

前 言

九江萍钢钢铁有限公司(以下简称该公司)成立于2012年1月16日,注册地址为江西省九江市湖口县高新技术产业园区,类型为有限责任公司,注册资本324000万元人民币,法定代表人颜建新。该公司现有6座码头,共占用861m岸线。

为了九江深度融入长江经济带,全力打造江西门户城市,建设百里长江“最美岸线”,九江市沿江非法码头综合整治专项工作领导小组下发了《关于加快推进我市沿江“小、散、低”码头整治整合提升工作的通知》和《九江市港口航运管理局整治港区环境打造“最美岸线”专项行动方案》,要求切实加快推进“小、散、低”码头规范提升工作。

2019年4月,九江市港口管理局湖口分局经过调查认定该公司1号、2号码头属于“小、散、低”码头整合提升范围,并发通知要求该公司将1号和2号码头靠泊能力提升到3000吨级以上。

九江萍钢钢铁有限公司九江钢铁1号码头,始建于2004年。建有1个2000DWT散货泊位,采用浮码头结构,设计年通过能力141.4万吨。该码头主要是从事煤粉、铁矿粉、焦炭等装卸船相关业务。

目前,该公司已按九江市港口管理局湖口分局的要求于2019年启动了九江钢铁1号码头设备规范提升技术改造项目的相关工作,现将九钢1号码头靠泊能力由2000吨级提升为5000吨级。

该项目于2019年9月由长江勘测规划设计研究有限责任公司完成了《九江钢铁1号、2号码头规范提升项目岩土工程勘察报告》;2019年10月由长江勘测规划设计研究有限责任公司完成了《九江钢铁1号、2号码头规范提升项目项目建议书》;该公司于10月17日取得了江西省工业企业技术改造项目备案通知书(项目统一代码为:2019-360429-59-03-025403,湖口县工业和信息化局);2021年6月由长江勘测规划设计研究有限责任公司完成了该公司《九江钢铁1号码头设备规范提升技术改造项目竣工图》;2022年4月由辽宁海慧工程技术有限公司完成了该公司《九江钢铁1号、2号码头规范提升项目安全设施设计专篇》;

该项目位于江西省九江市湖口县金沙湾工业园区九钢公司1号码头区域,长江中下游湖口水道右岸,下游航道里程约761.85km处。根据《九江港总体规划》,九江港由瑞昌港区、城西港区、城区港区、湖口港区和彭泽港区等五个港区组成。其中,湖口港区岸线范围上起鄱阳湖湖口,下至红光码头,自然岸线全长约24km,其中适宜建港岸线17.35km,共分为金沙湾作业区和银砂湾作业区,以集装箱、件杂货和散货运输为主,主要为临港工业服务。金沙湾作业区以矿石、钢铁运输为主,主要为临港工业发展服务。从江新造船厂码头至江西炉料公司码头,码头岸线长度9110m,该岸线水深条件好,岸线稳定,现建有富达化工、蓝天玻璃制品有限公司、九江钢厂、新康达化工实业有限公司、龙达化纤公司、长江炉料项目等码头,九江钢铁1号码头就处在江西铜业集团码头下游417m处,是九江港规划范围内的港口码头,港区水域开阔、能满足船舶制动、回旋、码头前沿停泊的需要。

该公司九江钢铁1号码头的规范提升项目已经建设完成,并于2021年6月进行了试运营,至今运营良好,现特申请竣工验收。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国港口法》、《港口安全管理规定》、《中华人民共和国内河交通安全管理条例》、《江西省安全生产条例》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等及其它安全生产法律法规的规定,为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针,和国家关于新建、改建、扩建工程的安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”的规定,福建路港(集团)有限公司委托江西通安安全评价有限公司承担九江萍钢钢铁有限公司九江钢铁1号码头设备规范提升技术改造项目的安全验收评价。

江西通安安全评价有限责任公司接受委托,成立了评价小组,于2022年5月对现场进行了踏勘,收集了有关资料;根据《港口安全评价管理办法》的要求,对委托方生产装置、安全设施、安全管理进行了解后,分析了其存在的危险、有害因素及其有害程度;对存在的问题,评价组成员和委托方的陪同人员进行了及时的沟通,并提出了改进建议;按照《安全评价通则》、参照《危险货物港口建设项目安全验收评价规范》的要求,依据国家有关法律、法规、标准和规范,采用合适的安全评价方法,完成了本评价报告的编制。

本评价涉及的有关原始资料由九江萍钢钢铁有限公司和福建路港(集团)有限公司提供,并对其真实性负责;本报告在编写过程中,得到了两公司领导与员工的大力支持与配合,以及有关政府行政主管部门领导和专家的精心指导,在此深表谢意!本报告存在的不妥之处,敬请各位领导和专家批评指正。



关键词:

散货码头

安全验收评价

目 录

前 言.....	2
目 录.....	5
1 编制说明.....	8
1.1 评价目的及原则.....	8
1.1.1 评价目的.....	8
1.1.2 评价原则.....	8
1.2 评价依据.....	9
1.2.1 法律法规.....	9
1.2.2 行政规章及规范性文件.....	10
1.2.3 主要标准、规范依据.....	11
1.2.4 企业提供的资料.....	13
1.3 评价的范围和内容.....	13
1.3.1 评价范围.....	13
1.3.2 评价内容.....	14
1.4 评价程序.....	15
2 建设项目概况.....	15
2.1 企业概况.....	15
2.2 建设项目基本情况.....	17
2.3 港址及周边环境.....	18
2.4 自然条件.....	20
2.5 外部依托条件.....	23
2.6 平面布置及水工结构.....	24
2.6.1 总图布置.....	24
2.6.2 航道、通航条件.....	27
2.6.3 水工建(构)筑物.....	28
2.7 装卸工艺及主要设备.....	29
2.8 公用工程.....	30
2.8.1 变配电.....	30
2.8.2 给排水.....	31
2.8.3 自动控制.....	32
2.8.4 通讯.....	32
2.9 安全管理情况.....	33
2.9.1 管理机构.....	33
2.9.2 码头安全生产责任制和管理制度.....	33
2.9.3 教育培训.....	35
2.9.4 应急管理.....	36
2.9.5 安全检查与隐患整改.....	36
2.9.6 保险.....	36
2.10 主要安全卫生设施及技术措施.....	37
3 危险有害因素辨识.....	38
3.1 危险有害因素产生的原因.....	39

