

台山市嘉新物流有限公司二号泊位码头  
工程 1000 吨级升级改造项目  
环境影响报告书



建设单位：台山市嘉新物流有限公司

编制单位：广东省广业检验检测集团有限公司

2023 年 10 月

打印编号: 1696924473000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	2ww4c1		
建设项目名称	台山市嘉新物流有限公司二号泊位码头工程1000吨级升级改造项目		
建设项目类别	52--139干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	台山市嘉新物流有限公司		
统一社会信用代码	914407816824595717		
法定代表人（签章）	王明鹏		
主要负责人（签字）	王明鹏		
直接负责的主管人员（签字）	王明鹏		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	广东省广业检验检测集团有限公司		
统一社会信用代码	91440000066672854K		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李文佳	2014035440352013449914000375	BH002143	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李文佳	环境现状调查与评价、环境影响预测与评价	BH002143	
翁泽禹	概述、总则、评价结论	BH036580	
胡伟鹏	现有项目概况和工程分析、环境保护措施及可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测	BH027165	

# 建设项目环境影响报告书（表）

## 编制情况承诺书

本单位 广东省广业检验检测集团有限公司（统一社会信用代码 91440000066672854K）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 台山市嘉新物流有限公司二号泊位码头工程 1000 吨级升级改造项目 台山市嘉新物流有限公司二号泊位码头工程 1000 吨级升级改造项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 李文佳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035440352013449914000375，信用编号 BH002143），主要编制人员包括 李文佳（信用编号 BH002143）、胡伟鹏（信用编号 BH027165）、翁泽禹（信用编号 BH036580）（依次全部列出）等 3 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和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):

2023年10月31日



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: HP 00015589  
No.



持证人签名:  
Signature of the Bearer

李文佳

管理号: 2014035440352013449914000375  
File No.

姓名: 李文佳  
Full Name  
性别: 男  
Sex  
出生年月: 1985年11月  
Date of Birth  
专业类别: /  
Professional Type  
批准日期: 2014年05月25日  
Approval Date

签发单位盖章:  
Issued by  
签发日期: 2014年09月10日  
Issued on







验证码: 202309258125729516

## 广东省直社会保险参保证明

参保人姓名: 李文佳

性别: 男

单位编号	单位名称	参保状态
112200035197	广东产业检测有限公司	正常参保
112200020172	广东省产业检验检测集团有限公司	正常参保

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

112200035197:广东产业检测有限公司

112200020172:广东省产业检验检测集团有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以省社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、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。

5、基本养老保险的累计缴费年限已剔除已办理退保的缴费年限。

(证明专用章)

日期: 2023年09月25日



验证码: 202310086172226092

## 广东省直社会保险参保证明

参保人姓名: 胡伟鹏

性别: 男

单位编号	单位名称	参保缴费情况
112200020172	广东省广业检验检测集团有限公司	

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

112200020172:广东省广业检验检测集团有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以省社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、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。

5、基本养老保险的累计缴费年限已剔除已办理退保的缴费年限。

网办业务专用章

(证明专用章)

日期: 2023年10月08日



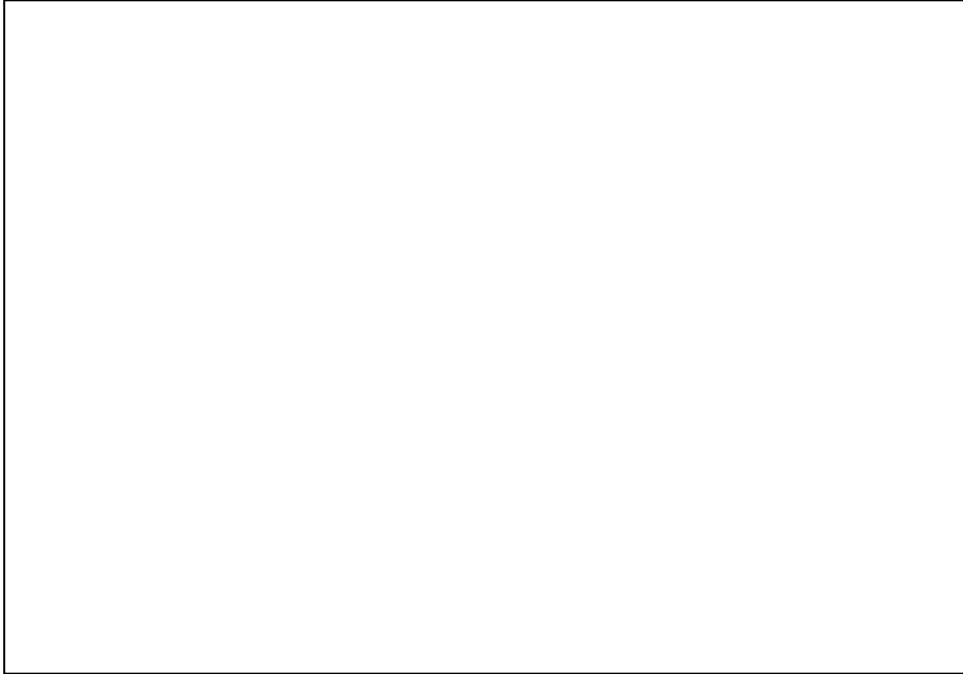


验证码: 202310103155653675

## 广东省直社会保险参保证明

参保人姓名: 翁泽禹

性别: 男



07. 核查网页地址: <https://ggfw.hrss.gd.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

112200020172: 广东省广业检验检测集团有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以省社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、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。

5、基本养老保险的累计缴费年限已剔除已办理退保的缴费年限。

网办业务专用章

(证明专用章)

日期: 2023年10月10日

当前位置：首页 > 编制/单位诚信档案

编制单位诚信档案

编制单位诚信档案



# 环境影响评价信用平台

单位名称：

广东省广业检验检测集团有限公司

统一社会信用代码：

9144000066672854K

住所：

广东省广州市越秀区天河路45号之六2101

环评工程师数量

2

主要编制人员数量

5

当前状态

正常公开

信用记录

详情

序号	单位名称	统一社会信用代码	住所	环评工程师数量 点击可进行排序	主要编制人员数量 点击可进行排序	当前状态	信用记录
1	广东省广业检验检测集团有限公司	9144000066672854K	广东省广州市越秀区天河路45号之六2101	2	5	正常公开	详情





# 环境影响评价信用平台

当前位置：首页 > 编制人员诚信档案

编制人员诚信档案

编制人员诚信档案

姓名：李文佳

职业资格情况：--请选择--

从业单位名称：

职业资格证书编号：

信用编号：

查询

序号	姓名	从业单位名称	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告数量(经批准)	近三年编制报告数量(经批准)	当前状态	信用记录
1	李文佳	广东省广业检验检测集团有限公司	BH002143	2014035440352013449914000375	0	3	正常公开	<a href="#">详情</a>

当前 1 / 20 条, 跳转到第 1 页 总共 1 条

首页 < 上一页 1 下一页 > 尾页

# 责任声明

本环评单位 广东省广业检验检测集团有限公司 承诺 台山市嘉新物流有限公司二号泊位码头工程 1000 吨级升级改造项 且环评内容和数据是真实、客观、科学的，并对环评结论负责；建设单位 台山市嘉新物流有限公司 承诺已详细阅读和准确的理 解环评报告内容，并确认环评提出的各项污染防治措施及其评价 结论，承诺在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污 染防治措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承 担法律责任，建设单位 台山市嘉新物流有限公司 承诺所提供的建 设地址、内容及规模等数据是真实的。

环评单位： 广东省广业检验检测集团有限公司（盖章）

建设单位： 台山市嘉新物流有限公司（盖章）





## 声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办[2013]103号)、《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号), 特对环境影响评价文件(公开版)作出如下声明:

我单位提供的台山市嘉新物流有限公司二号泊位码头工程 1000 吨级升级改造项目(公开版)不含国家秘密、商业秘密和个人隐私, 同意按照相关规定予以公开。

建设单位(盖章)



评价单位(盖章)



法定代表人(签名)

法定代表人(签名)

2023 年 10 月 31 日

本声明书原件交环保审批部门, 声明单位可保留复印件

# 承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号），特对报批台山市嘉新物流有限公司二号泊位码头工程 1000 吨级升级改造项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关资料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

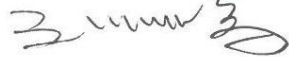
2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

2023年6月31日



注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

# 目录

<b>1.概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目背景.....	1
1.2 项目概况.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	7
1.4 分析判定相关情况.....	9
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	32
1.6 污染物产排情况及环保设施处理工程.....	32
1.7 公众参与结论.....	33
1.8 环境影响评价的主要结论.....	34
<b>2.总则</b> .....	<b>35</b>
2.1 编制依据.....	35
2.2 评价原则.....	40
2.3 环境功能区划及执行标准.....	40
2.4 环境影响识别与评价因子筛选.....	50
2.5 评价标准.....	52
2.6 评价工作等级.....	57
2.7 评价范围与环境敏感保护目标.....	65
<b>3.现有项目概况和工程分析</b> .....	<b>74</b>
3.1 现有项目概况.....	74
3.2 现有项目概况.....	74
3.3 现有项目工程组成.....	74
3.4 现有项目主要设备.....	75
3.5 现有项目主体工程.....	75
3.6 现有项目公用工程.....	76
3.7 现有项目劳动定员和工作制度.....	76
3.8 现有项目平面布置.....	76
3.9 现有项目工艺流程及产污环节.....	77
3.10 现有项目污染物产排情况.....	78
3.11 现有项目污染物产排情况汇总.....	86
3.12 现有项目采取的污染防治措施存在的问题及整改建议.....	87
<b>4.升级改造项目概况和工程分析</b> .....	<b>89</b>
4.1 升级改造项目概况.....	89
4.2 升级改造项目建设内容.....	92
4.3 防洪工程.....	96
4.4 公用及辅助工程.....	96
4.5 项目组成.....	97
4.6 码头工艺流程及产污环节.....	99
4.7 施工期污染源分析.....	99
4.8 运营期污染源强核算.....	99
<b>5.环境现状调查与评价</b> .....	<b>113</b>

5.1 自然环境概况 .....	113
5.2 水文情势现状调查 .....	116
5.3 地表水环境质量现状调查与评价 .....	117
5.4 空气环境质量现状调查与评价 .....	122
5.5 声环境质量现状调查与评价 .....	126
5.6 地下水环境质量现状调查与评价 .....	128
5.7 土壤环境质量现状调查与评价 .....	128
5.8 生态现状调查 .....	129
5.9 沉积物现状调查 .....	156
<b>6.环境影响预测与评价 .....</b>	<b>159</b>
6.1 施工期环境影响评价 .....	159
6.2 营运期地表水环境影响分析与评价 .....	159
6.3 营运期大气环境影响分析与评价 .....	165
6.4 声环境影响分析 .....	174
6.5 固体废物影响分析 .....	176
6.6 土壤环境影响分析 .....	178
6.7 地下水环境影响分析 .....	179
6.8 疏浚维护、沉积物环境影响评价 .....	180
6.9 生态环境影响评价 .....	181
6.10 环境风险分析 .....	183
<b>7.环境保护措施及可行性论证 .....</b>	<b>201</b>
7.1 水污染防治措施 .....	201
7.2 大气污染防治措施 .....	203
7.3 噪声污染防治措施 .....	204
7.4 固体废物污染防治措施 .....	204
7.5 生态环境污染防治措施 .....	205
7.6 风险污染防治措施 .....	205
7.7 项目风险应急预案 .....	206
7.8 地下水和土壤污染防治措施 .....	212
7.9“三同时”验收表 .....	212
<b>8.环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>214</b>
8.1 环保投资估价 .....	214
8.2 经济效益 .....	215
8.3 社会效益 .....	215
8.4 环境经济损益分析 .....	216
<b>9.环境管理与监测 .....</b>	<b>218</b>
9.1 环境管理 .....	218
9.2 排污口规范化 .....	220
9.3 监测计划 .....	221
9.4 总量控制 .....	222
<b>10.评价结论 .....</b>	<b>224</b>
10.1 项目概况 .....	224



10.2 环境质量现状评价结论 .....	224
10.3 环境影响评价结论 .....	227
10.4 经济损益分析结论 .....	229
10.5 公众参与结论 .....	230
10.6 综合评价 .....	231

## 1.概述

### 1.1 项目背景

台山市嘉新物流有限公司由江门嘉年华饲料实业有限公司与江门新希望饲料有限公司为满足双方企业饲料运输问题联合成立于 2008 年，两股东各持股 50%。现任法定代表人王明鹏，公司办公地址为台山市大江镇潭江工业区 7 号之一，公司属于多式联运和运输代理业，企业类型为有限责任公司（外商投资企业与内资合资），公司经营范围包括：货运代理、货物装卸。台山市嘉新物流有限公司原料、产品水路外运需求主要靠台山市嘉新物流有限公司码头解决。

江门嘉年华饲料实业有限公司成立于2006年10月9日，注册资金1500万元人民币，公司位于台山市大江镇潭江工业区7号，主要从事生产、销售饲料、饲料加工的企业。

江门市六和饲料有限公司为本项目码头的运营单位，江门市六和饲料有限公司成立于2013年6月7日，注册资本为2000万元人民币，公司位于台山市大江镇潭江工业区6号，公司经营范围为配合饲料（畜禽、水产）的生产、销售；饲料、饲料原料、饲料添加剂、兽药的销售、畜禽产品开发、生物防治技术服务；淡水养殖、禽畜养殖及销售等。

江门市六和饲料有限公司与江门新希望饲料实业有限公司均为新希望集团有限公司旗下公司。新希望集团是中国农业产业化国家级重点龙头企业，中国最大的饲料生产企业，中国最大的农牧企业之一，拥有中国最大的农牧产业集群。江门新希望饲料有限公司成立于2006年，注册资本为1000万元人民币，公司经营范围为各种畜禽、水产配合饲料。

为了满足江门市六和饲料有限公司水路运输需求，充分发挥水运优势，缓解道路运输压力，降低企业物流成本，台山市嘉新物流有限公司开展二号泊位码头建设工作，于 2011 年获取《台山市嘉新物流有限公司二期码头工程建设准予水行政许可决定书》（江水许准[2011]3 号），同年获得《关于同意在潭江水道大江河段兴建嘉兴物流二期码头的复函》（粤航道函[2011]110 号）。本项目升级改造的码头位于潭江水道水口镇至牛湾镇河段中间、公益大桥下游约 2.3km 河段右岸，地理位置在东经 112°47'40.23"，北纬 22°25'39.77"。占用潭江右 66 米水域岸线，总占地面积约为 660 平方米，总建筑面积约 660 平方米，年运转 42.5 万吨粮食。码头批复的泊位等级为 500 吨级，结构按靠泊 1000 吨级船舶预留。码头工程于 2012 年 7 月 20 日正式开工，2013 年 5 月 20 日工程交工验收，开始运营，由于码头所在区域历史原因，该码头于 2021 年取得《关于台山市嘉新

物流有限公司码头二期工程 500 吨级泊位建设项目环境影响评价报告表的批复》江台环审[2021]4 号（详见附件 2），并于 2022 年 3 月 20 日进行项目竣工环境保护验收（验收专家组意见见附件 2）；于 2022 年 8 月 22 日补办了《中华人民共和国港口经营许可证》（编号：（粤江）港经证（0238）号），迄今现有项目手续齐全。

随着水路运输市场的竞争激烈，船舶大型化发展趋势明显，目前潭江上航行主要以 1000 吨级及以上吨位船舶为主，为了适应船舶大型化发展，节约运输成本，同时依据《江门市交通运输局关于进一步规范我市水运工程建设管理工作的通知》（江门市交通运输局，2017 年 11 月 2 日）中，对于有结构预留的码头，凡在申请之日的前 10 年内验收的码头，经过检测、方案论证和会议审查认为无须采取码头结构加固改造工程措施的，各市（区）交通运输主管部门可通过换发《港口工程竣工验收证书》的方式允许靠泊与结构预留等级相对应的船舶，考虑到本码头结构按靠泊 1000 吨级船舶预留，建设单位拟通过靠泊能力评估，将码头等级提升到 1000 吨级，且现有项目已有完整的码头装卸、运输设施，因此仅在原已预留在起重机桩位上新增起重机及运输设备即可。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规，建设过程中或建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据 2021 年 1 月 1 日起施行的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部第 16 号令），本项目设有 2 个 1000 吨级的泊位，属于“五十二、交通运输业、管道运输业和仓储业--139、干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头--单个泊位 1000 吨级及以上的内河港口；单个泊位 1 万吨级及以上的沿海港口；涉及环境敏感区的，编制环境影响报告书”。本项目为 1 个 1000 吨级泊位的配套专用码头，应该编制环境影响报告书，受台山市嘉新物流有限公司委托，广东省广业检验检测集团有限公司开展该项目环境影响评价工作，我公司接受委托后，环评工作组进行了实地踏勘和资料收集，在工程分析的基础上，编制了本环境影响报告书。

## 1.2 项目概况

本项目码头为江门市六和饲料有限公司的配套专用码头，现状占地面积 660m<sup>2</sup>，占用台山市大江镇潭江工业区的公益大桥下游约 2.3 公里潭江右岸 66 米水域岸线，主要运输玉米、小麦、豆粕、菜粕等饲料原料，设计年吞吐量 42.5 万吨。计划将现有的 1 个

500 吨级泊位升级改造为 1000 吨级，由于码头结构在建设时已按 1000 吨级预留，本项目不涉及到码头结构的变化，本项目仅新增一座起重机及其配套运输设施。



图 1.2-1 项目现状图

本项目建设情况如下：

表 1.2-1 本项目码头历史建设概况

建设内容	批复文件或手续（详见附件2、附件3）	建设时间	验收情况
现有项目			
码头长66米、宽10米，结构形式为高桩梁板，1个1000吨级泊位，1个5吨级的起重机及配套装卸运输设施	《台山市嘉新物流有限公司二期码头工程建设准予水行政许可决定书》（江水许准[2011]3号）	2011年至2012年	2022年7月完成工程验收
	《关于同意在潭江水道大江河段兴建嘉新物流二期码头的复函》（粤航道函[2011]110号）		
	《关于台山市嘉新物流有限公司二期码头工程施工的复函》（粤江道函[2012]40号）		
	《关于江门港台山港区嘉新物流有限公司码头二期工程使用港口岸线的批复》（粤交港[2012]563号）		
	《江门海事局关于江门港台山港区台山市嘉新物流有限公司码头二期工程通航安全核查的意见》（粤江海事函[2014]19号）		
	《广东省企业投资项目备案证》，投资项目代码:2017-440781-58-03-014913		
《江门市交通运输局关于江门港台山港区台山市嘉新物流有限公司码头二期工程初步设计的批复》（江交规建			



	[2018]505 号)		
	《江门市交通运输局关于江门港台山港区台山市嘉新物流有限公司码头二期工程施工图设计的批复》(江交规建[2018]510号)		
	《关于台山市嘉新物流有限公司码头二期工程500吨级泊位建设项目环境影响报告表的批复》(江台环审[2021]4号)		
	《涉水工程通航安全技术参数备案书》(备案号:20220002)		
	《中华人民共和国港口经营许可证》(编号:(粤江)港经证(0238)号)		
本项目			
新增一台5t的起重机及其配套设施	《通航安全咨询报告》	/	/
	《靠泊能力评估报告》		
	《靠泊能力评估技术咨询报告》		
	《质量评估报告》		
	《沉降、位移观测报告》		
	《港池扫床报告》		
	《结构实体质量检测报告》		
	投资备案回执		

项目建设 500 吨级泊位一个,码头结构按靠泊 1000 吨级内河船进行预留,已于 2012 完成建设,现有规模 1 个 1000 吨级的泊位、1 个 5 吨级的起重机、项目码头总占用岸线 66 米,占用水域面积 660m<sup>2</sup>,本次新增 1 台 5 吨级的起重机及其配套设施,通过现场勘查,项目建设还存在一些问题:

- 1、码头冲洗废水和初期雨水依托的设施未完善。
- 2、项目未按规范要求配套足够针对溢油等事故的应急处理措施。

项目存在的问题在本次环评中一并提出环保措施,建设单位按照相关法律法规完成环评建设完成并依法验收。



图 1.2-2 项目地理位置图

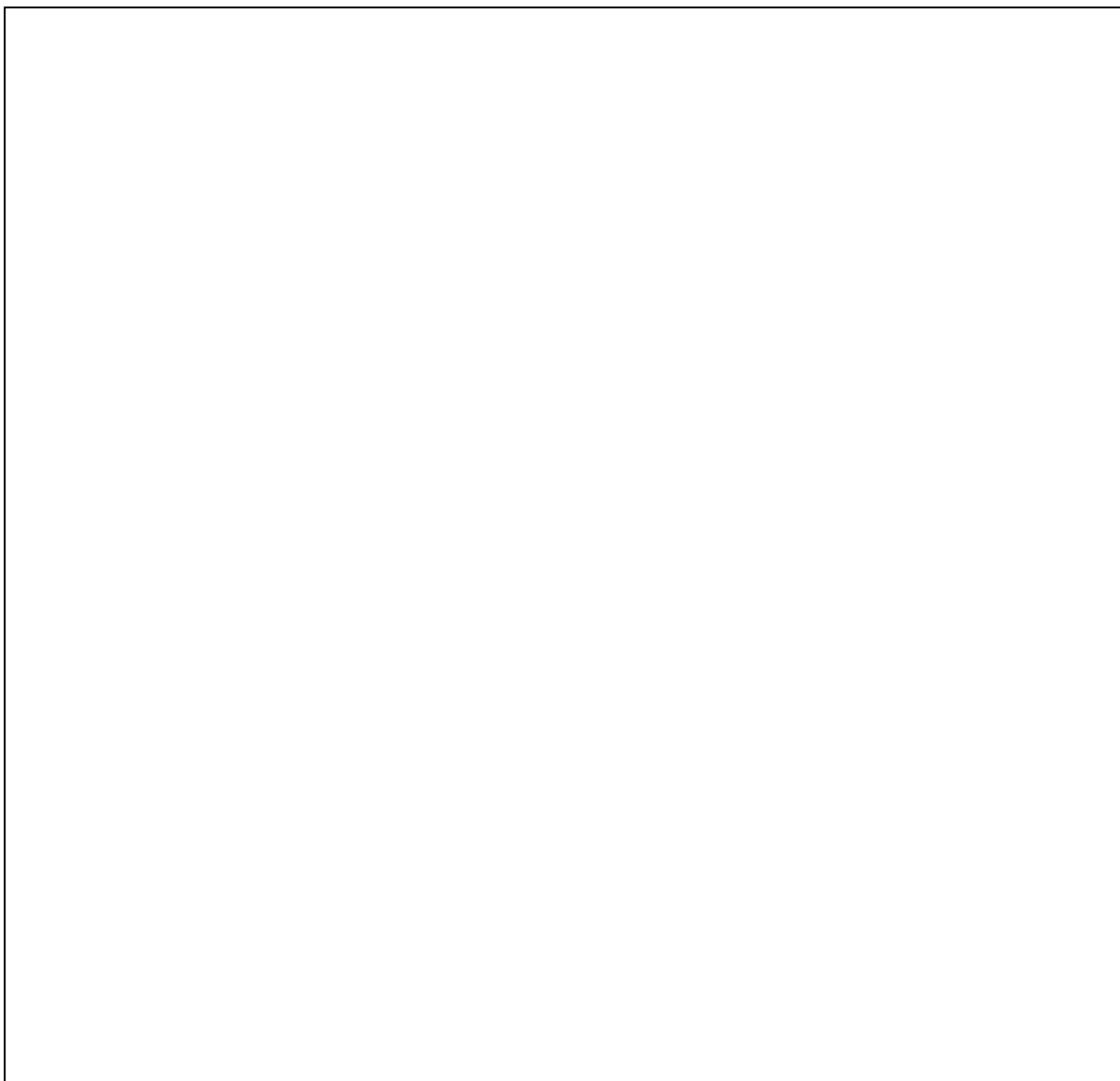


图 1.2-3 项目地理位置图

### 1.3 环境影响评价的工作过程

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）的有关要求，项目的环境影响评价工作分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响评价文件编制阶段。工作程序见图 1.3-1。

广东省广业检验检测集团有限公司在 7 月 24 日接受委托后，立即成立了项目组，并于 7 月 25 日组织技术人员到现场及周边进行现场踏勘、相关资料收集等基础工作，初步分析项目选址、规模、工作流程与相关环保法律法规、产业政策、技术规范，项目周边敏感点的识别，污染防治措施等方面政策法规的相符性，并咨询了当地环保主管部门，初步确认项目实施的环境可行性。在判定项目内容合理合法的基础上，进行初步工程分析，开展初步的环境状况调查和收集相关资料；在前期工作的基础上，进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确评价工作重点与环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准后，制定了项目环境影响评价工作方案。

根据工作方案要求，项目组深入项目所在地对项目周边评价范围内的环境敏感点、生态敏感点、环境状况进行走访调查。随后，委托检测单位对项目评价范围内的环境质量现状进行了监测或参考其他可行资料。根据调查、收集到的有关文件、资料，利用计算机模型、类比等手段，对各环境要素进行了预测、分析及评价；根据各要素预测成果，提出环保措施，得出了评价结论，于 2023 年 8 月编制完成了《台山市嘉新物流有限公司二号泊位码头工程 1000 吨级升级改造项目环境影响报告书》。



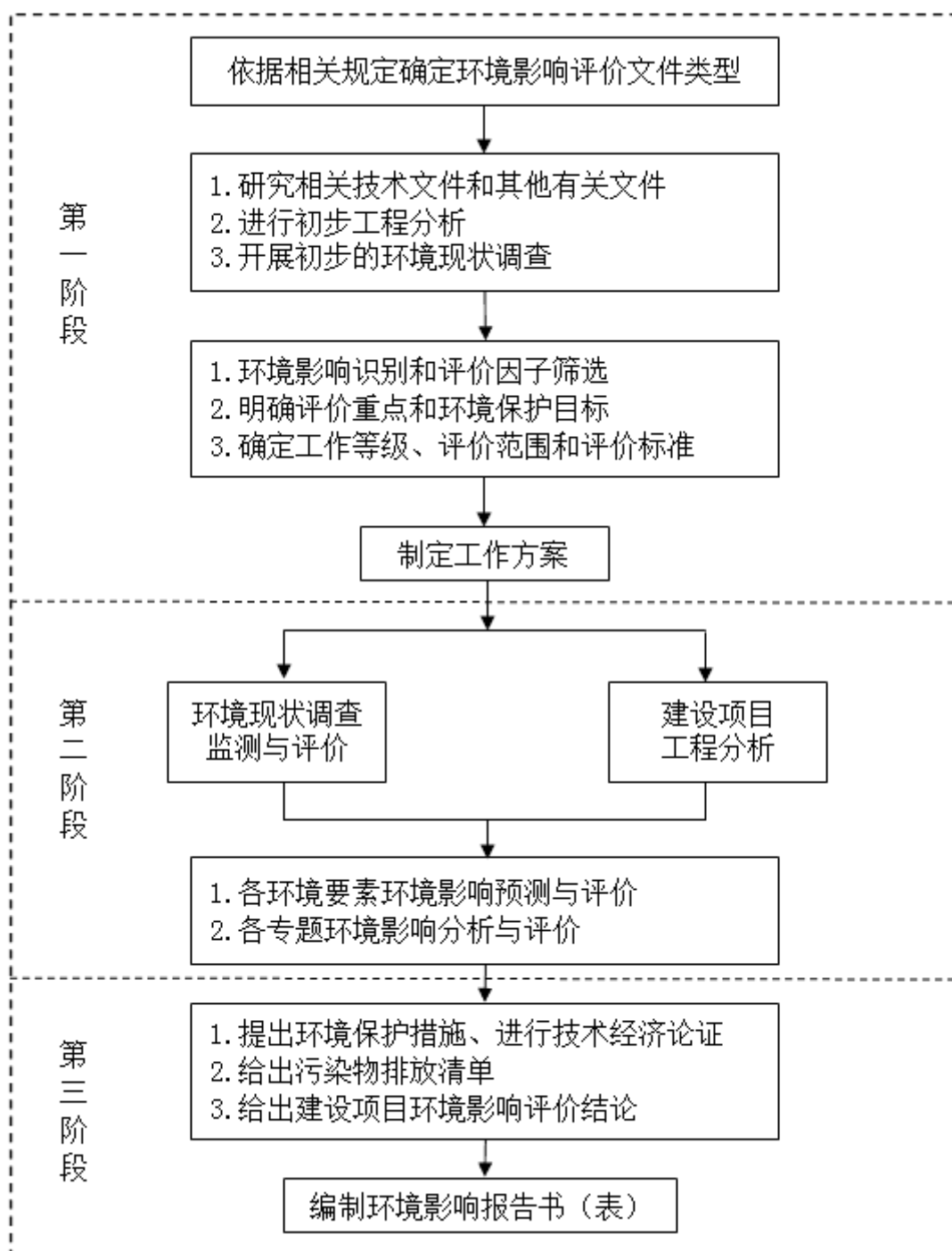


图 1.3-1 环评工作流程图

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策相符性分析

根据建设单位提供资料，建设项目为粮食码头项目，经营转运货种为粮食（玉米、小麦、豆粕、菜粕等）。对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》以及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》（国家发展和改革委员会 2021 年第 49 号令）中的内容，项目属于“二十九、现代物流业--1、煤炭、粮食、棉花、铁矿石、化肥、石油等重要商品现代化物流设施建设”及“二十五、水运--1、深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级及以上）建设”，属于鼓励类。

根据国家发改委发布的《国家发展改革委 商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022 年版）〉的通知》（发改体改规〔2022〕397 号）的内容，“集装箱专用码头：由省级政府按照国家批准的相关规划核准”及“内河航运：跨省（区、市）高等级航道的千吨级及以上航电枢纽项目由省级政府按国家批准的相关规划核准，其余项目由地方政府核准”，项目的已获得相关部门许可建设的批复（批复见附件 3），且项目建设位置属于台山港区的范围内，符合《江门港总体规划》（2015 年）、《江门港总体规划修编》（2020-2035 年），故项目符合相关政策要求。

### 1.4.2 用地性质合法性分析

根据企业提供的广东省航道局文件《关于同意在潭江水道大江河段兴建嘉新物流二期码头的复函》（粤航道函[2011]110 号）及江门市水利局文件《台山市嘉新物流有限公司二期码头工程建设准予水行政许可决定书》（江水许准[2011]3 号），相关主管部门同意现有项目码头建设。

根据企业提供的广东省交通运输厅文件《广东省交通运输厅关于同意设置台山市嘉新物流有限公司码头二期工程专用航标的批复》（粤交航证函[2022]42 号）和广东省航道局文件《广东省江门航道事务中心关于台山市嘉新物流有限公司码头专用航标启用的航道通告》（粤江航道通告[2022]13 号）中的内容，相关主管部门同意项目二期码头的建设。

建设项目主要为江门市六和饲料有限公司的转运饲料原料的专用码头，设计年运转粮食 42.5 万吨。本项目计划将现有的 1 个 500 吨级泊位升级改造为 1 个 1000 吨级泊位，现有码头结构已按 1000 吨级预留，本项目不涉及码头结构的施工建设，且现有码头已

有一套起重机及配套装卸运输设施，因此本项目仅新增一套起重机及其配套运输设施。项目经营性质与相关部门的批复文件相符，故项目用地性质合法。

根据《江门市土地利用总体规划（2006-2020 年）》，项目码头所在位置为水域，但根据上文，码头已办理了岸线占用手续，符合江门市的总体规划。故本项目的土地使用合法。



图 1.4-1 江门市城市总体规划图（2011-2020）

### 1.4.3 与江门港总体规划相符性分析

#### (1) 与《江门港总体规划》相符性分析

江门市水运资源丰富，西江、潭江贯穿江门市域，河网交错，水道四通八达，广海湾等沿海岸线适合建设大型深水码头，具有滨江滨海的双重优势。江门港依托良好的水运条件，对经济社会发展起到了积极的促进作用。改革开放以来，港口的发展和建设得到了地方政府的高度重视，随着经济发展和沿江临港工业发展的需要，先后建设了江门高沙、新会西河口、天马、开平三埠、台山广海、鹤山货运等具有一定规模的货运作业区，初步改变了港口比较落后的面貌。江门港作为水路联运的重要节点，带动了相关产业发展，促进了地区经济的腾飞。

项目所在地属于台山港区，《江门港总体规划》（2015年）中指出：“台山港区为原公益港，公益岸线范围内，地处新会、开平、台山三市交接地、公益大桥下游潭江的右岸。既是台山市最大内河货运港区，也是台山市北部地区通过潭江与外界交流的货运口岸，主要承担台山市北部地区及邻近县（市）的货物运输任务，为腹地工农业生产所原材料及产成品装卸服务，为地区对外贸易运输服务，港区以外贸集装箱装卸为主，兼顾杂货。”项目位于江门市台山市大江镇潭江工业区公益大桥下游约 2.3 公里潭江右岸河段，属于台山港区的范围内，且从事饲料原料的运转，符合台山港区的规划，符合《江门港总体规划》（2015年）规划。

另外，即将发布的《江门港总体规划修编》（2020-2035年）中指出：“台山港区地处公益大桥下游潭江的右岸，是台山市北部地区通过潭江与外界交流的货运口岸，主要承担台山市北部地区及邻近县（市）的货物运输任务，为腹地工农业生产所原材料及产成品装卸服务，以集装箱运输为主，兼顾散货、件杂货运输。”项目位于江门港总体规划修编，属于台山港区的范围内，主要从事饲料原料的运转，符合台山港区的规划，符合《江门港总体规划修编》（2020-2035年）规划。项目所在岸线图如图 1.4-1。

#### (2) 与广东省环境保护厅发布的《关于江门港总体规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2011]500号）相符性分析

审查意见中提出：“江门港分为沿海港区和内河港区两大部分，其中沿海港区包括广海湾、恩平、新会等三个港区，内河港区包括主城、开平、鹤山、台山等四个港区。江门港的发展以能源、原材料、散、杂货和集装箱运输为主，具备装卸储存、中转换装、多式联运、一运输组织管理、临港产业开发，仓储、商贸、现代物流等功能。预测2015



年、2020年、2030年江门港吞吐量分别为8000万吨、11300万吨、13800万吨。”

项目属于内河港区--台山，主要从事饲料原料的运转，升级改造后年运进饲料原料46万吨，符合该审查意见中“以能源、原材料、散、杂货和集装箱运输为主”和“多式联运、一运输组织管理、临港产业开发，仓储、商贸、现代物流等功能”，故项目符合广东省环境保护厅发布的《关于江门港总体规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2011]500号）。



图1.4-2 江门港口岸线规划图

#### 1.4.4 环境功能相符性分析

根据《江门市环境保护规划》（2006-2020 年），项目所在地大气环境属于《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中的二类环境空气质量功能区；根据国家环境保护部发布的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的内容，项目所在地潭江，属于内河航道，航道两侧外 35m 内属于 4a 类区，故码头区域声环境功能区属于 4a 类，应执行《声环境质量标准》GB3096-2008）中 4a 类标准；项目工作人员为江门市六和饲料有限公司工作人员，依托江门市六和饲料有限公司工作场所，因而项目码头面无生活污水产生，项目产生的废水主要为码头接纳的停靠船舶的含油污水、船舶生活污水、码头冲洗废水以及初期雨水。其中船舶含油污水、船舶生活污水经过码头前沿设置的废水收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理；码头冲洗废水、初期雨水经管道收集后进入江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理。

#### 1.4.5 与《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（广东省政府令第 134 号，2009 年实施）的相符性分析

根据《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（广东省政府令第 134 号，2009 年实施）第八条，“省人民政府对区域内排放二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、可吸入颗粒物等主要大气污染物实施总量控制制度；对超过主要大气污染物排放总量控制指标、且环境无容量的地区，政府环境保护主管部门应当暂停审批新增主要大气污染物排放总量的建设项目的环评文件。禁止发展和使用大气污染物排放量大的产业和产品；推进企业节能降耗，促进清洁生产。”项目营运期产生的废气主要是装卸作业产生的粉尘，污染因子基本能够达标排放。项目选用 TSP 作为大气污染物总量控制因子，并严格控制排放量，符合《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》的相关规定。

#### 1.4.6 与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》的相符性分析

《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》2006 年 4 月 4 日以粤府[2006]35 号文下发实施，其战略任务是“加快实施‘三区控制、一线引导、五域推进’的总体战略”。三区控制即：以优化空间布局为突破口，分类指导、分区控制，将全省划分为严格控制区、有限开发区和集约利用区。一线引导：贯彻发展循环经济的战略主线，调整和优化产业结构，转变经济增长方式，降低资源能源消耗水平和污染物排放强度，促进产业生态化，建设资源节约型社会。五域推进：重点推进生态保护与建设、水污染综合整治、大气污

染防治、固体废物处理处置以及核安全管理和辐射环境保护等五大领域的建设，全面改善区域环境质量。

《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》将全省陆域和近岸海域分别划分为严格控制区、有限开发区和集约利用区，其中集约利用区包括工业发展区、排污区、航运发展区、经济开发和围垦区等区域，其中集约利用区属可以进行有序开发的区域，本工程所在地属集约利用区，因此符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》的要求。

#### **1.4.7 与环境保护部办公厅发布的《关于印发机场、港口、水利(河湖整治与防洪除涝工程)三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评【2018】2 号）中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**

本项目升级改造后主要从事饲料原料运转，年运转粮食 46 万吨。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、水环境功能区划、生态功能区划、生态环境保护规划、《江门港总体规划》（2015 年）、《江门港总体规划修编》（2020-2035 年）、《江门港口总体规划》（2004-2020 年）、《广东省江门市流域综合规划修编报告（2005-2030）》等相协调，满足相关规划环评要求。

项目位于江门市台山市大江镇潭江工业区公益大桥下游约 2.3 公里潭江右岸河段，属于台山港区内，项目选址不在自然保护区、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。

项目产生的废水主要为码头接纳的停靠船舶的生活污水、含油污水、码头冲洗废水、降雨冲刷码头产生的初期雨水。船舶含油污水、船舶生活污水经码头前沿设置的废水收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理。初期雨水、码头冲洗废水经码头敷设的管道收集后引至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理。项目运营过程中主要是疏浚及船舶溢油事故产生的河道水体污染，疏浚过程严格执行，溢油事故发生后，项目立即启动应急响应，通过布设拦油设施及吸油毡等措施避免溢油的扩散，减少污染影响。

在采取上述措施后，溢油能够得到妥善处置，符合相关标准和要求。项目选用低噪声设备、合理布局工作时间等措施。按照国家相关规定，提出了固体废物的收集、贮存、运输及处置要求。运营期产生的船舶生活垃圾收集后交由环卫部门清运，固体生产废物和收集粉尘收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用，布袋除尘器废布袋收集

后交由原厂家回收利用。风险事故产生的危险废物由溢油事故处理单位处理完风险事故后统一带走处置，项目不做处理。采取上述措施后，噪声排放、固体废物处置等符合相关标准，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。

项目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，根据需求和相关规定，开展环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。

综上，项目的建设符合港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）相关要求。

#### 1.4.8 与《广东省环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据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）：深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处置效能。到2025年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到70%以上，广州、深圳达到85%以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到75%以上，其他城市提升15个百分点。加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到2025年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到95%。强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控。系统推进航运污染整治，加快推进船舶污水治理、老旧及难以达标船舶淘汰，统筹规划建设港口码头船舶污染物接收设施，提升船舶水污染物收集转运处理能力。不满足船舶水污染物排放要求的400总吨以下内河船舶应当完成水污染物收集储存设备改造，采取船上储存、交岸接收的方式处置。

本项目主要从事饲料原料转运工作，码头接纳的停靠船舶的生活污水、含油污水、码头冲洗废水、降雨冲刷码头产生的初期雨水。船舶含油污水、船舶生活污水经码头前沿设置的废水收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理。初期雨水、码

头冲洗废水经码头敷设的管道收集后引至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理。本项目产生的卸料作业粉尘经收集口+布袋除尘器收集后引至 15m 高排气筒排放，同时设有干雾降尘装置除尘。项目噪声主要来源于靠泊船舶的交通噪声及装卸设备的运行噪声，通过选用低噪声设备、合理布局工作时间等措施，噪声能够达标排放。项目运营期产生的船舶生活垃圾收集后定期交由环卫部门清运固体生产废物和收集粉尘收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用，布袋除尘器废布袋收集后交由原厂家回收利用。风险事故产生的危险废物由溢油事故处理单位处理完风险事故后统一带走处置，项目不做处理。项目产生的固体废物、生活污水、生产废气、噪声等经有效处理处置后，对周边环境影响较小。

因此，项目满足《广东省环境保护“十四五”规划》的要求。

#### 1.4.9 与《广东省 2021 大气、水、土壤污染防治工作方案》相符性分析

项目	具体内容	相符性分析
<b>广东省 2021 年大气污染防治工作方案</b>		
	深入调整产业布局。按照广东省“一核一带一区”区域发展格局，落实“三线一单”生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。	根据“三线一单”管控方案的相符性分析结论可得，本项目的建设（选址、工艺、环保设施等）均符合三线一单管控方案要求。
（一）推动产业、能源和运输结构调整	优化调整运输结构。加快推进茂名博贺港铁路、揭阳至惠来铁路等集疏港铁路项目建设。推动重点港口大宗物资运输向铁路水路转移，减少柴油货车大宗货物集疏港运输量，对铁水联运船舶实施优先靠港政策。推进水运业务发展，引导北江、西江沿岸大宗货物运输“宜水则水”。	项目码头主要作为利用潭江进行饲料原料船运的散货码头，抵达码头的货物通过密闭运输系统直接运送至企业仓储设施，不使用汽车运输。
	推进港口船舶能源清洁化改造。加快推进“绿色港口”建设，提高岸电使用和港作机械“非油”比例。加快推进船舶 LNG 动力改造和加注站建设，鼓励新增内河货船使用 LNG 动力船舶。	现有项目码头已设置有岸电设施，码头上的起重机、运输等设备均使用电力。
（四）强化移动源治理监管	推进船舶港口及机场污染防治。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 0.5m/m，进入内河排放控制区，硫含量不大于 0.1m/m;大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。	项目码头使用的船舶为外租船舶，柴油燃料均使用正规渠道购买，码头起重机、运输系统等设施均使用电力，且码头上已有岸电设施，码头靠泊后可使用电力维持。

	<p>加快推进本地注册船舶受电设施建设和改造。内河主要港口岸电使用率力争达到 20 以上。积极推进机场辅助动力装置（APU）替代设施建设。机场在用廊桥全部配备 APU 替代设施，鼓励开展远机位 APU 替代项目改造。按照"应用尽用"原则，飞机在机场停靠期间禁止使用 APU。</p>	
--	---	--

**广东省 2021 年水污染防治工作方案**

<p>（三）深入推进工业污染治理。</p>	<p>提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控一规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法”的闭环管理机制。 严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。</p>	<p>根据“三线一单”管控方案的相符性分析结论可得，本项目的建设（选址、工艺、环保设施等）均符合三线一单管控方案要求。本评价要求本项目建成后，按照以排污许可制为核心的固定污染源监管制度合法运营。</p>
<p>（六）深入推进地下水污染治理。</p>	<p>加快完善“双源”（即集中式地下水型饮用水水源和重点污染源）清单，持续开展集中式地下水型饮用水水源补给区和涉重金属、化工等重点行业企业及集聚区周边地下水基础环境状况调查评估。</p>	<p>根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）、《关于〈江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案〉的批复》（粤府函〔1999〕188号）和《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14号）、《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号）可知，本项目用地及周边 2km 范围内均不涉及饮用水水源保护区。</p>

**广东省 2021 年土壤污染防治工作方案**

<p>加强工业污染风险控制。</p>	<p>严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。 加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施运行建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。</p>	<p>本项目的废水不涉及重金属等一类污染物，船舶含油污水和船舶生活污水经收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置；码头冲洗废水和初期雨水经管道收集后经引至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理，无废水外排。 本项目的危险废物经分类收集后暂时存放在厂区规范的危废仓，委托具有危废处置资质的单位定期外运；一般工业固废经分类收集后堆放在车间规定的摆放区域或运至固废仓规范存放，委托具有相关处理/回收能力的单位定期回收利用/处置，可重复利用的包装容器可交由供应厂家回收；生活垃圾交市政环卫清运。 固体废物暂存场所应按国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求设置，根</p>
--------------------	--	---



	据固体废物的性质使用专用储存设施和专用容器中，其中无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，在容器和场所的相应位置需要设置有专用的标识牌或标签条等。
--	--

经上表分析，本项目的建设《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函[2021]58 号）不冲突

#### 1.4.10 与《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）相符性分析

经对比广东省“三线一单”应用平台，本项目所在地属于 ZH44078120004（台山市重点管控单元）、YS4407813210062（广东省江门市台山市水环境一般管控区 62）、YS4407812310003（大江镇大气环境高排放重点管控区）。

项目对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析如下表所示。

表 1.4-1 项目与“三线一单”相符性分析表

类别	与“三线一单”相符性分析	是否相符
生态保护红线	项目所在地不属于生态红线区域。	是
环境质量底线	本项目码头所在区域声环境符合相应质量标准要求，环境空气质量状况良好，以及地表水水质良好。项目对大气、水环境、声环境质量影响不大，可符合环境质量底线要求。	是
资源利用上线	项目码头运营过程中会消耗一定量的电源等资源消耗，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	是
环境准入负面清单	本工程不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类和限制准入类，属于许可准入类-“集装箱专用码头：由省级政府按照国家批准的相关规划核准”及“内河航运：跨省（区、市）高等级航道的千吨级及以上航电枢纽项目由省级政府按国家批准的相关规划核准，其余项目由地方政府核准”，现有项目码头的已获得相关部门许可建设的批复（批复见附件 3）	是

表 1.4-2 环境管控单位详细要求

单元	相关要求	项目情况	是否相符
优先保护单元	生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间	码头不在生态优先保护区内	是
	水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区	码头不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区。	是
	大气环境优先保护区（一类功能区）	码头不在大气环境一类区，属于环境空气质量功能区二类区	是

重点管 控单元	<p>省级以上工业园区重点管控单元。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 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护区、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>码头所在地不属于省级以上工业园区重点管控单元</p>	<p>是</p>
	<p>水环境质量超标类重点管控单元。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>本项目码头范围内无用水，船舶、生活、码头运营、消防给水由江门市六和饲料有限公司厂区提供。码头生活设施依托江门市六和饲料有限公司厂区，在码头上不设置生活用水点，所以无生活污水排放；船舶生活污水和船舶含油污水经收集箱暂存后统一交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置；码头冲洗废水和初期雨水经管道收集后送至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理，不会对周边环境产生不良影响。</p>	<p>是</p>
	<p>大气环境受体敏感类重点管控单元。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；鼓励现有工程该类项目逐步搬迁退出。</p>	<p>本项目为物流运输业，运输各类饲料原料，不含高挥发性有机物。</p>	<p>是</p>
一般控 制单元	<p>执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。</p>	<p>项目执行区域生态环境保护的基本要求。</p>	<p>是</p>

表 1.4-3 重点管控单位要求

单元	相关要求	项目情况	是否相符
----	------	------	------

<p>空间布局约束</p>	<p>对于其空间布局约束，着重从禁止或限制的开发建设活动、不符合空间布局要求活动的退出方案等方面提出。</p> <p>1、生态：生态保护红线外的一般生态空间，不得从事影响主导生态功能的建设活动。生态保护线内自然保护区核心区以外的区域，在符合现行法律法规前提下，除国家（省）重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。</p> <p>2、大气：不得新建、改扩建生产和使用 VOCs 含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低 VOCs 含量溶剂替代的除外）；现有该类项目应通过升级改造和深度治理达到大气污染物特别排放限值、超低排放等更高的标准要求，大力推广原辅材料水性化替代。</p> <p>3、水：西江、潭江等供水通道敏感区内禁止建设化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目，干流沿岸严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。</p> <p>4、土壤：不再新建、扩建炼化、炼钢炼铁、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目及依法设立定点基地内已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、有色冶炼、化学制浆等项目。</p> <p>5、资源利用：土地资源优先保护区内禁止改变或占用基本农田，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。</p> <p>6、产业准入：对于鼓励类产品应给予优惠政策，不得引进限制、淘汰类产品。不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类，允许类可被引进。</p>	<p>码头所在地不在禁止开发地域名录内，不在生态保护红线范围内，码头不占用农田。项目属于物流运输业，为许可准入类项目，不属于 VOCs 排放企业。船舶含油污水和船舶生活污水经收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置；码头冲洗废水和初期雨水经管道收集后经引至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理，不外排，不会对周边的水环境产生不良影响。</p>	<p>是</p>
<p>污染物排放管控</p>	<p>现有源提标升级改造。现有水泥行业项目，其二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放应达到大气污染物特别排放限值；现有石化、化工项目，其二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物（VOCs）排放应达到大气污染物特别排放限值。</p> <p>2、新建、改建、扩建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。</p>	<p>项目属于物流运输业和太阳能发电业。按照监测计划，项目每年对现有项目进行监督监测，其监测的数据显示项目达到了相关颗粒物的大气污染物排放限值。</p>	<p>是</p>
<p>环境风险</p>	<p>1、禁燃区内禁止新建，改建，扩建燃用高污染燃料的项目和设施。已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>项目使用的能源主要为电源。项目产生的废水均经合理处理处置。企业已组织编制了应</p>	<p>是</p>

<p>险 防 控</p>	<p>2、落实环境风险企业主体责任，加强企业环境风险评估与突发环境事件应急预案管理。 3、禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、生活污水，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等；</p>	<p>急预案并进行了备案（备案号：4407812022004），并定期对应急预案中的内容进行演练。</p>	
<p>资 源 利 用</p>	<p>1、到 2020 年，电力、钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、食品发酵、电镀等高耗水行业用水达到先进定额标准。 2、到 2020 年，全省工业危险废物安全处置率、医疗废物安全处置率均达到 99%以上，全省工业固体废物资源化利用率达到 75%以上，城市生活垃圾无害化处理率达到 98%以上，2025 年控制在国家下达要求以内。</p>	<p>项目属于物流运输业。运营期产生的船舶生活垃圾收集后定期交由环卫部门清运固体废物和收集粉尘收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用，布袋除尘器废布袋收集后交由原厂家回收利用，风险事故产生的危险废物由溢油事故处理单位处理完风险事故后统一带走处置，项目不做处理。</p>	<p>是</p>

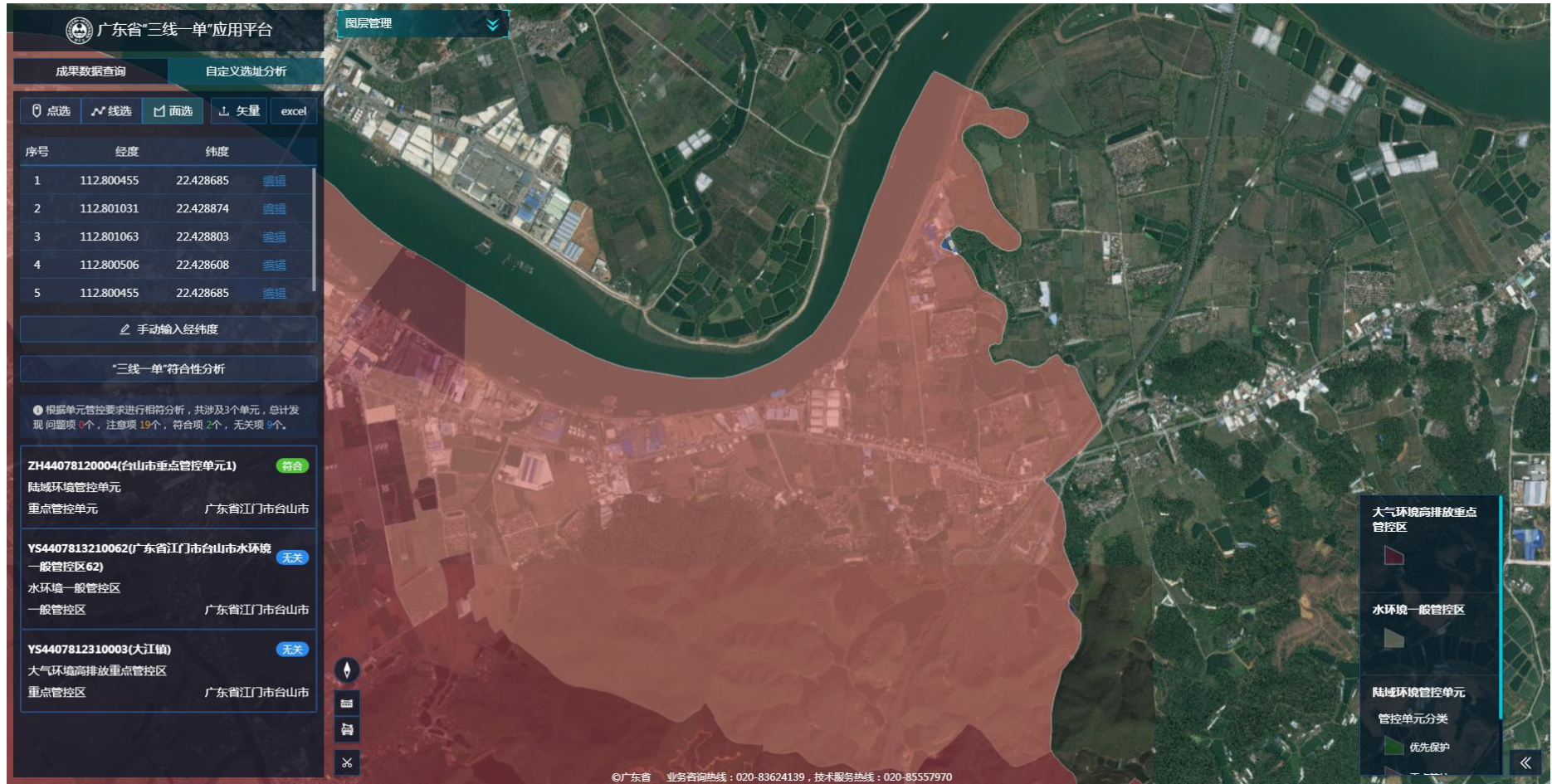


图 1.4-3 三线一单平台截图

### 1.4.11 与《江门市人民政府<关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（江府[2021]9 号）相符性分析

本项目位于《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的台山市重点管控单元 1，管控单元代码为 ZH44078120004，要素细类为生态保护红线、一般生态空间、大气环境高排放重点管控区、大气受体敏感重点管控区、水环境城镇污染重点管控区、高污染燃料禁燃区，其相符性分析见下表。

表 1.4-4 项目与（江府规[2021]9 号）相符性分析一览表

管控维度	涉及条款	本项目	是否符合
区域布局管控	<p>1-1.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-3.【生态/综合类】单元内江门古兜山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年修改）及其他相关法律法规实施管理。</p> <p>1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及坪迳水库、长坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，新塘水库一级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成</p>	<p>1-1.本项目码头范围不属于生态保护红线；</p> <p>1-2.本项目不从事取土、挖砂、采石活动；</p> <p>1-3.本项目码头不在剑门古兜山地方级自然保护区范围内；</p> <p>1-4.本项目码头不在饮用水水源保护区范围内；</p> <p>1-5.本项目码头所在地为潭江工业区内；</p> <p>1-6.本项目码头主要大气污染物为颗粒物，不储存油类，不排放有毒有害气体污染物；</p> <p>1-7.本项目为码头物流运输业，不属于畜禽养殖业；</p> <p>1-8.本项目为码头物流运输业，不属于生活垃圾填埋行业；</p> <p>1-9.现有项目码头占用岸线 66 米，已办理一系列岸线占用、码头建设手续，见表 1.2-1.</p>	符合



	<p>的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>1-5.【大气/综合类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-8.【固废/限制类】严格落实单元内台山市环卫管理和生活垃圾处理中心环评报告及批复中划定以生活垃圾卫生填埋场的填埋库区和渗滤液调节池为边界起点，外扩 500m 的环境防护距离，在此防护距离内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。</p> <p>1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p>		
<p>能源资源利用</p>	<p>2-1.【能源/综合类】科学推进能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</p> <p>2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>2-4.【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。</p>	<p>项目不使用煤炭和污染燃料，运营过程用水较少，船舶含油污水和船舶生活污水经收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置；码头冲洗废水和初期雨水经管道收集后经引至江门六和饲料有限公司污水处理设施处理，符合“节水优先”方针。</p>	<p>符合</p>
<p>污染物排放管控</p>	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。</p> <p>3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加</p>	<p>项目属于码头物流运输，不排放含 VOCs、含重金属废气，不外排废水，船舶含油污水和船舶生活污水经收集箱收集后交由台山</p>	<p>符合</p>



