

项目编号: 41z9jk

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船
码头工程

建设单位 (盖

编制日期: —

中华人民共和国生态环境部制

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海心沙西区无人驾驶游船码头工程环境影响报告表（项目编号：41z9jk，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（公司

法定代表人

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海心沙西区无人驾驶游船码头工程环境影响报告表（项目编号：4lz9jk，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（签



打印编号: 1754621202000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4lz9jk		
建设项目名称	广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船码头工程		
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		
统一社会信用代码	914		
法定代表人 (签章)	朱		
主要负责人 (签字)	李		
直接负责的主管人员 (签字)	李		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广		
统一社会信用代码	91		
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
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

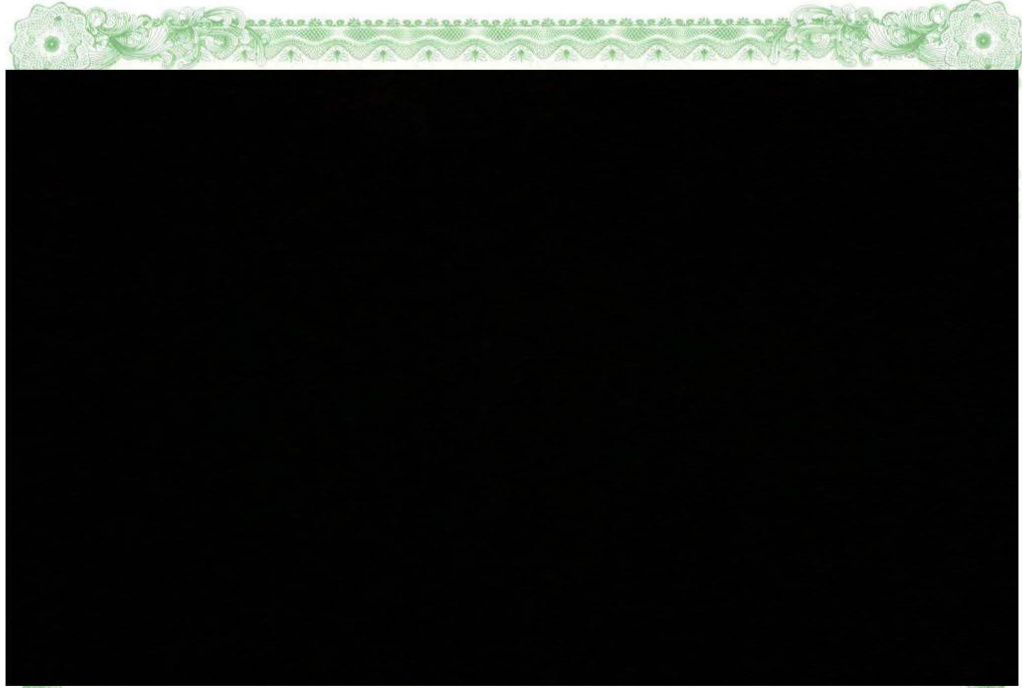
本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



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



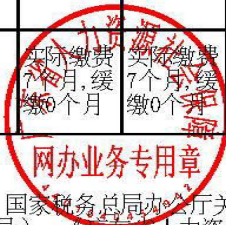


广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名			证件号码					
参保险种情况								
参保起止时间			单位			参保险种		
						养老	工伤	失业
202501	-	202507	广州市:广州市碧航环保技术有限公司			7	7	7
截止			2025-08-06 10:29 , 该参保人累计月数合计			实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7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

2025-08-06 10:29



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			证件号码				
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202501	-	202507	广州市:广州市碧航环保技术有限公司		7	7	7
截止			2025-08-06 10:23 , 该参保人累计月数合计		实际缴费7个月, 缓缴6个月	实际缴费7个月, 缓缴0个月	实际缴费7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 2025-08-06 10:23

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 广州市碧航环保技术有限公司（统一社会信用代码 91440106MA59CEHA8R）郑重承诺：本单位符合《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（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船码头工程 环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及

上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章): 广

2025 年 8 月 8 日

广州市碧航环保技术有限公司三级审核质量控制记录表

项目名称	广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船码头工程		
文件类型	环境影响报告表	项目编号	4lz9jk
初审（校核） 意见	<p>1、完善项目与广州港总体规划的相符性分析。</p> <p>2、核实本次是否包括陆域建设内容。</p> <p>3、补充区域底泥监测。</p> <p>审核人（签名）：[REDACTED]</p> <p>2025 年 7 月 29 日</p>		
审核意见	<p>1、补充项目废水依托排放的可行性分析。</p> <p>2、补充专项规划设置情况表格并补充分析。</p> <p>3、核实项目营运期停靠的船舶类型。</p> <p>审核人（签名）：[REDACTED]</p> <p>2025 年 7 月 31 日</p>		
审定意见	<p>1、细化项目辅助工程内容。</p> <p>2、完善项目施工期废气排放标准。</p> <p>3、核实项目施工期溢油风险分析。</p> <p>审核人（签名）：[REDACTED]</p> <p>2025 年 8 月 1 日</p>		

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	29
三、生态环境现状、环境保护目标及评价标准	45
四、生态环境影响分析	67
五、主要生态环境保护措施	87
六、生态环境保护措施监督检查清单	99
七、结论	102

附图：

附图 1 地理位置图
附图 2 周边四至图
附图 3 水工建筑物布置图
附图 4 方案一（推荐方案）平面布置图
附图 5 方案二（比选方案）平面布置图
附图 6 码头结构平面图
附图 7-1 码头断面图
附图 7-2 码头断面图
附图 8 环境空气功能区划图
附图 9 地表水环境功能区划图
附图 10 声环境功能区划图
附图 11 地下水环境功能区划图
附图 12 饮用水水源保护区区划规范优化图
附图 13 环境保护目标分布图
附图 14 广东省“三线一单”应用平台截图—陆域环境管控单元
附图 15 广东省“三线一单”应用平台截图—生态空间一般管控区
附图 16 广东省“三线一单”应用平台截图—水环境城镇生活污染重点管控区
附图 17 广东省“三线一单”应用平台截图—大气环境一般管控区
附图 18 广东省“三线一单”应用平台截图—高污染燃料禁燃区

- 附图 19 广州市生态环境管控区图
- 附图 20 广州市大气环境管控区图
- 附图 21 广州市水环境管控区图
- 附图 22 广东省主体功能区规划图
- 附图 23 与大沙头码头的位置关系图
- 附图 24 与南方面粉厂码头的位置关系图
- 附图 25 面粉厂码头地表水和底泥监测布点图
- 附图 26 广东省“三区三线”专题图（截图）
- 附图 27 生态评价范围示意图
- 附图 28 码头形势图
- 附图 29 疏浚范围图
- 附图 30 水域疏浚工程量示意图
- 附图 31 临时占地示意图

附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 法人身份证
- 附件 3 广州港航绿色公约
- 附件 4 岸线使用批复
- 附件 5 备案证
- 附件 6 检测报告
- 附件 7 中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（3 月~5 月）
- 附件 8 水行政许可决定书
- 附件 9 委托书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船码头工程		
项目代码			
建设单位联系人	李**	联系方式	*****
建设地点	广州市天河区猎德街道临江大道海心沙西区		
地理坐标	东经 113°19'1.741", 北纬 23°6'46.282"		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业—滚装、客运、工作船、游艇码头—其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	码头长度 0.071km 岸线长度 0.055km
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
项目审批部门（选填）	/	项目审批文号（选填）	/
总投资（万元）	2900	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	1.724	施工工期	3 个月 （约 90 天）

是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____																								
专项评价 设置情况	<p>本项目专项评价设置情况如下。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 专项评价设置原则表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价 的类别</th><th style="width: 35%;">涉及项目类别</th><th style="width: 35%;">本项目情况</th><th style="width: 15%;">是否 设置 专项</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td><td>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。</td><td>本项目涉及疏浚工程；根据底泥现状监测，本项目所在区域底泥重金属未检测出，不涉及重金属污染。</td><td style="text-align: center;">否</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">地下水</td><td>陆地石油和天然气开采：全部。 地下水（含矿泉水）开采：全部。 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目。</td><td>本项目不涉及。</td><td style="text-align: center;">否</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态</td><td>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</td><td>本项目不涉及。</td><td style="text-align: center;">否</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td><td>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。</td><td>本项目作为客运码头，不属于油气、液体化工码头，干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头。</td><td style="text-align: center;">否</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td><td>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</td><td>本项目不涉及。</td><td style="text-align: center;">否</td></tr> </tbody> </table>	专项评价 的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否 设置 专项	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。	本项目涉及疏浚工程；根据底泥现状监测，本项目所在区域底泥重金属未检测出，不涉及重金属污染。	否	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项目。	本项目不涉及。	否	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。	否	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。	本项目作为客运码头，不属于油气、液体化工码头，干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头。	否	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	本项目不涉及。	否
	专项评价 的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否 设置 专项																					
	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。	本项目涉及疏浚工程；根据底泥现状监测，本项目所在区域底泥重金属未检测出，不涉及重金属污染。	否																					
	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项目。	本项目不涉及。	否																					
	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。	否																					
	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。	本项目作为客运码头，不属于油气、液体化工码头，干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头。	否																					
	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	本项目不涉及。	否																					

		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。		
	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。	本项目不涉及。	否
综上,本项目不设专项评价。				
规划情况	规划文件: 广州港总体规划 规划审批机关: 交通部和广东省人民政府联合批准 审批文件名称及文号: 交规划发〔2006〕55号			
规划环境影响评价情况	规划环评文件: 广州港总体规划环境影响报告书 规划审批机关: 原环境保护部 审批文件名称及文号: 关于广州港总体规划环境影响报告书审查意见的函,环审〔2009〕12号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《广州港总体规划》(广州市港务局,2006年2月)及其批复(交规划发〔2006〕55号)的相符分析 《广州港总体规划》(广州港务局,2006年2月)规定白鹅潭至长洲(东河道)段的自然岸线长39公里,规划港口岸线4公里。其中,白鹅潭至南方面粉厂岸线长23.3公里,规划保留现有公务、轮渡及旅游码头岸线1.5公里,其余岸线规划为风景游览岸线,现有其他码头、趸船等逐步外迁或拆除;南方面粉厂至黄埔港北岸段岸线长9公里,现主要作为城市工业、仓储、港口码头使用,规划保留2公里港口岸线,其余岸线逐步调整为城市生活岸线;会展中心至新洲段岸线长6.7公里,规划保留轮渡、企业码头岸线0.5公里,其余岸线为城市生活、景观岸线。			

	<p>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。本项目位于珠江广州河段前航道，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>根据《广州市港务局关于广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船码头工程使用港口岸线的批复》（穗港局函〔2025〕488号），广州市港务局同意本项目使用该岸线。</p> <p>综上，本项目符合《广州港总体规划》（广州港务局，2006年2月）及其批复（交规划发〔2006〕55号）的要求。</p> <p>2、与《广州港总体规划环境影响报告书》及其审查意见（环审〔2009〕12号）的相符分析</p> <p>《广州港总体规划环境影响报告书》界定广州港包括南沙港区、新沙港区、黄埔港区及内港港区。</p> <p>《关于广州港总体规划环境影响报告书审查意见的函》（环审〔2009〕12号）指出：</p> <p>①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。内港港区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。</p> <p>②在港口需求未饱和前不宜过早开辟新港区，尽可能多保留自然岸线。在港口岸线与重要环境敏感区之间应保留必要的缓冲距离。</p> <p>本项目选址属于内港港区范围；码头位于珠江广州河段前航道，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>根据《广州市港务局关于广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船码头工程使用港口岸线的批复》（穗港局函〔2025〕488号），广州市港务局同意本项目使用该岸线。</p> <p>综上，本项目符合《广州港总体规划环境影响报告书》及其审查意见（环审〔2009〕12号）的要求。</p>
其他符合性分析	<p>（一）“三线一单”相符性分析</p> <p>1、生态保护红线</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号，以下称“广州市环境规划”），本项目不属于生态红线保护区，与生态保护红线相符。</p> <p>2、环境质量底线</p> <p>本项目选址区域为环境空气功能区二类区。由《2024年广州市生态环境状况公报》可知，天河区2024年为环境空气质量达标区；码头停靠的游船均为电动游船，运营期无船舶燃油废气产生，码头正常运行不会造成区域大气环境功能降低。</p> <p>本项目不进行船舶冲洗排污，不设置船舶加油、维修服务；船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放；码头员工生活污水依托周边公共设施处理后排放。</p> <p>本项目所在区域为声环境4类区，通过规范管理船舶、明确禁鸣等措施，噪声经距离衰减后不会导致声环境保护目标环境噪声值超标。</p> <p>综上所述，本项目所在区域环境质量较好，有一定环境容量；建设单位通过采取严格环境保护及管理措施，产生的废水、噪声、固体废物等均可做到达标排放或者有效处置，不会降低区域环境质量功能等级，项目建设不触及区域环境质量底线。</p> <p>3、资源利用上线</p> <p>本项目使用电源，用电来自市政供电；所在区域电供应充足；运营期间尽可能做到合理利用资源和节约能耗，与资源利</p>

	<p>用上线相符。</p> <p>4、环境准入负面清单</p> <p>本项目不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型；运营期产生的废水、噪声经处理后均能实现达标排放，固体废物经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，因此本项目可与周围环境相容；本项目的建设满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求，总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。</p> <p>综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。</p> <p>（二）生态环境分区管控方案相符性分析</p> <p>1、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析</p> <p>《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）要求：全省实施生态环境分区管控，针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。</p> <p>本项目在区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面均能满足全省总体管控要求和珠三角核心区管控要求，具体见下表。</p> <p>表 1-2 广东省“三线一单”相符性分析一览表</p> <table><tr><th>管控维度</th><th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td rowspan="2">全省总体管控要求</td><td>区域布局管控</td><td>环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。</td><td>本项目作为客运码头，不涉及工业生产。广州市天河区 2024 年为环境空气质量达标区。</td><td>是</td></tr><tr><td>能源资源利用要求</td><td>科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。强化</td><td>本项目不使用煤炭，运营过程中会消耗一定量的电源资源，消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用要求。</td><td>是</td></tr></table>	管控维度	管控维度	管控要求	项目情况	是否符合	全省总体管控要求	区域布局管控	环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目作为客运码头，不涉及工业生产。广州市天河区 2024 年为环境空气质量达标区。	是	能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。强化	本项目不使用煤炭，运营过程中会消耗一定量的电源资源，消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用要求。	是
管控维度	管控维度	管控要求	项目情况	是否符合											
全省总体管控要求	区域布局管控	环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目作为客运码头，不涉及工业生产。广州市天河区 2024 年为环境空气质量达标区。	是											
	能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。强化	本项目不使用煤炭，运营过程中会消耗一定量的电源资源，消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用要求。	是											

			自然岸线保护, 优化岸线开发利用格局, 建立岸线分类管控和长效管护机制, 规范岸线开发秩序; 除国家重大项目外, 全面禁止围填海。	本项目不涉及围填海。	
		污染物排放管控	<p>超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域, 新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。</p> <p>优化调整供排水格局, 禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口, 已建排污口不得增加污染物排放量。</p>	<p>本项目不在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口。</p> <p>本项目范围内不进行船舶冲洗排污, 不设置船舶加油、维修服务; 船舶游客生活污水经储存舱收集后, 返回母港广州塔财富码头排放; 码头员工生活污水依托周边公共设施处理后排放。</p>	是
		环境风险防控	重点加强环境风险分级分类管理, 建立全省环境风险源在线监控预警系统, 强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。	<p>本项目作为客运码头, 不涉及工业生产。</p> <p>建设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以避免事故的发生或减少事故后的污染影响。</p>	是
	珠三角核心区	区域布局管控	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站, 推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出; 原则上不再新建燃煤锅炉,	本项目不属于禁止建设的项目, 未新建锅炉; 码头主要使用电能, 且不涉及使用挥发性原辅材料。	不涉及

			逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。		
		能源资源利用要求	大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。	运营过程中会消耗一定量的电源资源，消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用要求。 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；积极开展船舶受电设施改造，推进纯电动游船的投入，逐步淘汰柴油船。	是
		污染物排放管控	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。	本项目作为客运码头，不涉及工业生产，码头停靠的游船均为电动游船，运营期无船舶燃油废气产生。 本项目范围内不进行船舶冲洗排污，不设置船舶加油、维修服务；船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放；码	是

				头员工生活污水依托周边公共设施处理后排放。	
		环境风险管控	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目不属于石化、化工重点园区内；运营过程不涉及危险废物产生及排放。 建设单位通过制定事故防范措施，配备相当数量的应急设备和器材以避免事故的发生或减少事故后的污染影响。	是
	重点管控单元	省级以上工业园区	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。	本项目位于广州市天河区猎德街道临江大道海心沙西区，所在区域不属于省级以上工业园区。	不涉及
		水环境质量超标类	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。	本项目不属于严格控制的行业类别。本项目范围内不进行船舶冲洗排污，不设置船舶加油、维修服务；	是

				船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放，本项目范围内无废水排放；码头员工生活污水依托周边公共设施处理后排放。	
		大气环境受体敏感类	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。	本项目作为客运码头，不涉及工业生产。	不涉及

综合分析，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的要求。

2、与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）的相符性分析

对照《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）的要求，结合广东省“三线一单”应用平台的叠图分析，本项目所在地属于天河区猎德、石牌洗村街道重点管控单元（陆域环境重点管控单元，ZH44010620001）、天河区一般管控区（生态空间一般管控区，YS4401063110001）、广州河段前航道广州市石牌街道-洗村街道-猎德街道-林和街道-天河南街道-天河珠江控制单元（水环境城镇生活污染重点管控区、YS4401062220001）、广州市天河区大气环境一般管控区5（大气环境一般管控区、YS4401063310001）、天河区高污染燃料禁燃区

(YS4401062540001)。

本项目在区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等管控要求相符性分析如下表。

表 1-3 广州市“三线一单”相符性分析一览表

管控维度	管控要求	项目情况	是否符合
区域布局管控	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。	本项目作为客运码头，不涉及工业生产。	不涉及
	1-2.【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。	本项目不涉及。	不涉及
	1-3.【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。	本项目不涉及。	不涉及
	1-4.【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。	本项目作为客运码头，不涉及工业生产。	不涉及
	1-5.【大气/限制类】 大气环境布局敏感重点管控区内，应严	本项目选址区域不属于大气环境受体敏感重点管控区；且	不涉及

			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。	本项目作为客运码头，不涉及工业生产，码头停靠的游船均为电动游船，运营期无船舶燃油废气产生。	
			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。	本项目选址区域不属于大气环境布局敏感重点管控区；且本项目作为客运码头，不涉及工业生产，码头停靠的游船均为电动游船，运营期无船舶燃油废气产生。	不涉及
		能源 资源 利用	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。	本项目作为客运码头，从事旅游观光，不涉及城镇节水方案。	符合
			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。	本项目不涉及再生水利用。	不涉及
			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。	本项目不设食堂。	不涉及
			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規和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法	本项目作为客运码头，取得了广州市港务局关于广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船码头工程使用港口岸线的批复（穗港局函	是

		挤占的应限期退出。	〔2025〕488号），可依法经营。	
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】完善单元内广州猎德污水处理厂截污、配套管网建设，提高单元内污水管网密度，修复现状管网病害，持续推进雨污分流改造，减少雨季污水溢流，系统提高单元内污水收集率。	本项目范围内不进行船舶冲洗排污，不设置船舶加油、维修服务；船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放；码头员工生活污水依托周边公共设施处理后排放。		是
	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10户以上）开展集约化综合治理。	本项目不设食堂。		不涉及
环境风险防控	4-1.【水/综合类】广州猎德污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	本项目不属于猎德污水处理厂建设内容。		不涉及
	4-2.【土壤/综合类】建设和运行广州猎德污水处理厂应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染。	本项目不属于猎德污水处理厂建设内容。		不涉及

综上，本项目符合《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）的要求。

（三）市场准入与产业政策分析

根据《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），本项目不属于

	<p>明文规定限制及淘汰类产业项目，符合产业结构调整要求。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466）号，本项目不属于禁止准入事项，也不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定；因此，建设单位可依法进行建设和投产。</p> <p>（四）与相关水域规划的相符性分析</p> <p>1、与《广州港总体规划》的相符性分析</p> <p>《广州港总体规划》（广州港务局，2006 年 2 月）规定白鹅潭至长洲（东河道）段的自然岸线长 39 公里，规划港口岸线 4 公里。其中，白鹅潭至南方面粉厂岸线长 23.3 公里，规划保留现有公务、轮渡及旅游码头岸线 1.5 公里，其余岸线规划为风景游览岸线，现有其他码头、趸船等逐步外迁或拆除；南方面粉厂至黄埔港北岸段岸线长 9 公里，现主要作为城市工业、仓储、港口码头使用，规划保留 2 公里港口岸线，其余岸线逐步调整为城市生活岸线；会展中心至新洲段岸线长 6.7 公里，规划保留轮渡、企业码头岸线 0.5 公里，其余岸线为城市生活、景观岸线。</p> <p>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。本项目位于珠江广州河段前航道，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>根据《广州市港务局关于广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船码头工程使用港口岸线的批复》（穗港局函〔2025〕488 号），广州市港务局同意本项目使用该岸线。</p> <p>综上，本项目符合《广州港总体规划》（广州港务局，2006 年 2 月）的要求。</p>
--	---

	<p>2、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。</p> <p>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>根据《广州市港务局关于广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船码头工程使用港口岸线的批复》（穗港局函〔2025〕488号），广州市港务局同意本项目使用该岸线。</p> <p>本码头的建设方案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〕127号）。</p> <p>综上所述，本项目总体《广东省河道管理条例》的要求。</p> <p>3、与《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》（中华人民共和国交通运输部令 2022 年第 26 号）的相符性分析</p> <p>《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）中第三章“船舶污染物的排放和接收”中第十三条：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。第十六条：</p>
--	--

	<p>禁止向内河水域排放船舶垃圾。船舶应当配备有盖、不渗漏、不外溢的垃圾储存容器或者实行袋装，按照《船舶垃圾管理计划》对所产生的垃圾进行分类、收集、存放。第十七条：船舶在内河航行时，应当按照规定使用声响装置，并符合环境噪声污染防治有关要求。</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，不设置船舶加油、维修服务；船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放；码头员工生活污水依托周边公共设施处理后排放；船舶上的生活垃圾由船舶配套的分类垃圾桶收集，待船舶返回母港广州塔财富码头后交由城管部门统一处理，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。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》（中华人民共和国交通运输部令 2022 年第 26 号）中的相关要求。</p> <p>（五）与相关环保规划的相符性分析</p> <p>1、与《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号）的相符性分析</p> <p>广东省生态环境保护“十四五”规划要求：以臭氧协同防控为重点，加强大气污染防治能力建设，持续完善大气污染联防联控机制，强化高污染燃料禁燃区管理，提升大气污染防治精细化管理水平。</p> <p>加强油路车港联合防控。深化移动源污染防治，加强油品质量全过程监管，深化机动车尾气治理，强化非道路移动机械和船舶港口污染防治。加强船舶排放控制区管理，加强船舶用油质量的监督抽检，试点应用遥感、无人机等远程监控监管手段，推动岸电系统船载装置的安装，引导船舶靠港使用岸电。</p> <p>本项目作为客运码头，停靠的游船均为电动游船，运营期无船舶燃油废气产生，码头运营对大气环境的影响较小，符合</p>
--	---

