12=122\text{m}$ ，本项目码头长度 120m，略小于泊位长度，考虑到本项目建设 2000 吨级成品油码头，主要通航船型为 2000 吨级，水工设计按 3000 吨级设计，本项目泊位长度能够满足 2000 吨级油船靠泊作业，根据项目实际地形、水深条件和码头建成至今的实际运营情况，本项目码头能够正常完成靠泊作业，因此，本项目泊位长度基本满足码头用海需求。

本项目申请停泊水域用海，用海方式为港池，前沿停泊水域宽度按 2 倍设计船型船宽计算，即垂直码头前沿线，宽度为 27.1m 的水域，符合《海港总体设计规范》（JTS165-2013）5.3.4，“码头前沿停泊水域宜取码头前 2 倍设计船宽的水域范围”。

本项目泊位长度为 120m，码头前沿停泊水域长度与泊位长度相同，为 120m，符合《海港总体设计规范》（JTS165-2013）5.3.5，“码头前沿停泊水域长度宜与泊位长度一致”。

综上，本项目申请用海面积符合《海港总体设计规范》（JTS165-2013）。

(2) 与《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）的符合性分析

本项目码头于 2007 年已建设完成，码头为 T 型布置，通过引桥与后方陆

域连接，为满足海域排他性及安全用海需要，本项目码头平台与引桥、海岸线之间的海域申请透水构筑物用海，码头和引桥的申请用海范围根据现场测量进行界定，符合《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）5.1.1 尊重用海事实的基本原则。

本项目码头和引桥实测界址点围成的区域对应本项目实际建设的构筑物及其防护设施垂直投影的外缘线，符合《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）5.4.3.1 “以透水或非透水方式构筑的码头（含引桥），以码头外缘线为界”确定。

根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009），项目所在海域水域空间不足时应视情况收缩，本项目港池距离水道较近，考虑水道公用通航和海域使用管理需要，本项目港池仅申请停泊水域用海范围，停泊水域宽度取 2 倍设计船型船宽，符合《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）。

（3）与《海域使用面积测量技术规范》的符合性分析

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

综上，本项目用海面积符合上述相关行业设计标准和规范。

7.5.4 减少项目用海面积的可能性

本项目已于 2007 年建设完成，码头透水构筑物用海面积根据实测码头外缘线确定，用海面积无减小可能性。港池用海符合《海港总体设计规范》（JTS165-2013）的要求，用海面积申请满足项目用海需求且符合《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）的要求，因此，本项目不存在减少项目用海面积的可能性。

7.5.5 宗海图绘制

结合现场实测和建设单位提供的平面布置图为基础，依据《海籍调查规范》和《宗海图编绘技术规范》，完成了本项目宗海图的绘制。本项目宗海位置图见图 7.5.1-1，宗海界址图见图 7.5.1-2。

(1) 宗海位置图的绘制方法

(略)

(2) 宗海界址图的绘制方法

利用委托方提供的项目平面布置图及数字化地形图、项目实测界址范围作为宗海平面图的基础数据，利用矢量化地形图作为宗海界址图的底图，根据《海籍调查规范》《宗海图编绘技术规范》对宗海和宗海内部单元的界定原则，形成不同用海单元的界址范围。宗海界址图见图 7.5.1-2。

7.5.6 宗海面积量算

7.5.6.1 码头界址点测量

本项目已建设完成并处于运营状态，因此本项目码头的界址点主要根据现场测量进行界定。

表 7.5.6-1 现场测量界址点坐标

(略)