	<p>强定型机废气、印花废气治理。</p> <p>3-3.【水/限制类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。</p> <p>3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》二时段一级标准的较严值。</p> <p>3-5.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。</p> <p>3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p> <p>3-7.【大气/限制类】推进现有钢铁企业超低排放改造。</p>	<p>市铜庆废旧物资回收有限公司处置；码头冲洗废水和初期雨水经管道收集后经引至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理。产生的卸料作业粉尘经收集口+布袋除尘器收集处理后引至15m高排气筒排放，同时设有干雾降尘装置除尘，双开式抓斗闭合运输，输送带密闭。</p>	
<p>环境风险管控</p>	<p>4-1【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p>	<p>现有项目已制定突发环境事件应急预案并备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，将立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。项目不属于土壤污染重点监管企业。</p>	<p>符合</p>

综上，本项目符合《江门市人民政府<关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（江府规[2021]9号）的要求。

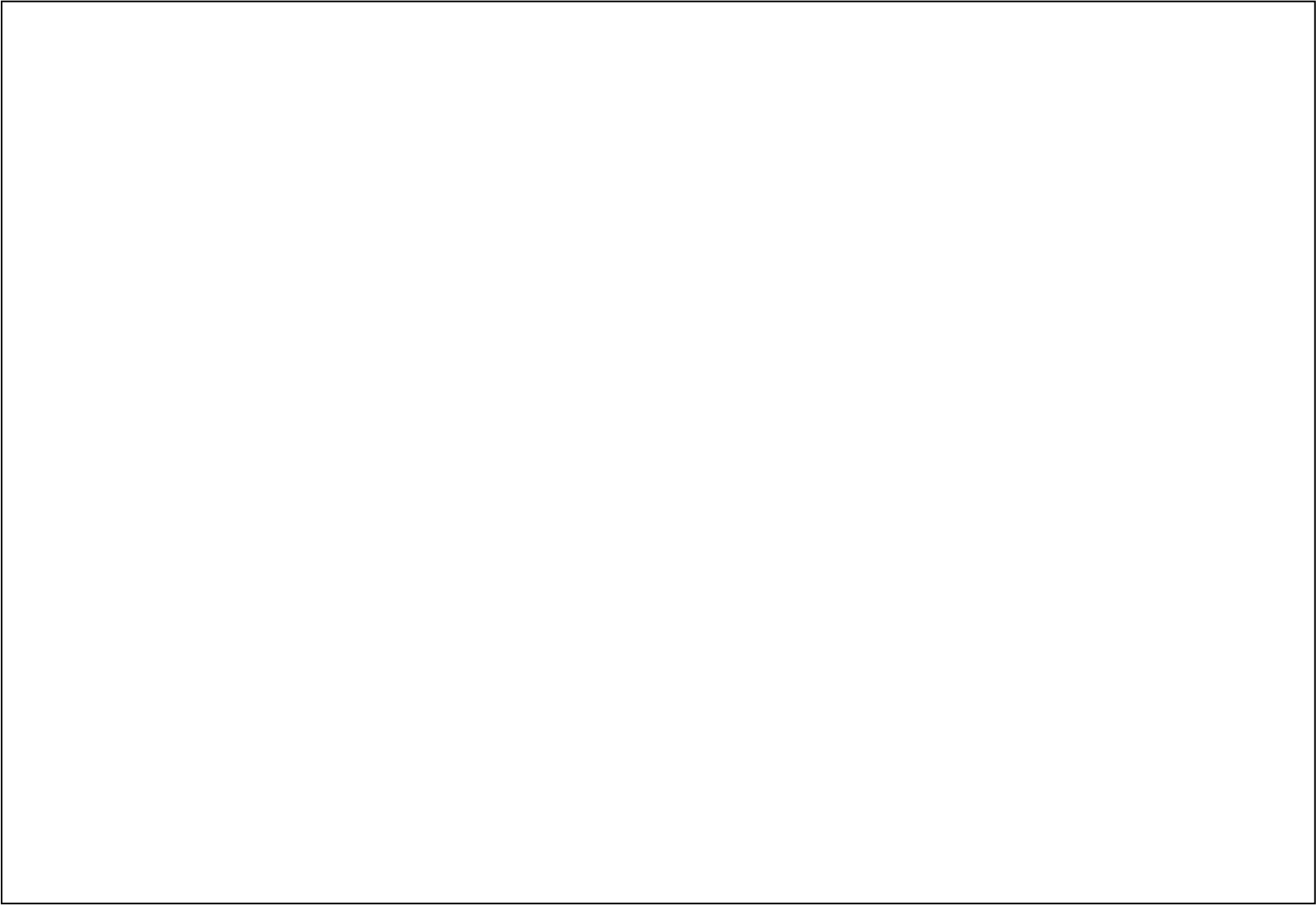


图 1.4-4 江门市生态保护红线分布图

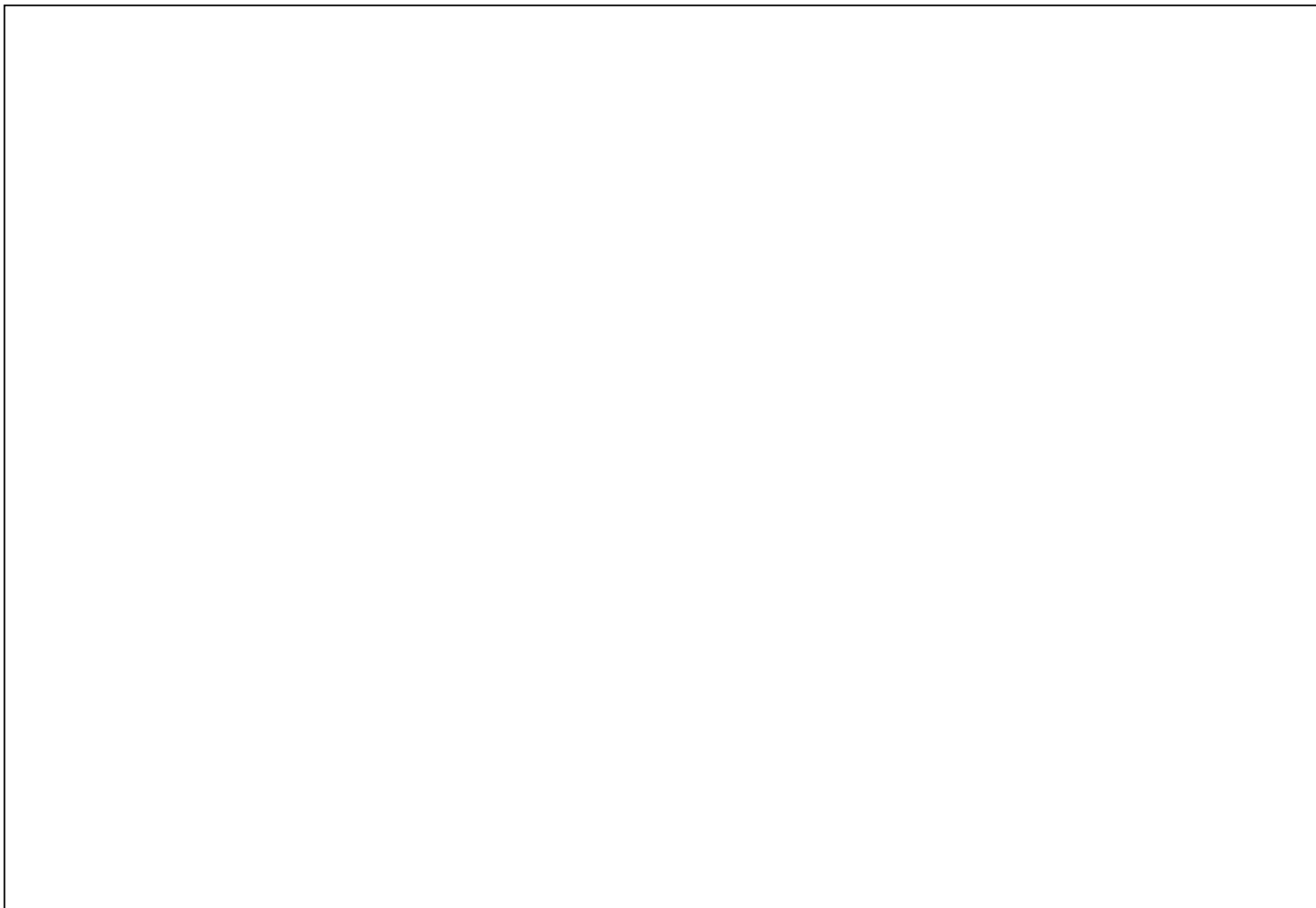


图 1.4-5 江门市大气环境重点管控区图



图 1.4-6 江门市水环境管控分区图

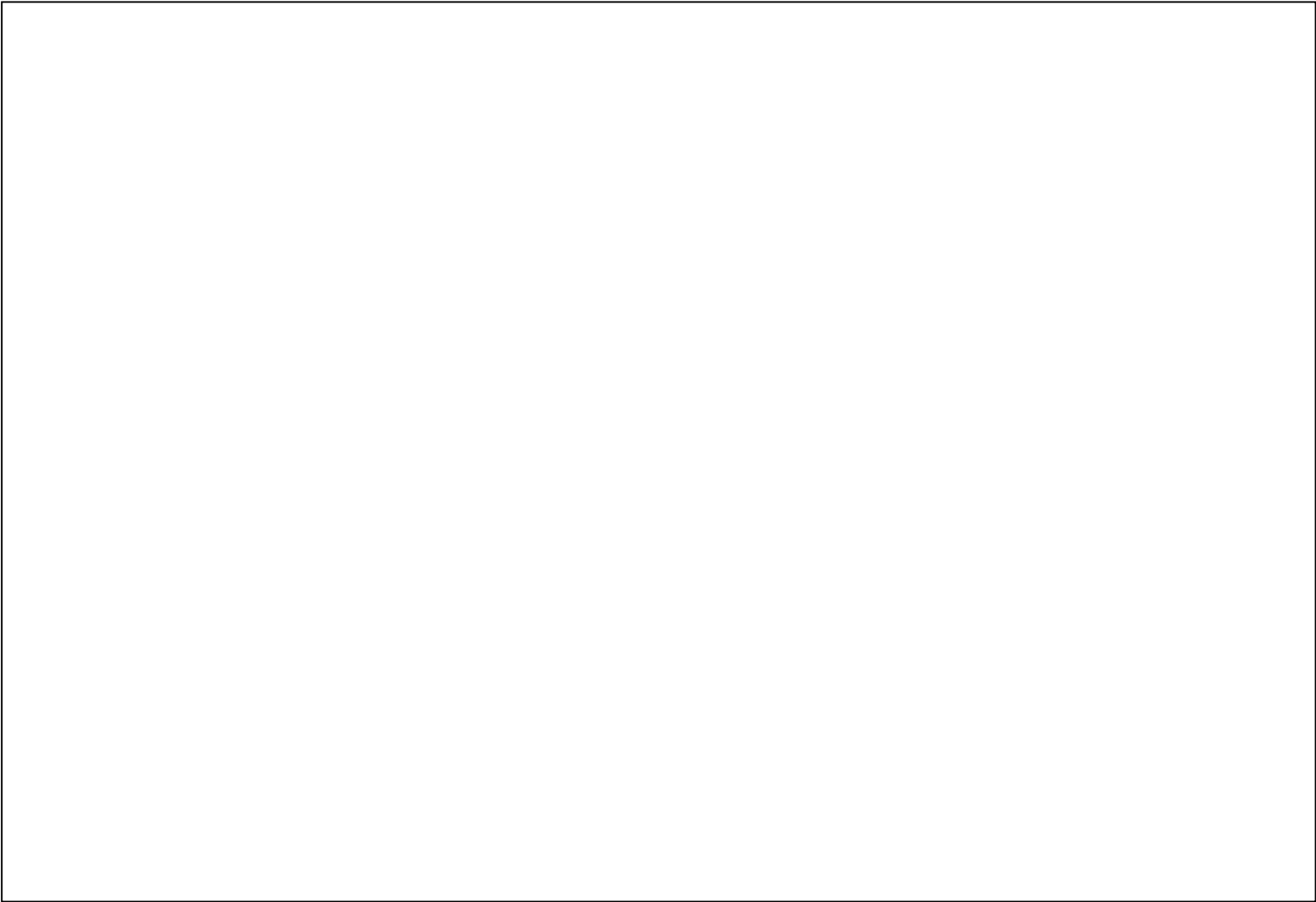


图 1.4-7 江门市建设用地污染风险重点管控分布图

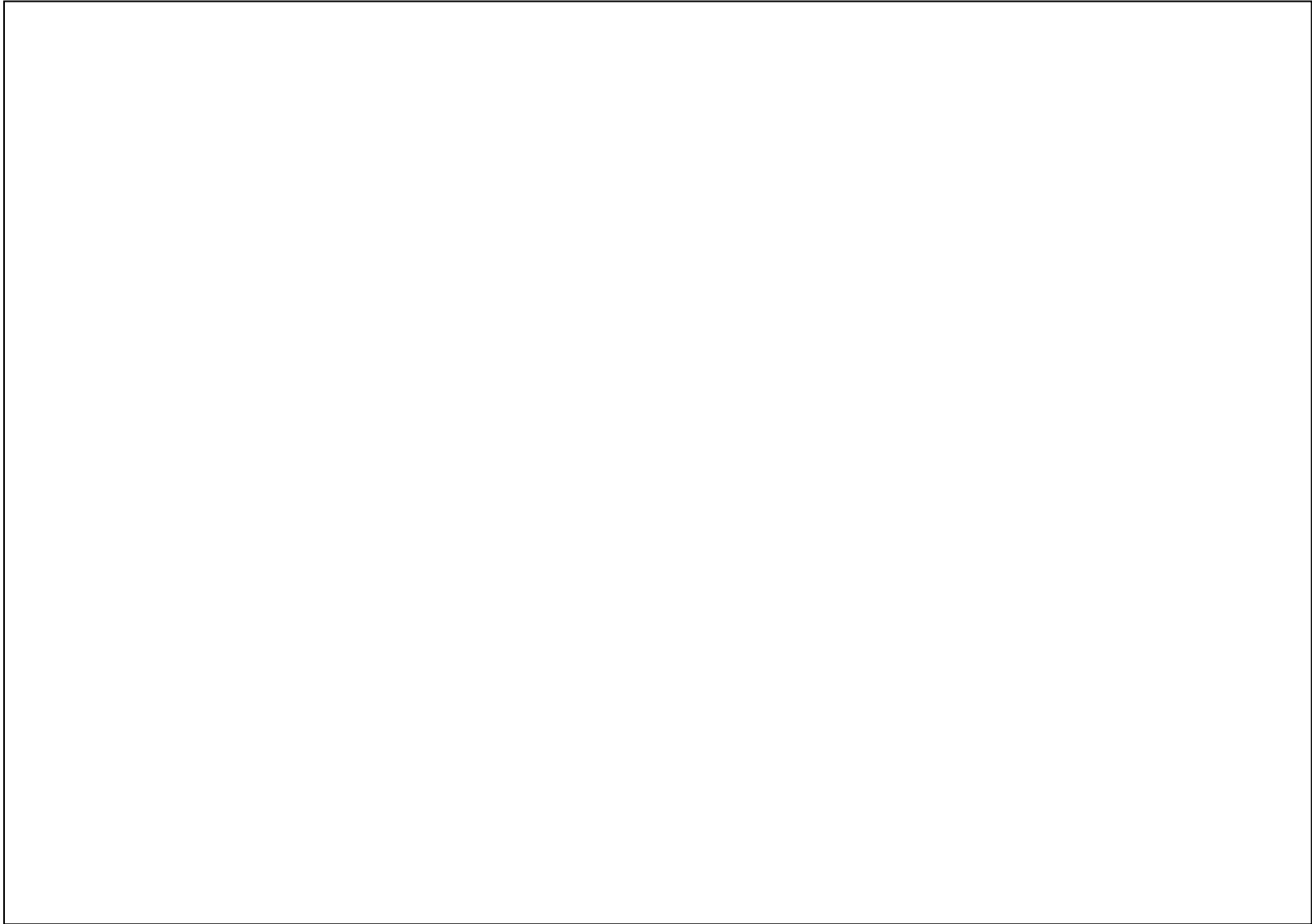


图 1.4-8 江门市江河湖岸线管控区图

## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

项目厂址位于江门市台山市大江镇潭江工业区公益大桥下游约 2.3 公里潭江右岸河段，运营过程中产生的污染物主要有船舶生活污水、船舶含油污水、码头冲洗废水、初期雨水、装卸作业产生的粉尘、生产过程中掉落的饲料碎屑等生产废物、布袋除尘器废布袋、船舶生活垃圾、靠岸船舶的交通噪声及装卸设备的运行噪声等污染，该项目需关注的主要环境问题及影响包括：

(1) 本项目与水环境保护目标的距离及可能发生的溢油事故是否会对保护目标产生影响；

(2) 对建成项目不符合环保要求的提出改进措施，并对改进后废气排放影响进行评价；

(3) 靠岸船舶的交通噪声及装卸设备的运行噪声的降噪措施及声环境影响分析；

(4) 项目建设对评价范围内环境保护目标的影响。

## 1.6 污染物产排情况及环保设施处理工程

项目污染物产排情况一览表如下。

表 1.5-1 项目升级改造后污染物产排情况汇总一览表

类别	污染源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理削减量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)	环保措施及排污去向	
废水	船舶含油污水	废水量	/	65.6	65.6	0	收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置	
		石油类	15	0.00098	0.00098	0		
	船舶生活污水	废水量	/	331.8	331.8	0		
		CODcr	400	0.13272	0.13272	0		
		BOD <sub>5</sub>	220	0.073	0.073	0		
		SS	200	0.06636	0.06636	0		
	码头冲洗废水	NH <sub>3</sub> -N	20	0.00664	0.00664	0		
		废水量	/	138.242	138.242	0		经管道收集后经引至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理
	初期雨水	SS	200	0.0276	0.0276	0		
		废水量	/	52.734	52.734	0		
废气	卸船作业粉尘	颗粒物 (有组织)	500	0.0238	0.023	0.0008	采用双开式抓斗进行卸货，加装卸入料漏斗，货物从船舶经漏入进入密闭运输带，同时在漏斗顶设置集气口+布袋除尘器收集处理粉尘，处理后经 15m 高排气筒排放	
		颗粒物 (无组织)	/	0.007	0	0.007		



噪声	靠泊船舶的交通噪声及卸货设备的运行噪声	噪声	70~95dB (A)			选用低噪声设备，加强设备保养，严格控制夜间进出港运输，避免夜间作业时间，控制和减少作业区船舶的鸣号次数和时间
固体废物	船舶生活垃圾	/	3.072	3.072	0	收集后定期交由环卫部门清运
	生产废物	/	42.5	42.5	0	收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用
	收集粉尘	/	0.023	0.023	0	
	布袋除尘器废布袋	/	0.05	0.05	0	收集后交由原厂家回收利用

针对环境影响分析，建设单位应结合实际环保方案建设，以避免对周围环境的污染。项目环保设施工程一览表如下。

表 1.5-2 环保设施工程一览表

类别	污染源	污染物	环保措施
废水	船舶压舱水、船舶含油污水	石油类	暂存于码头前沿设置的收集箱后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理
	船舶生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	
	初期雨水	SS	经码头面管道收集后引至江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施处理
	码头冲洗废水		
废气	卸船作业粉尘	颗粒物	采用桥式抓斗进行卸货，加装卸粮斗，货种从船舶经卸粮斗卸至汽车，减少粉尘的飘散
噪声	靠泊船舶和运输车辆的交通噪声及装卸设备的运行噪声		选用低噪声设备，加强设备保养，严格控制夜间进出港运输，避免夜间作业时间，控制和减少作业区船舶的鸣号次数和时间
固体废物	生活垃圾	船舶生活垃圾	码头前沿设置专用垃圾收集桶，收集后交由环卫部门处理
	一般固体废物	固体生产废物	收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用
		收集粉尘	
		布袋除尘器废布袋	收集后交由原厂家回收利用
事故应急措施	事故应急人员培训		
	围油设备、收油设备及其他防护设备	围油栏（不低于最大设计船型的 3 倍设计船长）	
		收油机总能力：1m <sup>3</sup> /h	
		油拖网：1 套	
		吸油材料：0.2t	
	储油装置：有效容积 1m <sup>3</sup>		

## 1.7 公众参与结论

本项目环评采用张贴公告、网上公示、报纸公示等方式进行公众参与。公示期间没有收到公众的反馈意见，未收到反对意见，本项目的建成有利于当地经济的发展，周边

公众及周边企业支持项目的建设发展。项目的建设应加强环保监管，污染物必须达标排放，环保防治措施工作做到位，避免对周边居民带来不良环境影响。

## 1.8 环境影响评价的主要结论

本项目的建设符合国家现有的产业政策、当地的城市发展规划、区域发展规划、土地利用规划，符合《江门港总体规划修编》（2020-2035 年）、《江门市环境保护规划》（2006-2020 年）等规划，与周边区域环境功能区划相符，现状环境质量能满足本项目的要求，产生污染物对周边环境的影响小。建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时加强大气污染物排放、水污染物及厂界噪声达标排放监控管理，做到达标排放，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。

建设单位在认真落实本报告书提出的各项污染防治措施，严格执行环保“三同时”制度后，项目建设对环境的不利影响可得到控制和缓解。从环境保护的角度出发，本项目的建设是可行的。

## 2.总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；
- (7) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，2017 年 11 月 5 日施行；
- (8) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号），2015 年 6 月 4 日印发；
- (9) 《中华人民共和国港口法》，2018 年 12 月 29 日施行；
- (10) 《中华人民共和国航道管理条例》，1987 年 10 月 1 日施行，2008 年 12 月 27 日修订；
- (11) 《中华人民共和国河道管理条例》，2018 年 3 月 19 日施行；
- (12) 《危险化学品环境管理登记办法（试行）》，2013 年 3 月 1 日施行；
- (13) 《国务院关于广东省海洋功能区划（2011-2020 年）的批复》（国函〔2012〕182 号）；
- (14) 《中华人民共和国可再生能源法》，2010 年 4 月 1 日施行；
- (15) 《中华人民共和国土地管理法》，2020 年 1 月 1 日修订；
- (16) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日起施行；
- (17) 《中华人民共和国安全生产法》，2014 年 12 月 1 日施行；
- (18) 《中华人民共和国渔业法》，1986 年 7 月 1 日施行，2013 年 12 月 28 日修订；
- (19) 《国家危险废物名录（2021 年版）》，2021 年 1 月 1 日施行；
- (20) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行；

(21) 《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 2015 年第 25 号，2016 年 5 月 1 日施行；

(22) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，2021 年 1 月 1 日施行；

(23) 《清洁生产审核办法》，中华人民共和国国家发展和改革委员会和中华人民共和国环境保护部令第 38 号，2016 年 7 月 1 日施行；

(24) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；

(25) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号；

(26) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环办[2012]134 号；

(27) 《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）〉的公告》，公告 2019 年第 8 号；

(28) 《国内水路运输管理条例》，国务院令第 676 号，2017 年 3 月 1 日施行；

(29) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》，国发[2021]33 号；

(30) 《关于印发〈环境保护部基本建设项目管理办法〉的通知》，环办[2012]67 号；

(31) 国家发改委发布地《市场准入负面清单（2022 年版）》；

(32) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2020 年 1 月 1 日施行；

(33) 《中华人民共和国水上水下活动通航安全管理规定》，2019 年 5 月 1 日施行；

(34) 《交通运输部关于修改〈中华人民共和国船舶及其有关作业活动污染海洋环境防治管理规定〉的决定》，2017 年 5 月 23 日施行；

(35) 《交通运输部关于印发珠江水运发展规划纲要的通知》，2017 年 5 月 16 日施行；

(36) 《关于发布〈一般工业固体废物贮存和填埋污染控制指标〉（GB18599-2020）等三项固体废物污染控制标准的公告》，2020 年 12 月 8 日修订；

(37) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》，2013 年 12 月 7 日修订；

(38) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号；

### 2.1.2 地方法律、法规及政策

(1) 《广东省环境保护条例》，2019 年 11 月 29 日修订；

- (2) 《广东省人民政府关于印发〈广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法〉的通知》，粤府〔2019〕6号；
- (3) 《广东省清洁生产联合行动实施意见》，粤经贸资源[2001]972号；
- (4) 《排污许可管理办法（试行）》，环境保护部令第48号，2018年1月10日施行；
- (5) 《广东省城乡生活垃圾管理条例》，2021年1月1日施行；
- (6) 《国务院关于进一步加强对环境保护工作的决定》，国发[1990]65号；
- (7) 《广东省实施〈中华人民共和国水法〉办法》，2015年1月1日实施；
- (8) 《广东省渔业管理条例》，2003年9月1日实施，2019年9月25日修正；
- (10) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》，1997年12月1日广东省第八届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2018年11月29日修正；
- (11) 《广东省实施〈中华人民共和国海洋环境保护法〉办法》，2009年3月31日广东省第十一届人民代表大会常务委员会第十次会议通过，2018年11月29日修正；
- (12) 《广东省大气污染防治条例》，2019年3月1日施行；
- (13) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2019年3月1日施行；
- (14) 《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则》，粤环[2008]42号；
- (15) 《关于实行建设项目环保管理主要污染物排放总量前置审核制度的通知》，粤环[2008]69号；
- (16) 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》，2009年5月1日实施；
- (17) 《用水定额 第3部分：生活》（DB44 T 1461.3-2021）；
- (18) 《广东省环境保护厅关于珠江三角洲地区执行国家排放标准水污染物特别排放限值的通知》，粤环[2012]83号；
- (19) 《广东省环境保护厅关于印发〈南粤水更清行动计划（修订本）（2017~2020年）〉的通知》，粤环[2017]28号；
- (20) 《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》，粤环[2014]7号；
- (21) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》，粤府[2015]131号；

- (22) 《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》，粤府[2016]145 号；
- (23) 《广东省交通运输厅关于印发广东省航道发展规划（2020-2035 年）的通知》粤交规[2020]786 号；
- (24) 《印发广东省环境保护规划纲要（2006—2020 年）的通知》，粤府[2006]35 号；
- (25) 《广东省地下水功能区划》，粤水资源[2009]19 号；
- (26) 《关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知》，粤环[2011]14 号；
- (27) 《关于印发广东省地下水保护与利用规划的通知》，粤水资源函[2011]377 号；
- (28) 《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；
- (29) 《广东省人民政府关于印发广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》，粤府[2021]61 号；
- (30) 《广东省人民政府关于印发《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的通知》，粤府[2021]28 号；
- (31) 《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；
- (32) 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》，粤府函〔2015〕17 号；
- (33) 《广东省水污染防治条例》，广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 73 号），2021 年 1 月 1 日实施；
- (34) 《印发〈珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020 年）〉的通知》，粤府〔2005〕16 号；
- (35) 《印发〈珠江三角洲环境保护一体化规划（2009-2020 年）〉的通知》，粤府办〔2010〕42 号；
- (36) 《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》，粤府函〔2019〕273 号；
- (37) 《关于印发江门市 2019 年水污染防治攻坚战实施方案的通知》，江环〔2019〕272 号；

- (38) 《江门生态市建设规划纲要（2006-2020）》，2007 年 8 月；
- (39) 《关于<江门生态市建设规划纲要（2006—2020）>的决议》，2007 年 8 月 3 日，江门市第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议通过；
- (40) 《江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知》，江府〔2022〕3 号；
- (41) 《江门市城市总体规划（2011—2020）》；
- (42) 《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》，江环[2019]378 号；
- (43) 《江门市三线一单》研究报告（2020年4月）。

### 2.1.3 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《港口工程环境保护设计规范》（JTS 149-1-2018）；
- (10) 《港口码头溢油应急设备配备要求》(JT/T 451-2017)；
- (11) 《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ 14-1996)；
- (12) 《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T 92-2002)；
- (13) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)；
- (14) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)；
- (15) 《建设部等关于印发<城市污水处理及污染防治技术政策>的通知》(建城[2000]124 号)；
- (16) 《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城[2000]120 号)；
- (17) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范港口》（HJ 436-2008）；
- (18) 《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T 451-2017）；
- (19) 《港口建设项目环境影响评价规范》（JTS 105-1-2011）；
- (20) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)；



(21) 《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ 1107—2020)。

#### 2.1.4 其他有关依据

- (1) 监测、调查资料，与项目有关的其他资料、文件；
- (2) 建设单位提供的其他有关工程资料。

## 2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

### (1) 依法评价

环境影响评价过程中贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策，优化项目建设，服务环境管理。

### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

### (3) 突出重点

根据建设项目工程内容及特征，明确与环境要素间的作用关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.3 环境功能区划及执行标准

### 2.3.1 大气环境功能区划

根据《江门市环境保护规划(2006-2020)》(2007年12月)中的大气环境功能区划分，项目所在区域属环境空气二类功能区，空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其2018年修改单中二级标准。具体环境空气功能区划情况见下图。

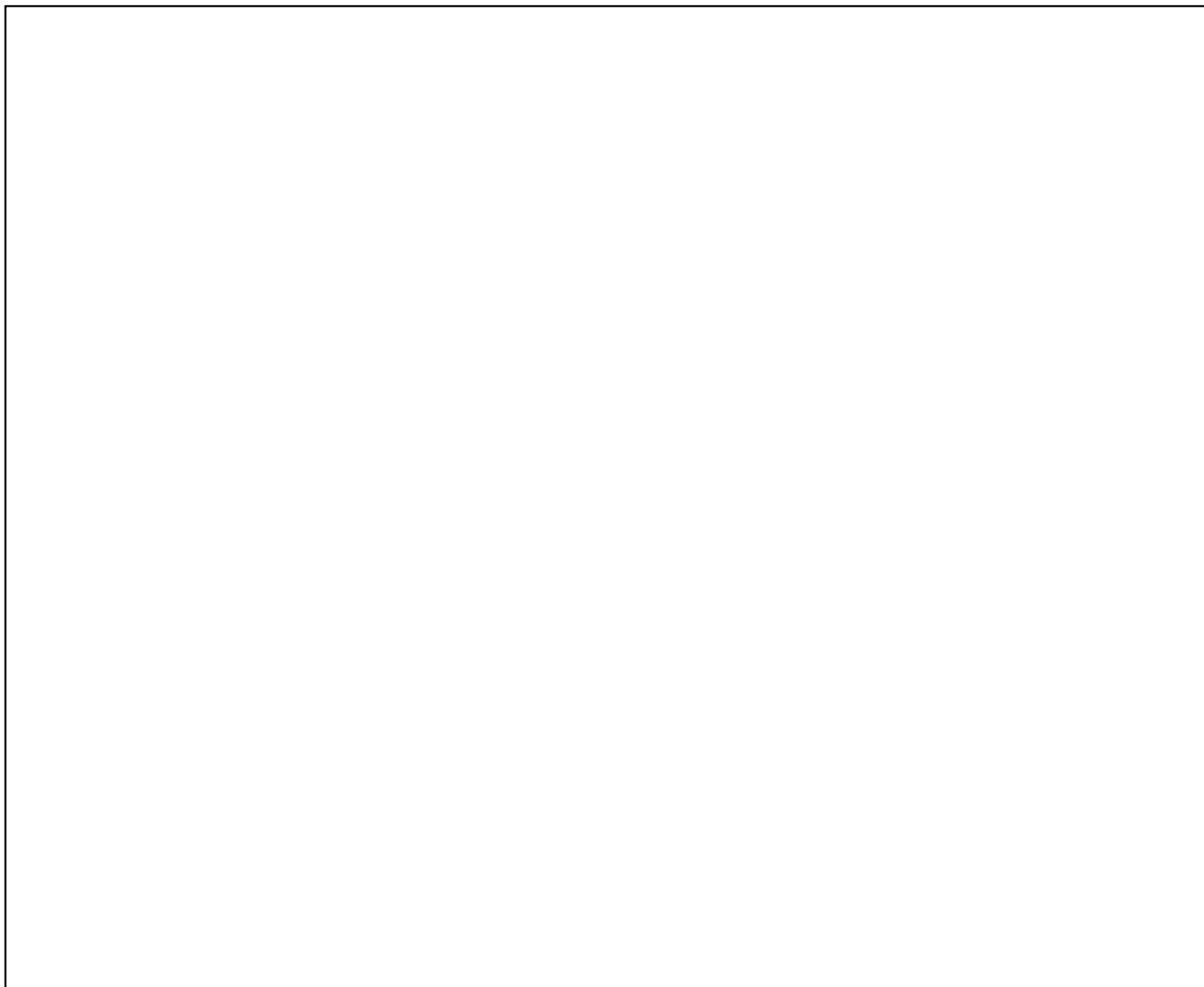
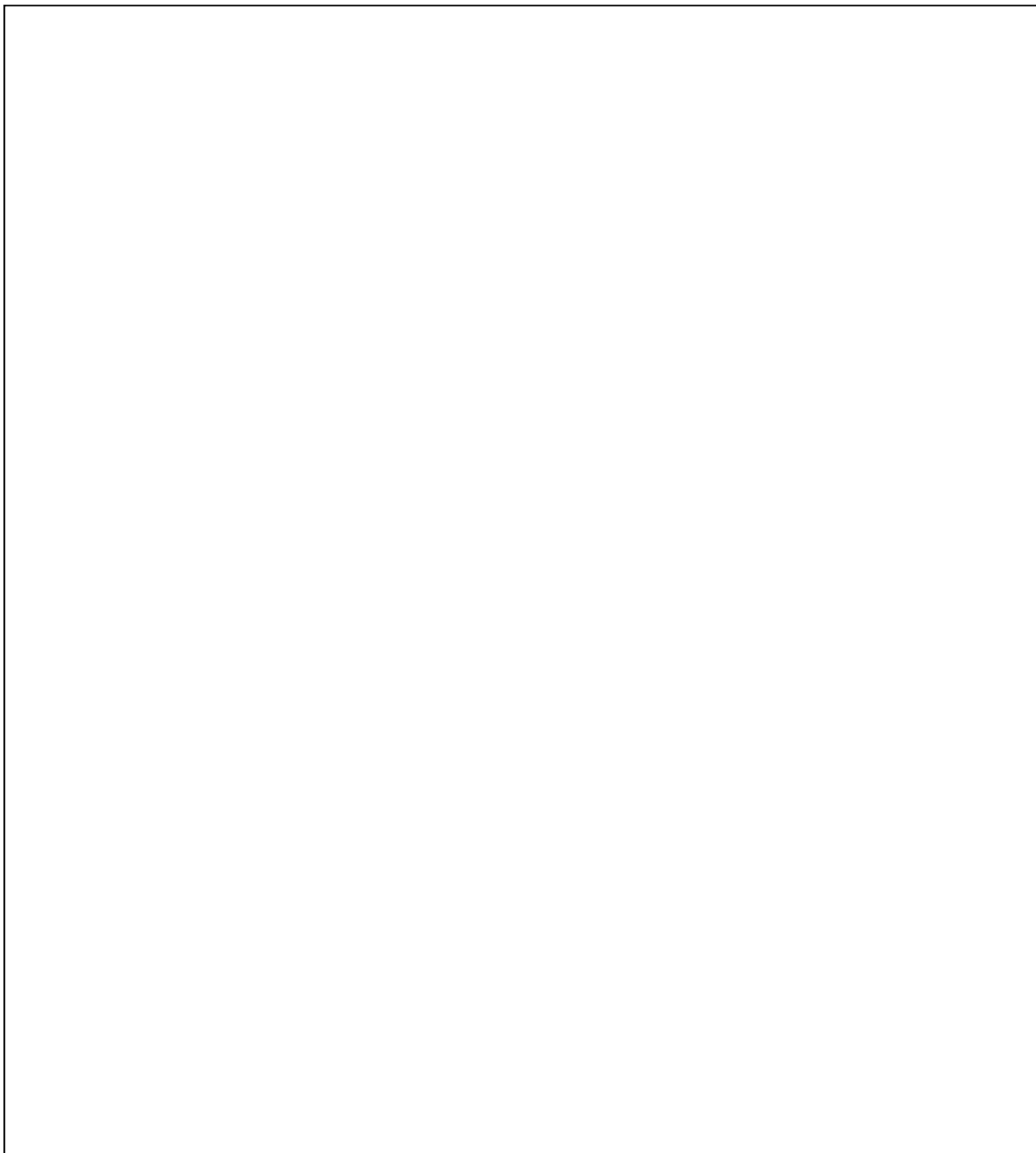


图 2.3-1 江门市大气环境功能分区图

### 2.3.2 地表水环境功能区划

项目码头位于江门市台山市大江镇潭江工业区公益大桥下游约 2.3 公里潭江右岸河段，项目附近水系为潭江，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函〔2011〕29 号）和江门市“三线一单”中的内容，项目所在地潭江水系控制断面为牛湾，水质目标为 II 类水质（位置详见下图）。



**图 2.3-2 地表水功能区划及饮用水源规划图**

根据《江门市人民政府关于重新上报调整江门市部分饮用水水源保护区划的请示》（江府报〔2018〕42 号），项目选址地距离周边最近的水源保护区潭江新会段饮用水水源保护区水域二级保护区边界约 2800m，距取水口直线距离约为 6.4km，水流距离约为 7.7km。（该取水点为江门牛勒水厂的取水口，牛勒水厂日常不供水，仅作为应急备用水厂）。项目于取水点的所在位置如下图所示。

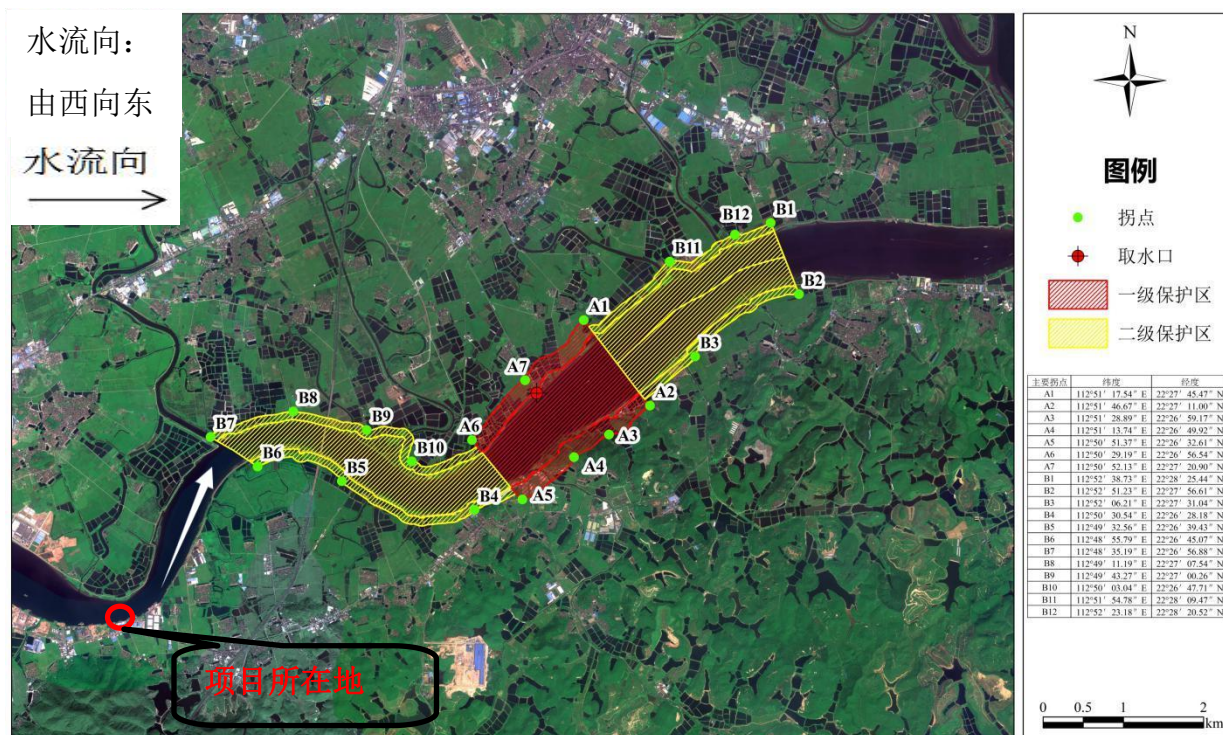


图 2.3-3 潭江新会段饮用水水源保护区区划  
潭江新会段饮用水水源保护区划分范围见下表。

表 2.3-1 饮用水水源保护区划分情况表

保护区名称	水质保护目标	级别	水域保护范围	陆域保护范围
新会潭江段饮用水水源保护区	II类	一级	潭江新会区鸣乔吸水点上下游 1000 米行洪控制线（30 年一遇）以下除航道外的整个河道范围。	相应一级保护区水域两岸河堤临水侧向陆纵深 200 米的陆域。
	II类	二级	潭江开平、台山、新会三地交接段面起至鸣乔吸水点下游 3500 米处除一级保护区和航道外的整个河道范围。	相应二级保护区水域两岸河堤临水侧向陆纵深 100 米的陆域。

综上，依据《江门市人民政府关于重新上报调整江门市部分饮用水水源保护区划的请示》（江府报〔2018〕42 号），项目不在一级和二级水源保护区范围之内。





### 2.3.3 地下水环境功能区划

本项目不涉及码头结构施工建设，现有码头不占用陆域面积，本项目不新增码头面积，现有码头仅占用潭江部分岸线及附近水域，根据广东省人民政府办公厅《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），项目码头不属于分散式开发利用区、地下水水源涵养区和地质灾害易发区，属于珠江三角洲江门潭江沿岸分散式开发利用区（H074407001Q01），地貌为山间平原区，地下水类型为孔隙水，地下水功能区保护目标为III类（位置详见下图），广东省浅层地下水功能区划成果表如下所示。

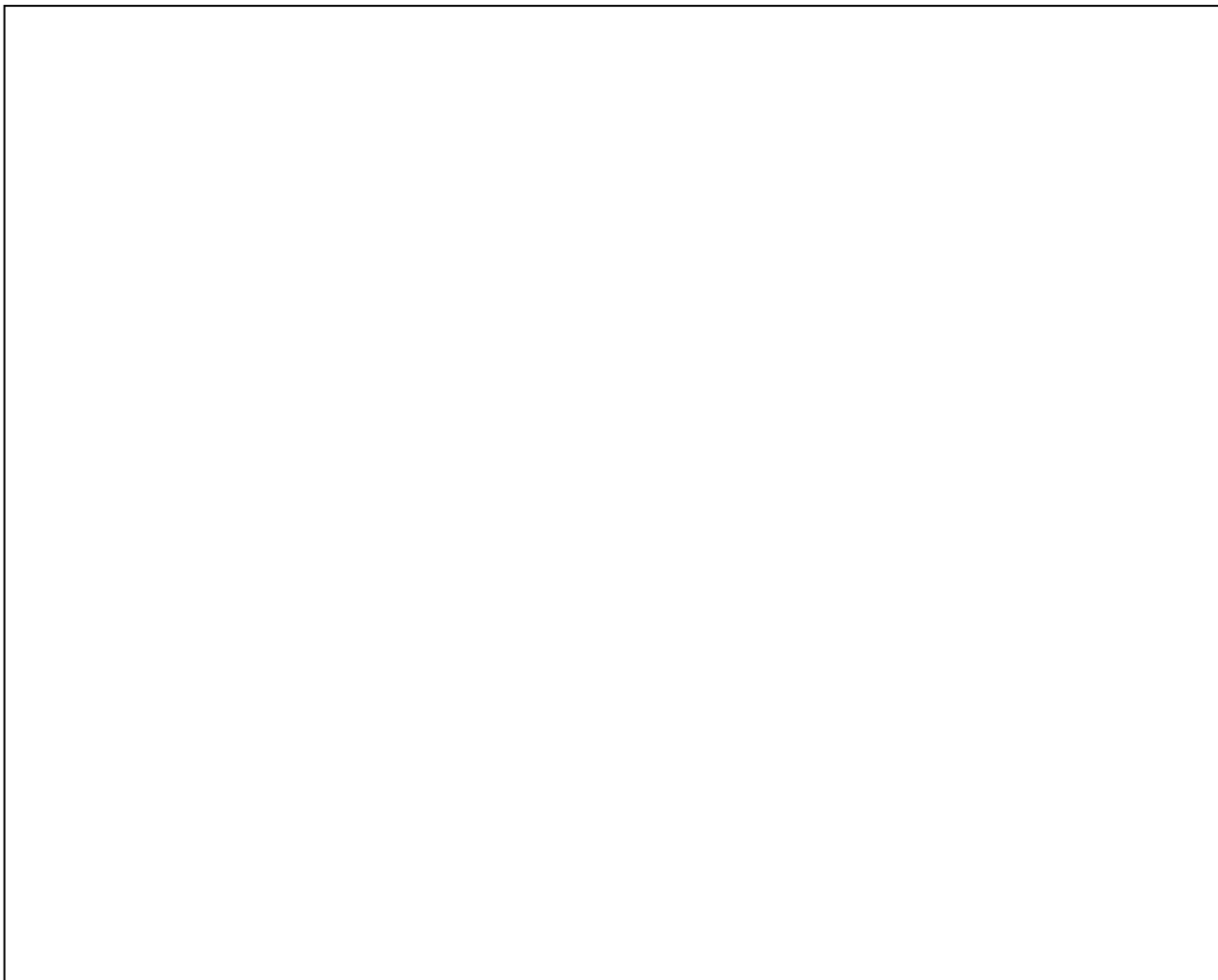


图 2.3-5 江门市浅层地下水功能区划图



广东省浅层地下水功能区划成果表(按地级行政区统计)

地级行政区	地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积 (km <sup>2</sup> )	矿化度 (g/L)	现状水质类别	年均总补给量模数 (万 m <sup>3</sup> /a, km <sup>2</sup> )	年均可开采量模数 (万 m <sup>3</sup> /a, km <sup>2</sup> )	现状年实际开采量模数 (万 m <sup>3</sup> /a, km <sup>2</sup> )	地下水功能区保护目标			备注	
		名称	代码										水量 (万 m <sup>3</sup> )	水质类别	水位		
合计		6					2465.00										
中山	保护区	珠江三角洲中山地质灾害易发区	H074420002S01	珠江三角洲	山间平原区	孔隙水裂隙水	470.78	0.02-0.11	I-IV	34.32	21.28		III	维持较高水位,沿海地下水位始终不低于海平面	个别地段Fe、F超标		
中山	保留区	珠江三角洲中山不宜开采区	H074420003U01	珠江三角洲	一般平原区	孔隙水	1209.22	1->10	V				V	维持现状	矿化度、Fe、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 超标		
合计		2					1680.00										
江门	开发区	珠江三角洲江门潭江沿岸分散式开发利用区	H074407001Q01	珠江三角洲	山间平原区	孔隙水	527.73	0.3-0.63	I-IV	41.99	36.57	6.59	19299	III	开采水位降深控制在5-8 m以内	局部pH、Fe超标	
江门	开发区	粤西桂南沿海诸河江门分散式开发利用区	H094407001Q01	粤西桂南沿海诸河	山间平原区	孔隙水岩溶水	117.25	0.05-0.3	I-III	41.99	36.57	5.79	4288	III	开采水位降深控制在5-8 m以内		
江门	保护区	珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区	H074407002S01	珠江三角洲	山丘与平原区	孔隙水裂隙水	407.13	0.1-0.37	I-V	27.00	23.52	2.15		III	维持较高水位,沿海地下水位始终不低于海平面	部分地段pH、Fe、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 超标	
江门	保护区	珠江三角洲江门新会地质灾害易发区	H074407002S02	珠江三角洲	山丘与平原区	裂隙水孔隙水	132.63	<0.1	I-IV	23.34	20.33	1.10		III	维持较高水位,边界地下水位始终不低于邻近咸水区地下水位	局部pH、Fe超标	
江门	保护区	粤西桂南沿海诸河江门沿海地质灾害易发区	H094407002S01	粤西桂南沿海诸河	山丘与平原区	孔隙水裂隙水	764.55	0.1-0.37	I-V	27.00	23.52	1.34		III	维持较高水位,沿海水位始终不低于海平面	个别地段pH、Fe、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 超标	
江门	保护区	粤西桂南沿海诸河江门台山地质灾害易发区	H094407002S02	粤西桂南沿海诸河	山丘与平原区	孔隙水裂隙水	262.15	0.1-0.37	I-V	30.88	26.90	1.13		III	维持较高水位,沿海水位始终不低于海平面	个别地段pH、Fe、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 超标	
江门	保护区	珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区	H074407002T01	珠江三角洲	山丘区	裂隙水	1350.68	0.03-0.16	I-IV	22.26	19.39			III	维持较高的地下水水位	个别地段pH、Fe、Mn超标	
江门	保护区	珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区	H074407002T02	珠江三角洲	山丘区	裂隙水	1916.47	0.03-0.25	I-IV	25.57	22.27			III	维持较高的地下水水位	局部pH、Fe超标	
江门	保护区	珠江三角洲江门开平山地下水水源涵养区	H074407002T03	珠江三角洲	山丘区	裂隙水	1558.46	<0.1	I-IV	22.35	19.47			III	维持较高的地下水水位	局部pH、Fe超标	
江门	保护区	粤西桂南沿海诸河江门地下水水源涵养区	H094407002T01	粤西桂南沿海诸河	山丘区	裂隙水	1101.36	0.03-0.25	I-IV	23.96	20.87			III	维持较高的地下水水位	局部pH、Fe超标	
江门	保留区	珠江三角洲江门新会不宜开采区	H074407003U01	珠江三角洲	一般平原区	孔隙水	767.91	2-7.7	V	19.40				V	维持现状	矿化度、总硬度、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、Fe超标	
江门	保留区	粤西桂南沿海诸河江门台山新会不宜开采区	H094407003U01	粤西桂南沿海诸河	一般平原区	孔隙水	262.75	5-24	V	46.21				V	维持现状	矿化度、总硬度、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、Fe超标	
江门	保留区	粤西桂南沿海诸河江门台山不宜开采区	H094407003U02	粤西桂南沿海诸河	一般平原区	孔隙水	202.95	1.4-24.1	V					V	维持现状	矿化度、总硬度、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、Fe超标	
合计		13					9372.00										

图 2.3-6 广东省浅层地下水功能区划成果表

### 2.3.4 声环境功能区划

根据国家环境保护部发布的《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的内容,项目码头不占用陆域面积,顺岸式沿潭江进行建设,建设范围属于交通干线内河航道,故项目声环境功能区属于4类,应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准,项目外200米评价范围内非交通干线内区域执行2类标准。根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》(江环[2019]378号)中对照《台山市声环境功能区划示意图》,项目所在区域声环境功能区(位置详见下图)。



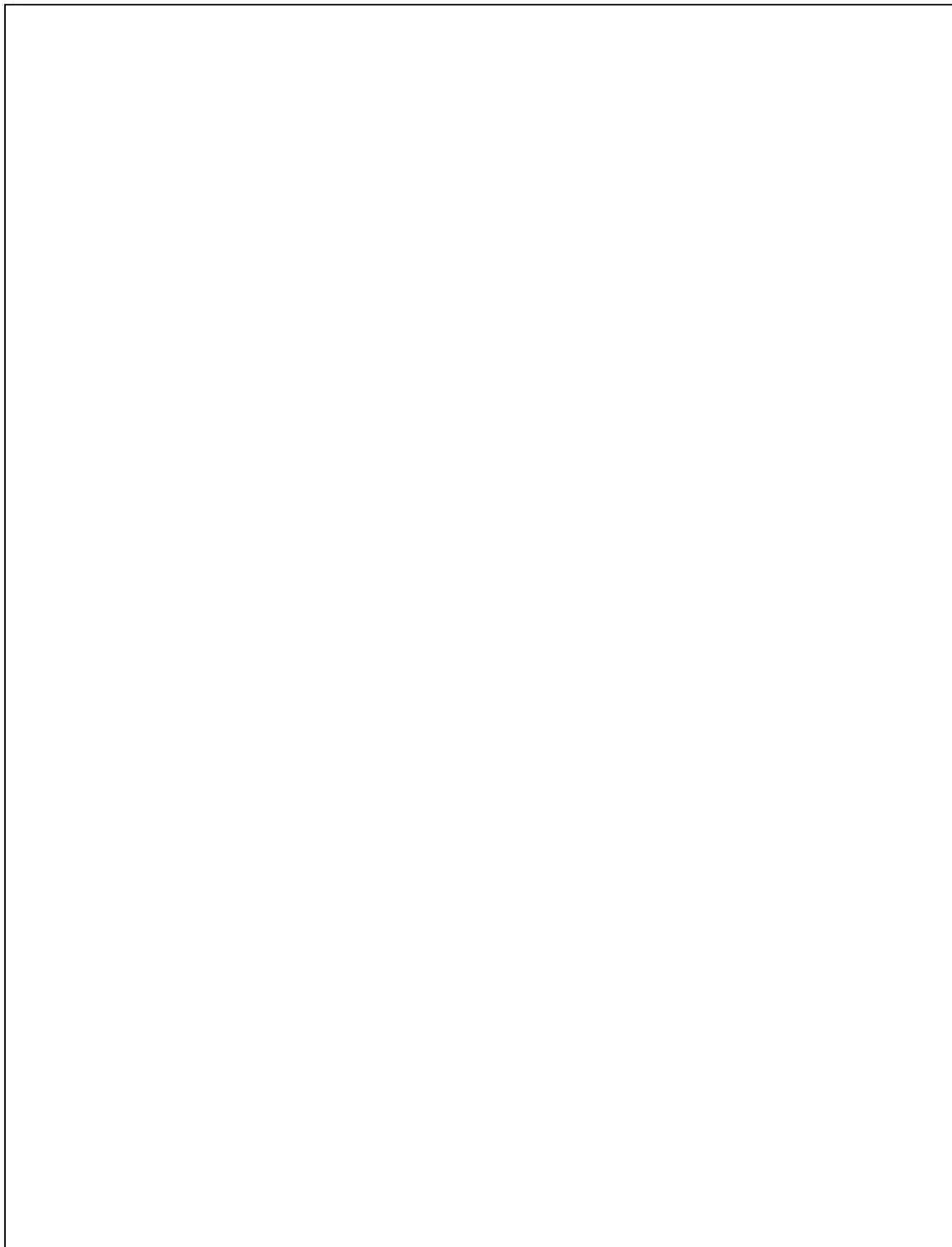


图 2.3-7 台山市声环境功能区划示意图

### 2.3.5 生态环境功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》和《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020）》提出生态分级控制规划的思路，将全省和珠三角地区划分为严格保护区、有限开发区（控制性保护利用区）、集约利用区（引导性开发建设区）三个控制级别，由图 2.3-7 可知，项目属于集约利用区中的城镇利用亚区，不涉及严格保护区。

纲要中指出“城镇开发区内要强化规划指导，限制占用生态用地，加强城市绿地系统建设。”项目码头建设不占用生态用地，对周围生态环境敏感程度较低，不会对周边产生不良影响。

