

项目编号：4pne5h

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：广州港内港港区
建设单位（盖章）：广州城
编制日期：2025 年 7 月

码头
公司

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1752128666000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4pnc5h		
建设项目名称	广州港内港港区城港金融城游船码头		
建设项目类别	52--141滚装、客运、工作船、游艇码头		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广州城港		
统一社会信用代码	914401053		
法定代表人（签章）	朱剑全		
主要负责人（签字）	李汝杰		
直接负责的主管人员（签字）	李汝杰		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州市碧		
统一社会信用代码	91440106N		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨思	03520240544000000042	BH016378	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
钟江贵	建设项目基本情况，建设内容，生态环境现状、保护目标及评价标准，主要生态环境保护措施，生态环境保护措施监督检查清单	BH005032	
杨思	生态环境影响分析，结论	BH016378	



编号: 50612020127542
统一社会信用代码
91440108MA59C7HA6R

营业执照



扫描二维码
“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 广州市碧航环保技术
类型 有限责任公司(自然人
法定代表人 马涛
经营范围 专业技术服务业(具体经营
示系统查准,网址: http:
批准的项目,经相关部门批准后方可

注册资本 壹仟伍佰万元(人民币)
成立日期 2016年04月12日
住所 广州市天河区黄埔大道路159号9D, 9E
, 9F (仅限办公用途)

信用信息公
示系统查
准。)



登记机关 2023 年 12 月 08 日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓名
证件号
性别

出生年月

批准日期

管理号: 03520240544000000042





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

姓名		杨思	
参保起止时间			
202501	-	202506	广州市: 费缓
截止		2025-07-14 17:04	

备注:
本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章) 证明时间 2025-07-14 17:04



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下.

姓名		钟江贵			
参保起止时间					
202501	-	202505	广州市:		
202506	-	202506	广州市:		
截止			2025-07-15 10:12:12, 该参保人系订月数百订		
			以实际缴费6个月,缓缴0个月		
			以实际缴费6个月,缓缴0个月		
			以实际缴费6个月,缓缴0个月		

备注:
本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-07-15 10:12

编制单位责任声明

我单位广州市碧航环保技术有限公司（统一社会信用代码91440106MA59CEHA8R）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州城港旅游发展有限公司的委托，主持编制了广州港内港港区城港金融城游船码头环境影响影响报告表（项目编号：4pne5h，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制+过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：

法定代表人



]

]

建设单位责任声明

我单位广州城港旅游发展有限公司（统一社会信用代码：91440105347406595W）郑重声明：

一、我单位对广州港内港港区城港金融城游船码头（项目编号：4pne5h，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。


二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境保护投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：

法定代表人（签字）：

质量控制记录表

项目名称	广州港内港港区城港金融城游船码头		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表		项目编号
编制主持人	杨思	主要编制人员	钟江
初审（校核）意见	1、列表说明专项评价设置情况； 2、规划情况补充关于《广州港总体规划》（广州市港务局，2006年2月）的分析； 3、补充危废相关标准及要求。	1、已列表说明专项评价设置情况； 2、已补充关于《广州港总体规划》（广州市港务局，2006年2月）的分析； 3、已补充危废相关标准及要求。	
	初审意见已基本修改到位。 <div>审核人（签名） 202</div>		
审核意见	1、核实并补充补充大气环境保护目标； 2、补充施工使用的船舶废气； 3、核实噪声排放标准； 4、补充施工场地清洗废水。	1、已核实补充大气环境保护目标； 2、已补充施工使用的船舶废气； 3、已核实噪声排放标准； 4、已补充施工场地清洗废水。	
	审核意见已基本修改到位。 <div>审核人（签名） 202</div>		
审定意见	1、更换较清晰附图。	1、已更换为较清晰的附图。	
	审定意见已基本修改到位。 <div>审核人（签名） 2025</div>		

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州港内港港区城港金融城游船码头		
项目代码	2501-440100-04-01-269273		
建设单位联系人	李汝杰	联系方式	020-22805024
建设地点	广东省广州市天河区金融城起步区北岸文化公园前方水域		
地理坐标	(113°22'34.197", 23°6'45.160")		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业-"141、滚装、客运、工作船、游艇码头"中"其它"	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	码头占用水域面积为 7680m ² ; 岸线长度 248m
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	4899.9	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	2.04	施工工期	8 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:		
专项 评价 设置 情况	本项目专项评价设置情况分析见下表:		
	表 1 专项评价设置原则一览表		
	项目评价类别	设置原则	本项目是否涉及
	地表水	水力发电:引水式发电、涉及调峰发电的项目;人工湖、人工湿地:全部;水库:全部;引水工程:全部(配套的管线工程等除外);防洪除涝工程:包含水库的项目;河湖整治:涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为游船码头项目,不涉及所列项目
	地下水	陆地石油和天然气开采:全部;地下水(含矿泉水)开采:全部;水利、水电、交通等:含穿越可溶岩地层隧道的目	本项目为游船码头项目,不涉及所列项目

	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目不涉及环境敏感区
	大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目为游船码头项目，不涉及所列项目
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为游船码头项目，不涉及所列项目
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目为游船码头项目，不涉及所列项目
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。			
规划情况	《广州港总体规划》，2006年通过了交通运输部和广东省人民政府的批准（文号：交规划发（2006）55号）		
规划环境影响评价情况	2009年1月，原环境保护部以环审（2009）12号文件出具了广州港总体规划环境影响报告书审查意见。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与规划符合性分析</p> <p>根据2006年2月交通运输部和广东省人民政府联合审批的《广州港总体规划》（交规划发〔2006〕55号），广州港划分为内港港区、黄埔港区、南沙港区和南沙港区四大组成部分。内港港区位于广州市原八区范围内的西河道、东河道和南河道，包括黄沙码头、洲头嘴码头、大沙头码头、广州造船厂等，主要为广州市及珠江三角洲地区能源、原材料、粮食、散杂货和集装箱的装卸及旅客运输服务。近年来，随着广州市城市发展及船舶运输大型化发展，该港区港口功能逐渐弱化，部分货运码头逐步外迁或取消。根据《规划》，内港港区今后将随城市发展和综合开发的需要逐步调整现有功能，只保留旅游、轮渡、公务船码头和部分货运码头。</p>		

	<p>本项目为游船码头项目，位于广州港总体规划中内港港区范围内，符合《广州港总体规划》要求。</p> <p>2、与规划环评及其审查意见符合性分析</p> <p>《广州港总体规划环境影响报告书的审查意见》（中华人民共和国环境保护部，环审[2009]12号）指出：广州港是我国沿海主要港口和国家综合运输体系的重要枢纽，定位为以能源、原材料等大宗散货中转和集装箱运输为主，具有装卸储存、中转换装、临港工业、综合服务等多功能、综合性现代化港口。广州港总体规划包含内港港区、黄埔港区、新沙港区和南沙港区。</p> <p>本项目位于广州市天河区金融城起步区北岸文化公园前方水域，属于内港港区内，项目主要从事游船码头，因此，本项目的建设符合《广州港总体规划环境影响报告书》及其批复是相符的。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，也不属于禁止类事项和许可准入类事项。因此，本项目符合国家有关法律、法规和政策规定。</p> <p>2、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2021]71号）的相符性分析</p> <p>本项目位于广东省广州市天河区金融城起步区北岸文化公园前方水域，按照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），属于重点管控单元，见附图15。</p> <p>重点管控单元：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。</p> <p>（1）省级以上工业园区重点管控单元</p> <p>依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉</p>

	<p>及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。</p> <p>（2）水环境质量超标类重点管控单元</p> <p>加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。</p> <p>（3）大气环境受体敏感类重点管控单元</p> <p>严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p> <p>本项目位于广东省广州市天河区金融城起步区北岸文化公园前方水域，属于游船码头项目，不属于耗水量大、污染物排放强度高的行业，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不属于产生和排放有毒有害大气污染物的项目，也不属于使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。因此，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的管控要求。</p> <p>3、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年</p>
--	---

<p>修订)的通知》(穗府规〔2024〕4号)及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单(2024年修订)的通知》(穗环〔2024〕139号)的相符性分析</p> <p>按照《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(穗府规〔2021〕4号),本项目属于重点管控单元,环境管控单元名称为天河区珠江以北、五山街道以东重点管控单元(环境管控单元编码:ZH44010620003)。管控要求具体如下:</p> <p>表 2 与《广州市生态环境分区管控方案(2024 年修订)》相符性分析一览表</p>			
文件要求		项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间。	全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里,占全市陆域面积的 17.81%,主要分布在花都、从化、增城区;一般生态空间 490.87 平方公里,占全市陆域面积的 6.78%,主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里。	本项目位于广东省广州市天河区金融城起步区北岸文化公园前方水域,根据广州市生态环境管控区图(见附图 17),项目不在生态保护红线和生态环境空间管控区内。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。	项目营运过程中的电能、自来水等消耗量较少,区域水、电资源较充足,项目建设不会超出资源利用上线。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善,地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求;城市集中式饮用水水源地水质 100%稳定达标;	项目所在区域的大气环境质量达标,地表水环境质量达标。本项目运营期不产生大气污染物排放,施工期较短,对所在区域达标影响不大。	符合
生态环境准入清单	对标国际一流湾区,强化创新驱动和绿色引领,以环境管控单元为基础,从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求,建立生态环境准入清单管控体系。生态环境准入清单应落实市场准入负面清单,根据生态环境功能定位和国土空间用途管制要求,聚焦解决突出生态环境问题,系统集成现有生态环境管理规定,精准编制差别化生态环境准入清单,提出管控污染物排放、防控环境风险、提高资源能源利用效率等要求。	本项目位于天河区珠江以北、五山街道以东重点管控单元(环境管控单元编码:ZH44010620003),符合生态环境准入清单管控要求,详见附图 15。	符合

表 3 与天河区珠江以北、五山街道以东重点管控单元的相符性分析一览表				
管控 维度	管控要求	本项目	是否 符合	
区域 布局 管控	<p>1-1.【产业/禁止类】禁止在北起北环高速公路以南、东起东环高速公路以西范围内新建、扩建有污染的工业项目。</p> <p>1-2.【生态/限制类】凤凰街道重要生态功能区一般生态空间内,不得从事影响主导生态功能的人为活动。</p> <p>1-3.【水/禁止类】不得新建、改建、扩建畜禽养殖场和养殖小区,禁止生猪、牛、羊养殖及其他畜禽规模化养殖。</p> <p>1-4.【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。</p> <p>1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内,应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。</p> <p>1-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内,应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目,大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代,全面加强无组织排放控制,实施 VOCs 重点企业分级管控。</p>	本项目属于游船码头工程,不涉及左列禁止类与限制类。	符合	
能源 资源 利用	<p>2-1.【水资源/综合类】加强城镇节水,推广节水器具使用。禁止生产、销售、不符合节水标准的产品、设备。</p> <p>2-2.【水资源/综合类】促进再生水利用。完善再生水利用设施,城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水,要优先使用再生水。</p> <p>2-3.【能源/综合类】所有餐饮业户须全面使用天然气、电等清洁能源。</p> <p>2-4.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制,土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求,留足河道、湖泊的管理和保护范围,非法挤占的应限期退出。</p>	本项目属于游船码头工程,不属于高耗水服务业。本工程码头占用南方面粉厂至黄埔港北岸段岸线长 9 公里中 248m 长,现主要为城市工业、仓储、港口码头使用,岸线利用满足规范要求,符合规划要求。	符合	
污染 物排 放管 控	<p>3-1.【水/综合类】单元内城中村、城市更新改造应重点完善区域污水管网,强化污水截流、收集,合流制排水系统要加快实施雨污分流改造,难以改造的,应采取截流、调蓄和治理等措施。</p> <p>3-2.【大气/综合类】产生油烟的餐饮业必须安装高效油烟净化设施。在餐饮业户较为集中的大型商场、综合楼或物业管理公司(餐饮业户数达</p>	本项目所在位置不属于城中村、老旧小区和城乡结合部,不属于餐饮业。本项目为内河航道游船码头。本项目在码头停靠期间无	符合	

		10 户以上) 开展集约化综合治理。	外排废水; 船舶生活污水经储存舱收集后, 返回母港排放。船舶员工和游(乘) 客生活垃圾集中收集后交环卫部门清运。施工期船舶含油污水定期委托资质单位直接抽走处置, 不设暂存点,	
环境 风险 防控		4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系, 落实有效的事故风险防范和应急措施, 有效防范污染事故发生。	本项目拟制定船舶安全操作规程, 加强船舶操作人员环保教育和岗位培训, 尽量避免发生船舶碰撞事故, 可有效降低对周围环境产生的风险影响。	符合
<p>4、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）规划相符性分析</p> <p>《广州市生态环境保护“十四五”规划》提出：提高水资源利用效率。继续落实最严格水资源管理制度，严格定额管理，在取水许可、计划用水管理节水评价、节水载体创建等工作中严格执行用水定额，推进节水型社会示范区达标建设。深入抓好工业、城镇、农业节水，全面推进规模以上取水用户、工业园区、重点工业区块开展节水改造，推动高耗水行业节水增效，推行水循环梯级利用；加快实施城镇供水管网改造，推进城镇供水管网分区计量管理，建立精细化管理平台和漏损控制体系，新建小区全面推广使用节水型器具；推进中型灌区续建配套与节水改造，切实提高农田灌溉水有效利用系数，实施灌区高效节水灌溉示范。新建和完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，优先使用再生水。加强海绵城市规划建设，促进雨水资源有效利用。“十四五”时期年用水总量控制在48.65亿立方米以内。</p> <p>严格工业噪声污染防治。对纳入排污许可管理的企事业单位和生产经营者严格按照排污许可管理制度的相关要求规范其噪声污染防治，加大监管力度强</p>				