	<p>广东省生态环境保护“十四五”规划要求。</p> <p>2、与《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）的相符性分析</p> <p>广州市生态环境保护“十四五”规划提出：加强港口船舶大气污染物排放治理。推进港口用能清洁化，强化新能源设施在港口行业的规划布局，构建多元能源应用体系。鼓励靠港船舶优先使用岸电，进一步提高岸电使用率。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求，定期开展船用柴油含硫量专项执法检查。推进老旧落后船舶淘汰工作。推进珠江游纯电动游船型项目实施。</p> <p>本项目使用电等清洁能源，用电来自市政供电；码头停靠的游船均为电动游船，运营期无船舶燃油废气产生，码头运营对大气环境的影响较小。综上，本项目符合广州市生态环境保护“十四五”规划要求。</p> <p>3、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</p> <p>《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。</p> <p>本项目作为客运码头，有利于推进海心沙全空间智能体系（广州）体验中心建设，赋能广州市战略性新兴产业和未来产业高质量发展。</p> <p>综上，本项目符合《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。</p> <p>4、与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起正式施行，广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次</p>
--	---

	<p>会议于 2021 年 9 月 29 日修正）的相符性分析</p> <p>《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起正式施行，广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议于 2021 年 9 月 29 日修正）规定：</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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>
--	---

	<p>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。</p> <p>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>本项目游船均为电动游船；码头范围内不进行船舶冲洗排污，不设置船舶加油、维修服务；船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放；码头员工生活污水依托周边公共设施处理后排放；船舶上的生活垃圾由船舶配套的分类垃圾桶收集，待船舶返回母港后交由城管部门统一处理，不会外排到内河水域，不会对水体造成污染，符合《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起正式施行，广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议于2021年9月29日修正）的要求。</p> <p>5、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起正式施行，广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议于2018年11月29日通过）的相符性分析</p> <p>《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起正式施行，广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议于2018年11月29日通过）规定：</p> <p>第四十八条、禁止船舶在内河水域使用焚烧炉或者焚烧船舶垃圾。</p> <p>第五十条、省、地级以上市人民政府发展改革主管部门应当将岸基供电设施建设纳入能源发展规划。</p> <p>发展改革、工业和信息化、生态环境和交通运输等主管部门应当按照职责推进岸基供电系统的改造使用以及低硫燃油供应设施的建设和改造。</p> <p>现有码头应当逐步实施岸基供电设施改造。新建码头应当</p>
--	---

	<p>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>本码头主要为客运码头，游船均为电动游船；船舶上的生活垃圾由船舶配套的分类垃圾桶收集，待船舶返回母港广州塔财富码头后交由城管部门处理，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，符合《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起正式施行，广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议于2018年11月29日通过）的要求。</p> <p>6、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>本码头主要为客运码头；码头以电等清洁能源，用电来自市政供电；码头停靠的游船均为电动游船；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>7、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）的相符性分析</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号），天河区为广州市的中部城市环境品质提升区，主导环境服务功能是维护人居环境健康安全，为社会发展、经济建设、科研教育和文化精神生活提供品质优良的生产、生</p>
--	--

	<p>活空间。总体战略为坚持优化发展，优化中心功能，实现老城新活力。</p> <p>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内，具体见附图。</p> <p>8、环境功能区划相符性分析</p> <p>根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）、《广东省人民政府关于调整广州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2016〕358号）和《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），项目所在地不属于水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。</p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号），项目所在区域属二类环境空气质量功能区。</p> <p>根据《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》（穗府办〔2025〕2号）的划分，项目所在区域为声环境4类区。</p> <p>根据《广东省水利厅关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号），项目所在地地下水功能区划为珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区（H074401003U01）。</p> <p>本项目选址周边无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等。</p> <p>综上，本项目选址符合环境功能区划相关要求。</p> <p>9、广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治相符性分析</p> <p>（1）大气污染防治</p> <p>根据《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）的要求，严格落实船舶大气污染物排放控制区要求，海船进入沿海排放控制区，船用燃油硫含量不大于 0.5%m/m，进入内河排放控制区，硫含量不大于 0.1%m/m；大</p>
--	--

	<p>型内河船和江海直达船舶船用燃油硫含量不大于 10ppm。海事部门要加大船舶排放控制区（特别是内河、近岸等区域）内船用燃油抽检力度和频次，依法打击船舶使用不合规燃油行为。</p> <p>本项目停靠的游船均为电动游船，无需使用船舶燃油，运营期无船舶燃油废气产生，符合上述要求。</p> <p>（2）水污染防治</p> <p>根据《广东省 2021 年水污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）的要求，深入推进港口船舶污染治理。强化港口和船舶污染物接收转运处置联合监管，建立港口和船舶水污染物长效监管机制，持续推进绿色港口建设。</p> <p>本项目不进行船舶冲洗排污，不设置船舶加油、维修服务；船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放；码头员工生活污水依托周边公共设施处理后排放。</p> <p>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；积极开展船舶受电设施改造，推进纯电动游船的投入，逐步淘汰柴油船；杜绝向珠江水体排放污染物，包括生活污水、生活垃圾等，按规范及相关要求管理码头停靠的船只，持续推进绿色港口建设。</p> <p>综上，本项目的建设符合上述要求。</p> <p>（3）土壤污染防治</p> <p>根据《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）的要求，土壤污染防治的主要目标为按照“保护优先、预防为主、风险管控”的原则，持续推进土壤污染状况详查，加强土壤污染源头控制，严格农用地安全利用和建设用地环境风险管控，探索推进土壤污染防治相关试点。</p> <p>本项目不涉及陆域建设；船舶上的生活垃圾由船舶配套的分类垃圾桶收集，待船舶返回母港广州塔财富码头后交由城管部门统一处理，不会外排到内河水域，不会对当地土壤环境造</p>
--	---

成不良影响，符合上述要求。

10、与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2号）的相符性分析

本项目与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2号）的相符性情况见下表。

表 1-4 港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）相符性分析一览表

序号	审批原则	本项目情况	是否符合
1	本原则适用于沿海、内河港口建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目选址位于广州港内港港区范围。	符合
2	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。	本项目满足《广州港总体规划》（广州港务局，2006年2月）及其批复（交规划发〔2006〕55号）、《广州港总体规划环境影响报告书》及其审查意见（环审〔2009〕12号）、《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《广州市生态环境保护“十四五”规划》等相关政策、规划的要求。	符合
3	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。	本项目选址不涉及自然保护区、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。本项目作为客运码头；运营期产生的废水、噪声经处理后均能实现达标排放，固体废物经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小；码头边界线50米范围内不	符合

			涉及居民集中区。	
	4	<p>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。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>本项目所在区域内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园以及生态保护红线等生态敏感区。</p> <p>码头所在河段内没有渔业养殖场，未发现受保护珍稀濒危的鱼类。</p> <p>施工期主要影响为水体扰动；通过合理安排施工作业方式，减少对施工水域水生生物的干扰，施工期不会对区域生态系统造成重大不利影响。</p>	符合
	5	<p>项目布置及水工构筑物改变水文情势，造成水体交换、水污染物扩散能力降低且影响水质的，提出了工程优化调整措施。针对冲洗污水、初期雨污水、含尘废水、含油污水、洗箱（罐）废水、生活污水等，提出了收集、处置措施。在采取上述措施后，废（污）水能够</p>	<p>本项目不进行船舶冲洗排污，不设置船舶加油、维修服务；船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放；码头员工生活污水依托周边公共设施处理后排放。</p>	符合

			得到妥善处置，排放、回用或综合利用均符合相关标准，排污口设置符合相关要求。		
	6	煤炭、矿石等干散货码头项目，综合考虑建设性质、运营方式、货种等特点，针对物料装卸、输送和堆场储存提出了必要可行的封闭工艺优化方案，以及防风抑尘网、喷淋湿式抑尘等措施。油气、化工等液体散货码头项目，提出了必要可行的挥发性气体控制、油气回收处理等措施。散装粮食、木材及其制品等采用熏蒸工艺的，提出了采用符合国家相关规定的工艺、药剂的要求以及控制气体挥发强度的措施。根据国家相关规划或政策规定，提出了配备岸电设施要求。在采取上述措施后，粉尘、挥发性气体等排放符合相关标准，不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响。	本项目为客运码头，不涉及煤炭、矿石等干散货运输。	符合	
	7	对声环境敏感目标产生不利影响的，提出了优化平面布置、选用低噪声设备、隔声减振等措施。按照国家相关规定，提出了一般固体废物、危险废物的收集、贮存、运输及处置要求。在采取上述措施后，噪声排放、固体废物处	本项目码头边界线外50m范围内目前无声环境保护目标。 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；船舶上的生活垃圾由码头设置的分类垃圾桶收集，再由城管部门统一处理，不会外排到	符合	

			置等符合相关标准，不会对周边居民集中区等环境敏感目标造成重大不利影响。	内河水域。	
	8	根据相关规划和政策要求，提出了船舶污水、船舶垃圾、船舶压载水及沉积物等接收处置措施。	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，不设置船舶加油、维修服务；船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放；码头员工生活污水依托周边公共设施处理后排放；船舶上的生活垃圾由船舶配套的分类垃圾桶收集，待船舶返回母港广州塔财富码头后交由城管部门统一处理，不会外排到内河水域。	符合	
	9	项目施工组织方案具有环境合理性，对取、弃土（渣）场、施工场地（道路）等提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。其中，涉水施工对水质造成不利影响的，提出了施工方案优化及悬浮物控制等措施；针对施工产生的疏浚物，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。	本项目施工现场不设取土场、弃土场、物料堆场、建筑垃圾堆场等，施工场地主要利用施工船舶。施工现场按市有关现场文明施工规定进行管理。施工期产生的废水、废气、噪声均可达标排放，固体废物经收集后外运处置。本项目疏浚物经收集后直接由船舶运输至指定抛泥点抛泥。	符合	
	10	针对码头、港区航道等存在的溢油或危险化学品泄漏等环境风	本项目码头停靠的游船均为电动游船，不涉及溢油风险。码头	符合	

		险，提出了工程防控、应急资源配备、事故池、事故污水处置等风险防范措施，以及环境应急预案编制、与地方人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等要求。	作为客运码头，不涉及危险化学品的使用。 建设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，如消防设备、个人防护用品等，同时，建立应急救援队伍，保持与地方人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等。	
	11	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了“以新带老”措施。	本项目为新建项目，不涉及现有工程环境问题。	不涉及
	12	按相关导则及规定要求，制定了水生生态、水环境、大气环境、噪声等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价、根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	本项目已按要求提出监测计划。	符合
	13	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	本项目对施工期、运营期的环境保护措施提出要求，并明确建设单位主体责任、投资估算等。	符合
	14	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目环境影响评价文件已按要求进行公示。	符合
	15	环境影响评价文件编制规范，符合相关管	本项目在现场调研、资料收集、环境监测、	符合

		理规定和环评技术标准要求。	工程分析的基础上，依据相关法律法规、技术规范要求完成编制。	
--	--	---------------	-------------------------------	--

综上，本项目符合《港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2号）的要求。

二、建设内容

地理位置

本项目位于广州市天河区猎德街道临江大道海心沙西区；码头所在河流为珠江广州河段前航道，该河段属于珠江流域。

本项目中心地理坐标：东经 113° 19'1.741"，北纬 23° 6'46.282"。

地理位置见附图 1。

厂区周围环境详见下表。

表 2-1 四至情况一览表

方位	具体情况	距离
东面	珠江广州河段前航道	/
南面	珠江广州河段前航道	/
	广州国际媒体港	345 米
西面	珠江广州河段前航道	/
北面	海心沙亚运公园	紧邻

项目周边四至情况见附图 2。

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”）是广州城投集团与广州港集团联合建立的国有文旅企业，主营江塔联游、珠江游、珠江红船《船说》等业务。</p> <p>为推进海心沙全空间智能体系（广州）体验中心建设，赋能广州市战略性新兴产业和未来产业高质量发展，建设单位投资建设广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船码头工程。</p> <p>本项目位于广州市天河区猎德街道临江大道海心沙西区，主要建设 3 个 17 米无人驾驶游船泊位，兼顾靠泊 1 艘 2000GT 客船。</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，本项目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—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。</p> <p>为此，建设单位委托广州市碧航环保技术有限公司编制《广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船码头工程环境影响报告表》（生态影响类）。</p> <p>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。</p> <p>二、项目概况</p> <p>（一）基本情况</p> <p>项目名称：广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船码头工程</p> <p>建设单位：广州城港旅游发展有限公司</p>
---------	--

项目性质：新建

项目规模：3 个 17 米无人驾驶游船泊位，兼顾靠泊 1 艘 2000GT 客船；泊位总长度 71 米，码头使用岸线长度 55 米；码头采用钢趸趸结构型式，由 1 座接岸平台、1 艘钢趸船、2 组靠船桩簇、3 组锚链地龙、2 座活动钢引桥组成

项目地点：广州市天河区猎德街道临江大道海心沙西区

本项目主要指标及工程量内容见下表。

表 2-2 本项目主要指标及工程量一览表

序号	内容	单位	数量	备注
1	泊位数	个	3	主要靠泊 3 艘 17 米无人驾驶游船； 兼顾靠泊 1 艘 2000GT 客船
2	码头长度	米	71	/
3	岸线长度	米	55	/
4	接岸平台	座	1	面积约为 361.3m ²
5	钢趸船	艘	1	55m 船长×8m 船宽×1.7m 型深
6	活动钢引桥	座	2	2 座，均为 24.5m×2.5m
7	靠船桩簇	组	2	/
8	锚链地龙	组	3	2.8m×2.8m×1.35m

（二）工程组成

本项目建筑组成及建筑内容明细情况见下表。

表 2-3 本项目工程组成一览表

项目名称		本项目
主体工程	客运码头	在海心沙西区布置 3 个 17m 无人驾驶游船泊位，顺岸式布置，新建泊位的总长度 71m，使用岸线 55m。
辅助工程	接岸平台	设置 1 座接岸平台，总面积约为 361.3m ² ，采用钢混凝土结构；接岸平台主要为无人驾驶游船相关产品展览及客船候船服务使用，配套设置安检检票闸口和登船进出通道，平台顶部设置雨棚。
	钢趸船	设置 1 艘钢趸船，尺寸规格为 55m 船长×8m 船宽×1.7m 型深。

		活动钢引桥	设置 2 座活动钢引桥，尺寸规格均为 24.5m×2.5m。
		系靠设施	钢浮趸通过靠船桩簇和锚链地龙进行系靠；共设 2 组靠船桩簇和 3 组锚链地龙。
		疏浚工程	本次疏浚约 1885.82m ³ ；运营期进行不定期疏浚，由建设单位每年进行一次水深测量，根据测量结果当水深不足 2.8m 时，进行维护性疏浚。
	公用工程	供电	由市政电网供应，不设备用柴油发电机，主要用于接岸平台上安检设施使用。 接岸平台设置 1 座 800kVA 预装式箱变。
		供水	由市政自来水管网供应。
		排水	本项目游船在码头停靠期间无外排废水；船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放；码头员工生活污水依托周边公共设施处理后排放。
	环保工程	废气	码头停靠的游船均为电动游船，运营期无船舶燃油废气产生。
		废水	船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放。
		噪声	规范管理船舶、明确禁鸣等。
		固体废物	船舶上的生活垃圾由船舶配套的分类垃圾桶收集，待船舶返回母港广州塔财富码头后交由城管部门统一处理。
	依托工程	本项目船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放；船舶上的生活垃圾由船舶配套的分类垃圾桶收集，待船舶返回母港广州塔财富码头后交由城管部门统一处理。	

（三）设计船型

根据建设单位的运营资料，本项目码头泊位停靠的游船均为电动游船。船型如下表。

表 2-4 代表船型一览表

船型	总长（m）	型宽（m）	型深（m）	满载吃水（m）
无人驾驶游船	17	7.5	/	1.0
2000GT 客船	50	16	3.5	2.2

（四）停泊水域宽度和水深

根据项目的可行性研究报告，码头前沿停泊水域宽度按设计船型宽度加富裕宽度，其中富裕宽度取 1 倍设计船宽；本项目最大代表船型的型宽约为 16 米，码头停泊水域宽度取值为 32 米。

根据项目的可行性研究报告，本项目设计低水位为 0.22m，码头前沿设计水深为 2.7m，码头前沿水域设计底高程为-2.5m。

本项目停泊水域不占用主航道，与最近的主航道边线的距离约为 70m；具体见附图 28。

（五）回旋水域

回旋水域布置在停泊水域正前方，不占用码头前沿停泊水域。

根据《河港总体设计规范》（JTS166-2020），船舶回旋水域沿水流方向的长度不宜小于码头设计船型长度的 2.5 倍，垂直水流方向的宽度不宜小于设计船型长度的 1.5 倍。

本项目回旋水域采用椭圆形布置，长轴取 125m，短轴取 75m。回旋水域设计底标高取值与码头前沿底标高一致，取-2.5m。

（六）航道、锚地

根据《河港总体设计规范》（JTS166-2020）规定：当码头前沿停泊水域紧邻主航道时，可不设专用的进港航道；本项目回旋水域部分占用主航道，不单独设置进出港航道。

本工程所处水域情况良好，不新建锚地，防台时可前往南河道锚地或者其他指定锚地。

（七）陆域场地情况说明

本项目接岸平台直接与陆域相连；本次后方陆域无新建其他设施。

（八）疏浚工程

根据广东省航运规划设计院有限公司 2025 年 5 月对本项目码头所在水域进行扫海测量；结合地形水深测量结果和建设需求，本项目码头水域内局部存在浅点，需要疏浚，停泊水域按 2000GT 客船疏浚，宽 32m，疏浚底高程为-2.4m；回旋水域疏浚底高程为-2.5m；水域疏浚边坡为 1：8，水域超深按 0.4m，超宽按 3m，疏浚工程量为 1885.82m³。

疏浚范围见附图 29，疏浚工程量示意图见附图 30；疏浚工程量见下表。

表 2-5 疏浚工程量一览表 单位: m³

疏浚区域	网格方量	边坡方量	超深方量	超宽方量	施工期回淤量	合计
停泊水域	507.2	182.35	623.97	270.62	92.56	1676.7
回旋水域	51.42	10.91	102.57	29.8	14.42	209.12
合计	558.62	193.26	726.54	300.42	106.98	1885.82

三、人员规模和工作制度

本项目建设内容仅包括码头水域部分，不含陆域场区建设。

本项目拟招聘员工 13 人，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。

四、公用工程

（一）电力

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。

接岸平台东侧设置 1 座 800kVA 预装式箱变，箱变 10/0.4kV 接线方式采用单母线形式供电。本项目拟由市政电网引入一路 10kV 电源至码头箱变。各用电设备供电电压等级均为 380/220V。

根据广州塔财富码头的运营情况，广州塔财富码头用电来自于市政电网统一供电，配套 1 个 2000kW 的小型低压配电柜；码头不设备用柴油发电机。

（二）给水

本项目用水由市政供水管网提供。

（三）排水

本项目在码头停靠期间无外排废水；船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放；码头员工生活污水依托周边公共设施处理后排放。

根据广州塔财富码头的运营方案，船舶游客生活污水由船舶上储存舱收集，待游船靠岸后通过船内的污水提升泵及排水管排入陆域三级化粪池，经三级化粪池处理后，排入市政污水管网，经市政污水管网排入沥滘污水处理厂深度处理。

	<p>五、客运工艺</p> <p>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 10 万人次。</p> <p>六、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>
--	--

<p>总 平 面 及 现 场 布 置</p>	<p>一、建设布局</p> <p>（一）码头布置</p> <p>本项目布置 3 个 17m 无人驾驶游船泊位，兼顾靠泊 1 艘 2000GT 客船；泊位总长度为 71m。码头采用钢浮趸结构型式，由 1 座接岸平台、1 艘 55m 船长×8m 船宽×1.7m 型深钢趸船、2 组靠船桩簇、3 组锚链地龙、2 座 24.5m×2.5m 活动钢引桥以及水、电配套设施组成。</p> <p>新建浮式码头长 55m，码头前沿线与下游海心沙西区码头前沿线齐平，呈顺岸式布置，距现有堤岸约 35.4m，方位角为 86°27'6"~266°27'6"。</p> <p>接岸平台为不规则多边形，东侧主体部分长 30m、宽 10m，与现状堤防接岸长度约 32.2m。整个接岸平台面积为 361.3m²，顶高程为 5.27m（当地理论最低潮面），主要为无人驾驶游船体验及客船候船服务使用，平台内设置安检检票闸口和登船进出通道，平台顶部设置雨棚；平台上设置 1 座箱变；平台外设置 1:12 无障碍通道和多级台阶与后方陆域衔接。游客通过活动钢引桥到达趸船后进入无人驾驶游船进行游船体验，趸船与接岸平台间通过 2 座活动钢引桥相连接，钢引桥垂直于岸线布置，其一端搭放在趸船上，另一端铰接于接岸平台。</p> <p>趸船采用 2 组靠船桩簇和 3 组锚链地龙系靠。每组靠船桩簇由 3 根 Φ800mm 灌注桩组成，间距取 3m，平面上呈三角形布置。靠船桩簇上部采用 Φ377 δ 14mm 的钢支撑连接成整体结构。在桩簇靠船侧竖向布置 4 组 DA-A400H×1000L 橡胶护舷。趸船内舷设置 Φ40 有挡锚链，地龙为 C30 钢筋混凝土结构，规格为 2.8m×2.8m×1.35m。</p> <p>（二）水域布置</p> <p>本项目码头前沿停泊水域宽度为 32m，设计底高程为-2.5m，水域边线与码头前沿线呈 135° 角与东航道边线衔接。</p> <p>回旋水域布置在泊位正前方，采用椭圆形布置，长轴取 2.5 倍船长，即 125m；短轴取 1.5 倍船长，即 75m；设计底高程与停泊水域一致为-2.5m。</p> <p>（三）陆域布置</p> <p>本项目接岸平台直接与陆域相连；本次后方陆域无新建其他设施。</p>
--	---

二、施工布置

根据可行性研究报告中的施工组织设计方案，施工场地布置情况如下：

1、施工场地布置原则

施工场地具体的布置原则为：

- (1) 满足各个施工段的生产需要，方便施工作业。
- (2) 场地内交通运输畅通，避免材料及混凝土的二次搬运。
- (3) 尽量避免或减少对周围环境产生干扰与影响。
- (4) 符合安全文明生产要求，利于防火，利于创造一个文明施工的环境。

2、施工围蔽

施工现场按市有关现场文明施工规定进行管理，施工场地采用全围蔽，实行封闭式管理。

3、施工相关配套设施布置

本项目施工现场不设取土场、弃土场、物料堆场、建筑垃圾堆场等，施工场地主要利用施工船舶。

本工程交通便利，钢材、木材、水泥等可当地采购，因此不设物料堆场，少量施工物料临时存放在码头北侧空地上；建筑垃圾即产即运走，因此不设建筑垃圾堆场。

本项目施工现场不设预制场；施工期间需使用混凝土时，使用预拌商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土。