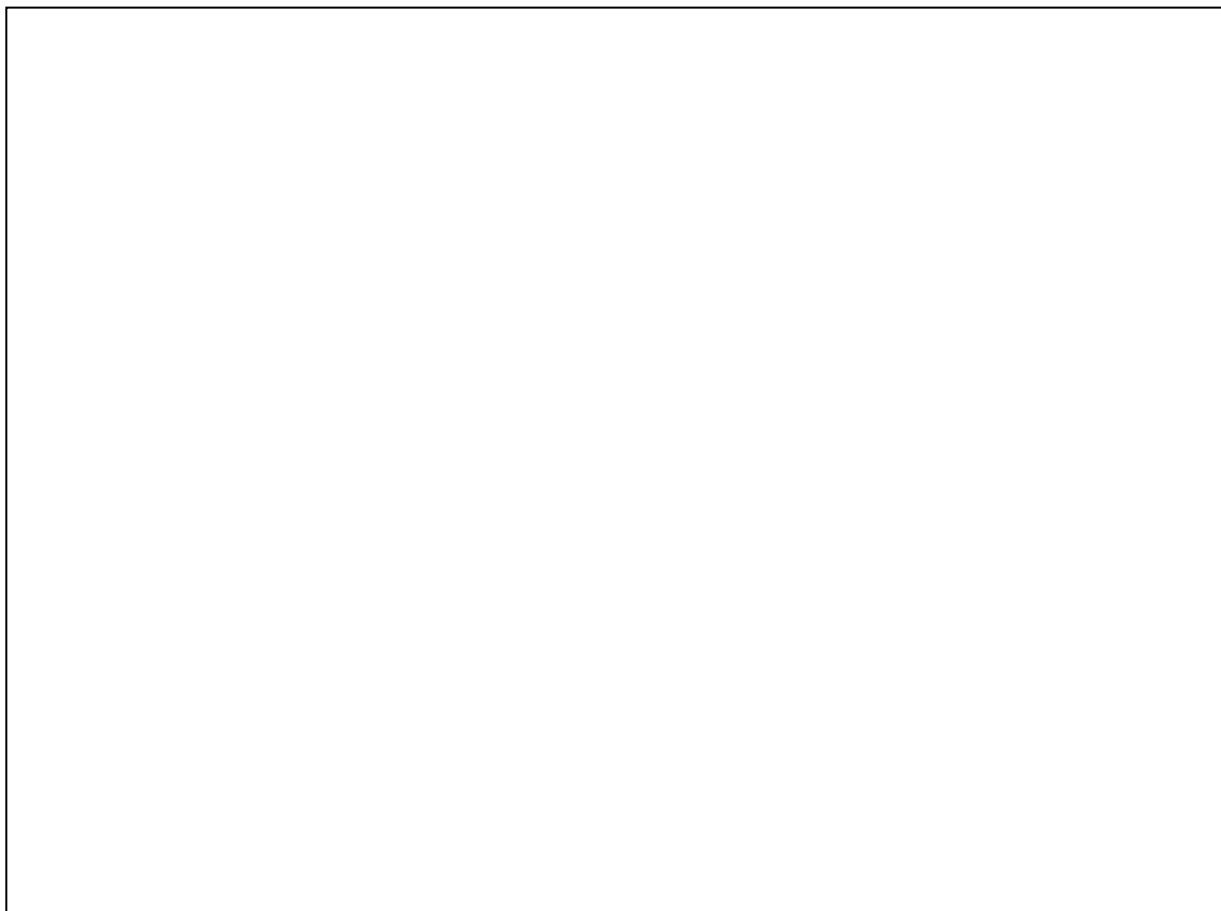


图 2.3-8 陆生生态分级控制图

### 2.3.6 所在区域环境功能属性一览表

项目所在地的环境功能属性区划情况见下表。

表 2.3-2 项目所在区域环境功能属性一览表

序号	功能区类别	项目所在区域属性及执行标准
1	地表水环境功能区	潭江水系水质保护目标为 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准
2	地下水环境功能区划	属于地下水水源涵养区，地下水功能区保护目标为 III 类水质标准，及维持较高的地下水水位，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准
3	大气环境功能区	项目所在区域执行标准为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准
4	声环境功能区	项目位于 4 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准，项目外 200 米评价范围内非交通干线位于 2 类区，执行 2 类标准。
5	生态功能区	属于台山-恩平农业-城镇经济生态功能区（E2-2-2）及陆生生态分级中的城镇利用亚区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否饮用水源保护区	否
8	是否自然保护区、风景名胜区分区	否
9	是否三河、三湖	否
10	是否污水处理厂纳污范围	否

## 2.4 环境影响识别与评价因子筛选

### 2.4.1 环境影响因素识别

本评价根据项目的建设规模和性质及所在地的环境状况，通过采取现场考察和相似工程类比的方法，对项目可能产生的环境影响表征识别内容见下表，环境影响要素识别见下表。

表 2.4-1 项目环境影响表征识别表

时段	工程内容	潜在环境影响
施工阶段	废气	本项目不涉及码头结构的施工建设，仅安装一座 5t 起重机及其配套运输设备，仅会产生噪声影响，对环境的影响较低
	废水	
	施工噪声	
	固体废物	
运营阶段	废气	影响周边大气环境
	废水	产生的废水主要有船舶生活污水、船舶含油污水、初期雨水、码头冲洗废水。船舶生活污水、船舶含油污水经过码头前沿设置的废水收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理。码头冲洗废水、初期雨水通过管道收集后引至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理，不外排。
	设备运转噪声	噪音干扰，影响健康
	固体废物	产生的固体废物主要有收集粉尘、布袋除尘器废布袋、装卸过程中掉落的饲料原料碎屑等固体废物、船舶生活垃圾。船舶生活垃圾通过码头面设置的垃圾桶收集后交由环卫部门定时清理。收集粉尘、生产固体废物收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用

表 2.4-2 环境影响矩阵筛选表

项目阶段环境要素		自然环境				
		水环境	大气环境	生态环境	声环境	土壤环境
施工期（码头建设已完成）	废水	-2D	0	-2D	-2D	-1D
	废气	0	-1D	-1D	0	0
	噪声	0	0	-1D	-1D	0
	固体废物	-1D	0	-1D	0	0
运营期	生活污水	0	0	0	0	0
	生产废水	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0
	工艺废气	0	-1C	-1C	0	0
	设备运转噪声	0	0	0	-1C	0
	突发事件	-1D	-1D	-1D	0	-1D
	环保工程	+1C	+1C	+1C	+1C	+1C

注：1、表中“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；  
 2、表中数字表示影响的相对程度，“0”表示无影响；“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；  
 3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由上表可看出，项目对环境的不利影响是长期存在的，但对周边基本无不良影响。环境污染主要表现在对环境空气、声环境、土壤环境四个方面的长期不利影响。

### 2.4.2 评价因子筛选

根据项目污染物排放特征，所在区域环境污染特征，以及环境影响评价技术导则的相关要求，确定项目运营期评价因子如下表所示。

表 2.4-3 评价因子一览表

类别	现状评价因子	运营期影响评价因子
环境空气	基本项目：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO； 其他项目：TSP	TSP
地表水	pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、挥发酚、LAS、硫化物、粪大肠菌群	---
地下水	水位、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH 值、氨氮、耗氧量（CODMn 法）、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、氯化物、总大肠菌数	—
噪声	等效连续 A 声级（Leq）	等效连续 A 声级（Leq）
土壤	（1）重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，共 7 项； （2）挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，共 27 项； （3）半挥发有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、	—

	苯并[a]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、蒽、二苯[a, h]并蒽、茚[1, 2, 3-cd]并芘、萘，共 11 项。合计共 45 项	
固体废物	/	一般固体废物 生活垃圾 危险废物
生态	浮游植物、浮游动物、景观、土地利用、鱼类资源、水土流失、底栖生物	

## 2.5 评价标准

### 2.5.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气质量标准

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。具体标准限值见下表。

表 2.5-1 环境空气质量标准

污染物项目	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
		二级		
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 及其 2018 年修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO <sub>2</sub>	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	70		
	24 小时平均	150		
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10		
TSP	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	300		

#### (2) 地表水环境质量标准

项目附件水体为潭江，水质目标为 II 类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准。具体水质标准值见下表所示。

表 2.5-2 地表水环境质量标准摘录（单位：mg/L）

污染物名称	II 类标准值
pH（无量纲）	6~9
溶解氧	6
高锰酸盐指数	4
五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	3
氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	0.5
总磷(以 P 计)	0.1
总氮(湖、库，以 N 计)	0.5
铜	1.0

污染物名称	II 类标准值
锌	1.0
氟化物	1.0
硒	0.01
砷	0.05
汞	0.00005
镉	0.005
六价铬	0.05
铅	0.01
氰化物	0.05
挥发酚	0.002
石油类	0.05
LAS	0.2
硫化物	0.1
粪大肠菌群 (个/L)	2000
硫酸盐	250
氯化物	250
硝酸盐	10
化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )	15

### (3) 地下水质量标准

根据《广东省地下水功能区划》，项目所在区域属于地下水水源涵养区，水质保护目标为 III 类，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。具体标准限值见下表。

表 2.5-3 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）摘录

序号	地下水质量常规指标	III类标准限值	单位
1	pH	6.5-8.5	无量纲
2	氨氮	≤0.50	mg/L
3	硝酸盐	≤20	
4	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	
5	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	
6	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤450	
7	铁	≤0.3	
8	溶解性总固体	≤1000	
9	高锰酸盐指数（耗氧量，COD <sub>Mn</sub> 法）	≤3.0	
10	总大肠菌群	≤3.0	
11	菌落总数	≤100	CFU/mL

### (4) 声环境质量标准

根据国家环境保护部发布的《声环境质量标准》GB3096-2008) 中的内容，项目属于交通干线的内河航道两侧区域内，故声环境功能区属于4类，应执行《声环境质量标准》GB3096-2008) 中4a类标准，项目边界外评价范围内非交通干线内区域为2类功能区，

执行2类标准。对照《台山市声环境功能区划示意图》，项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中4a类声环境功能区限值，具体见下表。

表 2.5-4 环境噪声限值 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
4a 类	70	55
2 类	60	50

### (5) 土壤环境质量标准

项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控措施标准》(GB36600-2018)表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)中第二类用地的筛选值进行评价。具体见下表。

表 2.5-5 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地
			筛选值
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	1975/9/2	616
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8

23	三氯乙烯	1979/1/6	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

## 2.5.2 污染排放和控制标准

### (1) 废水排放标准

项目不接纳船舶上产生的生活污水以及舱底油污水，运营期产生的废水主要船舶生活污水、船舶含油污水、码头冲洗废水、初期雨水。船舶生活污水和船舶含油污水经收集箱暂存后统一交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置；码头冲洗废水、初期雨水经收集后依托江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施进行处理后回用于生产，设施处理出水执行达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）锅炉补给水标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严值，执行数值具体见下表。

表 2.5-6 废水排放标准 单位：mg/L(pH 值除外)

污染物	PH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>cr</sub>	SS	氨氮
《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）锅	6.5~8.5	10	60	/	10



炉补给水标准					
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6.0~9.0	20	90	60	10
较严值	6.5~8.5	10	60	60	10

## (2) 废气排放标准

### ① 施工期废气排放标准

本项目码头结构已按1000吨级预留，本次升级改造不涉及码头结构施工建设，主要施工内容为起重设备以及配套运输设备的安装，因此本项目施工期不产生废气。

### ② 运营期废气执行标准

运营期产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，机动车尾气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值和《城市车辆用柴油发动机排气污染物排放限值及测量方法》（DB11/239—2016）中的较严值。

表 2.5-7 废气污染物排放限值

污染物	有组织排放			无组织排放		
	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	排气筒	污水处理站周边监控点	边界监控点	院内
颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>	1.45kg/h	DA001（15m）	/	1.0mg/m <sup>3</sup>	/

备注：码头 200m 半径范围内存在比 DA001 排气筒高的建筑物，因此 DA001 排气筒排放速率限制按 50%执行

## (3) 噪声排放标准

潭江航道边界外 35 米范围内为 4a 类区，本项目码头占用潭江部分水道，属于 4a 类区范围内，因此营运期码头厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类区标准。

表 2.5-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（单位 dB(A)）

区域	功能区类别	昼间	夜间
项目所在位置	4a	≤70	≤55

## (4) 固体废弃物

一般工业固体废物贮存、处置执行符合《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求；危险废物贮存执行按照《国家危险废物名录》（2021 年版）要求管理和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求。

船舶含油污水经过码头设置的废水收集箱收集后统一交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理。船舶生活垃圾收集到码头设置的垃圾桶中，由环卫部门清运处理。疏

浚污泥收集后送至有回收资质的单位回收处理，风险事故处理产生的危险废物由有资质的溢油事故处理单位处置。

## 2.6 评价工作等级

### (1) 大气环境影响评价等级和范围

根据工程分析，项目的大气污染物排放分为有组织排放和无组织排放，主要的大气污染源是卸货作业产生的粉尘。码头区域开阔，粉尘经收集口+布袋除尘器收集处理后引至 15 米高的排气筒排放，同时设置干雾降尘装置除尘，双开式抓斗，闭合运输，输送带密闭，经上述措施处理后粉尘对周围环境无明显影响。本次评价选取 TSP 作为评价因子来进行等级确定。按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

具体环境空气评价等级判断见下表，如污染物  $i$  大于 1，取值最大者 ( $P_{\max}$ )。

表 2.6-1 大气评价等级判别表

工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

目前，由于区域开阔，装卸作业粉尘经处理后排放，不会对周边大气环境造成明显的影响。根据工程分析，本次评价选取 TSP 作为评价因子，采用估算模型 AERSCREEN 预测项目废气排放对周围大气环境的影响。

表 2.6-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	5.3 万人
最高环境温度/°C		38.3°C
最低环境温度/°C		2.0°C
土地利用类型		/
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.6-3 项目矩形面源参数表

面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率 (kg/h)
	X	Y							颗粒物
面源-1 (卸船作业粉尘)	0	0	3.5	66	10	0	3	3300	0.00417

1、码头面积为 660 平方米，面源长宽为 66×100 米。卸船时采用起重机卸至卸粮斗，然后卸粮斗送至汽车，卸粮斗高度约为 3 米。

2、项目卸船一天需要工作 10 小时，卸船作业时间为 3300h/a。

选取上述污染物排放参数，经估算模式计算后，污染物下风向最大地面浓度及占标率的估算结果如下表。

表 2.6-4 面源（卸船作业粉尘）污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	TSP	
	预测质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
10	5.9	0.65
25	7.2	0.80
<b>34</b>	<b>7.9</b>	<b>0.88</b>
50	6.7	0.74
75	5.0	0.55
100	3.9	0.43
125	3.1	0.35
150	2.6	0.29
175	2.2	0.24
200	1.9	0.21
225	1.6	0.18
250	1.4	0.16
275	1.3	0.14
300	1.1	0.13
325	1.0	0.12
350	0.9	0.11

375	0.9	0.10
400	0.8	0.09
425	0.7	0.08
450	0.7	0.08
475	0.6	0.07
500	0.6	0.07
下风向最大质量浓度及占标率/%	7.9	0.88
最大质量浓度出现距离/m	34	
D10%最远距离/m	/	
评价等级	三级	
最近敏感点浓度值预测	莲江村 (370 米)	0.9
		0.020

表 2.6-5 点源 (排气筒 DA001) 颗粒物污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	TSP	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%
10	0.00	0.00
50	0.00	0.00
75	0.00	0.00
100	0.00	0.00
125	0.00	0.00
150	0.00	0.00
175	0.00	0.00
200	0.00	0.00
225	0.00	0.00
250	0.00	0.00
275	0.00	0.00
300	0.00	0.00
325	0.00	0.00
350	0.00	0.00
375	0.00	0.00
<b>387</b>	<b>0.10</b>	<b>0.01</b>
390	0.00	0.01
400	0.00	0.01
425	0.00	0.00
450	0.00	0.00
475	0.00	0.00
500	0.00	0.00
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.1	0.01
最大质量浓度出现距离/m	387	
D10%最远距离/m	/	
评价等级	三级	
最近敏感点浓度值预测	莲江村 (370 米)	0.10
		0.01

根据估算结果可知,项目产生的 TSP 最大落地浓度为  $7.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.88%, 出现在下风 34 米处, 未出现超标点。根据大气评价工作分级判据, 项目环境空气影响评价工作等级定为三级, 不需进一步预测和分析。

## (2) 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，对项目外排废水按评价工作分级判据进行分级。项目产生的废水主要是船舶生活污水、船舶含油污水、码头冲洗废水、初期雨水。船舶生活污水和船舶含油污水经收集箱暂存后统一交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置（处置协议及其相关资质材料见附件 9）；码头冲洗废水、初期雨水经收集后依托江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施进行处理，无生产废水排放。

评价等级判定依据：《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

项目为水污染影响型建设项目，该类型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体详见下表。

**表 2.6-7 水污染影响型建设项目评价等级判别表**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q（m <sup>3</sup> /d）； 水污染物当量数W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	—

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500万m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量<500万m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。

注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

项目评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境（HJ2.3-2018）》5.2.3 条款：本项目为水文要素影响型建设项目，项目评价等级参照水文要素影响型建设项目评价等级判定受影响地表水域来划分，详见下表。

表 2.6-8 水文要素影响型等级评价判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容之比 $\alpha$	兴利库容占年径流量百分比 $\beta\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 $A_1/km^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2/km^2$ ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$	工程投影面积及外扩范围 $A_1/km^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2/km^2$	入海河口、近岸海域
				河流	湖库	
一级	$\alpha \leq 10$ ； 或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$ ； 或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ； 调节与不完全全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $20 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.15$ ；或 $3 > A_2 \geq 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$ ； 或混合型	$\beta \leq 2$	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.15$ ；或 $A_2 \leq 0.5$

注1：影响范围涉及饮用水水源保护区、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、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。

注2：跨流域调水、引水式电站、可能收到大型河流感潮河段咸潮影响的建设项目，评价等级不低于二级。

注3：造成入海河口（湾口）宽度束窄（束窄尺度达到原宽度的5%以上），评价等级应不低于二级。

注4：对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物（如防波堤、导流堤等），其余潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于2km时，评价等级应不低于二级。

注5：允许在一类海域建设的项目，评价等级为一级。

注6：同时存在多个水文要素影响的建设项目，分别判定各水文要素影响评价等级，并取其中最高等级作为水文要素影响建设项目评价等级。

项目选址地距离周边最近的水源保护区潭江新会段饮用水水源保护区水域二级保护区边界约 2800m，距取水口直线距离约为 6.4km，水流距离约为 7.7km，项目不在饮用水保护区范围内。项目占用岸线潭江水域面积约 660m<sup>2</sup>，现有码头已按 1000 吨级预留，本项目不涉及码头结构施工建设，仅设计起重设备以及配套运输设备的安装，因此本项目的施工期不存在水底扰动，也不存在水文要素影响。

### (3) 声环境影响评价等级

项目所在区域位于 GB 3096 规定的声环境功能 4a 类区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）规定，项目噪声评价工作等级划分依据如下表所示。

**表 2.6-9 噪声评价工作等级划分**

划分依据	项目情况
项目所在区域的声环境功能区划类别	项目占用岸线 66 米，占用水域面积 660 平方米，位于航道上，属于 GB 3096 规定的 4a 类区
项目所在区域的声环境质量变化程度	建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下[不含 3dB(A)]，且受噪声影响人口的数量变化不大
项目声环境影响评价工作等级	
三级	

项目符合两个以上级别的划分原则，根据导则规定，按较高级别的评价等级评价，定为三级。

#### (4) 地下水环境影响评价等级和范围

评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定可划分为一、二、三级，且建设项目的地下水环境影响评价应执行《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）标准，根据附录 A 确定本项目为IV类建设项目，对于地下水环境评价不做要求，因此本项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 的内容，对照地下水环境影响评价行业分类表，内容如下。

表 2.6-10 地下水环境影响评价项目类别

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
130、干散货、件杂、多用途、通用码头		单个泊位1000吨级以上的内河港口； 单个泊位1万吨级以上的内河港口； 涉及环境敏感区的	其他	IV类	IV类

项目属于“S-水运-130 干散货、件杂、多用途、通用码头-单个泊位 1000 吨级以上的内河港口”，地下水环境影响评价项目类别属于IV类。IV类项目不开展地下水环境影响评价。

#### (5) 土壤评价等级和范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A.1 的内容，详见下表。

表 2.6-11 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
交通运输仓储邮政业	/	油库（不含加油站的油库）； 涉及危险品、化学品、石油、 成品油储罐区的码头及仓储； 石油及成品油的输送管线	公路的加油站；铁路的维修所	其他

项目行业属于“交通运输仓储邮政业-其他”类可得项目土壤评价类别为IV类。IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价工作。

#### (6) 生态影响评价等级和范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》，生态影响评价应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。评价工作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。



根据本项目特点及工程实际，项目占用潭江岸线长度为 66 米，项目水生生态评价范围为码头所在区域潭江上游 500m 至下游 1500m，陆生生态评价范围定为项目辖区边界外 200m 范围内的区域。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011），评价等级是以影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级。生态影响评价工作等级划分见下表。

**表 2.6-12 生态影响评价工作等级划分表**

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2~20km <sup>2</sup> 或长度 50~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

项目不占用陆用面积，占用航道，沿岸顺岸式建设，占用岸线 66 米，港池面积范围 11702.5m<sup>2</sup>，在≤2km<sup>2</sup> 范围内。项目选址不涉及该导则中所列的特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域，因此项目生态影响评价等级确定为三级。

## （7）环境风险评价等级和范围

### 1）等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价级别划分判定标准见下表。

**表 2.6-13 环境风险评价工作级别划分标准**

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

### 2）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中环境风险潜势的确定步骤，首先计算项目危险物质与其临界量的比值 Q。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量

的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，…，q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，…，Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100。

停靠码头代表性的船型为 1000 吨级干散货船，油舱满载油量为 40t。项目最大停靠船舶为 1 个 1000 吨级干散货船，临界量比值的计算如下。

表 2.6-14 项目 Q 值计算结果表

物质名称	风险因素	储存场所	最大储存量/t	临界量/t	Q 值
柴油	易燃易爆液体	船舶油舱	40	2500	0.016
总计					0.016

由上表可知，项目 Q 值为 0.016<1，故项目的环境风险风险潜势为 I，故风险评价等级为简单分析。

综上所述，项目评价工作等级见下表。

表 2.6-15 评价工作等级表

类别	大气环境	地表水环境	声环境	地下水环境	土壤环境	生态环境	风险评价
评级工作等级	二级	三级 B	三级	不开展地下水环境影响评价	不开展土壤环境影响评价	三级	简单分析

## 2.7 评价范围与环境敏感保护目标

### 2.7.1 评价范围

#### (1) 环境空气影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境影响评价范围为以项目厂界为中心区域，周边边长为 5km 的区域。

#### (2) 地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3—2018），项目地表水环境影响评价范围为码头所在区域上游 500 米至下游 1500 米范围。

**(3) 噪声环境影响评价范围**

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），项目声环境评价范围定为项目辖区边界外 200m 范围内的区域。

**(4) 地下水环境影响评价范围**

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

**(5) 土壤环境影响评价范围**

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），项目为IV类建设项目，不开展土壤环境影响评价。

**(6) 生态影响评价范围**

项目水生生态评价范围为码头所在区域潭江上游 500m 至下游 1500m，陆生生态评价范围定为项目辖区边界外 200m 范围内的区域。

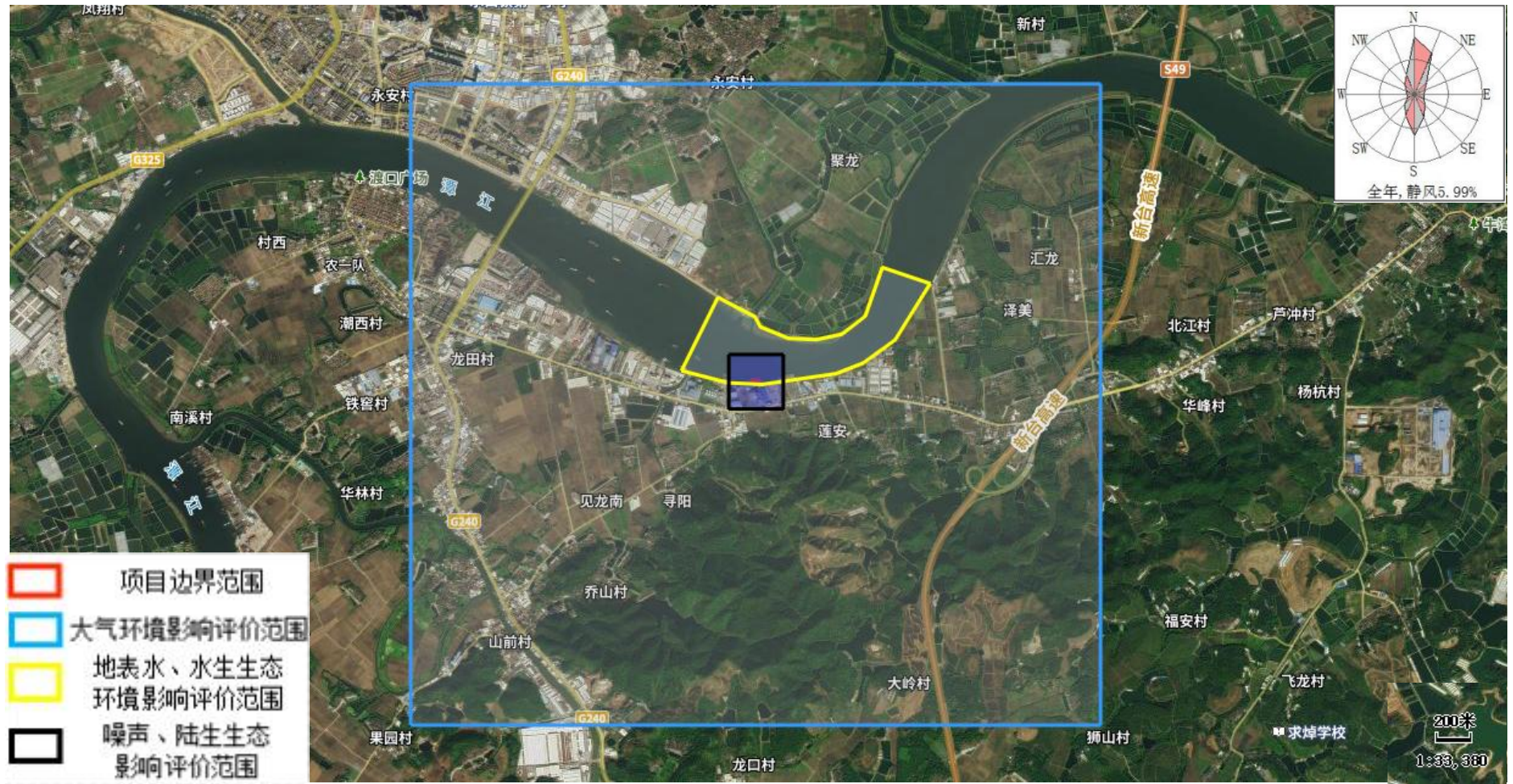
**(7) 风险评价范围**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目环境风险潜势为 I，根据导则规定，只需开展简单分析。

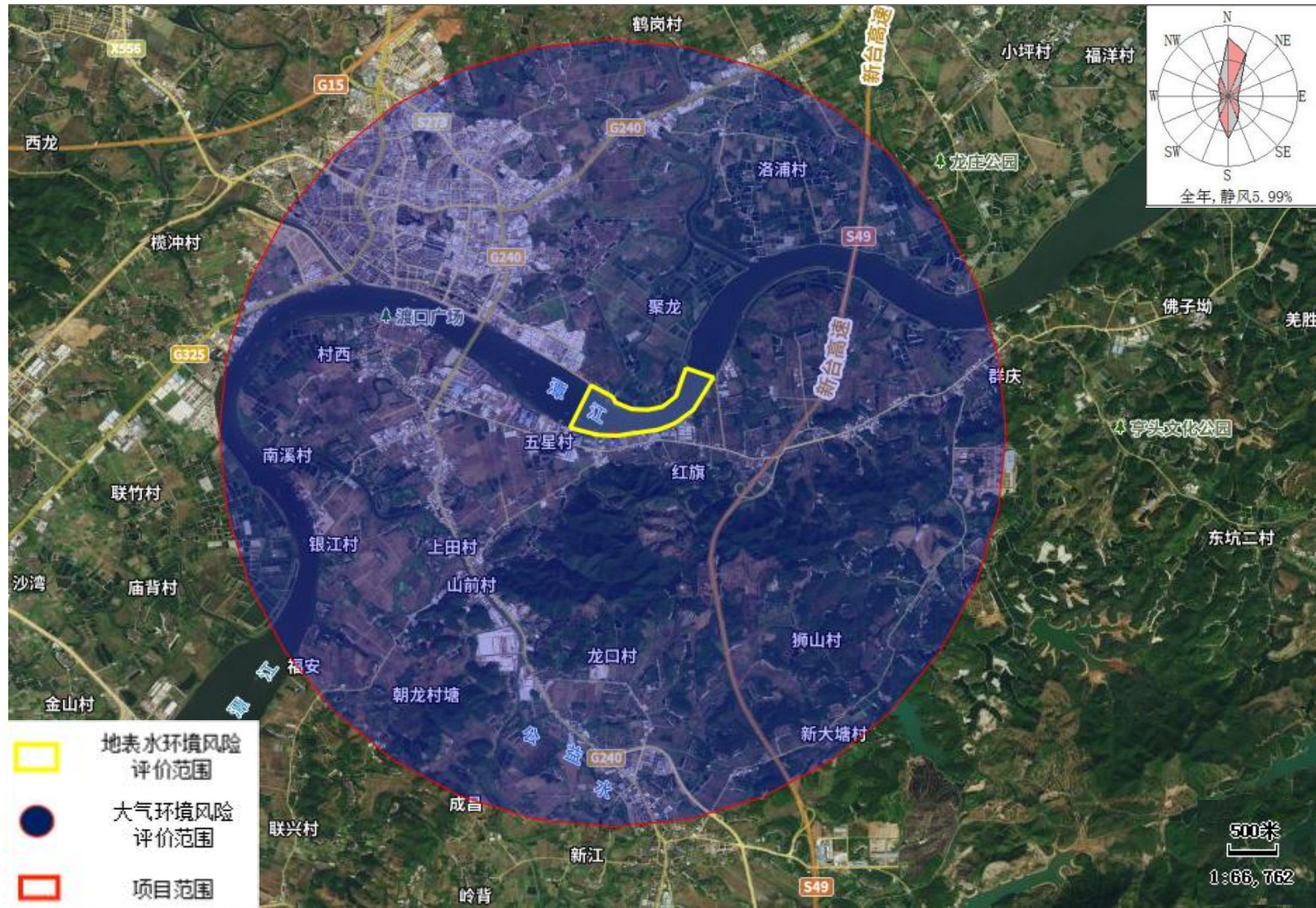
综上，项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，详见下表。

**表 2.7-1 评价范围一览表**

评价内容	评价等级	评价范围
大气	三级	以码头边界为原点，边长 5km 范围区域
地表水	三级 B	码头上游 500 米至下游 1500 米范围
地下水	不开展评价	项目为IV类建设项目，不开展地下水环境影响评价
噪声	三级	项目厂界及厂界外 200m 区域
土壤	不开展评价	项目为IV类建设项目，不开展土壤环境影响评价
风险评价	简单分析	项目环境风险潜势为 I，根据导则规定，只需开展简单分析，不涉及评价范围
生态	三级	陆生生态环境为陆域占地周边 200m
		水生生态评价范围与地表水评价范围中水域评价范围一致







## 2.7.2 环境保护目标

项目位于台山市大江镇五星上冲街六号，根据现场踏勘，东侧为荒地、南侧为江门市六和饲料有限公司、西侧为五星沙场，北侧为潭江。项目大气预测评价等级为二级，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，项目周边 5km 内不包含大气一类功能区，所在岸线范围不涉及水生生物保护区、水产种类资源保护区，项目敏感点分布表、分布图如下。

表 2.7-2 环境空气主要保护目标

位置序号	环境保护对象名称	坐标/m		方位	距项目最近距离 (m)	性质及规模	保护要素
		X	Y				
1	乔山村	-710	-1596	西南	1862	居民, 450 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)中的的二级标准
2	塘口村	-870	-1520	西南	1741	居民, 550 人	
3	旌巷村	-1136	-1480	西南	1868	居民, 750 人	
4	东里村	-1295	-823	西南	1602	居民, 455 人	
5	新地村	-1211	-1200	西南	1668	居民, 460 人	
6	马岗村	-772	-1138	西南	1373	居民, 810 人	
7	见龙村	-984	-653	西南	1266	居民, 990 人	
8	大巷小学	-1216	-731	西南	1516	学校, 154 人	
9	龙兴村	-900	-479	西南	1011	居民, 557 人	
10	寻阳村	-500	-807	西南	978	居民, 480 人	
11	潮阳村	-279	-418	西南	534	居民, 902 人	
12	龙江村	-544	-470	西南	735	居民, 886 人	
13	贝龙新村	-1108	0	西	1108	居民, 230 人	
14	莲江村	219	-275	西南	371	居民, 410 人	
15	莲安村	435	-266	西南	590	居民, 381 人	
16	红旗村	771	-410	南	912	居民, 622 人	
17	五社村	762	-556	南	1043	居民, 590 人	
18	麦冲水库	822	-790	南	1175	/	
19	正大村	1200	-474	东南	1355	居民, 501 人	
20	祠前村	1343	-400	东南	1472	居民, 520 人	
21	麦冲村	976	-91	东南	996	居民, 378 人	
22	麦巷小学	1371	270	东南	1426	学校, 140 人	

23	麦巷村	1644	-50	东	1686	居民, 2284 人
24	福星村	2100	-213	东南	2131	居民, 993 人
25	中和村	2100	-473	东南	2145	居民, 1080 人
26	永安村	161	2347	东南	2381	居民, 870 人
27	上湾村	1690	0	东	1690	居民, 1080 人
28	龙华村	1957	0	东	1957	居民, 571 人
29	泮南村卫生 站	1100	1664	西北	1996	/
30	聚龙村	2270	0	东	2270	居民, 990 人
31	山前村	-1750	-1990	西南	2636	居民, 1080 人
32	锦湾村	-2090	-1757	西南	2763	居民, 950 人
33	咀朝村	-2090	-1740	西南	2737	居民, 483 人
34	井江村	-2000	-1476	西南	2470	居民, 370 人
35	北江村	-2260	-1576	西南	2738	居民, 428 人
36	南海村	2457	100	东北	2512	居民, 170 人
37	高阳村	2218	130	东北	2226	居民, 211 人
38	沙冲小学	-2350	-1534	西南	2653	学校, 370 人
39	吉水村	1966	234	东北	2000	居民, 810 人
40	江环村	2360	580	东北	2480	居民, 922 人
41	升平小学	-2005	-1450	西南	2506	学校, 150 人
42	升平村	2234	550	东北	2370	居民, 563 人
43	河清村	2316	1020	东北	2570	居民, 1537 人
44	汇龙村	1926	900	东北	2224	居民, 501 人
45	锦云村	1852	703	东北	2065	居民, 458 人
46	龙盘村	1741	550	东北	1871	居民, 461 人
47	泽美村	1800	450	东北	1908	居民, 483 人
48	龙东村	1494	328	东北	1586	居民, 412 人
49	龙西村	1405	328	东北	1490	居民, 409 人
50	曲江村	1400	280	东北	1438	居民, 510 人
51	潮宁村	1100	100	东北	1110	居民, 681 人
52	沙冲村	-2040	1282	西北	2474	居民, 850 人
53	聚龙村	558	1630	东北	1778	居民, 655 人
54	在田村	-858	1426	西北	1748	居民, 595 人

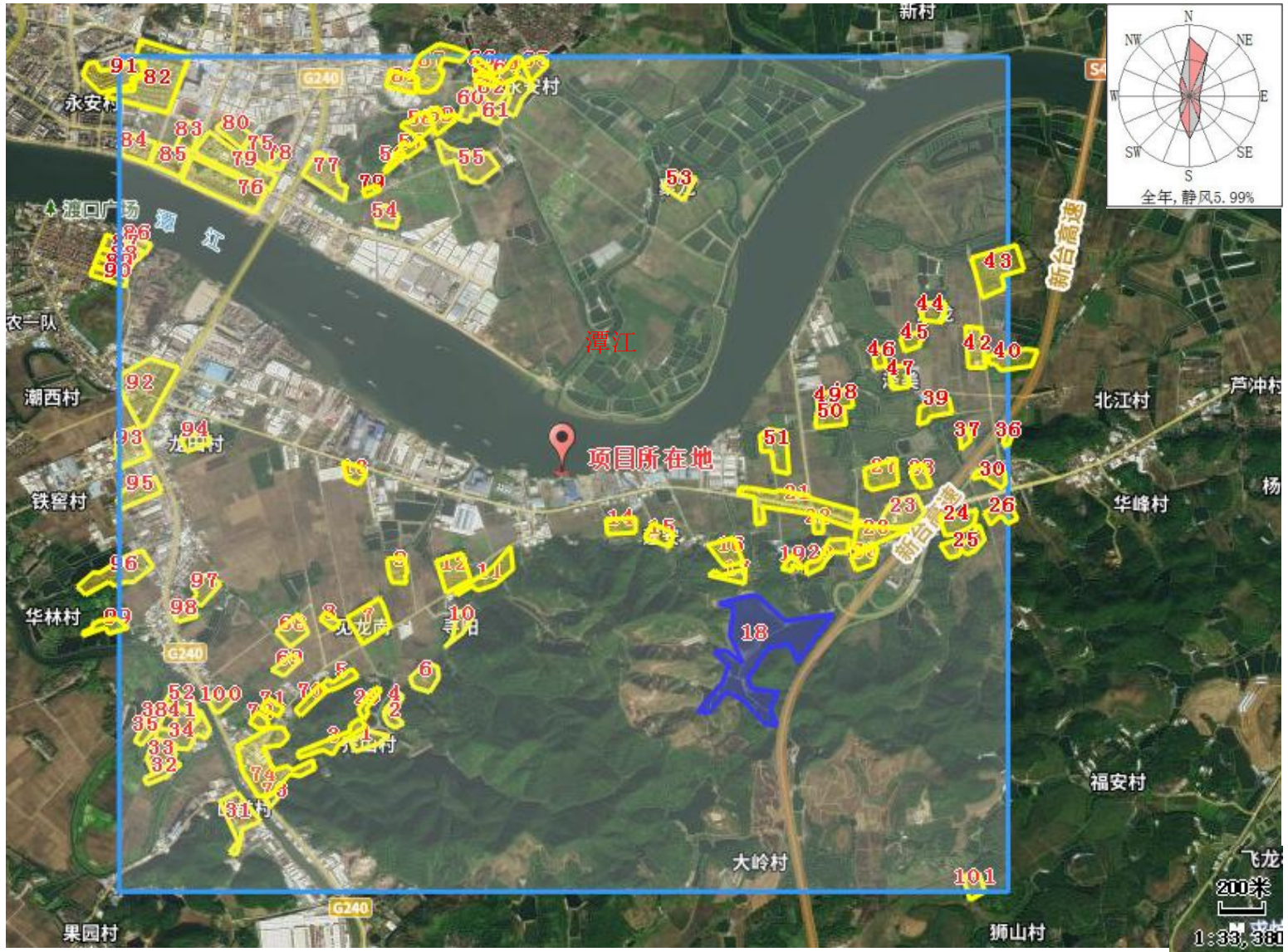
55	太平村	-1632	1412	西北	2326	居民, 1632 人
56	上村	-900	1760	西北	2063	居民, 311 人
57	大塘村	-795	1845	西北	2087	居民, 589 人
58	大榄村	-720	1968	西北	2170	居民, 310 人
59	福棉村	-592	1983	西北	2147	居民, 321 人
60	瑞龙村	-402	2060	西北	2164	居民, 478 人
61	龙田村	-300	2050	西北	2125	居民, 536 人
62	塘唇村	-390	2171	西北	2240	居民, 580 人
63	西园村	-300	2287	西北	2358	居民, 374 人
64	书厦村	-300	2297	西北	2363	居民, 783 人
65	木棉村	-178	2339	西北	2373	居民, 598 人
66	迎龙村	-397	2390	西北	2441	居民, 216 人
67	锦龙村	-646	2252	西北	2413	居民, 884 人
68	江和村	-1471	-892	西南	1712	居民, 182 人
69	龙安村	-1440	-1129	西南	1857	居民, 117 人
70	山脚村	-1285	-1390	西南	1872	居民, 202 人
71	潮和村	-1519	-1456	西南	2104	居民, 168 人
72	龙田村	-1692	-1456	西南	2201	居民, 172 人
73	渡头村	-1660	-2010	西南	2514	居民, 301 人
74	大巷村	-2200	-1596	西南	2188	居民, 420 人
75	泮龙村	-1650	1758	西北	2498	居民, 630 人
76	海逸华庭	-1626	1421	西北	2317	居民, 2041 人
77	沙岗头	-1132	1566	西北	2046	居民, 560 人
78	渔业社区	-1525	1732	西北	2402	居民, 230 人
79	泮南小学	-1071	1645	西北	2000	学校, 150 人
80	沙堤村	-1810	1823	西北	2651	居民, 307 人
81	泮村小学	-678	2200	西北	2452	学校, 360 人
82	紫薇御墅	-2140	2057	西北	3085	居民, 1832 人
83	苹果园	-2008	1728	西北	2838	居民, 3240 人
84	紫薇花园	-2176	1666	西北	2966	居民, 843 人
85	海涛湾	-2070	1560	西北	2787	居民, 2304 人
86	海傍街道	2100	1215	西北	2678	居民, 270 人



87	苏杭街道	2239	1165	西北	2682	居民, 374 人	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准要求
88	中兴街道	2322	1019	西北	2707	居民, 280 人	
89	维新街道	-2418	903	西北	2709	居民, 312 人	
90	南华街道	-2377	865	西北	2672	居民, 336 人	
91	绿苑山莊	-2360	2202	西北	3361	居民, 471 人	
92	怡景新村	2100	444	西北	2229	居民, 2674 人	
93	箩星新村	2295	0	西	2295	居民, 1361 人	
94	龙田村	1954	88	西北	1965	居民, 463 人	
95	铁濬村	-2220	-187	西南	2235	居民, 622 人	
96	松一队、松二队、松三队	-2320	-468	西南	2362	居民, 923 人	
97	会龙村	-1852	-692	西南	2024	居民, 344 人	
98	潮湾村	-1971	-881	西南	2213	居民, 318 人	
99	旧桐村	-2434	-976	西南	2603	居民, 288 人	
100	源和村	-1776	-1390	西南	2250	居民, 224 人	
101	正面村	2221	-2331	东南	3307	居民, 342 人	
102	潭江	0	0	北	0	地表水 II 类区	

表 2.7-3 地表水、地下水、声环境及生态环境保护目标

环境要素	环境保护对象	方位	距离 (m)	规模	环境功能
地表水环境	潭江	北	紧邻	地表水 II 类区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准要求
地下水环境	以建设项目为中心, 6km <sup>2</sup> 以内区域				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
	新会潭江段饮用水水源保护区	东北	2800	水源水质保护目标二级保护区	
声环境	/				
生态环境	浮游植物、景观、农业、土地利用、鱼类资源、水土流失、底栖生物				



### 3.现有项目概况和工程分析

#### 3.1 现有项目概况

项目名称：台山市嘉新物流有限公司二号泊位码头工程 500 吨级升级改造项目

建设单位：台山市嘉新物流有限公司

建设地点：江门市台山市大江镇潭江工业区公益大桥下游约 2.3km 河段右岸，占用岸线长度 66 米，其岸线中心地理坐标为东经 112°47'39.34936"，北纬 22°25'40.56915"

行业类别：G5532 货运港口

法人代表：王明鹏

工程规模：项目码头总占用水域面积 660m<sup>2</sup>，建筑面积 660m<sup>2</sup>。

建设内容：码头设有 1 个 500 吨级的泊位（码头结构已按 1000 吨级预留），并设有 1 座 5 吨的起重机及其运输设备。

劳动定员：2 人（江门市六和饲料有限公司调配工作人员）。

生产制度：每天工作班 8 小时，全年工作日 330 天。

投资总额：500 万元人民币，其中环保投资 25 万元，环保投资比例为 5%。

投产日期：2012 年 7 月（码头 1 个 500 吨级的泊位码头，1 座 5 吨的起重机已建设完成，码头结构按 1000 吨级预留）。

#### 3.2 现有项目概况

表 3.2-1 现有项目规模一览表

吨级	货种	进港量（万吨/a）	出港量（万吨/a）	年吞吐量（万吨/a）
500	玉米	25.5	0	25.5
	小麦	8.5	0	8.5
	豆粕、菜粕	4.25	0	4.25
	其他	4.25	0	4.25
	合计	42.5	0	42.5

#### 3.3 现有项目工程组成

现有码头规模 1 个 500 吨级的泊位、1 个 5 吨级的起重机、项目码头总占用水域面积 660m<sup>2</sup>、占用岸线长 66 米。现有项目工程组成情况见下表。

表 3.3-1 现有项目工程组成表

工程类型	项目名称	建设内容
主体工程	泊位总长	66m
	泊位	500 吨级泊位 1 个
	吞吐量	42.5 万吨/年
	港池	停泊水域占用水域 1890m <sup>2</sup> ，回旋水域占用水域 9812.5m <sup>2</sup> ，港池底标高-5.0m，码头面高程 3.70m

	停泊水域	垂直码头前沿方向宽度 21.6m，设计底标高-5.1m
	回旋水域	长轴 125m、短轴 100m 的椭圆形，设计底标高-5.0m
	陆域高程	本码头设置 1 座引桥与后方陆域衔接，引桥面高程 3.70m
	装卸机械	1 台 5 吨配抓斗固定式起重机，1 台运输用的刮板机
	定员	2 人
储运工程	输送	码头设有起重机和抓斗，配置刮板机及运送带运输
	储存	码头上不设生产储存设施
公用工程	供电系统	码头设置低压配电箱，引自江门市六和饲料有限公司厂区
	供水系统	现有项目码头前沿设置给水栓，生活用水和消防用水依托后方江门市六和饲料有限公司厂区，船舶用水可依靠前沿给水栓解决
	消防系统	码头平台配套小型灭火器，机械设备司机室配备干粉灭火器。
辅助工程	办公生活区	码头不设办公生活区，员工办公生活区位于江门市六和饲料有限公司厂区
环保工程	废水处理系统	①现有项目码头区域已完成初期雨水收集改造，初期雨水经管道收集后依托江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施处理； ②码头面冲洗废水收集后，依托江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施进行处理； ③码头工作人员生活设施依托江门市六和饲料有限公司厂区，码头面不产生生活污水； ④接收船舶生活污水和船舶含油污水，在码头设置的收集箱分别暂存后，均交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置。
	固废处理系统	码头前沿设置有专用的垃圾收集桶，分类收集码头、船舶的生活垃圾，集中交由环卫处理
	废气处理系统	船舶设置了篷布覆盖，进料口设集气口收集，经布袋除尘器处理后引至 15 米排气筒排放；共设有 1 个废气排放口
依托工程	事故应急措施	依托江门市六和饲料有限公司厂区应急设施

### 3.4 现有项目主要设备

现有项目设备主要为装卸设备，具体如下表所示。

表 3.4-1 现有项目设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量（台）	备注
1	起重机	5t	1	/
2	刮板机	/	1	/
3	漏斗	/	1	/
4	皮带输送机	/	1	/
5	收集箱	/	2	污水收集
6	集气口	/	1	粉尘收集
7	布袋除尘器	/	1	粉尘处理

### 3.5 现有项目主体工程

现有项目码头共有1个500吨级泊位，主要针对进港原料，采用起重机抓料的方式进行卸料，江门市六和饲料有限公司的产品出料均为车辆运输，不通过码头船运。

#### (1) 水域布置

### ①停泊水域

泊位总长度为66m，停泊占用水域面积为1890m<sup>2</sup>，设计底标高为-5.1m。

### ②回旋水域

回旋水域面积为 9812.5m<sup>2</sup>，回旋水域设计底标高-5.0m，布置在泊位正前方，呈椭圆形布置，长轴 125m、短轴 100m。

现有项目码头水域面积为 11702.5m<sup>2</sup>。

### ③疏浚工程

现有项目码头前沿停泊水域不占用航道，潭江主河道的疏浚工作由当地海事部门负责。码头运营至今暂无需进行疏浚工作。

## 3.6 现有项目公用工程

### (1) 给水系统

现有项目码头前沿设置给水栓，生活用水和消防用水依托后方库区，船舶用水可依靠前沿给水栓解决。

### (2) 排水系统

现有项目码头生活设施依托江门市六和饲料有限公司厂区，在码头上不设置生活用水点，所以无生活污水排放；船舶生活污水和船舶含油污水经收集箱暂存后统一交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置；码头冲洗废水、初期雨水经收集后依托江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施进行处理。

### (3) 传输系统

现有项目码头在起重机将原料抓到漏斗入料后，设置了封闭式的刮板机和密闭输送带进行材料运送至江门市六和饲料有限公司仓储设施。

## 3.7 现有项目劳动定员和工作制度

码头工作人员有 2 人，码头区装卸作业采用一班制，每班工作约 10 小时，年作业天数为 330 天。

## 3.8 现有项目平面布置

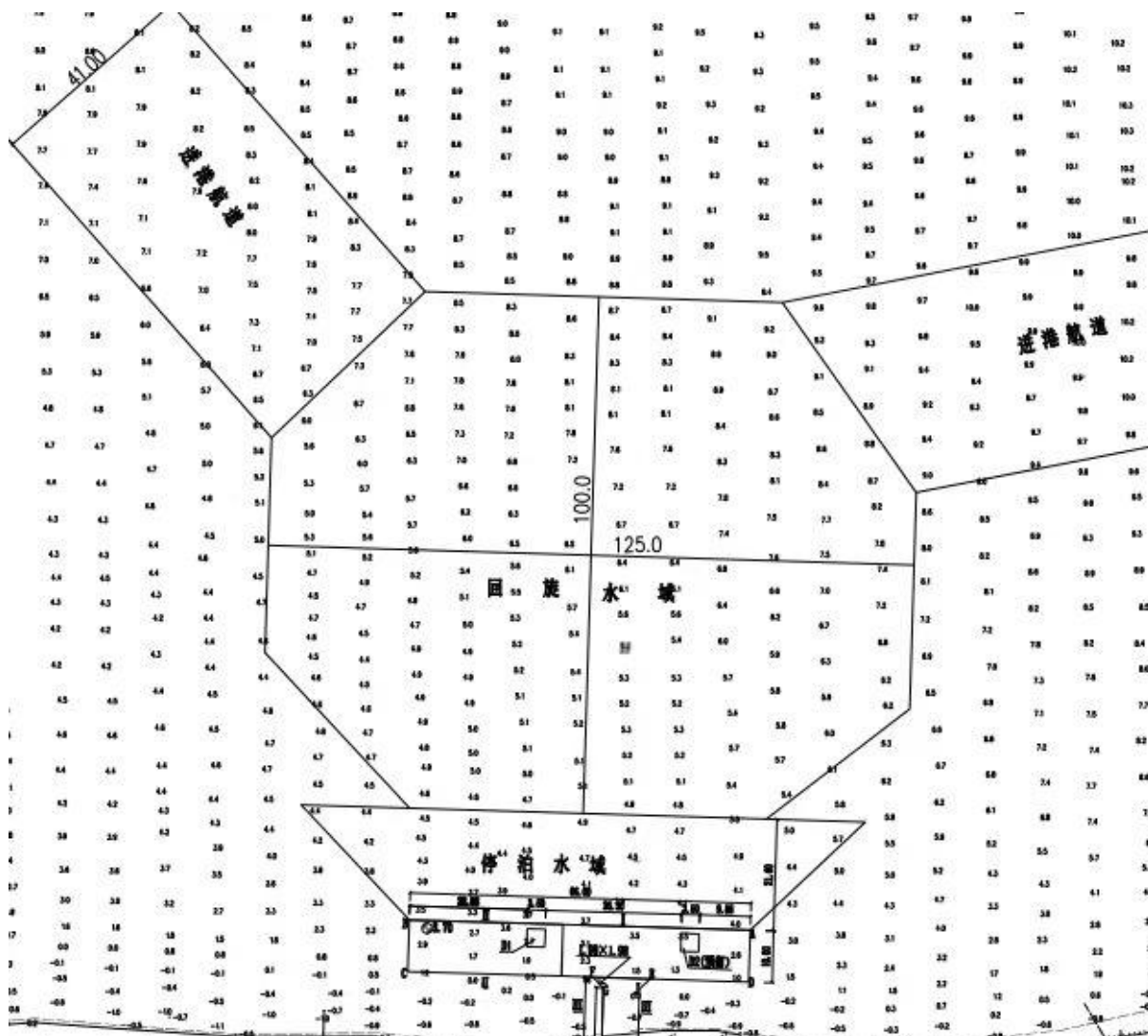


图 3.8-1 现有项目平面布置图

### 3.9 现有项目工艺流程及产污环节

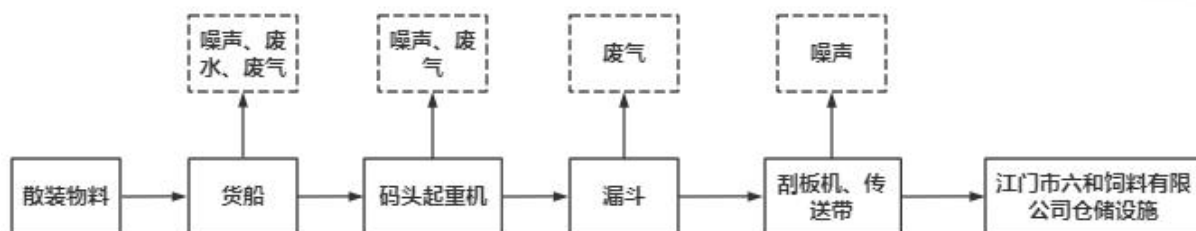


图 3.9-1 现有项目工艺流程图

现有项目码头泊位仅用于原材料进港，江门市六和饲料有限公司生产的产品均由车辆运输。

货船将玉米、小麦、豆粕、菜粕、面粉及其他粮食类材料运至码头停靠后，起重机的抓斗将船上的散料货物抓取到码头上的漏斗，货物通过漏斗的格栅漏入输送系统中。漏斗顶为圆形状，围绕漏斗设有集气口收集扬起的粉尘并送至布袋除尘器处理。输送系



统包括刮板机、运输带，货物从漏斗漏入后通过刮板机水平运输至运输带一端，输送带直接输送至江门市六和饲料有限公司厂区的仓储设施中，输送系统全部密闭。

产污情况：货船靠岸时，会有船上的生活污水、含油污水、燃油废气、设备噪声、生活垃圾产生；抓斗抓取货物到漏斗上时，会有粉尘废气、设备噪声产生；刮板机、运输带运作时会有噪声产生。

表 3.9-1 现有项目运营期污染物产生情况一览表

类别	污染环节	污染源	污染物	处置方式
废水	码头运营	码头冲洗废水	SS	作为清净水下排放
	货船	船舶生活污水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	经收集箱暂存后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置
		船舶含油污水	石油类	
	降雨	初期雨水	SS、石油类	经管道收集后送至江门市六和饲料有限公司厂区的污水处理设施处理
废气	卸货	卸货粉尘	TSP	集气口+布袋除尘器
	货船	燃油废气	CO、HC、NO <sub>x</sub>	无组织排放
噪声	设备运行	设备噪声	连续等效 A 声级	减振等降噪措施
固体废物	船舶	生活垃圾	生活垃圾	码头前沿设置有专用的垃圾收集桶，分类收集码头、船舶的生活垃圾，集中交由环卫处理
	码头员工			
	布袋除尘器	废布袋	废布袋	交由原厂家回收利用
		收集粉尘	收集粉尘	回用于江门市六和饲料有限公司生产
码头	货物残渣	货物残渣		

### 3.10 现有项目污染物产排情况

现有项目建成投产于 2012 年 7 月，拥有 1 个 500 吨级泊位，码头结构按 1000 吨级预留，主要设有 1 台 5t 起重机，1 台刮板机及运输带。2022 年企业委托深圳绿晟环保科技有限公司编制《台山市嘉新物流有限公司码头二期工程 500 吨级泊位建设项目环境影响报告表》，并于 2021 年 5 月 13 日得到江门市生态环境局批复《关于台山市嘉新物流有限公司码头二期工程 500 吨级泊位建设项目环境影响报告表的批复》(江台环审环评(2021)4 号)，2022 年 3 月 20 日对现有项目进行竣工环保验收并形成工作组意见。

因此，现有项目污染物产排情况参考原环评及验收数据核算。但由于原环评及验收数据未针对初期雨水进行分析描述，本评价针对现有项目初期雨水进行系数法核算。

#### 3.10.1 废水污染物产排情况

现有项目工作人员生活设施依托江门市六和饲料有限公司厂区，码头区域无生活污水产生。

现有项目码头主要用水为码头冲洗用水、船舶用水等；废水污染源主要是码头冲洗废水、初期雨水、船舶生活污水、船舶含油污水等。

### (1) 码头冲洗废水

现有项目平均每个工作日工作开始前和开始后各清洗一次，共约产生废水 13.2m<sup>3</sup>/a，码头冲洗废水依托江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施处理。

### (2) 船舶污水

船舶靠岸后需要的补充用水 200m<sup>3</sup>/d, 66000m<sup>3</sup>/a 由江门市六和饲料有限公司码头前沿设置给水栓供应，产生的含油污水和生活污水暂存于收集箱后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置。

#### ①船舶含油污水

现有项目运营过程中船舶停靠码头后其中的船舶压舱水和船舶舱底油污水共计 65.6m<sup>3</sup>/a，主要污染物为石油类。

#### ②船舶生活污水

船舶停靠码头后产生生活污水 57.6m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS。

### (3) 初期雨水

现有项目码头运输的货物主要是玉米、小麦、豆粕、菜粕等较大的颗粒粮食，装卸过程中洒落的粮食也将及时回收处理后入库，所以码头地面污染物主要是其他杂质颗粒物。初期雨水收集的码头地面污染物主要是粉尘、颗粒物，初期雨水产生量可根据江门市水务和气象局发布的暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{2283.662(1+1.128LgP)}{(t+11.663)^{0.662}}$$

