

贵港港平南港区河山作业区华伟码头提
档升级工程

环境影响报告书

建设单位（盖章）：广西平南县华伟石业有限公司

编制单位（盖章）：广西桂贵环保咨询有限公司

编制日期：二〇二四年一月

概述

1、项目由来

1、项目由来

根据《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市老码头综合整治提档升级工作方案的通知》，为了进一步优化贵港市岸线资源利用，完善港口的环保、安全、消防、通航、行洪等设施设备，提高装卸工艺，提升港口码头的经营管理水平，依法打击港口码头违法经营及作业行为，规范企业经营行为，促进全市老码头适应当前港口高质量发展的新形势要求，实现贵港市打造区域性核心港口城市和战略性新兴产业城的目标。贵港市人民政府办公室印发了《贵港市老码头综合整治提档升级工作方案》。

根据《平南县人民政府关于同意广西金茂生物化工有限公司等码头开展提档升级工作的批复》，批复中明确，广西平南县华伟石业有限公司码头在《贵港港总体规划》（2019-2035 年）的规划岸线内，符合老码头提档升级条件，同意开展提档升级建设。

根据《贵港市老码头综合整治提档升级工作方案》，本次提档升级要求码头按 2000 吨级及以上的规格建设、占用岸线长度不少于 90 米、装卸平台+堆场总宽度不少于 100 米、设计防洪水位为二十年一遇等，其他建设内容应符合国家现行行业标准、规范的要求。提档升级主要建设内容主要包括结构安全提档升级、装卸工艺及设备提档升级、环保设施提档升级、消防设施提档升级、安全防护设施提档升级。其中环保设施提档升级主要内容为：堆场及道路硬化，港区围墙封闭，增设给排水、封闭抑尘、喷淋、车辆冲洗池等满足环保要求的环保设施，完成环保专项验收并取得相关部门验收合格意见或准许使用意见。因此，广西平南县华伟石业有限公司拟在原码头的基础上进行提档升级，将现有 1 个 1000 吨级散货泊位提档升级为 1 个 2000 吨级散货泊位（结构按靠泊 3000 吨级船舶设计），使用码头岸线 128m，设计货物吞吐量 90 万吨/年，年通过能力为 90 万吨/年。提档升级工程设计内容为：总平面布置设置、装卸工艺改造、码头水工建筑物供电照明、给排水、完善环保设施及消防卫生等。

2、原有工程概况

广西平南县华伟石业有限公司成立于 2011 年 04 月，贵港港平南港区广西平南县华伟石业有限公司码头位于贵港市平南县的浔江左岸，距上游的浔江特大桥、桂平航运枢纽分别约为 1.7km、61.4km，距下游的长洲水利枢纽约 98.0km。

因历史遗留原因，现有项目码头无环评、排污许可、竣工环保验收手续，生产区属于平南县荣泰石业有限公司所有。项目现状为旧码头，建于 2004 年，并已取得港口经营许可证，列入本项目现有工程。码头现有泊位为 1 个 1000 吨级泊位，泊位长度 127m，船舶采用顺岸靠泊方式，现状主要靠泊 1000 吨级船舶，现状吞吐量约 20 万吨，码头设置有 1 条带式输送机，装卸的货种主要为石灰石、碎石等产品。

3、本工程建设意义

浔江岸线绵长，随着两岸城市的发展，两岸发展起大小不一、功能不一的各类码头，早期码头是在国家发展集体经济期间建设的，当时还没有出台相关的法律法规及标准，导致现在很多码头存在无证经营的情况。此外，由于码头早期建设时配套环保设施不尽完善，环保设施管理制度欠缺，经营者环保意识淡薄，导致大部分老旧码头存在环保设施老旧、手续不全、污染防治措施不到位等历史遗留问题。

随着贵港市发展，对港口码头的污染防治要求逐渐提高，对于危及港口安全的、违反港口规划建设的进行拆除、关闭，对于符合港口规划建设但存在环保设施不完善，手续缺失不全的码头，进行整顿、提档升级。

本项目码头符合提档升级的条件，目前码头也存在配套环保设施不完善、环保管理制度不完善的问题，码头的作业环境及岸线景观面貌较差。通过本次提档升级，实现码头作业规模化，促进贵港港产业结构合理化、岸线利用集约化；同时完善码头的环保设施及管理措施，减弱或消除港口作业对区域生态环境带来的环境风险压力。

2、项目特点

1、本项目在原码头 1 个 1000 吨级泊位基础上进行改造升级，升级为 1 个 2000 吨级散货泊位，设计年通过能力为 90 万吨，能满足年吞吐量 90 万吨的需求。泊位长度 128m。

2、本项目为散货码头，码头现状主要进出口货种为石灰石、碎石，现状吞吐量 20 万吨/年；提档升级后，码头主要出口货种为石灰石、砂石、鹅卵石，吞吐量 90 万吨/年，货种增加，吞吐量增加 70 万吨/年。

3、本项目港区不设机修间，无机修废物产生。

4、本项目施工期主要环境影响为水下岸坡开挖、港池疏浚（不涉及炸礁）以及桩基施工平台产生的悬浮物对水质和周边环境的影响；施工现场扬尘、堆料及堆土场扬尘、交通运输扬尘的影响，以及施工机械废气的影响；施工机械噪声的影响；施工废水、生活污水对周边环境的影响。

5、本工程运营期废气主要为码头作业扬尘、运输车辆及装卸作业燃油尾气、船舶进出码头产生尾气；废水主要为生活污水、码头作业区初期雨水、船舶产生的含油污水（含油污水：包括船舶的压舱水、洗舱水和机舱水等）；噪声源主要来自各种装卸设备发出的噪声；固体废物主要为沉淀池沉渣、机修废油及含油抹布、检修废零件，不新增生活垃圾。

6、本项目环境风险为运营期船舶发生意外导致的溢油事故。

7、通过提档升级工程完善码头建设及环保措施。

项目现状：码头为简易码头，船舶依自然河岸靠泊，码头缺乏符合规范要求系靠船结构，存在一定的安全风险。码头作业区缺乏完善的给排水系统、照明系统，无扬尘环保措施。

提档升级：拆除现有码头前沿输送带、收尘装置及占用岸线部分厂房，新建工作平台、护岸、挡土墙及系靠船结构等建构筑物，完善码头的环保设施：输送带设置密闭防尘罩，漏斗设置围挡及旋风脉冲除尘装置；完善给排水系统、照明系统。

3、环境影响评价工作过程和工作程序

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设单位委托广西桂贵环保咨询有限公司开展环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(部令第16号)，本项目属于五十二、交通运输业、管道运输业 139.干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头，单个泊位 1000 吨及以上的内河港口，应编制环境影响评价报告书。

环评单位接受委托后，立即成立环评工作组成员对项目场址及周边环境敏感目标及污染源进行了现场调查，并同步开展公众参与调查。通过现场调查、相关部门咨询及资料收集和分析，结合项目排污特征及周边环境敏感点、污染源分布及相关规划情况，环评单位确定了本次环境影响评价工作等级，在此基础上制订了项目环

境质量现状监测方案并委托贵港市赛环境监测有限公司进行现场监测，取得区域环境质量现状数据。

在现场踏勘及调查、环境质量现状监测、公众参与调查的基础上，结合本项目的实际情况，环评单位根据环境影响评价有关技术导则、规范进行了环境影响预测及评价，制定了相应的环境保护措施，编制完成了《贵港港平南港区河山作业区华伟码头提档升级工程环境影响报告书》。

本工程环境影响评价工作程序图见下图：

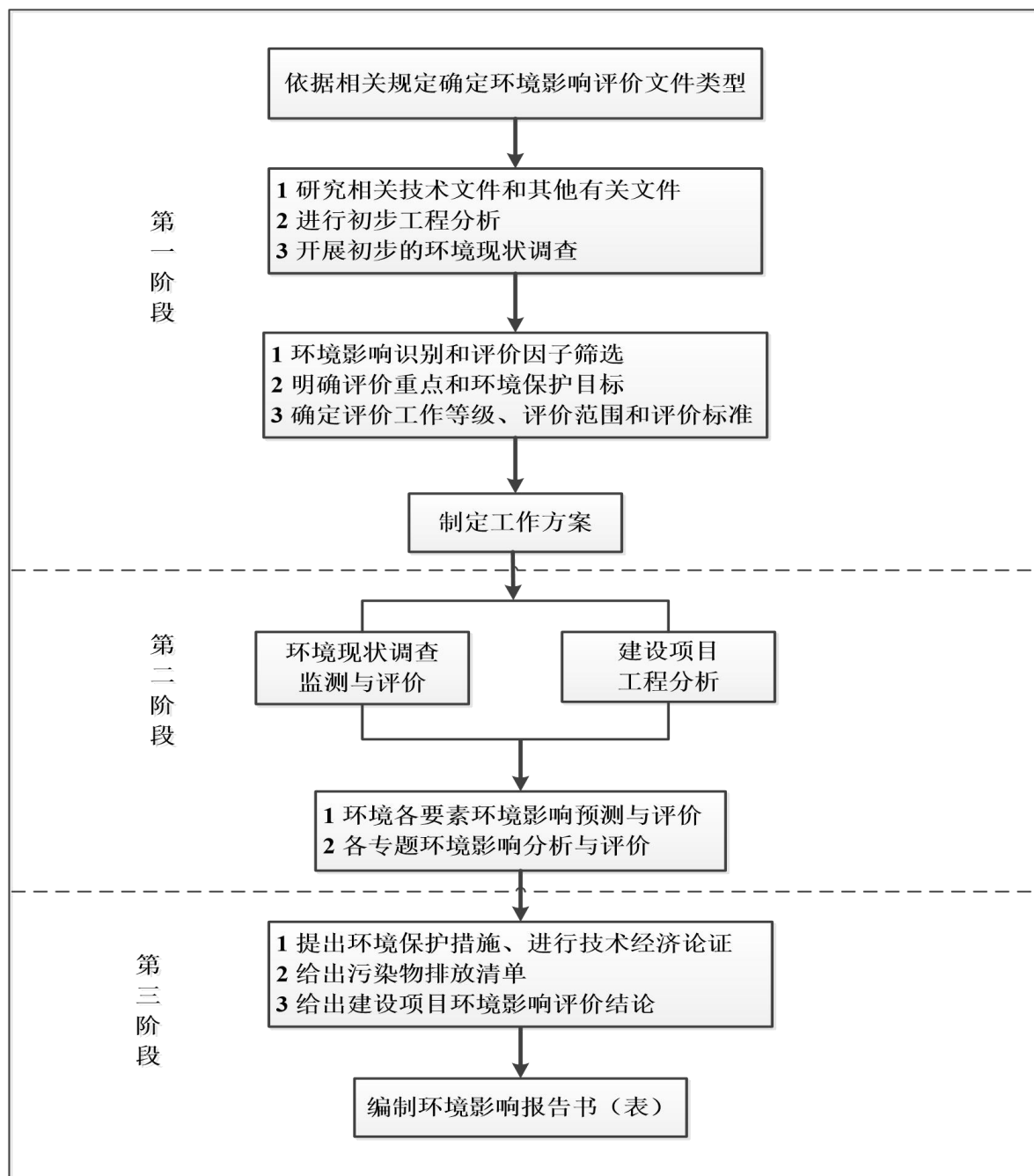


图1 建设项目环境影响评价工作流程图

4、分析判断相关情况

1、与国家产业政策相符性分析

本工程为码头项目，工程建设 1 个 2000 吨级泊位，对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，属于“鼓励类”第二十五条“水运”第一项“深水泊位(沿海万吨级、内河千吨级及以上)建设”，符合国家产业政策。

2、与《珠江流域综合规划(2012—2030 年)》相符性分析

本工程位于《珠江流域综合规划(2012—2030 年)》中的贵港港的平南港区，与《珠江流域综合规划(2012—2030 年)》相符。

3、与《珠江-西江经济带岸线保护与利用规划》相符性分析

根据《珠江-西江经济带岸线保护与利用规划》岸线划分结果，本项目属于西江干流河道：西江干流桥巩电站至珠江河口灯笼山水文站，包括红水河、黔江、浔江、西江、珠江三角洲西江干流段。

《珠江—西江经济带岸线保护与利用规划》考虑岸线的自然和经济社会功能属性，结合防洪、河势、供水、生态等岸线保护要求以及经济社会发展对岸线开发利用需求，将岸线划分为保护区、保留区、控制利用区和开发利用区四类。

根据调查贵港港岸线中，京屋、江头、都蕴、新塘新兴、枯茅岭、李村、大湾、白沙、下湾、上旺塘、石咀、塘铺、丰卫、白马等岸线涉及《珠江—西江经济带岸线保护与利用规划》划定的岸线保留区。

本项目位于平南港区货运岸线规划的燕子岭岸线内，河势基本稳定、岸线利用条件较好，岸线开发利用对防洪安全、河势稳定、供水安全以及生态环境影响较小，属于《珠江—西江经济带岸线保护与利用规划》开发利用区，本项目的建设符合《珠江—西江经济带岸线保护与利用规划》。

4、与《贵港港总体规划(2035 年)》及其规划环评相符性分析

《贵港港总体规划(2035 年)》于 2022 年 2 月已获得《交通运输部广西壮族自治区人民政府关于贵港港总体规划（2035 年）的批复》（交规划函〔2022〕95 号），是现行的贵港港总体规划。项目位于规划的平南港区货运岸线规划的燕子岭岸线内，该岸线长度 1275m，规划用途为通用泊位、多用途泊位。本工程设计泊位性质为散货泊位，占用岸线长度 128m，项目利用岸线长度、岸线性质均与规划相符。因此，项目的建设符合《贵港港总体规划（2035 年）》。

本工程属于改建码头，装卸货种为砂石、鹅卵石，工程采取了有效的防尘措施：采用单斗装载机将货物运至料斗，设置喷淋系统等，输送带采用封闭式输送带及防尘罩，同步配套建设岸电设施，给排水设施，生产废水不外排，符合《贵港港总体规划(2019-2035)环境影响报告书》及审查意见的要求。

5、工程建设符合《贵港市老码头综合整治提档升级技术指南》、《平南县老码

头提档升级工作方案》（平政办通〔2021〕51号）要求。

指南与工作方案提出提档升级标准，码头按 2000 吨级及以上的规格建设，占用岸线长度不少于 90 米，装卸平台+堆场总宽度不少于 100 米，设计防洪水位为二十年一遇（1/20），其他建设内容应符合国家现行行业标准、规范的要求。

根据本工程设计方案，本项目的建设内容均满足《平南县老码头提档升级工作方案》提出的提档升级标准，符合方案要求。

6、“三线一单”相符性

根据《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（贵政规〔2021〕1号），项目位于“三线一单”中的“平南县其他重点管控单元”，根据现场调查及查阅相关资料，项目用地范围不占用自然保护区、饮用水源保护区等其他禁止或限制开发区域、生态环境敏感区和脆弱区。因此项目建设符合生态环境准入和管控要求。

5、本工程关注的主要环境问题

本次环境影响评价关注的主要环境问题有：

- (1)项目建设是否满足相关法律法规和相关规划的要求；
- (2)项目建设施工及运营过程中对周边环境可能造成的影响；特别是营运期废水、废气、噪声及环境风险事故是否会影响项目所在区域的各敏感保护目标；
- (3)项目建设对保护鱼类、饮用水水源地保护区可能造成的影响；
- (4)项目建设拟采取的环保设施和污染防治措施的可行性和可靠性；码头的风险防范措施的可行性。

6、环境影响报告书主要结论

贵港港平南港区河山作业区华伟码头提档升级工程符合《贵港港总体规划(2035年)》及其规划环评要求，符合国家的产业政策，符合所在区域县城规划及相关环保规划等的要求。

在严格遵守国家及地方相关法律、法规的要求，认真落实报告书中所提出的各项环境保护措施，并遵循“三同时”的前提下，拟建项目对周边环境影响较小，并且不改变区域环境功能属性，同时环境风险水平可接受。

因此，从环境保护的角度分析，贵港港平南港区河山作业区华伟码头提档升级

工程可行。

目录

第一章 总则	1
1.1 编制依据	1
1.2 环境影响因素识别及评价因子筛选	6
1.3 环境功能区划	8
1.4 评价标准	8
1.5 评价工作等级和评价范围	13
1.6 主要环境保护目标	19
1.7 产业政策及规划相符性分析	20
1.8 评价重点和方法	34
第二章 建设项目工程分析	36
2.1 企业概况	36
2.2 现有工程概况	36
2.3 提档升级工程概况	42
2.4 施工期污染源分析	50
2.5 营运期污染源强分析	56
2.6 改扩建前后“三本账”	61
第三章 环境现状调查与评价	63
3.1 自然环境概况	63
3.2 区域饮用水水源调查	68
3.3 生态环境现状质量调查与评价	66
3.4 环境空气质量现状监测价	77
3.5 地表水质量现状监测与评价	78
3.6 声环境质量现状监测与评价	79
第四章 环境影响预测与评价	80
4.1 施工期环境影响分析	80
4.2 运营期环境影响分析	91
第五章 环境保护措施及其可行性论证	120
5.1 施工期污染防治措施及可行性论证	120
5.2 运营期污染防治措施及可行性论证	125
5.3 工程环保投资	132
第六章 环境影响经济损益分析	133

6.1 经济效益分析	133
6.2 损益分析	133
6.3 环境影响经济损益分析	134
6.4 小结	135
第七章 环境管理与监测计划	136
7.1 环境管理	136
7.2 污染物排放管理要求	140
7.3 环境监测	144
7.4 环境监理	145
7.5 排污许可申请及管理	147
7.6 环保设施“三同时验收”	148
第八章 环境影响评价结论	149
8.1 工程概况	149
8.2 环境质量现状	149
8.3 环境影响评价结论	150
8.4 环境保护措施及可行性分析结论	153
8.5 公众意见采纳情况	155
8.6 环境影响经济损益分析结论	156
8.7 环境管理与监测计划	156
8.8 总结论	156

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目码头总平面布置及雨污水收集管网图
- 附图 3 项目码头竖向布置图
- 附图 4 项目监测布点示意图
- 附图 5 引用项目监测点位示意图（地表水）
- 附图 6 项目环境保护目标分布示意图
- 附图 7 项目区域水系图
- 附图 8 项目在贵港港岸线规划图中的位置
- 附图 9 项目和平南县城总体规划位置示意图
- 附图 10 项目和平南县声功能区划中的位置示意图
- 附图 11 项目在贵港市生态功能区划图中的位置示意图
- 附图 12 项目在贵港市环境管控单元分类图中的位置示意图

附图 13 项目所在区域现有码头分布示意图

附图 14 项目与最近水源地位置关系图

附图 15 项目区域植被分布图

附图 16 项目所在地土地利用现状图

附图 17 项目在《珠江-西江经济带岸线保护与利用规划》中的位置示意图

附件

附件 1 项目委托书

附件 2 贵港市发展和改革委员会关于贵港港平南港区河山作业区华伟码头提档升级工程核准的批复

附件 3 关于《贵港港总体规划(2019-2035 年)环境影响报告书》的审查意见

附件 4 平南县人民政府办公室关于印发平南县老码头提档升级工作方案的通知

附件 5 平南县人民政府关于同意广西金茂生物化工有限公司等码头开展提档升级工作的批复

附件 6 建设项目用地预审与选址意见书

附件 7 港口经营许可证

附件 8 环境质量监测报告（实测 J[2023]588）

附件 9 环境质量监测报告实测分包报告（中赛（环）分 519）

附件 10 地表水环境质量监测报告（引用）

附件 11 关于广西平南县华伟石业有限公司码头提档升级项目智能研判报告

附件 12 平南县荣泰石业有限公司石料生产建设项目环评批文（生产区）

附表

附表 1 大气环境影响评价自查表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附表 3 风险环境影响评价自查表

附表 4 声环境影响评价自查表

附表 5 生态环境影响评价自查表

附表 6 建设项目环评审批基础信息表

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及政策性文件

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 修订, 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 日修正, 自公布之日起施行);
- (3)《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日修正, 自公布之日起施行);
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订, 2018 年 1 月 1 日施行);
- (5)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正, 自公布之日起施行);
- (6)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起施行);
- (7)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修正, 2020 年 9 月 1 日起施行);
- (8)《中华人民共和国城乡规划法》(2019 年 4 月 23 日修正, 自公布之日起施行);
- (9)《中华人民共和国土地管理法》(2019 年 8 月 26 日修正, 2020 年 1 月 1 日实施);
- (10)《中华人民共和国水土保持法》(2010 年 12 月 25 日修订, 2011 年 3 月 1 日施行);
- (11)《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日修正, 自公布之日起施行);
- (12)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 2 月 29 日公布, 2012 年 7 月 1 日起施行);
- (13)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日实施);
- (14)《中华人民共和国港口法》(2018 年 12 月 29 日修正, 自公布之日起施行);
- (15)《中华人民共和国渔业法》(2013 年 12 月 28 日修正, 自公布之日起施行);
- (16)《中华人民共和国野生动物保护法》(2022 年 12 月 30 日修订, 2023 年 5 月 1 日起施行);
- (17)《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017 年 10 月 7 日修正, 自公布之

日起施行);

(18)《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》(2016 年修正, 2016 年 2 月 6 日起施行)

(19)《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, 2013 年 12 月 7 日起施行);

(20)《中华人民共和国防洪法》(2016 年 7 月 2 日修正);

(21)《中华人民共和国航道法》(2015 年 3 月 1 日施行);

(22)《中华人民共和国内河交通安全管理条例》(2017 年 3 月 1 日修正, 自公布之日起施行);

(23)《中华人民共和国河道管理条例》(2017 年 3 月 1 日修订, 自公布之日起施行);

(24)《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》(国发〔2013〕37 号)(“大气十条”), 2013 年 9 月 10 日;

(25)《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》(国发〔2015〕17 号)(“水十条”), 2015 年 4 月 16 日;

(26)《土壤污染防治行动计划》(“土十条”)(国务院, 2016 年 5 月 28 日);

(27)《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订, 2017 年 10 月 1 日施行);

(28)《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令第 736 号);

(29)《城镇排水与污水处理条例》(2014.1);

(30)《生态环境部等十六部门关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知》(环大气〔2023〕1 号)。

1.1.2 技术规范

(1)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(部令第 16 号);

(2)《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);

(3)《国家危险废物名录(2021 年版)》(部令第 15 号);

(4)《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(原环境保护部, 公告 2017 年第 43 号);

(5)《产业结构调整指导目录》(2019 年 8 月 27 日修正, 2020 年 1 月 1 日施行);

- (6) 《交通建设项目环境保护管理办法》(2003 年 6 月 1 日实施);
- (7) 《环境影响评价公众参与办法》(2019 年 1 月 1 日实施);
- (8) 《排污许可管理办法(试行)》(2018 年 1 月 10 日实施);
- (9) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(2010 年 12 月 22 日修订);
- (10) 《防治船舶污染内河水域环境管理规定》(交通运输部令 2015 年第 25 号, 2016 年 5 月 1 日施行);
- (11) 《关于加强水上污染应急工作的指导意见》(2010 年 7 月 30 日发布);
- (12) 《中国水生生物资源养护行动纲要》(2006 年);
- (13) 《关于进一步加强分散式饮用水水源地环境保护工作的通知》(环办〔2010〕132 号);
- (14) 《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);
- (15) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(原环境保护部, 环发〔2012〕98 号);
- (16) 《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2013〕86 号);
- (17) 《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 3 号, 2021 年 1 月 4 日施行);
- (18) 《国家重点保护野生植物名录》(2021 年 9 月 7 日发布);
- (19) 《农业农村部办公厅关于贯彻落实《国家重点保护野生动物名录》加强水生野生动物保护管理的通知》(农办渔【2021】4 号)。

1.1.3 地方法规及规范性文件

- (1) 《广西壮族自治区环境保护条例》(2019 年修订);
- (2) 《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》(2017 年 5 月 1 日施行);
- (3) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》(2019 年 1 月 1 日施行);
- (4) 《广西壮族自治区水污染防治条例》(2020 年 5 月 1 日施行);
- (5) 《广西壮族自治区开发区条例》(2020 年 9 月 1 日施行);
- (6) 《广西壮族自治区水功能区管理办法》(桂政函〔2002〕39 号);
- (7) 《广西壮族自治区陆生野生动物保护管理规定》(2012 年修正);
- (8) 《广西壮族自治区水生野生动物保护管理规定》(2012 年修订);

- (9) 《广西壮族自治区野生植物保护办法》(2009 年 2 月 1 日起施行);
- (10) 《广西重点保护野生动物名录》(2022 年第 4 号);
- (11) 《广西壮族自治区生态功能区划》(广西区人民政府办公厅, 2008.02.14);
- (12) 《广西壮族自治区主体功能区划》(2012 年 12 月);
- (13) 《广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法(2022 年修订版)》的通知(桂环规范〔2022〕9 号);
- (14) 《广西壮族自治区大气联防联控改善区域空气质量实施方案》(桂政办发〔2011〕143 号);
- (15) 《广西壮族自治区土壤污染防治条例》(2021 年 9 月 1 日起施行);
- (16) 《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》(2022 年 7 月 1 日起施行);
- (17) 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发实施广西壮族自治区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单(试行)的通知》桂环规范〔2021〕6 号。
- (18) 《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市水污染防治行动计划工作方案的通知》(贵政办通〔2016〕5 号);
- (19)《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市船舶污染事故应急预案的通知》(贵政办通〔2017〕141 号);
- (20) 《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》(贵政规〔2021〕1 号);
- (21)《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市声环境功能区划分方案的通知》(贵政办发〔2019〕23 号);
- (22) 《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市生态环境保护“十四五”规划的通知》(贵政办发〔2022〕15 号);
- (23) 《平南县人民政府办公室关于印发平南县生态环境保护“十四五”规划的通知》(平政办发〔2022〕12 号);
- (24) 《广西壮族自治区生态环境厅等 11 部门关于印发《广西生态保护正面清单(2022)》和《广西生态保护禁止事项清单(2022)》的通知》(桂环发〔2022〕54 号);
- (25) 《广西壮族自治区人民政府关于公布广西壮族自治区重点保护野生植物名录的通知》(桂政发〔2023〕10 号)。

1.1.4 相关技术导则与规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (7)《环境影响评价技术导则生物多样性影响》(DB45/T1577-2017);
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9)《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ946-2018);
- (10)《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);
- (11)《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (12)《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2024-2013)
- (13)《声环境功能区划分技术规范》(GBT15190-2014);
- (14)《水运工程建设项目环境影响评价指南》(JTS/T105-2021);
- (15)《河港总体设计规范》(JTS166-2020);
- (16)《船舶溢油应急能力评估导则》(JT/T877-2013);
- (17)《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T1143-2017);
- (18)《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017);
- (19)《水运工程环境保护设计规范》(TS149-2018);
- (20)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (21)《排污许可证申请与核发技术规范码头》(HJ1107-2020);
- (22)《船舶水污染物内河港口岸上接收设施设计指南》(JTS/T175-2019);
- (23)《贵港市港船舶污染物接收、转运、处置能力评估及相应设施建设方案》。

1.1.5 相关规划

- (1)《贵港港总体规划》(2035 年);
- (2)《广西水功能区划》(2016 年);
- (3)《平南县城声功能区划》(2019 年);
- (4)《贵港市生态功能区划》(2012 年)。

1.1.6 相关技术报告与文件

- (1)项目环境影响评价委托书；
- (2)《贵港港平南港区河山作业区华伟码头提档升级工程项目申请报告》；
- (3)《贵港港平南港区广西平南县华伟实业有限公司 3#码头工程设计方案》；
- (4)其他与项目有关的资料文件。

1.2 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

根据本工程特点、环境特征以及工程对环境影响的性质与程度，对本工程的环境影响要素进行识别。识别过程见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素识别表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	废气	施工过程中产生的施工扬尘、道路扬尘、施工机械船舶和运输车辆产生的燃油尾气	TSP、NO _x 、CO、SO ₂ 、烃类	施工区	轻度	间断性
	废水	生活污水、施工废水	BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N、石油类	施工区	轻度	间断性
	噪声	运输车辆、施工机械	噪声	施工区	中等	间断性
	固废	弃土石	/	/	轻度	间断性
		生活垃圾	食品包装袋、废纸等	施工区	轻度	间断性
		建筑垃圾	废渣土、建筑废渣等			间断性
运营期	废气	装卸产生的扬尘、到港船舶尾气	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、CO、NO _x 、SO ₂ 、烃类	码头	中度	间断性
		车辆运输扬尘	颗粒物	生产区	中度	连续性
	废水	生活污水	BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、SS 等	办公区	轻度	间断性
		码头冲洗废水、初期雨水	SS	码头	轻度	间断性
		汽车、机械冲洗废水	SS、油类	码头	轻度	间断性
	噪声	装卸作业机械、到港船舶、生产设备	噪声	码头、生产区	轻度	连续性
	固废	生活垃圾	废纸、废包装等	码头、生产区	轻度	间断性
		沉淀池	沉淀池沉渣	生产区	轻度	间断性
		废零部件	油类	码头区	轻度	间断性
		废含油手套及抹布				
		机修废油				

根据本工程特点和主要环境因素识别结果，采用矩阵法对可能受本工程影响的环境因素进行筛选，结果见表 1.2-2。

表 1.2-2 建设项目环境影响因素筛选表

	产生影响项目	影响因子	影响对象	影响类型		影响性质	
				长期	短期	有利	不利
施工期	陆域施工	扬尘、噪声、水土流失、固废	大气环境、声环境、陆生生态环境		√		√
	物料运输	扬尘、废气、噪声	大气环境、声环境		√		√
	水下施工	悬浮物	水环境、水生生态环境		√		√
	设备安装与调整	噪声	声环境		√		√
	作业机械及车辆尾气	废气	大气环境		√		√
营运期	作业机械、到港船舶燃油废气；装卸扬尘；车辆运输扬尘	废气	大气环境	√			√
	生活污水、初期雨水、码头冲洗废水、汽车、机械冲洗废水	废水	水环境	√			√
	货物装卸及运输	噪声	声环境	√			√
	污沉淀池沉渣、机修废油及含油抹布、检修废零件、生活垃圾	固体废物	生态环境	√			√
	港口营运	就业机会	社会环境	√		√	
		经济发展		√		√	

1.2.2 环境影响评价因子筛选

根据本工程生产工艺及其污染物排放的特点，结合工程所在区域的环境特征和规划要求，确定本次评价因子如表 1.2-3 所示。

表 1.2-3 生态影响评价因子筛选

时期	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
施工期	水生植物	种群数量、种群结构	水下施工直接影响所占水域底部水生植物，使其数量减少，结构发生改变	短期、不可逆	弱
	水生动物	分布范围	水下施工直接影响所占水域的水生动物，使其向周边水域迁移	短期、不可逆	弱
	鱼类	分布范围	水下施工直接影响鱼类活动，会驱赶附近水域的鱼类，减少鱼类出现的频率	短期、不可逆	弱
	水域生境	生境面积	水下工程将永久减少工程所占水域的生境面积	长期、不可逆	弱
	陆生动、植物	植被类型、植物群落结构、物种组成、生态系统类型	施工建设对区域动、植物造成影响，使其数量减少，结构发生改变	短期、不可逆	弱
营运期	保护鱼类	分布范围	营运期船舶靠港直接影响鱼类活动，使工程所在水域鱼类出现频率降低	长期、不可逆	弱

表 1.2-4 评价因子筛选结果

影响要素	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃
	影响评价	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}
地表水环境	现状评价	pH 值、SS、高锰酸盐指数、DO、BOD ₅ 、石油类、氨氮、总磷、COD、粪大肠菌群、色度、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物
	影响评价	无生产废水直接排放，分析水文要素等如流速和冲淤变化
底泥	现状评价	pH 值、Pb、Zn、Cu、Cd、Hg、As、Cr、Ni
	影响评价	SS
声环境	现状评价	等效连续 A 声级(LAeq)
	影响评价	
固体废物	现状评价	/
	影响评价	生活垃圾、沉淀池产生的沉渣、机修废油及含油抹布、检修废零件等
风险评价	影响评价	船舶溢油风险

1.3 环境功能区划

1.3.1 环境空气功能区划

根据《平南县城总体规划（2009-2030 年）》，对于环境空气，规划区范围内的居住区、商业交通混合区、文化区、工业区和农村地区按国家二级环境空气质量功能区控制，本工程所在区域为居住区、商业交通居民混合区、工业区，执行环境空气质量功能区二类区。

1.3.2 地表水环境功能区划

本次评价范围水域主要涉及浔江，根据《广西水功能区划(修订)》，工程所在江段水体功能为浔江平南工业用水区，该工业用水区起始断面为平南县浔江大桥、终止断面为平南、藤县交界(平南县丹竹镇白马村)，为三类水质目标(除饮用水源一级保护区外)，故浔江评价河段为 III 类区水体。

1.3.3 声环境功能区划

根据《贵港市声环境功能区划分方案》，项目用地所在的声环境功能区为 2 类、4a 类。根据《声环境功能区划分技术规范》(GBT15190-2014)，相邻区域为 2 类声环境功能区时，交通干线两侧 35m±5m 的区域为 4a 类声环境功能区，其中航道边界线的定义为“内河航道的河堤护栏或堤外坡角”。目前码头临航道一侧未建设河堤及护栏，本项目以码头建成后前沿临江边界线一侧 35m 的西面、北面、南面厂界噪声执行 4a 类声环境功能区，码头东面厂界噪声执行 2 类声环境功能区。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量评价标准

(1) 大气环境

根据大气环境功能区划，评价区域环境空气质量功能区为二类区，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准。具体标准限值见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准限值

染物项目	取样时间	浓度限值	执行标准
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
TSP	年平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	

(2) 地表水环境

本次评价范围水域主要涉及浔江，根据《广西水功能区划(修订)》，本工程浔江评价河段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水标准，涉及武林镇大安片水源地一级保护区范围执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类水标准，具体标准值见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准

序号	项目	II类标准	III类标准	标准来源
1	水温 (°C)	人为造成的环境水文变化应限制在：周平均最大升温≤1，周平均最大降温≤2		《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)
2	pH 值(无量纲)	6~9	6~9	
3	溶解氧 (mg/L)	≥6	≥5	
4	高锰酸盐指数 (mg/L)	≤4	≤6	
5	COD (mg/L)	≤15	≤20	

序号	项目	II类标准	III类标准	标准来源
6	BOD ₅ (mg/L)	≤3	≤4	
7	NH ₃ -N (mg/L)	≤0.5	≤1.0	
8	总磷 (mg/L)	≤0.1	≤0.2	
9	石油类 (mg/L)	≤0.05	≤0.05	
10	粪大肠菌群(个/L)	≤2000	≤10000	
11	挥发酚 (mg/L)	≤0.002	≤0.005	
12	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.2	≤0.2	
13	硫化物 (mg/L)	≤0.1	≤0.2	

(3) 声环境

根据项目用地所在声环境功能区，项目西面、北面、南面厂界均位于西面航道35m范围内，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，东面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；敏感点处的声环境按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准执行。具体标准限值见表1.4-3。

表 1.4-3 噪声标准

标准类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	备注
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4类标准	70	55	西面、北面、南面厂界
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准	60	50	东面厂界
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准	60	50	居民点

(4) 土壤环境

底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值和管制值。详见表1.4-4。

表 1.4-4 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）

序号	污染物项目		筛选值	管制值	筛选值	管制值	筛选值	管制值	筛选值	管制值
			pH≤5.5		5.5<pH≤6.5		6.5<pH≤7.5		pH>7.5	
1	镉	其他	0.3	1.5	0.3	2.0	0.3	3.0	0.6	4.0
2	汞	其他	1.3	2.0	1.8	2.5	2.4	4.0	3.4	6.0
3	砷	其他	40	200	40	150	30	120	25	100
4	铅	其他	70	400	90	500	120	700	170	1000
5	铬	其他	150	800	150	850	200	1000	250	1300
6	铜	其他	50	/	50	/	100	/	100	/
7	镍		60	/	70	/	100	/	190	/

8	锌	200	/	200	/	250	/	300	/
---	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

1.4.2 施工期污染物排放标准

(1) 废气

本工程施工期颗粒物及运输车辆尾气中 NO_x 、 SO_2 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 要求, 详见表 1.4-5。

表 1.4-5 施工前大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度(mg/m^3)	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2
NO_x		0.12	
SO_2		0.4	

(2) 废水

施工期生产废水经过场地隔油沉淀处理后可回用于洒水降尘, 不外排入地表水体; 施工人员产生的生活污水依托平南荣泰石业有限公司办公楼生活污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后用于周边农作物灌溉。水下开挖产生的悬浮物浓度执行《渔业水质标准》(GB11607-89)。

表 1.4-6 本工程施工期生活污水排放标准

序号	项目	水作	旱作	本工程执行标准	标准来源
1	pH (无量纲)	5.5~8.5		5.5~8.5	《农田灌溉水质标准》 (GB5084—2021)
2	COD(mg/m^3)	150	200	≤ 200	
3	BOD ₅ (mg/m^3)	60	100	≤ 100	
4	SS(mg/m^3)	80	100	≤ 100	
5	粪大肠菌群	40000 个/L	40000 个/L	≤ 40000 个/L	

表 1.4-7 《渔业水质标准》(GB11607-89)

污染因子	标准限值
SS	人为增加的量不得超过10mg/L

(3) 噪声

施工期在噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的建筑施工场界环境噪声排放限值, 具体标准值见表 1.4-8。

表 1.4-8 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
70	55

(4) 固体废弃物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。

危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 收集、运

输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》中的有关规定。

1.4.3 营运期污染物排放标准

1、废气

本工程运营期颗粒物及船舶尾气中 NO_x 、 SO_2 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 要求, 详见表 1.4-9。

表 1.4-9 本工程运营期大气污染物排放标准

污染物	排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度(mg/m^3)	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2
NO_x		0.12	
SO_2		0.4	

2、水污染物排放标准

工程运营期废水主要为生活污水、码头初期雨水、码头冲洗废水、汽车、流动机械冲洗废水。

①生活污水

运营期生活污水依托平南县荣泰石业有限公司办公楼的生活污水三级化粪池处理, 近期处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后用于周边旱作农肥, 远期排入平南县污水处理厂处理, 不外排, 详见表 1.4-10、1.4-11。

表 1.4-10 本项目生活污水排放标准

序号	项目	水作	旱作	本项目执行标准	标准来源
1	pH	5.5~8.5		5.5~8.5	《农田灌溉水质标准》 (GB 5084—2021)
2	COD	150	200	≤ 200	
3	BOD ₅	60	100	≤ 100	
4	SS	80	100	≤ 100	
5	粪大肠菌群	40000 个/L	40000 个/L	≤ 40000 个/L	

表 1.4-11 污水综合排放标准(GB8978-1996)(摘录)

序号	项目	水作	旱作	本工程执行标准	标准来源
1	pH	5.5~8.5		5.5~8.5	《农田灌溉水质标准》 (GB5084—2021)
2	COD	150	200	≤ 200	
3	BOD ₅	60	100	≤ 100	
4	SS	80	100	≤ 100	
5	粪大肠菌群	40000 个/L	40000 个/L	≤ 40000 个/L	

②码头冲洗废水、初期雨水、汽车、流动机械冲洗废水经排水沟进入堆场南面的沉淀池处理后循环回用, 均不外排。

3、噪声排放标准

营运期工程厂界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)4类标准，详见表 1.4-12。

表 1.4-12 本工程运营期噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	噪声限值(dB)		标准来源
	昼间	夜间	
4类	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

4、固体废物排放及控制标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。

危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》中的有关规定。

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 评价等级

1、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中的“6 评价等级和评价范围确定”，项目评价等级划分原则见表 1.5-1。根据表格中的评价等级划分原则，确定本工程生态评价等级为三级。

表 1.5-1 生态影响评价工作等级划分表

序号	评价等级划分原则	判断情况
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；	本工程不涉及前述区域
b	涉及自然公园时，评价等级为二级；	本工程不涉及自然公园
c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	本工程不涉及生态保护红线
d	根据 HJ2.3 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；	本工程水文要素影响型地表水评价等级为三级
e	根据 HJ610、HJ964 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；	本工程影响范围内不涉及前述生态保护目标
f	当工程占地规模大于 20km ² 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；	项目为提档升级项目，陆域占地面积为 4720m ² ，水域占地面积 4740m ² ，总占地面积小于 20km ²
g	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级	本工程评价等级为三级
h	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。	/

2、大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作分级方法，采

用附录 A 推荐模型中的估算模型，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的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。最大地面浓度占标率 P_i 计算公式为：

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

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 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，如已有地方环境质量标准，应选用地方标准中的浓度限值；对于 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照 HJ2.2 附录 D 中的浓度限值；对于上述标准中均未包含的污染物，可参照选用其他国家、国际组织发布的环境质量浓度限值或基准值，但应作出说明。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 1.5-2 环境空气评价工作等级划分表

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

根据 4.2 章节预测结果，本工程正常排放的污染物中地面浓度占标率最大值为装卸作业扬尘排放的 $\text{PM}_{2.5}$ 的 $P_{\max}$ 为 $1.0237\% < 10\%$ ，因此，本工程大气环境影响评价工作等级定为二级。