3.2 危险有害因素分类.....	40
3.3 物料危险、有害性辨识.....	40
3.4 化学品辨识.....	41
3.5 重大危险源辨识.....	41
3.6 港址、总平面布置与自然条件的危险有害因素分析.....	42
3.6.1 选址与总平面布置.....	42
3.6.2 自然条件影响分析.....	43
3.7 船舶靠离泊作业危险有害因素分析.....	45
3.8 设备设施危险性分析.....	45
3.9 港口作业过程中主要危险有害因素分析.....	46
3.9.1 淹溺.....	46
3.9.2 起重伤害.....	46
3.9.3 机械伤害.....	49
3.9.4 触电.....	49
3.9.5 火灾、爆炸.....	50
3.9.6 高处坠落.....	52
3.9.7 物体打击.....	52
3.9.8 粉尘危害.....	53
3.9.9 噪声与振动危害.....	53
3.9.10 高低温.....	53
3.9.11 照明及采光.....	54
3.9.12 船舶靠离泊危险有害因素分析.....	54
3.9.13 其它.....	55
3.10 特殊作业风险分析.....	55
3.10.1 有限空间作业.....	55
3.10.2 高处作业.....	56
3.10.3 临时用电.....	56
3.10.4 动火作业.....	56
3.11 本章评价小结.....	56
4 评价单元划分与评价方法选择.....	57
4.1 评价单元划分.....	57
4.1.1 评价单元划分的原则.....	57
4.1.2 评价单元划分.....	57
4.2 评价方法选择.....	58
4.2.1 评价方法选择.....	58
4.2.2 评价方法简介.....	59
5 安全设施落实情况评价.....	60
5.1 安全技术条件评价.....	60
5.1.1 港址.....	60
5.1.2 总图布置评价.....	61
5.1.3 自然条件对项目的影响评价.....	64
5.2 生产设施安全检查表评价.....	65
5.3 装卸工艺安全检查表评价.....	66
5.4 安全设施安全评价.....	67
5.5 特种设备作业安全性检查.....	76

5.6 消防、防雷安全评价	77
5.7 常规防护设施和措施	78
5.8 电气设备设施	79
5.9 有害因素控制评价	80
5.9.1 粉尘有害评价	80
5.9.2 高温作业评价	80
5.9.3 噪声作业评价	80
5.10 靠离泊作业安全评价	81
5.11 通信和控制系统安全评价	81
6 安全生产管理状况评价	81
7 安全设施“三同时”落实情况评价	86
7.1 安改项目安全设施“三同时”执行情况	86
7.2 安全设施设计中提出的对策措施落实情况	87
8 隐患整改意见与安全对策措施建议	89
8.1 安全隐患及整改措施	89
8.2 建议	89
9 评价结论	91
10 几点说明	92
11 附件	92

江西通安

九江萍钢钢铁有限公司 九江钢铁1号码头设备规范提升技术改造项目 安全验收评价报告

1 编制说明

1.1 评价目的及原则

1.1.1 评价目的

1、为了贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，针对生产经营单位（某一个生产经营单位总体或局部的生产经营活动的）安全验收进行的安全评价。

2、找出项目存在的主要危险，有害因素及其产生危险、有害后果的主要原因。

3、对项目在整个生产过程中固有的不安全因素、有害因素进行定性、定量的评价和科学分析，同时预测其安全等级及可能造成的灾害与事故。

4、通过评价查找存在的危险、有害因素并确定危险程度，提出消除、预防生产过程中危险有害因素及实现安全生产的对策及措施，为企业的生产安全运行以及日常管理提供依据。

5、为企业办理港口经营许可、进行安全生产和安全管理决策和政府交通、港口、应急管理部门实行安全监察提供依据。

1.1.2 评价原则

1、以系统论、控制论、信息论为指导思想，综合运用现代安全系统工程新技术，并吸收已有评价技术的有益成份，辨识系统存在的危险状况，有针对性提出危险控制措施；

2、运用安全控制论的安全评价模型开展综合安全评价；

3、以危险源辨识为基础，以现代化安全管理模式为依托，以系统危险控制为核心；

- 4、突出重点、兼顾全面、条理清楚、数据准确、取值合理；
- 5、对策措施符合国家法律法规，具有针对性、可操作性和经济合理性；
- 6、评价结论客观、公正。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规

《中华人民共和国安全生产法》国家主席令〔2002〕第70号，国家主席令〔2014〕第13号修改，国家主席令【2021】第88号修改

《中华人民共和国港口法》（2004.1.1实施、2018年修订）国家主席令第5号

《中华人民共和国劳动法》（1995.1.1实施、2018年修订）国家主席令第28号

《中华人民共和国消防法》国家主席令〔2019〕第29号，国家主席令〔2021〕第81号修改

《中华人民共和国长江保护法》国家主席令〔2020〕第65号

《中华人民共和国职业病防治法》（2002.5.1实施、2018年修订）国家主席令第52号

《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11.1实施）国家主席令第69号

《中华人民共和国防洪法》（1995.1.1实施、2016年7月2日修订）国家主席令第88号

《生产安全事故报告和调查处理条例》 国务院令第493号

《中华人民共和国河道管理条例》国务院令第3号（698号修订）

《中华人民共和国内河交通安全管理条例》国务院令第355号（709号修订）
2018年3月19日起施行
2019年3月2日起施行

《中华人民共和国航道管理条例》国务院令第545号

2009年1月1日起施行
《中华人民共和国航标管理条例》国务院令第187号 2011.1.8修订实施

《中华人民共和国船员条例》国务院令第494号（676号修订）

《工伤保险条例》国务院令第375号（586号修订）2011年1月1日施行

《生产安全事故应急条例》国务院令第708号 2019年4月1日起施行

《江西省安全生产条例》江西省人大常委会公告第95号(江西省十二届人大常委会第三十四次会议通过修订) 2017年10月1日起施行

《江西省河道管理条例》江西省人大常委会公告第92号

2018年7月27日(第四次修订)实施

《江西省特种设备安全条例》江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议于2017年11月30日通过 2018年3月1日起施行

《江西省水路交通条例》江西省第十三届人民代表大会常务委员会公告第116号 2022年3月1日起施行

1.2.2 行政规章及规范性文件

《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》

中发[2016]32号

《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》国发〔2011〕40号

《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》国发[2010]23号

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财企[2012]16号

《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录(2019年本)〉的决定》国家发展和改革委员会(2021)第49号