其中：t—降雨历时（秒）；T—设计降雨重现期（年）；t=15 分钟=900 秒、P=5 年，计算得到暴雨强度为：q=44.84 升/秒·公顷。

项目集雨量计算公式：

$$Q_s = q \times F \times \Psi$$

式中：Q<sub>s</sub>——初期雨水量（L/s）；

q——设计暴雨强度（L/s·ha）；

F——汇水面积（ha）；集水区地表面积，m<sup>2</sup>。项目汇水面积为 660m<sup>2</sup>（0.066ha）。



$\Psi$ ——为径流系数，0.4-0.9，本评价取 0.6；。

计算得收集量为 1.776L/s，即每次雨水收集量为 1.598m<sup>3</sup>。根据江门市气象局统计，江门 2022 年一年有明显降雨次数为 33 次，故间歇降雨频次按 33 次/年计，则项目初期雨水收集量为 52.734t/a。

初期雨水主要污染物为降雨时冲刷地面带走的泥沙悬浮物，收集的初期雨水经管道收集后送至江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施处理，不外排。

表 3.10-1 初期雨水产排情况

废水类型	主要污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
初期雨水 (52.734t/a)	SS	500	0.026	0	0

#### (4) 废水污染源

综上，现有项目码头产生的废水有码头冲洗废水、船舶生活污水、船舶含油污水、初期雨水等。码头冲洗废水依托江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施处理，不外排；初期雨水经管道收集后，依托江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施处理，不外排；船舶生活污水和含油污水暂存于收集箱后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置。码头现有水污染源产排情况如下表所示。

表 3.10-2 现有项目运营期废水污染物源产排情况一览表

水污染源	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	产生情况		排放情况		去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
码头冲洗 废水	13.2	SS	200	0.0264	0	0	经江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施处理。
船舶含油 污水	65.6	石油类	15	0.001	0	0	暂存于收集箱后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理
船舶生活 污水	57.6	CODcr	400	0.023	0	0	
		BOD <sub>5</sub>	220	0.013	0	0	
		SS	200	0.012	0	0	
		NH <sub>3</sub> -N	20	0.001	0	0	
初期雨水	52.734	SS	250	0.0132	0	0	经管道收集后依托江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施处理

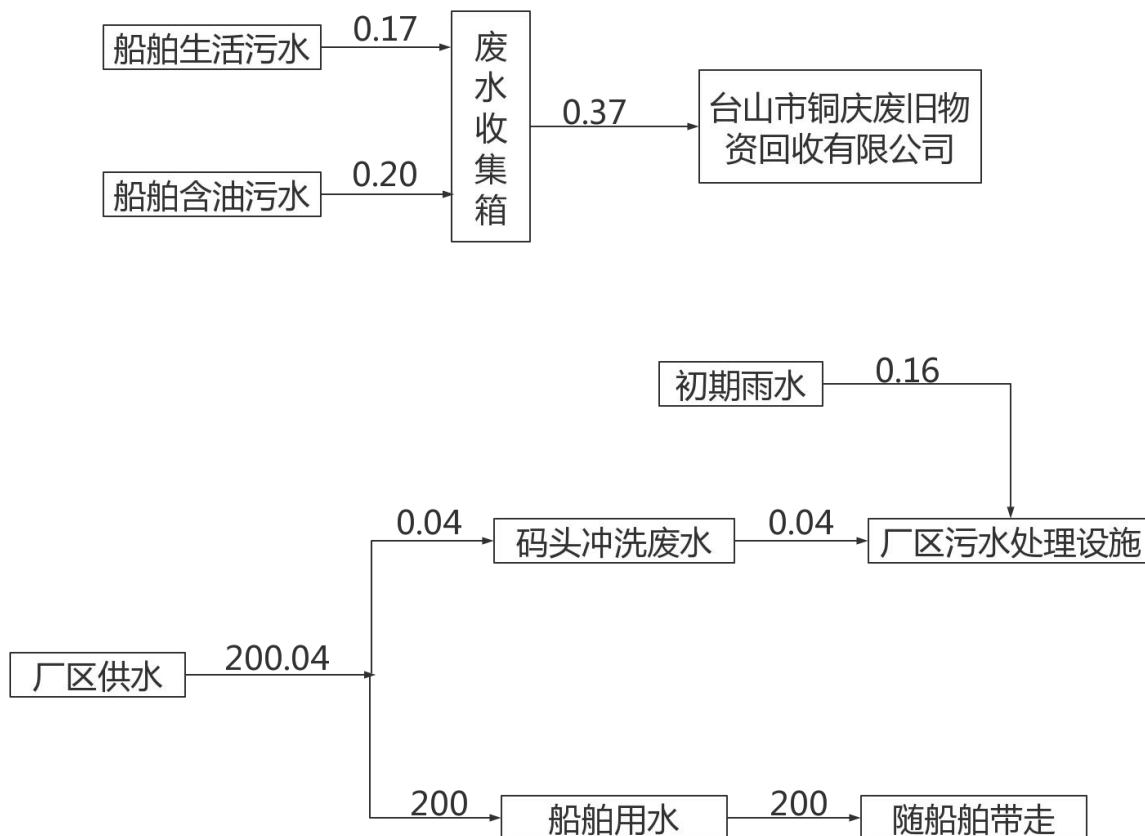


图 3.10-1 现有项目码头水平衡图 (t/d)

### 3.10.2 现有项目废气污染物产排情况

现有项目码头已配备岸电系统，因此船舶靠岸在港时使用岸电运作，仅在进港、离港时启动燃油引擎以提供动力，船舶燃油由船舶租赁企业供应。因此现有项目船舶在码头水域范围内燃油时间很短，产生的燃油废气污染物很少，可忽略不计。码头现状已不使用运输车辆运输货物，因此无运输车辆尾气及扬尘产生。

#### 卸货粉尘：

现有项目码头卸下的货物主要为玉米、小麦、豆粕、菜粕等颗粒较大的粮食物料，可能含有少量的细小泥沙，在抓斗从船舱中抓取货物放入漏斗过程中会有少量扬起的粉尘颗粒物。现有项目在装卸料的主要作业区，设置了包围式的集尘罩收集粉尘，收集到的粉尘引至布袋除尘器处理后引至 15m 高排气筒排放，剩余未收集到的粉尘无组织排放。根据现有项目竣工环保验收时委托广东利青检测技术有限公司进行的验收监测结果（编号：LQT220226004）进行分析，废气排放监测结果如下表所示。

**表 3.10-3 废气有组织排放监测结果一览表**

报告编号	监测时间	监测点位	污染物类型	监测频次	监测项目	
					排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
LQT220226004	2022-03-03	1#废气排放口	颗粒物	1	ND	3.38×10 <sup>-3</sup>
				2	ND	3.31×10 <sup>-3</sup>
				3	ND	3.27×10 <sup>-3</sup>
				均值	ND	3.32×10 <sup>-3</sup>
				标准限值	120	11.9
				达标情况	达标	达标
	2022-03-04			1	ND	3.30×10 <sup>-3</sup>
				2	ND	3.32×10 <sup>-3</sup>
				3	ND	3.39×10 <sup>-3</sup>
				均值	ND	3.34×10 <sup>-3</sup>
				标准限值	120	11.9
				达标情况	达标	达标

备注：ND 标识该结果小于检测方法最低检出限。

**表 3.10-4 废气无组织排放监测结果一览表**

报告编号	监测时间	监测项目	监测点位	监测结果			监控点最大浓度	标准限值	达标情况
				1	2	3			
LQT220226004	2022-03-03	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界上风向参考点 1#	0.207	0.213	0.198	0.331	1.0	达标
			厂界下风向监控点 2#	0.231	0.277	0.298			
			厂界下风向监控点 3#	0.303	0.331	0.316			
			厂界下风向监控点 4#	0.282	0.265	0.218			
	2022-03-04		厂界上风向参考点 1#	0.185	0.168	0.176	0.297	1.0	达标
			厂界下风向监控点 2#	0.272	0.252	0.285			
			厂界下风向监控点 3#	0.289	0.288	0.297			
			厂界下风向监控点 4#	0.257	0.281	0.276			

根据原环评批复（江台环审(2021)4 号），现有项目粉尘处理后排放执行标准为广东省地方标准《大气污染排放限值》（GB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求。根据监测结果可以看出，现有项目 1#排气口和厂界无组织排放监控点污染物浓度均可达到广东省《大气污染排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值要求。根据监测结果与工作时间 330 天，每天 10 小时计算，现有项目粉尘有

组织排放量为 0.011t/a，粉尘有组织产生量、无组织产生量及排放量通过系数法进行核算。

$$Q = \frac{\alpha \beta H e^{W_2 (W_0 - W)} Y}{1 + e^{0.25 (V_2 - U)}}$$

式中：Q——装卸作业起尘量（kg/h）；

α——货物类型起尘调节系数，见下表，现有项目物料为颗粒状，粒径比矿粉大，因此取矿粉值和精煤矿值中间值 1.4；

表 3.10-5 升级改造后卸船作业粉尘产生排情况一览表

标准类型	矿粉	球团矿	精煤矿	大矿类	原煤类	水洗类
起尘调节系数	1.6	0.6	1.2	1.1	0.8	0.6

β——作业方式系数，装堆（船）时，β=1，取料时取 2；

H——作业物料的落差（m），本项目抓斗会将物料送到离漏斗顶 0.1m 的位置打开放下物料，因此 H 取 0.1m；

W<sub>2</sub>——水分作用系数，与散货性质有关，取 0.40~0.45，本评价取 0.45；

W<sub>0</sub>——水分作用效果的临界值（%），即含水率高于此值时水分作用效果增加不明显，与散货性质有关，本项目取 6%；

W——含水率（%），本项目取 5%；

Y——装卸作业效率（t/h），按工作效率计算，现有项目码头作业效率 129t/h；

V<sub>2</sub>——作业起尘量达到最大起尘量 50%时的风速（m/s）；根据《干散货码头装卸起尘量计算方法研究》（季雪元、周芳著，工程与建设，2019 年第 33 卷第 6 期），V<sub>2</sub>一般取 16m/s；

U——风速（m/s）；取本项目所在区域近 20 年年平均风速 2m/s。

可计算得出现有项目粉尘的产生量为 1.055t/a。

单独使用起重机进行装卸作业产生污染甚大，由于高度及船舶原因卸货时不能直接使用皮带，故项目卸货时使用漏斗进行卸货入料。卸船采用双开式抓斗进行卸货，将货种从船经抓取后放在漏斗顶的格栅上，使货种缓慢漏入漏入中。由于抓斗在船上抓取货种后闭合，且使用漏斗大大降低了粉尘的产生，能有效防止 90%的颗粒物飘散、扬尘，故有 0.106t/a 的粉尘飘散溢出。

现有项目包围着漏斗顶设置了集气口收集飘散的粉尘，收集粉尘后引至布袋除尘器处理并经 15m 高排气筒排放。由于集气口设置在货物漏斗入口处，距离货物较近，且集气口集气风量较大，设计风量为 6000m<sup>3</sup>/h，能有效收集飘散的粉尘，此处保守估计收集

效率 70%。即有组织排放的粉尘产生量为 0.074t/a，无组织粉尘产生量与排放量为 0.032t/a。

### 3.10.3 现有项目噪声产排情况

根据现有项目环评报告、验收等资料，现有项目噪声污染源源强如下表所示。

表 3.10-6 现有项目噪声污染源源强一览表

工序	噪声源	声源类型	噪声源强		最大持续时间 (h)
			核算方法	噪声值 (db(A))	
货物卸料	起重机	频发	类比法	75	10
货物卸料	船舶发动机	偶发		75	10
货物卸料	船舶鸣笛	偶发		75	10
粉尘处理	风机	频发		75	10
粉尘处理	除尘器	频发		75	10

根据现有项目竣工环保验收时委托广东利青检测技术有限公司进行的验收监测结果（编号：LQT220226004）进行分析，噪声排放监测结果如下表所示。

表 3.10-7 现有项目噪声污染源源强一览表

报告编号	监测日期	监测点位	测量时段	检测结果 (db(A))	标准限值 (db(A))	达标情况
LQT220226004	2022-03-03	南面厂界外 1 米处 N1	昼间	69	70	达标
			夜间	53	55	达标
	2022-03-04		昼间	68	70	达标
			夜间	53	55	达标

备注：东、西面与邻厂相邻，北面临河，无法布点监测。

根据监测结果可以看出，现有项目码头噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a类限值要求。

### 3.10.4 现有项目固体废物产排情况

现有项目码头主要固体废物包括船舶生活垃圾、固体生产废物、收集粉尘、布袋除尘器废布袋、员工生活垃圾等。

#### （1）船舶生活垃圾

根据现有项目环评及验收资料，现有项目船舶停靠后将产生船舶人员的生活垃圾，共 6.8t/a，码头前沿设置有专用的垃圾收集桶，收集后交由环卫部门处理。

#### （2）员工生活垃圾

根据现有项目环评及验收资料，现有项目工作人员会产生生活垃圾 0.45t/a，码头前沿设置有专用的垃圾收集桶，收集后交由环卫部门清运处理。

#### （3）固体生产废物

根据现有项目环评及验收资料，现有项目卸货过程中掉落的货物物料等生产废物共计 42.5t/a，收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用。

(4) 收集粉尘

根据现有项目环评及验收资料，现有项目使用集气口+布袋除尘器处理粉尘后收集的收集粉尘共有 0.42t/a，收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用。

(5) 布袋除尘器废布袋

根据现有项目环评及验收资料，现有项目布袋除尘器使用到一定年限或依据除尘器使用情况需更换废旧布袋，产生量约 0.05t/a，收集后交由原厂家回收利用。

表 3.10-8 现有项目固体废物产排情况一览表

固废类型	污染物	产生量 (t/a)	处置方式
生活垃圾	船舶生活垃圾	6.8	码头前沿设置有专用的垃圾收集桶，分类收集码头、船舶的生活垃圾，集中交由环卫部门处理
	员工生活垃圾	0.45	
一般固体废物	固废生产废物	42.5	收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用
	收集粉尘	0.42	
	布袋除尘器废布袋	0.05	收集后交由原厂家回收利用

### 3.11 现有项目污染物产排情况汇总

表 3.11-1 现有项目污染物产排情况一览表

污染物		单位	现有项目污染物产生量	现有项目污染物排放量	现有项目污染防治措施	
废水	初期雨水	废水量	t/a	52.734	0	经管道收集后依托江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施处理
		SS	t/a	0.0132	0	
	码头冲洗废水	废水量	t/a	13.2	0	
		SS	t/a	0.0264	0	
	船舶生活污水	废水量	t/a	57.6	0	暂存于收集箱后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理
		CODcr	t/a	0.023	0	
		BOD <sub>5</sub>	t/a	0.013	0	
		SS	t/a	0.012	0	
	船舶含油污水	废水量	t/a	65.6	0	
		石油类	t/a	0.001	0	
废气	卸料粉尘	颗粒物 (有组织)	t/a		集气口+布袋除尘器处理后引至 15m 高排气筒排放	
		颗粒物 (无组织)	t/a			
		颗粒物 (合计)	t/a	0.67		
噪声	起重机	噪声	dB(A)	70~90	昼间平均 68 夜间平均 53  减振等	
	风机	噪声	dB(A)	70~90		
	除尘器	噪声	dB(A)	70~90		
	船舶	噪声	dB(A)	60~65		
固体废物	船舶	船舶生活垃圾	t/a	6.8	0	码头前沿设置有专用的垃圾收集桶，分类收集码头、船舶的生活垃圾，集中交由环卫部门处理
	员工生活	员工生活垃圾	t/a	0.45	0	
	码头卸货	固废生产废物	t/a	42.5	0	收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用
	除尘器运作	收集粉尘	t/a	0.42	0	
		布袋除尘器废布袋	t/a	0.05	0	

### 3.12 现有项目采取的污染防治措施存在的问题及整改建议

项目码头区域现有污染防治措施存在问题及整改建议，如下表所示。

**表 3.12-1 现有项目污染防治措施现状及整改建议一览表**

污染工序		现有项目环评治理措施	现状治理措施	本项目协同整改建议
废气	卸料废气	“集气罩+布袋除尘”装置处理后引至 15m 高排气筒排放	与现有项目环评治理措施一致	增加干雾降尘装置定期更换布袋，排气筒编号 DA001
		粉尘处理后执行《大气污染排放限值》（GB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值要求	与现有项目环评治理措施一致	按现状治理措施执行
	燃油废气	无组织排放	无组织排放	按现状治理措施执行
废水	初期雨水	未有针对初期雨水的收集处理	通过码头设置的管道收集雨水后送至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理	依托现有措施，管道收集后依托江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理后回用于生产
	船舶生活污水、船舶含油污水	经船舶自带的油水分离器处理达标（含油浓度≤15mg/L）后，按海事部门要求进行收集，由海事部门环保船进行回收，交由有资质单位进行处理，码头水域不排放含油污水	经码头设置收集箱暂存后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置	按照现状治理措施执行
固体废物	船舶生活垃圾	收集后运往海事部门指定地点进行上岸处理	收集后交由环卫部门清运处理	按现状治理措施执行
	码头员工生活垃圾	码头前沿设置生活垃圾桶，经收集交由环卫部门定期清运处理		
	固体生产废物	收集后回用于江门市嘉年华饲料实业有限公司料仓使用	收集后回用于江门市嘉年华饲料实业有限公司料仓使用	按现状治理措施执行
	收集粉尘			
布袋除尘器废布袋	收集后交由原厂家回收利用	收集后交由原厂家回收利用	按现状治理措施执行	



事故应急	应急防护措施	配备充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等附属设备，吸油毡、吸油机等收油设备、消油剂及喷洒装置等消防设备等。	配备了围油栏、吸油纸等吸油材料	按规定补充应急防护设备：不低于最大设计船型的 3 倍设计船长的围油栏、不小于 1m <sup>3</sup> /h 能力的收油机、1 套油拖网、0.2t 吸油材料、有效容积为 1m <sup>3</sup> 的储油装置
------	--------	--	-----------------	---

## 4.升级改造项目概况和工程分析

### 4.1 升级改造项目概况

#### 4.1.1 升级改造项目基本信息

项目名称：台山市嘉新物流有限公司二号泊位码头工程 1000 吨级升级改造项目

建设单位：台山市嘉新物流有限公司

建设性质：升级改造

建设地点：江门市台山市大江镇潭江工业区公益大桥下游约 2.3 公里潭江右岸河段，占用岸线长度 66 米，其岸线中心地理坐标为东经 112°48'2.68815"，北纬 22°25'43.63772"

行业类别：G5532 货运港口

法人代表：王明鹏

工程规模：项目码头总占用水域面积 660m<sup>2</sup>，建筑面积 660m<sup>2</sup>。

建设内容：码头的 1 个 500 吨级的泊位升级为 1000 吨级泊位，新增一座 5 吨起重机及其配套设施。

劳动定员：本次升级改造不新增人员（2 人，江门市六和饲料有限公司调配工作人员）。

工作制度：每天工作班 10 小时，全年工作日 330 天。

投资总额：550 万元人民币，其中环保投资 13 万元，环保投资比例为 2.4%。

通运货种：进港货物量新增至 46 万吨/年，主要货种种类不变

#### 4.1.2 四至情况

本项目码头北侧紧靠潭江，南侧为江门市六和饲料有限公司厂区，东侧为荒地，西侧为台山市金博利材料有限公司沙场，四至情况详见下图。



图 4.1-1 项目四至图



图 4.1-2 项目周边环境状况勘察照片

## 4.2 升级改造项目建设内容

### 4.2.1 码头项目主要技术指标

由于现有项目码头结构已按照 1000 吨级进行预留，因此本项目苏升级改造无需再对码头结构进行施工，仅在预留的位置上新增一整套装卸设备、运输设备以及附属设施，其他污染治理设施依托现有设施，主要指标如下表所示。

表 4.2-1 升级改造前后项目主要技术指标一览表

工程名称	现有项目工程数量	升级改造后工程数量	单位	备注及变化情况
码头作业区	660	660	m <sup>2</sup>	运转饲料原料，不变
占用岸线长度	66	66	m	潭江，不变
泊位数	1（500 吨级）	1（1000 吨级）	个	码头结构已按 1000 吨级预留
起重机	1	2	座	码头结构已预留，直接安装设备即可，新增一台起重机设备
年计划吞吐量	42.5	46	万吨	增加 13.5 万吨
泊位年通过能力	42.5	49.6	万吨	满足现状吞吐量和设计吞吐量
年运行时间	3300	3300	小时	330 天×10 小时

表 4.2-2 码头设施情况一览表

设施		现有项目工程数量	升级改造后工程数量	单位
固定设施	起重机	1	2	个
	刮板机	1	2	个
	漏斗	1	2	个
	皮带输送机	1	2	个
	收集箱	2	2	个
	集气口	1	1	套
	干雾降尘装置	0	1	套
	布袋除尘器	1	2	套

表 4.2-3 码头升级改造后停泊船型一览表

船舶吨位	船长（m）	型宽（m）	满载吃水（m）
1000吨级	49.9	10.8	2.8

### 4.2.2 建设规模、经营货物及运输

本项目将现有的 1 个 500 吨级泊位升级改造为 1 个 1000 吨级泊位，由于码头在初期建设时已按 1000 吨级泊位进行预留，故码头泊位长度仍为 66 米，年运进玉米、小麦、豆粕、菜粕等饲料原料新增至 46 万吨/年。

(1) 货种

表 4.2-3 本项目升级改造前后货种一览表

序号	名称	现有项目工程数量	升级改造后工程数量	计量单位	运输方式	备注
1	玉米	25.5	27.6	万吨	水运	散装
2	小麦	8.5	9.2	万吨	水运	散装
3	菜粕、豆粕	4.25	4.6	万吨	水运	散装
4	其他	4.25	4.6	万吨	水运	散装
总计		42.5	46	万吨	水运	散装

(2) 吞吐量

表 4.2-4 本项目升级改造后货种一览表 (单位: 万 t/a)

名称	运进方式	运出方式
	水运	水运
玉米	27.6	0
小麦	9.2	0
菜粕、豆粕	4.6	0
其他	4.6	0
总计	46	0

4.2.3 码头布置

本项目码头采用顺岸式的形式布置, 改造收集后布置 1000 吨级的泊位 1 个, 5 吨的起重机 2 座, 主要用于装卸饲料原料。

项目码头占用岸线长 66m, 码头宽 10 米, 占用水域面积为 660m<sup>2</sup>, 占用潭江水系右岸河道, 码头面程高 3.70 米, 码头前沿停泊水域宽度为 21.6m, 底标高为 -5.1 米。码头回旋水域布置在停泊水域正前方, 前沿回旋水域按椭圆型布置, 短轴取 100m, 长轴取 125m。回旋水域设计底标高为 -5.0m, 码头回旋水域占用部分航道, 但不影响船舶的航行安全及航道安全。本项目升级改造前后停泊水域以及回旋水域面积不变。

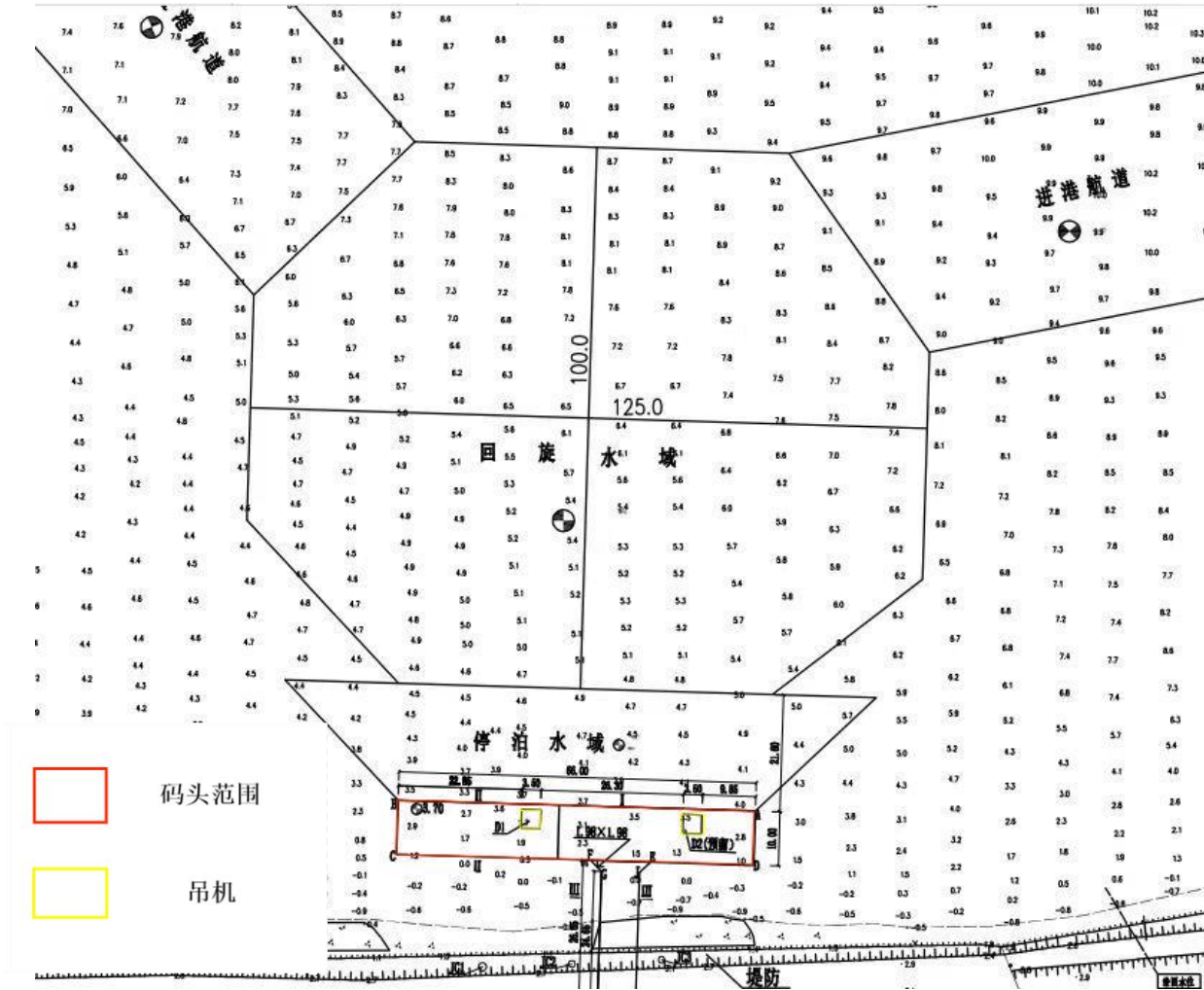


图 4.2-1 码头水域（回旋）、陆域平面布置图



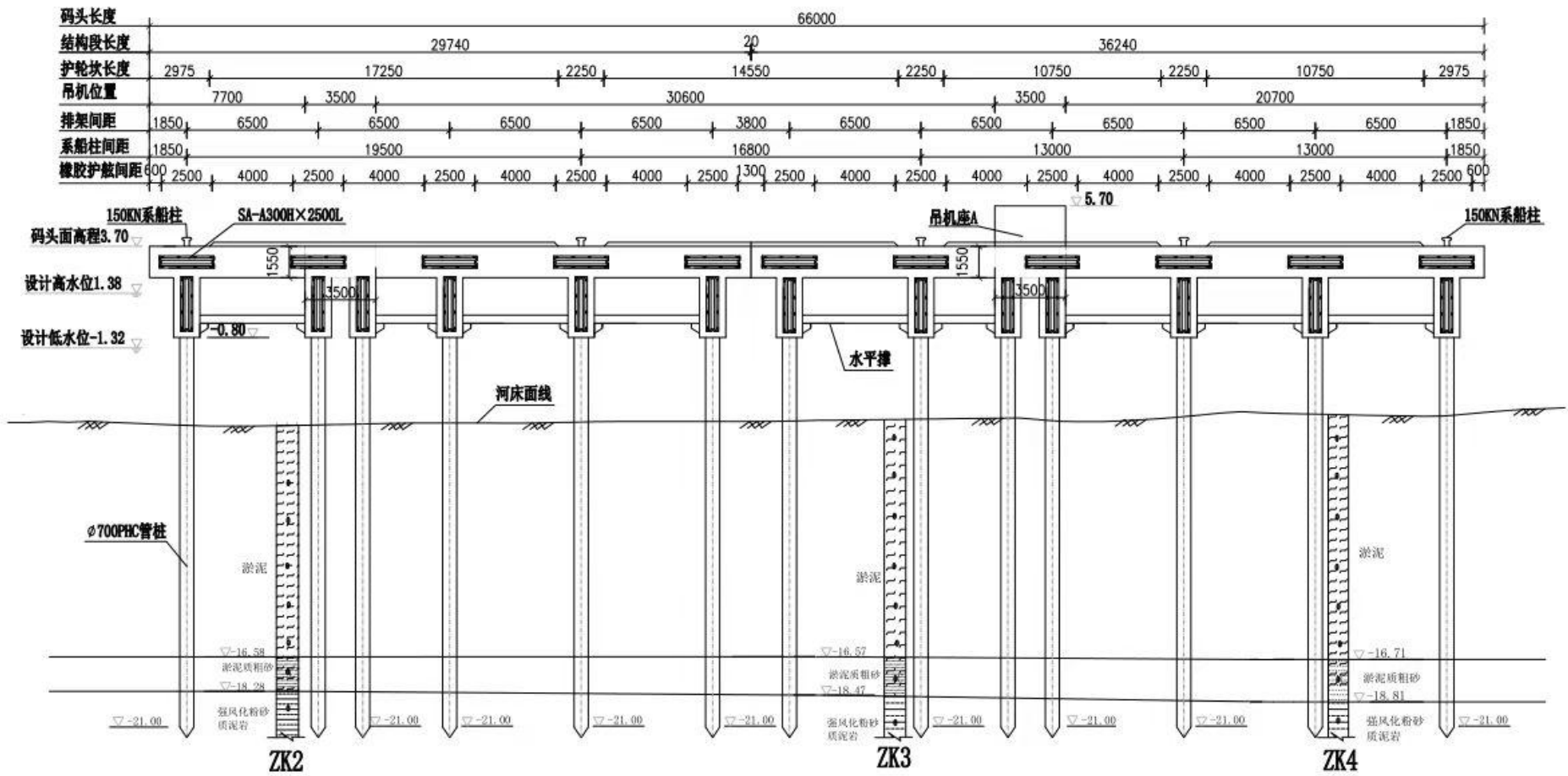


图 4.2-2 码头立面图



### 4.3 防洪工程

本项目码头位于潭江，潭江区域及附近水域有单水口、石咀、三江口三个水文站，四个水位站均建于 50 年代。根据各水位站实测资料分析，潭江水域的潮汐属不规则半日潮，一天内一般出现两次高潮和两次低潮，每次潮差及历时均不相等，洪季（一般 5 月至 9 月）日潮大于夜潮，枯季则相反。潮流界、潮区界随洪、枯季节及径流、潮流的大小而变化。根据《广东省江门市江海流域综合规划报告书》中的规划部分，潭江主流的防洪标准为：30 年一遇设计标准，码头所在位置相应的设计水位为 2.46 米；50 年一遇设计标准，码头所在位置相应的设计书为为 2.53 米，码头设计高程为 3.0 米。本项目码头按 50 年一遇设计标准设计，设计极端高水位 2.80m，本项目码头面高程为 3.70 米，设有防洪堤，堤面高程与码头面基本齐平。

### 4.4 公用及辅助工程

#### （1）给排水

本项目在码头前沿设置给水栓，船舶、码头运营、消防给水均依托江门市六和饲料有限公司提供码头生活设施依托江门市六和饲料有限公司厂区，不在码头上设置生活用水点，所以本项目码头面上无生活污水排放；船舶生活污水和船舶含油污水经收集箱暂存后统一交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置；码头冲洗废水依托江门嘉年华饲料厂区污水处理设施处理，不外排初期雨水经管道收集后送入江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理。

#### （2）用电

码头供电由市政电网供电，项目升级改造后总用电量约为2万度。

## 4.5项目组成

表 4.5-1 项目工程组成情况

工程类别	名称	升级改造前项目工程内容	升级改造后项目工程内容	备注
主体工程	码头泊位	500 吨级	1000 吨级别	对现有泊位进行升级改造
	泊位总长	66m	66m	无变化, 依托现有项目
	吞吐量	年吞吐量 42.5 万吨	年吞吐量 46 万吨	增加 3.5 万吨/a
	港池	停泊水域占用水域 1890m <sup>2</sup> , 回旋水域占用水域 9812.5m <sup>2</sup> , 港池底标高-5.1m, 码头面高程 3.70m	停泊水域占用水域 1890m <sup>2</sup> , 回旋水域占用水域 9812.5m <sup>2</sup> , 港池底标高-5.1m, 码头面高程 3.70m	码头投入使用后尚未需要疏浚污泥
	回旋水域	长轴长 125m、短轴长 100m 的椭圆形, 设计底标高-5.0m	长轴长 125m、短轴长 100m 的椭圆形, 设计底标高-5.0m	无变化, 依托现有项目
	停泊水域	垂直码头前沿风险宽度 21.6m, 设计底标高-5.1m	垂直码头前沿方向宽度 21.6m, 设计底标高-5.1m	无变化, 依托现有项目
	陆域高程	码头与陆域通过一条引桥相连接, 引桥面高程为 3.70m	码头与陆域通过一条引桥相连接, 引桥面高程为 3.70m	无变化, 依托现有项目
	装卸机械	1 座 5 吨起重机, 配备 1 套进料漏斗、刮板机、输送带	2 座 5 吨起重机, 配备 2 套进料漏斗、刮板机、输送带	新增 1 座 5 吨起重机配备 1 套装卸料装置以及运输设备
	定员	码头区定员 2 人	码头区定员 2 人	无变化, 依托现有项目
公用工程	给水	码头前沿设置给水栓, 生活用水和消防用水依托江门市六和饲料有限公司厂区, 船舶用水可依靠前沿给水栓解决。	码头前沿设置给水栓, 生活用水和消防用水依托江门市六和饲料有限公司厂区, 船舶用水可依靠前沿给水栓解决。	无变化, 依托现有项目
	供电	码头设置低压配电箱, 引自引自江门市六和饲料有限公司厂区	码头设置低压配电箱, 引自引自江门市六和饲料有限公司厂区	无变化, 依托现有项目
环保工程	废气处理	船舶设置篷布覆盖, 进料口设集气口收集卸船作业粉尘, 经布袋除尘器处理后引至 15 米排气筒排放	船舶设置篷布覆盖, 进料口设集气口收集卸船作业粉尘, 经布袋除尘器处理后引至 15 米排气筒排放	配备新增装卸设施的废气处理措施, 并新增一套干雾除尘系统
	废水处理	①码头区域已完成初期雨水收集改造, 初期	①码头区域已完成初期雨水收集改造, 初期	无变化, 依托现有项目

	<p>雨水经管道收集后依托江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施处理；</p> <p>②码头面冲洗水收集后，依托江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施进行处理；</p> <p>③码头工作人员生活设施依托江门市六和饲料有限公司厂区，码头面不产生生活污水；</p> <p>④接收船舶生活污水和船舶含油污水，在码头设置的收集箱分别暂存后，均交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置。</p>	<p>雨水经管道收集后依托江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施处理；</p> <p>②码头面冲洗水收集后，依托江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施进行处理；</p> <p>③码头工作人员生活设施依托江门市六和饲料有限公司厂区，码头面不产生生活污水；</p> <p>④接收船舶生活污水和船舶含油污水，在码头设置的收集箱分别暂存后，均交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置。</p>	
固废处理	<p>码头前沿设置有专用的垃圾收集桶，垃圾船舶生活垃圾、员工生活垃圾收集后交环卫部门处理；固体生产废物收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用；收集粉尘收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用；布袋除尘器废布袋收集后交由原厂家回收利用。</p>	<p>码头前沿设置有专用的垃圾收集桶，垃圾船舶生活垃圾、员工生活垃圾收集后交环卫部门处理；固体生产废物收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用；收集粉尘收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用；布袋除尘器废布袋收集后交由原厂家回收利用。</p>	无变化，依托现有项目
其他	岸电供电设施	岸电供电设施	无变化，依托现有项目
应急事故	事故应急人员培训	事故应急人员培训	升级改造补充应有的防护设备
	围油栏	围油栏（不低于最大设计船型的3倍设计船长）	
	吸油毡	收油机总能力：1m <sup>3</sup> /h	
	/	油拖网：1套	
	/	吸油材料：0.2t	
/	储油装置：有效容积 1m <sup>3</sup>		

## 4.6 码头工艺流程及产污环节

本项目升级改造后码头卸货工艺流程不变，如下图所示

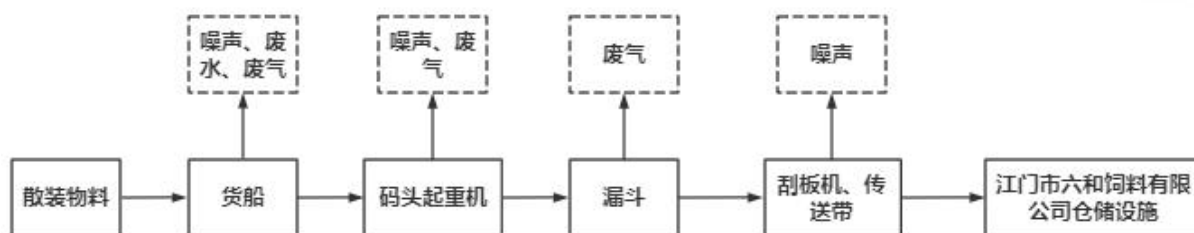


图 4.6 码头卸料工艺流程图

卸料工艺说明：货船将小麦、玉米、豆粕、菜粕及其他饲料原料运至码头停靠后，起重机的抓斗将船舱中的散料货物抓取至码头的接料漏斗中，饲料原料通过漏斗的格栅漏入输送系统。接料漏斗顶部设有集气口收集卸料过程中产生的扬尘并将其送至布袋除尘器处理。输送系统包括刮板机、运输带，货物从漏斗漏入后通过刮板机水平运输至运输带一端，输送带直接输送至江门市六和饲料有限公司厂区的仓储设施中，输送系统全部密闭。

产污情况：货船靠岸时，会有船上的生活污水、含油污水、燃油废气、设备噪声产生；抓斗抓取货物到漏斗上时，会有粉尘废气、设备噪声产生；刮板机、运输带运作时会有噪声产生。

## 4.7 施工期污染源分析

本项目码头为升级改造项目，主要新增1座5吨起重机及其配套卸料机械、运输设备，码头结构原已按1000吨级泊位性预留建设，起重机桩位也已建设，污染治理设施依托现有设施，因此本项目施工期仅设计起重机及其设配套卸料机械和运输设备的安装。设备安装过程中主要产生噪声，污染物甚小，故不作评价。因此本项目施工期基本不产生环境影响。

## 4.8 运营期污染源强核算

### 4.8.1 废水

#### (1) 员工生活污水

码头工作人员为台山市嘉新物流有限公司工作人员，无新增人员，现有码头工作人员办公生活依托江门市六和饲料有限公司设施，故项目无生活污水产生。

## (2) 船舶污水

码头区靠港船舶需要用水，用水由码头前沿设置的给水栓供应，靠港船舶污水主要有船舶人员生活污水和船舶油污水

### ①船舶用水

船舶用水主要包括船舶生活用水、清洗用水等。码头升级改造前设置 1 个 500 吨级泊位，本项目升级改造后靠港船舶为 1000 吨级散杂货船，根据《海港总体设计规范》(JTS165-2013) 10000 吨级散杂货船用水量为 300~350 m<sup>3</sup>/艘·次，用水指标取 50m<sup>3</sup>/艘·次，年靠岸船舶约 575 艘，则船舶用水量如下表所示。

表 4.8-1 本项目升级改造船舶用水量一览表

类别	升级改造前船舶用水情况		升级改造后船舶用水情况	
	日平均用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年平均用水量 (m <sup>3</sup> /a)	日平均用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年平均用水量 (m <sup>3</sup> /a)
船舶用水	200	66000	77.6	25600

备注：船舶用水通过码头前沿设置的给水栓供水

### ②船舶生活污水

码头升级改造前运营期间船舶生活污水主要为在港期间所排放的生活污水，可根据船舶定员和在岗时间确定。

根据本项目的吞吐量和设计船型，每天最多 2 艘船靠港，泊位全年到港船舶约为 512 艘，每艘船舶工作人员平均约为 4 人。参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)“特大城镇”城镇居民用水定额 180L/(人·d)计，产污系数以 0.9 计，主要污染物为 CODCr、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。船舶生活污水经收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置。

表 4.8-2 本项目升级改造后船舶生活污水量一览表

类别	升级改造后船舶生活污水情况	
	日平均生活污水量 (m <sup>3</sup> /d)	年平均生活污水量 (m <sup>3</sup> /a)
船舶生活污水	1.0	331.8

### ③船舶含油污水

#### 船舶压舱水

压舱水一般来自船舶的始发港或途经的沿岸水域，装载的压舱水量依船型、载货情况、航线、港口条件和海况有较大的变化范围。由于国际贸易条件决定船舶实际运载情况，正常航行条件下，压舱水并非满舱压载，仅在空载、较差海况时有可能满舱压载。根据《2004年国际船舶压舱水及沉积物控制和管理公约》，压舱水应尽量在距离最近陆

地至少200海里和水深至少200米以下的地点进行压舱水置换，满载到港大型油轮在我国往往不涉及船舶压舱水的排放。但为保证船舶航行安全、充分考虑船舶平衡稳定条件下，即使满载航行，大型油轮适当装载少量压舱水。在特殊航行条件、过驳作业、到港装卸时，通过调节各压载舱内水量，实现船舶配载平衡，但由于各压载舱之间相互连通，仍然不会涉及压舱水排放。

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），含油压舱水可按设计代表船型载重吨的5%~10%确定。由于本项目运输的船舶为1000吨级，载重较少，压舱水排放较少，因此取5%。即产生船舶压舱污水50t/a。

**表 4.8-3 本项目升级改造后船舶压舱水量一览表**

类别	升级改造后船舶压舱水情况	
	日平均船舶压舱水量（m <sup>3</sup> /d）	年平均船舶压舱水量（m <sup>3</sup> /a）
船舶压舱水	0.15	50

### 船舶舱底油污水

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），1000吨级船舱底油污水产生量为0.27t/d·艘，船舶需自带有谁分离器处理船舶舱底油污水，本项目码头前沿设有船舶含油污水接收装置，收集含油污水后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司。本项目每天平均2艘船靠港，泊位全年到港船舶512艘，则船舶舱底油污水产生量为138.24t/a。因此本项目船舶舱底油污水产生情况如下表所示，主要污染物为石油类

**表 4.8-4 本项目升级改造后船舶舱底油污水一览表**

类别	升级改造后船舶油污水情况	
	日平均舱底油污水量（m <sup>3</sup> /d）	年平均舱底油污水量（m <sup>3</sup> /a）
船舶舱底油污水	0.42	138.24

### (3) 码头冲洗废水

本项目升级改造不改变码头结构，码头作业区域面积与现有项目一致，因此码头设计冲洗频次与现有项目保持一致，即平均每个工作日工作开始前和开始后各清洗一次，给排水量情况与现有项目一致，产生废水 13.2m<sup>3</sup>/a。本项目升级改造将改变原对码头冲洗废水的处理措施，将码头冲洗废水通过管道收集后送至江门六和饲料有限公司污水处理设施处理，不外排。主要污染物为 SS，本项目码头冲洗废水产生情况如下表所示

**表 4.8-5 本项目升级改造后码头冲洗废水一览表**

类别	升级改造后码头冲洗废水情况	
	日平均码头冲洗废水量（m <sup>3</sup> /d）	年平均码头冲洗废水量（m <sup>3</sup> /a）
码头冲洗废水	0.04	13.2

### (4) 初期雨水

本项目升级改造不涉及码头结构变化，码头作业区域面积与现在项目一致，近几年来江门市的年均降雨次数差异不大，因此升级改造前后码头产生的初期雨水量差异不大，本评价忽略年均降雨次数带来的差异，升级改造前后码头产生的初期雨水量一致，即为 52.734m<sup>3</sup>/a

表 4.8-6 本项目升级改造后初期雨水一览表

类别	升级改造后码头初期雨水情况	
	日平均初期雨水量 (m <sup>3</sup> /d)	年平均初期雨水量 (m <sup>3</sup> /a)
初期雨水	0.16	52.734

### (5) 喷雾降尘用水

项目升级改造后拟在码头面合理布置喷雾抑尘装置，用水量参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)“浇洒道路和场地”用水定额 1.5~2L/(m<sup>2</sup>·d)，本项目取 2L/(m<sup>2</sup>·d)，喷雾抑尘面积约为 660m<sup>2</sup>，每天喷雾抑尘两次，均采用非连续式喷淋方式，本项目码头在作业时进行喷雾抑尘，每天最多作业 2 次。因此本项目升级改造后码头喷雾抑尘每天喷雾抑尘 2 次。则码头喷雾抑尘用水量如下表所示。

表 4.8-7 本项目升级改造后码头喷雾抑尘用水一览表

类别	升级改造后码头喷雾抑尘用水情况	
	日平均码头喷雾抑尘用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年平均码头喷雾抑尘用水量 (m <sup>3</sup> /a)
码头喷雾抑尘用水	1.32	435.6

备注：喷雾抑尘水直接在码头区域蒸发，无废水产生

### (6) 废水源强核算汇总

表 4.8-8 废水源强核算产排情况汇总表

污染源	污染物类型	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放量	去向	
员工生活污水	/	/	/	/	/	
船舶污水	船舶压舱水	废水量	/	50	0	暂存于收集箱后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理
		石油类	15	0.00075	0	
	船舶舱底油污水	废水量	/	15.6	0	
		石油类	15	0.00023	0	
	船舶生活污水	废水量	/	331.8	0	
		COD <sub>cr</sub>	400	0.13272	0	
		BOD <sub>5</sub>	220	0.073	0	
		SS	200	0.06636	0	
初期雨水	废水量	/	52.734	0	依托江门市六和饲料有限公司厂区污水处	
		SS	250	0.0132		0

码头冲洗废水	废水量	/	13.2	0	理设施进行处理
	SS	200	0.0264	0	
喷雾降尘用水	废水量	/	237.6	0	在码头区域蒸发

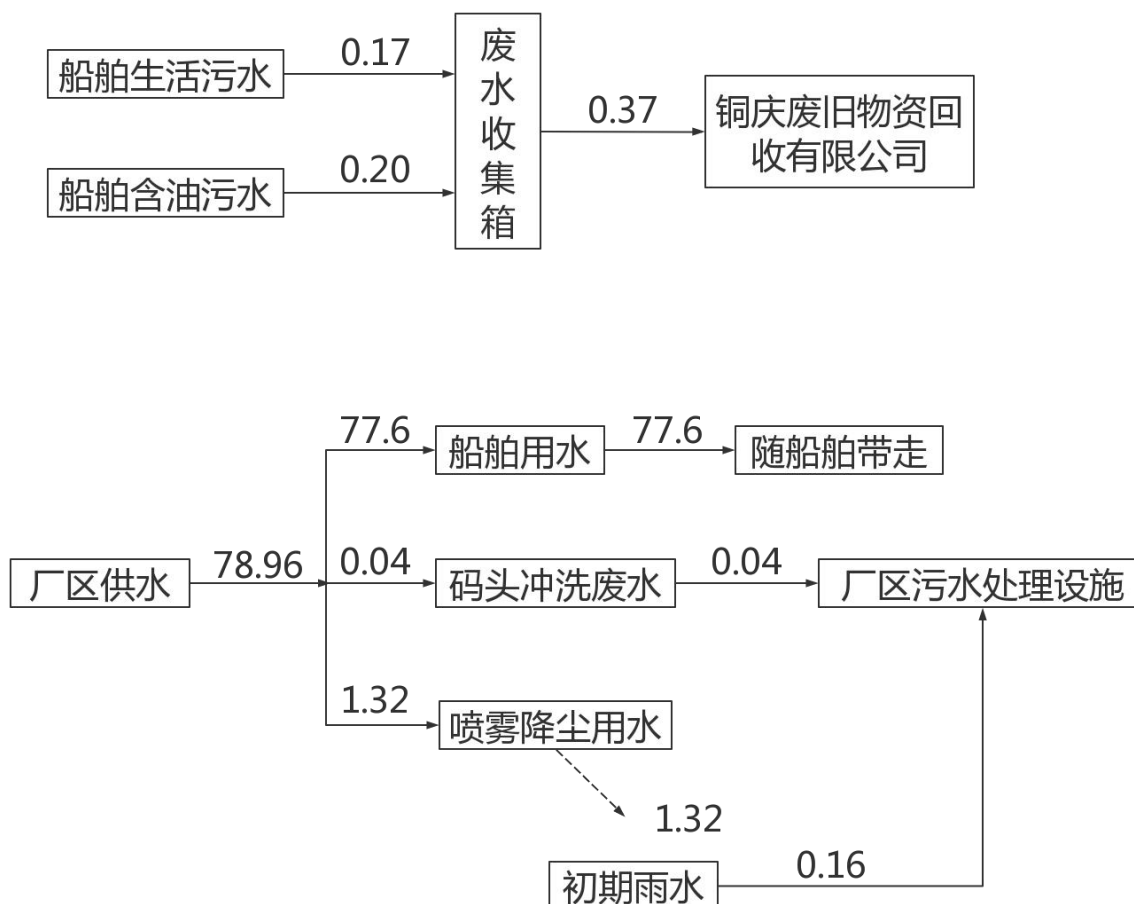


图 4.8-2 升级改造后水平衡图 (t/d)

#### 4.8.2 废气

项目货种为玉米、小麦、菜粕、豆粕等饲料原料，项目货种皆为颗粒物状，所含杂质很小，其所含泥沙粉尘量很小。

码头进行装卸船作业时，受机械和空气流动的扰动影响，其表面层直径为 200 微米以下的颗粒会扩散在空气中，其中小于 100 微米的颗粒会停留在空气中形成粉尘污染，而 10 微米以下的细小微粒则会长期悬浮于空气中，形成飘尘。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ 1107—2020) 中 6.4 的内容，①“散装粮食、水泥等无法采取洒水喷淋的货种应采用封闭式或者半封闭式的装卸和输送设备，起尘部位应配置干式除尘装置。”、②“控制装卸作业落差，堆料作业落差宜在 2 米以内，装卸车/船作业落差宜在 1.5 米以内”、③“码头面、装卸车区在装卸作业完毕时应及时清理；场区内道路应进行定期清扫和冲洗，确保不产生明显扬尘；北方冬季严



寒，道路不宜洒水时，可增加清扫频次。”、④“散货集疏运车辆应采用封闭车型，采用敞车时，应对车厢进行有效覆盖；车辆驶出作业区前应在冲洗点对车轮进行冲洗，北方冬季做好洗车水管网的防冻措施，确保洗车正常进行”。建设单位依据以上要求采取相应的环保措施，具体措施如下：

项目采用皮带运输以降低卸货时产生的粉尘污染，但因皮带设备无法安装在船舶上，故运出货物时采用双开式抓斗抓取货物放至漏斗顶端入料，皮带连接进料漏斗，直接运送至江门市六和饲料有限公司厂区仓储设施，货物进漏斗后至厂区仓储设施全过程密闭。

#### (1) 卸船作业粉尘

项目货种采用起重机抓斗由船舶卸货的过程中会产生粉尘。

根据《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T 105—2021）推荐的装卸起尘量计算公式，估算各产尘环节粉尘起尘源强。

$$Q = \frac{\alpha \beta H e^{W_2 (W_0 - W)} Y}{1 + e^{0.25 (V_2 - U)}}$$

式中：Q——装卸作业起尘量（kg/h）；

α——货物类型起尘调节系数，见下表，本项目物料为颗粒状，粒径比矿粉大，因此取矿粉值和精煤矿值中间值 1.4；

表 4.8-9 货物类型起尘调节系数

标准类型	矿粉	球团矿	精煤矿	大矿类	原煤类	水洗类
起尘调节系数	1.6	0.6	1.2	1.1	0.8	0.6

β——作业方式系数，装堆（船）时，β=1，取料时取 2；

H——作业物料的落差（m），本项目抓斗会将物料送到离漏斗顶 0.1m 的位置打开放下物料，因此 H 取 0.1m；

W<sub>2</sub>——水分作用系数，与散货性质有关，取 0.40~0.45，本评价取 0.45；

W<sub>0</sub>——水分作用效果的临界值（%），即含水率高于此值时水分作用效果增加不明显，与散货性质有关，本项目取 6%；

W——含水率（%），本项目取 5%；

Y——装卸作业效率（t/h），按工作效率计算，本项目码头作业效率 140t/h；

$V_2$ ——作业起尘量达到最大起尘量 50%时的风速 (m/s)；根据《干散货码头装卸起尘量计算方法研究》(季雪元、周芳著, 工程与建设, 2019 年第 33 卷第 6 期),

$V_2$ 一般取 16m/s;

$U$ ——风速 (m/s)；取本项目所在区域近 20 年年平均风速 2m/s。

可计算得出升级改造后粉尘的产生量为 1.154t/a。

单独使用起重机进行装卸作业产生污染甚大, 由于高度及船舶原因卸货时不能直接使用皮带, 故项目卸货时使用漏斗进行卸货入料。卸船采用双开式抓斗进行卸货, 将货种从船经抓取后放在漏斗顶的格栅上, 使货种缓慢漏入漏入中。由于抓斗在船上抓取货种后闭合, 且使用漏斗大大降低了粉尘的产生, 能有效防止 90%的颗粒物飘散、扬尘, 故有 0.115t/a 的粉尘飘散溢出。本项目增加干雾降尘装置进行抑尘, 降尘效率可达 80%, 因此有 0.0238t/a 粉尘飘散。

现有项目在卸料漏斗顶部四周设置了集气口收集飘散粉尘, 收集粉尘后引至布袋除尘器处理并经 15m 高排气筒排放。由于集气口设置在货物漏斗入口处, 距离货物较近, 且集气口集气风量较大, 设计风量为 6000m<sup>3</sup>/h, 能有效收集飘散的粉尘, 此处保守估计收集效率 70%。收集后粉尘经布袋除尘器处理, 参考《典型滤料对 PM<sub>1.0</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 细颗粒物捕集性能的研究》(柳静献、常德强等著, 全国袋式除尘器技术研讨会论文集, 2013 年 4 月, 第十六期), 布袋除尘器的处理效率可达 99%以上, 本项目保守取 95%。

项目卸船一天工作时间为 10 小时。年运进粮食 46 万吨, 卸船作业天数为 330 天, 核算卸船作业粉尘产排情况如下表所示。

表 4.8-10 废气源强核算产排情况汇总表

污染物	产生量 (t/a)	产生效率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	有组织排放			无组织排放	
				排放量 (t/a)	排放效率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放效率 (kg/h)
颗粒物	0.0238	0.007	1.17	0.0008	0.0002	0.03	0.007	0.002

### (2) 船舶停留废气

本项目码头不设专用船舶, 码投运输船舶均由船运公司提供。船舶在码头停靠时, 码头上岸电设施提供电力, 故船舶停留期间不会产生废气。

### (3) 大气污染物排放量核算

表 4.8-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
----	-------	-----	-----------------------------	---------------	--------------

主要排放口					
1	DA001	颗粒物	0.03	0.0002	0.0008
主要排放口合计		颗粒物			0.0008
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.0008

表 4.8-12 大气污染物无组织排放量核算表

排放口 编号	产物环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
无组织 1	卸船作业粉尘	颗粒物	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中第二时段无组 织排放限值		0.007

### 4.8.3 噪声

项目噪声主要来源于靠泊船舶和运输车辆的交通噪声及装卸设备的运行噪声，其源强为 70~95dB（A）。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：

①通过加强船岸协调，尽量减少靠泊船舶鸣笛次数，并且要求靠泊船舶装卸过程中停用辅机，所以船舶噪声的影响较小；

②对于进出车辆，通过强化行车管理制度，区内禁鸣限速，最大限度减少流动噪声源的影响；

③加强对企业操作人员的业务管理，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪音现象。

项目主要噪声源情况见下表。

表 4.8-13 工业企业噪声源调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距声源距离 (dB(A)/m)		
1	船舶发动机	/	-2	8	0	75/1	减振、合理布局	工作日 9:00~19:00
2	船舶鸣笛 (瞬间)	/	-2	8	0	75/1		
3-1	起重机	/	20	3	3	75/1		
3-2	起重机	/	-20	3	3	75/1		
4-1	风机	/	6	0	1	75/1		
4-2	风机	/	-6	0	1	75/1		
5-1	除尘器	/	6	0	1	75/1		
5-2	除尘器	/	-6	0	1	75/1		