3、地表水环境

本工程的地表水环境影响主要包括建设营运过程中生活污水、生产废水等水污染影响和项目水工建筑物占用水域对浔江水文要素的影响。根据工程特点，本工程建设将对地表水产生水污染影响和水文要素影响，因此工程为地表水复合影响型工程，需按类别分别确定评价等级。

(1) 水污染影响评价工作等级

本工程厂区实行“雨污分流”制，码头冲洗废水、初期雨水经排水沟引至沉淀池处理，循环回用；生活污水经办公楼的生活污水处理设施处理达标后近期回用于周

边农作物农灌，远期排入平南县污水处理厂；船舶产生的含油污水（含油污水：包括船舶的压舱水、洗舱水和机舱水等。）由船主委托当地海事部门认可的船舶污水回收单位接收处理，废水均不外排。因此，按三级 B 评价。

(2)水文要素影响

根据地表水评价导则，水文要素影响型建设项目评价等级划分根据水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响程度进行判定，工程为内河码头项目，影响的水文要素为受影响地表水域。

项目垂直投影面积及外扩范围 A₁：码头前沿作业带宽 40m，长 98m，则 A₁ 为 0.00392km²；

工程扰动水底面积 A₂：主要为回旋水域、停泊水域面积。根据《项目申请报告》，工程扰动水底面积 A₂ 合计为 0.021146km²。

过水断面宽度占用比例 R：阻水构筑物过水断面投影宽度共计 3.2m，码头水域浔江江段河面宽度约 700m，得出 R 为 0.46。

工程建设对水温、径流基本无影响。根据表 1.5-3，本工程水文要素评价等级为三级。

表 1.5-3 水文要素影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容百分比 $\alpha/\%$	兴利库容与年径流量百分比 $\beta/\%$	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 R/%		工程垂直投影面积及外扩范围 A/km ² ；工程扰动水底面积 A ₂ /km ² ；
				河流	湖库	
一级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全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	$20 > \beta > 2$ ；或季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 $3 > A_2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$ ；或混合型	$\beta \leq 2$ ；或无调节	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ；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，评价等级不低于二级。

注 2：跨流域调水、引水式电站、可能受到河流感潮河段影响，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大的水工建筑物(如防波堤、导流堤等)，其与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，分别判定种水文要素影响评价等级，并取其中最高等级作业水文要素影响型建设项目评价等级。

4、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),对建设项目的分类及相应的地下水影响评价做出了如下规定:“根据建设项目对地下水环境影响的程度,结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》,将建设项目分为四类,即I类、II类、III类和IV类。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准,IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。”

对照 HJ610-2016 附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”,本工程属于“S 水运”中的第 130 条“干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头”,确定本工程为 IV 类项目,不开展地下水影响评价。

表 1.5-4 地下水环境评价工作等级划分

行业类别	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(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 万吨级以上的沿海港口;涉及环境敏感区的	其他	IV 类	IV 类

5、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)关于评价工作等级的划分原则与方法,本工程噪声影响评价工作等级确定为二级。对本次评价工作等级划分见表 1.5-5。

表 1.5-5 声环境评价工作等级划分

评价内容	工作等级	划分依据	判断情况
声环境	二级	建设项目所处声环境功能区为 1 类、2 类区,或项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A),或受影响人口数增加较多时,按二级评价。	本工程码头所在区域为 2 类和 4a 类区内。

6、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A,项目类别情况具体见表 1.5-6。

表 1.5-6 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

本工程属于交通运输仓储邮政业,为码头工程建设项目,但不涉及危险品、化学品、石油、成品油储罐区的码头及仓储,所以项目类别为IV类,根据要求可不开展

展土壤环境影响评价工作。

7、环境风险

环境风险评价工作等级根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)确定，风险评价工作等级划分详见表 1.5-7。

表 1.5-7 风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

工程为散货码头，运输货种不涉及油品等风险物质及各类化学品的装卸及堆放；除运输船只的燃料油外，没有其他危险性物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，船舶燃油属于其中“381.油类物质”，临界量为 2500t；根据 4.3 章节计算，危险物质数量与临界量比值： $Q < 1$ ，因此确定环境风险潜势为 I。根据表 1.5-7，确定本工程环境风险评价工作等级为简单分析。

1.5.2 评价范围

根据各专项环境影响评价技术导则(HJ2.1、HJ2.2、HJ2.3、HJ2.4、HJ19、HJ169)的要求，结合工程特点和工程所在地的环境特征，工程评价范围为：

1、生态环境影响评价范围

根据工程的直接和间接影响区域，结合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的关系，确定本次陆生生态环境影响评价范围为项目用地及厂界外 300m 区域，水生生态环境影响评价范围与地表水评价范围一致。

2、大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，判断本工程大气评价等级为二级，故评价范围为以场址为中心，边长 5km 的矩形区域。

3、地表水环境影响评价范围

①水污染影响评价范围

项目地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，结合项目特点及敏感目标，水污染影响评价范围为码头边界上游 500m 处至码头边界下游 2.5km。

②水文要素影响评价范围

拟建项目为改建码头项目，对所在区域水文要素的影响主要为径流、流速和水深等。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中“5.3.3 水文要素影响型建设项目评价范围，根据评价等级、水文要素影响类别、影响及恢复程度确定，评价范围应符合以下要求”。“b)径流要素影响评价范围为水体天然性状发生变化的水域，以及下游增减水影响水域”；“c)地表水域影响评价范围为相对建设项目建设前日均或潮均流速及水深、或高(累计频率 5%)低(累积频率 90%)水位(潮位)变化幅度超过 $\pm 5\%$ 的水域”。

根据本工程申请报告可知拟建工程为高桩码头，主要阻水构筑物为码头前沿的桩基以及靠船墩，其阻水面积较小，对所在区域径流几乎无影响。

综合水污染影响评价范围及水文要素影响评价范围，地表水环境影响评价范围同风险评价范围，为码头边界上游 500m 处至码头边界下游 2.5km 处。

4、声环境影响评价范围

施工噪声以项目为中心，施工用地边界外 200m 范围；运营期噪声影响以项目厂界外 200m 以内区域为评价范围。

5、环境风险评价范围

项目运营期环境风险为事故溢油，风险潜势为I，环境风险评价等级为简单分析，项目下游不涉及“鱼类三场”，项目厂界下游 2.26km 处为丹竹镇东山村丹竹片水源地，饮用水水源保护区边界距离项目厂界最远为 2.5km 处，在采取相应的事故应急措施的情况下，溢油可在响应时间内得到控制。因此，项目风险评价范围为项目泊位所在水域上游 500m 至下游 2.5km 的河段。

6、本工程评价范围汇总

表 1.5-8 本工程评价范围一览表

要素	评价范围	
生态环境	陆域生态	厂界外 300m 区域
	水生生态	同地表水环境
大气环境	以场址为中心，边长 5km 的矩形区域	
地表水环境	码头边界上游 500m 处至码头边界下游 2.26km 处	
声环境	项目厂界外 200m 以内区域	
环境风险	码头边界上游 500m 处至码头边界下游 5.54km 处	

1.6 主要环境保护目标

1.6.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）3.1，环境空气保护目标指评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

本工程大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）确定的评价范围为：以项目建设地点为中心边长为 5km 的矩形区域，环境保护目标见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境空气保护目标

序号	名称	经度	纬度	方位	距离 m	人口/规模	保护目标类型
1	地高塘屯	110.444304	23.506011	E	70	居住/100 人	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二级标准
2	红旗岭屯	110.447951	23.507046	E	420	居住/200 人	
3	清水塘	110.446589	23.504578	SE	310	居住/150 人	
4	蟾蜍岭	110.450215	23.507196	NE	700	居住/250 人	
5	瓦厂屯	110.448649	23.498442	SE	870	居住/500 人	
6	河山屯	110.451546	23.491747	SE	1700	居住/600 人	
7	塘口屯	110.458122	23.501242	SE	1530	居住/300 人	
8	水口屯	110.458680	23.499075	SE	1670	居住/200 人	
9	葛塘岭	110.465042	23.489590	SE	2800	居住/200 人	
10	割塘岭屯	110.464163	23.488153	SE	2750	居住/350 人	
11	渡头	110.457940	23.485985	SE	2520	居住/750 人	
12	大岭头屯	110.441825	23.486393	SW	1980	居住/450 人	
13	冲口屯	110.436976	23.490534	SW	1550	居住/450 人	
14	芳岭村	110.435173	23.484955	SW	2270	居住/100 人	
15	富官叉屯	110.433092	23.482917	SW	2620	居住/150 人	
16	方村屯	110.430324	23.483389	SW	2670	居住/180 人	
17	定生岭屯	110.430431	23.486028	SW	2380	居住/250 人	
18	新屋屯	110.426247	23.484633	SW	2750	居住/150 人	
19	红岭屯	110.421676	23.482960	SW	3100	居住/80 人	
20	下畲	110.432555	23.503388	W	880	居住/1000 人	
21	桂畲岭屯	110.425174	23.497572	SW	1800	居住/400 人	
22	鸭儿塘屯	110.420410	23.504696	W	2210	居住/100 人	
23	黎村	110.426783	23.522528	NW	2240	居住/480 人	
24	八份屯	110.423500	23.526905	NW	3000	居住/150 人	
25	大岭	110.437416	23.525103	NW	2070	居住/80 人	
26	松山屯	110.437180	23.518837	NW	1350	居住/550 人	
27	岩塘	110.439046	23.515479	N	930	居住/280 人	
28	桅杆岭	110.444470	23.511890	NE	190	居住/150 人	
29	燕石	110.450607	23.520259	NE	1310	居住/1400 人	
30	新村儿屯	110.452409	23.527983	NE	2610	居住/100 人	

1.6.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的 3.2，地表水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

表 1.6-2 地表水环境保护目标

名称	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	执行标准
浔江	大型	III	W	紧邻	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准
东山村丹竹片水源地	-	II、III	SE	2260	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类、III类水标准

备注：东山村丹竹片水源地饮用水水源二级保护区边界位于项目厂界下游 2.26km 处；一级保护区边界位于项目厂界下游 4.26km 处；取水口位于项目厂界下游 5.52km；饮用水水源保护区边界距离项目厂界最远为 5.54km 处。

1.6.3 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）3.7，声环境敏感目标指需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。本工程声环境影响评价范围（建设项目边界向外 200m）内声环境敏感保护目标见下表 1.6-3。

表 1.6-3 声环境保护目标

序号	名称	经度	纬度	方位	距离 m	人口/规模	保护目标类型
1	地高塘屯	110.444304	23.506011	E	70	居住/100人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
2	桅杆岭	110.444470	23.511890	NE	190	居住/150人	

1.6.4 生态环境

本工程生态影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），应涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，建设项目评价范围取项目拟建地及所涉及的周围区域，评价范围：本工程用地及厂界外延 300m 区域内陆生生态，水生生态环境影响评价范围与地表水评价范围一致。本工程生态环境敏感目标为《国家重点保护野生动物名录》中可能出现的保护鱼类：斑鳢，花鳢，乌原鲤。

1.7 产业政策及规划相符性分析

1.7.1 与国家产业政策相符性分析

本项目为码头项目，设 1 个 2000 吨级码头泊位，对照《产业结构调整指导目录

(2019 年本)》，属于“鼓励类”第二十五条“水运”第一项“深水泊位(沿海万吨级、内河千吨级及以上)建设”，同时，本项目于 2023 年 11 月 3 日取得《贵港市发展和改革委员会关于贵港港平南港区河山作业区华伟码头提档升级工程核准的批复》（贵发改交通[2023]526 号），项目代码：2302-450800-01-02-193328，该批复同意建设贵港港平南港区河山作业区华伟码头提档升级工程，项目建设符合国家产业政策。

1.7.2 与《珠江流域综合规划(2012—2030 年)》相符性分析

根据《珠江流域综合规划(2012—2030 年)》(2013 年)，珠江水系内河航道布局体系为“一横一网三线”，“一横”为西江航运干线(南宁至广州)，“一网”为珠江三角洲高等级航道网，其中贵港至思贤滘段 502km 为一级 3000 吨级航道；“三线”为右江(剥隘至南宁)河段、北盘江—红水河(百层至石龙三江口)河段和柳江—黔江(柳州至桂平江口)河段。

珠江水系内河港口按照区位条件、自身特点及发展方向，内河港划分为主要港口、地区重要港口和一般港口三个层次。规划佛山港、肇庆港、梧州港、贵港港和南宁港 5 个主要港口；来宾港、柳州港、富宁港、百色港、崇左港、云浮港、广州内河港(内港、番禺、五和、新塘、增城港区)、江门港(江门、开平、台山公益作业区、鹤山港区)、中山港(神湾、小榄、黄圃港区)、虎门港(中堂、莞城港区及石龙作业区)、惠州港、韶关港、清远港、黔西南港、黔南港、黔东南港和河池港等 17 个地区重要港口以及一批一般港口作为补充。

本项目位于《珠江流域综合规划(2012—2030 年)》中的贵港港，与《珠江流域综合规划(2012—2030 年)》是相符的。

1.7.3 与《珠江-西江经济带岸线保护与利用规划》相符性分析

根据《珠江-西江经济带岸线保护与利用规划》岸线划分结果，本工程属于浔江桂平至桂江口段岸线功能分区中的燕子岭岸线，功能区类别为开发利用区。

根据规划的相关要求，岸线控制利用区管理重点是严格限制建设项目类型和控制其开发利用方式与强度。开发利用前须经科学论证，按照法律法规要求履行相关审批程序。需控制开发利用强度的岸线控制利用区，应依据国土空间规划，按照水利、交通等相关规划，合理控制整体开发规模和强度，新建和改扩建项目须严格论证，不得影响防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定；重要险工险段、重要涉水工程及设施、河势变化敏感区，需控制开发利用方式而划定的岸线控制利用区，应禁止建设可能影响河势稳定、险段治理的项目。

经分析本工程的建设对防洪安全、河势稳定、供水安全基本无影响，项目的建设对防洪和河势影响微小，符合《珠江-西江经济带岸线保护与利用规划》。

1.7.4 与《广西生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

2021 年 12 月 31 日，广西壮族自治区人民政府办公厅发布了关于印发广西生态环境保护“十四五”规划的通知(桂政办发〔2021〕145 号)。本工程所涉及的《广西生态环境保护“十四五”规划》的有关内容及其相符性分析见表 1.7-1。经分析，拟建工程符合《广西生态环境保护“十四五”规划》。

表 1.7-1 广西生态环境保护“十四五”规划内容摘要

规划相关内容		本工程情况	相符性分析
坚持协同管控，改善环境空气质量	优化调整交通运输结构。持续推进大宗货物和中长途货物运输“公转铁”、“公转水”，加快不同运输方式之间衔接，形成安全、便捷、高效、绿色、经济的现代综合交通运输体系。	本工程为老旧码头提档升级项目，项目建成有利于货运“公转水”，完善了区域的交通运输结构	符合
	严格管控扬尘和粉尘污染。推动干散货码头物料堆场的抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造	提档升级项目采用密闭输送带及除尘装置等环保设施，经广西平南县鑫鸿建材科技有限公司堆料场装卸货物，不单独设置堆场。	符合
巩固综合治理成效，保持水环境质量优良	加强饮用水水源地风险防范	本报告提出对饮用水水源地相应的风险防范措施及应急预案。	符合
	加强内河船舶和内河港口水污染防治，提高船舶和港口产生的生活污水、含油污水、化学品洗舱水接收、处理能力。	到港船舶污水由船主委托当地海事部门认可的船舶污水回收单位接收处理。本报告对泄油事故提出相应的风险防范措施及应急预案。	符合
加强生态保护监管，筑牢生态安全屏障	统筹西江等河流源头区域生态保护，加强水土流失综合治理	本工程施工期采取了相应的水土保持措施；提出运营期生态监测计划。	符合

1.7.5 与《贵港港总体规划(2035 年)》及其规划环评相符性分析

《贵港港总体规划(2035 年)》于 2022 年 2 月 21 日获得《交通运输部广西壮族自治区人民政府关于贵港港总体规划(2035 年)的批复》(交规划函[2022]95 号)，规划修编的内容简要如下：

贵港港沿规划河段从上游向下游划分为中心港区、桂平港区、平南港区，本次规划涉及上述河段左右两岸岸线总长度约 545.78 公里，其中：平南港区的岸线范围为浔 K40+500~浔 K78+000 右岸，浔 K32+000~浔 K83+100 左岸。根据贵港港的港口性质、贵港市城市发展及产业布局特点，平南港区以散货、单件杂货、集装箱运

输为主，为当地经济发展及临港工业服务。

其中，燕子岭段岸线（浔 K55+600~浔 K56+875）位于平南县岩塘村处，为重要岸线，自然岸线长 1275 米，规划为港口岸线，布置通用泊位、多用途泊位。已建广西金茂生物化工有限公司码头（本项目现状码头）、平南县威骏环保材料有限公司码头、平南镇罗合石灰一厂码头装卸部、广西平南县华伟石业有限公司 1 号码头、广西洪德水泥有限公司码头、广西华燕矿源材料有限公司码头，建成 2 个 1000 吨级泊位、4 个 500 吨级泊位，使用岸线 680 米。规划将现有老旧码头泊位等进行提档升级，可根据丹竹产业园发展情况对未利用岸线逐步开发利用。

本项目位于规划中的平南港区货运岸线规划的燕子岭岸线，拟在原码头 1 个 1000 吨级泊位基础上进行改造升级，升级为 1 个 2000 吨级散货装船泊位，货种为砂石，泊位性质与规划相符。码头使用岸线长度为 128m，位于规划岸线长度的范围内。综上所述，项目建设与规划相符。

生态环境部于 2020 年 7 月 10 日以《关于《贵港港总体规划(2019-2035)环境影响报告书》审查意见》(环审〔2020〕88 号)，通过了对《贵港港总体规划(2019-2035)环境影响报告书》的审查。本工程与《贵港港总体规划(2019-2035)环境影响报告书》及审查意见相符性分析详见表 1.7-2、表 1.7-3。

表 1.7-2 本工程与《贵港港总体规划(2019-2035)环境影响报告书》审查意见相符性一览表

项目	规划环评审查意见中与本工程相关的要求	本工程	相符性分析
《规划》优化调整和实施意见	(一)贯彻落实习近平生态文明思想,准确理解和处理生态环境保护与港口发展的关系,以改善区域生态环境质量为目标,严格控制港口开发的总体规模与强度,不得占用禁止开发区域,优先避让其他生态环境敏感区,采取严格的生态保护和修复措施,努力改善区域、流域生态环境质量。节约集约利用岸线、土地等资源,合理安排港口开发建设时序,推动港口实现绿色发展。	本项目属于《贵港港总体规划(2019~2035)》规划中的平南港区燕子岭岸线,未占用禁止开发区域,项目按照《贵港港总体规划环境影响报告书》的要求,采取了严格的生态保护和修复措施,对区域、流域环境质量影响不大。	符合
	(二)主动对接生态保护红线和国土空间规划编制,将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线,依法依规实施强制性保护。针对位于法定禁止开发区域内的已建码头及其附属设施,应限期退出;位于其他生态环境敏感区的,应依据相关政策限期整改。新建码头、锚地及其附属设施等,不得布局在生态红线内。桂平西山国家级风景名胜、贵县古墓群文物保护范围内原则上不得布局码头,确需建设的客运、海事及公务等码头,应符合相关法律、法规、政策及规划要求,并尽量控制建设规模和采取环境影响小的工程形式,饮用水水源保护区内不得新增规划岸线,严格按照国家和地方饮用水源保护的相关要求,针对饮用水水源保护区内现有码头开展清理整顿,做好与广西壮族自治区“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)的对接,确保与城市发展、景观风貌、基本农田保护、生态环境保护等要求相协调。	本工程码头及其附属设施等均不占用自然保护区、饮用水源保护区等禁止或限制开发区域、生态环境敏感区和脆弱区,符合广西壮族自治区“三线一单”的保护要求。	符合
	(三)基于区域环境质量持续改善的目标,统筹考虑区域产业园区优化发展及配套服务需求,提高港口规模化、集约化、专业化水平和生态环境保护质量,优化开发规模、时序和结构,落实《报告书》提出的取消永培及新塘等岸线、调整苏湾及东山等作业区开发时序、明确散货及危险品作业区货种准入要求以及调整石咀作业区、峰子岭及塘铺岸线布局等建议,进一步压缩一般岸线规模,对规划内容尚不明确、必要性论证不充分的,建议除老旧码头提档升级外近期暂不实施。	本项目为码头提档升级项目,位于优化后的燕子岭岸线上。进出口货种主要为石灰石、砂石、鹅卵石,无危险品货种。	符合
	(四)加强环境风险防范。落实环境风险防范的主体责任,强化环境风险防范体系建设,形成与各港区环境风险相匹配的应急能力,制定突发环境事件应急预案,健全港口环境风险防范区域联动机制。优化江城岸线、黄村作业区、武林作业区布局,与周边居住区、东塔鱼类产卵场等重要敏感目标保持合理距离,防范不利环境影响和环境风险。	本工程运输货种主要为散货,不涉及危险品、化学品货种的运输。主要风险物质为停靠船舶装载的柴油,风险环节主要为船舶在进港靠泊以及装卸船作业期间,由于船舶间碰撞等多种因素可能会发生溢油事故,从而造成浔江的水域污染,项目发生溢油污染事故的概率较低。 本次环评报告提出了风险管理、应急预案和应急	符合

项目	规划环评审查意见中与本工程相关的要求	本工程	相 符 性 分 析
		措施，环境风险处于可控范围内。	
	(五)在全面梳理、分析、论证的基础上，制定全面、明确、可操作、有时间节点的老旧码头整改方案，妥善解决现有港区生态环境问题。对已纳入本轮《规划》的老旧码头，应限期整改，限期整改不达标的，应依法退出；对未纳入本轮《规划》的老旧码头，应按照相关规定限期清退，清退后的岸线应作为生态保护岸线实施生态修复。	本项目为广西平南县华伟石业有限公司码头提档升级项目，已列入本轮规划的现有码头。码头按照规划及《贵港市老码头综合整治提档升级工作方案》的要求进行建设，港区增设给排水系统、采用密闭式输送带及除尘装置等措施。	符合
	(六)落实污染防治措施。针对港区废(污)水、船舶污水、危险化学品洗舱废水等，制定明确、有效的接收、处置和全过程监管方案，严禁直接排放，不断优化港口集疏运结构，优先采用铁路、水路等有利于生态环境保护的集疏运方式。强化扬尘、挥发性有机物等无组织排放污染控制和治理，干散货作业区应采取防风抑尘网、半封闭或封闭储存及运输等严格的扬尘防治措施，液体散货码头及其罐区应采取油气回收等严格的无组织排放防治措施。依法依规妥善处置固体废物。新建码头根据相关政策要求原则上同步配套建设岸电设施，鼓励老旧码头整改时考虑配套岸电设施，根据发展需要适时考虑清洁能源供应设施建设。污染防治设施应纳入港口总体规划，与相关项目同步建设、投运。	本项目采取了各项污染防治措施，并将与项目同步建设、投运。到港船舶含油废水、到港船舶污水由船主委托当地海事部门认可的船舶污水回收单位接收处理。生活污水依托荣泰石业办公楼的处理设施处理达标后，近期回用于周边旱地农灌，远期排入市政污水管网送城市污水处理站；码头冲洗废水、初期雨水经排水沟收集后进入沉淀池处理回用于厂区绿化及降尘，道路抑尘；输送带、卸料斗采取除尘装置、密闭式等降尘措施；各类固废均得到妥善处置。	符合
	(七)加强生态保护，完善环境监测体系。涉水项目施工应采取避让鱼类“三场”、避开主要繁殖期、增殖放流等严格的生态保护措施。优化工程结构和规模，尽量减少施工和运营对保护动植物及其重要生境的不利影响。港口建设与运营应选用生态环保的结构、材料、工艺，减缓不良生态环境影响。建立涵盖水、生态、大气、重要环境保护目标等的常态化监测体系，根据监测结果和生态环境质量变化情况，及时优化港口规划建设内容、生态环境保护措施和运营管理。	本工程建设不涉及鱼类“三场”，涉水施工避开了繁殖期，项目优化工程结构和规模，陆域及水域总面积均较小，建设规模不大，同时项目施工采取了一系列生态影响减缓措施，制定了监测计划，减少了施工和运营对保护动植物及其重要生境的不利影响。	符合

表 1.7-3 本工程与《贵港港总体规划(2019-2035)环境影响报告书》相符性一览表

项目	规划环评报告要求	本工程	相符性分析
规划优化调整建议	本轮环评未对长岐塘岸线做出取消、缩短岸线等优化调整建议。	本项目位于燕子岭岸线，不涉及水源地、风景名胜	符合
准入条件	贵港港的港口项目环保准入条件：港区污水集中处理率(100%)、船舶污水接收处理率(100%)、大宗干散货综合防尘率(80%)、港区固体废物处理率(100%)、船舶固体废物接收处理率(100%)	本项目港区污水集中处理率(100%)、综合防尘率(85~90%)、港区固体废物处理率(100%)、船舶固体废物设污染物接收柜。	符合
	对规划散货用途的港口岸线应限制发展煤炭、矿石类大宗干散货货运功能，确需发展须经充分论证，并采取有效的防尘措施；	本项目进出口货种主要为砂石、鹅卵石，依托生产区的厂房作封闭式储存仓库，降低起尘量、装船过程采用除尘装置降尘。	符合
	新建码头原则上同步配套建设岸电设施，鼓励老旧码头整改时考虑配套岸电设施。根据发展需要适时考虑清洁能源供应设施建设。相关污染防治设施应纳入港口总体规划同步建设、运营	本工程为码头提档升级项目，已设计同步配套建设岸电设施	符合
	对于专供某种大宗货物进行装卸的码头开展专业化码头建设，如对煤炭、矿石码头采用密闭皮带机运输，对于散装水泥、矿石微粉、液体化工品等采用管道运输，便于装卸机械化和自动化，提高装卸效率和码头通过能力，同时方便管理，减小污染物排放	本工程装卸的货种主要为砂石，经装载机将货物运至料斗，连接密闭输送带，进料斗周边设置喷淋装置，装船作业的受料漏斗设置除尘装置，降低起尘量，极大地降低装卸过程产生的扬尘。	符合
大气	对于规划的大宗散货作业区如石卡郁水作业区、下山庙作业区、东山作业区等，在散货装卸和堆场管理方面应优先采用国内先进技术，设备选型可选用密闭式皮带运输、全封闭入条形仓储存等方式，建设封闭式绿色环保型港口。 对于散货吞吐规模相对较小的蒙圩棉宠作业区、黄村作业区等，提出洒水降尘的防治措施，确保煤炭装卸点煤炭含水率应达到 6%-8%，同时散货装卸防尘措施还应包括对各起尘点雾化洒水抑尘、设置挡尘板、地面冲洗等措施；储存点煤炭含水率应达到 6%-8%，并在散货堆场设置防风抑尘网、栽种防护林等措施。 本次规划岸线内的危险品码头、散货码头实施前，应通过其建设项目环境影响评价明确大气环境防护距离。建议作业区陆域边界外 100m 不得规划大气环境敏感建筑。	(1)输送带采用封闭及防尘罩，装船作业的受料漏斗设置除尘装置；经装载机将货物运至料斗，连接密闭输送带，进料斗周边设置喷淋装置，降低起尘量； (2)对运输和施工过程中散落在地面上的粉尘及时清扫，定期洒水以减小扬尘的产生。	符合
水	(1)生活污水包括各作业区陆域人员产生的生活污水和靠泊船舶产生的生活污水。总体原则是优先考虑纳入市政污水处理系统，对港外无接受污水的系统时，码头应自建污水处理系统，处理后抽吸转运至附近污水处理厂。 (2)含油废水防治油废水包括含油洗舱油污水、舱底油污水、机修车间和流动机械冲洗的含油污水，经作业区预处理达到纳管水质要求后，纳入作业区/码头的污水系统集中处理。	(1)生活污水由办公楼的化粪池处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后近期用于周边农作物灌溉，远期排入市政污水管网； (2)到港船舶含油废水、到港船舶污水由船主委托当地海事部门认可的船舶污水回收单位接收处理；本工程不设机修间，无机修废物产生；	符合

项目	规划环评报告要求	本工程	相符性分析
	(3)含煤、含矿污水防治含煤、含矿污水主要包括煤码头、矿石码头堆场径流雨水、码头作业面初期雨水、码头面和带式输送机廊道及转运站地面冲洗水、翻车机房地下室和坑道集水等含煤(矿)污水,应进行收集和处理,处理后的出水可用于堆场或带式输送机喷淋、道路洒水和绿化。受气象条件影响时,少量多余水纳入市政管网处理系统或自建的污水处理站处理。 (4)污水排污口设置规划实施后,能够回用的各类污水经预处理后,优先用于作业区/码头的回用,其余污水纳入作业区/码头的污水系统集中处理。码头项目实际近期受区域外部污水设施的完善程度制约时,可采用抽吸转运至附近污水处理厂的措施,不另设污水排污口。 (5)严禁污水排入贵港市各级饮用水水源地保护区范围内。	(3)码头冲洗废水、初期雨水经沉淀池处理达后回用于厂区绿化及降尘,道路抑尘。	
噪声	(1)设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备,个别高噪声源强设备采取消声隔声设施。 (2)对码头平面布置进行合理布局,高噪声设备尽量集中布置在港区内部,周边利用厂房、办公辅助设施、围墙等阻隔装卸作业噪声进行传播途径降噪。 (3)提高港区绿化率,各码头须设置围墙并实行绿化降噪,运营期须根据其环评报告预测结果设置必要的声屏障等噪声污染防治设施,确保场界外各类区域均能达到相关标准要求。 (4)码头营运期场界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值;如场界外存在声环境敏感点,还应使敏感点噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准。 (5)设置例行监测点,加强监测,为实施噪声污染控制对策提供依据。 (6)根据有关环境噪声管理条例规定,船舶进入市区禁止使用汽笛,合理使用风笛、电笛。随着航道管理措施的进一步现代化,应逐步取消以鸣号作为船舶运行、联系、调度信号的手段,最终达到全面禁鸣。 (7)规划疏港道路在具体选线过程中应重视集疏运通道的噪声影响,尽量避让居住区、学校、疗养院等声环境敏感保护目标。建议疏港通道两侧未达到2类声环境功能区标准的范围内不宜新建居民区、文教区、医院、疗养院及其他敏感建筑,确需建设的,必须从建筑设计本身采取充分的隔声降噪设计和噪声防治措施,须使敏感建筑物室内满足有关要求,并建议码头附近的房屋建筑外墙采用吸声外饰面。 (8)疏港通道在具体设计中应进行工程方案比选,优先采用地道、路堑形式,并考虑足够的达标防护措施;同时合理安排高噪声施工机械作业的时间,加强施工区附近交通	施工期: (1)尽量采用低噪声机械,工程施工所用的施工机械应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量,超过国家标准的机械应禁止其入场施工;施工期间要注意保养机械,使机械维持最低声级水平。 (2)施工期间应做好施工车辆的交通组织工作,对高噪声设备应采用隔声板进行隔声降噪措施,施工单位在中午及夜间应停止施工作业。 (3)认真执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工阶段噪声的要求,必须公告告知附近居民并且采取相应措施减少晚上施工产生的噪声,如加装消声减振装置,并且到有关部门报备。 (4)对临近敏感点的施工便道,通过限速、加强道路平整和夜间禁鸣等措施,降低车辆运输交通噪声影响。 运营期: (1)设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备,个别高噪声源强设备采取消声隔声设施。 (2)加强对机械的维护,保持设备低噪音水平。 (3)结合厂界绿化和使用低噪设备等措施,可确保	符合

项目	规划环评报告要求	本工程	相符性分析
	管理,避免交通堵塞而增加车辆噪声,设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备,个别高噪声源强设备采取消声隔声设施; 进出港船舶和车辆应限速行驶,禁止鸣笛或选用低噪声喇叭;在道路两侧和港区周围种植防护林带,起到隔声降噪的作用。 (9)对于经过市区镇区的集疏运道路,若采取上述减缓措施后,集疏运道路对两侧居民点的声环境仍有较大影响,建议调整集疏运道路规划,尽量避免穿越市区镇区	厂界达标。 (4)根据有关环境噪声管理条例规定,船舶进入市区禁止使用汽笛,合理使用风笛、电笛。随着航道管理措施的进一步现代化,应逐步取消以鸣号作为船舶运行、联系、调度信号的手段,最终达到全面禁鸣。	
固废	(1)贵港港总体规划的各作业区码头应设置清运车、清扫车、垃圾桶、垃圾集中堆放场地,码头平台设置垃圾桶,码头作业区及后方陆域内的少量生产废物、生活垃圾应纳入所在区域城镇垃圾收集、储运、处理处置系统。 (2)根据《广西贵港港船舶污染物接收、转运、处置能力评估及相应设施建设方案》,2020年前贵港港拟新增2艘污染物接收船用于接收郁江上游麦屋村至桂平航运枢纽河段的船舶污水(生活污水和油污水)和船舶固体垃圾;2艘污染物接收船用于接收桂平航运枢纽下游及 浔江河段平南港区的船舶污水(生活污水和油污水)和船舶固体垃圾;化学品洗舱水在船舶靠泊的危化品码头转移上岸,在危化品码头后方进行处理。使各港区船舶垃圾及时得到有效收集与处理。 (3)贵港港规划的各作业区、码头产生的危险废物应严格遵照固体废物污染环境防治法、危险废物转移联单管理办法等相关法规,与有资质的危险废物处理单位签订接收协议,加强登记、管理。各作业区、码头内收集、储存废油、污泥使用含有危险废物标志的专用容器,严禁擅自倾倒、堆放、丢弃、对外销售,并设置危险废物临时贮存场地;临时贮存场地按《危险废物贮存污染物控制标准》要求选择堆放场所,做好防渗处理。贵港港各作业区、码头内危险废物收集后,送具有相应处理资质的单位处理处置。经估算,贵港市垃圾处理系统完全可以满足贵港港规划实施产生的固体废弃物处理容量要求。在采取上述措施后,生活垃圾无害化处理率100%,船舶垃圾处置率100%,危险废物安全处置率100%。	(1)营运期间港区内配备垃圾桶来收集港区产生的生活垃圾,并且定期交由环卫部门处理。 (2)设置接收港船舶垃圾装置,委托污染物接收船进行处置。 (3)沉淀池产生的沉渣定期清掏外运。 (4)本工程不设机修间、船舶检修间,运营期危险废物主要为船舶发生事故时溢出的柴油。采取上述措施后,生活垃圾无害化处理率100%,船舶垃圾处置率100%,危险废物安全处置率100%。	符合
风险	(1)溢油应急响应过程:港区发生船舶污染事故后,应当立即启动相应的应急预案,采取措施控制和消除污染,并就近向有关海事管理机构报告。 1)发生特别重大船舶污染事故时,由国务院或者国务院授权国务院交通运输主管部门成立事故应急指挥机构。 2)发生重大船舶污染事故时,应当由自治区人民政府会同海事管理机构成立事故应急指挥机构。 3)发生较大船舶污染事故和一般船舶污染事故时,应当由贵港市人民政府会同海事管	(1)精细设计满足规范要求,精选好的设备,确保建设安装质量; (2)认证管理,提高操作人员责任心; (3)精通操作业务,加强设备维护检查; (4)船舶发生溢油事故时,采用“应急型围油栏”把船包围起来,防止溢油漂移扩散。 (5)配备的溢油回收及消除设施。采用收油机高效	符合

项目	规划环评报告要求	本工程	相符性分析
	理机构成立事故应急指挥机构。 (2)溢油控制与清除措施： 溢油控制主要包括对船舶的溢油源进行堵漏、转驳，对水域溢油进行围控，以便控制溢油源和已泄漏油品的扩散。 (3)溢油船舶的应急处置措施： 如果发现漏油，船岸立即发出溢油应急警报，此时应马上报告海事部门请求启动溢油应急计划。船方应立即启动溢油应急计划，综合采取倒舱、垫水等措施先减少破损油舱存油量。需要时码头方和/或船东提供小型油船就地转驳，减少油船吃水并打空漏油舱，或船方设法封堵 泄漏口。码头方按应急计划立即对漏油船进行全封闭围油栏围控。必要时，应根据海事部门的指令，在完成泄漏口封堵后，利用拖轮等将失控船舶安全拖带至应急锚地或远离溢油敏感保护目标的开阔水域，组织开展进一步的施救行动。 (4)防止溢油造成火灾爆炸的措施： 在柴油或其他轻质燃料油溢出的初始阶段，由于其轻组分的蒸发，在油膜附近存在易燃气体，火灾和爆炸危险较大。风能有效减少火灾和爆炸危险，它能分散易燃气体，降低易燃气体浓度。在油污事故的应急反应行动中，现场作业和救护人员应优先考虑人身安全，采取适当措施防止溢油造成火灾爆炸导致事故升级	率的回收水面溢油；溢油分散剂(消油剂)以及吸油材料(吸油毡)。利用一艘小艇进行围油栏布栏(作溢油回收等多用途)。	

1.7.6 与《平南县城总体规划》（2009-2030）的相符性分析

根据《平南县城总体规划（2009-2030 年）》，平南县县域水运发展规划方面：

1、航道：西江航道平南段规划为二级航道，年通过能力 3400 万吨。

2、港口码头：完善西江两岸各类港口码头建设，新建 6 个货运码头（作业区）（武林港作业区、城区鹅儿湾作业区、秦川河口作业区、华润鱼峰水泥煤炭专业码头、燕子岭作业区、大成作业区）；新建 6 个客运码头（平南城区、大成、丹竹及白马双英客运码头和相思洲、武林永桂旅游客运码头）。

该规划编制时间 2010 年，当地政府已着手开始县城规划修编的工作，截止 2019 年年底，尚无成果。

本项目位于《平南县城总体规划》（2009-2030）的燕子岭作业区，与《平南县城总体规划》（2009-2030）相符。

1.7.7“三线一单”相符性分析

根据《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（贵政规〔2021〕1 号）、《广西‘三线一单’数据共享应用平台建设项目智能研判报告》，项目所在区域为“平南县其他优先保护单元”、“平南县其他重点管控单元”。项目仅对涉及的生态环境准入和管控要求进行分析。本工程“三线一单”符合性分析详见表 1.7-4。

表 1.7-4 表 1.7-5 贵港市生态环境准入及管控要求清单

环境 管控 单元 编码	环境 管控 单元 名称	环境 管控 单元 类别	生态环境准入及管控要求	项目建设	相符 性
ZH4 5082 1100 08	平南 县其 他优 先保 护单 元	优 先 保 护 单 元	空间 布局 约束 1. 生物多样性维护功能（极）重要区内禁止滥捕、乱采、乱猎野生动植物。保护自然生态系统与重要物种栖息地，禁止无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦等各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的改变。加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性保护功能区引进外来物种。加强生物多样性资源调查与监测，保护和修复自然生态系统和重要物种栖息地，实施生物多样性保护工程。 2. 水源涵养功能（极）重要区内严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒，限制或禁止湿地和草地开垦等损害生态系统水源涵养功能的的活动。加强生态公益林改造和建设，通过封育恢复自然植被，促使其逐步向常绿阔叶林演化，提高水源涵养的功能；	1、本项目为码头扩建工程，不涉及重要物种栖息地、水源涵养功能（极）重要区、公益林、天然林等重要保护区； 2、本项目废水量较少，均不外排，对地表水环境影响较小；按要求编制水土	符合

环境 管控 单元 编码	环境 管控 单元 名称	环境 管控 单元 类别	生态环境准入及管控要求	项目建设	相 符 性
			林产业向合理利用与保护建设相结合的生态型林业方向发展，保持森林生长与采伐利用的动态平衡，兼顾生态效益和经济效益，逐步恢复和改善地力；加强水土保持。 3. 公益林内依据《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕34号）进行管理，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的，按相关规定依法办理林木采伐手续。经审核审批同意使用的国家级公益林地，可按规定实行占补平衡。一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动，严禁打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为。二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按照相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。 4. 对所有天然林实行保护，禁止毁林开垦、将天然林改造为人工林以及其他破坏天然林及其生态环境的行为。对纳入保护重点区域的天然林，除森林病虫害防治、森林防火等维护天然林生态系统健康的必要措施外，禁止其他一切生产经营活动。开展天然林抚育作业的，必须编制作业设计，经林业主管部门审查批准后实施。严格控制天然林地转为其他用途，除国防建设、国家重大工程项目建设特色需要外，禁止占用保护重点区域的天然林地。在不破坏地表植被、不影响生物多样性保护前提下，可在天然林地适度发展生态旅游、休闲康养、特色种植养殖产业。 5. 江河源头水区内严格控制区域开发强度，禁止建设水污染较大、水环境风险较高的项目。严禁水功能在Ⅱ类以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。现有的不符合保护要求的设施或项目限期退出或关停。严控可能造成水土流失的生产建设活动，建设单位在生产建设活动中造成水土流失的，应采取水土流失预防和治理措施。 6. 除符合国土空间规划建设和布局要求，以及市级以上矿产资源总体规划、能源开发利用规划、线性工程规划外，原则上按限制开发区域的要求进行管理。 7. 矿产资源开发活动、新能源建设项目以及线性工程项目等要符合法律法规以及主体功能区规划、生态功能区划、环境保护总体规划、行业规划等规划要求，不得破坏生态、降低环境质量。	保持方案，设置水保措施，减少水土流失； 3、本项目用地为工业用地，符合国土空间规划建设和布局、生态功能区划、环境保护总体规划、行业规划等规划要求； 4、本项目无废水外排，对水质影响较小。	

