

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 环境影响评价工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.5 关注的主要问题及环境影响.....	14
1.6 环境影响评价的主要结论.....	14
2 总则.....	15
2.1 编制依据.....	15
2.2 评价目的和评价原则.....	18
2.3 评价因子与评价标准.....	18
2.4 评价工作等级和评价范围.....	22
2.5 评价内容、评价重点与评价时段.....	26
2.6 环境功能区划.....	26
2.7 主要环境保护目标.....	26
3 建设项目工程分析.....	29
3.1 项目概况.....	29
3.2 工艺流程及产污环节分析.....	35
3.3 主要能源消耗.....	36
3.4 水平衡.....	37
3.5 风险因素识别.....	37
3.6 污染源源强核算.....	37
3.7 污染物排放情况汇总.....	45
3.8 施工期生态环境回顾.....	46
3.9 污染产排情况汇总.....	49
4 环境现状调查与评价.....	51
4.1 自然环境现状调查与评价.....	51
4.2 区域港口现状.....	53
4.3 环境质量现状调查与评价.....	59

5 环境影响预测与评价.....	73
5.1 大气环境影响评价.....	73
5.2 地表水环境影响评价.....	82
5.3 噪声环境影响评价.....	87
5.4 地下水环境影响分析.....	89
5.5 固体废物污染环境影晌分析.....	89
5.6 生态环境影响分析.....	91
5.7 环境风险影响评价.....	93
6 环境保护措施及其可行性论证.....	120
6.1 大气污染防治措施.....	120
6.2 地表水污染防治措施.....	121
6.3 噪声污染防治措施.....	123
6.4 固体废物污染防治措施.....	123
6.5 地下水污染防治措施.....	124
6.6 生态环境保护措施.....	125
7 环境影响经济损益分析.....	128
7.1 环保措施的投资估算.....	128
7.2 经济效益分析.....	128
7.3 社会效益分析.....	128
7.4 环境效益分析.....	129
7.5 环境经济损益分析.....	130
8 环境管理与监测计划.....	131
8.1 环境管理目标.....	131
8.2 环境管理要求.....	131
8.3 与排污许可证制度的衔接.....	133
8.4 环境监测计划.....	133
8.5 排污口规范化设置.....	136
8.6 “三同时”竣工环境保护验收.....	137
9 环境影响评价结论.....	140

9.1 建设项目概况.....	140
9.2 环境质量现状.....	140
9.3 污染物排放情况.....	141
9.4 主要环境影响.....	142
9.5 公众意见采纳情况.....	143
9.6 环境保护措施.....	143
9.7 环境影响经济损益分析.....	143
9.8 环境管理与监测计划.....	144
9.9 环境影响可行性结论.....	144

附图：

- 附图一： 地理位置图；
- 附图二： 敏感点分布图；
- 附图三： 项目总平面布置图；
- 附图四： 环境现状监测点位图（大气、声环境）；
- 附图五： 用地规划图；
- 附图六： 生态红线图；
- 附图七： 项目水系图；
- 附图八： 白水湖污水处理厂纳污范围图；
- 附图九： 南昌港总体布局规划图；
- 附图十： 项目卫生防护距离包络线图；
- 附图十一： 项目与江西省环境管控单元分布图；
- 附图十二： 水生生态评价范围图（含地表水监测断分布图）

附件：

- 附件一： 委托书；
- 附件二： 建设方案的批复；
- 附件三： 港口岸线批复；
- 附件四： 码头专项整治任务清单；
- 附件五： 码头专项整治补偿方案；
- 附件六： 通航安全影响论证批复；
- 附件七： 不涉及鱼类三场的说明；
- 附件八： 水生生物资源影响评价的批复；
- 附件九： 营业执照；
- 附件十： 用地文件；

附件十一：晨鸣港务有限责任公司章程；

附件十二：执行标准；

附件十三：南昌港规划环评审查意见；

附件十四：下游饮用水源证明；

附件十五：环境现状监测报告；

附件十六：专家意见。

附表：

附表一~三：环境影响评价自查表

附表四：建设项目环评审批基础信息表。

1 概述

1.1 项目背景

江西晨鸣纸业有限责任公司是集制浆、造纸、热电于一体的大型现代化造纸企业，2004年11月4日成立，注册资金1.72亿美元。由山东晨鸣纸业集团、南非SAPPI公司、韩国新茂林制纸公司和国际金融公司共同投资兴建。江西晨鸣纸业有限责任公司投资9897.6万元建设的货运码头工程项目，该项目位于赣江铁路大桥下游约5km赣江北支南昌经济技术开发区鸡山沿岸，南昌港鸡山港区末端段，项目设有2个2000吨级件杂货泊位和2个2000吨级散货泊位，设计货物吞吐量320万t/年（主要为煤炭、木片、铁矿石等散货及废纸、原木、成品纸、钢材等件杂货，不涉及化学品运输），泊位长度使用所对应的港口深水岸线364米。

江西晨鸣港务有限责任公司为江西晨鸣纸业有限责任公司和南昌市宝龙建筑工程有限公司合资成立的，主要负责货运码头工程（以下简称“晨鸣货运码头”）的建设、运营和管理、养护工作。因此，江西晨鸣港务有限责任公司也作为本次建设单位。

2014年7月江西省水利厅对该项目建设方案进行批复（赣水建管字[2014]27号），同年项目建成。然而2018年江西省及南昌市开展了非法码头专项整治工作，晨鸣货运码头停产配合专项检查。经全面核实，晨鸣货运码头属于手续不全、具备规范提升条件的规范提升类（详见洪码头整治办字〔2019〕4号、洪府厅发[2019]24号）。同时，根据江西省交通运输厅“关于加快推进非法码头规范提升工作有关问题的通知”（赣交发电[2019]2号文），要求晨鸣货运码头加快完善环境影响评价及验收手续。

根据国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，受江西晨鸣港务有限责任公司的委托，江西南大融汇环境技术有限公司承担了该项目的环评工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“四十九 交通运输业、管道运输业和仓储业-164 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头”中单个泊位1000吨级及以上的内河港口，本项目需编制环境影响报告书。评价单位接受委托后，即组织有关工程技术人员对建设项

目进行详细的现场踏勘和调研，全面开展该项目的环评工作，编制完成了《江西晨鸣港务有限责任公司货运码头工程项目环境影响报告书》，现呈报南昌市昌北生态环境局。

本次评价工作得到了南昌市昌北生态环境局、南昌经济技术开发区管理委员会的指导和支持，同时还得到建设单位及江西贯通检测有限公司的密切配合与协作，谨在此表示深切的感谢。

1.2 建设项目特点

晨鸣货运码头工程位于南昌市鸡山港区中下游河段，现状属于建成停产的码头，主要经营货种包括件杂货和散货，服务类型为非公用，设有 2 个 2000 吨级件杂货泊位和 2 个 2000 吨级散货泊位，设计货物吞吐量 320 万 t/年。

1.3 环境影响评价工作过程

在接受建设单位委托后，本评价首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状调查和环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环境保护措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。本次评价技术路线见图 1.3-1。

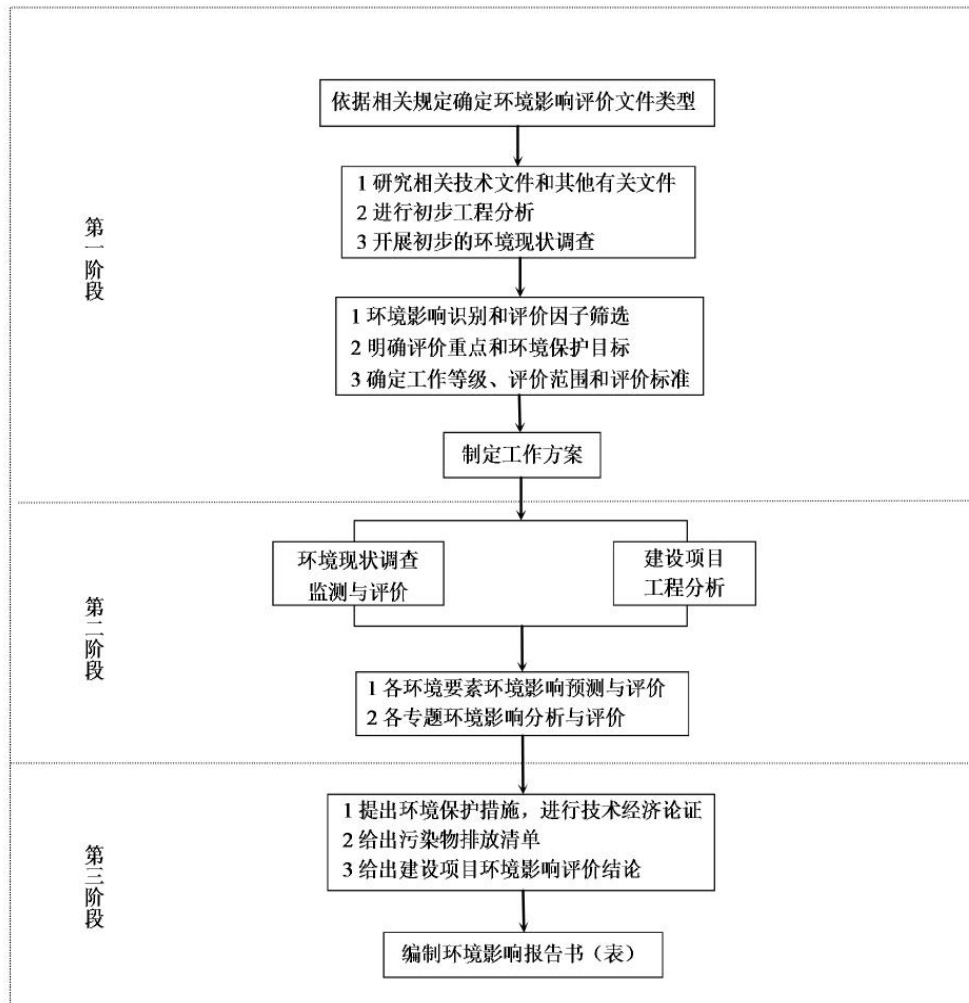


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序流程图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

本项目属于码头建设，《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类“二十五、水运”分类第 1 条“深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级及以上）建设”，属于鼓励类。江西省水利厅对该项目建设方案进行批复（赣水建管字[2014]27 号），项目的建设符合国家产业政策。

1.4.2 规划相符性分析

1.4.2.1 与南昌港总体规划相符性分析

《南昌港总体规划》（以下称“原规划”）于 2009 年获得了交通运输部和江西省人民政府的联合批复。随着赣江流域以及江西省经济社会的快速发展，南昌港发展所面临的内外部环境发生了较为明显的变化，因此南昌市政府启动了

《南昌港总体规划》（修订）工作，对原规划中各港区的相关规划内容进行了不同程度的调整和变更，目前该修订规划已通过审查。本评价结合修订前后的《南昌港总体规划》进行分析。

《南昌港总体规划》将南昌港划分为东新、鸡山、张洲、龙头岗、樵舍、昌东、砂石、老港区、客运 9 个港区。东新港区是以集装箱、件杂货运输为主的综合性港区，主要为腹地外向型经济发展和后方工业园区开发服务。**鸡山港区重点发展集装箱运输，主要为腹地外向型经济发展服务。**樵舍港区以成品油、液化气等危险品运输为主，兼顾散货、件杂货运输，主要为腹地内石油及制品运输和临港工业开发服务。张洲、龙头岗、昌东港区以散货、件杂货运输为主，主要为临港工业开发和周边地区物资运输服务。砂石港区以矿建材料运输为主，主要为城市建设服务。老港区以件杂货运输为主，主要为城市生活物资运输服务。客运港区以旅游客运为主。

本项目属于南昌港总体规划中鸡山港区的码头之一，符合南昌港总体规划。

南昌港总体规划修订后，各港区规划下设若干作业区和码头港口，作业区主要为社会提供公共运输服务，具有一定的运输规模和水、陆域范围，码头港口主要包括一些零散的临时性砂石码头、旅游客运码头和支持系统码头等。各港区作业区及港口划分如下：

表 1.4-1 南昌港（修订）港区作业划分方案表

序号	港区	作业区
1	市汉港区	长湖作业区、官塘作业区和丰乐圩砂石码头港口
2	姚湾港区	店前作业区、太平岗作业区
3	厚田港区	张胡作业和小洲砂石码头港口
4	城区港区	鸡山作业区、张洲作业区、客运作业区和支持系统码头港口
5	南新港区	洲溪作业区、下芳洲作业区
6	龙头岗港区	石虬池作业区、枫杨作业区
7	樵舍港区	新昌作业区、刘家作业区、上万坊张作业区
8	北郊港区	黄家作业区、象湖村作业区
9	昌东港区	下尾万家作业区和楼前砂石码头港口
10	进贤港区	温圳作业区、塘中作业区和旅游客运码头港口

南昌港各港区主要作业区功能定位及规划情况详见下表。

表 1.4-2 南昌港（修订）作业区功能定位及规划情况

港区	作业区	功能	岸线长度 (m)	泊位数 (个)	吞吐能力 (万吨/TEU/万辆/万人次)
市汉港区	长湖作业区	通用、修造船、水上服务区	1500	9	480
	官塘作业区	铁矿石、煤炭、集装箱、商滚	3550	34	2350/110/30
姚湾港区	店前作业区	通用	600	6	300
	太平岗作业区	散货、通用、多用途	1900	18	1500
厚田港区	张胡作业区	通用、客运	1700	19	1250/10
城区港区	鸡山作业区	近期保留部分货运，远期旅游客运与航运支持保障服务	1500	7	130/5
	张洲作业区	通用	260	1	240
	客运作业区一	客运	300	3	30
	客运作业区二	客运	500	4	40
南新港区	洲溪作业区	铁矿石、通用	1100	11	1150
	下芳洲作业区	修造船、水上服务区	1000	-	-
龙头岗港区	石虬池作业区	通用、集装箱	800	8	150/50
	枫杨作业区	散货	580	6	900
樵舍港区	新昌作业区	散货	345	3	450
	刘家作业区	液体散货	690	6	600
	上万坊张作业区	散货	600	6	900
北郊港区	黄家作业区	LNG 加注	330	3	3
	象湖村作业区	通用	600	6	300
昌东港区	下尾万家作业区	重大件、散货	600	6	700
进贤港区	温圳作业区	件杂货、散杂货	500	5	300
	黄马作业区	散货	300	3	240
砂石港点	-	砂石	1200	12	1800
合计					13713/165/30/80

原《南昌港总体规划》规划鸡山港区、东新港区承担集装箱运输功能，目前南昌港现状集装箱运输主要集中在鸡山港区，其中外贸箱主要集中在国际集装箱码头，内贸箱主要集中在刘道人码头。由于国际集装箱码头靠近南昌市区，后方丰和北大道紧邻港区，预留的二期陆域十分狭窄，发展空间已基本饱和，集疏运

交通与城市交通相互干扰严重，已不能适应集装箱对港区规模化、集约化、快速、高效等要求。考虑新建龙头岗港区陆域宽阔，集疏运条件较好，《南昌港总体规划》（修订）将原鸡山港区的集装箱运输功能逐步调整至龙头岗港区集中发展。另外，考虑南昌市南边工业基础较好，结合小蓝经济开发区、向塘物流基地等布局，统筹考虑岸线资源和交通条件，规划在新增市汉港区布局集装箱运输功能。未来，南昌港集装箱运输主要集中在龙头岗港区石虬池作业区和市汉港区官塘作业区，原鸡山港区国际集装箱码头功能逐步迁移至龙头岗港区，形成以龙头岗港区、市汉港区为主，赣江左右岸、南北部协同发展的格局。

本项目属于南昌港总体规划中鸡山港的码头之一，港口岸线属于赣江自然岸线，项目也已取得交通运输部港口岸线的使用批复，岸线使用长度 364m，其服务类型为件杂货和散货，符合《南昌港总体规划》。同时，对照《南昌港总体规划》（修订）要求，近期保留鸡山港货运功能，远期发展旅游客运与航运支持保障服务，本项目与近期规划相符，远期根据市政要求进行安排，因此，也符合《南昌港总体规划》（修订）。

1.4.2.2 与南昌市城市总体规划相符性分析

《南昌市城市总体规划（2001—2020 年）》于 2012 年 12 月获得国务院正式批复。城市总体规划是指对一定时期内城市性质、发展目标、发展规模、土地利用、空间布局以及各项建设的综合部署和统筹安排；是城市发展、建设、管理的基本依据。城市规划区范围内的一切建设活动都必须符合城市总体规划的要求。城乡规划行政主管部门要依法对城市规划区范围内（包括各类开发区）的建设活动实施严格统一的管理。规划中提出“加快公路、铁路、机场和港口等交通基础设施建设，改善城市与周边地区交通运输条件。”本项目属于港口基础设施建设，符合《南昌市城市总体规划（2001—2020 年）》。

同时，考虑到目前《南昌市城市总体规划（2016-2030）》正处于编制中，根据目前已有的规划方案分析与产业、交通的关系如下：港口规划与综合交通：南昌未来主要的交通枢纽战略为多向联通，构建区域性门户，将构建“两环十射”的高速公路网络。规划将振兴南昌港，建设区域性物流枢纽加强规模化、专业化港区建设，重点建设龙头岗、姚湾、樵舍港区，加快发展集装箱运输，不断完善散杂货和危险品运输功能，拓展港口高端服务功能，抓好南昌港龙头岗港口物流

园建设。加强多式联运集疏运体系建设，实现重要港区与铁路、高速公路的有效衔接。推进鸡山港区、老港区、张洲港区货运功能有序疏解，增加生活性岸线空间，恢复旅游客运功能，解决港口和城市在空间资源利用、环境影响、城市交通干扰等方面的问题，实现港城协调发展。本次港口规划与城市总体规划中对港口的定位协调一致，港口空间布局和港区功能定位符合本次城市总体规划调整方向，港区布置和功能分工与城市产业布局总体相协调，后期将密切跟踪城市总体规划修编进展，主动做好协调对接工作。

本项目属于上述鸡山港区的码头之一，是南昌港建设的重要组成部分之一，根据洪码头整治办字〔2019〕4号、洪府厅发[2019]24号，本项目属规范提升类近期保留部分货运的类型，符合《南昌市城市总体规划（2016-2030）》。

1.4.2.3 与相关流域规划相符性分析

赣江流域总体规划是根据流域现状及存在的主要问题，结合经济社会发展要求，赣江流域开发治理的任务为防洪、灌溉、供水、治涝、水土保持、水资源与水生态环境保护、航运、水利发电等。

赣江流域治理开发总体构架将密切围绕防洪、灌溉、供水、治涝、水土保持、航运、发电等目标进行。流域综合治理开发与保护总体布局为：除险加固与兴建水源工程，提高径流调节能力；续建配套灌区工程、建设新灌区，扩大流域内有效灌溉面积，提高灌溉率和灌溉保证率；加强城乡供水工程建设，保障城乡供水安全；以受洪水危险的沿江城镇和成片低洼农田和村庄为防洪重点，赣江上游采用以堤防为主，结合河道整治的防洪治理方案；赣江中下游采用以圩堤为基础，结合水库、分蓄洪区、河道整治等综合措施，完善各防护对象的防洪保护圈，使其形成完整、独立的防洪保护圈；结合水能资源开发，通过梯级布置渠化航道，发展航运事业；加大水土保持生态与环境建设力度；维持各河道、水库生态基流，加强水环境与水生态保护，维护水功能区服务功能。

本项目所在河段位于南昌港范围，属于赣江（南昌-湖口）段，现状工程河段航道条件良好。2019年12月赣江（南昌-湖口）II级航道整治工程顺利通过江西省交通运输厅组织的竣工验收。全线按2000吨级的内河II-（3）级航道标准建设，工程上起南昌市姚湾滩，下至九江市湖口县，里程175km。整治后，大大改善了赣江中下游水域的通航条件，并进一步释放了运量大、成本低、耗能少的

黄金水道运输潜能，对推动沿江城镇化进程、工业园区的发展具有积极作用。本项目位于该段航道范围，其将借着上述航道整理工程所带来的便利条件，将进一步为腹地外向型经济发展和后方工业园开发服务，符合赣江流域规划的要求。

1.4.2.4 与鄱阳湖生态经济区规划相符性分析

国务院于 2009 年 12 月批复的《鄱阳湖生态经济区规划》中提出:要加快鄱阳湖水系的航道建设，建立联系紧密、运行高效、环境优良的生态水运体系;以九江、南昌港口建设为重点，加快鄱阳湖水系的航道建设，建立联系紧密、运行高效、环境优良的生态水运体系。重点建设鄱阳湖高等级航道,加强长江九江段、赣江下游、鄱阳湖湖区的港口码头等航运设施建设。拟建码头位于南昌经济技术开发区，工程属于港口码头，因此本码头项目的建设与《鄱阳湖生态经济区规划》相符。

1.4.2.5 与江西省内河航运发展规划相符性分析

江西省内河航道发展条件十分优越，全省拥有通航河流或航线 101 条，航道通航里程 5716km，占全国内河航道里程的 4.6 %，位居全国第八位。从区域看，除长江干线 156km 省界航道（部管航道）和湘江水系的渌水 33km 航道外，其余均分布于省内赣、抚、信、饶、修五大水系和鄱阳湖湖区。在江西省为数众多的港口中，九江港、南昌港是江西省基础设施最好、运输规模最大的港口。总体上看，全省港口吞吐量规模较大的港口都集中分布在长江沿线和赣江沿线。南昌港港口岸线24.21km，其中已开发利用3.62km，规划利用20.59km。

本项目属于南昌港城区港区鸡山作业区，建设 2000 吨级散杂泊位 4 个（其中件杂货泊位 2 个，散货泊位 2 个），设计货物吞吐量 320 万 t/年，主要是散货及件杂货码头，为腹地外向型经济发展和后方工业园开发服务，本项目建设所用岸线为 364m，岸线已取得交通运输部港口岸线的使用批复，符合《江西省内河航运发展规划》。

1.4.2.6 与水功能区划相符性分析

根据区域地表水（环境）功能区划，本项目所在水域水质目标为Ⅲ类。该段水域水质现状能满足功能区划要求，本项目正常运营过程中，项目废水经预处理后排入园区污水处理厂处理达标后外排，船舶废水交由污水接收船有偿接收处理，项目建设不会改变该水域水质功能。

1.4.2.7 与《南昌港总体规划环境影响报告书》相符性分析

根据《南昌港总体规划环境影响报告书》，南昌港规划范围为赣江南昌段干流和东支岸线，未包括中支和市域范围内其它河流，规划将南昌港划分为东新、鸡山、张洲、龙头岗、樵舍、昌东、砂石、老港区和客运港区等九个港区，除东港区分布在赣江东支河段外，其余八个港区均分布在赣江干流。

其中，鸡山港区功能定位是：为国内外贸易服务的集装箱专业港区。主要为南昌经济技术开发区、昌九工业走廊以及全市发展外向型经济服务，为腹地内的外贸集装箱集并运输及内贸集装箱中转运输服务。鸡山港区位于赣江西河左岸，赣江铁路大桥下游 6km。范围从刘道仁码头——西河油库段，岸线长度 3500 m，已使用岸线 2500 m。

本项目属于南昌港总体规划中鸡山港的码头之一，港口岸线属于赣江自然岸线，项目岸线使用长度 364m，已取得交通运输部港口岸线的使用批复，其服务类型为件杂货和散货，本项目设置了集水明沟、隔油沉淀池、湿式喷雾抑尘设施、一般固废暂存库及危废暂存库等一系列措施用于码头废水、废气、噪声和固体废物的治理，符合规划环评中对各港区提出营运期环保对策措施要求，综上，本项目符合《南昌港总体规划环境影响报告书》。

同时，考虑到《南昌港总体规划（修订）环境影响报告书》目前正在编制中，本评价同步对照分析。根据《南昌港总体规划（修订）环境影响报告书》，南昌港的性质定位为：南昌港是全国内河主要港口，是区域综合运输体系的重要枢纽，是江西省加快鄱阳湖生态经济区和赣江新区建设、打造全省区域经济核心增长极的战略资源，是南昌市“一核两重”产业布局、资源开发和经济社会发展的重要依托。南昌港将以集装箱、能源原材料等大宗散货、滚装汽车运输为主，兼有客运功能，依托港口大力发展临港工业、多式联运和港口物流业，逐步发展成为设施先进、功能完善、运行高效、安全环保的现代化综合性港口。规划了市汉港区、姚湾港区、厚田港区、城区港区、南新港区、龙头岗港区、樵舍港区、北郊港区、昌东港区、进贤港区十大港区，其中城区港区包括鸡山作业区、张洲作业区、客运作业区和支持系统码头港口。**城区港区功能定位为：**近期保留原鸡山港区、张洲港区部分货运功能，远期逐步将货运码头外迁，主要为旅游客运与航运支持保障服务。本项目位于鸡山港区，主要为散货和件杂码头，符合上述城区港区的功

能定位，远期，也将无条件配合政府对本码头功能定位的转移。因此，本工程与《南昌港总体规划（修订）环境影响报告书》环境影响评价相协调。

1.4.2.8 与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）相符性分析

本项目与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）相符性分析详见下表：

表 1.4-3 与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）相符性分析

序号	港口建设项目环境影响评价文件审批原则	本项目情况
1	本原则适用于沿海、内河港口建设项目环境影响评价文件的审批	本项目为内河港口，适用于该审批原则
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、近岸海域环境功能区划、水环境功能区划、生态功能区划、海洋功能区划、生态环境保护规划、港口总体规划、流域规划等相协调，满足相关规划环评要求。	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合环境功能区划及其他相关区划要求，符合南昌港规划环评要求
3	项目选址、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。通过优化项目主要污染源和风险源的平面布置，与居民集中区等环境敏感区的距离科学合理。	项目选址、施工不占用环境敏感区中禁止占用的区域，主要污染源和风险源与居民集中区距离较远
4	项目对鱼类等水生生物的回游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量产生不利影响的，提出了工程设计和施工方案优化、施工噪声及振动控制、施工期监控驱赶救助、迁地保护、增殖放流、人工鱼礁及其他生态修复措施。对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计、生态修复等措施。对陆域生态造成不利影响的，提出了避让环境敏感区、生态修复等对策。在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护或重要经济水生生物在相关河段、湖泊或海域消失，不会对区域生态系统造成重大不利影响。	项目提出了增殖放流等生态修复措施，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会对区域生态系统造成重大不利影响
5	项目布置及水工构筑物改变水文情势，造成水体交换、水污染物扩散能力降低且影响水质的，提出了工程优化调整措施。针对冲洗污水、初期雨污水、含尘废水、含油污水、洗箱（罐）废水、生活污水等，提出了收集、处置措施。在采取上述措施后，废（污）水能够得到妥善处置，排放、回用或综合利用均符合相关标准，排污口设置符合相关要求。	项目布置不改变水文情势，项目废水经港区内预处理后排入市政污水管网，符合相关要求

序号	港口建设项目环境影响评价文件审批原则	本项目情况
6	煤炭、矿石等干散货码头项目，综合考虑建设性质、运营方式、货种等特点，针对物料装卸、输送和堆场储存提出了必要可行的封闭工艺优化方案，以及防风抑尘网、喷淋湿式抑尘等措施。油气、化工等液体散货码头项目，提出了必要可行的挥发性气体控制、油气回收处理等措施。散装粮食、木材及其制品等采用熏蒸工艺的，提出了采用符合国家相关规定的工艺、药剂的要求以及控制气体挥发强度的措施。根据国家相关规划或政策规定，提出了配备岸电设施要求。在采取上述措施后，粉尘、挥发性气体等排放符合相关标准，不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响。	项目已配备了喷淋湿式抑尘措施，不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响
7	对声环境敏感目标产生不利影响的，提出了优化平面布置、选用低噪声设备、隔声减振等措施。按照国家相关规定，提出了一般固体废物、危险废物的收集、贮存、运输及处置要求。在采取上述措施后，噪声排放、固体废物处置等符合相关标准，不会对周边居民集中区等环境敏感目标造成重大不利影响。	项目噪声、固废排放均可满足相关标准要求，不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响
8	根据相关规划和政策要求，提出了船舶污水、船舶垃圾、船舶压载水及沉积物等接收处置措施。	项目船舶污水、船舶垃圾均交由海事部门进行处理
9	项目施工组织方案具有环境合理性，对取、弃土（渣）场、施工场地（道路）等提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。其中，涉水施工对水质造成不利影响的，提出了施工方案优化及悬浮物控制等措施；针对施工产生的疏浚物，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。	本项目已建成，施工期环境影响已消失
10	针对码头、港区航道等存在的溢油或危险化学品泄漏等环境风险，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。	项目对溢油等环境风险事故提出了相应的风险防范措施
11	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了“以新带老”措施。	本项目为新建项目，重新提交环评报告，本评价针对现状存在的环境问题，提出了整改措施
12	按相关导则及规定要求，制定了水生生态、水环境、大气环境、噪声等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价、根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需 要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	项目制定了环境监测计划，提出了开展环境影响后评价、根据监测评估结果优化环境保护措施的要求

序号	港口建设项目环境影响评价文件审批原则	本项目情况
13	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	项目对环境保护措施进行了深入论证，项目采取的境保护措施有效可行
14	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	项目开展了信息公开和公众参与

综上，项目与《港口建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）相符。

1.4.2.9 与“四大家鱼”保护区规划相符性

水产种质资源保护区是指为保护水产种质资源及其生存环境，在具有较高经济价值和遗传育种价值的水产种质资源的主要生长繁育区域，依法划定并予以特殊保护和管理的水域、滩涂及其毗邻的岛礁、陆域。

对照农业部公告的国家级水产种质资源保护区，本项目所在水域不属于四大家鱼国家级水产种质资源保护区。

1.4.3 “三线一单”相符性分析

2016年10月27日，环保部发布了《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》）。《通知》要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，说明如下。

（一）生态保护红线

根据江西省环保厅全省生态空间保护红线图件，江西省生态保护红线划定面积为46876.00平方公里，占国土面积比例为28.06%。

江西省生态保护红线基本格局为“一湖五河三屏”：“一湖”为鄱阳湖（主要包括鄱阳湖、南矶山等自然保护区），主要生态功能是生物多样性维护；“五河”指赣、抚、信、饶、修五河源头区及重要水域，主要生态功能是水源涵养；“三屏”为赣东——赣东北山地森林生态屏障（包括怀玉山、武夷山脉、雩山）、赣西——赣西北山地森林生态屏障（包括罗霄山脉、九岭山）和赣南山地森林生态屏障（包括南岭山地、九连山），主要生态功能是生物多样性维护和水源涵养。全省生态保护红线区按主导生态功能分为水源涵养、生物多样性维护和水土保持3大类，共16个片区。

根据生态红线图可知，本项目不属于生态红线保护区内，因此本项目的建设不违背《江西省生态红线保护规划的要求》。

(二) 环境质量底线

项目所在地大气除 $\text{Pm}^{2.5}$ ，其余指标满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求；地表水能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准要求；声环境能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。本项目废水达标排放，对周围地表水体的影响较小；废气、固废均能达到合理处置，噪声对周边环境影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此本项目的建设符合环境质量底线要求。

(三) 资源利用上线

项目不属于高能耗、高污染、资源型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政供电。建成运行后通过内部管理、设备选择、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以节能、降耗、减污为目标，有效性的控制污染。水电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(四) 环境准入负面清单

本项目符合南昌港总体规划，属于《南昌港总体规划（修订）环境影响报告书》中规范提升类码头，不属于环境准入负面清单项目。

(五) 与《江西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（赣府发[2020]17 号）符合性分析

根据江西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见，全省共划定环境管控单元 1030 个，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。本项目属于城镇化和工业化区域，涉及各类开发区、城镇规划区以及环境质量改善压力较大，需对水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素进行重点管控的区域（详见附图十一）。

表 1.4-4 江西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见

单元分类	制定生态环境准入清单
优先保护单元	依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设，管控单元内的开发建设活动在符合法律法规和相关规划的前提下，按照保护优先的原则，避免损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量；涉及生态保护红线的，按照国家和省相关规定进行管控；在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。
重点管控单元	应优化空间和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。

一般管控单元	主要任务是永久基本农田保护及管理、农业农村污染治理和农村人居环境改善，执行生态环境保护的基本要求。
--------	---

本项目属南昌港城区港区作业区，属重点管控单元，符合南昌港将以集装箱、能源原材料等大宗散货、滚装汽车运输为主，兼有客运功能，依托港口大力发展临港工业、多式联运和港口物流业，逐步发展成为设施先进、功能完善、运行高效、安全环保的现代化综合性港口的产业布局。

城区港区功能定位：近期保留原鸡山港区、张洲港区部分货运功能，远期逐步将货运码头外迁，主要为旅游客运与航运支持保障服务。本项目位于鸡山作业区，主要为散货及件杂货码头，符合上述城区港区的功能定位，远期，也将无条件配合政府对本码头功能定位的转移。

在严格执行国家和江西省的各项环保规章制度，并切实落实本报告书所提出的各项污染防治措施和风险防控措施，保证环保设施达到设计要求并正常运转，将环境管理纳入日常生产管理的前提下，不会对周边生态环境造成影响。

因此，本项目的实施符合《江西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（赣府发[2020]17号）相关要求。

1.5 关注的主要问题及环境影响

①营运期来往船只对水质、水生生态环境以及环境风险事故的影响。

②营运期运输车辆的尾气、到港船舶的废气、运输粉尘、道路扬尘对周围大气环境的影响。

1.6 环境影响评价的主要结论

江西晨鸣港务有限责任公司晨鸣货运码头工程生产过程中产生的污染物在采用切实有效的污染防治措施后，满足达标排放和总量控制要求，现状区域环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量等均能满足相关环境质量标准要求。项目污染防治措施可行，在认真落实各项污染防治措施和环境管理措施的前提下，各类污染物均能实现达标排放且对环境的影响较小，项目不存在环境纠纷以及投诉现象，公众对本项目持支持态度。项目事故风险水平是可以接受的，总量在区域内可以平衡，项目所造成的环境影响在可以接受的范围内。从环境角度分析，该项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003年9月1日实施，2018年12月修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月1日实施，2017年6月修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（1988年6月1日实施，2018年10月修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日实施，2018年12月修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2003年1月1日实施，2012年2月修订）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日实施，2010年12月修订）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（1998年1月实施，2018年10月修订）；
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月实施）；
- (11) 《中华人民共和国港口法》（2004年1月1日实施；2015年4月修订）；
- (12) 《中华人民共和国森林法》（1985年1月1日实施，2009年8月修订）；
- (13) 《中华人民共和国野生动物保护法》（1989年3月1日实施，2018年10月修订）；
- (14) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（1997年1月1日起实施，