《危险化学品目录》(2015版)安监总局等十部门公告(2015年第5号)

《特别管控危险化学品目录(第一版)》应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部2020年第3号公告

《生产经营单位安全培训规定》安监总局令第3号(原总局令第63、80号修改)

《生产安全事故应急预案管理办法》应急管理部令第2号

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》安监总局令[2010]第36号 安监总局令第77号修订) 2015年5月1日起施行

《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》安监总局令第77号

《用人单位劳动防护用品管理规范》安监总厅安健〔2018〕3号

《港口大型机械防阵风防台风管理规定》交通部令2003年第3号

《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》中华人民共和国住房和城乡建设部令第51号,自2020年6月1日起施行

《中华人民共和国港口设施保安规则》 交通运输部令2019年第14号

《港口安全设施目录》 交水办【2014】127号

《港口经营管理规定》 中华人民共和国交通运输部令2021年第21号

《港口工程建设管理规定》

交通运输部令2019年第32号,2019年11月28日修正

《江西省港口管理办法》 江西省政府令166号

《交通运输企业安全生产标准化建设评价管理办法》

交通运输部2016年7月26日

《交通运输部 江西省人民政府关于九江港总体规划(修订)的批复》
交规划函【2017】1012号

《九江港总体规划(修订)》 2017年12月21日修订

1.2.3 主要标准、规范依据

《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986

《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2009

《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008

《生产设备安全卫生设计总则》 GB5803-1999

《企业安全文化建设导则》 AQ9004-2008

《内河通航标准》 GB50139-2014

《防洪标准》 GB50201-2014

《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012

《河港总体设计规范》 JTS166-2020

《港口道路、堆场铺面设计与施工规范》 JTJ296-1996

《港口工程荷载规范》 JTS144-1-2010

《码头结构设计规范》 JTS 167-2018

《码头结构施工规范》 JTS 215-2018

《码头附属设施技术规范》 JTJ169-2017

《港口装卸区域照明照度及测量方法》 JT/T557-2004

《港口装卸机械电气安全规程》	JT/T622-2005
《港口浮式起重机安全规程》	GB/T 14734-2008
《港口起重机 稳定性基本要求》	GB/T 18439-2001
《港口起重机回转支承》	JT/T 846-2012
《起重机械 检查与维护规程 第12部分：浮式起重机》	GB/T 31052.12-2017
《起重机 安全标志和危险图形符号 总则》	GB 15052-2010
《起重机械使用管理规则》	TSG08-2017
《起重机械定期检验规则》	TSG Q7015-2016
《船舶起重机安全技术操作规程》	JT/T 278-2007
《港口连续装卸设备安全规程 第3部分：带式输送机、埋刮板输送机和斗式提升机》	GB/T 13561.3-2009
《港口连续装卸设备安全规程 第6部分：连续装卸机械》	GB/T 13561.6-2006
《港口装卸用吊钩使用技术条件》	GB/T 14735-2009
《机械安全 急停 设计原则》	GB 16754-2021
《机械安全 防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》	GB/T8196-2018
《机械安全 指示 标志和操作》	GB18209-2010
《机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件》	GB5226.1-2019
《用电安全导则》	GB/T13869-2017
《20kV及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《港口动力接电箱通用技术要求》	JT/T439-2001
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《粉尘防爆安全规程》	GB 15577-2018
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014

《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《港口防雷与接地技术要求》	JT556-2004
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《工作场所有害因素职业接触限值第2部分:物理因素》	GBZ2.2-2007
《工作场所有害因素职业接触限值第1部分:化学有害因》	GBZ2.1-2019
《视频安防监控系统设计规范》	GB50394-2007
《个体防护装备配备规范第1部分:总则》	GB39800.1-2020
《危险货物港口作业安全评价导则》	JT/T845—2020
《危险货物港口建设项目安全验收评价规范》	JTS/T 108-2-2019
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T 29639-2020
《公路水运工程项目生产安全事故应急预案编制要求》	JT/T 1405-2022

1.2.4 企业提供的资料

- 1、企业的营业执照;
- 2、港口经营许可证;
- 3、相关部门对该码头有关的批复批文;
- 4、码头项目验收的相关资料:图纸等;
- 5、安全生产责任制、安全管理制度及安全操作规程、事故应急预案等。

1.3 评价的范围和内容

1.3.1 评价范围

本安全评价主要针对九江萍钢钢铁有限公司九江钢铁1号码头设备规范提升技术改造项目开展安全验收评价。评价范围包括:

- (1) 水域范围: 1 个 5000 吨级散货进口泊位, 1 号码头前沿停泊水域、回旋水域。
- (2) 码头装卸货种: 煤粉、铁矿粉、焦炭。
- (3) 评价的生产过程: 码头装卸作业、船舶靠离泊作业及相关活动。
- (4) 项目主要配套工程包括: 供电、给排水、消防、通信、控制系统

等；

本次验收项目范围只对趸船部分的设备规范提升，不包含跨堤廊道和陆域部分，所以跨堤廊道和陆域不在验收评价范围内。

本评价仅对1号码头涉及码头装卸船作业进行评价；2号码头不在本评价范围内；涉及该码头水工结构和建筑物、构筑物本身的建造质量及安全性能不在本评价范围内；码头前沿水域及水上、水下作业安全，船舶安全、水上交通、适航条件、行洪等不在本评价范围内；涉及码头水域和陆域的物料运输不在评价范围内。

自然灾害方面不包括在本评价范围内，本评价只对涉及部分做一般性评述；本评价涉及的环境保护与消防评价内容，不代表环保和消防主管部门的意见，环境保护与消防应以其主管部门检查的意见为准；职业卫生方面不在本评价范围内，本评价对码头涉及职业危害方面只做一般性分析。

1.3.2 评价内容

通过危险、有害因素分析及危险源辨识，充分查找物料、能源、生产装置、作业环境等环节的危险、有害因素及危险有害程度，评价作业人员的操作条件和防止事故的安全防护装置是否符合要求等。包括：

1、从安全技术角度检查本项目的安全设施是否与主体装置“同时设计、同时施工、同时投入使用”；检查与评价建设项目及与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律、法规、标准的要求；

2、检查项目在运行过程中对特种作业人员、主要负责人、安全生产管理人员及员工等安全教育培训、取证情况；检查安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立、健全和执行情况；