图 7.5.6-1 码头实测界址图（略）

7.5.6.2 宗海界址点的确定

广东海兰图环境技术研究有限公司根据《海籍调查规范》（HY/T124-2009）负责完成了本项目的海域测量及宗海图编制工作。

执行的技术标准：《海籍调查规范》(HY/T124—2009)；《海域使用分类》(HY/T123—2009)；《宗海图编绘技术规范》(HY/T251-2018)。

(1) 界址点的确定思路

1、码头和引桥：靠陆域一侧以广东省政府 2022 年批复海岸线为界，水中以构筑物及其防护设施垂直投影的外缘线为界；

2、港池：靠陆域一侧以码头用海界线为界，水中以停泊水域实际使用范围

为界。

(2) 界址点的选择

表 7.5.6-2 宗海界址点的确定依据

用海单元	用海方式	用海面积 (公顷)	界址线	确定依据
码头及引桥	透水构筑物	0.1595	1-2-3-.....-11-12-1	① 界址线 1-2-3-4：以实测码头和引桥外缘线为界； ② 界址线 4-5：以广东省政府 2022 年批复海岸线为界； ③ 界址线 5-6-....-11-12-1：以实测码头和引桥外缘线为界。
停泊水域	港池、蓄水	0.3254	1-12-13-14-1	① 界址线 1-12：以码头申请用海范围为界； ② 界址线 12-13：垂直码头前沿线，对应设计停泊水域宽度； ③ 界址线 13-14：为码头前沿线的平行线； ④ 界址线 14-1：垂直码头前沿线，对应设计停泊水域宽度。

7.5.6.3 宗海界址点坐标的确定

7.5.6.4 用海面积的量算

本次论证项目申请的用海面积，是按照《海籍调查规范》（HY/T124-2009），用坐标解析法计算的。面积计算采用如下公式：

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

式中：

S 为宗海面积（m²）；

x_i、y_i 为第 i 个界址点坐标（m）。

本项目用海面积量算符合《海籍调查规范》（HY/T124-2009）和《宗海图

编绘技术规范》（HY/T251-2018）的要求。

7.6 用海期限合理性分析

本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），用海方式为构筑物（一级方式）的透水构筑物（二级方式）和围海用海（一级方式）的港池、蓄水（二级方式）。

根据《海域使用管理法》第二十五条关于海域使用权最高期限的规定，本项目属于港口、修造船厂等建设工程用海，海域使用权最高期限为五十年。

根据前面 2.2.5 章节码头检测结论，码头无明显沉降位移，码头稳定，评定码头面板、梁类构件、桩、桩帽的技术状态为一类（好），评定码头靠船构件的技术状态为二类（较好），所抽检的混凝土构件均满足设计要求，码头附属设施的技术状态为二类（较好）。因此，本项目申请用海期限 10 年。本项目于 2007 年建设完成并投入使用，距今已使用 17 年，本次申请用海期限 10 年未超过港口用海海域使用权最高期限。

综上，在定期评估码头结构安全、及时维护和检修的前提下，本项目申请用海期限合理。建议建设单位定期对码头变形变位进行监测，确保运营安全。

根据《海域使用管理法》第二十六条，海域使用权期限届满，海域使用权人需要继续使用海域的，应当至迟于期限届满前二个月向原批准用海的人民政府申请续期。

8 生态用海对策措施

根据《海籍调查规范》(HY/T124 2009)、《海域使用分类》(HY/T123 2009)，本项目海域使用类型为交通运输用海（一级类）中的港口用海（二级类），用海方式为透水构筑物和港池、蓄水。

根据报告第四章资源生态影响分析结果，项目建设产生的主要生态问题为海洋生物资源损失。针对项目产生的主要生态问题，参照《围填海工程生态建设技术指南（试行）》《围填海项目生态保护修复方案编制技术指南》和海洋生态保护修复的相关要求，提出了生态用海对策。

8.1 生态保护对策措施

本项目于 2007 年 4 月开工，2007 年 9 月完工。本节主要根据《广州市番禺华鸿油品有限公司 2000 吨级（兼顾 3000 吨油船）码头工程建设项目竣工环境保护验收调查报告》（广东省环境保护监测中心站，2008 年 10 月）陈述项目设计阶段、施工阶段以及运营阶段已落实的生态用海对策。