化日常执法巡查，严肃查处未办理环评手续、未配套建设噪声污染防治设施未办理噪声污染防治设施验收手续、噪声超标等环境违法行为。

本项目位于广州市天河区金融城起步区北岸文化公园前方水域，属于游船码头项目，不属于传统工业项目。本项目在码头停靠期间无外排废水；船舶生活污水经储存舱收集后，返回母港排放。且码头营运期设计船型均为电力船舶，不会产生燃油废气，不产生和排放有毒有害大气污染物。

因此，本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

5、与《广州市天河区国土空间总体规划（2021-2035年）》（穗天府（2025）5号）的相符性分析

《广州市天河区国土空间总体规划（2021-2035年）》（穗天府（2025）5号）提出：打造绿色低碳水上交通系统。优化客运码头布局，设置旅游、通勤和商务等多样化航线结合居民出行需求设置旅游、通勤和商务等多样化航线，加强与其他交通方式衔接，促进公共交通融合发展。

本项目作为客运码头，是珠江游品质提升综合项目中的重要组成部分，是广州市东部重点发展区域金融城西部核心区的珠江游船码头的主要码头之一，进一步加强珠江游世界一流的城市水上观光特色旅游品牌效应。

综上，本项目符合符合《广州市天河区国土空间总体规划（2021-2035年）》（穗天府（2025）5号）的要求。

6、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相符性分析

本项目与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相关规定的相符性详见下表。

表4 项目与《广州市城市环境总体规划》相符性分析一览表

类别		涉及条款	本项目情况	相符性
划定生态保护红线		与广州市国土空间总体规划相衔接，将整合优化后的自然保护地、自然保护地外极重要极脆弱区域，划入生态保护红线	本项目不在广州市生态保护红线区范围内	符合
生态环境空间管	落实管控区管制要求	管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排	本项目不属于大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目；项目不新增重点污染物总量控制指标。	符合

	控		放项目、排放含有毒有害物质的废水项目 严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放		
		加强管控区内污染治理和生态修复	管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放		符合
	大气环境空间管控	环境空气质量功能区一类区	环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定	本项目不在环境空气质量功能区一类区范围内	符合
		大气污染物重点控排区	重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接	本项目不在大气污染物重点控排区范围内	符合
		大气污染物增量严控区	增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制	本项目不在大气污染物增量严控区范围内	符合
	水环境空间管控	饮用水水源保护管控区	饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定	本项目不在饮用水水源保护管控区范围内	符合
		重要水源涵养管控区	加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁	本项目不在重要水源涵养管控区范围内	符合
		涉水生物多样性保护管控区	切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管	本项目不在涉水生物多样性保护管控区范围内	符合
		水污染治理及风险防范重点区	水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接	本项目不在水污染治理及风险防范重点区范围内	符合

	<p>综上，本项目与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相符合。</p> <p>7、与《广州市生态环境保护条例》（广州市第十五届人民代表大会常务委员会公告第95号）的相符性分析</p> <p>《广州市生态环境保护条例》（广州市第十五届人民代表大会常务委员会公告第95号）第四十二条规定：新建、改建、扩建码头工程（油气化工码头除外）应当按照法律、法规和强制性标准等要求，同步设计、建设岸电设施。已建成投入使用的码头应当按照法律、法规和强制性标准等要求逐步实施岸电设施改造。</p> <p>本码头主要为游船码头；码头以电等清洁能源，用电来自市政供电；建设单位已加入《广州港航绿色公约》，承诺推进岸电设施建设及改造，通过对码头的进行电力增容，为靠港船舶提供岸电供电服务，符合《广州市生态环境保护条例》（广州市第十五届人民代表大会常务委员会公告第95号）的要求。</p> <p>8、与《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》（交通运输部令2015年第25号）相符性分析</p> <p>在内河水域航行、停泊和作业的船舶，不得违反法律、行政法规、规范、标准和交通运输部的规定向内河水域排放污染物。不符合排放规定的船舶污染物应当交由港口、码头、装卸站或者有资质的单位接收处理。禁止船舶向内河水体排放有毒液体物质及其残余物或者含有此类物质的压载水、洗舱水或者其他混合物。禁止船舶在内河水域使用焚烧炉。禁止在内河水域使用溢油分散剂。船舶使用的燃料应当符合有关法律法规和标准要求，鼓励船舶使用清洁能源。船舶不得超过相关标准向大气排放动力装置运转产生的废气以及船上产生的挥发性有机化合物。</p> <p>本项目使用的船舶符合相关要求和规定；本项目不进行船舶冲洗排污，岸线上不设置办公区、厕所；本项目不作为船舶母港，不接收船舶生活污水、生活垃圾等，船舶产生的生活污水、生活垃圾等均由母港进行集中收集处理，码头设置了生活垃圾桶，生活垃圾集中到垃圾桶暂存，再交由环卫部门处理，生活垃圾不外排到水体，不会外排到内河水域；船舶运行过程中严格进行噪声控制，严禁超标排放。</p>
--	--

	<p>因此,本项目符合《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》(交通运输部令2015年第25号)中的相关要求。</p> <p>9、与《广东省水污染防治条例》(2021年9月29日)相符性分析</p> <p>第十七条新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施,应当符合生态环境准入清单要求,并依法进行环境影响评价。</p> <p>第三十七条航行、停泊、作业的船舶,应当配备符合国家有关规范、标准以及所在水域排放标准或者要求的污染防治设备、器材,不得违反规定向水体排放污染物。船舶装用污水储存设施暂存污水并将其排往岸上接收设施处理的,除应急旁通管路外不得设置其他可以将污水直接排入水体的外排口。船舶航经饮用水水源保护区等特殊排放要求区域时,应当保证其污水外排口全程处于有效锁闭状态。不符合排放规定的船舶污染物应当交由港口、码头、装卸站或者有资质的单位接收处理,并按照规定在相应的船舶文书中记录。船舶污染物接收单证和相关记录文书应当按照规定保存备查。船舶使用的燃料应当符合有关法律法规和标准要求,鼓励船舶使用清洁能源。在具有饮用水水源功能的湖泊和水库航行、停泊、作业的船舶,应当优先使用清洁能源,防止污染水环境。</p> <p>第三十八条港口、码头、装卸站和船舶修造厂所在地的地级以上市、县级人民政府应当统筹规划建设船舶污染物、废弃物的接收、转运及处理处置设施。港口、码头、装卸站和船舶修造厂应当具备足够的船舶污染物、废弃物的接收能力,并按照规定处置污染物。新建、改建、扩建港口、码头、装卸站和船舶修造厂,应当配套建设相应的船舶污染物、废弃物的接收设施,并做好与城市市政公共处理设施的衔接。现有港口、码头、装卸站和船舶修造厂应当逐步配套建设相应的船舶污染物、废弃物的接收设施;尚未建成接收设施的,应当委托经备案符合船舶污染物、废弃物接收资质的专业单位负责接收。从事船舶污染物、废弃物接收作业,或者从事装载油类、污染危害性货物船舱清洗作业的单位,应当具备与其运营规模相适应的接收处理能力。</p> <p>本项目不新增排水口及排水量,码头设置了生活垃圾桶,船舶生活垃圾以及陆域生活垃圾集中到垃圾桶暂存,再交由环卫部门处理,生活垃圾不外排到</p>
--	---

	<p>水体，不会对水体造成污染，故本项目符合《广东省水污染防治条例》相关规定。</p> <p>10、与《广东省大气污染防治条例》的相符性</p> <p>根据《广州市生态环境保护条例》要求：</p> <p>1、非道路移动机械所有人或者使用人应当按照规范对在用非道路移动机械进行维护检修。对超过标准排放大气污染物的，应当维修、加装或者更换符合要求的污染控制装置，使其达到规定的排放标准。在用非道路移动机械经维修或者采用污染控制技术后，大气污染物排放仍不符合国家排放标准的，不得使用。</p> <p>2、现有码头应当逐步实施岸基供电设施改造。新建码头应当规划、设计和建设岸基供电设施。船舶靠泊内河港口和沿海港口船舶靠港应当优先使用岸基供电。</p> <p>本码头主要为游船码头，码头设置了生活垃圾桶，码头的生活垃圾集中到垃圾桶暂存，再交由环卫部门处理，生活垃圾不外排到水体，不会对水体造成污染；本项目使用电等清洁能源，用电来自市政供电，就近引自后方陆域变电所，</p> <p>综上，本项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。</p> <p>11、与《关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》（粤环[2023]50号）的相符性分析</p> <p>根据《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤环[2023]50 号）的要求，提高港口、机场岸电使用率。协同推进船舶受电设施和港口岸电设施改造，提高船舶靠港岸电使用率。2023 年底前，全省民用机场在用廊桥全部配备飞机辅助动力装置（APU）替代设施，广州白云、深圳宝安、珠海金湾等机场逐步开展远机位 APU 替代项目改造。</p> <p>本项目营运期设计船型均为电力船舶，不会产生燃油废气，对周边环境影响较小，符合上述要求。</p> <p>12、与《广东省河道管理条例》（2019年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议通过，自2020年1月1日起施行）的相符性分</p>
--	--

	<p>析</p> <p>《广东省河道管理条例》的第三十二条规定：在河道管理范围内建设跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线、取水、排水、公共休闲、景观等工程设施，应当符合防洪标准以及有关技术要求，不得影响河势稳定、危害堤防安全。其工程建设方案应当按照河道管理权限，报县级以上人民政府水行政主管部门审查同意；未经审查同意，不得开工建设。涉河建设项目需要占用河道管理范围内土地，跨越河道空间或者穿越河床的，建设单位应当经有关水行政主管部门对该工程设施建设的位置和界限核准后，方可开工建设；进行施工时，应当按照水行政主管部门核准的位置和界限进行。</p> <p>本项目作为游船码头项目，根据项目可研报告和防洪评价报告结论，本项目建设方案符合防洪标准及有关技术要求，不会影响河势稳定和危害堤防安全。本项目已取得《广东省水利厅准予水行政许可决定书》（粤水许决字（2025）106号）（见附件5）、已取得港口岸线审批手续（见附件6）。本项目不占用河道管理范围内的土地，但是会占用部分水域面积，拟严格按照水行政主管部门核定的位置和界限进行施工。综上所述，项目总体符合《广东省河道管理条例》的要求。</p> <p>13、与《广州港总体规划》的相符性分析</p> <p>广州港位于珠江入海口和珠江三角洲中心地带，地跨广州、东莞、深圳、珠海、中山五市，是我国沿海主要港口和国家综合运输体系的重要枢纽，是其他符合性分析广东省能源、物资的主要中转港。为促进广州港的可持续发展，明确广州港的发展方向，优化港口规划布局，合理、有效地开发港口资源，促进港口与城市、腹地经济的协调发展，2006年2月，交通运输部和广东省人民政府正式联合批准《广州港总体规划》，并授权广州港务局负责执行，实施监督管理工作。《广州港总体规划》明确广州港岸线总长约400公里，规划港口岸线约108公里，现已使用约60公里，由内港港区、黄埔港区、新沙港区、南沙港区及珠江口水域组成。内港港区位于广州市原八区范围内的西河道、东河道和南河道，包括黄沙码头、洲头嘴码头、大沙头码头、广州造船厂等，主要为广州市及珠江三角洲地区能源、原材料、粮食、散杂货和集装箱的装卸</p>
--	---

	<p>及旅客运输服务。</p> <p>本项目位于广州港内港港区前航道（东河道），该航道以游船、观景娱乐为主，符合广州港总体规划关于内港港区的定位。</p> <p>14、与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的相符性分析</p> <p>根据《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的要求，第二条项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、近岸海域环境功能区划、水环境功能区划、生态功能区划、海洋功能区划、生态环境保护规划、港口总体规划、流域规划等相协调，满足相关规划环评要求。第三条项目选址、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。通过优化项目主要污染源和风险源的平面布置，与居民集中区等环境敏感区的距离科学合理。第四条项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量产生不利影响的，提出了工程设计和施工方案优化、施工噪声及振动控制、施工期监控驱赶救助、迁地保护、增殖放流、人工鱼礁及其他生态修复措施。对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计、生态修复等措施。对陆域生态造成不利影响的，提出了避让环境敏感区、生态修复等对策。</p> <p>在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护或重要经济水生生物在相关河段、湖泊或海域消失，不会对区域生态系统造成重大不利影响。</p> <p>项目选址、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，故本项目与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符。</p>
--	--

二、建设内容

地理位置	<p>本工程拟建游船码头位于金融城起步区北岸文化公园前方水域，后方为广州城投大厦，距上游琶洲大桥约 609m，距上游棠下涌口约 200m，距下游金融城游艇码头约 98m。金融城游艇码头定位为城市中心公共游艇码头，发展金融城的高端商务旅游；本项目为金融城游船码头工程，是珠江游品质提升综合项目中的重要组成部分，是广州市东部重点发展区域金融城的珠江游船码头的主要码头之一。两个码头互为支撑，共同激活周边地块价值。游船码头庞大的公众客流量为滨水商业（包括服务于游艇的高端商业）带来基础消费群体；游艇码头带来的高端消费和品牌效应则提升了区域整体格调，吸引更多投资和优质项目落地。形成相互促进、协同发展的良性循环。</p> <p>本项目码头前沿水域属珠江广州河段前航道，该河段属于珠江流域。地理位置坐标为（113°22'33.321"，23°6'46.668"），具体地理位置图见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>一、项目由来</p> <p>广州城港旅游发展有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2015 年主要从事码头运营管理、游船运营管理和其他水陆游乐项目。</p> <p>为迎接第十五届全运会，推动“广州国际消费中心城市”建设，打造世界一流的城市水上观光特色旅游品牌，建设单位于广州市天河区金融城起步区北岸文化公园前方水域，距上游琶洲大桥约 609m、距上游棠下涌口约 200m 处投资建设广州港内港港区城港金融城游船码头工程，配套 4 个 2000GT 游船泊位。</p> <p>本次建设内容为金融城游船码头工程，属于本项目立项备案“广州珠江两岸、新中轴线等重要区域夜景灯光品质提升项目”中的新建金融城码头部分。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，1998 年 11 月 29 日起实施）及《国</p>