本项目不设施工营地，不设生活用房；施工道路利用现有道路作为施工道路。

三、施工区域平面布置

本项目施工内容主要分为水上施工和岸堤施工。

本项目的接岸码头距离主航道较远，水上施工时不需要避让进出船舶。疏浚施工部分地点距离航道较近，经过对航道宽度及来往船舶相关信息分析，在进行疏浚施工时，船舶需要停泊在施工水域时，施工现场做好水上预警措施如锚灯、警戒船、灯光预警等。需夜间施工时，避开珠江夜游高峰期，保证现场施工照明。岸堤内侧施工时，临时围蔽大门关闭，大门出口配置导航及警示标志。

根据项目施工建设方案，岸堤施工主要为施工接岸平台时需临时拆除搭接处部分花岗岩栏杆、胸墙，拆除长度约 20m，在拆除堤身护栏后方布置高度不低于现状栏杆的临时堤防工程，以满足施工期的防洪要求。待水上工程完工后立即对堤岸按原状进行回填修复。

施工方案

一、施工时序

本项目施工工期约为 3 个月；按每个月 30 天计算，施工工期约为 90 天。施工工期进度安排见下表。

表 2-5 施工进度工期表

序号	项目	时间（月）				
		1	2	3	4	5
1	施工准备					
2	疏浚施工					
3	趸船、钢结构制造与安装					
4	灌注桩、锚链地龙施工					
5	接岸平台及上部结构施工					
6	配套设施施工					
7	现场清理、恢复，竣工验收					

注：施工期尽可能避开汛期。

二、施工工艺

(一) 水下钻孔灌注桩施工

水下钻孔灌注桩施工工艺简述：

1、施工准备

(1) 本工程可采用搭建施工平台进行灌注桩施工。

(2) 根据设计图纸在岸堤前沿引出施工轴线，并完成轴线复核。

2、钻孔

(1) 用夹环夹住护筒，开动摆动油缸和调整油缸，使夹环前后、左右摆动并调整护筒垂直度，用水平尺检查确认符合要求后，操纵摆动油缸和压拔油缸，将护筒压入地层一定深度。在护筒下沉过程中派专人用水平尺随时检查护筒的垂直度，将信息反馈给摆管司机，由摆管司机操纵油缸调整护筒的垂直度，并进行钻孔作业。

(2) 在钻孔过程中，随着孔的加深，护筒不断的加长下沉，直到设计标高。

(3) 钻机在松软的土层中钻进，先下护筒，然后钻进，护筒刃脚伸入抓土面以下 1.0~1.5m。

(4) 钻机在中等硬度或坚硬的土层中钻进时，可边钻进边下护筒。

(5) 钻机在粘土或岩层中钻进时，如不塌方，可不压护筒。在岩石中钻进应及时出碴，以减少岩石的二次破碎，提高钻孔效率。

(6) 钻机在砂层中钻进时，经常向孔内补水，以防止出现翻砂。

(7) 钻机在钻进过程中，摆管适当放松对护筒的夹持，使摆管能随浮动平台上下滑动。

(8) 摩擦桩桩底的实际标高应比设计标高加深 0.3m；柱桩桩底的实际标高应比设计标高加深 0.05m。

3、清孔

钻孔至设计标高后，用抓斗进行清孔。在下放钢筋笼前，用抓斗缓慢地进行二次出碴清孔，使孔底的沉碴厚度达到设计要求。

4、吊放钢筋笼

钻孔结束前，将制作成型的钢筋笼运到浮动平台上备用。

二次清孔后测量孔深及斜度，并做好记录，经检验人员同意后，用钻机吊放钢筋笼。吊放时钢筋保持竖直，下放时缓慢进行，并保持钢筋笼处在孔的中心位置。

5、安装导管

导管安装前，作水压试验，试压的压力宜等于孔底静水压的 1.5 倍。导管安装后，进行密封检验，确认导管不漏水后，方可使用。吊放导管时，使导管在孔内位置居中，轴线顺直，稳步沉放，防止卡挂钢筋笼，导管上口接漏斗和储料斗，下口距孔底 0.4m。

6、灌注水下混凝土

在灌注过程中起吊导管，用混凝土输送泵运送混凝土。

(1) 首次灌注混凝土时，混凝土的灌注量应能保证导管下口埋深在 1m 以上；漏斗底口设置可靠的隔水装置。混凝土下灌时，迅速打开隔水装置，使混凝土在自重作用下迅速下落，排除导管内的水将导管下口埋入混凝土内。

(2) 首批混凝土灌下后，要连续地灌注后续混凝土，中途不得停灌，直至整根桩灌注完毕，每小时灌注高度不得少于涨落潮位差。

(3) 提升导管。在灌注混凝土过程中，当导管埋入混凝土一定深度时（不大于 5m）提升导管并拆除提出孔外的管节，但始终保证导管下口在混凝土内的埋深不少于 2m。

(4) 提升护筒。在灌注混凝土过程中，注意提升护筒，以防护筒内混凝土过高时护筒内外侧的阻力超过起拔能力，提升护筒后，护筒内保留的混凝土高度不得少于 1m，以防提升后脱节。在灌注过程中，经常转动护筒。

(5) 桩顶的灌注标高应比设计标高高出 1m。

(6) 指定专人做好灌注记录。

(7) 灌注结束后，将导管和护筒清洗干净。

水下钻孔灌注桩施工工艺流程见下图。

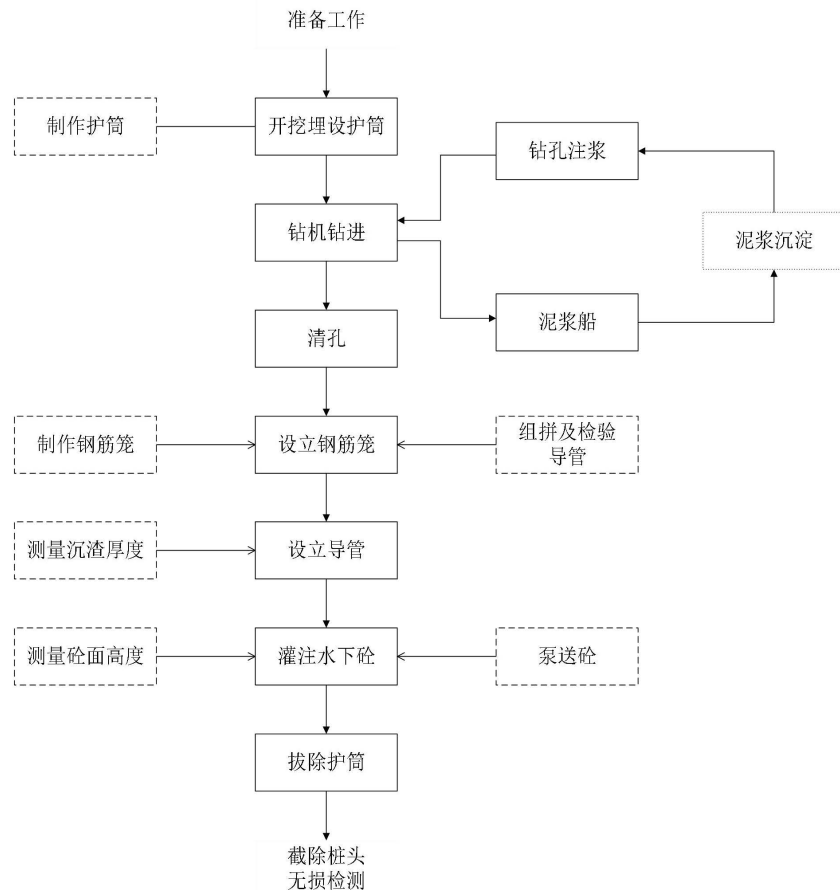


图 2-1 水下钻孔灌注桩施工工艺流程图

(二) 接岸固定引桥施工

接岸固定引桥施工工艺流程如下：

陆侧岸堤基础开挖→混凝土基础施工→混凝土围挡施工→固定引桥→现场清理、恢复。

1、施工准备

(1) 施工前现场勘查，确保施工范围内没有地下管线影响，占领绿化、人行道部分及时向有关部门办理相关使用手续；

(2) 施工单位提供施工过程中需要的水电接驳点，对施工范围进行围蔽。

2、混凝土基础施工

施工过程按照规范要求及设计图纸进行施工。

3、混凝土围挡施工

施工过程按照规范要求及设计图纸进行施工。

4、固定引桥现场拼装

组装前，组装人员必须熟悉施工图、组装工艺及有关技术文件的要求，并检查组装零部件的外观、材质、规格、数量，当合格无误后方可施工；组装焊接处的连接接触面及沿边缘 30~50 mm 范围内的铁锈、毛刺、污垢、雨水等必须在组装前清理干净；构件的隐蔽部位应先行涂装、焊接，经检查合格后方可组合，完全封闭的内表面可不涂装；构件组装时的连接及紧固，宜使用活络夹具及活络紧固器，尽量避免构件上焊接组装夹具或其他物件；构件组装完成，经自检合格后报质检人员复检认可方可进行下一道工序施工。起重吊车吊装时，构件两侧安排人员拉扯引绳防止构件剧烈晃动，现场安排专人指挥，并安排专职安全员进行管理。

5、现场清理、恢复

完成基础施工后，及时清理施工区域的杂物及材料，采用斗车运输时，注意遮盖防止扬尘。

（三）锚链地龙

锚链地龙为 C30 钢筋混凝土结构，规格为 2.8m×2.8m×1.35m，采用抛置挤淤的方式施工，即将锚块吊运至目标点正上方，投至入水，锚块在重力作用下挤压、排开下方的软弱淤泥，使锚块穿透淤泥层，最终沉降到相对坚硬的持力层。

（四）箱变安装

接岸平台东侧设置 1 座 800kVA 预装式箱变；其安装工艺流程如下：

基础施工→箱变安装→电缆敷设→调试验收

箱式变电站施工工艺流程说明：

1、基础施工

按照图纸要求进行基础施工。

2、箱变安装

将箱变吊起放置到基础上并进行固定。

3、电缆敷设等作业

按照图纸要求，进行电缆敷设、接线等作业。

（五）疏浚工程

本项目疏浚工程量为 1885.82m³。疏浚工程拟使用 4m³ 的抓斗式挖泥船

及舱容 1000m³ 的自航泥驳船组合施工。疏浚物经收集后直接由船舶运输至指定抛泥点抛泥。

根据建设单位提供的本项目可行性研究报告，运营期进行不定期疏浚，由建设单位每年进行一次水深测量，根据测量结果当水深不足 2.8m 时，进行维护性疏浚。

（六）岸堤施工

根据《广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船码头工程初步设计》（中交第四航务工程勘察设计院有限公司 2025 年 7 月）的分析，本项目所在河段两岸地方规划防洪标准为 200 年一遇，目前后方堤岸面高程为 4.8m（当地理论最低潮面），结合水利防洪标准要求，本次新建的接岸平台高程取 5.27m，通过设置斜坡道和步阶与后方陆域衔接，可满足规范要求。

码头仅施工接岸平台时需临时拆除搭接处部分花岗岩栏杆、胸墙，拆除长度约 20m，在拆除堤身护栏后在后方布置高度不低于现状栏杆的临时堤防工程，以满足施工期的防洪要求。待水上工程完工后立即对堤岸按原状进行回填修复。

其他	<p>本项目通过 2 个方案的比选，确定本项目码头平面布置的合理性。</p> <p>一、码头平面布局情况</p> <p>1、方案一（推荐方案）</p> <p>本项目布置 3 个 17m 无人驾驶游船泊位，兼顾靠泊 1 艘 2000GT 客船；泊位总长度为 71m。码头采用钢浮趸结构型式，由 1 座接岸平台、1 艘 55m 船长×8m 船宽×1.7m 型深钢趸船、2 组靠船桩簇、3 组锚链地龙、2 座 24.5m×2.5m 活动钢引桥以及水、电配套设施组成。</p> <p>接岸平台为不规则多边形，东侧主体部分长 30m、宽 10m，与现状堤防接岸长度约 32.2m。整个接岸平台面积为 361.3m²，顶高程为 5.27m（当地理论最低潮面）；平台内设置安检检票闸口和登船进出通道，平台顶部设置雨棚；平台上设置 1 座箱变；平台外设置 1：12 无障碍通道和多级台阶与后方陆域衔接。</p> <p>2、方案二（比选方案）</p> <p>方案二与方案一在水域布置上一致，仅接岸平台在安检通道与售票房布置上存在差异，因此两方案游客上下平台和购验票的行走动线不同。</p> <p>平面布置情况见附图。</p> <p>二、码头方案比对情况</p> <p>方案一游客上下平台出入口和购票安检出入口分开，方便人员管理与疏散人流，人群聚集概率低。方案二上下平台出入口和购票安检出入口集中在平台上，会不同程度的造成平台和人员的拥堵，人流交叉大、乘客体验低、管理与疏散不及时。</p> <p>综上，本项目总平面布置推荐方案一。</p>
----	---

三、生态环境现状、环境保护目标及评价标准

<p>区域环境 质量现状</p>	<p>一、生态环境现状</p> <p>（一）主体功能区划</p> <p>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。</p> <p>（二）生态环境功能区划</p> <p>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。</p> <p>（三）流域现状</p> <p>广州港内港水道呈网状分布，并与西、北、东江三角洲连成一体。广州港内港水道主要包括西河道、南河道、东河道和黄埔水道等。西河道北起老鸦岗，南至白鹅潭，长16.24km。北江左岸分流的芦苇涌、西南涌及流溪河、白坭河、石井河和新市涌诸水流汇入西河道。西河道在白鹅潭洲头咀以下分南河道和东河道（又称后航道和前航道）两支，白鹅潭以东至黄埔为前航道，长23.24km，白鹅潭以南至黄埔为后航道，长27.80km。</p> <p>码头所在河流为珠江广州河段前航道，河长约为23.24km，平均宽度432m，平均水深4.83m，平均比降0.384‰，宽深比4.30。</p> <p>（四）陆生生态</p> <p>1、陆生植物</p> <p>本项目位于城市建成区，珠江江岸植被类型均为人工绿化植物，如细叶榕、大叶榕等，不涉及国家和地方重点保护野生植物物种。</p> <p>2、陆生动物</p> <p>本项目所在区域人为活动较为频繁，受人类活动干扰，评价区内已不存在大型野生动物，陆生动物种类、数量较少，主要为昆虫、蚁、鸟类、蛙类、鼠类等，不存在国家和地方重点保护野生动物物种。</p>
----------------------	--

3、土地利用类型

本项目建设内容不含陆域场区建设。

施工期临时占地为码头北侧空地，不涉及生态公益林、基本农田保护区等，施工期结束后恢复临时占地原貌，不会改变土地利用类型。

（五）水生生态

本项目位于珠江广州河段前航道（广州大桥~广州大蚝沙段）；根据《广州港内港港区大沙头码头升级改造工程环境影响报告表》（环评批复：穗环管影（粤）〔2023〕6号）中对珠江广州河段的调查，河段内水生生态调查情况如下。

大沙头码头位于本项目西侧，与本项目距离约为 4.2km，与本项目位于同一河段内，因此，本评价引用的《广州港内港港区大沙头码头升级改造工程环境影响报告表》（环评批复：穗环管影（粤）〔2023〕6号）中珠江广州河段前航道（广州大桥~广州大蚝沙段）的水生生态调查情况具有可参考性。

1、调查时间和内容

调查时间为 2023 年 8 月 1 日，满足引用生态现状资料其调查时间宜在 5 年内的要求。

调查内容包括叶绿素 a、浮游植物、浮游动物和底栖生物等水生生态指标。

2、叶绿素 a

根据调查结果，叶绿素 a 的含量约为 10~13μg/L，平均值为 11.67μg/L。

3、浮游植物

根据调查，共鉴定出浮游植物 7 门 90 种，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%。

该次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%。

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。

4、浮游动物

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 (21.58 ind./L) > 桡足类 (16.78 ind./L) > 枝角类 (15.24 ind./L) > 轮虫类 (3.27 ind./L)。

浮游动物密度范围为 $31.60 \sim 99.40 \text{ ind./L}$, 平均密度为 56.87 ind./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。

5、底栖生物

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 74.07 ind./m^2 , 占总密度的 83.33%; 其次为环节动物, 平均密度均为 14.81 ind./m^2 , 占 16.67%。生物量同样以软体动物为主, 其平均生物量为 52.397 g/m^2 , 占 99.95%; 其次为环节动物, 平均生物量为 0.05 g/m^2 仅占 0.05%。底栖生物密度变化范围在 $53.33 \sim 97.78 \text{ ind./m}^2$ 之间, 平均密度为 81.48 ind./m^2 ; 底栖生物量变化范围在 $13.324 \sim 95.867 \text{ g/m}^2$ 之间, 平均生物量为 52.425 g/m^2 。

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。

6、鱼类

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。

7、小结

经统计分析，本项目所在的广州珠江前航道水域叶绿素 a 含量范围是10~13μg/L，平均值为μg/L；调查期间共鉴定出浮游植物 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。

二、大气环境质量现状

（一）区域环境空气质量达标情况

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》，本项目所在行政区广州市天河区的区域环境空气质量现状统计如下。

表 3-1 天河区空气质量现状评价情况一览表

评价年份	污染物	年评价指标	天河区			
			现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
2024 年	SO ₂	年平均浓度	5	60	8.33	达标
	NO ₂	年平均浓度	30	40	75.00	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	38	70	54.29	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	22	35	62.86	达标
	CO	第95百分位浓度	800	4000	20.00	达标
	O ₃	第90百分位浓度	148	160	92.50	达标

由上表可知，2024年天河区的基本污染物（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级标准。

本项目所在区域为环境空气质量达标区。

三、地表水环境质量现状

1、纳污河段

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；船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港排放；码头员工生活污水依托周边公共设施处理后排放。本项目运营期无外排废水。

根据《广东省水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），本项目所在河段珠江广州河段前航道（广州大桥~广州大蚝沙段）为工农景航运用水，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年广州市环境质量状况公报》，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（白鹅潭~黄埔港段）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。

具体见下截图。

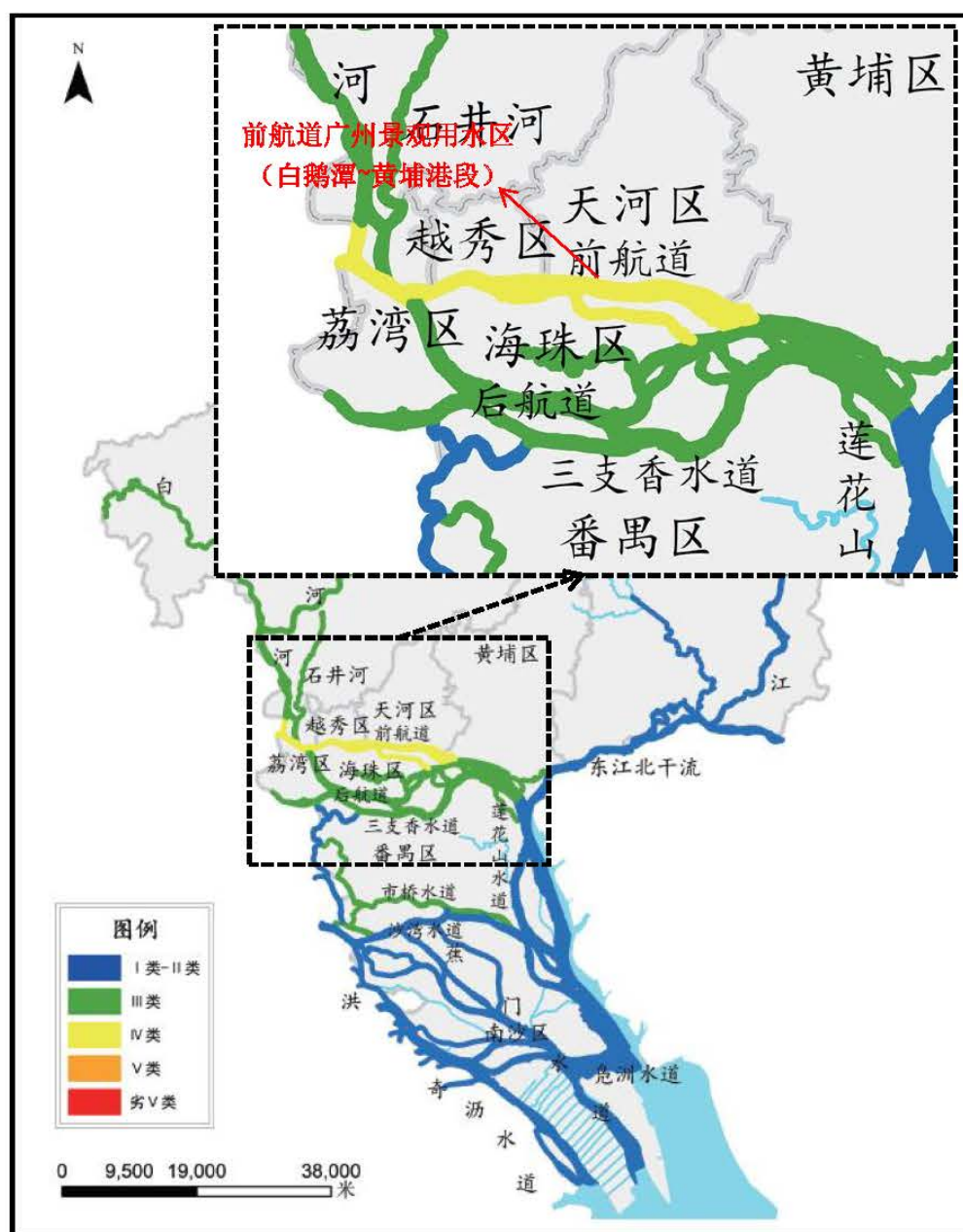


图 3-2 广州市各流域水环境质量状况图

为了解本项目所在河段内的地表水环境质量现状，本项目引用广东三正检测技术有限公司对南方面粉厂游船码头的地表水进行现状监测，监测时间为 2025 年 6 月 11 日~2025 年 6 月 13 日。

监测结果见下表。

表 3-2 所在河段监测结果一览表 单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群个/L

监测项目	监测结果			标准值	达标情况
	2025.06.11	2025.06.12	2025.06.13		
水温	28.7	28.9	28.3	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 周平均最大温降 ≤ 2	达标
pH 值	7.3	7.6	7.2	6~9	达标
SS	20	23	24	/	/
COD _{Cr}	18	15	13	≤ 30	达标
BOD ₅	4.8	4.5	4.3	≤ 6	达标
氨氮	0.257	0.263	0.272	≤ 1.5	达标
总氮	0.747	0.761	0.718	/	/
总磷	0.04	0.07	0.05	≤ 0.3	达标
LAS	ND	ND	ND	≤ 0.3	达标
粪大肠菌群	2100	2400	2400	≤ 20000	达标

注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

根据上述监测结果，本项目所在河段各水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表 1 地表水环境质量标准”的 IV 类标准值。

总体而言，前航道广州景观用水区（白鹅潭~黄埔港段）满足 IV 类水域

的要求，水环境功能区属于达标区，水环境质量现状较好。

2、水文情势调查

本项目位于珠江广州河段前航道（广州大桥~广州大蚝沙段）；根据《广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船码头工程洪水影响评价报告》（广州市城建规划设计院有限公司 2025 年 8 月）中对珠江广州河段的调查，河段内水文情势如下。