3、检查项目安全生产投入及劳动保护用品配备情况；

4、检查项目事故应急预案的编制、培训、演练情况；

5、审核国家有强制检验要求设备设施等的检测验情况；

6、辨识本项目存在的主要危险、有害因素，企业对危险、有害因素采取的安全措施与国家相关法律、法规、标准的符合性；

7、对本项目安全生产方面存在的问题提出整改措施和意见；

8、评价项目的运行情况及安全管理是否正常、安全和可靠，得出客观、公正的评价结论。

1.4 评价程序

本报告的安全评价程序如下图。

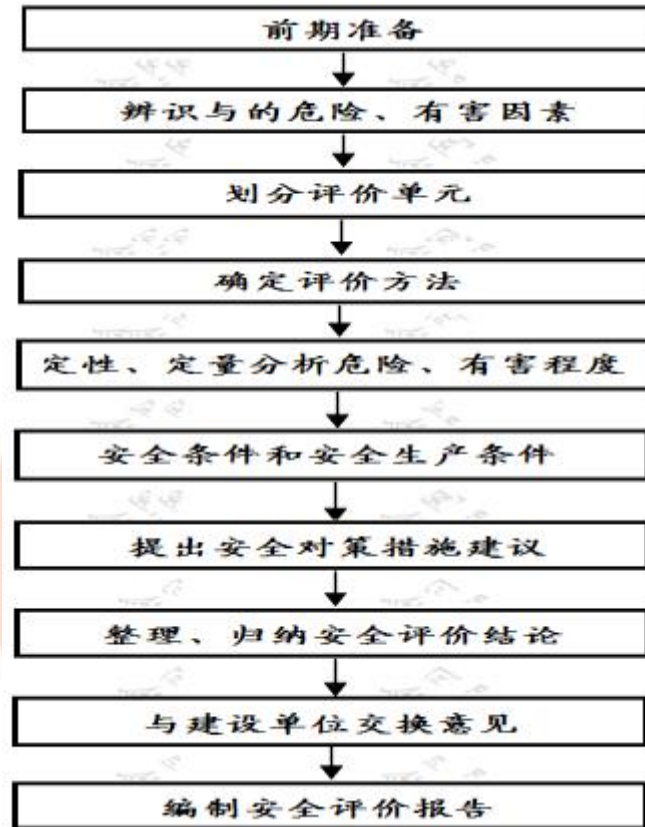


图 1-1 安全评价工作程序图

2 建设项目概况

2.1 企业概况

九江萍钢钢铁有限公司（以下简称该公司）成立于 2012 年 1 月 16 日，注册地址为江西省九江市湖口县高新技术产业园区，类型为有限责任公司，注册资本 324000 万元人民币，法定代表人颜建新。该公司经营范围主要有：黑色金属冶炼及压延加工；金属制品的生产、销售；矿产品的购销；对外贸易经营；机械设备维修；检验检测计量服务；装卸；自营或代理货物及技术进出口贸易；自产副产品水渣、机头灰、瓦斯灰销售；废旧物资废油、废液、废耐火材料销售。

该公司现有6座码头,共占用861m岸线。其中1号码头为1个2000吨级的散货泊位,采用浮码头结构;2号码头为1个2000吨级的件杂泊位,采用斜坡码头结构;3号码头为2个5000吨级件杂泊位,采用高桩码头结构;4号、5号、6号码头均为1个5000吨级散货泊位,采用浮码头结构。

为了九江深度融入长江经济带,全力打造江西门户城市,建设百里长江“最美岸线”,九江市沿江非法码头综合整治专项工作领导小组下发了《关于加快推进我市沿江“小、散、低”码头整治整合提升工作的通知》和《九江市港口航运管理局整治港区环境打造“最美岸线”专项行动方案》,要求切实加快推进“小、散、低”码头规范提升工作。

该公司1号、2号码头最早建于2004年,当时建设单位为江西省金沙港钢铁有限公司,可研、初步设计和施工图编制单位为山东省航运工程设计院有限公司。根据原设计资料:1号码头为1个2000吨级的散货泊位,采用浮码头结构,设计年通过能力141.4万t。2号码头为1个2000吨级的件杂泊位,采用**浮式码头结构**,设计年通过能力45万t。2005年九钢公司收购了江西省金沙港钢铁有限公司,1号、2号码头随之归属九钢公司。

2019年4月,九江市港口管理局湖口分局经过调查认定该公司1号、2号码头属于“小、散、低”码头整合提升范围,并发通知要求该公司将1号和2号码头靠泊能力提升到3000吨级以上。

该公司于2019年启动了九江钢铁1号、2号码头规范提升项目,拟将九钢1号码头靠泊能力由2000吨级提升为5000吨级,九钢2号码头靠泊能力由2000吨级提升至3000吨级。

本码头规范提升项目的前提条件如下:

- 1、不以改变岸线用、码头功能和主要装卸作业工艺;
- 2、不改变1号码头的前沿位置;
- 3、不改变1号码头皮带机廊道布置和结构;
- 4、不改变2号码头趸船尺寸、活动钢引桥和架空斜坡道布置和结构。

规范提升后,该项目建设规模为1个5000吨级散货进口泊位(九钢1号码头)和1个3000吨级件杂货出口泊位(九钢2号码头),散货进口

泊位年吞吐量 200 万 t，设计年通过能力 205 万 t。件杂货出口泊位年吞吐量 45 万 t，设计年通过能力 50 万 t。

现该公司九江钢铁 1 号码头的规范提升已经建设完成，并于 2021 年 6 月进行了试运营，至今运营良好，特申请竣工验收。

2.2 建设项目基本情况

项目名称：九江钢厂 1 号、2 号泊位设备规范提升技术改造项目（本次为 1 号泊位规范提升技术改造项目验收）

项目地点：江西省九江市湖口县金沙湾工业园区九钢公司 1 号码头区域

项目性质：扩建

投资规模：6330 万元（含 2 号码头）

建设规模：

本项目为规范提升项目，将九钢 1 号码头靠泊能力由 2000 吨级提升为 5000 吨级。规范提升后，本项目建设规模为 1 个 5000 吨级散货进口泊位（九钢 1 号码头），散货进口泊位年吞吐量 200 万 t，设计年通过能力 205 万 t。