务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（中华人民共和国生态环境部令，2020 年 11 月 30 日）的要求以及《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）的划分及其第 1 号修改单的划分，建设单位的生产经营活动属于客运港口（行业代码 G5531），对应《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中的“五十二、交通运输业管道运输业一 141、滚装、客运、工作船、游艇码头”的“其他”项目，应当编制环境影响报告表。

为此，建设单位委托广州市碧航环保技术有限公司编制《广州港内港港区城港金融城游船码头环境影响报告表》。受建设单位委托后，广州市碧航环保技术有限公司在现场调研、资料收集、环境监测、工程分析的基础上，依据相关法律法规、技术规范编制了本项目环境影响报告表，作为生态环境主管部门审批的技术支撑文件。

二、建设规模

项目工程主要指标及工程量内容见下表。

表 5 项目工程主要指标及工程量一览表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	泊位个数/长度	个/m	4/240	游船
2	1#砼固定引桥	m	20.5×4	/
3	2#砼固定引桥	m	19.5×15/6	/
4	3#砼固定引桥	m	23×4	/
5	活动钢引桥长度/宽度	m	25.5/2.5	共 4 座
6	港池水域面积	m ²	7680	/
7	工程总投资	万元	4899.9	推荐方案

表 6 工程建设规模表

项目名称			项目工程内容
主体工程	水域场地	泊位	停泊水域按照 4 个 2000GT 游船泊位设置，泊位总长度为 240m，停泊水域底标高为-2.8m
		岸线长度	248m
		趸船	趸船采用钢质全焊接内河工作浮趸，长×宽×型深×吃水=50×8×1.6×0.55m
公用工程	供电		市政供电，不设备用柴油发电机
	供水		市政供水

	排水	本项目在码头停靠期间无外排废水；船舶生活污水经储存舱收集后，返回母港排放。
环保工程	废气处理	船舶燃油废气经稀释后扩散
	废水治理	本项目在码头停靠期间无外排废水；船舶生活污水经储存舱收集后，返回母港排放。
	噪声	优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声、减振等措施，严格控制广播播放音量在允许范围内
	固体废物	浮式趸船设置有船舶垃圾收集存储装置，用于收集固体生活垃圾，靠岸时可排到岸上的收集设备，再由环卫部门统一处理。

三、设计船型及主要工程参数

1. 设计船型

本项目码头泊位停靠的游船主要为电动游船，设计船型见下表。

表 7 主要设计船型表

船名	载客数	总吨	总长	型宽	型深	吃水	备注
	(位)	(GT)	(m)	(m)	(m)	(m)	
广东工行	500	1449	49.98	16	3.5	2.5	兼顾船型
双体船（计划建设）	486	2000	50	16	3.5	2.2	设计代表船型
珠江红船	278	1789	49.8	15	3.2	2.2	
珠江王子	486	847	42.5	12.5	3.3	2.33	兼顾船型
水巴 19	199	265	34.7	8	2.3	1.5	

本项目范围内不进行船舶冲洗排污，不设置船舶加油、维修。

2. 停泊水域宽度和水深

根据项目的可行性研究报告，泊位总长度为 240m，停泊水域底标高为-2.8m。

3. 回旋水域

停泊水域外侧设椭圆形回旋水域，长轴方向通长布置 304m，短轴方向 75m，底标高为-2.8m。工程前方为广州东河道前航道，因此不设置进港支航道。

本次布置的泊位地处琶洲大桥与东圃特大桥之间河段，距上游琶洲大桥约 609m，终点距下游东圃特大桥约 1.8km，均满足《广东省桥梁水域通航安全管理规定》（广东省人民政府令第 200 号，2014 年 5 月 20 日）第九条“桥梁上游 400 米、下游 200 米内不设置掉头区”的规定。

4. 航道、锚地

	<p>工程前方为广州东河道前航道，因此不设置进港支航道。目前广州东河道前航道现状通航等级为 1000 吨级，航道为双向航道，通航宽度为 100m，维护水深 2.8m，可满足本工程设计船舶航行要求。广州港内港前航道河段上未设置专用锚地，各投入营运的游船采用就地防台方式。</p> <p>5. 疏浚工程</p> <p>现状河床底高程满足要求，不需要进行疏浚。</p> <p>四、劳动定员</p> <p>趸船上配备工作人员 30 人，每天工作时间 8 小时，本项目年作业时间 330 天。本项目员工主要负责码头区船舶进出港、上下旅客管理等，均不在码头区食宿。</p> <p>五、公用工程</p> <p>（一）电力</p> <p>本项目以电为能源；用电由市政电网统一供电，主要用于接岸平台上安检设施使用，不设备用柴油发电机。</p> <p>（二）给水</p> <p>本项目用水由市政供水管网提供。</p> <p>（三）排水</p> <p>项目不涉及陆域面积，在码头停靠期间无外排废水；船舶游客与工作人员生活污水经储存舱收集后，返回母港排放。</p> <p>六、客运工艺</p> <p>根据项目可行性研究报告，2030 年游船码头游客吞吐量约为 110 万人次。</p> <p>七、码头使用情况</p> <p>本项目仅用于游船停靠，游客上下船，不进行船舶冲洗排污，码头范围内不设置船舶加油、维修。</p>
总平面及现场布	<p>一、码头水域布置方案</p> <p>码头岸线长 248 米，由 4 艘顺水流向长 50 米、宽 8 米钢趸船组成。上游两艘趸船间、下游两艘趸船间各布置 1 座过道桥。</p> <p>从现有堤岸前沿线往水域外侧 10.1m 开始布置浮趸船，趸船宽 8m，</p>

置	<p>趸船外侧布置宽 32m 的停泊水域，停泊水域按照 4 个 2000GT 游船泊位设置，泊位总长度为 240m，停泊水域底标高为-2.8m；停泊水域外侧设椭圆形回旋水域，长轴方向通长布置 304m，短轴方向 75m，底标高为-2.8m；工程前方为广州东河道前航道，因此不设置进港支航道。目前广州东河道前航道现状通航等级为 1000 吨级，航道为双向航道，通航宽度为 100m，维护水深 2.8m，可满足本工程设计船舶航行要求。趸船通过 4 座活动钢引桥和 3 座固定接岸平台与左岸堤防连接。接岸平台布设在码头上下游侧和中间位置，上游侧 1#平台垂直水流向长 20.5 米、顺水流向宽 4 米，中间 2#平台长 19.5 米、宽 6~15 米，下游侧 3#平台长 23 米、宽 4 米，3 座平台均采用高桩梁板结构，平台梁底高程 4.064 米；接岸平台与后方道路采用 1:12 坡道连接。活动钢引桥顺水流向搭接在接岸平台及趸船上，活动钢引桥长 25.5 米、宽 2.5 米。</p> <p>码头设置 8 组靠船桩簇和 12 组锚链地龙。每组桩簇由 3 根直径 0.8 米灌注桩组成，桩间距为 3 米，桩间采用钢管连接；地龙沉块采用 2.8 米×2.8 米×1.25 米钢筋混凝土块。</p> <p>二、施工布置</p> <p>(1) 施工作业场地</p> <p>本项目施工现场不设取土场、弃土场、物料堆场、建筑垃圾堆场、施工营地等。施工场地主要利用施工船舶。</p> <p>(2) 施工物料堆放场地</p> <p>本项目所在位置交通便利，施工所需物料由运输车船送至施工现场，本项目不设施工物料堆放场地，少量施工物料临时存放于施工船舶上。</p> <p>(3) 施工营地</p> <p>本项目不设施工营地，施工人员食宿依托周边居民点。</p> <p>(4) 施工便道</p> <p>本项目所在位置交通便利，不设施工便道。</p> <p>(5) 施工时序</p> <p>本项目所在区域气候适宜，但夏季有暴雨洪水，应尽量避免汛期施工，汛期时做好防洪工作。</p>
---	---

施 工 方 案	<p>一、主要施工方案</p> <p>①嵌岩钢管桩</p> <p>靠船桩簇基桩采用钢管桩。施工考虑采用水上运输、水上作业工艺。钢管桩向专业生产厂购置成桩，涂刷防腐涂层后出厂。钢管桩采用专用运桩船从生产厂家运输至施工现场。本工程部分钢管桩为嵌岩桩，本阶段考虑采用挤实桩施工工艺，采用 Q235 钢护筒护壁成孔，其施工需在水上搭设平台，根据本工程地质情况及施工工艺要求，选用合适钻机进行钻孔施工。钻进遵循“减压缓进，低速稳进”的原则。成孔直径约为 1.2m，钻进至设计孔深，并进行清孔及检孔，检查合格后，开始灌注 C30 微膨胀素混凝土至原泥面高程，水下混凝土采用刚性导管法灌注。在混凝土初凝前，将钢管桩沉入孔底。</p> <p>钢管桩沉入孔底后立刻采用夹桩并进行固定，桩簇施工完后，为保证美观，钢护筒需要进行水下切割至极端低水位以下。</p> <p>②趸船沉块安装</p> <p>沉块预制→施工准备→沉块与锚链链接→沉块吊运→定位安放→趸船移至设计位置→锚链固定到趸船上→趸船调试。</p> <p>③灌注桩</p> <p>a. 钻孔施工</p> <p>开钻前，应检查钻机安装位置是否满足设计要求，钻架安放是否稳固，以避免钻进中出现倾斜、沉陷和位移现象，保证孔井的垂直度。钻进过程中要根据不同的地质情况掌握不同的钻进速度，严格按照规范控制泥浆比重，以利护壁、防坍和浮渣。钻进采用分班连续作业，各作业班组应作详实的钻孔施工记录。为保护河道的清洁，灌注桩产生的污水尽可能通过输泥管道输送至陆上集泥池，并通过泥罐车运至指定区域处理。</p> <p>b. 清孔出渣</p> <p>采用循环换浆法或泵吸反循环清孔，保证孔内泥浆的物理性能指标符合规范要求，并且孔底沉渣厚度小于设计要求。具体措施采用循环注入泥浆，阻止钻渣下沉。</p> <p>c. 钢筋笼的制作安装</p>
------------------	---

	<p>钢筋笼在钢筋加工场利用水上平板驳分节段制作并运输至工作平台，利用吊机逐节接长下放。接头应采用电焊连接或机械连接，接头的位置应相互错开，错开间距不小于 35 倍钢筋直径。同一断面接头数量不应大于钢筋笼主筋数量的 50%。在安装钢筋的同时，按照施工设计图要求，在桩基四周安装桩基检测钢管。</p> <p>d. 灌注水下砼</p> <p>灌注水下砼时，在导管和漏斗之间设置阀门，先将阀门关好，并将导管提离孔底 30~40cm 左右，然后将灌注漏斗和储料斗装满砼，打开阀门灌注首批砼。此后由输送泵同时不断地将拌制好的砼送入漏斗（或储料斗），至导管埋深 4~5m 后，根据埋管情况决定拆除导管的数量，如此循环直至砼顶面高出设计标高 1.0~1.5m 左右为止。最后拆除灌注砼的导管、漏斗等设备。</p> <p>④附属设施</p> <p>附属设施施工包括系船柱安装、橡胶护舷安装等。</p> <p>二、施工工艺流程</p> <p>①嵌岩钢管桩施工工艺流程</p>
--	---