#### 4.8.4 维护性疏浚工程

码头在营运期为保证船舶进出港安全，一般需定期对港池范围内的水域进行疏浚，以满足水深要求。实际本项目升级改造后设计代表的 1000 吨级船型吃水水深 2.8m，但根据 2023 年 2 月广东省江门航道事务中心台山航标与测绘所对码头进行扫测，码头现状停泊水域底标高-5.1m，回旋水域底标高-5.0m，换算为停泊水域实际有效水深 3.78m，回旋水域实际有效水深 3.68m，大于升级改造后停泊水域设计水深 3.25m、回旋水域设计水深 3.45m。另一方面，现有项目码头结构原已按 1000 吨级进行预留，码头建设至今仍无需进行疏浚工作，且本项目升级改造不针对码头结构进行施工建设，因此不需扰动水体。因此，本项目升级改造后港池区域淤积程度较低，且潭江回淤较少，本项目升级改造后短期内暂无需进行疏浚工作。

为了保证船舶停靠安全与河道健康，本次评价要求建设单位定期对码头港池区域进行扫测，当淤积使有效水深小于等于港池设计水深（3.45m）时，需按疏浚方案进行疏浚工作。因此，本次评价给出了预备疏浚方案。

##### （1）疏浚工程

疏浚工程主要是疏通、拓宽或挖深河湖等水域。项目码头疏浚范围为船舶回旋水域和码头停泊水域。码头前沿回旋水域按椭圆型布置在码头正前方，短轴为 100m，长轴为 125m，项目回旋水域面积为 9812.5m<sup>2</sup>，停泊水域为 1890m<sup>2</sup>，船舶回旋水域和码头停泊水域见图 4.8-1，疏浚范围为 11702.5m<sup>2</sup>，如下图所示。

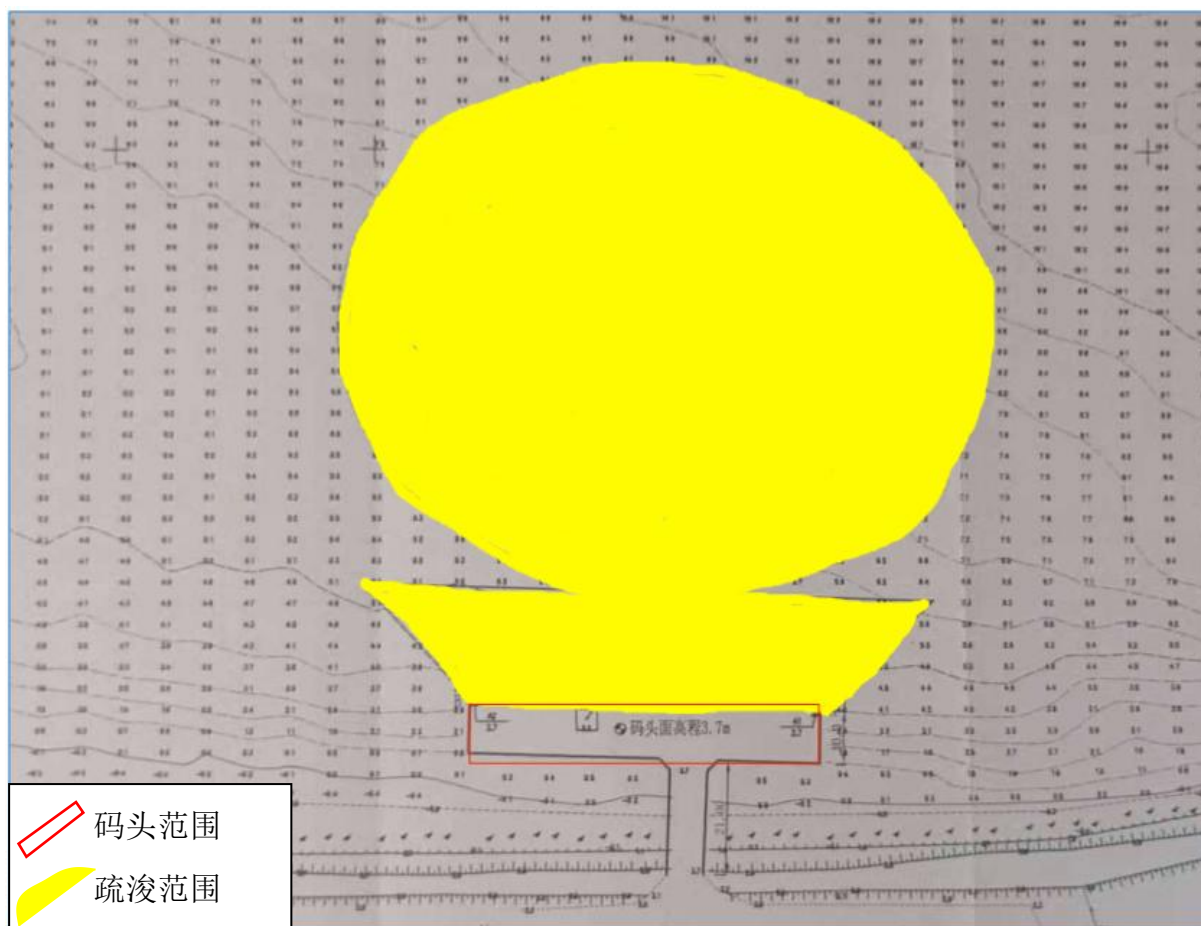


图 4.8-3 项目码头疏浚范围图

回旋水域设计底标高为-4.8m，设计水深 3.45m。本项目升级改造后设计船型吃水深度为 2.8m。项目定期对码头附近水域进行水体扫描，以检测水体是否能满足船舶通行，当扫测实际水深小于 3.45m 时，则需进行疏浚。疏浚污泥深度约为 1.35m，故维护疏浚的量设计约为 15798.375m<sup>3</sup>。

根据水环境科学进展中发布的《无结构网格上平面二维水沙模拟的有限体积法》可知，项目附近潭江水系含沙量约为 0.07kg/m<sup>3</sup>，泥浆含水率 90~97%（本次环评取 95%），故项目每次进行疏浚时，产生的疏浚污泥量约为 22.11t。

本项目所在地水道回淤较小，每 2 年进行一次维护疏浚，项目采用绞吸式挖泥船进行疏浚，该船的疏浚效率为 400m<sup>3</sup>/h。疏浚工程承包给挖泥船，采用环保型绞吸挖泥船进行疏浚作业，挖泥船上的泥浆泵将河底的泥水混合物吸进管道，分离出的水不在本区域排放，污泥送至有回收资质的单位回收处理。

## (2) 疏浚工艺

项目采用绞吸式挖泥船进行疏浚，绞吸式挖泥船一般是非自航式。它是利用转动着的绞刀绞松河底土壤，与水混合成泥浆，经吸泥管吸入泵体并经排泥管输送至排泥区。绞吸式挖泥船的生产过程：挖泥、输泥和卸泥都是由自身连续完成的，生产效率较高，一般为 40~400m<sup>3</sup>/h，挖深 3~10m，现代大型挖泥船生产率可达 5000m<sup>3</sup>/h，挖深可达 35m。它适用于风浪小、流速低的内河湖区和沿海港口的疏浚，已开挖砂、沙壤土、淤泥等土质较适宜，本项目采用绞吸式挖泥船进行疏浚，疏浚效率为 400m<sup>3</sup>/h。

#### ①疏浚方式

疏浚时，通过绞吸挖泥船上的 GPS 定位系统进行精确定位后，并结合测深系统测量港池深度进行疏浚，防止扰动施工水域外的水域，避免绞吸挖泥船对水底水生生物造成影响。

#### ②抛泥路线

疏浚污泥通过装船后经指定运输路线外抛至指定抛泥区，途中为防止污泥泄漏进入水环境，应确保污泥运输船船体的气密性，防止污泥跑、冒、滴、漏，并在船体上方加盖，避免因船舶颠簸导致污泥泄漏进入水系。

#### ③疏浚时间避开保护区鱼类产卵期

本项目港区的维护性疏浚时间应避开每年的 3 月~7 月禁渔期，尽可能把疏浚工作安排在秋、冬季节，避免因本项目港池疏浚造成项目附近水域悬浮物浓度过高而影响项目下游的各保护区的保护对象的产卵、繁殖与生长。

### (3) 疏浚工程影响

下面主要针对疏浚作业过程中悬浮物增加造成潭江水体的污染进行分析。工程疏浚施工过程中产生的污染影响，主要为挖泥船挖掘过程中机械紊动导致底质土壤中大量疏浚土的再悬浮形成的 SS 污染影响。

根据《港口建设项目环境影响评价规范》（JTS105-1-2011），本项目疏浚作业悬浮物污染扩散可参照按下式计算：

$$Q = \frac{R}{R_0} \cdot T \cdot W_0$$

式中：Q——疏浚作业悬浮物发生量（t/h）；

R——发生系数 W<sub>0</sub> 时的悬浮物粒径累计百分比（%），本项目参照下表中值；

R<sub>0</sub>——现场流速悬浮物临界粒子累计百分比（%），本项目参照下表中值；

T——挖泥船疏浚效率（m<sup>3</sup>/h），疏浚效率为 400m<sup>3</sup>/h。

W<sub>0</sub>——悬浮物发生系数（t/m<sup>3</sup>），本项目参照下表中值。

表 4.8-14 悬浮物发生量参数

工况	R	R <sub>0</sub>	W <sub>0</sub>
疏浚	89.2%	80.2%	38.0×10 <sup>-3</sup> t/m <sup>3</sup>

综上计算可得，疏浚作业悬浮物发生量为 16.872t/h（4.467kg/s）。

### （3）疏浚工程对下游环境影响分析

根据《浅析疏浚施工中防污屏设施的应用》，《中国水运》2018 年第 18 卷第 6 期中的内容，普通疏浚未采取任何措施的情况下悬浮物扩散范围约为 2000m，在使用防污屏后悬浮物扩散范围仅为 1100m，项目在疏浚时使用防污屏，能够有效减少工程疏浚导致的悬浮物扩散影响范围。

项目疏浚工程承包给有疏浚工程资质的单位处理，采用环保型绞吸挖泥船进行疏浚作业，挖泥船上的泥浆泵将河底的泥水混合物吸进管道，由合同方放置于符合规范要求的处置场所进行处置，处置后的污泥送至有回收资质的单位回收处理。项目选址地距离周边最近的水源保护区潭江新会段饮用水水源保护区水域二级保护区边界约 2800m，距取水口直线距离约为 6.4km，水流距离约为 7.7km，因此当本码头定期进行疏浚维护作业时，水流中悬浮物的波动对最近的水源保护区取水域无明显影响。

## 4.8.5 固体废物

### （1）码头员工生活垃圾

生活垃圾主要为卫生清扫物、废旧包装袋、瓶、罐、杂物、纸屑等。

码头工作依托江门市六和饲料有限公司工作人员，码头基本上无员工生活垃圾产生。

### （2）船舶生活垃圾

根据《港口工程设计环境保护规范》（JTS149-1-2007）以及现有资料类比，产生系数按在船人数计，内河船舶为 1.5kg/人·d。船舶载货量为 1000 吨/艘，码头年吞吐量为 46 万吨/a，故船舶年泊港次数约为 512 次，单船在船人数约为 4 人，故船舶生活垃圾产生量为 3.072t/a。码头前沿设置的垃圾桶主要收集的是到港船舶的生活垃圾，收集后定期由环卫部门清运。

### （3）固体生产废物

在卸货过程中可能会有掉落的货物、沉降的粉尘货料等生产垃圾，共计约 42.5t/a，收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用；

(4) 收集粉尘

本项目升级改造后仍旧使用集气口+布袋除尘器处理粉尘废气，根据上文分析，共有 0.023t/a，收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用。

(5) 布袋除尘器废布袋

本项目使用的初代除尘器使用到一定年限或依据除尘器使用情况需更换废旧布袋，产生量约 0.05t/a，收集后交由原厂家回收利用。

表 4.8-15 固体废物汇总表（单位：t/a）

固废名称	属性	主要成分	废物类别	废物代码	产生量
船舶生活垃圾	固态	卫生清扫物、废旧包装袋、瓶、罐、杂物、纸屑	/	/	3.072
生产垃圾	固态	饲料原料、碎屑等	一般固废	132-009-39	42.5
收集粉尘	固态	饲料原料碎屑	一般固废	132-009-66	0.023
布袋除尘器废布袋	固态	纤维	一般固废	553-002-01	0.05

4.8.6 污染物排放汇总

表 4.8-16 项目污染物汇总一览表（单位：t/a）

类别	污染源		污染物	产生量	治理削减量	处理后排放量	环保措施及排污去向
废水	船舶压舱水、船舶舱底油污水		石油类	0.00098	0.00098	0	暂存于码头前沿设置的收集箱后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理
	船舶生活污水		CODcr	0.13272	0.13272	0	
			BOD <sub>5</sub>	0.073	0.073	0	
			NH <sub>3</sub> -N	0.00664	0.00664	0	
	船舶生活污水		SS	0.06636	0.06636	0	依托江门市六和饲料有限公司厂区污水处理设施进行处理
	初期雨水			0.0264	0.0264	0	
码头冲洗废水		0.0132		0.0132	0		
废气	卸船作业粉尘	有组织排放	颗粒物	0.0238	0.023	0.0008	采用双开式抓斗进行卸货，加装卸料漏斗，在漏斗顶设置漏斗顶部四周设置了集气口收集飘散粉尘，收集粉尘后引至布袋除尘器处理并经 15m 高排气筒排放
		无组织排放		0.007	0	0.007	设置干雾降尘装置进行抑尘



噪声	靠泊船舶和运输车辆的交通噪声及装卸设备的运行噪声	70~95dB (A)			选用低噪声设备，加强设备保养，严格控制夜间进出港运输，避免夜间作业时间，控制和减少作业区船舶的鸣号次数和时间
固体废物	船舶生活垃圾	3.072	3.072	0	收集后定期交由环卫部门清理
	生产垃圾	40	40	0	收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用
	收集粉尘	0.023	0.023	0	
	布袋除尘器废布袋	0.05	0.05	0	收集后交由原厂家回收利用

#### 4.8.7 污染物总量控制因子

根据国家“十四五”期间对污染物排放总量控制指标和《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的要求，需对污染物进行总量控制。

##### 一、水污染物总量指标

码头运营期产生的废水主要是船舶生活污水、船舶含油污水、码头冲洗废水、初期雨水、喷雾降尘用水。船舶生活污水、船舶含油污水经码头前沿设置的收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置。码头冲洗废水、初期雨水经管道收集后收集后依托江门市六和饲料有限公司内部污水处理设施处理。喷雾降尘用水在码头面上蒸发。因此码头运营期产生的废水故无需进行总量控制。

##### 二、大气污染物总量指标

码头粉尘经集气口+布袋除尘器收集处理后经 15m 高排气筒排放，其中有组织排放量 0.0008t/a，无组织排放量为 0.007t/a，合计 0.0078t/a

##### 三、固体废物总量指标

项目的固体废弃物主要为船舶生活垃圾、固体生产垃圾、收集粉尘、布袋除尘器废布袋。项目各类固体废物均妥善处置，不自行处理排放，所以不对其排放总量进行控制。

## 5.环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

项目位于江门市台山市大江镇潭江工业区公益大桥下游约 2.3 公里潭江右岸河段，中心地理坐标为东经 112°47'39.34936"，北纬 22°25'40.56915"。

台山市位于珠江三角洲西南部，南濒南海，西、北与阳江、恩平、开平市接壤，东临新会，与珠海特区相望。项目所属的台城街道位于台山市的北部，城区是台山市委市政府所在地，也是台山市政治、经济、文化的中心和交通的枢纽。东面与四九镇毗邻，西面与三八、白沙镇接壤，南面与三合、冲菱镇相连，北面与水步镇相接。城区内东北部的石花山风景区是“南粤百景”之一。

#### (2) 地形地貌

台山多山，东北面有北峰山，东南面有南峰山，西南面有大隆山和紫萝山，南海中有上川山和下川山；西北面大山较少，丘陵却特别多。山地和丘陵，约占全市总面积的三分之二。台山西北面丘陵四布，高度一般由一二十米至一百几十米，但其间也不乏二百米以上高地。作为潭江与矧峒河分水岭的横塘丘陵，把东面的北峰山脉与西面的大隆山脉连络起来。横塘圩东的秦皇点兵山，有 280 米高；再东的黄蛇型、大灶山，都有 220 多米高。在横塘圩西，有 232 米高的高掌岭；再西，又有 243 米高的那旺山；再西，多是百米以下的丘陵，到台、开边上，才又有二百几米高的马山。

台山山海之间，河流两岸，有广阔的平原。概算全市平原——包括滨海平原、盆地中和丘陵间的平原，约占全市总面积的三分之一。全市最大的平原是矧峒平原。第二个较大的平原是海晏平原——一个半岛状的平原。还有一部分平原处在盆地中。由于台山市辖境内高山和丘陵多，往往把一些平原环抱住，形成了盆地。在北部，有水步盆地、四九盆地、三合盆地、联安盆地；在西南部，有那扶盆地、深井盆地和墩寨盆地等。此外，许多低丘之间和河谷中，也有小块的冲积平原。

在南部滨海，也有好些局部小平原，如溪城平原、小江平原、陡门平原、那琴平原等。就是在上川、下川两岛的山地中，也各有一个小平原。

滨海平原的临海一边往往特别低，成为低原。矧峒平原的南部和东部，海晏平原的南部，那扶盆地、深井盆地的南部，和其他滨海小平原的部分地方，都是低原。这些低

原，多数有围堤保护，成为围田——其中大部分是单造田。全市现有的 25 万亩单造田，绝大部分集中在这些低原上。而且还有许多海滩，可以筑堤截取为田。

### (3) 气候概况

台山气候的不利方面是多台风。台风多来自东南海面，每年都有多次，以五月至八月为多；风力有时达到十二级。它给予台山的农业和渔业生产的威胁很大。近几年来，由于加强了气象工作和及时发布台风警报，遭遇台风时的损失已逐渐减轻了。

台山市地处北温带，在东经 112 度 8 分至 113 度 3 分、北纬 21 度 34 分至 22 度 27 分之间。已接近热带，多年的年平均气温为摄氏 21.8℃；夏季最热的七月是 28℃，冬季最冷的 1 月是 13.5℃。有些气象家认为，平均气温不及 10℃的为冬季，10 至 22℃之间的为春季或秋季，高于 22 度的为夏季，据此，则台山气候只有春夏秋三季，没有冬季。全市雨量也很充足，从 1954 年至 1959 年 6 年的平均年雨量为 1742 公厘；雨量较多的南部沿海地带，年雨量还达 2500 公厘以上。而且，在全年气温最高的五、六、七、八、九这五个月份，也是全年雨量最多的时候，占全年雨量的三分之二以上。

### (4) 水文概况

台山市位于珠江三角洲西南部，水资源丰富。境内台北片多属珠江三角洲水系，台南片多属粤西沿海诸小河水系。全市雨量丰沛，多年平均降雨量达 1951.6 毫米，降雨由北向南递增，年际及年内变化都很大，境内有赤溪、瓜排潭两个暴雨中心。年径流与降雨量分布规律相似，径流深由北向南递增，多年平均径流深变化范围在 1000 毫米-1400 毫米，境内多年平均年径流总量 44.75 亿立方米，另有潭江过境水 47.51 亿立方米。年径流年际变化较大，年内分配不均，丰水年（P=10%）境内径流量 62.47 亿立方米，枯水年（P=90%）境内径流量 24.07 亿立方米。另外，地下水资源同样丰富，多年平均总量为 8.27 亿立方米，主要为浅层地下水。

台山市境内水系发达，主要河流有珠江三角洲水系的潭江及其一级支流新昌水（台城河）、公益水（大江河）、白沙水，粤西沿海诸小河的大隆洞河、那扶河等。其中台北地区由东南向西北流归潭江，台南地区的河流从北向南流入南海。台城河（新昌水）是潭江的一级支流，流域面积 582.87km<sup>2</sup>（其中台山市流域面积 572.42km<sup>2</sup>），主河道长 52km，平均坡降 1.81%。台城河主流发源于古兜山狮子尾，流经四九墟、台城镇、三八镇，再从三八红庙经公义墟，于开平市流入潭江。

### (5) 潮汐潮落

珠江三角洲的潮汐属不规则半日潮。一天内一般出现两次高潮和两次低潮，每次潮差及历时均不相等。洪季(一般 5 月至 9 月)日朝大于夜潮，枯季则相反。潮区界和潮流界随径流和潮流的消长而上下移动连接潭江和崖门出海航道的崖门水道，其潮汐作用强，在八大出海口中排位第二，山潮比为 0.04。潭江河宽水深，潮流顺畅，常年受潮汐的响。当发生大洪水时，潮流界退至熊海口。

潭江的潮汐作用较强，而径流的影响亦不可忽略。由于河宽水深，潮流顺畅，加上整个河道形态为喇叭型河口，故历年平均潮差，上游大于下游。本水道陈冲口处的急弯段对其上、下游河段的潮流起到一定的控制作用，使得一些潮汐特征值在石嘴站处出现转折。

四站历年平均潮差依次为，涨潮：2.96m、3.09m、2.94m、2.59m，落潮：2.76m、2.88m、2.85m、2.75m，上游大于下游。潭江地处暴雨区，汛期洪水峰高量大；枯水期则因径流量不大，河床逐年淤积，通航能力较差。潭江干流水位变幅一般在 2 米到 9 米之间。最小枯水流量为  $0.003\text{m}^3/\text{s}$ （1960 年 3 月），多年平均含沙量  $0.108\text{kg}/\text{m}^3$ ，多年平均悬移质输沙量 23 万吨，多年平均枯水量  $4.37\text{m}^3/\text{s}$ ，最高水位 9.88 米最低水位 0.95 米。

潮流：潭江下游略具喇叭型出海口的崖门水道，潮流动力来源充足，据石嘴 1970 年中水、1991 年枯水测流资料，涨落潮平均流量分别为  $1870\text{m}^3/\text{s}$ (中)、 $1557\text{m}^3/\text{s}$ (中)、 $1594\text{m}^3/\text{s}$ (枯)、 $1621\text{m}^3/\text{s}$ (枯)，相差不大，反映出径流所占比例小。

## (6) 土壤植被

项目所在地地层为第四系砂砾和砂岩组成，土壤以渗育型水稻土为主。所在区域无原始森林植被，植被以次生林和灌草丛为主，植被主要为水稻、蔬菜、粉葛、毛薯、玉米、甘蔗、水果、花卉等经济作物。地表覆盖率较高，项目所在区域没有需要特殊保护的树草或生态环境，也没有需要特殊保护的野生动物。

矿产资源种类丰富，但储量贫瘠，其余矿产资源储量较少。

农业以水稻为主，是广东 18 个重点产粮区之一。生物资源种类繁多。植物方面有种子植物和蕨类植物，主要代表科有壳斗科、山茶科、木兰科、樟科、桑科、蝶形花科、梧桐科、苏木科、桃金娘科、山龙眼科和芭蕉科等。动物方面主要是鸟、鱼、虫、兽。常见的珍稀动物有穿山甲、大头龟、果子狸、猴面鹰。较多的野生动物有山猪、石蛤、鳖、蛇、鹧鸪、坑螺等。

项目所在区域的土壤属冲积泥沙土壤和冲积黄红壤；周围植被主要为亚热带、热带的树种。乔木主要有松科、杉科、樟科、木麻黄科等。草被以芒萁为主，蕨类次之，常见芒萁群和马尾松、岗松、小叶樟、大叶樟、鸭脚木、乌桕、荷木、桃金娘、野牡丹和算盘子等。

## 5.2 水文情势现状调查

本项目临近水体为潭江。潭江发源于广东省阳江市阳东县牛围岭，自西向东经恩平、开平、台山、新会四市区，在新会双水镇附近折向南流，经银洲湖出崖门口注入黄茅海干流全长 248km，流域面积 6026km<sup>2</sup>；其中江门市境内干流全长约 210km，境内流域面积 5769km<sup>2</sup>，分别占潭江干流全长的 86.8%和总流域积的 95.7%，境内流域面积占江门市总面积的 60.6%。

潭江流域水资源丰富，地表径流量丰富，年均径流总量 6966 亿 m<sup>3</sup>，平均比降 0.45%，潭江干流从开平市活冈镇以下为感潮河段，南海潮汐的影响，为混合型不规则半日潮。从开平三埠到崖门口干流一般水深 5-7m，枯水期最小水深亦达 2m，是较好的航道。地下径流主要是浅层地下水，流域多年平均浅层地下水径流补给深约 150~220mm，补给水量 9041326 亿 m<sup>3</sup>。潭江水系除潭江干流外，集水面积超过 100km<sup>2</sup>的一级支流 10 条，二级支流 6 条，三级支流 2 条，潭江下游通过江门水道与西江联通。

潭江常年受潮汐影响，属弱径流强潮流的河道。据长沙、石咀、三江口、黄冲四水位站资料统计分析，潭江潮汐作用较强，而径流影响亦不可忽略。四站历年平均潮差依次为，涨潮：2.96m、3.09m、2.94m、2.59m，落潮：2.76m、2.88m、2.85m、2.75m，上游大于下游。潭江地处暴雨区，汛期洪水峰高量大；枯水期则因径流量不大，河床逐年淤积，通航能力较差。三埠镇以下可通航 600 吨的机动船，可直通广州、江门、香港和澳门。潭江干流水位变幅一般在 2 米到 9 米之间。最小枯水流量为 0.003m<sup>3</sup>/s（1960 年 3 月），多年平均含沙量 0.108kg/m<sup>3</sup>，多年平均悬移质输沙量 23 万吨，多年平均枯水量 4.37m<sup>3</sup>/s，最高水位 9.88 米最低水位 0.95 米。开平境内潭江的主要支流包括镇海水、新昌水、新桥水、公益水、白沙水和蚬冈水等，项目所在地公益水情况如下：

项目所在地公益水位于潭江下游右岸，发源于台山市古兜山北部的烟斗岗，流经大江镇，与水步支流汇合，至公益镇东头汇入主流。流域面积 136km<sup>2</sup>，河流长度 28km，平均比降为 0.68‰，该河受潮汐影响可达大江镇及水步镇。该河建有小（一）型水库 4 宗，小（二）型水库 7 宗，控制集雨面积 23.7km<sup>2</sup>，总库容 1808 万立方米。

### 5.3 地表水环境质量现状调查与评价

项目临近水体为潭江，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），潭江为Ⅱ类功能区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

项目所在地为台山港区（原公益港），为了解附近水体潭江水质情况，项目引用江门市生态环境局台山分局统计的 2020 年 10 月潭江公益断面（位于码头上游 2.2 公里）的监测数据来进行评价。

监测情况如下。

#### （1）监测断面、监测项目

表 5.3-1 地表水监测断面分布情况表

断面名称	河流名称	监测项目
公益断面	潭江	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、化学需氧量

(2) 监测结果

表 5.3-2 公益断面 10 月份地表水质监测结果 单位: mg/L, 水温: °C, pH 值除外

年度	2020	2020	2020	2020	2020	2020	标准限值
断面名称	公益	公益	公益	公益	公益	公益	/
垂线名称	左	中	右	左	中	右	/
潮期	涨	涨	涨	退	退	退	/
月	10	10	10	10	10	10	/
日	10	10	10	10	10	10	/
水温(°C)	25.9	25.9	25.9	27.6	27.6	27.6	/
pH 值(无量纲)	6.6	6.5	6.6	6.8	6.8	6.8	6~9
溶解氧	5.53	5.58	5.56	5.81	5.80	5.77	6
高锰酸盐指数	4.08	4.02	4.14	4.38	4.42	4.34	4
五日生化需氧量	5.3	4.9	4.9	5.5	5.3	5.0	3
氨氮	0.136	0.127	0.136	0.261	0.261	0.255	0.5
总磷	0.08	0.08	0.08	0.12	0.12	0.12	0.1
总氮	1.96	1.68	1.85	2.09	2.11	2.12	0.5
铜	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	1.0
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0
氟化物	0.293	0.264	0.298	0.302	0.309	0.312	1.0

硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.01
砷	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.05
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00005
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.005
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
阴离子表面活性剂	0.10	0.10	0.10	0.07	0.07	0.07	0.2
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.1
粪大肠菌群	24000	23000	24000	33000	30000	36000	2000
硫酸盐	15.6	14.2	15.2	16.3	16.3	16.4	250
氯化物	17.1	15.7	16.7	18.4	18.3	18.4	250
硝酸盐	1.69	1.53	1.64	1.75	1.76	1.77	10
化学需氧量	23	24	23	26	28	27	15



### (3) 水环境质量现状监测结果分析与评价

水质评价方法采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)推荐的单向随之参数评价方法——标准值书法,当水质参数的标准指数>1,表明该水质参数超过了规定的水质标准。具体如下:

(1) 一般项目单项水质参数  $i$  在第  $j$  点的指数标准:

$$S_{i, j} = C_{i, j} / C_{s, i}$$

(2) pH 的标准指数为:

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH, j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j \geq 7.0$$

其中:  $S_{pH, j}$ ——单项水质参数 pH 在第  $j$  点的标准指数;

$pH_j$ —— $j$  点的 pH 值;

$pH_{sd}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

$pH_{su}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

(3) DO 的标准指数为:

$$S_{DO, j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_f \geq DO_s$$

$$S_{DO, j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_f < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

其中:  $S_{i, j}$ — $i$  污染物在  $j$  点的污染指数;

$C_{i, j}$ — $i$  污染物在  $j$  点的实测浓度, mg/L;

$C_{s, i}$ — $i$  污染物的评价标准, mg/L;

$S_{DO, j}$ —DO 在第  $j$  点的标准指数;

$DO_f$ —饱和溶解氧浓度, mg/L;

$DO_s$ —溶解氧的评价标准, mg/L;

$DO_j$ — $j$  取样点水样溶解氧浓度, mg/L;  $T$ —水温, °C;

表 5.3-2 公益断面 2020 年 10 月份地表水质监测结果指数表 单位: mg/L, 水温: °C, pH 值除外

年度	2020	2020	2020	2020	2020	2020	平均值
断面名称	公益	公益	公益	公益	公益	公益	/
垂线名称	左	中	右	左	中	右	/
潮期	涨	涨	涨	退	退	退	/
月	10	10	10	10	10	10	/
日	10	10	10	10	10	10	/
水温(°C)	25.9	25.9	25.9	27.6	27.6	27.6	20.15
pH 值(无量纲)	0.40	0.50	0.40	0.20	0.20	0.20	0.32
溶解氧	1.08	1.08	1.08	1.03	1.03	1.04	1.06
高锰酸盐指数	1.02	1.01	1.04	1.10	1.11	1.09	1.06
五日生化需氧量	1.77	1.63	1.63	1.83	1.77	1.67	1.72
氨氮	0.27	0.25	0.27	0.52	0.52	0.51	0.39
总磷	0.80	0.80	0.80	1.20	1.20	1.20	1.00
总氮	3.92	3.36	3.70	4.18	4.22	4.24	3.94
铜	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
锌	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
氟化物	0.29	0.26	0.30	0.30	0.31	0.31	0.30
硒	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
砷	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02
汞	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
镉	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
六价铬	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
铅	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
氰化物	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
挥发酚	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
石油类	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
阴离子表面活性剂	0.50	0.50	0.50	0.35	0.35	0.35	0.43
硫化物	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
粪大肠菌群	12.00	11.50	12.00	16.50	15.00	18.00	14.17
硫酸盐	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06
氯化物	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
硝酸盐	0.17	0.15	0.16	0.18	0.18	0.18	0.17
化学需氧量	1.53	1.60	1.53	1.73	1.87	1.80	1.68

由监测结果可知,公益断面 2020 年 10 月份的溶解氧、高锰酸钾指数 BOD<sub>5</sub>、总磷、总氮、COD<sub>Cr</sub>、粪大肠杆菌均超过了《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II 类标准;公益断面 4 月份,粪大肠杆菌超过了《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II 类标准;公益断面 7 月份,高锰酸盐指数、BOD<sub>5</sub>、总氮、COD<sub>Cr</sub>、粪大肠杆菌均超过

了《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准；公益断面 10 月份，高锰酸盐指数、BOD<sub>5</sub>、总磷、总氮、COD<sub>Cr</sub>、粪大肠杆菌均超过了《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准。由此可见，项目所在地地表水环境质量不达标。

同时，根据江门市生态环境局官网发布的《2022 年江门市全面推行河长制水质年报》（[http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post\\_2783093.html](http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_2783093.html)），2022 年距离本项目码头约 400 米的潭江干流麦巷村考核断面水质为 III 类，亦可判断出项目所在地地表水环境质量不达标。

分析其原因，可能是部分生产企业废水环保措施未完善，部分地区市政污水管网并未完善，生活污水未全部收集进入污水处理厂处理后排放，从而造成部分指标超标，但随着政府加大治水，雨污管网的完善，项目地表水环境将得到明显的改善，满足环境要求。本项目没有废水排放，同时收集初期雨水全部回用，避免对环境水体产生不利影响。

#### 5.4 空气环境质量现状调查与评价

根据《江门市环境保护规划（2006-2020 年）》，项目所在地属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。

##### （1）评价方法

根据国家或生态环境主管部门发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区，长期监测数据评价内容，按照 HJ663 中的统计方法对各类污染物的年评价指标进行环境质量现状评价，并分析污染物最大浓度占标率以此评断达标情况。

##### （2）监测结果

根据江门市生态环境局《2022 年江门市环境质量状况公报》中对台山市的数据作为评价的数据，台山区环境空气质量情况如下。

表 5.4-1 2022 年江门市环境空气质量现状监测结果 单位：μg/m<sup>3</sup>

监测项目	年评价指标	平均值	标准值	最大占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	40	70	57.14	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
CO	CO 日平均值的第 95 百分数位	1.0mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	25	达标
O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> 日最大 8 小时平均	194	160	121	不达标

值的第 90 百分数位				
-------------	--	--	--	--

监测结果表明，评价区内监测点的 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 年均值、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度和 O<sub>3</sub> 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度分别满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单要求，因此项目所在地大气环境质量现状属于达标区域。

### （3）空气质量达标规划

针对环境空气质量未达标的情况，江门市政府制定的《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020）》（江府办〔2019〕4 号）已经明确具体路线图，江门市通过采取“调整产业结构，优化工业布局”、“优化能源结构，提高清洁能源使用率”、“强化环境监管，加大工业源减排力度”等一系列的措施，到 2020 年，江门市空气质量实现全面达标，其中 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧两项指标达到环境空气质量二级标准，NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、SO<sub>2</sub> 四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数比例达到 90%以上。

### （4）补充监测

#### 1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料，根据上文分析，本项目环境空气影响评价范围以项目厂界为中心区域，周边边长为 5km 的区域。本项目参考中央储备粮江门直属库有限公司台山分库委托广东华环检测技术有限公司于 2020 年 10 月 13 日~2020 年 10 月 19 日在项目所在地进行了补充监测，共布设 1 个环境空气质量监测点，监测布点如下表所示。

表 5.4-2 环境空气质量现状监测布点情况

监测点位名称	相对厂址方位	相对厂界距离
中央储备粮江门直属库有限公司台山分库码头建设项目	东北	900米

监测点位图如下：

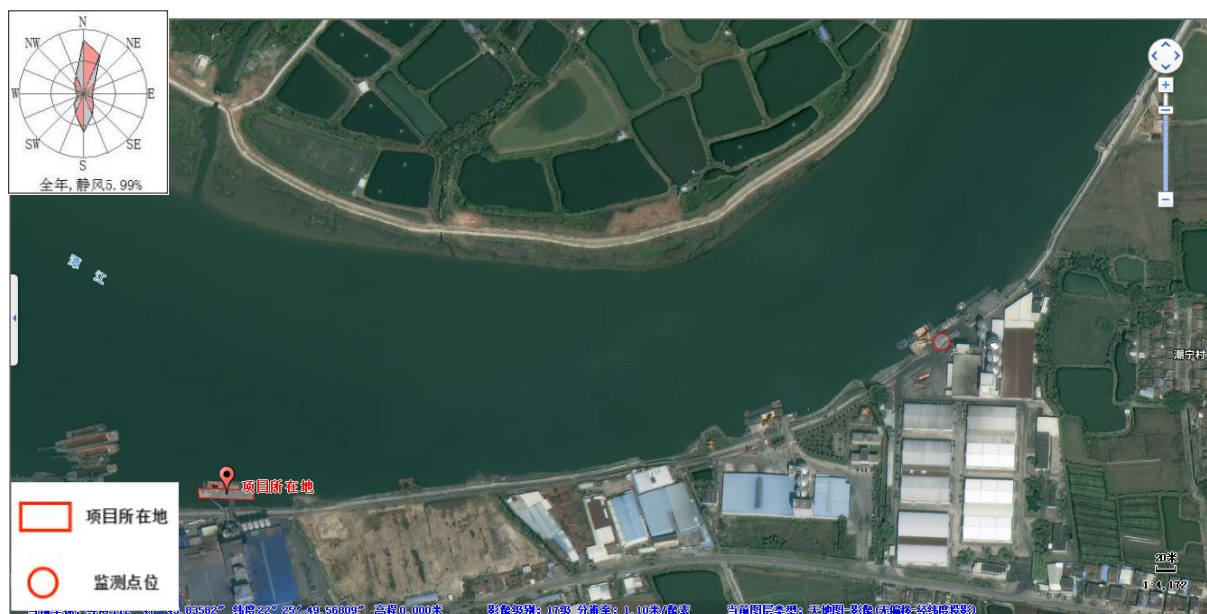


图 5.4-1 环境空气现状监测点位置图

## 2) 监测项目

根据本项目大气污染物排放特点及结合周围地区的环境特征，确定本次评价的大气监测项目为 TSP，监测期间同时进行地面监测风速、风向、气温、大气压等气象条件。

## 3) 监测时间与频次

广东华环检测技术有限公司于 2020 年 10 月 13 日至 2020 年 10 月 19 日对 TSP 连续监测 7 天，每天采样 1 次。气象监测参数为风速、风向、温度、大气压等。

## 4) 分析方法

表 5.4-3 环境空气各项目检测方法、使用仪器及方法检出限一览表

分析项目	分析方法	使用仪器	检出限
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	万分之一天平 FA2004B SB-028	0.001mg/m <sup>3</sup>

## 5) 评价标准

本项目所在区域属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准，具体见下表。

表 5.4-4 环境空气质量标准 单位: ug/m<sup>3</sup>

分析项目	取值时间	二级标准	执行标准
TSP	24 小时平均	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准

## 6) 检测结果

表 5.4-5 环境空气质量监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

采样点位	采样日期	采样时段	TSP	气象条件			
			日均值	风向	风速(m/s)	气温(°C)	气压(kPa)

项目位置	10月13日	08:00-次日 08:00	0.146	东北	6.1	23.9	100.94
	10月14日	08:00-次日 08:00	0.135	东风	7.4	23.1	101.02
	10月15日	08:00-次日 08:00	0.152	东	3.8	23.9	100.94
	10月16日	08:00-次日 08:00	0.131	东北	4.5	24.7	100.86
	10月17日	08:00-次日 08:00	0.171	北	2.8	24.0	100.93
	10月18日	08:00-次日 08:00	0.141	东北	2.2	21.8	101.15
	10月19日	08:00-次日 08:00	0.166	东	1.9	21.6	100.17

### 7) 评价方法

采用单因子指数法进行评价，分析评价因子 1 小时平均浓度和 24 小时平均值浓度值变化范围、超标率及变化规律。其表达式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,i}$$

式中： $S_{i,j}$ ——i 污染物在 j 点的污染指数；

$C_{i,j}$ ——i 污染物在 j 点的实测浓度， $mg/m^3$ ；

$C_{s,i}$ ——i 污染物的评价标准， $mg/m^3$ 。

### 8) 评价结果

表 5.4-6 环境空气质量标准指数表

采样点位	项目	日期	指数
项目位置	TSP	10月13日	0.49
		10月14日	0.45
		10月15日	0.51
		10月16日	0.44
		10月17日	0.57
		10月18日	0.47
		10月19日	0.55

#### (6) 空气环境质量现状监测结果分析与评价

项目评价范围内的各监测点 TSP 的日平均浓度在  $0.131\sim 0.171mg/m^3$  之间，各监测点 TSP 日平均浓度均没有超标，环境空气质量标准指数没有超过 1，补充监测 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

## 5.5 声环境质量现状调查与评价

项目位于江门市台山市大江镇潭江工业区公益大桥下游 2.3 公里潭江右岸河段，根据国家环境保护部发布的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的内容，项目属于交通干线内河航道，故声环境功能区属于 4 类，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。

为了解项目周围声环境现状，本次评价参考企业委托广东利青检测技术有限公司于 2022 年 3 月 3 日至 2022 年 3 月 4 日在项目码头边设监测点对昼、夜间进行监测。

### （1）监测点位

码头的东北、西北、西南边均是潭江，故只在码头南边布置 1 个监测点位，监测点位详见下表，检测点位图详见下图。

表 5.5-1 声环境质量现状监测点

编号	监测点位置
N1	项目南边界外 1 米处

监测点位图：



图 5.5-1 噪声监测点位图

## (2) 监测项目

等效连续 A 声级 LAeq。

## (3) 监测时间及监测频次

连续监测 2 天，昼夜各一次，昼间 6:00~22:00；夜间 22:00~6:00。

## (4) 采样及分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规范进行。监测仪器采用多功能声级计，以等效连续 A 声级 LAeq 作为评价量，原则上选无雨、风速小于 5m/s 的天气进行测量。同时记录监测点噪声源、环境特征。

## (5) 监测结果

表5.5-2 噪声现状监测结果



日期	监测点位	昼间监测值 dB(A)	标准值 dB(A)	夜间监测值 dB(A)	标准值 dB(A)
2022 年 03 月 03 日	N1	69	70	53	55
2022 年 03 月 04 日		68		53	

### (6) 评价结果

由以上监测结果可得，项目南边界外 1 米处夜间声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准要求。

## 5.6 地下水环境质量现状调查与评价

评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，将建设项目分为四类，I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 的内容，对照地下水环境影响评价行业分类表，项目属于“S-水运-130 干散货、件杂、多用途、通用码头-单个泊位 1000 吨级以上的内河港口”，地下水环境影响评价项目类别属于 IV 类。IV 类项目不开展地下水环境影响评价。

项目产生的废水主要是码头冲洗废水、船舶含油污水、船舶生活污水、初期雨水。码头冲洗废水和初期雨水经过码头面铺设的管道收集后进入江门市六和饲料有限公司内部污水处理设施进行处理。船舶生活废水和船舶含油污水经码头设置的废水收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理，无废水外排，故不会对周围的水环境产生不良影响。

## 5.7 土壤环境质量现状调查与评价

本项目为粮食转运专用码头，主要运输的货物为粮食，且本项目沿岸线进行建设，且码头主体工程已完成建设，本项目土壤评价类别为 IV 类，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价工作。不对土壤环境进行评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A.1 的内容，项目行业属于“交通运输仓储邮政业-其他”类可得项目土壤评价类别为 IV 类。IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价工作。

项目产生的废水主要是码头冲洗废水、船舶含油污水、船舶生活污水、初期雨水。码头冲洗废水和初期雨水经过码头面铺设的管道收集后进入江门市六和饲料有限公司内部污水处理设施进行处理。船舶生活废水和船舶含油污水经码头设置的废水收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理，无废水外排，故不会对周围的土壤环境产生不良影响。

## 5.8 生态现状调查

根据《环境影响评价技术导则 生态影响（HJ19-2022）》评价等级按照以下原则确定评价：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20 km<sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

本项目码头范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等；本项目属于水文要素影响型且地表水评价等级为三级；本项目地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护；项目占用岸线 66 米，码头平台宽 10 米，占用水域面积 660m<sup>2</sup>，港池范围 11702.5m<sup>2</sup>在≤2km<sup>2</sup>范围内。因此项目生态影响评价等级确定为三级。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响（HJ19-2011）》对生态现状的调查要求，三级评价可充分借鉴已有资料进行说明。项目陆生生态环境评价范围为周边 200 米范围内，水生生态评价范围为码头所在区域潭江上游 500m 至下游 1500m。

项目所在区域属于亚热带地区，地带性植被主要为常绿阔叶林。项目位于江门市台山市大江镇潭江工业区公益大桥下游约 2.3 公里潭江右岸河段，项目地表已硬化，无植物生长，周围是工业企业、田地，地表已无原生植被生长，主要是厂房、道路和少量

绿化带，以及农作物植被和塘基植被。植物群落较贫乏，结构简单。在长期和频繁的人类活动下，项目厂区范围内的动物种类并不多，主要是少量的鼠类和鸟类。

### 5.8.1 生态背景调查

#### (1) 江门市“三线一单”生态环境现状阐述

由前文江门市“三线一单”的分析内容，图 1.4-2 江门市生态保护红线分布图可知，项目所在地不属于生态保护红线范围内。

项目所在地隶属于江门台山市，江门市地带性植被为南亚热带常绿阔叶林，江门（台山市）是最早开始引进湿地松的地区，大面积引种湿地松；近年来大力发展桉树等短周期工业原料林，已有一定规模。根据生态环境分级标准，2011 年-2015 年台山市 EI（生态环境状况指数）为 82.5。

主要森林植被类型：天然林主要植被类型有沟谷雨林、季风常绿阔叶林、山地季风常绿阔叶林、红树林、灌草丛等。人工林有湿地松林、尾叶桉林、台湾相思林、马占相思林、大叶相思林、木麻黄林和荔枝、龙眼等经济林。

江门市有维管植物 183 科 618 属 1184 种，其中国家重点保护植物有紫荆木、白桂木、华南杉、吊皮锥、绣球茜草、海南石梓、粘木、巴戟、火力楠、藤槐等。全市野生动物有 194 种，隶属 30 目 74 科 5 纲。其中哺乳纲 25 种，分隶 14 科、6 目；鸟纲 86 种，分隶 31 科、13 目；爬行纲 40 种，分隶 11 科、3 目；两栖纲 20 种，分隶 6 科、2 目；鱼纲 23 种，分隶 12 科、6 目。属国家重点保护的动物共有 24 种，占广东省国家重点保护动物的 25.8%。国家一级保护野生动物有蟒蛇，国家二级保护野生动物有：穿山甲、水獭、小爪水獭、灵猫等 23 种；水獭、灵猫等 4 种被列为濒危物种国际贸易公约组织（CITES）附录 I，穿山甲、鸳鸯、苍鹰等 19 种被列为附录 II。乌桕大蚕蛾、燕凤蝶、双齿多刺蚁等 4 种昆虫被列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》。仅古兜山自然保护区就拥有维管植物 180 科 607 属 1161 种（含变种），其中蕨类植物 28 科 51 属 81 种，裸子植物 8 科 13 属 20 种，被子植物 144 科 544 属 1060 种。以大戟科、桃金娘科、桑科、蝶形花科、樟科、茜草科等种类较为常见。区系成分以热带和泛热带成分占绝对优势，并且出现了大量的典型的热带区系种类，如猪笼草、木榄、田葱、山柑、黄眼草、见血封喉等，表明向热带植物区系过渡的特征。

此外重点保护及珍稀濒危植物较多，且特有性强。其中国家重点保护植物或珍稀濒危植物达 20 多种，如金毛狗、穗花杉、厚叶木莲、四药门花、紫荆木、白桂木、华南杉、吊皮锥、绣球茜、海南石梓、粘木、巴戟、火力楠、格木、藤槐等。其中绣球茜、

四药门花是广东省特有的国家 II 级重点保护野生植物，前者在古兜山分布广泛，后者为我国特有而残遗的单种属植物，数量极为稀少，在广东省仅见分布于古兜山。

项目所在地陆域评价范围内无国家重点保护及珍稀濒危植物，在码头东面 102 米处为一荸荠农田，项目采取相关环保措施，不会对该农田产生不良影响。由下文可知水域评价范围内无珍稀保护水生动物物种。

## **(2) 项目附近生态土地利用规划**

项目占用水域面积，根据《江门市土地利用总体规划（2006-2020 年）》，项目所在地附近为工业厂房、水域、和允许建设用地。具体见下图。

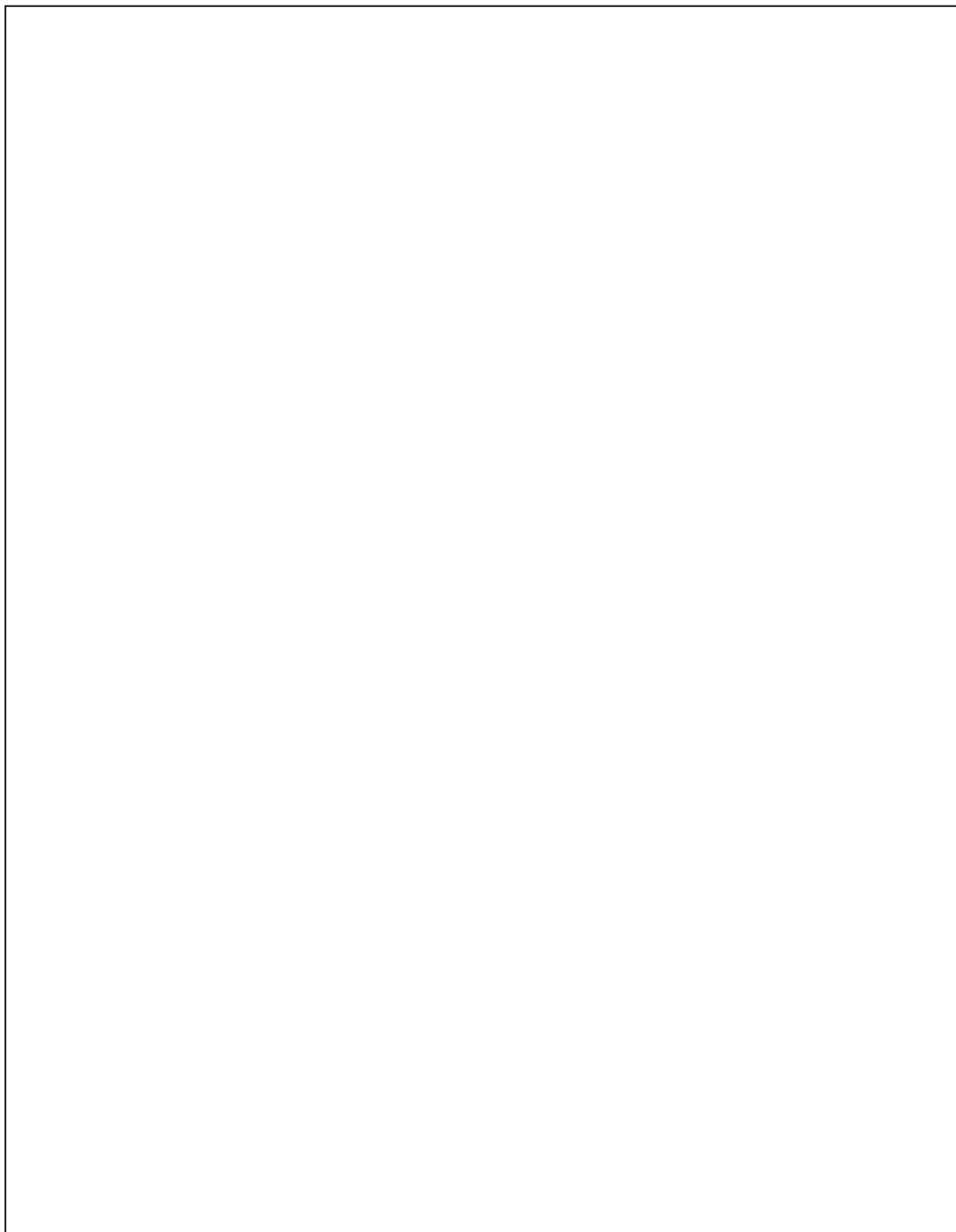


图 5.8-1 项目附近土地保护规划



图 5.8-2 项目附近土地利用现状图

### 5.8.2 陆生生物现状评价

项目周边为工业企业，东面 106 米处为荒地，陆生生态环境评价范围取周边 200 米范围内。

#### (1) 陆生生态现状

项目 200 米范围内均为其他厂房及他人厂房码头，本项目所在地地表均硬底化，天然植被在道路、河道等未开发利用的土壤分布的主要是野生杂草。距离项目东边 107 米处为一荒地，其余评价范围内未发现古树名木、国家重点保护植物和广东省珍稀濒危植物分布。根据现场调查，本项目周边现状主要为绿地和厂房。项目周边现状见下图所示。





图 5.8-3 200 米范围内陆域生态现状图





图 5.8-4 项目生态现状照

(2) 陆域动物现状

本项目地表均为硬底化，周边均是他人厂房，无大型野生动物出没，陆域野生动物主要是以栖息农田、草丛、池塘的两栖类、爬行类、鸟类、小型兽类为主。根据现场勘察，本项目评价范围内未发现国家重点保护动物和广东省省级保护动物。评价范围内不涉及珍稀动植物和濒危物种，区域生态系统敏感程度较低。

### 5.8.3 水生生物现状评价

项目水生生态评价范围与地表水评价范围水域评价一致，上游 500 米至下游 1500 米范围内。项目生态评价范围为三级评价，三级评价可充分借鉴已有资料进行说明。项目周边现状见下图所示。



图 5.8-5 项目水域生态现状图

#### (一) 附近潭江河段生态现状调查与评价

本评价参考《江门市万隆投资发展有限公司台山市泰山力源石油油库配套码头工程环境影响报告书》（江台环审[2022]79 号）中委托暨南大学生命科学技术学院赤潮与海洋生物学研究中心于 2020 年 11 月对附近潭江河段的水生生态环境进行的调查结果进行评价。

##### ①调查内容

- (1) 生态调查内容包括叶绿素 a 和初级生产力、浮游植物、浮游动物、底栖生物。
- (2) 渔业资源调查包括游泳动物和鱼类浮游生物调查

##### ②调查范围和站位布设

调查共布设水域生态调查站位 3 个。站位布设位置见下表。



表5.8-1 水生生态现状监测站位

编号	位置	经纬度	监测项目
S1	码头上游 0.3km	22°25'44.95"N 112°47'28.90"E	叶绿素a、初级生产力 浮游植物(种类、个体数量、分布、多样性指数和均匀度) 浮游动物(生物量、种类、数量、多样性和均匀度) 底栖生物(种类、分布、生物量、群落特征)
	码头上游 1.3km	22°26'3.44"N 112°47'0.09"E	
S3	本项目码 头下游 0.65km	22°25'47.78"N 112°48'3.84"E	渔业资源(游泳生物、鱼卵仔鱼) 需注意要有:游泳生物种类和优势种组成、各类群幼体比例、 优势种的生物学特征和数量(渔获率和资源密度及其平面分布)



图 5.8-6 水生生态监测布点示意图

### ③调查时间

调查时间为2020年11月14日。

### ④调查方法

根据《水域使用论证技术导则》、《海洋工程环境影响评价技术导则》(GB/T19485)、《海洋渔业资源调查规范》(SC/T 9403-2012)、《生物多样性观测技术导则 内陆水域鱼类》(HJ710.7-2014)《河流漂流性鱼卵鱼采样技术规范》(SC/T9407-2012)和《淡水业资源调查规范——河流》(SC/T 9429-2019)的要求,执行本次生物调查。具体详述如下:

#### (1) 浮游植物

浮游植物的采样方法是按《海洋监测规范》(GB17378.7)中的有关浮游生物调查的规定进行。采用采水器进行表层水体采集,再用鲁格氏液固定。

#### (2) 浮游动物

浮游动物的采样方法是按《海洋监测规范》(GB17378.7)中的有关浮游生物调查的规定进行,采用浅水I型浮游生物网采样,拖网方式为垂直定量拖网。

#### (3) 大型底栖生物

大型底栖生物的定量采样用张口面积为 $0.07\text{m}^2$ 的采泥器进行，每个站采样3次。标本处理和分析均按《海洋监测规范》GB17378.7)进行。

#### (4) 渔业资源

鱼卵和仔稚鱼根据《生物多样性观测技术导则 内陆水域鱼类》(HJ710.7-2014)和《河流漂流性鱼卵、仔鱼采样技术规范》(SC/T 9407-2012),使用圆锥网,在采集点所处进行表层水平拖网。将网具(口径50cm网长145cm网口面积 $0.2\text{m}^2$ 、网目 $0.505\text{mm}$ )挂于船右侧，使其平行于采集水体表层，网口远离船尾，使不受螺旋桨搅动的影响，进行水平拖网15分钟，船速为1-2kn。游泳动物调查于白天进行，每个站位放置流刺网1次，每次放网1张，放网时间为0.5小时

#### (5) 叶绿素a与初级生产力

叶绿素 a 用丙酮溶液提取，采用可见分光光度计（722N）在 664nm 处测定吸光度，计算叶绿素 a 的含量。

初级生产力采用叶绿素 a 法，按照 Cadee 和 Hegeman(1974)提出的简化公式估算：

$$P=C_aQLt/2$$

P--初级生产力( $\text{mg}\cdot\text{C}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ );

$C_a$ --表层叶绿素 a 含量( $\text{mg}/\text{m}^3$ );

Q--同化系数( $\text{mg}\cdot\text{C}/(\text{mgChl-a}\cdot\text{h})$ ),根据以往调查结果,这里取 Ryther 和 Yentsch(1957)提出的同化系数平均值为 3.7:

L--真光层的深度(m);  $L=\text{透明度} \times 3$

t--白昼时间(h),根据采样时间的季节特点春、秋为 12,夏为 13,冬为 11,调查时间为秋季,取值 12。

#### ⑤评价方法

采用能反映生物群落特征的指数，优势度(Y)、多样性指数( $H'$ )、均匀度(J)对浮游植物、浮游动物、大型底栖生物以及潮间带生物的群落结构特征进行分析。计算公式如下：

优势度(Y):

$$Y = \frac{n_i}{N} \cdot f_i$$

Shannon-Wiener 多样性指数:

$$H' = - \sum_{i=1}^S P_i \log_2 P_i$$

Pielou 均匀度指数:

$$J = H' / H_{\max}$$

式中,  $n_i$ : 第  $i$  种的个体数量(ind./m<sup>3</sup>);

$N$ : 某站总生物数量(ind./m<sup>3</sup>);

$f_i$ : 某种生物的出现频率(%);

$S$ : 出现生物总种数;

$P_i$ :  $n_i/N$ ;

$H_{\max} = \log_2 S$ , 为最大多样性指数。

## ⑥调查结果与评价

### (1) 叶绿素 a

该水域3个调查站位表层水体叶绿素a平均含量为35.08g/m<sup>3</sup>,变化范围在39.28~32.77mg/m<sup>3</sup>之间;最高值出现在S1号站,为39.28mg/m<sup>3</sup>;最低值出现在S2号站,为32.77mg/m<sup>3</sup>。调查水域的叶绿素含量整体水平中等。调查期间三个站位水体表层叶绿素a差异不大。

### (2) 初级生产力

对初级生产力进行估算统计结果如下表所示,根据水体透明度和表层叶绿素a含量估算得到的表层水体初级生产力范围在1091.24~1308.02mgC/m<sup>2</sup>·d之间,平均值为1168.05mgC/m<sup>2</sup>·d;其中以S1号站最高,为1308.02C/m<sup>2</sup>·d;S2和S3号站相近,分别为1091.24mgC/m<sup>2</sup>·d和1104.89mgC/m<sup>2</sup>·d。

表5.8-2 调查水域叶绿素a和初级生产力

调查站位	叶绿素浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	透明度 (m)	初级生产力 (C/m <sup>2</sup> ·d)
S1	39.28	0.5	1308.02
S2	32.77	0.5	1091.24
S3	33.18	0.5	1104.89
平均值	35.08	0.5	1168.05

### (3) 浮游植物

#### 1、种类组成

本次生态调查在调查水域共鉴定出浮游植物53种,隶属于6大门类;其中以绿藻门为主,有26种,占总种数的49.06%;硅藻门有14种,占总种数的26.42%;蓝藻门和裸藻

门各有4种，分占总种数的4.55%；隐藻门2种，占总种数的3.77%；金藻门和黄藻门均有1种，各占总种数的1.89%。

本次调查浮游植物种类数空间分布如下图所示，总体看来浮游植物在各站位空间分布有一定差异；其中S2号站浮游植物种类数最多，为34种(含变种与变形)；其次是S1号站，有30种；S3号站位的种类数最少，仅有23种。

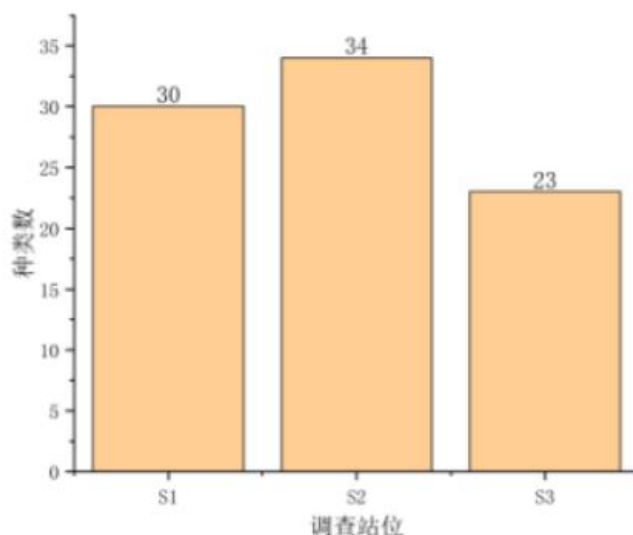


图 5.8-7 调查水域浮游植物种类数空间分布

## 2、数量分布

本次调查水域浮游植物密度空间分布如下图所示，调查水域内的浮游植物细胞密度范围为 $7.26 \times 10^9 \text{ cells/m}^3 \sim 9.6 \times 10^9 \text{ cells/m}^3$ ；其中S1与S2号站浮游植物的细胞密度相近，分别为 $9.58 \times 10^9 \text{ cells/m}^3$ 和 $9.6 \times 10^9 \text{ cells/m}^3$ ；S3号站浮游植物细胞最低，其浮游植物密度为 $7.26 \times 10^9 \text{ cells/m}^3$ 。

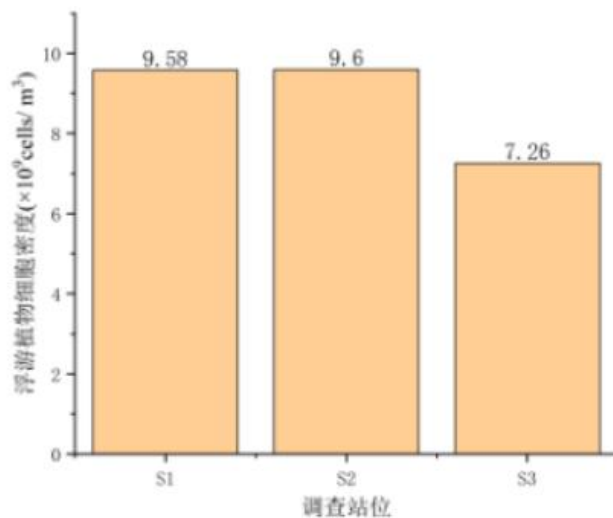


图 5.8-8 调查水域浮游植物密度图

### 3、优势种及栖息密度分布

按照优势度 $Y \geq 0.02$ 来确定本次调查水域浮游植物优势种有7个，分别为：四角十字藻(*Crucigenia quadrata*)、小环藻(*Cyclotella* sp.)、湖北小环(*Cyclotellahubeiana*)、梅尼小环藻(*Cyclotella meneghiniana*)、直链藻(*Melosira* sp.)、颗粒直链藻(*Melosira granulata*)和针杆藻(*Syedra* sp.)。硅藻为调查水域主要优势群落，其中第一优势种为直链藻，优势度0.431；第二优势种为湖北小环藻，优势度0.135，其它优势种优势度详见下表。

表5.8-3 调查水域浮游植物优势种及栖息密度分布

优势种	细胞密度 ( $10^3 \text{cells/m}^3$ )	优势度
四角十字藻	96000	0.036
小环藻	144000	0.036
湖北小环藻	357000	0.135
梅尼小环藻	171000	0.065
直链藻	1140000	0.431
颗粒直链藻	60000	0.027
针杆藻	56000	0.021

### 4、多样性水平

调查水域浮游植物Shannon-Wiener多样性指数( $H'$ )和Pielou均匀度( $J$ )分布较不均匀。多样性指数( $H'$ )范围处于1.93~2.33之间，平均值为2.09；多样性指数最高出现在S2号站，值为2.33；最低值为S3号站的1.93。均匀度指数( $J$ )变化范围在0.59~0.66之间，平均值为0.63，最高值出现在S2号站。调查期间各站位均匀度指数较高，3个调查站位之间差异不大，说明浮游植物种群结构较稳定。

表5.8-4 调查水域浮游植物多样性水平

调查站位	种类数	多样性指数 ( $H'$ )	均匀度 ( $J$ )
S1	30	2.01	0.59
S2	34	2.33	0.66
S3	22	1.93	0.63
平均值	28.67	2.09	0.63

## (4) 浮游动物

### 1、种类组成

经鉴定，本次调查水域共鉴定出浮游动物共计42种。其中轮虫类的种数最多，有28种，占浮游动物总种数的66.67%；枝角类7种，占浮游动物总种数的16.67%；桡足类5种，占浮游动物总种数的11.90%；原生动物的2种，占浮游动物总种数的4.76%。

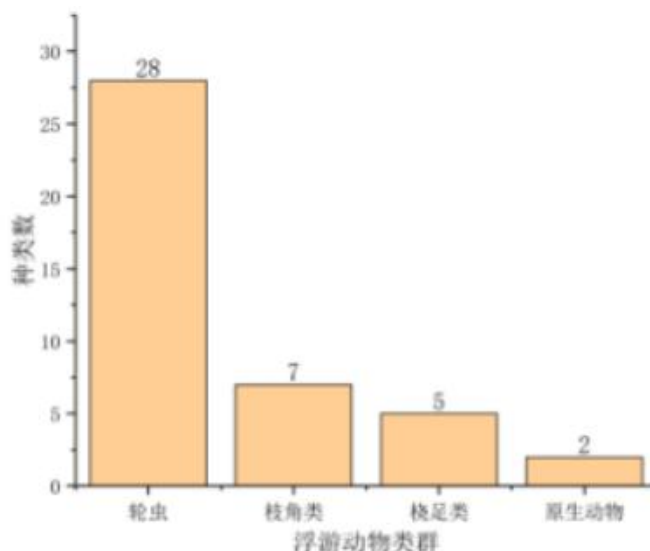


图 5.8-9 调查水域浮游动物类群组成情况

浮游动物种类的空间分布如下图所示，浮游动物种类的空间分布有一定差异。其中 S1 号站发现浮游动物种类最多，有 38 种；其次是 S2 号站，有 33 种；S3 号站有 31 种。可以看出，所调查站位浮游动物中，轮虫类、桡足类、枝角类和原生动物的出现率均为 100%，站位间的种群结构差异不大。

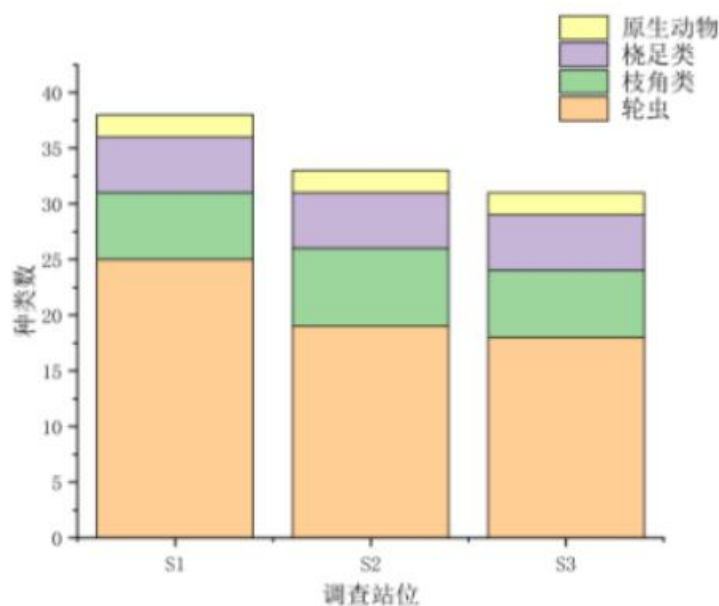


图 5.8-10 调查水域浮游动物各类群种类数的空间分布

## 2、数量分布

本次调查水域范围内各调查站位浮游动物丰度空间分布如下表所示，调查水域浮游动物平均丰度为 565.78 ind./L；S1 号站浮游动物丰度最高，为 897.3 ind./m<sup>3</sup>；S2 和 S3 站位浮游动物丰度差异不大，分别为：404.5 ind./L 和 395.6 ind./L。



本次调查浮游动物平均丰度为565.78ind./L，其中轮虫类的平均丰度最高达到479.28ind./L，占浮游动物密度的84.71%；其次为桡足类，其丰度为66.83ind./L，占浮游动物平均丰度的11.81%；枝角类的平均丰度为17.37ind./L，占浮游动物平均丰度的3.07%；原生动物平均丰度最小，仅为2.3ind./L，占浮游动物平均密度的0.41%。

表5.8-5 调查水域浮游动物各类群栖息密度的空间分布 单位：ind./L

调查站位	轮虫类	枝角类	桡足类	原生动物	总计
S1	748.8	30.5	115.8	2.3	897.3
S2	342.6	8.1	51.6	2.3	404.5
S3	346.5	13.6	33.2	2.3	395.6
平均值	479.28	17.37	66.83	2.30	565.78

调查水域浮游动物生物量分布如下所示，全部 3 个站位平均生物量为 5.898mg/L；其中 S1 号站浮游动物生物量最高，为 9.394mg/L，S2 和 S3 号站浮游动物生物量相近，分别为：4.196mg/L 和 4.105mg/L。调查期间 3 个站位浮游动物生物的主要贡献者都为桡足类，其次为轮虫。

表5.8-6 调查水域浮游动物生物量的空间分布

调查站位	生物量 (mg/L)
S1	9.394
S2	4.196
S3	4.105
平均值	5.898

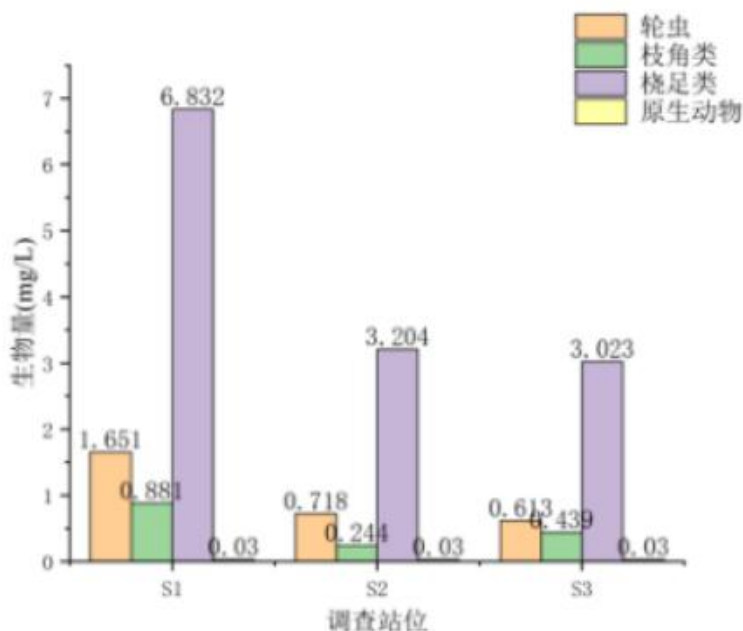


图 5.8-11 调查水域浮游动物生物量的空间分布

### 3、优势种类及其数量分布

按照优势度  $Y \geq 0.02$  来确定本次调查的浮游动物优势种类，共得出 11 个种类，其中轮虫有 8 种，疣毛轮属、巨冠轮属和无节幼体各一种，主要优势种为尾突臂尾轮虫 ( $Y=0.251$ )，次优势种为巨冠轮属( $Y=0.147$ )和曲腿甲轮虫( $Y=0.126$ )。

表5.8-7 调查水域浮游动物优势种类

优势种	拉丁文	细胞丰度 (ind./L)	优势度
东方角突臂尾轮虫	<i>Brachionus angularis orientalis</i>	35.55	0.021
萼花臂尾轮虫	<i>Brachionus calyciflorus</i>	55.05	0.032
尾突臂尾轮虫	<i>Brachionus caudatus</i>	426.05	0.251
镰状臂尾轮虫	<i>Brachiomus falcatus</i>	63.1	0.037
尼氏臂尾轮虫	<i>Brachionus nilsoni</i>	73.6	0.043
长棘方形臂尾轮虫	<i>Brachionus quadridentatus melheni</i>	57.75	0.034
螺形龟甲轮虫	<i>Keratella cochlearis</i>	75.95	0.045
曲腿龟甲轮虫	<i>Keratella valga</i>	214.1	0.126
疣毛轮属	<i>Synchaeta sp.</i>	36.5	0.022
巨冠轮属	<i>Sinantherina sp.</i>	250	0.147
无节幼体	<i>Nauplius</i>	114.8	0.068

#### 4、多样性水平

该水域浮游动物种类多样性水平计算结果见下表，调查水域浮游动物 Shannon-Wiener多样性指数( $H'$ )和Pielou均匀度( $J$ )分布均匀。多样性指数( $H'$ )变化范围在 2.477~2.76之间，平均值为2.60；S1号站最高，其多样性指数为2.76；其次是S3号站，为 2.573；S2号站最低，其多样性指数为2.477。均匀度 ( $J$ ) 变化范围在0.708~0.759之间，平均值为0.739；其中S1号站均匀度最高，为0.759；其次是S3号站，为0.749；S2号站最低，为0.708。

总体，调查水域内3个站位间浮游动物多样性指数( $H'$ )和均匀度指数( $J$ )差异不大，浮游动物群落结构较定，种类分布较均匀。

表5.8-8 调查水域浮游动物多样性水平

调查站位	种类数	多样性指数( $H'$ )	均匀度 ( $J$ )
S1	38	2.76	0.759
S2	33	2.477	0.708
S3	31	2.573	0.749
平均值	34	2.60	0.739

#### (5) 底栖生物

##### 1、种类组成

本次调查大型底栖生物有 3 大类群 10 种，其中节肢动物有 4 种，占大型底栖生物种类数的 50%；环节动物和软体动物均各有 2 种，各占大型底栖生物种类数的 25%。

空间分布上，调查期间 3 个站位都鉴定出 5 种底栖生物，但每个站位的种类组成存在差异。S1 和 S3 站位主要由环节动物和节肢动物组成；S2 站位由环节动物、节肢动物和软体动物组成。

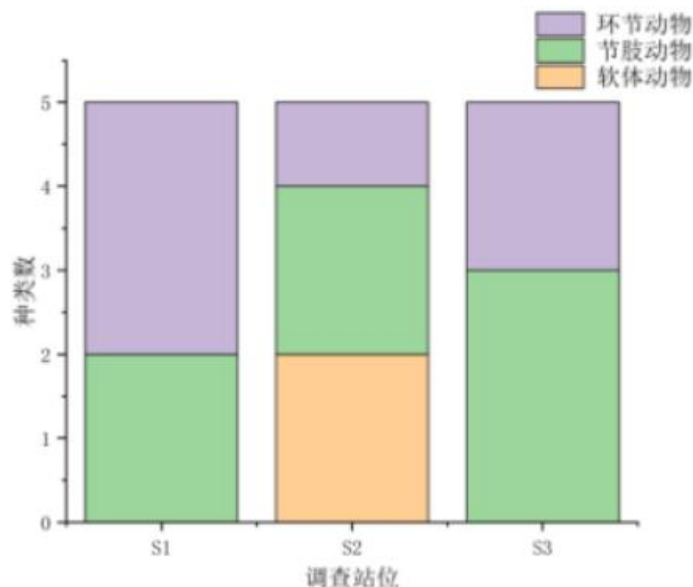


图 5.8-12 定性调查水域大型底栖生物种类组成的空间分布

## 2、数量分布

本次调查水域内大型底栖生物栖息密度范围为 80.95~133.33ind./m<sup>2</sup>，平均栖息密度为 101.59ind./m<sup>2</sup>，各站位间底栖生物栖息密度分布不均匀，其中密度最高的是 S2 号站，为 133.33ind./m<sup>2</sup>，其次是 S3 号站，为 90.8ind./m<sup>2</sup>，S1 号站的密度均为 80.95ind./m<sup>2</sup>。

在底栖动物各类群的数量组成中：节肢动物类群平均栖息密度为 74.60ind./m<sup>2</sup>，占底栖动物平均栖息密度的 73.44%，变化范围介于 61.90~90.48ind./m<sup>2</sup> 之间；软体动物平均栖息密度为 23.81ind./m<sup>2</sup>，占底栖动物平均栖息密度的 23.44%，变化范围介于 19.05~33.33ind./m<sup>2</sup> 之间；环节动物的平均栖息密度均为 3.17ind./m<sup>2</sup>，占底栖动物平均栖息密度 3.13%，变化范围均介于 0~9.52ind./m<sup>2</sup> 之间。

表5.8-9 调查水域大型底栖生物各类群数量的空间分布 单位：ind./m<sup>2</sup>

调查站位	环节动物	节肢动物	软体动物	总计
S1	0.00	61.90	19.05	80.95
S2	9.52	90.48	33.33	133.33
S3	0.00	71.43	19.05	90.48
平均值	3.17	74.60	23.81	101.59

本次调查水域内大型底栖生物各类群生物量空间分布如下表所示，变化范围为 0.05~0.25g/m<sup>2</sup>，平均生物量为 0.12g/m<sup>2</sup>，各站位间底栖生物生物量分布不均匀。其中 S2 号站生物量最高，为 0.25g/m<sup>2</sup>；S1 和 S3 号站的生物量都比较低，仅为 0.05g/m<sup>2</sup>。

在本次调查中，环节动物平均生物量最高，为0.06g/m<sup>2</sup>，占总生物量的51.43%；节肢动物的平均生物量为0.05g/m<sup>2</sup>，占总生物量的40.00%；环节动物平均生物量为0.01g/m<sup>2</sup>，占总生物量的8.57%。

表5.8-10 调查水域大型底栖生物各类群生物量的空间分布 单位：g/m<sup>2</sup>

调查站位	环节动物	节肢动物	软体动物	总计
S1	0.00	0.04	0.01	0.05
S2	0.18	0.06	0.01	0.25
S3	0.00	0.04	0.01	0.05
平均值	0.06	0.05	0.01	0.12

### 3、主要种类及其分布

调查水域大型底栖生物类群以优势度≥0.02 为判断依据，本次调查的优势种有 5 种，分别为：巨大鳌蜚、齿掌卡马钩虾、河蝶赢蜚、角沙蚕和丝异蚓虫。巨大鳌蜚的优势度最高，为 0.563，次优势种为角沙蚕(Y=0.203)。

表5.8-11 调查水域大型底栖生物优势种类

优势种	拉丁文	细胞丰度 (ind./L)	优势度
巨大鳌蜚	<i>Grandiderella magna</i>	171.43	0.563
齿掌卡马钩虾	<i>Kamaka biwae</i>	9.52	0.021
河蝶赢蜚	<i>Corophium acherusicum</i>	28.57	0.063
角沙蚕	<i>Ceratonereis sp.</i>	61.90	0.203
丝异蚓虫	<i>Heteromastus filiformis</i>	9.524	0.021

### 4、多样性水平

本次调查水域内的大型底栖生物多样性水平结果如下表所示。本次调查水域内的大型底栖生物多样性指数(H')范围在 0.733~1.282 之间，平均为 1.047；最高值出现在 S1 号站，为 1.282；S2 号站为 0.733，多样性指数最低；S3 号站为 1.125。均匀度指数(J)变化范围在 0.667~0.811 之间，平均为 0.758；S3 号站最高，为 0.811；S1 号站和 S2 站位分别为：0.797，0.667。

总的来说，调查水域内大型底栖生物多样性指数水平极低，均匀度指数水平高。表明调查水域内大型底栖生物群落结构很不稳定，但物种分布均匀。

表5.8-12 调查水域大型底栖生物多样性水平

调查站位	种类数	多样性指数(H')	均匀度 (J)
S1	5	1.282	0.797
S2	5	0.733	0.667
S3	5	1.125	0.811
平均值	5	1.047	0.758

## (6) 鱼卵与仔稚鱼

### 1、种类组成

鱼卵和仔稚鱼水平拖网调查共获得鱼卵6粒，捕获仔稚鱼4尾。初步鉴定出3种，鉴定到属的有2种，鉴定到种的有1种。所鉴定出的3种类中，鲱形目、鲈形目和鲑形目各有1种，各占总种数的33.33%。各调查站位所出现的鱼卵种类数有一定差异，其中鱼卵出现种类为2种，仔稚鱼出现种类为2种具体见下表。

### 2、数量分布

本次调查共捕获鱼卵数量 6 粒，平均鱼卵密度为 0.022 粒/m<sup>3</sup>。本次调查捕获到仔稚鱼 4 尾，平均仔稚鱼密度为 0.015 尾/m<sup>3</sup>，S1 和 S2 密度为 0.022 尾/m<sup>3</sup>；S3 号站没有捕获到仔稚鱼。

表5.8-13 调查水域鱼卵和仔稚鱼定量的分布情况

调查站位	鱼卵			仔稚鱼		
	种类数	数量 (粒)	密度 (粒/m <sup>3</sup> )	种类数	数量 (尾)	密度 (尾/m <sup>3</sup> )
S1	2	2	0.022	1	2	0.022
S2	1	3	0.033	2	2	0.022
S3	1	1	0.011	0	0	0
平均值	1.333	2	0.022	1	1.333	0.015

### 3、鱼卵主要种类及其数量分布

本次调查水域共捕获鱼卵6粒，分别为鲮鱼卵 *Cirrhinus molitorella* 和鲮属 *Hemiculter* sp.其平均密度均为 0.011 粒/m<sup>3</sup>。鱼卵在本次调查的出现率为 100%，在所有站位都捕获到。

表5.8-14 调查水域鱼卵主要种类及其数量分布

调查站位	鱼卵 (粒/m <sup>3</sup> )	鱼卵 (粒/m <sup>3</sup> )
	鲮鱼卵 <i>Cirrhinus molitorella</i>	鲮属 <i>Hemiculter</i>
S1	0.011	0.011
S2	0.011	0.022
S3	0.011	0
平均值	0.011	0.011

### 4、仔稚鱼主要种类及其数量分布

调查仔稚鱼种类有：鳊鱼属仔稚鱼和鲮鱼仔稚鱼。其中鳊鱼仔稚鱼平均密度为 0.004 尾/m<sup>3</sup>，在本次调查中出现率达 33.33%，其密度变化范围为 0~0.011 尾/m<sup>3</sup>，在 S2 号站捕获；鲮鱼仔稚鱼平均密度为 0.011 尾/m<sup>3</sup>，在本次调查中出现率达 66.67%，其密度变化范围为 0~0.022 尾/m<sup>3</sup>，在 S1 和 S2 号站有发现。

表5.8-15 调查水域仔稚鱼主要种类及其数量分布

调查站位	仔稚鱼 (尾/m <sup>3</sup> )	
	鳊鱼属仔稚鱼	鲮鱼仔稚鱼
S1	0	0.022
S2	0.011	0.011
S3	0	0
平均值	0.004	0.011

### (7) 游泳动物

#### 1、游泳生物种类和优势种组成

本次调查共捕获游泳动物经鉴定鱼类8种。调查水域游泳动物在各站位空间分布情况见下图。

总体来看，鱼类的各站位空间分布较不均匀。S2号站鱼类种类最多，有6种；S1号站次之，有4种；S3号站有2种，种类数最少。其中赤眼鳊的出现率均为100.00%；花鲮和麦穗鱼的出现率均为66.67%。

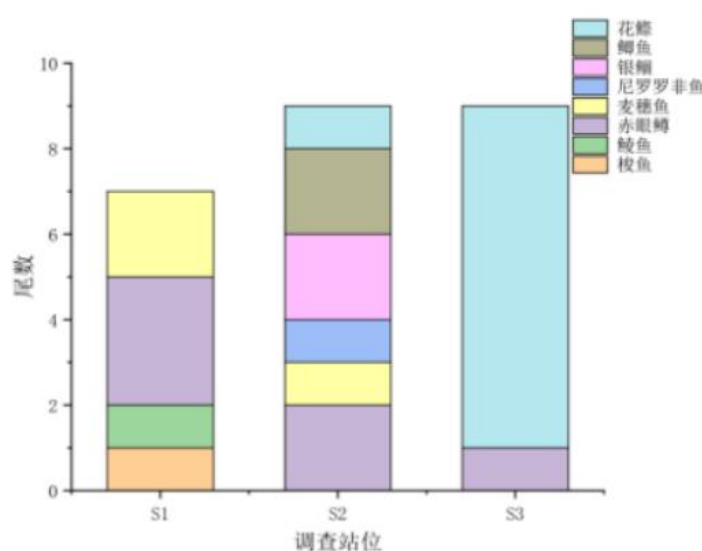


图 5.8-13 调查水域游泳动物种类组成空间分布图

本次调查水域鱼类生物数量分布及重量分布如下表所示。各站位捕获的鱼类数量存在一定差异，S2 和 S3 号站捕获数量最多，各为 10 尾；捕获数最少的是 S1 号站，仅捕获到 7 尾。各站位捕获的鱼类重量也存在一定差异，其中 S1 号站捕获的鱼类重量最大，为 1904g；S2 和 S3 号站位捕获的鱼类重量相近分别为 800g 和 793g。

#### 2、渔获率和资源密度及其平面分布

本次调查中，鱼类数量捕获最多的是花鲮，占总捕获数量的 36.00%；其次是赤眼鳊，其捕获数量占总捕获数量的 24.00%；麦穗鱼的捕获数量占总捕获数量的 12.00%；鳊鱼和银鲮的捕获数量均占总捕获数量的 8.00%；鲮鱼、梭鱼和尼罗罗非鱼的捕获数量

均占总捕获数量的 4.00%。鱼类捕获重量最大的是赤眼鳟，其重量占总捕获重量的 33.49%；其次是麦穗鱼，其捕获重量占总重量的 19.73%；捕获重量最低的是鲮鱼，仅占总捕获重量的 3.12%。

表5.8-16 调查水域鱼类生物数量分布及重量分布表

种类		S1	S2	S3	总计
鲮鱼	数量 (尾)	1	/	/	1
	重量 (g)	109	/	/	109
梭鱼	数量 (尾)	1	/	/	1
	重量 (g)	279	/	/	279
赤眼鳟	数量 (尾)	3	2	1	6
	重量 (g)	890	184	97	1171
麦穗鱼	数量 (尾)	2	1	/	3
	重量 (g)	626	64	/	690
尼罗罗非鱼	数量 (尾)	/	1	/	1
	重量 (g)	/	67	/	67
鲫鱼	数量 (尾)	/	2	/	2
	重量 (g)	/	169	/	169
银鲷	数量 (尾)	/	2	/	2
	重量 (g)	/	235	/	235
花鲮	数量 (尾)	/	1	/	9
	重量 (g)	/	81	/	777
总计	数量 (尾)	7	9	9	25
	重量 (g)	1904	800	793	3497

本次调查鱼类平均个体密度和重量密度分别为66816ind./km<sup>3</sup>和10071.36kg/km<sup>3</sup>；S1号站平均个体密度和平均重量密度分别为60480ind./km<sup>3</sup>和16450.6kg/km<sup>3</sup>；S2号站平均个体密度和平均重量密度分别为62208ind./km<sup>3</sup>和6912kg/km<sup>3</sup>；S3号站平均个体密度和平均重量密度分别为77760ind./km<sup>3</sup>和6851.52kg/km<sup>3</sup>。

表5.8-17 调查水域鱼类资源密度

调查站位	个体密度 (ind./km <sup>3</sup> )	重量密度 (kg/km <sup>3</sup> )
S1	60480	16450.56
S2	62208	6912
S3	77760	6851.52
平均值	66816	10071.36

根据渔获物中个体大小悬殊的特点，选用 Pinkas 等提出的相对重要性指数 *IRI*，来分析渔获物数量组成中其生态优势种的成分，依此确定优势种。*IRI* 计算公式为  $IRI=(N+W)F$ ，相对重要性指数 *IRI* 大于 500 为优势种，本次调查中 *IRI* 大于 500 的物种有 3 种，为：赤眼鳟、麦穗鱼和花鲮。

**表5.8-18 调查水域鱼类生物数量分布及重量分布表**

种名	出现率 (%)	数量		种类		IRI
		(尾)	占比 (%)	(kg)	占比 (%)	
鲮鱼	33.33	1	4	109	3.12	237.23
梭鱼	33.33	1	4	279	7.98	399.28
赤眼鳟	100	6	24	1171	33.49	5748.58
麦穗鱼	66.67	3	12	690	19.73	2115
尼罗罗非鱼	33.33	1	4	67	1.92	197.2
鲫鱼	33.33	2	8	169	4.83	427.76
银鲷	33.33	2	8	235	6.72	490.67
花鲮	66.67	9	36	777	22.22	3881.27

**(8) 生态环境健康综合评价**

采用 Shannon-Wiener 生物多样性指数法，定量和定性评价近岸水域生物(包括浮游生物和底栖生物)的生态健康状况，样品采集、贮存、预处理和分析，均符合 GB 17378 和 HJ 442 中的有关规定。

多样性指数计算公式如下：

$$H' = - \sum_{i=1}^S \left(\frac{n_i}{N}\right) \log_2 \left(\frac{n_i}{N}\right)$$

式中：S代表样品中的种类总数；

N代表样品中的总个体数；

n<sub>i</sub>代表样品中第i种的个体数。

生态健康指数分级标准、区域生态健康分级标准和调查水域生物多样性水平综合评价如下表所示。

**表5.8-19 生态健康指数分级标准**

指数 H'	H'≥3.0	2.0≤H'<3.0	1.0≤H'<2.0	H'<1.0
等级	优良	一般	差	极差

**表5.8-20 区域生态健康分级标准**

分级标准	级别
优和良的站位比例>85%	优，健康
优和良的站位比例<85%，且优和良的站位比例≥60%	良，较健康
优和良的站位比例<60%，且优、良和一般的站位比例≥85%	一般，不健康
优、良和一般的站位比例<85%，且优、良、一般和差的站位比例≥85%	差，很不健康
极差的站位比例>15%	极差，极不健康

**表5.8-21 调查水域生物多样性水平**

调查站位	浮游植物	浮游动物	底栖生物	综合评级
S1	2.01 (一般)	2.76 (一般)	1.282 (差)	一般



S2	2.33 (一般)	2.48 (一般)	0.733 (极差)	一般
S3	1.93 (一般)	2.57 (一般)	1.125 (差)	一般

参考《近岸水域生态环境质量评价技术导则》(征求意见稿)中的区域生态健康标准,评价调查水域中 3 个生态站位,其综合评级达到一般的站位有 3 个(比例达到 100%,符合“优和良的站位比例<60%,且优、良和一般的站位比例≥85%”的标准),因此该水域的生态健康分级处于一般水平,说明该水域生态环境质量状况处于一般水平。

## (二) 重要水生生物资源分布情况调查

从游泳生物调查显示河段分布鱼类 8 种,没有濒危珍稀鱼类和特有鱼类,不存在水生生物保护对象。另据调查,潭江上主要为潭江广东鲂国家级水产种质资源保护区,位于本项目上游约 25km。本项目所在河段不涉及鱼类三场一通道。

为了更好地调查涉及的潭江水域整体情况,项目拟引用同为潭江水系的项目进行本次生物现状评价说明,引用项目距离项目 25 公里《开平市县道桥牛线(X557)改线一期工程环境影响评价报告表》(2020 年 12 月。环评批复号为江开环审[2020]467 号)。该报告着重对潭江广东鲂国家级水产种质资源保护区进行了调查。

### (1) 潭江广东鲂国家级水产种质资源保护区概况

广东鲂是国家重点保护经济水生动物物种,为珠江水系特有鱼类,也是主要经济鱼类,在渔业中占有重要地位,在保护区江段有较大种群数量分布。此外本保护区还分布有鲤、鲫、日本鳊鲂、青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、赤眼鳟、团头鲂、鳊、鲈、黄颡鱼、黄鳝、鲈鱼、斑鳢、大眼鳊等 17 种国家水产种质重点保护品种,根据农业部国家水产种质资源保护区暂行管理办法,在重点保护广东鲂鱼种质资源的同时兼顾其他 17 种国家级水产种质资源保护。

本项目与水产种质资源保护区的位置如下。

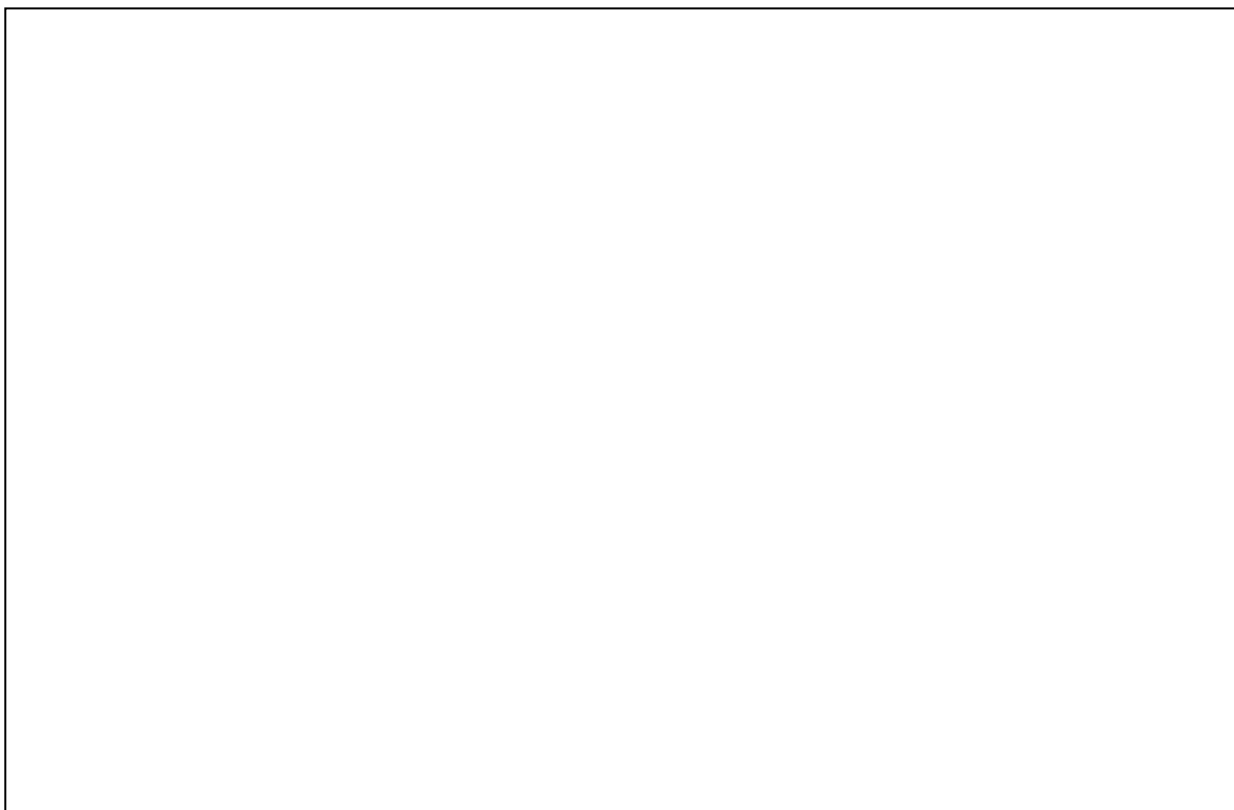


图 5.8-14 潭江广东鲂国家级水产种质资源保护区区位图

由上图可知，项目所在地不属于潭江广东鲂国家级水产种质资源保护区，项目的建设不会对潭江附近水域保护区产生不良影响。

## （2）水生生物资源与水域生态环境现状调查与评价

本报告引用由中国水产科学研究院珠江水产研究所编制的《开平市县道桥牛线（X557）改线一期工程潭江桥对潭江广东鲂国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》（报批稿），由中国水产科学研究院珠江水产研究所于 2017 年 12 月 26-28 日对百合桥（S1）、沙洲处（S2）、赤坎渔业社（S3）的水生生物资源与水域生态环境现状进行调查。

### ①鱼类资源现状（鱼类种类组成与区系）

2015、2016 及 2017 年对保护区江段进行多次调查，采集到鱼类 65 种，分属于 11 目 23 科 52 属，鱼类以鲤形目为主，共 34 种占总数的 52.3%，其次是鲈形目 15 种占 23.1%，鲇形目 6 种占 9.2%，在全部的 23 科中，鲤科 29 种，占总种数的 44.6%，其次是鳅科、鲿科各 5 种，占总数的 7.7%，可见潭江鱼类种类组成以鲤科占显著优势，其次种类较多的是鳅科，这与珠江水系鱼类的区系组成一致。我国鲤科鱼类的 12 个亚科，保护区段有 9 个，以鮠亚科最多 6 种（占总数的 9.2%），其次是鮡亚科最多 4 种（占总数的 6.2%），野鲮亚科、鱮亚科、鲃亚科、雅罗鱼亚科各 3 种，鱼丹亚科、鲤亚科、鲢亚科各 2 种，

无鳅鮡亚科与裂腹鱼亚科，潭江鱼类以鲃亚科、鮡亚科、野鲮亚科种类较多的特点与广东省鱼类区系组成相吻合。

### ②珍稀、特有和濒危水生生物现状

根据调查，保护区江段分布有国家Ⅱ级保护动物花鳗鲡，分布有华南特有鱼类广东鲂、海南红鲂等。

保护区江段除广东鲂有较大种群数量外，花鳗鲡种群数量十分稀少，很难采集到标本。导致这些种类的主要原因有：A 捕捞工具是鱼类资源量的下降一大原因。渔民的捕捞手段多样化，网眼规格越来越小，有害、过密、过强的捕捞，捕捞规格过小。B 水域污染，保护区江段处于珠江三角洲地带，该地域人口众多、工业发达，生活污水和工业废水对保护区对鱼类栖息地、繁殖生境造成巨大影响。C 大规模的无序采砂，致使原有的生态条件遭到一定的破坏，对这些适宜底栖生活的珍稀鱼类造成巨大影响。

### ③潭江鱼类繁殖现状与评价

#### A、鱼卵仔鱼调查结果

由于调查期为枯水期，非鱼类主要繁殖期，根据多年珠江流域监测结果，12 月份只有极少量仔稚鱼（鱼卵），因此监测期未进行仔稚鱼采样调查。

调查期间 S1、S2、S3 三个站位共采集到鱼卵仔鱼 14 种类，隶属于 2 目 5 科 1 属，S1 站位的仔稚鱼密度为  $62.5(\text{ind}/100\text{m}^3)$ 、S2 站位的仔稚鱼密度为  $75(\text{ind}/100\text{m}^3)$ ，S3 站位的仔稚鱼密度为  $42.7(\text{ind}/100\text{m}^3)$ ，平均密度为  $60.1(\text{ind}/100\text{m}^3)$ 。S1 站位的鱼卵密度为  $39.5(\text{ind}/100\text{m}^3)$ 、S2 站位的鱼卵密度为  $22.9(\text{ind}/100\text{m}^3)$ 、S3 站位的鱼卵密度为  $20.8(\text{ind}/100\text{m}^3)$ ，各站位平均鱼卵密度为  $27.8(\text{ind}/100\text{m}^3)$ 。

#### B、潭江鱼类繁殖现状与评价

保护区位于潭江中游江段，其所流经的地方多为平地，水面宽阔，部分江段中央分布有沙洲、岛屿，独特的气候、地理、水文环境为鱼类栖息提供了良好的庇护场所，也为鱼类繁殖提供优良的场地。且保护区水域合山电站下游与河口之间无水坝阻隔，产漂浮性卵鱼卵具备足够的漂浮里程。

### ④鱼类资源密度及资源量

潭江保护区江段（调查江段）鱼类平均密度为  $0.1849 \pm 0.2879 \text{ind}/\text{m}^3$ ，密度范围在  $0.0019 \text{ind}/\text{m}^3$ — $1.3785 \text{ind}/\text{m}^3$ 。由于调查江段水深较浅，鱼类主要集中于调查河段深水处。

调查水域平均水深为 4.94m，鱼类所处平均水深为 4.37m，鱼类所处深度与水深呈显著正相关（ $R=0.87$ ， $P<0.01$ ），鱼类主要分布于调查区域的中下层水体。

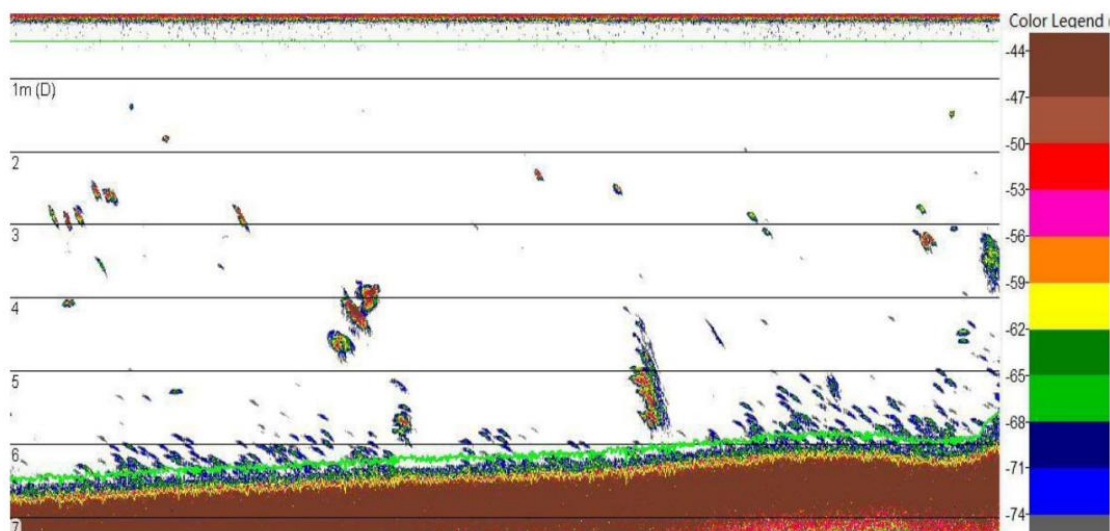


图 5.8-15 声学回波图，图中上下两条绿色线为数据处理表面线及水底线

基于声学调查结果可知，潭江保护区调查江段水深范围为 0.1—9.24m，平均水深为 4.94m，对探测区域进行 GIS 建模，获得调查区域面积约为  $5 \times 10^6 \text{m}^2$ 。采用普通克里金插值方法（OrdinaryKriging）对鱼类密度进行插值。该法为最优无偏最优估计法，对正态数据的预测精度最高，因此对鱼类密度进行对数化（Log）处理，然后得到探测区域的鱼类水平分布模型，基于 GIS 建模数据，对探测区域资源量进行估算。保护区调查区域面积约为  $5 \times 10^6 \text{m}^2$ ，则水体体积为  $24.7 \times 10^6 \text{m}^3$ 。调查区域鱼类资源量为 4678180 尾。

## （2）浮游植物、浮游动物、底栖动物现状调查

### ①浮游植物

调查共发现浮游植物 7 门，115 种（属），其中，硅藻 32 种（属），黄藻 3 种，甲藻 5 种，蓝藻 9 种（属），裸藻 15 种，绿藻 47 种，隐藻 4 种。采样的三个样点的藻类分布状况为：S1 共鉴定到浮游植物 7 门，100 种（属），其中，硅藻 30 种（属），黄藻 3 种，甲藻 4 种，蓝藻 7 种（属），裸藻 13 种，绿藻 39 种，隐藻 4 种；S2 共鉴定到浮游植物 7 门，93 种（属），其中，硅藻 27 种（属），黄藻 3 种，甲藻 2 种，蓝藻 8 种（属），裸藻 12 种，绿藻 37 种，隐藻 4 种；S3 共鉴定到浮游植物 7 门，95 种（属），其中，硅藻 29 种（属），黄藻 3 种，甲藻 4 种，蓝藻 7 种（属），裸藻 14 种，绿藻 34 种，隐藻 4 种。（具体种类名称见附录）

根据调查结果，调查水域浮游植物种类丰富、密度较高，主要为绿藻、硅藻、裸藻门藻类，优势种主要为梅尼小环藻，双对栅藻，卷曲纤维藻，尖尾蓝隐藻，这些藻类指示的水体特征为“中度到重度富营养化”水体生境特征。

### ②浮游动物

### A、种类组成

2017 年 12 月调查期间共检出浮游动物 34 种。其中，原生动物 3 种属，轮虫类 20 种，枝角类 7 种，桡足类 4 种以及桡足幼体、无节幼体。（具体种类名称见附录）调查发现，3 个采样点浮游动物的群落构成接近，轮虫类、桡足幼体及无节幼体在整个浮游动物种类组成中占有较大比例，其中，曲腿龟甲轮虫（*Keratellavalga*）、前节晶囊轮虫（*Asplanchnapriodonta*）和圆筒异尾轮虫（*Trichocoercacylindrica*）等都是出现频率较高的种类，而大型甲壳类（枝角类和桡足类）的出现频率相对较小。

### B、丰度

S2 采样点浮游动物丰度较高（221.6ind./L），S1 采样点浮游动物丰度最低（89.9ind./L）。各采样点桡足幼体及无节幼体的丰度相对较高。

### C、生物量

3 个采样点浮游动物生物量波动范围为 0.276mg/L~0.755mg/L。在 3 个采样点，桡足幼体及无节幼体均对浮游动物生物量贡献较大。

## ③底栖动物

底栖动物群落健康与否，很大程度上反映了整个水生生态系统的健康程度。

### A、种类组成

调查共发现底栖动物 14 种，其中环节动物寡毛纲 5 种，软体动物 4 种，节肢动物 5 种。

### B、底栖生物现存量及多样性

调查水域底栖生物的丰度在 240—480ind/m<sup>2</sup> 之间，生物量在 5.23—12.71g/m<sup>2</sup> 之间。

调查水域底栖生物的香农威纳指数在 2.21—2.43 之间。均匀度指数在 0.71—0.75 之间。丰富度指数在 2.15—2.27 之间。

## 5.9 沉积物现状调查

项目引用李艳静、汪光、李开明、陈中颖、陆俊卿、刘晓伟于 2014 年在环境科学与技术发布的《潭江表层沉积物中多环芳烃分布特征及其生态风险评价》对潭江沉积物的评价，对潭江 15 个采样点表层沉积物进行了测定（项目距离 12 号采样点最近）。采样点如下图所示。

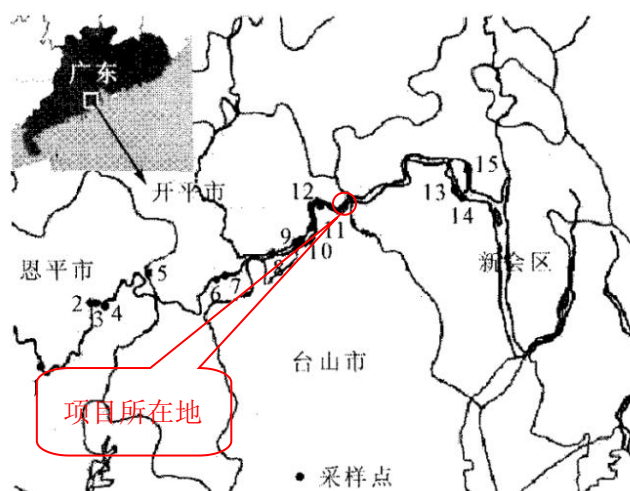


图 5.9-1 潭江表层沉积物 15 个采样点位图

本项目位于 11 号采样点，其 15 个采样点检测结果如下所示。由下图可知，项目所在地 11 号多环芳烃含量低于 1000ng/g，其含量较低。

(注：多环芳烃是煤、石油、木材、烟草、有机高分子化合物等有机物不完全燃烧时产生的挥发性碳氢化合物，是重要的环境和食品污染物。多环芳烃的来源分为自然源和人为源。自然源主要来自陆地、水生植物和微生物的生物合成过程，另外森林、草原的天然火灾及火山的喷发物和从化石燃料、木质素和底泥中也存在多环芳烃；人为源主要是由各种矿物燃料（如煤、石油和天然气等）、木材、纸以及其他含碳氢化合物的不完全燃烧或在还原条件下热解形成的。)

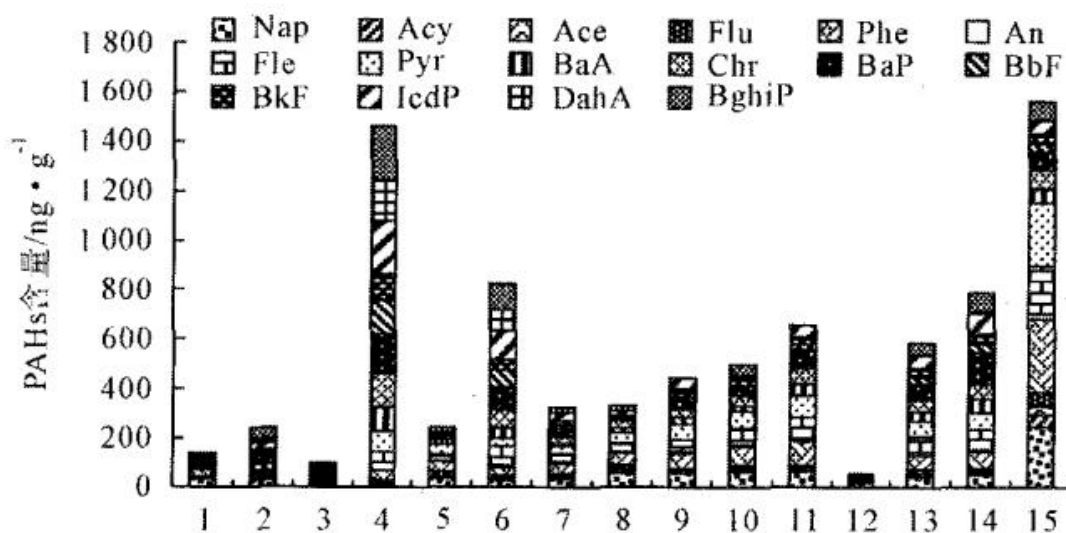


图 5.9-2 潭江表层沉积物 15 个采样点检测结果

4 号明显偏高的现象显然是受到点源排放的影响，虽然位于上游，但该采样点附近有印染纺织、电镀废水等工业废水排出。15 号是潭江最下游采样点，该处为新会货运码头和渡口，人口密度大，工业化水平也较高，大量的生活污水和工业废水汇入该河段。

潭江表层沉积物多环芳烃是以化石燃料高温燃烧源为主的混合来源，这与潭江沿岸城镇化水平高、工业企业多和江面宽阔航运发达有关。此外相邻区域污染物远距离迁移对潭江表层沉积物多环芳烃产生很大程度的影响。



## 6.环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响评价

本项目为码头升级改造项目，主要新增一座 5t 起重机，码头结构原已按 1000 吨级泊位进行预留建设，起重机桩位也已建设，污染治理设施、运输设备均依托现有设施，因此本项目施工期仅为起重机以及配套运输设施安装。设备安装时主要产生噪音，污染物甚小，不做评价。因此本项目施工期基本不产生环境影响。

### 6.2 营运期地表水环境影响分析与评价

运营期产生的废水主要为船舶含油污水（主要包括：船舶压舱水和船舶舱底油污水）、船舶生活污水、码头冲洗废水、初期雨水。船舶含油污水码头设置的废水收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有，由海事部门环保船进行回收，码头水域不排放含油污水，执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）中相关污染物排放限值要求；船舶生活污水经收集后交由海事部门环保船回收指定有资质单位进行处理。码头冲洗废水和初期雨水通过码头面上铺设的管道收集后，经江门市六和饲料有限公司内部的污水处理设施（截污沟+三级化粪池+一体化污水处理设备）进行处理后回用于生产，码头内无废水外排。按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），环境影响评价工作等级为三级 B，水文评价等级为三级。水收集量约为 82.5m<sup>3</sup>/a，废水中主要含 SS。

#### （1）水污染源排放量核算

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
				编号	名称	工艺			
船舱含油污水	油、SS	经收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	/	交由有资质单位处理	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
船舱生活	BOD <sub>5</sub> 、COD、	经收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理	间断排放，排放	/	交由有资质单	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放



污水	SS、 TN、 TP、 NH <sub>3</sub> -N		期间流量 不稳定， 但不属于 冲击型排 放		位处理				<input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处 理设施排放
码头 冲洗 废水	SS	经码头 面管道 收集后 依托江 门市六 和饲料	间断排 放，排放 期间流量 稳定	/	“截污 沟+三 级化粪 池”	沉淀、 厌氧	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处 理设施排放
初期 雨水	SS	有限公 司内部 污水处 理设施 处理	间断排 放，流量 不稳定， 但不属于 冲击型排 放	/	“截污 沟+三 级化粪 池”	沉淀、 厌氧	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处 理设施排放

表 6.2-2 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	排放标准限值	
		名称	浓度限值 (mg/L)
江门市六和饲料 有限公司	SS	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一 级标准	60

表 6.2-3 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		（水温、pH、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、SS、DO、氨氮、LAS、总磷、挥发酚、粪大肠菌群、氟化物）	监测断面或点位个数（3）个	
现状	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>			
	评价因子	（水温、pH、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、SS、DO、氨氮、LAS、总磷、挥发酚、粪大肠菌群、氟化物）			

工作内容		自查项目	
评价	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、 建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（660）m <sup>2</sup>	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input checked="" type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
（ ）		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □； 其他 □				
	监测计划		环境质量		污染源	
监测方式		手动□；自动□；无监测□		手动□；自动□；无监测□		