环境 管控 单元 编码	环境 管控 单元 名称	环境 管控 单元 类别	生态环境准入及管控要求		项目建设	相 符 性
				要优化项目选址布局，严格控制开采量和开采区域，减少对生态空间的占用，不影响区域主导生态功能。要采取更加严格和有效的预防和保护措施，避免和减轻开发活动造成的生态破坏和环境污染。要严格落实项目环评的跟踪监测计划，项目开采（开工）、闭矿、跟踪监测要及时向所在地生态环境部门进行报备。加强矿山开采项目及其闭矿的环保督察，开展矿山区域生态环境质量飞行抽检。乡村振兴项目建设的审批简化和豁免要符合有关规定，不得影响区域主导生态功能、降低区域生态环境质量。 8. 2025 年，武林渡口国控断面水质拟执行Ⅱ级标准，最终以国家下达为准。		
ZH4 5082 1200 04	平南 县其 他重 点管 控单 元	重点 管控 单元	空间 布局 约束	1. 规划产业园区应当依法依规进行审批。新建企业原则上均应建在产业园区。 2. 居住用地周边严控布局潜在污染扰民和环境风险突出的建设项目。禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属企业。 3. 临近生态保护红线的工业企业，应采取有效措施，避免产生不利影响。 4. 新建港口码头应避让且尽量远离生态保护红线、法定保护区等环境保护目标，降低规划实施对敏感目标的影响。	本工程为码头提档升级，主要污染物为粉尘，不涉及重金属；不占用生态保护红线范围及水源保护区。	符合
			污 染 物 排 放 管 控	1. 工业企业应当落实大气污染防治要求，采取有效措施，强化企业大气污染物排放精细化管理、无组织废气排放控制以及高效治污设施建设。强化工业企业、码头作业区堆场扬尘控制。 2. 完善港区污水集中处理设施和配套管网建设，实现污水集中处理、回用或达标排放。 3. 规划产业园区应同步完善污水处理设施及管网建设；园区及建设项目主要污染物排放应控制在区域环境承载能力范围内，确保环境质量达标。 4. 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。	本工程码头采用密闭输送带运输货物，不涉及堆场，减少扬尘污染；码头污水得到有效处理，不外排。	符合

1.7.8 与《水运工程环境保护设计规范》(TS149-2018)相符性分析

表 1.7-5 《水运工程环境保护设计规范》内容摘要及项目情况一览表

规范要求	本工程情况	相符性分析
------	-------	-------

生产废水、生活污水及清洁雨水应采用分流制排水系统	本工程采用雨污分流制，码头冲洗废水及初期雨水经沉淀池处理后回用；装卸作业人员产生的生活污水经办公楼的生活污水处理设施处理。	符合
生产废水、生活污水应优先纳入公共污水处理系统，污水水质应满足相应的接管水质标准；无法纳入公共污水处理系统时，应自建污水处理系统	本工程码头冲洗废水及初期雨水经沉淀池处理后回用；生活污水经办公楼的生活污水处理设施处理，近期用于周边农作物灌溉，远期排入市政污水管网；到港船舶含油废水、到港船舶污水由船主委托当地海事部门认可的船舶污水回收单位接收处理。	符合

1.7.9 与防洪规划相符性分析

本工程设计高水位：32.30m 最高营运水位：30.00m，设计低水位：18.74m，施工水位 21.00m，港池底标高 14.10m。设计方案与相关规划无矛盾；工程为临河建筑物，工程防洪标准符合相关要求，平面布置和结构形式与现有相关技术要求和管理要求相适应；对行洪安全、河势稳定等影响较小；对堤防、护岸和其它水利工程及设施的影响较小，对水利工程管理和防汛抢险无不利影响。综合分析，本工程与相关防洪规划相符。

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

表 1.7-6 《港口建设项目环境影响评价文件审批原则》内容摘要及项目情况一览表

审批原则	本工程情况	相符性分析
第三条项目选址、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。通过优化项目主要污染源和风险源的平面布置，与居民集中区等环境敏感区的距离科学合理。	本工程不占用环境敏感区中法律法规禁止占用的区域；与居民区距离合理。	符合
第四条项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量产生不利影响的，提出了工程设计和施工方案优化、施工噪声及振动控制、施工期监控驱赶救助、迁地保护、增殖放流、人工鱼礁及其他生态修复措施。对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计、生态修复等措施。对陆域生态造成不利影响的，提出了避让环境敏感区、生态修复等对策。	本项目提出了施工期对水生生态的防治措施。	符合
第五条项目布置及水工构筑物改变水文情势，造成水体交换、水污染物扩散能力降低且影响水质的，提出了工程优化调整措施。针对冲洗污水、初期雨污水、含尘废水、含油污水、洗箱（罐）废水、生活污水等，提出了收集、处置措施。	本工程建设对水文情势影响较小；无生产废水外排，均循环回用。	符合
第七条对声环境敏感目标产生不利影响的，提出了优化平面布置、选用低噪声设备、隔声减振等措施。按照国家相关规定，提出了一般固体废物、危险废物的收集、贮存、运输及处置要求。	本工程提出噪声防治措施及固废收集、贮存、运输及处置要求。	符合
第八条根据相关规划和政策要求，提出了船舶污水、船舶垃圾、船舶压载水及沉积物等接收处置措施。	本工程设置船舶固废接收装置，船舶固废及污水均委托委托污染物接收船进行处置。	符合

审批原则	本工程情况	相符性分析
第九条项目施工组织方案具有环境合理性，对取、弃土（渣）场、施工场地（道路）等提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。其中，涉水施工对水质造成不利影响的，提出了施工方案优化及悬浮物控制等措施；针对施工产生的疏浚物，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。	本工程按规范编制水土保持方案；对施工期环境问题提出防治措施；疏浚土方综合利用。	符合
第十条针对码头、港区航道等存在的溢油或危险化学品泄漏等环境风险，提出了工程防控、应急资源配备、事故池、事故污水处置等风险防范措施，以及环境应急预案编制、与地方人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等要求。	本工程不涉及危险化学品装卸；船舶存在溢环境风险，提出了对应的风险防范措施。	符合

1.7.11 与郁江干流水域岸线保护与利用规划相符性分析

本工程按规划设计要求退让岸线，采用高桩靠船墩，设置护坡，不占用郁江水域岸线，同时符合码头开发利用岸线要求，与规划相符。

1.7.12 与《贵港市老码头综合整治提档升级工作方案》相符性分析

2019年8月16日，贵港市人民政府办公室发布了关于印发贵港市老码头综合整治提档升级工作方案的通知，对符合提档升级条件的老码头提出以下建设要求及环保设施提档升级要求：（1）维修加固水工平台、设备基础、护岸、挡土墙结构设施，按实际需求提升靠泊能力，（2）堆场及道路硬化，港区围墙封闭，增设给排水、封闭抑尘、喷淋、车辆冲洗池等满足环保要求的环保设施。

本提档升级工程将现有1个1000吨级泊位提档升级为1个2000吨级散货泊位，建设水工平台及护岸、挡墙、靠系船结构等，**不涉及堆料场**，厂区道路进行规范硬化，散货装卸作业过程设置收尘装置，输送带转运货物采用密闭+防尘罩形式，完善了给排水系统，依托生产区进出口设置一处洗车平台对车辆冲洗抑尘，符合《贵港市老码头综合整治提档升级工作方案》对环保设施的提档升级要求。

1.8 评价重点和方法

1.8.1 评价重点

本工程改建码头项目，主要用于砂石货物的装卸作业，不涉及危险品。根据工程特点、储运货种的性质，确定本次评价重点为大气环境影响评价、生态环境影响评价、环境风险评价。

1.8.2 评价方法

将项目分为建设期和运营期分别进行评价，分别计算相关污染物的源强，并进行影响预测。以国家环境保护法律、法规为依据，以国家环保局颁布的有关环

评导则为指导并参照交通部颁布的《水运工程建设项目环境影响评价指南》，在明确服务于拟建项目的基础上，结合项目特点，充分利用已有资料，补充必要的现状监测，并结合该项目工程设计和预测数据，预测项目的实施对环境的影响，最后从方案合理、技术可行的角度提出相应的环保措施与建议。

(1)现状评价采用现场监测、调研统计分析等方法；

(2)调查环境现状及其成因；预测环境影响；以清洁生产、环境影响综合防治和可持续发展为原则制订环保对策并反馈设计。

(3)具体对水环境、环境空气、环境噪声、风险评价采用模式计算和类比分析法进行预测评价；对生态环境采用调研分析及类比分析法。

第二章 建设项目工程分析

2.1 企业概况

广西平南县华伟石业有限公司成立于 2011 年 04 月，贵港港平南港区广西平南县华伟石业有限公司码头位于贵港市平南县的浔江左岸，距上游的浔江特大桥、桂平航运枢纽分别约为 1.7km、61.4km，距下游的长洲水利枢纽约 98.0km。因码头占用河道岸线，未办理相关审批手续，建设不规范，现状为旧码头。

生产区属平南县荣泰石业有限公司所有，拟计划生产砂石等产品。

广西平南县华伟石业有限公司运营场所包含码头区、装卸区、原料堆场区等，其中，水运码头布设于沿江岸线，码头现有泊位为 1 个 1000 吨级泊位，泊位长度 127m，船舶采用顺岸靠泊方式，现状主要靠泊 1000 吨级船舶，现状吞吐量约 20 万吨，码头设置有 1 条带式输送机，装卸的货种主要为碎石等产品。



图 2.1-1 项目现状图

2.2 原有工程概况

2.2.1 原有工程基本情况

(1) 项目建设情况

广西平南县华伟石业有限公司码头于 2004 年建成使用，因历史遗留原因，现有码头建设初期未编制环境影响报告，未进行排污登记及环保设施验收工作，未有任

何升级改造工程。

根据《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市老码头综合整治提档升级工作方案的通知》，现需对广西平南县华伟石业有限公司码头开展提档升级环境影响评价工作。

劳动定员及工作制度：项目现有员工 5 人，全部外宿。年营运天数 300 天，实行日工作 3 班制，每班 8 小时，每日工作 24 小时。

(2)运营单位

码头由广西平南县华伟石业有限公司运营。

(3)地理位置

项目位于平南平南县平南镇平南港区广西平南县华伟石业有限公司 3 号码头（贵港市平南县的浔江左岸），西面为浔江，北面、东面为荣泰石业，南面为金业砂厂。

(4)已建成规模

码头现有 1 个 1000 吨级泊位，船舶采用顺岸靠泊方式，现状主要靠泊 1000t 级船舶。码头装卸的货种主要为石灰石、碎石，现状年吞吐量约 20 万吨，后方陆域为砂石堆场及装卸场。

已建成项目工程内容一览情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 现有项目组成内容一览表

工程类别	组成		现有项目内容
主体工程	码头区	码头泊位	1 个 1000 吨级泊位
		装卸工艺	码头前沿与陆域装卸场采用输送带相连进行装船，无规范的系靠船结构。
		护岸	现状无规范的护岸结构，为自然岸坡结构
公用工程	供电		由当地电网供电
	给排水	给水	由当地水厂供给
		排水系统	生活污水由化粪池处理后用于农灌。
环保工程	大气污染防治	装卸作业废气	设置旋风脉冲抑尘装置，装船机皮带为半密闭密闭。
	废水防治	生活污水及生产废水	生活污水依托荣泰石业办公楼三级化粪池处理后用于农灌。船舶产生的含油污水和生活污水等，由船主自主委托有资质单位收集处理。无码头冲洗废水产生。
	固废防治	生活垃圾处	设置垃圾桶收集后由环卫部门处理。船舶固体废物由船舶经营者自行委托污染物接收船进行处置。
	噪声防治	各运营机械噪声	采用相应降噪措施
	风险防范措施		配置应急药箱、救生圈、灭火器等消防应急物资，未配备泄油应急处置设备设施，未制定突发环境事件应急预案。

现有项目散货吞吐量见表 2.2-2。

表 2.2-1 原有工程组成内容一览表

工程类别	组成		规模	备注
主体工程	码头区	码头泊位	1 个 1000 吨级泊位	未拆除
		装卸工艺	码头前沿与陆域装卸场采用输送带相连进行装船,无规范的系靠船结构。	未拆除
		护岸	现状无规范的护岸结构,为自然岸坡结构	
		堆场	堆场位于生产区西面,占地面积约 2160m ² 。	
公用工程	供电		由当地电网供电	
	给排水	给水	由当地水厂供给	
		排水系统	生活污水由化粪池处理后用于农灌。	
环保工程	大气污染防治	装卸作业废气	装船机皮带为半密闭密闭。	
	废水防治	生活污水及生产废水	生活污水经办公楼三级化粪池处理后用于农灌。船舶产生的含油污水和生活污水等,由船主自主委托有资质单位收集处理。无码头冲洗废水产生。	
	固废防治	生活垃圾处	设置垃圾桶收集后由环卫部门处理。船舶固体废物由船舶经营者自行委托污染物接收船进行处置。	
	噪声防治	各运营机械噪声	采用相应降噪措施	
	风险防范措施		配置应急药箱、救生圈、灭火器等消防应急物资,未配备泄油应急处置设备设施,未制定突发环境事件应急预案。	

原有工程散货吞吐量见表 2.2-2。

表 2.2-2 原有工程吞吐量一览表

名称	数量(万吨/年)	备注
砂石	20	出口

表 2.2-3 原有工程主要生产设备

序号	设备名称	数量	备注
1	装卸皮带机	1 台	未拆除
2	单斗装载机	2 台	
3	料斗	1 个	未拆除

2.2.2 原有工程总平布置

后方陆域为装卸区,码头与装卸区相连,生产线产品经起重机运至码头皮带机运输,砂石为湿料,未采取其他防尘措施,码头前沿未设码头平台、护岸等,无道路及独立堆场,东北面为平南县荣泰石业有限公司生产区及办公区。

2.2.3 原有工程工艺

原有码头主要用于砂石的装船作业。散货从生产区的产品堆场由装载机运至料斗,连接输送带进行装船作业,原有工程装卸工艺如下:

生产区堆场→单斗装载机→料斗→带式输送机→船

2.2.4 原有工程护岸情况

现有项目无规范的护岸结构，见下图 2.2-2。



图 2.2-2 现有项目护岸

2.2.5 原有工程配套工程

(1) 供电、照明及监控

现有项目供电采用市政电网供电；现有项目无完善的照明及监控系统。

(2) 给水

现有项目用水来源于市政给水管网，无规范的给水系统。

(3) 排水

现有项目无完善的排水系统。

2.2.6 原有工程污染排放情况

2.2.6.1 生态影响

现有项目无规范的码头平台及护岸结构，皮带输送设备未密闭，装船连接料斗未密闭，可能存在物料洒落浚江的情况，对码头前沿的水生生态产生一定的影响。

2.2.6.2 废气

现有项目产生的大气污染物主要是颗粒物，以及少量的船舶尾气、厨房油烟。颗粒物主要来源于皮带输送装船过程中产生的扬尘，生产区原料堆场扬尘，扬尘主要以无组织形式排放。

现有项目的废气主要为无组织排放面源，为了更准确地反映出项目提档升级前后废气产排情况的变化，现有项目的废气污染排放采用与提档升级项目采用相同的污染源强估算方法进行计算，以表征现有项目的污染产排情况。现有项目的源强估算的模式及依据详见后文章节 2.5.3 中提档升级项目的废气源强估算内容，在此章节不再重复赘述，本章节主要列出现有项目的源强计算结果。

(2) 到港船舶废气

现有项目船舶尾气 SO₂ 产生量为 0.015t/a、NO₂ 产生量为 0.002t/a。

(3) 堆场扬尘

原料堆场周边设置喷淋抑尘措施且砂石采用湿法破碎工艺，降尘效率为 60%，则粉尘排放量约为 0.032t/a，排放速率为 0.004kg/h。

(4) 车辆运输道路起尘

项目道路扬尘排放情况见表 2.2-7。

表 2.2-7 现有项目道路运输扬尘排放一览表

污染物		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
道路扬尘	TSP	0.205	0.0845	0.06	0.0205
	PM ₁₀	0.04	0.016	0.01	0.004

(4) 原有工程废气排放情况汇总

原有工程废气排放情况见表 2.2-8。

表 2.2-8 原有工程废气排放情况表

类别	污染物		产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理工艺及排放去向
废气	卸料	颗粒物	0.1475	0	0.1475	无组织排放
		TSP	0.0074	0	0.0074	
		PM ₁₀	0.0044	0	0.0044	
		PM _{2.5}	0.0022	0	0.0022	
	装船	颗粒物	1.1050	0	1.1050	无组织排放
		TSP	0.0552	0	0.0552	
		PM ₁₀	0.0331	0	0.0331	
		PM _{2.5}	0.0166	0	0.0166	
	皮带输送	颗粒物	0.4420	0.2652	0.1768	采用半密闭形式，无组织排放
		TSP	0.0221	0.0133	0.0088	
		PM ₁₀	0.0133	0.008	0.0053	
		PM _{2.5}	0.0066	0.0039	0.0026	
	船舶废气	SO ₂	0.015	0	0.015	无除尘措施，无组织排放
		NO ₂	0.002	0	0.002	
	堆场扬尘	颗粒物	0.08	0.048	0.032	喷淋除尘措施，无组织排放
	车辆运输道路起尘	TSP	0.205	0.145	0.06	道路洒水抑尘
		PM ₁₀	0.04	0.03	0.01	

2.2.6.3 废水

现有项目无码头冲洗废水；不接收到港生活污水和船舶舱底油污水；道路喷淋抑尘用水全部蒸发损耗，无废水产生。现有项目产生的废水主要为职工生活污水。

表 2.2-9 现有项目陆域生活污水污染物产生情况

废水量	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
-----	----	-----	------------------	----	--------------------	------

废水量	项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
132m ³ /a	处理前	产生浓度(mg/L)	394	173	200	30	50
		产生量(t/a)	0.052	0.0228	0.0264	0.0039	0.0066
	处理措施	三级化粪池					
		处理效率	50%	60%	70%	10%	30%
	处理后	排放浓度(mg/L)	197	69.2	60	27	35
		排放量(t/a)	0.026	0.00914	0.0079	0.0035	0.0046

项目生活污水经化粪池处理后用于周边农灌。

根据《平南县丹竹镇新公石灰厂年产 20 万吨氧化钙生产线技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表》监测结果可知，项目生活污水水总排放口污染监测因子均符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准。

2.2.6.4 噪声

现有项目噪声源主要为装卸机械、皮带输送、到港船舶噪声，主要采取选用低噪声设备和基础减振降噪措施。

根据监测结果，现有项目南面、北面厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准，东面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，居民点噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

2.2.6.5 固体废物

现有项目不接收到港船舶固废；除尘设备收集粉尘回用，不形成固废。现有项目产生固体废物主要为员工生活垃圾。

现有项目员工共计 5 人，根据《水运工程环境保护设计规范》JTS149-2018，生活垃圾产生量按 1.5kg/天·人计算，泊位作业天数为 300 天，则生活垃圾产生量为 7.5kg/d，2.25t/a，经垃圾桶收集后定期交由环卫部门处理。

2.2.6.6 原有工程污染物排放汇总情况

原有工程主要污染物产生及排放情况汇总见表 2.2-10。

表 2.2-10 原有工程主要污染物产生及排放情况汇总

类别	污染物名称		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放去向
废气	卸料	颗粒物	0.1475	0.1475	无组织排放
		TSP	0.0074	0.0074	
		PM ₁₀	0.0044	0.0044	
		PM _{2.5}	0.0022	0.0022	
	装船	颗粒物	1.1050	1.1050	无组织排放
		TSP	0.0552	0.0552	
		PM ₁₀	0.0331	0.0331	
		PM _{2.5}	0.0166	0.0166	

类别	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放去向
	皮带输送	颗粒物	0.4420	采用半密闭形式，无组织排放
		TSP	0.0221	
		PM ₁₀	0.0133	
		PM _{2.5}	0.0066	
	船舶废气	SO ₂	0.015	无除尘措施，无组织排放
		NO ₂	0.002	
	堆场扬尘	颗粒物	0.08	喷淋除尘措施，无组织排放
	车辆运输道路起尘	TSP	0.205	道路洒水抑尘
		PM ₁₀	0.04	
废水	生活污水	废水量	132m ³ /a	三级化粪池后用于农灌
		COD	0.052	
		BOD ₅	0.0228	
		SS	0.0264	
		NH ₃ -N	0.0039	
		动植物油	0.0066	
固废	生活垃圾	2.25	0	交由环卫部门处理

2.2.7 原有工程存在的主要问题及拟采取的整改措施

1、原有工程的作业安全及配套设施问题

(1)码头为简易码头，船舶依自然河岸靠泊，码头缺乏符合规范要求的靠系船结构，存在一定的安全风险。

(2)码头作业区缺乏完善的给排水系统、照明、环保设施。

(3)码头没有设置系船柱、橡胶护舷的安全防护设施。

拟对码头提档升级，建设平面布置、护岸及系靠船结构等，完善给排水系统、照明系统、建设挡土墙、环保设施等。

2、原有工程环保设施问题

原有工程存在的主要环境问题及拟采取的整改措施详见表 2.2-11。

表 2.2-11 原有工程存在的主要环境问题及拟采取的整改措施

序号	存在的环境问题	拟采取的整改措施
1	码头前沿皮带运输未进行全封闭	对皮带机进行全封闭处理，增设防尘罩。
2	装卸作业粉尘未采取降尘措施	料斗周边设置喷淋抑尘设施及密闭围挡；装船作业设置喷淋抑尘装置
3	未设置冲洗废水、初期雨水收集处理系统	在港区道路、码头前沿设置盖板排水沟，截留地面冲洗水和雨污水，依托东面生产区沉淀池进行处理，处理后出水回用于抑尘喷洒。
4	未配备相应的泄油应急处置设施设备，未制定突发环境事件应急预案。	按规范要求配置相应的应急设备，制定突发环境事件应急预案。
5	场地现场部分已开挖土方，未设置临时铺盖、临时排水沟等水土保持措施，雨季施工易造成水土流失。	开挖过程按规范设置临时铺盖、临时排水沟等水土保持措施。

2.3 提档升级工程概况

2.3.1 提档升级工程基本情况

- (1) 项目名称：贵港港平南港区河山作业区华伟码头提档升级工程
- (2) 建设单位：广西平南县华伟石业有限公司
- (3) 建设地点：平南县平南镇平南港区广西平南县华伟石业有限公司3号码头（贵港市平南县的浔江左岸），中心坐标为：110°26'32.979"E，23°30'20.114"N。
- (4) 项目性质：改扩建
- (5) 项目总投资：本项目工程总投资为1239.2万元。
- (6) 建设内容及规模：建设总平面布置、装卸工艺、码头水工建筑物、供电照明、给排水及消防，完善环保设施等，拆除现有码头前沿输送带、收尘装置及占用岸线部分厂房。将现有1个1000吨级泊位提档升级为1个2000吨级散货泊位（结构按靠泊3000吨级船舶设计），使用码头岸线128m，不新增岸线，设计年通过能力为90万吨/年，预计货物吞吐量90万吨/年。运输货物类型为砂石。
- (7) 劳动定员及工作制度：本项目员工由内部现有人员调配，不新增人员。年营运天数 300 天，实行日工作 3 班制，每班 8 小时，每日工作 24 小时。
- (8) 建设周期：拟建项目建设期约为 12 个月。

2.3.2 工程建设规模

(1)拟建项目内容

表 2.3-1 工程组成及工程内容汇总表

工程类别	组成		规模	备注
主体工程	码头前沿	码头泊位	提档升级建设 1 个 2000 吨级泊位。	新建
		装卸工艺	采用自卸汽车或者带式输送机，皮带机为固定式散货装船机送料。	新建
		水工结构	本工程设置 3 座靠船墩，无高桩平台	新建
		护岸	本工程需退让岸线约 21m，护岸总长度 128m，采用斜坡式结构，坡度取 1:2.5，坡顶设挡土墙。	新建
	后方陆域	装卸作业区	占地面积为 2160m ² ，其中砂石堆场的占地面积为 1000m ² ，其余部分为装卸作业区。	新建
公用工程	供电	设备、照明、控制等用电	由市政电网供应	新建
	给排水	给水	给水水源接市政给水管，环保降尘、绿化用水以沉淀后的出水为水源，以自来水作为补充水	新建
		排水系统	雨污分流；初期雨水、码头冲洗废水经排水沟收集排入沉淀池处理后回用厂区绿化，道路洒水降尘。	新建
环保工程	大气污染防治	码头前沿装卸作业降尘设施	进料斗周边设置喷淋装置。	新建

工程类别	组成		规模	备注
		皮带运输	对皮带进行全封闭升级改造，装船机皮带全密闭+集尘罩。	新建
		装船作业	受料漏斗设挡板+洒水喷淋装置。	新建
	废水防治	冲洗废水、初期雨水	冲洗废水、初期雨水经排水沟收集后进入沉淀池（12m ³ ）处理回用于厂区绿化及降尘，道路抑尘。船舶产生的含油污水（含油污水：包括船舶的压舱水、洗舱水和机舱水等），由船主委托当地海事部门认可的船舶污水回收单位接收处理。	新建
		生活污水	依托平南县荣泰石业有限公司办公楼生活污水处理设施。	依托
	噪声		高效低噪声设备、相应减震降噪措施、绿化	新建
	固废防治	一般固废	沉淀池沉渣定期清掏沥干外售砖厂；生活垃圾收集后定期交由环卫部门处理；设置到港船舶的固体废物接收装置，委托污染物接收船进行处置。	新建
	环境风险防范	应急设备	依托生产区设置应急设备库（10m ³ ）；吸油毡、围油栏、收油机、临时储存容器、油拖网等	
		其他	突发环境事件应急预案、其他相关管理措施	
依托工程	生活污水		依托平南县荣泰石业有限公司办公楼生活污水处理设施	依托

(2)原有工程与提档升级工程内容对比

表 2.3-2 原有工程与提档升级工程内容一览表

内容		原有工程	提档升级工程
码头泊位		1 个 1000 吨级泊位	1 个 2000 吨级散货泊位
吞吐量	砂石	年出口 20 万吨	年出口 90 万吨
码头前沿	码头平台	无规范的码头平台	装卸作业区长 128m，宽 16.9m，占地面积为 2160m ² ，其中砂石堆场的占地面积为 1000m ² ，其余部分为装卸作业区。
	装船机械	1 台固定起重机、皮带机	1 台固定起重机、皮带机
	靠系船结构	无规范的靠系船结构	3 座靠船墩，增设相应的系船结构
	护岸	无规范的护岸结构	结合现状采用斜坡式护岸结构，坡顶设挡土墙。挡墙采用重力式结构
环保工程	装船作业废气	装船机运输皮带半封闭；其他废气无完善的环保措施	装船机运输皮带全封闭+防尘罩；进料斗周边设置喷淋装置；靠船一端设置洒水喷淋装置
	排水系统	无完善的排水系统	增设排水系统，码头冲洗废水、初期雨水经排水沟收集进入生产区沉淀池处理后回用于降尘、抑尘。
	固废	无到港船舶固废接收装置	沉淀池沉渣定期清掏沥干外售砖厂；生活垃圾收集后定期交由环卫部门处理；设置接收到港船舶的固体废物装置暂存，定期委托污染物接收船进行处置。
	风险防范措施	无	设置应急设备库；配备的溢油回收及消除设施，采用收油机高效率的回收水面溢油，采用吸油材料（吸油毡）、利用一般小艇进行围油栏布栏（作溢油回收等多用途）。

(3)本工程主要技术经济指标见下表。

表 2.3-3 主要技术经济指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
----	------	----	----	----

1	2000DWT 泊位	个	1	/
2	泊位长度(占用岸线长度)	m	128	/
3	护岸长度	m	128	靠船墩灌注桩直径 1300mm；护岸为抛石护岸，碎石垫层厚 300mm；方格草皮护岸，护脚块石采用 60~150kg 块石。
4	码头总长	m	78	/
5	陆域总面积	m ²	4720	其中装卸作业区占地面积为 2160m ² ，码头护岸区域占地面积为 2560m ² 。
6	水域总面积	m ²	4740	为停泊水域面积
7	挡土墙	m	72	
8	码头前沿	m ²	2160	装卸作业区长 128m，宽 16.9m，占地面积为 2160m ²
9	办公楼	座	1	依托平南县荣泰石业有限公司办公楼
10	沉淀池	座	1	80m ³ ，沉淀池循环回用
11	设计高水位	m	33.88	/
12	设计低水位	m	18.74	/
13	码头前沿顶高程	m	34	/
14	码头停泊水域底高程	m	14.1	/

2.3.3 总平面布置

本项目在原装卸点的基础上进行升级改造，升级为 1 个 2000 吨级的散货泊位，采用顺岸布置及港池疏浚。

(1) 码头前沿线布置

为了尽可能减少疏浚量，码头前沿线布置在 27.0~28.0m（1985 国家高程，下同）高程处，码头岸线距岸边 42m，岸线与原码头岸线方向基本一致，岸线总长为 128m。

(2) 码头平面布置

项目采用墩式布置，共设置 3 座靠船墩，靠船墩平面尺寸为 7.7m×7m，根据船舶靠泊及装卸工艺要求，靠船墩之间的中心距取 28m。

(3) 水域布置

码头前沿停泊水域宽度按 2 倍船宽设计，为 28.0m。设计底高程取 14.1m。船舶回旋水域布置在停泊水域前方，回旋水域短轴取 1.5 倍船长为 111m，长轴取 2.5 倍船长为 185m。回旋水域底高程 14.1m。

(4) 陆域布置

本工程陆域现状为旧码头和平南县荣泰石业有限公司生产区相连。根据设计标高进行水泥硬化地面形成码头区陆域区域，该区域设置 1 座漏斗支墩作为漏斗基础，用于安装漏斗。

护岸结合现状采用斜坡式护岸结构，坡度取 1:1.8，护岸底高程为 14.10m，护岸

顶高程为 34.50m，坡顶设挡土墙。在高程 22.20m 处设置 2m 宽的马道，22.20m 以下为抛填块石护面，从上往下抛填 4~100kg 块石厚 1.0m、混合反滤层厚 0.60m、坡面结构为 400g/m² 土工布两层。22.20m 高程以上为方格草皮护岸。护脚块石采用 60~150kg 块石。

(5) 总平面布置合理性

项目充分利用现有码头用地进行提档升级，顺岸布置，码头岸线方向与原码头岸线方向基本一致，与水流方向基本平行，基本上呈西北~东南走向。按不同流程进行布置，由外到内依次为前沿线布置、水域布置、码头平面布置。整体布局紧凑，功能区明确，货物装卸路线短捷，便于操作运转和管理。本工程位于居民点及办公区下风向，且间隔较远，对其影响较小。

前沿布置满足进出港船舶的航行、调头和靠离泊作业安全。水域布置满足港址的自然条件，减少工程实施对河势产生的影响。陆域平面布置满足环保、安全、卫生、消防等有关规定和要求。码头在原有岸线上进行提档升级，未新增岸线。本工程船长与岸线有富余距离，岸线泊位不占用上下游相邻泊位岸线，提档升级项目，不会对相邻单位及相邻泊位产生不良影响。

2.3.4 货种及年吞吐量

提档升级工程运输的散货货种为生产区的砂石（采用鹅卵石及石灰岩生产加工，得到砂石包括碎石粒径 5~40mm，机制砂粒径<5mm），年吞吐总量为 90 万吨/年，其中包括 80 万吨砂石、10 万吨鹅卵石，均为出口货物。

2.3.5 装卸工艺

本工程装卸工艺主要由进料漏斗装卸作业、水平运输作业和装船作业三部分组成。

(1) 装卸工艺流程

采用装载机装汽车从堆场取料运至进料漏斗，经皮带机进行装船。

(2) 装卸设备

主要工艺设备选型详见表 2.3-4。

表 2.3-4 装卸机械设备一览表

序号	名称	型号/规格	单位	数量	备注
1	自卸汽车	载重量 50t	辆	10	
2	单斗装载机	25t	台	4	
3	固定式料斗	/	台	1	

4	工属具	/	项	1	
5	固定式散货装船机	500t/h	台	1	装卸机总装机容量 100kw
6	皮带输送机	B=1.2m, V=2.0m/s	台	1	全封闭+防尘罩

(3) 作业人员

装卸工人及司机人数参考“港口码头劳动定员标准”，同时根据提档升级后的作业线数、工作班次，并考虑轮休后备系数和出勤率计算，得出本工程人员数配置见表 2.3-5。

表 2.3-5 人员配备表

项目	装卸工人	办公等人员
提档升级项目	3	3

2.3.6 提档升级项目依托工程情况

(1) 配套设施

本工程生活污水处理设施、货物来源、办公室、门卫室，进场道路、沉淀池等均依托后方平南县荣泰石业有限公司配套设施。平南县荣泰石业有限公司于 2020 年 10 月 28 日取得《贵港市平南生态环境局关于平南县荣泰石业有限公司石料生产建设项目环境影响报告表的批复》（平环审[2020]60 号），现正在建设中，拟计划相关环保设施与本工程码头区同步建设，码头货物依托生产区砂石产品，需与生产区同步投入使用后，码头区方可正常运营。

平南县荣泰石业有限公司于 2021 年 7 月完成验收，按环评要求设置围挡及喷淋降尘措施，生产废水经沉淀池处理后循环使用，生活污水经化粪池处理后近期用于周边旱地施肥，远期纳入平南县污水处理厂处理。

(2) 航道

本项目所在的郁江属于西江航运干线贵港至梧州航道段，航道全长 290.5km，其中贵港枢纽至桂平枢纽段长 109.5km，桂平枢纽至梧州段长 181km，现状航道的技术等级为 II 级，通航 2000 吨级船舶。据了解，2018 年 12 月，该航道正式开工建设，航道主尺度为 4.1 米深、90 米宽，弯曲半径为 670 米，满足 3000 吨级内河船舶、两排一列式一顶 2×3000 吨级及一顶 2×2000 吨级顶推船队通航。

西江航运干线贵港至梧州 3000 吨级航道工程建成后，将实现 3000 吨级船舶从贵港直达粤港澳地区，本码头按 2000 吨级进行提档升级，水工结构按靠泊 3000 吨级船舶设计，与航道互相适应。

本项目回旋水域与主航道通过连接水域直接连接，不单独设计进港航道，连接

水域宽为 200m，水深在 4.1m 以上，能满足船舶的进出港要求。

（4）锚地

根据《贵港港总体规划（2035）》，贵港港布置规划港口锚地 29 个，其中平南港区设锚地 6 个。根据贵港港总体规划规划，规划的各锚地可作为其他岸线开发建设的配套锚地。其中距离本工程上游约 2km 处为规划的平南港区燕子岭作业区锚地，锚地长 600m，宽 50m，锚地能满足本工程的锚泊要求，船舶可在此侯泊；本工程下游约 10km 处规划为平南港区大成作业区锚地，锚地长 1.4km，宽 50m，锚地面积 7 公顷。

本工程上下游均设置有锚地，能满足本工程的锚泊要求，待泊船舶可在周边锚地候泊。

2.3.7 水工建筑物

（1）码头水工结构

①靠船墩

码头采用靠船墩的形式布置，由北向南布置 1#、2#、3#靠船墩，泊位总长度 128m，靠船墩平面尺寸 7.0m×7.7m。顶标高 33.0m，墩台厚 1.5m，混凝土强度等级为 C30；墩台下部桩基均采用φ1600mm 冲孔灌注桩，桩端入中风化灰岩长度不小于 4.8m，每个靠船墩设置 4 根，桩基混凝土强度等级为 C30。靠船墩设置两层纵、横联系撑，联系撑 0.8m×1.6m。每个靠船墩有 8 根联系撑。前排灌注桩至码头前沿设置靠船构件，靠船构件截面尺寸为 1.5m×1.0m，底标高 18.45m，每根靠船构件布置 DA-A400H×2000L 标准反力型橡胶护舷 6 套。靠船构件侧边设置系船牛腿，系船设施采用 450kN 系船柱，根据水位的变幅情况，共分成 4 层进行系缆。

桩基要求若遇溶洞，溶洞顶部完整中风化岩石厚度小于 1.5m 时，嵌岩深度从溶洞底部算起；若溶洞顶部以上完整中风化岩厚度 h 超过 1.5m 时，则继续进入溶洞底以下完整中风化岩不小于 (4.8-h) m，且不小于 1 倍桩径。

自前排桩基算起各排桩基轴向承载力要求分别不低于 6000kN。各桩均应进行超声波检测，φ1.6m 桩身混凝土达到设计强度后应抽取 3 根钻芯取样进行抗压试验。

建议桩基施工前，对每一根桩基的所在位置中心进行超前钻，以探明地质情况。

②漏斗支墩

本工程在后方设置 1 座漏斗支墩作为漏斗基础，用于安装漏斗，漏斗支墩与靠船墩净距为 29m，漏斗支墩平面尺寸 9.0m×6.0m，墩台厚 1.5m，墩台顶标高为 30.5m；墩台

混凝土强度等级均为 C30；墩台下部采用换填块石基础，厚度 1.8m，碎石垫层厚 0.2m。

③护岸

护岸总长度 128m，采用斜坡式结构，坡度为 1:1.8。护岸底高程为 14.10m，护岸顶高程为 34.50m。

在高程 22.20m 处设置 2m 宽的马道，22.20m 以下为抛填块石护面，从上往下抛填 4~100kg 块石厚 1.0m、混合反滤层厚 0.60m、坡面结构为 400g/m² 土工布两层。22.20m 高程以上为方格草皮护岸。护脚块石采用 60~150kg 块石。

(2) 附属设施

①系船柱

系船柱沿高度方向共布置 4 层，安装高程为 20.16m~29.76m，系船柱为购买厂家定型产品，安装后用 C20 砼填塞柱壳内空腔。系船柱铸铁柱壳采用 HT200 材料，其余为 Q235 钢材。

本工程共 18 套系船柱，为 450kN 系船柱。

②护舷

码头防撞设施竖向布置采用 DA400H×2000L，共 24 套。

2.3.8 设计船型

本工程设计代表船型尺度见下表。

表 2.3-6 设计代表船型尺度表

船舶吨级	总长 L	型宽 B	满载吃水 T	载重吨 t	备注
2000 吨级干货船	74.0	14.0	3.6	2000	西江航运干线船型

2.3.9 配套工程

1.供电及照明

本工程为码头改造提供电气设计配套，包括新建码头的照明、防雷接地、检修用电、视频监控，电源取自市政电网。

2.消防

本工程消防供水采用低压制，系统采用生活+消防合一的给水管网。码头共布置 SS100/65-1.6 型室外地上式消火栓 3 套，室外消火栓间距小于 120m。室外消火栓旁边放置消火栓箱，消防水带、水枪置于消火栓箱中。本项目道路连接成环形布置，路宽为 7m。宽阔畅通，可作为消防通道。

3.岸电设施

船舶岸电设施由岸电电源、岸电接电箱、电力电缆、标准接插件构成。考虑在

泊位设置 1 台岸电箱（含标准岸电插座）。岸电箱输入输出电源均为 380V，50Hz，功率为 30kW/台。箱内设置 63A 三相五极防水插座、32A 三相五极防水插座及 16A 单相三极防水插座各一个。岸电电源引自陆上电房低压柜，并通过隔离变压器向船舶供电。

4.给排水工程

4.1 给水

本工程生活+消防给水水源接后方陆域生活给水管道，接管点位置栈桥根部。接管管径 DN100，接管点供水压力不小于 0.3Mpa，明敷管道采用衬塑钢管，卡箍连接。当管径小于或等于 DN50 时，采用螺纹和卡压连接；当管径大于 DN50 时，应采用沟槽连接件连接或法兰连接。

4.2 排水

1、本工程排水采用雨污分流制。

雨水：沿道路设置排水沟汇入生产区沉淀池处理达标后回用至喷淋抑尘用水。

污水：①本工程无新增员工生活污水，到港作业人员生活污水经生产区办公楼的生活污水处理设施处理达标后近期用于周边农作物农肥，远期排入市政污水管网。

②码头冲洗废水、车辆机械清洗废水、汽车冲洗废水经排水沟汇入生产区沉淀池处理达标后回用至喷淋抑尘用水。

2.3.10 土石方平衡

本工程港池疏浚过程不需炸礁，本工程土石方数量包括装卸作业区、港池疏浚产生的土石方，产生弃土方量 6.6 万 m³，用于其他建设用地场地平整。施工建设过程，根据水土保持要求，做好临时拦挡、临时排水沟、临时苫盖等相关防护措施。