2017年10月修订)。

2.1.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版)；
- (2) 《国家危险废物名录(2021版)》(2020年11月25日修订,2021年1月1日起施行)；
- (3) 《危险化学品安全管理条例》(2002年3月实施,2013年12月修订)；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》(1998年11月29日实施,2017年7月修订)；
- (5) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2020年1月1日实施,2019年8月27日通过)；
- (6) 《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)；
- (7) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号)；
- (8) 《限制用地项目目录(2012年本)》(2012年5月23日实施)；
- (9) 《禁止用地项目目录(2012年本)》(2012年5月23日实施)；
- (10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(2015年4月2日实施)；
- (11) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(2016年5月28日实施)；
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日实施)；
- (13) 《排污许可管理办法(试行)》(2018年1月实施)；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ 1107-2020)；
- (15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年10月实施)；
- (16) 《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)；
- (17) 《交通建设项目环境保护管理办法》(2003年6月1日实施)；
- (12) 《水产种质资源保护区管理暂行办法》(2011年3月实施)；
- (13) 《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》；
- (14) 《国家重点保护野生动物名录》(1989年1月14日施行)；

- (15) 《中国国家重点保护野生植物名录》（第一批）（1999年9月实施）；
- (16) 《长江保护修复攻坚战行动计划》（2019年1月发布）；

2.1.3 地方政策法规及规范性文件

- (1) 《江西省环境污染防治条例》（2001年3月1日实施）；
- (2) 《江西省大气污染防治条例》（2016年12月1日发布）；
- (3) 《江西省产业结构调整及工业园区产业发展导向目录》（2016年11月23日发布）；
- (4) 《江西省地表水（环境）功能区划》（2006年7月发布）；
- (6) 《江西省内河航运发展规划（2020）》（2005年11月发布）。

2.1.4 评价技术导则及规范

- (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》（HJ/T2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ946-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；
- (9) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (10) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (11) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (12) 《港口建设项目环境影响评价规范》（JTS105-1-2011）。

2.1.5 项目相关资料

- (1) 关于开展江西晨鸣港务有限责任公司货运码头工程项目环境影响评价工作的委托书；
- (2) 《江西晨鸣港务有限责任公司货运码头工程可行性研究报告》；
- (3) 《江西晨鸣港务有限责任公司货运码头工程通航安全评估报告》；
- (4) 其它相关资料。

2.2 评价目的和评价原则

2.2.1 评价原则

评价原则如下：

(1) 严格执行国家和地方有关环保的法规、法令、标准及规范，力求做到工作深入、内容完备、数据准确、论据充分、措施具体，使评价成果具有科学性、针对性和可操作性。

(2) 充分利用现有资料，避免重复工作，缩短评价周期。

(3) 坚持有针对性、科学性和实用性的原则，对项目可能产生的环境影响及危害给出实事求是、客观公正的评价。

(4) 通过类比分析和实地考察，提出最可靠、最经济、操作性强的环境保护措施。

(5) 坚持经济与环境的协调发展，不以牺牲环境为代价来换取经济的发展，做到社会效益、经济效益和环境效益相统一。

2.2.2 评价目的

通过本次环境影响评价，应达到以下主要目的：

(1) 通过对生态环境现状的调查评价，了解区域主要环境问题，分析项目选址的环境可行性；

(2) 通过采用模型模拟、类比调查、遥感解译等技术手段，预测评价项目建设可能诱发的主要环境问题以及环境影响范围和程度。

(3) 提出可行的环境保护措施和建议，减缓项目建设带来的不利环境影响，达到经济建设和环境保护协调发展的目的。

(4) 为设计单位、建设单位、施工单位及管理部门提供决策和行动依据。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

1、环境因素影响性质识别

截至本次环境影响评价开始时，项目主体工程已经建成，因此本次主要项目考虑运营期环境影响。根据本工程特点和主要环境问题识别结果，采用矩阵法对可能受本工程影响的环境要素进行识别和筛选，其结果列于表 2.3-1。

由表 2.3-1 可以看出，拟建工程运营期对环境的影响是多方面的，运营期对声环境和环境空气质量是负面长期影响，对环境产生的正面长期影响主要表现在对交通的改善、土地升值等的影响。

表 2.3-1 环境影响要素识别与筛选一览表

项目		社会环境		生态环境			自然环境		
		交通	生产、生活	景观	水土流失	动植物	水环境	环境空气	声环境
运营期	船只行驶	+2L	+2L			-1L		-1L	-2L
	附属工程		+2L				-1L		-2L

注：“+”表示正影响，“-”表示负影响；
 “1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；
 “S”表示短期影响，“L”表示长期影响。

1、评价因子筛选

根据工程性质特点，确定本次评价时段为工程运营期阶段。评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要环境影响评价因子一览表

评价时段	水环境	环境空气	声环境	固体废弃物	生态环境	备注
运营期	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	TSP、NO ₂ 、NO _x 、SO ₂ 、CO、烃类	机械噪声	船舶垃圾、生活垃圾	水生生物、鱼类的种类及生物量	突发性事故因子为石油类

2.3.2 评价标准

1、环境质量标准

(1) 大气环境

按环境空气质量功能区分类原则，本项目所在地环境空气功能区划类别为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。具体标准值见下表：

表 2.3-3 环境空气中各项污染物的浓度限值

序号	污染物名称	浓度限值(μg/m ³)			标准来源
		小时值	日均值	年均值	
1	PM ₁₀	/	150	70	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
2	Pm ^{2.5}	/	75	35	
3	NO _x	250	100	50	

4	NO ₂	200	80	40	
5	SO ₂	500	150	60	
6	O ₃	200	160 (8h)	/	
7	CO	10000	4000	/	
8	TSP	/	300	200	
9	非甲烷总烃	2000	/	/	参照《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 地表水环境

项目污水经白水湖污水处理厂排入赣江北支。评价范围内主要涉及水体为赣江，为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 2.3-4 地表水质量标准

序号	评价因子	标准限值(mg/L)
1	pH	6~9(无量纲)
2	COD _{Cr}	≤20
3	BOD ₅	≤4
4	NH ₃ -N	≤1.0
5	SS	≤30
6	TN	1.0
7	TP	0.2
8	石油类	0.05

(3) 声环境

根据声环境质量功能区分类原则，码头前沿作业区（即内河航道两侧区域）35m 范围内属于 4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；其余厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 2.3-5 环境噪声标准限值 等效声级 LAeq: dB(A)

方位	类别	昼间	夜间
内河航道两侧区域 35m 范围内	4a 类	70	55
其余厂界	3 类	65	55

2、污染物排放标准

(1) 废气

施工期大气污染物排放执行《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

运营期大气污染物中排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

中排放限值要求。具体标准值见下表。

表 2.3-6 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	标准来源
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
SO ₂	0.4	
NO ₂	0.12	
非甲烷总烃	4.0	

(2) 废水

项目废水由市政污水管网排入白水湖污水处理厂处理。经处理后排入赣江北支。项目废水出水执行白水湖污水处理厂接管标准，白水湖污水处理厂处理出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后，具体限值见下表。

表 2.3-7 污水排放执行标准 单位：mg/L (pH 除外)

污染物项目	pH	CODCr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	动植物油	石油类
白水湖污水处理厂接管标准	6-9	400	150	250	30	4	/	/
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准	/	/	/	/	/	/	10	5
本项目废水排放标准	6-9	400	150	250	30	4	10	5
污水处理厂排放标准 GB18918-2002 一级 B	6-9	60	20	20	8	1.0	3	3

(3) 噪声

运营期码头前沿作业区（即内河航道两侧区域）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；其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2.3-8 工业企业厂界噪声标准限值 单位：dB (A)

标准	类别	昼间	夜间
GB12348-2008 中 3 类区标准	厂界噪声	65	55
GB12348-2008 中 4 类区标准	厂界噪声	70	55

(4) 固体废物

本项目一般固体废物暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标

准》（GB18599-2001）及其修改单中的相关规定；危险固废暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2001）以及《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）及其修改单中的相关规定。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

1、大气环境

本次评价依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，计算公式为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上式计算后，取 P 值中最大值 P_{\max} 按下表的分级判据进行评价等级划分：

表 2.4-1 评价等级判别表

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

表 2.4-2 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} (%)	$D_{10\%}$ (m)
A1	卸料作业带	TSP	900	71.965	8.0	/

由上表可知，本项目 P_{\max} 最大值出现为卸料的 TSP P_{\max} 值为 8.0%， C_{\max}

为 $71.965\mu\text{g}/\text{m}^3$, 此外, 项目不属于 HJ2.2-2018 中 5.3.3 规定的需遵守的规定范围, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

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) 要求, 建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目属于复合影响型建设项目。本次评价分别从水污染影响型和水文要素影响型分别判断。

水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级; 直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A, 根据废水排放量、水污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。具体见表 2.7-7。

本项目废水排放量 Q 为 $13929\text{m}^3/\text{a}$ ($42.2\text{m}^3/\text{d}$), 废水中的主要污染物为 pH、 BOD_5 、 COD_{Cr} 、SS、氨氮、石油类等, 水质复杂程度为中等。本项目废水排放为间接排放。因此, 本项目地表水环境影响评价等级应定为三级 B。

表 2.4-3 水污染影响型地表水评价工作等级判定

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

水文要素影响型建设项目评价等级划分主要根据水温、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, 详见下表。

表 2.4-4 水文要素影响型地表水评价工作等级划分

评价等级	水温	径流		受影响地表水域			
	年径流量与总库容之比 α	兴利库容占年径流量百分比 $\beta/\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 $A1/\text{km}^2$; 工程扰动水底面积 $A2/\text{km}^2$; 过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$	河流	湖库	工程垂直投影面积及外扩范围 $A1/\text{km}^2$; 工程扰动水底面积 $A2/\text{km}^2$
一级	$\alpha \leq 10$; 或稳定分层	$\beta \geq 20$; 或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A1 \geq 0.3$; 或 $A2 \geq 1.5$;	$A1 \geq 0.3$; 或 $A2 \geq 1.5$;	$A1 \geq 0.3$; 或 $A2 \geq 1.5$;	入海河口、近岸海域 $A1 \geq 0.5$; 或 $A2 \geq 3$

				或 $R \geq 10$	或 $R \geq 20$	
二级	$20 > \alpha > 10$; 或不稳定分层	$20 > \beta > 2$; 或季调 节与不完全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A1 > 0.05$ 或 $1.5 > A2 > 0.2$; 或 $10 > R > 5$	$0.3 > A1 > 0.05$; 或 $1.5 > A2 > 0.2$; 或 $20 > R > 5$	$0.5 > A1 > 0.15$; 或 $3 > A2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$; 或混合型	$\beta \leq 2$; 或无调节	$\gamma < 10$	$A1 \leq 0.05$; 或 $A2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.05$; 或 $A2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.15$; 或 $A2 \leq 0.5$

注 1: 影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标, 评价等级应不低于二级。
 注 2: 跨流域调水、引水式电站、可能受到大型河流感潮河段咸潮影响的建设项目, 评价等级不低于二级。
 注 3: 造成入海河口(湾口)宽度束窄(束窄尺度达到原宽度的 5%以上), 评价等级应不低于二级。
 注 4: 对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物(如防波堤、导流堤等), 其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2 km 时, 评价等级应不低于二级。
 注 5: 允许在一类海域建设的项目, 评价等级为一级。
 注 6: 同时存在多个水文要素影响的建设项目, 分别判定各水文要素影响评价等级, 并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。

本项目为码头项目, 水文要素影响型建设项目评价等级划分以受影响地表水域的影响程度进行判定, 项目码头水域施工是采用桩基结构, 基本不减少过水段面积, 属于三级。且项目距上游最近饮用水源保护区边界(对岸半江的扬子洲水厂)最近距离为 1155m, 距下游最近饮用水源保护区边界最近距离为 27977m, 均不在本项目影响范围, 因此, 本项目水文要素影响型地表水评价等级为三级。

3、地下水环境

本项目属于 S130、干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头中件杂货码头。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 项目类别为 IV 类, 可不开展地下水环境影响评价。

4、噪声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中有关评价等级划分的原则, 本项目所属声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区, 本项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下, 因此, 确定本项目噪声评价等级为三级。

5、生态环境

本项目为新建项目, 根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ/T19-2011)中有关评价等级划分的原则与方法, 码头占用赣江岸线 364m, 陆域用地面积 26780m², 项目不在国家级水产种质资源保护区内, 评价范围内不

涉及无成片原生植被，不涉及自然保护区或风景名胜区等特殊生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011）中表 1 生态影响评价工作等级划分表，确定本项目生态环境评价等级为三级。

表 2.4-5 生态影响评价工作等级划分表

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

6、环境风险

本项目码头运营过程中不涉及危险物质的储存和使用，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 C，项目环境风险潜势为 I，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

7、土壤环境

本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 中其他行业，项目类别为 IV 类，可不开展土壤评价。

2.4.2 评价范围

1、大气评价范围

项目大气评价范围为以厂址为中心区域，自厂界外延 5km 的矩形区域。

2、地表水评价范围

以项目码头上游 500m 至码头下游 5000m 的赣江江段水域。起止点坐标分别为起点 115° 54'06.4652" 28° 45'40.7743"、终点 115° 57'04.8373" 28° 47'01.8462"。

3、噪声评价范围

以项目占地范围外延 200m 的区域为本项目噪声评价范围。

4、生态评价范围

根据《环境影响评价技术导则—生态影响（HJ 19-2011）》，结合码头扩建项目所在地生态单元及地理单元作为参照边界确定项目生态影响评价工作范围：水域评价范围为：水生生态以码头以中心上游 500m，下游 5km；陆域评价范围为：陆域范围周界外 200m。

2.5 评价内容、评价重点与评价时段

2.5.1 评价内容

评价工作主要包括：工程概况、工程分析、地表水环境影响评价、环境空气影响评价、声环境影响评价、生态环境影响评价、污染防治措施分析、环境监测计划、环境影响经济损益分析等内容。

2.5.2 评价重点

根据工程特点以及工程分析结果，确定本次评价重点为工程污染分析、水环境、生态环境影响、事故风险和污染防治措施。

2.5.3 评价时段

根据本项目的工程特征，项目环境影响评价时段为营运期阶段。

2.6 环境功能区划

表 2.5-1 环境功能区划表

环境要素	区域范围	功能区类别
环境空气	项目所在区域	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
地表水	赣江北支	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类水质标准
地下水	项目场址及周边 6km ² 范围内区域	《地下水质量标准》（GB/T14848-93） III类标准
声环境	厂界外 200m 范围	《声环境质量标准》（GB3096-2008） 3 类区

2.7 主要环境保护目标

2.7.1 生态环境保护目标

根据实地调查，本项目评价区水域不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、候鸟栖息地、渔业种质资源保护区及鱼类“三场一通道”等生态敏感区。

2.7.2 大气、地表水、噪声环境保护目标

项目大气、地表水、噪声环境保护目标详见下表：

表 2.7-1 项目大气、地表水、声环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对码头距离/m
大气环境	鸡山村农民公寓	-1119	-621	鸡山农民公寓居住区环境空气	居住区/800 人	GB3095—2012 中二类	西南	1113
	鸡山新村	-1551	-970	鸡山新村居住区环境空气	居住区/2000 人		西南	1675
	吉都居海棠苑	-1860	-882	吉都居·海棠苑居住区环境空气	居住区/1600 人		西南	1895
	白水湖学校	-1963	-1294	白水湖学校居住区环境空气	居住区/450 人		西南	2200
	港口新村	-2200	-1286	港口新村居住区环境空气	居住区/2400 人		西南	2390
	双港新村	-2314	-1712	双港新村居住区环境空气	居住区/1000 人		西南	2730
	南昌工学院	-2038	-2121	南昌工学院居住区环境空气	居住区/8000 人		西南	2785
	北山新村	-1662	-476	北山新村居住区	居住区/3000 人		西南	1560
	港口新村二区	-1689	536	港口新村二区环境空气	居住区/2000 人		西北	1610
	洪城警苑	974	596	洪城警苑居住区环境空气	居住区/1600 人		东	930
	下房村	1282	1981	下房村居住区环境空气	居住区/100 人		东北	2140
	石光村	2463	1394	石光村居住区环境空气	居住区/60 人		东北	2610
	长村村	2031	-278	长村村居住区环境空气	居住区/500 人		东南	1850
	前万村	1507	-1627	前万村居住区环境空气	居住区/450 人		东南	2090
	林场村	701	-552	林场村居住区环境空气	居住区/800 人		南	730
南洲村	192	-1264	南洲村居住区	居住区/600 人	南	860		

环境要素	环境保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对码头距离/m
地表水环境	赣江	/	/	赣江	水环境质量/大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	南	紧邻
	扬子洲水厂取水口	/	/	扬子洲水源地(赣江)	水环境质量/取水口	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类	码头对岸	1310
	扬子洲水厂一级保护区水域边界	/	/	扬子洲水源地(赣江)	水环境质量/水域一级保护区		码头对岸半江	1155
	象山镇水厂取水口	/	/	象山镇水源地(赣江)	水环境质量/取水口	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类	码头下游	31219
	象山镇水厂二级保护区水域边界	/	/	象山镇水源地(赣江)	水环境质量/水域二级保护区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	码头下游	27977

注：1、本次评价以 E115° 54' 18.4409", N28° 46' 06.3532" 为原点坐标 (0,0), 正东方向为 X 轴正方向, 正北方向为 Y 轴正方向建立直角坐标系。

2、扬子洲取水口坐标 E115° 53' 53.70", N28° 45' 21.64", 一级保护区水域：以取水口为中心, 上游不小于 800 米, 下游不小于 100 米, 宽度为取水口侧的航道边界线到岸边的范围。二级保护区水域：长度为自一级保护区上游边界上溯约 1000m, 宽度为取水口侧的航道边界线到岸边的范围。

3、赣江象山镇水厂取水口坐标东经 116° 02' 0.68", 北纬 28° 58' 52.21"。一级保护区水域范围：取水口上游 1000m, 下游 100m 范围的河道水域, 宽度为除航道外整个河道范围。二级保护区水域范围：长度为一级保护区水域自一级保护区上界上溯 2000m, 自一级保护区下界下延 200m。宽度为除航道外整个河道范围。

由上表可知, 本项目上游水域最近的饮用水源取水口为对岸的扬子洲水厂, 本项目距水厂取水口 1310m, 距其水域一级保护区边界最近距离 1155m, 扬子洲水厂取水规模为 0.5 万 m³/d。本项目位于扬子洲水厂下游, 且在该水厂保护区之外; 本项目下游水域最近饮用水源取水口为象山镇取水口, 本项目距该水厂取水口 33.219km, 距其水域二级保护区边界最近距离 27.977km。象山镇水厂取水规模为 1 万 m³/d。

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：江西晨鸣港务有限责任公司货运码头工程项目；

建设单位：江西晨鸣港务有限责任公司；

项目性质：新建；

建设地点：江西省南昌经济技术开发区白水湖工业园鸡山港区，地理坐标为北纬 28° 46.0682'、东经 115° 54.1926'；

项目投资：项目总投资 9897.6 万元，其中环保投资约 180 万元，占总投资比例 1.82%；

泊位数量：4 个；

用地情况：码头占用赣江岸线 364m，陆域用地面积 88 亩。

港区集疏运方式：水运出口，公路进口。

3.1.2 建设规模

(1) 建设规模

项目建设 2000 吨级散杂泊位 4 个（其中件杂货泊位 2 个，散货泊位 2 个），并配备其他相应设施（起重机、固定式吊机等），项目建成后满足年通过 320 万吨件杂货和散货吞吐能力，本项目码头不具有船舶洗舱、加油等功能。

(2) 吞吐量

项目设计货物吞吐量 320 万 t/年，其中散货吞吐量 220 万吨/年；件杂货 100 万吨/年；根据货种、流量和流向，建设 2000t 级散杂货泊位 4 个及其配套工程，其中件杂货泊位 2 个，散货泊位 2 个，码头建设所用岸线为 364m。主要货种为煤炭、木屑、金属矿石、非金属矿石等散货，以及废纸、原木、成品纸、木浆、钢材等件杂货，不涉及液体及危险化学品，具体见表 2.1-1。

主要建设内容包括：码头工程、堆场工程、装卸机械安装工程、仓库建设工程、办公用房及辅助建筑工程、港池开挖工程、回旋水域清理工程、锚地工程等。

表 3.1-1 工程货物吞吐量预测表 单位：万 t

序号	货种	吞吐量	进口	出口
1	煤炭、木屑	180	180	/
	金属矿石	20	20	/
	非金属矿石等	20	20	/
	小计	220	220	/

2	件杂货	废纸、原木、成品纸、木浆	70	30	40
		钢材等件杂货	30	24	6
	小计		100	54	46
合计		320	274	46	

(3) 设计船型

1、设计船型

本工程设计船型尺寸表见表 3.1-2。

表 3.1-2 设计船型尺寸一览表

吨级	船舶尺寸	型长 (m)	型宽 (m)	吃水 (m)	备注
500t		67.5	10.8	1.6	以货船为主
1000t		67.5	10.8	2.0	以驳船为主
1000t		85.0	10.8	2.0	以货船为主
2000t		71-76	14	2.6-3.0	赣江流域主要货船

2、泊位长度及前方作业平台尺度的确定

(1)泊位长度

本工程的建设规模为 2 个 2000DWT 散货泊位和 2 个 2000DWT 件杂货泊位。其中 4 个泊位之间设有晨鸣纸业的取水泵船（泊位长度 73m），不在本项目泊位范围内。根据《江西晨鸣纸业有限责任公司货运码头工程岸线使用合理性分析评价报告》，泊位长度计算如下：

$$\text{上游泊位 } Lb1=3L+4d$$

$$\text{下游泊位 } Lb2=L+2d$$

$$\text{原有取水泵船泊位 } Lb3=L'+2d$$

按规范设计船型长 $L=76\text{m}$ 其泊位富裕长度为 $d=10\text{m}$ ；

$$\text{上游泊位 } Lb1=3 \times 76+4 \times 10=268\text{m}$$

$$\text{下游泊位 } Lb2=76+2 \times 10=96\text{m}$$

$$\text{其中原有取水泵船泊位(不含)}Lb3=53+2 \times 10=73\text{m}$$

$$\text{拟建码头泊位长度: } Lb=Lb1+Lb2=268+96=364\text{m}$$

泊位计算长度示意图如下：

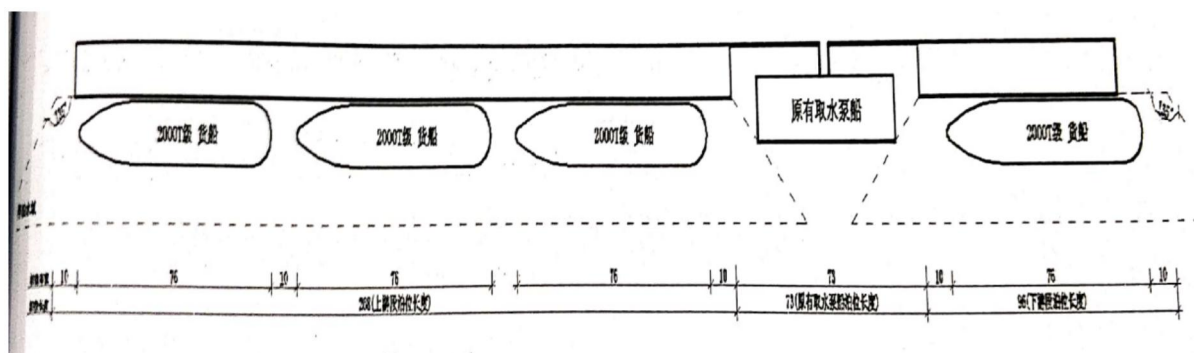


图 3-1 泊位计算示意图

(2) 码头长度

根据现工艺配置，综合《河港工程总体设计规范》定的泊位富裕长度和靠船要求，码头泊位相应的码头长度应根据靠泊船型和装卸作业要求确定，码头长度按下式计算：

上游段 $L_{m1} \cong 278 \times 0.8 + 2 \times 78 + 3 \times 10 = 248.4\text{m}$ ，取上游段长度 260m；

下游段 $L_{m2} \cong 78 \times 0.8 + 10 = 72.4\text{m}$ ，取下游段长度 77m；

码头长度 $L = 260 + 77 = 337\text{m}$ 。

(3) 码头前沿设计水深和底标高

① 码头前沿设计水深

码头前沿的设计水深按下式进行计算：

$$D_m = T + Z + \Delta Z$$

式中：

D_m —码头前沿设计水深(m)；

T —设计船型满载吃水(m)；

Z —龙骨下最小富裕深度(m)；

ΔZ —其他富裕深度(m)，含船舶配载不均匀而增加的船尾吃水值及备淤富裕深度；

经计算得：码头前沿设计水深 $D_m = 2.6 + 0.3 + 0.2 = 3.1\text{m}$

② 设计河底标高

设计河底高程=设计低水位码头前沿设计水深=10.50-3.1=7.40m.

从码头前沿的水域地形来看，本工程建设地点岸线近岸水深能够满足设计要求。

(4) 码头前沿线布置

该河段顺直微弯，码头位于河岸的凹槽段，承受一定的冲刷，回淤量小。另外，码头所处河段枯水期河面较窄(约 300m)，因此考虑前沿线尽量后撤，基本靠近岸坡(等高线 8-16m)位置，码头前沿线以水泵船外边线为参照往后退 10m，码头运营作业时停靠

船舶基本与取水泵船齐平，减少对航道过往船只的影响。

(5) 停泊水域

码头前沿停泊水域宽度按规范为(2.0~2.5)倍设计船型宽度为:上游段: $2.0 \times 14=28\text{m}$;
下游段: $2.0 \times 14=28\text{m}$; 按 28m 计, 对照此处航道宽度, 可不占用主航道。

沿水流方向长度按规范泊位长度要求进行布置, 码头前沿停泊水域长度为:

上游段 $3 \times 76+4 \times 10=268\text{m}$;

下游段 $76+2 \times 10=96\text{m}$ 。

需挖除码头前沿部分泥沙, 即可满足船舶停靠要求。

(6) 回旋水域

回旋水域顺水流方向长度按规范取 2.5 倍设计船型长, 即 $2.5 \times 76=190\text{m}$ 。

回旋水域垂直水流方向长度按规范取 1.5 倍设计船型长, 即 $1.5 \times 76=114\text{m}$ 。

对照此及航道条件, 回旋水域需少量占用该段主航道, 使用单位应在运营期间制定合理运营方案。

3.1.3 建设内容

项目主要建设内容见表 3.1-3、项目主要设备见表 3.1-4、主要经济技术指标 3.1-5。

表 3.1-3 项目主要工程内容

项目组成内容		主要工程量	备注
主体工程	码头泊位	项目设计货物吞吐量 320 万 t/年, 其中散货吞吐量 220 万 t/年; 件杂货 100t 吨/年; 根据货种、流量和流向, 建设 2000t 级散杂货泊位 4 个及其配套工程, 其中件杂货泊位 2 个, 散货泊位 2 个, 码头建设所用岸线为 364m。主要货种为煤炭、木屑、金属矿石、非金属矿石等散货, 以及废纸、原木、成品纸、木浆、钢材等件杂货, 不涉及化学品及危险化学品	已建
	后方陆域	码头前方透空平台长 (260+77) m, 宽 12m, 2000t 级散杂货泊位 4 个; 港区后方最大纵深约 180m, 占用面积 88 亩, 分布有件杂货堆场、散货堆场、办公及辅助用房等	已建
辅助工程	控制系统	主要为码头区内相关装卸设备、洒水、除尘设备的联锁、控制, 采用集中联锁和就地非联锁两种控制方式	已建
公用工程	供水工程	市政管网提供	已建
	供电工程	码头电源从就近的地区电网变电所引二回路 10kv 电源至港内厂区供给, 用电负荷 1820kw	已建
	排水工程	雨污分流, 码头平台设盖板明沟排水, 地面冲洗及初期雨水经明沟收集后进入隔油沉淀池 (港区内设有一个 125m ³ 和两个 45m ³ 隔油沉淀池), 处理达标后, 排入市政污水管网, 后期洁净雨水排入市政雨水管网; 生活污水则经化粪池处理后进入市政污水管网	已建

项目组成内容		主要工程量	备注
环保工程	环境空气	港区道路扬尘、汽车尾气和装卸扬尘等，设置洒水抑尘等措施	已建
	地表水	到港船舶舱底油污水和船舶生活污水确需岸上接收的，由船舶向海事部门提出申请，海事部门委托其认可单位污水接收船有偿接收处理船舶污水；港区员工生活污水化粪池处理后进入市政污水管网	已建
	噪声	选用低噪声的设备，加强生产管理	已建
	固体废物	设置 1 座一般固废暂存库，位于港区西北角，占地面积约 15m ² ；设置一座危废暂存库，位于港区西北角，占地面积约 6m ² ；设置垃圾收集桶，生活垃圾由环卫部门清运处理。	已建
	风险防范	码头区域配备围油栏、收油机、油拖网、吸油材料等溢油应急物资及设备	完善

表 3.1-4 项目主要经济指标

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	吞吐量	万吨/年	320	
2	设计通过能力	万吨/年	散货：220	
			件杂：100	
3	泊位数	个	4	
4	码头建设长度	m	260+77	
5	港区陆域占地面积	亩	88	
6	件杂堆场占地面积	m ²	17855	共七个区
7	散货堆场占地面积	m ²	10608	一个区
8	管理用房建筑面积	m ²	5800	4 层
9	流机停放场	m ²	2720	
10	变电所	m ²	117	
11	门卫及大门	m ²	192	
12	地磅房	m ²	126	
13	一般固废暂存库	m ²	15	
14	危废暂存库	m ²	6	
15	绿化面积	m ²	12890	
16	港区定员	人	120	

本项目后方陆域中虽设有散货堆场，建设单位将严格按照主管部门要求，散货到港后不在港区内堆存，即卸即运，避免散货堆存过程中的环境不利影响。港内不涉及散货堆存。

表 3.1-5 项目主要设备清单

机 械 名 称	台 数	备注
40T/39m 跨门式起重机（前方机）	1	现有
40T/36m 跨门式起重机（后方机）	1	现有
30T 固定吊机（吊钩）	1	现有
16T 固定吊机（吊钩）	1	现有
16T 固定吊机（抓斗）	4	现有
网兜	8	现有
托板	4	现有
5T 装载机	4	现有
CPCD8.0T 叉车	4	现有
Q45 牵引车	4	现有
平板车（载重量 40T）	6	现有
25T 翻斗车	6	现有
地磅（载重量 100T）	1	现有

3.1.4 施工方案

项目已经建成，故本次评价不对施工期内容进行分析。

3.1.5 厂区平面布置及周边概况

根据运量安排和装卸工艺的布置，拟在南昌港鸡山港区中下游河段建设 4 个 2000t 级泊位。

（1）码头平台布置

码头透空平台长（260+77）m，宽 12m，与后方港区连片满堂布置：港区后方纵深约 180m，占地总面积 88 亩。整个港区堆场呈方块布置，道路呈环型布置，主干道宽 9m，次干道宽 7m，整个港区前方部分为码头作业区、堆存区、管理用房，进出港道路将辅助区与流机停放区隔开。

（2）道路布置

港区后方设置两条进出港道路，道路汇入丰和北大道沿江段接入南昌市交通运输网络。

3.1.6 劳动定员及工作制度

（1）年作业天数

①作业标准

风：风力 > 6 级，停止作业；

雨：降雨强度 ≥ 中雨，停止作业；

雾：能见度 < 1km，船舶停止航行及进出港；

雪：大雪，停止作业。

雷暴：不出现。

根据上述作业标准，对港区自然条件影响作业的天数进行综合分析，适当考虑各要素相关叠加等因素，确定码头全年作业天数为 330 天。

(2) 劳动定员

码头定员 120 人，实行三班 24 小时制。

3.2 工艺流程及产污环节分析

新建码头需装卸的货物总量为 320 万 t。根据货流、货量、码头纵深情况，装卸作业要满足设计船型计划吞吐量的要求。装卸工艺主要由装卸船作业、堆场/仓库装卸作业、水平运输三大部分组成。

(1) 装卸船作业

装卸工艺主要根据码头的吞吐量、船型、集疏运条件及陆域条件确定，目前用于散杂泊位的装卸船作业机械，散货普遍采用门座起重机或固定吊机，件货采用门式起重机或固定吊机。本工程散货吞吐量不大，散货泊位配用固定吊机（抓斗）配合装载机作业。件杂货泊位则采用门式起重机或固定吊机配合拖挂车来装卸作业。

(2) 堆场/仓库装卸作业

本工程堆场工艺布置包括：散货堆场、件杂货堆场、件杂货仓库等。其中，建设单位将严格按照主管部门要求，散货到港后不在港区内堆存，即卸即运，避免散货堆存过程中的环境不利影响。

①散货堆场

不进行散货堆存，散货到港后直接卸船装车出港。若运输车辆暂未到港，则暂不卸船。

② 件杂货堆场

件杂货堆场采用门式起重机、轮胎起重机、叉车作为装卸作业设备。

③件杂仓库

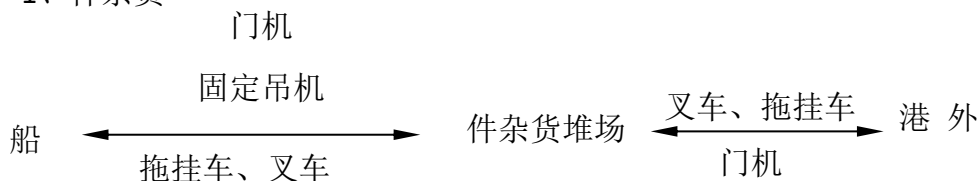
件杂仓库采用叉车作为装卸作业设备。

(3) 水平运输

散货水平运输二个方案均采用翻斗车运输；件杂货水平运输采用牵引车+平板车方式。该方式十分成熟、使用极其广泛。

设计装卸流程如下：

1、件杂货



2、散货

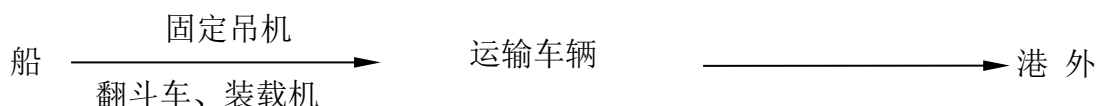


图 3.2-1 工程污染环节示意图

本项目在生产过程中存在的污染源以废气、噪声为主，其次为项目自身产生废水、固体废物，主要污染源分布见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要污染源分布情况