码头基本情况如下

表 2-1 1 号码头基本情况表

企业名称	九江萍钢钢铁有限公司				
注册地址	江西省九江市湖口县高新技术产业园				
码头结构型式	浮码头	栈桥结构	钢趸+钢引桥混合	岸线长度	245 米
船舶类型	钢质趸船	靠泊能力	5000DWT 散货泊位	船舶制造厂	安徽中兴造船有限公司
船体总长	75.00m	船体总宽	16.00m	最大船高	31.00m
型深	3.00m	满载吃水	1.226m	满载排水量	1421.590t
结构型式	纵骨架式	船体材料	钢质	航区	A 级
主要消防施工、器具配备情况					
名称	型号、规格	数量	状况	备注	
CO ₂ 灭火器	—	6 只	正常	主甲板	
干粉灭火器	MFTZABC4型	6只	正常	主甲板	
消防水带	65型	2盘	正常	带水枪	
消火栓	船舶用	2个	正常		
救生衣	—	6件	正常		
救生圈	—	6只	正常	其中普通 3 只	

消防泵	80CWZ-11	1台	正常	
太平桶		4只	正常	
太平斧		2把	正常	
黄沙箱		4个	正常	

设计船型：九江钢铁1号码头设计船型主尺度如下

表2-2 设计船型主尺度表

序号	船舶吨级	总长(m)	型宽(m)	满载吃水(m)	备注
1	5000DWT 内河散货船	110.0	19.2	4.0	散货泊位设计代表船型
2	3000DWT 长江水系驳船	75.0	16.3	3.3	件杂泊位设计代表船型
3	2000DWT 长江水系驳船	70	13.8	2.6	件杂泊位兼顾船型
4	1000DWT 长江水系驳船	53	11.0	2.2	件杂泊位兼顾船型

设计单位：长江勘测规划设计研究有限责任公司（辽宁海慧工程技术有限公司安全设施设计）

施工单位：福建路港(集团)有限公司

监理单位：江西同济建设项目管理股份有限公司

2.3 港址及周边环境

1、港址

九江萍钢钢铁有限公司九钢公司1号码头设备规范提升技术改造项目位于江西省九江市湖口县金沙湾工业园区九钢公司1号码头区域，长江中下游湖口水道右岸，下游航道里程约761.85km处。建设工程地理位置见下图。

江西通安



图 2-1

2、周边环境

九江萍钢钢铁有限公司九江钢铁1号和2号码头(泊位)(该两泊位为同一码头前沿线连续布置的两个泊位,码头前沿线为顺岸布置)上游417m处为江西铜业集团码头,下游521m为九钢公司3号码头,详见下图。

江西通安



图 2-2

该码头周边环境如下：

上游（西面）：是江西铜业集团码头，该码头距本码头约有 417m；

下游（东面）：是九江钢铁 3 号码头，距本码头约 521 米；

皮带机廊道（南面）：是皮带机廊道引桥、岸线和九江萍钢钢铁有限公司陆域转运站；

江面（北面）：长江，码头距长江主航道约 150m。

2.4 自然条件

1) 地理位置

该项目位于江西省九江市湖口县金砂湾工业园区九钢公司1号、2号码头区域，长江中下游湖口水道右岸，下游航道里程约761.85km处。

2) 气象条件

1、气候

本地区属亚热带季风气候区，具有气温温和、雨量充沛、热量丰富、光照充足以及夏冬季长、春秋短、春寒夏热、秋冬干阴和无霜期长等特点。

2、气温

年最高气温 40.8℃

年最低气温 -12.4°C

年平均气温 16.8°C

3、降水

年最大降水量 2094.8mm

年最小降水量 1001.6 mm

年平均降水量 1479.3mm

最大日降水量 169.8 mm

最大一小时降水量 74.3 mm

最大十分钟降水量 30.2 mm

4、风况

常年主导风向 NNE

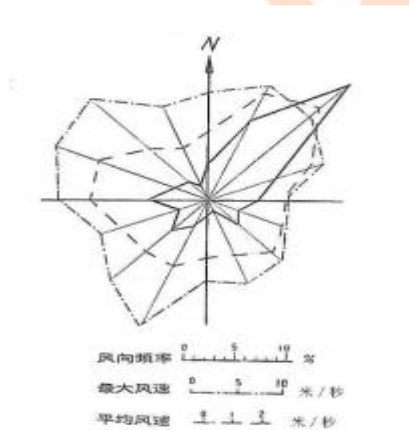
多年平均风速 2.7m/s

最大风速 34m/s

8级以上大风天数 13.4d

6级以上大风天数 16d

见风向玫瑰图。



西通安

5、雾

多年平均雾日 8d

年最多雾日 15d

年最少雾日 2d

能见度 $<1\text{km}$ 的年雾日 10d

3) 水文

该项目河段为长江下游非感潮河段，受上游径流来水和鄱阳湖出流影响。鄱阳湖为季节性吞吐型湖泊，因此，在本河段内存在较复杂的江湖关系。在张家洲水道进口锁江楼上 2.3km 设有九江水文站，在鄱阳湖出口处建有湖口水文站，为长江干流控制站，其观测的水位、流量、泥沙过程连续完整，成果可靠，可以作为工程河段水文分析基本站。

(1) 特征水位

根据湖口站 1950~2016 年水文资料统计，历年最高水位为 23.03m（1998 年 8 月 2 日），历年最低水位为 5.90m（1963 年 2 月 6 日），多年平均水位为 10.97m。

(2) 设计水位

设计高水位：20.01m（重现期 50 年一遇）

设计低水位：5.08m（最新通航基准面）

防洪设计水位：20.49m；

4) 工程地质

依据长江勘测规划设计研究院有限责任公司 2019 年 9 月编制的《九江钢铁 1 号、2 号码头规范提升项目岩土工程勘察报告》的地质资料。

根据地质测绘及钻探资料，勘察区地层岩性主要为：第四系全新统人工填土层（Q4ml）、冲积层（Q4al），下伏基岩为二叠系下统茅口组（P1m）灰岩。由上至下，各层岩性及分布特征如下：

(1) 人工填土层（Q4ml，岩性编号①）黄褐色、灰色、杂色，稍湿，密实，主要成分不均一，多为粘土、粉质粘土、碎块石土。在该项目区主要为堤身人工压填物，层厚 1.2~6.0m。

(2) 粉质粘土（Q4al，岩性编号②）褐色~浅褐色，可塑状，岩芯切面较光滑，稍有光泽，土质不均。该层在场区大面积连续分布，层厚 0.7~11.0m 不等，变化较大。