2.4 施工期污染源分析

2.4.1 施工期生产工艺及产污环节

项目施工包括水上和陆域施工，施工内容包括基槽开挖、港池疏浚、水工构筑物、辅建构筑物工程、设备安装及其他辅助工程，无炸礁工序。

根据施工工艺特点，结合工程附近环境特征，施工期环境影响为：水上施工造成水体扰动，对水质、水生生物及水动力条件的影响；施工扬尘、噪声、废水及固废对周围环境的影响。施工期环境影响较为短暂，施工期流程图见图 2.4-1。

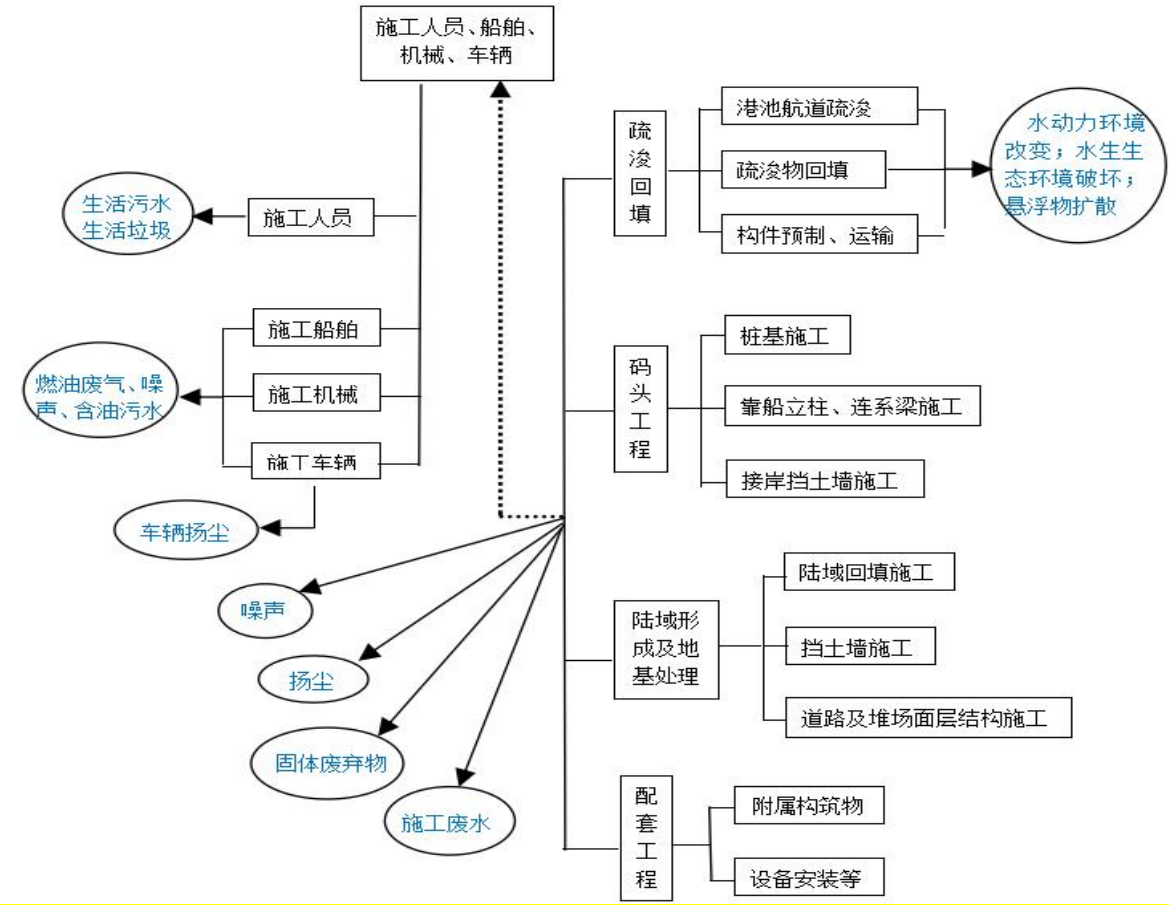


图 2.4-1 项目施工工艺及产污节点图

（一）施工流程

施工流程如下（部分项目可平行或交叉进行）：

码头工程：施工准备→港池开挖→桩基施工→浇筑靠船立柱、连系梁→浇筑上部结构→接岸挡土墙施工→码头附属设施安装。

陆域工程：施工顺序：接岸混凝土挡墙→陆域回填→分层碾压→面层施工。

（二）施工方案

1、施工方法

(1)施工准备：主要包括筹备工程所需的原材料、施工所需机械设备，制定科学合理的施工计划、方案以及进行施工组织设计，确定工程测量平面与高程控制网点等方面。

(2)港池疏浚及水下岸坡开挖，采用抓斗式挖泥船施工，疏浚弃土部分运至陆域回填利用。

(3)桩基施工：主要包括灌注桩施工分项工程；灌注桩采用搭设钢平台方法进行施工，成孔选用冲孔桩机。

(4)码头上部结构施工：现场架设模板，绑扎钢筋，混凝土选用商砼，直接由搅

拌站运输至现场，通过泵车泵送施工。

(5)其它码头附属设施安装：包括系船柱、橡胶护舷和栏杆的安装，严格按现行水运行业相关规范要求执行。

(6)其它配套设施施工：水、电、通信配套管线的埋置，严格按现行水运行业相关规范要求执行。

2、施工工序

施工准备→水域疏浚及岸坡开挖→冲孔灌注桩施工→下层墩台浇筑施工→框架结构现浇施工→上层墩台现浇施工→护岸加固及护坡施工→附属设施安装→清场及验收

3、疏浚工艺

本工程港池挖泥疏浚拟采用作业效率为 $60\text{m}^3/\text{h}$ 的抓斗式挖泥船作业，并配合斗容为 1m^3 的泥驳，将清淤土石方用于护岸回填，剩余部分用于其他建设用地场地平整。

作业时在挖泥船绞刀头部设置防沙盖，以尽量减少挖泥过程中泥沙散落入水中；绞吸船的水泵、排水管接头应密封，防止落泥。挖泥外抛采用上溢流门溢流，减少溢流水中的 SS 浓度；在运输过程中泥驳不要装的过满，以免在风浪条件下发生溢流。

4、施工进度

本工程工期按 12 个月考虑（其中港池疏浚施工 3 个月，按每个月 30 天计算）。

（三）施工期产污节点

1、废气

项目施工期对环境空气产生影响的作业环节有：露天堆放的建材及裸露的施工区表层由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；材料运输和装卸动力起尘；施工机械、船舶、车辆排放的尾气等。

2、废水

陆域施工：本工程所需混凝土全部商购，不设混凝土拌和站。施工废水主要源自施工机械冲洗和混凝土养护。废水中主要的污染因子为 SS 及少量石油类污染物。

码头施工：港池疏浚以及水工建筑施工过程中，会扰动周围水体产生悬浮泥沙主要污染因子为 SS 及少量石油类污染物。

施工人员生活污水：主要污染因子为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS。

3、噪声

施工期间噪声主要来源于各类机械作业时产生的噪声。

4、固废

施工期固废主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、港池疏浚作业产生的土石方。

生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运；施工过程建筑垃圾，施工废料尽可能回收利用，不可回收部分清运至当地指定建筑垃圾堆放点；根据工程水土保持方案，规范要求转运土方，做好相关防护措施。

5、生态环境

①陆生生态环境影响

工程属于老旧码头提档升级建设项目，不新增用地，施工在原场地上进行，工程区域生态环境受人类活动干扰程度较大，野生动物主要是一些常见的鸟类、昆虫、蛙类、爬行类。不存在受国家、区保护的野生动物。项目的建设将使区域内的动物进行迁移。物种较为常见，区域环境相当，迁移后均能很好的适应。

②水生生态环境影响

本工程局部水域疏浚产生高浓度 SS 影响，将会对部分浮游藻类正常生长产生抑制，对浮游动物、鱼类的正常活动产生干扰。港池疏浚开挖会造成底栖动物死亡。

表 2.4-1 施工期主要污染源及污染物产生环节

污染类别		污染环节	备注
施工期	废气	施工期产生的扬尘、施工机械和运输车辆的尾气	陆域、码头施工
	废水	施工人员生活污水、施工机械清洗废水	陆域、码头施工
	生态	水下施工过程对水生生物产生的影响	码头施工
		护岸挡墙回填过程对生物的影响	陆域施工
		水下施工过程产生悬浮物	码头施工
	固废	施工人员生活垃圾、建筑垃圾、多余土方	陆域、码头施工
	噪声	施工机械噪声	陆域、码头施工

2.4.2 施工期生态影响

(1)水生生态影响源强

水下施工产生的悬浮泥沙造成水域施工区域局部的 SS 浓度增大，对该区域的水生生物造成一定影响，SS 的源强见施工废水源强章节。水下施工应避开鱼类繁殖期。

(2)陆生生态影响源强

港区陆域形成开挖或回填、岸坡开挖、表土剥离会引起局部水土流失。扰动地表、土方开挖回填可能造成水土流失量，需加强临时排水沟，临时拦挡、临时苫盖等措施。

2.4.3 施工期废气

施工期废气主要为施工扬尘、道路扬尘以及施工机械、施工船舶、运输车辆尾气。

(1)扬尘

①施工扬尘

项目施工扬尘主要来自于施工过程中建筑材料的装卸、运输和堆砌以及干燥地表的开挖和钻孔。因工地扬尘颗粒较大，主要对项目附近局部区域大气环境造成短期影响。施工粉尘排放量与施工面积、施工水平和施工强度等有关，在时间和空间上较为零散，为无组织排放。

根据有关港口工程监测调查资料，在不采取防范措施情况下，工地扬尘影响范围多在下风向 150m 之内。150m 处 TSP 浓度约 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，100m 处 TSP 浓度约 $0.79\text{mg}/\text{m}^3$ 。施工场地洒水增加颗粒物湿度是施工场地扬尘的环保措施之一，在采取洒水抑尘情况下，距离施工场地 100m 处 TSP 浓度下降为 $0.265\text{mg}/\text{m}^3$ 。

因此，本工程施工扬尘主要采取洒水抑尘措施。

②堆料扬尘

根据有关港口工程监测调查资料，建设材料临时堆放点在干燥且无遮盖、一般风速的情况下，其下风向 150m 处 TSP 浓度可达 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ 。施工期间堆料场应采用洒水及遮盖的措施。

③道路扬尘

施工期建筑材料运输车辆的进出会产生道路扬尘。根据同类工程施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，运输车辆下风向 50m 处 TSP 的浓度为 $11.625\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 $9.694\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 150m 处 TSP 的浓度为 $5.093\text{mg}/\text{m}^3$ ，均远远超过环境空气质量二级标准。

在同样积尘量的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面积尘量越大，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

施工期期间如果对汽车行驶路面勤洒水(每天 3~4 次)，可以使汽车道路行驶扬尘量减少 85%左右，TSP 污染距离缩小到道路两侧 20~50m 范围内。生产区进出口设置洗车平台，对运输车辆冲洗，可进一步减少道路扬尘对周边大气环境的影响。

(2)施工机械、施工船舶、运输车辆尾气

施工机械以及运输车辆行驶会排放尾气，主要污染物为 NO_x、CO、THC 等，均为无组织排放，扩散面积大、排放污染物总量小，对周围环境影响较小，本次评价不进行定量分析。

2.4.4 施工期废水

(1)施工废水、施工悬浮泥沙源强

①码头水域施工悬浮泥沙源强

本工程不涉及炸礁，水下岸坡开挖、港池疏浚采用抓斗式挖泥船施工。

项目开挖产生的污染物主要为悬浮物，产生的悬浮物根据《水运工程建设项目环境影响评价指南》(JTS-T105-2021)中提出的公式进行估算。

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

式中：

Q—疏浚作业悬浮物发生量，t/h；

W₀—悬浮物发生系数，t/m³，本评价取 0.038；

R—发生系数 W₀ 时的悬浮物粒径累计百分比，本评价取 89.2%；

R₀—现场流速悬浮物临界粒子累计百分比，80.2%；

T—挖泥船疏浚效率，m³/h，采用抓斗为 1m³，约 1 分钟挖泥 1 次，1 小时可挖泥 60 m³，则本评价挖泥船疏浚效率为 60m³/h。

经估算，疏浚开挖时悬浮泥沙产生量为 0.70kg/s，2.54t/h。水下施工作业应避开鱼类繁殖期，随着疏浚开挖作业完成，水下施工产生的悬浮泥沙的影响逐步恢复。

表 2.4-3 施工生活污水产生及排污情况

废水量	项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
1440m ³	处理前	产生浓度(mg/L)	394	173	200	30	50
		产生量(t)	0.57	0.25	0.29	0.04	0.07
	处理措施	三级化粪池					
		处理效率	50%	60%	70%	10%	30%
	处理后	排放浓度(mg/L)	197	69.2	60	27	35
		排放量(t)	0.28	0.10	0.09	0.04	0.05

2.4.5 施工期噪声

项目建设中，可能使用各种机械设备，施工机械作业，可产生噪声污染；参考《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03—2006)中常见噪声设备及同类工程类比，典型施工机械噪声源强见表 2.4-4。

表 2.4-4 主要施工机械噪声值一览表单位：dB (A)

声源	测点与机械距离(m)	噪声值 dB (A)
----	------------	------------

声源	测点与机械距离(m)	噪声值 dB (A)
推土机	5	86
挖掘机	5	84
起重机	15	72
平地机	5	85
砼振捣器	1	102
自卸卡车	5	85
施工船舶	20	62.6

2.4.6 施工期固体废物

本工程港池疏浚过程不需要炸礁，施工期主要的固体废物为施工人员生活垃圾、拆除工程固体废物、港池疏浚作业及护岸开挖产生的土石方。

2.5 营运期污染源强分析

2.5.1 营运工艺及产污环节

运营期产污环节详见图 2.5-1，表 2.5-1。

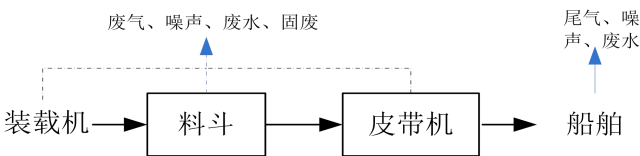


图 2.5-1 营运期污染物(源)产生排放环节示意图

表 2.5-1 运营期主要污染源及污染物产生环节

污染类别		污染环节	备注
营运期	废气	船舶尾气(SO ₂ 、NO _x 、CO 等)	/
		码头装卸作业扬尘	码头前沿作业
	废水	码头冲洗废水、初期雨水	码头前沿作业
	固废	生活垃圾、沉淀池沉渣	/
	噪声	装卸设备噪声、皮带机噪声	/

2.5.2 运营期生态影响

本工程营运期对周边生态环境产生一定影响，不同污染物对生态环境产生的影响及产生对应的生物表现，见表 2.5-2。

(1)港区污水

本工程营运期间无新增职工生活污水；码头冲洗废水、初期雨水经沉淀池处理后回用作港区洒水降尘；到港船舶工作人员产生的生活污水经生产区三级化粪池处理后用作周边农田灌溉；到港船舶含油废水、到港船舶污水由船主委托当地海事部

门认可的船舶污水回收单位接收处理。一般情况下港区污水对水生生态不会造成影响。

(2)固体废物

项目运输货物不涉及危险废物，运输散货与船只接收料斗处密闭围挡，货物不会散落至河面导致水体浑浊。

(3)船舶航行

项目运营后船舶航行密度增加可能会对区域内鱼类造成惊扰和伤害。

(4)船舶压舱水

船舶压舱水泄漏或外排具有外来生物入侵的风险，破坏浔江及岸边生态，导致本地优势物种和生物多样性受到威胁。

表 2.5-2 港口营运对生态系统影响类型和范围

污染源	影响原因	影响类型	生物表现
港区污水	非正常情况下污水外溢	可以恢复	一般不会影响
固体废物	水质	可以恢复	受影响的面积较小
船舶航行	惊扰、伤害鱼类	可以恢复	一般情况下，影响较小
船舶压舱水	外来生物入侵	难以恢复	本地优势种和生物多样性受到威胁

2.5.3 运营期废气源强

2.5.3.1 各大气污染源的排放特征

运营期的大气污染物主要为来源于装卸船作业及皮带运输过程中产生的颗粒物、车辆运输扬尘及少量的船舶尾气，无新增原料堆场。

提档升级项目各大气污染源的排放特征见表 2.5-3。

表 2.5-3 各大气污染源的排放特征表

排放源	源的几何特征	起尘特性	排放高度
车辆及料斗装卸作业	面源	动态起尘	3m
装船作业	面源	动态起尘	2.5m
皮带机运输	面源	动态起尘	0.5m
船舶尾气	-	-	-

2.5.3.2 装卸作业粉尘源强

本工程设置 1 个出口泊位，因此不涉及卸船，出口货种为散货砂石，出口量 90 万吨/年，根据装船工艺分析，出口的砂石采用皮带机进行装船作业，堆场堆放转运货物，出口货物由装载机运至料斗，经皮带机进行装船作业，码头装卸作业区单独设堆场，砂石生产工艺均为湿法破碎工艺，故堆场粉尘可忽略不计。

2.5.3.5 本工程废气排放情况汇总

本工程废气排放情况汇总见表 2.5-17。

表 2.5-17 本工程废气排放情况表

污染源	污染物种类	污染物产生		治理设施				排放情况		排放参数	
		产生量	产生速率	治理工艺	是否为可行技术	去除率(%)	削减量	排放量	排放速率	类型	高度(m)
		(t/a)	(kg/h)				(t/a)	(t/a)	(kg/h)		
卸料	颗粒物	0.6545	0.0909	喷淋装置+密闭围挡	是	80%	0.5036	0.1309	0.0182	无组织	3
	TSP	0.0327	0.0045				0.0262	0.0065	0.0009		
	PM ₁₀	0.0196	0.0027				0.0157	0.0039	0.0005		
	PM _{2.5}	0.0098	0.0014				0.0078	0.0020	0.0003		
装船	颗粒物	1.1050	0.1535	围挡+喷淋	是	90%	0.9945	0.1105	0.0153	无组织	2.5
	TSP	0.0552	0.0077				0.0497	0.0055	0.0008		
	PM ₁₀	0.0331	0.0046				0.0298	0.0033	0.0005		
	PM _{2.5}	0.0166	0.0023				0.0149	0.0017	0.0002		
皮带机运输	颗粒物	0.4420	0.0614	封闭式皮带机+防尘罩	是	99%	0.4376	0.0044	0.0006	无组织	0.5
	TSP	0.0221	0.0031				0.0219	0.0002	0.00003		
	PM ₁₀	0.0133	0.0018				0.0132	0.0001	0.000018		
	PM _{2.5}	0.0066	0.0009				0.0065	0.0001	0.000009		
运输车辆燃油废气	SO ₂	0.014	0.002	/	/	/	0	0.014	0.002	无组织	0.5
	CO	0.113	0.016				0	0.113	0.016		
	NO _x	0.186	0.026				0	0.186	0.026		
装卸作业燃油尾气	CO	0.0046	0.0006	/	/	/	0	0.0046	0.0006	无组织	0.5
	HC	0.0015	0.0002				0	0.0015	0.0002		
	NO _x	0.0140	0.002				0	0.0140	0.002		
	PM _{2.5}	0.0009	0.0001				0	0.0009	0.0001		
	PM ₁₀	0.0009	0.0001				0	0.0009	0.0001		
船舶尾气	SO ₂	0.045	0.0063	/	/	/	0	0.045	0.0063	无组织	0.5
	NO ₂	0.012	0.0017				0	0.012	0.0017		

2.5.4 运营期废水源强

船舶污水依据《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》中相关要求执行，须由当地海事部门认可的船舶污水回收单位接收处理，以保证船舶废水不随意排放，则本工程船舶生活污水利用船载收集装置收集，与船舶产生含油污水由船主委托当地海事部门认可的船舶污水回收单位接收处理，本环评不要求厂区内设置污水收集暂存设施；进港船舶工作人员停靠时间不超过一天，在港区内产生生活污水量较少，不进行定量分析，其少量生活污水可依托生产区化粪池处理后用于农灌；道路喷淋抑尘用水全部蒸发损耗，无废水产生；项目提档升级后，不新增人员，则无新增员工生活污水。项目运营期废水主要为码头作业区域冲洗废水及初期雨水。

2.5.4.3 运营期废水排放汇总表

运营期废水排放汇总见表 2.5-17。

表 2.5-17 运营期废水污染源源强核算结果汇总表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(d)	排放去向
		核算方法	产生废水量(m³/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	治理工艺	处理效率%	核算方法	排放废水量(m³/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
码头作业区冲洗废水	SS	类比法	576.8	2000	1.15	沉淀	95	/	0	0	0	/	经沉淀池处理后回用喷淋降尘，道路抑尘。
码头作业区初期雨水	SS	类比法	1674	2000	3.348	沉淀	95	/	0	0	0	/	
汽车、机械冲洗废水	SS	类比法	1384	1000	1.38	沉淀	95	/	0	0	0	/	
	石油类	类比法		40	0.05	沉淀	/	/	0	0	0	/	

2.5.5 运营期噪声源强

运营期的噪声污染主要来源于皮带输送机、喷淋设施、到港船舶的噪声，参考《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018)或者同类码头实测资料，噪声值见表 2.5-18。

表 2.5-18 主要噪声源

序号	名称	噪声 (dB(A))	测点距声源距离(m)
1	皮带输送机	60	1
2	喷淋设施	65	1
3	单斗装载机	75	1

2.5.6 运营期固体废物源强

项目设置接收到港船舶的固体废物，船舶产生机修废油及含油抹布、检修废零件等，暂存于码头区危废暂存间及接收装置，委托污染物接收船进行处置；项目不设机修间；

装船接料处密闭围挡，不产生洒落固废；不新增员工生活垃圾。因此，运营期固体废物主要为沉淀池沉渣、机修废油及含油抹布、检修废零件。

2.5.7 营运期污染源强汇总

表 2.5-20 提档升级工程运营期污染物排放汇总表

类型	污染物名称		产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	排放去向
废气	卸料	颗粒物	0.6545	0.5036	0.1309	无组织排放
		TSP	0.0327	0.0262	0.0065	
		PM ₁₀	0.0196	0.0157	0.0039	
		PM _{2.5}	0.0098	0.0078	0.0020	
	装船	颗粒物	1.1050	0.9945	0.1105	无组织排放
		TSP	0.0552	0.0497	0.0055	
		PM ₁₀	0.0331	0.0298	0.0033	
		PM _{2.5}	0.0166	0.0149	0.0017	
	皮带机运输	颗粒物	0.4420	0.4376	0.0044	无组织排放
		TSP	0.0221	0.0219	0.0002	
		PM ₁₀	0.0133	0.0132	0.0001	
		PM _{2.5}	0.0066	0.0065	0.0001	
	运输车辆燃油废气	SO ₂	0.014	0	0.014	
		CO	0.113	0	0.113	
		NO _x	0.186	0	0.186	
	装卸作业燃油尾气	CO	0.0046	0	0.0046	
		HC	0.0015	0	0.0015	
		NO _x	0.0140	0	0.0140	
		PM _{2.5}	0.0009	0	0.0009	
		PM ₁₀	0.0009	0	0.0009	
	船舶尾气	SO ₂	0.045	0	0.045	
		NO ₂	0.012	0	0.012	
	合计	颗粒物	2.2015	1.9357	0.2458	无组织排放
		TSP	0.11	0.0978	0.0122	
		PM ₁₀	0.0669	0.0587	0.0082	
		PM _{2.5}	0.0339	0.0292	0.0047	
		SO ₂	0.059	0	0.059	
		NO ₂	0.212	0	0.212	
		CO	0.1176	0	0.1176	
		HC	0.0015	0	0.0015	

类型	污染物名称		产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	排放去向
废水	码头作业区冲洗废水	污水量	576.8m³/a	576.8m³/a	0	经沉淀池处理后，回用作喷淋降尘，道路抑尘
		SS	1.15	1.15	0	
	码头作业区初期雨水	污水量	1674m³/a	1674m³/a	0	
		SS	3.348	3.348	0	
	汽车、机械冲洗废水	污水量	1384m³/a	1384m³/a	0	
		SS	1.38	1.38	0	
		石油类	0.05	0.05	0	
固废	沉淀池沉渣		5.58	5.58	0	定期清掏，外售
	废零部件		900	900	0	暂存于码头区固废接收装置，委托污染物接收船进行处置。
	废含油手套及抹布		0.1	0.1	0	暂存于码头区危废暂存间，委托污染物接收船进行处置。
	机修废油		0.2	0.2	0	

2.6 改扩建前后“三本账”

项目改扩建前后各污染物产生量、排放量统计情况见下表 2.6-1。

表 2.6-1 项目改扩建前后“三本帐”分析一览表

类别	污染源	主要污染物	现有项目排放量(t/a)	改扩建项目排放量(t/a)	以新代老削减(t/a)	预测排放量(t/a)	排放增减量(t/a)
废气	码头作业起尘	颗粒物	1.4293	0.2458	1.1835	0.2458	-1.1835
	船舶废气	SO ₂	0.015	0.045	/	0.045	+0.03
		NO ₂	0.002	0.012	/	0.012	+0.01
	车辆运输道路起尘	TSP	0.06	少量	0.06	少量	少量
		PM ₁₀	0.01	少量	0.01	少量	少量
	车辆及装卸作业燃油废气	颗粒物	/	0.0018	/	0.0018	+0.0018
		SO ₂	/	0.014	/	0.014	+0.014
		CO	/	0.1176	/	0.1176	+0.1176
		NO _x	/	0.20	/	0.20	+0.20
		HC	/	0.0015	/	0.0015	+0.0015
废水	生活污水	废水量	132m³/a	-	-	132m³/a	0
		COD	0.026	-	-	0.026	0
		BOD ₅	0.00914	-	-	0.00914	0
		SS	0.0079	-	-	0.0079	0
		NH ₃ -N	0.0035	-	-	0.0035	0
		动植物油	0.0046	-	-	0.0046	0
	码头作业区冲洗废水	污水量	/	576.8m³/a	-	576.8m³/a	+576.8m³/a
		SS	/	1.15	-	1.15	+1.15
	码头作业区初期雨水	污水量	/	1674m³/a	-	1674m³/a	+1674m³/a
		SS	/	3.348	-	3.348	+3.348
	汽车、机械冲洗废水	污水量	/	1384m³/a	-	1384m³/a	+1384m³/a
		SS	/	1.38	-	1.38	+1.38
		石油类	/	0.05	-	0.05	+0.05

类别	污染源	主要污染物	现有项目排放量(t/a)	改扩建项目排放量(t/a)	以新老削减(t/a)	预测排放量(t/a)	排放增减量(t/a)
固废	沉淀池沉渣		/	5.58	-	5.58	+5.58
	废零部件		/	900	-	900	+900
	废含油手套及抹布		/	0.1	-	0.1	+0.1
	机修废油		/	0.2	-	0.2	+0.2
	员工生活垃圾		2.25	-	-	2.25	0
备注：固废和污水中 SS 为产生量。							

第三章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

贵港市位于广西壮族自治区东南部，是桂东南地区的交通枢纽，也是西江经济走廊新兴的重要城市。其地理坐标为东经 $109^{\circ}11' \sim 110^{\circ}40'$ ，北纬 $22^{\circ}39' \sim 24^{\circ}02'$ 。现辖三区一市一县，总面积 10606km^2 ，2020 年常住总人口数为约 432 万。境内主要河流为西江水系的郁江、黔江和浔江。郁江-浔江横贯贵港市三区一市一县，为贵港市的水运大动脉。

贵港港平南港区依托贵港市平南县，水路沿西江航运干线上通南宁、崇左、百色、云南，下达梧州、广州、香港、澳门，在桂平沿黔江上溯可达柳州、来宾、贵州和云南等地。

本项目位于平南县平南镇平南港区广西平南县华伟石业有限公司 3 号码头（贵港市平南县的浔江左岸），场址中心坐标为： $110^{\circ}26'32.979''\text{E}$ ， $23^{\circ}30'20.114''\text{N}$ 。项目地理位置详见附图 1。

3.1.2 地形、地质、地貌

平南县城城区地势南北高，中部低，浔江在中部自西向东流过；地貌以丘陵、平原为主，中部为溶蚀盆地和冲积平原，南部和北部为丘陵地带；平南县城位于岩溶溶蚀盆地中部，坐落在浔江平原上，浔江平原沿浔江呈狭长分布。

区域处于桂东南低山丘陵区，其北部是大瑶山余脉，山势陡峭，主峰黄婆揽孙山海拔 1581m ，为境内最高峰；南部系大容山余脉，呈绵延起伏的丘陵地形，山顶标高多在 $120 \sim 400\text{m}$ 之间；中部多为狭长的平原和盆地，形成了一个典型的四周高，中间低的盆地，地形以丘陵、平原为主，浔江干流呈东西向沿盆地中部蜿蜒纵贯其中，两岸广泛发育 I 至 IV 级阶地，本项目主要位于浔江左岸的 I 级阶地上。

本项目位于浔江左岸，本段地形整体平坦、开阔，为 I 级阶地台地的地貌单元，阶地顶部高程一般为 $30 \sim 35\text{m}$ ，微向河床倾斜，阶地一般为居民区、耕种区和砂场。本段河道蜿蜒，河水由北西流向南东，河岸岸坡坡度一般为 $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ，局部受河水冲刷掏蚀较严重地段岸坡坡度为 $40^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，并有崩塌和边坡失稳现

象。

3.1.3 工程地质

根据《贵港港平南港区华燕码头提档升级改造工程地质勘察资料》，项目区域地质情况如下。

1、工程区域地质构造概况

本项目东侧约 25km 受和平镇—武林口逆断层影响，该逆断层通过寒武系、奥陶系、泥盆系及白垩系，与地层走向正交或斜交，局部与泥盆系、白垩系走向平行，断层面倾向东，倾角约 40~80 度。场区及其附近无全新世活动性断裂通过，区域稳定性相对较好。整平后场地平整开阔，无滑坡、岩溶坍塌、岩溶下陷、崩塌和泥石流等不良地质作用。

2、岩土层分布特征

场区地段上覆地层主要为人工填积层和第四系冲洪积层（Q3al+pl）及残积层（Q3el）的黏土层，下伏为中泥盆统唐家湾组灰岩（D2t），由上至下共分为 7 层，现描述如下：

（1）人工填积层（Q₄^{ml}）：

1）杂填土（第①层 Q₄^{ml}）：灰黄、杂色，稍湿，结构松散，均匀性差，未完成自重固结，主要由黏性土及 10~40%灰岩、硅质岩碎砾石及矿渣组成，碎石粒径约为 1~5cm，局部为旧基础的砼及灰岩块石。据现场调查访问，堆填时间约 5 年。本层在场内陆域 MZK9、MZK12、MZK13、MZK14、MZK15 号钻孔有揭露，分布于地表，顶面标高为 30.35~37.67m，揭露厚度 3.70~16.00m。从触探试验看，填土均匀性差。

2）以灰岩碎块为主填土（第①-1 层 Q₄^{ml}）：杂色，由灰岩块石或碎屑等组成，粒径大小不一，粒径一般在 1~5cm 之间，局部为 10~20cm 左右，个别粒径超过 30cm，（属新近堆填，未完成自重固结，结构松散）。本层在场内陆域钻孔 MZK14 及 MZK15 号钻孔有揭露，分布于地表，顶面标高为 38.84~39.54m，揭露厚度 2.00~4.30m。从触探试验看，填土均匀性差。

（2）密实状粉土（第②层 Q₄^{al}）

浅灰色、灰褐色、灰绿色等，密实状为主，偶夹中密状，稍湿~湿，饱和，软~中等。切面较粗糙，粘性一般。含少量粉细砂，摇振反应中等，土体无光泽反应，干强度及韧性低，属于中等压缩性中软土。本层在场地内大部分钻孔有分

布，其埋深 1.20~10.60m，层顶高程 9.94~19.67m，层厚 0.60~9.30m。

(3) 硬塑状次生红黏土 (第③层 Q_3^{al+dl})

黄色、浅棕色，硬塑状，稍湿，土质均匀，结构致密。土层表面稍光滑，可搓成土条，局部手捏略有砂感，摇震无反应，干强度较高，韧性中等。该层在场内部分钻孔有分布，顶面埋深 6.00~21.50m (标高为 7.64~31.54m)，揭露厚度 2.60~12.70m。

据土工试验，红黏土的状态分类判定为硬塑状次生红黏土；属Ⅱ类红黏土，即收缩后复浸水膨胀，不能恢复到原位。

(4) 硬塑状粉质黏土 (第④层 Q_3^{al+pl})

黄色、浅棕色，硬塑状，稍湿，土质均匀，结构致密，手按略具砂感，颗粒自上至下渐大，偶夹少量粉砂，稍有光泽，干强度高，韧性中等，无摇振反应。场地内大部分钻孔有分布，其埋深 8.90~20.20m，层顶高程 2.04~25.54m，层厚 1.10~4.50m。

根据室内土工试验，属中压缩性土。

(5) 稍密状卵石 (第⑤层 Q_3^{al+pl})

灰黄色、灰褐色，湿，坚硬，由>20mm 砾石约占 33.7~95.6%，砾石主要成分以石英为主，砂岩次之。粒径 2×3cm~3×5cm，个别粒径超过 10cm。结构中密状，微风化程度，质地坚硬，磨圆度较好，未胶结。颗粒间充填物为砂质，少量泥质，胶结较紧密局部混少量硅质岩及炭质结合物，稍密状。本层在场内 MZK12、MZK13、MZK15 号钻孔有揭露，顶面埋深 8.60~16.00m，层顶高程 22.97~28.08m，分布厚度 3.20~11.60m。

(6) 微风化灰岩 (第⑥层 D_{2t}):

灰、灰白色，微风化，中层状，泥晶结构，岩体较完整，节理裂隙稍发育，多被方解石脉充填，岩石质硬，岩芯呈长、短柱状为主，少量块状，钻进平稳缓慢，岩芯采取率 80~86%。属较硬岩，较完整，岩体基本质量等级为Ⅲ级。

该层于基岩钻孔均有揭露，顶板埋深 7.80~24.60m，层顶标高-2.26~19.26m，揭露厚度 6.30~11.00m。

3.1.4 气候、气象

平南县地处低纬，北回归线从中部穿过，属亚热带湿润性季风气候，年平均气温 21.7℃，年平均雨量 1564mm，极端最高气温达 39.5℃，极端最低气温-1.8℃，

北部和南部山区年平均气温低一些,降雨量多一些,中部平原年平均气温高一些,降雨量少一些。平南县夏季高温多雨,冬季干燥微寒,总特点是太阳辐射能丰富、雨量充沛、光照充足、无霜期长,适宜各种亚热带作物生长。影响平南县的主要气象灾害有暴雨洪涝、热带气旋、地质灾害、大风、雷电、干旱、低温冻害等。

平南县日平均气温在 10℃以上 (含 10℃)平均每年为 345.4 天,最冷 1 月平均气温为 2.1℃,最热的 7 月平均气温为 28.8℃。年最大降雨量为 2395.8mm (1997),年最小降雨量为 822.9mm (1989 年),多年平均降雨日 147 天,但降水季节分布不均,雨季为 4~9 月份,降雨量占全年的 78.4%。年蒸发均值为 1506.9mm,无霜期长达 352 天;相对湿度 3~8 月份为 79.8%~83.2%,平均为 81.8%,多年平均湿度为 78%;多年平均风速为 1.5m/s,最大风速为 24m/s,历年极大风速为 24m/s,夏半年多吹偏南风或偏东风,冬半年盛吹东北风或偏北风,全年主导风向为东北风。平南县盛吹东北风,最高风向频率为 14%,主导风向为 NNE~ENE 风。

3.1.5 水文

平南县地表水拥有量县内 25.4 亿 m³,县外过境 40.1217 亿 m³。

西江是华南地区最长的河流,为中国第三大河流,珠江水系中最长的河流,长度仅次于长江、黄河。航运量居中国第二位,仅次于长江。发源于云南,流经广西,在广东佛山三水与东江、北江交汇。其干流在江门、中山注入南海。与东江、北江合称珠江。西江现时是珠海、澳门一带的主要淡水来源。全长 2214km,流域面积 36 万 km² (其中国外部分 1.1 万余 km²),占珠江流域总面积的 79%。

平南河流属西江水系。县内主要河流 16 条,除浔江、大鹏河、思旺河、白沙江、泗罗江、下渡河外,其余均发源于县境内的南北两面高山或山地。大鹏河、浓水、大同江、泗罗江经外县流入浔江,其余均在县之中部流入浔江。全县河流集雨面积 2907.60 平方公里,多年平均流量 25.4 亿 m³。水能总蕴藏量 8.41 万千瓦,可开发量 6.448 万千瓦。

浔江,珠江流域西江干流中游河段名称,位于黔江段下游,西江段上游。浔江自郁江入口至梧州市桂江会合处共长 172 公里,从广西壮族自治区桂平市区三角咀黔江、郁江汇合口起,流经桂平市、平南县、藤县、苍梧县等县、市和梧州市,在梧州市桂江汇入后即称西江。干流江面宽阔,变化在 340~2600 米之间,平均 750 米,河道最窄处在龙潭峡,枯水水面宽仅 30 米,最宽处在梧州市上游

的泗化洲岛，为 2660 米。水深 3~50 米，最深处 68 米，在白马峡；最浅处 1.6 米，在龙爪浪滩。

浔江平南县段属于西江干流，县境内总长度 41km，江面最窄宽度 500m，平均宽度 750m，浔江平南段多年平均流量 5790m³/s，多年平均径流量 1828 亿 m³。最高水位 36.03m，最低水位 15.28m，洪水涨落变幅达 12.82m。浔江平南县段常年平均流量 14135m³/s，最大流量 38100m³/s，最少流量 650m³/s。

码头区浔江河的水面高程约为 28.04m，另据调查，该河段每年最高洪水位 30.0~35.0m，多发在 5~8 月份，主要接受大气降水及各支流补给。

镇隆河（下游亦称为清河）：镇隆河宽 7~20m，水深 1~3m，河床淤积厚度约 0.5m，河水位标高-6.0~-6.5m，河流坡降为 0.114%，平均流量 4.63m³/s。洪峰时流量约 30m³/s。江水流向由西南向东北，最终汇入浔江。

河口河（渠）：镇隆河发源于镇隆镇廖村水库上游的安村，向北流经廖村、镇隆、石岭、小蒙、河口等村，注入浔江，全长 35 公里。解放后该流域上建有廖村水库、刘伯水库和河口防洪闸等工程。镇隆河平均流量 4.63 立方米/秒，天然落差 40 米，水能蕴藏量 700 千瓦。

白沙河：白沙河干流流域属于珠江流域西江水系，位于平南县浔江河段右岸，是浔江一级支流。白沙河发源于大容山北麓桂平市中和镇天顶岭，海拔 969.5m，向北流经桂平市中沙、罗秀、麻垌等 3 个乡镇后流入六陈水库，在六陈水库坝址起经六陈、大新、大安、武林等 4 个乡镇，在武林圩边注入浔江。白沙河流域面积 1148km²，干流总长 102km，其中桂平市境内 48km，平南县境内 54km，主河道平均比降 1.65‰，其中六陈水库坝址以上集水面积 448km²，坝址以上河长 57km，比降为 2.71‰。根据已批复的《广西平南县六陈水库除险加固工程初设》水文计算成果，流域多年平均径流量 10.25 亿 m³，多年平均流量 32.5m³/s。白沙河有罗秀河、露凤河、西河江、上寺河等 4 条主要支流。

秦川河：位于中国广西壮族自治区平南县东部，是西江浔江段左岸支流，发源于平南县同和镇活步村三田冲，向南流经东平水库、东华乡，于丹竹镇西郊汇入浔江。河长 42 千米，流域面积 280 平方千米。

3.1.5 地下水

平南县内有较为丰富的地下泉水，特别是平原地区泉水尤为显著，地下水拥有量 0.391 亿 m³。县内地貌形态从宏观来看，北面有巍峨的大瑶山山脉，东南面

有云开山脉和大容山绵延的丘陵山地三面环抱。地貌上形成一个与岩性密切关系的构造溶蚀盆地。这盆地属贵港-桂平-平南盆地的一部分。西江横贯盆地中部。两岸形成高程 30 至 40m 的一级冲积阶地，以及高程 45 至 50m 的以砾、砂石土为主的二级洪积、冲积阶地。

拟建场地地下水类型主要为素填土地层中的孔隙潜水。孔隙潜水主要赋存在素填土的孔隙中，补给来源为浔江水和大气降水，主要排泄途径为侧向排泄至浔江和大气蒸发。因拟建场地与浔江毗邻，故该层地下水位与浔江水水力联系性强，富水性较大。勘察结束后统一实测地下水稳定水位标高为 18.37~20.38m。据区域水文地质资料，本场地地下水位年变幅量为 2.0-8.0m。