8.1.1 生态保护对策措施

8.1.1.1 设计阶段生态保护对策

本项目设计体现了生态化理念，避让了生态敏感目标。本项目位于洪奇沥水道下游至万顷沙十三涌附近，施工区与珠江经济鱼类繁育保护区的距离约 6~7km，不在该保护区范围之内，已尽可能减少了项目对海洋敏感目标的影响。

8.1.1.2 施工阶段生态保护对策

(1) 合理安排施工计划。施工时间为 2007 年 4 月 15 日至 9 月 25 日，基本避开了鱼虾类主要水生生物的繁殖期及主要鱼类洄游期，并加强施工管理，减轻工程建设对水产、水生生物等的影响。

(2) 施工期将原灌注桩改为管桩，基桩上部结构水平撑、取水池等采用预制构件，缩短了施工时间，避免现浇混凝土对水体环境的影响。

(3) 采用了当时先进的挖泥工艺，挖泥船具备防止疏浚污染的装置，减少了悬

浮物进入水体。

(4) 疏浚作业产生的淤泥由航盛建筑集团有限公司接收，用于该公司在小虎岛部分工业项目、庞贝捷项目、久泰二期项目用地平整。

(5) 施工船舶配备有水分离器等污水处理装备和垃圾储存设备，不遗漏或随便排放废物；施工船舶垃圾定期由东莞市新湾水上清洁服务队处理。

(6) 施工现场的废料主要为钢筋、烂模板，及时的清理施工场地的废料，在固定的堆放点对方，废料由施工方交废品回收站统一处置。

(7) 施工船舶含油废水由广州番禺海事局接收处置，必须排放的压舱水送储存罐存放，再送至废水处理站处理后排放。

8.1.1.3 运营阶段生态保护对策

(1) 运营期船舶含油废水经船舶配备的油水分离器处理后由广州海事局接收处置；船舶停靠本码头转船时才排放的压舱废水先抽至缓冲储罐进行储存，油水静置分层后将表层油送入原有主体工程生产工艺流程，剩余废水进入污水处理站处理后，在本码头旁的洪奇沥水道处排放。

(2) 码头地面和工作房冲洗废水通过码头的隔油池用管道排到废水处理站处理后，在本码头旁的洪奇沥水道处排放。

(3) 初期雨水通过码头设置的污水收集坑收集后，用泵通过管道送至废水处理站处理后，在本码头旁的洪奇沥水道处排放。

(4) 本码头的生活废水经三级化粪池后进入废水处理站进行处理。

(5) 船舶垃圾由东莞市新湾水上清洁服务队处理；本码头的生活垃圾交城市垃圾处理站处理；隔油池浮渣油进入原有主体工程生产工艺；污水处理站污泥和含油纱布等危废交广州市绿由工业废弃物回收处理有限公司处理。

8.1.2 生态跟踪监测措施

本项目码头于 2007 年已建设完成并投入使用，项目建设完成并已运行多年，施工期产生的海洋环境影响已基本消除，项目为码头工程，营运期间水污染源主要是码头工作人员产生的生活污水和垃圾，船舶产生的含油污水，项目营运

期间生活污水和船舶污水等均统一收集处理，船舶含油污水及人员生活污水等均不排放入海，项目运营后对水质环境和沉积物环境的影响很小。因此，不开展生态跟踪监测。

8.2 生态修复措施

8.2.1 岸线占补平衡

根据《广东省自然资源厅关于印发海岸线占补实施办法（试行）的通知》（粤自然资规字〔2021〕4号），“海岸线占补是指项目建设占用海岸线导致岸线原有形态或生态功能发生变化，要进行岸线整治修复，形成生态恢复岸线，实现岸线占用与修复补偿相平衡。2017年10月15日粤府办〔2017〕62号文印发后，在广东省海域内申请用海涉及占用海岸线的项目，必须落实海岸线占补。”