台山市嘉新物流有限公司二号泊位码头工程 1000 吨级升级改造项目环境影响报告书

工作内容		自查项目	
施		监测点位	( ) ( )
		监测因子	( ) ( )
	污染物排放清单	□	
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>	
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。			

## 6.3 营运期大气环境影响分析与评价

### 6.3.1 气象资料

#### (1) 气象数据来源

本数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，站点数据如下：

表 6.3-1 台山市气象站信息

序号	站点名称	站点编号	站点类型	经度 (°)	纬度 (°)	数据年限
1	台山	59478	一般站	112.7858	22.2472	2021

项目所在地为台山区，位于新会旁边的边界（距离新会气象站 26.34km，距离台山气象站 20.02km），故项目引用台山市近 20 年（2002 年-2021 年）的常规气候统计资料的统计结果见下表，主要是最大平均风速和月平均风速、年平均气温、最大气温与月平均气温、年平均相对湿度、年均降水量、降水量极值、日照等。

表 6.3-2 台山市气象站近 20 年主要气候资料统计值

项目	数据
年平均风速(m/s)	2.1
最大风速(m/s)及出现的时间	最大风速：38.9 相应风向：NW 出现时间：2017 年 8 月 23 日
年平均气温 (°C)	23.0
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	极端最高气温：38.3 出现时间：2005 年 7 月 19 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	极端最低气温：1.6 出现时间：2016 年 1 月 24 日
多年平均最高温 (°C)	36.7
多年平均最低温 (°C)	5.0
年平均相对湿度 (%)	77.6
年均降水量 (mm)	1886.7
日最大降水量 (mm) 及出现的时间	最大值：274.8mm 出现时间：2008 年 6 月 6 日
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最小值：1194.0mm 出现时间：2007 年

#### (2) 气温

多年各月平均气温变化情况、年平均温度变化曲线图详见下表。

表 6.3-3 台山市气象站各月气温统计值

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
气温°C	14.6	16.7	19.2	23.1	26.6	28.3	28.9	28.5	27.7	24.9	21	16.2

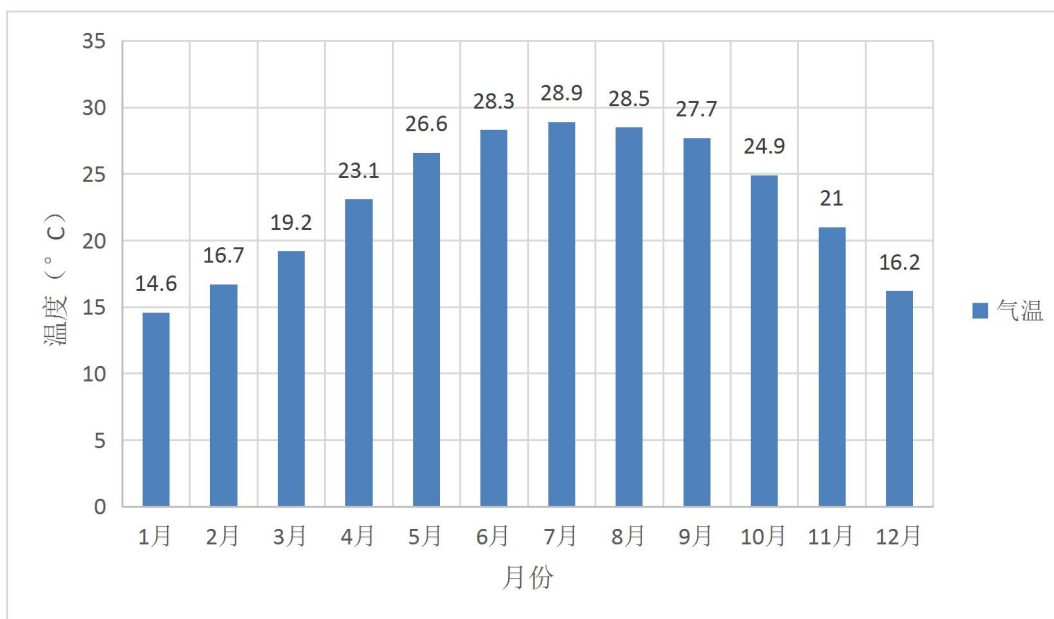


图 6.3-1 台山市多年各月平均气温

(3) 风速

根据台山气象站近 20 年全年气象统计资料，可统计得到项目所在地区各月地面风速变化特征及各季小时风速变化特征，具体结果详见下图。

表 6.3-4 台山市气象站各月风速统计值

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.44	2.16	2.15	2.03	1.98	1.95	1.9	1.73	1.95	2.23	2.44	2.68

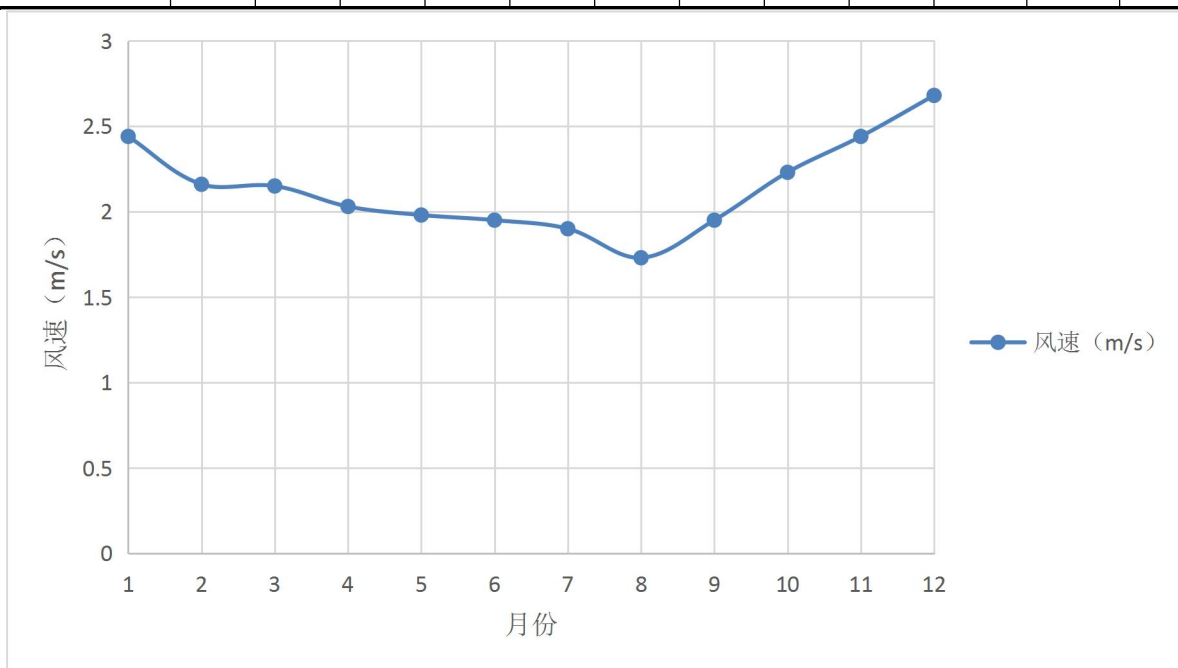


图 6.3-2 各月地面风风速变化特征及各季小时风速变化特征图

(4) 风向和风频

根据新会气象站 20 年全年气象统计资料，项目所在区域主要风向为 NNE 和 N、NE、SSE，占 47.7%，其中以 NNE 为主导风向，占到全年 19.3%左右，具体结果详见下表。

表 6.3-5 台山市气象站风向和风频统计结果一览表

风向 风 频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	23.79	29.03	6.72	2.69	1.48	1.34	0.27	1.48	3.09	3.23	2.02	2.28	1.48	3.76	4.70	6.18	6.45
2 月	14.58	12.65	3.57	5.80	4.91	5.21	5.65	4.46	9.82	8.33	7.29	3.57	2.53	3.57	3.27	4.61	0.15
3 月	15.59	14.38	3.76	3.49	3.36	2.42	1.88	5.78	20.43	6.59	4.17	2.15	3.76	2.82	2.28	6.59	0.54
4 月	13.19	9.44	4.17	3.19	5.83	4.31	5.00	7.36	19.86	7.50	4.72	1.53	4.03	2.08	2.78	4.72	0.28
5 月	1.88	2.02	0.81	1.48	1.75	3.76	5.11	9.14	50.13	13.71	6.99	1.48	0.13	0.27	0.54	0.81	0.00
6 月	4.58	5.42	2.64	3.47	5.42	3.06	5.00	6.67	36.39	15.14	3.75	2.22	1.81	0.83	1.81	1.53	0.28
7 月	4.30	4.17	5.11	5.65	7.66	5.91	5.38	6.18	24.06	11.42	8.33	3.49	2.69	2.15	1.61	1.75	0.13
8 月	5.11	4.57	2.15	3.23	4.70	3.23	4.57	9.14	25.67	10.08	9.54	5.91	5.91	2.69	1.21	2.15	0.13
9 月	8.19	5.14	3.89	6.11	7.92	3.33	3.89	5.14	16.67	9.58	6.11	3.33	6.39	5.42	4.86	3.47	0.56
10 月	26.61	26.08	11.83	7.66	6.85	0.81	1.88	2.28	3.49	1.61	2.02	1.21	1.48	1.75	1.34	2.96	0.13
11 月	32.08	29.03	9.03	3.89	1.39	1.11	1.67	1.94	5.00	1.39	1.39	0.97	2.22	1.25	2.92	4.72	0.00
12 月	40.86	28.49	7.80	3.09	0.67	0.54	0.67	0.13	1.08	0.94	0.40	0.94	1.61	1.21	4.17	6.72	0.67



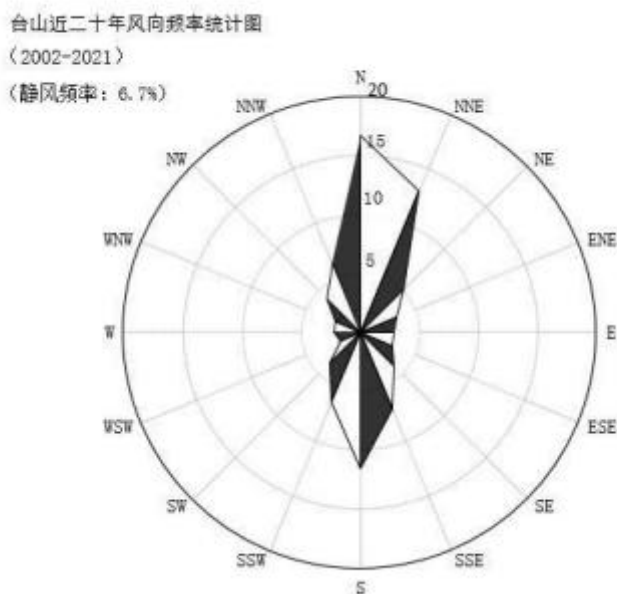


图 6.3-3 台山市年风向频率及风向玫瑰图 (2002-2021)

#### (4) 相对湿度

多年平均相对湿度为 85%。秋、冬相对湿度较小，春、夏相对湿度较大。最大相对湿度可达 95%以上，最小相对湿度不足 10%。

### 6.3.2 大气环境影响分析

项目主要废气污染源主要是卸船作业粉尘。

根据工程分析，项目的大气污染物排放分为有组织排放和无组织排放，主要的大气污染源是装卸作业产生的粉尘，经集气口+布袋除尘器处理后引至 15m 高排气筒排放，同时设置干雾降尘装置除尘，未经收集部分采用无组织排放。码头区域开阔，粉尘经收集处理后对周围环境无明显影响。本次评价选取道路扬尘（TSP）作为评价因子来进行等级确定。本次评价选取 TSP 作为评价因子，采用估算模型 AERSCREEN 预测项目废气排放对周围大气环境的影响。

#### (1) 模型参数

表 6.3-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	5.3 万人
最高环境温度/°C		38.3°C
最低环境温度/°C		2.0°C
土地利用类型		/

参数		取值
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

### (2) 评价因子和评价标准

根据工程分析，本次评价选取 TSP 作为评价因子，评价因子和评价标准见下表。

表 6.3-7 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	标准来源
TSP	24 小时平均	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单

备注：依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求：“对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算成 1h 质量浓度限值。”TSP 的 1h 质量浓度限值折算为 900μg/m<sup>3</sup>。

### (3) 污染源参数

表 6.3-8 项目矩形面源参数表

面源名称	面源起点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源有效排放高度/m	年排放小时数 /h	污染物排放速率 (kg/h)
	X	Y							颗粒物
面源 (卸船作业粉尘)	0	0	0	66	10	0	3	3300	0.0021

1、码头面积为 660 平方米，面源长宽为 66×10 米。卸船时采用起重机卸至漏斗，然后漏斗高度约为 3 米。

2、项目卸船一天需要工作 10 小时，年运进粮食 46 万吨，卸船工作天数为 330 天，装船作业时间为 3300h/a。

表 6.3-9 项目点源参数表

点源名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 /m	排气筒出口内径 /m	烟气流速 / (m/s)	烟气温度/(°C)	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								颗粒物
点源 (排气筒 DA001)	11	0	3.5	15	0.92	2.5	25	3300	正常	0.002

项目装船一天需要工作 10 小时，装船工作天数为 330 天，装船作业时间为 3300h/a。

#### (4) 估算结果

选取上述污染物排放参数，经估算模式计算后，污染物下风向最大地面浓度及占标率的估算结果如下表。

表 6.3-10 面源（卸船作业粉尘）污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	TSP	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%
10	5.9	0.65
25	7.2	0.80
<b>34</b>	<b>7.9</b>	<b>0.88</b>
50	6.7	0.74
75	5.0	0.55
100	3.9	0.43
125	3.1	0.35
150	2.6	0.29
175	2.2	0.24
200	1.9	0.21
225	1.6	0.18
250	1.4	0.16
275	1.3	0.14
300	1.1	0.13
325	1.0	0.12
350	0.9	0.11
375	0.9	0.10
400	0.8	0.09
425	0.7	0.08
450	0.7	0.08
475	0.6	0.07
500	0.6	0.07
下风向最大质量浓度及占标率/%	7.9	0.88
最大质量浓度出现距离/m	34	
D10%最远距离/m	/	
评价等级	三级	
最近敏感点浓度值预测	莲江村（370 米）	0.020

表 6.3-11 点源（排气筒 DA001）污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	TSP	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%
10	0.00	0.00
50	0.00	0.00

75		0.00	0.00
100		0.00	0.00
125		0.00	0.00
150		0.00	0.00
175		0.00	0.00
200		0.00	0.00
225		0.00	0.00
250		0.00	0.00
275		0.00	0.00
300		0.00	0.00
325		0.00	0.00
350		0.00	0.00
375		0.00	0.00
<b>387</b>		<b>0.10</b>	<b>0.01</b>
390		0.00	0.01
400		0.00	0.01
425		0.00	0.00
450		0.00	0.00
475		0.00	0.00
500		0.00	0.00
下风向最大质量浓度及占标率/%		0.1	0.01
最大质量浓度出现距离/m		387	
D10%最远距离/m		/	
评价等级		三级	
最近敏感点浓度值 预测	莲江村（370 米）	0.10	0.01

根据估算结果可知，项目产生的 TSP 最大落地浓度为  $7.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.88%，出现在下风 34 米处，未出现超标点。根据大气评价工作分级判据，项目环境空气影响评价工作等级定为三级，三级不需设置大气环境影响评价范围，不需进一步预测和评价。

### （5）大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据估算模型预测，项目排放污染物最大落地浓度占标率为 0.604%，即大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此项目无需设置大气环境保护距离。

### （6）小结

由上述可知，本项目大气环境评价工作等级为三级。本项目产生的 TSP 最大落地浓度为  $7.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.88%，项目码头所产生的废气能够达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值，对周边大气环境无不良影响。

表 6.3-11 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物: SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO 其他污染物: TSP			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	2020 年、2022 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (TSP)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>项目</sub> 最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>项目</sub> 最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 (1) h		C <sub>项目</sub> 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>项目</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: TSP		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子:		监测点位数 ( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	不设置大气防护距离						
	污染源年排放量	TSP: 2.5t/a						

## 6.4 声环境影响分析

### (1) 预测点位

项目东侧 106 米处为荒地、南侧为江门市六和饲料有限公司、西侧 160 处为五星沙场，北侧紧靠潭江，200 米范围内无居民点。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，码头的东、西、北边均是潭江，故分析码头南边的噪声。

### (2) 评价标准

该建设项目的噪声评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准。

### (3) 噪声治理措施

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：

①通过加强船岸协调，尽量减少靠船船舶鸣笛次数，并且要求靠船船舶装卸过程中停用辅机，所以船舶噪声的影响较小，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备。对设备基础进行减震，能够降低噪声级 5-10 分贝，本评价取 10 分贝；

②对于进出车辆，通过强化行车管理制度，区内禁鸣限速，最大限度减少流动噪声源的影响；

③加强对企业操作人员的业务管理，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪音现象。

### (4) 预测模式

①两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$Leq=10\lg(\sum_{i=0}^n 10^{0.1Li})$$

式中：Leq—预测点总等效声级，dB(A)；

Li—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)

②噪声衰减公式：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)$$

式中：

L<sub>1</sub>——距离声源 r<sub>1</sub> 处的噪声值，dB (A) ；

L<sub>2</sub>——距离声源 r<sub>2</sub> 处的噪声值，dB (A) ；

码头的东、西、北边均是潭江，故分析码头南边的噪声衰减距离。

**(5) 噪声预测结果及分析**

本项目各区域内的设备经减振后叠加后的噪声源强以及距离与对边界影响噪声预测结果见下表。

**表 6.4-1 码头设备噪声源强及与厂界距离**

区域	设备	噪声源强 (dB(A))	距离南边界距离 (m)
码头	船舶发动机	72.78	3
	船舶鸣笛		
	起重机		
	风机		
	除尘器		

**表 6.4-2 噪声预测结果与达标分析表**

名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
南边界	/	/	69	52	70	55	63.24	/	69.25	/	1.25	/	达标	/

备注：本项目码头夜间不营业，因此不进行预测评价

从上表可见，对噪声源采取有效的降噪措施后，项目边界噪声预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准。因此本项目的设备噪声经采取有效降噪措施后，对项目周边的声环境影响较小。

根据以上预测公式，采取噪声防治措施后本项目声源预测到最近敏感点噪声结果详见下表。

**表 6.4-3 本项目贡献值预测值一览表（单位 dB(A)，距离 m）**

噪声设备	声源强度	敏感点位置	
		距离项目东南方向 170 米处	
		声源到敏感点距离	贡献值
船舶发动机	90	179	24.9
船舶鸣笛（瞬间）	95	196	29.2
起重机	70	191	44
汽车	85	170	20.4
到敏感点叠加噪声贡献值		31	
敏感点评价标准限值		60	
到敏感点声源是否达标		是	

注：1、项目东北、西北、西南边均是潭江，故只预测码头 200 米范围内东南方向 170 米处噪声对潮宁村的影响。2、潮宁村属于 2 类区域。



## (6) 小结

由上预测结果可知，项目经噪声治理措施治理的噪声对周边噪声无不良影响，项目的建设是可行的。

由广东利青检测技术有限公司于 2022 年 3 月 3 日至 2022 年 3 月 4 日对项目的噪声监测结果可知，项目南边界外 3 米处夜间声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准要求，项目夜间不工作，其主要超标原因是源于与码头紧挨的台山市得宝饲料有限公司生产运行及运输车辆行驶导致。建议江门市六和饲料有限公司合理安排工作时间，加强车辆的进出管理，对生产设备进行减震、降噪等措施，尽量降低夜间生产对周边的影响。

## 6.5 固体废物影响分析

### (1) 产生种类

固体废物是指生产建设、日常生活和其他活动中产生的污染环境的固态、半固态废弃物。项目产生的固体废物主要是一般固废，产生情况及处理情况见下表。

表 6.5-1 固体废物汇总表（单位：t/a）

固废名称	属性	主要成分	废物类别	废物代码	产生量
船舶生活垃圾	固态	卫生清扫物、废旧包装袋、瓶、罐、杂物、纸屑	/	/	3.072
生产废物	固态	装卸过程中掉落的饲料原料碎屑	一般固废	132-009-39	40
收集粉尘	固态	饲料原料碎屑	一般固废	132-009-66	0.023
布袋除尘器废布袋	固态	纤维	一般固废	553-002-01	0.005

### (2) 固体废物环境影响分析

固体废物中有害物质通过水体、大气和土壤而进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度。从项目产生的固体废物的种类及成份来看，若不妥当处置，将有可能对水体、环境空气、土壤质量造成影响。

#### ① 固体废物对土壤、水体环境的影响分析

固体废物一旦与水和地表径流相遇，固体废物中的有害成份就会渗漏出来，污染物中有害成份随浸出液体进入地面水体，使地面水体受到污染，随渗水进入土壤，则污染土壤和地下水，可能对地面水体、地下水体和土壤造成二次污染。

### ②固体废物对环境空气质量的影响分析

项目产生的生活垃圾长期存放在环境空气中不进行处理，其中有机物质的分解或挥发而转化到空气中，会对环境产生影响，若对固体废物不进行妥善处置，长期随意堆放露天，则会对环境空气造成一定的影响。

综上所述，项目产生的固体废物，若处理不当，将对水体、环境空气质量造成二次污染，危害生态环境和人群健康，因此，必须按照国家 and 地方的有关法律法规的规定，对项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

### (3) 固体废物处理处置措施

固体废弃物处理、处置的原则是：首先考虑资源化，减少资源消耗和加速资源循环，之后考虑加速物质循环和减量化，对最后可能要残留的物质，进行最终无害化处理。

一般固体废物：对于一般固废建设单位应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单的要求，建设必要的固废分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：

- A、一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存。
- B、一般工业固体废物临时储存地点不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。
- C、储存场应加强监督管理，按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）设置环境保护图形标志。
- D、建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

其生活垃圾中的成分比较复杂，包括食物垃圾、废纸、木块、布、金属、杂品、玻璃、粪便等，其中部分是可以回收利用的。生活垃圾除一部分会有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂，也成为蚊蝇滋生、病菌繁殖、老

鼠肆虐的场所，是引发流行性疾病的重要发生源，因此项目产生的生活垃圾应收集到规定的垃圾桶，不能随意丢弃至周边。生活垃圾委托环卫部门每天统一清运。

#### (4) 小结

综上所述，项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，对环境的危害性大大减少。可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

### 6.6 土壤环境影响分析

#### (1) 项目类别识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A.1 的内容，项目行业属于“交通运输仓储邮政业-其他”类可得项目土壤评价类别为 IV 类。

#### (2) 评价等级判定

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的有关规定，项目对土地的污染属于污染影响型，污染影响型敏感程度分级、污染影响型评价工作等级划分如下表。

表 6.6-1 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

项目周边不存在土壤环境敏感目标，因此项目的土壤环境敏感程度为：不敏感。

表 6.6-2 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	二级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964--2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。项目占用水域面积为  $660\text{m}^2$ ，属于小型规模。

综上所述，项目土壤环境影响评价类别为 IV 类、占地规模为小型规模、敏感程度属于不敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018），可不开展土壤环境影响评价。

### （3）土壤环境影响评价

#### （1）大气沉降

项目运营期产生的废气主要为颗粒物，不属于《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中涉及的污染土壤因子，因此项目不存在大气沉降土壤环境影响。

#### （2）地面漫流

本码头船舶含油污水和船舶生活废水经码头设置的废水收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理；码头冲洗废水和初期雨水经管道收集后依托江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理，无废水外排。同时，项目地面已全部进行硬化处理，码头内设置雨污分流，因此项目不存在地面漫流对土壤环境造成影响。

#### （3）垂直入渗

项目设计均为水泥砖混结构，地面全部用水泥进行硬化。因此项目不存在垂直入渗土壤环境影响。综上，项目不存在土壤环境影响因子，不存在大气沉降、地面漫流、垂直入渗及其他土壤污染途径，对土壤环境的影响是可以接受的。

## 6.7 地下水环境影响分析

### （1）项目类别识别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 的内容，项目行业属于“S-水运-130 干散货、件杂、多用途、通用码头-单个泊位 1000 吨级以上的内河港口”类，可得项目地下水评价类别为 IV 类。

### （2）评价等级判定

项目地下水环境敏感程度分级如下表：

表 6.7-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区：除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地：特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据上表，项目地下水环境敏感程度为不敏感。

综上所述，项目地下水环境影响评价类别为 IV 类、敏感程度属于不敏感，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），可不开展地下水环境影响评价。本次仅对地下水影响方式和防治措施进行说明。

### （3）地下水环境影响评价

项目不涉及重金属，各类固废在产生、收集和运输过程中均采取了有效的措施防止固废散失，建设项目对周围地下水环境影响能够得到有效控制。

废水收集对地下水质的影响：项目地面硬底化，设计雨水引流，引至二级沉淀池，收集的废水全都通过管道，不直接和地表联系，不会通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水从而引地下水水质的变化，选用密闭性能好的污水管道阀门，定期检查管道和阀门的工作状况，避免污水收集管在运输过程中跑、冒、滴、漏，污染运输道路沿线的地下水。沿管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理，接管坑及码头上的污水池采用防渗混凝土进行施工，并且内壁及底面设置相应的防渗处理，防止污水下渗。

项目不会改变区域地下水的现状使用功能，故项目对周围地下水无不良影响。

## 6.8 疏浚维护、沉积物环境影响评价

根据“台山市嘉新物流有限公司二期码头工程 500 吨级泊位建设项目”以及勘探设计单位调查，目前码头无明显沉降、位移，整体稳定，码头港池区域内未发现障碍物，满足码头前沿设计水深要求。河段目前处于轻微冲刷的状态，河底淤积成都很低，

因此根据现有项目方案设计，运营期后不会有维护性疏浚。为了保证船舶停靠安全与河道健康，本次评价要求建设单位定期对码头港池区域进行扫侧，当淤积使有效水深小于等于港池设计水深（3.45m）时，需按疏浚方案进行疏浚工作。

疏浚维护可能造成近岸局部水域悬浮物浓度增加。河床底质是河流水体中的悬浮物物质长期沉积的产物，其组成与该地区的气候、地质地理、水文、土壤及水体污染历史密切有关。水域施工时，由于人为活动加强，作用频繁，对部分底泥起了搅动作用，使水量底泥发生再悬浮。

尽管所在河段水体中悬浮物的增加会对水生生态尤其是浮游生物产生一定影响，但由于运营期维护性疏浚作业时间较短，且每两年一次，并避免鱼虾等水生动物产卵季，因此，运营期维护性疏浚作业对环境的这种影响是暂时的、局部的。当疏浚结束后，水体浑浊将逐渐消失，水质将逐渐恢复。根据资料表明，浮游生物重新建立所需时间较短，一般只需几周时间。

同时，由于本码头升级改造不涉及码头结构施工，仅进行设备安装，基本不会根本改变水生生物的生境，不足以对生态系统产生明显影响。船舶含油污水和船舶生活废水经码头设置的废水收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理；码头冲洗废水和初期雨水经管道收集后依托江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理，不向潭江排放污废水，对潭江沉积物环境影响不大。

## 6.9 生态环境影响评价

### （1）陆域影响

#### A、对陆生植物的影响分析

项目的建设仅影响了码头岸边的灌草丛，对评价区内的植被影响较小，因此运营期间码头周边区域受影响的植被得以逐步恢复。随着运营时间的延续，项目周边的植被种类和数量逐步定型，该区域的植被生态系统能够得以一定程度的改善。

#### B、对陆生动物的影响分析

项目的建设会影响部分岸边灌草丛，项目运营期间产生的噪声及灯光干扰均会在一定程度上造成周边动物的生存环境。项目运营期对爬行类动物影响较大，包括分割空间和局限活动区域等；而对于鸟类、鼠类和飞行昆虫的影响不大。此外，一些林栖型物种将被迫迁往别处，从而改变当地生态系统结构和功能。不过，由于这些野生动

物的迁徙能力较强，项目运营期间不会导致这些物种的灭绝。如一些青蛙等两栖类动物主要分布在潮湿、低洼的沟谷和密林中，项目没有占用它们的主要栖息地，而这些两栖类动物实际上也是较为常见动物，种群数量多，分布广泛，因此项目的运营不会明显影响它们的分布和种群数量。

总体来说，由于项目不存在珍稀、濒危野生陆生动物的集中栖息地，因此项目运营对评价区内动物不会产生过大影响。随着码头投入运营的时间延续，评价区内动物将逐步被改变，码头周边将形成新的食物链，生态系统在新的基础上达到动态平衡。

## （2）水域影响

### A、对水质的影响

项目船舶含油污水和船舶生活废水经码头设置的废水收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理；码头冲洗废水和初期雨水经管道收集后依托江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理，无废水外排。故项目的建设不会对周边的水质产生不良影响。

### B、对低等水生生物的影响

船舶靠岸造成的生境变化、水动力、污染和船舶航行会对区域水生生态产生一定影响。首先，码头会改变近岸水域和沿岸滩涂的生境，码头建设遮挡部分水面光照，影响码头下水生植物生长，减少码头下局部范围内的底栖生物、浮游生物的数量。其次，码头营运造成的密集航运活动会扰乱河流表层的局部流场，码头建设的水下桩可以改变局部周围的水流方向和流速，对码头水下桩周边底栖生物栖息地造成影响。再次，码头周边会一定程度的减少底栖动物的数量。

对浮游生物的影响：项目的建设将对浮游生物造成一定的影响。码头会造成生境变化。码头水下桩的阻隔作用会造成悬浮物增加，透明度降低，水中的悬浮物含量增加影响了浮游植物进行光合作用的效率，会减少浮游植物的数量，引起浮游生物种类组成和优势度的变化。由于缺乏日照，影响浮游生物的生长，降低浮游生物的数量。

码头建成后，占用占用水域面积为 660m<sup>2</sup>。码头运营期基本对浮游动植物产生的影响不大，只是水域部分船舶的停泊和回旋可能会导致周围水域浮游动植物产生不同程度的损伤。项目建设对浮游生物的影响较小。

### C、对底栖生物的影响

码头运营会对底栖生物的生境构成一定影响。第一，码头水下桩的阻隔作用会引起部分底栖动物的数量减少，造成底栖动物生物量的下降，打桩区域底栖动物的多样性和数量将少于其它区域。第二，粉尘类污染源如果得不到有效控制而进入水体，将可能造成河床局部底质被覆盖，生活在原底质表层的动物如虾类，其数量将受到不同程度的影响。同时，如果污水排放不能有效控制，水质的下降也可能对局部水体中生活的底栖动物造成影响。

### (3) 对渔业资源的影响

项目码头采用高桩梁板及高桩墩式结构会遮挡阳光照射，导致水生植物、底栖动物数量减少，鱼类的索饵和庇护所面积减小。水中鱼类会因为码头上作业的活动而远离码头，并不会给鱼类带来大的不良影响。如果合理规划码头污水的接收与处理，尽量减少对沿岸滩涂和近岸水域生境的影响，对鱼类资源的影响属于可控范围内。

本项目运营期不会对当地造成明显的陆生生态恶化、农业经济损失和物种生存威胁。但植被破坏会直接引起水土流失和生态危害，从而间接造成经济损失。因此，该项目建成以后，应加强植被重建和环境绿化，以防止水土流失，改善环境生态。

## 6.10 环境风险分析

根据《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》(环发[2005]152号)文件的精神，事故风险评价主要考虑建设项目突发性危害事故，如易燃、易爆、有毒物质、放射性物质在运输、贮存、生产、使用等环节中，由于失控而发生的泄漏。虽然这种事故发生的概率较小，但其对环境和人身安全造成的影响和产生的危害是巨大的。本次风险评价识别主要危险单元，分析风险事故原因及环境影响，从而提出防治措施，达到降低风险性、降低危害程度、保护环境之目的。

对于本项目而言，在装卸过程中所运转货种为玉米、小麦、菜粕、豆粕等，不存在易燃易爆有毒有害的特性，不属于危险化学品。外来船舶运行采用柴油作为燃料，项目不设置油品库为船舶加油。

### 6.10.1 评价依据

#### (1) 风险调查



项目不设置油库，项目主要运输的货种是玉米、小麦、豆粕、菜粕等，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目不属于其范畴，因此本项目运输货种不属于重大危险源。

码头上船舶靠岸时，可能会因船舶搁浅、碰撞、或与码头碰撞、船舶油箱损坏等突发事件导致柴油泄漏；日常暂存船舶的生活污水和含油污水时，可能会发生泄漏事故。故本项目中突发事故涉及的风险物质主要为船舶动力用柴油、生活污水、含油污水。

## （2）风险潜势初判

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；

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

停靠码头代表性的船型为 1000 吨级干散货船，油舱满载油量为 40t。项目最大停靠船舶为 1 个 1000 吨级干散货船，临界量比值的计算如下。

表 6.10-1 危险物质数量与临界量比值计算表

危险物质	储存场所	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
柴油	船舶油舱	40	2500	0.016
合计				0.016

由上表可得，项目  $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：1)  $1 \leq Q < 10$ ；2)  $10 \leq Q < 100$ ；3)  $Q \geq 100$ 。项目  $Q < 1$ ，故项目无需进行 P（危险物质及工艺系统危险性）和 E（环境敏感程度）的分级确定。

### （3）风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感程度确定环境风险潜势，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 6.10-8 评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

由上文可得，本项目的环境风险潜势为 I，故评级工作等级为简单分析。

#### 6.10.2 环境敏感目标概况

本项目附近的环境敏感目标情况详见表 2.7-2 和图 2.7-3，评价范围图见图 2.7-2。

#### 6.10.3 环境风险识别

本项目码头运输、装卸的货物主要是饲料原料，无危险品和化学品，无《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的有毒有害危险物质，不属于重大危险源。

根据本项目涉及的物料卸货、输送等工艺环节，风险类型为船舶事故溢油。

项目不设置油库，项目主要运输的货种是玉米、小麦、豆粕、菜粕等，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目不属于其范畴，因此本项目运输货种不属于重大危险源。

码头上船舶靠岸时，可能会因船舶搁浅、碰撞、或与码头碰撞、船舶油箱损坏等突发事件导致柴油泄漏；日常船舶生活污水和含油污水暂存时，收集箱可能会因破裂、损坏发生泄漏。故本项目中突发事故涉及的风险物质主要为船舶动力用柴油、生活污水、含油污水。

#### 6.10.4 环境风险分析预测

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T-169-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)要求,结合本项目工程分析,采用对项目风险识别、源项分析、环境后果计算等方法进行环境风险评价了解其环境风险的可接受程度,提出减少风险的事故应急措施,为工程设计和环境管理提供资料和依据,以期达到降低危险,减少公害的目的。

### (1) 溢油事故风险分析

#### ①溢油事故统计

##### A、国外溢油事故资料

据国际油轮船东防污染联合会 1970~2001 年统计资料,32 年间发生油品船舶泄漏事故(>7t)1593 次,泄漏量合计为 533 万吨,其中泄漏量大于 700t 的事故次数为 410 次;后 10 年的事故次数为 288 次,泄漏量为 62.5 万吨,其中泄漏量大于 700t 的事故次数为 58 次。其中,由碰撞发生的溢油事故占 5.5%,搁浅占 5.75%,加装燃料油占 6.16%,装卸作业占 33.6%。

##### B、国内溢油事故资料

在我国,据统计 1973~2002 年发生的溢油量为 40t 以上的船舶溢油事故 67 起,溢油总量为 3.3 万多吨,平均溢油量为 547t,其中溢油量在 50-100t 之间有 9 次,平均溢油量为 71t,溢油量在 100-500t 有 40 次,平均溢油量为 218t,500-1000t 溢油事故 11 次,1000t 以上的溢油事故有 7 次。

在我国水域发生溢油事故主要集中在近岸、水湾,分别占总事故率的 27.4%、21.9%;事故原因主要是油轮突遇恶劣天气、风大、流急、浪高,加之轮机失控,造成油轮触礁、碰撞、搁浅、引起重大溢油污染事故。其中因碰撞、搁浅和结构破坏造成的事故占总数的 75.9%,相应的溢油量占总溢油量的 79%,平均溢油量为 2147.12t,其中近岸发生事故机率最大。

我国近 16 年(1987-2002 年)的船舶、码头溢油的统计资料,溢油量多数为 10t 以下(占 97%)10t 以上占 3%。因此本项目选取 10t 作为风险源强。

预测计算时取溢油量为 10t,油的密度为 830kg/m<sup>3</sup>。一般来说,港口和船舶都配备有紧急应急措施和设施,风险事故可以在 10 分钟,最长 30 分钟内将事故控制住。

#### ②事故影响分析

### A、溢油扩展计算

当油被集中泄入水域某一特定地点后，油在重力作用下将向四周扩展，先在水面形成较厚的油膜，而后油膜面积不断扩大，这时重力是油膜扩展的动力，惯性力则阻止油膜扩展，这一阶段为重力——惯性力扩展阶段；随着油膜范围的进一步扩大，油膜变薄，油层的惯性也随之减小，油与水面界层逐渐起控制作用，这时油层的位能和粘性阻力成为主要作用力，这一阶段称为重力——粘性力扩展阶段；当油膜进一步变薄后，表面张力影响增大，超过粘性阻力，油层继续扩展这一阶段称为表面张力——粘性力阶段。

本评价采用费伊（Fay）油膜扩展公式对船舶碰撞后燃油舱泄漏，柴油入河事故污染进行风险预测。该公式分别为惯性扩展阶段、粘性扩展阶段、表面张力扩展阶段和扩展结束阶段。公式如下。

惯性扩展阶段：

$$D_1 = K_1 \times (\beta g V)^{1/4} t^{1/2}$$

粘性扩展阶段：

$$D_2 = K_2 \times \left( \frac{\beta g V^2}{\gamma_w^{1/2}} \right)^{1/6} t^{1/4}$$

表面张力扩展阶段：

$$D_3 = K_3 \times \left( \frac{\sigma}{\rho_w \gamma_w^{1/2}} \right)^{1/2} t^{3/4}$$

扩散结束阶段：

$$D = 356.8 \times V^{3/8}$$

式中：

$D_1$ 、 $D_2$ 、 $D_3$ 、 $D$ ——各扩展阶段的油膜直径，单位 m；

$K_1$ 、 $K_2$ 、 $K_3$ ——各扩展阶段的经验系数，分别取 2.28、2.9、3.2，无量纲；

$g$ ——重力加速度，取  $9.8\text{m/s}^2$ ；

$V$ ——溢油总体积，取  $12\text{m}^3$ （溢油量为 10t，密度取  $830\text{kg/m}^3$ ）；

$\rho_w$ ——水的密度，取  $1000\text{kg/m}^3$ ；

$\gamma_w$ ——水的运动粘性系数，取  $1.01 \times 10^{-6} \text{m}^2/\text{s}$ ；

$\beta$ 采用如下关系式进行确定： $\beta = 1 - \frac{\rho_0}{\rho_w}$ ，其中 $\rho_0$ 为溢油油品密度，取  $830 \text{kg}/\text{m}^3$ ；

$\rho_w$ 为水的密度，取  $1000 \text{kg}/\text{m}^3$ 。经计算， $\beta$ 取值为 0.17。 $\sigma$ 采用如下关系式进行确定：

$\sigma = \sigma_{aw} - \sigma_{oa} - \sigma_{ow}$ ，其中 $\sigma_{aw}$ 为空气与水之间的表面张力系数，N/m； $\sigma_{oa}$ 为油与空气之间的表面张力系数，N/m； $\sigma_{ow}$ 为油与水之间的表面张力系数，N/m。经计算， $\sigma$ 取 0.03N/m。

上述各阶段的分界时间可用两相邻阶段扩展直径相等的条件来进行确定。

### B、油膜漂移距离计算

油品泄漏入水后很快扩展形成油膜，之后在各作用力影响下进行扩展，面积增大，同时在水流、风流等作用下产生漂移，因此溢油污染范围是一个不断扩大而在进行漂移的等效圆膜。根据风险导则中的要求，溢油漂移距离应选用适用的预测模型，扩散过程按照溢油粒子模型进行溢油轨迹预测。

$$\bar{r}_i = (\bar{U}_i + \bar{U}_{wi})t + \bar{a}_i$$

式中： $\bar{a}_i$ 为初始距离， $\bar{r}_i$ 为漂移距离， $\bar{U}_i$ 为溢油表面水流漂移速度矢量； $\bar{U}_{wi}$ 为溢油表面风流漂移速度矢量，一般取当地风速的 3.5%。

根据当地的风速与水流特点，项目选取最不利的环境条件进行计算，选取最大风向 ENE 风向、风速 17.8m/s，选取潭江水系最大退潮流速为 0.72m/s（自东向西）。经计算得 $(\bar{U}_i + \bar{U}_{wi})$ 为 0.5978m/s。

### C、预测结果

采用上述预测模式，通过跟踪各油膜坐标(x,y)的各位置，确定运移范围，统计其数量和质量，可得各坐标网格的油膜面积、厚度、漂移距离。溢油预测结果见下表。

表 6.10-9 事故扩展预测结果

时间/s	油膜直径/m	油膜面积/m <sup>2</sup>	油膜厚度 (mm)	漂移距离/m
10	15.25	516.07	6.201	5.98
50	34.09	2580.08	1.240	29.89
100	48.21	5160.56	0.620	59.78
150	59.05	7740.48	0.413	89.67

200	68.18	10322.13	0.310	119.56
250	76.23	12901.66	0.248	149.45
300	83.50	15482.86	0.207	179.34
350	90.20	18062.74	0.177	209.23
400	96.42	20642.25	0.155	239.12
450	102.27	23223.44	0.138	269.01
500	107.80	25802.71	0.124	298.90
550	110.70	28383.26	0.113	328.79
576	223.98	29727.29	0.108	344.33
600	377.85	40194.07	0.080	358.68
646	399.38	41703.63	0.077	386.18
650	401.23	126373.63	0.025	388.57
700	424.16	141230.69	0.023	418.46
800	468.84	172551.59	0.019	478.24
900	512.14	205895.59	0.016	538.02
1000	554.26	241155.26	0.013	597.80
1500	751.24	443023.81	0.007	896.70
2000	932.14	682074.71	0.005	1195.60
2358	1054.67	873327.15	0.004	1409.61

经预测，从溢油发生到 550s 以前为油膜的惯性扩展阶段，550s~576s 为粘性扩展阶段，600~2358s 为表面张力扩展阶段。

对下游风险影响分析：在最恶劣的情况下（未采取任何措施的影响下），油膜扩散距离为 1409.61m，时间为 2358s（40 分钟），油膜扩散达到临界厚度，油膜将会被破坏，呈分散状，油膜破坏后，将在水力、风力作用下继续蒸发、分解、扩散等。

项目码头选址地距离周边最近的水源保护区潭江新会段饮用水水源保护区水域二级保护区边界约 2800m，距取水口直线距离约为 6.4km、水流距离约为 7.7km。因此，一旦发生码头前沿事故性溢油的情况下，及时响应溢油应急措施，油膜扩散至下游取水口的可能性不大，对下游取水口的影响不大。

综上，项目在做好风险预防措施，以及在风险事故发生的情况下及时启动风险应急措施，风险对环境的污染是可控的。

## （2）溢油事故最不利影响风险分析

停靠码头代表性的船型为 1000 吨级干散货船，油舱满载油量为 40t。项目不设置油库，停靠码头代表性的船型为 1000 吨级干散货船，油舱满载油量为 40t。

最大停靠船位为 1 个，最不利影响风险分析按照最大停靠 1 台船舶（即溢油 40t 状态下，密度取 830kg/m<sup>3</sup>，即 48.2m<sup>3</sup>）以及不利环境影响下来进行预测。

采用上述预测模式，溢油预测结果见下表。

**表 6.10-10 事故扩展预测结果**

时间/s	油膜直径/m	油膜面积/m <sup>2</sup>	油膜厚度 (mm)	漂移距离/m
10	21.58	365.57	8.75341	5.98
50	48.26	1828.29	1.75027	29.89
100	68.25	3656.58	0.87513	59.78
200	96.52	7313.15	0.43757	119.56
300	118.22	10971.14	0.29167	179.34
400	136.50	14626.32	0.21878	239.12
500	152.62	18284.90	0.17501	298.90
600	167.18	21940.08	0.14585	358.68
798	192.80	29179.89	0.10966	477.04
900	199.03	31096.16	0.10291	538.02
1000	204.34	32777.55	0.09763	597.80
2000	243.01	46357.28	0.06903	1195.60
3000	268.93	56773.83	0.05636	1793.40
4000	288.98	65554.91	0.04881	2391.20
5000	305.56	73293.03	0.04366	2989.00
10000	363.38	103655.34	0.03087	5978.00
30000	478.23	179532.59	0.01782	17934.00
50000	543.38	231780.53	0.01381	29890.00
70000	591.06	274241.26	0.01167	41846.00
90000	629.39	310963.44	0.01029	53802.00
100000	646.19	327785.79	0.00976	59780.00
142821	706.41	391726.84	0.00817	85378.39
200000	29476.99	682080957.48	0.000005	119560.00
300000	39953.20	1253062679.34	0.000003	179340.00
399694	49545.74	1927002576.44	0.000002	238937.07

经最不利影响风险分析（即溢油 40t 状态下）以及不利环境影响下来进行预测，从溢油发生到 798s 以前为油膜的惯性扩展阶段，798s~142821s 为粘性扩展阶段，142821~399694s 为表面张力扩展阶段。

由上表可得，溢油在不采取任何措施下 4000s (1h6min) 时，扩散距离为 2391.20m。因而项目在发生该溢油情况时，及时响应、采取溢油应急措施，60min 分钟内阻止油膜扩散，收集溢油，油膜不会扩散到二级保护区边界游，不会对取水口造成影响。

综上，项目在做好风险预防措施，以及在风险事故发生的情况下及时启动风险应急措施，风险对环境的污染是可控的。

### 6.10.5 风险事故环境影响分析

#### (1) 事故溢油对水质及底质环境的影响分析

受溢油影响的水域，油膜覆盖在水域表面，可溶性组分不断溶于水中，在水流、风浪的作用下，油膜不断破碎分散，并与水混合成为乳化油，增加了水中的石油浓度。油膜覆盖下，影响水—气之间的交换，致使溶解氧减小，从而影响水的物理化学和生物化学过程。

溢油后，石油的重组分可在重力作用下自行沉积在沉积物表面，或粘附在悬浮物颗粒上，从而影响沉积物表面物理性质和化学成分。

#### (2) 事故溢油对水生生物资源的影响分析

油膜覆盖下，影响水、气之间的交换，致使溶解氧减小，光照减弱，从而影响浮游动物、浮游植物及底栖生物的生长。而溶解及乳化后的油会对水生生物资源造成一定危害。沉积到底下的石油将对底栖生物造成严重影响。

##### ①对鱼类的急性毒性测试

国内外许多的研究表明高浓度的石油会使鱼卵、仔幼鱼短时间内中毒死亡，低浓度的长期亚急性毒性可干扰鱼类摄食和繁殖，其毒性随石油组分的不同而有差异。

##### ②石油类在鱼体内的蓄积残留分析

污染因子石油类在鱼体中的积累和残留可引起鱼类慢性中毒而带来长效应的污染影响，这种影响不仅可引起鱼类资源的变动，甚至会引起鱼类种质的变异。

鱼类一旦与油分子接触就会在短时间内发生油臭，从而影响其食用价值。以 20 号燃料油为例，当石油类浓度为 0.01mg/L 时，7 天之内就能对大部分的鱼、虾产生油味，30 天内会使绝大多数鱼类产生异味。

##### ③石油类对鱼的致突变性分析

鱼类长期在含石油类较高的污染水体中容易产生诱变物作用，水环境石油类污染物高浓度诱发引起作用。

##### ④对浮游植物的影响



石油会破坏浮游植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍它们的光合作用。鱼、虾类饵料基础的浮游植物，对各类油类的耐受能力较低。

一般浮游植物石油急性中毒致死浓度为 0.1~10.0mg/L，一般为 1.0~3.6mg/L，对于更敏感的种类，油浓度低于 0.1mg/L 时，也会妨碍细胞的分裂和生长的速率。

#### ⑤对浮游动物的影响

浮游动物石油急性中毒致死浓度范围一般为 0.1~15mg/L，而且通过不同浓度的石油类环境对桡足类幼体的影响实验表明，永久性(终生性)浮游动物幼体的敏感性大于阶段性(临时性)的底栖生物幼体，而它们各自的幼体的敏感性又大于成体。

根据所述，石油类对水生生物产生中毒影响的浓度阈值普遍较低，因此项目运营期一旦发生溢油污染，将会造成污染水域内鱼类急性中毒和鱼的致突变性等，对浮游植物和动物也会产生一定的中毒影响，严重的影响将会造成部分鱼类、水生动植物中毒死亡事故。

### (3) 事故溢油对岸线的影响分析

溢油发生后，一旦水面上的浮油在风浪和水流等因素作用下，浮上岸边，便会堆积在高潮线附近，粘附在岸边岩土表面，渗入上层的砂子里，油膜将较长时间粘附在水岸线上，对其岸边生态系统将造成长期严重破坏。

一旦发生大规模溢油事故，受污染区域内的水生生物将会受到较严重的破坏。因此，杜绝该类溢油事故发生，或者是当发生溢油事故后，及时采取应急抢险措施，应当作为建设方工作的重点之一。

### (4) 收集箱污水泄漏影响分析

收集箱用于收集船舶的生活污水和含油污水，一但因收集箱体破裂、损坏发生泄漏，不采取措施的情况下污水可能会流入潭江造成水体污染。现有码头已设有挡水坎，且本项目要求运营单位进行日常检查，一但发生泄漏事故马上对污水进行围闭收集。由此污水泄漏对水体产生较大污染影响的可能性较小。

## 6.10.6 环境风险防范措施及应急要求

### (1) 溢油事件

如若船舶发生碰撞，应立即采取措施，避免发生溢油风险事故，同时按照应急响应措施，使用应急物资，设施，控制溢油污染、及时有效的反应机制是减少污染损失

以及消除污染等都起着关键性的作用。应制订港区船舶溢油应急预案，建立港区溢油事故的应急响应体系，以尽可能减小事故发生的规模和所其造成的损失与危害。应急预案应报备相关海事部门，项目已于台山市交通运输局做了港口应急预案备案登记表（备案编号：4407812022004）。

## （2）实施应急救援决策

应急指挥总部根据高级指挥、海事主管部门或专家咨询组的建议作出应急决策。

危险化学品事故应急救援行动主要包括以下几个方面：

A、警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒。

B、除应急作业人员外，其他人员禁止进入警戒区。

C、泄漏溢出的柴油为易燃品时，区域内应严禁火种。

D、如事故物质有毒有害或辐射时，需要佩戴个体防护用品，并有相应的监护措施。

E、向上风方向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。

F、不要在低洼处滞留。

G、要查清是否有人留在污染区与着火区。

### ①泄露与污染控制

在发生泄露污染时，应优先考虑堵漏，切断污染源和着火源。其次采取污染控制与污染物回收及处置措施。

### ②现场监视与监测

参与应急救援的各小组要进行监视并随时向现场指挥报告进展和不定因素。

### ③现场人员急救

后勤保障小组应配备相应的急救设施与药品。对船上受伤船员及受伤的现场作业人员要立即进行现场急救，经过现场救护后送往指定医院进行进一步的治疗。

### ④进一步的救援行动

总指挥长应根据现场反馈情况及时组织对应急救援行动的总体评估，提出进一步的行动建议，调整行动方案，供应急指挥总部或总经理决策。经评估，现场仍需要采取进一步的救援行动，现场指挥要依据总指挥长的决策继续组织开展救援行动。

### ⑤终止预案

A、根据现场指挥的反馈意见，应急指挥总部经评估后认为现场无须采取进一步的救援行动，应及时向应急现场指挥提出解除应急行动的建议。现场指挥宣布停止现场的应急行动。

B、各应急作业小组应有序地撤离事故现场，并做好现场清理工作。

C、后勤保障部应将应急行动的有关记录及投入的设施、产生的费用等上报指挥总部，为下一步的索赔工作提供证据与资料。

D、应急反应行动终止后，事务小组应将行动的全过程记录在案,记录格式见《应急反应记录》（SMB01-04），并对应急行动存在的问题及时进行评估、总结并编制《溢油应急反应总结报告》（SMB01-05）。

### （3）溢油事故的应急反应行动

#### ①溢油源控制

在对水面溢油采取围控和清除等措施之前，首先应采取控制措施来防止或阻止溢油的进一步溢出或引发安全事故，如堵漏、驳转、船舶拖浅、防火灭火等。

#### ②岸线及敏感区资源保护

如果现有资源不足以对相关水域环境资源敏感区域提供有力的保护，则必须按照优先保护次序对岸线或资源进行优先保护；优先保护秩序由应急指挥总部考虑以下因素决定：

- A、该区域可能遭受污染损害的程度；
- B、保护敏感区域可能取得的实际效果；
- C、污染清除工作的可能性和难易程度；
- D、季节性因素的影响。

#### ③水上溢油清除与污染物处置

负责溢油围控和回收、清除的作业小组在现场指挥的指挥协调下，按照许可的溢油处理措施如喷洒消油剂、使用围油栏和撇油器、进行现场焚烧等有效方法开展水上防抗溢油应急反应行动。所清除的污染物临时储存后由指定单位负责接收和处置见《污染物处理方案》（SMH08）。

#### ④岸线保护与清除

负责岸线保护与清除的单位要按要求对需要实施特殊保护的岸线实施保护，并在现场指挥的组织指挥下，采取适当的清除措施对油污岸线实施清除。

#### ⑤现场评估与反馈

现场指挥应随时对现场应急反应行动的成效进行检查评估，并将检查评估结果包括反应行动过程中发现的问题以及应急反应行动的实际效果反馈到应急指挥总部。指挥总部根据现场反馈情况和事态的发展，组织对反应行动进行总体评估，提出进一步的行动建议或行动调整方案，供总指挥长形成决策意见后报决策人批准。

#### ⑥进一步的反应行动

经评估，现场仍需要采取进一步的反应行动，现场指挥要依据总指挥长的决策继续组织开展应急行动，直到总指挥长宣布解除应急反应行动时为止。

#### ⑦终止预案

A、根据现场指挥的反馈意见，经高级指挥评估后认为现场无须开展进一步的应急行动，则应及时向应急指挥总部提出解除应急反应行动的建议，经总指挥长决定后通知现场指挥，终止本预案，并由现场指挥宣布停止现场溢油应急反应行动。

B、各应急救援队伍应有序地撤离污染现场，并清理现场。

C、后勤保障组应将参与溢油围控、清除行动的有关记录及投入的设施、产生的费用等上报指挥总部，为下一步的索赔工作提供证据与资料。

D、应急反应行动终止后，事务小组应将行动的全过程记录在案，并对应急行动存在的问题及时进行评估、总结。

#### (4) 溢油应急分工、培训

定期开展分工培训，使各应急人员掌握溢油污染事故控制及污染清除等应急理论知识，确保应急反应决策和行动的正确合理和有效实施。应急反应培训由事务小组负责组织，应急指挥总部负责相关指导工作。

A、对可能发生溢油事故的风险环节及风险因素进行识别，划定应急计划区；

B、建立应急组织机构，明确分工、职责；

C、制定溢油应急响应程序，并进行相关的培训、演练，定期为员工培训学习应急处理方法措施，在发生溢油事件的第一时间采用防溢设施进行溢油处理，同时通知相关海事部门和下游取水口管理部门，做好相应的预防措施。

#### D、应急组织机构职责及分工

公司成立“事故应急救援指挥领导小组”，由总经理及码头工作人员组成，下设应急救援办公室，负责日常工作。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，即事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，负责企业应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在办公室。

码头全体职工都负有事故应急救援的责任，各救援队伍是事故应急救援的骨干力量，其任务主要是承担事故的救援和处置。救援专业队伍的组成及分工见下表。

**表 6.10-5 主要事故风险源及防范重点**

机构	负责人职责、分工
应急指挥部	接警，响应应急方案，指挥救援，同时第一时间通知下游水源保护区管理部门 做好防御应急准备
	担任厂内联络和对外联系通信任务
抢险救援部	担负堵漏等抢修任务、抢救伤员任务
疏散后勤组	担负现场治安，交通指挥，设立警戒，指导群众疏散等任务；担负抢救物资及伤员生活必需品的供应任务担负物资运输任务