序号	污染物类别	主要污染物	主要来源
1	生产废水	COD、石油类、SS	码头平台地面冲洗水、初期雨水
	生活污水	COD、BOD5、NH3-N	港区工作人员日常办公生活
2	废气	散货卸货及道路扬尘、汽车尾气	储运、装卸过程
3	固体废物	危险废物：废油、含油污泥	调节沉淀池+隔油+气浮污水处理措施
		生活垃圾	办公生活区
		船舶固废（生活垃圾等）	港区进出港船舶
4	噪声	机械、设备噪声	门机、叉车、牵引车、翻斗车等

3.3 主要能源消耗

项目运行过程主要能源消耗详见下表：

表 3.3-1 项目主要能源消耗一览表

序号	名称	年耗量	备注
1	水	197340m ³	/
2	电	1820kWh	/

3.4 水平衡

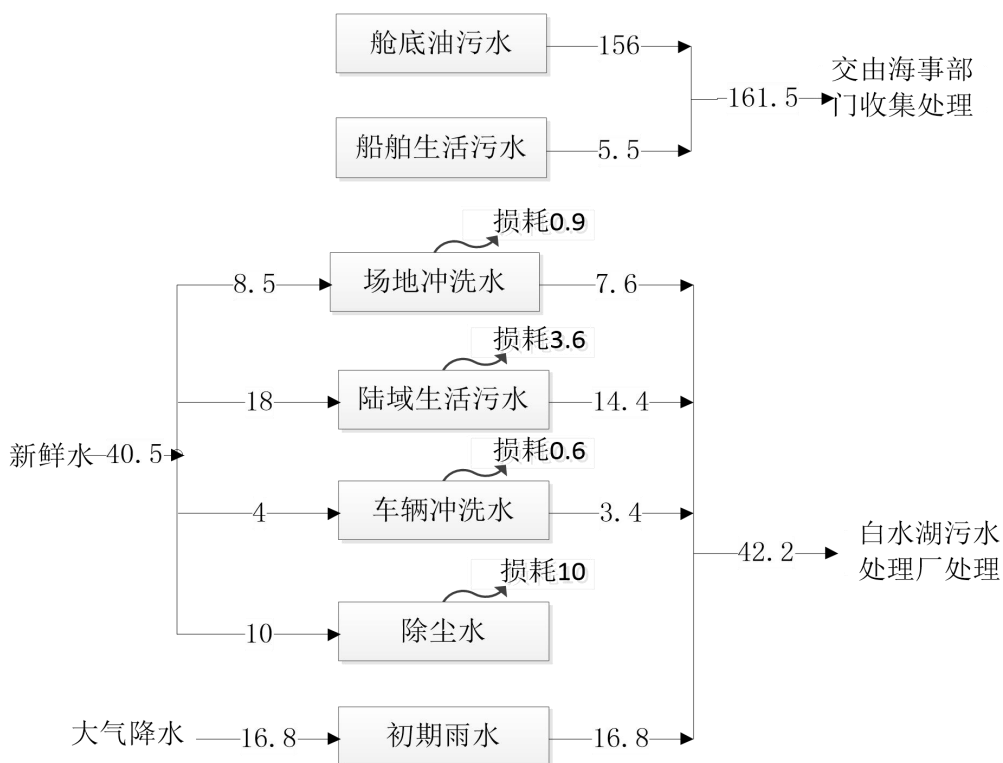


图 3.4.1 项目水平衡图 (m^3/d)

3.5 风险因素识别

目前，码头的事故风险主要来源于船舶碰撞等突发性事故造成的油箱破裂带来的事故溢油和装载货物落江，本码头运输货物为钢材、原木等件杂货和煤炭、矿石等散货，工程不涉及危险品货种的储运，并且码头装卸作业方式可确保输送货种事故落江概率非常小，因此本码头的事故风险主要来源为突发性事故溢油。

3.6 污染源源强核算

3.6.1 施工期污染源强

本次环境影响评价报告编制时，项目已经建成，本次评价不对施工期内容进行分析。

3.6.2 运营期污染源强

3.6.2.1 废气

该码头转运物料主要为煤炭、木屑、金属矿石、非金属矿石等散货，以及废纸、原木、成品纸、木浆、钢材等件杂货，件杂货不易起尘，项目运营期废气主要来自散货，且本项目散货均为进口，散货到港后不在港区内堆存，即卸即运，因此，废气主要来自泊位卸料扬尘；车辆运行时的道路扬尘及尾气，以及停靠船舶的废气。

(1) 泊位卸料扬尘

a. 码头卸料起尘

散货在码头卸料过程中，卸料粉尘产生情况采用交通水运研究所武汉水运工程学院提出的装车粉尘经验公式估算，经验公式为：

$$Q = \frac{1}{t} 0.03 \mu^{1.6} H^{1.23} e^{-0.28\omega}$$

式中：Q——物料装卸时机械落差起尘量，kg/s；

H——物料落差，m；取 0.2m；

μ ——平均风速，1.8m/s；

ω ——物料含水率，%；不洒水情况下的自然含湿量以 3%计，在吊机抓斗落料处设置洒水喷嘴，作业时喷水形成水幕，抑制落料时所产生的粉尘，可保证散货装卸含湿率达到 8%；

t——物料装卸车所需时间，t/s；抓斗每抓容量约为 5t，每铲物料下落时间为 1s，则物料装车所需时间为 5t/s；

根据《江西晨鸣纸业有限责任公司货运码头工程工程可行性研究报告》，本项目散货船时效率按 16t 固定吊取 240t/h，项目共设有 4 台散货 16t 固定吊，按最不利 4 台吊机同时工作，由此计算，卸料起尘量为 0.0083kg/s；结合抓斗容量及船时效率计算，则卸料产生速率为 0.797kg/h。卸料过程中，采用水喷除尘措施，去尘率 90%，则粉尘排放速率为 0.08kg/h，项目每年装卸散货 220 万 t/a，装卸物料下落总时间为 4584h，卸料粉尘产生量为 3.653t/a，排放量为 0.365t/a。

散货卸船作业带长度约 200m，宽度 12m，因此，卸船作业带面积 2400m²（长 200m*宽 12m）。

本项目后方陆域中虽设有散货堆场，建设单位将严格按照主管部门要求，散货到港后不在港区内堆存，即卸即运，大大避免散货堆存过程中的环境不利影响。同时，为减少卸料作业过程中粉尘污染，结合本项目散货均可以采取洒水抑尘，因此，在卸船作业区布置了一定数量的洒水喷枪连续洒水抑尘，使物料含水率控制在 8%及以上，以抑制粉尘飞扬。

采取上述综合抑尘措施后，扬尘综合抑尘效果可达 90%以上（表征因子以 TSP 计）。

则本项目散货码头卸料过程中粉尘产生量见表 3.6-1。

表 3.6-1 正常作业工况下码头装卸作业起尘量

作业类型		总起尘量		作业条件	抑尘效果	TSP	
		kg/h	t/a			kg/h	t/a
泊位卸料作业带	卸料	0.797	3.653	湿式喷雾抑尘	90%	0.08	0.365

(2) 港区道路扬尘

码头前方采用固定式（门座式）起重机等进行装卸船作业，散货卸货后直接运出港区，件杂货水平运输采用牵引车+平板车的方式，采用 Q45 牵引车，拖挂 40t 的平板车。货种运输过程将产生汽车道路扬尘污染，根据货物吞吐量，经测算日均车流量 360 辆/d，车辆在港区内平均行驶距离 0.2km。根据《港口建设项目环境影响评价规范》推荐的经验公式，港区道路扬尘量按下式测算：

$$Q_3=0.123 \times (V/5) \times (W/6.8)^{0.65} \times (P/0.05)^{0.72}$$

式中：Q₃——汽车扬尘量(kg/km·辆)；

V——汽车速度(kg/h)，取 10km/h；

W——汽车载重量(t/辆)，取 25t/辆；

P——道路表面积尘量(kg/m²)，与是否洒水有关，分别取 0.01kg/m² 和 0.001kg/m²。

计算得道路采取洒水措施前后全路段扬尘量分别为 12.95kg/d 和 2.47kg/d；全年发生量分别为 4.28t/a 和 0.81t/a。扬尘与汽车速度、汽车载重量、道路表面积尘量有直接关系。项目运行时应通过及时清扫道路、洒水抑尘的方式减少道路扬尘。

(3) 汽车尾气

根据环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—交通运输类环境影响评价（上）推荐的机动车辆污染物排放系数，详见表 3.6-2。项目运输车辆按柴油车计，日均车流量为 360 辆/天，车辆在港区内平均行驶距离 0.2km，根据建设单位提供的油耗，项目运输车辆汽车尾气排放情况如下表。

表 3.6-2 机动车辆污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料(g/L)	以柴油为燃料(g/L)
SO ₂	0.295	3.24
CO	169.0	27.0
NO _x	21.1	44.4
CnHm	33.3	4.44

表 3.6-3 运输车辆尾气排放状况

污染物名称	排放系数(g/L)	污染物排放量(kg/d)	污染物排放量(t/a)
二氧化硫	3.24	0.81	0.06
CO	27.0	6.78	0.47
氮氧化物	44.4	11.14	0.77
烃类	4.44	1.11	0.08

(4) 到港船舶废气

靠泊船舶辅机工作过程会排放一定量的废气，辅机工作耗油量采用英国劳氏船级社推荐的方法，即每 1kW·h 耗油量平均为 231g，按设计代表船型货船靠泊后按单台 80kW·h 辅机作业考虑，则 1 艘船舶靠泊需要耗油量约 18.48kg/h，到港船舶以重柴油为燃料（密度以 0.86t/m³ 计）。根据工程分析，项目每艘船装卸时间约为 4h（0.18 昼夜），年停泊船只 1100 艘。根据环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—交通运输类环境影响评价（上）中船只动力废气排放系数：每 t 燃油产生的 NO₂ 排放量为 7.2kg，SO₂ 排放量为 10kg。则本项目船舶废气排放量为 SO₂2.46kg/d、0.81t/a，NO₂1.77kg/d、0.59t/a。

3.6.2.2 废水

(1) 船舶污水

①到港船舶舱底油污水

本项目设计代表船型为 2000DWT 货船，根据环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—交通运输类环境影响评价（上），1000-3000DWT 货船到港船舶舱底油污水的平均发生量为 0.27~0.81t/d·艘（本次评价选取 0.54t/d·艘），根据本工程泊位吞吐量及设计代表船型，当达到 320 万 t/年的设计吞吐量时，港区到港船舶的数量约 1600 艘/年。结合到港船舶数量和每艘船舶的滞港时间（平均 0.18d），估算得到港船舶滞港期间舱底油污水全年发生总量约为 156m³/a。舱底含油污水处理前的平均含油浓度按 5000mg/L 考虑。

根据《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》（交通部令 2005 年 11 号）的规定，到港船舶本身应配有处理机舱油污水的船用油水分离器，经处理后含油量应小于 15mg/L，不得在码头所在江段排放。没有安装油水分离器的小型船舶或因故不能自行处理时，其舱底油污水应暂存于船舶自备的容器中，并送油污水接收船或岸上的油污水接收单位接收处理。禁止到港船舶在码头水域排放船舶舱底油污水，到港船舶如需排放污水，应根据《江西省内河港口和船舶污染物接受、转运和处置设施建设方案》要求，由当地船舶污染物接收站所属污染物接收船接收处理。

②船舶生活污水

根据设计船型及船员数（平均以 15 人/艘估算），按每人每天日平均用水量 150L 计，每艘船平均在港停留 0.5d 计，根据工程的吞吐量和设计船型，工程全年进出港船舶约 1600 艘，船舶生活污水的产生总量约 1800m³/a（合 5.5m³/d）。污水中主要污染因子为 COD、BOD₅ 和 NH₃-N，根据《港口建设项目环境保护设计规范》及同类港口有关资料类比分析，其浓度分别达到 300mg/L、200mg/L 和 35mg/L。

根据 73/78 国际海事组织制定的防止船舶污染海洋公约附则 IV 第 8 条的规定，船舶上必须备有经主管机关认可的生活污水处理装置，且需保证生活污水处理设施的正常运转，达到标准后方可在航行中并且在 12 海里以外排放，但是到港后执行铅封规定，因此，本工程营运期间船舶生活污水主要为港区船舶在港期间所产生的生活污水。船舶生活污水由当地船舶污染物接收站所属污染物接收船接收处理，不得在码头水域排放。

（2）场地冲洗废水

货物周转过程中，因杂物性质不同，需要对堆放场地及设备进行冲洗，根据到港货物类型，本项目只涉及散货堆放场地涉及地面冲洗，冲洗用水按 4L/m² 计算，冲洗面积按 10608m²，平均每 5 天冲洗一次（一年 66 次计算），则每次用水量为 42 m³，年用水量为 2800 m³/a(8.5 m³/d)，废水量按用水量 90%计，地面冲洗废水量为 2520 m³/a(7.6 m³/d)。其主要污染物为 SS，产生浓度 1000mg/L。

（3）初期雨污水

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—交通运输类环境影响评价（上）》，码头初期雨水收集量可根据以下公式计算：

$$V = \psi \times H \times F$$

式中：V——径流雨水收集量，m³；

ψ——径流系数，取 0.1-0.2，本次取 0.15；

H——多年最大日降雨深的最小值，可按当地最大小时降雨量的 10%-20%估算，本项目取 0.041m。

F——汇水面积，本项目取码头堆场、装卸区面积合计约 30000m²；

则项目初期雨水收集量为 184.5m³/次，年暴雨频次按 30 次/a 计，初期雨水收集量为 5535m³/a（合 16.8m³/d），主要污染物为石油类及 SS，浓度分别为 15mg/L、300mg/L；码头地势陆域高、沿江一侧低，码头沿江一侧建有收集明沟，初期雨水将汇集至此；码

头在港区在上游段设有了一个容积 125m^3 隔油沉淀池，在下游段设置了两个 45m^3 隔油沉淀池，合计处理能力为 215m^3 ，管沟收集初期雨水将自流至上述三个隔油沉淀池，合计池容可以满足码头初期雨水的预处理需求。同时，在明沟中（入三座隔油池前位置）设置截止阀，将后续雨水泵入市政雨水管网。收集池收集的初期雨水经“隔油+沉淀”处理后泵至市政污水管网。

（3）场地抑尘洒水（环保用水）

本项目在卸船作业面、码头道路采用洒水抑尘措施，估算项目场地抑尘洒水（环保用水）量约 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。该部分水为损耗，不对外排放。

（4）车辆冲洗废水

本项目需要对进出港区车辆进行冲洗，冲洗用水按 $4\text{m}^3/\text{d}$ （ $1320\text{m}^3/\text{a}$ ），废水量按用水量 85% 计，车辆冲洗废水量为 $3.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $1122\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（5）陆域生活污水

码头工作定员为 120 人，码头后方陆域设置办公楼等生活辅助设施，人均用水量按 $150\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，生活用水量为 $5940\text{m}^3/\text{a}$ （ $18\text{m}^3/\text{d}$ ），废水量按用水量 80% 计，废水排放量为 $4752\text{m}^3/\text{a}$ （ $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ），污水中主要污染因子为 COD、 BOD_5 、SS 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，根据同类工程有关资料类比分析，其浓度分别达到 $250\text{mg}/\text{L}$ 、 $100\text{mg}/\text{L}$ 、 $150\text{mg}/\text{L}$ 和 $25\text{mg}/\text{L}$ 。

（6）营运期水量平衡及水污染负荷

本工程营运期污水及污染物产排情况见表 3.6-4。

表 3.6-4 工程营运期水污染物发生量

来源		污水产排放 (m ³ /a)	污染物	污染物浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)	接管浓度 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	备注
港区船舶污水	港区船舶舱底油污水	156	石油类	5000	0.78	/	5000	0.78	不得在码头水域内排放，不得在码头水域内排放，应由南昌港污染物环保接收船接收处理
	港区船舶生活污水	1800	CODcr	250	0.45	/	250	0.45	
			BOD5	100	0.18	/	100	0.18	
			SS	150	0.27	/	150	0.27	
			NH ₃ -N	25	0.05	/	25	0.05	
场地冲洗废水	场地冲洗	2520	SS	1000	2.52	250	200	0.50	经港区隔油沉淀池/化粪池预处理，达到纳管标准后进入园区污水处理厂，尾水达标外排赣江
车辆冲洗废水	车辆冲洗	1122	SS	1000	1.12	250	200	0.22	
初期雨水	雨季	5535	SS	300	1.66	250	90	0.50	
			石油类	15	0.083	10	9	0.050	
码头污水	港区办公生活污水	4752	CODcr	250	1.19	400	212.5	1.01	
			BOD5	100	0.48	150	80	0.38	
			SS	150	0.71	250	75	0.36	
			NH ₃ -N	25	0.12	30	25	0.12	
混合废水水质	场地冲洗、车辆冲洗、初期雨水、港区办公生活污水	13929	CODcr	85.3	1.188	400	72	1.0098	
			BOD5	34.1	0.475	150	27	0.38016	
			SS	431.9	6.015	250	102	1.4169	
			NH ₃ -N	8.5	0.119	30	9	0.1188	
			石油类	6.0	0.083	10	4	0.049815	

3.6.2.3 噪声

码头运营期主要的噪声源是各种运行的机械设备，噪声强度约为65~85dB(A)，设备噪声源强详见下表：

表 3.6-5 项目设备噪声源强一览表

序号	名称	数量	声压级 dB(A)
1	跨门式起重机	2 台	67-85
2	吊机	6 台	70~85
3	运输车辆（叉车、装载机、翻斗车）	14 辆	65

3.6.2.4 固体废物

项目运营期产生的固体废物主要为陆域生活垃圾及船舶垃圾。

①陆域生活垃圾

陆域生活垃圾主要为员工生活垃圾，根据《港口工程环境保护设计规范》JTS149-1-2007，港口陆域生活垃圾量可按每人 1.5kg/（人·d），对于不以燃煤为燃料的港口生活垃圾可减半计算，因此，项目按人均 0.75kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 29.7t/a。

②船舶垃圾

根据设计代表船型，2000t 级货船船舶自持力约为 30d，项目达到设计吞吐量时，年到港船舶为 1600 艘，到港船舶平均以 15 人/艘估算。根据环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—交通运输类环境影响评价（上），内河沿海船舶固体废物产生量通用参数选 1.5kg/（人·d），则船舶垃圾发生量约为 1080t/a。

③废机油

废机油主要源于机械设备日常简单机修及设备润滑使用后残留等产生，属于危险废物 HW08（900-214-08），根据类比同等规模的码头产生量，本项目年产生量约为 1.5t/a。

④沉淀渣

沉淀渣主要来自于厂区对初期雨水及场地冲洗水、车辆冲洗水沉淀处理过程中产生，产生量约为 4t/a，为一般固体废物。

项目固体废物污染源源强核算结果如下表所示。

表 3.6-6 固体废物污染源源强一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		最终去向
				核算方法	产生量/ (t/a)	
机械维修维护	/	废机油	危废 HW08	类比	1.5	交由有相应资质的单位综合利用或安全处置
船舶员工生活		生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	1080	由当地市政环卫部门统一收集处理
陆域员工生活		生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	29.7	
污水处理		沉淀渣	一般固体废物	类比	4	
合计				固废总量	1115.2	均得到妥善利用或安全处置
				危废量	1.5	
				一般固废量	4	
				生活垃圾	1109.7	

项目危险废物汇总情况见下表。

表 3.6-7 项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	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
1	废机油	危废 HW08	900-214-08	1.5	机械设备日常简单机修及设备润滑使用后残留	液体	液态	废矿物油	每年	T	分区密封暂存于危废暂存库，定期交由有相应资质的单位综合利用或安全处置

3.7 污染物排放情况汇总

本项目污染物排放情况详见下表：

表 3.7-1 项目污染物排放汇总

污染源	污染因子	产生情况		排放情况		消减量 (t/a)	排放标准 mg/L	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 (t/a)			
废水	港区船舶舱底油污水	石油类	5000	0.78	5000	0.78	0	/

	港区船舶生活污水	CODcr	250	0.45	250	0.45	0	/
		BOD5	100	0.18	100	0.18	0	/
		SS	150	0.27	150	0.27	0	/
		NH3-N	25	0.05	25	0.05	0	/
	场地冲洗水	SS	1000	2.52	200	0.50	2.02	250
	车辆冲洗水	SS	1000	1.12	200	0.22	0.90	250
	初期雨水	SS	300	1.66	90	0.50	1.16	250
		石油类	15	0.08	9	0.05	0.03	10
	港区办公生活污水	CODcr	250	1.19	213	1.01	0.18	400
		BOD5	100	0.48	80	0.38	0.10	150
		SS	150	0.71	75	0.36	0.36	250
		NH3-N	25	0.12	25	0.12	0	30
	废气	卸料扬尘	TSP	-	3.653	-	0.365	3.288
道路扬尘		TSP	-	4.276	-	0.815	3.46	1
汽车尾气		SO2	-	0.056	-	0.056	0	0.4
		CO	-	0.469	-	0.469	0	-
		NOx	-	0.771	-	0.771	0	0.12
		CnHm	-	0.077	-	0.077	0	-
船舶尾气		SO2	-	0.813	-	0.813	0	-
		NOx	-	0.585	-	0.585	0	-
固废	废机油	废机油	-	1.5	-	0	1.50	-
	船舶员工生活	生活垃圾	-	1080	-	0	1080.00	-
	污水处理	沉淀渣	-	4	-	0	4	-
	陆域员工生活	生活垃圾	-	29.7	-	0	29.70	-

3.8 施工期生态环境回顾

3.8.1 陆域生态

(1) 工程占地对植被的破坏

工程占地将使部分植被受到破坏，一部分植物个体损失。赣江内主要为受损失的植物主要是一些人工种植的杂树种以及一些狗尾草、芦苇等，均属评价范围内的常见种类，其生长范围广，适应性强，不存在因工程占地导致植物种群消失或灭绝的危险。

(2) 工程对陆生动物的影响

评价区域内的野生动物种类和数量较少，区域内两栖类主要有中华蟾蜍、泽陆蛙等。爬行动物主要是一些小型的有鳞目类，如：多疣壁虎、南草蜥，龟鳖目的乌龟、鳖已经很少见到。鸟类都是一些比较常见的鸟类，如：家燕、麻雀等。野生哺乳类动物主要为一些啮齿目的鼠类、偶见刺猬、蝙蝠等一些小型兽类。

评价区域内的野生动物都是比较常见的种类，工程对评价区域内的动物影响较小。

3.8.2 水生生态

(1) 底栖生物的影响

在码头架设作业平台的过程中，桩基的开挖扰动局部水体，造成水质浑浊，水中悬浮物浓度升高，降低了江水的透光率，因而影响浮游生物的光合作用。浮游生物会因水质的变化而减少，导致施工区域内生物量减少。

工程水域施工主要集中在码头平台的钢管桩打入施工和港池疏浚，施工水面相对较小，同时由于浮游生物具有普生性，其种类多、数量大、分布广，对环境的适应性强，因此工程对江段浮游生物多样性的影响较小。

施工期前方作业平台和引桥桩基的开挖建设，将影响局部的底栖动物的数量和种类。但沿线水生底栖动物在附近其它地区相似的环境中亦有分布，并非是本地区的特有种，因此从物种保护的角度看，工程的建设不会导致这些物种的消亡。

(2) 对鱼类的影响

由于本项目码头采用高桩直立结构，基本不阻挡鱼类的行走通道，施工期间可能对洄游鱼类带来短暂影响。

工程施工期影响主要是码头平台的钢管桩打桩作业对水生生物的驱赶效应，本工程打桩作业干扰面积较小，施工期注意避开鱼类产卵及捕捞季节等措施后，施工对鱼类影响不大。

3.8.3 已建码头存在的环境问题及“以新代老”措施

3.8.3.1 现状存在的环境问题

根据现场踏勘情况，现有工程主要存在以下环境问题有：

- (1) 危废暂存库围堰面积过小，围堰内表面未进行防渗处理；
- (2) 一般固废暂存库门破损，无法有效的防风、防雨；危废暂存间、一般固废暂存间缺少标识牌；

(3) 该码头因停产时间较长，区域内雨水收集明沟及隔油沉淀池存在边坡破损、坍塌；管沟\池体内存在泥沙沉积、杂草，影响营运期废水的收集和处置；部分管沟盖板缺失；管沟内未设置截止阀对后期雨水的及时输出；

(4) 完善环境风险应急设备，比如：溢油围控设备（阻燃型围油栏）、溢油回收设备（收油机）、应急卸载设备（应急卸载泵）、溢油清除设备与材料（吸油毡、消油剂等）、消防设备（灭火器）等。

3.8.3.2 “以新带老”措施

根据以上环境问题，本评价拟提出以下“以新带老”措施。

1、规范危废暂存间、一般固废暂存间

现场已建有危废暂存库，但部分地方不规范，需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的要求改进。具体要求如下：

①现状围堰面积过小，扩大现状危废暂存间围堰面积，并对围堰内表面进行防渗处理（涂刷环氧树脂漆）；

②一般固废暂存库安装门，要求防风、防雨；

③在危废暂存间、一般固废暂存间张贴规范标识牌。

2、雨水收集管沟和预处理池

①对港区内雨水收集管沟及隔油沉淀池进行杂物清理和疏通；部分管沟盖板缺失，需进行补齐；

②对隔油沉淀池、雨水收集管沟进行修缮（部分边坡有破损），确保区域内场地初期雨水及地面冲洗水能通过管沟进入隔油沉淀池预处理后外排；

③在管沟中（入三座隔油池前位置）设置截止阀，增设提升泵，将后续雨水泵入市政雨水管网。

3、环境风险防范措施

①码头须配备一定的应急设备，溢油围控设备（阻燃型围油栏）、溢油回收设备（收油机）、应急卸载设备（应急卸载泵）、溢油清除设备与材料（吸油毡、消油剂等）、消防设备（灭火器）。

②各类环境风险防范的宣传标语和警示牌。

3.9 污染产排情况汇总

3.9.1 污染物产排情况汇总

经处理措施处理后，项目“三废”排放情况汇总列于下表。

表 3.9-1 项目污染物产排情况一览表

类型	污染物	单位	产生量	消减量	外排量	
废水	废水总量	万 m ³ /a	1.393	-	1.393	
	CODCr	t/a	1.19	0.18	1.01	
	BOD5	t/a	0.48	0.10	0.38	
	SS	t/a	6.02	4.60	1.42	
	氨氮	t/a	0.12	0	0.12	
	石油类	t/a	0.08	0.03	0.05	
废气	装卸及道路扬尘		t/a	7.929	6.749	1.180
	汽车尾气、船舶废气	SO ₂	t/a	0.869	0	0.869
		CO	t/a	0.469	0	0.469
		NO _x	t/a	1.356	0	1.356
		C _n H _m	t/a	0.077	0	0.077
固废	危险废物	t/a	1.5	1.5	综合利用或妥善处置	
	一般固废	t/a	4	4		
	生活垃圾	t/a	1109.7	1109.7		

3.9.2 总量控制

1、总量控制目的

(1)控制区域污染物排放总量，使其满足区域控制目标，以保证环境质量不致进一步恶化。

(2)通过达标排放，改进生产工艺、提高治理深度等办法，尽可能减少污染物的排放量。

(3)提出合理可行的总量控制目标，为企业的排污总量指标申报和环保部门开展总量控制工作提供依据。

2、总量控制因子

实施污染物总量控制是目前改善环境质量的具体措施之一，结合“十三五”期间国家对污染物控制提出的新要求，确定以下污染物为拟建项目总量控制因子。水污染物：COD_{Cr}、NH₃-N；大气污染物：SO₂、NO_x。本项目因大气不涉及

SO₂、NO_x有组织排放，故无需设置总量控制指标。

3、总量控制指标

项目码头废水排放量为 13929m³/a，进入白水湖污水处理厂前，接管标准为 COD_{cr} 400mg/L、NH₃-N 30mg/L，污染物考核指标为：COD_{cr} 5.57t/a、NH₃-N 0.42t/a；经白水湖污水处理厂处理后，排放浓度为：COD_{cr}60mg/L、NH₃-N 8mg/L，因此水污染物控制指标为：COD_{cr} 0.84t/a、NH₃-N 0.12t/a，由白水湖污水处理厂调剂。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

项目位于江西省南昌市经开区，属于南昌市市辖区范围内。离南昌市市中心约 8km。地处赣抚平原之西，属赣江西岸高漫滩洲地，地形开阔，地面平缓，微向河床中倾斜。地面高程平均为 17m，最高为 20m，大部分地面高程在 16m~18m 之间。地质上部为第四纪全新统冲积岩层（Q4al），自上而下为粉细砂、淤泥质亚粘土、细砂、中砂、粗砂、园砾。下部基岩为老第三纪新余群第四岩段（E41xn），主要岩性为紫红色、猪肝色泥质粉砂岩夹灰至深灰色钙质泥岩，中至巨厚层状，矿物成份为石英、绢云母、水云母及高岑石等，含少量石膏。

4.1.2 地质地貌

项目地处赣江抚河尾间，东北滨临鄱阳湖。地势总体西北高、南东低，依次发育低山丘陵、岗地、平原，呈现层状地貌特征。以赣江为界，赣江西北部为构造剥蚀低山丘陵、岗地，赣江以东为河流侵蚀堆积平原，河湖港汊纷布，辫状水系发育。

地质上部为第四纪全新统冲积岩层（Q4al），自上而下为粉细砂、淤泥质亚粘土、细砂、中砂、粗砂、园砾。下部基岩为老第三纪新余群第四岩段（E41xn），主要岩性为紫红色、猪肝色泥质粉砂岩夹灰至深灰色钙质泥岩，中至巨厚层状，矿物成份为石英、绢云母、水云母及高岑石等，含少量石膏。

4.1.3 气候气象

南昌市气候湿润温和，属亚热带季风区，雨量充沛，四季分明，春秋短，夏季长。根据南昌市气象站近二十年气象统计结果显示，年平均气温 18.59℃，极端最高气温 39.6℃，极端最低气温-5.3℃。年平均降水量为 1682.14mm，年平均相对湿度为 73.7%。年日照时间 1852.05 小时。年平均风速 1.8m/s，年最大风向为东北偏北风，夏季盛行西南风，冬季主导风向是北风或东北风。

4.1.4 水文水系

项目沿线水域为赣江西河。

南昌区域内水系发达以，境内分布有多条河流、干渠以及众多的山塘湖泊。本项目主要涉及水体为赣江。

赣江是江西省内第一大河流，是由贡江和章江在赣州市城北汇合而成。赣江由南向北纵穿全境，流经赣州、万安、泰和、吉安、峡江、新干、樟树、丰城等十个县市到达南昌市，干流全长 439km。赣江在八一桥以下进入尾间地区，河道先被裘家洲、扬子洲分成东西两河。东河在蛟溪又分成南支和中支两叉。南支绕过南昌市区向东北流经 45km 入鄱阳湖。中支流经 30km 在朱港入鄱阳湖。西河在芦洲头分为主支和比支两汉。北支经下堡闵家再分成官港河和沙叉河两汉，在朱港农场入鄱阳湖。主流流经樵舍、昌邑在吴城镇与修河汇合后出诸溪口入鄱阳湖，是通长江的主航道。赣江南昌河段，进入尾间地区，上自丁家渡，下至赣江铁路桥，全长 15km，河段外型顺直微弯，河槽宽窄相间。

赣江流域面积广阔，水量丰沛。南昌市外洲站以上面积达 80948km²，占江西省面积 48.49%，约占鄱阳湖流域面积的一半，占长江流域面积 4.48%。据外洲站 1950 年至 1989 年的四十年实测水文资料分析结果，年最大径流量 1109 亿 m³（1973 年），年最小径流量 236.7 亿 m³（1963 年），多年平均径流量 666 亿 m³。赣江最大日均流量为 20900m³/s（1962 年 6 月 20 日），最小日均流量 172m³/s（1963 年 11 月 30 日），40 年平均流量为 2110m³/s。

4.1.5 河势分析

（1）河道概况

赣江是江西省境内第一大河流。是由发源于赣闽交界的武夷山黄竹岭的贡江和发源于大余县聂都水，并由池江和上犹江汇合而成的章江在赣州市城北汇合而成。赣江由南向北纵穿全境，流经赣州、万安、泰和、吉安、峡江、新干、樟树、丰城等十个县市到达南昌市，干流全长 439km。赣江在八一桥以下进入尾间地区，河道先被裘家洲、扬子洲分成东西两河。东河在蛟溪又分成南支和中支两汉。南支绕过南昌市区向东北流经 45km 入鄱阳湖。中支流经 30km 在朱港入鄱阳湖。西河在芦洲头分为主支和北支两汉。北支经下堡闵家再分成官港河和沙叉河两汉，在朱港农场入鄱阳湖。主流流经樵舍、昌邑在吴城镇与修河汇合后出诸溪口入鄱阳湖，是通长江的主航道。赣江南昌河段，进入尾间地区，上自丁家洲，下至赣江铁路桥，全长 15km，河段外型顺直微弯，河槽宽窄相间，丁家洲河面宽

约 1km 多，自此展宽，北有红角洲，至八一大桥河面收缩至 1km。

南昌河段由于上游水势的变化，存在洲滩互为转换，冲淤交替的变化过程。近年来由于受上游河段变化和永水洲大丁坝的影响，发生较大变迁，红角洲增大又缩小，老官洲全被冲走，今年又出现浅滩。河段主动力轴线摆动，河势移向东岸，属于平原过渡河段。南昌市在拓展城市的基础设施建设工程中完成了一江两岸城市发展的部分项目。南昌大桥至赣江大桥间的赣江河道已经整治，两岸已修建了直立式挡墙护岸工程，南昌大桥至南隔堤（即生米大桥桥位处）间的赣江，昌南侧河岸已整治修建了滨江大道，昌北侧属正在开发的红角洲片区，岸线也得到修整。