本项目码头于2007年已建设完成并投入使用，并在2007年取得海域使用权批复。根据广东省政府2022年批复海岸线，项目占用大陆人工岸线长度约7.9m，占用部分为引桥，用海方式为透水构筑物，不会改变海域自然属性，且本项目已在2007年建设完成，项目用海不会导致岸线原有形态或生态功能发生变化，因此本项目用海不需要实施岸线占补。

8.2.2 生态修复

根据第4章分析，项目建设对海洋生态环境的影响较小。本项目码头于2007年已建设完成并投入使用，项目建设完成并已运行多年，施工期产生的海洋环境影响已基本消除。且项目运营期产生的废水、固体废物等污染物均拟采取有效的污染防治措施，不排入海域中，基本不会对海洋生态环境造成不利影响，因此，不开展生态修复。

9 结论

广州市星创达石化有限公司 2000 吨级（兼顾 3000 吨级）油码头位于广州市南沙区万顷沙镇福安村十三涌涌口上游，洪奇沥水道东岸，原用海主体为广州市华鸿油品有限公司。项目于 2007 年 9 月完工，2009 年 3 月通过了广州港务局组织的工程竣工验收。码头为一个 2000 吨级（兼顾 3000 吨）油码头泊位，码头长 120 米，宽 12 米，引桥长 17.7 米，宽约 8 米。码头设计年通过能力 80 万吨。

2018 年 4 月，广州市星创达石化有限公司的前身广州市如宏贸易有限责任公司，通过拍卖方式收购原广州市华鸿油品有限公司位于广州市南沙区万顷沙镇福安村（万顷沙所）的相关资产。因原批复的用海期限已过期，广州市星创达石化有限公司现申请继续用海。本次申请用海没有新增建设内容，没有码头加固维修、航道疏浚等工程。

本项目用海类型为“交通运输用海”中的“港口用海”，用海方式为“透水构筑物”中的“港池、蓄水”，申请用海面积 0.4849 公顷，其中透水构筑物（码头）0.1595 公顷，港池、蓄水（停泊水域）0.3254 公顷。项目申请用海期限 10 年。

本项目码头作为广州市星创达石化有限公司的配套工程，是公司日常靠泊油船进行重油（包括沥青）收发的唯一运输码头。码头的继续运营一方面可确保公司日常生产作业，保障油品货物原料进出港运输，另一方面可满足广州市经济发展对水路运输和珠江三角洲的港口结构调整的需要。因此项目建设是必要的。

码头需通过引桥同后方陆域连接，同时可将码头前沿延伸至较深海域；本项目申请港池为码头的停泊水域，其停泊水域是码头的配套用海，是项目运营期船舶靠、离港所必须的，因此项目用海是必要的。

本项目码头占用大陆人工岸线长度 7.9m，占用海域资源 0.1595 公顷，码头造成海区的底栖生物损失量为 0.5kg；项目为透水构筑物，建设规模小，且施工完成多年，对附近海域的水动力环境、地形地貌与冲淤环境和水质、沉积物

环境的影响很小。

本项目建设无利益相关者，不存在重大利益冲突和无法协调的问题；项目符合《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》《广东省国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》《广州市国土空间总体规划（2018-2035）》（草案）《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》的要求；项目不占用生态保护红线，与“三区三线”中生态保护红线的管控要求相符合；项目符合《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》《广东省自然资源保护与开发“十四五”规划》《广州港总体规划》等相关规划。

本项目用海选址具有唯一性，用海平面布置和用海方式对海洋环境影响较小，与该区域的自然资源、区位条件相适应；项目已经建设完成，用海面积是由其工程建设的特殊性质以及项目建设的必要性决定的，已体现节约集约用海的原则，所申请的用海面积能满足项目用海需求，用海面积合理。

综上，从海域使用角度，本项目用海是可行的。