#### E、事故的报告途径

江门港辖区水上紧急呼叫中心电话：0750-3813334；

江门市溢油应急指挥中心值班室：0750-3813327；

台山市溢油应急指挥中心值班室：0750-3813327；

台山市铜庆废旧物资回收有限公司（溢油事件处理单位）24 小时应急值班电话：0750-5558719。

#### (5) 应急计划

本项目应急计划区的危险目标为码头装卸区，环境保护目标为厂区周围评价范围内的居民及工企人员等，特别是位于河流下游的人群及备用取水口。

**表 6.10-11 主要事故风险源及防范重点**

位置	关键部位	主要风险内容	应急设施
码头	船舱	泄漏	槽车或贮桶、个人防护工具、止漏和检修工具、围油栏、收油机、油拖网、吸油材料、储油装置、消防设施

#### (6) 应急设备

根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T 451—2017）的要求，并结合本项目码头的自然环境情况（包括气象、水文、环境等情况）和油品种类、数量、特性等情况，本项目船舶事故溢油应急处置措施应配备质量可靠，技术先进，产品升级能力强的相关设施。根据本码头代表船型，采用《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T 451—2017）中相关的码头溢油应急设备配备标准，作为本码头工程应急设备的基本配备要求。

A、发生溢油事故，出现溢油事故时及时通知相关部门请求帮助，紧急通知区域协防的水上救护中心，出动具有消防与浮油回收功能的事故应急船队，备好满足事故处理需要的围油栏、吸油材料等。

B、根据溢油漂移方位，组织围油栏阻拦上部水层和石油膜一起水平迁移或扩散，同时组织吸收材料进行水域回收溢油，警报可能污染的岸区。

C、若油膜已经靠岸，则应封闭重污染区，严防油污扩散；同时采用化学和物理方法进行岸线处理。

D、应急反应设备包括溢油回收船、围油栏、吸油材料、消防、医疗救护、污染物处理和处置、通信联络等。用于清污处理的应急反应设备直接担负着污染物的回收清除工作，是执行事故应急反应成败的重要内容。应急船配备浮油回收装置。

#### E、应急物资配置

按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）中表 1 和表 5 中的内容，如下所示。

**表 6.10-12 应急防备等级要求**

应急防备等级	应急资源拥有方式	防备能力配备要求		自接到应急响应通知后应急响应时间最低要求(h)
		占区域溢油应急防备目标的比例	满足浅水和岸线清污作业的占比	
一级防备	自有、联防或者购买应急防备服务	5%~10% (含基本防备) <sup>a</sup>	20%	4
二级防备	与上一级应急预案衔接或区域联防安排	50%~60% <sup>a</sup>	-	24
三级防备	在应急预案中识别周边可协调的应急资源	40%~50% <sup>a</sup>	-	48

注：a：根据风险大小和周边区域现有水上污染事故应急防备能力情况在此区间取值，风险低或现有能力强的，取低值；风险高或现有能力弱的，取高值；采用联防、购买服务方式满足级防备要求的，取高值；三个防备等级的应急能力之和不小于 100%。

注：b：指在配备的应急设施、设备和物资中，可用于浅水和岸线清污作业的数量或回收清除能力占比。

**表 6.10-13 河港其他码头水上溢油应急设施、设备、物资配备要求**

设备名称		靠泊能力			
		1000 吨级~5000 吨级(含)	5000 吨级~10000 吨级(含)	10000 吨级~50000 吨级	50000 吨级及以上
围油栏	应急型 (m)	不低于最大设计船型设计船长的 3 倍			
收油机	总能力(m <sup>3</sup> /h)	1	2	3	6.5
油拖网	数量 (套)	1			
吸油材料	数量 (t)	0.2	0.3	0.5	1.0
储存装置	有效容积 (m <sup>3</sup> )	1	2	3	6.5

由上表可知，本项目代表船型为 1000 吨级及以下的船，应配置物资如下：

①围油栏应急型为不低于最大设计船型的 3 倍设计船长；另沿水流方向斜角度加设一道或多道围油栏方便收油机收集泄漏油，且应急型围油栏总长度不低于最大设计船型的 3 倍设计船长。

②收油机总能力：1m<sup>3</sup>/h；

③油拖网：1 套；

④吸油材料：0.2t；

⑤储油装置：有效容积 1m<sup>3</sup>。

#### **(8) 与水源保护地的联动应急**

一旦发生漏油事故，建设单位必须立即启动应急预案，及时控制溢油进一步向下游河段扩散，切断事故对下游水体的影响。

一般情况下溢油事件油膜扩散距离为 1409.61m，时间为 2358s（40 分钟），油膜扩散达到临界厚度，油膜将会被破坏，呈分散状，油膜破坏后，将在水力、风力作用下继续蒸发、溶解、分散、溶解等。

溢油在 4000s（1h6min）时，扩散距离为 2391.20m，在 90000s（25h）时，扩散距离为 53802.00m。项目在发生该溢油情况时，60min 分钟内及时响应溢油应急措施可避免扩散至二级保护区边界，25h 内处理好溢油事故可避免扩散至下游取水口。

项目在发生溢油事件时，做好溢油应急处理，及时联系下游水源保护区管理部门，应根据溢油情况采取相关应对危险品扩散漂移措施及其他应急措施。建设单位需及时将事故情况报告当地环保部门，多方联动共同应对风险事故，使其对环境产生的影响降至最低。多方联动及时采取应急措施后，项目不会对下游饮用水保护区及取水口产生影响。

### 6.10.7 环境风险评价结论

表 6.10-14 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	台山市嘉新物流有限公司二号泊位码头工程 1000 吨级升级改造项目			
建设地点	江门市台山市大江镇潭江工业区公益大桥下游约 2.3 公里潭江右岸河段			
地理坐标	经度	112°47'40.23"	纬度	22°25'39.77"
主要危险物质及分布	来港船舶携带柴油			
环境影响途径及危害后果	溢油事故对项目周围水环境、水生生态产生一定不良影响			
风险防范措施要求	(1) 设置警示牌、加强巡逻检查。 (2) 编制应急预案、配备应急措施、加强应急演练。 (3) 网络联防、区域联动。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）

本项目发生风险事故概率较小，在完善风险措施的前提下，本项目环境风险可控。

表 6.10-15 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	柴油				
		最大总量	40t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 2965 人			5km 范围内人口数 10 万人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input checked="" type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	



评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m				
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h			
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d			
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d					
重点风险防范措施		(2) 设置警示牌、加强巡逻检查。 (2) 编制应急预案、配备应急措施、加强应急演练。 (3) 网络联防、区域联动。			
评价结论与建议		本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。			

注：“”为勾选项，“\_\_\_\_\_”为填写项。

## 7.环境保护措施及可行性论证

### 7.1 水污染防治措施

#### (1) 废水

码头运营期产生的废水主要是船舶含油污水、船舶生活污水、码头冲洗废水、初期雨水，船舶含油污水和船舶生活污水经收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处置；码头冲洗废水和初期雨水经管道收集后经引至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理，无废水外排。

#### (2) 船舶含油污水和船舶生活污水处置措施及可行性论证

现状码头分别设有收集箱用于收集船舶含油污水和船舶生活污水，定期交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司运走处置。企业与台山市铜庆废旧物资回收有限公司签订了《港口码头船舶污染物接收协议书》（详见附件 9），且台山市铜庆废旧物资回收有限公司已在江门海关办理了《江门海关运输工具服务企业备案回执》，处置单位手续齐全，因此本项目针对船舶含油污水和船舶生活污水的处置措施是可行的。

#### (3) 船舶冲洗废水、初期雨水处置措施及可行性论证

本项目升级改造后运营期产生的码头冲洗废水、初期雨水合计约 65.934t/a，即 0.20m<sup>3</sup>/d，经管道收集后引至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理。

现有项目码头已建有挡水坎并围绕码头四周设有集水管道，码头废水经码头地面设置的管道入口进入后通过管道直接送至江门市六和饲料有限公司污水处理设施。根据“江门市六和饲料有限公司改建项目环境影响评价报告表”，江门市六和饲料有限公司使用“截污沟+三级化粪池”处理其生活污水，达到《水污染物排放限值》

（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排放。

由于本项目码头冲洗废水和初期雨水需依托江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理处置，为了做好废水处理，本项目要求连同江门市六和饲料有限公司污水处理设施及其排放方式进行整改，要求将污水处理设施整改为“截污沟+三级化粪池+一体化污水处理设备”处理厂区生活污水、码头冲洗废水、初期雨水，并回用于生产。

企业年工作 330 天，生活污水共 1944t/a，即 5.89m<sup>3</sup>/d，“截污沟+三级化粪池”设计处理能力为 7.36m<sup>3</sup>/d，本项目升级改造后新增的一体化污水处理设备设计处理能力

为8m<sup>3</sup>/d，剩余处理能力为1.47m<sup>3</sup>/d，本项目码头冲洗废水和初期雨水共65.934m<sup>3</sup>/a，即0.2m<sup>3</sup>/d，因此本项目升级改在后江门市六和饲料有限公司的“截污沟+三级化粪池+一体化污水处理设备”处理能力可以满足本项目码头冲洗废水和初期雨水的处理要求。

本项目升级改造要求新增的“一体化污水处理设备”采用 A/O 工艺，即厌氧好氧工艺法，整体工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）表 B.3 对于生活污水处理后回用的可行技术：预处理（格栅）、生物处理（改进的活性污泥法）、深度处理（过滤）。因此本项目升级改造后整改的污水处理设施协同处理厂区生活污水、码头冲洗废水、初期雨水的工艺技术是可行的。

由于厂区生活污水与典型的城镇生活污水类似，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS，产生浓度参考《给排水设计手册》（第五册 城镇排水）典型生活污水水质示例并结合本项目实际情况确定，即 COD<sub>Cr</sub>（250mg/L）、BOD<sub>5</sub>（110mg/L）、SS（100mg/L）、氨氮（20mg/L）。

参考《城镇生活源产排污系数手册》（2008 年 3 月）可知，江门市属于二区一类城市类别，由表 2 可知，三级化粪池对宿舍生活污水 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮处理效率分别约为 20%、21%、3%，同时参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》可知，三级化粪池对宿舍生活污水 SS 去除效率约为 60~70%，本项目按 60%计算。

参考《厌氧-好氧一体化生活污水处理装置》（彭宗银），一体化污水处理设备对 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 的处理效率为 85%、90%、83%、72%。

综合得出“截污沟+三级化粪池+一体化污水处理设备”的处理效率及处理前后产排情况一览见下表所示。

表 7.1-1 江门市六和饲料有限公司污水处理措施效果一览表

污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	废水量 (t/a)	处理措施	综合处 理效率	回用浓度 (mg/L)	回用量 (t/a)	标准限值 (mg/L)	是否 可行
COD <sub>Cr</sub>	250	0.502	2009.934	截污沟+三 级化粪池+ 一体化污水 处理设备	88%	30	0.060	60	可行
BOD <sub>5</sub>	110	0.221			92.1%	8.69	0.017	10	可行
NH <sub>3</sub> -N	20	0.040			83.51%	3.298	0.007	10	可行
SS	116.42	0.234			88.8%	50	0.100	60	可行

本项目升级改造后江门市六和饲料有限公司污水处理措施处理后出水量 2009.934t/a，最大日出水量为 6.09t/d。根据厂区现有项目环评《江门市六和饲料有限公司改建项目》，其生产过程蒸汽用水 128t/d，原损耗与新鲜水补充按 5%计为 6.4t/d，因此江门嘉年华饲料实业有限公司污水处理措施处理后出水可以全部回用于蒸汽用水是可行的，不会对周边水体产生不良影响。

根据分析可以看出，本项目的码头冲洗废水、初期雨水依托江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理是可行的。

## 7.2 大气污染防治措施

项目大气污染物主要来源于卸货作业产生的粉尘。

这些污染物的排放量较少，对大气环境的影响不明显。为保证项目所在地的环境空气质量，采用如下措施：

(1) 卸船作业采用双开式抓斗进行卸货，加装卸料漏都进行入料运输，货物经密闭输送地输送至江门市六和饲料有限公司仓储设施，减少粉尘的飘散。

(2) 使用干雾降尘装置进行有效降尘。

(3) 在卸料漏斗顶设置集气口+布袋除尘器收集处理粉尘，引至 15m 高排气筒排放，有效降低粉尘产生的影响。

(4) 配备专门人员定期对码头作业面进行清扫。

(5) 装卸机械、到港船舶和运输车辆应进行定期保养，保证其处于良好的运转工况。

(6) 合理调整作业计划，大风等不利气候条件下停止进行装卸船和装卸车作业。

### ①干雾降尘装置可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）附录 B 表 B.2 湿式除尘/抑尘为颗粒物污染防治可行技术。

### ②集气口+布袋除尘器可行性分析

本项目码头采用双开式抓斗从船舶上抓取货物运至卸料漏斗顶端，抓斗运输过程中为密闭状态，因此该过程中不会产生粉尘污染。当抓斗在漏斗顶时在 0.1 米的高处打开并放下货物，漏斗顶处设有格栅，使货物缓慢漏入密闭输送带，因此产生的粉

尘主要在漏斗顶处。因此，现有项目码头围绕漏斗顶设置了集气口进行粉尘收集，然后经布袋除尘器处理，根据现有项目的运行监测数据可以看出，收集口+布袋除尘器的处理效率较高，可达到 90%以上，且监测数据均可以达到标准限值要求。

综上所述，本项目改造升级后采用的大气污染防治措施是可行的

### 7.3 噪声污染防治措施

根据工程分析，噪声主要有靠泊船舶的交通噪声及装卸设备的运行噪声等，主要措施为：

(1) 建设单位选用先进的低噪声机械以及设备，并加强对各种机械的维修保养、保持其良好的运行效果。

(2) 严格控制夜间进出港运输，缩短夜间作业时间，控制和减少作业区船舶的鸣号次数和时间。

(3) 加强作业区绿化，在作业区周围以及作业区运输干道两侧种植乔木和灌木绿化隔离林带，既可防治控制噪声影响，又可起到防尘降尘作用。

(4) 应保持码头道路通畅，保持路面平整，尽量减小噪声的产生频率和强度。

综上所述，项目的厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中的 4a 类标准，评级范围内 200 米内最近敏感点可满足 2 类标准。项目的噪声污染防治措施是可行的。

### 7.4 固体废物污染防治措施

本码头只接受船舶的生活垃圾，不接受船舶的废油等废物，故码头产生的主要固体废物是生活垃圾、二级沉淀池污泥、疏浚污泥、风险事故处理产生的危险废物。

(1) 设置垃圾箱，将生活垃圾集中贮存在垃圾箱中，由环卫部门定期清运，贮存周期 1 天。

(2) 固体生产废物和收集粉尘收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用。

(3) 布袋除尘器废布袋收集后交由原厂家回收利用。

(4) 当需要疏浚时，产生的疏浚污泥收集后交由有回收资质单位回收处理。

(5)溢油事故处理设备处理完后由溢油事故处理单位处理完风险事故后统一带走处置。

## 7.5 生态环境污染防治措施

### (1) 水生生态保护措施

A、加强生态环境及生物多样性保护的宣教和管理力度，做好对水上作业人员环境保护、生物多样性保护方面的宣传教育，严禁捕杀鱼类等水生生物。

B、到岸船舶不得在码头水域内排放船舶舱底油污水和生活污水，应收集暂存至码头面设置的废水收集箱后交由有资质的船舶污染物接收单位接收处置。

C、船舶废物不得向水域排放或堆放在水域附近，由专门地点收集上岸后由环卫部门统一处置。

D、营运期码头装卸作业完成后及时对码头面进行清扫，防止码头面雨水可能形成的污染，各种固体废物均进行收集处理，不得随意抛弃至河流中。

E、严格执行本报告提出的事故风险防范与应急措施，杜绝发生事故排放，制定应急预案，避免由于事故排放导致附近水系潭江水生态环境改变等现象的发生。

### (2) 陆生生态保护措施

A、营运期码头装卸作业完成后及时对码头面进行清扫，防止码头雨水可能形成的污染，各种固体废物均进行收集处理，不得随意抛弃至河流中。

B、严格执行本报告提出的事故风险防范与应急措施，杜绝发生事故排放，制定应急预案，避免由于事故排放导致附近水系潭江生态环境改变等现象的发生。

## 7.6 风险污染防治措施

溢油事故应急措施应充分结合应急措施情况进行制定。做到事故发生时能迅速、及时、有序地作出应急反应，控制和消除事故危害，提高工作人员的溢油应急反应能力。同时项目建设单位还需做好以下风险防范措施：

A、加强环保宣传教育，提高船员和全体人员的环保意识，提高船员安全生产的高度责任感和责任心，增强对溢油事故危害和污染损害严重性的认识，提高实际操作应变能力，避免人为因素导致的溢油事故。

B、第一时间发现溢油险情，规范好常规例行监测和检查。制定一整套严格的安全生产操作规章制度，做好日常检测，包括货轮进出港区的引航员制度、值班安全制度、业务技术培训与考核制度等，明确各岗位职责，加强安全生产管理。

C、码头泊位应装备符合工程要求的系船设施和防撞靠泊设施。

D、注意航标设置及日常维护工作。

E、到港船舶应严格遵守《中华人民共和国防止船舶污染海域管理条例》的有关规定，设置油污储存舱（或容器）及分离装置，或由海事局认可的接收单位接收处置，严禁在港区内排放。

F、码头须配备一定的应急设备，如围油设备（充气式围油栏、锚绳等附属设备）、收油设备（吸油毡、收油机）等。同时，建立应急救援队伍。当发生重大溢油事故时，本区内的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。

G、加强环境风险管理，规范进出港船舶管理，防治船舶运输交通事故的发生，发生事故时应有快速应急反应机制。

H、对码头工程的结构形式、平面布置、土建工程、电气等各个部分，在防火、防爆、防静电、防雨、防震等方面按照国家相关技术规范的要求进行设计。

I、与相关部门达成相关协议，一旦项目发生溢油事故，将由其统一指挥，按流程处理水上溢油事故。

## 7.7 项目风险应急预案

### （1）编制目的

为深入贯彻新的《安全生产法》，全面落实企业安全产生职责，按照“安全为一、预防为主、综合治理”的方针，建立应急救援体系，保证中央储备粮江门直属库有限公司台山分公司相关人员人身安全和环境保护。

### （2）应急指挥机构及职责

船舶溢油事故应急指挥机构由项目部及各合作单位组成，包括现场应急指挥部和应急救援工作小组。应急指挥机构组织见下图。

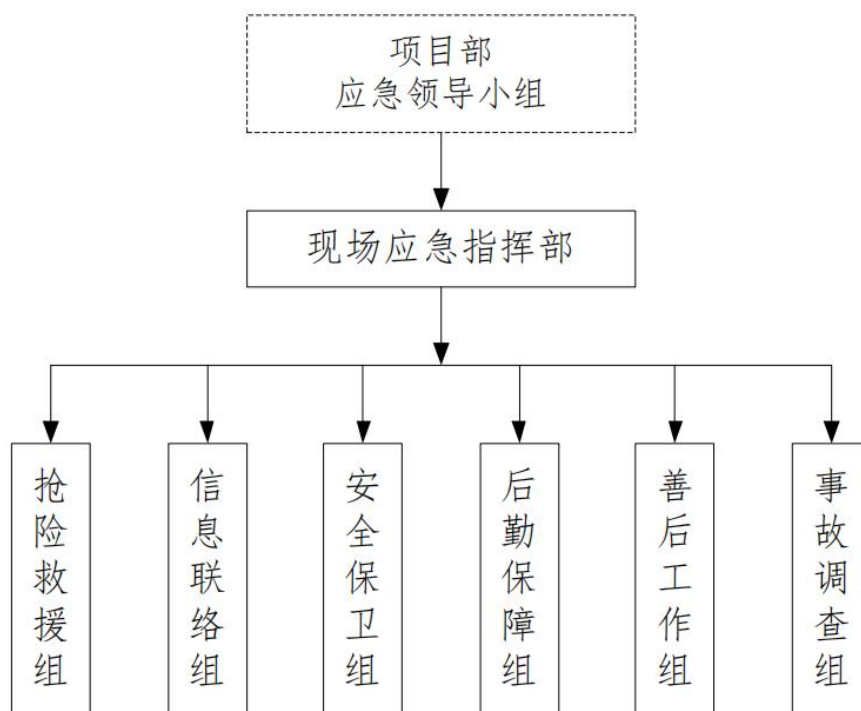


图 7.7-1 应急指挥机构组织

现场应急指挥部在项目部应急领导小组授权下，行使现场应急指挥、协调、处置等职责。主要工作职责如下：

- 1) 根据应急领导小组指令，负责现场应急指挥工作，针对事态发展制定和调整现场应急工作方案，配合协调地方政府应急救援工作；
- 2) 负责协调督促事发单位采取有效措施，积极应对；
- 3) 收集现场信息，核实现场情况，保证现场信息传递的及时与畅通；
- 4) 负责整合调配现场应急资源；
- 5) 及时向公司应急领导小组办公室和地方政府汇报应急处置情况；
- 6) 按公司应急领导小组授权，负责现场有关的新闻发布工作；
- 7) 收集、整理应急处置过程有关资料；
- 8) 核实应急状态解除条件，并向当地政府、公司应急领导小组请示应急状态解除；
- 9) 编写现场应急工作总结报告。

### (3) 应急救援工作小组及工作职责

应急指挥部下设应急救援工作小组，可包括抢险救援组、信息联络组、安全保卫组、后勤保障组、善后工作组、事故调查组等，各组组长可由应急救援指挥部成员担任，组员由项目部的有关人员组成。



### 1) 抢险救援组

①排除险情，防止污染范围扩大。

②负责组织实施有关指令和抢险行动方案，遏制事故的恶化和扩大，防止二次事故。

③协助地方政府有关部门开展应急处理工作。

### 2) 信息联络组

①负责事故应急救援的信息搜集、汇总和报告。

②负责对外联系，传达上级指示与要求，并及时反馈有关信息。

③负责与公司生产安全事故应急办公室对接。

### 3) 安全保卫组

①保护和警戒事故现场，保护事故现场，妥善保存现场重要痕迹、物证。

②阻止无关人员进入现场，协助疏散和撤离无关人员。

③维持救援现场秩序，保证救援通道畅通，并安排人员值班值守。

### 4) 后勤保障组

①保障后勤物资供应，包括应急交通保障、应急救援设备和物资、设备技术资料、通信设备及资金等。

②提供现场后勤保障服务，解决抢险救援人员和现场工作人员的食宿问题。

### 5) 善后工作组

①负责财产损失清理和保险索赔事务以及设备的修理和处置。

②负责善后恢复正常生产的相关工作。

### 6) 事故调查组

①查看现场，搜集事故有关的资料和证据。

②按照事故处理“四不放过”的原则，查明事故发生的经过、原因及直接经济损失，总结事故教训，提出防范和整改措施，编写事故调查报告。

③积极配合政府有关部门或调查组进行事故调查工作。

### (4) 溢油事件应急预案

如若发生溢油风险事故，应迅速而有效地作出溢油应急反应，控制污染、减少污染损失以及消除污染等都起着关键性的作用。应制订港区船舶溢油应急预案，建立港

区溢油事故的应急响应体系,以尽可能减小事故发生的规模和所其造成的损失与危害。应急预案应报备相关海事部门,项目已于台山市交通运输局做了港口应急预案备案登记表(备案编号:4407812022004),所报备的应急预案经形式审查准予备案。建设单位应遵循应急预案中的内容,并且做到以下几点:

①对可能发生溢油事故的风险环节及风险因素进行识别,划定应急计划区;

②建立应急组织机构,明确分工、职责;

③制定溢油应急响应程序,并进行相关的培训、演练,定期为员工培训学习应急处理方法措施,在发生溢油事件的第一时间采用防溢设施进行溢油处理,同时通知相关海事部门和下游取水口管理部门,做好相应的预防措施;

④配备应急装备及通讯、交通等必要装备;

⑤应急救护及污染控制、削减的措施;

⑥应急监测及事故后评估;

⑦风险事故的善后处理措施;

⑧事故过程的记录及报告。

#### (5) 应急计划

本项目应急计划区的危险目标为码头装卸区,环境保护目标为厂区周围评价范围内的居民及工企人员等,特别是位于河流下游的人群。

表 7.7-1 主要事故风险源及防范重点

位置	关键部位	主要风险内容	应急设施
码头	船舱	泄漏	事故舱、槽车或贮桶;个人防护工具、止漏和检修工具、围油栏、收油机、油拖网、吸油材料、储油装置、;消防设施

#### (6) 应急措施

根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451—2017)的要求,并结合本项目码头的自然环境情况(包括气象、水文、环境等情况)和油品种类、数量、特性等情况,本项目船舶事故溢油应急处置措施应配备质量可靠,技术先进,产品升级能力强的相关设施。根据本码头代表船型,采用《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451—2017)中相关的码头溢油应急设备配备标准,作为本码头工程应急设备的基本配备要求。

①发生溢油事故，出现溢油事故时及时通知相关部门请求帮助，紧急通知区域协防的水上救护中心，出动具有消防与浮油回收功能的事故应急船队，备好满足事故处理需要的围油栏、吸油材料等。

②根据溢油漂移方位，组织围油栏阻拦上部水层和石油膜一起水平迁移或扩散，同时组织吸收材料进行水域回收溢油，警报可能污染的岸区。

③若油膜已经靠岸，则应封闭重污染区，严防油污扩散；同时采用化学和物理方法进行岸线处理。

④应急反应设备包括溢油回收船、围油栏、吸油材料、消防、医疗救护、污染物处理和处置、通信联络等。用于清污处理的应急反应设备直接担负着污染物的回收清除工作，是执行事故应急反应成败的重要内容。应急船配备浮油回收装置。

#### (7) 应急组织机构职责及分工

公司成立了“事故应急救援指挥领导小组”，由总经理及码头工作人员组成，下设应急救援办公室，负责日常工作。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，即事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，负责企业应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在办公室。

码头全体职工都负有事故应急救援的责任，各救援队伍是事故应急救援的骨干力量，其任务主要是承担事故的救援和处置。救援专业队伍的组成及分工见下表。

表 7.7-2 主要事故风险源及防范重点

机构	负责人职责、分工
应急指挥部	接警，响应应急方案，指挥救援
	担任厂内联络和对外联系通信任务
抢险救援部	担负堵漏等抢修任务

#### (8) 应急物资配置

按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT451-2017)，本项目代表船型为 1000 吨级及以下的船，本项目应设置的物资如下：

①围油栏应急型为不低于最大设计船型的 3 倍设计船长；另沿水流方向斜角度加设一道或多道围油栏方便收油机收集泄漏油，且应急型围油栏总长度不低于最大设计船型的 3 倍设计船长。

- ②收油机总能力：1m<sup>3</sup>/h；
- ③油拖网：1 套；
- ④吸油材料：0.2t；
- ⑤储油装置：有效容积 1m<sup>3</sup>。

(9) 应急监测计划

风险事故救援过程及事故平息后，均应进行应急监测，应急监测计划建议详见下表。

表 7.7-3 应急监测项目

所在河段	监测点	监测项目	监测时间和频次
潭江	码头上游 500m	石油类	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次
	码头所在位置		
	码头下游 1500m		

(10) 应急预案的终止

1) 应急预案终止的条件

符合下列条件之一方可终止应急预案：

- ①事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- ②油类等污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- ③事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- ④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- ⑤已经采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

2) 应急预案终止程序

需由现场救援组确认终止时机，报市水上搜救中心指挥部批准；应急状态终止后，本公司应协助继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

3) 应急终止后的行动

- ①分析、查找事件原因，防止类似问题的重复出现。
- ②进行应急过程评价，分析应急处置过程中的经验与教训。协助市环保局编制特别重大、重大环境事件总结报告。

③保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

## 7.8 地下水和土壤污染防治措施

项目可能对地下水、土壤环境造成影响的环节主要包括径流雨水下渗对地下水、土壤影响。建设方主要从如下几个措施控制：

(1) 避免了避免垃圾外漏，生活垃圾使用符合规范的垃圾箱收集；

(2) 降雨冲刷地面产生的初期雨水和码头冲洗废水经收集处理后回用于生产，项目定期检查管道和阀门的工作状况；

项目地面均采用混凝土硬化，码头上设置雨水引流，引至二级沉淀池进行处理，二级沉淀池底部和四周均采用 80mm 厚的钢筋混凝土板、混凝土和水泥石粉垫层进行防渗透处理。故项目对土壤和地下水的影响较小，地下水和土壤的保护措施是可行的。

## 7.9“三同时”验收表

环保设施“三同时”竣工验收汇总表见下表。

表 7.9-1 “三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	环保措施	预期治理效果
废水	初期雨水	SS	经管道收集后引至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理	江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理后出水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)锅炉补给水标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中较严值
	码头冲洗废水	SS		
	船舶含油污水	石油类	废水收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理	合理处置
	船舶生活污水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N		
废气	卸船作业粉尘	颗粒物	采用双开式抓斗进行卸货，加装卸料漏斗，货种从船舶经卸料漏斗卸至密闭运输带，同时在漏斗顶设置集气口+布袋除尘器收集处理粉尘，处理后经 15m 高排气筒排放	排放达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值

噪声	靠泊船舶和运输车辆的交通噪声及装卸设备的运行噪声		选用低噪声设备，加强设备保养，严格控制夜间进出港运输，避免夜间作业时间，控制和减少作业区船舶的鸣号次数和时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 4a 类标准
固体废物	船舶生活垃圾	生活垃圾	收集后交由环卫部门清运处理	达到相关环保处理处置要求
	固体生产废物	一般固体废物	收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用	
	收集粉尘		收集后交由原厂家回收利用	
	布袋除尘器废布袋			
事故应急措施	事故应急人员培训			
	围油设备、收油设备及其他防护设备	围油栏（不低于最大设计船型的 3 倍设计船长）		
		收油机总能力：1m <sup>3</sup> /h		
		油拖网：1 套		
		吸油材料：0.2t		
储油装置：有效容积 1m <sup>3</sup>				

## 8.环境影响经济损益分析

### 8.1 环保投资估价

为了加强建设项目的环境管理，防止环境污染，减轻或防止环境质量下降，根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，建设项目的环保设施必须与主体工程的建设同时进行。环保建设投资主要包括环保工程建设、安装、调试、运转、维修等，环保建设投资比例的大小应较好地体现出技术可行、经济合理、环境效益明显等原则。项目环境保护投资构成具体见下表。

表 8.1-1 本项目升级改造新增环保工程一览表

项目		防治措施	环保投资 (万元)
废气	卸船作业粉尘	干雾降尘装置	4
废水	/	/	/
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，加强设备保养	1
固废	船舶生活垃圾	收集后交由环卫部门清运处理	/
	固体生产废物	收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用	2
	收集粉尘		
	布袋除尘器废布袋	收集后交由原厂家回收利用	1
应急 设施	围油设备、收油设备及其他防护设备	围油栏(不低于最大设计船型的 3 倍设计船长)	5
		收油机总能力: 1m <sup>3</sup> /h	
		油拖网: 1 套	
		吸油材料: 0.2t	
储油装置: 有效容积 1m <sup>3</sup>			
合计			13

项目总投资为 550 万元，其中环保投资 13 万元，占总投资的 2.4%。据国内同类项目的环保费用开支情况，结合项目的实际情况，初步估算本工程建成投产后每年的环境保护运转费用开支主要为设备的维护费用，约为 1 万元。综上所述，项目环保投资额度基本合理，年运行费用不高，因此项目各项污染防治措施从经济上是可行的。

## 8.2 经济效益

项目营运收入主要包括装卸收入、其它业务收入、港务费收入、港口建设费返还、港口设施保安费收入等。根据建设单位在其他分库多年统计，工程的财务效益较好，项目的经济效益显著，能够给当地经济带来良好影响。

## 8.3 社会效益

### (1) 正面效益

项目的功能定位是货物的集疏运服务，项目的正面效益影响体现在：

A、使潭江港区更好的承担珠三角粮食散杂装货中转运输任务，提高港中转能力，缓解了到港船舶靠泊紧张的现象，降低了货物周转运输费用，保障腹地生产企业的持续发展。项目的建设有利于完善江门港区功能布局，适应船舶大型化发展，适应散杂货运输需求发展，提高江门港竞争力，提升港口物流服务水平。

B、有助于落实《江门港总体规划》（2015 年）、《江门港总体规划修编》（2020-2035 年），为实现全面建设小康社会及珠江三角洲地区率先实现现代化的发展目标更进一步，加快了广东省东西两翼发展，推进了区域间产业转移，进一步加强了与港澳合作，拓宽了江门市进一步经济合作和发展的空间。进一步形成新的产业优势，承接珠三角产业转移，响应江门市提出的依托港口大力发展临港工业和临港产业，带动了区域经济结构优化升级的目标。

C、增加就业和劳动力培训。港口产业链相对较长，为城市创造的就业机会较多，同时，项目通过对码头操作人员的技能培训，使他们具有一技之长。

D、促进沿水岸线资源的整合和开发利用，有利于临港产业布局的统筹规划，推动江门实现港口、港区联动发展，有助于提升该片区整体竞争力，吸引投资，对国家、地方的财政收入有积极的贡献。

综上所述，项目产生的社会效益显著。

### (2) 负面效益

项目建设带来的环境损失主要表现在水域施工水环境的影响、靠泊船舶和运输车辆的交通噪声及装卸设备的运行噪声、装卸作业粉尘、运输汽车尾气、降雨冲刷地面产生的初期雨水、船舶溢油事故。



#### A、水域施工对水环境的影响

水域疏浚对水环境污染主要污染因子为 SS，会对周围局部水环境、生态环境产生较小影响。

#### B、靠泊船舶和运输车辆的交通噪声及装卸设备的运行噪声

靠泊船舶和运输车辆的交通噪声及装卸设备的运行噪声会对周围声环境产生一定影响。

#### C、装卸作业粉尘

装卸过程的过程排放的大气污染物会对周围环境空气质量造成一定的影响。行驶的汽车会产生汽车尾气，产生量较小，运输汽车采用环保油品，油品需达到国家排放标准。项目对周边环境不会产生不良影响。

#### D、运营期污水

运营期产生的污水主要为码头引流收集的初期雨水、码头冲洗废水、船舶含油污水、船舶生活污水，环保设施不完善会导致污水排放增加受纳水体的污染负荷。

### 8.4 环境经济损益分析

本项目在建设的同时，落实了各项污染防治措施，消减了建设活动可能排放的污染物含量，将工程建设的环境影响降至最低限度，从而使各类环境质量基本维持在当地政府对该区域的环境控制的目标值，也为该地区实现全区总量控制奠定了良好的基础，因此其环境效益也是良好的。

#### (1) 环保措施的环境效益分析

项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理措施，达到了有效控制污染和保护环境的目。本项目的的环境效益主要表现在以下几方面：

A、废水处理环境效益：降雨冲刷地面产生的初期雨水和码头冲洗废水依托江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理，船舶含油污水和船舶生活污水经收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理，可以减轻纳污水体潭江的负荷，确保项目潭江水域不受污染。对环境贡献值为正值，雨水收集后回用于降尘，对周围环境为正面影响。

B、废气处理环境效益：废气排放量较小，对周围无不良影响。废气采取相应的防尘措施，可有效降低颗粒物污染物对周围环境的影响，具有较好的环境效益，经环境影响预测与环境质量现状对比，对环境贡献值为正，对周围环境为负面影响。

C、噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保对居民点的无不良影响，有良好的环境效益，环境影响贡献值为正，对周围环境为负面影响。

D、固废处置的环境效益：项目固废均得到有效处置，实现零排放。

由此可见，本项目废气、废水经环保设施治理后，能有效地控制和减少污染物的排放量，实现污染物的达标排放，项目环保设施的正常运行也必将大大减少污染物的排放量。因此，本项目环保措施的实施具有较好的环境效益，对环境贡献值可控。

## (2) 环保措施的经济效益分析

装卸作业粉尘、运输汽车尾气、靠泊船舶和运输车辆的交通噪声及装卸设备的运行噪声等排放会对居民生活质量产生不利影响，对当地生态环境产生一定的负面影响。采取切实可行的环保措施后，每年所挽回的经济损失，即环保投资的直接效益是显而易见的，但目前很难用具体货币形式来衡量，只能对不采取措施时，因工程建设而导致的生态环境、水环境、声环境和环境空气质量的变化所引起的人体健康、生活质量以及农业生产等方面的经济损失作粗略计算或定性分析用以反馈环保投资的直接经济效益。

实施有效的环保措施后，将产生以下的间接效益：保证周边居民的生活质量和正常生活秩序，维护居民的环境心理健康和减轻居民的烦躁情绪，减少社会不稳定的诱发因素。

所有这些间接效益目前很难用货币形式来度量，但它是环保投资所获取的社会效益的主要组成部分。

综上所述，本项目建设所产生的环境经济正效益占主导地位，从环境经济角度分析，本项目的建设是可行的。

## 9.环境管理与监测

环境管理是企业管理的一项重要内容，加强环境监督管理力度，是实现环境、生产、经济协调发展和走可持续发展道路的重要措施。环境监测的宗旨是为企业实施有效的全过程污染控制管理，是环境管理的一个重要组成部分，同时也是工业污染防治的依据和环境监督管理工作的哨兵，加强环境监测是为了了解和掌握工程排污特征，研究污染发展趋势，开展科学技术和综合开发利用资源的有效途径，因此，抓好环境监测与环境管理工作具有非常重要的意义。

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理目的

为了缓解建设项目运营期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

#### 9.1.2 环境管理机构

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，本公司需设专职环境监督人员 1 名，负责公司的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源监测可委托第三方环境监测机构承担。

#### 9.1.3 环境管理职责和制度

##### (1) 环境管理职责

##### A、主管负责人

应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批全公司环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全公司环保工作的实施；直辖公司内外各有关部门和组织间的关系。

##### B、公司环保部门

专职环保管理机构，应由熟悉码头运行工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责是：

I、制订全公司及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；

II、制订环保工作年度计划，负责组织实施；

III、领导公司内环保监测工作，汇总各产污环节排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

IV、提出环保设施运行管理计划及改进建议。

本机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

#### C、环保设施运行

由涉及环保设施运行的生产操作人员组成，为一兼职组织。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运行情况记录在案，及时汇报情况。

#### D、监督巡回检查

此部门为兼职组织，可由运行班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运行岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题。通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并对可能进行的技术开发提出建议。

#### E、设备维修保养

由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运行原理、功用及环保要求等知识。

### (2) 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

#### A、制定环保奖惩制度

本项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

#### B、信息公开制度

建设单位应认真履行信息公开主体责任，完整客观的公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。建设单位应向社会公

开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

#### C、环境保护责任制度

建设单位应建立环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

#### D、环境监测制度

建设单位应依法开展自行监测，制定监测计划，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备应与环境保护部门联网。

#### E、应急制度

建设单位应当在本项目验收之前按规范编制“突发环境事件应急预案”报环保主管部门进行备案。针对工程的特点以及可能出现的风险，首先需要采取有针对性的预防措施，避免环境风险事故发生。各种预防措施必须建立责任制，落实到部门（单位）和个人。一旦发生环境污染事故，按应急预案采取措施，控制污染源，使污染程度和范围减至最小。

## 9.2 排污口规范化

排污口规范化是实施污染物总量控制的基础工作，是总量控制不可缺少的一项内容。排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进公司企业强化环保管理，促进污染治理实现科学化、定量化都有极大的现实意义。

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，并按当地环保部分的要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监察部门的相关要求。

排污口规范化整治技术要求：

### (1) 污水排放口规范化

在接管口设置标志牌及装备污水流量计，雨水接管口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，设置能满足采样条件的明渠，明渠规格符合《城市排水流量堰槽测量标准》（CJ3009.1-5-93）设计规定，以便于采取水样和监测计量。

### (2) 固定噪声污染源扰民处规范化整治

对固定噪声污染源（即其产生的噪声超过国家标准并干扰他人正常生活、工作和学习的固定噪声源）对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌；边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

(3) 固废（仓库应设置环境保护图形标志牌，将生活垃圾、一般固废等分开堆放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染。污水排放口、固废堆放地以及主要固定噪声源附近设置环境保护图形标志牌。

按照 GB 15562.1-1995 及 GB 1556.2-1995《环境保护图形标志》的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置应设置在距污染物排放口（源）及固体废物贮存（堆放）场所较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为环境保护图形标志牌上缘距离地面 2m。一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌，危险废物贮存、处置场所设置警告标志牌。

按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。

规范化整治排污口的有关设备属环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼职人员对排污口进行管理。

## 9.3 监测计划

为切实控制本工程治理设施的有效运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，建设单位应编制环境监测计划并委托有资质单位定期进行环境监测。

表 9.3-1 污染源环境监测计划

名称	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
大气污染源监测	DA001 排气筒	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中第二时段 二级标准及无组织排放监控 浓度限值
	项目无组织排放周界监控点	颗粒物	1 次/年	
噪声监测	码头南边界外 1 米处	等效连续 A 声级	每年昼、夜 各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB 12348-2008) 中 4a 类区标准

## 9.4 总量控制

### 9.4.1 总量控制指标

根据《“十四五”生态保护监管规划》（环生态〔2022〕15号），“十四五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等七种主要污染物实施排放总量控制。结合本项目排污特征，确定总量控制因子如下：

废水：船舶含油污水和船舶生活污水经收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理；码头冲洗废水和初期雨水经管道收集后引至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理，无废水外排，不需设置总量指标；

废气：本项目废气颗粒物为无组织排放，不进行总量控制。

### 9.4.2 污染物排放清单

本项目营运过程各类污染物经相应治理后，排放相对较小，营运期排放清单见下表。

表 9.4-1 项目污染物排放清单

类型	排放源	污染因子	污染物产生情况		治理措施	污染物排放	
			产生浓度	产生量		排放浓度	排放量
			(mg/m <sup>3</sup> )	(t/a)		(mg/m <sup>3</sup> )	(t/a)
废水	初期雨水	SS	250	0.0132	经管道收集后引至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理	0	0
	码头冲洗废水	SS	200	0.0264		0	0
	船舶含油污水	石油类	15	0.00098	收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司回收处理	0	0
	船舶生活污水	COD <sub>Cr</sub>	400	0.13272		0	0
		BOD <sub>5</sub>	220	0.073		0	0
		SS	200	0.06636		0	0
			NH <sub>3</sub> -N	20	0.00664	0	0
废气	卸船作业粉尘	颗粒物（有组织）	1.17	0.0238	采用双开式抓斗进行卸货，加装卸料漏斗，货物从船舶经卸料漏斗进入密闭运输带，同时在漏斗顶设置集气口+布袋除尘器收集处理粉尘，处理后经 15 米高排气筒排放	0.03	0.0008
		颗粒物（无组织）	/	0.007		/	0.007
噪声	靠泊船舶和运输车辆的交通噪声及装卸设备的运行噪声		/	70~95 dB (A)	选用低噪声设备，加强设备保养，严格控制夜间进出港运输，避免夜间作业时间，控制和减少作业区船舶的鸣号次数和时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008)	
固废	船舶生活垃圾		/	3.072	收集后定期交由环卫部门处理	0	0
	固体生产废物		/	42.5	收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用	0	0
	收集粉尘		/	0.023		0	0
	布袋除尘器废布袋		/	0.05	收集后交由原厂家回收利用	0	0



## 10.评价结论

### 10.1 项目概况

台山市嘉新物流有限公司二号泊位码头工程 1000 吨级升级改造项目位于江门市台山市大江镇潭江工业区公益大桥下游约 2.3 公里潭江右岸河段（东经 112°47'39.34936”，北纬 22°25'40.56915”），码头占用水域面积为 660m<sup>2</sup>，占用岸线 66 米，项目沿河已建设完成 2 个 1000 吨级的泊位，2 座 5t 的起重机，新增设 1 座 5t 的起重机，设计年转运粮食（玉米、小麦、稻谷）50000 吨。

本项目所处的潭江水系保护目标为 II 类，项目选址地距离下游最近的水源保护区潭江新会段饮用水水源保护区水域二级保护区边界约 2800m，距取水口直线距离约为 6.4km，水流距离约为 7.7km。码头无新增员工，人员为江门市六和饲料有限公司工作人员，码头范围内无生活污水产生。码头不接受船舶的生活污水及船舶产生的废油，码头产生的污水主要是阴雨天气引流设施收集的降雨冲刷地面产生的初期雨水和码头冲洗废水，废水收集后经厂区污水处理设施处理后回用于生产。

大气污染物主要来源于装卸作业粉尘、运输汽车尾气，排放源强较小，且经相应环保措施治理后，对周边大气环境影响较小。本项目运营期间靠泊船舶的交通噪声及装卸设备的运行噪声排放对周围敏感点的影响较小，选用低噪声设备，加强设备保养，严格控制夜间进出港运输，避免夜间作业，控制和减少作业区船舶的鸣号次数和时间。项目产生的固体废物主要是生活垃圾、二级沉淀池产生的污泥和疏浚污泥，生活垃圾收集后交环卫部门处理，二级沉淀池污泥定期收集交一固废处理单位处理，疏浚污泥收集后委托回收单位回收再利用，风险事故处理产生的危险废物由有资质的溢油事故处理单位处置。固体废物均得到有效合理化处置。

### 10.2 环境质量现状评价结论

#### （1）地表水环境质量现状

项目引用江门市生态环境局台山分局统计的 2020 年（2020 年 1 月至 2020 年 10 月）潭江公益断面的监测数据来进行评价。

由监测结果可知，公益断面 10 月份，高锰酸盐指数、BOD<sub>5</sub>、总磷、总氮、COD<sub>Cr</sub>、粪大肠杆菌均超过了《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准。由此可见，项目所在地地表水环境质量不达标。

同时，根据江门市生态环境局官网发布的《2022年江门市全面推行河长制水质年报》，2022年距离本项目码头约400米的潭江干流麦巷村考核断面水质为III类，亦可判断出项目所在地地表水环境质量不达标。

## （2）大气环境质量现状

根据江门市生态环境局《2022年江门市生态环境质量公报》中台山市的数据，评价区内监测点的 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 年均值、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度和 O<sub>3</sub> 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度分别满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单要求，因此项目所在地大气环境质量现状属于达标区域。

项目参考中央储备粮江门直属库有限公司台山分公司委托广东华环检测技术有限公司于 2020 年 10 月 13 日~2020 年 10 月 19 日在项目所在地进行的补充监测，共布设 1 个环境空气质量监测点，监测点距离本项目码头边界 855 米，根据补充监测报告结果可知，项目评价范围内的各监测点 TSP 的日平均浓度在 0.131~0.171mg/m<sup>3</sup> 之间，各监测点 TSP 日平均浓度均没有超标，环境空气质量标准指数没有超过 1，补充监测 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

## （3）声环境质量现状

由监测结果可知，项目南边界外 1 米处声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。

## （4）地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）导则，项目地下水环境影响评价项目类别属于IV类。IV类项目不开展地下水环境影响评价。船舶含油污水和船舶生活污水经废水收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理；码头冲洗废水和初期雨水经管道收集后引至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理，不会对周围的水环境产生不良影响。

## （5）土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A.1 的内容，项目行业属于“交通运输仓储邮政业-其他”类可得项目土壤评价类别为 IV 类。IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价工作。

项目船舶含油污水和船舶生活污水经废水收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理；码头冲洗废水和初期雨水经管道收集后引至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理，不会对周围的土壤环境产生不良影响。

### （6）生态环境质量现状

根据现场勘察可知，项目附近是工业企业，建筑主要是厂房、道路和少量绿化带。周边地表无原生植被生长，附近水系不涉及珍稀动物和濒危物种，生态系统敏感程度较低。

本项目所在潭江河段不涉及鱼类三场一通道。根据暨南大学生命科学技术学院赤潮与海洋生物学研究中心 2020 年 11 月于本项目所在江河段 3 个站位的调查结果，表层水体叶绿素 a 平均含量为  $35.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，表层水体初级生产力平均值为  $1168.05\text{mgC}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ；浮游植物鉴定 53 种，密度分布平均为  $8.81\times 10^9\text{cells}/\text{m}^3$ ；浮游动物鉴定 42 种，平均生物量为  $5.898\text{g}/\text{L}$ ；大型底栖生物鉴定 10 种，平均生物量为  $0.12\text{g}/\text{m}^3$ ；鱼卵和仔鱼鉴定 3 种，平均密度分别为  $1588\text{粒}/\text{m}^3$  和  $1059\text{尾}/\text{m}^3$ ；捕获游泳生物 8 种，渔业资源平均密度为  $10071.36\text{kg}/\text{km}^3$ 。

2015、2016 及 2017 年对保护区江段进行多次调查，采集到鱼类 65 种，分属于 11 目 23 科 52 属，鱼类以鲤形目为主，共 34 种占总数的 52.3%，其次是鲈形目 15 种占 23.1%，鲇形目 6 种占 9.2%，在全部的 23 科中，鲤科 29 种，占总种数的 44.6%，其次是鳅科、鲿科各 5 种，占总数的 7.7%，可见潭江鱼类种类组成以鲤科占显著优势，其次种类较多的是鳅科，这与珠江水系鱼类的区系组成一致。我国鲤科鱼类的 12 个亚科，保护区段有 9 个，以鮠亚科最多 6 种（占总数的 9.2%），其次是鮡亚科最多 4 种（占总数的 6.2%），野鲮亚科、鱮亚科、鲃亚科、雅罗鱼亚科各 3 种，鱼丹亚科、鲤亚科、鲢亚科各 2 种，无鳅鲃亚科与裂腹鱼亚科，潭江鱼类以鮠亚科、鮡亚科、野鲮亚科种类较多的特点与广东省鱼类区系组成相吻合。

调查共发现浮游植物 7 门，115 种（属），其中，硅藻 32 种（属），黄藻 3 种，甲藻 5 种，蓝藻 9 种（属），裸藻 15 种，绿藻 47 种，隐藻 4 种。采样的三个样点的

藻类分布状况为：S1 共鉴定到浮游植物 7 门，100 种（属），其中，硅藻 30 种（属），黄藻 3 种，甲藻 4 种，蓝藻 7 种（属），裸藻 13 种，绿藻 39 种，隐藻 4 种；S2 共鉴定到浮游植物 7 门，93 种（属），其中，硅藻 27 种（属），黄藻 3 种，甲藻 2 种，蓝藻 8 种（属），裸藻 12 种，绿藻 37 种，隐藻 4 种；S3 共鉴定到浮游植物 7 门，95 种（属），其中，硅藻 29 种（属），黄藻 3 种，甲藻 4 种，蓝藻 7 种（属），裸藻 14 种，绿藻 34 种，隐藻 4 种。

2017 年 12 月调查期间共检出浮游动物 34 种。其中，原生动物 3 种属，轮虫类 20 种，枝角类 7 种，桡足类 4 种以及桡足幼体、无节幼体。（具体种类名称见附录）调查发现，3 个采样点浮游动物的群落构成接近，轮虫类、桡足幼体及无节幼体在整个浮游动物种类组成中占有较大比例，其中，曲腿龟甲轮虫（*Keratellavalga*）、前节晶囊轮虫（*Asplanchnapriodonta*）和圆筒异尾轮虫（*Trichocoercacylindrica*）等都是出现频率较高的种类，而大型甲壳类（枝角类和桡足类）的出现频率相对较小。

调查共发现底栖动物 14 种，其中环节动物寡毛纲 5 种，软体动物 4 种，节肢动物 5 种。

### （7）沉积物现状

项目引用李艳静、汪光、李开明、陈中颖、陆俊卿、刘晓伟发布的《潭江表层沉积物中多环芳烃分布特征及其生态风险评价》对潭江沉积物的评价，对潭江 15 个采样点表层沉积物进行了测定。项目所在地多环芳烃含量较低。

## 10.3 环境影响评价结论

### 10.3.1 施工期环境影响评价结论

项目施工期间做好相应的环保预防措施，建设单位采取相应的防范措施，预防污染。施工单位加强施工管理，限制施工机械的工作时间，文明施工，文明装运，将施工期的影响因素降至最低。项目施工内容仅为设备安装，施工期较短，施工污染会随着施工活动的结束随即消失，不会对周围环境造成较大影响。

### 10.3.2 运营期环境影响评价结论

#### （1）地表水环境影响分析

##### ①运营期废水影响分析结论

本码头船舶含油污水和船舶生活污水经废水收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理；码头冲洗废水和初期雨水经管道收集后引至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理不会影响周边水系的水质类别和水质功能。

## ②水文情势影响分析结论

项目运营期，由于桩基的阻水、束水作用的影响，在一定程度上会对上下游局部水动力条件，如水位、流速、冲淤变化等产生影响，且本项目无涉水工程，产生的影响甚微，且由于所产生的水动力条件变化会随着距离的延长而逐渐恢复，不会对河段整体流量等水文情势产生影响。

## (2) 大气环境影响分析

项目产生的废气主要是卸船作业粉尘。卸船作业采用双开式抓斗进行卸货，加装卸料漏斗，货物从船舶经卸料漏斗进入密闭运输带，设置干雾降尘装置除尘，减少粉尘的飘散，同时在漏斗顶部设置集气口+布袋除尘器收集粉尘，处理后经 15m 高排气筒排放。采取以上措施治理后，本项目废气不会对周围环境产生明显不良影响。

## (3) 声环境影响分析

项目产生的噪声主要是靠泊船舶和运输车辆的交通噪声及装卸设备的运行噪声，选用低噪声设备，加强设备保养，严格控制夜间进出港运输，避免夜间作业时间，控制和减少作业区船舶的鸣号次数和时间，能够有效的减缓噪声对周围环境的影响。

## (4) 固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物主要是船舶生活垃圾、固体生产废物、收集粉尘、布袋除尘器废布袋，运营期产生的船舶生活垃圾收集后定期交由环卫部门清运处理，固体生产废物和收集粉尘收集后返回江门市六和饲料有限公司仓储设施使用，布袋除尘器废布袋收集后交由原厂家回收利用，风险事故产生的危险废物由溢油事故处理单位处理完风险事故后统一带走处置。固体废物均得到有效合理化处置。

## (5) 地下水环境影响分析

船舶含油污水和船舶生活污水经废水收集箱收集后交由台山市铜庆废旧物资回收有限公司处理；码头冲洗废水和初期雨水经过管道收集后引至江门市六和饲料有限公司污水处理设施处理，无外排废水，不会影响周边水系的水质类别和水质功能。

选用密闭性能好的污水管道阀门，定期检查管道和阀门的工作状况，避免污水收集管在运输过程中跑、冒、滴、漏，污染运输道路沿线的地下水。沿管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理，接管坑及码头上的污水池采用防渗混凝土进行施工，并且内壁及底面设置相应的防渗处理，防止污水下渗。项目不会改变区域地下水的现状使用功能，对周围的地下水环境无不良影响。

#### **(6) 土壤环境影响分析**

本项目不存在土壤环境影响因子，不存在大气沉降、地面漫流、垂直入渗及其他土壤污染途径，对土壤环境的影响是可以接受的。

#### **(7) 生态环境影响分析**

本项目属于码头项目，施工期间地表植被将受到一定的干扰，但影响不大。

项目不占用陆用面积，对陆生生态环境影响不大。码头的建设会对码头附近的水域生态产生较小影响，如由于码头遮挡阳光导致一些喜阳的生物迁移，光合作用的效率减小，会减少浮游植物的数量，水域部分船舶的停泊和回旋可能会导致周围水域浮游动植物产生不同程度的损伤。项目对生态的影响甚微，是可控制的，无不良影响产生。本项目建设前后，对项目所在区域潭江的生态环境基本上不产生大的变化。

#### **(8) 环境风险影响分析**

风险分析表明，本项目最可能发生的事故是船舶溢油事故引起水体造成污染。本项目所需的外部配套设施，包括水、电、交通、通讯、施工力量等均较为完善和落实。危险品、柴油泄漏和船舶碰撞的发生概率较小，考虑项目在营运期间不断完善的风险防范措施，本项目环境风险小于本行业的环境风险，发生风险发生概率也较低，因此，项目的环境风险从环境保护的角度来说是可以接受的。

### **10.4 经济损益分析结论**

项目总投资 550 万元，其中环保投资 13 万元，占总投资的 2.36%。环境经济损益分析，本项目建成后采取污染治理措施后，各污染源均可实现达标排放，当地环境质量可维持现状水平，项目的环境效益是显著的。只要建设单位切实落实设计和环评提出的各项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放，则本项目的建设和营运对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。

## 10.5 公众参与结论

本项目环评采用张贴公告、网上公示、报纸公示等方式进行公众参与。公示期间没有收到公众的反馈意见，未收到反对意见，本项目的建成有利于当地经济的发展，周边公众及周边企业支持项目的建设发展。项目的建设应加强环保监管，污染物必须达标排放，环保防治措施工作做到位，避免对周边居民带来不良环境影响。

## 10.6 综合评价

经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 29 号），本项目属于第二十五类“水运”中第 1 条“深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级）建设”，属于鼓励类建设项目，符合国家产业政策要求。

项目选址符合《江门港总体规划》（2015 年）、《江门港总体规划修编》（2020-2035 年）、《江门市环境保护规划》（2006-2020 年）等规划，与周边区域环境功能区划相符，现状环境质量能满足本项目的要求，产生污染物对周边环境影响小。建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时加强大气污染物排放、水污染物及厂界噪声达标排放监控管理，做到达标排放，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。

在完成以上工作程序和落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

评价单位：

项目负责人：李文峰

审核日期：2023.10.31