4.1.6 航道分析

根据《江西省内河发展规划》(2020)，2020 年江西省内干线航道规划标准如下：

长江(江西段)：I 级航道标准；

赣州～南昌：III 级航道标准；

南昌～湖口：II 级航道标准；

信江流口以下：III 级航道标准；

贵溪～上饶：V 级航道标准；

建设单位于委托江西省航务勘察设计院编制了《货运码头工程通航安全影响论证报告》，根据《货运码头工程通航安全影响论证报告》，本工程位于南昌～湖口航段，建成后，设计船型为 2000 吨级货船，吞吐量 320 万吨，货运量较大，运营船舶作业浸出码头河段水域，在一定程度上改变了原有的通航环境，采取必要的安全保障措施，如配布码头定位浮标、设置警示标志，划定施工区域、加强水上通航安全管制、制定应急预案等，以保证过往船舶及码头安全，对通航安全影响较小。江西省地方海事局也对该论证报告进行了批复（赣海事字[2013]38 号）。

4.2 区域港口现状

4.2.1 南昌港设施现状

截至 2016 年底，南昌港实际拥有码头泊位 188 个，其中生产性泊位 156 个，

核定通过能力为 3752 万吨、25 万 TEU、10 万人次。纳入 2016 年交通运输部南昌港统计口径的码头泊位 130 个,其中生产性泊位 79 个,年核定通过能力为 2439 万吨、25 万 TEU、10 万人次;其它未纳入部南昌港统计口径的码头泊位 97 个,其中生产性泊位 77 个,年核定通过能力 1313 万吨,基本为临时性砂石码头。2016 年按交通运输部统计口径南昌港完成吞吐量 2727.07 万吨、11.4 万 TEU,由于实际存在大量未纳入统计口径码头从事生产运营,经南昌市港航处统计部门核实估算,南昌港实际完成货物吞吐量约 6853 万吨、11.4 万 TEU。

2009 年部省联合批复的《南昌港总体规划》南昌港规划范围为赣江南昌段干流和东支岸线,未包括中支和市域范围内其它河流,规划将南昌港划分为东新、鸡山、张洲、龙头岗、樵舍、昌东、砂石、老港区和客运港区等九个港区,各港区现状情况如下:

1.东新港区

东新港区位于赣江干流最上游右岸,后方陆域开阔,依托昌南工业园、小蓝工业园,形成了江西省宏通物流有限公司码头、南昌县东新港埠有限公司综合货运码头、南昌县东新水运装卸码头等一批零散的通用散货、件杂货码头。近年来,由于城市发展及范围拓展,港口码头已处于生米水厂、红角洲水厂和朝阳水厂饮用水源保护区范围,南昌市沙石大市场有限责任公司码头、南昌市第三粮食仓库专用码头、南昌市宏腾物流有限责任公司码头等一些码头已陆续拆迁。目前,港区现有生产性泊位 10 个,年通过能力 165 万吨。

2.砂石港区

砂石港区位于赣江干流右岸,由于处于昌南水厂生活饮用水源一级保护区、生米水厂生活饮用水源的二级保护区,且被沙田赣江特大铁路桥隔断,原现状 1.2 公里范围内砂石码头均已迁出,港区范围现状无码头。

3.客运港区

客运港区位于赣江干流右岸,原包括江西水运集团有限责任公司客运站已建的 4 个泊位,2014 年经改建保留 2 个客运泊位,年通过能力 10 万人次。

4.老港区

老港区位于赣江西支右岸扬子洲上,主要由南昌市青山湖区联谊港务码头、南昌市郊区联民联运码头等通用件杂货、散货码头和中石化联民油库码头、海源

油库码头等码头组成，基本为业主码头。由于靠近城区，后方陆域自 2009 年起已列入城市发展控制储备用地，10 年内严格控制开发建设，目前已无发展空间，码头正逐步迁出。目前，港区现有生产性泊位 24 个，年通过能力 403 万吨。

5.鸡山港区

鸡山港区位于赣江西支左岸，是南昌港目前规模最大的港区。依托南昌经济技术开发区，外向型企业较多，交通和城市依托条件良好，近年来形成了南昌港国际集装箱码头和江西长运港务有限公司白水湖件杂货码头、晨鸣纸业有限公司货运码头、亚力水泥制品专用码头等一批码头，现状港区占用陆域面积约 1 平方公里。由于后方陆域大部分被城市建设、园区企业所占用，拓展空间有限，特别是南昌港国际集装箱码头后方港口大道以内二期预留岸线后方陆域狭窄，集装箱港口物流发展空间受限。目前，港区现有生产性泊位 32 个，年通过能力 974 万吨、集装箱 5 万 TEU。

6.张洲港区

张洲港区位于赣江西支右岸，扬子洲中尾部，已建益海嘉里粮油食品公司码头，在建建华管桩有限公司专用码头。由于城市建设发展需要，后方陆域自 2009 年起列入城市发展控制储备用地，10 年内严格控制开发建设，目前后方陆域已无发展空间。目前，港区现有生产性泊位 1 个，年通过能力 240 万吨。

7.龙头岗港区

龙头岗港区位于赣江西支左岸，是近几年新兴的规模化港区。依托南昌临空经济区已形成以海螺水泥专用码头和龙头岗综合码头一期工程为代表的一批专业化码头，其中龙头岗综合码头一期工程后方陆域纵深 850 米，占用陆域面积约 0.5 平方公里，且紧邻福银高速，集疏运条件优越。目前，港区现有生产性泊位 10 个，年通过能力 657 万吨、集装箱 20 万 TEU。

8.樵舍港区

樵舍港区位于赣江西支左岸，建设起步较晚，目前已建中电投江西电力有限公司新昌发电分公司电煤配套码头，后方陆域纵深 740 米，占用陆域面积约 0.4 平方公里。

9.昌东港区

昌东港区位于赣江东支右岸，由于东支航道淤积比较严重，受航道条件限制

目前没有建设正规码头，现状分布较多临时的自然岸坡砂场码头。

各港区泊位现状表见表 4.2-1。本项目所在地位于鸡山港区。

表 4.2-1 南昌港各港区生产泊位现状表

序号	港区名称	主要货类	部统计口径		实际情况	
			泊位数 (个)	通过能力(万吨 /万 TEU/万人 次)	泊位数 (个)	通过能力(万吨 /万 TEU/万人 次)
1	东新港区	煤炭、非金属矿石、 钢材	10	165/0/0	16	285/0/0
2	砂石港区	砂石	0	0	0	0
3	客运港区	客运	2	0/0/10	2	0/0/10
4	老港区	煤炭、钢铁、矿建材 料	24	403/0/0	30	495/0/0
5	鸡山港区	水泥、集装箱、煤炭、 矿建材料、钢 铁	32	974/5/0	34	1014/5/0
6	张洲港区	粮食	1	240/0/0	2	290/0/0
7	龙头岗港区	水泥、非金属矿石	10	657/20/0	14	727/20/0
8	樵舍港区	危险品、散杂货	0	0/0/0	5	231/0/0
9	昌东港区	矿建材料	0	0/0/0	15	150/0/0
11	其它				38	560/0/0
	合计		79	2439/25/10	156	3752/25/10

注：部统计口径指 2016 年交通运输部南昌港综统表统计口径；实际情况依据 2016 年 全国港口深水岸线资源普查数据，包括手续不全的老旧和新建、在建泊位等。

4.2.2 鸡山港区设施现状

① 鸡山港区设施现状

鸡山港区位于赣江西支左岸，是南昌港目前规模最大的港区。依托南昌经济技术开发区，外向型企业较多，交通和城市依托条件良好，近年来形成了南昌港国际集装箱码头和江西长运港务有限公司白水湖件杂货码头、晨鸣纸业有限公司货运码头、亚力水泥制品专用码头等一批码头，现状港区占用陆域面积约 1 平方公里。由于后方陆域大部分被城市建设、园区企业所占用，拓展空间有限，特别是南昌港国际集装箱码头后方港口大道以内二期预留岸线后方陆域狭窄，集装箱港口物流发展空间受限。目前，港区现有生产性泊位 32 个，年通过能力 974 万吨、集装箱 5 万 TEU，详见下表。

表 4.2-2 南昌港鸡山港区码头现状表

序号	港口企业名称	泊位名称	泊位类型	投产年份	泊位数量 (个)	泊位长度 (米)	靠泊能力 (吨)	通过能力(万吨、万 TEU、万人)		
								散装件杂货	集装箱	旅客
1	南昌经济技术开发区裘家码头	裘家沙石场码头 3 号泊位	通用件杂货泊位	2003	1	55	300	7	0	0
2	南昌经济技术开发区裘家码头	裘家沙石场码头 2 号泊位	通用件杂货泊位	2003	1	55	300	4	0	0
3	南昌经济技术开发区裘家码头	裘家沙石场码头 1 号泊位	通用件杂货泊位	2003	1	55	300	7	0	0
4	南昌市双港装卸服务有限公司码头	双港百货 2 号泊位	通用件杂货泊位	1998	1	55	300	10	0	0
5	南昌市双港装卸服务有限公司码头	双港百货 1 号泊位	通用件杂货泊位	1998	1	55	300	10	0	0
6	南昌市熊长荣码头	粮食码头泊位	通用散货泊位	1990	1	55	300	2	0	0
7	南昌市昌北普顺货运码头	熊绪芯码头泊位	通用散货泊位	2000	1	55	300	4	0	0
8	南昌市昌北开发区顺发码头	昌北顺发码头泊位	通用散货泊位	2001	1	55	300	3	0	0
9	江西晨鸣港务有限责任公司防护码头	防护码头 2 号泊位	通用件杂货泊位	2005	1	102	2000	50	0	0
10	江西晨鸣港务有限责任公司防护码头	防护码头 1 号泊位	通用件杂货泊位	2005	1	102	2000	50	0	0
11	南昌市龙燕港务有限公司码头	龙燕港务 2 号泊位	通用件杂货泊位	2006	1	65	500	21	0	0
12	南昌市龙燕港务有限公司码头	龙燕港务 1 号泊位	通用件杂货泊位	2006	1	65	500	14	0	0
13	南昌永兴港务有限公司码头	永兴港务 2 号泊位	通用件杂货泊位	2006	1	55	300	2	0	0
14	南昌永兴港务有限公司码头	永兴港务 1 号泊位	通用件杂货泊位	2006	1	55	300	2	0	0
15	南昌市龙源港务有限公司码头	龙源港务 1 号泊位	通用件杂货泊位	2005	1	60	300	30	0	0
16	南昌市龙和港务有限公司(刘道人码头)	龙和港务 2 号泊位	通用件杂货泊位	2005	1	65	500	23	0	0
17	南昌市龙和港务有限公司(刘道人码头)	龙和港务 1 号泊位	通用件杂货泊位	2005	1	65	500	3	0	0
18	南昌亚力水泥制品有限公司专用码头	亚力水泥 3 号泊位	散装水泥	2005	1	45	1000	15	0	0

货运码头工程项目

19	南昌亚力水泥制品有限公司专用码头	亚力水泥 2 号泊位	散装水泥	2005	1	45	1000	15	0	0
20	南昌亚力水泥制品有限公司专用码头	亚力水泥 1 号泊位	通用散货泊位	2005	1	60	1000	40	0	0
21	南昌港国际集装箱码头	集装箱码头 2 号泊位	集装箱泊位	2005	1	100	1000	0	3	0
22	南昌港国际集装箱码头	集装箱码头 1 号泊位	集装箱泊位	2005	1	100	1000	0	2	0
23	南昌市海事处	南昌海事码头工作泊位			1	40	0	0	0	0
24	江西晨鸣纸业有限公司货运码头	晨鸣纸业 3 号泊位	通用件杂货泊位	2005	1	100	2000	80	0	0
25	江西晨鸣纸业有限公司货运码头	晨鸣纸业 2 号泊位	通用件杂货泊位	2005	1	100	2000	80	0	0
26	江西晨鸣纸业有限公司货运码头	晨鸣纸业 1 号泊位	通用件杂货泊位	2005	1	100	2000	80	0	0
27	江西晨鸣纸业有限公司货运码头	晨鸣纸业 4 号泊位	通用件杂货泊位	2005	1	100	2000	80	0	0
28	南昌市昌北友凤装卸码头（曹家码头）	昌北友凤 2 号泊位	通用散货泊位	2004	1	75	500	3	0	0
29	南昌市昌北友凤装卸码头（曹家码头）	昌北友凤 1 号泊位	通用散货泊位	2004	1	70	500	3	0	0
30	江西长运港务有限公司白水湖件杂货码头	白水湖件杂货码头 3 号泊位	通用件杂货泊位	2005	1	100	2000	100	0	0
31	江西长运港务有限公司白水湖件杂货码头	白水湖件杂货码头 2 号泊位	通用件杂货泊位	2005	1	100	2000	100	0	0
32	江西长运港务有限公司白水湖件杂货码头	白水湖件杂货码头 1 号泊位	通用件杂货泊位	2005	1	100	2000	110	0	0
33	南昌富昌石油储运有限公司搬迁重建码头	富昌油库码头泊位	成品油泊位	2010	1	85	800	26	0	0

4.2.3 与上下游码头的关系

项目码头现状为物资码头，主要运输物资为散货及钢材、金属合金等件杂货。项目位于《南昌港总体规划》的现状泊位区；其上游端距南昌港国际集装箱码头约 500m（码头平台净距）；码头平台下游端点距离下游相邻南昌市昌北友凤装卸码头（曹家码头）泊位，现状泊位区内该区间无码头泊位布置需要。从平面位置关系看，满足《河港工程总体设计规范》（JTJ212-2006）的关于安全距离的规定。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

1、区域环境质量达标分析

项目位于江西省南昌市，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价引用江西省生态环境厅发布的《2019 年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值》对项目所在区域环境空气质量达标情况进行评价：

2019 年全年南昌市新建区主要空气污染物中 SO₂（年均值 15μg/m³）、NO₂（年均值 34μg/m³）、CO（日均值 95%位数值 1.1mg/m³）、PM₁₀（年均值 78μg/m³）、Pm^{2.5}（年均值 34μg/m³）、O₃（日最大 8 小时值 90%位数值 145μg/m³），除 PM₁₀ 外指标均达到国家二级标准，属于不达标区，项目区域 PM₁₀ 超标原因主要为城市建设带来的扬尘，随着“蓝天保卫战”专项行动的进行，预计区域环境可得到好转。

2、其他污染物环境质量现状评价

项目排放的其他污染物为 TSP，为了解项目所在地的大气环境现状，本项目引用《南昌市昌北防洪排涝工程管理处防汛码头工程环境影响报告书》江西禾合检测技术有限公司监测数据，监测时间为 2020 年 9 月 29~10 月 6 日），监测点位为鸡山村新区。

（1）监测布点及监测项目

根据本工程所处地理位置及周围环境敏感点的分布情况，同时结合工程特点及主、次导风向等因素，本次评价设 2 个环境空气质量监测点，具体监测点位见下表 4.3-1。

表 4.3-1 大气环境现状监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对场址方位	相对场址距离/m
	X	Y				
A1 鸡山村新区	0	0	TSP	TSP: 连续监测 7 天, 每天至少有 24 小时的连续采样时间	/	/

(2) 监测项目: TSP。

(3) 监测方法

监测按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境空气质量监测规范(试行)》相关要求取样监测。

(4) 评价标准及评价方法

评价标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)。采用污染指数法进行评价, 其表达式为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中: P_i ——i 类污染物占标率;

C_i ——i 类污染物实测浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} ——i 类污染物的环境质量评价标准值, mg/m^3 。

根据污染物单因子指数计算结果, 分析环境空气质量现状, 论证其是否满足大气环境功能规划的要求, 为项目实施后对环境空气的影响分析提供依据。

(5) 执行标准

TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

根据监测数据, 汇总评价结果列于表 4.3-2。

表 4.3-2 区域环境空气现状监测结果一览表

监测点 位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范 围/(mg/m ³)	最大浓度 超标率/%	超标率 /%	达标情 况
	X	Y							
A1 鸡 山村新 区	0	0	TSP	日均值	0.3	0.067~0.086	0.867	0	达标

由表 4.3-2 可知，评价区域内补充监测点监测因子 TSP 日均值最大浓度超标率小于 1，表明评价区域内环境空气质量中 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

4.3.2 地表水环境质量现状与评价

本项目位于江西省南昌经济技术开发区，本项目废水主要为生活污水、地面冲洗水和初期雨水，生活污水经隔油池+化粪池处理与地面冲洗废水和初期雨水经厂区自建油水分离器处理后一并排入厂区外市政污水管网，进入白水湖污水处理厂，处理达标后排入赣江北支。本项目地表水评价等级为三级B（水污染影响型）、三级（水文要素影响型），根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ2.3-2018），水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

为了解赣江南支地表水环境现状,本次评价调查了南昌环境状况公报《南昌市环境质量概要（2019）》中的2019年赣江南昌段水质统计，2019年，赣江南昌段共有 17 个断面，水质为优。I~III类水质断面比例为 100%，其中，II类占 76.5%，III类占 23.5%。市汊、生米、西湖生米桥、朝阳水厂、东湖红谷隧道、八一桥、经开风顺码头、西河、青山湖电排站、高新北沥村、周坊、大港、昌邑断面均为II类，水质状况优；锦江江口、红谷滩胜利村、滁槎、吉里断面均为III类，水质状况良好。赣江南昌段与九江交界断面——昌邑断面水质优，中支入鄱阳湖周坊断面水质为优，北支入鄱阳湖大港断面水质为优，南支入鄱阳湖吉里断面水质良好。2019年与上年相比，赣江南昌段 17 个断面I~III类水质比例均为 100%，水质状况为优，其中II类断面（76.5%）较上年上升 35.3 个百分点，III类断面（23.5%）较上年下降 35.3 个百分点。河流水质指数为 3.81，比上年（4.23）下降 9.9%，有 15 个断面河流水质指数下降，2 个断面河流水质指数有所上升。其中，市汊、锦江江口、红谷滩胜利村、生米、西湖生米桥、东湖红谷隧道、经

开风顺码头、西河、青山湖电排站、高新北沥村、滁槎、吉里、周坊、大港、昌邑断面水质好于上年，朝阳水厂、八一桥断面水质比上年略有下降。具体见下图表。

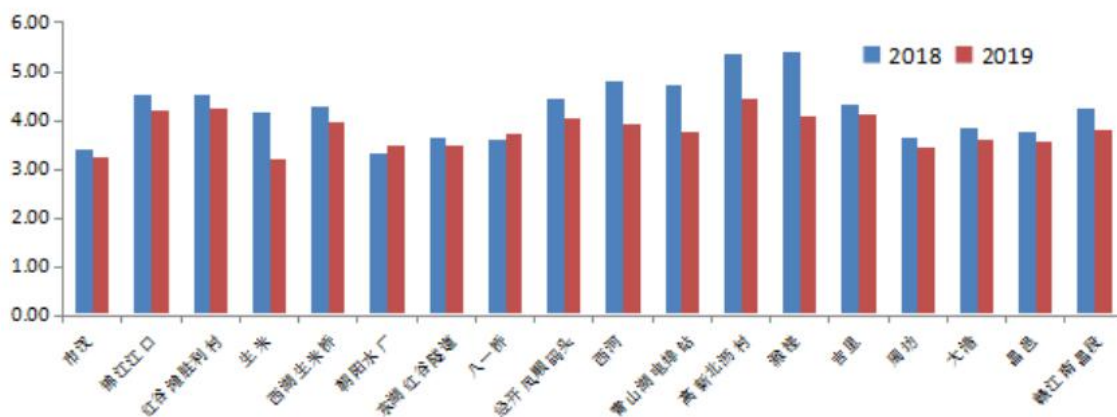


图 4.3-1 2019 年赣江南昌段河流水质指数沿程变化

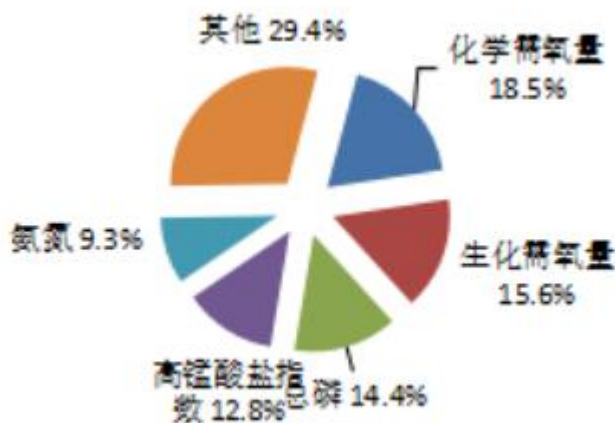


图 4.3-2 2019 年赣江南昌段污染物分担率

区域监测中赣江北支涉及的监测断面为西河断面，由上表统计数据可见，西河断面 2019 年水质基本可达到 III 类水质，监测项目年均值均未超标，地表水环境现状良好。

本评价引用江西安标科技有限公司于 2020 年 12 月 09 日~11 日对受纳水体赣江的地表水水质监测数据。

(1) 监测断面的设置

共设 3 个监测断面，具体位置见下表（及附图十二）。

表 4.3-3 地表水监测断面设置说明

序号	名称	断面位置	布设目的
1	SW1	白水湖污水处理厂废水排放口入赣江上游 500m 处	对照断面
2	SW2	白水湖污水处理厂废水排放口入赣江下游 500m 处	控制断面
3	SW3	白水湖污水处理厂废水排放口入赣江下游 2000m 处	消减断面

(2) 监测项目及监测频率

监测项目：悬浮物

监测频率：监测一期，共三天。

(3) 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：Pi——第 i 类污染物单因子指数；

Ci——第 i 类污染物实测浓度平均值，mg/L；

Co——第 i 类污染物的评价标准值，mg/L。

水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

(4) 监测统计及评价结果

地表水环境现状监测统计及评价结果见下表。

表 4.3-4 地表水监测断面设置说明

评价因子	监测点位	范围值	最大标准指数	标准值
悬浮物	SW1	ND	/	30
	SW2	4	0.13	
	SW3	4~6	0.2	

注：悬浮物参照执行 SL 63-94《地表水资源质量标准》表 1 三级，“ND”表示检测结果低于方法检出限值。

由上表可见，就监测的项目来说，各断面的污染物现状监测值均低于所执行的标准，单因子指数均小于 1，说明项目评价范围内赣江地表水水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838 -2002）III类标准。

4.3.3 声环境质量现状调查与评价

本次评价委托江西贯通检测有限公司于 2020 年 10 月 29 日对项目所在区域声环境质量进行监测。

1、监测布点

本次评价共 4 个噪声监测点（N1~N4）。

表 4.3-5 声环境现状监测点位布置表

序号	监测点名称
N1	码头东侧 1m
N2	码头南侧 1m
N3	码头西侧 1m
N4	码头北侧 1m

2、监测周期频率

监测一期，每期一天，昼夜各监测一次。

3、监测方法

噪声监测方法按照国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定进行。

4、监测结果与评价

环境噪声监测结果详见表 4.3-6。

表 4.3-6 声环境质量现状监测结果单位：dB(A)

监测时段	监测点位	监测值	执行标准值	是否超标
昼间	码头东侧 1m	53.9	65	否
	码头南侧 1m	53.0	70	否
	码头西侧 1m	54.1	65	否
	码头北侧 1m	55.1	70	否
夜间	码头东侧 1m	46.6	55	否
	码头南侧 1m	43.9	55	否
	码头西侧 1m	46.4	55	否
	码头北侧 1m	46.7	55	否

根据监测结果，项目码头东侧、西侧监测点位的昼、夜间声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，北侧临双港大道一侧及南侧码头前沿作业区（即内河航道两侧区域）满足 4a 类区标准，区域声环境质量能够达到功能区划要求。

4.3.4 生态环境现状

通过网络、电子文献数据库检索、收集赣江下游及赣江南昌段的生物多样性及植被资料，主要是鱼类、底栖动物、浮游生物、植物等资料。

4.3.4.1 植物资源及植被现状评价

(1) 植物区系组成现状

评价区内有野生维管束植物 33 科 60 属 70 种，其中蕨类植物 3 科 3 属 3 种，被子植物 30 科 57 属 67 种。蕨类植物主要是海金沙 *Lygodium japonicum*、井栏边草 *Pteris multifida*、节节草 *Equisetum ramosissimum*，被子植物中有双子叶植物 28 科 46 属 56 种，单子叶植物有 2 科 11 属 11 种。从维管束植物各科种数来看，绝大部分的科仅含一种，占总科数的 2/3；含 2 种的有 4 科，占总科数的 12.12%；含种数最多的有 9 种，为菊科、禾本科。从各属的种数组成来看，仅含 1 种的属有 53 个，占总属数的 88.33%；含 2 种的属有 5 个，占总属数的 8.33%；含 3 种、4 种的属分别各有 1 个，分别为碎米荠属 *Cardamine* 和蓼属 *Polygonum*。另外，有栽培植物 23 科 27 属 29 种，如广玉兰 *Magnolia grandiflora*、银杏 *Ginkgo biloba*、苏铁 *Cycas revoluta*、棕榈 *Trachycarpus fortunei*、栾树 *Koelreuteria paniculata*、龟甲冬青 *Ilex crenata cv. Convexa*、红花檵木 *Loropetalum chinense var. rubrum*、小叶女贞 *Ligustrum quihoui*、瓜子黄杨 *Buxus sinica* 等。

按照吴征镒对世界种子植物科的区系地理分析方法，评价区野生维管束植物科的区系地理成分，主要由世界广布科组成，有 24 科，占总科数的 72.73%。泛热带分布的有 6 科，如海金沙科 *Lygodiaceae*、凤尾蕨科 *Pteridaceae*、商陆科 *Phytolaccaceae*、椴树科 *Tiliaceae*、梧桐科 *Sterculiaceae*、大麻科 *Cannabaceae*、楝科 *Meliaceae* 等，占总科数的 21.21%。东亚及南美间断分布的科有 1 个，如马鞭草科 *Verbenaceae*。北温带分布的科有一个，如胡桃科 *Juglandaceae*。根据吴征镒对我国种子植物属的分布区类型的分析方法，评价区野生维管束植物区系属的组成为，世界广布属有 26 个，占总属数的 43.33%，如木贼属 *Equisetum*、毛茛属 *Ranunculus*、蔊菜属 *Rorippa*、商陆属 *Phytolacca*、蓼属 *Polygonum* 等。泛热带分布的属有 16 属，占总属数的 26.67%，如马齿苋属 *Portulaca*、海金沙属 *Lygodium*、牛膝属 *Achyranthes*、马松籽属 *Melochia* 等。旧世界热带分布的属有 1 个，如楝属 *Melia*，占总属数的 1.67%。热带亚洲至热带大洋洲分布的属有 2 个，如构树属 *Broussonetia*、蜈蚣草属 *Eremochloa* 等，占总属数的 3.33%。北温带分布的属有 9 个，占总属数的 15.00%，如看麦娘属 *Alopecurus*、稗属 *Echinochloa*、蒿属 *Artemisia*、蔷薇属 *Rosa* 等。旧世界温带分布的属有 2 个，如

稻槎菜属 *Lapsana*、益母草属 *Leonurus*。温带亚洲分布的属有 1 个，如马兰属 *Kalimeris*，占总属数的 1.67%。东亚分布的属有 3 个，如鸡眼草属 *Kummerowia*、枫杨属 *Pterocarya*、田麻属 *Corchoropsis*，占总属数的 5.00%。

根据塔赫他间对世界植物区系的区划，评价区属于泛北极域——北方亚域——东亚区的华中省，这一省的特点就是植物资源丰富，特有种较多，如马尾松、杉木及越橘属各种等都是这一省的特有种；而根据吴征镒对中国植物区系分区的划分，评价区属于 I. 泛北极植物区-IE。中国—日本森林植物亚区-华东地区，这一区域的特点是从暖温带到亚热带的过渡性质。通过评价区植物区系现状分析发现，评价区的植物区系比较贫乏，主要由单种科、属组成，世界广布性科属的比重比较大，并且没有特有成分。结合评价区地理位置及周围环境分析表明，评价区植物区系是严重人为干扰后的产物，长久的高强度的人为活动干扰，使得评价区的植物区系组成已经改变了其原有面貌，从种类组成看，多有伴人植物。此外，热带性质属与温带性质属的比例为 1.27:1。

(2) 资源植物现状

按照中国植物资源分类系统，区域的资源植物可分为以下几类：

1、食用粮食类资源

野菜类：荠菜、水田碎米荠、弹裂碎米荠、马齿苋、辣蓼、扁蓄、鼠曲草、马兰、稻槎菜、金樱子、蓼子草、珍珠菜、酢浆草等。

食用色素植物类：扛板归、垂序商陆、小构树、杜鹃等。

精油植物类：野艾蒿、樟树、玉兰、广玉兰、棕榈、奇蒿、风轮菜、益母草、香附子、桂花、杜鹃、光叶海桐等。

饲料牧草类：看麦娘、牛鞭草、雀稗、狗牙根、马唐、假俭草、稗草、鸡眼草、一年蓬、鼠曲草、马兰、野艾蒿、弹裂碎米荠、蔊菜、水田碎米荠、百花车轴草、马尼拉草、早熟禾、荔枝草、珍珠菜、半边莲、酢浆草、猪殃殃、积雪草等。

2、药用植物资源

药用植物类：香附子、半边莲、紫花地丁、酸模、空心莲子草、狗牙根、扛板归、苦楝、益母草、马兰、马齿苋、蓼子草、辣蓼、漆姑草、雀舌草、北美独行菜、毛茛、扬子毛茛、海金沙、节节草、金樱子、积雪草、鼠曲草、牡荆、银

杏、苏铁等。

有毒植物及土农药植物：毛茛、扬子毛茛、牡荆、苍耳等。

3、工业用植物资源

油脂植物类：水田碎米荠、珍珠菜、蔊菜、棕榈等。

4、保护和改造环境植物资源

绿肥类：辣蓼、酸模、看麦娘、碎米荠、空心莲子草、马兰、半边莲、白花车轴草等。

水土保持植物类：河柳、旱柳、马兰、狗牙根、假俭草、牛鞭草、马尼拉草、小构树、香附子、鸡眼草、菵草等。

园林景观植物类：银杏、樟树、苏铁、小叶女贞、红花檵木、栾树、广玉兰、大爷黄栀子、白花车轴草、杜鹃、瓜子黄杨、圆柏、龟甲冬青、二球悬铃木、小蜡、月季、红叶石楠、麦冬、玉兰、杜英等。

根据现场调查并结合上述分类，可以得出评价区的资源植物具有以下特点：

1) 野生植物资源较贫乏，量也不大，无资源优势，开发价值不大，也无特有的资源植物种类，仅河岸带的狗牙根草甸可用于放牧；2) 野生植物中无国家和省级保护植物；3) 人工种植的园林景观植物资源丰富，可供休闲观赏。

(3) 植被现状

南昌市一江两岸景观的建设将赣江两边的河岸带砌为硬质河岸带，并规划为园林景观，区域内自然植被只有分布于河床两边的漫滩的狗牙根草甸，该草甸物种组成简单、盖度小、生物量低、生产力低下。群落一般由 2-6 个物种组成，优势种为狗牙根单优势种，常见伴生种有马兰、稻槎菜、鸡眼草、水田碎米荠、牛鞭草、假俭草、看麦娘、小飞蓬等。

除自然分布的狗牙根草甸外，区域内的河流两岸有大量的园林造景而种植的人工植被，常见的有小叶女贞灌丛、瓜子黄杨灌丛、红花檵木灌丛、杜鹃灌丛、旱柳林等。本项目所在地一岸上下游均分布有码头，大部分用地已被硬化，植被分布更为稀少。

(4) 植物资源及植被现状评价结论

区域内植物区系贫乏，主要有单种科、属组成，区系类型主要以世界分布型科、属为主，是高强度高频度人为干扰后的结果。资源植物贫乏、资源量少，无

特有的资源植物种类，野生植物中无国家和省级保护植物，河漫滩狗牙根草甸可用于放牧及人工的园林景观植被可供观赏。天然植被类型单一，仅有狗牙根草甸一种群落类型，且物种组成简单、盖度小、生物量低。

4.3.4.2 两栖爬行动物资源现状

根据资料显示，区域内共统计到评价区有两栖爬行动物 2 种，分别为中华大蟾蜍指名亚种 *Bufo gargarizans gargarizans* Cantor 和中国石龙子 *Eumeces chinensis chinensis* (Gray) 两种。这两种动物在评价区的种群数量较小，仅分布于扬子洲及其附近的河岸带等人为活动稍弱的区域。这两种动物的生物特性及在评价区的分布范围叙述如下：

1、中华大蟾蜍指名亚种 *Bufo gargarizans gargarizans* Cantor

俗称癞蛤蟆，皮肤粗糙，除头顶较平滑外，其余部分均满布大小不同的圆形瘰疣。主要栖息在陆地草丛、林下、居民点周围或沟边、山坡的石下或土穴、石洞等潮湿的地方，黄昏时出来捕食，以小虫子、蝗虫、蝼蛄、象鼻虫、地老虎、金龟子、蝶类幼虫、蚁类、蜗牛、瓢虫、蜂、蚯蚓等。分布于扬子洲头及其两边的河岸带及秋水广场公园外的洲滩上，是江西省省级重点保护野生动物及国家“三有”名录物种。

2、中国石龙子 *Eumeces chinensis chinensis* (Gray)

俗称猪婆蛇、石龙子、四脚蛇，背灰褐色，有 3 条浅黄色纵纹向后直达尾部，腹面白色，颈侧与体侧有棕红色斑纹。主要栖息于山区草丛乱石堆中，或平原坟墩、农田周围、开阔地、住宅、路边杂草中，以蚂蚱、蟋蟀、蝼蛄、象鼻虫、鼠妇。步行甲等昆虫为食，亦取食小蛙、蝌蚪、仔蜥等脊椎动物。分布于扬子洲、河心洲及秋水广场公园外的洲滩，是国家“三有”名录物种。

4.3.4.3 兽类资源现状

区域内的兽类资源仅有鼠科两种，及小家鼠 *Mus musculus* Linnaeus 和褐家鼠 *Rattus norvegicus* (Berkenhout) 两种，这两种动物在评价区内分布范围较广，评价区内的陆地上均有分布，有人居活动的地方均有这两种动物活动的踪迹。

4.3.4.4 鸟类资源现状

区域内鸟类有三种，如小鸕鷀 *Tachybaptus ruficollis poggei*、小白鹭 *Egretta garzetta garzetta*、普通翠鸟 *Alcedo atthis bengalensis*，分别隶属于鸕鷀科