(1) 径流

项目附近河道过境径流主要来源于上游的西江、北江及流溪河。西、北江来水经思贤滘沟通调节后，分别由西江马口站、北江三水站进入三角洲网河区，经八大口门出海。据资料统计，马口站多年平均径流量为 2322 亿 m³，多年平均流量为 7360m³/s。三水站多年平均径流量为 450.8 亿 m³，多年平均流量为 1430m³/s。东江、流溪河的径流量比较小，据资料统计，东江博罗站的多年平均径流量为 234.6 亿 m³，多年平均流量为 743.0m³/s。流溪河牛心岭站多年平均径流量为 15.8 亿 m³，多年平均流量为 50.2m³/s。

广州市多年平均径流深 1091.2mm（78.81 亿 m³），年径流变差系数 C_v=0.35，年径流离势系数 C_s=2.0C_v。径流的年际变化，除丰、枯年相差较大外，一般年份的差异较小。据统计分析，马口站丰、枯年平均流量比值为 2.59。枯水年 1963 年马口站平均流量 3840m³/s；北江三水站丰枯比 9.87；东江博罗站丰枯比 4.63；流溪河丰枯比 9.04。

表 3-3 各控制站河流特征值表

河流	西江	北江	流溪河
控制站	马口	三水	牛心岭
多年平均流量（m ³ /s）	7360	1430	53.9
多年平均径流量（m ³ /s）	2322	450.8	18.6
实测最大洪峰流量（m ³ /s）	47000	16200	1870

(2) 潮汐

本项目周边河道均属感潮河道，汛期既受来自流溪河、北江、西江洪水的影响及东江洪水的顶托，又受来自伶仃洋的潮汐作用，洪潮混杂，水流流

态复杂。

引用《广州市珠江堤防达标提升总体方案》（广州市水务局，2019年2月）成果：该报告统计了老鸦岗、中大、浮标厂、黄埔、大石、大盛、三沙口、南沙八个潮位站延长系列至2018年，各站排第1位的极大值均为2018年“山竹”台风引起的最高潮位，第2、3位大多数为2017年“天鸽”台风引起的最高潮位和2008年“黑格比”台风引起的最高潮位。各站前3位最高潮位及发生年份见下表。

表 3-4 各潮位站最高潮位记录表（珠基高程）

站名	第 1 位		第 2 位		第 3 位	
	潮位（m）	发生年份	潮位（m）	发生年份	潮位（m）	发生年份
老鸦岗	3.07	2018	2.86	2005	2.78	2001
中大	3.28	2018	2.76	2017	2.73	2008
浮标厂	2.86	2018	2.66	2005	2.60	2001
黄埔	3.07	2018	2.89	2017	2.70	2008

四、声环境质量现状

根据《广州市声环境功能区划（2024年修订版）》（穗府办〔2025〕2号）中4类声环境功能区的划分：内河航道两侧区域为声环境4a类区；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；本项目码头边界线外周边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。

五、底泥环境质量现状

本项目涉及疏浚工程；为了解项目所在航道底泥环境质量现状，本项目引用广东三正检测技术有限公司对南方面粉厂游船码头所在河段的底泥进行现状监测，监测时间为2025年6月11日。

监测结果见下表。

表 3-5 底泥监测结果一览表				
监测项目	监测结果	标准值	单位	达标情况
	码头下方			
pH 值	6.53	/	无量纲	/
有机质	9.1	/	g/kg	/
石油类	14	/	mg/kg	/
锌	59	250	mg/kg	达标
总铬	35	200	mg/kg	达标
六价铬	ND	/	mg/kg	/
铜	40	100	mg/kg	达标
镍	54	100	mg/kg	达标
砷	12.8	30	mg/kg	达标
镉	0.15	0.3	mg/kg	达标
铅	73	120	mg/kg	达标
汞	0.237	2.4	mg/kg	达标
四氯化碳	ND	/	mg/kg	/
氯仿	ND	/	mg/kg	/
氯甲烷	ND	/	mg/kg	/
1,1-二氯乙烷	ND	/	mg/kg	/
1,2-二氯乙烷	ND	/	mg/kg	/
1,1-二氯乙烯	ND	/	mg/kg	/
顺 1,2-二氯乙烯	ND	/	mg/kg	/
反 1,2-二氯乙烯	ND	/	mg/kg	/
二氯甲烷	ND	/	mg/kg	/
1,2-二氯丙烷	ND	/	mg/kg	/

1,1,1,2-四氯乙烷	ND	/	mg/kg	/
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	/	mg/kg	/
四氯乙烯	ND	/	mg/kg	/
1,1,1-三氯乙烷	ND	/	mg/kg	/
1,1,2-三氯乙烷	ND	/	mg/kg	/
三氯乙烯	ND	/	mg/kg	/
1,2,3-三氯丙烷	ND	/	mg/kg	/
氯乙烯	ND	/	mg/kg	/
苯	ND	/	mg/kg	/
氯苯	ND	/	mg/kg	/
1,2-二氯苯	ND	/	mg/kg	/
1,4-二氯苯	ND	/	mg/kg	/
乙苯	ND	/	mg/kg	/

注：目前对于底泥沉积物质量尚未制定相关的国家或地方标准；结合码头的建设方案，疏浚物主要为淤泥，经收集后运至主管部门指定的抛泥区抛泥，本评价参照农用地土壤对其进行评价；同时按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“表1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”的45项进行监测，监测结果留作背景值。

根据监测结果，本项目所在区域底泥满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“表1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”。

六、土壤、地下水环境质量现状

本项目作为客运码头；所在区域当地已属于建成区。

本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此本评价不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目属于新建项目，没有与之相关的原有污染情况。</p>
---------------------	---------------------------------

<p>生态环境 保护 目标</p>	<p>一、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>本项目所在区域内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园以及生态保护红线等生态敏感区；运营期船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港排放；评价范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标；根据项目特点，本项目的生态影响评价范围为码头上游1000m，下游1000m的区域。</p> <p>二、环境保护目标</p> <p>1、生态环境保护目标</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号），本项目所在区域不属于生态红线、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。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态保护目标指受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。</p> <p>经前文分析，本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护区、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区，也不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境；本项目所在区域属于城市建成区，不涉及国家和地方重点保护野生动植物物种。</p> <p>综上，本项目生态环境保护目标主要为项目周边的水域生态环境。</p>
---------------------------	--

	<p>2、环境空气保护目标</p> <p>本项目周边 500m 范围内存在居住区，具体情况见下表。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>本项目码头边界线外 50m 范围内目前无声环境保护目标。</p> <p>4、地下水环境保护目标</p> <p>本项目边界外 500m 范围内无用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>
--	---

表 3-6 环境保护目标一览表

序号	保护目标	坐标/m		保护对象及规模	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对码头边界距离 (m)
		X	Y					
1	碧海湾	-235	375	约 2000 人	居住区	环境空气二类区	西北	490
2	珠江广州河段前航道	/	/	地表水	/	IV 类水	/	/

注:

①以项目中坐标（东经 113.317150°、北纬 23.112856°）为坐标原点，以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立相对坐标系统。

②坐标取距离厂址最近点位位置。

评价标准	<p>一、环境质量标准</p> <p>(一) 环境空气质量标准</p> <p>根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号）的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气污染物基本项目（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}）适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级标准。</p> <p>表 3-7 环境空气质量标准</p> <table> <tr> <th colspan="2">污染物项目</th><th>平均时间</th><th>二级浓度限值</th><th>单位</th></tr> <tr> <td rowspan="14">基本 污染物</td><td rowspan="3">SO₂</td><td>年平均</td><td>60</td><td rowspan="6">μg/m³</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>150</td></tr> <tr> <td>1 小时平均</td><td>500</td></tr> <tr> <td rowspan="3">NO₂</td><td>年平均</td><td>40</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>80</td></tr> <tr> <td>1 小时平均</td><td>200</td></tr> <tr> <td rowspan="2">CO</td><td>24 小时平均</td><td>4</td><td rowspan="2">mg/m³</td></tr> <tr> <td>1 小时平均</td><td>10</td></tr> <tr> <td rowspan="2">O₃</td><td>日最大 8 小时平均</td><td>160</td><td rowspan="6">μg/m³</td></tr> <tr> <td>1 小时平均</td><td>200</td></tr> <tr> <td rowspan="2">PM₁₀</td><td>年平均</td><td>70</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>150</td></tr> <tr> <td rowspan="2">PM_{2.5}</td><td>年平均</td><td>35</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>75</td></tr> </table>				污染物项目		平均时间	二级浓度限值	单位	基本 污染物	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	24 小时平均	150	1 小时平均	500	NO ₂	年平均	40	24 小时平均	80	1 小时平均	200	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	1 小时平均	10	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	1 小时平均	200	PM ₁₀	年平均	70	24 小时平均	150	PM _{2.5}	年平均	35	24 小时平均	75
污染物项目		平均时间	二级浓度限值	单位																																											
基本 污染物	SO ₂	年平均	60	μg/m ³																																											
		24 小时平均	150																																												
		1 小时平均	500																																												
	NO ₂	年平均	40																																												
		24 小时平均	80																																												
		1 小时平均	200																																												
	CO	24 小时平均	4	mg/m ³																																											
		1 小时平均	10																																												
	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³																																											
		1 小时平均	200																																												
	PM ₁₀	年平均	70																																												
		24 小时平均	150																																												
	PM _{2.5}	年平均	35																																												
		24 小时平均	75																																												

（二）地表水环境质量标准

本项目所在区域水体为珠江广州河段前航道。

根据《广东省地表水环境功能区划》及《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）的划分，珠江广州河段前航道属于 IV 类水体，执行《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。

表 3-8 地表水环境质量标准

序号	水质指标		IV 类标准	单位
1	水温	/	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升 ≤ 1 周平均最大温降 ≤ 2	/
2	pH 值	/	6~9	无量纲
3	COD _{Cr}	\leq	30	mg/L
4	BOD ₅	\leq	6	mg/L
5	氨氮	\leq	1.5	mg/L
6	总磷	\leq	0.3	mg/L
7	LAS	\leq	0.3	mg/L
8	粪大肠菌群	\leq	20000	个/L

（三）声环境质量标准

码头为 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。

“当交通干线及特定路段两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4 类区范围是以道路边界线为起点，分别向道路两侧纵深 45 米、30 米、15 米的区域范围”，码头北侧边界 35m 外区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“表 1 环境噪声限值”的 2 类功能区限值。

表 3-9 声环境质量标准

声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
4a 类	70	55	dB (A)
2 类	60	50	

（四）底泥质量标准

底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”。

表 3-10 底泥环境质量标准

项目	筛选值（其他）	单位
	6.5<pH≤7.5	
锌	250	mg/kg
总铬	200	mg/kg
铜	100	mg/kg
镍	100	mg/kg
砷	30	mg/kg
镉	0.3	mg/kg
铅	120	mg/kg
汞	2.4	mg/kg

二、污染物排放标准

（一）大气污染物

本项目所在地为环境空气二类功能区，排放的污染物包括施工废气、施工船舶燃油废气、疏浚恶臭等。

施工废气主要为施工扬尘，以颗粒物（TSP）为评价因子；施工船舶燃油废气以 CO、HC、HC+NO_x、CH₄、PM 等为评价因子。疏浚恶臭以臭气浓

度为表征。

(1) 施工扬尘

施工扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)“表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)”无组织排放监控点浓度限值。

表 3-11 施工扬尘污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 施工期船舶燃油废气

施工期船舶燃油废气执行《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。

表 3-12 船舶燃油废气污染物排放标准

船机类型	单缸排量 (SV) (L/缸)	额定 净功率 (P) (kW)	CO (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	CH ₄ (g/kWh)	PM (g/kWh)
第 1 类	SV<0.9	P≥37	5.0	5.8	1.0	0.3
	0.9≤SV<1.2		5.0	5.8	1.0	0.14
	1.2≤SV<5		5.0	5.8	1.0	0.12
第 2 类	5≤SV<15	P<2000	5.0	6.2	1.2	0.14
		2000≤P<700	5.0	7.8	1.5	0.14
		P≥3700	5.0	7.8	1.5	0.27
	15≤SV<20	P<2000	5.0	7.0	1.5	0.34
		2000≤P<3700	5.0	8.7	1.6	0.50
		P≥3300	5.0	9.8	1.8	0.50
	20≤SV<25	P<2000	5.0	9.8	1.8	0.27
		P≥2000	5.0	9.8	1.8	0.50

	25≤SV<30	P<2000	5.0	11.0	2.0	0.27
		P≥2000	5.0	11.0	2.0	0.50

(3) 疏浚恶臭

恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)“表1 恶臭污染物厂界标准值”的二级新改扩建标准。

表 3-13 恶臭排放标准

序号	污染物	排放标准
1	臭气浓度	20 无量纲

(二) 水污染物

本项目在码头停靠期间无外排废水；船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放；码头员工生活污水依托周边公共设施排放。

(三) 环境噪声排放标准

1、施工期

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

2、运营期

本项目码头边界线外声环境为4a类功能区，运营期边界噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中“表1 社会生活噪声排放源边界噪声排放限值”的4类功能区对应限值。

表 3-14 运营期噪声执行标准

边界外声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
4类	70	55	dB(A)

	<p>四、固体废物</p> <p>1、施工期</p> <p>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。</p> <p>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>2、运营期</p> <p>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。</p>
--	---

其他	<p>根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：</p> <p>1、大气污染物总量控制指标</p> <p>码头停靠的游船均为电动游船，运营期无船舶燃油废气产生。</p> <p>2、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目在码头停靠期间无外排废水；船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放；码头员工生活污水依托周边公共设施排放。因此，本项目不需要另外申请总量指标。</p> <p>3、固体废弃物排放总量控制指标</p> <p>本项目固体废物不自行处理排放。因此，本项目不设置固体废弃物排放总量控制指标。</p>
----	--

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

施工期环境影响主要来源施工过程产生的废气、废水、噪声、固体废弃物等。

一、生态环境影响分析

(一) 土地利用

本项目建设内容不含陆域场区建设。

本项目临时占地为码头北侧空地，主要进行施工材料的临时堆放，对土地资源造成的影响较小。

(二) 水生生态

1、对鱼类的影响

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”。

本项目水下施工避免在 4~7 月和 10~12 月施工，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。

2、对浮游生物的影响

施工水域内的局部悬浮物增加，水体透明度下降，从而使溶解氧降低，最直接的影响为削弱了水体的真光层厚度，对浮游植物的光合作用产生不利影响，进而妨碍浮游植物的细胞分裂和生长，降低单位水体内存浮游植物数量，导致局部水域内初级生产力水平降低，使浮游植物生物量降低。

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。根据有关实验结论，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。

本项目水域施工时间较短，对其影响只是局部的和暂时的，施工结束后浮游动物可基本恢复到施工前的水平。

3、对底栖生物的影响

疏浚作业会对水底沉积物环境造成一定的扰动，原有沉积物将完全被清除，作业区域内的沉积物会在短期内大量减少，而施工泥沙悬浮扩散也会对工程区域及周边水域沉积物环境造成扰动影响。

本次疏浚约 1885.82m³，疏浚量较少，疏浚工期短，造成的影响是暂时的，随着施工结束，悬浮物沉降后，影响将逐渐消失。

本项目桩基作业会改变底栖生物原有的栖息环境，尤其钻孔施工会彻底破坏施工水域内的栖息环境，除少量活动能力较强的底栖动物能够逃往他处存活，大部分底栖动物将被掩埋、覆盖而死亡，对底栖生物群落的影响是不可逆的。但由于本工程的水域施工范围相对珠江前航道范围相对较小，因此本工程建设过程对珠江前航道底栖种类及数量的影响很小。

本项目共设 6 根 Φ800mm 的灌注桩，占用面积约为 3.0144m²；参考《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007），占用水域造成底栖生物损失量 $3.0144\text{m}^2 \times 52.425\text{g/m}^2 = 0.158\text{kg}$ 。

根据市场平均价，生物资源经济价值取单价为 1.0 万元/t（10 元/kg）进行估算；本项目实施造成的底栖生物损害的经济价值约为 $0.158\text{kg} \times 10\text{元/kg} \times 20\text{年} = 0.00316\text{万元}$ 。

4、对植被的影响分析

本项目临时占地为码头北侧空地

根据现场勘查，临时占地及其附近区域的植物资源主要为人工植被，无珍稀保护物种。

本项目主要进行水域施工，临时占地主要进行施工材料的临时堆放；施

工期间，通过合理安排物料运输路线，避免施工车辆、机械碾压周边行道树及草坪，不会造成周边植被减少。

5、对动物的影响分析

本项目所在区域人为活动较为频繁，受人类活动干扰，评价区内已不存在大型野生动物，陆生动物种类、数量较少，主要为昆虫、蚁、鸟类、蛙类、鼠类等，不存在国家和地方重点保护野生动物物种。

本项目陆域临时占地范围较小，不会对周边动物产生较大影响。

6、对景观的影响分析

由于本工程施工区域较小，施工结束后将及时清理施工现场、恢复原貌，不影响区域景观系统服务功能的发挥和表达，对区域整体生态系统景观、功能和结构的完整性影响较小。

二、大气污染源影响分析

施工废气主要包括扬尘、施工机械尾气、施工船舶燃油废气和疏浚恶臭。

（一）扬尘

施工过程造成扬尘的主要污染源有：施工期作业区域清理、运输车辆及机械设备行驶所带来的扬尘、施工物料装卸、运输等过程造成扬起和洒落。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。

（二）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。

（三）疏浚恶臭

本次疏浚约 1885.82m³，产生的疏浚物拟运至指定抛泥区抛泥。参照类
比《河湖清淤工程环境影响评价要点分析-以太湖输水主通道清淤工程为例》
（《水利科技与经济》）中关于清淤恶臭的工程分析，淤泥清淤过程恶臭影
响范围约 30m，有轻微臭味。

本项目疏浚工期较短，淤泥暴露时间短，且施工区水域水面开阔，有利
于空气的扩散，疏浚恶臭经稀释扩散后不会对周边环境产生较大影响。

二、水污染源影响分析

施工期的水污染源主要包括施工人员的生活污水、施工废水及疏浚作业
产生的悬浮泥沙等。

（一）施工人员生活污水

本项目不设施工营地，施工人员均不在项目内食宿；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，施工人员
生活用水按“办公楼-无食堂和浴室”的用水定额“28m³/（人·a）”进行计
算，按年工作 365 天计算，平均日用水量约为 0.077m³/（人·d）。污水量按
照用水量的 90%计，人均生活污水产生量约为 0.069m³/d。

本项目施工时间约为 90 天；根据本项目的施工计划，施工人员约为 20
人，生活污水产生量约为 1.38m³/d，124.2m³/a。

生活污水依托周边公共设施处理，经区域公共设施的配套的三级化粪池
处理，经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）
第二时段三级标准后排入市政污水管网，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。

（二）施工废水

施工废水包括施工船舶含油废水、桩基施工泥浆水和施工机械冲洗废水
等。

1、船舶含油废水

施工期间的船舶含油污水主要来自挖泥船、泥驳船等产生的舱底含油废
水；参考《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），舱底含油废水产
生量以 0.4m³/d·艘计，施工船舶按 2 艘计算，每日共产生含油废水 0.8m³，
主要污染物为石油类。

根据《防治船舶污染海洋环境管理条例》（2010.3.1 起施行）、《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》（交海发〔2007〕165 号），施工船舶事先需经海事部门对其排污设备实施铅封，船舶含油废水定期排放至岸上或水上移动接受设施。

施工船舶不直接向水体排放含油废水，船舶含油废水按海事部门规定，委托有资质的单位收集处理。

2、桩基施工产生的泥浆水

根据项目可行性研究报告，项目共设 6 根灌注桩（6 根靠船三星桩簇），工程量约为 82.89m³；根据施工经验，泥浆水中泥浆和水的比例约为 1: 3，则灌注桩产生的泥浆水约为 248.67m³。

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驳船上的泥浆池内，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，完成泥浆的循环过程。

桩基施工泥浆水主要污染因子为 SS，经泥驳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，对地表水环境影响较小。

3、施工机械冲洗废水

施工期施工机械须定期进行冲洗，冲洗用水量约 1m³/d；施工工期约为 6 个月，按每个月 30 天计算，施工工期约为 90 天；因此，施工机械冲洗用水水量为 1m³/d，90m³/施工期。

污水量按照用水量的 90%计，人产生量约为 0.9m³/d，81m³/施工期。

施工机械冲洗废水经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，对地表水环境影响较小。

（三）疏浚产生的悬浮泥沙

根据本项目的建设方案，疏浚范围约为 2446.876m²，疏浚工程量为 1885.82m³。疏浚工程拟使用抓斗式挖泥船进行开挖，疏浚物经收集后直接由船舶运输至指定抛泥点抛泥。

结合本项目的可行性研究报告，疏浚工程拟采用 4m³ 的抓斗式挖泥船；

每斗按 4m³ 考虑，每小时抓 20 斗，即每小时抓方 80m³；底泥干重约为 970kg/m³，悬浮泥沙发生量按抓泥量的 5%进行估算，则单艘 4m³ 的抓斗式挖泥船产生的悬浮泥沙源强约为 1.078kg/s。

本项目疏浚作业产生的悬浮泥沙对水环境的影响主要集中在施工作业区域附近，影响区域主要局限于码头附近水域。在这一范围内，将可能对水生生物造成不良影响。

悬浮泥沙对水生生物的影响主要体现在浮游动物与浮游植物上。浮游植物和浮游动物是水生生物的初级和次级生产力，水中悬浮物会对浮游植物和浮游动物的生长产生不利影响，严重时甚至会导致死亡。但悬浮泥沙对其影响不是永久性的，而是可逆的，会随着施工结束而逐渐恢复。

本项目疏浚工期约为 3 天，时间较短；当施工结束后，悬浮物沉淀后，对区域水体及其水生生物的影响将逐渐消失。

三、噪声影响分析

噪声是施工工地较为严重的污染因素，主要为设备噪声、机械噪声。

各施工阶段主要噪声源状况见下表。

表 4-1 施工阶段主要噪声产生情况 单位：dB (A)

序号	机械名称	数量	5m 处的声压级
1	打桩机	1 台	100 ^①
2	挖掘机	1 台	80 ^①
3	搅拌机	1 台	85 ^①
4	装载机	1 台	90 ^①
5	施工船舶	2 艘	85 ^②

注①：参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 表 A.2。

注②：参考《内河船舶噪声级规定》（GB5980-2009）表 2 内河船舶噪声级的最大限制值-工作间。

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，使用以下预测模式进行噪声模拟。

噪声衰减公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20Lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

$L_p(r)$ ：预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ：参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ：预测点距声源的距离，m；

r_0 ：参考位置距声源的距离，m；

ΔL ：声源与预测点之间障碍物隔声值。

噪声叠加公式如下：

$$L(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：

$L(r)$ ：n 个声源叠加后的声压级，dB；

L_i ：第 i 个声源对某预测点的等效声级，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 4-2 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	30	40	50	100	120	150	200
打桩机	80	74	70	68	66	60	58	56	54
挖掘机	60	54	50	48	46	40	38	36	34
搅拌机	65	59	55	53	51	45	43	41	34
装载机	70	64	60	58	56	50	48	46	44
施工船舶	68	62	58	56	54	48	46	44	42
叠加声源	81	75	71	69	67	61	59	57	55