3.1.6 土壤类型

平南县浔江以南处于赤红壤地带，浔江以北处于红壤地带。南部土壤种类有赤红壤、红壤、紫色土；北部土壤垂直分布明显，从低往高分别为红壤、山地红壤、黄红壤、黄壤、草甸土；中部平原主要是水稻土和旱地土。红壤是全县最多的一种土类，其土层薄，肥力低，紫色土占陆地面积的 14%，适宜经济作物及林木的生长，水稻土占陆地面积的 12.6%，旱地土占陆地面积的 3.7%，其余土类占的比例较少。

3.2 区域饮用水水源调查

根据《平南县农村 1000 人以上集中式饮用水水源保护区划定方案》（2020 年 12 月）、《平南县县城饮用水水源保护区调整方案》（2019 年），本项目周边的水源地水源保护区划分方案如下：

（1）东山村丹竹片水源地

①一级保护区水域范围：水域长度为取水口下游 100m 至取水口上游 1km，水域宽度为河道中线到北岸多年平均水位对应的高程线下的水域。面积：0.3832km²。

②二级保护区水域范围：二级保护区水域为一级保护区上游边界向上延伸 2km 及汇入支流向上延伸 1.8km，下游延伸 200m 的水域长度；水域宽度多年平均水位对应的高程线下的水域。面积：0.6628km²。

③一级保护区陆域范围：陆域长度与一级保护区水域长度保持一致，宽度为河流北岸纵深 50 米的陆域所围成的区域及流域内陆域岛屿。面积：0.0612km²。

④二级保护区陆域范围：长度与一级、二级水域保护区长度保持一致，宽度为二级保护区水域北岸向外延伸 600m，北面方向与支流长度对应至 G241 道路边界（除一级保护区陆域外）。面积：2.5678km²。

本项目位于东山村丹竹片水源地西北面，上游，距离其二级保护区陆域约 2260m。

（2）平南县县城饮用水水源地

①一级保护区：水域范围：长度为浔江左岸县城水厂取水口上游 1000 米至下游 100 米、浔江右岸河南水厂取水口上游 1000 米至下游 100 米，宽度为浔江取水口侧的航道边界线到岸边多年平均水位对应的高程线以下的河道范围。水域面积：1.32km²。

陆域范围：一级保护区水域沿岸纵深 50 米的陆域，但不超过防洪堤坝范围。陆域面积：0.14km²。

②二级保护区：水域范围：长度为浔江左岸一级保护区的上游边界向上游延伸 3000 米、下游边界向下游延伸 200 米，宽度为浔江取水口侧的航道边界线到岸边多年平均水位对应的高程线以下的河道范围；浔江右岸一级保护区的上游边界向上游延伸 5000 米、下游边界向下游延伸 200 米，宽度为浔江取水口侧的航道边界线到岸边多年平均水位对应的高程线以下的河道范围。水域面积：2.48km²。

陆域范围：一级、二级保护区水域沿岸纵深 1000 米的陆域，但不超过防洪堤坝和流域分水岭范围（一级保护区陆域除外）。陆域面积：9.35km²。

本项目位于平南县县城饮用水水源地东南面，下游，距离其二级保护区水域约 2250m。

3.3 生态环境现状质量调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中的“6 评价等级和评价范围确定”，本工程生态评价等级为三级。

3.3.1 陆生生态环境现状调查与评价

本项目位于贵港港平南港区燕子岭岸线，本次环评参考《广西植物名录》、《广西陆生脊椎动物分布名录》《中国两栖动物图鉴》、《广西两栖动物名录》、《中国鸟类图鉴》等著作及《广西壮族自治区贵港市植被类型分布图》进行了现

场调查。

平南港区江岸带主要为农林生态系统属平原区微丘地貌，平原土地类型主要为旱地，主要分布栽培植被，植被以甘蔗、玉米、木薯、水稻、芭蕉树为主，少数尾叶桉林零星分布。丘陵地形土地类型主要为林地，植被主要为桉树林，见附图 15。

项目所在区域属县城郊区生态系统，由于原项目建成已久，人为干扰频繁，生态系统敏感程度较低，项目厂区内已基本无植被覆盖，厂区周边植被覆盖面积较小，已无原生植被生长，以次生植被占主体，植物群落简单，物种种类较少。陆域评价范围内自然植被以暖性灌丛为主，主要分布在周边未利用荒地和村道路边。常见灌木物种有黄荆、银合欢等，常见草本植物有鬼针草、五节芒、铁芒萁等。

评价区处于人类活动频繁地区，陆生野生动物较少，野生动物主要为与人类活动密切的各种常见两栖类、爬行类、哺乳类等，两栖类以蛙类为主，哺乳类以啮齿类动物为主，无保护野生动物分布。

经野外调查、走访和资料查询，本工程陆域评价范围内无登记在册的古树名木及珍稀濒危保护物种的分布，也没有国家或自治区级保护动植物物种存在。

3.3.2 水生生态环境现状调查与评价

本工程水生生态历史资料主要参考《贵港港总体规划(2019~2035 年)环境影响报告书》(广西交科集团有限公司)、《贵港港平南港区燕子岭作业区金茂码头提档升级工程环境影响报告书》、《广西珍稀水生生物识别手册》、《广西壮族自治区内陆水域渔业自然资源调查研究报告》等研究资料的成果进行分析。

1、浔江河段水生生态环境现状调查

《贵港港总体规划(2019~2035 年)环境影响报告书》中，2019 年 2 月对在规划涉及的黔江、浔江河段布设 5 处断面进行补充调查，浔江河段设置 3 个采样断面，调查内容包括浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生维管束植物，并于 2019 年 6 月、7 月对规划涉及的黔江、浔江河段的鱼类资源和鱼类“三场”进行专项调查。本项目所涉及的浔江河段位于盆龙、盐蛇滩两个断面之间，本次水生生态调查引用浔江河段（包括东塔产卵场、盆龙、盐蛇滩三个调查断面）的水生生态调查结果。



图 3.3-1 贵港港总体规划调查断面位置示意图

表 3.3-1 贵港港总体规划调查断面

序号	采样断面	经纬度(度)	断面概况
1	东塔鱼类产卵场	E110°06'50.56", N23°25'00.26"	位于项目上游 53km
2	盆龙	E110°20'07.38", N23°32'32.66"	位于项目上游 12.6km
3	盐蛇滩	E110°32'45.10", N23°25'30.62"	位于项目下游 16.5km

(1)浮游植物

浔江河段检出浮游植物 6 门 40 属，其中蓝藻门 7 属，占总种数的 17.5%；绿藻门 13 属，占总种数的 32.5%；硅藻门 14 属，占总种数的 35.0%；甲藻门 3 属，占总种数的 7.5%；裸藻门 2 属，占总种数的 5.0%；金藻门 1 属，占 2.5%。硅藻门、绿藻门种类、数量占优势，优势种类有直链藻、针杆藻、盘星藻等。

(2)浮游动物

浔江河段检出浮游动物 24 种，其中原生动物 6 种，占总种数的 25.0%；轮虫 9 种，占总种数的 37.5%；枝角类 4 种，占总种数的 16.7%；桡足类 5 种，占总种数的 20.8%。

(3)底栖动物

浔江河段检出底栖动物 21 种，隶属 3 门 5 纲，其中环节动物 2 种，软体动

物 10 种，节肢动物 9 种。

(4)水生维管束植物

浔江水生维管植物共计 11 科 15 属 16 种，其中挺水植物 11 种，漂浮植物 2 种，沉水植物 3 种。

(5) 鱼类资源

①种类组成

浔江记录有 113 种鱼类生活或洄游通过，鲤形目鱼类最多，共 70 种，占总数的 61.9%；其次为鲇形目 16 种，占总数的 14.2%；鲈形目 14 种，占总数的 12.4%；鲱形目、鳊形目、鲢形目各 2 种，占 1.8%；鳊形目、鳊形目、脂鲤目、鳊形目、合鳃鱼目、鲃形目各 1 种，各占 0.88%。

②珍稀保护鱼类

评价河段历史记录分布有中华鲟（国家一级保护动物）、花鳊（国家二级保护动物）、鲃（广西重点保护动物）；列入《中国物种红色名录》的鱼类记录有 9 种，分别是中华鲟（濒危）、花鳊（濒危）、鲃（濒危）、赤鲃（濒危）、鳊（易危）、单纹似鳊（易危）、大眼卷口鱼（濒危）、乌原鲤（易危）、长臀鳊（易危）。受过度捕捞、水利枢纽工程建设等因素的影响，珍稀保护鱼类数量减少，中华鲟自 2002 年以后无发现记录、花鳊和乌原鲤近年有发现记录、其余种类已经多年未见。本次现场调查期间未发现珍稀濒危和保护鱼类。

2、金茂码头提档升级工程水生生态环境现状调查

金茂码头提档升级工程位于本项目上游约 650m，金茂码头提档升级工程于 2022 年 7 月 4 至 2022 年 7 月 18 日，成立调查小组进行实地调查及采样，调查断面位置见图 3.3-2。

调查期间，小组成员通过走访当地渔业主管部门与熟识流域渔业情况的渔民，实地考察渔市等形式进行鱼类与渔业等相关科目的调研，按照《内陆水域渔业自然资源调查手册》、《淡水浮游生物研究方法》、《生物物种资源监测概论》、《自然保护野外研究技术》等专业方法采集水生生物及鱼类样本，对工程河段的水生生物及鱼类区系组成、优势种类、分布、生活习性、生态条件等进行调查。经过室内分析并对调查资料进行评估后，调查结果如下：



图 3.3-2 金茂码头提档升级工程调查断面位置示意图

(1) 生境现状

调查江段内水流较缓，河床较为稳定，码头所在处水面宽约 730m。评价区内现状无渔业养殖区。

(2) 浮游植物

① 调查方法

浮游植物的定性样品用 25 号浮游生物网(孔径 0.064mm)采集，并用 5%甲醛溶液现场固定。浮游植物的定量样品用有机玻璃采水器在距水面 0.5m 处采集水样 5 升，加鲁哥氏液固定(使水样中鲁哥氏液浓度为 1.5%)。采集和固定后的定性样品在实验室中用显微镜和解剖镜进行观察和鉴定。

浮游植物定量：将浓缩液摇匀后吸取 0.1mL 样品置于 0.1mL 计数框内，在显微镜下按视野法计数。每个样品 2 次，取其平均值。每升水样浮游植物数量的计算公式如下：

$$N = \frac{C_s}{F_s \times F_n} \times \frac{V}{v} \times P_n$$

式中：N—1 升水样中浮游植物的数量(ind/L)

Cs—计数框的面积(mm²)

Fs—视野面积(mm²)

F_n ——每片计数过的视野数

V ——一升水样经浓缩后的体积(mL)

v ——计数框的容积(mL)

P_n ——计数所得个数(ind)

②现状调查结果

调查江段浮游植物共有 5 门 36 属，其中硅藻门 15 属，占 41.7%；绿藻门 13 属，占 36.0%；蓝藻门 5 属，占 13.9%；甲藻门 2 属，占 5.6%；裸藻门 1 属，占 2.8%。

浮游植物均以硅藻门、绿藻门的种类最多，常见种类有直链藻、脆杆藻等。浮游植物平均密度为 $21.35 \times 10^4 \text{ ind./L}$ ，平均生物量为 0.3573 mg/L 。

(3)浮游动物

①调查方法

原生动物和轮虫的采集采用 25 号浮游生物网在水中拖曳采集，将网头中的样品放入 50mL 样品瓶中，加福尔马林液 2.5mL 进行固定。枝角类和桡足类定性采集采用 13 号浮游生物网在水中拖曳采集，将网头中的样品放入 50mL 样品瓶中，加福尔马林液 2.5mL 进行固定，带回实验室鉴定。

浮游动物的计数分为原生动物、轮虫和枝角类与桡足类的计数。原生动物和轮虫利用浮游植物定量样品进行计数，原生动物计数是从浓缩的 30ml 样品中取 0.1mL，置于 0.1mL 的计数框中，全片计数，每个样品计数 2 片；轮虫则是从浓缩的 30mL 样品中取 1mL，置于 1mL 的计数框中，全片计数，每个样品计数 2 片。同一样品的计数结果与均值之差不得高于 15%，否则增加计数次数。枝角类和桡足类的计数是用 1mL 计数框，将 20L 过滤出的浮游动物定量样品分若干次全部计数。

单位水体浮游动物数量的计算公式如下：

$$N = \frac{nV_1}{CV}$$

式中： N ——一升水样中浮游动物的数量(ind./L)；

v ——样品浓缩后的体积(L)；

V ——采样体积(L)；

C——计数样品体积(mL);

n——计数所获得的个数(ind.);

显微镜下检测各类浮游动物的种类、数量、大小，并计算其密度，浮游动物现存量根据各类浮游动物现存量之和求得。

②现状调查结果

调查江段浮游动物共有 4 类 23 种，其中原生动物 4 种，占 21.7%；轮虫 11 种，占 47.8%；枝角类 4 种，占 17.4%；桡足类 3 种，占 13.1%。常见种类有砂壳虫、萼花臂尾轮虫等。浮游动物平均密度为 150.2ind./L；平均生物量 0.236mg/L。

(4)底栖动物

①调查方法

用 1/16m² 彼得森采泥器采集，泥样经 420μm 的铜筛洗后放入塑料袋，带回室内置于白色解剖中分拣，分拣出来的动物用 10%的福尔马林固定，用 10%的福尔马林溶液浸泡固定保存后带回实验室待检，在实验室内用解剖镜和显微镜对底栖动物定性标本进行分类鉴定。

②现状调查结果

调查江段底栖动物共 12 种，软体动物有 7 种，占底栖动物总数的 58.3%，节肢动物门 5 种，占总数的 41.7%。常见种类有环棱螺、河蚬、淡水壳菜等。

底栖动物平均密度为 32ind./m²，平均生物量 3.52g/m²。

(5)水生维管束植物

①调查方法

采用直接观察法和直接采集法，根据野外实地观察直接鉴定物种。对不能现场鉴定的物种，定性样品整株采集，包括植株的根、茎、叶、花和果实，样品力求完整，按自然状态固定保存于压榨纸中，压干保存，回实验室后鉴定。

②现状调查结果

调查江段水生维管束植物较少，常见种类有水蓼、水竹叶，主要沿河岸零星分布，资源量小。

(6)鱼类资源

①调查方法

鱼类资源现状的调查采取访问调查和统计表调查方法，调查鱼类资源种类。向当地渔业主管部门和渔民调查了解渔业资源现状以及鱼类资源管理中存在的问题。

②现状调查结果

常见的鱼类有草鱼、南方拟鲮、鲮、鲢、海南鲃、赤眼鲮、鲢、鳙、鲤、鲇、大刺鳅、粗唇鲃、黄颡鱼、尼罗罗非鱼、鲫。主要经济鱼类：鲤、鲢、赤眼鲮、草鱼、黄颡鱼等。

现场调查期间未发现珍稀濒危和保护鱼类。

3.3.3 鱼类“三场”调查

根据资料记录，浔江干流分布有产卵场 7 处、越冬场 8 处、索饵场 1 处，码头施工活动对水生动物的影响主要集中施工场地 500m 范围内，所在区域浔江段内无鱼类“三场”分布，对鱼类“三场”水质基本无影响。同时，施工过程中进行适当的驱鱼作业，避免鱼类进入施工场地而受到损害，施工结束后附近鱼类活动不受影响，项目对鱼类活动影响不大。

3.3.4 生态环境现状调查与评价结论

(1)陆生生态

植物及植被：工程所在区域属县城郊区生态系统，生态系统敏感程度较低，工程所在港区内已基本无植被覆盖，陆域评价范围内自然植被以暖性灌丛为主，主要分布在周边未利用荒地和道路边。植物群落简单，物种种类较少，主要为乔木 林地（人工林）、灌木林地、农作物等，包括尾叶桉林、五节芒、铁芒萁、水稻、芭蕉 树等。调查期间评价范围内未发现有国家和广西重点保护野生植物，亦未发现名树古木。

动物：评价区处于人类活动频繁地区，陆生野生动物较少，野生动物主要为与人类活动密切的各种常见两栖类、爬行类、哺乳类等物种主要为黑眉锦蛇、家燕、小家鼠、黄毛鼠、褐家鼠等。调查期间陆域评价范围内未发现国家、地方保护野生动物。

(2)水生生态

①浮游植物：调查区域浮游植物种类多样性高、丰富度高，调查水域以硅藻门、绿藻门种类为主，优势种类主要为直链藻、脆杆藻等等种类，表现为明显的

河流相特征,总体来看从种类密度和生物量组成上看,均以硅藻门、绿藻门的种类占优势。

②浮游动物:调查江段内浮游动物种群组成多为常见属种,种类多样性、物种丰富度较高,以原生动物和轮虫占优势,从生物量看,轮虫第一,其次为原生动物、桡足类和枝角类,表现为典型的河流特征。

③底栖动物:调查江段底栖动物种群组成多为常见属种,种类多样性、物种丰富度中度偏低水平,调查水域从密度上看,以软体动物和节肢动物占优势,从生物量看,软体动物占明显优势。调查江段底栖动物暂未检出国家级保护物种。

④水生维管束植物:评价江段水生维管束植物较少,常见种类有水蓼、水竹叶,主要沿河岸零星分布,资源量小。

⑤鱼类:常见的鱼类有草鱼、南方拟鲮、鲮、鲮、海南鲃、赤眼鲮、鲢、鳙、鲤、鳊、大刺鲃、粗唇鲃、黄颡鱼、尼罗罗非鱼、鲫。调查发现的浔江共有 113 种鱼类生活或洄游通过,其中鲤形目鱼类最多。未发现珍稀濒危和保护鱼类。

3.4 环境空气质量现状监测价

3.4.1 环境空气质量达标区判定

根据广西壮族自治区生态环境厅发布的《自治区生态环境厅关于通报 2022 年设区城市及各县(市、区)环境空气质量的函》,2022 年贵港市平南县二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物(PM₁₀、PM_{2.5})、一氧化碳、臭氧浓度达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。因此本工程所在地属于环境空气质量达标区。

3.4.2 基本污染物环境空气质量现状评价

本工程有环境质量标准的评价因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP。其中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 属于基本污染物,TSP 属于其他污染物。

1、基本污染物环境质量现状

表 3.4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13	40	32.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.29	达标
CO	24 小时平均第 95 位百分位数(mg/m^3)	1.7	4	42.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分	120	160	75	达标

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
	位数				

由表 3.4-1 可知,项目所在区域基本污染物环境质量现状评价指标中,SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值,CO₂₄小时平均第 95 位百分位数、O₃日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值,区域环境空气质量达标。

由上表 3.4-4 可知,其他污染物环境质量现状评价指标中,TSP₂₄小时平均浓度均可达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

3.5 地表水质量现状监测与评价

本工程无废水直接排至地表水体,地表水环境影响评价等级为三级 B。本次环评对现状受纳水体浔江水质进行调查。

浔江现状监测数据引用《贵港港平南港区洪德码头提档升级工程环境影响报告书》中对浔江江段水质的现状监测及评价结果(采样时间:2021 年 8 月 19 日至 8 月 21 日),洪德码头位于本项目下游约 520m,距离较近,且监测数据在 3 年以内,项目评价河段流域污染源监测期间至今未发生大的变化,且拟建项目不直接向地表水体排放污水。因此,本次评价引用监测数据来对郁江的水环境质量现状进行评价是可行的。

为了了解区域地表水底泥环境质量现状,本次环评委托贵港市中赛环境监测有限公司进行监测(监测报告编号为:中赛监字[2023]第 588 号,采样时间:2023 年 11 月 13 日)。

地表水监测结果表明:评价区域浔江的监测断面的各监测因子监测值均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

评价河段在码头中线设置 1 处底质监测断面,各监测因子监测浓度均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)中风险筛选值;各监测因子监测浓度均低于管制值,本工程属于码头项目,不进行农用地种植作业,本次监测作为参考值。

3.6 声环境质量现状监测与评价

3.6.1 监测点位布设

为了解区域声环境质量现状，本次环评委托贵港市中赛环境监测有限公司对评价区域内的声环境进行了现状监测（监测报告编号为：中赛监字[2023]第 588 号）。

由表 3.6-3 可知，项目北面、南面厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准；项目东面厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；居民点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准执行。地高塘屯位于本工程东面且其地理位置高程大于码头区，码头区噪声经生产厂房相隔及距离衰减，对居民点影响不大。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 施工期生态环境影响分析

4.1.1.1 对水生生物影响分析

(1)对浮游植物影响分析

拟建项目水域浮游植物主要为直链藻、脆杆藻等种类，浮游藻类是水生生态系统的初级生产者，是浮游动物以及鱼类等消费者的食物来源，对维持食物链的稳定以及区域水生生态系统的平衡具有重要作用。工程实践表明，拟建工程对浮游藻类影响主要有以下几个方面：①涉水工程施工导致局部水域悬浮物浓度剧增，引起水体浑浊，进而对藻类正常光合作用产生不利影响；②工程废水和生活污水排放导致局部水质降低对喜欢洁净水质藻类产生不利影响等；③涉水工程施工噪声和振动间接导致浮游植物生长缓慢或种类灭绝。

本工程码头靠船墩桩基采用冲孔灌注桩，钻孔所形成的钻渣应及时清理上岸。本工程码头前沿疏浚和码头桩基施工，造成施工水域悬浮物上升，根据 4.1.3 章节分析，本工程施工期对浔江水质的影响仅限于施工水域。

施工废水和生活污水采取处理措施后对项目影响水域浮游藻类影响较小。由于受影响藻类为当地水域常见物种，在区域内数量较多，本工程的实施可能会导致局部水域藻类种类和密度的降低，但不会对物种繁衍产生不利影响。施工期对浮游植物的不利影响是暂时的、局部的，而且这种不利影响在施工完成后是可消除的。总体来看，拟建工程对影响水域浮游藻类影响不大，采取减缓措施后，其影响将得到进一步降低。

(2)对浮游动物影响分析

生态现状调查表明，评价水域浮游动物均为当地水域常见物种。拟建工程实施导致原有生境质量的降低，对分布于施工水域的浮游动物的正常活动产生一定的干扰。由于浮游动物具有一定的迁移能力，能在一定程度上减缓本工程施工影响。施工期对浮游动物的不利影响是暂时的、局部的，而且这种不利影响在施工完成后是可消除的。总体来看，拟建工程施工对影响水域浮游动物活动可能会产生轻度影响，但是对物种正常繁衍基本没有影响。

(3)对底栖动物影响分析

评价水域底栖动物均为该水域常见物种。拟建工程对底栖动物的影响主要源自水下疏浚和桩基的施工，区域底泥被清除，栖息于此的底栖动物死亡。同时施工产生局部水域悬浮物浓度剧增，会影响双壳类的摄食，严重时可引起双壳类的外套腔和水管受到堵塞而致死。

由于受影响物种在区域内常见，拟建工程的施工只是对个体产生不利影响，对物种正常生存繁衍基本没有影响。

(4)对水生维管束植物的影响

评价区水生维管束植物分布很少，资源量小。现场调查时，工程用地区未发现水生维管束植物，工程施工对水生维管束植物的影响很小。

(5)对一般鱼类影响分析

拟建工程对鱼类的不利影响主要为：①涉水工程施工产生悬浮物导致局部水域生境质量下降，对该水域活动的鱼类产生一定的干扰，由于鱼类具有较好的主动避让能力，实际影响不大；②涉水施工活动产生的噪声和振动对于影响区内鱼类活动产生干扰，由于鱼类具有较好的主动避让能力，实际影响不大；③施工导致局部水域饵料生物的减少，可能对少数鱼类产生间接影响；④若发生含油废水大量排入水域，若进入鱼类鳃组织，则可能导致呼吸困难死亡。

根据工程特征和区域环境特征，项目对评价区水生生物影响的总体分析结果见表 4.1-1。

表 4.1-1 工程施工期对评价区水生生物影响总体分析结果

影响对象	影响方式	影响性质
浮游植物	涉水工程施工导致水体悬浮物浓度剧增对光合作用产生影响，进而对正常生长产生不利影响，甚至导致部分个体死亡，施工噪声和振动的间接导致其生长缓慢或种类灭绝。	暂时，可减缓
浮游动物	①、涉水工程对其正常活动产生干扰	暂时，可减缓
	②、施工期悬浮物排放降低局部水质产生影响	暂时，可减缓
	③、浮游植物减少产生间接影响	暂时，可减缓
鱼类	①、涉水工程施工对影响水水域鱼类活动产生干扰	暂时，可减缓
	②、涉水工程施工导致水体悬浮物浓度剧增对鱼类产生影响	暂时，可减缓
底栖动物	①、桩基施工、岸坡开挖、港池疏浚直接对底栖动物产生不利影响	不可逆
水生维管束植物	①、桩基施工直接产生不利影响	不可逆
	②、水质污染对影响区维管束植物影响	暂时，可减缓

4.1.1.2 生物损失量

(1)水生生物损失计算原则

本工程施工期对评价水域生物资源影响及损害评估，参考《建设项目对海洋

生物资源影响评价技术规程》(SC/T9110-2007)等有关标准和规定进行。

本工程疏浚施工不涉及永久占用渔业水域；施工期主要影响为悬浮物污染、河底生境的破坏等对水生生物的影响；水工工程施工期3个月，低于3年，因此按3年补偿。水工桩基永久占地区按20年补偿。

(2) 占用水域生物损失量

因项目建设需要，桩基施工会占用一定的水域面积，使渔业水域功能受到损害，活动能力强的生物逃往他处而大部份被填埋、覆盖，除少量能够存活外，绝大部份种类诸如贝类、线虫类等都将难以存活。参照《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》(简称《规程》)。生物资源受损按下述公式计算：

$$W_i = D_i \times S_i$$

式中： W_i —第*i*种生物资源受损量，单位为尾或个或千克(kg)。

D_i —评估区域内第*i*种生物资源密度，单位为尾(个)/每平方千米[尾(个)/ km^2]、尾(个)/每立方千米[尾(个)/ km^3]或千克/每平方千米[kg/km^2]。

S_i —第*i*种生物占用的渔业水域面积或体积，单位为平方千米(km^2)或立方千米(km^3)。

所在水域段鱼卵多为漂流性鱼卵，参照《河流漂流性鱼卵和仔鱼资源评估方法》(SC/T9427-2016)，若无项目建设所在生态单元的鱼卵和仔鱼的年平均总密度，则密度可按照1 ind/ m^2 计算。根据珠江水产研究所、珠江水资源研究所、珠江水利科学研究院等单位多西江鱼卵仔鱼的研究，估测西江多年平均鱼卵仔鱼量为1尾(粒)/ m^3 。本次环评按照拟建工程所在河段的鱼卵和仔鱼年平均密度1尾(粒)/ m^3 计，鱼卵仔鱼成长至商品鱼苗按照成活率5%计算。

表 4.1-2 水工桩基永久占地导致的生态损失量

生物类型	占用面积(m^2)	平均水深(m)	生物量		损失量	
浮游动物	2048	6.9	0.3573	mg/L	5.04	kg
浮游植物			0.236	mg/L	3.33	kg
底栖生物		/	3.52	g/m^2	7.18	kg
鱼卵鱼仔		6.9	1	尾(粒)/ m^3	704	尾(折算成商品鱼苗)

备注：1、水工桩永久占地面积计算方式为：施工水位以下的护岸坡长×岸线长+靠船墩桩基占地面积；2、平均水深为施工水位标高-码头停泊水域底标高。

(3) 悬浮物污染损害生物资源计算

水下施工产生的悬浮物扩散导致的浮游生物的损失量参考《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》中的公式进行计算，公式如下：

$$W_i = \sum_{j=1}^n D_{ij} \times S_j \times K_{ij}$$

$$M_i = W_i \times T$$

式中：Wi—第 i 种类生物资源一次性平均损失量，单位为 kg、尾、个(粒)；

Dij—某一污染物第 j 类浓度增量区第 i 种类生物资源密度，单位为 kg/km²、尾/km²、个/km²；

Sj—某一污染物第 j 类浓度增量区面积，单位为 km²；

Kij—某一污染物第 j 类浓度增量区第 i 类生物资源损失率，单位为百分之(%)；n—某一染物浓度增量分区总数；

Mi—第 i 种类生物资源累计损害量，单位为尾、个、千克；

T—污染物浓度增量影响的持续周期数(以年实际影响天数除以 15)，单位为个。

表 4.1-3 污染物对各类生物损失率

污染物 i 的超标倍数(Bi)	各类生物损失率(%)			
	鱼卵和仔鱼	底栖动物	浮游动物	浮游植物
Bi≤1 倍	5	<1	5	5
1<Bi≤4 倍	5~30	1~10	10~30	10~30
4<Bi≤9 倍	30~50	10~20	30~50	30~50
Bi≥9 倍	≥50	≥20	≥50	≥50

注：本表列出污染物 i 的超标倍数(Bi)是指超《渔业水质标准》的倍数。

表 4.1-4 施工悬浮物造成的浮游动物、浮游植物损失量

浮游植物					
M	超标体积 (m ³)	生物量 (mg/L)	损失率(%)	周期(个)	损失量(kg)
B _i ≤1 倍	29700	0.3573	5	6	3.18
1<B _i ≤4 倍	450		20		0.19
4<B _i ≤9 倍	/		40		0.00
B _i >9 倍	/		50		0.00
合计					3.37
浮游动物					
B _i ≤1 倍	29700	0.236	5	6	2.10
1<B _i ≤4 倍	450		30		0.19
4<B _i ≤9 倍	/		50		0.00
B _i >9 倍	/		60		0.00
合计					2.29

注：港池疏浚施工月份数为 3 个月，按每个月 30 天计算，则持续周期约为 3×(30d/15d)=6 个周期

表 4.1-5 施工悬浮物造成的底栖生物损失量

M	超标面积 (m^2)	生物量 (g/m^2)	损失率(%)	周期(个)	损失量(kg)
$Bi \leq 1$ 倍	6600	3.52	1	6	0.42
$1 < Bi \leq 4$ 倍	100		10		0.06
$4 < Bi \leq 9$ 倍	/		20		0.00
$Bi > 9$ 倍	/		30		0.00
合计					0.48

注：港池疏浚施工月份数为 3 个月，按每个月 30 天计算，则持续周期约为 $3 \times (30d/15d) = 6$ 个周期；底栖生物河道着生率按 30% 计算。

表 4.1-6 施工悬浮物造成的鱼类损失量

M	超标体积 (m^3)	生物量	损失率 (%)	成活率 (%)	周期	损失量
		[m^3 /尾(粒)]			(个)	
$Bi \leq 1$ 倍	29700	1	5	5	6	446
$1 < Bi \leq 4$ 倍	450		30	5		41
$4 < Bi \leq 9$ 倍	/		50	5		0
$Bi > 9$ 倍	/		60	5		0
总计						486

注：港池疏浚施工月份数为 3 个月，按每个月 30 天计算，则持续周期约为 $3 \times (30d/15d) = 6$ 个周期

(5) 影响分析

根据生态现状调查，评价江段内的浮游生物、底栖生物、水生维管束植物均为江河普生型的种类，工程建设可能使部分受影响生物的种类和密度有所降低，但由于物种的普生性及种类的相似性，不会造成整个水域生物类群的改变，也不会对水域生物多样性造成不利影响。施工结束后，码头水域的生态系统将重新建立，生物量逐渐恢复，但水生生物的分布可能因生境的改变而有所改变。

4.1.1.3 对陆生生态环境的影响

(1) 水土流失

本工程施工可能会造成一定程度的水土流失，本工程施工期对斜坡进行临时苫盖、临时拦挡，减少施工裸露面积，及时建设排水系统、绿化等，减少水土流失，这些措施都能够有效控制本工程施工期造成的水土流失。

(2) 对区域动植物的影响

根据生态现状调查，项目评价区无野生重点保护动物的天然集中生境(栖息地)分布，不属野生动物集中分布区，无大型哺乳类动物通道分布。因该区域人为干扰强烈，开发强度大，野生动物现存数量不多，相对常见的多为已适应人类活动影响的常见物种。工程施工占地和施工行为对动物的影响表现为生境的占用、生境破坏和活动的干扰，但周边地区相同生境较多，动物可迁往附近未受干

扰区域，因此工程施工对其影响不大。

本工程陆域评价范围内无登记在册的古树名木及珍稀濒危保护物种分布，也无国家及自治区级保护动植物物种，项目的施工不会对该类资源造成影响。

4.1.1.4 堆土场、弃土场环境影响及合理性分析

根据水土保持，本工程区基本无可剥离的表土，不设临时堆土场区；项目无永久弃方，因此无需设置弃土场。

4.1.1.5 施工生产生活区的环境影响及合理性分析

由于本工程属于技改提档升级工程，本工程施工营地、拌和堆料场、预制场等施工生产生活区布设在厂区红线范围内，占地面积 0.08hm²。施工生产生活区布设于厂区后方陆域区，项目结束后施工生产生活区恢复原用途，项目施工生产生活区对环境的影响不大。

4.1.2 施工期大气环境影响分析

扬尘：施工场地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%。不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量也不同。在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 4.1-7 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明采取每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4.1-7 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

为控制上述无组织排放源对附近环境空气的影响，建设单位拟采取如下措施

以降尘、防尘：

- ①运输车辆行驶路线尽量避开环境敏感点；
- ②土石方运输往来车辆采取遮盖措施，盖上苫布、防止遗落和风吹起尘；
- ③施工现场道路加强维护、勤洒水，保持一定湿度，控制二次扬尘的产生；
- ④限制车速，合理分流车辆，防止车辆过度集中；
- ⑤科学调试，合理堆存，减少扬尘。对需在工期堆存的物料如水泥、石灰等要加遮盖物或置于料库中；
- ⑥施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运，若在工地内堆置超过一定时间，应覆盖防尘布或防尘网，定期喷水抑尘，防治风蚀起尘；
- ⑦施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面时，可从建筑内部管道输送或者打包装框搬运，不得凌空抛撒。

在进行以上防治措施后，本工程产生的扬尘可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的颗粒物无组织排放标准，对周围环境敏感点的影响不大。

施工机械废气：施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的THC等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，对周围的大气环境影响不大。

综上所述，项目施工期产生的大气污染物经采取相应的措施处理后均能达标排放，对周围环境保护目标的影响较小。

4.1.3 施工期水环境影响分析

4.1.3.1 水下开挖产生的悬浮物影响分析

本工程水下开挖疏浚采用抓斗挖泥船开挖，约2000m³用于方格草皮。

(1)源强

码头水下开挖疏浚在施工期内将对局部水域的水质产生影响，根据前述分析，疏浚时悬浮泥沙产生量为0.70kg/s，2.54t/h。

(2)预测模式

工程所在区域水流恒定、河道宽浅平直，主要水下施工工程为水下岸坡开挖、港池疏浚，排污稳定连续，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），在混合过程段采用平面二维数学模型中的连续岸边点源稳定排放公式，测算在不采取措施的情况下悬浮物的浓度分布情况，详见下述公式4.1-D。

$$C_{(x,y)} = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k\frac{x}{u}\right) \quad (4.1-D)$$

$$E_y = (0.058h + 0.0065B) \sqrt{ghi}$$

上述公式中：

k——污染物综合衰减系数，1/s，从偏保守角度考虑，SS 的 k 值取 0；

E_y——污染物横向扩散系数 m²/s；

h——水深，m；

u——断面流速，m/s；

x——预测点离排放口的距离；

y——预测点离排放口的横向距离(不为离岸距离)；

m——污染物的排放速率，g/s，项目源强 0.70kg/s，即为 700g/s；

C_h——上游污染物背景浓度。

项目所涉及的地表水为浔江，根据现场勘察及资料收集，施工期评价河段平均水深约 4.5m、平均河面宽度约为 700m；根据浔江水文资料调查，可推算出浔江平均流速约为 0.29m/s；根据调查，评价范围内浔江河段河流坡降取 0.097‰；根据现状调查，评价河段上游水中悬浮物现状监测平均值为 6mg/L。

混合段长度估算公式如下：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：

L_m——混合段长度，m；

B——水面宽度，m，本工程涉及的浔江段水面宽度约为 700m；

a——排放口到岸边距离，m，本工程不向浔江排放废水，对浔江的影响为施工悬浮物的影响，此距离取 15m；

u——断面流速，m/s，取 0.29m/s；

E_y——污染物横向扩散系数，m²/s；计算得 9.96。

经计算，混合段长度为 6.33km，本工程地表水评价范围为下游 2.5km，工程评价范围主要位于混合段内，采用平面二维数学模型中的连续岸边点源稳定排放公式对悬浮物的影响进行预测。

(3)预测结果

疏浚作业点下游不同距离处水中的悬浮物浓度值预测结果见表。

4.1-8 施工期疏浚作业混合过程段产生的悬浮物预测 单位: mg/L

x(m)\y(m)	0	10	20	50	100	300	500	700
1	57.66	30.94	8.81	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
5	29.10	25.97	18.90	6.61	6.00	6.00	6.00	6.00
10	22.33	21.19	18.21	8.65	6.01	6.00	6.00	6.00
20	17.55	17.14	15.99	10.65	6.30	6.00	6.00	6.00
50	13.30	13.20	12.89	11.08	7.70	6.00	6.00	6.00
100	11.17	11.13	11.02	10.31	8.49	6.01	6.00	6.00
150	10.22	10.20	10.14	9.74	8.60	6.05	6.00	6.00
200	9.65	9.64	9.60	9.33	8.54	6.14	6.00	6.00
350	8.76	8.76	8.74	8.62	8.24	6.42	6.02	6.00
500	8.31	8.31	8.30	8.23	8.00	6.62	6.06	6.00
1000	7.63	7.63	7.63	7.60	7.52	6.85	6.26	6.05
1500	7.33	7.33	7.33	7.32	7.27	6.86	6.40	6.12
2000	7.15	7.15	7.15	7.14	7.11	6.83	6.46	6.19
2500	7.03	7.03	7.03	7.03	7.00	6.79	6.50	6.25
3000	6.01	6.94	6.94	6.94	6.92	6.76	6.51	6.29
3500	6.87	6.87	6.87	6.87	6.86	6.72	6.52	6.32

(2) 根据预测结果,在不采取措施的情况下,岸坡开挖、港池疏浚作业产生的悬浮物扩散到下游 50m 时 SS 浓度的增量小于 10mg/L, SS 浓度增量均能满足《渔业水质标准》(GB11607-89)(人为增加的量不得超过 10mg/L)要求,扩散到下游 2260m 处的东山村丹竹片水源地的 SS 浓度增量<2mg/L,影响较小。悬浮物对本江段水域产生的污染影响主要限于挖泥船只作业的范围,对岸坡及下游一定范围内水域造成短期不利影响,SS 浓度随着距离的延长而慢慢衰减。由上计算可见,疏浚作业对水环境的影响是暂时的,随着时间的推移,可为水体的自净作用而消除。

4.1.3.2 码头水工施工影响分析

前沿水工建筑中的桩基础施工阶段采用钢护筒施工工艺,该施工工艺无需在水里设围堰,仅需在岸侧搭设施工平台,水下基础采用冲孔灌注桩结构,所有开挖出的泥渣均及时输送至岸边。此外,涉水桩基施工应选择在枯水期季节进行。主要影响表现在钢护筒初次下放时冲击河床水泛起 SS 影响水质,影响为瞬时,影响范围一般在下游 50~100m 的范围,对码头区域水环境影响不大。

4.1.3.3 陆域施工废水及施工人员生活污水

本工程施工人员住宿依托后方办公生活区内,施工生活污水依托后方办公区

生活污水处理设施处理后用于周边农作物灌溉，不外排。

码头陆域施工过程中将产生少量的泥浆水、车辆工具冲洗水等施工废水，经估算，产生量约为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要的污染因子为 SS 和石油类。本工程施工废水经隔油、沉淀处理后回用作场区洒水抑尘不外排，基本不会影响项目周边的环境。

4.1.3.4 水文情势影响分析

根据本工程防洪评价资料，得出以下影响分析结论：

拟建工程扩大了河道过流断面，有利于河道行洪，工程的建设对所在河道整体河道演变趋势影响较小。不造成壅水，对工程所在河道的水流动力特性影响较小，对该河道的整体河势和局部河势稳定基本不会产生影响。

4.1.4 施工期声环境影响分析

本工程施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，噪声排放方式均为间歇性排放，声源较大的机械设备噪声约在 $55\sim 105\text{dB}(\text{A})$ ，因此，施工时如不加以控制，会对周围的环境产生影响。

施工期的噪声预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20\lg\left(\frac{r_2}{r_1}\right) - 15$$