Podicipedidae、鹭科 Ardeidae、翠鸟科 Alcedinidae。从居留型来看，这三种均为留鸟，在我国的种群数目均较大，是常见的几种鸟类。偶尔见有在河漫滩上人工种植的垂柳上、江边浅滩及江心洲觅食，都是江西省重点保护动物。

4.3.4.5 鱼类资源现状

区域内共有鱼类 16 种，其中黄颡鱼属于鲿科 Bagridae、鳊鱼属于鲴科 Serranidae，其余 14 种为鲤科 Cyprinidae。不涉及国家级、省级重点保护鱼类，以鲫鱼为优势种。青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙和赤眼鳟等 5 种为江河产卵和索饵、洄游至湖泊中生活的半洄游性鱼类。经济鱼类主要有草鱼、鳊、鲤、鲫、鳊和乌鳢等几种。

表 4.3-7 区域内鱼类名录

名称	学名	生态习性	食性	产卵特性
青鱼	<i>Mylopharyngodon piceus</i>	半洄游性	肉食性	浮性卵
草鱼	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	半洄游性	草食性	浮性卵
鲤	<i>Cyprinus carpio</i>	趋氧、趋静	杂食性	粘性卵
鲫	<i>Carassius auratus</i>		杂食性	粘性卵
鲢	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	半洄游性	滤食性	浮性卵
鳙	<i>Aristichthys nobilis</i>	半洄游性	滤食性	浮性卵
瓢鱼	<i>Pseudolaubuca sinensis</i>		杂食性	浮性卵
鲮	<i>Hemiculter leucisculus</i>		杂食性	沉性卵
黄颡鱼	<i>Pelteobagrus fulvidraco</i>		草食性	沉性卵
乌鳢	<i>Channa argus</i>	底栖	杂食性	沉性卵
鳊鱼	<i>Parabramis pekinensis</i>		草食性	粘性卵
鳊鱼	<i>Siniperca chuatsi</i>		肉食性	浮性卵
蛇鮈	<i>Saurogobio dabryi</i>		草食性	粘性卵
赤眼鳟	<i>Squaliobarbus curriculus</i>	半洄游型	杂食性	粘性卵
花[鱼骨]	<i>Hemibarbus maculatus</i>		草食性	粘性卵
麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i>		杂食性	粘性卵

对鱼类产卵特性分析，结果表明，产浮性卵的鱼类有 6 种，占总数的 37.50%；产粘性卵的鱼类有 7 种，占总数的 43.75%；产沉性卵的鱼类有 3 种，占总数的 18.75%。

根据新建区鄱阳湖渔政局出具的说明，本项目评价范围内河段无珍稀濒危鱼类产卵场分布，未见珍稀濒危鱼类“三场”及洄游通道分布，也未见珍稀水生物活动。

对照农业部公告的国家级水产种质资源保护区，本项目所在水域不属于四大家鱼国家级水产种质资源保护区。

4.3.4.6 底栖动物资源现状

区域内共有底栖动物 19 种，隶属 2 门 11 科。其中软体动物门有 6 科 15 种，占总数的 78.95%，节肢动物门有 4 科 4 种，占总数的 21.05%，其中田螺科和蚌科是底栖动物的主要组成部分。优势种为河蚬、梨形环棱螺，没有国家级、省级重点保护野生动物。

表 4.3-8 底栖动物名录

物种
软体动物门 Mollusca
田螺科 Viviparidae
1. 梨形环棱螺 <i>Bellamyia purificata</i>
2. 中国圆田螺 <i>Cipangopaludina chinensis</i>
3. 卵河螺 <i>Rivularia ovum</i>
4. 球河螺 <i>Rivularia globosa</i>
豆螺科 Bithyniidae
5. 纹沼螺 <i>Parafofossarulus striatulus</i>
6. 中华沼螺 <i>Parafofossarulus sinensis</i>
肋蜷科 Pleuroseridae
7. 方格短沟蜷 <i>Semisulcospira cancellata</i>
椎实螺科 Lymnaeidae
8. 卵萝卜螺 <i>Radix ovata</i>
9. 耳萝卜螺 <i>Radix auricularia</i>
蚌科 Unionidae
10. 扭蚌 <i>Arconaia lanceolata</i>
11. 短褶矛蚌 <i>Lanceolaria grayana</i>
12. 褶纹冠蚌 <i>Cristaria plicata</i>
13. 龙骨蛭蚌 <i>Solenaia carinatus</i>
14. 河蛭蚌 <i>Solenaia rivularis</i>
蚬科 Corbiculidae
15. 河蚬 <i>Corbicula fluminea</i>

节肢动物门 Arthropoda
摇蚊科 Chironomidae
16.摇蚊一种 <i>Chironomus</i> sp.
长臂虾科 Palaemonidae
17.沼虾 <i>Macrobrachium</i> sp.
舌蛭科 Glossiphoniidae
18.宽身扁蛭 <i>Glossiphonia lata</i>
颤蚓科 Tubificidae
19.霍普水丝蚓 <i>Limodrilus hoffmeisteri</i>

4.3.4.7 浮游生物的资源现状

区域内共有浮游生物 32 种，其中浮游植物 5 门 27 种，占总数的 84.38%，浮游动物有 2 类 5 种，占总数的 15.62%。以硅藻门等单细胞藻类为优势，绿藻门等丝状藻类少。无国家重点保护藻类。

表 4.3-9 浮游生物名录

浮游植物	刚毛藻 <i>Cladophora</i> sp
硅藻门 Bacillariophyta	胶毛藻
短小舟形藻 <i>N.exigua</i>	竹枝藻
线性菱形藻 <i>N.linearis</i>	四尾栅藻 <i>Scenedesmus ouadricauda</i>
短小辐节藻 <i>S.pygmaea</i>	网状空星藻 <i>C.reticulatum</i>
缢缩异极藻头状变种 <i>G.constrictum</i> <i>var.capitata</i>	纤维藻 <i>Ankistrodesmus</i>
缢缩异极藻群体	蓝藻门 Cyanophyta
颗粒直链藻 <i>M granolata</i>	色球藻 <i>Chroococcus</i>
颗粒直链藻狭窄弯曲变种 <i>MG var angustissima</i>	隐藻门 Cryptophyta
美丽星杆藻 <i>Asterionella Formosa</i>	隐藻 <i>Cryptomonas</i> sp
箱形桥弯藻 <i>Cymbella cist ula</i>	裸藻门 Euglenophyta
膨胀桥弯藻 <i>C.tumida</i>	尾裸藻 <i>Euglena caudate</i>

双头针杆藻 <i>S.amphicephala</i>	浮游动物
橄榄形异极藻 <i>Gomphonema olivaceum</i>	轮虫
窄缝辐节藻 <i>S.smithii</i>	长圆疣毛轮虫
尖针杆藻 <i>Sacus</i>	晶囊轮虫
小环藻 <i>C.stelligera</i>	距龟甲轮虫
窗格平板藻 <i>Tabellaria fenestrata</i>	螺旋龟甲轮虫
绿藻门 Chlorophyta	桡足类
多形丝藻 <i>U.variabilis</i>	长江新镖水蚤
单形丝藻 <i>U.aequalis</i>	

4.3.4.8 现状评价结论

本项目所在地处于南昌市境内，河流两岸为工业、商住及文化教育用地，河岸带已有大量的人工混泥土堆砌的硬质河岸，原有陆生生态系统已遭破坏。陆生野生植物资源贫乏，自然植被单一，园林景观植物种类多样，区域内未见有国家级、省级重点保护野生植物分布。由于评价区具有高频度和高强度的人为活动干扰，陆生野生动物资源贫乏，两栖爬行类动物只有中华大蟾蜍、中国石龙子，这两种爬行动物主要活动在扬子洲头人为活动稍弱的、靠近农田的区域；陆生兽类仅见有小家鼠和褐家鼠两种灾害性鼠类；鸟类仅有小鸊鷉、白鹭、普通翠鸟三种，评价区内没有这三种鸟类的栖息生境，仅偶尔在评价区内觅食；陆生动物中中华大蟾蜍、中国石龙子属于国家“三有名录”，三种鸟类是江西省重点保护野生动物。

本项目所在水域范围内有大量的船只活动，致使水生植物缺乏，水生生态系统结构不完整，底栖动物以分布广泛的河蚬、梨形环棱螺为主；浮游生物以硅藻门种类为主；评价区内水流较急，河道通直，根据根据新建区鄱阳湖渔政局出具的说明，本项目评价范围内河段无珍稀濒危鱼类产卵场分布，未见珍稀濒危鱼类“三场”及洄游通道分布，也未见珍稀水生物活动。对照农业部公告的国家级水产种质资源保护区，本项目所在水域不属于四大家鱼国家级水产种质资源保护区。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响评价

5.1.1 施工期环境空气影响分析

项目已建成，本次评价不对施工期内容进行分期。

5.1.2 运营期环境空气影响分析

5.1.3 气象资料

本次评价基准年定为 2018 年。

项目位于江西省南昌经济技术开发区，属于南昌市，故采用南昌市气象站 2018 年的常规气象观测资料（资料来源为国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室购买数据），南昌市气象站地理坐标为北纬 28°36′，东经 115°55′12″，观测场海拔高度 46.9m，下面对该资料进行统计分析。

表 5.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站坐标/m		相对距离/m	气象站等级	海拔高度	数据年份	气象要素
		X	Y					
南昌市	58606	-4817	-12023	12906	基本站	48	2018	风向、风速、总云、低云、干球温度

1、温度

2018 年南昌市当地年平均气温月变化曲线见表 5.1-2。从年平均气温月变化资料中可以看出南昌 7 月份平均气温最高（30.71℃），12 月份气温平均最低（7.50℃），平均气温为 19.19℃。

表 5.1-2 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
温度(°C)	5.56	7.94	14.62	20.12	25.63	27.12	30.71	30.02	27.10	19.66	14.24	7.50	19.19

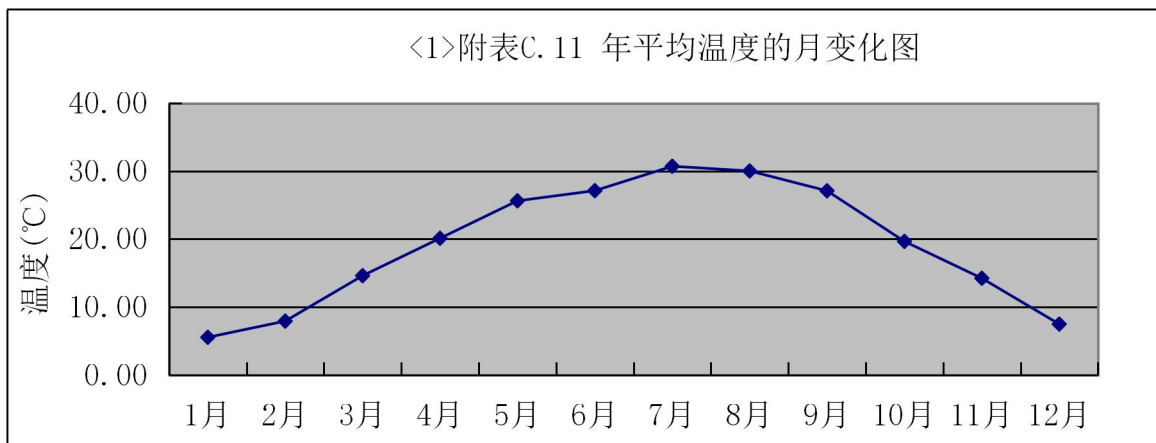


图 5.1-1 南昌市气象站年平均温度的月变化曲线图

2、风速

2018 年南昌市平均风速随月份的变化和各季小时平均风速的日变化情况分别见表 5.1-3 和表 5.1-4。

表 5.1-3 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.74	1.50	1.48	1.67	1.77	1.60	1.69	1.85	1.88	1.49	1.32	1.86

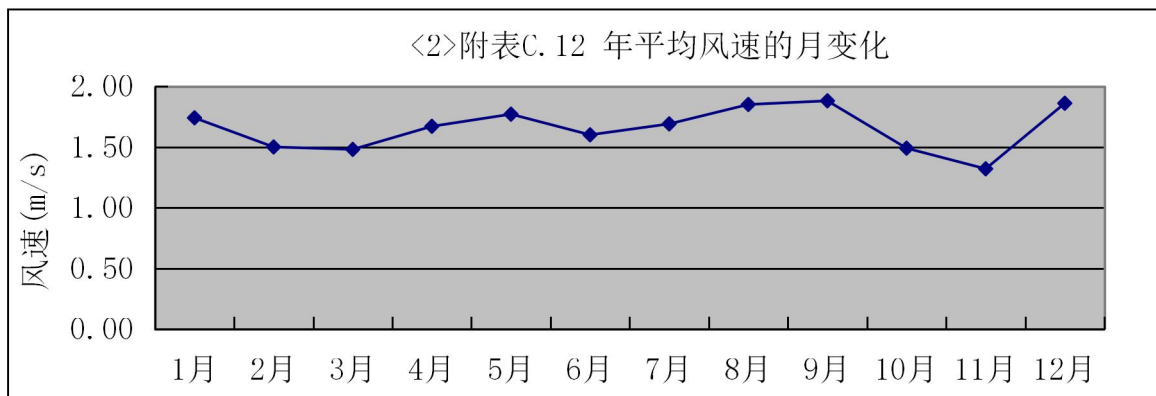


图 5.1-2 南昌市气象站年平均风速的月变化曲线图

表 5.1-4 季小时平均风速的日变化

风速(m/s) \ 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.26	1.19	1.16	1.21	1.18	1.22	1.27	1.50	1.69	2.06	2.18	2.33
夏季	1.34	1.28	1.26	1.27	1.32	1.38	1.52	1.75	1.92	2.12	2.22	2.34
秋季	1.29	1.30	1.36	1.36	1.39	1.39	1.39	1.66	1.85	1.95	1.98	1.99
冬季	1.65	1.66	1.72	1.72	1.69	1.61	1.53	1.67	1.71	1.85	1.88	1.88
风速(m/s) \ 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.36	2.30	2.26	2.14	1.94	1.76	1.58	1.50	1.30	1.26	1.40	1.26
夏季	2.33	2.37	2.23	2.14	2.03	1.82	1.57	1.45	1.49	1.36	1.28	1.35
秋季	2.02	1.86	1.91	1.81	1.65	1.53	1.40	1.25	1.29	1.27	1.36	1.24
冬季	1.88	1.89	1.89	1.83	1.74	1.59	1.68	1.58	1.58	1.55	1.59	1.62

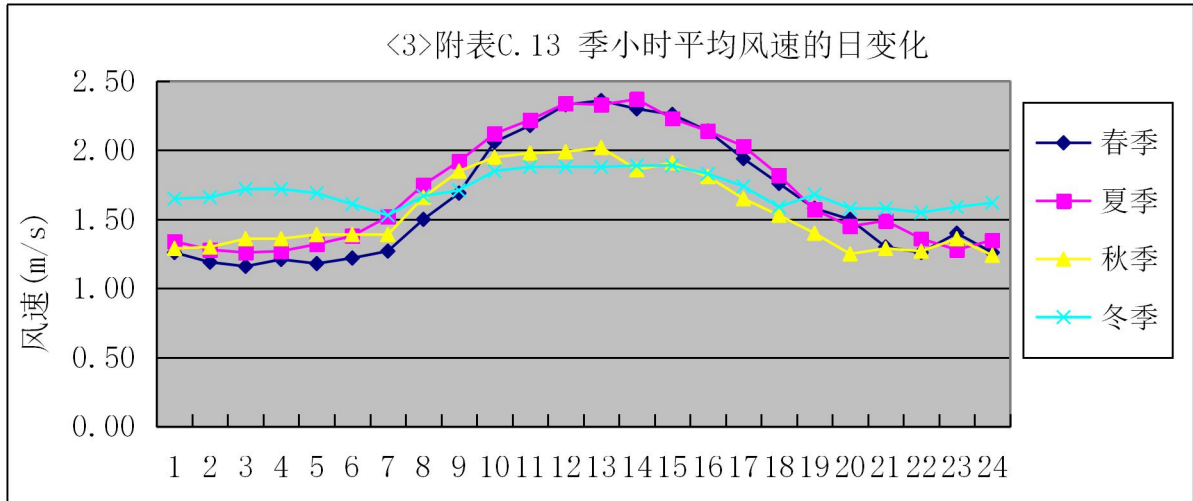


图 5.1-3 各季小时平均风速的日变化曲线图

3、风向、风频

2018 年南昌市每月、各季及长期平均各向风频变化情况见表 5.1-5 和表 5.1-6。

表 5.1-5 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NNW	C
春季	10.10	12.27	12.77	10.46	7.16	2.99	1.81	1.68	3.08	7.97	12.23	5.34	1.81	1.09	1.72	3.44	4.08
夏季	6.75	9.92	11.19	10.82	10.05	5.75	1.95	1.27	2.45	8.24	13.32	7.74	2.36	1.31	1.72	2.31	2.85
秋季	15.16	20.33	24.27	10.76	5.40	1.74	0.92	0.37	0.55	2.61	4.53	2.61	1.56	1.28	1.83	3.62	2.47
冬季	24.81	24.63	17.31	7.87	6.20	1.71	0.93	0.46	0.32	1.39	2.92	1.48	1.25	1.25	1.11	3.70	2.64
全年	14.14	16.74	16.36	9.99	7.21	3.06	1.40	0.95	1.61	5.08	8.29	4.32	1.75	1.23	1.60	3.26	3.01

表 5.1-6 年均风频的月变化情况

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
一月	24.46	25.13	20.16	8.20	4.44	1.21	1.61	0.54	0.27	0.81	2.42	1.75	1.34	1.75	1.21	3.49	1.21
二月	14.29	21.43	20.54	9.82	10.42	2.98	0.74	0.89	0.60	1.64	2.38	1.34	1.93	1.93	1.34	3.57	4.17
三月	12.10	15.86	12.50	10.75	7.26	3.90	1.88	2.15	2.55	3.23	6.72	4.84	2.82	0.94	2.69	4.44	5.38
四月	10.14	10.14	10.14	11.11	8.06	3.89	2.50	1.53	3.89	8.75	13.89	6.25	1.25	1.25	0.97	3.19	3.06
五月	8.06	10.75	15.59	9.54	6.18	1.21	1.08	1.34	2.82	11.96	16.13	4.97	1.34	1.08	1.48	2.69	3.76
六月	6.81	8.89	11.67	11.53	9.86	4.72	1.67	1.39	2.22	7.78	14.86	7.08	1.25	0.97	2.36	3.06	3.89
七月	2.42	4.17	7.93	12.77	12.63	9.01	2.55	1.61	2.55	11.16	15.73	10.62	2.28	0.94	0.81	0.94	1.88
八月	11.02	16.67	13.98	8.20	7.66	3.49	1.61	0.81	2.55	5.78	9.41	5.51	3.49	2.02	2.02	2.96	2.82
九月	14.44	23.47	26.25	9.03	4.72	1.25	0.83	0.00	0.97	3.61	4.72	4.03	1.25	0.42	0.97	1.94	2.08
十月	15.46	19.89	27.96	10.48	4.30	0.94	1.21	0.00	0.27	2.55	4.70	1.61	1.88	1.08	1.34	4.70	1.61
十一月	15.56	17.64	18.47	12.78	7.22	3.06	0.69	1.11	0.42	1.67	4.17	2.22	1.53	2.36	3.19	4.17	3.75
十二月	34.68	27.02	11.56	5.78	4.17	1.08	0.40	0.00	0.13	1.75	3.90	1.34	0.54	0.13	0.81	4.03	2.69

从年均风频的季变化统计资料可以看出，该地区的年最大风向为 N，次主导风向为 NNE。全年、四季及各月风玫瑰见图 5.1-4。

南昌气象统计分析风频玫瑰图

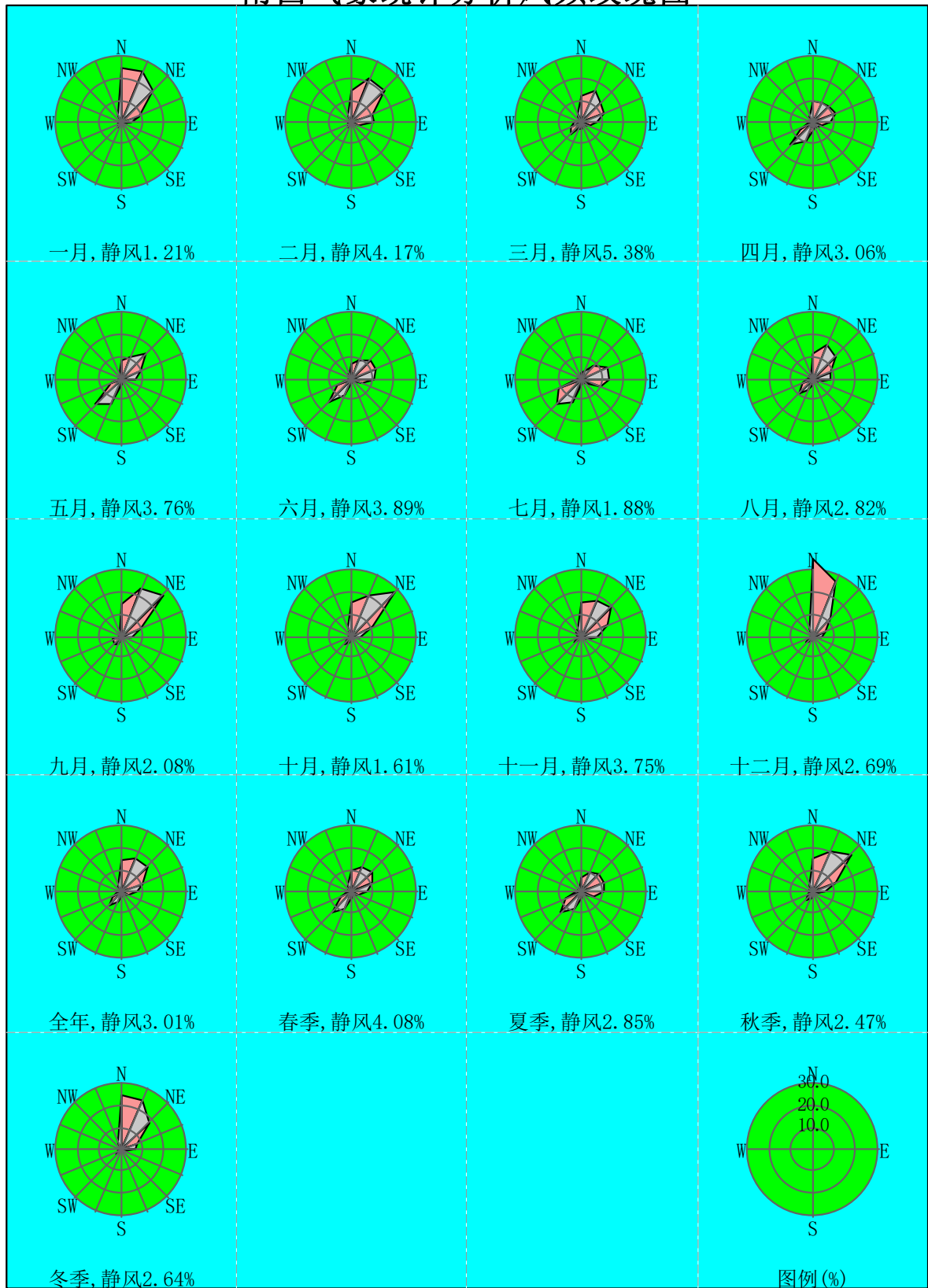


图 5.1-4 2018 年南昌市全年、四季及各月风玫瑰图

5.1.4 评价等级判定

本次评价依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果,分别计算项目排放污染物的最大地面浓度占标率 P_i , 计算公式为:

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

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

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

最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上式计算后,取 P 值中最大值 P_{\max} 按下表的分级判据进行评价等级划分:

表 5.1-7 评价等级判别表

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

5.1.4.1 估算模型参数

估算模型参数见表 5.1-8。

表 5.1-8 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(人)(城市选项时)	70 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.6
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-9.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.1.4.2 污染源清单

根据工程分析，本项目废气主要为卸料无组织扬尘。污染源强参数见表 5.1-9。

表 5.1-9 项目无组织面源参数清单一览表

编号	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/
		X	Y								(kg/h)
											TSP
A1	卸料作业带	62	-71	18	200	12	/	5	4584	正常	0.08

5.1.4.3 评价工作等级判定结果

项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

表 5.1-10 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称		评价因子	评价标准 (µg/m³)	Cmax (µg/m³)	Pmax (%)	D10% (m)
A1	卸料作业带	TSP	900	71.965	8.0	/

由上表可知，本项目 Pmax 最大值出现为卸料的 TSP Pmax 值为 8.0%，Cmax 为 71.965µg/m³，此外，项目不属于 HJ2.2-2018 中 5.3.3 规定的需遵守的规定范围，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，其大气环境影响评价范围边长取 5km。

5.2.2.4 模型选取及选取依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为二级，因此不需要进行进一步预测和评价，可直接引用估算模式预测结果进行评价。

5.1.5 预测结果

本项目估算模式预测结果见表 5.1-11。

表 5.1-11 项目主要无组织排放污染源 TSP 估算模型计算结果表

下风向距离/m	卸料	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
50.00	68.722	7.64
100.00	71.913	7.99
200.00	13.137	1.46
300.00	6.908	0.77
400.00	4.515	0.50
500.00	3.276	0.36
600.00	2.532	0.28
700.00	2.040	0.23
800.00	1.683	0.19
900.00	1.432	0.16
1000.00	1.239	0.14
1100.00	1.087	0.12
1200.00	0.965	0.11
1300.00	0.865	0.10
1400.00	0.781	0.09
1500.00	0.711	0.08
1600.00	0.650	0.07
1700.00	0.599	0.07
1800.00	0.554	0.06
1900.00	0.514	0.06
2000.00	0.479	0.05
2100.00	0.448	0.05
2200.00	0.421	0.05
2300.00	0.396	0.04
2400.00	0.373	0.04
2500.00	0.353	0.04
3000.00	0.275	0.03
3300.00	0.241	0.03
3500.00	0.223	0.02
4000.00	0.186	0.02

4500.00	0.158	0.02
5000.00	0.137	0.02
下风向最大质量浓度及占标率/%	71.965	8.0
下风向最大质量浓度距离/m	101	

由上表可知，项目卸货无组织排放废气中 TSP 最大地面浓度为 71.965 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.0%，出现最远距离为下风向 101m，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。各污染物厂界外均无超标点，无需设置大气环境保护区域。

5.1.6 卫生防护距离

建设项目产生的废气属于无组织有害气体排放。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定，无组织排放的有毒有害物质应通过设置卫生防护距离来解决。工业企业卫生防护距离可按下式计算：

$$\frac{Q_C}{C_M} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中： Q_C — 污染物的无组织排放量，kg/h；

C_M — 污染物的标准浓度限值， mg/m^3 ；

L — 卫生防护距离，m；

r — 生产单元的等效半径，m；

A 、 B 、 C 、 D —计算系数，从GB/T13201-91中查取；

项目无组织废气卫生防护距离计算结果见下图：

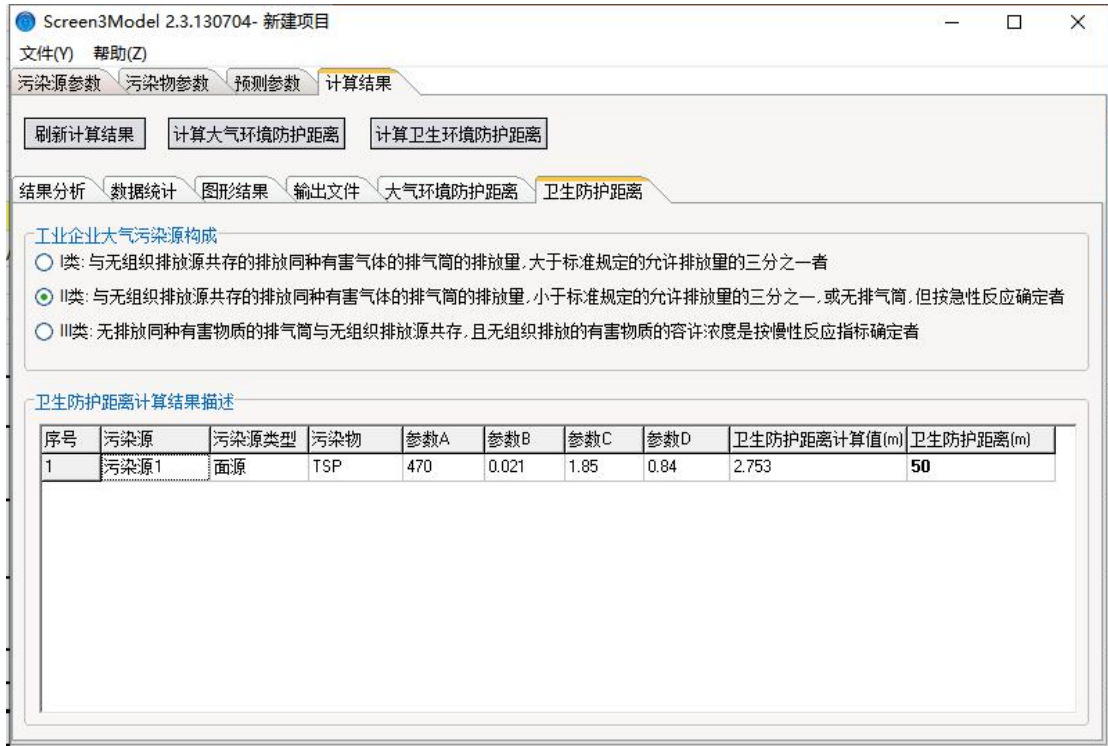


图 5.1-5 卫生防护距离计算结果

根据本项目平面布置及计算结果，本项目卫生防护距离为以项目厂界为起点 50m 范围，由周边敏感点分布可知，项目 50m 范围内无居住区、医院、学校等环境保护目标，同时建议开发区管委会在项目卫生防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感点。

5.1.7 污染物排放量核算结果

根据项目工程分析内容，项目污染排放量核算结果如下表所示。

表 5.1-12 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	污染物种类	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/(mg/m ³)	
1	A1	卸料	TSP	湿式喷雾抑尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放监控浓度限值	1	0.365
2	A2	道路扬尘	道路扬尘	喷淋洒水、厂区绿化		1	0.815
3	A3	汽车尾气	SO ₂	/		0.4	0.056
			CO			/	0.469
			NO _x			0.12	0.771
		CnHm	4	0.077			
5	A4	船舶尾	燃油	SO ₂	/	0.4	0.813

	气	尾气	NOx		0.12	0.585
全厂无组织排放总计						
全厂无组织排放总计			TSP		1.180	
			SO ₂		0.869	
			NOx		1.356	
			CO		0.469	
			CnHm		0.077	

表 5.1-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	TSP	1.180
2	SO ₂	0.869
3	NOx	1.356
4	CO	0.469
5	CnHm	0.077

5.2 地表水环境影响评价

5.2.1 施工期地表水环境影响分析

项目已建成，本次评价不对施工期内容进行分期。

5.2.2 营运期水环境影响分析

营运期污水主要包括船舶废水（舱底油污水、到港船舶生活废水）以及码头生活污水、地面冲洗水和初期雨水。船舶废水不得在码头水域内排放，应由南昌港污染物环保接收船接收处理。本项目外排废水主要为码头生活污水、地面冲洗水和初期雨水，上述废水经预处理达标后排入白水湖污水处理厂处理，不直接排入地表水体，属于间接排放。

(1) 评价等级

本项目属于复合影响型建设项目。本次评价分别从水污染影响型和水文要素影响型分别判断。

水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级；直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

本项目废水排放量 Q 为 13929m³/a (42.2m³/d)，废水中的主要污染物为 pH、

BOD₅、COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类等，水质复杂程度为中等。本项目废水排放为间接排放。因此，本项目地表水环境影响评价等级应定为三级 B。

表 5.2-1 水污染影响型地表水评价工作等级判定

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

水文要素影响型建设项目评价等级划分主要根据水温、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，详见下表。

表 5.2-2 水文要素影响型地表水评价工作等级划分

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容之比α	兴利库容占年径流量百分比β/%	取水量占多年平均径流量百分比γ/%	工程垂直投影面积及外扩范围 A1/km ² ；工程扰动水底面积 A2/km ² ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 R/%	工程垂直投影面积及外扩范围 A1/km ² ；工程扰动水底面积 A2/km ²	入海河口、近岸海域
一级	α≤10； 或稳定分层	β≥20；或完全年调节与多年调节	γ≥30	A1≥0.3；或 A2≥1.5； 或 R≥10	A1≥0.3；或 A2≥1.5； 或 R≥20	A1≥0.5； 或 A2≥3
二级	20>α>10； 或不稳定分层	20>β>2；或季调节与不完全年调节	30>γ>10	0.3>A1>0.05 或 1.5>A2>0.2； 或 10>R>5	0.3>A1>0.05； 或 1.5>A2>0.2； 或 20>R>5	0.5>A1>0.15； 或 3>A2>0.5
三级	α≥20； 或混合型	β≤2；或无调节	γ<10	A1≤0.05；或 A2≤0.2； 或 R≤5	A1≤0.05；或 A2≤0.2； 或 R≤5	A1≤0.15；或 A2≤0.5

注 1：影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。

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

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

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

注 5：允许在一类海域建设的项目，评价等级为一级。

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

本项目为码头项目，水文要素影响型建设项目评价等级划分以受影响地表水域的影响程度进行判定，项目码头水域施工是采用桩基结构，基本不减少过水段

面积，属于三级。且项目距上游最近饮用水源保护区边界（对岸半江的扬子洲水厂）最近距离为 1155m，距下游最近饮用水源保护区边界最近距离为 27977m，均不在本项目影响范围，因此，本项目水文要素影响型地表水评价等级为三级。

(2)地表水环境影响预测

根据导则要求，水文要素影响型三级评价需进行定量预测。本项目预测项目废水事故排放（直接由港口排入赣江）对地表水体的影响。

①污染物源强

预测因子：根据项目污水特点，本次评价选取 COD、NH₃-N 作为预测因子。项目水环境影响预测为项目废水事故排放（直接由港口排入赣江）对地表水体进行预测，排放污染源强见下表。