根据预测结果，施工噪声昼间衰减至 40m 远时，可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求（昼间 ≤ 70 dB (A)，夜间 ≤ 55 dB (A)）。

本项目码头边界线外 50m 范围内目前无声环境保护目标；距离本项目最近的环境保护目标位码头西北面约 490m 的碧海湾。通过加强施工设备的运

行管理、对施工现场合理布局等综合降噪方式，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求；施工期噪声对周边环境影响较小。

四、固体废物影响分析

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、桩基钻渣、疏浚物、施工船舶含油废水、废机油及含油废抹布、隔油沉砂池含油污泥。

1、施工人员生活垃圾

施工期间，施工人员约 20 人，均不在施工场地内食宿，生活垃圾每人每天按 0.5kg 计算，则本项目每天产生垃圾约 10kg；施工工期约 90 天，则施工期施工人员生活垃圾总量为 0.9t。

生活垃圾经收集后由城管部门统一处理。

2、建筑垃圾

项目在基础工程、主体工程、砌体工程及装修工程均会产生建筑垃圾。参考现有项目的资料，施工建筑垃圾产生量约 100t，主要成份包括废弃的土砂石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等；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《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号），向城市市容卫生管理部门申请，妥善弃置。

3、桩基钻渣

根据前文分析，项目共设 6 根灌注桩（6 根靠船三星桩簇），工程量约为 82.89m³，即桩基钻渣的产生量约为 82.89m³。桩基施工过程产生的钻渣和泥浆水经泥驳船集中收集后由专用车船运至主管部门指定的地点处理，不直接排入施工水域。

4、疏浚物

疏浚物主要为淤泥，经泥驳船集中收集后直接由船舶运输至指定抛泥点抛泥。

5、施工船舶含油废水

根据前文分析，施工船舶含油废水约为 0.8m³/d；施工工期按 90 天计算，施工船舶含油废水量约为 72m³/施工期。

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。

6、废机油及含油废抹布

根据本项目的施工方案，施工现场不进行施工机械的维修保养。

大型施工机械在使用过程中可能产生少量机油的跑冒滴漏，产生废机油；废机油由于产生量少，主要通过抹布进行擦拭，产生含油废抹布。

废机油及含油废抹布应集中收集，委托有资质的单位外运处置。

7、隔油沉砂池含油污泥

本项目主要为水工建筑施工，施工场地主要利用施工船舶。施工现场不设预制场；少量施工物料、设备临时存放在码头北侧空地上。

临时占地周边设置收集沟，配套隔油沉砂池收集处理地表径流及跑冒滴漏产生的含油物质。

隔油沉砂池产生的含油污泥应集中收集，委托有资质的单位外运处置。

五、环境风险影响分析

施工期环境风险主要来自于施工期船舶碰撞导致溢油事故，即船舶相撞后油箱破裂而产生溢油事故。

根据现有历史资料，对广州海事局辖区 2009~2018 年期间发生的船舶溢油事故进行统计：2009~2018 年期间广州海事局辖区发生船舶溢油事故共 8 起，具体见下表。

表 4-3 广州海事局辖区 2009~2018 年溢油事故统计表

序号	时间	地点	船舶名称	事故类型	污染情况
1	2009.01.03	大濠水道定线制第三分隔带南端口水域	丰盛油 8	碰撞	约 69.5t 航空煤油泄漏
2	2009.04.28	新港 1#泊位	胶州海	操作	约 1t 左右燃料油溢出于主甲板，并有约为 0.03t 落水
3	2009.07.15	西基 1#泊位	安旭海	操作	约 7.5kg 重油从集水井溢出落水
4	2012.03.02	珠江口内伶仃岛附近水域	梦幻之星	碰撞	约 98.5 燃料油溢出

5	2012. 03.16	西江下游竹园 渡口附近	穗东方 089	碰撞	2t 柴油泄漏
6	2014. 06.05	广州港 33LD 锚 地附近	石油 510	碰撞	约 100kg 柴油 泄漏
7	2017. 02.20	菠萝涌南海神 庙隧道上方	粤中山工 2231	操作	100~150L 柴 油泄漏
8	2018. 07.07	广州港伶仃航 道 10#灯浮至 8#灯浮附近	FORMOSACO NTAINERNO.4	操作	约 6L 燃油

统计调查结果表明，广州辖区大部分油污事故是由船舶碰撞或搁浅造成的，最严重事故是由于油轮碰撞所致。

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 C9 驳船燃油舱中燃油数量关系”，驳船重吨位 <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；施工期码头使用的施工船舶为 2000 吨级及以下，施工船舶按 2 艘进行估算，则施工期本项目施工船舶最大水上溢油事故的溢油量为 55.8t。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），燃油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”的危险物质，临界量为 2500t；综上，本项目施工期危险物质最大存在总量与临界量的比值 $Q=0.02232<1$ ，环境风险潜势为 I。

引用《水上溢油风险分析与应急能力规划理论和实践》（中国环境出版集团，ISBN：978-7-5111-5192-6）及吴兆春在《潮汐河道溢油扩展漂移的数值模拟》的研究进行分析：

（1）溢油事故对水环境的影响

溢油会消耗水体中大量的溶解氧。油膜的覆盖影响水体复氧，溢油分解过程将消耗水中溶解氧。根据研究表明，1kg 石油完全氧化需要消耗 40×10^4 L 水中的溶解氧，由此造成水体缺氧致使部分水生生物死亡。同时油膜的覆盖也影响水气交换，破坏 CO₂ 平衡，使水中溶解氧减少，影响水体的自净能力，造成水体发黑变臭。

（2）溢油事故对水生生态的影响

溢油在水体中每滴溢油能形成 0.25m² 的油膜，溢油入水会形成大片油

膜，首先降低了表层水的日光辐射，影响和抑制水体生物（浮游植物）的光合作用，妨碍了浮游植物的繁殖。浮游植物数量的减少，不仅将影响水气氧的交换和水体中的氧含量，也会导致食物链其他更高环节上的生物数量相应减少，造成水体生态平衡的失调，使得水生生态系统生物群落衰退。

溢油对生物的存在毒化作用。一类是大量溢油造成的急性中毒，另一类是长期低浓度溢油的毒性效应。资料表明，溢油对水生生物存在危害，当水中含油量为 0.01mg/L 时，24 小时能使鱼体产生异味，溢油污染玷污水产品，使之无法食用。烃类成分在水体中浓度达到 0.2mg/L 就会引起水体异味，从而诱发产生大量的细菌和藻类，形成水体厌氧环境，造成鱼类、底栖生物畸形发育。溢油对鱼类的影响主要是通过鱼鳃等器官直接摄入或粘附石油影响呼吸机分泌功能，或对鱼卵、幼鱼及鱼类生存的生态系统产生影响；油类附着在浮游植物根茎部而影响其对养分的吸收，使其减产或死亡。浮游动物则对水中分散的和溶解的石油烃类很敏感，大多数无脊椎动物和脊椎动物摄取多环芳烃后产生有基因毒性的产物，并对某些生物的呼吸、光合成、三磷酸腺苷的产生、碳的同化作用和类脂生成等均有影响，多环芳烃可与核酸结合，导致生物发育异常。

水面上的溢油对鸟类的危害也较大，尤其是潜水摄食的鸟类。这些鸟类以浮游生物及鱼类为食，当接触到油膜后，它们的羽毛能浸吸油类，从而失去防水、保温能力。此外，它们因不能觅食而用嘴整理自己的羽毛，摄取溢油，造成内脏的损伤最终它们会因饥饿、寒冷、中毒而死亡。

综上，发生溢油事故后，会对局部水域的生态造成一定的影响。

一、工艺流程

本项目作为客运码头，从事旅游观光。

游客游览流程如下。

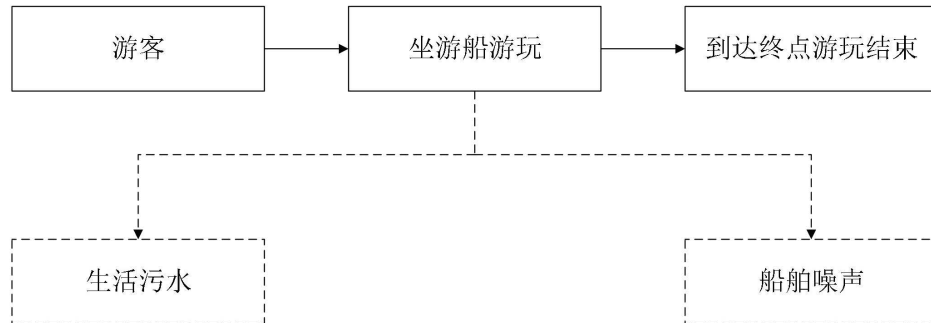


图 4-1 工艺流程及产污环节图

二、生态环境影响分析

本项目建设内容不含陆域场区建设；运营期生态环境影响主要为码头船舶航行对水生生物及其生境的影响。

1、对鱼类的影响

本项目码头为顺岸式布置，不占用主航道水域，码头船舶航行对附近水域河势演变及泥沙运动影响较小，不会对鱼类生存及洄游产生不利的影响。

2、对浮游生物的影响

船舶航行会对周围水体产生扰动，由于船舶是在水体上层航行，主要影响集中在上层水域，该水域浮游生物活动强度较大，但浮游生物的浮（游）动性较强，随水体流动规避船舶带来的扰动。本项目所在河段已通航多年，本项目不改变区域公共通航条件，也未显著改变区域行船等级，船舶航行影响的范围较现状没有显著增加或者改变。运营过程，通过加强管理，控制航道船舶行驶速度，船舶航行对浮游生物的影响较小，不会改变浮游生物的栖息环境，也不会使生物种类、数量明显减少。

3、对底栖生物的影响

本项目船舶航行会对周围水体产生扰动，由于船舶是在水体上层航行，主要影响也集中在上层水域，对底栖生物的影响较小，不会改变底栖生物的栖息环境，也不会使生物种类、数量明显减少。

4、对珠江广州河段前航道水文的影响

本评价引用《广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船码头工程洪水影响评价报告》（广州市城建规划设计院有限公司 2025 年 8 月）中的分析结果对水文影响情况进行分析。

（1）从流速、流态变化来看，本项目建设引起河道左岸局部水域流速减小，流速减小最大为 0.472m/s；引起回旋水域及主槽内部分区域涨落潮流速增加，增加最大值为 0.07m/s；河道对岸近岸水域流速则基本不变。

由于项目建设局部改变了附近的地形及边界条件，项目附近水流动力及局部流场有一定的调整，工程对流速、流向的影响集中于码头前沿及其附近有限的水域，对河段的整体流速、流态影响很小。

（2）在典型水文组合工况下，项目上游 70m 到下游 420m 范围内流速发生变化，河道左岸流速减小 0.472m/s 以内，主槽内流速变化值在 0.04m/s 以内，右岸边滩流速变化值在 0.02m/s 以内。因此本项目建设不会改变河道滩槽格局。

（3）本项目建成后，对水流的影响仅局限在项目上游 210m~下游 230m 局部范围内，流速发生变化的区域在左侧近岸 30m 以内。项目附近前航道主槽及右侧流速则没有变化。因此，河道内流速变化幅度不大。因本项目建设引起河道水流动力轴线变化很小。

综上所述，本项目实施后，附近局部水域流态变化较明显，但对前航道整体滩槽格局和河势稳定没有大的影响。

三、大气环境影响分析

本项目作为客运码头，码头停靠的游船均为电动游船，运营期无船舶燃油废气产生。

四、水环境影响分析

本项目不进行船舶冲洗排污；运营期产生的废水主要来源于游客、码头员工产生的生活污水。

1、游客生活污水

根据项目可行性研究报告，游船码头游客吞吐量约为 10 万人次；按年运行 330 天计算，即单日最大接待游客量约为 303 人。

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，游船游客生活用水按“公共设施管理业-环境卫生管理-市内公厕”的用水定额先进值“7L/（人·次）”进行计算，按年工作330天计算，平均日用水量约为2.121m³/d，699.93m³/a。

污水量按照用水量的90%计，生活污水产生量约为1.909m³/d，629.94m³/a。

船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放。根据广州塔财富码头的运营方案，船舶游客生活污水由船舶上储存舱收集，待游船靠岸后通过船内的污水提升泵及排水管排入陆域三级化粪池，经三级化粪池处理后，排入市政污水管网，经市政污水管网排入沥滘污水处理厂深度处理。

2、码头员工生活污水

本项目拟招聘员工13人，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。

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，本项目按“办公楼-无食堂和浴室”的用水定额通用值“10m³/（人·a）”进行计算；生活用水量约为130m³/a；按年工作330天计算，平均日用水量约为0.394m³/d。

污水量按照用水量的90%计，生活污水产生量约为0.355m³/d，117m³/a。

码头员工生活污水依托周边公共设施处理后排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“附表1 生活污染源产排污系数手册”的说明及结合日常生活污水的特点，主要污染物包括COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷等，产生浓度分别为285mg/L、135mg/L、100mg/L、28.3mg/L、39.4mg/L、4.10mg/L。

综上，生活污水产排情况如下。

表4-4 生活污水水污染物产排情况

污染源	污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
游客生活污水 629.94	产生浓度 (mg/L)	285	135	100	28.3	39.4	4.1
	产生量 (t/a)	0.18	0.085	0.063	0.018	0.025	0.003

m ³ /a	处理设施	三级化粪池					
	处理效率 (%)	15	9	30	3	3	/
	排放浓度 (mg/L)	242.25	122.85	70	27.45	38.22	4.1
	排放量 (t/a)	0.153	0.077	0.044	0.017	0.024	0.003
	产生浓度 (mg/L)	285	135	100	28.3	39.4	4.1
	产生量 (t/a)	0.033	0.016	0.012	0.003	0.005	0.0005
	处理设施	三级化粪池					
	处理效率 (%)	15	9	30	3	3	/
	排放浓度 (mg/L)	242.25	122.85	70	27.45	38.22	4.1
	排放量 (t/a)	0.028	0.014	0.008	0.003	0.004	0.0005

五、噪声影响分析

本项目噪声主要来源于船舶的运行产生的噪声和游客社会噪声，噪声级范围为 70~80dB (A)。

参考现有的行业污染源强核算计算指南中的相应内容，噪声源情况见下表。

表 4-5 噪声源情况

声源	距离设备 1m 处噪声源强 (dB (A))	位置
船舶	70~85	码头
游客	60~65	码头

本项目码头边界线外 50 米范围内不涉及声环境敏感保护目标，在落实源头降噪和经过距离衰减后，噪声排放值可以满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中“表 1 社会生活噪声排放源边界噪声排放限值”的 4 类标准要求。

六、固体废物影响分析

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；本项目运营期固体废物主要为生活垃圾。

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。按员工 13 人/天、单日最大游客接待量 606 人/天进行估算，生活垃圾每人每天按 0.5kg 计算，则本项目每天产生垃圾约 309.5kg；年产生生活垃圾约为 102.135t。

生活垃圾由分类垃圾桶收集，再由城管部门统一清运处理。

七、环境风险影响分析

（一）风险识别

本项目作为客运码头，主要从事旅游观光；运营期停靠的游船均为电动游船，不涉及船舶燃料。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”，本项目不涉及危险物质。

（二）风险影响途径及防范措施

本项目环境风险源分布、环境风险类型、影响途径和重点风险防范措施见下表。

表 4-6 风险源分布、影响途径和环境风险防范措施一览表

风险物质	风险源分布	风险类型	可能影响途径	重点环境风险防范措施
船舶生活污水	船舶	泄漏	泄漏污染地表水，增加水体营养盐，可能导致水体富营养化	①制定运营船舶安全运输操作规范，严格按规范作业；②船舶生活污水储存舱生活污水收集储存系统采取防泄漏措施；③船舶储备消防沙、密封桶等应急物资。

（三）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。

八、防洪影响分析

本评价引用《广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船码头工程洪水影响评价报告》（广州市城建规划设计院有限公司 2025 年 8 月）的评价结论对码头防洪影响进行分析。

（一）河道冲淤变化趋势

根据近期河道演变分析结果，码头附近河段整体呈冲刷趋势。在自然条件下，河道冲淤基本平衡，河床稳定，近年受人类活动影响较大，断面缩窄、深泓线下切现象明显；今后随着河道管理的加强，侵滩占地和无序挖砂等活动得到有效控制，河床演变幅度会较小，河势变化趋缓，河道基本稳定。

（二）对水利规划的影响

本项目建设与到现有防洪（潮）规划、排涝规划、岸线规划、水功能规划、采砂规划等相适应。

（三）与现有防洪标准、有关技术要求和管理要求的适应性

本项目工程的防洪标准为 200 年一遇。在以洪为主和以潮为主条件下，200 年一遇洪水时，建设后引起前航道内水位壅高最大值仅为 0.003m，对未来堤防规划的实施影响较小。拟建接岸平台梁底高程为 4.10m，高于 200 年一遇设计水位（4.084m）；平台顶高程为 4.70m，接岸平台处采用阶梯与后方陆域衔接，与上下游堤顶路均采用 1:12 放坡顺接。本次码头接岸平台设计接岸高程为 4.70m，并在接岸平台处设置防洪档潮板，板顶高程不低于现状栏杆顶高程，能够抵御 200 年一遇潮水倒灌。

拟建码头仅施工接岸平台时需临时拆除搭接处部分栏杆、地面，拆除长度约 43m，且在拆除堤身护栏后在后方布置高度不低于现状栏杆的临时堤防工程，以满足施工期的防洪要求。待水上工程完工后立即对堤岸按原状进行回填修复。

本项目处河床、岸线及水流流态较为稳定，码头结构顺岸布置，码头前沿线与水流方向基本一致；拟建码头均在水域内建设，不影响后方堤顶道路

的通行；码头接岸平台与后方堤防连接，经计算堤防满足安全稳定要求；码头最大阻水比为 1.62%，符合阻水比要求。

综上，本项目的建设符合法律法规、广东省地方技术规范《河道管理范围内建设项目技术规程》（DB44/T1661-2021）及广州市《涉河建设项目河道管理技术规范》（DB4401T19-2019）的各项要求。

（四）对行洪纳潮的影响

在“1999.7”中水条件和“2001.2”枯水条件下，项目附近前航道水位壅高最大值为 0.001m，工程建成前后，上、下游河道水位变化非常小，故码头建成后对附近河段的潮排、潮灌影响不大，不会对该河段的潮汐动力产生不利的影响。

（五）对河势稳定的影响

拟建码头工程引起的流场变化主要集中在码头平台桩基、靠船桩簇及其上下游附近，工程段主流区流场基本不变，可以认为工程的建成不会对工程河段的河势产生明显影响，对河床的冲淤不会产生明显的影响。

（六）对附近堤防及其他设施的影响

拟建项目建设后最大水位壅高 0.003m，壅高较小，不会因壅水影响附近堤防和水闸的正常运行。

工程建设引起回旋水域及主槽内部分区域涨落潮流速增加，增加最大值为 0.07m/s，河道对岸近岸水域流速则基本不变，且两岸堤防堤脚均有抛石防护，因此码头建设对堤防的冲刷影响不大。

码头趸船与后方陆域通接岸平台连接，施工时在固定平台与堤防衔接处需开挖，对堤防防洪能力、堤防结构安全存在一定影响，需委托有相应水利资质的单位对受影响的堤防进行设计与施工。

（七）对水文测站的影响

拟建码头上游约 2.5km 设有中大水文站，工程建设后上游水位最大壅高幅度 0.003m，下游水位基本无变化，不会对中大水文站现有测验、信息传输设施及水位站的测报功能产生影响。

（八）对防汛抢险的影响

拟建项目与河道左岸堤防搭接，码头接岸平台顶高程比现状堤顶路面高

	<p>0.5m，接岸平台处采用阶梯与后方陆域衔接，与上下游侧人行道均采用 1:12 放坡顺接，不占用车行道路。施工仅为堤防局部位置，对现有防汛抢险通道影响较小，运行期、施工期不影响防汛抢险通道。</p> <p>（九）对第三人合法水事权益的影响</p> <p>工程建设前后水位变化很小，流态变化区域主要在码头上下游附近，且变化均较小，对第三人合法水事权益无明显不利影响。</p> <p>（十）小结</p> <p>拟建码头工程施工期影响较小，同时将会对堤防进行稳定监测。码头涉堤施工为汛期施工，需制定施工期度汛方案，采取必要的防洪措施，同时积极配合水行政主管部门做好安全度汛工作。</p> <p>本项目建设符合相关规划，符合防洪标准及有关技术和管理要求，对河道的行洪纳潮、河势稳定、防汛抢险影响较小，对水文测站及第三人合法水事权益无明显不利影响，对堤防防洪能力、堤防结构安全存在一定影响，采取相应补救措施后，可消除或减轻工程建设对堤防防洪能力和结构安全的影响。</p>
--	--

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	<p>一、环境制约因素分析</p> <p>本项目位于珠江广州河段前航道，其选址选线符合“三线一单”，广东省、广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的相关规定，同时符合《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）、《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）及所在区域环境功能区划相关要求；本项目已取得广州市港务局关于广州港内港港区南方面粉厂游船码头工程使用港口岸线的批复（穗港局函〔2025〕242号）。</p> <p>综上，本项目的选址是合理的。</p> <p>二、环境影响程度分析</p> <p>码头停靠的游船均为电动游船，运营期无船舶燃油废气产生，码头正常运行不会造成区域大气环境功能降低。</p> <p>本项目不进行船舶冲洗排污，不设置船舶加油、维修服务；船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放；根据广州塔财富码头的运营方案，船舶游客生活污水由船舶上储存舱收集，待游船靠岸后通过船内的污水提升泵及排水管排入陆域三级化粪池，经三级化粪池处理后，排入市政污水管网，经市政污水管网排入沥滘污水处理厂深度处理。码头员工生活污水依托周边公共设施处理后排放。</p> <p>船舶运行过程中严格进行噪声控制，严禁超标排放。</p> <p>船舶上的生活垃圾由码头设置的分类垃圾桶收集，再由城管部门统一处理，不会外排到内河水域。</p> <p>综合分析，在落实各项环境保护措施，并加强污染防治设施维护管理的情况下，本项目产生的不良环境影响较小。</p> <p>三、小结</p> <p>综上，从环境制约因素、环境影响程度等方面分析，本项目的选址选线是合理的。</p>
---	---

五、主要生态环境保护措施

<p>施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施</p>	<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，并做好遮掩工作。</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。</p> <p>根据广州市《关于加强建筑工地扬尘污染控制管理的紧急通知》（穗建质〔2012〕1420 号）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。</p> <p>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</p>
--	---

受的范围。

（二）施工机械尾气、船舶燃油废气

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；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。

（三）废气监测计划

表 5-1 边界扬尘监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目边界	TSP	不低于 每季度1次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”无组织排放监控点浓度限值

二、水环境保护措施

（一）生活污水

生活污水依托周边公共设施处理，经区域公共设施的配套的三级化粪池处理，经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，经市政污水管网排入猎德污水处理厂进行深度处理。