其中： L_1 、 L_2 ——距离声源 r_1 、 r_2 处的噪声值， $\text{dB}(\text{A})$ ；

r_1 、 r_2 ——预测点距声源距离， $r_2 > r_1$ 。

为了尽可能降低施工期对周围环境的影响，施工方应在施工期采取有效的噪声控制措施。

(1) 在设备选型时尽量采用低噪声设备，对动力机械设备应进行定期的维修、养护。在高噪声设备附近加设简易隔声屏。

(2) 合理安排施工时间，尤其是要严格控制施工机械噪声值在大于 $85\text{dB}(\text{A})$ 的作业。

(3) 合理布局施工现场，使动力机械设备适当分散布置在施工场地，以避免局部声级过高。

(4) 加强管理，文明施工，物流装卸时要轻拿轻放，尽量减少人为噪声（如钢管、模板等构件的装卸、搬运等）。

(5) 施工车辆及来往运输车辆途经运输路线两旁的声环境敏感目标时减少

鸣笛。

(6) 施工现场实行封闭管理, 设置进出口大门, 沿工地四周连续设置围挡, 围挡高度不低于 1.8 米, 围挡材质要求坚固、稳定、统一等。

通过采取上述措施, 围墙等引起的噪声衰减值取 15dB (A), 据此, 本次环评选择了经围墙衰减后的噪声最高值 90dB (A) 计算。

现场施工随距离衰减的值见表 4.1-9。

表 4.1-9 现场施工噪声随距离衰减后的值

与噪声源的距离 (m)	10	30	50	55	80	100	200	地高塘屯 (70m)	桅杆岭 (190m)
贡献值 L[dB (A)]	70	60	56	55	54	50	44	54	45
背景值 L[dB (A)]	57	57	57	57	57	57	51	57	52
预测值 L[dB (A)]	70	62	60	60	58	58	52	59	53
备注: 背景值取昼间监测的最大值。									

由表 4.1-2 对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 可知, 在声源与受声点之间有围墙相隔时, 本工程施工机械影响情况为: 施工机械噪声昼间的超标范围在距声源 10m 以内 (昼间 $\leq 70\text{dB (A)}$), 项目夜间不施工。声环境保护目标噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准 (昼间 $\leq 60\text{dB (A)}$), 施工噪声对敏感点影响较小。

在建筑工程施工期间, 特别是进行场界周边建筑施工时, 场界噪声一般不能满足标准限值要求, 本工程应合理布置施工设备、降低高噪声设备的作业时间等措施来降低施工场界噪声, 此外, 为避免施工噪声对居民散户的影响, 本工程夜间不施工。

通过以上控制措施, 能够有效地减缓了施工噪声对周围环境的影响, 施工噪声的影响是暂时的, 随施工期的结束也随之消失。

4.1.5 施工期固体废物影响分析

施工期间产生的固体废物主要包括施工人员生活垃圾、拆除工程固体废物、港池疏浚作业及护岸开挖产生的土石方。

(1) 建筑垃圾

施工期期间建筑垃圾总产生量约为 80t。建筑垃圾主要有程建设过程产生的废渣土、混凝土碎块、废弃钢筋等。

建筑垃圾如废弃钢筋能回收利用的 (如废弃钢筋) 回收利用, 不能回收利用的 (如混凝土碎块) 运至市政指定的消纳场处置, 对周边环境影响是可以接受的。

在做好以上收集处理措施后，本工程施工期固体废物对周边环境的影响是可以接受的。

（2）生活垃圾

施工期生活垃圾产生总量约为 18t，对施工人员产生的生活垃圾应设置专门的垃圾收集点，定期交乡环卫部门统一处置，不会对周边环境产生污染影响。

采取上述措施后，施工期间产生的各类固体废物都将得到妥善处置，对周围环境影响较小。

（3）港池疏浚作业及护岸开挖产生的土石方

本项目产生弃土石方量 6.6 万 m³，调运至项目东北方向约 2km 的平南县顺拓矿业有限公司建设用地场地平整。

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1 生态环境影响分析

4.2.1.1 对陆生生态环境的影响

码头陆域评价范围内用地现状为港口码头用地，已基本无植被覆盖。工程所在区域多年受人类活动影响，生态系统敏感程度较低，已无原生植被生长。陆生野生动物较少，野生动物主要为与人类活动密切的各种常见两栖类、爬行类、哺乳类等，无保护野生动物分布。因此，港区营运噪声及运输车辆、工作人员的活动对整个区域生态系统结构造成影响不大。

4.2.1.2 对水生生态环境的影响

4.2.2 环境空气环境影响分析

本工程营运期道路扬尘、装卸作业及到港船舶废气系地面无组织排放源，具有近距离的污染特点，废气的排放将对环境空气产生一定污染影响，但这种影响仅局限在码头作业。而码头作业空气环境污染主要源于码头散货装卸作业时产生的颗粒物，本工程不涉及堆场，采用预测分析方法评价项目粉尘对周边大气环境的污染影响。

4.2.2.1 大气环境评价工作等级确定

（1）环境影响识别与评价因子筛选

本工程的大气污染物主要为散货在运输、装卸过程产生的扬尘，因此，本工程选取装卸散货、运输等产生的粉尘（TSP、PM₁₀、PM_{2.5}）作为估算模式评价因

子。

(2) 模型与参数

评价等级确定根据拟建工程排放的污染物情况,按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3 评价等级判定”来确定本工程环境空气的评价等级。采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中要求的AERSCREEN 估算软件对项目污染物的排放进行估算,估算时考虑地形参数。

根据 HJ2.2-2018 附录 C,本次评价选取的估算模型参数见表 4.2-1。

表 4.2-1 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)/万人	1.5
最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-1.8
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(3) 废气污染物排放源强

本工程大气环境影响预测污染源参数清单见表 4.2-2。

表 4.2-2 本工程大气污染面源参数清单

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	与正北向夹角/°	有效高度(m)			PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP
装卸作业及车辆运输	110.442708 2°	23.505750 0°	37	18	12	67	3	7200	正常排放	0.0005	0.0003	0.0009
装船	110.442128 8°	23.505524 7°	28	74	14	93	2.5	7200		0.0005	0.0002	0.0008

污染源名称	坐标 (°)		海拔高度 (m)	矩形面源				年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	与正北向夹角 /°	有效高度 (m)			PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP
装卸作业及车辆运输	110.442708 2°	23.505750 0°	37	18	12	67	3	7200	正常排放	0.0005	0.0003	0.0009
皮带机运输	110.442343 4°	23.505599 8°	30	45	5	65	0.5	7200		0.0000 18	0.0000 09	0.0000 3

(4) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作分级方法,采用附录 A 推荐模型中的估算模型,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的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。最大地面浓度占标率 P_i 计算公式为:

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

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 个污染物的最大地面浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值,如已有地方环境质量标准,应选用地方标准中的浓度限值;对于 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物,可参照 HJ2.2 附录 D 中的浓度限值;对于上述标准中均未包含的污染物,可参照选用其他国家、国际组织发布的环境质量浓度限值或基准值,但应作出说明。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 4.2-3 环境空气评价等级划分表

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

本工程所有污染源正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果详见下表 4.2-4。

表 4.2-4 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}(\text{m})$
装卸作业	TSP	900	6.9100	0.7678	因本工程各评价因子最大浓度占标率均<10%，故本工程没有 $D_{10\%}$ 。
	PM ₁₀	450	3.8389	0.8531	
	PM _{2.5}	225	2.3033	1.0237	
装船	TSP	900	3.1182	0.3465	
	PM ₁₀	450	1.8709	0.4158	
	PM _{2.5}	225	0.9355	0.4158	
皮带机运输	TSP	900	5.4454	0.6050	
	PM ₁₀	450	3.4034	0.7563	
	PM _{2.5}	225	1.3614	0.605	
备注：TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 是根据大气导则要求有日均值没有小时值的按 3 倍折算小时值。					

由表 4.2-4 可知，项目主要大气污染物的最大地面质量浓度占标率 $P_{\max}$ 为 1.0237% < 10%，本工程大气环境影响二级评价。

4.2.2.2 大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，且本工程为改扩建项目，则本评价根据大气导则“8.8.7 污染物排放量核算”的相关要求对本工程的新增及改建、扩建污染源进行污染物排放量核算。

1、无组织排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.32，大气污染物无组织排放量核算详见下表 4.2-5。

表 4.2-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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	
1	装卸作业	卸料	颗粒物	料斗周边设置喷淋设施+密闭围挡	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m ³	0.1309
2	码头前沿	装船	颗粒物	受料漏斗设受料挡板+喷淋装置；装船机皮带密闭。		1.0mg/m ³	0.1105
3		皮带机运输	颗粒物			1.0mg/m ³	0.0044
4	船舶	船舶废气	SO ₂	/		0.4mg/m ³	0.045
5			NO ₂			0.12mg/m ³	0.012
6	车	车辆、	CO	/		/	0.1176

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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	
7	辆、装卸作业燃油尾气	装卸作业燃油尾气	HC			/	0.0015
8			NO _x			0.12mg/m ³	0.20
9			SO ₂			0.4mg/m ³	0.014
10			颗粒物			1.0mg/m ³	0.0018
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.2458	
				SO ₂		0.059	
				NO ₂		0.212	
				CO		0.1176	
				HC		0.0015	

3、项目大气污染物年排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 C 中的表 C.33, 项目大气污染物年排放量核算详见下表 4.2-6。

表 4.2-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.2458
2	SO ₂	0.059
3	NO ₂	0.212
4	CO	0.1176
5	HC	0.0015

4.2.2.3 大气环境保护距离

本工程大气环境影响二级评价,由估算模型(AERSCREEN 模式)预测结果可知,预测因子最大地面空气质量浓度占标率均小于 10%,即厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 8.7.5,本工程无需设置大气环境保护距离。

4.2.2.4 大气环境影响分析小结

工程船舶尾气排放高度较低,污染物不似高架源经热力抬升及风力疏散可至下风向较远处,可能造成的不良影响主要集中的道路两侧及码头前沿,项目位于开阔地形,扩散条件较好,船舶尾气经过自然扩散后,对环境影响不大。

由估算模型(AERSCREEN 模式)估算结果可知,本工程无组织排放 TSP 废气最大落地浓度为 6.9100μg/m³;无组织排放 PM₁₀ 废气最大落地浓度为 3.8389μg/m³;无组织排放 PM_{2.5} 最大落地浓度为 2.3033μg/m³,均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准浓度限值,对大气环境影响不大。

非正常排放情况下，各污染源的污染物排放浓度、排放速率均较正常排放情况下大幅增大，甚至出现超标现象，故企业应加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，减轻污染物非正常排放对大气环境的影响。

本工程无需设置大气环境保护距离。

综上，项目在采取相应废气污染防治措施后不会突破大气环境功能，对大气环境影响不大。

4.2.3 地表水环境影响分析

本工程为散货码头，船舶生活污水利用船载收集装置收集，与船舶产生含油污水由船主委托当地海事部门认可的船舶污水回收单位接收处理；进港船舶停靠时间不超过一天，产生生活污水量较少，不进行定量分析；运营期废水主要为码头作业区冲洗废水、码头初期雨水。

4.2.3.1 运营期污水影响分析

(1) 码头作业区域冲洗废水影响分析

本工程码头作业区冲洗废水产生量为 $576.8\text{m}^3/\text{a}$ ，经排水沟收集进入沉淀池处理后回用作洒水降尘，道路抑尘，不外排，因此，本工程码头作业区域冲洗废水对周边环境影响不大。

(2) 码头作业区初期雨水

本工程码头作业区初期雨水产生量为 $1674\text{m}^3/\text{a}$ ，经排水沟收集进入沉淀池处理后回用作洒水降尘，道路抑尘，不外排，因此，本工程码头作业区初期雨水对周边环境影响不大。

(3) 汽车机械冲洗废水

本工程汽车机械冲洗废水产生量为 $1384\text{m}^3/\text{a}$ ，经沉淀处理后回用作洒水降尘，不外排，因此本工程汽车机械冲洗废水对项目周边环境影响不大。

4.2.3.2 水文情势影响分析

根据本工程防洪评价资料分析，得出以下影响分析结论：

(1) 河道冲淤变化趋势

河床演变分析表明，工程所在浔江干流河段航道工程整治已实施完成，工程所在的浔江左右岸均未建堤防，多年以来，岸滩格局基本保持相对稳定态势，随

着河道管理的加强以及在自然演变规律作用下，近期河床趋于轻微淤积。拟建工程扩大了河道过流断面，有利于河道行洪，工程的建设对所在河道整体河道演变趋势影响较小。

(2) 对河道行洪的影响

拟建工程建设后，工程前后在 20 年一遇、10 年一遇洪水条件下，拟建工程不造成壅水，工程建设对河道的行洪影响有利。

(3) 对河势稳定的影响

工程建成后，除拟建工程近区水域外，其余取样点的流向调整不大，基本在 1° 以内，拟建工程对所在局部河段的流态影响较小。从各工况下二维流速场可以看出：各洪水频率条件下，除工程近区局部水域会产生绕流和回流，产生流速变化和流向调整的现象外，工程对所在河段的整体流态影响不大，整个河段主槽水流动力轴线基本没有变化。拟建工程对工程所在河道的水流动力特性影响较小，对该河道的整体河势和局部河势稳定基本不会产生影响。

4.2.4 声环境影响分析

1、主要噪声源分析

本工程的噪声主要包括皮带输送机、装载机、喷淋装置及到港船舶的噪声，拟采取隔声、安装减震垫、基础固定、消声及绿化等措施减少对周围环境干扰。正常运行时噪声源采取控制措施前后源强见表 4.2-8。

表 4.2-8 本工程主要噪声源强及治理措施一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			数量	(声压级/距声源距离) dB (A) /m	声源控制措施	运行时段	采取措施后声压级 dB (A)
			X	Y	Z					
1	皮带输送机	/			0	1 台	60	减振、设备所在建筑物隔声、消声等	24h	40
2	喷淋设施	/			0	2 套	65		24h	55
3	单斗装载机	/			0	4 台	75		24h	55



图 4.2.4-1 运营期噪声源分布图

2、设备运行噪声影响预测与分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本工程噪声影响评价等级定为二级，为了满足项目评价等级要求，本次评价采用石家庄环安科技有限公司开发的并经国家环境保护部环境工程评估中心鉴定的NoiseSystem4.0版“噪声环境影响评价系统”软件进行建设项目声环境影响预测。

为评估项目噪声对周围环境的最大影响，本次预测仅考虑几何发散，不考虑大气、地面效应、声屏障吸收和其他方面效应。

①工业噪声源采用的预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），固定、稳定施工设备噪声可选择点声源预测模式来模拟预测。户外声传播的衰减预测模式如下：

点声源的几何发散衰减：

a) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) \quad (\text{A.5})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

式（A.5）中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{\text{div}} = 20\lg(r/r_0) \quad (\text{A.6})$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级（ L_{Aw} ），且声源处于自由声场，则式（A.5）等效为式（A.7）或式（A.8）：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 11 \quad (\text{A.7})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 11 \quad (\text{A.8})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则式（A.5）等效为式（A.9）或式（A.10）：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 8 \quad (\text{A.9})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 8 \quad (\text{A.10})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

b) 指向性点声源几何发散衰减

具有指向性点声源几何发散衰减按式 (A.11) 计算:

声源在自由空间中辐射声波时,其强度分布的一个主要特性是指向性。例如,喇叭发声,其喇叭

正前方声音大,而侧面或背面就小。

对于自由空间的点声源,其在某一 θ 方向上距离 r 处的声压级 $[L_p(r)_\theta]$:

$$L_p(r)_\theta = L_w - 20 \lg(r) + D_{1\theta} - 11 \quad (\text{A.11})$$

式中:

$L_p(r)_\theta$ ——自由空间的点声源在某一 θ 方向上距离 r 处的声压级, dB;

L_w ——点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

r ——预测点距声源的距离;

$D_{1\theta}$ —— θ 方向上的指向性指数, $D_{1\theta} = 10 \lg R_\theta$, 其中, R_θ 为指向性因数, $R_\theta = I_\theta / I$, 其中, I 为所有方向上的平均声强, W/m^2 , I_θ 为某一 θ 方向上的声强, W/m^2 。

按式 (A.5) 计算具有指向性点声源几何发散衰减时,式 (A.5) 中的 $L_p(r)$ 与 $L_p(r_0)$ 必须是在同一方向上的倍频带声压级。

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

② 噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}}) \quad (3)$$

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

③ 预测结果及评价

预测结果见表4.2-9。

表 4.2-9 建设项目噪声预测值单位: dB (A)

序号	预测地点	贡献值	背景值		预测值		标准值		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	东面厂界 (10m)	49	55	43	55.97	49.97	60	50	达标
2	南面厂界 (10m)	49	56	45	56.79	50.46	70	55	达标
3	北面厂界 (10m)	49	55	45	55.97	50.46	70	55	达标
4	地高塘屯 (70m)	42	51	46	51.51	47.46	60	50	达标
5	桅杆岭 (190m)	30	49	40	49.05	40.41	60	50	达标
备注: 预测环境参数为: 气压 101325Pa; 气温 21.7℃; 相对湿度 81.8%									

由表 4.2-9 可知, 项目运营后南面、北面厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求, 东面厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求, 地高塘屯、桅杆岭噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求, 因此, 项目噪声对环境影响不大。

3、船舶噪声及航运鸣笛噪声预测分析

通过分析该区域的实际声环境条件, 根据数量统计的方法, 采用经验公式进行预测, 最后再用类比调查的方法进一步验证其准确性。预测公式为:

$$L_f = L - L_c - L_r - L_w - L_v$$

式中: L_f ——预测点等效声级, dB(A);

L ——噪声源强声级, dB(A);

L_c ——由建筑物结构引起的衰减量, dB(A);

L_r ——由建筑物自身反射和吸收引起的衰减量, dB(A);

L_w ——由门窗引起的衰减量, dB(A);

L_v ——由距离引起的衰减量, dB(A)。

船舶鸣笛通过时, 附近区域受其影响的噪声预测值表 4.2-10 所示。从预测结果可见船舶鸣笛通过时对岸边远端仍会带来一定的冲击影响, 没有船舶通过或船舶通过不鸣号时船舶噪声对岸边建筑物的影响是很小的, 根据柳州市码头船舶噪声监测数据, 船舶在不鸣笛的情况下, 其陆域可以达到《声环境质量标准》2 类标准要求。

表 4.2-10 船舶鸣笛在不同距离的噪声预测值

项目声源	距离(m)						
	15	25	50	80	100	150	200
船鸣笛(峰值) (L_{eq} [dB(A)])	105.0	99.7	93.6	89.8	87.3	83.0	79.5

根据有关环境噪声管理规定, 船舶进入市区禁止使用汽笛, 合理使用风笛、电笛。随着航道管理措施的进一步现代化, 应逐步取消以鸣号作为船舶运行、联系、调度信号的手段, 最终达到全面禁鸣, 国内广州、厦门等城市已完全做到了这点。

本工程每日到港船舶较少(平均为 2 艘/d), 船舶噪声及航运鸣笛对环境影响不大, 对敏感点陈屋屯影响不大。

4.2.5 固体废物环境影响分析

项目设置接收到港船舶的固体废物装置，船舶产生机修废油及含油抹布、检修废零件等，暂存于码头区危废暂存间及接收装置，委托污染物接收船进行处置；不新增员工垃圾。因此运营期固体废物主要为沉淀池沉渣、机修废油及含油抹布、检修废零件。

(1) 一般固废

本工程运营期固体废物主要为沉淀池沉渣、检修废零件。

表 4.2-11 运营期一般固废污染物排放汇总表

序号	污染物名称	产生量(t/a)	排放量(t/a)	处置方式	临时储存要求
1	沉淀池沉渣	5.58	0	定期清掏，外售	/
2	废零部件	900	0	暂存于码头区固废接收装置，委托污染物接收船进行处置。	暂存于一般固废暂存间，暂存间做好防雨防渗处理。

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年 12 月 31 日），企业运营过程中应做到以下要求：

一、前期准备工作

(1) 分析一般工业固体废物的产生情况。从原辅材料与产品、生产工艺等方面分析固体废物的产生情况，确定固体废物的种类，了解并熟悉所产生固体废物的基本特性。

(2) 明确负责人及相关设施、场地。明确固体废物产生部门、贮存部门、自行利用部门和自行处置部门负责人，为固体废物产生设施、贮存设施、自行利用设施和自行处置设施编码。

(3) 确定接受委托的利用处置单位。委托他人利用、处置的，应当按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十七条要求，选择有资格、有能力的利用处置单位。

二、台账管理要求

(1) 一般工业固体废物管理台账实施分级管理。附表 1 至附表 3 为必填信息，主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，所有产废单位均应当填写。附表 1 按年填写，应当结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致固体废物产生种类等发生变化的，应当及时另行填写附表 1；附表 2 按月填写，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；附表 3 按批次填写，每

一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。

(2) 附表 4 至附表 7 为选填信息，主要用于记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息。附表 4 至附表 7，根据地方及企业管理需要填写，省级生态环境主管部门可根据工作需要另行规定具体适用范围和记录要求。填写时应确保固体废物的来源信息、流向信息完整准确；根据固体废物产生周期，可按日或按班次、批次填写。

(3) 产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，从附表 8 中选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。

(4) 鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。地方和企业自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。

(5) 台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。

(6) 产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

(7) 鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。

以下列出各个环节附表，以供企业运行过程中参考记录填写：

附表 1 一般工业固体废物产生清单（年度）

负责人签字：			填表人签字：			填表日期：		
序号	代码	名称	类别	产生环节	物理性状	主要成分	污染特性	产废系数/年产生量
1								
2								
...								

附表 2 一般工业固体废物流向汇总表（年 月）

负责人签字：			填表人签字：						填表日期：				
代码	名称	类别	产生量	贮存量	累计贮存量	自行利用方式	自行利用数量	委托利用方式	委托利用数量	自行处置方式	自行处置数量	委托处置方式	委托处置数量

[illegible]

附表3 一般工业固体废物出厂环节记录表

[illegible]

附表 4 一般工业固体废物产生环节记录表

记录表编号:			生产设施编码:		废物产生部门负责人:		填表日期:
代码	名称	产生时间	产生数量(单位)	转移时间	转移去向	产生部门经办人	运输经办人

附表 5 一般工业固体废物贮存环节记录表

[illegible]

附表 6-1 一般工业固体废物自行利用环节记录表 (接收)

记录表编号:			自行利用设施编码:		自行利用部门负责人:		填表日期:
废物来源	前序 表单 编号	代码	名称	接收时间	接收数量 (单位)	运输经办人	自行利用部 门经办人

附表 6-2 一般工业固体废物自行利用环节记录表 (运出)

记录表编号:		自行利用设施编码:		自行利用部门负责人:		填表日期:	
利用产物名称	运出时间	运出数量 (单位)	运出去向	自行利用部门经办人		运输经办人	

附表 7 一般工业固体废物自行处置环节记录表

记录表编号:			自行处置设施编码:		自行处置部门负责人:		填表日期:
废物来源	前序 表单 编号	代码	名称	接收时间	接收数量 (单位)	处置方式	自行处置部 门经办人

(2) 危险废物

本工程运营期产生危险废物如下表：

表 4.2-11 运营期危险废物排放汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
3	废含油手套及抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	船舶维修	固态	矿物油	烃类	1 次/个月	毒性(T)	暂存于码头区危废暂存间,委托污染物接收船进行处置。
4	机修废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.2		液态	矿物油	矿物油	1 次/个月	毒性(T)、易燃性(I)	

本工程设置危废暂存间占地面积 20m²，一般堆高约 1m，容量大于 20t，则项目所设危废暂存间可满足本项目 1 个月危废的贮存要求，实际运行中要求建设单位按照储存情况对暂存的危险废物进行科学合理的分配，一旦危废暂存间即将存满，则应及时联系委托污染物接收船进行处置，以免导致产生的危废无法得到合理的处置。

危险废物收集、贮存影响分析

本工程产生的危险废物主要呈固态和液态形式，危险特性主要为毒性、易燃性，若处置不当将通过入渗的形式污染所在区域的土壤和地下水，从而影响区域植被的生长，若不慎落入地表水体，将对地表水环境带来不良的影响，因此危险废物产生单位的危废收集、贮存和运输活动应遵守《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）等规范的相关技术要求。

（1）危废的收集

本工程产生的废含油手套及抹布属固态形式，具有毒性，应放置于密闭容器中。机修废油属于液态形式，采用铁桶人工收集方式，不涉及泵送。危险废物应按危险特性分类、包装并应设置相应的标志及标签，一经产生应及时收集存至危废暂存间内，防止在车间内长时间堆存或跟一般固体废物混合，从而使得危险废物得不到合理有效的处置，流入外环境，从而对区域环境造成不良的影响。

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包

装。

③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

(2) 危废的贮存

为防止危废贮存过程造成的环境污染,加强对危废贮存的监督管理,应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)相关技术要求执行。

机修废油采用铁桶盛装(桶内必须留足够空间,顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间),运往危废暂存间存放,防止随意堆放。盛装危废的容器上必须粘贴符合 GB18597 附录 A 所示的标签,容器必须完好无损。

所有危废产生单位应建造专用的危废贮存设施,本工程在码头区南部建造一间占地面积约 20m²的危废暂存间(砖混结构,1层),根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)中危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则”,危废暂存间应符合以下规定:

①地面与裙脚(裙脚可用于堵截泄漏)用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容。地面与裙脚所围建的容积不低于总储量的 1/5,地面与裙脚所围建的容积可作为泄漏液体收集装置。

②安装安全照明设施和观察窗口。

③必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙,对地面进行基础防渗,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

④要防风、防雨、防晒。

⑤按照 GB15562.2 的规定设置警示标志,周围应设置围墙或其他防护栅栏。

⑥应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施。

⑦须做好危废情况的记录,记录上须注明危废的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称,危废的记录和货单在危废回取后应继续保留 3 年,严格执行危险废物转移联单制度。

⑧必须定期对所贮存的危废包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换。

因此,本工程危险废物分类收集、分类贮存,危废暂存间按照 GBGB18597 相关要求设计建造,定期交由有资质单位统一处理处置,对环境影响较小。

产废单位要结合自身的实际情况,与生产记录相衔接,建立危险废物台账,如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。鼓励产废单位采用信息化手段建立危险废物台账。产废单位应在台账工作的基础上如实向所在地县级以上人民政府环境保护主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物台账应分类装订成册,由专人管理,防止遗失。有条件的单位应采用信息软件辅助记录和管理危险废物台账。危险废物台账保存期限至少为 5 年。

经采取以上措施后,危废运输过程的环境风险可防可控,对环境影响不大。

4.2.6 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析建设项目存在的潜在危险、有害因素,预测因项目建设和营运期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),从而引起的有毒有害和易燃易爆等物质泄漏的量以及造成的人身安全与环境影响和损害程度;根据预测结果提出合理可行的防范、应急与减缓措施,使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂(场)界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

本报告以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的相关要求为依据,针对项目生产特点,物料性质以及可能发生的潜在事故进行风险分析与评价,并提出防范措施、应急预案和减缓措施,以使危险废物安全处置,使环境风险降低到最低程度。

4.2.6.1 环境风险调查

本工程货种为砂石,不涉及危险品和有毒化学品货种的储运。

4.2.6.2 周边环境风险敏感目标概况

本项目环境风险敏感目标主要是项目区下游 2260m 处的丹竹镇东山村丹竹片水源地、4.6km 处的大成鱼类越冬场。

4.2.6.3环境风险识别与分析

1、环境风险识别

(1)环境风险事故类型分析

通过对工程分析及对比同类工程的调查研究,本工程在营运过程中有可能发生的事故类型主要为项目到港船舶发生的油舱燃油泄漏事故。

(2)影响环境途径

船舶油舱油料泄漏会直接进入地表水体,油膜通过扩散会对地表水环境产生一定的影响。

2、环境风险分析

油类对水体能造成污染,漂浮在水面上形成一层薄膜,易在浅滩处由于累积效应形成覆膜,阻止大气中氧气溶于水,从而影响水体自净作用,造成水体缺氧,危害水生生物生存。此外,油类进入水体后,能引起生物的积累作用,通过食物链产生生物放大作用,危及较高营养级水平的生物,例如造成鱼类、贝类的感官品质下降,若受污染物种被人类食用会在体内产生积累,将危及人体健康;船舶油舱燃料油泄露事故发生后,将对下游水质及水生生态系统产生影响,主要危害表现为:

(1)船舶燃料油泄露后直接污染水体,使水体自净能力变差。

(2)河面连片的油膜使水体的阳光投射率下降,影响氧的进入,降低浮游植物的光合作用,从而影响水域的初级生产力。

(3)船舶燃料油会污染干扰水生生物生长,不同类型生物对油污染的敏感性差异较大,水体受油污染后,对油污染抵抗性较差的生物数量将暂时减少或消失,而一些嗜油菌落和好油生物将大量繁殖和生长,从而造成局部水生群落改变。

根据《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T1143-2017)附录 C 中船舶总吨与单舱货油 / 燃油数量关系计算溢油风险源强。项目进出港船型为 2000 吨级散货船,平均单个燃油舱燃油量为 19.5t。根据《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T1143-2017)中“7.2.1.2 新建水运工程建设项目的可能最大水上事故溢油量,按照设计代表船型的一个货油边舱或燃料油边舱的容积确定”,故本次环评考虑事故发生时 1 个油舱泄漏,将发生船舶溢油事故时溢油量 19.5t 作为风险源强。

船舶事故只有在大风、大雾、浪高、台风等不利气象条件影响下,或人为操作不当或配合不好导致机械事故失灵时,才有可能发生,这种事故发生的概率较

小；且一旦在码头发生船舶相撞导致漏油现象，船舶和码头均会立即启动应急程序，对燃料油进行围堵、回收、蘸、吸，并通知相关部门应急救援，引发火灾的概率极少；同时因为船舶油舱存油量不大，且码头营运期期间一般船舶错开运行，不会大量涌入，发生船舶碰撞的概率会减少，因而不会产生大量泄露现象；此外，从表 4.3-1 可知船舶燃料油属于低毒物质。因此，由船舶油舱引发的环境风险是可控、可接受的。

3、溢油风险事故后果预测

(1)物料的性质

柴油在常温下为液体，微溶于水，可呈膜状浮于水面。

(2)事故溢油扩散漂移预测模式

本评价采用费伊(Fay)油膜扩延公式对燃油入江事故污染进行风险预测。

膜的扩延费伊(Fay)油膜扩延公式目前广泛采用，费伊把扩展过程划分为三个阶段：

- 在惯性扩展阶段，油膜直径为：

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

- 在粘性扩展阶段

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

- 在表面张力扩展阶段

$$D = K_3 (\delta / P \sqrt{V_w})^{1/2} t^{3/4}$$

- 在扩展结束之后，油膜直径保持不变

$$D = K_3 (\delta / P \sqrt{V_w})^{1/2} t^{3/4}$$

式中：D——油膜直径(m)；

g——重力加速度(9.8m/s²)；

V——溢液总体积(m³)；

t——从溢液开始计算所经历的时间(s)；

γ ——水的运动粘滞系数($1.31 \times 10^{-6} \text{m}^2/\text{s}$) ;

$\beta=1-\rho_o/\rho_w$, ρ_o 、 ρ_w 分别为油和水的密度(油密度 $800 \text{kg}/\text{m}^3$, 水密度 $1000 \text{kg}/\text{m}^3$);

$$\delta=\delta_{aw}-\delta_{oa}-\delta_{ow},$$

δ_{aw} 为空气与水之间表面张力系数(20°C下, $72.75 \times 10^{-3} \text{N}/\text{m}$) ,

δ_{oa} 为油(液)与空气之间表面张力系数(20°C下, $25.0 \times 10^{-3} \text{N}/\text{m}$) ,

δ_{ow} 为油(液)与水之间的表面张力系数(20°C下, $1.8 \times 10^{-2} \text{N}/\text{m}$) ;

K_1 、 K_2 、 K_3 ——分别为各扩展阶段的经验系数,一般可取 $K_1=2.28$ 、 $K_2=2.90$ 、 $K_3=3.2$ 。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确定。

在实际中,膜扩展使油膜面积增大,厚度减小。当膜厚度大于其临界厚度时(即扩展结束之后,膜直径保持不变时的厚度),膜保持整体性,膜厚度等于或小于临界厚度时,膜开始分裂为碎片,并继续扩散。

(3)溢油漂移计算方法

柴油入水后很快扩展成膜,然后在水流、风生流作用下产生漂移,同时溢油本身扩散的等效圆膜还在不断地扩散增大。因此溢油污染范围就是这个不断扩大而在漂移的等效圆膜。如果膜中心初始位置为 S_0 , 经过 Δt 时间后, 其位置 s 由下式计算:

$$s = s_0 + \int_{t_0}^{t_0+\Delta t} v_0 dt$$

式中膜中心漂移速度 V_0 , 由下式求得:

$$\begin{aligned}\vec{V}_0 &= \vec{V}_{\text{风}} + \vec{V}_{\text{流}} \\ \vec{V}_{\text{风}} &= U_{10} K\end{aligned}$$

上式中: U_{10} ——10m 高处的风速。

K ——风因子数, $K=3.5\%$ 。

如果发生泄漏事故,风向因素对不溶于水的在水面漂浮的污染物的移动影响较大,如果风向为朝岸风,则对岸边的生物有影响,如果为离岸风,则影响对岸边敏感目标影响较小。

(4)预测工况

溢油形式按突发性瞬间点源考虑。平南县多年平均风速为 $1.5 \text{m}/\text{s}$; 根据平南水文

资料，项目所在浔江段多年平均流速约为0.29m/s，丰水期流速约为0.66m/s，溢油量体积 24.4m³。

(5)柴油事故溢油预测结果

发生溢油事故时油膜的漂移扩散结果见表 4.2-14~表 4.2-15，污染物扩延特征值见表 4.2-16。

表 4.2-14 丰水期柴油事故溢油顺水流方向扩延预测结果

阶段	序号	扩散时间 (s)	油膜直径 D (m)	油膜面积 (m ²)	油膜厚度 (mm)	油膜前沿漂 移距离 (m)	备注
惯性扩展阶段	1	60	46.44	1693.22	14.41	65.91	扩散 1 分钟
	2	120	65.68	3386.44	7.21	118.22	
	3	180	80.44	5079.66	4.80	168.29	
	4	240	92.89	6772.88	3.60	217.20	
	5	300	103.85	8466.10	2.88	265.37	扩散 5 分钟
	6	360	113.76	10159.32	2.40	313.01	
	7	480	131.36	13545.77	1.80	407.19	
	8	540	139.33	15238.99	1.60	453.86	扩散 9 分钟
粘性扩展阶段	9	900	162.84	20816.70	1.17	721.75	扩散 15 分钟
	10	1200	174.99	24037.06	1.02	941.26	
	11	1260	177.13	24630.65	0.99	985.02	扩散 21 分钟
	12	1800	193.65	29439.26	0.83	1377.48	扩散 30 分钟
	13	2400	208.10	33993.53	0.72	1811.59	扩散 40 分钟
	14	2700	214.31	36055.59	0.68	2028.14	扩散 45 分钟
表面张力扩展阶段	15	3600	257.16	51912.39	0.47	2689.89	扩散 60 分钟
	16	6000	377.21	111697.68	0.22	4457.45	扩散 1.7 小时
	17	10800	586.19	269744.69	0.09	7977.02	
	18	14400	727.35	415299.12	0.06	10608.91	
	19	18000	859.86	580398.16	0.04	13236.47	扩散 5 小时
	20	26400	1145.98	1030915.72	0.02	19355.91	扩散 7.3 小时
扩展结束后	21	28800	1182.21	1097139.16	0.02	21081.57	扩散 8 小时
	22	32400	1182.21	1097139.16	0.02	23642.88	扩散 9 小时
	23	36000	1182.21	1097139.16	0.02	26204.18	
	24	43200	1182.21	1097139.16	0.02	31326.80	
	25	86400	1182.21	1097139.16	0.02	62062.49	扩散 1 天

表 4.2-15 平水期柴油事故溢油顺水流方向扩延预测结果

阶段	序号	扩散时间 (s)	油膜直径 D (m)	油膜面积 (m ²)	油膜厚度 (mm)	油膜前沿漂 移距离 (m)	备注
惯性扩展阶段	1	60	46.44	1693.22	14.41	43.85	扩散 1 分钟
	2	120	65.68	3386.44	7.21	74.10	
	3	180	80.44	5079.66	4.80	102.11	

阶段	序号	扩散时间 (s)	油膜直径 D (m)	油膜面积 (m ²)	油膜厚度 (mm)	油膜前沿漂移距 离 (m)	备注
	4	240	92.89	6772.88	3.60	128.96	
	5	300	103.85	8466.10	2.88	155.07	扩散 5 分钟
	6	360	113.76	10159.32	2.40	180.66	
	7	480	131.36	13545.77	1.80	230.71	
	8	540	139.33	15238.99	1.60	255.33	扩散 9 分钟
粘性扩展阶段	9	900	162.84	20816.70	1.17	390.86	扩散 5 分钟
	10	1200	174.99	24037.06	1.02	500.08	
	11	1500	185.03	26874.25	0.91	608.24	扩散 25 分钟
	12	1800	193.65	29439.26	0.83	715.70	扩散 30 分钟
	13	1980	198.32	30876.16	0.79	779.93	扩散 33 分钟
	14	2820	216.66	36848.11	0.66	1077.90	扩散 47 分钟
表面张力扩展阶段	15	3600	257.16	51912.39	0.47	1366.33	扩散 60 分钟
	16	5040	330.98	85993.00	0.28	1898.34	扩散 1.4 小时
	17	10800	586.19	269744.69	0.09	4006.36	
	18	14400	727.35	415299.12	0.06	5314.70	
	19	18000	859.86	580398.16	0.04	6618.70	扩散 5 小 时
	20	26400	1145.98	1030915.72	0.02	9649.86	扩散 7.3 小时
扩展结束后	21	28800	1182.21	1097139.16	0.02	10493.14	扩散 8 小 时
	22	32400	1182.21	1097139.16	0.02	11730.90	扩散 9 小 时
	23	36000	1182.21	1097139.16	0.02	12968.65	
	24	43200	1182.21	1097139.16	0.02	15444.16	
	25	86400	1182.21	1097139.16	0.02	30297.22	扩散 1 天

表 4.2-16 柴油事故溢油扩延特征值

特征值	污染物	柴油
惯性扩展阶段 (s)		0~540
粘性扩展阶段 (s)		540~2820
表面张力扩展阶段 (s)		2820~26400
10 分钟等效圆半径 (m)		146.87
10 分钟厚度 (mm)		1.44
临界厚度 (mm)		0.02

(6)溢油事故风险预测结果及影响分析

根据预测模式计算，在最不利风速及流速条件下，溢油事故发生到 40 分钟后，油膜扩展至下游丹竹镇东山村丹竹片水源地二级保护区边界（2260m）。可见，溢油风险事故发生后，如不及时采取应急措施，将导致溢油扩散至下游东山村丹竹片水源地保护区，造成水质严重污染的事故，产生恶劣的环境影响及社会

影响。

为了减小事故发生后对浔江下游水源地、水生生物及水质的污染影响，建设单位配备围油栏等风险防范物资，将泄漏的油类拦截在本码头水域内，配合海事等相关部门及时实施油膜的拦截收集工作，应急响应时间应确定为 30min。一旦发生溢油事故，船主及负责确认环境事件的单位应在应急响应时间内向贵港市相关部门报告，应在第一时间通知东山村丹竹片水源地取水口有关单位，组织有关单位人员对下游取水口水域水质进行密集监测，一旦发现油类超标现象，立即停止取水，同时启动风险事故应急预案，待事故处理完毕，江段水质得到恢复后再通知恢复取水。

本报告对溢油事故提出了相应的风险防范措施及应急预案，详见后续章节。在采取相应的防范措施及应急预案后，可将溢油事故的影响降到最低。

4.2.6.4 环境风险防范措施

突发性事故溢油主要由船舶碰撞造成，因此，港区必须采取一定的风险防范措施，避免船舶碰撞等交通事故的产生。

(1) 在码头附近区域配备必要的导助航等安全保障设施

为了保障码头附近船舶的航行安全，码头经营者要接受该辖区内贵港海事局对船舶交通和船舶报告等方面的协调、监督和管理，在码头前沿和船舶掉头区设置必要的助航等安全保障设施。工程建设方案规划过程中已经根据本工程的工程和项目区域环境特点在码头前沿和船舶掉头区配备了必要的导助航等安全保障设施。

(2) 加强航道内船舶交通秩序的管理

为避免港区航道内船舶发生碰撞事故而造成污染，项目业主应协助航道交通管理部门加强对港区航道内船舶交通秩序的管理，及时掌握进出航道船舶的动态，合理安排行船。

(3) 为防止因自然气候因素引发的船舶损坏事故，对船舶装卸及靠泊作业条件进行如下规定：

风：风力 ≥ 7 级，停止作业；

雨：降雨强度 $\geq$ 中雨，停止作业；

雾：能见度 $< 1\text{km}$ ，船舶停止进出港；

雪：大雪，停止作业。

(4)溢油应急设备配备

根据交通部《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017),本工程船舶靠泊能力位 1000 吨级~5000 吨级(含),对应的应急设施、设备、物资配备要求如下表 4.2-17 所示。

表 4.2-17 码头、装卸站水上污染事故基本应急防备要求

围油栏	收油机	吸收或吸附材料	临时储存容器	油拖网	配套工具
长度(m)	总能力(m ³ /h)	数量(t)	有效容积(m ³)	数量(套)	钩杆、轻便喷洒装置、人员防护装备等
≥222	2	0.2~1t(吸油毡)	2	1	