(3) 粘土（Q4al，岩性编号②-1）灰色，可塑状，局部软塑状，岩芯切面较光滑，稍有光泽，土质不均，下部粉细砂含量增高。该层在场区大面积连续分布，层厚 3.2~11.0m 不等，变化较大。

(4) 细粒土质砂（Q4al，岩性编号③）青灰色，稍密~中密，饱和，

砂粒成分主要为石英、长石，分选性较好，含少量黏粒。该层广泛分布于河床及平台深部，层厚 17.3~21.7m。

(5) 灰岩 (P1m, 岩性编号④) 灰色、深灰色、浅灰色，中厚~厚层状，中等风化，敲击声脆，岩性坚硬。受构造影响，岩体结构变化较大，场区内岩芯揭露多为碎裂结构和镶嵌结构，部分为块状结构。该层广泛分布于场区深部，基岩面高程在-19m 左右，产状为 $346^{\circ} \angle 32^{\circ}$ 。

5) 地形、地貌

场区为长江漫滩~河床地貌，地势较为平坦开阔。1号、2号码头水底高程为 0.4~ 15.2m，地形斜缓，河岸为长江堤防，堤防坡比约 1:2.5；1号、2号码头堤顶高程为 21.5~21.8m；堤内侧高程 18.3~19.0m。

6) 地质

场地未见明显新构造运动及全新断裂活动痕迹，不良工程地质现象不发育，钻探深度范围土层未见空洞等不利因素。施工期内也未发现不良工程地质现象。

7) 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)，江西省湖口县抗震设防烈度为6度，地震峰值加速度为 0.05g，相应地震基本烈度为VI度，地震动反应谱特征周期为 0.45s。区域构造稳定性较好。

2.5 外部依托条件

(1) 交通条件

该项目所在地公路及内河运输网发达，配套完善，可以满足项目的需要。

1) 公路：港区后方接湖口县高新技术产业园金砂湾大道和发展大道，可与公路网相连。

2) 水路：从长江上可抵达武汉、重庆，下可抵达南京、上海，经吴淞口出海，经过大运河可贯通苏北、安徽、山东等地。

(2) 给水排水条件

1) 给水

用水由市政给水管网供给。从港外市政给水管网引入一根 DN150 给水

管,沿港区道路敷设至码头前沿和港区各用水点。给水接管点位于港区入口处,交接点水压 $\geq 0.3\text{MPa}$ 。

2) 排水

该项目采用雨水、污水分流制排放体制。清洁雨水直接排入长江,初期雨水及污水经趸船污水箱收集后,排入后方市政污水管网,最终进入污水处理厂处理。

初期雨水收集池同时收集靠泊船舶含油污水,生活污水收集池同时收集靠泊船舶生活污水。

趸船上设有1座生活污水收集池,容积为 20m^3 ,和1座含油污水收集池,容积为 30m^3 。集污池配备有一体化污水处理装置及潜污泵,一体化污水处理装置处理能力为 $20\text{m}^3/\text{d}$,潜污泵参数为: $Q=40\text{m}^3/\text{h}$, $H=20\text{m}$, $P=5.5\text{KW}$ 。

潜污泵出水管管径为DN100,沿引桥设置污水主管,主管管径为DN200。

(3) 供电

该项目不设变电所,1号码头趸船的电源由后方厂区变电所引来,采用电缆引来一路专用的三相交流 400V , 50Hz 电源给趸船供电。在1号码头趸船上设专用配电间一个,进线柜、馈线柜、补偿柜按需求设置。

(4) 通信条件

港区位于湖口县高新技术产业园,通信可直接入网。

2.6 平面布置及水工结构

2.6.1 总图布置

1、水域平面布置

码头前沿自上游至下游依次1个5000吨级散货进口泊位(九钢1号码头)和1个3000吨级散货进口泊位(九钢2号码头,正在规范提升中,不在验收范围内),共占用岸线245m。码头顺岸布置,前沿线位置保持不变,仍在1.5m等高线附近,与水流方向基本一致。

1号码头前沿布置1艘平面尺寸为 $75\text{m}\times 16\text{m}$ 的钢质趸船(九钢趸01,由安徽中兴造船有限公司建造,船体总长75m,宽16m,型深

3.00m)，趸船后沿布置 1 座平面尺寸为 198.4m×4m 的皮带机廊道与陆域转运站相连。

皮带机廊道由 1 跨活动钢引桥、3 跨固定钢引桥、2 座墩台和 1 榀排架组成。1 跨活动钢引桥和 3 跨固定钢引桥平面尺寸均为 48m×4m。2 座墩台平面尺寸均为 5m×4m。1 榀排架横梁平面尺寸为 5m×2m。

趸船上、下游内侧各布置 1 座撑杆墩，撑杆墩与趸船内舷通过钢撑杆连接。撑杆墩中心距离趸船后沿 48.4m，撑杆墩平面尺寸为 5×5m，钢撑杆平面尺寸47×1.5m。趸船后方布置 2 个地牛用于趸船系缆。

该码头规范提升后相比规范提升前总平面布置的变化情况如下：

该项目 1 号码头趸船平面尺寸增大为 75m×16m，趸船内侧增加了 2 座撑杆墩和钢撑杆，趸船后方皮带机廊道平面布置保持不变。

趸船后方皮带机廊道平面布置保持不变（不在验收范围内）。

2、水域主尺度

本码头布置 1 个 5000 吨级散货泊位（1 号码头）和 1 个 3000 吨级件杂货泊位（2 号码头规范提升尚未启动，不在验收范围内）。

根据设计船型，按照《河港总体设计规范》（JTS166-2020）中的相应条款，在同一码头前沿连续布置多个泊位的泊位长度可按下式计算：

$$Lb1=L+1.5d$$

$$Lb2=L+d$$

式中：

Lb1—端部泊位长度（m）；

Lb2—中间泊位长度（m）；

L—设计船型长度（m）；

d—泊位富裕长度。

5000DWT 内河散货船设计船型长度 110m，长江水系驳船设计船型长度 75m。件杂货泊位上游富裕长度取 20m，散货泊位和件杂货泊位之间富裕长度取 25m，件杂货泊位下游富裕长度取 15m。