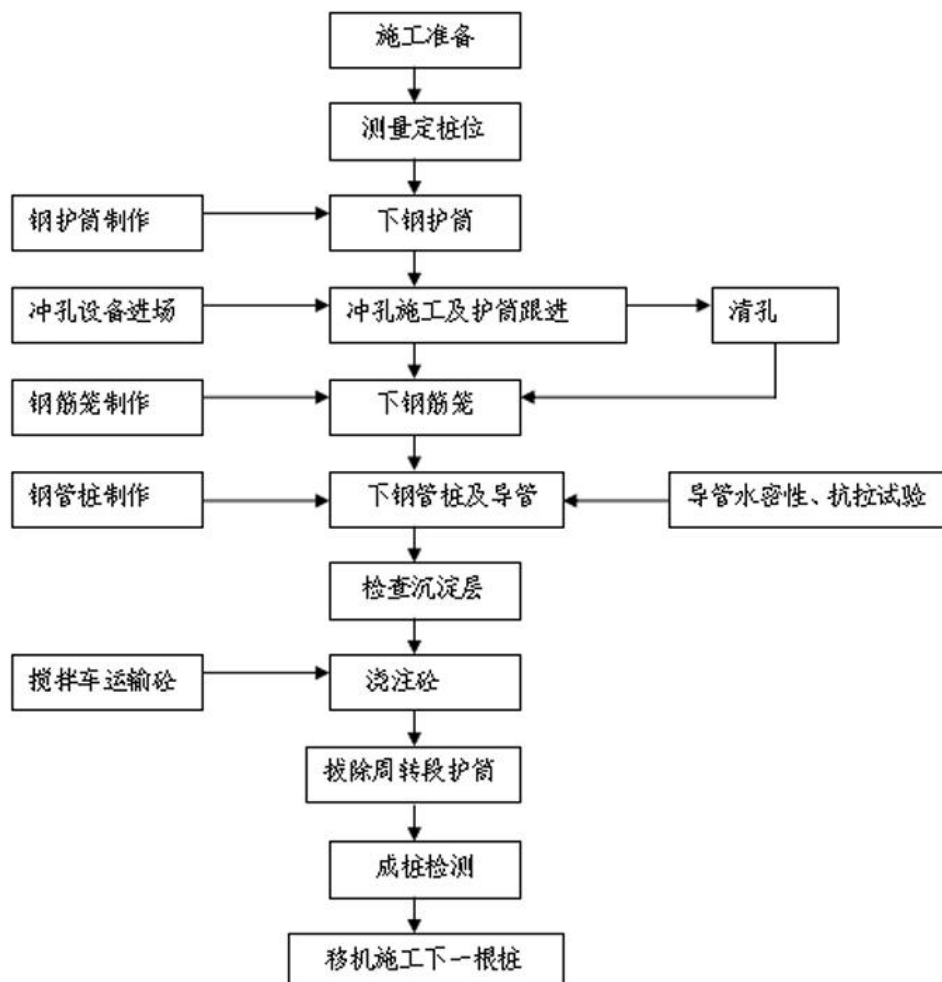


图 1 嵌岩钢管桩工艺流程图

②灌注桩施工工艺流程

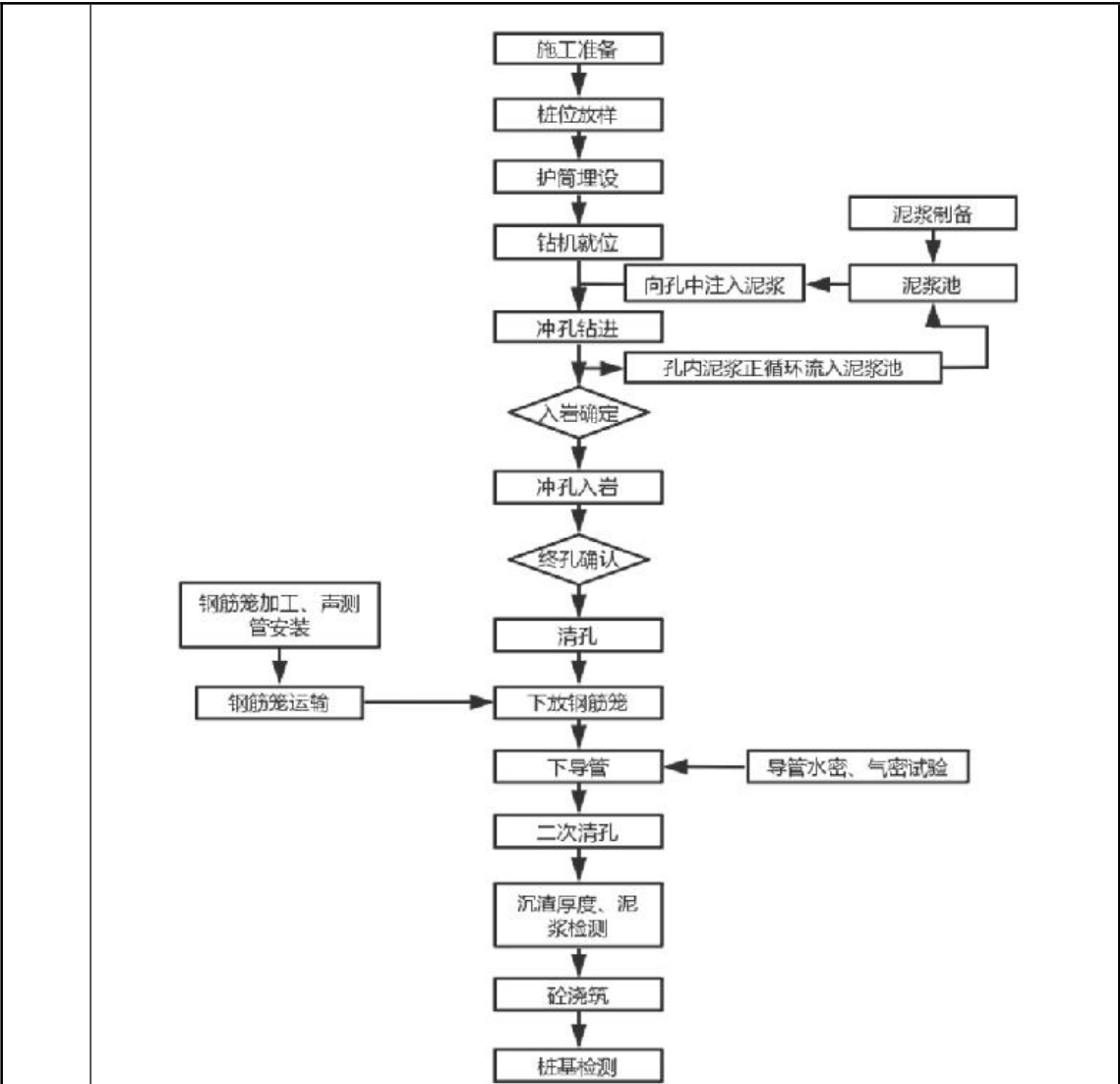


图 2 灌注桩工艺流程图

三、施工时序及建设周期

施工时序包括施工准备、码头工程、趸船制作安装、水电配套工程、竣工验收等。建设周期为 8 个月，高峰期施工人数为 30 人/日。各主要单项工程工期进度安排如下表。

表 8 施工进度工期表

序号	项目	1	2	3	4	5	6	7	8
1	施工准备								
2	码头工程								
3	趸船制作安装								
4	水电配套工程								
5	竣工验收								

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

一、生态环境功能区划

1. 主体功能区规划

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120号），广东省域范围主体功能区包括优化开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域，本项目位于广东省广州市天河区，项目属于优化开发区。

2. 生态功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006~2020年）》，本项目所在区域属于广东省生态功能区划中的“E4-2-1 广佛珠三角中部都市经济生态功能区”，不涉及严格控制区，详细见附图。根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》中有关陆域生态分级控制内容，本项目位于集约利用区，不涉及生态严格控制区，详细见附图。根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号），本项目不属于生态红线、生态环境空间管控区、大气环境空间管控区、水环境空间管控区范围。

根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号），项目所在区域不属于生态红线以及生态保护空间管控区内，详细见附图5。

二、环境功能区划

1. 大气环境

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号）的规定，本项目所在区域为环境空气质量二类功能区（见附图9），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。

根据广州市生态环境局发布的《2024年广州市生态环境状况公报》的数据，天河区6项基本因子的浓度情况见下表。

表 3-1 天河区区域空气质量现状评价表

污染因子	年评价指标	现状浓度 (ug/m³)	标准值 (ug/m³)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8%	达标

NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75%	达标
PM ₁₀	年平均量浓度	38	70	54%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	63%	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20%	达标
O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	148	160	93%	达标

由上表可知，天河区 6 项基本因子的浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。因此，广州市天河区的空气质量判定为达标区。

2. 地表水环境

由于本项目未涉及陆域场地建设，游船在码头停靠期间无外排废水；船舶生活污水经储存舱收集后，返回母港排放。本项目运营期无外排废水。根据《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122 号），项目所在的珠江广州河段前航道为景观用水，水质目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》有关规定，地表水环境需引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》，对照 2024 年广州市各流域水环境质量状况图可知，前航道广州景观用水区水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的Ⅳ类标准值。

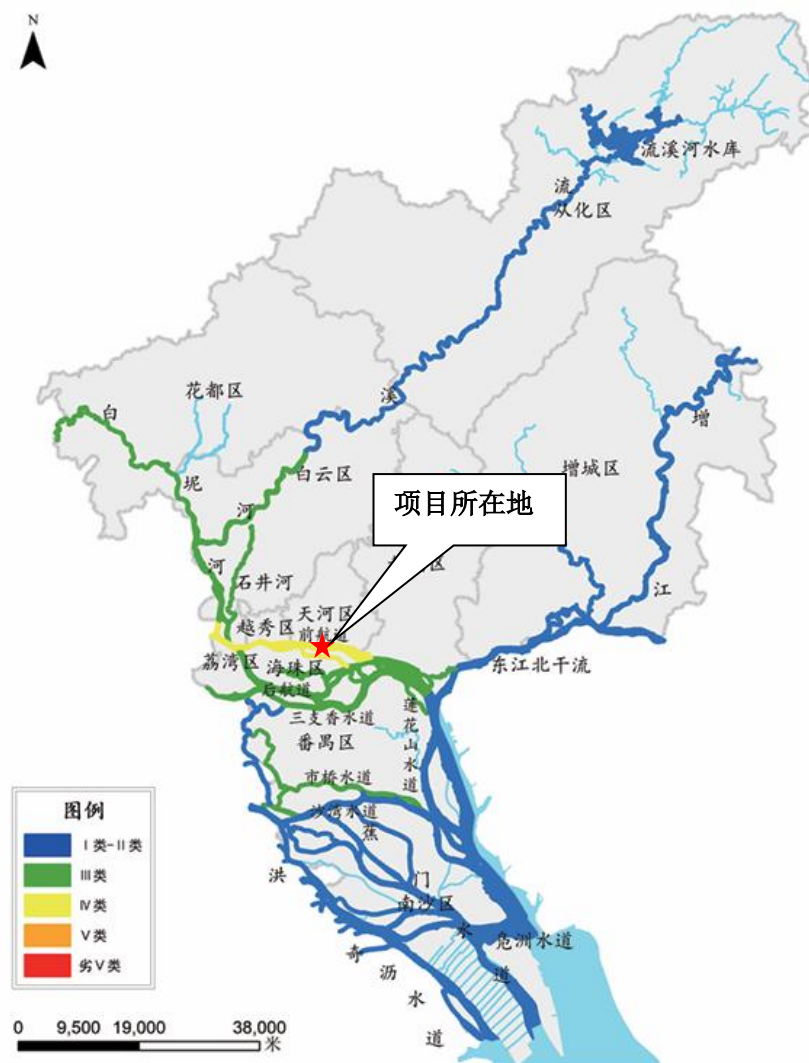


图3 广州市各流域水环境质量状况图

3. 声环境

根据《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》（穗府办〔2025〕2号）中的“表14划分为4a类声环境功能区的港口站场”，内河航道附属站、场、码头（港口）、服务区等客运码头划分为4a类功能区，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）“表1环境噪声限值”的4a类功能区限值。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，厂界外周围50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况；本项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，因此本评价不进行声环境质量现状监测调查。

4. 生态环境现状

本项目位于珠江广州河段前航道，所在水域不涉及重要水生生物的自然产

<p>卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，以及天然渔场等生态敏感目标。</p> <p>为了解项目所在水域水生生物环境现状，引用《广州港内港港区大沙头码头升级改造环境影响报告表》（2023 年 12 月编，批复文号：穗环管影（粤）[2023]6 号）于 2023 年 08 月 01 日进行的水生生态调查内容，调查地点为珠江前航道，与本项目位于同一航道，具有可比性。</p> <p>①浮游植物</p> <p>根据调查共鉴定出浮游植物 7 门 90 种，浮游植物主要包括：绿藻门、硅藻门、蓝藻门、甲藻门、隐藻门、裸藻门和金藻门。其中，绿藻门种类数最多，为 42 种，占总种类数的 46.67%；硅藻门 22 种，占 24.44%；蓝藻门 12 种，占 13.33%；裸藻门 9 种，占 10.00%；甲藻门和隐藻门各 2 种，分别占 2.22%；金藻门 1 种，占 1.11%。该调查中各门类的细胞密度相差较大，其中蓝藻门平均细胞密度最高，为 $28385.33 \times 10^3 \text{cells/L}$，占总密度的 67.33%；其次为硅藻门，平均细胞密度为 $8742.00 \times 10^3 \text{cells/L}$，占总密度的 20.74%；绿藻门的平均细胞密度为 $4597.17 \times 10^3 \text{cells/L}$，占总密度的 10.91%；隐藻门的平均细胞密度为 $404.33 \times 10^3 \text{cells/L}$，占总密度的 0.96%；裸藻门的平均细胞密度为 $17.17 \times 10^3 \text{cells/L}$，占总密度的 0.04%；甲藻门的平均细胞密度为 $9.67 \times 10^3 \text{cells/L}$，占总密度的 0.02%；金藻门的平均细胞密度为 $0.83 \times 10^3 \text{cells/L}$，占总密度百分比不足 0.01%。</p> <p>该流域浮游植物的多样性指数和均匀度平均值分别为 2.74 和 0.44。多样性指数的变化范围为 2.45~2.98，均匀度的变化范围为 0.39~0.48。</p> <p>②浮游动物</p> <p>根据调查共鉴定出浮游动物 4 门 27 种，其中轮虫类最多，有 13 种，占浮游动物总物种数的 48.15%；枝角类和桡足类各有 5 种，分别占 18.52%；浮游幼体有 4 种，占 14.81%。浮游幼体和桡足类占优势，两者占浮游动物总丰度的 67.44%。浮游幼体（21.58ind./L）>桡足类（16.78ind./L）>枝角类（15.24ind./L）>轮虫类（3.27ind./L）。浮游动物密度范围为 $31.60 \sim 99.40 \text{ind./L}$，平均密度为 56.87ind./L。该流域浮游动物多样性指数中等，多样性指数变化范围在 2.27~2.57 之间，平均值为 2.42；均匀度指数变化范围在 0.50~0.59 之间，平均值为 0.56。</p>
--