交通部《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)“5.1 新、改、扩建码头,装卸站(详见表 4.2-18)确定水上溢油应急防备能力目标后。按照 JT/T877 分别计算需要配备的污染源控制、围控与防护、回收与清除、监视监测及预警等应急设施设备和物资的种类及数量。”

表 4.2-18 新、改、扩建码头水上溢油应急防备等级要求

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反应时间最低要求
		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 ^b	
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) ^a	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% ^a	/	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% ^a	/	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,风险低或者现有能力强的,取低值,风险高或者现有能力弱的,取高值;采用联防、购买服务方式满足一级防备要求的,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。

项目根据上表 4.2-18 中“一级防备”,防备能力为“占区域溢油应急防备目标的比例”,本次环评取 10%,根据前述计算可知船舶最大可能水上溢油事故溢油量为 19.5t,则区域应有 19.5t 的应急能力,项目应有 $19.5t \times 10\% = 1.95t$ 的应急能力。项目设计船型最大船长为 74m,根据相应规范可知围油栏长度不得低于 $74 \times 3 = 222m$ 。拟建项目的溢油应急设施、设备及物资配备要求详见表 4.2-17,应自配、联防或者购买应急防备服务。

溢油应急设备的管理:

①码头在交工运行前,其溢油应急设备配备情况应通过主管机关的专项验收。码头运行过程中,应急设备发生变化应及时报主管机关核准。

②码头所配备的应急设备和器材，应纳入所在港口的溢油应急计划中。

③港口或同一港区、作业区的码头，可根据自身情况建立联防机构。参加联防机构的码头，可集资购置应急设备，以实现应急设备资源的整合和统一调配使用。

4.2.6.5 环境风险事故应急预案

1、用范围

本《预案》适用于港口、航运生产过程中发生的安全事故。贵港市已编制《贵港市船舶污染事故应急预案》和《贵港市突发环境污染事件应急预案》，本工程风险事故应急预案应纳入贵港市突发环境事件应急预案和贵港市船舶污染事故应急预案体系中。并在发生风险事故时，服从、配合贵港市应急处理指挥部的调配。

4.3.5.2 指导思想

按照“以人为本”和“快速高效救援”原则，港口一旦发生港务安全生产事故，应迅速启动安全生产事故应急救援预案，采取切实有效措施，及时施救，将损失降低到最低限度。

2、基本原则

(1)统一指挥、分工负责、相互配合、快速高效。

(2)坚持“以救为主，防救结合”，“优先救人，救物稍缓”的原则。

(3)发生重大安全生产事故时，任何部门和个人都必须支持、配合事故的救援，并提供为事故施救所需的一切便利条件。

3、组织机构及职责

本工程建成后港务管理处应成立港口航运安全生产事故应急救援指挥小组，由应急救援领导小组指挥实施《预案》。

(1)应急救援领导小组

组长：1人，由公司具有独立法人资格的董事长担任；

副组长：2人，由负责港务安全部门的主要领导担任；

成员：数人，由办公室、设备部、船驳部、及保安部各部门人员担任；领导小组主要职责如下：

①全面了解事故的基本情况，及时向上级和有关部门反馈有关信息。

②启动本预案，制定处置对策，组织并实施港口、航运安全生产事故的应急

救援工作，统一调度一切有利于施救的车辆、船舶、资金、物资开展救援。

③负责与相关部门特别是贵港市船舶污染事故应急指挥中心协调救援工作，必要时请市应急指挥中心联系驻地部队、武警、公安和消防部门参与应急救援工作。

④统一指挥参加施救的队伍。

⑤组织落实市应急指挥中心、市交通局及市安委会交办的其他工作任务。

(2)应急救援办公室

港口及航运应急救援办公室设在港务办公室，人员从各科室抽派，办公室主任由航务负责人担任，应急救援办公室主要职责有：

①迅速了解事故发生的类别、状况，初步判断安全事故等级及影响范围等基本情况，并及时向上级汇报；迅速制定抢险与救援方案，报指挥部同意后实施。

②迅速调集抢险队伍，统一指挥现场施救。

③调配相关人员维护事故水域和陆域治安、交通秩序；对事故现场进行保护。

④负责筹措、征用、调集应急救援所需的交通工具、器材等。

⑤负责应急救援工作总结及其他材料的汇报。

⑥承担指挥部交办的其他工作。

4、工作程序

(1)报告程序

发生安全生产事故时，按照下列程序报告：

①港口经营人或船舶经营人立即拨打港务安全生产事故应急救援办公室电话，报告事故发生时间、地点和简要情况，并建立后续联系。

②应急救援办公室立即报告指挥部领导小组。

③应急救援办公室根据领导小组的指示，及时报告市有关部门。

贵港海事局电话：0775-4567794；

梧州航道管理局电话：0774—3823841；

贵港市应急指挥中心办公室值班电话：0775-4567794。

(2)启动程序

①当发生重大安全生产事故或重大险情时，报请指挥部批准，启动本预案。

②安全生产事故发生后，按事故类别，本预案与其他专项预案同时启动。

③安全生产事故应急救援坚持属地为主的原则，在执行上级应急救援预案

时，本预案为补充预案。

④本预案启动时，领导小组及相关成员立即赶赴事故现场，成立或参与现场指挥部，组织指挥救援处置工作。

⑤指挥部根据现场情况，启动相关应急救援预案，立即安排专业救援队伍赶赴现场。

⑥应急救援办公室迅速了解事故发生类别、状况、人员伤亡情况、财产损失情况、污染程度、已采取的措施和事故发展的趋势等，制定事故抢险与救援方案，报指挥部同意后实施。

⑦应急救援办公室指挥实施后勤保障。

⑧应急救援办公室及时将现场情况向市安委会或市领导报告，必要时提请市政府调集消防、公安、武警、卫生等部门参加抢险救援。

⑨协调后做好事故善后处理工作。

5、应急处置措施

码头一旦发生船舶碰撞等造成的船舶溢油事故，主要应急措施如下：发生船舶燃油泄漏事故时，可采取如下应急措施：

(1)立即设立现场指挥机构，指定专人分别负责污染围控清除、通航安全、后勤保障和通信保障等各方面的工作。

(2)指定专人负责成立泄漏事故调查组，负责收集泄漏事故及与其有关的资料，详细记录控制事故的过程和清污措施。事故调查组应随时向应急指挥部、上级部门、地方政府及有关方面通报污染动态和预测发展趋势，包括文字报告、录像和现场照片等。

(3)派遣有关人员迅速前往出事地点，实施现场水域警戒任务，确保航道畅通和水上交通安全，并进一步查明情况，进行初始应急处理。

(4)根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)，码头配备溢油应急设备。采用吸油材料、溢油分散剂等设备对溢油进行拦挡吸收。

(5)一旦发生事故，应第一时间通知下游武林镇大安片水源地取水口相关管理部门，关注附近水质状况，一旦发现水质受污染，立即暂停取水。

(6)事故处理完毕后，应将事故原因、溢液量、污染清除处理过程、污染范围和影响程度，报告各级环保局。

(7)应将不同油种在江段的溢油动态的数值预测、敏感区及资源保护的优先

秩序、该区的水文及气象资料收集于应急计划之中，以备检索之用。

6、事后处理

救援结束后，积极配合做好善后工作，由当地生态环境局等部门组织调查，按实际情况确定由事故造成受损失的赔偿费用，经法院最终裁决后，按事故程度，由裁定的责任单位给予受损失者经济赔偿。

作业区内部要及时对已发生的事故进行总结，加强宣传教育，做好预防工作，防止类似事故再次发生。

7、演习和检查制度

(1)定期按计划进行应急演习，熟悉响应方案，定期检查应急设备材料完好情况。

(2)加强对进出港船舶及港区工作人员的安全教育及管理工作，提高员工的安全意识；组织中心内部员工正确应对突发事件。

(3)指挥部救援办公室要根据条件和环境的变化及时修改、补充和完善应急救援预案。

4.2.6.6 保护目标

当溢油事故发生后，应使用围油栏对事故区域下游进行浮油拦截，避免泄露油品对下游饮用水源保护区水质造成影响。当火灾事故发生时应及时疏散周边居民。

4.2.6.7 风险小结

本工程为码头工程，运输货种主要为散货，不涉及危险品、化学品货种的运输。本工程风险物质为停靠船舶装载的柴油，风险环节主要为船舶在进港靠泊以及装卸船作业期间，由于船舶间碰撞等多种因素可能会发生溢油事故，从而造成浔江的水域污染，项目发生溢油污染事故的概率较低。项目环境风险潜势为I，风险评价等级为简单分析。溢油事故对浔江水质、水生生态产生不利影响，应最大限度减少事故产生，事故产生后应立即采取措施同时启动风险事故应急预案，减少事故影响。

在建立并严格落实环评报告提出的风险管理、应急预案和应急措施之后，环境风险处于可控范围内。

表 4.2-18 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广西平南县华伟石业有限公司码头提档升级项目
--------	-----------------------

建设地点	(广西)省	(贵港)市	(/)区	(平南县)县	平南镇平南港区
地理坐标	经度	110°26'32.979"E	纬度	23°30'20.114"N	
主要危险物质及分布	危险物质：柴油；位置：船舶油仓				
环境影响途径及危害后果(生态、地表水等)	(1)地表水：溢油流入浔江，污染河段水质，影响下游东山村丹竹片水源地保护区； (2)水生生态：溢油流入浔江，形成油膜，对水生生物及水生生态造成不利影响。				
风险防范措施要求	(1)风险事故一旦发生，应在第一时间通知东山村丹竹片水源地取水点有关单位，并组织有关单位人员对水域水质进行监测，同时按照应急程序采取有效应急措施，减少对环境的污染程度，降低对下游保护目标造成的影响。 (2)应急反应：发生溢油事故后，应急组织小组在接到事故报告后，应迅速进行溢油规模评估，估计溢油漂移趋势及对码头下游饮用水源保护区造成的影响，初步确定应急预案。在经过溢油事故初始评估后，应急组织小组组长决定是否启动应急计划。当事故规模、气候条件是码头人员、设备无法满足要求时，码头应立即请求市、县政府、海事处提供外部力量支援，由市、县政府、海事处视溢油事故的程度和影响范围就近调拨应急设施、物资和工作人员等进行处理。 (3)应急设施、设备、材料和管理：本工程码头应根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)配备必要的溢油应急设备。 (4)应急人员管理：参加应急反应的有关管理、应急清污人员应通过专业的培训和在职培训，掌握所需相关知识，逐步实现应急反应人员持证上岗，使应急人员具备应急反应理论和溢油控制及清污的实践经验，提高应急处置水平和指挥能力，增强应急队伍的应急处置和安全保护技能，加强各应急单位之间的配合与沟通。				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	拟建工程为码头工程，运输货种主要为散货，不涉及危险品、化学品货种的运输，项目风险物质为停靠船舶装载的柴油，风险环节主要为船舶在进港靠泊以及装卸船作业期间，由于船舶间碰撞等多种因素可能会发生溢油事故，从而造成浔江的水域污染，经计算结果判定项目环境风险潜势为I，项目环境风险评价工作等级为简单分析。				

第五章 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期污染防治措施及可行性论证

5.1.1 生态保护措施及可行性论证

5.1.1.1 施工期生态保护措施

本工程施工期生态保护措施详见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期生态保护措施一览表

类型	本工程保护措施
水生生态	1、水下施工避开鱼类繁殖期(3~6月)
	2、钻孔形成的钻渣及时清理上岸
	3、进行生态补偿,包括增殖放流等
	4、水下施工前对施工水面进行驱鱼
	5、加强生态环境保护的宣传和管理力度
陆生生态	1、施工区采取临时拦挡、临时覆盖措施
	2、在作业区施工场地边缘及内部设置临时土质截排水沟

5.1.1.2 施工期水生生态保护措施可行性分析

(1)避开鱼类繁殖期

水下施工时间需合理安排,应避开鱼类繁殖期。鱼类繁殖期为 3~6 月,本工程拟计划在 7 月~10 月进行水下施工作业,避开鱼类繁殖期,因此本条水生生态保护措施可行。

(2)钻渣及时清理上岸

本工程涉水桩柱钻孔形成的钻渣应及时清理上岸。本工程桩基础施工阶段采用钢护筒施工工艺,形成的钻渣可以及时清理上岸。

(3)涉水施工前驱鱼

水下岸坡开挖、港池疏浚施工会伤害该水域的鱼类,为了避免这种现象的发生,在开挖作业前 2~3 小时,对施工作业区和邻近水域采取驱鱼措施,将作业区鱼类驱赶到安全水域。驱鱼设备可用定制驱鱼声响装置,通过声响将鱼类驱赶至作业场外,并使之在 2 时之内不返回驱赶水域。驱鱼范围为施工位置上下游各 500m 以内。

(4)生态补偿

项目建设将对附近水域造成一定生物量损失,项目建设单位应遵循水生生物资源有偿使用制度,按照谁开发谁保护、谁受益谁补偿、谁损害谁修复的原则,对水生生物及生态造成损害的,应进行赔偿或补偿。

开展水生生物增殖放流活动的,应遵照《水生生物增殖放流管理规定》(农

业部第 20 号令)中有关规定,水生生物增殖放流活动开展前应报县级以上渔业行政主管部门,严格按照主管部门批复的增殖放流区域、时间、种类、数量、品种、规格进行增殖放流活动。用于增殖放流的人工繁殖的水生生物物种,应当是本地种,应当来自有资质的生产单位,应当依法经检验检疫合格,确保健康无病害、无禁用药物残留。禁止使用外来种、杂交种、转基因种以及其他不符合生态要求的水生生物物种进行增殖放流。

本评价依据浮游植物、浮游动物、底栖动物生物量及饵料系数估算经济鱼类损失量。浮游植物、浮游动物、底栖生物的饵料系数分别为 30%、10%、15%。根据《中国渔业统计年鉴》,近 5 年广西渔业(淡水捕捞)总产值与总产量的比值为 11.0 元/kg。鱼苗价格根据市场调研确定,根据调查,当地鱼苗价格为 0.9 元/尾。

结合 4.1.1.2 章节生物损失量计算结果,计算得水下施工悬浮物导致的浮游动物、浮游植物、底栖生物、鱼卵鱼仔经济损失价值如下:

表 5.1-2 生态补偿费用一览表

影响项目	生物种类	饵料损失量 (kg)	*饵料系数	鱼类损失量 (kg)	鱼类平均价格 (元/kg)	鱼类损失经济价值 (元)	合计 (元/年)	补偿年限(年)	补偿金额 (万元)
水工桩基永久占地区损失量	浮游植物	5.04	30	1.512	11	16.63	665.74	20	1.33
	浮游动物	3.33	10	0.333		3.66			
	底栖动物	7.18	15	1.077		11.85			
	鱼卵仔鱼	/	/	704	按市场价 (元/尾)	633.6			
					0.9				
悬浮物生态损失量	浮游植物	3.38	30	1.01	11	11.15	451.87	3	0.14
	浮游动物	2.29	10	0.23		2.52			
	底栖动物	0.48	15	0.07		0.79			
	鱼卵仔鱼	/	/	486	按市场价 (元/尾)	437.40			
					0.9				

由上表计算得水工桩基永久占地区导致的浮游动物、浮游植物、底栖生物、鱼卵鱼仔经济损失价值共计 665.74 元;水下施工悬浮物导致的浮游动物、浮游植物、底栖生物、鱼卵鱼仔经济损失价值共计 451.87 元。

参考《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》(SC/T9110-2007),持续性生物资源损害的补偿实际影响年限低于 3 年的,按照 3 年补偿,造成不可逆影响的,生态补偿年限以 20 年计算,水下施工悬浮物影响按 3 年补偿,即 0.14 万元;水工桩基永久占地区按 20 年补偿,即 1.33 万元。经计算可知,拟建工程的

生态补偿金额约为 1.47 万元。

(5)增殖放流方案

开展水生生物增殖放流活动的，应遵照《水生生物增殖放流管理规定》(农业部第 20 号令)中有关规定，水生生物增殖放流活动开展前应报县级以上渔业行政主管部门，严格按照主管部门批复的增殖放流区域、时间、种类、数量、品种、规格进行增殖放流活动。用于增殖放流的人工繁殖的水生生物物种，应当是本地种，应当来自有资质的生产单位，应当依法经检验检疫合格，确保健康无病害、无禁用药物残留。禁止使用外来种、杂交种、转基因种以及其他不符合生态要求的水生生物物种进行增殖放流。

根据农业农村部《农业农村部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见》相关要求，项目增殖放流补偿原则如下：

①科学确定增殖放流物种；严格遵守增殖放流相关管理规定，科学确定增殖放流物种。要注重发挥增殖放流的生态效益，突出其在水质净化、水域生态修复及生物多样性保护等方面的作用，逐步加大珍贵濒危和地方特有物种的放流比重。

②合理规划增殖放流水域；要切实发挥增殖放流公益作用，在流域性大江大湖、界江界河以及资源衰退严重水域开展增殖放流。

③严禁放流不符合生态要求的水生生物；用于增殖放流的水生生物必须是本地种，严禁放流外来种、杂交种、选育种及其他不符合生态要求的水生生物。同时，应遵循“哪里来哪里放”原则，确保种质纯正，避免跨流域、跨海区放流导致生态风险。

项目所在水系属于珠江流域西江干流，根据《农业农村部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见》附件 3-4-1 东南区重要江河增殖放流适宜性评价表，建设单位可结合渔业管理部门要求选择罗非鱼、赤眼鳟、鲫鱼、鲤鱼、鲮鱼等地方性鱼种进行增殖放流，以确保经济建设与生态环境保护相协调，保障渔业生态环境的可持续发展。

在增殖放流工作实施前，增殖放流方案的具体实施还需建设单位和渔业主管部门协商后结合相关要求，认真开展增殖放流适宜性评价，在科学论证的基础上，确定增殖放流适宜水域、物种、规模、结构、时间和方式等。后续由建设单位组织制定具体增殖放流方案并开展水生生物资源修复工作。

以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

(6)加强生态环境保护的宣传和管理力度

工程建设管理部门充分认识到保护浔江水生珍稀保护动物的重要性，加大对《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国渔业法》等法律法规的学习和宣传力度，加强对承包商、施工人员的宣传教育工作，严禁施工人员利用水上作业之便捕捞珍稀水生保护动物。

建设单位与施工单位所签定的承包合同中有环境保护方面的条款，并附有环保要求的具体内容。

这些措施不存在技术性、经济性制约，本报告认为以上措施是可行的。

5.1.1.3 施工期陆生生态保护措施可行性分析

结合项目水土保持方案，对施工期可能造成水土流失提出了保护措施。

(1)临时拦挡及临时覆盖

本工程施工期遇强降雨前拟对尚未采取防护措施的挖方边坡表面铺彩条布进行临时苫盖。该措施无技术性经济性、限制，是可行的。

(2)临时截排措施

根据主体施工工艺，项目土壤流失强度较大，方案拟在施工区设置临时截排水沟，沉沙池，使得雨水经沉淀处理后有序排放。此措施无技术、经济性制约，是可行的。

5.1.2 大气污染防治措施及可行性论证

5.1.2.1 施工期大气污染防治措施

施工期大气污染防治措施详见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工期大气污染防治措施一览表

污染类型		本工程保护措施
扬尘	施工扬尘	购买预拌混凝土
		洒水降尘
	堆料、临时堆土场扬尘	露天材料采取临时覆盖措施
	交通运输扬尘	做好地面清洁，运输车辆及时清洗，运输时采用篷布遮盖
	施工机械废气	加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油料的施工机械超负荷工作，减少尾气排放

5.1.2.2 施工期大气污染防治措施可行性分析

本工程通过外购商品混凝土、洒水降尘等措施降低施工扬尘的影响；通过对露天材料采取覆盖措施，减少堆料扬尘的产生；通过做好地面清洁，对运输车辆及时清洗，以及运输时采用篷布遮盖，降低交通运输扬尘的影响；通过加强对施

工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油料的施工机械超负荷工作，减少尾气排放，降低施工机械废气对环境的影响。

以上措施不存在经济、技术上的制约，从环境保护的角度看，本报告认为以上措施是可行的。

5.1.3 水污染防治措施及可行性论证

5.1.3.1 施工期水污染防治措施

本工程施工期废水防治措施详见表 5.1-4。

表 5.1-4 施工期水污染防治措施一览表

污染类型	本工程措施
开挖疏浚悬浮物	施工期涉及水下港池疏浚和岸坡开挖等水下开挖施工，该阶段施工应采用先进的施工技术。
	施工期应合理安排施工进度，选择枯水期季节进行。
	施工期严格控制施工船舶的施工范围。
码头水工施工污染物	桩基础施工阶段采用钢护筒施工工艺，水下基础采用冲孔灌注桩结构，所有开挖出的泥渣均及时输送至岸边。
	选择枯水期进行施工。
陆域施工废水	陆域施工废水经隔油、沉淀处理后回用作场区洒水抑尘，不外排。
施工人员生活污水	施工期生活污水经三级化粪池处理后由周边农民运走用于旱地施肥，不外排。

5.1.3.2 施工期水污染防治措施可行性分析

(1) 水下开挖疏浚悬浮物防治措施可行性

针对本工程水下岸坡开挖、港池疏浚施工产生的悬浮物，本报告提出采用先进的施工技术、选择枯水期季节进行水下开挖疏浚、严格控制施工船舶的施工范围等措施。在施工方严格按照设计单位提出的施工工艺进行施工的情况下，以上措施能在一定程度上降低开挖疏浚悬浮物的影响。

(2) 码头水工施工污染物防治措施可行性

码头水工施工污染物主要为 SS。码头水工施工应选择枯水期季节进行；桩基础施工采用钢护筒施工工艺，可以有效防止钻孔产生的钻渣外漏到浔江。以上措施无技术、经济上的制约，因此本报告认为以上措施是可行的。

(3) 陆域施工废水治理措施可行性分析

本工程陆域施工废水包括泥浆水、车辆工具冲洗水等施工废水，泥浆水经沉淀处理后回用于场区洒水抑尘，不外排；车辆工具冲洗水经隔油沉淀处理后回用作场区洒水抑尘，不外排。可在施工区设置简易的隔油池、沉淀池，隔油池、沉淀池建造价格实惠，技术简单，故本报告认为以上措施具有可行性。

(4) 施工人员生活污水治理措施可行性分析

施工人员生活污水经办公楼的生活污水处理设施处理后用于周边农作物灌溉，不外排。

本工程设置的隔油池、沉淀池等设施应做好防渗措施，避免未处理的废水下渗污染地下水环境，具体为：场地平整夯实，先铺设一层土工布，再铺设一层复合防渗膜。以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

5.1.4 噪声防治措施及可行性论证

5.1.4.1 施工期噪声污染防治措施

表 5.1-5 施工期噪声污染防治措施一览表

防治类型	本工程措施
声源防治	选用先进的施工器械
其他	合理安排施工时间，禁止夜间和中午施工

5.1.4.2 施工期噪声污染防治措施可行性分析

针对本工程施工期噪声防治，本工程提出选用先进的施工器械、禁止夜间和中午施工的措施，通过以上措施可以有效降低本工程施工噪声对周边环境的影响，从环保的角度看，本报告认为以上措施是可行的。

5.1.5 固体废弃物处置及可行性论证

5.1.5.1 施工期固体废物防治措施

本工程施工期固体废物防治措施详见表 5.1-6。

表 5.1-6 施工期固体废物防治措施一览表

污染物类型	本报告措施
生活垃圾	陆域施工人员生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运
建筑垃圾	产生的钢材固废能回收利用的外售给有资质的单位，不能回收利用的固废按建筑垃圾运至市政部门制定的地点处置

5.1.5.2 施工期固体废物防治措施可行性分析

(1) 施工人员生活垃圾

陆域施工人员生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运，此措施具有可行性。

(2) 建筑垃圾

本工程施工期产生的建筑垃圾如废弃钢筋能回收利用的（如废弃钢筋）回收利用，不能回收利用的（如混凝土碎块）运至市政指定的消纳场处置。

5.2 运营期污染防治措施及可行性论证

5.2.1 生态污染防治措施

(1) 妥善处理陆域生活污水和散货污水，禁止向江中直接排放。

(2)完善项目绿化植被恢复措施，进一步控制水土流失。

(3)加强宣传教育，增强员工对水生生态的保护意识，禁止捕捞濒危保护水生生物。若发现濒危保护水生生物，应及时联系当地渔业管理部门，以便采取相应保护和救助措施。

(4)相关部门制定渔业养殖规划时应考虑选址与本工程的关系，避免本工程运营带来的不利影响。

(5)建立完善的风险防范措施和事故应急预案，一旦发生溢油风险事故，及时实施油膜的拦截收集工作，尽量减少油膜扩散范围，降低生态影响程度。

(6)相关管理部门应健全水域污染事故调查处理制度，建立突发性水域污染事故调查处理快速反应机制，规范应急处理程序，提高应急处理能力，强化污染水域环境应急监测和水产品质量安全检测工作，通过实施工程、生物、技术措施，减少污染损害，通过暂停养殖纳水、严控受污染的水产品上市等应急措施，尽量降低突发事故造成的渔业损失，保障人民群众食用安全。处置突发性水域污染事故所需财政经费，按财政部《突发事件财政应急保障预案》执行。渔业行政主管部门要加强渔业水域污染事故调查处理资质管理，及时确认污染主体，科学评估渔业资源和渔业生产者损失，依法对渔业水域污染事故进行调查处理，并督促落实。

(7)建议不断完善以渔业行政主管部门为主体，各相关部门和单位共同参与的水生生物资源养护管理体系。财政、发展改革、科技等部门要加大支持力度，渔业行政主管部门要认真组织落实，切实加强水生生物资源养护的相关工作，环保、水利、交通等部门要加强水域污染控制、生态保护等工作。

(8)建立健全水生生物资源有偿使用制度，完善资源与生态补偿机制。按照谁开发谁保护、谁受益谁补偿、谁损害谁修复的原则，开发利用者应依法交纳资源增殖保护费用，专项用于水生生物资源养护工作；对资源及生态造成损害的，应进行赔偿或补偿，并采取必要的修复措施。

以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

5.2.2 废气污染防治措施

5.2.2.1 大气污染防治措施

本工程运营期大气污染防治措施详见表 5.2-1。

表 5.2-1 运营期大气污染防治措施一览表

污染类型	本工程措施
装船扬尘、装卸作业扬尘	洒水喷淋+密闭围挡
皮带输送扬尘	运输皮带全封闭，设置密闭罩
道路扬尘	每日对运输道路洒水，道路及时清扫
	设置汽车冲洗装置，每辆运输车辆出场时进行冲洗
	规范道路地面硬化

5.2.2.2 大气污染防治措施可行性分析

(1) 装卸作业扬尘防治措施可行性分析

本工程在装载机装卸作业及料斗周边设施喷淋设施+密闭围挡，一侧只预留进料口，装船斗料口围挡+喷淋装置，减少粉尘的排放，治理措施在技术、经济上可行。

雾化水喷淋除尘原理：

水喷淋除尘原理：喷水（雾）抑尘装置是将水加压并通过高效喷嘴喷出后即可以增加散料的含水率，又可以形成许多高速运动的细小水颗粒，下落中的水滴与粉尘颗粒发生碰撞而结合在一起，颗粒因表面湿度增大，以及颗粒之间在表面水的作用下很容易相互聚集在一起形成大颗粒粉尘，使颗粒本体重量增大而加速下落至地面或物料堆上，净化了空气，从而有效的降低了码头作业环境中的粉尘浓度，改善了工作环境。

喷水（雾）除尘是目前我国各散货运输港口最为经济实用，也最为有效的除尘方式，具有运行简单，维护方便，效果稳定的特点，一般港口均将喷水（雾）除尘作为港口除尘的首选。随着相关技术的进步，特别是湿喷水（雾）除尘系统喷雾喷嘴的改进以及计算机管理系统的运用，喷水（雾）除尘效果均较以往有大幅的提高。对我国南方的一些煤炭、矿石码头，在喷水（雾）除尘系统管理措施严格到位的情况下，整个港区均能保持干净整洁的环境状况。

根据“曾德芳.我国煤码头粉尘污染及其防治山世界海运，2005，5: 46，向煤炭中喷入一定水量，使煤的含水率为 6%~8%，此时抑尘效果可达到 80%~90%”，项目采用水喷淋装置对装船机受料口进行喷淋降尘。综合除尘效率保守估计为 90%。喷淋降尘系统技术简单，经济可行，故本工程砂石料装船作业扬尘防治措施可行。

(2) 皮带机运输扬尘防治措施可行性分析

本工程提档升级后，皮带机运输过程为全封闭状态，设置防尘罩，皮带机全

封闭后可降低风速对物料的影响，产生少量粉尘在皮带机内停留，排放量极少，通过进出料口排放。皮带机密闭覆盖建设难度不大，防尘罩安装简单，扬尘治理措施在经济、技术上可行。

（3）交通运输抑尘措施可行性分析

根据《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTST105-2021），本工程采用道路硬化，对运输地面洒水，保持地面湿润，另外车辆必须在洗车台清洗干净后才能进场，同时对场内车辆进行限速，运输卡车装载完毕后及时对车顶进行覆盖。以上措施可以达到从源头上减少道路运输扬尘的目的，在经济、技术上是可行的。

5.2.2.3与《排污许可证申请与核发技术规范码头》相符性

根据《排污许可证申请与核发技术规范码头》（HJ1107-2020）中的“附录 B 废水和废气防治可行性技术参考表”中的“表 B.1 专业化干散货码头排污单位废气防治可行性技术表”，本工程拟采用的废气污染防治措施与其对照详见表 5.2-2。

表 5.2-2 本工程与专业化干散货码头排污单位废气防治可行性技术表符合性对照

生产单元及工艺	生产设施	污染物	可行技术	符合性
泊位	散货连续装船机	颗粒物	封闭、湿式除尘/抑尘	符合
运输系统	装载机	颗粒物	封闭、湿式除尘/抑尘	符合
运输系统	自卸汽车	颗粒物	封闭、湿式除尘/抑尘	符合
	带式输送机	颗粒物	封闭、湿式除尘/抑尘	符合
注：a 封闭包括皮带机防护罩/廊道、导料槽、密闭罩、防尘帘、防风板、车厢封闭/覆盖等污染防治设施。				
b 湿式除尘/抑尘包括水雾、干雾、喷枪洒水、高杆喷雾、远程射雾器、洒水车、水力冲洗等污染防治设施。				
c 防风抑尘包括防风抑尘网、挡风围墙、防护林等污染防治设施。				
d 覆盖包括喷洒抑尘剂、苫盖等污染防治设施。				
e 干式除尘包括布袋除尘、静电除尘、微动力除尘等污染防治设施。				

综上所述，本工程运营期大气污染防治措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020）中的相关要求。

5.2.3 废水污染防治措施

5.2.3.1 水污染防治措施

本工程运营期水污染防治措施详见表 5.2-3，措施布置情况见附图 2。

表 5.2-3 运营期水污染防治措施一览表

污染类型	本工程措施
生活污水	作业人员生活污水经办公楼的生活污水处理设施处理，处理达标后近期清掏用于周边农作物灌溉，远期排入市政污水管网。
码头冲洗废水、汽车、机械冲洗废水及初期雨水	经排水沟进入沉淀池处理后循环回用，不外排。
港船舶含油污水	由船主委托当地海事部门认可的船舶污水回收单位接收处理。

5.2.3.2 水污染防治措施可行性分析

(1) 到港船舶污水防治措施可行性分析

根据《广西贵港港船舶污染物接收、转运、处置能力评估及相应设施建设方案》，贵港市已购置并投入使用 4 艘污染物接收船，对整个贵港港区内的船舶船底油污水和船舶固体垃圾进行接收处理。进港或在港船舶污水依据《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》中相关要求执行，该防治措施可行。

生活污水产生量较少，依托平南县荣泰石业有限公司办公楼生活污水处理设施处理达标后，近期定期清掏用于周边农作物灌溉，远期排入市政污水管网，不外排。根据同类码头项目-广西平南县宝佳钙业有限公司码头提档升级项目，职工生活污水经生产区办公楼化粪池处理后用于农灌，其生产区《平南县丹竹镇新公石灰厂年产 20 万吨氧化钙生产线技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表》监测结果可知，项目生活污水水总排放口污染监测因子均符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准。生活污水污染物浓度不高，三级化粪池处理生活污水工艺成熟、可靠，可以满足处理需要。

(2) 码头作业区域冲洗废水、车辆机械清洗废水、汽车冲洗废水及初期雨水治理措施可行性分析

本工程码头前沿道路周边设置排水沟，冲洗废水、车辆机械清洗废水、汽车冲洗废水及初期雨水经排水沟引流至沉淀池处理，将处理后回用作洒水降尘，道路抑尘，不外排。码头冲洗废水产生量 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $576.8\text{m}^3/\text{a}$ ，初期雨水产生量约 $55.8\text{m}^3/\text{次}$ 、 $1674\text{m}^3/\text{a}$ ，流动机械冲洗废水量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ， $384\text{m}^3/\text{a}$ ，汽车冲洗废水量为 $3.33\text{m}^3/\text{d}$ ， $1000\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水量最大量共 $63.21\text{m}^3/\text{次}$ ，拟建设沉淀池设计容积为 80m^3 ，可满足储存容量需求，其产生的污染物主要为悬浮物，经沉淀池沉淀处理后循环回用，处理工艺运行成本较低、能耗小，在技术、经济上可行。

5.2.3.3 与《排污许可证申请与核发码头》(HJ1107-2020)符合性

根据《排污许可证申请与核发码头》(HJ1107-2020)中的“附录 B 废水和废气

防治可行性技术参考表”中的“表 B.3 码头排污单位废水防治可行性技术表”，项目本次拟采用的废水污染防治措施与其对照详见表 5.2-4。

表 5.2-4 项目与码头排污单位废水污染治理可行技术参照表符合性对照

废水类型	污染物控制项目	排放去向	污染物排放监测位置	可行技术	符合性
生活污水	pH 值、化学需氧量(CODcr)、悬浮物、氨氮、磷酸盐(总磷)	不外排	/	预处理：格栅、调节沉淀池 生物处理：活性污泥法及改进的活性污泥法/接触氧化法/氧化沟法 深度处理：过滤、活性炭吸附或膜分离	符合
含尘污水	悬浮物	不外排	/	调节沉淀、混凝沉淀、过滤消毒	符合

注：a 直接排放指直接进入江、河、湖、库等水环境、直接进入海域、进入城市下水道(再入江、河、湖、库)、进入城市下水道(再入沿海海域)，以及其他直接进入环境水体的排放方式。
b 间接排放指进入城镇污水集中处理设施；进入其他单位废水处理设施；进入工业废水集中处理设施以及其他简介进入环境水体的排放方式。
c 不外排指废水经处理后回用，以及不通过排污单位废水排放口直接或者间接排放的排放方式。

以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

5.2.4 噪声污染防治措施

本工程运营期噪声源主要为汽车装船机、皮带机、汽车机械等流动噪声以及到港船舶噪声，噪声源强在 60~85dB(A) 之间。拟采取以下污染防治措施：

- (1) 优先选用低噪声设备，对于高噪声设备采取基础减振措施。
- (2) 合理安排作业时间，尽量减少夜间(22:00~6:00)作业量，夜间作业时加强管理，尽量不安排需要使用高噪声机械的作业，减少噪声源强。
- (3) 加强各种机械设备、车辆的维修保养，减少因机械磨损而增加的噪声。
- (4) 港区内行驶的机动车应设置禁鸣、限速警示牌，减少机动车用喇叭的机会。
- (5) 船舶噪声主要有船舶发动机的移动噪声和船舶的汽笛声，均为间歇性噪声源，其中汽笛声为突发性噪声。主要采取停港即停机，减少停靠时间等方法减少发声时间，船舶汽笛按照规定进行鸣笛。
- (6) 做好码头内绿化，利用绿化带吸收和屏蔽部分噪音。

经采取上述措施后，项目北面、南面厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准；项目东面厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准；敏感点噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，因此本工程采取噪声防治措施可行。

5.2.5 固废污染防治措施

项目设置接收到港船舶的固体废物装置，船舶产生机修废油及含油抹布、检修废零件等，暂存于码头区危废暂存间及接收装置，委托污染物接收船进行处置；

沉淀池沉渣主要污染物为 SS，无有毒有害物质，定期清掏沥干外售砖厂。本工程运营期固体废物防治措施详见表 5.2-5。

本工程产生固体废物采取以上防治措施可行。

5.2.6 风险防治措施

建设单位应依据《中华人民共和国内河交通安全管理条例》、《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）等有关法律、规范，并结合《贵港市突发公共事件总体应急预案》、《贵港市船舶污染事故应急预案》，制订完善的风险防范措施和事故应急预案，加强对进出港船舶及码头作业的日常管理，杜绝事故隐患。

5.2.6.1 风险防范措施

（1）广泛宣传，提高认识。许多重大，恶性环境污染事故的发生只要平时提高警惕，加强管理和防范本是完全可以避免的。即使发生了重大的突发性污染事故，只要普遍认识污染事故应急处理处置和紧急救援的知识和技能，就能对其作出及时有效的处置，尽可能降低污染事故的危害程度。

（2）加强对航道突发性环境污染事故的管理和防范。加强对进出航道船舶交通秩序的管理，避免发生船舶碰撞事故而造成污染；在强降雨、大风、大雪、大雾等恶劣天气下暂停作业。

（3）设置应急物资暂存间，配备长为 240m 的围油栏、总能力为 2m³/h 的收油机 1 台、吸油材料 0.2t、油拖网 1 套、有效容积为 2m³ 的储存装置 1 套。

5.2.6.2 环境风险应急预案

（1）根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）配备溢油应急设备和相关器材：长 240m 的围油栏、总能力为 2m³/h 的收油机、收油材料 0.2t、油拖网 1 套、有效容积为 2m³ 的储存设施，或联合同一港区、作业区的码头建立联防机构，集资购置应急设备，确保发生重大污染事故可及时调动这些设施进行应急处理，尽量降低污染扩散范围。

（2）制订环境风险应急预案，建立紧急救援系统，并按计划中的步骤执行。

（3）充分发挥各部门间的联动作用。突发性环境污染事故的应急监测、处

理处置、紧急救援与善后处理涉及面广、工作量大，仅仅依靠某一部门的力量难以胜任。须在各级政府部门统一领导下，协调各方人员密切配合行动，建立环保、安全、消防、部队、安全、卫生、邮电和等部门参加的迅速、精确、监测、救援等系统。

(4) 现场作业和救护人员应优先考虑船舶和人员的安全，采取适当的措施防止事故升级，因此，在采取应急措施时，要特别注意：

①在溢油的初期，是油气蒸发最大的阶段，所有船舶、清污和救护人员应尽量布置于浮油的上风向处，并关闭船上不必要的进风口，消除所有可能的火源，采取措施防止易燃气体进入居住舱室和机舱处。

②参加清污的船艇及动力工具须具备火星消除装置，防止清污作业产生火种。

③现场指挥应密切注意浮油和清污作业的动态，制止在危险条件下进行清污作业。

(5) 救援结束后，积极配合做好善后工作，内部要及时对已发生的事故进行总结，加强宣传教育，做好预防工作，防止类似事故再次发生。

以上措施在经济、技术上均较为成熟，是可行的。

5.3 项目环保投资

本工程总投资 1239.2 万元，其中环保投资 103.94 万元，占 8.38%，本工程主要环保设施及环保投资估算见表 5.3-1。

第六章 环境影响经济损益分析

6.1 经济效益分析

根据设计提供资料，项目具有一定地财务盈利能力，基本做到收支平衡还有盈余。

拟建码头将会推动贵港市当地经济和广西地区支柱产业的发展。同时，水路作为一种环境污染小的运输方式，拟建码头社会风险小、社会适应性强，将对地方经济和就业带来积极的贡献。本工程带来的经济和社会效益明显。

6.2 损益分析

6.2.1 环保投资及运行费用分析

项目总投资 1239.2 万元，根据本工程有关初步设计以及环评报告书中提出的各项环保措施实施要求，估算本工程环境保护投资约为 103.94 万元，环保投资占总投资 8.38%，属于合理范围。

本工程采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以保证污染物达标排放的要求。项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行管理，可保证各类污染物的达标排放，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

6.2.2 环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形式反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失，环境污染损失分析主要包括三个方面，可用下式表示：

$$WS=A+B+C$$

式中：A——资源和能源流失代价；

B——污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；

C——各种污染物对人体健康造成的损失。

①资源和能源流失代价（A）

$$A = \sum_{i=1}^n Q_i P_i$$

式中：Q_i——能源、资源流失年累计总量；

P_i——流失物按产品计算的不变价格；

i——品种数。

结合本工程特点，该项目投产后能源流失（考虑综合回收利用后）价值主要为电和水，详见表 6.2-1。

表 6.2-1 本工程能源流失情况表

名称	年用量	价格	流失价值（万元）
水	38071.44m ³ /a	3.6 元/m ³	13.7057
电	16.32 万 kW·h	1.2 元/kW·h	19.584
合计			33.2897