表 5.2-3 水环境影响预测源强

类别		污染物		废水量 (m ³ /d)	COD	NH ₃ -N
		直接排入赣江	排放浓度 (mg/L)			
项目废水	直接排入赣江	排放浓度 (mg/L)	/	85.3	8.5	
		排放量(t/d)	42.2	1.188	0.119	

②预测范围

预测范围：根据尾水排放去向，本评价选取接纳水体赣江进行预测，本次评价预测范围为废水入赣江北支排放口至下游 500m 范围及河对岸 200m 范围。

③执行标准

本项目入赣江北支排放口水域执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准要求。

④水文状况

接纳水体赣江北支枯水期平均河宽为 389m，平均水深 1.852m，平均流速 0.392m/s，平均流量 282.4m³/s，水力坡降 0.14‰，根据《2019 年南昌市生态环境质量报告书》赣江北支该段水域背景浓度 COD 为 12.5mg/L，NH₃-N 为 0.323mg/L。

⑤预测模式与参数确定

采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)二维稳态混合衰

减模式：宽浅型平直恒定均匀河流连续稳定排放-考虑岸边反射-岸边点源稳定排放。

考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放，浓度分布公式为：

$$C(x,y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp(-k \frac{x}{u}) \sum_{n=1}^{\infty} \exp\left[-\frac{u(y-2nB)^2}{4E_y x}\right] \quad (E.37)$$

⑥预测结果

本项目生活污水直接排放对受纳水体赣 COD、氨氮的贡献值详下表。

表 5.2-4 项目废水直接排放下对赣江 COD 的预测值 单位：mg/L

Y(m) X(m)	1	10	20	30	40	50	100	150	200
10	12.516	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500
20	12.512	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500
30	12.510	12.501	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.501
40	12.509	12.501	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.501
50	12.508	12.502	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.502
100	12.506	12.503	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.503
200	12.504	12.503	12.501	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.503
300	12.503	12.503	12.501	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.503
400	12.503	12.502	12.501	12.501	12.500	12.500	12.500	12.500	12.502
500	12.502	12.502	12.501	12.501	12.500	12.500	12.500	12.500	12.502
1000	12.502	12.502	12.501	12.501	12.501	12.500	12.500	12.500	12.502
1500	12.501	12.501	12.501	12.501	12.501	12.500	12.500	12.500	12.501
2000	12.501	12.501	12.501	12.501	12.501	12.500	12.500	12.500	12.501

表 5.2-5 项目废水直接排放下对赣江 NH₃-N 的预测值 单位：mg/L

Y(m) X(m)	1	10	20	30	40	50	100	150	200
10	0.325	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323
20	0.324	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323
30	0.324	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323
40	0.324	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323
50	0.324	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323
100	0.324	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323
200	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323
300	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323
400	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323
500	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323
1000	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323
1500	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323
2000	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323

根据预测结果可知，本项目生活污水直接排放时，对赣江中各预测点 COD、NH₃-N 的贡献值均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)相应的水质标

准要求。

由上述预测结果可知，本项目废水量较小，事故排放（直接由港口排入赣江）情况下，对赣江该段水域水质影响较小。且最近的扬子洲水厂保护区边界位于本项目上游 1155m，对其影响极小。

（3）地表水环境影响分析

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目废水属于间接排放，场地冲洗水、车辆冲洗水、初期雨水经港区隔油沉淀池预处理后与经化粪池处理后的生活污水一同排入白水湖污水处理厂处理，尾水排入赣江北支，对赣江水质影响较小。根据工程分析可知，项目废水经港区污水处理设施处理后，企业总排放口主要污染物浓度能满足白水湖污水处理厂接管标准要求。

（2）依托污水处理设施的环境可行性评价

本次评价主要对废水处理设施有效性、项目废水依托白水湖污水处理厂处理的环境可行性进行分析。

港区在上游段设有了一个容积 125m³隔油沉淀池，在下游段设置了两个 45m³隔油沉淀池，合计处理能力为 215m³，项目污水处理系统可满足污水处理需求。

白水湖污水处理厂简介与处理工艺：

白水湖污水处理厂位于白水湖工业园东北部（本项目东北部 420m），污水处理工艺采用粗细格栅+曝气沉砂池+改良 SBR 反应池+高密度沉淀池+紫外线消毒工艺，出水水质达到国家标准 GB18918-2002 中一级 B 标准，尾水排入赣江北支西河鸡笼山-西河砖瓦厂段。白水湖污水处理厂由南昌经济技术开发区投资控股有限公司施工建设，白水湖污水处理厂规划面积为 308.2 亩，项目分三期建设，一期项目建成后每天可处理 5 万吨污水，二期项目建成后每天可处理 10 万吨污水，三期项目建成后每天可处理 20 万吨污水，服务人口 9.7 万人。2011 年 7 月份污水处理厂的一期工程已全面完工，每天可处理 5 万吨污水。目前，白水湖污水处理厂提标改造工程正在实施，尚未验收，经提标改造后，该污水处理厂出水可由一级 B 提升到一级 A。

本项目位于白水湖污水处理厂服务范围内，区域市政污水管网已建成，项目废水排放对赣江北支地表水环境的影响较轻微。

5.3 噪声环境影响评价

本工程投入运营后，码头区域噪声污染主要是装卸机械的作业噪声及运输车辆的噪声等，噪声源强见工程分析章节。

5.3.1 港口机械噪声

(1) 预测模式

①机械噪声采用如下点声源衰减模式：

$$L_i = L_0 - 20 \lg(r_i / r_0) - \Delta L$$

式中： L_i ——距声源 r_i 处的声级[dB(A)]；

L_0 ——距声源 r_0 处的声级[dB(A)]；

ΔL ——其它因素引起的噪声衰减量[dB(A)]。

② 线声源衰减模式，衰减模式如下：

$$L_p = (L_p)_0 - A \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $(L_p)_0$ —— r_0 处的参考位置声级 dB(A)；

r_0 ——测量参考声级处距声源距离 (m)；

ΔL ——各种衰减量 dB(A)；

A ——计算系数，按下述取值：

当 $r/L < 0.1$ 时， A 取 10；

当 $r/L > 1$ 时， A 取 20；

r/L 比值介入两者之间的， A 近似在 10~20 之间取值。

③ 各声源在预测点产生的声级合成用以下模式计算：

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

(2) 预测结果及分析

① 单机噪声预测计算结果及分析

本项目主要噪声衰减计算结果列于表 5.3-1。

表 5.3-1 本项目主要噪声衰减计算结果

噪声源名称	源强 dB(A)	噪声源经一定距离(m)衰减后的声压级 dB(A)									
		10	20	40	60	80	100	120	130	...	320
起重机	90	62	56	50	46	44	42	40	40		
船舶鸣笛	110	82	76	70	66	64	62	60	60	...	55
运输车辆	85	57	51	45	41	39	37	35	35		
斗轮堆取料机	90	62	56	50	46	44	42	40	40		

从预测值可以看出，本项目建成后各种噪声源产生的噪声对周围环境会产生一定的影响，其中码头作业区机械噪声昼间在厂界内可达 60dB(A)的 2 类区环境噪声标准，夜间距离声源 40m 处可以达到 50dB(A)的 2 类区环境噪声标准，船舶噪声昼间距离声源 40m 可达到 70dB(A)的 4 类区环境噪声标准，夜间距离声源 320m 可达到 55dB(A)的 4 类区环境噪声标准。

②组合噪声预测结果及分析：

根据工程平面布置和各装卸机械作业区域，同时作业的不利条件进行噪声预测计算。根据对西、南和北侧厂界多点噪声的计算结果，取最大计算结果作为厂界噪声预测值。厂界最大噪声影响预测结果见表 5.3-2。该预测结果基本反映了港界噪声最大值。

表 5.3-2 港区作业噪声对港界影响结果 单位：Leq(dB(A))

时段	预测结果	西港界	北港界	东港界
昼	作业机械噪声贡献值	48.65	46.78	51.50
	现状值	54.1	55.1	53.9
	贡献值+现状值	55.2	55.7	55.9
夜	作业机械噪声贡献值	48.65	46.78	51.50
	现状值	46.4	46.7	46.6
	贡献值+现状值	50.7	49.8	52.7

由表 5.3-2 计算结果可以看出：项目投产后，各厂界预测点昼间和夜间噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准（昼间 65dB (A) 和夜间 55dB (A)）的要求。

5.3.2 偶发噪声影响分析

在本项目建设范围内，对声环境影响较大的主要为船舶鸣笛，船舶鸣笛噪声属于偶发噪声，虽然发生频率较低，但因其噪声级高，传播距离远，可能对周边环境敏感点造成影响。据有关资料，在距机舱 10m 处测得鸣笛噪声为 110dB，因鸣笛噪声的影响只是瞬时的、短暂的，但由于其瞬时强度高，短时影响较大，

故应尽量限制鸣笛。此外，噪声源还有航行中的船舶噪声，据有关资料，正常航行时在距船体约 25m 处测得船舶噪声为 70dB，主要发生在码头前沿水域。该码头作业平台 700m 半径范围之内无居民点，本工程进出港船舶对居民点影响较小。

5.4 地下水环境影响分析

拟建工程可能对地下水环境造成影响的环境主要包括：污水管线、固废仓库及污水处理设施等的“跑、冒、滴、漏”等下渗对地下水影响；厂区初期雨水下渗影响地下水；机械冲洗废水和机修地面冲洗废水下渗影响地下水；事故状态下事故废水外溢对地下水影响。本项目建成后主要为生活污水 4752m³/a 和生产废水 10278m³/a，主要污染物为 pH、BOD₅、COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类等，水质复杂程度为简单，生活污水及生产废水收集预处理后经白水湖污水处理厂处理集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 B 标准后排入赣江。

码头场地内大部分区域覆盖水泥路面，人工化处理降低土壤的渗透性，场区内各类污水均通过管网有组织收集，不易漫渗到地下水中。在污水处理设施采取了防渗措施，从而防止地下水环境污染；运行期间，严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，立即采取有效措施，保护地下水环境。在采取有效得防护措施后，对区域的地下水水质影响较小。

5.5 固体废物污染环境的影响分析

5.5.1 固体废物产生的种类、来源与性质

①陆域生活垃圾

陆域生活垃圾主要为员工生活垃圾，根据《港口工程环境保护设计规范》JTS149-1-2007，港口陆域生活垃圾量可按每人 1.5kg/（人·d），对于不以燃煤为燃料的港口生活垃圾可减半计算，因此，项目按人均 0.75kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 29.7t/a。

②船舶垃圾

根据设计代表船型，2000t 级货船船舶自持力约为 30d，项目达到设计吞吐量时，年到港船舶为 1600 艘，到港船舶平均以 15 人/艘估算。根据环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—交通运输类环境影响评价（上），内河沿海船舶固体废物产生量通用参数选 1.5kg/（人·d），则船舶垃圾发生量约为 1080t/a。

由专门船舶接收后送至南昌港区污染物环保接收站，经垃圾中转后由环卫部门统一处理。

③废机油

废机油主要源于机械设备日常简单机修及设备润滑使用后残留等产生，属于危险废物 HW08（900-214-08），根据类比同等规模的码头产生量，本项目年产生量约为 1.5t/a。

④沉淀渣

沉淀渣主要来自于厂区对初期雨水及场地冲洗水、车辆冲洗水沉淀处理过程中产生，产生量约为 4t/a，为一般固体废物。

5.5.2 固体废物的产生量

本项目各类固体废物成分及特性汇总见表 5.5-1。

表 5.5-1 本项目固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险性	废物类别	废物代码	产生量	利用\处置方式
1	废机油	危险废物	机械设备日常简单机修及设备润滑使用后残留	液态	油	T	废矿物油与含矿物油废物	HW08 900-214-08	1.5	委托有资质单位处置
2	沉淀渣	一般废物	污水处理	固态	泥沙	-	-	-	4	环卫部门统一清运处理
3	生活垃圾	一般废物	办公生活	固态	食品废物、纸、纺织物等	-	-	-	29.7	
4	生活垃圾	一般废物	到港船舶	固态	食品废物、纸、纺织物等	-	-	-	1080	船舶污染物接收单位接收处置

5.5.3 固体废物环境影响分析

到港船舶生活垃圾交由南昌市船舶污染物接收单位接收处置。本项目港区生活垃圾、沉淀渣由当地环卫部门定期清运。

废机油属危险废物，须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求贮存、转移和处置，本项目在后方建设 1 座危险废物暂存库贮存各种危险废物，危废暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）及环境保护部 2013 年第 36 号公告修改单和《危险废物污染防

治技术政策》的有关规定进行建设和管理，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，由专业人员操作，单独收集和贮运，并及时委托有资质单位收集处理。

综上所述，本项目只要采取适当的固体废物贮存、处理与处置措施，产生的固体废物能得到有效的处理及处置，不会对外环境造成二次污染。

5.6 生态环境影响分析

5.6.1 施工期生态环境影响

项目已建成，本次评价不对施工期内容进行分期。

5.6.2 运营期生态环境影响

（一）陆域生态环境影响

本项目建成运行后，由于码头区域人工建筑的出现以及人类活动的增多，造成了建设所在地土地利用类型发生改变，其土地生产能力、绿地调节控制能力以及生物种群数量、内部异质化程度等均会相应受到影响。

由于本项目的建设，局部区域的土地地貌特征将彻底改变，地面将变为不可渗透和不利于植物生长的水泥混凝土地面，改变了原有的生态系统功能和结构，主要表现在：

（1）河滩地将成为建筑用地和其他类型用地。

（2）来往船只增加，码头区域内人类活动强度加强，加大了区域生态的压力。

（3）使该区域污染物种类、数量增加和污染面扩大，构成了对区域生境潜在威胁，生态恶化风险加大。

（4）人工设施面积大，改变了局部地域的自然生态过程，陆生野生动植物生境改变和栖息地消失。

（二）水域生态环境影响

项目运营后通行船只增多，对江段水生生态影响包括以下几个方面：

（1）外力扰动现象明显，对水生生物产生一定影响；

（2）过往船只产生的油污可能排入水中，对局部水域水质造成较大影响，在此区域生活的水生生物因水质变化而受到影响，严重时可能出现水生生物死亡，从而破坏了局部的生态平衡；

①对浮游及底栖生物的影响

本码头工程建成后，船舶来往会使运营周围水体产生扰动，这些扰动可能会对赣江水域水生生物包括底栖生物的生物量、种类及栖息环境产生一定影响，但由于船舶运营对水体的影响主要集中在水体上层，水生生物除浮游生物(主要是浮游植物)在水体表层活动强度较大外，其它生物多在中层及底层活动，且水生生物的浮(游)动性较强，故船舶来往产生的水体扰动影响范围较小，对水生生物的影响较小，不会根本改变水生生物的栖息环境，也不会使生物种类、数量明显减少。

煤炭的卸船过程人为因素及自然扬尘，煤粉尘在风的作用下向江面方向飘移，并飘落在港区附近水域，煤粉尘中粒径小，比重轻的部分，悬浮于水体中，并随流扩散，造成港区附近局部水域悬浮物增加，上层水中的悬浮粒子会迅速吸收光辐射能而减小有效进行光合作用的水体深度，降低水体的自净能力，从而使水体中的溶解氧水平下降。水体的混浊使透明度下降，对浮游植物的光合作用产生不利影响，沉积物对底栖生物群落的稳定性也会产生一定的影响。由于煤屑散落入江量较小，对水域底栖生物的影响仅局限在码头前沿区很小的范围内，对周围水域不会造成明显的影响。

②对渔业资源的影响

本工程建成后，随着到港船舶数量的相应增加，压缩了鱼类的生存空间，强大的船舶噪声污染干扰了它们的正常生活，同时煤粉尘、事故溢油等发生风险事故的概率加大，将会对鱼类产生一定影响，主要包含：煤屑在水体中成为悬浮物质后，若进入动物的呼吸道，将阻塞游泳动物如鱼类的鳃组织，造成呼吸困难；一些小型滤食性生物只有分辨颗粒大小的能力，只要粒径适合就会摄入体内，如果它们摄入过多的煤粉尘，就有可能致死。评价水域的浮游动物优势种是桡足类，其靠光线强弱变化进行垂直迁移，水体的浑浊会打乱其迁移规律，影响其生活习性，进而影响其正常的生长、繁殖。由于入江煤尘源强较小，增加的悬浮物所影响的面积小，仅对码头区局部水域的浮游生物和游泳生物造成一定影响。

本项目所在区不存在鱼类产卵场，不属于四大家鱼国家级水产种质资源保护区。因此不存在对上述区域的影响。

(三) 突发性事故（船舶碰撞漏油）对水生生态和渔业资源的影响分析

码头发生船舶碰撞漏油事故后，进入水环境的动力油，在发生湍流扰动下形

成乳化水滴进入水体，直接危害鱼虾的早期发育。据黄海水产研究所对虾活体实验，油浓度低于 3.2mg/L 时，无节幼体变态率与人工育苗的变态率基本一致；但当油浓度大于 10mg/L 时，无节幼体因受到油污染影响变态率明显上升。当浓度达到 1.0mg/L 时，蚤状幼体便不能成活，96h₅₀ 值为(0.062~0.086)mg/L，即安全浓度为(0.062~0.086mg/L)；浓度大于 3.2mg/L 时，可导致幼体在 48 小时内死亡。

漏油对鱼类的影响是多方面的，首先石油会引起鱼类摄食方式、洄游路线、种群繁殖的改变或个体失衡。在鱼类的不同发育阶段其影响程度也不同，其中对早期发育阶段的鱼类危害最大。油污染对早期发育鱼类的毒性效应，主要表现在滞缓胚胎发育，影响孵化，降低生理功能，导致畸变死亡。油中可溶性芳香烃的麻醉作用导致鱼类胚胎活力减弱，代谢低下，当胚胎发育到破膜时，由于能量不足引起初孵仔鱼体形畸变。

因此，对于突发性事故要以预防为主，建立事故报警、应急处理程序，提高工作人员的安全意识及防范、应急处理技能，通过有效方法将事故发生几率降到最低。

5.6.3 其它环境影响

根据码头水域布置情况，建成后，设计船型为 2000 吨级货船，吞吐量 320 万吨，货运量较大，运营船舶作业浸出码头河段水域，在一定程度上改变了原有的通航环境。同时考虑到本项目上下游均分布有码头，进出港船舶频繁进出，增大水域船舶密度，提高与过往船舶交叉会遇的几率。

本评价建议，建设单位应严格按照《货运码头工程通航安全影响论证报告》以及江西省地方海事局批复意见，采取必要的安全保障措施，如配布码头定位浮标、设置警示标志，划定施工区域、加强水上通航安全管理、制定应急预案等，以保证过往船舶及码头安全。

5.7 环境风险影响评价

5.7.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目运行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），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损

害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.7.2 评价工作程序

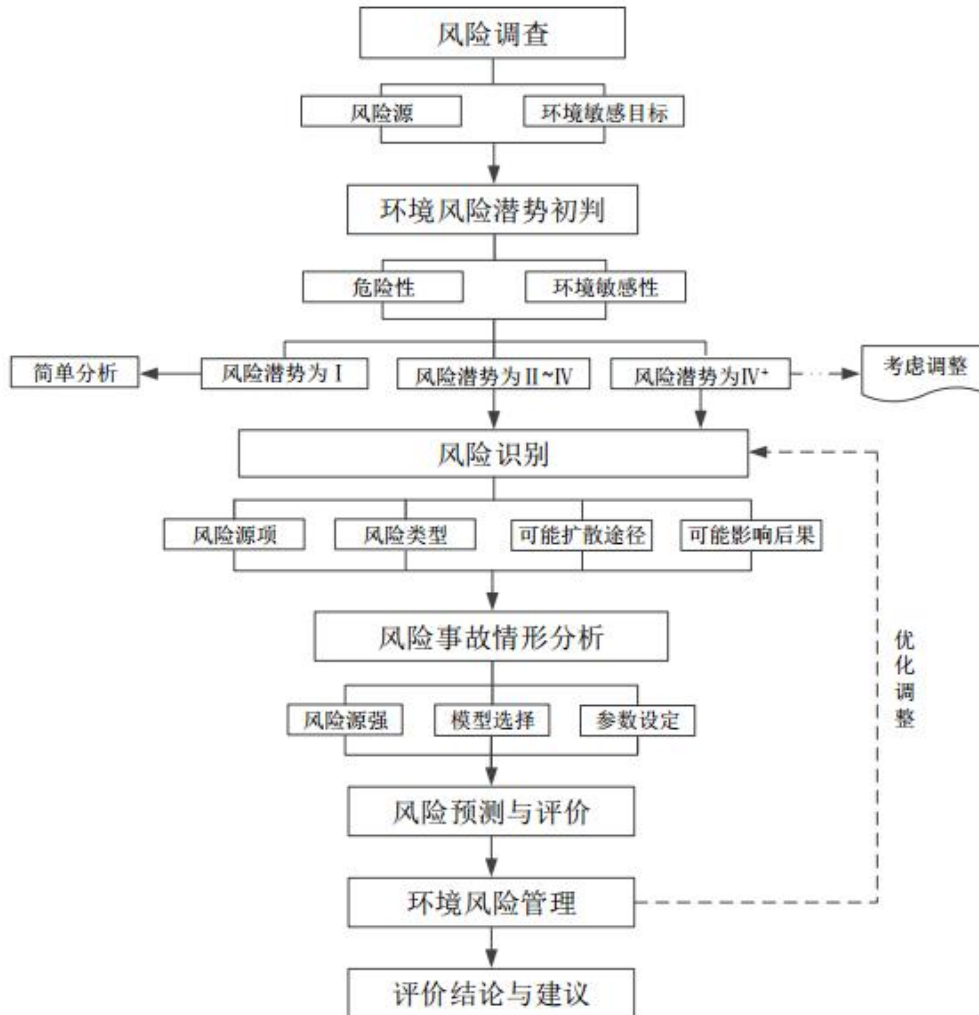


图 5.7-1 评价工作程序

5.7.3 评价等级划分

1、危险物质及工艺系统危险性分级

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

风险物质包括《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中列明的全部风险物质。结合各种物质的理化性质及毒理毒性，可识别出本项目涉及的环境风险物质。项目不设储油库，机械用燃料油即用即调，机械储油量较小，项目运营过程中涉及的风险物质为船舶上携带的燃油，项目设计船舶即 2000 吨级散货船最大燃油携带量为 100 吨。

表 5.7-1 建设项目 Q 值确定表

名称	相态	毒性	腐蚀性	易燃可燃性	最大贮存量 q(t)	临界量 Q (t)	q/Q
柴油	液态	/	/	√	100	2500	0.04

根据下面公式计算物质数量与其临界量比值 Q:

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

式中: q₁, q₂, ...q_n—每种危险物质的最大存在总量, t;

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种危险物质的临界量, t。

Q<1, 该项目风险潜势为 I。

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

本项目 Q=0.04, 故风险潜势为 I。

(2) 行业及生产工艺

根据项目所属行业及生产工艺特点, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 表 C.1 评估生产工艺情况, 具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 M1:M>20; m²:10<M≤20; m³:5<M≤10; M4:M=5。评估依据及评估结果详见下表:

表 5.7-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及
	无机酸制酸、焦化工艺	5/套	不涉及
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程、危险物质储存罐区	5/套(罐区)	不涉及
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)、气库(不含加气站的气库)、油库(不含加气站的气库)、油气管线(不含城镇燃气管线)	10	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	项目涉及柴油使用, 5分

项目 M=5, 属于 M4。

2、环境敏感程度分级

(1) 大气环境敏感程度分级

根据环境敏感目标、环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感级，大气环境敏感程度分级原则见下表：

表 5.7-3 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护的区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 100 人

本项目周边 500m 范围内未分布有居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构，周边 5km 范围内人口总数为 2.3 万人，大气环境敏感程度等级为 E2 环境中度敏感区。

②地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，划分地表水环境敏感程度，分级依据如下。

表 5.7-4 环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.7-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的

低敏感 F3	上述地区之外其他地区
--------	------------

表 5.7-6 环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感特征
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，如有下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区和准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目污水排入地表水水域功能为Ⅲ类，功能敏感性属于较敏感 F2 型，发生事故时危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内无敏感保护目标。环境敏感目标分级属于 S3，根据表 5.7-4，项目地表水环境敏感程度分级属于 E2 环境较敏感区。

③地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性功能，划分地下水环境敏感程度，分级依据如下。

表 5.7-7 地下水环境敏感程度分级

包气带防污功能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5.7-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用

	水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
低敏感 G3	上述地区之外其他地区

表 5.7-9 包气带功能敏感性分区

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件

项目岩土层不满足“D2”和“D3”条件,环境敏感保护目标分级属于 D1,项目所在地无表 5.7-8 内所有环境敏感区,地下水功能敏感性分区属于低敏感 G3,故项目地下水环境敏感程度分级属于 E2。

3、环境风险潜势划分及等级划分

根据风险潜势确定环境风险评价工作等级,判定依据详见下表。

表 5.7-10 评价工作等级划分

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

项目环境风险潜势 I,据此,环境风险评级工作等级为简单分析。

5.7.4 风险识别

1、物质危险性识别

本工程年设计吞吐量 320 万吨,主要运输货种为煤炭等散货以及钢材等件杂货,不涉及液体及危险品、有毒有害品、易燃易爆品等货物运输。本项目运营过程中主要涉及的危险物质为船舶携带的柴油。

柴油属危险性油品,其危险特性主要有以下几个方面:

①易燃、易爆

根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-92. 1999 年版)和《石油库设计规范》(GB50074-2002),柴油属于高闪点易燃液体,火灾危险类别为丙 A 类。

②易流动

柴油为液体，粘度低具有好的流动性。在储运过程中，一旦发生泄漏，不仅造成经济上的损失和环境污染，而且易引发燃烧爆炸事故。

③易挥发

柴油的沸点较低，在常温下就能蒸发。因此在正常作业和储存过程中，这些物料的挥发是不可避免的。成品油泄露时产生的蒸汽或正常挥发，如果与空气混合达到爆炸极限范围，易发生爆炸。故应采取措施减少挥发，或利用通风等措施降低油气浓度避免形成爆炸性混合气体。

④易积聚静电

成品油导电性较差，在流动、过滤、混合、喷射、冲洗、充装、晃动过程中产生和积聚静电荷。在储运过程中，可燃液体与可燃液体，或可燃液体与管道、容器、过滤介质以及与水、杂质、空气等发生碰撞、擦磨，都有可能造成静电积累。而静电放电是导致火灾爆炸事故的一个重要原因。

⑤热膨胀性

油品受热后，温度升高，体积膨胀，若容器罐装过满，超过安全容量，可能导致容器或管件的损坏，引起油品外溢、渗漏，增加火灾爆炸危险性。

⑥毒性

石油产品的毒性表现，一是有特殊的刺激性气体，二是液体有毒或蒸气有毒。石油产品的蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几分钟即可引起呼吸困难等缺氧症状。并可通过消化道、呼吸道、皮肤侵入机体对人产生危害。

柴油的理化、危险性质见表 5.7-11。

表 5.7-11 柴油的理化和毒理性质

类别	项目	柴油	
理化性质	外观及性状	稍有粘性的棕色液体	
	熔点/沸点(°C)	-18/282-338	
	相对密度	对水 0.87-0.9 ， 对空气>1	
	溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、可混溶于脂肪	
燃烧爆炸危险性	闪点/引燃温度(°C)	50/227-257	
	爆炸极限(vol%)	1.4-4.5	
	稳定性	稳定	
	建规火险分级	丙 A 类	
	爆炸危险组别、类别	T3/II A	高闪点易燃液体

	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险，遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险
	灭火方法	灭火剂种类：二氧化碳、泡沫、干粉、沙土

2、风险事故情景分析

目前，码头的事故风险主要来源于船舶碰撞等突发性事故造成的油箱破裂带来的事故溢油和装载货物落江，本码头运输货物为煤炭、钢材等，工程不涉及危险品货种的储运，并且码头装卸作业方式可确保输送货种事故落江概率非常小，因此本码头的事故风险主要来源为突发性事故溢油。

船舶溢油事故的环境风险：突发性燃料油泄漏事故的泄漏量与船舶吨位、结构、气象条件、船只应急反应素质等有关，根据本工程的运营性质，结合本工程等实际情况，经分析筛选，码头生产事故污染的环节主要为到（离）港船舶发生碰撞造成燃料油箱破裂，导致燃料油的泄漏或者船舶突发油类火灾爆炸风险，造成船舶燃油（柴油）的泄漏，一旦发生这种情况，泄漏的柴油将直接进入码头区域附近水体。

3、事故发生概率分析

目前，码头的事故风险主要来源于船舶碰撞等突发性事故造成的油箱破裂带来的事故溢油和装载货物落江，鉴于本码头货物为石灰石，工程不涉及危险品货种的储运，并且码头装卸作业方式可确保输送货种事故落江概率非常小，因此本码头的事故风险主要来源为突发性事故溢油。

施工船舶在工程位置作业或行进时，由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起油类“跑、冒、滴、漏”事故的可能性是比较大的，这类溢油事故相对较小，但也会对水域造成油污染；另一方面，工程营运期后，船舶停靠期间有可能使油类溢出造成污染，进出港船舶将增加主航道船流密度，也就增加了船舶发生事故的可能性。尽管实际发生的机率很小，但有必要对码头前沿发生溢油事故进行计算分析。

（1）船舶溢油事故发生的原因

根据码头作业特点及项目所在流域环境特点分析，引起溢油事故发生的主要原因如下：

①作业船舶由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起石油类跑、冒、滴、漏事故，这类溢油事故对环境的影响相对较小，但也会对水域造成油污染；

②由于船舶本身出现设施损废，在行进中受风浪影响，或者发生船舶碰撞，有可能使石油类溢出造成污染。

③在经济利益驱动下，采货物运输船舶重生产、轻安全，超载、超限量等违章行为时有发生。因船舶装载不良，操纵不当和超载等原因致船舶翻沉也是构成风险的主要原因之一。

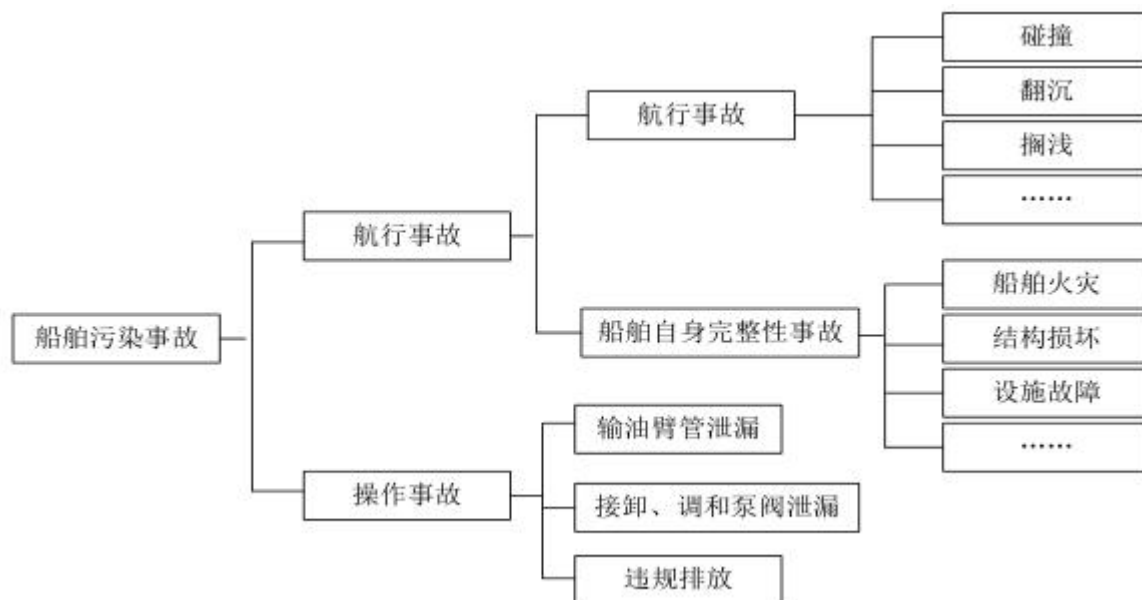


图 5.7-1 船舶污染事故原因分类图

(2) 船舶溢游事故发生概率分析

国内外发生较大事故的统计数据表明，突发性事故溢油有一定的风险概率。对某一项目的风险概率分析，由于受客观条件和不定因素的影响，目前尚无成熟的计算方法，而多采用统计数据资料进行分析。

①我国内河流域发生的风险事故统计

据统计，1973~2003 年，中国沿海、长江平均每年发生 500 多起溢油事故，发生溢油量在 50t 以上的重大船舶污染事故 71 起（平均每年发生 2 起），其中，长江平均每年发生船舶污染事故 17 起。2004 年全国各内河省份（直辖市）船舶进出港艘次和各类船舶事故数统计资料见表 5.7-12，从中可以看出，各地区发生船舶事故的次数与进出港船舶数量呈比较显著的正比关系。

表 5.7-12 2004 年全国各内河省份（直辖市）船舶进出港艘次、事故数统计

序号	地区	内河船舶 进出港艘 次	统计事故数						经济损失 (万元)
			事故总数	重大事故	大事故	一般事故	沉船	死亡人数	
1	广东	2422153	65	24	26	15	36	105	7455.88
2	长江 (湖北、重庆)	200043	72	8	41	23	49	69	2534
3	浙江	1724247						136	
4	江苏	551601	58	6	40	12	49	51	4785.35
5	上海	503733	67	14	32	21	66	64	10588.9
6	广西	327075						96	
7	辽宁	104030						43	
8	黑龙江	84908						89	
9	深圳	77771						88	
合 计		5995561	262	52	139	71	200	741	25362.13

②南昌港历年的风险事故统计和成因

根据南昌海事局提供资料，南昌海事局辖区 2004 至 2013 年共发生交通事故 36 起，从事故等级来看，重大事故 7 起，占总交通事故的 19%；从事故性质来看，以碰撞事故居多，共 20 起，占总交通事故的 55.6%。综合分析南昌船舶交通事故发生的原因主要有 3 个方面：一是水域流态复杂，风、雾较多，航行条件较差，船方无法及时掌握航行条件的变化；二是水域内客船、客渡船数量较多，船舶安全性能较差，且交通秩序较为混乱；三是因为船舶操作不当和违章航行。根据统计，辖区水域内发生的船舶交通事故原因中绝大多数是人为因素，如船员安全意识淡薄，驾驶时放松警惕而引发事故，造成不良后果。