因此，根据计算，本项目泊位长度 $Lb=20+110+25+75+15=245m$ 。

现有码头长度 245m，满足规范要求。

3、码头前沿停泊水域

停泊水域宽度取船宽的 2 倍。

按设计代表船型 5000DWT 内河散货船计算，最大船宽为 19.2m，

$$B_b=2B=2\times 19.2=38.4\text{m}。$$

按设计代表船型 3000DWT 长江水系驳船计算，最大船宽为 16.3m，

$$B_b=2B=2\times 16.3=32.6\text{m}。$$

停泊水域宽度统一取 38.4m。

经复核，停泊水域不占用主航道，满足规范要求。

4、码头前沿回旋水域

回旋水域沿水流方向的长度按船长的 2.5 倍计算。

按设计代表船型 5000DWT 内河散货船计算，

$$L_{\text{回}}=2.5L=2.5\times 110=275\text{m}。$$

回旋水域垂直水流方向的宽度按船长的 1.5 倍计算。

按设计代表船型 5000DWT 内河散货船计算， $B_{\text{回}}=1.5L=1.5\times 110=165\text{m}。$

经复核，回旋水域需占用部分主航道。回旋水域宽度超出主航道水域约 10m。工程水工构筑物及船舶停泊水域位于现行航道以外，且有一定安全距离，该段航路规则为“船舶各自靠右航行”，码头前沿航道水域中的上水船舶靠左侧航行，下水船舶靠河心偏右航行，有利于船舶回旋操作。码头规范提升对航道通航条件不产生新的不利影响。

5、趸船尺度

根据《河港总体设计规范》(JTS166-2020)，趸船长度 $L_d=(0.65\sim 0.8)L$ ，宽长比为 0.15~0.25， $L_d/D_d\leq 45$ ， $B_d/D_d\leq 7$ ；其中 L 为设计船型型长， L_d 为趸船长度， B_d 为趸船宽度， D_d 为趸船型深。

该项目 1 号码头 $L_d=(0.65\sim 0.8)L=71.5\text{m}\sim 88\text{m}$ ， L_d 取 75m。 $B_d=(0.15\sim 0.25)L_d=11.25\text{m}\sim 18.75\text{m}。$

参考趸船尺度系列，并根据工艺需要，趸船宽度 B_d 取 16.0m，型深取 3.0m，吃水取 1.5m， $L_d/D_d\leq 45$ ， $B_d/D_d\leq 7$ ，因此确定趸船尺度为 $75.0\times 16.0\times 3.0\times 1.5\text{m}。$

该 1 号码头趸船尺度满足规范要求。

6、码头面高程

根据《河港总体设计规范》(JTS166-2020), 码头面高程计算如下:

设计高程 $E=H_{WL}+\Delta$

式中: H_{WL} -设计高水位 (m), $H_{WL}=20.01m$

Δ -超高值 (m), Δ 为 0.1~0.5m

设计高程 $E=20.01+0.1=20.11m$

7、码头前沿设计水深

根据《河港总体设计规范》(JTS166-2020), 码头前沿设计水深按 $D=T+Z+\Delta Z$ 计算。

式中: T 为船舶设计吃水;

Z 为龙骨下最小富裕深度;

ΔZ 为其它富裕深度。

1) 按设计代表船型 5000DWT 内河散货船计算

T 取 4.0m, Z 取 0.5m, 取 $\Delta Z=0.15+0.2=0.35m$ 。

经计算 $D=4.0+0.5+0.35=4.85m$ 。

设计河底高程=设计低水位-设计水深

即 $5.08-4.85=0.23m$ 。

2) 按设计代表船型 3000DWT 长江水系驳船计算

T 取 3.3m, Z 取 0.5m, 取 $\Delta Z=0.2m$ 。

经计算 $D=3.3+0.5+0.2=4.0m$ 。

设计河底高程=设计低水位-设计水深

即 $5.08-4.0=1.08m$ 。

设计河底高程统一取 0.23m。

8、陆域布置

本次评价不涉及陆域部分, 其不在评价范围内。

9、锚地布置

本项目锚地可利用永和洲锚地。永和洲锚地在本项目下游 3.9km 处。

锚地尺度 $1500\times 300m$, 锚地面积约 45 万 m^2 。

2.6.2 航道、通航条件

1、航道

长江航道管理部门利用长江的自然特性分区段对长江干线航道进行维护,长江干线武汉长江大桥~安庆皖河口航段航道最小维护标准尺度为 4.0m×100m×1050m,保证率 98%。本段航道条件良好。

自 1976 年开始,为实现交通部提出江海直达运输,5000 吨级海轮直达武汉的要求,长江航道局根据武汉以下航道的具体情况,确定每年 5 月至 11 月上旬(中洪水期)对海轮开放,提供自然水深 6.0~7.5m,航宽 200m 的海轮航道。武汉至皖河口航道维护最小水深 4.0m,航宽 100m;皖河口至南京燕子矶航道维护最小水深 4.5m,航宽 100m;南京至长江口航道通航水深除长江口浅滩外,航道通航保证水深可达到 10.5m 以上。

根据交通部长江航务管理局长江干线航道发展规划,到 2020 年,长江武汉至铜陵段航道维护水深已达 4.5m,航道宽度达 200m;铜陵至南京段航道维护水深达 6.0m,航道宽度达 200m。

该项目码头前方毗邻长江主航道,不需设置专用进港航道。

2、通航条件

1) 长江航道条件

根据交通部交规划(2003)2号文件精神,长江航道水富港至上海长江口,全长 2838 公里,至 2020 年,武汉至铜陵河段规划建设标准为 I 级航道标准,通航由 2000—5000 吨级驳船组成的 2—4 万吨船队,可利用航道自然水深通航 5000 吨级海船。

2) 大桥

沿长江上下游建有很多大桥,九江长江大桥上游的大桥最小通航净高均在 18m 以上,九江长江大桥下游的大桥(含九江长江大桥)最小通航净高均在 24m 以上。目前,长江上共有几十座长江大桥,其中南京长江大桥及上游大桥的桥下净空允许通行 5000 吨级海轮,南京长江大桥下游的桥梁净空一般允许通行 50000 吨级海轮。

2.6.3 水工建(构)筑物

1、码头结构

码头结构型式为浮码头结构型式。

2、水工建筑物

1 号码头采用浮码头结构型式，主要由趸船、活动钢引、固定引桥、墩台、排架、撑杆墩和钢撑杆组成。

本次规范提升水工建筑物验收内容包括：1 号码头趸船、钢撑墩、钢撑杆和地牛。

(1) 趸船

在 1 号码头前沿布置 1 艘钢质趸船，趸船长 75.0m，宽 16.0m，型深 3.0m，吃水 1.5m。趸船的系留方式采用锚链系统，锚链系统由上下游的内、外八字锚及引水锚组成，内八锚采用锚链系于地牛上，外八锚和引水锚采用霍尔锚。