②污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用（B）

污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现，为防治污染，本工程在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后的“三废”排放达到国家标准，故不考虑此费用，即 B=0。

③各种污染物对人体健康造成的损失（C）

该项目采取了一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即 C=0。

综上所述，该项目的年环境污染损失（WS）为 33.2897 万元。

6.3 环境影响经济损益分析

6.3.1 环境保护成本

环境保护成本包括环保设备折旧费、运行费和管理成本。

综上所述，本工程环保运行管理成本约 20.02 万元/年。

6.3.2 环保经济效益分析

环境经济损益用环境经济损益比表示：

$$R=R_1 / R_2$$

式中：R—损益比；

R_1 ——经济收益，以项目经营期内（20 年）计，共计 $660 \times 20 = 13200$ 万元；

R_2 ——环保投资，以项目一次性环保投资和 20 年污染治理费用之合计，共计 $103.94 + 20.02 \times 20 = 504.34$ 万元。

$R > 1$ ，项目建设合理；

$R = 1$ ，项目建设意义不大；

$R < 1$ ，项目建设不合理。

项目投产后 20 年，环境经济损益比为 26，表明项目的经济收益大于环保投资投入，项目经济收益较好。

6.4 小结

经上述分析可知，为了保护环境，达到环境目标的要求，项目采取了相应的环保措施，由于本工程环境保护资金的投入，即减少了排污，保护了环境和周围人群健康，企业付出的环境经济代价是企业能够接受的。综上所述，本工程在经济效益、社会效益和环境效益方面基本统一，从环境损益的角度看，本建设项目可行。

第七章 环境管理与监测计划

加强环境管理，加大企业环境监测力度，有效地保护区域环境是建设项目环境管理的根本目的。因此，根据本工程污染物排放特征，污染物治理情况，有针对性地制定企业的环境保护管理与监测计划是非常必要的。

7.1 环境管理

7.1.1 环境保护管理体系

本工程环境保护监督机构为贵港市生态环境局。贵港市生态环境局负责对项目环境保护工作实施监督管理，组织协调有关机构为项目环境保护工作服务，监督项目环境管理计划的实施，确认项目应执行的环境法规和标准。

根据交通部交环发〔2004〕314号文《关于开展交通工程环境监理工作的通知》的规定，由贵港市交通管理部门负责对本工程环境监理工作的组织管理。

项目业主广西平南县华伟石业有限公司负责本工程污染措施的监督管理，组织制定和实施整个现场环境保护管理工作，组织安排环境监测工作。设置专门的环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业的环境保护工作：设置1名负责人分管环保工作，设安全环保部门负责安全生产及环境保护管理工作。至少配备2名环保工作人员，其中管理人员1人，设备维修、巡回检查人员1人，负责企业的环保监测管理工作。为做好环境保护工作，减轻项目在施工期及运营期对环境的影响，建设单位以及施工单位应高度重视环境保护工作，成立专门机构进行环境保护工作。

根据项目的工程及其产污特点，施工期间，施工单位应设专人负责环境保护管理工作。项目投入运营后，建设单位应设立环境保护管理部门，负责本工程营运期环保事宜。环境保护工作均应受当地环境保护主管部门的指导和监督。

项目环境保护管理与监督机构体系见图7.1-1。

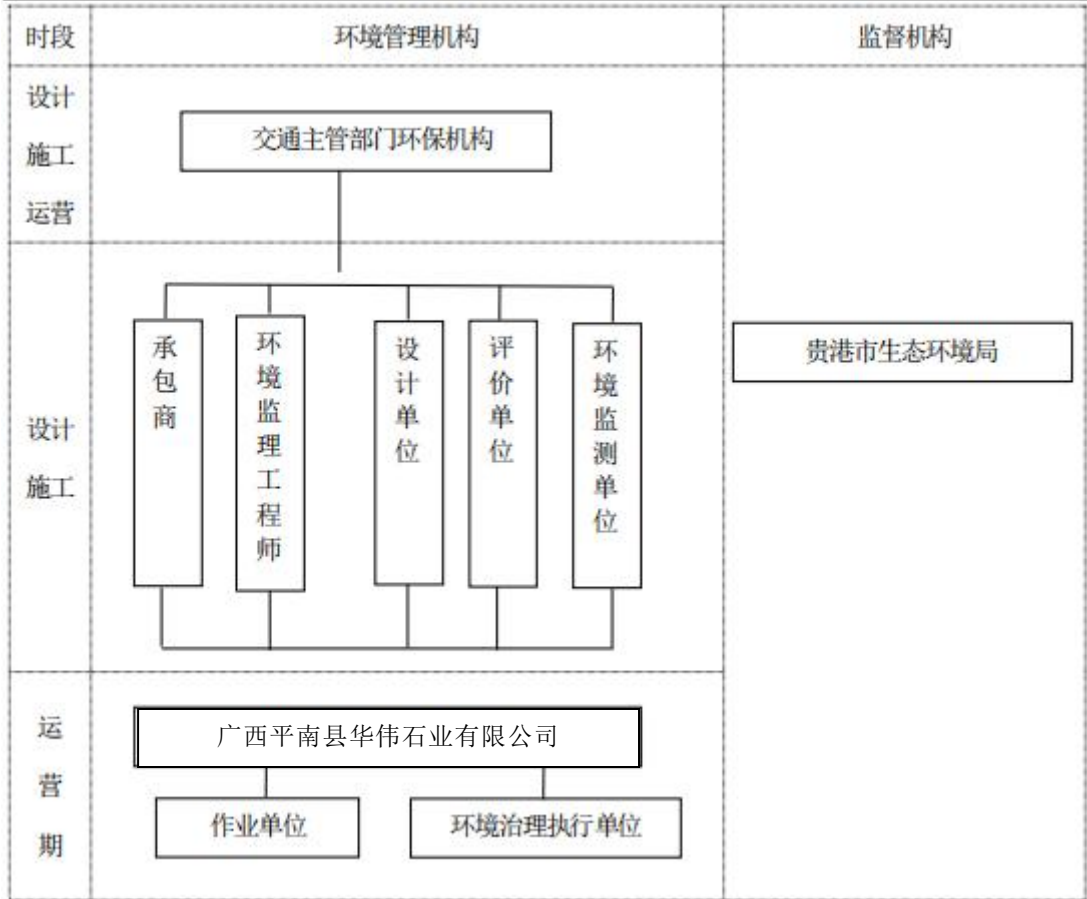


图 7.1-1 环境管理与监督机构示意图

7.1.2 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护管理工作，应根据实际特点，制定各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套公司级环境管理制度体系，如：

- (1)环境保护职责管理条例；
- (2)建设项目“三同时”管理制度；
- (3)各种环保装置运行操作规程；
- (4)各种污染防治对策控制工艺参数；
- (5)各种环保设施检查、维护、保养规定；
- (6)环境保护工作实施计划；
- (7)固废综合利用管理办法；
- (8)污染事故应急预案；
- (9)绿化工作年度计划；
- (10)环境保护指标考核管理办法；

(11)规范化排污口建设管理规定；

(12)环保宣传及教育制度。

(13)环保专用电表电线制度

贯彻落实《关于优化生态环境保护执法方式提高执法效能的指导意见》（环执法〔2021〕1号）、《关于加强生态环境监督执法正面清单管理推动差异化执法监管的指导意见》（环办执法〔2021〕10号）等有关要求，指导和推动用电、工况自动监控规范建设和使用，强化非现场监管，项目须根据《排污单位生产设施及污染治理设施用电（能）监控系统技术指南（征求意见稿）》的要求，在生产设施及污染防治设施分别安装专用电表电线（用电用能监控系统），如实记录生产设施和污染治理设施的启停、运行情况，并做好数据采集、上传、日常运行管理等工作。

(14)信息公开制度

落实《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162号），公开项目环境信息，接受社会监督，并主动做好项目建设和运营期与周边公众的沟通协调，及时解决公众提出的环境问题，采纳公众的合理意见。

7.1.3 施工单位环境管理

施工单位应设立内部环境保护管理机构，由施工单位负责人以及相关专业技术人员组成。定岗定员，岗位责任制，负责各个施工工序的环境保护管理工作，保证施工环保设施的正常运行，各项环保措施的落实。管理内容主要是：

(1)制定、监督并落实有关环境保护管理的规章制度，实施环境保护措施，管理污染治理设施，并进行详细记录；

(2)及时向环境管理部门或单位负责人汇报与本工程有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制措施、实施情况等，提出建议意见；

(3)按本报告提出的各项环境保护措施编制施工期环保措施实施计划，明确各施工工序的场地位置、环境影响、环保措施、负责人员等，并将该计划以书面形式发放给相关人员。

7.1.4 建设单位环境管理

建设单位应联合施工单位及施工监理单位成立施工期环境管理机构，并在项目经理部设立环保主管，由专人负责监督本工程施工的环境保护管理工作，该机构由建设单位直接领导，并取得当地生态环境、海事等有关部门的指导和帮助。

其主要职责：

(1)宣传和执行中华人民共和国环境保护法、防治船舶污染的有关国家法律、法规。

(2)制定施工期的环境管理和环境保护行动计划，制定年度实施计划，并监督、落实监测计划等。

(3)按报告书所提的环保措施与对策建议，与施工单位和施工监理单位签订环保措施责任书，并负责监督检查各类施工船只执行本报告提出各项环保措施的落实情况。

(4)制定施工期船舶安全和防溢油措施。

(5)制定本工程施工期水质环境监测计划，并组织监测计划的实施；组织人员定期检查和维修施工机械，监督其正常运转，减少事故的发生。

(6)负责环境状况及各种污染物排放监测数据的统计，上报与存档并定期向主管部门汇报。

(7)船舶污染物接收单位、运输单位、处置单位应按照有关法律法规要求，严格落实船舶污染物接收、转运及处置过程中安全和防治污染管理的主体责任，满足企业运营条件要求，强化相关人员的教育培训，制定完善相应的污染防治管理制度、责任制度和污染防治措施，落实相关人员责任；规范接收、转运、处置过程的安全和防治污染管理，保障安全、环保设备正常运行或处于良好状态，督促相关人员遵守操作规程，建立船舶污染物管理台账，如实记录船舶污染物接收、转运、处置情况。

(8)处理日常各种与环保有关事宜，以及其他环保、安全相关工作。项目环境管理计划详见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目环境管理计划

环境单元		主要工作内容	实施机构
施工期	环境空气	1、道路：定期清扫和洒水，以降低道路扬尘，减少大气污染。 2、料堆和贮料场：遮盖或洒水，以防止尘埃污染。 3、运送建筑材料的卡车：采用遮盖措施，减少跑漏滴漏；合理调度，避免车辆堵塞，减轻流动机械、汽车发动机在怠速状况下有害气体的排放。控制敏感点处车速降低扬尘。 4、施工混凝土采用外购商品混凝土。	项目施工单位
	水环境	1、施工现场：生活污水依托办公楼污水处理设施处理达标后用于周边农作物灌溉；加强水泥、沙、石料等建筑物料的管理，合理堆放和遮盖，防止径流雨污水的污染影响。 2、加强施工悬浮物排放监理，必要时投放药剂，增加悬沙沉降速度。	

环境单元		主要工作内容	实施机构
	固废	1、生活垃圾：集中堆放，环卫部门及时清运，统一处理。	
	噪声	2、建筑垃圾：进行综合利用或及时清运到指定地点妥善处理。	
	生态环境	1、禁止高噪声机械夜间作业，控制夜间施工车辆通过居民区； 2、选择优质、低噪声施工设备，加强车辆机械的维修和保养。	
	文物	1、按项目水土保持方案实施水土保持措施。 2、水下施工应避开鱼类产卵季节进行，施工对施工水面进行驱鱼。 3、疏浚应采用产生悬浮泥沙较小的挖泥船，注意挖泥船的渗漏，注意挖泥船的规范操作，加强施工管理，及时更换老化配件和管道，减轻生态环境影响。	
运营期	环境空气	1、如发现文物古迹应立即停止施工，并通知当地文物保护部门。待文物主管部门结束文物鉴定工作及采取必要的防护措施后，方可继续施工	项目建设单位
	水环境	1、及时清扫道路，装卸设备设布袋除尘器、皮带设防尘罩，安装喷淋除尘装置降尘；减轻流动机械、汽车尾气的环境污染。	
	固废	1、港区生活污水经后方现有设施处理达标后，近期用于周边农作物灌溉、远期排入市政污水管网。 2、码头冲洗废水经沉淀池处理后循环回用。	
	声环境	1、生活垃圾集中收集交由当地环卫部门处理。 2、沉淀池沉渣收集后外售。	
	生态环境	1、码头装卸作业机械：维护保养，降低噪声传播距离。 2、合理安排装卸时间，尽量控制夜间装卸和运输。 3、船舶汽笛按照规定进行鸣笛。 4、做好码头内绿化，利用绿化带吸收和屏蔽部分噪音。	
	环境风险	1、严格按照本工程水土保持方案报告中要求落实工程措施、植物措施、临时措施等水保措施。	
环境监测		1、采取防范措施防止船舶溢油事故的发生，制定应急预案，加强演练，对突发事件能够作出快速响应，把环境影响控制到最低限度。	
		1、委托有资质的环境监测部门，按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。监测内容包括大气、声。	

7.2 污染物排放管理要求

项目环境保护监督计划如下表：

表 7.2-1 项目环境保护监督计划

阶段	机构	监督内容	监督目的
可行性研究阶段	贵港市生态环境局	审批环境影响报告书	保证环评内容全面、专题设置得当，重点突出保证本工程可能产生的重大的、潜在的问题都已得到了反映；保证减缓环境影响的措施有具体可靠实施计划
设计和施工阶段	贵港市生态环境局	审核环保初步设计	严格执行三同时
		核查环保投资是否落实	确保环保投资
		检查料场场所是否合适	确保这些场所满足环保要求
		检查粉尘和噪声污染控制决定施工时间	减少建设对周围环境的影响，执行相关环保法规和标准
		检查物料堆放的管理，检查大气污染物排放	减少建设对周围环境的影响，执行相关环保法规和标准

		检查施工场所生活废水及废机油的排放和处理	确保地表水不被污染
		植被恢复	确保景观和土地资源不被严重破坏
		检查环保设施三同时，确定最终完成期限	确保三同时
营运阶段	贵港市生态环境局 贵港市建规委 公安消防部门 贵港市航道管理局 贵港海事局	检查营运期环保措施的实施 检查监测计划的实施 检查有必要采取进一步的环保措施(可能出现原未估计到环境问题)的敏感点 检查环境敏感区环境质量是否满足其相应质量标准要求 检查管理区污水处理 加强监督，防止突发事故，消除事故隐患，预先制定紧急事故应付方案，一旦发生事故能及时消除危险、剧毒材料的泄漏	落实环保措施 落实监测计划 切实保护环境 加强环境管理，切实保护人群健康 确保其污水排放满足排放标准 消除事故隐患，避免发生恶性污染环境事件

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中“9.2 给出污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求”，本评价制定了本工程污染物排放清单，详见下表 7.2-2。

表 7.2-2 污染物排放清单

污染物种类			排放浓度/速率	总量指标	采取的环保措施及主要运行参数	排污口信息	执行的环境标准
废气	卸料	颗粒物	0.0182kg/h	/	三面围挡+喷淋装置	无	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准 及无组织排放限值
	装船	颗粒物	0.0153kg/h	/	受料漏斗设置围挡+喷淋装置	无	
	皮带机运输	颗粒物	0.0006 kg/h	/	皮带机采用全封闭+密闭罩降尘	无	
	船舶尾气	SO ₂	0.0063kg/h	/	/	无	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准 及无组织排放限值
		NO ₂	0.0017kg/h				
	运输车辆燃油废气	SO ₂	0.002kg/h	/	/	无	
		CO	0.016kg/h	/	/	无	
		NO _x	0.026kg/h	/	/	无	
	装卸作业燃油尾气	CO	0.0006kg/h	/	/	无	
		HC	0.0002kg/h	/	/	无	
		NO _x	0.002kg/h	/	/	无	
		PM _{2.5}	0.0001kg/h	/	/	无	
		PM ₁₀	0.0001kg/h	/	/	无	
废水	员工生活污水	COD _{Cr}	197mg/L	/	三级化粪池；运行参数：COD _{Cr} 处理效率 50%，NH ₃ -N 处理效率 10%	无	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005) 旱作标准
		NH ₃ -N	27mg/L				
	码头作业区冲洗废水	SS	2000mg/L	/	经沉淀池处理后回用洒水降尘， 道路抑尘。	无	/
	码头作业区初期雨水	SS	2000mg/L	/		无	/
	汽车、机械冲洗废水	SS	1000mg/L	/		无	/
		石油类	40mg/L	/		无	/
噪	设备噪声	等效声	昼间≤70dB (A)；夜	/	隔声、减震、降噪、厂区绿化	厂界	项目北面、南面厂界噪声执行《工

污染物种类		排放浓度/速率	总量指标	采取的环保措施及主要运行参数	排污口信息	执行的环境标准
声	级	间≤55dB（A）				业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准；东面厂界噪声执行2类标准
固废	沉淀池沉渣	5.58	/	定期清掏，外售	无	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求、
	废零部件	900	/	暂存于码头区固废接收装置，委托污染物接收船进行处置。	无	
	废含油手套及抹布	0.1	/	暂存于码头区危废暂存间，委托污染物接收船进行处置。	无	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。
	机修废油	0.2			无	
	生活垃圾	2.25	/	交由环卫部门处理	无	/
备注：固体废物为产生量。						

7.3 环境监测

7.3.1 施工期环境监测计划

(1) 污染源监测

本工程施工期环境监测地点、项目和因子、频率见表 7.3-1。

表 7.3-1 施工期污染源监测计划

类别	监测地点	监测因子	监测频率	采样方法
大气污染源	施工区所在地及下风向(西南方)	TSP	施工期 1 次, 每次 2 天每天 3 次, 高峰期期间监测, 每次监测 1h	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJT55-2000)
噪声	施工区域场界	Leq(A)	施工期 1 次, 昼夜间施工各 1 次/天(高峰期)	/

(2) 生态监测

表 7.3-2 施工期生态监测计划

监测地点	监测项目、频率及要求
拟建码头所在河段上游 500m~下游 2.5km	浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生维管束植物、鱼类, 监测 1 次

7.3.2 营运期环境监测计划

(1) 污染源监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范码头》(HJ1107-2020), 项目营运期环境监测敏感点、项目和因子、频率及组织实施如下:

表 7.3-3 营运期污染源监测计划

监测点位置	监测项目	监测频率	监测方式	执行标准
厂界	颗粒物	半年一次	手工监测	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
厂界	Leq(A)	每季度一次	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准

(2) 环境质量监测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021) 10.110.1 一级、二级项目评价应根据项目噪声影响特点和声环境保护目标特点, 提出项目在生产运行阶段的厂界(场界、边界)噪声监测计划和代表性声环境保护目标监测计划。本项目噪声评价等级为二级, 设 1 个声环境质量监测点。

表 7.3-4 营运期环境质量监测计划

监测点位置	监测项目	监测频率	执行标准
地高塘屯 桅杆岭	Leq(A)	每季度一次	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准

环境监测工作由有相应资质单位完成, 并根据监测结果和防污染设施运行情

况等编制年度环境质量报告。环境监测的管理机构为贵港市生态环境局。

7.4 环境监理

环境监理是工程监理的一个重要组成部分，是建设项目全过程的环境保护管理不可缺少的重要环节。工程施工实行监理制度，建设单位应依据环境影响报告书、水土保持方案、工程设计等有关文件的要求，制定施工期工程环境监理计划，按工程质量和环保要求对本工程进行全面质量管理。在施工招标文件、施工合同、工程监理招标文件和监理合同中明确施工单位和工程监理单位的环境保护责任作和目标任务，并作为评标和考核的内容。

7.4.1 环境监理依据

建设项目施工单位进行环境监理的主要依据有国家和地方有关环境保护的法律法规和文件、环境影响报告书或项目的环境行动计划、有关的技术规范及设计文件、工程和环境质量标准等。

7.4.2 环境监理机构

建设项目施工环境监理由该项目工程总监办负责对工程和环境实施统一监理工作。一般可在总监办设置 1 名工程环境监理的兼职或专职的副总监，重点负责工程的环境监理工作。驻地办可任命一定数量的工程环境监理工程师(工程监理工程师兼任)，具体落实各项工程的环境保护工作。

(1)工程监理单位应有专门的从事环境监理的环境保护技术人员，从事工程环境监理工作的人员都应持证上岗。

(2)工程监理单位应根据本工程有关的环保规范和标准、工程设计图纸、设计说明及其它设计文件、工程施工合同及招投标文件、环境影响报告书(含提出的环保措施、环境监测)、工程环境监理合同及招标文件等编制环境监理方案，并严格按照环境监理方案执行监理工作。

(3)环境监理对象是施工活动中可能产生环境污染所有行为，环境监理应以施工期的环境保护、施工后期的生态恢复和污染防治措施的落实情况为重点。

7.4.3 环境监理工作内容

工程环境监理包括生态保护、水土保持、地质灾害防治、绿化、污染防治等环境保护工作的各个方面，可以分为环保达标监理和环保工程监理。环保达标监理是主体工程的施工是否符合环境保护的要求，如噪声、废气、污水等排放应

符合相关标准要求。环保工程监理包括生态环境保护、环境敏感区等环境保护目标，还包括污水处理设施、排水工程、废气治理设施、绿化等环保设施建设的监理。

7.4.3.1 施工前期环境监理

(1) 污染防治方案的审核

环境监理根据具体项目的工艺设计，审核施工工艺中“三废”排放环节，排放的主要污染物及设计中采用的治理技术是否先进，治理措施是否可行。污染物的最终处置方法和去向，应在工程前期按有关文件规定和处理要求，做好计划，审核整个工艺是否具有清洁生产的特点，并提出合理建议。

(2) 审核施工承包合同中环境保护专项条款

施工期承包单位必须遵循的环境保护有关要求应以专项条款的方式在施工承包合同中体现，并在施工过程中据此加强监督管理、检查、监测，减少施工期对环境的污染影响，同时应对施工单位的职业素质及施工环境管理水平进行审核。

7.4.3.2 施工期环境监理

(1) 水污染源监理

本工程的环境监理重点是水环境质量监理。对生产和生活污水的来源、排放量、水质指标、处理设施的建设和处理效果等进行监理。监督检查施工现场道路是否畅通，排水系统是否处于良好的排水状态，施工现场是否积水；对水上施工进行监理；对施工人员生活污水的收集与排放情况进行监测评价，如超标，环境监理人员要及时通知建设承包方，要求其采取必要的防治措施，以保证污水的排放对受纳水体不会造成较大的污染影响。

(2) 噪声污染源监理

为防止噪声危害，对产生强烈噪声或振动的污染源，应按设计要求进行防治，保证施工机械噪声对周围声环境质量不会产生明显的影响。环境监理人员应熟悉施工活动中施工机械作业场所、施工时间、运输车辆噪声、船舶噪声等各种噪声污染源，监督检查施工过程中各类机械设备是否按照有关法规控制噪声污染。

(3) 环境空气污染源监理

施工区域的大气污染主要来源于施工过程中产生的废气和粉尘。对大气污染源要求达标排放，对施工区域及其影响区域应达到环境质量标准要求。环境监理

工程师应熟悉车辆及船舶废气、粉尘的排放情况。如超标，环境监理工程师应及时通知建设承包方必须采取有效措施，保证环境空气质量符合功能区要求。

(4)固体废物的监理

监督检查施工工地的生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置，建筑垃圾是否及时清运处理。

7.4.3.3施工后期环境监理

监督检查生态环境恢复的落实情况，以及环保处理设施的建设及运行情况，参加项目竣工的环保验收活动，协助建设单位组织人员进行环境保护培训，整理项目工程的环境监理工作记录，并提交环境监理工作总结。

7.5 排污许可申请及管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019)》，项目属于其中的“四十三水上运输业 55”，“水上运输辅助活动 553”，单个泊位 1000 吨级及以上的内河专业化干散货码头(煤炭、矿石)、通用散货码头，实行排污许可简化管理。

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81 号)、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84 号)，项目需做好排污许可证与环境影响评价制度的衔接和申报工作。

申报提交材料如下：

①基本信息的提交

在申请排污许可证前，应当按照生态环境部门的规定将排污单位基本信息、拟申请的许可事项等主要申请内容通过国家排污许可证管理信息平台填报。

②其他信息的提交

项目建设完成后，在实际产生排污之前，应按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度、污染物排放量，并在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的部门提交通过平台印制的书面申请材料。

核发排污许可证的部门核发排污许可证后，企业必须严格按照核发的排污许可内容排污。

7.6 环保设施“三同时验收”

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 253 号)和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)的规定,认真落实国家环保部关于建设项目环境保护设施竣工验收管理规定及竣工验收监测的要求;根据生态环境行政主管部门的计划安排,建设单位自行组织验收或委托具有资质的单位对项目环保“三同时”验收监测和实地调查工作。

项目环保设施“三同时”实施步骤和内容见表 7.6-1。

表 7.6-1 项目“三同时”验收一览表

项目		治理措施	验收标准
废气	扬尘	喷淋设施+密闭围挡； 皮带机密闭+防尘罩	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
废水	生活污水	依托广西平南县鑫鸿建材科技有限公司办公楼生活污水处理设施三级化粪池	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准
	码头冲洗废水	沉淀池沉淀处理	设置排水沟引至沉淀池处理后回用
	码头初期雨水		
	汽车、机械冲洗废水		
噪声	噪声设备、船舶鸣笛	基础减振、建筑物屏蔽等	敏感点声环境噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准；项目北面、南面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准；项目东面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。
固体废物	沉淀池沉渣	定期清掏，外售	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。
	废零部件	暂存于码头区固废接收装置，委托污染物接收船进行处置。	
	废含油手套及抹布	暂存于码头区危废暂存间，委托污染物接收船进行处置。	
	机修废油		
	生活垃圾	垃圾桶、环卫部门处置	
风险	环境风险	配备一定数量的应急设备和设施，设立专门的应急组织机构，制定突发环境事件应急预案。	

第八章 环境影响评价结论

8.1 项目概况

广西平南县华伟石业有限公司码头提档升级项目位于平南县平南镇平南港区广西平南县华伟石业有限公司 3 号码头（贵港市平南县的浔江左岸）（贵港市平南县的浔江左岸，中心坐标为：110°26'32.979"E，23°30'20.114"N），位于贵港港平南港区燕子岭岸线，船长与岸线有富余距离，岸线泊位不占用上下游相邻泊位岸线。

建设内容及规模：建设总平面布置、装卸工艺、码头水工建筑物、供电照明、给排水及消防，完善环保设施等。将原有1个1000吨级泊位提档升级为1个2000吨级散货泊位（结构按靠泊3000吨级船舶设计），使用码头岸线128m，不新增岸线，设计年通过能力为90万吨/年，预计货物吞吐量90万吨/年。运输货物类型为砂石。

项目预计工期为 12 个月。项目工程总投资 1239.2 万元，环保措施及设施投资 103.94 万元，环保投资占总投资的比例为 8.38%。

8.2 环境质量现状

8.2.1 环境空气

根据广西壮族自治区生态环境厅发布的《自治区生态环境厅关于通报 2022 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》，2022 年贵港市平南县二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物(PM₁₀、PM_{2.5})、一氧化碳、臭氧浓度达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此本工程所在地属于环境空气质量达标区。本工程所在区域基本污染物环境质量现状评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

其他污染物环境质量现状评价指标中，TSP24 小时平均浓度均可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012)二级标准要求。

8.2.2 地表水

本工程区域地表水浔江的监测断面的各监测因子监测浓度均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)中风险筛选值；各监测因子监测浓度均低于管制值，本工程属于码头项目，不进行农用地种植作业，本次监测作为参考值。

8.2.3 声环境

根据监测结果,项目北面、南面厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准;项目东面厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准;居民点噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准执行。

8.2.4 生态环境

陆域评价范围内自然植被以暖性灌丛为主,主要分布在周边未利用荒地和村道路边。常见灌木物种有黄荆、银合欢等,常见草本植物有鬼针草、五节芒、铁芒萁等。评价区处于人类活动频繁地区,陆生野生动物较少,野生动物主要为与人类活动密切的各种常见两栖类、爬行类、哺乳类等,两栖类以蛙类为主,哺乳类以啮齿类动物为主,无保护野生动物分布。

根据现场调查结果,检出浮游植物平均生物量为0.3573mg/L,浮游动物平均生物量0.236mg/L,底栖动物平均生物量3.52g/m²,水生维管植物较少,未发现珍稀濒危和保护鱼类。拟建码头所在区域浔江段内无鱼类“三场”分布。

8.3 环境影响评价结论

8.3.1 施工期环境影响评价结论

废气:施工期产生的废气主要为施工扬尘、交通运输扬尘、施工车辆尾气等,施工废气均为无组织排放,对车辆行驶的路面及堆场实施洒水抑尘,堆场应覆盖防尘布或防尘网,施工车辆尾气排放量小,且属间断性无组织排放。施工期产生的大气污染物经采取相应的措施处理后均能达标排放,对周围环境保护目标的影响较小。

废水:施工废水经沉淀池处理后回用于场地降尘;施工人员生活污水经化粪池处理后用于周边农作物灌溉,不外排;水下施工作业产生悬浮物对本江段水域产生的污染影响主要限于挖泥船只作业的范围,对岸坡及下游一定范围内水域造成短期不利影响。疏浚作业对水环境的影响是暂时的,随着时间的推移,可为水体的自净作用而消除。综上施工期地表水环境影响在可接受范围内。

噪声:施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声以及物料运输造成的交通噪声,通过采取控制措施,能够有效地减缓了施工噪声对周围环境的影响,施工噪声的影响是暂时的,随施工期的结束也随之消失。

固体废物：施工期间建筑垃圾能回收的外售给资源回收单位，不能回收的部分运至市政部门制定的地点处置，不外排；施工人员生活垃圾定期交乡环卫部门统一处置。施工期间产生的各类固体废物都将得到妥善处置，对周围环境影响较小。

生态：陆生生态环境影响为造成一定程度的水土流失，区域植物的影响。施工过程设置临时排水沟、沉砂池、围挡等措施，可有效防治水土流失。项目评价区无野生重点保护动物的天然集中生境(栖息地)分布，不属野生动物集中分布区，无大型哺乳类动物通道分布。因该区域人为干扰强烈，开发强度大，野生动物现存数量不多，相对常见的多为已适应人类活动影响的常见物种。项目施工占地和施工行为对动物的影响表现为生境的占用、生境破坏和活动的干扰，但周边地区相同生境较多，动物可迁往附近未受干扰区域，因此项目对其影响不大。

水生生态环境的影响为：施工区域局部河段的水质变化，从而对鱼类、浮游动植物、底栖生物等造成影响。项目建设可能使部分受影响生物的种类和密度有所降低，但由于物种的普生性及种类的相似性，不会造成整个水域生物类群的改变，也不会对水域生物多样性造成不利影响。施工结束后，码头水域的生态系统将重新建立，生物量逐渐恢复，但水生生物的分布可能因生境的改变而有所改变。

8.3.2 运营期环境影响评价结论

8.3.2.1 大气影响分析结论

大气污染物主要为主要来源于装卸船作业及皮带运输过程中产生的颗粒物、车辆装卸工序燃油尾气及少量的船舶尾气。

由估算模型（AERSCREEN 模式）估算结果可知，项目在采取相应大气污染防治措施后，项目运营期大气最大落地浓度污染物为装卸作业粉尘中的 $\text{PM}_{2.5}$ 废气，浓度为 $2.3033\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；最大占标率为 1.0237%， P_{max} 大于 1%，小于 10%，为二级评价。项目废气污染物最大落地浓度均未超标，无需设置大气环境防护距离。

非正常排放情况下，各污染源的污染物排放浓度、排放速率均较正常排放情况下大幅增大，甚至出现超标现象，故企业应加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，减轻污染物非正常排放对大气环境的影响。

综上，项目在采取相应废气污染防治措施后不会突破大气环境功能，对大气

环境影响不大。

8.3.2.2地表水影响分析结论

本工程为散货码头，船舶生活污水利用船载收集装置收集，与船舶产生含油污水由船主委托当地海事部门认可的船舶污水回收单位接收处理；进港船舶工作人员生活污水依托办公楼生活污水处理设施处理达标后近期用于周边农作物灌溉，远期排入市政污水管网，不外排；码头作业区冲洗废水、初期雨水、汽车机械冲洗废水经排水沟收集进入生产区沉淀池处理后回用作洒水降尘，道路抑尘，不外排。

因此，项目采取的水污染控制和水环境减缓措施可有效减少对地表水环境的影响。

8.3.2.3噪声影响分析结论

根据预测结果可知，项目北面、南面厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准；项目东面厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；居民点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。因此，项目噪声对环境影响不大。

8.3.2.4固废影响分析结论

项目设置接收到港船舶的固体废物装置，委托污染物接收船进行处置；定期对沉淀池产生的沉渣清掏，外售给建材生产商回用，不外排；生活垃圾经垃圾桶收集后定期交由环卫部门处理，不外排；机修废油及含油抹布暂存于码头区危废暂存间，委托污染物接收船进行处置；检修废零件暂存于码头区固废接收装置，委托污染物接收船进行处置。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

8.3.2.5生态影响分析结论

码头陆域评价范围内用地现状为港口码头用地，已基本无植被覆盖。工程所在区域多年受人类活动影响，生态系统敏感程度较低，已无原生植被生长。陆生野生动物较少，野生动物主要为与人类活动密切的各种常见两栖类、爬行类、哺乳类等，无保护野生动物分布。因此，港区营运噪声及运输车辆、工作人员的活动对整个区域生态系统结构造成影响不大。

本工程已运营多年，不适应码头所在水域的物种已通过主动迁徙避开该影

响，能适应新环境的水生生物在此择地而居，现已形成新的生态平衡。通过做好营运期废水治理措施及码头装卸作业、船舶进出港的环境管理措施，项目营运对评价范围内水生生物的影响将得到有效的控制。

8.3.2.6环境风险评价结论

本工程为码头工程，运输货种主要为散货，不涉及危险品、化学品货种的运输。项目风险物质为停靠船舶装载的柴油，风险环节主要为船舶在进港靠泊以及装卸船作业期间，由于船舶间碰撞等多种因素可能会发生溢油事故，从而造成浔江的水域污染，项目发生溢油污染事故的概率较低。项目环境风险潜势为I，风险评价等级为简单分析。溢油事故对浔江水质、水生生态产生不利影响，应最大限度减少事故产生，事故产生后应立即采取措施同时启动风险事故应急预案，减少事故影响。

在建立并严格落实环评报告提出的风险管理、应急预案和应急措施之后，环境风险处于可控范围内。

8.4 环境保护措施及可行性分析结论

8.4.1 施工期环境保护措施结论

1、环境空气主要污染防治措施

(2) 施工车辆运输物料要加盖篷布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘，对车辆行驶的路面以及施工场地定期洒水抑尘，及时清扫路面的泥土，防止二次起尘。

(3) 运输土方及其他建筑材料的施工车辆，在进入城区公路前，应对汽车轮胎进行冲洗，避免泥土带到道路上，增加扬尘污染。

(4) 码头结构及建筑物施工应采用外购商品混凝土的方式，严禁在施工现场搅拌混凝土。

(5) 岸坡施工时，应对裸露的岸坡采用密目安全网覆盖抑尘措施。

(6) 使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工机械设备，加强车辆和设备的保养，使其处于良好的工作状态，减少尾气排放。

项目施工期产生的大气污染物经采取相应的措施处理后均能达标排放，对周围环境保护目标的影响较小。

2、地表水污染防治措施

施工生产废水经沉淀处理后回用洒水降尘；施工人员生活污水经化粪池处理后用于农灌；港池疏浚采用抓斗挖泥船开挖，所挖土方由驳船运至陆域指定地点堆放。涉水桩基施工应选择在枯水季节进行。主要影响表现在钢护筒初次下放时冲击河床水泛起 SS 影响水质，影响为瞬时，影响范围一般在下游 50~100m 的范围，对码头区域水环境影响不大。

3、声污染防治措施

本工程合理布置施工设备、降低高噪声设备的作业时间等措施来降低施工场界噪声，此外，为避免施工噪声对居民散户的影响，本工程夜间不施工。

通过以上控制措施，能够有效地减缓了施工噪声对周围环境的影响，施工噪声的影响是暂时的，随施工期的结束也随之消失。

4、固体废弃物污染防治措施

施工产生建筑垃圾可回收的部分外售给资源回收单位，不能回收的部分运至市政部门制定的地点处置，不外排。施工期生活垃圾定期交乡环卫部门统一处置。

采取上述措施后，施工期间产生的各类固体废物都将得到妥善处置，对周围环境影响较小。

5、生态环境防治措施

项目施工期对水生生物的影响主要为施工悬浮泥沙的影响以及水工建筑物占用水域的影响。施工过程应避开鱼类繁殖期；涉水桩柱钻孔形成的钻渣应及时清理上岸；对施工作业区和邻近水域采取驱鱼措施，将作业区鱼类驱赶到安全水域；对水生生物及生态造成损害的，应进行赔偿或补偿；加强生态环境保护的宣传和管理力度。

本工程陆域生态影响主要表现为水土流失，在建设单位严格按照水保方案所提的要求进行施工，做好临时拦挡、临时覆盖及临时截排等措施。

采取上述措施后，施工期间对生态环境影响较小。

8.4.2 运营期环境保护措施结论

8.4.2.1 大气环境保护措施结论

本工程进料斗周边设置喷淋设施；装船斗料口处设置喷淋装置；厂区道路硬化，对运输地面洒水；输送带设置全密闭防尘罩措施，均有效降低粉尘排量，对大气环境影响较小。

8.4.2.2 地表水环境保护措施结论

本工程到港船舶工作人员生活污水经现有办公楼的生活污水处理设施处理，处理达标后近期用于周边农作物灌溉，远期排入市政污水管网。码头冲洗废水、初期雨水、汽车、机械冲洗废水经排水沟进入生产区沉淀池处理后循环回用，不外排，对周边地表水体的影响较小。

8.4.2.3 噪声环境保护措施结论

厂区四周设置的围墙，对降噪起到一定作用。通过采取合理布局、低噪设备、基础减振、柔性连接装置、厂区绿化、距离衰减等综合措施后，项目北面、南面厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准；项目东面厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；对敏感点地高塘屯、桅杆岭噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

8.4.2.4 固体废物污染防治措施结论

项目接收到港船舶的固体废物，暂存于码头区接收装置，委托污染物接收船进行处置；项目不设机修间，不产生机修废物；沉淀池沉渣定期清掏，沥干外售砖厂；生活垃圾经垃圾桶收集后定期交由环卫部门处理，均不外排；机修废油及含油抹布暂存于码头区危废暂存间，委托污染物接收船进行处置；检修废零件暂存于码头区固废接收装置，委托污染物接收船进行处置。

综上所述，本工程各类固体废物得到有效处置，实现“无害化、减量化和资源化”的要求，不会对项目周围环境造成二次污染。

8.4.2.5 生态环境保护措施结论

做好营运期废水治理措施及码头装卸作业、船舶进出港的环境管理措施；相关部门制定渔业养殖规划时应考虑选址与本工程的关系，避免本工程运营带来的不利影响。

8.5 公众意见采纳情况

建设单位于2023年9月22日委托广西桂贵环保咨询有限公司进行环境影响评价，并于2023年9月27日在贵港市环保产业网（www.ggepi.com）上发布第一次公示；报告书完成初稿后发布第二次公示，于2023年12月28日在贵港市环保产业网（www.ggepi.com）进行网上公示，于2023年11月9日、10日的广西日报上登报公示，于2023年11月8日在项目周边村屯进行现场张贴公示。

公示期间未接到当地群众电话、电子邮件、传真及上门等形式的反馈和咨询意见，未收到公众意见表。

8.6 环境影响经济损益分析结论

本工程在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本工程具有较好的环境经济效益。

8.7 环境管理与监测计划

本工程建成投产后，其环境管理工作纳入公司管理体系，并按照环境保护要求，搞好生产管理的同时，也做好环境管理工作。本工程需设立环境管理机构，负责整个厂区环境管理和日常环境监测工作，建立健全日常环境管理制度，负责对环保设施的操作维护保养及污染物排放情况进行监督调查，同时要做好记录，对日常废气处理系统的营运情况制作好管理台账，做好排污档案。该项目建成后，为了更好的对项目运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，亦应制定相应的环境监测计划，定期按环境监测计划要求进行监测，向环保主管部门提交监测报告。

8.8 总结论

本工程符合国家产业政策，选址符合《贵港港总体规划（2019-2035）》等相关规划要求，公众总体意见支持。在切实落实本报告书中提出的各项管理措施、环保措施的前提条件与严格执行环保“三同时”制度情况下，各种污染对环境的影响均不大，有效防范风险事故，杜绝事故发生，本工程对环境的影响可控制在环境可接受范围，可实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度考虑，本工程建设可行。