	<p>③底栖生物</p> <p>根据调查共鉴定出底栖生物 2 门 5 种，其中软体动物种类最多，为 4 种，占总种类数的 80.00%；环节动物为 1 种，占总种类数的 20.00%。底栖生物栖息密度以软体动物为主，其平均密度为 74.07ind./m²，占总密度的 83.33%；其次为环节动物，平均密度均为 14.81ind./m²，占 16.67%。生物量同样以软体动物为主，其平均生物量为 52.397g/m²，占 99.95%；其次为环节动物，平均生物量为 0.05g/m² 仅占 0.05%。底栖生物密度变化范围在 53.33-97.78ind./m² 之间，平均密度为 81.48ind./m²；底栖生物生物量变化范围在 13.324-95.867g/m² 之间，平均生物量为 52.425g/m²。底栖生物多样性指数变化范围在 0.99-1.51 之间，平均值为 1.24；均匀度变化范围在 0.49-0.76 之间，平均值为 0.62。</p> <p>④鱼类资源</p> <p>调查区范围内的河段没有渔业养殖场，未发现受保护珍稀濒危的鱼类。主要鱼类为齐氏罗非鱼、虾虎鱼、餐条鱼、广东鲂。其统计结果见下表。</p> <table><caption>表 3-2 鱼类统计结果表</caption><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>拉丁名</th><th>尺寸/cm</th><th>重量/kg</th></tr><tr><td>1</td><td>齐氏罗非鱼</td><td><i>Parabramispekinensis</i></td><td>13.0</td><td>44.0</td></tr><tr><td>2</td><td>虾虎鱼</td><td><i>Squaliobarbuscurriculus</i></td><td>10.0</td><td>7.4</td></tr><tr><td>3</td><td>餐条鱼</td><td><i>Carassiusauratus</i></td><td>17.0</td><td>35.6</td></tr><tr><td>4</td><td>广东鲂</td><td><i>Cyprinuscarpio</i></td><td>11.5</td><td>17.2</td></tr></table> <p>⑤叶绿素 a</p> <p>调查水域叶绿素 a 含量范围是（10~13）μg/L，平均值为 11.67μg/L。</p> <p>⑥小结</p> <p>项目所在广州珠江前航道水域，叶绿素 a 含量范围是（10~13）μg/L，平均值为 11.67μg/L，共鉴定出浮游植物 7 门 90 种，平均密度为 42156.50×10³cells/L，多样性指数的变化范围为（2.45~2.98），浮游动物 4 门 27 种，平均密度为 56.87ind./L，多样性指数中等，范围在（2.27~2.57）之间，底栖生物 2 门 5 种，平均生物量为 52.425g/m²，多样性指数的变化范围为（0.99-1.51）。调查区范围内的河段没有渔业养殖场，未发现受保护珍稀濒危的鱼类。</p>	序号	名称	拉丁名	尺寸/cm	重量/kg	1	齐氏罗非鱼	<i>Parabramispekinensis</i>	13.0	44.0	2	虾虎鱼	<i>Squaliobarbuscurriculus</i>	10.0	7.4	3	餐条鱼	<i>Carassiusauratus</i>	17.0	35.6	4	广东鲂	<i>Cyprinuscarpio</i>	11.5	17.2
序号	名称	拉丁名	尺寸/cm	重量/kg																						
1	齐氏罗非鱼	<i>Parabramispekinensis</i>	13.0	44.0																						
2	虾虎鱼	<i>Squaliobarbuscurriculus</i>	10.0	7.4																						
3	餐条鱼	<i>Carassiusauratus</i>	17.0	35.6																						
4	广东鲂	<i>Cyprinuscarpio</i>	11.5	17.2																						
与项	<p>本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>																									

目有关的原有环境污染和生态破坏问题	
生态环境 保护 目标	<p>三、生态环境评价范围</p> <p>根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）的规定，生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。评价范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。</p> <p>结合项目特点，本项目的生态影响评价范围设为珠江广州河段前航道。</p> <p>四、环境保护目标</p> <p>1. 水环境保护目标</p> <p>本项目位于珠江前航道，水质目标为Ⅳ类。根据现场踏勘及查阅相关资料，本项目不涉及《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。</p> <p>2. 生态环境敏感目标</p> <p>根据现场踏勘及查阅相关资料，本项目不涉及《建设项目环境影响评价分</p>

评价标准

类管理名录（2021 年版）》（一）、（二）中的生态环境敏感区，也不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中的生态保护目标。

3. 声环境环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内目前无声环境保护目标。

4. 环境空气保护目标

项目周边 500m 范围内存在二类居住区，具体情况见下表及附图 4。

表 3-3 本项目主要环境敏感点一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	相对项目方位	相对项目边界距离/m	环境保护目标
		X	Y					
1	龙蟠花园	253	171	居住区	6500 人	东北	290	大气环境二类区
2	天河江源半岛	516	130	居住区	2300 人	东北	421	大气环境二类区

注：以项目选址的中心（113°22'34.197"，23°6'45.160"）为原点（X=0，Y=0）。

根据《广州市规划局关于公布实施《广州国际金融城起步区控制性详细规划》1 项规划成果的通告》，项目周边 500m 范围内不存在规划保护目标。

五、环境质量标准

（1）环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。

（2）声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

（3）地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

六、污染物排放控制标准

1. 大气污染物排放控制标准

施工期产生的废气主要施工扬尘、运输车辆及机械燃油尾气。SO₂、NO_x、颗粒物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值。

表 3-4 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

污染物	无组织排放监控点浓度限值（mg/m ³ ）	执行标准
SO ₂	≤0.4（周界外浓度最高点）	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值
NO _x	≤0.12（周界外浓度最高点）	
颗粒物	≤1.0（周界外浓度最高点）	

表 3-5 运输车辆及机械燃油尾气排放标准（GB20891-2014）

阶段	额定净功率(P_{\max}) (kW)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NOx (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	PM (g/kWh)
第三阶段	$P_{\max} > 560$	3.5	—	—	6.4	0.20
	$130 \leq P_{\max} \leq 560$	3.5	—	—	4.0	0.20
	$75 < P_{\max} < 130$	5.0	—	—	4.0	0.30
	$37 \leq P_{\max} < 75$	5.0	—	—	4.7	0.40
	$P_{\max} < 37$	5.5	—	—	7.5	0.60
第四阶段	$P_{\max} > 560$	3.5	0.40	3.5, 0.67 ⁽¹⁾	—	0.10
	$130 \leq P_{\max} \leq 560$	3.5	0.19	2.0	—	0.025
	$75 < P_{\max} < 130$	5.0	0.19	3.3	—	0.025
	$56 \leq P_{\max} < 75$	5.0	0.19	3.3	—	0.025
	$37 \leq P_{\max} < 56$	5.0	—	—	4.7	0.025
	$P_{\max} < 37$	5.5	—	—	7.5	0.60

(1) 适用于可移动式发电机组用 $P_{\max} > 900\text{kW}$ 的柴油机。

施工期船舶废气执行《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、二阶段）》（GB15097—2016）第二阶段标准限值。具体标准值如下表所示。

表 3-6 船机排气污染物第二阶段排放限值表

船机类型	单缸排量 (SV) (L/缸)	额定净功率 (P) (kW)	CO (g/kWh)	HC+NOx (g/kWh)	CH ₄ (g/kWh) (1)	PM (g/kWh)
第 1 类	$SV < 0.9$	$P \geq 37$	5.0	5.8	1.0	0.3
	$0.9 \leq SV < 1.2$		5.0	5.8	1.0	0.14
	$1.2 \leq SV < 5$		5.0	5.8	1.0	0.12
第 2 类	$5 \leq SV < 15$	$P < 2000$	5.0	6.2	1.2	0.14
		$2000 \leq P < 3700$	5.0	7.8	1.5	0.14
		$P \geq 3700$	5.0	7.8	1.5	0.27
	$15 \leq SV < 20$	$P < 2000$	5.0	7.0	1.5	0.34
		$2000 \leq P < 3300$	5.0	8.7	1.6	0.50
		$P \geq 3300$	5.0	9.8	1.8	0.50
	$20 \leq SV < 25$	$P < 2000$	5.0	9.8	1.8	0.27
		$P \geq 2000$	5.0	9.8	1.8	0.50
	$25 \leq SV < 30$	$P < 2000$	5.0	11.0	2.0	0.27
		$P \geq 2000$	5.0	11.0	2.0	0.50

(1) 仅适用于 NG（含双燃料）船机

	<p>2. 废水排放控制标准</p> <p>施工期：施工期不设施工营地，施工人员生活依托周边居民区。施工船舶含油污水定期委托资质单位接收处置。施工期无废水排放。</p> <p>运营期：本项目在码头停靠期间无外排废水；船舶生活污水经储存舱收集后，返回母港排放。</p> <p>3. 噪声排放控制标准</p> <p>施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的环境噪声排放限值，即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。</p> <p>运营期，本项目厂界外声环境为 4a 类功能区，执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337—2008）4 类标准，即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。</p> <p>4. 固体废物管控要求</p> <p>施工期：①一般固体废物：应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存，贮存场应按相关规定设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。②危险废物：按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等有关规定。</p> <p>运营期：生活垃圾应落实分类收集措施，及时清运防止滋生蚊蝇影响周边环境。运营船舶运营期仅在本工程码头短暂靠泊，危险废物应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《广州港船舶污染物接收、转运、处置联单制度》（穗港局[2017]274 号）等有关规定执行。</p>
其他	根据国家总量控制要求，本项目不需要另外申请总量指标。

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p>项目不涉及生态环境敏感区，施工期对生态环境的影响主要为污染影响。</p> <p>一、生态环境影响分析</p> <p>本项目所在区域不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，周边无陆生和水生生态环境敏感目标。</p> <p>1. 陆生生态环境影响分析</p> <p>施工期临时占用堤岸人行道部分区域，仅用于设置施工进出口，不设置施工材料临时堆放区。本项目大部分构件（如钢趸船、钢引桥等）均为预制件，施工现场仅进行安装即可，仅少量施工材料需临时暂存于施工船舶上。施工结束后及时清理施工垃圾，因此，本项目施工期对陆生生态的影响不大。</p> <p>2. 水生生态环境影响分析</p> <p>水下施工作业对河床的扰动会引起水中悬浮物的增加，使水体浑浊。将对浮游动物摄食率、生长率、存活率和群落结构等方面造成影响。据有关实验结论，水中过量的悬浮物会堵塞桡足类等浮游动物的食物过滤系统和消化系统，尤以悬浮物浓度达到 300mg/L 以上，悬浮物为粘性淤泥时为甚，如只能分辨颗粒大小的滤食性浮游动物可能会摄入大量的泥沙，造成其内部系统紊乱而亡；对桡足类等浮游动物的繁殖和存活有显著的抑制，如：球状许水蚤等部分地区优势桡足类动物具有依据光线强弱变化而进行昼夜垂直迁移习性，悬浮物浓度的增加会降低水体透明度，造成其生活习性的紊乱，进而破坏其生理功能而亡。</p> <p>码头施工过程中对鱼类的主要影响是涉水作业导致悬浮物增加，并在一定范围内形成高浓度扩散场，悬浮颗粒将直接对鱼类造成伤害，主要表现为影响胚胎发育，悬浮物堵塞腮部造成窒息死亡，大量悬浮物造成水体严重缺氧而导致生物死亡，悬浮物有害物质二次污染造成生物死亡等。通常认为，成年鱼类的活动能力较强，在悬浮泥沙浓度超过 10mg/L 的范围内成鱼可以回避，施工作业对其的影响更多表现为“驱散效应”。工程水下施工避免在汛期施工，施工所在地为近岸区域，此时鱼类多进入远离岸边的深水区域。其主要影响是改变了鱼类的暂时性空间分布，不会导致鱼类资源量的明显变化。</p> <p>因此，本项目施工期对生态环境的影响不大。</p>
---	--

二、声环境影响分析

本项目施工期主要噪声源为各类施工机械设备，其次为施工过程中产生的噪声，经类比调查分析并参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），以上各种施工机械设备作业时的声压级见下表：

表9 施工阶段主要噪声产生情况单位：dB（A）

序号	机械名称	监测距离	作业噪声值
1	打桩机	5m	100
2	挖掘机	5m	80
3	电钻机	5m	85
4	装载机	5m	90
5	电焊机	5m	85
6	施工船舶	1m	85

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）公式进行预测。点声源随传播距离增加引起的噪声衰减公式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) \quad \dots\dots\dots \text{（公式 1）}$$

式中：L（r）、L（r₀）分别是 r、r₀ 处的声级，r 指声源到受声点的距离。

对某一受声点多个点声源影响时，有：

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_{A_i}/10} \right] \quad \dots\dots\dots \text{（公式 2）}$$

式中：L_p 为多个点声源在受声点的噪声叠加，dB。

由上式计算出的部分高噪声施工机械噪声对环境的影响范围见下表。

表10 各种施工机械在不同距离的噪声贡献值单位：dB（A）

设备 \ 距离（m）						
	10	20	50	100	150	200
打桩机	80	74	66	60	56	54
挖掘机	60	54	46	40	36	34
电钻机	65	59	51	45	41	39
装载机	70	64	56	50	46	44
电焊机	65	59	51	45	41	39
施工船舶	65	59	51	45	41	39

施工期，施工单位应在施工场界四周设置不低于 2.5m 高的围挡，一般 2.5m 高围墙降噪量为 15dB（A）左右。据计算，施工机械设备在施工作业中白天衰减至 20m 远时，夜间衰减至 150m 远时，可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB，夜间 55dB 的标准要求。产生的噪声在施工现场 20m