（二）施工废水

施工废水包括施工船舶含油废水、桩基施工泥浆水和施工机械冲洗废水等，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范措施：

①钻孔过程中泥浆由孔内通过泥浆槽流入泥驳船上的泥浆池内，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。桩基施工泥浆水、施工机械冲洗废水经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港池开挖作业时，应合理安排施工船舶数量、位置和挖掘机挖泥进度等，最大限度的控制挖泥作业对底泥的搅动范围和程度，减少悬浮泥沙的发生量。

⑥为减少其疏浚施工的影响程度和范围，建议施工尽量避开鱼类产卵繁殖期和汛期，以减少对珠江广州河段前航道鱼类繁殖的影响。

⑦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。

三、噪声污染防治措施

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，应采用静电液压打桩或灌注桩。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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

施工期噪声监测计划如下。

表 5-2 施工期边界噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
边界线外 1 米	环境噪声	每季度1次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

四、固体废物污染防治措施

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《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号），向城市市容卫生管理部门申请，妥善弃置。

桩基钻渣经泥驳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城管部门，由城管部门清运处理，严禁随地处置。

③疏浚物

疏浚物经收集后直接由船舶运输至指定抛泥点抛泥。

疏浚前，建设单位须明确疏浚施工单位、疏浚施工船舶情况，落实疏浚物处置去向等，不得将未经处理的疏浚物直接排放至水域。

④施工船舶含油废水

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。

⑤废机油及含油废抹布、隔油沉砂池含油污泥

施工机械使用过程跑冒滴漏产生的废机油及含油废抹布，隔油沉砂池产生的含油污泥经集中收集后委托有资质的单位外运处置。

⑥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，临时设施拆除时应防止扬尘、噪声及废弃物污染。临时围蔽场所应全部拆除并进行消毒。对所有施工工作

<p>面和施工活动区进行检查，将施工废弃物彻底清理处置。</p> <p>施工固体废物经回收综合利用和妥善处置后，对项目周围环境影响较小。</p> <p>五、生态环境保护措施</p> <p>本项目及其周围没有珍稀濒危物种和敏感地区，也不会涉及可能需要保护的生物物种和敏感地。</p> <p>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时占地和施工人员踩踏而遭到破坏的土表。</p> <p>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。</p> <p>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。</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>⑤合理安排施工船舶数量、位置。严格控制施工作业范围，降低对水底的扰动程度，尽量采用先进的低噪声打桩工艺。</p> <p>⑥缩短作业时间，避开水生生物产卵期和汛期施工。施工前可进行驱鱼作业，最大程度减少施工期对鱼类的影响。</p> <p>⑥加强施工船舶油污水的跑冒滴漏管理。对溢油事故应有防范措施，建立施工期事故报警、应急处理程序，由专人负责指挥、调度，提高工作人员的安全意识及防范、应急处理技能。</p> <p>码头的基桩作业及码头平台混凝土浇筑、疏浚工程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。本项目</p>

施工时长相对较短，该影响会随着施工的结束而消失。

六、风险事故防治措施

船舶溢油泄漏事故对水域的水质将产生极大不利影响，因此，需对溢油事故严加防范杜绝发生。一旦发生事故需尽快启动溢油应急预案进行处理。

①建立有效的污染事故防范体系。要求项目建立起一套严格的日常的检查制度，当班人员的自查，环保负责人的日查，各工段的月查和不定期的抽查，安全环保监督部的季度检查和年度评估总结。

②对于可能发生突发性事故，如溢油泄漏等情况，建立应急预案的情况。应急预案应组织演练，并证明有效。配备足够的人力、物力资源，应保证 24 小时都有人值班，保证报警系统和通讯联络迅速、畅通，各种器材和交通工具可以随时到位。

③一旦发生溢油事故，优先将溢油源有效控制：使用围油栏将溢油源围控，同时采用过驳措施控制溢油源。

④通知相关单位，辅助使用吸附材料，将油污对敏感区的损失降至最低；可恶劣天气条件下，机械处理受限制，但强风、急流等却能提高分散剂的效力，但是应当慎重使用分散剂，使用前需经海事、环保部门许可。

⑤建议管理部门长期存放一些防护性围油栏或吸油材料。一旦溢油在不利风向条件下向保护目标边缘或岸线漂移，立即动用就近应急物资，采取布防围油栏、吸油材料等防护措施，阻止油污登岸或进入保护目标范围内。

⑦施工期应制定事故防范措施，与地方人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等。

七、防洪措施

参考《广州港内港港区海心沙西区无人驾驶游船码头工程洪水影响评价报告》（广州市城建规划设计院有限公司 2025 年 8 月）的评价结果，为尽可能减小工程对河道产生的影响，提出以下措施：

（一）提防保护措施

①对码头施工区域及上下游 50m 范围内堤脚处进行抛石（厚 1.3m），以达到稳定堤防、消除施工带来不利影响的目的。

②在接岸平台搭接处新建 C30 砼基础，用以承载接岸平台荷载，使新增

	<p>荷载不直接作用在现状挡墙上，以达到确保现状堤防结构安全的目的。</p> <p>③新建码头需在现状已经封闭的防洪栏杆处新增防洪缺口（高 0.8m，总长 32m）以布置接岸平台。为确保防洪闭合，在缺口处布设可拆卸式铝合金防洪挡板，以达到兼顾游客人行需求及堤防防洪需求的目的。</p> <p>④施工期间要加强堤防安全监测。</p> <p>（二）行洪与通航安全</p> <p>（1）安全度汛</p> <p>施工期应采取必要的防洪避险措施。施工期间不得向河床倾倒余泥废料、建筑垃圾等。施工完成后，对工程区域附近的河床进行清理，以免对行洪产生不利影响。</p> <p>施工过程中，注意对附近河道堤防和岸坡的维护与观测，遇到险情应及时上报水行政主管部门，汛期（4 月~9 月）施工时应积极配合水行政主管部门做好安全度汛工作。</p> <p>（2）通航安全</p> <p>建设过程中，临时设施可能会给过往船只造成一定影响；若过往船只管理不当，也会给施工造成影响。为了确保码头建设水域的通航安全，避免船只航行发生意外，码头建设单位应与当地航道主管部门在施工前做好沟通协商工作作出相应安排，明确施工期航道的管理、警示标志的设立、竣工时的通航条件核查、交用后的航道管理及相应增加的航道配套设施的建设和养护管理问题。</p>
--	--

<p>运营期生态环境保护措施</p>	<p>一、大气环境保护措施</p> <p>码头停靠的游船均为电动游船，运营期无船舶燃油废气产生。</p> <p>二、水环境保护措施</p> <p>1、游客生活污水</p> <p>船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放。</p> <p>根据广州塔财富码头的运营方案，船舶游客生活污水由船舶上储存舱收集，待游船靠岸后通过船内的污水提升泵及排水管排入陆域三级化粪池，经三级化粪池处理后，排入市政污水管网，经市政污水管网排入沥滘污水处理厂深度处理。</p> <p>本项目外排的游客生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、$\text{NH}_3\text{-N}$、总磷、总氮等，不含有重金属、第一类污染物等有害因子；经三级化粪池处理后，满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准，符合市政污水管网接驳要求。</p> <p>沥污水处理厂设计污水处理总规模为 75 万 m^3/d；查阅广州净水有限公司公布的“中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表”，沥污水处理厂 2025 年 3 月~5 月的处理量分别为 60.84 万 m^3/d、60.93 万 m^3/d、71.99 万 m^3/d，其中最大处理量约为 71.99 万 m^3/d，平均处理量约为 64.59 万 m^3/d。</p> <p>本评价以沥污水处理厂平均处理量进行分析，其处理余量约为 104100m^3/d；本项目船舶游客生活污水排放量约为 1.909m^3/d，外排污水水量较少，废水排放量约占沥污水处理厂处理余量的 0.002%，不会对沥污水处理厂造成冲击、影响污水处理厂的出水效果。</p> <p>综上，从水质情况、水量排放去向情况分析，本项目船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放具备环境可行性。</p> <p>2、码头员工生活污水</p> <p>本项目拟招聘员工 13 人，主要负责码头区船舶进出港、上下旅客管理等；码头员工生活污水依托周边公共设施处理，经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深度处理。</p> <p>猎德污水处理厂设计污水处理总规模为 120 万 m^3/d；查阅广州净水有限</p>
--------------------	--

公司公布的“中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表”，猎德污水处理厂2025年3月~5月的处理量分别为111.49万m³/d、109.31万m³/d、123.61万m³/d，其中最大处理量约为123.61万m³/d，平均处理量约为114.8万m³/d。

结合运行情况分析，猎德污水处理厂部分时间段内已满负荷或超负荷运行；在超负荷运行情况下，污水处理厂尾水仍可达标排放，其实际处理规模未超过污水处理厂总变化系数设计的处理规模，属于其安全可控范围内。本评价以猎德污水处理厂平均处理量进行分析，其处理余量约为52000m³/d；本项目员工生活污水排放量约为0.355m³/d，外排污水水量较少，废水排放量约占沥滘污水处理厂处理余量的0.001%，不会对猎德污水处理厂造成冲击、影响污水处理厂的出水效果。

综上，从水质情况、水量排放去向情况分析，本项目员工生活污水依托周边公共设施处理、排放具备环境可行性。

三、噪声污染防治措施

本项目采取的降噪措施包括：

①运营期加强进出船舶管理，尽量减少船舶非必要鸣笛次数，降低运行噪声。

②加强船舶动力设备定期检修和维护，减少因故障等原因造成的噪声。

③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。

本项目码头边界线外50米范围内不涉及声环境敏感保护目标，在落实源头降噪和经过距离衰减后，噪声排放值可以满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中“表1 社会生活噪声排放源边界噪声排放限值”的4类标准要求，不会对周围声环境造成干扰。

本项目按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求开展自行监测，具体要求见下表。

表 5-2 边界环境噪声监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
边界线外 1 米	环境噪声	每季度1次 每次连续2天	《社会生活环境噪声排放标准》 （GB22337-2008）中“表1 社会生活噪声排放源边界噪声排放限值”的4类标准

四、固体废物污染防治措施

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；船舶上的生活垃圾由码头设置的分类垃圾桶收集，再由城管部门统一处理，不会外排到内河水域；船舶含油废水由游船返回母港广州塔财富码头后集中处置。

固体废物经妥善处置后，对项目周围环境影响较小。

五、生态环境保护措施

本项目运营期主要活动集中于地表水域上，对陆生生态几乎无影响。

运营期水生生态环境保护措施主要为：

①制定运营船舶安全运输操作规程，按既定路线行驶，严格限制对水体的扰动范围。

②控制船舶行驶速度，避免超速行驶，控制乘客数量，避免严重超载，严格控制对水体的扰动强度。

③加强船舶操作人员环保教育和岗位培训，尽可能避免发生船舶碰撞事故，防止燃油或生活污水泄漏污染地表水，危害水生生物安全。

六、风险防范措施

本项目作为客运码头，运营期发生的可能性风险事故是船舶生活污水泄漏事故和通航安全风险事故。

为避免事故的发生或减少事故后的污染影响，建设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，如消防设备、个人防护用品等，同时，建立应急救援队伍。

建设单位应制定以下事故防范措施：

①作业人员应严格按照操作规程进行操作，严禁作业单位擅自扩大作业安全区。

②根据有关法律、法规，制定严格的码头作业制度和操作规程，加强对码头的日常管理，杜绝事故隐患。

③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>④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>⑤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>⑥码头须配备一定的应急设备，如消防设备（灭火器、消防带）、个人防护用品（消防服、护目镜、手套）等。同时，建立应急救援队伍。当发生重大溢油事故，本区内应急队伍和设备不能满足应急反应需要时，应迅速请求上级部门支援。</p> <p>⑦一旦发生船舶碰撞溢油环境风险事故，船方与港方应及时沟通，及时报告主管部门（海事部门、环境保护主管部门、公安消防部门等），并实施溢油应急计划，同时要求建设单位、船方共同协作，及时用隔油栏、吸油毡等进行控制、防护，使事故产生的影响减至最小。</p> <p>⑧相关部门接到污染事故报告后，应根据事故性质、污染程度和救助要求，迅速组织评估应急反应等级，并同时组织力量，调用清污设备实施救援，建设单位应协助有关部门清除污染。除向上述公安、环保等部门及时汇报外，应同时派出环境专业人员和监测人员到场工作，对水体污染带进行监测和分析，并视情况采取必要的公告、处理等措施。</p> <p>⑨本项目码头停靠的游船均为电动游船，不涉及溢油风险。码头作为客运码头，不涉及危险化学品的使用。建设单位应制定事故防范措施，同时，建立应急救援队伍，保持与地方人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等。</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>七、土壤、地下水环境保护措施</p> <p>本项目不涉及陆域建设，不涉及土壤、地下水污染途径。</p>
其他	无

环 保 投 资	本项目所需落实的污染防治措施的投资估算详见下表。				
	表 5-4 环保投资估算一览表				
	序号	环保项目	时段	主要内容	投资额 (万元)
	1	废气治理	施工期	洒水降尘、施工围挡、防尘布苫盖； 合理安排施工机械	10
			运营期	/	/
	2	污水治理	施工期	船舶泥浆水由专用车船外运处理， 不得直接排入水域	16
			运营期	/	/
	3	噪声治理	施工期	选用低噪声设备	2
			运营期	加强进出船舶管理，减少船舶非必要鸣笛次数；加强船舶动力设备定期检修和维护；严格控制广播播放音量	2
	4	固体废物处理	施工期	①施工建筑垃圾妥善弃置。②施工生活垃圾交给城管部门清运处理。③疏浚物经收集后直接由船舶运输至指定抛泥点抛泥。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，不直接排放至水域。⑤施工机械使用过程跑冒滴漏产生的废机油及含油废抹布，隔油沉砂池产生的含油污泥经集中收集后委托有资质的单位外运处置	8
			运营期	设置生活垃圾分类收集桶	2
	5	其他	施工期	施工监理	6
			运营期	环境管理与监测、运行维护	4
	合计				50

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	严格控制施工作业范围，尽可能减少临时用地，施工结束后及时清理垃圾	不对环境造成影响	/	/
水生生态	①规范管理；②按要求堆放工程弃渣；③合理安排施工作业，减少对底泥的扰动；④合理安排施工期，避免汛期施工；⑤施工废水不直接排入水体等	不对环境造成影响	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	/
地表水环境	生活污水依托周边公共设施处理；施工废水妥善处置，不得直接排入地表水体	不对环境造成影响	船舶游客生活污水经储存舱收集后，返回母港广州塔财富码头排放；码头员工生活污水依托周边公共设施处理后排放	/
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	项目边界噪声满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中“表1 社会生活噪声排放源边界噪声排放限值”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以电能为能源	不对环境造成影响	/	/

	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间			
固体 废物	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城管部门，由城管部门清运处理。③疏浚物运至主管部门的指定抛泥区抛泥。④桩基钻渣和泥浆水经泥驳船集中收集后由专用车船运至主管部门指定的地点处理。⑤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。⑥施工机械使用过程跑冒滴漏产生的废机油及含油废抹布，隔油沉砂池产生的含油污泥经集中收集后委托有资质的单位外运处置	不对环境造成影响	生活垃圾统一收集 后及时交给城管部 门，由城管部门清 运处理	/
电磁 环境	/	/	/	/
环境 风险	制定有效的事故防范措施，防止因船舶相撞、管道破损泥浆外泄等事故造成环境污染	围油栏、吸附材料	制定事故防范措施，配备相当数量的应急设备和器材，如消防设备、个人防护用品等	配备相当数量的应急设备和器材