③发生事故溢油的风险概率计算

由于船舶发生碰撞、搁浅、船体破损等事故的概率一般都非常小，属于小概率事件，因此船舶事故概率服从离散型二项概率分布，根据我国内河发生船舶溢油事故主要原因为碰撞和搁浅、船体结构破损，并参照有关文献资料，计算公式如下：

$$P = (n \text{ 年船舶交通事故数} / n \text{ 年船舶进出港艘次}) \times \text{该项目船舶艘次数} \times k$$

式中：P 为海损性污染事故概率；

k 为船舶发生事故后导致的污染事故的概率，本次 k 值取 0.25。

据相关资料，2009 年和 2010 年船舶进出鄱阳湖总量为 132567 艘次，同期

发生船舶交通事故 4 起，则按上述公式计算，该项目发生污染事故概率为 0.000177 起/年。

5.7.5 地表水环境风险分析

溢油在水面上运动主要是通过对流与扩散进行的。对流主要受制于油膜上方的风与油膜下方的水流。扩散是重力、惯性力、摩擦力、粘性与表面张力之间的动力学平衡导致的现象。风对油膜的影响表现为风所产生的漂流。油膜的扩散(或扩宽)也是极为复杂的过程。对此 Bonit (1992) 与 Fay (1969、1971) 有详细的研究。但这些研究多局限于静止水面上的油膜，自然江河由于岸反射和单向水流等因素的影响，因而要复杂得多。油膜的扩散分为三个阶段：惯性阶段、粘性阶段和表面张力阶段。

燃油泄漏扩散过程为：从溢油开始到 480s 以前为膜状的惯性扩展阶段，从 480-840s 为膜状的惯性扩展阶段，从 840s-15000s 为膜状的张力扩展阶段，超过 15000s 后连续的膜状不复存在，此时的膜状临界厚度为 0.01mm。油膜破坏后，将在水力和风力作用下继续发生蒸发溶解分散乳化氧化生物降解等，即受环境因素影响所发生的物理化学变化，逐步消散。

油类中溶解于水的碳氢化合物对于水中生物系统存在着潜在毒性，但溢油的溶解不会达到百分之几的程度，所以从溢油量损失的观点看他们是无关紧要的。重质原油具有较高的粘性，一般形成较稳定的乳胶状油，而沥青烯与高分子量蜡的存在乳胶的形成密切相关。

水中泄漏的燃油会导致水质指标石油类上升，影响水体的复氧过程，造成水体缺氧，危害水生物的生活和有机污染物的好氧降解。当含量超过 3mg/L 时，会严重抑制水体自净过程，对地表水环境影响较大。

(1) 溢油风险特征

当石油进入江面后，漂浮在水面并迅速扩散，形成油膜，阻碍水体自空气中摄取氧气，抑制水中浮游植物的光合作用，致使水中溶解氧逐渐减少，鱼虾贝藻类窒息死亡。油膜还能堵住鱼鳃，造成呼吸困难导致死亡。石油中含有多种有毒物质，可使水生生物急性、慢性中毒。据研究，石油类污染物对大部分鱼虾贝藻的致死浓度为 1~100mg/l，但对一些敏感种类的幼体仅为 0.1~1mg/l。不同种类生物对石油类的敏感性和耐污能力不同，同类生物的不同生命阶段中，稚幼体阶

段对油类污染物最敏感。在被石油严重污染的水域中孵化出来的幼鱼死亡率极高。变态畸形率也极高。漂浮的油污和石油挥发分解后剩下的沥青块，粘度极高，鸟类沾污后不能飞翔导致死亡，渔具沾污后就不能再使用。总之，油污染对赣江生物的生长、发育以及群落结构直接产生影响，还会破坏食物链，使生态系统失调，其直接与潜在的影响均是十分巨大的。

(2) 源项分析

①船舶溢油事故泄漏量：

突发性燃料油泄漏事故的泄漏量与船舶吨位、结构、气象条件、船只应急响应素质等有关，根据本工程的运营性质，结合本工程等实际情况，经分析筛选，码头生产事故污染的环节主要为到（离）港船舶发生碰撞造成燃料油箱破裂，导致燃料油的泄漏或者船舶突发油类火灾爆炸风险。码头事故溢油主要为船舶自带的燃料油，溢油发生量采用最大单舱载量进行计算，船舱载储油量约 50t，一旦发生船舶相撞等意外事故导致船舶漏油现象，相撞的船舶双方和码头经营单位应立即采取措施，对燃料油进行围堵、蘸、吸，但仍有一部分油会泄漏，本环评事故源强按照一次泄漏油量为 3t 的船舶溢油事故风险源强。采用预测分析的方法说明事故溢油排放对水域污染范围和程度。

②源强估算

综上所述，本项目环境风险事故状况下的排放源强见下表。

表 5.7-13 项目环境风险事故源强一览表

序号	事故名称	污染物质	泄漏时间 (min)	泄漏量 (t)	稳定度	挥发速率 (kg/s)	排放高度 (m)
事故 1	码头区溢油	柴油	/	3	/	/	/

(3) 溢油扩延计算模式

油膜的扩延，在初期阶段的扩展起主导作用，而在最后阶段是扩散起主导作用。虽然计算扩延范围的公式很多，但由于影响因素复杂，许多公式都是简化而得的，计算结果也有差异。在众多的成果中，费伊(Fay)公式是广泛受到重视的只考虑油膜扩展作用的公式之一。

费伊把扩展过程划分为三个阶段：

①惯性扩展阶段

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

②粘性扩展阶段

$$D=K_2(\beta gv^2/\sqrt{uw})^{1/6}t^{1/4}$$

③表面张力扩展阶段

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

④在扩展结束之后，油膜直径保持不变

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

式中：D——油膜直径（m）；

g——重力加速度(m/s²)；

V——溢油总体积（m³）；

t——从溢油开始计算所经历的时间（s）；

β —— $\beta=1-\rho_0/\rho_w$ ； ρ_0 ——油的密度（t/m³）；

ρ_w ——水的密度（t/m³）；

δ_{aw} ——空气与水之间的表面张力系数(kg/m)；

δ_{oa} ——油与空气之间的表面张力系数(kg/m)；

δ_{ow} ——油与水之间的表面张力系数(kg/m)；

K₁——惯性扩展阶段的经验系数；

K₂——粘性扩展阶段的经验系数；

K₃——表面张力扩展阶段的经验系数。

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

（2）油膜漂移分析计算方法

溢油入水后很快扩展油膜，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油膜还在不断地扩散增大。因此溢油污染范围就是这个不断地扩散增大。因此溢油污染范围就是这个不断扩大而在漂移的等效圆油膜所经过的水域面积，漂移与扩展不同，它与油量无关，漂移大小通常以油膜等效圆中心位

移来判断。如果油膜中以初始位置为 S_0 ，经过 Δt 时间后，其位置 S 由下式计算：

$$S = S_0 + \int_{t_0}^{t_0 + \Delta t} V_0 dt$$

式中油膜中心漂移速度 V_0 由下式求得：

$$V_0 = V_{\text{风}} + V_{\text{流}}、V_{\text{流}} = u_{10} \times K$$

式中： u_{10} ——10m 高处风速

K ——风因子系数， $K=3.5\%$

$V_{\text{流}}$ ——流速。

(4) 预测结果分析

按柴油入赣江量 3t 进行预测计算，发生溢油事故时油膜的漂移扩散结果具体见下表，污染物扩延特征值见下表。

表 5.7-14 油膜扩延预测结果

序号	时间(s)	直径(m)	面积(m ²)	厚度(mm)	距离(m)
1	60	18.35	440.64	14.40	24.08
2	120	25.95	881.34	7.20	48.16
3	180	31.79	1322.00	4.88	72.23
4	240	36.70	1763.23	3.66	96.31
5	300	41.03	2203.29	2.93	120.38
6	360	44.95	2615.57	2.44	144.46
7	420	48.55	3084.61	2.09	168.54
8	480	51.91	3525.25	1.83	192.61
9	540	61.88	5010.00	1.29	216.69
10	600	63.53	5280.98	1.22	240.77
11	660	65.06	5539.42	1.16	264.85
12	720	66.49	5784.97	1.12	289.59
13	780	68.19	6021.18	1.07	312.99
14	840	110.50	15973.92	1.03	337.07
15	1000	132.84	21574.44	0.56	401.28
16	2000	158.18	32737.74	0.20	802.56
17	3000	215.00	60139.50	0.17	1203.84

18	4000	266.03	92595.00	0.07	1605.12
19	5000	314.50	129408.00	0.05	2006.40
20	6000	360.00	170012.46	0.04	2407.68
21	7000	647.64	548357.40	0.03	4493.94
22	8000	447.46	261950.40	0.02	3210.24
23	9000	488.74	312512.28	0.02	3611.52
24	10000	528.00	364742.40	0.02	4012.80
25	11000	568.10	422261.40	0.02	4414.08
26	12000	606.43	481149.30	0.01	4815.36
27	13000	643.94	542521.80	0.01	5216.64
28	14000	680.75	606309.30	0.01	5617.92
29	15000	710.57	660593.64	0.01	6019.20
30	16000	710.57	660593.64	0.01	6019.20

表 5.7-15 事故溢油扩延特征值

污染物特征值	柴 油
惯性扩展阶段(s)	0~405
粘性扩展阶段(s)	405~1052
表面张力扩展阶段(s)	1052~13634
临界厚度(mm)	0.01

事故溢油预测结果表明：油品从溢油开始到 6 分 45 秒以前为膜状的惯性扩展阶段，从 6 分 45 秒~17 分 32 秒为膜状的粘性扩展阶段，从 17 分 32 秒~3 小时 47 分 14 秒为膜状的张力扩展阶段，超过 3 小时 47 分 14 秒后，连续的膜状不复存在。在枯水期从溢油开始到 267 分钟到达下游 6019.2m 距离处，此处油污层厚度约 0.01mm，继而油膜将会被破坏，呈分散状，油膜破坏后，将在水力和风力作用下继续发生蒸发溶解分散乳化氧化生物降解等，即受环境因素影响所发生的物理化学变化，逐步消散。因此，本项目码头前沿水域事故排污处下游 6.02km 以后，油层变薄继而降解挥发。

本项目距上游最近饮用水源扬子洲水厂一级保护区边界最近距离 1155m，最近距下游最近饮用水源象山镇水厂取水口二级保护区边界最近距离为 27.977km，在上述事故状态影响范围之外，对其影响较小。

来港船只和码头配备一定的应急设备，包括围油设备、收油设备（吸油毡、吸油机）等，减少溢油事故对环境的影响。本工程属南昌港总体规划中的码头，

事故应急队伍由港区内部人员和外部协作支援队伍组成，其中外部协作支援队伍由南昌江市海事局海事监管中心视事故影响程度和范围就近调配。

5.7.6 大气环境风险分析

1/2~2/3 的溢油在几小时与一天的时间内会蒸发掉。由于蒸发，油膜的物理与化学性质将产生重要的变化。蒸发的溢油进入大气，短时间内会造成泄漏点附近油气浓度升高。柴油为有特殊的刺激性气体，蒸气有毒。油气可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几分钟即可引起呼吸困难等缺氧症状。并可通过消化道、呼吸道、皮肤侵入机体对人产生危害。

5.7.7 沉积物环境风险分析

各种形式的油都有可能被沉积物颗粒吸附沉于水底或粘结在岸边。在淤泥质沉积物中油的渗透是最小的，只有上层几厘米才会受到影响。但受风力和水力的影响，泄漏油品扩散速度快，油品会在沉积在扩散沿途沉积物中，造成沉积物指标石油烃上升。沉积物中石油烃的某些有害成分会在各种生物中累计，通过食物链进入动物和人体，对哺乳类动物和人类有致癌、致畸、致突变的作用。

5.7.8 生态环境风险分析

1、水生生物急性中毒效应

一旦发生溢油污染事故，将对一定范围内水域形成污染，还可能污染沿线生活用水取水口，对航道内的生物、鱼类和以长江作为农业灌溉用水水源地的居民影响较大。以石油污染为例，其危害是由石油的化学组成、特性及其在航道内的存在形式决定。在石油不同组分中，低沸点的芳香烃对一切生物均有毒性，而高沸点的芳香烃则是长效毒性，会对水生生物生命构成威胁和危害直至死亡。

2、对鱼类的影响

国内外许多的研究表明高浓度的石油会使鱼卵、仔幼鱼短时间内中毒死亡，低浓度的长期亚急性毒性可干扰鱼类摄食和繁殖，其毒性随石油组分的不同而有差异。

(1) 对鱼类的急性毒性测试

根据近年来对几种不同的鱼类仔鱼的毒性试验结果表明，石油类对鲤鱼仔鱼 96hLC50 值为 0.5~3.0mg/L，因此污染带瞬时高浓度排放（即事故性排放）可导

致急性中毒死鱼事故，故必须对航道内石油运输船舶进行严格管控。

(2) 石油类在鱼体内的蓄积残留分析

污染因子石油类在鱼体中的积累和残留可引起鱼类慢性中毒而带来长效应的污染影响，这种影响不仅可引起鱼类资源的变动，甚至会引起鱼类种质的变异。鱼类一旦与油分子接触就会在短时间内发生油臭，从而影响其食用价值。以 20 号燃料油为例，当石油类浓度为 0.01mg/L 时，7 天之内就能对大部分的鱼、虾产生油味，30 天内会使绝大多数鱼类产生异味。

(3) 石油类对鱼的致突变性分析

微核的产生是在诱变物作用之下造成染色体损伤而发生变异的一种形式，根据近年来对几种定居性的长江鱼类仔鱼外周血微核试验表明，长江鱼类（主要是定居性鱼类）微核的高检出率是由于江段水环境污染物的高浓度诱变物的诱发作用而引起，而石油类污染物可能是其主要的诱变源。

3、对浮游植物的影响

实验证明石油会破坏浮游植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍它们的光合作用。这种破坏作用程度取决于石油的类型、浓度及浮游植物的种类。根据国内外许多毒性实验结果表明，作为鱼、虾类饵料基础的浮游植物，对各类油类的耐受能力都很低。一般浮游植物石油急性中毒致死浓度为 0.1~10.0mg/L，一般为 1.0~3.6mg/L，对于更敏感的种类，油浓度低于 0.1mg/L 时，也会妨碍细胞的分裂和生长的速率。

4、对浮游动物的影响

浮游动物石油急性中毒致死浓度范围一般为 0.1~15mg/L，而且通过不同浓度的石油类环境对桡足类幼体的影响实验表明，永久性浮游动物幼体的敏感性大于阶段性的底栖生物幼体，而它们各自的幼体的敏感性又大于成体。

5、对底栖生物的影响

不同种类底栖生物对石油类浓度的适应性具有差异，多数底栖生物石油类急性中毒致死浓度范围在 2.0-15mg/L，其幼体的致死浓度范围更小些。

底栖生物的耐油污性通常很差，即使水体中石油类含量只有 0.01ppm，也会导致其死亡。当水体中石油类浓度在 0.1~0.01ppm 时，对某些底栖甲壳类动物幼体（如：无节幼虫、藤壶幼体和蟹幼体）有明显的毒效。据吴彰宽报导，胜利

原油对对虾（*Penaeus orientalis*）各发育阶段造成影响的最低浓度分别为：a. 受精卵 56 mg/L；b. 无节幼体 3.2 mg/L；c. 蚤状幼体 0.1 mg/L；d. 糠虾幼体 1.8 mg/L；仔虾 5.6 mg/L；其中蚤状幼体为最敏感发育阶段。胜利原油对对虾幼体的 LC50（96h）为 11.1 mg/L。

综上所述，石油类对水生生物产生中毒影响的浓度阈值普遍较低，因此工程营运期一旦发生溢油污染，将会造成污染水域内鱼类急性中毒和鱼的致突变性等，对浮游植物和动物也会产生一定的中毒影响，严重的影响将会造成部分鱼类、水生动植物中毒死亡事故。

5.7.9 环境风险预防措施及应急要求

1、船舶交通事故的防范对策

船舶交通事故的发生与船舶航行和停泊的地理条件、气象条件、运输装载的货种、船舶密度、导（助）航条件以及船舶驾驶等因素有关。本工程发生航道及码头附近船舶交通事故造成环境污染的可能性是存在的，一旦发生船舶交通事故特别是进港航道上的交通事故，将会造成事故区域环境资源的严重损失，且其应急反应的人力物力财力消耗大，因此采取有效的措施预防船舶交通事故的发生意义重大。

船舶交通事故预防措施包括：

（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南昌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。工程建设方案中已经根据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）推进船舶交通管理系统（VTS）建设

建设 VTS 是为了保障船舶安全航行，避免船舶碰撞事故的发生，辅助大型船舶在单向航道内安全航行，避免大型船舶过于靠近航道边缘或其它浅水区域而发生搁浅或触礁事故，此外还可以提高港口效率，方便组织有效江上搜救行动和事故应急反应等。

（3）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，港区航道交通管理部门应

加强对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，尽量在危险品船通过时，其它船舶尽量采取避让措施等。

所有船舶必须按照交通部信号管理规定显示信号，港方应加强过往船舶的安全调度管理。码头配置围油栏、吸油毡，发生溢油事故时及时抛投围油栏、吸油毡处理。各类船舶在发生紧急事件时，应立即采取必要的措施，同时向水上事故应急救援中心及有关单位报告。

(4) 避免人为因素的影响

加强作业人员的业务培训，树立良好的风险安全意识，减小因人为因素导致的溢油事故。制定严格的码头作业制度和操作规程，杜绝事故发生。

(5) 码头配备一定数量的阻燃型围油栏、吸油毡等吸油材料，一旦发生溢油等事故，应立即采用围油栏进行围截和吸油等措施。

对于比重比水轻、且不溶于水的物料（如柴油）可采取设置围油栏方式防止物料扩散。本项目码头配备了 500m 长围油栏及配套设施，在船舶靠泊后进行货物装卸期间，一旦发生船舶溢油泄漏意外事故，应首先将围油栏布设在船与码头四周，可有效防止物料扩散。围油栏布设示意图见下图。

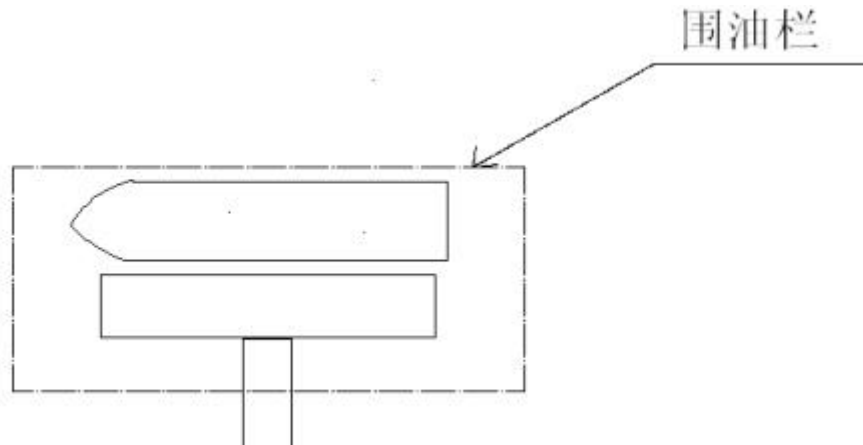


图 5.7-2 码头围油栏布示意图

2、水域溢油事故风险防范、减缓及应急措施

为避免事故的发生或减少事故后的污染影响，建设单位应制定事故防范措施，配备相当数量的应急设备和器材。一旦发生船舶碰撞溢油环境风险事故，船方与港方应及时沟通，及时报告海事部门，协同采取应急减缓措施。

建设单位应在项目建成投产前制定以下事故防范措施：

- (1) 港口停靠船舶须按照国际信号管理规定显示信号。

(2) 海事和港口部门应加强监管，避免发生船舶碰撞事故。

(3) 制定严格的船舶靠泊管理制度，码头调度人员应熟悉到港船舶速度要求及相应的操作规范，从管理上最大限度地减少船舶碰撞事故的发生。

(4) 码头区域船舶一律听从码头操作台指挥，做到规范靠离和有序停泊。

(5) 码头水域范围内设置明显的航道标识以保证过往船只和码头靠离船只的通行协调性。

(6) 码头须配备一定的应急设备，如围油设备（充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等附属设备）、消防设备（消油剂及喷洒装置）、收油设备（吸油毡、吸油机）等。同时，建立应急救援队伍。当发生重大溢油事故，本区内应急队伍和设备不能满足应急反应需要时，应迅速请求上级部门支援。

(7) 一旦发生船舶碰撞溢油环境风险事故，船方与港方应及时沟通、报告主管部门（海事部门、环保局、公安消防部门等）并实施溢油应急计划，同时要求业主、船方共同协作，及时用隔油栏、吸油毡等进行控制、防护，使事故产生的影响减至最小，最大程度减少对水环境保护目标的影响。

(8) 船舶在发生突发环境事件时，应立即采取必要的措施，同时向当地海事、环保、港务、渔业等部门值班室报告。

(9) 相关部门接到污染事故报告后，应根据事故性质、污染程度和救助要求，迅速组织评估应急反应等级，并同时组织力量，调用清污设备实施救援，拟建工程业主应协助有关部门清除污染。

(10) 除向上述公安、环保等部门及时汇报外，应同时派出环境专业人员和监测人员到场工作，对水体污染带进行监测和分析，并视情况采取必要的公告、处理等措施。

(11) 企业应制定应急预案为防止和及时处理各种事故，建设单位应根据可能出现的事故情况编制码头事故应急预案。

3、水域溢油事故风险应急预案

(1) 设置应急组织机构

为了降低或避免特殊情况下突发环境事件所造成的损失，确保有组织、有计划、快速地应对突发环境事件，及时地组织抢险和救援，必须建立环境应急组织机构，并明确应急组织机构各成员的职责，应急组织的建立必须遵循应急机构人

员职能不交叉的原则。应急组织机构应含总指挥、应急指挥部办公室、抢险救援组、警戒疏散组、应急环境监测组、通讯及后勤保障组。

应急组织机构根据自己的职责需开展的应急准备工作见下表。

表 5.7-16 应急准备

应急组织机构	需开展的应急准备工作
应急指挥部	各项应急准备工作的审批、参与和监督
	完善应急预案、组织应急培训、演练、应急平台建设等
通讯联络	做好日常应急通讯设施的维护管理及应急机构通讯名录的更新
抢险救援组	掌握不同类别突发环境事件的抢险救援方法
警戒疏散组	熟悉区域地形和环境概况
应急环境监测组	做好应急监测设备仪器的日常维护，掌握相关应急监测技术
通讯及后勤保障组	做好应急物资装备、车辆的储备和维护工作

(2) 应急响应

当国家、地方政府要求或项目出现突发环境事件时应启动应急预案。一旦发生溢油事件，应从事故发生人员开始逐级上报，第一事件向政府有关部门——生态环境局、渔业部门、交通局、下游工业园区管委会上报，同步联络可能受影响的下游取水的工业企业、下游自来水厂做好取水水质监测。同步与有应急救援能力的部门及周边码头共同开展应急救援工作。

本项目码头运输船舶交通事故和事故溢油等风险防范预案应纳入南昌市突发环境事件应急预案体系。根据国务院的统一要求，南昌市人民政府和南昌海事局已经制定了《南昌市突发环境事件应急预案》和《南昌港油区溢油应急计划》。

(3) 《南昌市突发环境事件应急预案》总体框架摘录

① 预防和预警

包括信息监控、预防工作、预警及措施、预警支持系统四部分。

应急指挥部有关单位按照早发现、早报告、早处置的原则，开展对市内(外)相关环境信息的综合分析、风险评估工作，包括发生在外市、有可能对本市造成环境影响事件信息的收集与传报。

生态环境局、交通局和区、市政府及相关部门，负责突发环境事件信息的接收、报告、处理、统计分析。船舶、港口污染事件预警信息的监控由市交通局负责。市政府各相关部门负责了解省内外、市内外的有关技术信息、进展情况和形势动态，提出相应的对策和意见。开展突发环境事件的假设、分析和风险评估工

作，在省环保等部门的指导下完善各类突发环境事件应急预案。按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件预警分为四级，预警级别由低到高，颜色依次为蓝色、黄色、橙色、红色。根据事态的发展情况和采取的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

建立环境安全预警系统。市环保局负责建立重点污染源排污状况实时监控系系统、突发事件预警系统、区域环境安全评价科学预警系统、辐射事件预警信息系统；市交通局负责建设重大船舶污染事件应急设备库。建立环境应急资料库，建立应急指挥技术平台系统。建立有关类别环境事件专业协调指挥中心及通讯技术保障系统。

②应急响应

包括分级响应机制、应急响应程序、信息报送与处理、指挥和协调、处置措施、应急监测、通报与信息发、安全防护和应急终止九个部分。突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则。按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为特别重大(I级响应)、重大(II级响应)、较大(III级响应)、一般(IV级响应)四级。交通局接到特别重大、重大、较大、一般船舶、港口污染事件信息后，主要采取下列行动：

启动并实施本部门应急预案，及时向市政府报告并通报市生态环境局，其中，特别重大、重大环境事件报告省及国务院有关部门；必要时成立环境应急专业指挥部；协调组织应急救援力量开展应急救援工作；需要其他应急救援力量支援时，向市、省政府或国务院有关部门提出请求。

负责确认环境事件的单位，在确认特别重大(I级)、重大(II级)、较大(III级)、一般(IV级)环境事件后，1小时内报告市政府相关专业主管部门，并通报其他相关部门，市政府相关专业主管部门应立即报告市、省政府及国务院相关专业主管部门。其中特别重大(I级)、重大(II级)、较大(III级)环境事件由市政府1小时内报省政府。

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报在发现事件后1小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

应急指挥部根据突发环境事件的情况，通知有关成员单位立即派出有关人员

和队伍赶赴事发现场，在现场指挥部统一领导下，按照各自的预案和处置规程，相互协同，密切配合，共同做好环境应急和紧急处置工作。现场指挥部成立前，各应急救援专业队伍必须在当地政府和事发单位的协调指挥下，坚决、迅速地进行先期处置，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

应急状态时，专家组迅速对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，供市应急指挥部决策参考。根据事件进展情况和形势动态，提出相应的对策和意见：对突发环境事件的危害范围、发展趋势做出科学预测；参与污染程度、危害范围、事件等级的判定。发生环境事件的有关部门、单位要及时，主动向市应急指挥部提供应急救援有关基础资料，生态环境局、交通局、水利局等有关部门要提供事件发生前的有关监管检查资料，供市应急指挥部研究救援和处置方案时参考。

水环境污染事件，按相关水域水环境污染事件应急预案的有关规定处置；危险化学品及废弃化学品污染事件，按国家《危险化学品，废弃化学品突发环境事件应急预案》的有关规定处置；船舶、港口污染突发事件，按国家《中国船舶污染应急计划》的有关规定处置；生态环境局负责组织协调突发环境事件地区环境应急监测工作，并负责指导县、区环境监测机构进行应急监测工作；发生突发环境事件，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。信息发布按《江西省突发公共事件新闻发布应急预案》和《南昌市突发公共事件总体应急预案》执行。

(4) 应急反应

在码头出现和可能出现事故溢油时，码头区调度室及值班人员应视溢油程度需要快速向应急小组报告。应急小组在接到事故现场人员报告后，迅速组织技术评估人员立即评估溢油规模，预计溢油漂移趋势及对码头下游水厂取水口造成影响，初步确定应急方案。

在经过溢油事故初始评估后，应急小组组长决定是否启动应急计划。若溢油事故规模小，码头人员、设备具备处理的能力，应立即组织人员、调用设备进行处理，若码头人员、设备不具备处理的能力，应立即启动应急计划。

应急计划反应内容包括：由组长或其指定的人员向上级主管部门以及与事故

相关的货主、保险公司、海事、生态环境局等部门报告。报告内容应包括：

- ①事故发生的时间、地点、船名、位置；
- ②事故发生江段气象、水文情况；
- ③事故发生后已经采取的措施及控制情况；
- ④事故发展势态、可能发生的严重后果；
- ⑤需要的援助(应急设施和物资、人员、环境监测、医疗援助等)；
- ⑥事故报警单位、联系人及联系电话等。应急小组全体成员立即采取应急措施，

包括溢油控制与清除，溢油的监测和监视等。

在事故发生第一时间应立即通知码头上游各水厂，组织有关单位人员对取水口水域水质进行密集监测，一旦发现污染超标现象，水厂应立即停止取水。

当事故规模、气候条件使项目工作人员、设备无法满足要求时，应立即请求南昌海事局海事监管中心提供外部力量支援，由南昌海事局海事监管中心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。

(5) 应急注意事项

①防止火灾和爆炸事故的发生。在夏季气温和水温升高，原油的闪点较低的情况下，极易发生火灾事故。

②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处于浮油的上风，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所。

③在大规模溢油的初期，禁止任何人和船舶进入浮油区域内，清污工作应在浮油的边缘地区，在浮油经过一定时间的自然挥发后，方可进入浮油区域内进行清污作业。

④在大规模溢油初期，港口消防船/车应处于待命状态，一旦发生火灾、应迅速赶往现场实施救助，并对火场实行统一指挥。

⑤所在参加清污的船艇及动力设备、工具必须具备火星消除装置，防止清污作业产生火种。

⑥现场指挥人员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。

(6) 溢油回收

吸油毡回收后可重复使用。处置大量油污物时，先选择油污物的临时存储场所，存储过程分为两阶段：从岸线运到暂存地点，从暂存地点运到处置场所。将在室温下能泵吸的油泵入密封油柜中存储，将高粘度的油放在料车、桶等开口的容器里，如无特种容器，可用土墙围油，或将油存放于铺有厚塑料布的地窖中，但应预防暴雨使地窖溢油，地窖不能装得太满。

对回收的油污和油污废弃物，应视溢油的不同类型和数量，采取不同的合理利用和处置方案。

①水域油污清除后回收油和沾油废弃物的处置

②岸线油污清除后的处置由于岸线油污及沾油废弃物含沙石比较多，通常采用直接填埋和生物降解的方法。当油污沙石含油量低于 20%时，可将其直接填埋，填埋场应远离裂缝或多孔的地层，以免污染地下水。可将填埋场设置于废弃的采石场或矿山。或选用土地利用价值不高，远离饮用水源，土壤渗透性不高的地方对油污沙石进行生物降解。

(7) 事故报告制度

发生污染事故时应及时报告，事故处理完毕后，应由建设单位对事故原因、溢油量、污染清除处理过程、污染范围和影响程度报告南昌海事局和南昌市生态环境局，由海事局、生态环境局等部门组织调查，按实际情况确定由事故溢油造成受损失的赔偿费用，经法院最终裁决后，给予经济赔偿。

(8) 港口间区域协作

①在发生可能影响周边港口水域双方岸线的油污事故时，应及时向相关辖区的溢油应急反应主管机关（海事局）和长江海事局通报。

②当发生大规模溢油事故失控时，由应急响应指挥部总指挥或总指挥授权的常务副总指挥做出请求区域协作的决策。应急指挥部办公室直接向长江海事局溢油应急指挥部请求支援。

③请求区域协作时应优先考虑设备、人员、到达溢油区的时间、后勤保障及费用情况。

(9) 人员培训

本码头应急反应的有关管理人员、设施操作人员、应急清污人员应通过专业培训和在职培训，掌握履行其职责所需的相关知识，逐步实现应急响应人员持证

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。

①由南昌海事局制定本计划的年度培训计划，培训计划定于每年 3 月份举办一次学习班，管理、指挥人员、应急防治队伍组成人员、有关船员、港口、码头有关人员；学习内容包括应急反应知识和技术。

②对参加油污清除工作的人员定期进行培训，每年至少一次，培训内容是防污、清污知识和实际操作能力，可结合演习进行。

培训内容：

①溢油特性及其在水上的行为。

②溢油遏制与清除技术综述，简介遏制和清除溢油的五个基本内容：遏制与污染源、围油栏和回收、分散、岸线保护和清除、沾油废弃物的处理和处置。

③了解各种围油栏的性能、适用条件及其组成部件和功能。

④了解各种围油栏的操作使用方法（布放和系泊等）。

⑤了解溢油设备的使用方法。

⑥了解吸油材料的性能及使用方法。

⑦根据给定的溢油情况，说明应采用的溢油围油栏、清除技术和设备，以及操作顺序。

(10) 演习为了提高应对水上突发事件的应急处置水平和应急指挥能力，增强应急队伍应急处置和安全保护技能，加强各应急救助单位之间的配合与沟通，检验参与单位应急能力，应适时组织举办综合演习。

①每年举行一次溢油应急演习，检验各个环节是否能快速、协调、有效地实施。

②演习分室内演习和现场实地模拟事故演习。

③演习前，溢油应急指挥部办公室做好演习方案。

演习内容

①执行指挥人员的指示。

②使用各种设备和器材。

③完成溢油围油栏和清除作业。

④清除受影响地区的溢油。

⑤回收、清洁、修复和储存各种设备。

定期检查

本应急计划保证相关人员人手一册，并且每年进行一次计划检查，及时对应急组织指挥机构成员及其联系方式进行修改更新。

5.7.10 分析结论

本工程为交通运输项目，风险源为概率很低的船舶事故碰撞的溢油。本项目制定了一系列风险防范措施，在采取有效的风险防范措施后，本项目的建设风险水平是可以接受的。

表 5.7-17 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江西晨鸣港务有限责任公司货运码头工程项目				
建设地点	(江西)省	(南昌)市	(/)市	(/)县	(/)园区
地理坐标	经度	115° 54.19.26'		纬度	28° 46.06.82'
主要危险物质及分布	运输船舶储存的柴油				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	油类物质泄漏扩散造成的水体及水生生态环境污染；泄漏油品挥发造成的大气环境污染				
风险防范措施要求	预防船舶交通事故发生，配备水域溢油事故减缓及应急措施，规范操作，建立完善的应急制度，定期开展应急事故培训。				
填表说明： 项目风险潜势为 I 级，大气环境敏感程度为 E2，地表水敏感程度为 E2，地下水敏感程度为 E2，项目环境风险评价等级为简单分析。					

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 大气污染防治措施

6.1.1 施工期环境空气保护措施

项目已经建成，本次评价不对施工期内容进行分析。

6.1.2 运营期环境空气保护措施

根据工程分析，本项目运营期环境空气影响因素主要来自三方面，分别为车辆尾气、到港船舶的废气以及无组织粉尘。为保证项目所在区域的环境空气质量及工作人员的健康，应采取如下防治措施：