半径的范围内，容易发生超标现象。因此，必须尽可能把施工期噪声影响减到最小，尤其是夜间施工，必须采取措施严加控制。为最大限度地减轻施工噪声对声环境的影响程度和范围，建设单位应按照《广州市生态环境保护条例》的要求，做好施工噪声污染防治工作，具体措施如下：

（1）进行建筑施工作业，施工单位应当在施工现场显著位置设置公告栏，向周围居民公告项目名称、施工单位名称、施工场所、施工内容和期限、施工污染防治措施、投诉渠道、监督电话等信息。

（2）必须选用低噪声施工工艺、机械设备和其他辅助施工设备，产生噪声的设备尽可能远离居民住宅，同时加强施工机械设备的维护、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态。

（3）合理安排施工时间，施工作业应限制在 6：00-22：00 时段。禁止在夜间（22：00-6：00）施工。建筑施工作业应当符合国家建筑施工场界噪声排放标准、作业时间等要求。因特殊情况确须延长作业时间的，应当依法取得住房和城乡建设、生态环境、水务、交通运输或者地方人民政府指定的部门出具的关于延长作业及其期限的证明文件，并向附近居民公告。为进一步减少施工期对周边环境噪声的影响，12：00-14：00 中午时段应尽量避免使用高噪声作业设备。

（4）合理安排施工场所，分段施工，制订施工计划时，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系。将施工现场的固定噪声源相对集中放置，置于远离环境敏感点的位置。

（5）合理安排施工运输车辆进出管理，尽量减少交通堵塞，施工运输车辆进出场地应安排在远离敏感区一侧。合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车鸣笛噪声。

（6）加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标应及时采取有效的噪声污染防治措施。在建设单位采取一系列有效隔声、降噪、减振等措施后，施工期噪声对周边环境的影响可得到有效降低。施工期噪声环境影响是暂时的，随着施工结束即可消失。

三、大气环境影响分析

施工废气主要包括扬尘、施工机械尾气和施工船舶燃油废气。

1. 扬尘

本项目施工过程中，挖土、运土、填土、夯实和汽车运输过程中产生的扬尘都将会造成周围环境的大气污染。污染大气的主要因子为颗粒物。施工场地扬尘污染主要产生在干燥大风季节。结合现有项目的调查分析，在干燥季节，大风天气条件下，施工现场下风向 1m 处扬尘浓度可达 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 以上，20m 处为 $1.303\text{mg}/\text{m}^3$ ，50m 处为 $0.722\text{mg}/\text{m}^3$ ，100m 处为 $0.402\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向 150m 范围内扬尘影响较大。

2. 施工机械尾气、施工船舶燃油废气

施工过程，各类燃油动力机械和运输车辆在施工活动时，会排放一定量的 CO 、 NO_x 、 HC 等污染物。建议施工单位选用先进设备和优质燃油或者选用以电能为能源的机械设备，以减少燃油废气对周围大气的污染。本项目施工期时间较短，施工区主要位于开阔水域，废气扩散条件好，在加强设备和运输车辆的检修和维护的前提下，尽量减少施工过程因设备故障而产生的污染物对周围空气环境的影响。

四、水环境影响分析

本项目施工期废水主要为生活污水、施工废水（包括桩基施工泥浆废水、设备冲洗废水）。

1. 施工人员生活污水

本项目不设施工营地，施工人员食宿依托周边居民区，产生的生活污水依托周边居民区生活污水处理、排放设施处理和排放。

2. 施工废水

①桩基施工泥浆废水

施工过程的泥浆选用正循环，钻孔前在孔内灌注泥浆，钻进过程中泥浆由孔内通过泥浆槽流入泥浆船上的泥浆池内，施工过程中将产生一定量的施工建筑废水，主要为灌注桩产生的泥浆水，其主要污染因子为 SS 。本项目共设置灌注桩 24 根，工程量约为 255m^3 。根据施工经验，一般灌注桩泥浆量（干泥）与灌注桩工程量相等，施工过程泥浆和水的产生量比例约为 1:3。则灌注桩的泥浆废水产生量约为 765m^3 （不含干泥），经水泵集中收集后由专用车船运输至指定地点处理，不直接排入施工水域，不会对地表水环境产生较大影响。

②设备冲洗废水

类比同类项目可知，施工设备冲洗废水主要污染物为 SS ，一般可达 $3000\text{mg}/\text{L}$ ，经沉淀、隔油处理后回用于施工现场洒水降尘不外排，对地表水环境影响较小。本

项目施工期对地表水环境的影响是直接、可逆、不利的影响，且随着施工结束影响也随之消失。采取环保措施治理后，施工期对地表水环境影响较小。

五、固体废物影响分析

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、陆域生活垃圾、船舶生活垃圾、桩基钻渣、施工船舶含油废水。

1. 建筑垃圾

本项目新建码头施工时均会产生一定量的建筑垃圾，主要为废石块、废弃建材等。根据建设单位提供资料，大约为 100t。施工过程中，施工单位应对废弃建材进行分拣，实现废弃建材的综合利用，无法综合利用的废弃建材与建筑垃圾一并集中收集后由资质单位采用专用运输车运至主管部门指定地点。

2. 生活垃圾

根据建设单位提供资料，项目高峰期进场施工人员约 30 人，施工工期为 8 个月，施工人员人均生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计，则施工场地生活垃圾产生量约 15kg/d，施工期共产生生活垃圾 3.6t。生活垃圾由环卫部门统一清运填埋处理。

3. 桩基钻渣

根据项目可研报告，灌注桩数量为 18 根，直径为 800mm，工程量为 190m³，因此桩基钻渣（即干泥）产生量为 190m³，集中收集后由专用运输车运至主管部门指定地点

4. 施工船舶含油污水

本项目码头施工时需要船舶约 1 艘，根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），500 吨船舶含油废水产生量约为 0.14t/d·艘，本项目水域施工期 7 个月，则施工船舶含油污水产生量为 29.4t，经收集后委托资质单位处理。

5. 隔油池废油

本项目隔油池处理机械冲洗废水后会产生少量废油。隔油池废油经收集后委托资质单位处理。

六、环境风险影响分析

本项目施工期主要风险来自于施工期船舶碰撞导致溢油事故，事故风险主要为船舶相撞后油箱破裂而产生溢油事故。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）附录 B，码头涉及的风险物质主要为施工期船舶柴油，存在泄漏

运营期生态	风险，可能污染水环境等。															
	船舶柴油最大储存量参考《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）附录 C “表 C.9 驳船燃油舱中燃油数量关系”，驳船载重吨位<5000 吨级的燃油舱单舱燃油量<31m³；参考《船用燃料油》(GB174112015)，燃油密度按 900kg/m³ 计算。施工期码头使用的最大游船为 1000 吨级游船及以下，则施工期本项目施工船舶最大水上溢油事故的溢油量为 27.9 吨。															
	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判断，危险物质数量与临界量比值见下表。															
	表 11 本项目化学品危险源辨识一览表															
	<table><tr><th>序号</th><th>危险物质名称</th><th>最大储存量/kg</th><th>临界量/t</th><th>Q 值</th></tr><tr><td>1</td><td>柴油</td><td>27.9</td><td>2500</td><td>0.01116</td></tr><tr><td colspan="4">Q 值合计</td><td>0.01116</td></tr></table>	序号	危险物质名称	最大储存量/kg	临界量/t	Q 值	1	柴油	27.9	2500	0.01116	Q 值合计				0.01116
	序号	危险物质名称	最大储存量/kg	临界量/t	Q 值											
	1	柴油	27.9	2500	0.01116											
	Q 值合计				0.01116											
	经计算，本项目 Q 值=0.01116<1，即项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。															
	项目所在区域施工期船舶事故发生燃料泄漏和交通事故会对外环境产生一定的影响。															
根据交通运输部水运科学研究院开发的海上溢油事故海洋生态系统影响模型的评估模拟研究结果可知：溢油事故发生后，在事故当年海洋生态系统发生显著变化，直到事故第二年，生态系统才逐步恢复正常，鱼类资源当年损失约 4 成。如果溢油事故发生在产卵期，则对鱼卵和幼稚鱼的伤害尤其显著，由此造成的鱼类资源较显著损失会持续 3~4 年，事故后 7 年，鱼类资源量才逐步得以恢复。另外，对于船舶而言，一般属违章排放机舱水、跑冒滴漏等引起的溢油对水域环境污染影响相对较小，但仍需通过加强管理、处罚等措施避免此类溢油事件对周围环境的影响。																
七、施工期环境影响分析小结																
综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。建议施工单位严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降低到最小。																

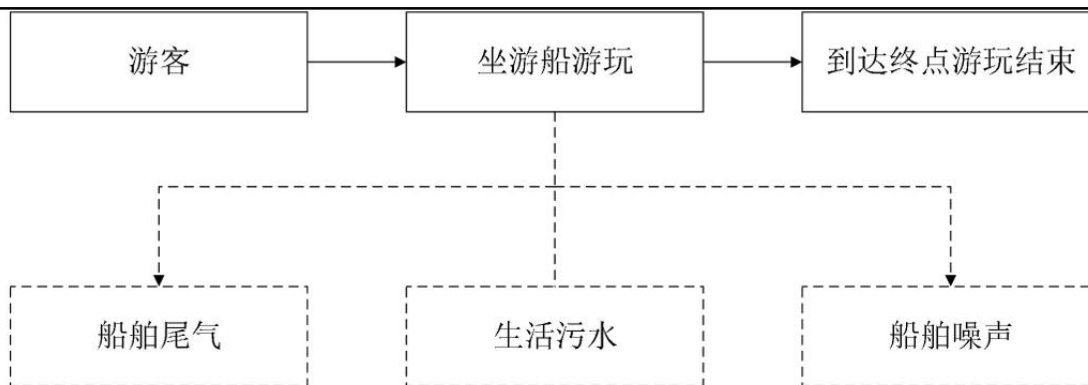


图 4 工艺流程及产污环节图

二、大气环境影响分析

营运期设计船型均为电力船舶，不会产生燃油废气。

三、地表水环境影响分析

本项目不进行船舶冲洗排污；营运期产生的废水主要来源于游客和工作人员产生的生活污水。根据项目可行性研究报告，本项目游船码头游客吞吐量约为 110 万人次/年，即单日最大接待游客量约为 3334 人。

（1）游客生活污水

根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）的说明，生活用水按“公共设施管理业-环境卫生管理-市内公厕”的用水定额“7L/人次（先进值）”进行计算，则游客人均用水量为 7700m³/a，产污系数取 0.9，污水产生量约为 6930m³/a。

（2）员工生活污水

本项目运营期不设食宿，运营期新增员工约10人，员工生活用水参考《广东省用水定额 第3部分：生活》（DB44/1461.3-2021）中国国家机构-国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室-用水定额-先进值10m³/（人·a），则员工生活用水量为100t/a（0.30t/d），排污系数为0.8，则员工生活污水排放量为80t/a（0.24t/d）。游客与工作人员产生的生活污水暂存于船舶上的生活污水舱，待游船返回母港排放。

参照《广东省第三产业排污系数（第一批）》（粤环〔2003〕181号）及同类型项目，生活污水产生情况见下表。

表 12 生活污水污染物产排情况一览表

废水类型	污染物	化学需氧量	五日生化需氧量	SS	氨氮
生活污水 7010t/a	产生浓度(mg/L)	350	200	200	30
	产生量(t/a)	2.4535	1.4020	1.4020	0.2103

	排放浓度(mg/L)	280	140	100	15.0
	排放量(t/a)	1.9628	0.9814	0.7010	0.1052
<p>四、噪声环境影响分析</p> <p>本项目噪声主要来源于船舶的运行产生的噪声以及游客活动噪声，为减轻设备运行过程中产生噪声对周围环境的影响，采取以下措施：</p> <p>(1) 浮式趸船采取综合减振降噪措施，如舷外机采用弹性安装等措施。</p> <p>(2) 选用符合国家噪声标准的机械设备，并注意维护保养。</p> <p>(3) 对噪声超过标准的设备采用减噪、隔声等措施。在码头区域内行驶的机械和车辆要限速并禁止鸣笛。</p> <p>(4) 项目 50m 范围内无声环境保护目标，在落实降噪措施和经过距离衰减后，噪声排放值可以满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表 1”的 4 类标准要求，不会对周围声环境造成干扰。</p> <p>五、固体废物环境影响分析</p> <p>本项目码头主要停靠电动游船；电动游船无内燃机，运行过程无含油废水产生；码头不设船舶加油、维修服务，运营期无废油、吸油材料及含油抹布产生。本项目产生的固体废物主要为生活垃圾。按单日最大游客接待量 3334 人/天、员工 10 名进行估算，生活垃圾每人每天按 0.5kg 计算，则本项目每天产生垃圾约 1.67t，年产生生活垃圾约为 551t。</p> <p>六、生态环境影响分析</p> <p>1. 项目排水对珠江广州河段前航道水质的影响</p> <p>本项目不进行船舶冲洗排污，不涉及陆域用地面积；船舶上设有厕所，营运期产生的废水主要来源于游客与工作人员产生的生活污水，经储存舱收集后，待游船返回母港（广州塔财富码头）靠岸时通过船内的污水提升泵，加压连接至趸船上的，通过岸上排水管网接至生活污水处理设施（三级化粪池）预处理后排入市政污水管网，依托沥滘污水处理厂处理后排入珠江广州河段后航道黄埔航道；本项目不直接向珠江广州河段前航道排放废水，营运过程不会影响珠江广州河段前航道水质及水生生态系统。</p> <p>2. 对水生生态的影响</p> <p>本项目码头前沿为顺岸线布置，不占用水道主槽的水域通道，不会对鱼类生存及洄游产生大的不利的影响。船舶航行会对周围水体产生扰动，这些扰动会对珠江</p>					