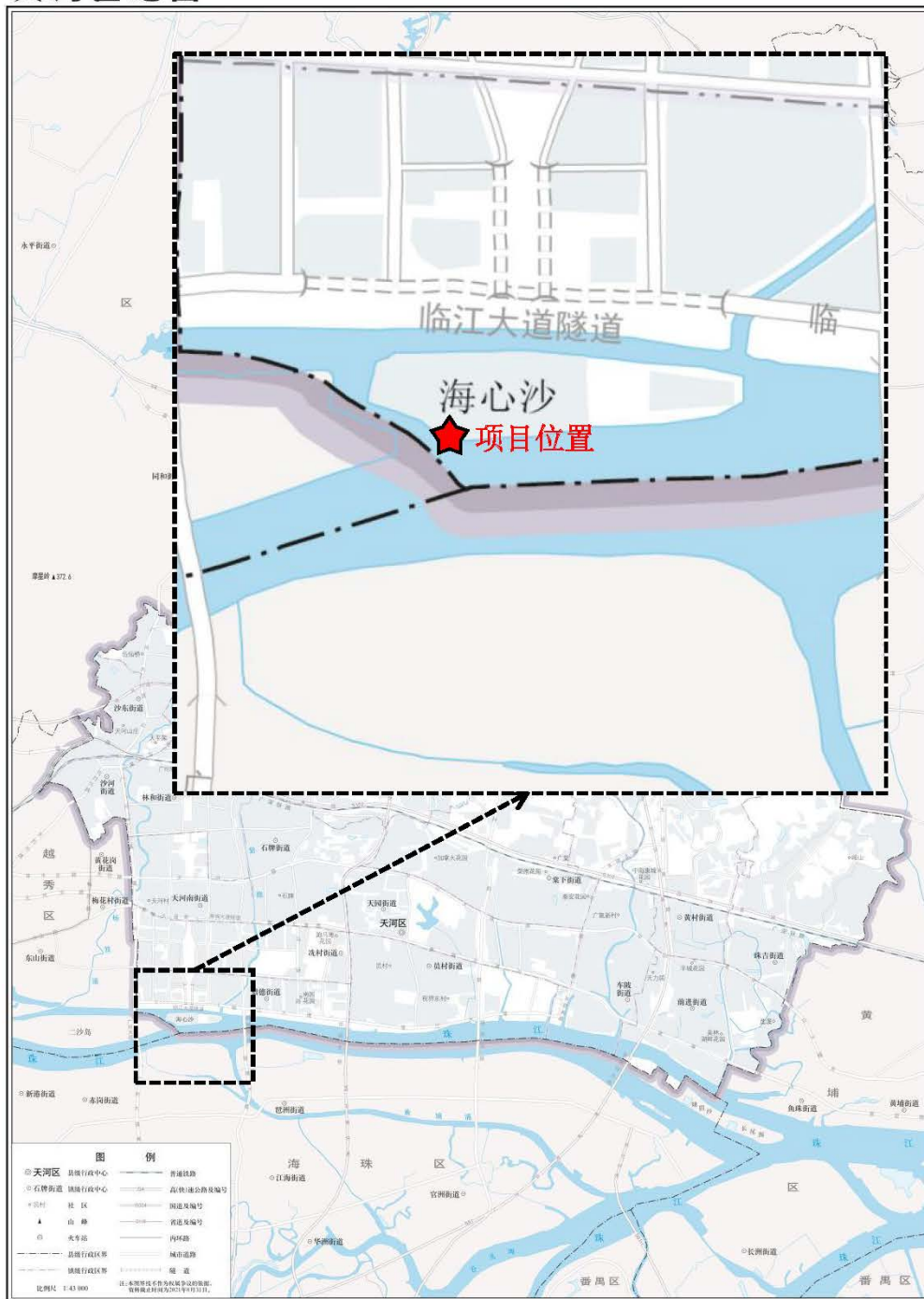
环境 监测	/	/	对边界噪声进行自行监测	满足监测要求
其他	/	/	/	/

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，项目的建设可行。**

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。

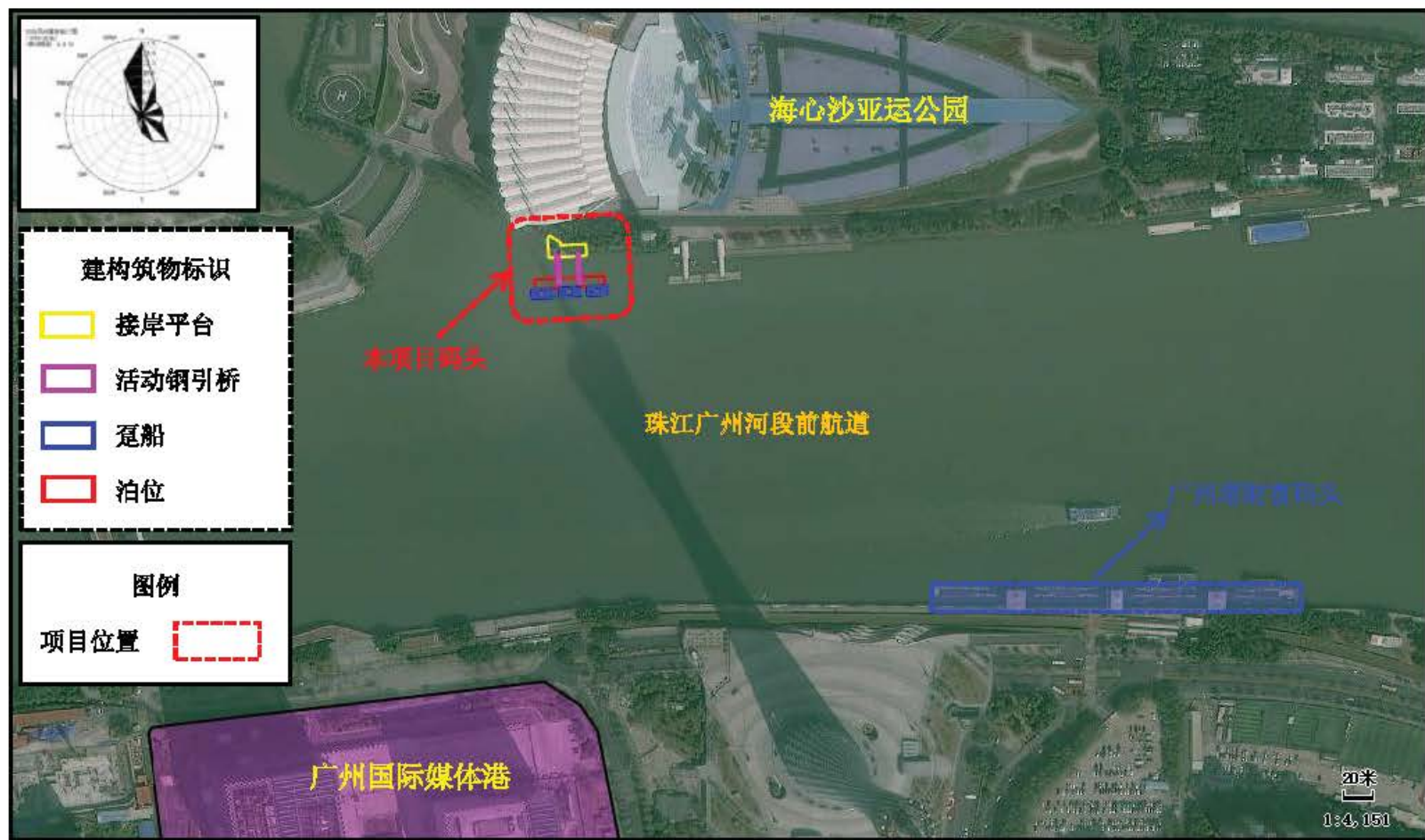
天河区地图



审图号：粤S (2022) 008 号

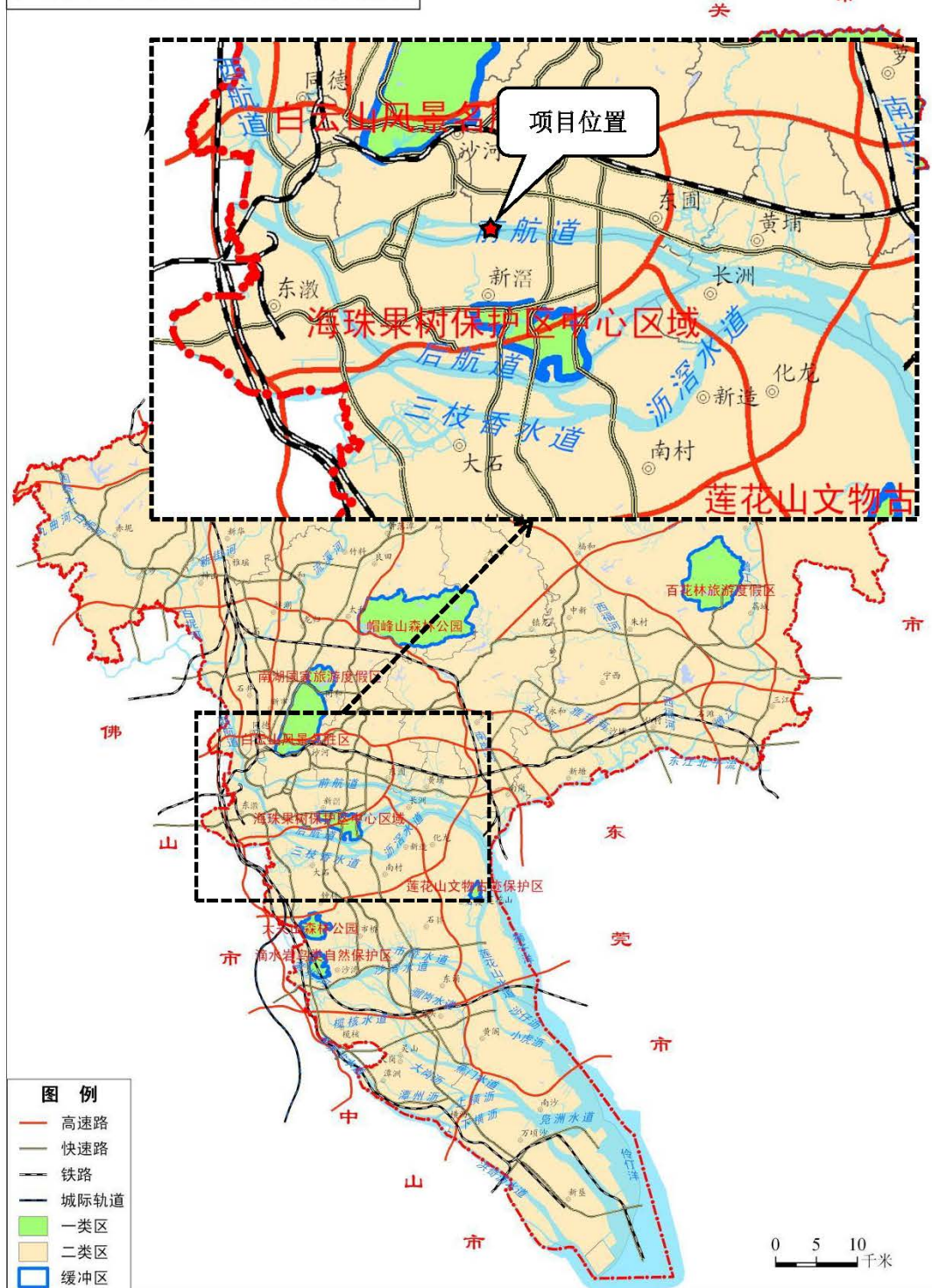
广东省自然资源厅 监制

附图 1 地理位置图

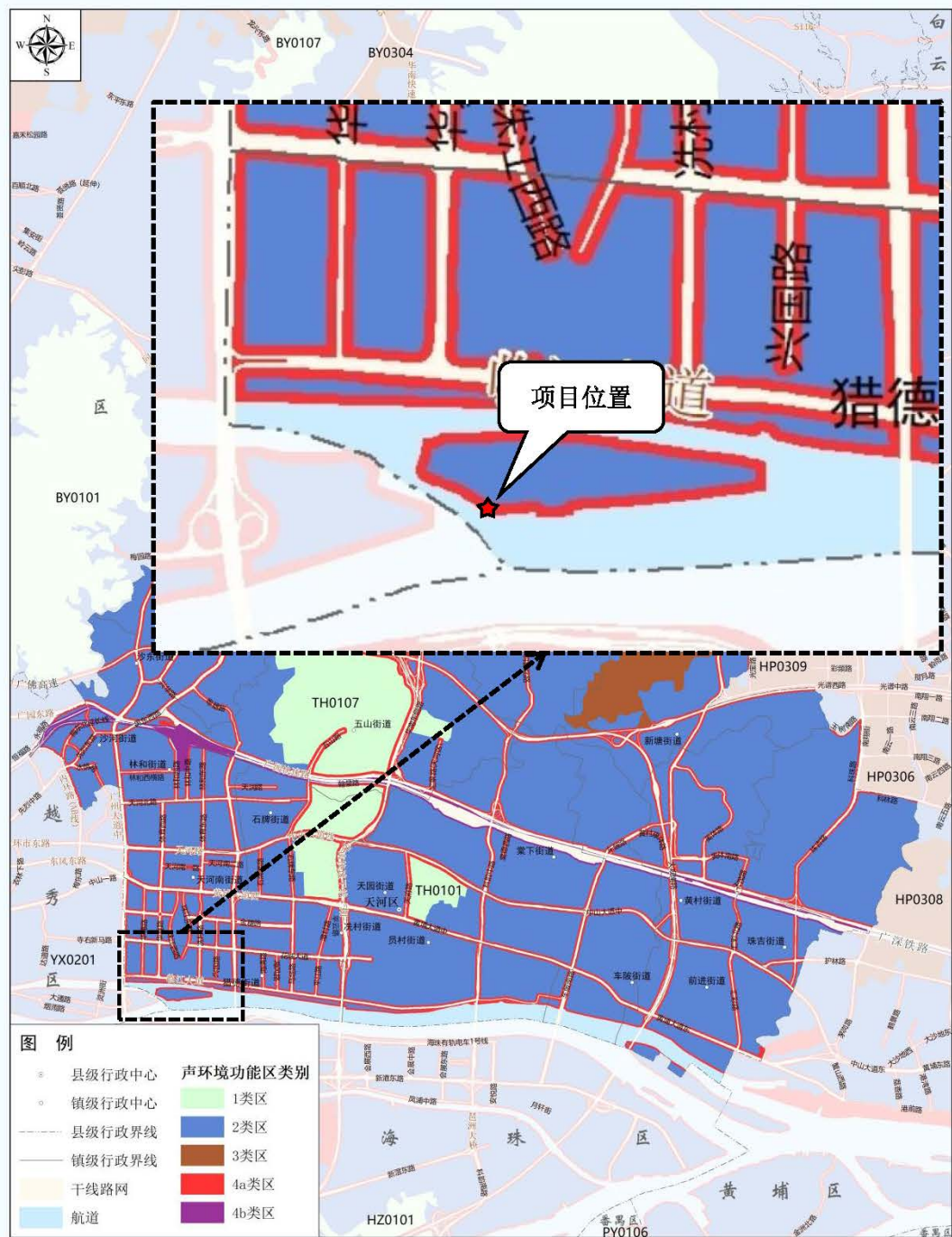


附图 2 周边四至图

广州市环境空气质量功能区划图



附图 8 环境空气功能区划图

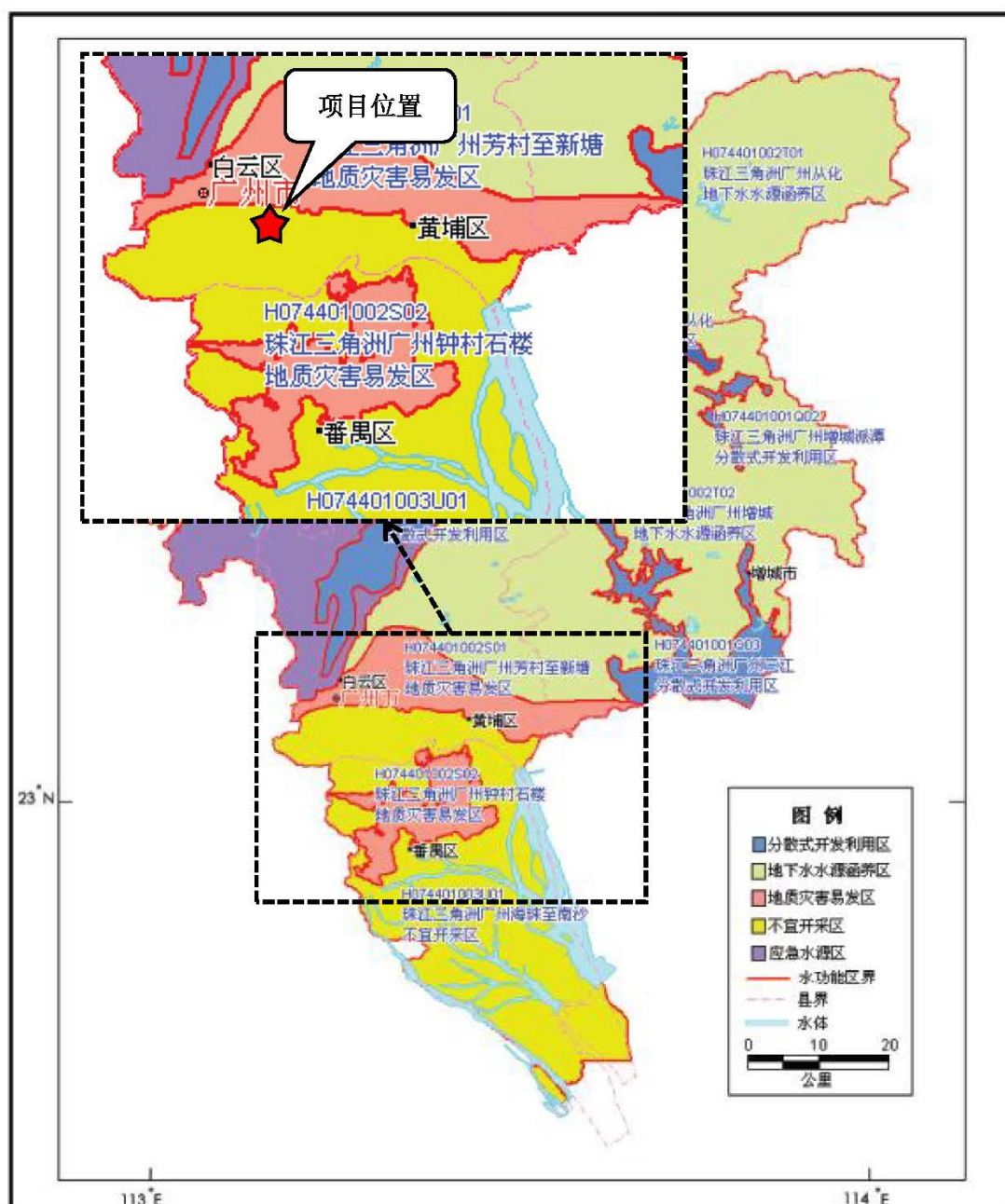


坐标系:2000国家大地坐标系

比例尺:1:57000

审图号: 粤AS (2024) 109号

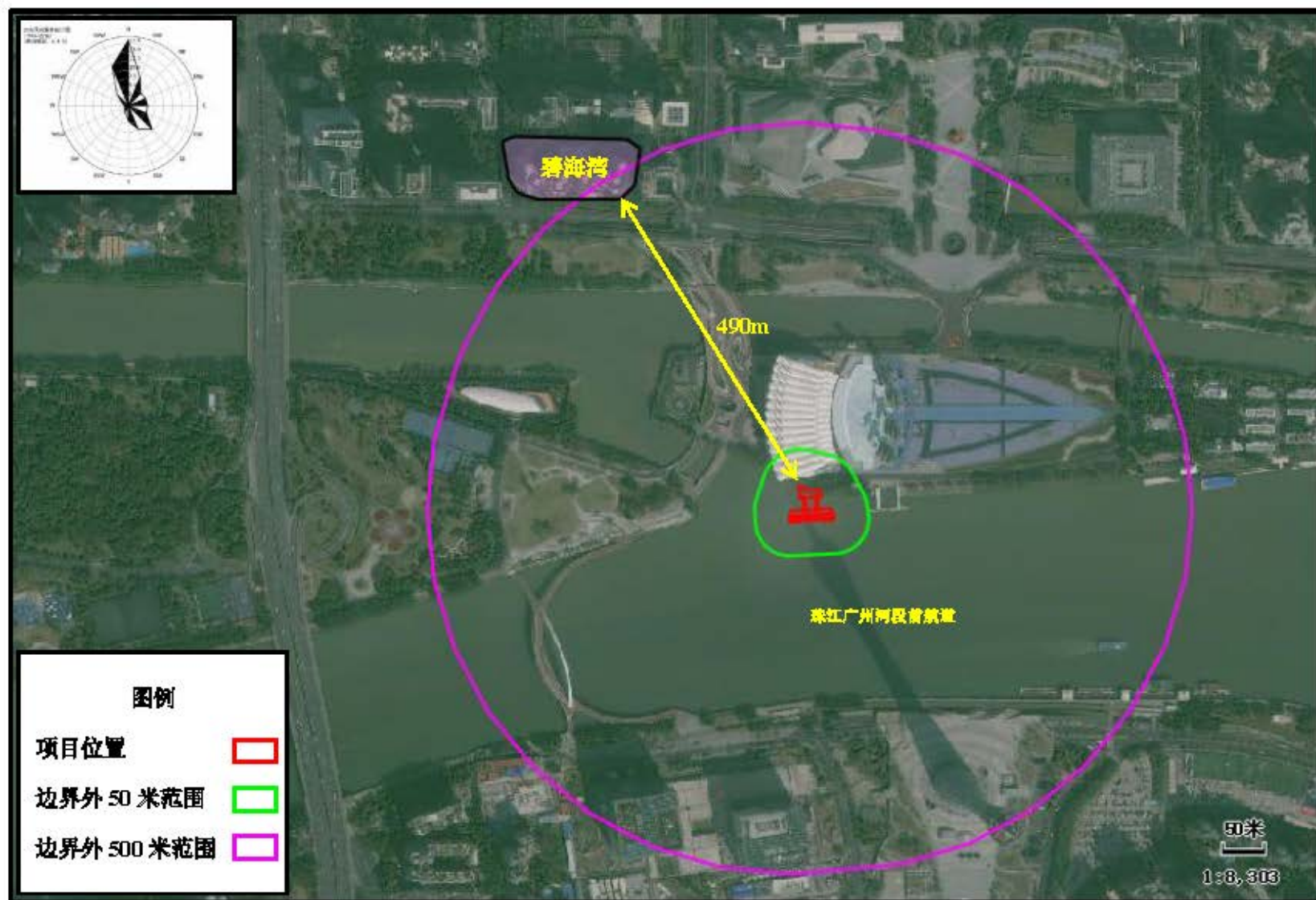
附图 10 声环境功能区划图



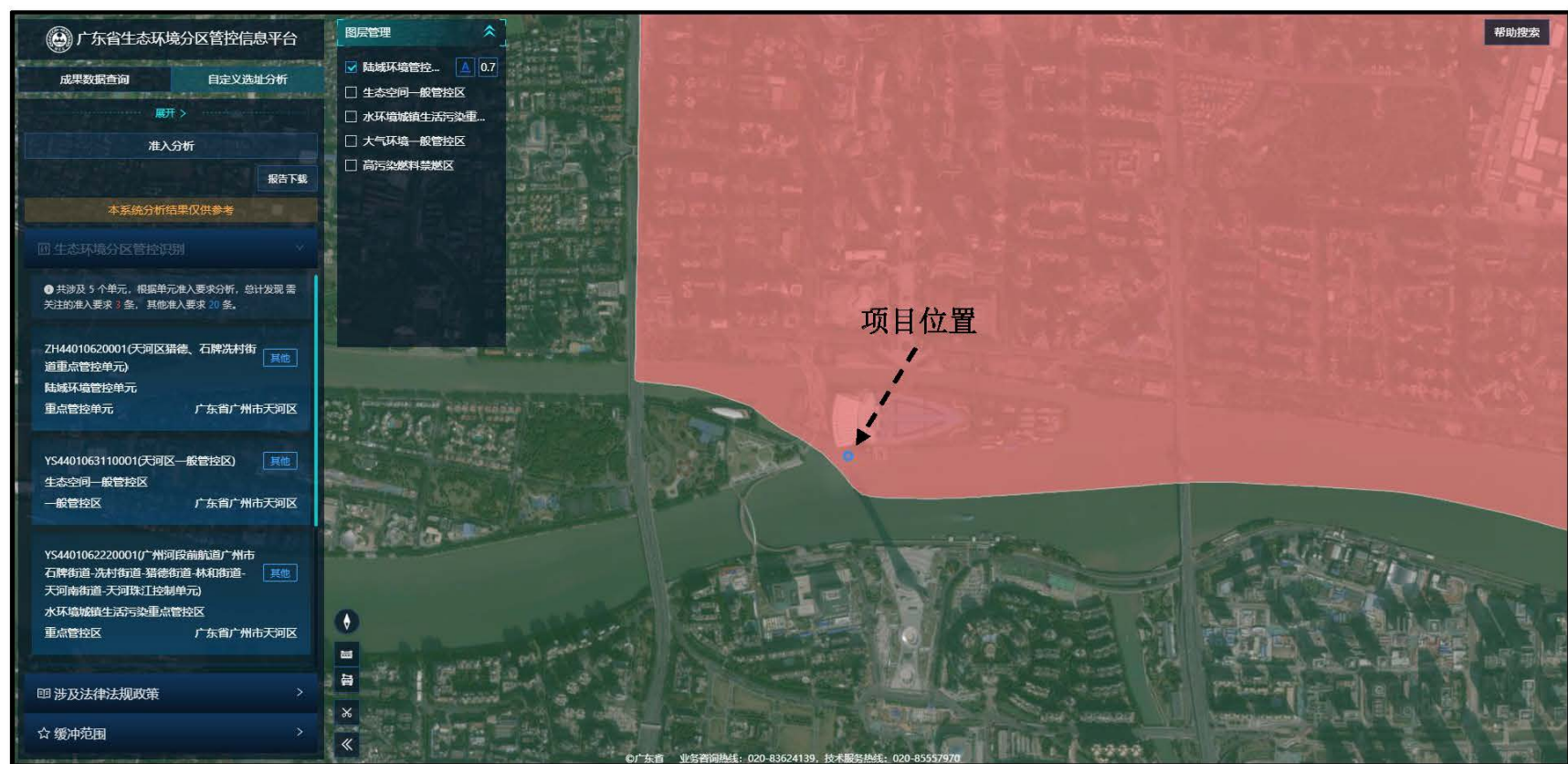