（1）运输车辆尾气

- ①选用污染物排放量少的运输车型；
- ②加强机械车辆的保养、维修，使其保持正常运行，减少污染物的排放；
- ③鼓励港区作业机械、车辆使用质量好的优质柴油、无铅汽油作为燃料，减少污染物的排放量；
- ④疏导好场内交通、减少车辆的怠速行驶时间，以减少污染物的排放量。

（2）到港船舶废气

- ①科学制定船舶到港后的进港泊船程序和方法，减少船舶进港泊船时间，从而减少废气的排放量。
- ②在国内岸电技术成熟并推广后，码头前沿应设置岸电接入设施，在港船舶使用岸电，减少船舶在港期间辅机燃油废气排放。

（3）粉尘、扬尘

- ①码头面及时进行清扫，保持清洁；
- ②在码头卸料以及运输道路等区域设置洒水除尘系统，控制作业扬尘。在卸料作业上方设雾化喷头，降低物料落差以降低散货装船起尘量，对各起尘点进行洒水，保障散货湿度，减低装卸过程中的起尘量；
- ③尽量采用节水和除尘效率高的雾化、喷淋复合式喷嘴，以有效控制散货粉尘污染，控制散货的含水率在 8%左右；

建设单位安装防尘喷枪和喷嘴的喷洒范围可以覆盖全港，具体运行情况视天气和实际工况来灵活调节。

④港口运营后应密切关注气象条件，特别是要做好特殊气象条件（六级以上大风）来临前防尘防备工作。风力较大时，停止装卸作业；

⑤及时对码头平台面及道路进行洒水和清扫，减少道路二次扬尘发生量。同时，码头区域工作的人员应配备相应的防护设施，并合理的安排工作时间，尽可能减少对工作人员的健康损害。

⑥建立港区散货卸料除尘管理制度，特别是应加强湿式除尘的管理，确保湿式除尘的效果。

⑦企业应在发展中不断提高工艺技术，及设备水平，从源头上减少无组织废气的排放量；加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

经上述措施处理后，本项目大气污染物厂界无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，项目废气对周边环境影响不大。

6.2 地表水污染防治措施

6.2.1 施工期水环境保护措施

项目已经建成，本次评价不对施工期内容进行分析。

6.2.2 营运期水环境保护措施

1、船舶废水

项目运营期废水主要为陆域生活废水及船舶废水。

根据《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》（交通部令2005年11号）的规定，到港船舶本身应配有处理机舱油污水的船用油水分离器，经处理后含油量应小于15mg/L，不得在码头所在江段排放。没有安装油水分离器的小型船舶或因故不能自行处理时，其舱底油污水应暂存于船舶自备的容器中，并送油污水接收船或岸上的油污水接收单位接收处理。禁止到港船舶在码头水域排放船舶舱底油污水，到港船舶如需排放污水，应根据《江西省内河港口和船舶污染物接受、转运和处置设施建设方案》要求，由当地船舶污染物接收站所属污染物接收船接收处理。

根据73/78国际海事组织制定的防止船舶污染海洋公约附则IV第8条的规

定，船舶上必须备有经主管机关认可的生活污水处理装置，且需保证生活污水处理设施的正常运转，达到标准后方可在航行中并且在 12 海里以外排放，但是到港后执行铅封规定，因此，本工程营运期间船舶生活污水主要为港区船舶在港期间所产生的生活污水。船舶生活污水由当地船舶污染物接收站所属污染物接收船接收处理，不得在码头水域排放。

评价提出严禁到港船舶在港区江段排放舱底油污水和生活污水。确需岸上接收的，由船舶向海事部门提出申请，海事部门委托其认可单位污水接收船有偿接收处理船舶污水。到港船舶进出港时，必须向南昌市海事局报告，同时接受南昌市海事局的检查，确保船舶到港和滞港期间没有舱底油污水偷排事件发生。

2、生活污水、地面冲洗水、车辆冲洗水和初期雨水

项目生产废水主要为生活污水、初期雨水和地面冲洗水。废水排放量为 13929m³/a (42.2m³/d)，主要污染因子为 COD、NH₃-N、BOD₅、SS、动植物油。

码头地势陆域高、沿江一侧低，码头沿江一侧建有收集明沟，初期雨水将汇集至此；码头在港区在上游段设置了一个容积 125m³ 隔油沉淀池，在下游段设置了两个 45m³ 隔油沉淀池，合计处理能力为 215m³，明沟收集初期雨水将自流至上述三个隔油沉淀池，合计池容可以满足码头初期雨水的预处理需求。同时，在明沟中设置阀门，将后续雨水泵入市政雨水管网。收集池收集的初期雨水经“隔油+沉淀”处理后外排至市政污水管网。

白水湖污水处理厂位于白水湖工业园东北部（本项目东北部 420m），污水处理工艺采用粗细格栅+曝气沉砂池+改良 SBR 反应池+高密度沉淀池+紫外线消毒工艺，出水水质达到国家标准 GB18918-2002 中一级 B 标准，尾水排入赣江北支西河鸡笼山-西河砖瓦厂段。白水湖污水处理厂由南昌经济技术开发区投资控股有限公司施工建设，白水湖污水处理厂规划面积为 308.2 亩，项目分三期建设，一期项目建成后每天可处理 5 万吨污水，二期项目建成后每天可处理 10 万吨污水，三期项目建成后每天可处理 20 万吨污水，服务人口 9.7 万人。2011 年 7 月份污水处理厂的一期工程已全面完工，每天可处理 5 万吨污水。目前，白水湖污水处理厂提标改造工程正在实施，尚未验收，经提标改造后，该污水处理厂出水可由一级 B 提升到一级 A。本项目位于白水湖污水处理厂服务范围内，区域市政污水管网已建成，项目废水排入白水湖污水处理厂处理是可行的。

6.3 噪声污染防治措施

6.3.1 施工期声环境防治措施

项目已经建成，本次评价不对施工期内容进行分析。

6.3.2 营运期声环境防治措施

(1) 港区码头是水陆交通运输的枢纽，码头的装卸、起吊设备和运输车辆多是较强噪声级的声污染源。因此，运营期港区内，主要是受装卸作业机械噪声和各种车辆噪声的影响。减轻港区环境噪声，最重要的应从声源上控制。因此控制港区噪声必须选用先进的低噪声机械、设备以及车辆，并加强维护。个别高噪声源强设备安装消声器，操作人员应做好个人防护措施。

(2) 严格控制夜间进出港运输，缩短夜间作业时间。港区内车速应小于20km/h，控制和减少港区车、船的鸣号次数和时间。

(3) 进港道路两侧的用地要进行合理规划，尽量不要在通港公路两侧近距离规划建设、居民住宅等噪声敏感目标。

(4) 加强港区绿化，建议在港区周围和进出港道路以及港区运输干道两侧，种植乔木和灌木绿化隔离林带，既可防治控制噪声影响，又可起到防尘降尘作用。

(5) 进出港船舶尽量限制鸣笛次数。

通过采取上述治理措施后，可有效的降低项目运营过程中设备噪声对周边声环境的影响，厂界东、西侧噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中3类标准要求，其中南面厂界码头前沿作业区(即内河航道两侧区域)、北面厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准要求，对周围声环境影响不大。

6.4 固体废物污染防治措施

6.4.1 施工期固体废物防治措施

项目已经建成，本次评价不对施工期内容进行分析。

6.4.2 营运期固体废物防治措施

营运期固体废物主要为船舶垃圾、陆域生活垃圾、污水处理产生的沉淀渣及废机油。船舶生活垃圾应由专门船舶接收后送至南昌港区污染物环保接收站，经

垃圾中转后由环卫部门统一处理。

陆域生活垃圾、污水处理产生的沉淀渣收集后交由环卫部门处理；废机油妥善收集后交由有资质的单位处置。经过上述措施处置后，本项目固废对周围环境影响很小。

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，根据危险废物的性质和形态，可采用相应容器进行包装，包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求在港区内仓储区建设一座占危险废物暂存库，贮存危险废物。危废暂存库地面基础及裙角采取防渗措施。地面设地沟，地沟内表面做防渗处理。

6.5 地下水污染防治措施

针对本项目可能造成的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

6.5.1 污染源控制措施

项目严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，废水等通过管线收集后集中处理；管线敷设采用“可视化”原则，即明沟明管，做到污染物“早发现、早处理”，以减少泄漏而可能造成的地下水污染。

危废暂存库等严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求，做好防腐防渗措施，以防止和降低渗滤液渗入地下污染地下水的环境风险。

6.5.2 分区防渗控制措施

对项目可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。

根据本工程的特点，项目划分为重点污染防治区和一般污染防治区。

各单元的防腐防渗级别及措施见下表。

表 6.5-1 各单元防腐防渗要求

防渗级别	区域	防渗要求	防腐防渗措施	已建码头情况分析
重点 防渗区	隔油沉淀池、 化粪池、危废 暂存库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m, K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$	地面自下而上采用防护垫层、2mmHDPE膜+保护层+水泥硬化,或其他能够满足防渗要求的措施	项目防腐防渗工程主要在依托现有的基础上进行规范修缮,根据现场踏勘情况,危废暂存库防腐防渗工程未建设完整,本项目需按标准进行建设
一般 防渗区	港区其他区 域	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$	地面采用水泥硬化,视情况进行防渗处理	

6.5.3 污染监控措施

为了及时发现项目运行中出现的对地下水环境的不利影响,防范地下水污染事故发生,并为地下水污染后治理措施制定和治理方案实施提供基础资料,建议建设单位在项目运行前,建立起地下水环境监测网络,并在项目运行中定期监测、定期整理研究、定期预报,及时识别供水风险与污染事故并采取措施。

①建立地下水应急预案,及时发现地下水水质污染,及时控制。一旦出现地下水污染事故,立即启动应急预案和应急处置办法,控制地下水污染。

②为了尽可能充分保护地下水资源及地下水环境,在营运过程中,应加强水资源动态监测,为地下水环境动态管理提供基础资料。

③建立向环境保护行政主管部门报告制度通过采取上述地下水保护措施,可以显著降低本项目对地下水的污染影响,有效地保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。

6.6 生态环境保护措施

根据《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)有关规定,根据新建区鄱阳湖渔政局出具的说明,本项目评价范围内河段无珍稀濒危鱼类产卵场分布,未见珍稀濒危鱼类“三场”及洄游通道分布,也未见珍稀水生物活动。对照农业部公告的国家级水产种质资源保护区,本项目所在水域不属于四大家鱼国家级水产种质资源保护区,因此,不涉及《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)中严格环境影响评价的有关规定的情况之一。

6.6.1 生态护岸线保护措施

项目使用鸡山岸线 364m，考虑项目建设对生态环境会造成一定的不良影响，项目应从多方面采取生态补偿措施。在抛石护岸的基础上，项目应结合生态护岸技术，如土工网复合植被、植被型生态混凝土、多孔质护岸等，覆盖项目全部护岸工程。

6.6.2 陆生植物保护措施

(1) 利用港区空地绿化，港区绿化应遵循“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种的选择应以当地优良乡土树种为主，适当引进新的优良树种草种，保证绿化栽植的成活率。在布局上还应考虑多种树种的交错分布，提高港区内植物种类的多样性，增加抗病害能力，并增强自身的稳定性。另外树种种苗的选择应经过严格检疫，防止引入病害。

(2) 考虑乔木、灌木和草坪等统一布局，以补偿因施工期占地的生物量损失。

6.6.3 水生生物保护措施

本项目主体工程已建成运行，整改措施工程量少，不涉及水体施工，整改工程施工过程中，禁止废水直接排入赣江，严格固废管理，严禁固废进入地表水体，采取上述措施后，不会对水生生物造成不利影响。

6.6.4 加强渔政管理和生态监测

(1) 开展增殖放流生物补偿措施

建设单位应遵照《水生生物增殖放流管理暂行办法》开展水生生物增殖放流活动，加强增殖放流后的渔政监管，码头运营单位参与渔业资源管理和鱼类资源繁殖的保护，与当地渔政部门成立的联合监管机构。

(2) 加强渔政管理，强化鱼类资源繁殖保护

加强运营期对保护区以及邻近江段的渔业资源和鱼类资源繁殖的监管，应采取以下措施：

①加强码头江段的巡视、监察

开展运行期的不定期巡视、监察，防止船舶运行对大型珍稀水生动物的伤害。遇到突发渔业事故，及时组织抢救，最大限度减少对渔业资源的影响。

②建立检查和监督制度

建立健全检查和监督制度，是各项保护鱼类措施得以顺利实行的保证，主要由渔政管理部门的渔政人员来完成。检查制度的执行由渔政部门与工商行政管理部门以及公安部门相互配合，在管辖水域内应有权干预正在作业的渔船，检查渔船、渔获量、渔具和捕捞许可证等，规范渔捞行为，监督渔业法规的执行。监测制度的执行应由渔政与环保、渔业科研等部门配合，主要监测：I 水域污染状况；II 污染物排放状况；III 有毒物质在水域生态系统中的迁移转化和富集过程；IV 鱼类资源的变动趋势；V 捕捞引起的鱼类资源变动；VI 水域污染对鱼类资源的影响等，以便有效地进行渔业管理。

7 环境影响经济损益分析

7.1 环保措施的投资估算

本工程的环保投资费用估算见下表。直接环保投资包括绿化工程、废水、噪声治理及营运期的环境监测等，本项目环保投资为新增投资。详见下表。

表 7.1-1 各主要环保措施投资估算一览表

序号	环保措施		总价（万元）
1	废气	喷洒除尘装置	20
2	废水	隔油沉淀池、化粪池、收集沟	62
3	固废	垃圾桶、危废暂存库、一般固废暂存库	8
4	事故应急计划	围油栏、收油机、吸油毡、浮筒、锚、锚绳	80
5	生态	增殖放流、生态护岸	10
合计			180

7.2 经济效益分析

本项目总投资 9897.6 万元。项目投产后，内部收益率较高，能够满足企业对投资回报的有关要求，同时项目具有较强的清偿能力和抗风险能力，具有较高的投资价值。

本项目技术成熟适用，购置设备方案合理，建设条件具备。项目建成后具有良好的市场发展前景，可收获较好的经济效益。

本项目的建成将增加政府财政收入，直接为地方经济发展作出贡献。此外，本项目的建成与运营，将为该区域各生产型企业提供最经济、最合理的运输平台和物流节点，使企业节约物流成本，增加企业效益。同时，完善的基础设施将进一步增强招商引资的实力。这些将成为本项目的间接社会效益。

7.3 社会效益分析

本项目的建设有利于实现其上下游产业的辐射效应，创造就业机会，促进南昌市可持续发展，将对启动新一轮长江航运开发起到良好的示范效应。

本工程的建设可满足当地矿采企业未来水运物流需求的需要，从而降低企业物流成本，增强企业市场竞争力。

同时，本工程建设期内将雇佣大量建筑工人，增加大量临时就业岗位。

7.4 环境效益分析

7.4.1 生态环境损失分析

本项目建设对区域内底栖生物有一定的永久损失量，且在施工时对水生生物有影响，但所损失物种属于该港区的比较普遍的底栖生物和水生植物，不涉及保护物种和珍稀物种，因此在进行一定量的生态补偿情况下对底栖生物、水生生物等损失较小。

本项目建设对区域内鱼类资源有一定的影响，营运期江段过水面积的相对较小和过往船舶的增加对鱼类均有影响，但工程建成后实行增殖放流生态补偿措施将会减小鱼类资源的损失。

7.4.2 环境效益分析

项目采取的废水、废气、噪声等污染治理及清洁生产等措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）废气治理的环境效益

由工程分析可知，本项目废气污染物主要为粉尘，采取相应的措施后可以达标排放，同时，能有效降低对周边人群健康的影响，避免企业与周围群众产生不必要的纠纷，对保护区域环境空气质量有着重要意义。同时也可改善工厂的生产环境，提高生产效率。

（2）废水治理环境效益

本项目运营期废水为船舶废水及陆域生活污水、地面冲洗水和初期雨水。

生活污水经化粪池预处理后与隔油沉淀处理后的地面冲洗水和初期雨水一并排入市政管网，经白水湖污水处理厂处理后最终排入赣江北支。喷淋洒水基本由地面吸收和挥发，不外排；到港船舶如需排放污水，应向海事部门提出申请，由海事部门认可的有资质的单位接收处理。禁止到港船舶在停靠水域排放废水，项目的运行不会对周边地表水产生影响。

（3）固体废物

建设单位将本项目产生的固废全部综合利用和妥善处置，无外排固体废物，产生的环境效益显著。

（4）噪声

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3、4类标准，周边环境敏感目标执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，不会产生扰民现象。

7.5 环境经济损益分析

综上，通过采取相应措施，可减少施工期对周围环境的影响。建成后来往船舶也会对水生生态造成一定影响，但可通过增殖放流等生态补偿措施减小相应损失。

项目的建成将带来显著的社会经济效应，增加当地财政收入，有利于尽快提升鸡山港区件杂货的运输能力，缓解南昌市散货疏运压力。另外，项目实施有效的环保措施后，将产生以下的间接效益：保证附近居民的生活质量和正常生活秩序，维护居民的环境心理健康和减轻居民的烦躁情绪，减少社会不稳定的诱发因素，它是环保投资所获取的社会效益的主要组成部分。

综上所述，本项目将产生显著的环境效益、社会效益和经济效益。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理目标

环境管理是通过制订系统的、科学的环境管理计划，使项目主体工程建设和环境保护设施建设符合国家同时设计、同时施工和同时投产的“三同时”制度要求，使环保措施得以具体落实，并为环保部门对其进行监督和管理提供依据。

通过实施环境管理计划，重视对环保防治措施的实施和管理，使拟建项目的建设和营运对周边的大气环境、地表水环境、声环境、生态环境的负面影响降到最低，使本项目建设的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

8.2 环境管理要求

企业环境管理的制定应适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制）。

同时，《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等文件对企业自行监测提出更明确的要求，《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）等多个排污许可技术文件，对企业环境管理台账及排污许可证执行提出要求，国务院也颁布《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）等文件对在线监测提出要求，建设单位的环境监测工作应满足相应文件的要求。

（1）环境管理机构设置

企业将设置专门从事环境管理机构，设立以企业主要负责人为领导的环境保护工作领导小组或环境保护委员会，充分发挥决策层的作用。

企业内部设置 HSE 部门作为环境管理机构（HSE 部），配备专职的环境管理人员，项目运行后由该机构负责项目的环境管理工作。环境管理机构的主要职责包括：

- 贯彻执行环保政策、方针，制定实施环保工作计划、规划、制度；
- 组织制定本企业的环境保护规章制度和标准，并督促检查执行；

审查、监督项目的“三同时”工作，组织各项环保工作的实施、验收及考核；
监督“三废”的达标排放及作业场所的劳动保护；

负责有关环保文件、技术资料的收集建档；

开展排污许可申请和企业自行监测；

指导和组织环境监测计划的实施，落实环境信息公开；

组织编制突发环境事件应急预案，按照预案要求配备相应的应急物资与设备；参与事故的调查、分析及处理，编制环保考核等报告；

在生产作业区、班组配备相应的环保管理人员，环保装置和设施配备训练有素、有丰富实践经验的管理人员和操作人员，在公司上下形成多级的环保管理网络；

按生态环境部门规定和要求填报各种环境管理报表，并接受南昌市生态环境局等环保主管部门的指导和监督，以便更好地履行职责。

（2）污染物排放管理要求

本项目环评阶段污染物排放清单及标准要求见表 9.4-1，建设单位应按环评中提出的污染治理措施进行建设，并加强管理，确保实现达标排放。

建设单位申请排污许可过程中，本环境影响报告书以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。

（3）建设单位环境管理制度

企业内部设置 HSE 部作为环境管理机构（HSE 部），配备专职的环境管理人员，项目运行后由该机构负责项目的环境管理工作。

积极推行 HSE 管理，促进环保管理规范化。要制定各类环境保护规章制度、规定和技术规程；要建立完善环保档案管理制度，包括各类环保文件、环保设施及检修、运行台账等。

在前期施工建设和后期运营过程中，严格按照有关要求落实环境影响评价、排污申报与许可、清洁生产审核、环境监督员等各项环保相关制度，建立完整的台账制度，按规定缴纳排污费、生态补偿等相关费用，同时加强各项环保治理措施的运行管理，确保达到特别排放限值。

此外，根据国家排污许可制度，以改善环境质量为目标，加强对重点污染源环境管理，根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则

（试行）》等文件，建立以排污许可证为核心，覆盖污染源建设、生产、关闭全过程的“一证式”管理模式，实行排污许可证执行情况定期报告和重大变动信息动态报告。

（4）其他环境管理要求

在项目建设、运行过程中，建设单位发现产生不符合本环境影响评价文件的情形，应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案。

8.3 与排污许可证制度的衔接

排污许可证制度是“十三五”国家固定源环境管理的核心，《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）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督核查，排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据，发现产生本环境影响评价文件的情形，应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案。

8.4 环境监测计划

根据环境保护部《关于印发〈国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）〉和〈国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）〉的通知》

(环发〔2013〕81号)，企业应当按照国家或地方污染物排放(控制)标准、环境影响评价报告书(表)及其批复、环境监测技术规范的要求，制定自行监测方案。环境监测是环境管理的目的，主要对生产运营过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果，为防治污染提供科学依据。

8.4.1 污染源监测

本项目污染源监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ 1107-2020)等文件要求执行，具体监测内容见下表。

表 8.4-1 营运期污染源监测计划一览表

监测项目		监测点位	监测因子	监测频次	监测单位
废气	无组织废气	厂界	TSP	每半年一次	企业自行监测或委托监测单位监测
废水		厂区排放口	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类	每半年一次	
噪声		厂界四周	昼间、夜间 等效连续 A 声级	每季度一次	

8.4.2 环境质量监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)等要求，本次评价制定周边环境质量跟踪监测方案，具体监测内容见下表。

表 8.4-2 环境质量现状监测计划一览表

污染源类别	监测位置	监测项目	监测周期
环境空气	根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)要求，项目属二级评价项目，无需开展环境空气的环境质量监测计划		
生态	赣江	赣江水生生态	每五年一次

8.4.3 环境风险应急监测

企业应配备应急监测设备及人员，随时接受来自项目总调度室、各部门的污染事故信息，及时采取应急监测方案，出动应急监测人员和分析人员，配合环保部门进行环境事故污染源的调查与处置。

应急监测体系如下：

本项目应制定环境应急监测制度和计划，包括监测机构及职责、监测人员及装备配置、监测任务(危险源及环境要素、项目、布点、方法、频率等)、监测

质量保证等内容，以适应环境应急监测工作的需要。事故应急监测也可委托地方监测部门进行。在发生事故时，应及时通知监测部门开展监测工作，并协助地方人民政府开展相关应急监测工作，编制应急监测快报和正式报告。

应急监测快报的主要内容应包括：事故发生的时间，接到通知的时间，到达现场监测的时间；事故发生的具体位置及主要污染物的名称；监测实施方案，包括采样点位、监测项目与频次、监测方法等；事故原因及伤亡损失情况的初步分析；主要污染物的流失量、浓度及影响范围的初步估算；简要说明污染物的有害特性、可能产生的危害及处理处置建议；附现场示意图及录像或照片（有条件的情况下）。

（1）大气污染监测

根据厂内发生污染物事故的地点、泄漏物的种类，及时安排监测点及监测项目监测点：通常在事故现场及下风向一定范围内设置监测点，若为大型事故还应在下风向生活居住区增设监测点。

监测项目：根据泄漏物的种类可能包括：非甲烷总烃、TVOC 等。

监测频次：按事故级别制定监测频次，对大型事故或毒物泄漏事故，应对相关地点进行紧急高频次监测（至少 1 次/小时），并随着事故的处理及污染物浓度的降低，逐步降低监测频次，直至环境空气质量恢复正常水平。

（2）水污染监测

当发生火灾爆炸或油料泄漏、废水事故外排后，立即启动水质应急监测。监测点设置：在爆炸事故现场或泄漏现场周围处，增设临时监测点；增加各污水系统常规监测点的监测频次；

监测项目：pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、DO、总磷、总氮、石油类。

监测频次：1 小时取样一次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《地表水和污水监测技术规范》。

（3）底泥监测点

如果发生油料泄漏，则需要根据泄漏情况，设置底泥的监测点，监测项目为石油烃。监测周期需要从事故发生至其后的半年~一年的时间内，定期监测底泥相关污染物含量，了解事故对底泥污染情况。

此外，建设单位还应根据《港口建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）的要求开展环境影响后评价。

8.5 排污口规范化设置

排污口规范化根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（原国家环境保护总局环发[1999]24号，2006年6月5日修正版）文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部门和项目验收的内容之一。因此，建设单位在投产时，必须对各类排污口进行规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

（1）排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

（2）环境保护图形标志

在厂区的废水排放口、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行。环境保护图形符号见表 9.6-1，环境保护图形标志的形状及颜色见表 9.6-2。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处。高度为标注牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内无建筑物，设立式标志牌。

表 8.5-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	危险废物贮存、处置场

表 8.5-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

8.6 “三同时”竣工环境保护验收

项目“三同时”竣工环境保护验收清单见表 8.6-1。

表 8.6-1 “三同时”竣工环境保护验收清单

类别	污染源	污染物	环保治理措施及处理效率	数量、规模	验收标准
废气	装卸扬尘	颗粒物	湿式喷雾抑尘，以厂界为起点设置 50m 卫生防护距离	若干	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	港区道路扬尘	颗粒物	道路清扫、洒水	/	
	汽车尾气	SO ₂ 、CO、NO _x 、 烃类	/	/	
	船舶废气	SO ₂ 、NO ₂	/	/	
废水	舱底油污水	石油类	申请海事部门的环保工作船进行专业收集处理	/	/
	到港船舶生活污水	COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N	申请海事部门的环保工作船进行专业收集处理	/	/
	初期雨水、地面冲洗水、车辆冲洗水	SS、石油类	隔油沉淀池	/	白水湖污水处理厂接管标准
	项目陆域生活污水	COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、石油类	化粪池	1 套	
噪声	输送设备等噪声设备	机械噪声	选用先进低噪设备并减震、隔声	/	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准
固废	船舶垃圾	船舶垃圾	申请海事部门认可的环保船有偿接收处理	/	100%处置
港区生活垃圾、沉淀渣	生活垃圾、沉淀渣	生活垃圾、沉淀渣	交由当地环卫部门处理	/	100%处置
废机油	废机油	废机油	交由有资质的危废处置单位处置	/	100%处置

类别	污染源	污染物	环保治理措施及处理效率	数量、规模	验收标准
地下水防渗措施		重点防渗区、一般防渗区	采取水泥硬化，并对危废暂存间采取设置围堰、环氧树脂涂层等防渗材料进行防渗处理，其余场地为一般防渗区	/	一般防渗区的防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效，或参照 GB16889 执行。
	清污分流、排污口规范化设置		规范化排放口	/	/
	环境风险防范		配备风险应急物资，配置应急设施及制定应急预案	/	/
	生态环境		增殖放流、生态护岸	/	/

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

项目名称：江西晨鸣港务有限责任公司货运码头工程项目；

建设单位：江西晨鸣港务有限责任公司；

项目性质：新建；

建设地点：江西省南昌经济技术开发区鸡山港区，地理坐标为北纬 $28^{\circ}46.06.82'$ 、东经 $115^{\circ}54.19.26'$ ；

项目投资：项目总投资 9897.6 万元，其中环保投资 180 万元，占总投资的 1.86%；

泊位数量：4 个；

用地情况：码头占用鸡山岸线 364m，陆域用地面积 88 亩；

劳动定员：劳动定员 120 人，实行三班 24 小时制。

9.2 环境质量现状

（1）大气环境质量现状

根据江西省生态环境厅发布的《2019 年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值》，项目所在区域 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 $PM_{2.5}$ 、 O_3 达到国家二级标准要求， PM_{10} 超标，属于不达标区，项目区域 PM_{10} 超标原因主要为城市建设带来的扬尘，随着“蓝天保卫战”专项行动的进行，预计区域环境可得到好转。根据补充监测结果，项目 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（2）地表水环境质量

根据《2018 年南昌市环境质量报告书》，赣江南昌段 17 个断面 I~III 类水质比例为 100%，西河断面 2018 年水质基本可达到 III 类水质，监测项目年均值均未超标，该监测断面上各类污染物指标现状监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质要求。

（3）声环境质量

监测表明，项目所在地及周边监测点位的昼、夜间声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3、4a 类标准。

9.3 污染物排放情况

本项目营运期污染物排放主要包括生产废气、废水、噪声和固体废物。

(1) 生产废气

项目厂区内排放的生产废气为卸料无组织扬尘，车辆运行时的道路扬尘及汽车尾气，已经停靠船舶的燃油废气。

表 9.3-1 项目大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物种类		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/(mg/m ³)	
1	A1	卸料	TSP		湿式喷雾抑尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放监控浓度限值	1	0.365
2	A2	道路扬尘	道路扬尘		喷淋洒水、厂区绿化		1	0.815
3	A3	汽车尾气	汽车尾气	SO ₂	使用优质柴油作为燃料；同时减少车辆的怠速行驶时间		0.4	0.056
				CO			/	0.469
				NO _x			0.12	0.771
				CnHm			4	0.077
4	A4	船舶尾气	燃油尾气	SO ₂	/	0.4	0.813	
				NO _x		0.12	0.585	
全厂无组织排放总计								
全厂无组织排放总计						TSP	1.180	
						SO ₂	0.869	
						NO _x	1.356	
						CO	0.469	
						CnHm	0.077	

表 9.3-2 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	TSP	1.180
2	SO ₂	0.869
3	NO _x	1.356
4	CO	0.469
5	CnHm	0.077

(2) 废水

项目生产废水主要为生活污水、初期雨水和地面冲洗水、车辆冲洗水。废水排放量为 13929m³/a (42.2m³/d)，主要污染因子为 COD、NH₃-N、BOD₅、SS、动植物油，其中初期雨水、地面冲洗水、车辆冲洗水经隔油+沉淀后排入园区污

水管网。生活污水经化粪池处理后排入园区管网。船舶废水（舱底油污水、到港船舶生活废水）应申请海事部门的环保工作船收集处理，码头水域不得排放。

(3) 噪声

本项目噪声源主要为设备噪声和运输车辆噪声。

根据预测结果，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类标准要求。设备噪声值较小，经减振等措施处理后，对场界周围声环境影响较小。

(4) 固体废物

项目主要产生的固体废物为船舶垃圾、陆域生活垃圾、污水处理沉淀渣及废机油。固废排放情况详见表 10.3-4。

表 9.3-3 固体废物排放一览表

序号	项目	产生量 (t/a)	性质	排放量 (t/a)	综合利用及处置措施
1	船舶垃圾	1080	一般固废	0	申请海事部门的环保工作船收集处理
2	陆域生活垃圾	29.7	一般固废	0	环卫部门统一清运处理
3	废机油	1.5	危险废物	0	委托有资质单位处置
4	沉淀渣	4	一般固废	0	环卫部门统一清运处理

9.4 主要环境影响

(1) 施工期主要环境问题及影响

项目已建成，本次评价不对施工期内容进行分析。

(2) 营运期主要环境问题及影响

①水环境：营运期污废水主要包括舱底油污水、船舶生活污水及陆域生活污水、场地冲洗废水和初期雨水等。

②环境空气：营运期环境空气影响因素主要来自三方面，分别为装卸作业扬尘、道路扬尘、运输车辆的尾气、到港船舶的废气。

③声环境：营运期对声环境的影响主要是各种机械设备和运输车辆的噪声。

④固体废物：营运期固体废物主要是船舶垃圾、陆域生活垃圾及废机油。

⑤生态环境：运营期生态环境影响主要为船舶航行是对水生生态的影响。

(3) 环境风险影响

本项目境风险主要来源于营运期船舶溢油事故。

9.5 公众意见采纳情况

根据建设单位编制的《公众参与说明书》，本项目公众参与采用网上公示、报纸公示、现场公示的形式。公示期间内，没有收到公众关于本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见。希望建设项目按照设计建设、各项环保措施得到贯彻落实，加强环境管理，污染物做到稳定达标排放，避免干扰居民正常生活，最大限度地减少对周围环境的影响。同时建设单位承诺建设时严格执行环保“三同时”制度，落实各项环保治理措施，项目建成后加强管理，尽量减少污染物的排放对周围居民的影响。

9.6 环境保护措施

根据本项目产生的污染物，拟采取如下环保措施，详见表 9.6-1。

表 9.6-1 本项目环保措施一览表

类别	污染源	治理对象	主要设施
废气	装卸粉尘	TSP	湿式喷雾抑尘
	港区道路扬尘	TSP	清扫、洒水
	汽车尾气	SO ₂ 、CO、NO _x 、CnHm	自然通风
	船舶废气	SO ₂ 、NO ₂	自然通风
废水	船舶废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类	申请海事部门的环保工作船收集处理
	初期雨水、地面冲洗水、车辆冲洗水	SS、石油类	隔油+沉淀
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ N	化粪池
噪声	各类噪声设备	噪声	隔振、减振等
固废	船舶生活垃圾	船舶垃圾	申请海事部门的环保工作船收集处理
	陆域生活垃圾、沉淀渣	陆域办公生活垃圾、污水处理	环卫部门统一清运处理
	废机油	危险废物	委托有资质单位处置
生态	/	/	增殖放流、生态护岸等生态环境保护措施
风险	/	/	配备风险应急物资、制定风险应急预案

9.7 环境影响经济损益分析

本工程与南昌市城市规划相协调，本项目的建设有利于尽快提升鸡山港区大

散货、件杂货的运输能力，缓解鸡山港区疏运压力。另外，本项目建成，将进一步推动鸡山港区码头向规模化、现代化、信息化及生态化方向发展。因此本工程建设的社会、经济、环境效益十分明显。

9.8 环境管理与监测计划

本环评提出了环境管理及监测计划，建设单位应参照执行，必须制定全面的、长期的环境管理制度，落实环境影响报告书提出的主要环保措施、环境监测计划，及“三同时”验收内容。

9.9 环境影响可行性结论

综上所述，江西晨鸣港务有限责任公司货运码头工程项目符合国家产业政策，经采取评价提出的污染防治措施后，各污染物排放均能够满足达标排放、综合利用的环保要求，对环境的影响较小，当地公众对本项目建设持支持态度。在认真落实评价提出的各项污染防治措施并充分考虑评价建议的基础上，从环保角度而言，该项目建设可行。