广州河段前航道水生生物的生物量、种类及栖息环境产生一定影响。由于船舶是在水体上层航行，主要影响也集中在上层水域，水生生物除浮游生物在水体表层活动强度较大外，其他生物多在中层及底层活动，且水生生物的浮游动性较强，会自动规避船舶带来的扰动。船舶停靠产生的水体扰动影响范围较小，故对浮游及底栖生物影响影响较小，不会从根本上改变水生生物的栖息环境，也不会使生物种类、数量明显减少。

停留船舶若使用有害防污底系统，可能会对内河水生生物环境造成不利影响。根据《内河船舶法定检验技术规则》（2019年）的规定，船舶防污底系统不应用含有生物杀灭剂的有机锡化合物。因此，建设单位应监督船舶公司，主动要求对方提供详细的船舶资料，可将不利影响降到最低。

3. 对陆生生态的影响

本项目评价范围主要为码头，人工、机械设备活动频繁，导致项目区域内无大型、保护动物分布，项目营运期不会对动物生存、繁殖产生较大影响。

七、环境风险影响分析

本项目运营期船舶主要以电力船舶为主，仅涉及游客运输。运营期主要风险来自于通航安全风险事故。船舶通航存在较多不确定性，受多种因素影响，若不注意通航安全防范，船舶通航可能存在安全风险。通常引发船舶碰撞事故的原因主要有人为疏忽和恶劣天气：

①船舶航行受海域气候条件的影响，如台风季节、雾季、大风季容易导致船舶发生碰撞事故。

②船员技术水平不高，安全意识淡薄，责任心不强，驾驶行为不遵守相关航行规定等造成碰撞，或者因航路不熟悉而造成触礁。

③船主对安全工作认识不足，盲目追求最大的经济利益，船舶保养和设备投入少，船舶设备状况欠佳，配员低，导致船舶安全性下降，遇到紧急情况易发生船舶碰撞、进水乃至沉没事故。

选址选线环境合理性分析	<p>本项目位于珠江前航道，其选址选线符合广东省以及广州市“三线一单”相关规定，同时符合《广东省河道管理条例》、《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）的通知》及环境功能区划相关要求，因此本项目选址是合理合法的。</p>
-------------	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>一、大气环境保护措施</p> <p>（一）扬尘</p> <p>为使施工过程中产生的扬尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，施工期应采取的扬尘防治措施如下：</p> <p>（1）施工现场场地应进行硬化处理。场地的厚度和强度应满足施工和行车需要。施工场地道路要平坦畅通。</p> <p>（2）在干燥天气下，出现 4 级及以上风力天气情况时，禁止土方施工，并作好遮掩工作。</p> <p>（3）陆域施工场地采用 2.5m 高夹芯板全围蔽；施工过程中，对产尘工段，安排施工人员对作业面进行洒水降尘，运输车辆经冲洗干净后方可上路。</p> <p>（4）散发有害气体、粉尘的区域，要采用密闭的施工设备和施工工艺，并安装通风、吸尘和净化、回收设施。</p> <p>（5）施工现场应结合设计中的永久道路布置施工道路。施工道路的基层做法应按照设计要求执行，面层可分别采用礁渣、细石、沥青或混凝土，以减少道路扬尘。</p> <p>（6）物料和土石方的运输要实行运输准运证和许可证制度，必须采用篷布或密目网遮盖运输，防止运输过程发生遗散或泄漏情况。</p> <p>（7）对易产生扬尘的建筑材料堆场应采用密目网遮盖。</p> <p>（8）严禁向建筑物外抛掷垃圾，高层或多层建筑清理垃圾，必须搭设封闭式临时垃圾通道或采用容器吊运，严禁随意凌空抛撒。施工垃圾应及时清运，适量洒水降尘。根据《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》相关要求，施工单元应落实建筑工地“六个 100% 要求”：施工现场 100% 围蔽，工地砂土不用时 100% 覆盖，工地路面 100% 硬地化，拆除工程 100% 洒水压尘，出工地车辆 100% 冲净车轮车身，施工现场长期裸土 100% 覆盖或绿化。通过采取有效的扬尘控制措施，施工期扬尘对周围环境的影响属于可接受的范围。</p> <p>（二）施工机械尾气、船舶燃油废气</p> <p>建议施工单位选用先进设备和优质燃油或者选用以电能为能源的机械设</p>
-------------	---

备；应加强设备、运输车辆、施工船舶的检修和维护，避免机械空负荷运行，尽量减少施工过程因设备故障而产生的污染物；合理安排施工时间，尽量缩短现场施工作业时间。

二、水环境保护措施

（1）施工废水经设置简易沉砂池澄清处理后回用，用于抑制扬尘等，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工，不会对附近水体造成不良影响。

（2）施工人员就近租用民房，生活污水则依托当地已有的化粪池进行处理。

（3）施工废水包括施工船舶含油废水和桩基施工泥浆水等，若直接排入地表水，不但会引起水体污染，还可能造成河道堵塞。施工单位应采取以下水污染防治防范措施：

①钻孔过程中泥浆由孔内通过泥浆槽流入泥浆船上的泥浆池内，经沉淀净化后利用泥浆泵将符合标准的泥浆泵送至孔底，携带悬浮钻渣流至泥浆沉淀池内；泥浆循环使用，不外排。桩基施工采用围堰法施工，泥浆水经泥浆船集中收集后由专用车船运至主管部门指定的地点处理，不得直接排入施工水域。

②施工船舶含油废水应按海事部门规定，委托有资质的单位收集处理，不直接排放至水域。

③严禁将施工期废水不经任何处理处置就直接排入地表水体，本项目施工废水零排放。

④施工场地的临时供、排水设施合理规划，采取有效措施，以防止用水出现跑、冒、滴、漏现象。

⑤施工过程严格控制施工区域范围，尽量缩短水中施工工序的施工时长，减少对施工水域沉积物的干扰、减少悬浮物质扩散范围。通过采取以上防治措施后，项目施工期废水均能得到合理处置，对区域环境影响不大。

在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。

三、声环境保护措施

在施工过程中，需动用大量的车辆及施工机械，其噪声强度较大，且声源较多，在一定范围内将对周围环境产生一定影响。从噪声源角度出发，施工噪声级一般在 85~95dB（A）左右。

为进一步有效控制噪声影响，使施工场界噪声达标，建设单位可采取以下防治措施：

①严禁采用锤击打桩，应采用静液压打桩或灌注桩。施工单位应严格控制高噪声机械设备的使用，建立临时隔声屏障减小噪声污染；严格操作规范且尽可能采取隔音、减振、消声等措施；对于相对固定的声源，如压缩机等，采用隔声屏可以使噪声强度降低 10 分贝以上。

②对施工现场进行合理布局，将现场固定噪声、振动源相对集中，缩小噪声振动干扰范围；施工单位应严格遵守《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》规定，合理安排好施工时间，施工时间严格控制在 7:00~12:00、14:00~20:00 两个时段，防止施工噪声对环境造成影响。

③采用先进的施工工艺，选用先进的低噪声设备，加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生，控制施工场界噪声不超过《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

四、固体废物影响防治措施

为减少施工期固废对周围环境的影响，建议采取以下防范措施：

①施工建筑垃圾：建筑垃圾中能回用的（如废金属），交由回收单位回收利用；不能回用的（如废砖瓦、砂石、水泥）按照《城市环卫垃圾管理规定》（2005 年建设部 139 号令），向城市市容卫生管理部门申请，妥善弃置。

②施工生活垃圾处置：施工区周围应设有垃圾桶，派专人负责清扫收集，统一收集后及时交给环卫部门，由环卫部门清运处理，严禁随地处置。

③完工清场的固体废物处理处置：工程完工后应撤离所有临时设施和部件，四周溢流砂浆的泥土全部挖除，临时设施拆除时应防止扬尘、噪声及废弃物污染。施工区垃圾堆放点、临时厕所全部拆除并进行消毒。对所有施工工作面和施工活动区进行检查，将施工废弃物彻底清理处置。

五、生态环境保护措施

1. 生态环境保护

本项目及其周围没有珍稀濒危物种和敏感地区，也不会涉及到可能需要保护的生物物种和敏感地。在建设过程中，因施工需要可能会在用地范围以外的区域设置临时场地，施工完成后，可以采取积极的措施，清理和恢复因施工临

	<p>时占地和施工人员踩踏而遭到破坏的土表。为减少因水土流失带来的不良生态影响，建议采取以下防范措施：</p> <p>①施工单位要管理好施工车辆和人员，按施工便道通行，防止占用范围扩大；②严格按设计要求中的指定地点堆放工程弃渣，工程结束后，做好施工临时占地的恢复工作，压紧夯实；</p> <p>③严格控制施工作业范围，尽可能减少临时占用岸堤人行道，施工结束后及时清理施工垃圾；</p> <p>④雨季施工防护措施：合理安排施工期：基础开挖等涉及到土石方的部分工程应尽量选择无雨天，密切关注天气预报，避免施工过程中产生大量的水土流失，给周边造成危害；施工期间如遇暴雨，对裸露的物料应采用编织布覆盖，防止雨水冲刷。</p> <p>2. 水生生态保护措施</p> <p>码头的基桩作业及码头平台混凝土浇筑施工时均会扰动水体，导致悬浮物增多，影响周围河水水质。施工工程应尽量缩短水中施工工序的施工时长，减少对施工水域沉积物的干扰、减少悬浮物质扩散范围。</p> <p>①水污染控制。施工期间，生活垃圾及施工固废不得随意倾倒入河道；加强监管，严格按环保要求施工，施工废水按环保要求严禁直接排放，防止影响水生生物生境的污染事故发生。</p> <p>②加强施工管理，制定相关规章制度，加强宣传教育，使施工人员在施工中能自觉保护水生动物，并遵守相关的生态保护规定。严禁施工人员在施工水域进行捕鱼或从事其它破坏生态环境及水生生物的活动。</p> <p>③通过选择低噪音机械降低施工噪音，减轻施工噪声对评价区水生生物的影响。</p> <p>④加强施工期环境监控和管理。严格控制施工行为和临时占地在工程线范围内，严禁将施工废弃物随意堆放。</p> <p>根据《农业农村部办公厅关于进一步明确涉渔工程水生生物资源保护和补偿有关事项的通知》（农办渔〔2018〕50号），“建设单位应根据环境影响评价报告中所列的水生生物资源保护和补偿内容，制定具体的实施方案；建设单位应根据实施方案，组织落实水生生物资源保护和补偿措施。无能力落实保护</p>
--	---

和补偿措施的，可以委托具备相应能力的社会第三方机构实施。补偿资金由建设单位支付给受委托的社会第三方机构。”

本项目施工作业将对珠江前航道水生生物带来一定的影响，建设单位应予以相应的生态补偿资金用于生态修复。对于其造成的水生生物资源损失，建设单位应与相关主管部门协商，就工程造成的生物资源损失制定合理的补偿计划。

六、风险事故防治措施

1、风险防范措施

为了避免避免溢油事故的发生，本次评价提出以下针对该项目的污染防治措施：

（1）《中华人民共和国海上交通安全法》第三章中要求国务院交通运输主管部门，海事管理机构，天文、气象、海洋等预报单位，自然资源主管部门，引航机构，船舶各尽其责，维护海上交通条件、保障航行安全。本项目在施工期应充分应用国家建立的海上通信联络、船舶导航、助航、引航、航道航标指示、海难救助、海事警报、气象、海况预报等系统、设备、机制，遵守船舶安全航行规定，避免出现溢油事故。

（2）船舶在发生紧急事件时，应立即采取必要措施，应尽可能关闭所有油仓管系统的阀门、堵塞油舱通气孔，防止溢油，同时向应急指挥中心报告。

（3）重视对工作人员的管理和培训，强调安全生产的必要性，加深其对潜在事故风险的认识，提高他们的实际操作应变能力，避免人为因素引起风险事故的发生。

（4）施工方要建立海域自然灾害的监测、监视和预报、应急系统，制订海上突发事件应急预案和防灾、减灾应急措施，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。

（5）成立环境安全管理机构，配专职人员，负责检查和落实各项安全、环保措施。根据施工作业场地选择合理的环保措施，加强对施工现场的科学管理，加强对施工人员的管理，制定严格的环保规章制度，避免污染物污染水域的事故。

（6）建立事故性污染对海事主管部门和当地政府的通报机制，确保海事主管部门和当地政府能及时了解污染事故的发生、影响范围和程度，以便采取控

	<p>制措施，减少污染危害。</p> <p>2、风险控制措施</p> <p>为避免事故的发生或减少事故后的污染影响，施工单位应制定事故防范措施，配备相当数量的应急设备和器材，如围油设备（充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等附属设备）、消防设备（消油剂及喷洒装置）、收油设备（吸油毡、吸油机）等，同时，建立应急救援队伍。</p> <p>配备一套完整的溢油处理系统对于溢油污染控制是十分必要的。目前，国际上较多采用的溢油处理方法是物理清除法和化学清除法。物理清除法主要机械设备是围油栏和回收设备，首先是利用围油栏将溢油围在一定的区域内，然后采用回收装置回收溢油；化学清除法则是向浮油喷洒化学药剂-消除剂，使溢油分解消散，一般是在物理清除法不能使用的情况下使用。</p> <p>（1）围油栏：围油栏是防止油品或类油性化学品扩散，缩小泄漏扩散面积，配合溢油回收的有效工具，是使用最广泛，需量最大的防污器材。（2）人工回收：人工回收是指在泄漏量较小，海况条件适宜的情况下，组织人员利用舢板、小船、拖轮等，使用网具、撇油器、吸附材料等回收处理的方法。</p> <p>（3）机械回收：机械回收就是用油回收船、吸油装置、油拖把装置、网袋回收装置等来回收海上泄漏物。</p> <p>（4）吸附材料：吸附材料要求吸附性能好，吸附量至少应在自身重量的10倍，而且不易变质，弹性和韧性好，能够反复使用。目前，应用最多的是以聚丙烯和聚氨酯高分子材料制成的吸油材料。吸附材料在使用时通常是直接向泄漏面上散布，吸附饱和时，用人力或船拖带网袋方式回收。也可把吸附材料装在长形网袋中，形成一条围油栏形状，用拖船拖带。</p> <p>（5）消散剂：消散剂使用最多的是乳化分散型，消散剂一般是在大部分泄漏物回收后，处理残余油膜时使用。当消散剂喷洒在浮油上面时，经搅拌或波浪作用，将油膜分散成微小颗粒，从而加速其在海水中的扩散，达到清洁海面的目的。</p> <p>项目应急预案应强化企业、区级、市级三级联动的响应计划。本应急预案与《广州市天河区突发环境事件应急预案》、《广州市突发环境事件应急预案》相衔接，当突发环境事件处于本公司能力可控制范围内时，启动应急预案对突</p>
--	--