附图 11 地下水环境功能区划图



附图 12 饮用水水源保护区区划规范优化图



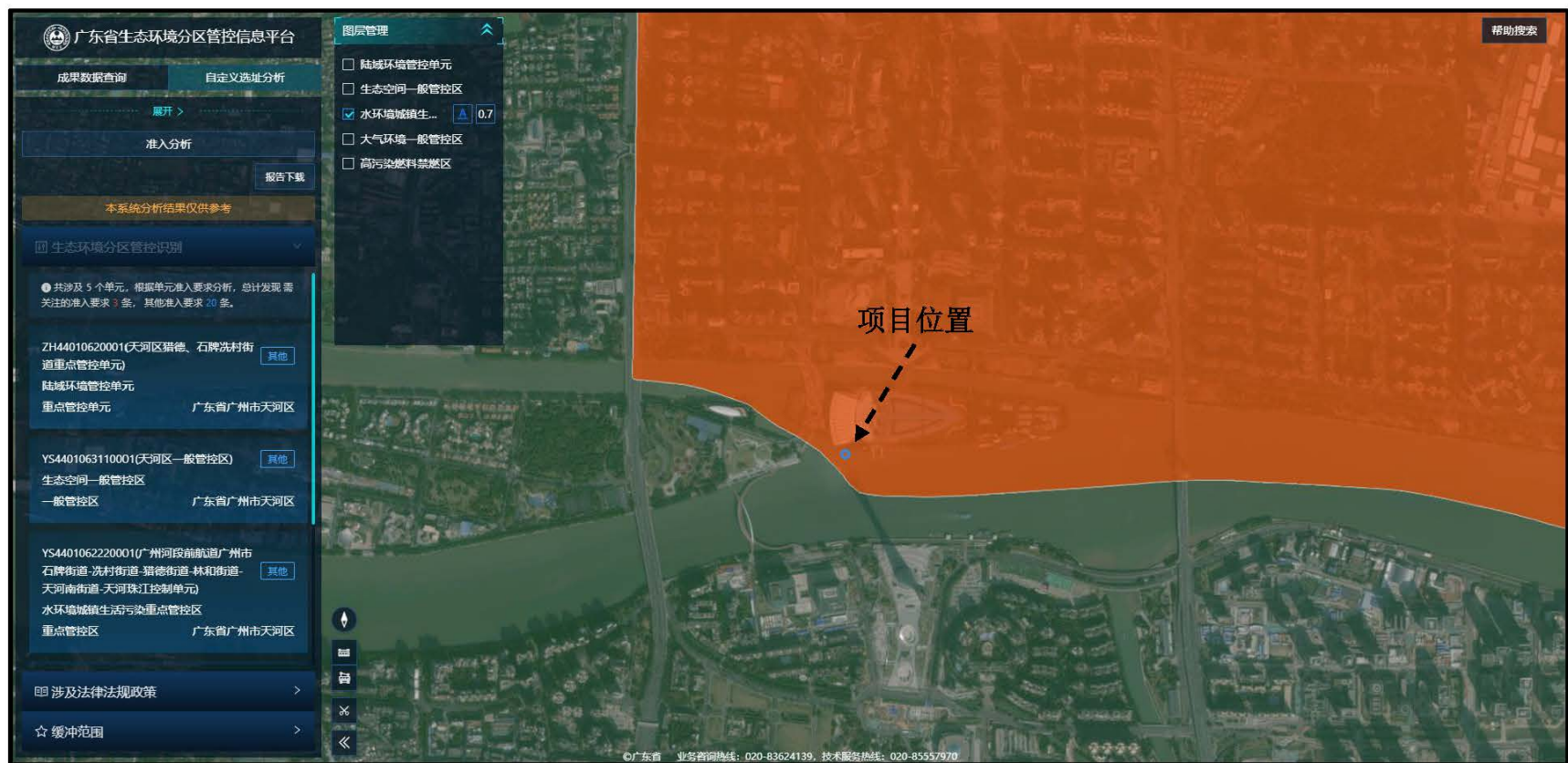
附图 13 环境保护目标分布图



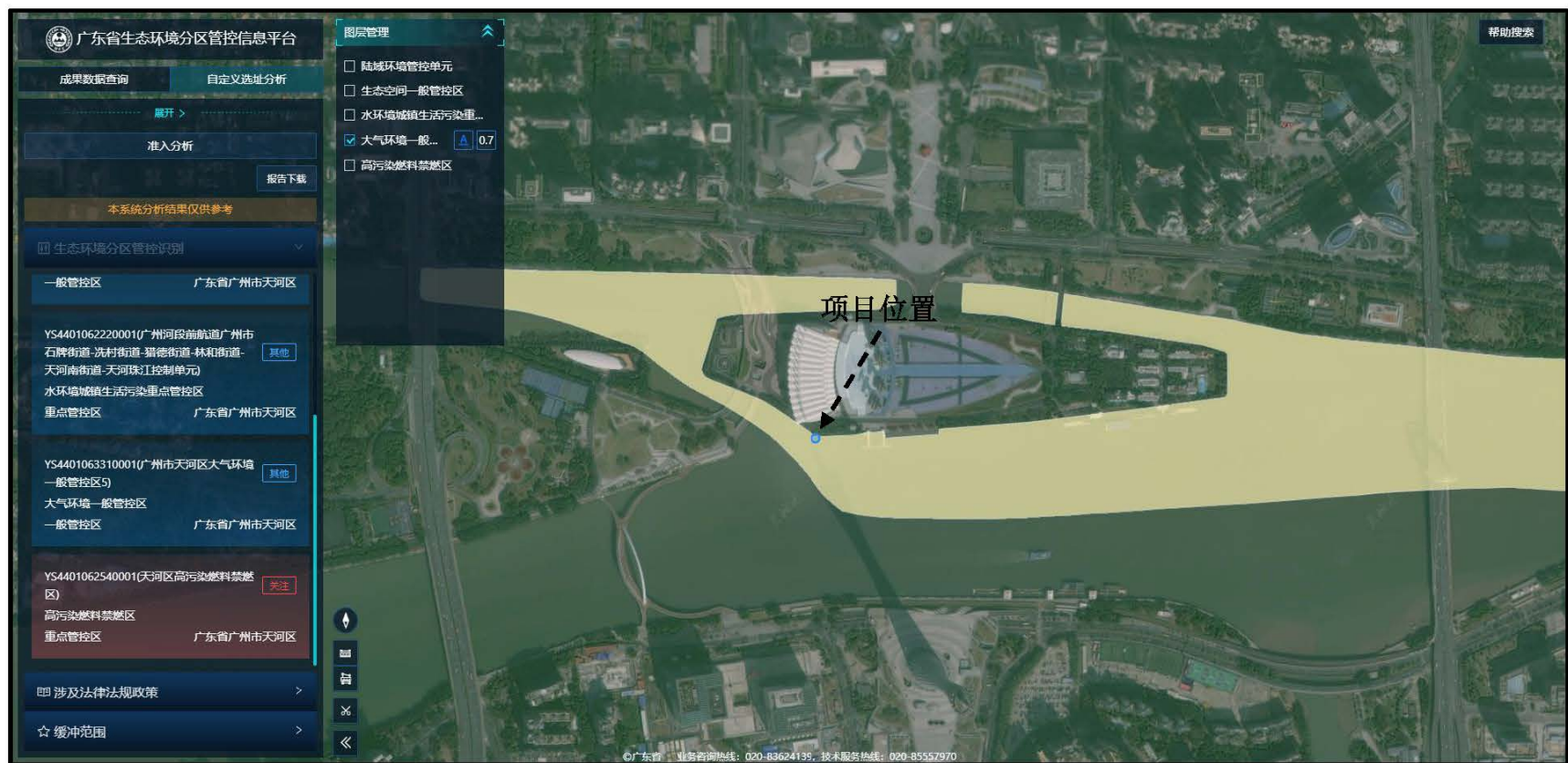
附图 14 广东省“三线一单”应用平台截图—陆域环境管控单元



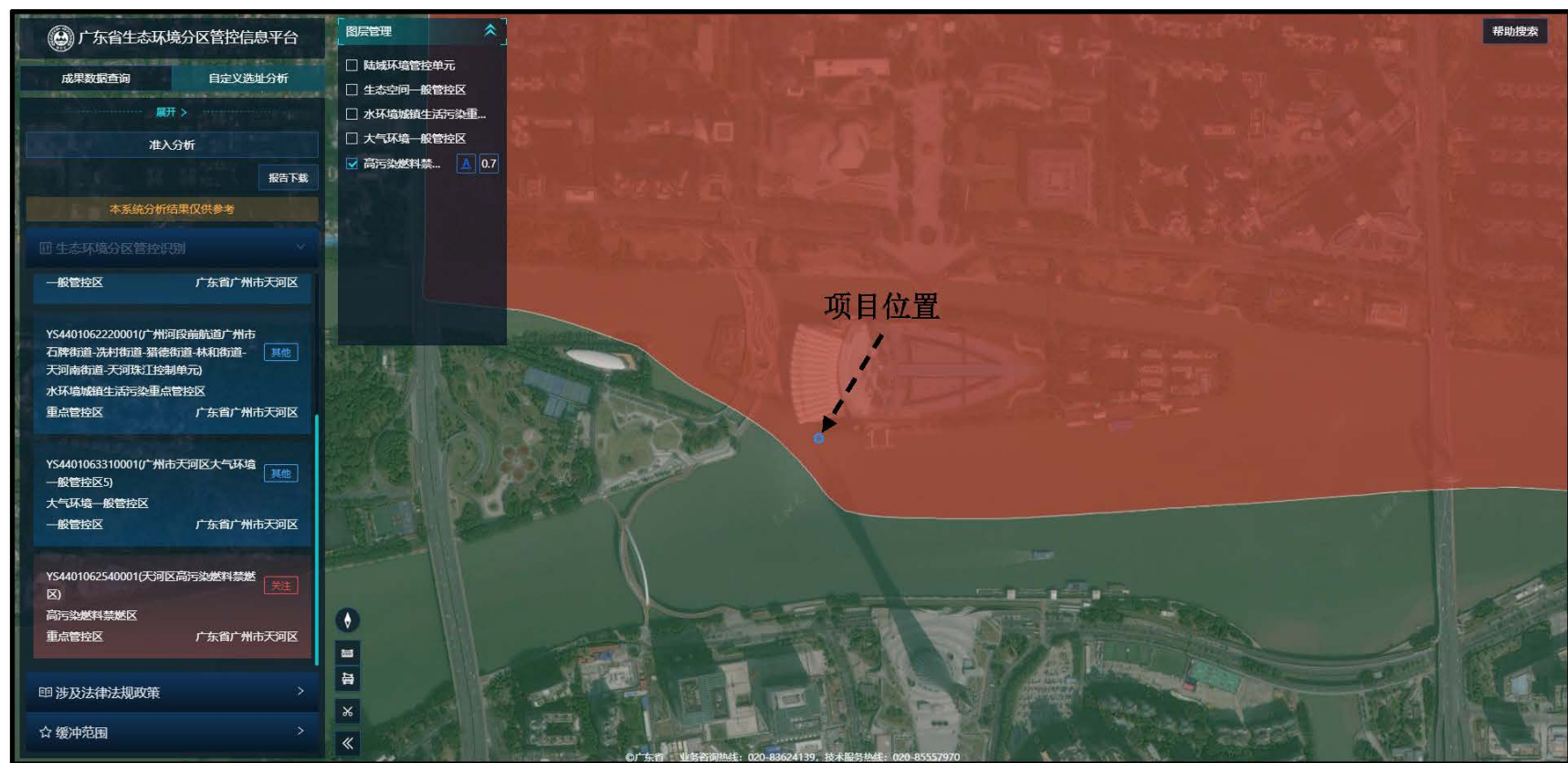
附图 15 广东省“三线一单”应用平台截图—生态空间一般管控区



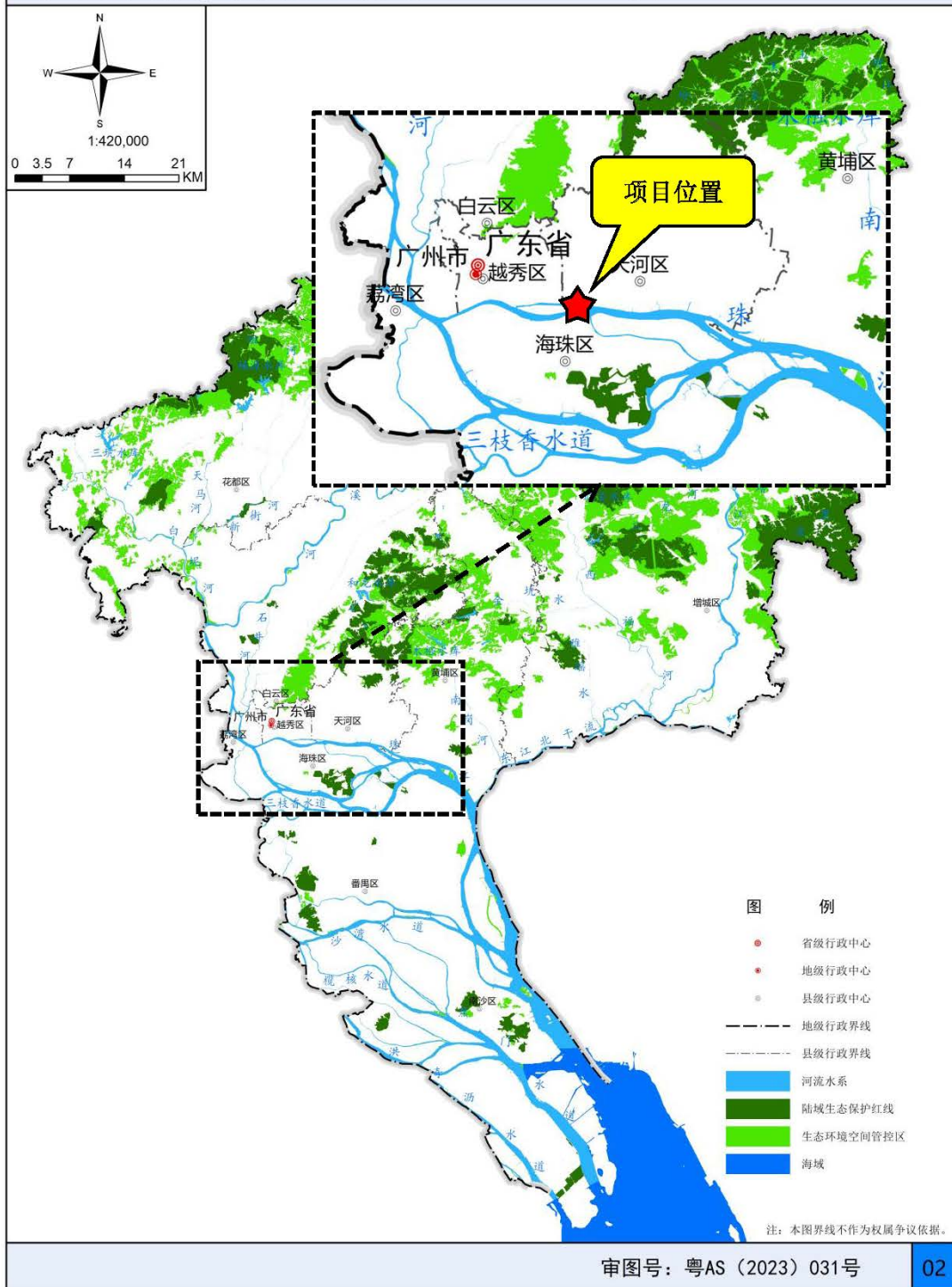
附图 16 广东省“三线一单”应用平台截图—水环境城镇生活污染重点管控区



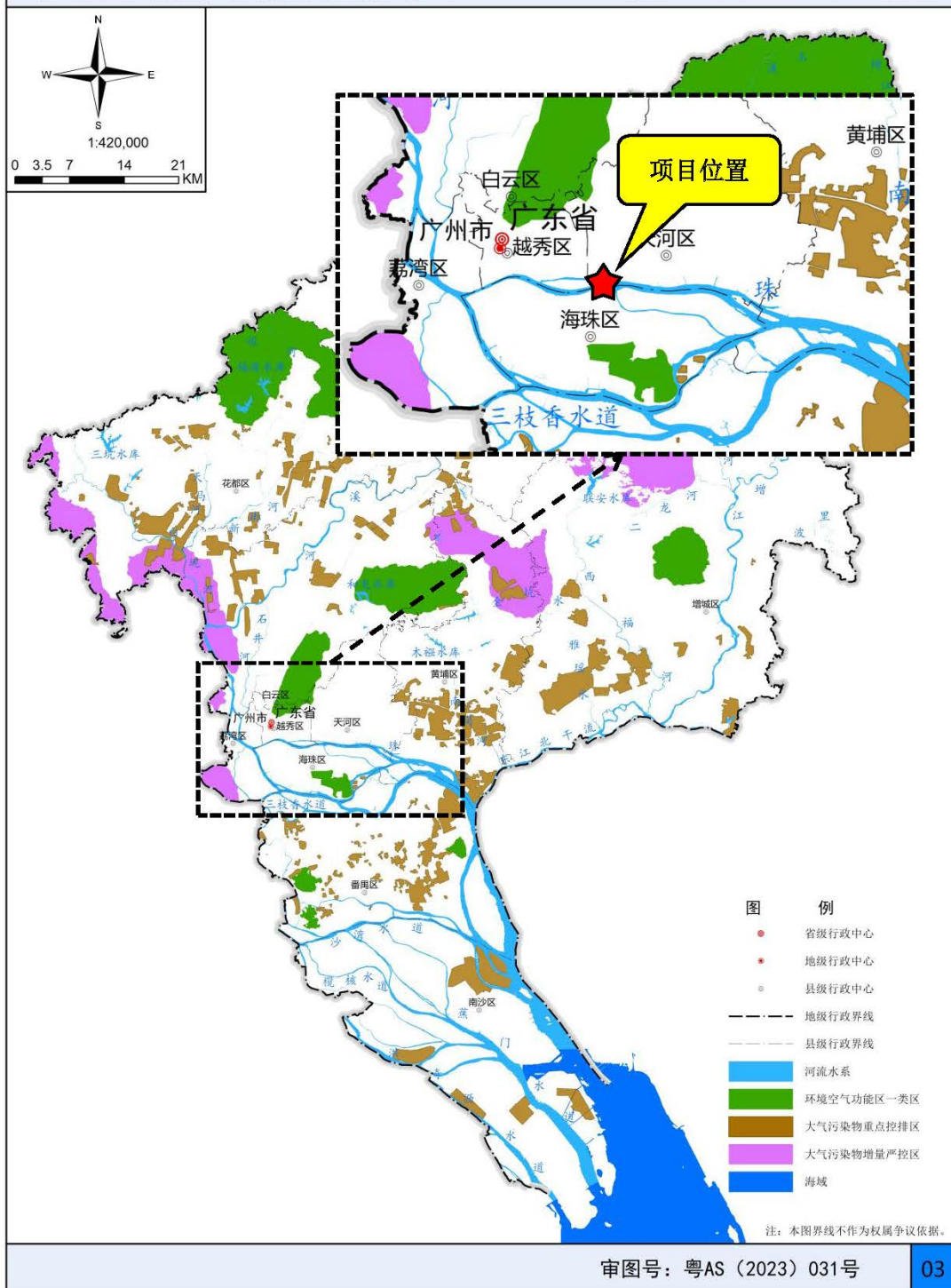
附图 17 广东省“三线一单”应用平台截图—大气环境一般管控区



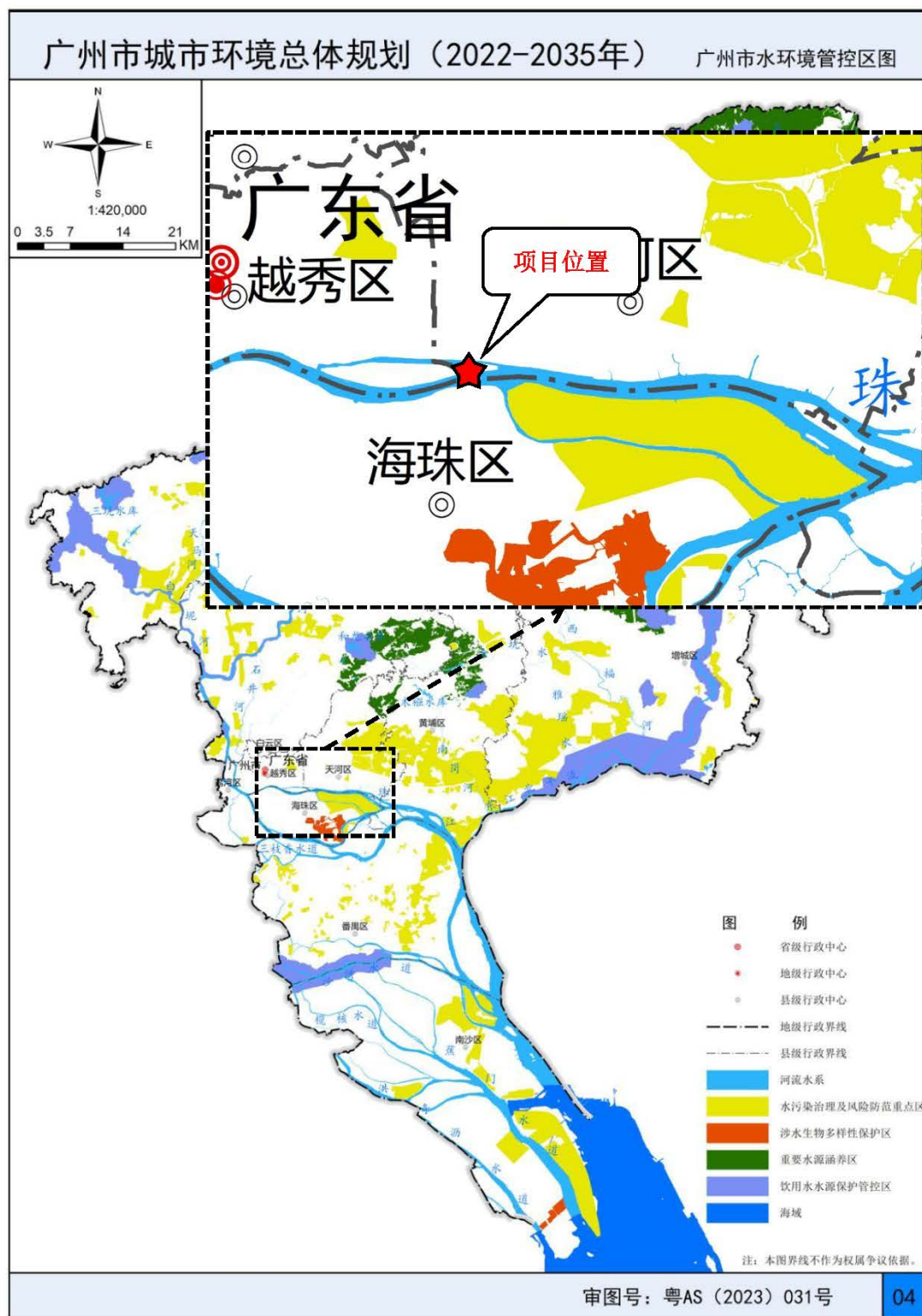
附图 18 广东省“三线一单”应用平台截图—高污染燃料禁燃区



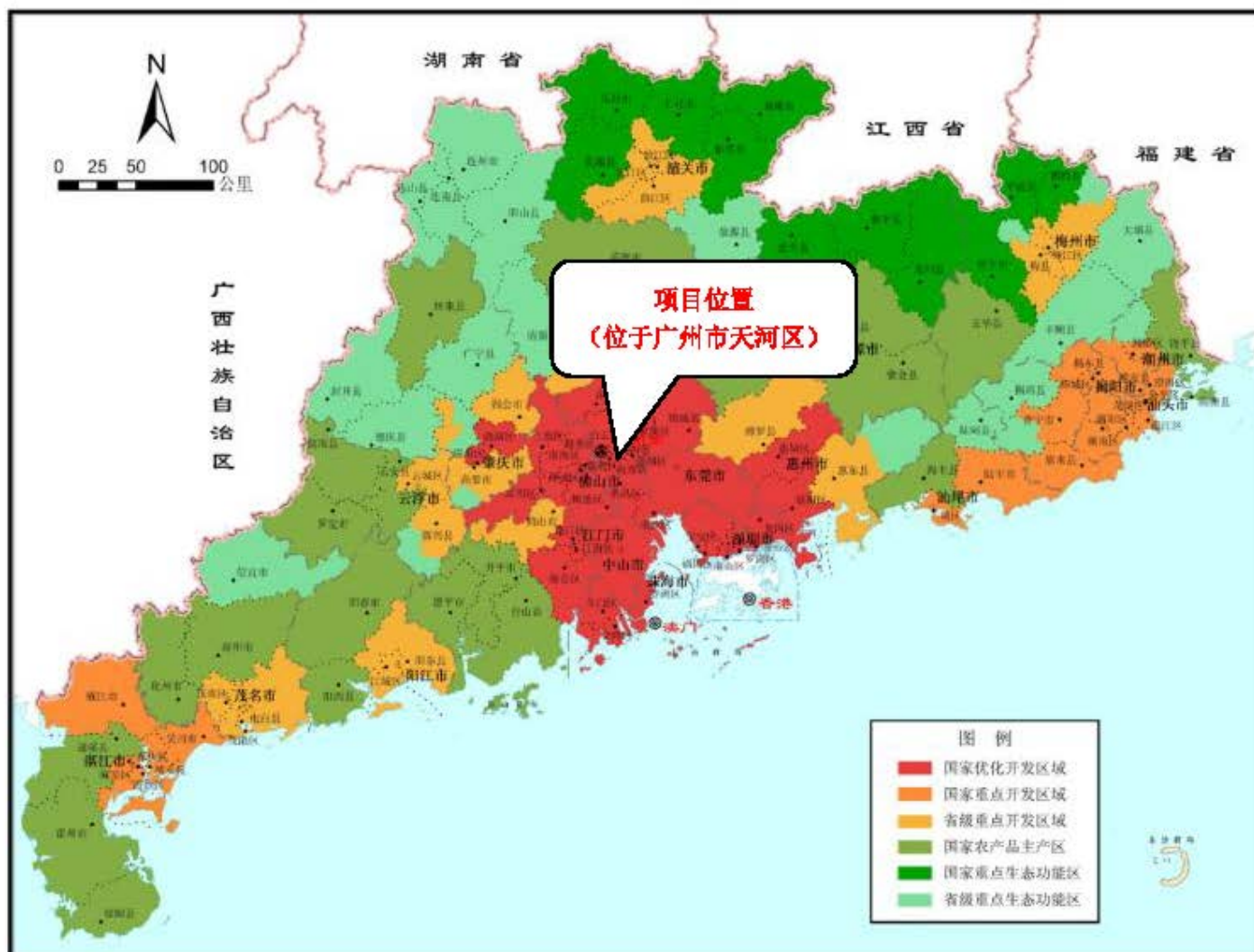
附图 19 广州市生态环境管控区图



附图 20 广州市大气环境管控区图



附图 21 广州市水环境管控区图



附图 22 广东省主体功能区规划图