	<p>发环境事件进行处置，并按照程序向花都区生态环境主管部门报告:当突发环境事件超出了本公司的应急处置能力时，立即向天河区生态环境主管部门等相关部门请求支援，应急指挥权上交，本公司应急力量积极全力配合；同时，也可立即联系周边企业，借助周边企业的应急设施、设备等应急资源及力量对突发环境事件进行处置。通过上下、友邻的通力配合，确保以最短的时间、最少的资源将事件影响、污染水平、公司损失降至最低。</p>
运营生态环境保护措施	<p>一、水环境保护措施</p> <p>本项目在码头停靠期间无外排废水；船舶游客与工作人员生活污水经储存舱收集后，返回母港排放。</p> <p>（1）生活污水</p> <p>项目不涉及陆域面积，游客与工作人员产生的生活污水，经储存舱收集后，待游船返回母港（广州塔财富码头）靠岸时通过船内的污水提升泵，加压连接至趸船上的，通过岸上排水管网接至生活污水处理设施（三级化粪池）预处理后排入市政污水管网，依托沥滘污水处理厂处理后排入珠江广州河段后航道黄埔航道。</p> <p>（2）依托沥滘污水处理厂可行性分析</p> <p>母港（广州塔财富码头）属于沥滘污水处理厂的纳污范围。沥污水处理厂位于广州市南洲路 1375 号，占地面积约 29 公顷，服务面积达 115.5 平方公里，服务人口达 175 万，服务范围包括海珠区（除洪德片区外）、番禺区（大学城小谷围）和黄埔区（长洲岛），设计污水处理总规模为 75 万吨/日，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，处理后达标尾水最终排入珠江广州河段后航道。</p> <p>根据广州市净水有限公司提供的“中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 5 月）”，沥滘污水处理厂平均处理量为 71.99 万 t/d，则沥滘污水处理厂剩余容量为 3.01 万 t/d。本工程废水总排放量为 19.14m³/d（6317m³/a），占沥滘污水处理厂剩余容量的 0.064%，远小于沥滘污水处理厂剩余容量，不会对沥滘污水处理厂产生冲击负荷。</p> <p>沥滘污水处理厂设计进水水质要求为：CODcr：280mg/L、氨氮 29mg/L，本工程生活污水排放水质为：CODcr：280mg/L、氨氮 15mg/L，故符合其进水</p>

要求。

综上所述，本项目生活污水预处理达标后经市政管网排入沥滘污水处理厂处理是可行的，不会对周围地表水环境产生较大的影响。

二、噪声

(1) 声环境保护措施

本项目运营期主要噪声源为船舶运行产生的噪声和广播噪声，距离声源 1m 处噪声级约为 70~80dB（A）。本项目优先选用低噪声设备，对高噪声设备如风机、水泵、空调机组等采取隔声、减振等措施，严格控制广播播放音量在允许范围内，严格执行广播使用规范。因此，在采取噪声控制措施（见第五章）后，本项目边界噪声排放满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337—2008）“表 1”的 4 类标准要求（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））。

(2) 噪声监测计划

表 13 噪声监测计划一览表

监测因子	监测频次	监测方法	监测点位
噪声	1次/季度	《声环境质量标准》（GB3096-2008） 《社会生活环境噪声排放标准》 （GB22337—2008）	四周边界外1m处以及 其他需要监测的 位置

三、固体废物

码头不设船舶加油、维修服务，营运期无废油、吸油材料及含油抹布产生；船舶上的生活垃圾由码头设置的分类垃圾桶收集，再由环卫部门统一处理，不会外排到内河水域。固体废物经妥善处置后，对项目周围环境影响较小。

四、运营期环境风险防范措施

本项目作为游船码头，仅涉及游客运输，受人为、自然等因素的影响，船舶存在发生碰撞、搁浅、触碰等海难事故。营运期船舶主要以电力船舶为主，不考虑溢油风险。

1、风险防范措施

(1) 船舶应严格按照《海上交通安全法》和《海上避碰章程》的规定航行。船舶航行应在适航的天气条件下进行。

(2) 重视对工作人员的管理和培训，强调安全生产的必要性，加深其对潜在事故风险的认识，提高他们的实际操作应变能力，避免人为因素引起风险事故的发生。

	<p>(3) 成立环境安全管理机构，配专职人员，负责检查和落实各项安全、环保措施。根据施工作业场地选择合理的环保措施，加强对施工现场的科学管理，加强对施工人员的管理，制定严格的环保规章制度，避免污染物污染水域的事故。</p> <p>(4) 制定严格的船舶靠泊管理制度，码头调度人员应熟悉到港船舶的速度要求及相应的操作规范，从管理角度最大限度地减少船舶碰撞事故的发生。码头区域船舶一律听从码头操作台指挥，做到规范靠离和有序停泊。</p> <p>(5) 码头及港区各建、构筑物的布置均满足有关规范的安全间距要求。</p> <p>(6) 码头水域范围内设置明显的航道标识以保证过往船只和码头靠离船只的通行协调性。</p> <p>2、船舶碰撞应急措施：</p> <p>(1) 尽量减轻碰撞损失当两船即将发生碰撞时，操纵者必须沉着冷静，适当而果断地下令停船、倒船或抛锚，以尽力减少船舶运动速度，减轻碰撞力，并且妥善用舵，以减小碰撞角度，避免拦腰相撞。如果距离太近已经来不及背向他船转出，并且继续按此方向转动反而有可能加剧碰撞后果时，应该向他船转向以减轻碰撞力和避免船尾与他船相撞。</p> <p>(2) 应立即采取损害管制有关人员检查船体，进行损害管制及抢救伤员和落水人员。若碰撞不严重，应就近选择锚地抛锚，迅速而详细地了解碰撞的全过程，做好善后处理事宜。</p> <p>(3) 尽力援救受损的他船如发现他船已遭损坏，应遵守有关规定，停留在附近尽力援救对方。只有确定对方仍可航行后，方可驶离。</p> <p>(4) 严重相撞情况下的措施如果船首插入他船船体或被它船插入，插入船不宜立即高速退离，否则可能扩大破口，使破损进一步恶化。因此在上述情况下，应在堵漏、加固并确信无危险情况后方可退出。万一损害严重，有沉没可能，应做好防沉的工作。</p> <p>项目应急预案应强化企业、区级、市级三级联动的响应计划。本应急预案与《广州市天河区突发环境事件应急预案》、《广州市突发环境事件应急预案》相衔接，当突发环境事件处于本公司能力可控制范围内时，启动应急预案对突发环境事件进行处置，并按照程序向花都区生态环境主管部门报告:当突发环境</p>
--	---

	<p>事件超出了本公司的应急处置能力时，立即向天河区生态环境主管部门等相关部门请求支援，应急指挥权上交，本公司应急力量积极全力配合；同时，也可立即联系周边企业，借助周边企业的应急设施、设备等应急资源及力量对突发环境事件进行处置。通过上下、友邻的通力配合，确保以最短的时间、最少的资源将事件影响、污染水平、公司损失降至最低。</p> <p>采取以上措施后，一般可认为各种事故发生的概率很小，环境风险可以控制的。</p> <p>五、运营期土壤环境保护措施</p> <p>项目运营期活动主要集中于地表水域上，对土壤环境无影响途径。</p> <p>六、运营期地下水环境保护措施</p> <p>项目运营期活动主要集中于地表水域上，对地下水无影响途径。</p>			
其他	无			
环保投资	本工程总投资估算为 4899.9 万元，其中环保投资约 100 万元，占工程总投资的 2.04%，工程环保投资详见下表。			
	表 14 环保投资一览表			
	时期	类别	措施内容	环保投资
	施工期	废气处理	施工期洒水降尘、施工围挡、防尘布苫盖等	15
		废水处理	施工机械冲洗废水经隔油、沉淀处理；桩基泥浆废水由专用车船运输至指定地点处理。	8
		噪声处理	选用低噪声设备	5
		固废处理	建筑垃圾、桩基钻渣和无法综合利用的废弃建材由运输车运至指定地点。施工船舶含油污水、施工机械残油、废油交资质单位处理。	10
		生态补偿费	绿化美化	5
	运营期	废水处理	本项目在码头停靠期间无外排废水；船舶游客与工作人员生活污水经储存舱收集后，返回母港排放。	0
		噪声处理	/	0
		固废处理	生活垃圾委托环卫部门清运。船舶含油污水委托资质单位直接抽走处理。	2
		环境风险防范	储备各类应急物资、突发环境事件应急预案编制等	10
环境管理与监测		监测检测费	15	
监理费（含施工期环境监理）		环境监理	30	
合计			100	

--	--

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		营运期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	严格控制施工作业范围，尽可能减少临时占用岸堤人行道，施工结束后及时清理垃圾	施工计划，施工现场临时占地记录、清理情况等证明材料	/	/
水生生态	①规范管理；②按要求堆放工程弃渣；③加强道路的绿化工作；④合理安排施工期；⑤施工废水不直接排入水体	施工计划，施工记录等证明材料	/	/
地表水环境	生活污水经三级化粪池进行预处理，经预处理后的尾水排入市政污水管网，经市政污水管网排入猎德污水处理厂，尾水排入珠江广州河段前航道；施工废水妥善处置，不得直接排入地表水体	施工排水去向、记录等证明材料	本项目在码头停靠期间无外排废水；船舶游客与工作人员生活污水经储存舱收集后，返回母港排放。	/
地下水及土壤	/	/	/	
声环境	①使用低噪声设备；②对施工现场进行合理布局，合理安排好施工时间	施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	①选用低噪声船舶，并定期对设备进行检修和保养。②通过规范管理船舶、明确禁鸣等措施	项目边界满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表1”的4类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	①落实扬尘防治措施；②选用先进设备和优质燃油或者选用电能为能源的机械设备；应加强设备、运输车辆、施工船舶的检修和维护，避免机械空负荷运行，尽量减少施工过程因设备故障而产生的污染物；合理安排施工时间，尽量缩短现场施工作业时	颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值，运输车辆及机械燃油尾气满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及	规范管理，船舶停靠至码头后及时关闭主机	/

	间	<p>修改单第三阶段标准限值要求、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018），施工船舶尾气满足《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、二阶段）》（GB15097-2016）第二阶段标准限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建排放浓度限值。</p>		
固体废物	<p>①施工建筑垃圾中能回用的交由回收单位回收利用；不能回用的需妥善弃置。②施工生活垃圾统一收集后及时交给环卫部门，由环卫部门清运处理。③泥浆水经泥浆船集中收集后由专用车船运至主管部门指定的地点处理。④施工船舶含油废水应按海事部门规定，委托有资质的单位收集处理。</p>	<p>施工建筑垃圾等固体废物的清运台账记录、委托协议等</p>	<p>生活垃圾统一收集后及时交给环卫部门，由环卫部门清运处理</p>	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	<p>制定有效的事故防范及应急方案，落实应急和防范措施，防止因船舶相撞、管道破损泥浆外泄等事故造成环境污染</p>	<p>围油栏、吸附材料</p>	<p>制定事故防范措施，配备相当数量的应急设备和器材，如围油设备（充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等附属设备）、消防设备（消油剂及喷洒装置）、收油设备（吸</p>	<p>配备相当数量的应急设备和器材</p>

			油毡、吸油机)等	
环境监测	/	<p>颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准限值,运输车辆及机械燃油尾气满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)及修改单第三阶段标准限值要求、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》(HJ1014-2020)及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018),施工船舶尾气满足《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法(中国第一、二阶段)》(GB15097-2016)第二阶段标准限值要求,臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级新改扩建排放浓度限值。施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)</p>	对厂界噪声进行自行监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)“表1工业企业厂界环境噪声排放限值”的4类标准
其他	/	/	/	/

七、结论

按照本次评价，在严格落实前文提出的各项环境保护措施，并加强污染防治设施维护管理的情况下，本项目产生的污染物及不良环境影响能够得到有效控制，**从环境保护角度分析，项目在拟选址处建设可行。**

本项目的环境影响报告表通过审批后，建设内容和需要配套的污染防治设施如发生重大变动，建设单位需要重新组织编制和报批环境影响评价文件。本项目的建设单位应当严格落实前文提出的各项污染防治措施，配套建设相应的环境保护设施；设施竣工后，按照国家和地方规定的标准和程序，组织验收，编制验收报告，提出验收意见，并依法向社会公开；设施经验收合格后，主体工程方可正式投入生产。

附图 1 项目地理位置