(2) 撑杆墩和钢撑杆

在 1 号码头趸船上、下游内侧各布置 1 座撑杆墩，撑杆墩与趸船内舷通过钢撑杆连接。撑杆墩采用现浇钢筋砼结构，平面尺寸为 5×5m，顶面高程 14.80m，下部结构采用 $\phi 1000$ 现浇钢筋砼立柱和下承台，桩基采用 4 根 $\phi 1200$ 钻孔灌注桩。钢撑杆平面尺寸 47×1.5m，钢撑杆与趸船连接处布置橡胶垫块，与撑杆墩连接处布置 2 个 JSC800 鼓型橡胶护舷。

(3) 地牛

在 1 号码头趸船上、下游后方各布置 1 个 550kN 地牛，地牛采用现浇钢筋砼结构，平面尺寸 5.5×5.0m，每个地牛上设置 1 个 550kN 的系船柱。经计算，1 号码头 550kN 地牛可满足 5000DWT 船舶艏艉缆系泊和趸船系泊。

2.7 装卸工艺及主要设备

该 1 号码头为散货码头(DWT5000)，布置一条作业生产线，2 台 16t-28m 浮吊（配备抓斗）用于散货卸船作业，通过皮带机连接后方陆域道路。主要卸船物为煤粉、铁矿粉、焦炭等。

1、卸船工艺

物料经趸船上浮吊的抓斗卸至接料漏斗，通过接料漏斗输送至趸船皮带

机,由趸船皮带机输送至现有皮带机系统,再由现有皮带机系统输送至后方陆域。

其工艺流程简图如下:

船→浮吊(抓斗)→接料漏斗→固定式皮带机→后方陆域

图 2-3 卸船工艺流程图

2、主要设备、设施

1 号码头为散货进口泊位,趸船上配备 2 台 16t-28m 浮吊(配备抓斗), 2 台接料漏斗,2 条料斗辅助皮带机、1 条趸船皮带机(B=1000mm,V=2.0m/s)。

表 2-3 主要卸船设备表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	浮吊	FQ1628 101#-107#和 29#-35# (16t-28m)	台	2	配备抓斗
2	漏斗	30m ³	台	2	含给料皮带机
3	趸船皮带机	B=1000, V=2.0m/s, L=10m	条	1	
4	料斗辅助皮带机	自制	条	2	

1 号码头 16t-28m 浮吊主要技术性能参数见表 2-4。

表 2-4 16t-28m 浮吊(配抓斗)主要技术性能参数表

序号	名称	主要技术参数	备注
1	起重量	16t(配抓斗)	
2	起升高度	甲板面上10m, 甲板面下8m	
3	工作幅度	最大幅度28m, 最小幅度9.5m	
4	工作速度	起升	55m/min
		变幅	50m/min
		回转	1.6r/min
5	工作级别	起升	M8
		变幅	M7
		回转	M7
6	总装机容量	约375kW	整机A8
7	电源	AC380V, 50HZ	
8	尾部回转半径	≤7.5m	

2.8 公用工程

2.8.1 变配电

1) 用电负荷

该项目趸船上共布置有 2 台 16t-28m 的浮吊、2 台漏斗和 1 条接料皮带机。趸船装机容量约 950kW(单台浮吊功率 361kw,2 台浮吊用电约 722kW; 漏斗单台功率约 10kw, 2 台漏斗用电约 20kw; 接料皮带机电约 30kw; 岸

电箱用电 90kW; 其余用电设备按 88kW 计)。在趸船前沿设 3 ϕ 380V 250A 岸电箱一个, 为停靠船舶供电。

该项目的消防设施、应急照明用电属二级负荷, 其余设备属三级负荷。二级负荷采用双电源供电, 依托萍钢, 萍钢供电电源为二级负荷。

2) 供电电源

该项目不设变电所, 项目的电源由岸上变电所引来, 采用6拼3 \times 183+1 \times 95电缆引来一路专用的三相交流400V, 50Hz电源给趸船供电, 接地型式采用TN系统。在趸船上设专用配电间一个, 馈线柜、补偿柜按需求设置, 除满足趸船本身的动力及照明用电负荷外, 还考虑 2 台 16t-28m 的浮吊、2 台漏斗和 1 条接料皮带机及船舶岸电箱的供电。

3) 照明

码头作业平台用中、高杆灯大面积照明, 引桥道路用钢杆路灯照明, 生产辅助建筑物用荧光灯具照明。

4) 防雷接地

该码头建(构)筑物按三类防雷设置, 接地系统采用人工接地(共用接地)。但**该码头防雷装置未经检测合格**。

2.8.2 给排水

1、给水系统

码头区域供水通过后方陆域给水管网引入。

该项目生活、船舶供水共用水源, 水源来自后方陆域厂区给水管网, 水压不小于0.30MPa, 引入管采用DN150钢塑复合管。

2、排水系统

该码头区域采用雨污分流制排水体制。

该项目采用雨水、污水分流制排放体制。清洁雨水直接排入长江, 初期雨水及污水经趸船污水箱收集后, 排入后方市政污水管网, 最终进入污水处理厂处理。初期雨水收集池同时收集靠泊船舶含油污水, 生活污水收集池同时收集靠泊船舶生活污水。

趸船设有 1 座生活污水收集池, 容积为 20m³, 和 1 座含油污水收集池, 容积为 30m³。集污池配备有一体化污水处理装置及潜污泵, 一体化污

水处理装置处理能力 $20\text{m}^3/\text{d}$, 潜污泵参数为: $Q=40\text{m}^3/\text{h}$, $H=20\text{m}$, $P=5.5\text{KW}$ 。

3、消防

该项目消防系统采用临时高压水冷却灭火方式。

参照《建筑设计防火规范》及《消防给水及消火栓系统技术规范》，港区按一处火灾考虑，该项目最大消防用水量单位为水域趸船，消防用水量按最大消防用水量标准确定，码头消防设计用水量为 15L/s ，火灾延续时间均按 3h 计，则一次消防用水量为 162m^3 。

消防用水由趸船平台设置的潜水消防泵，直接从长江取水，无需建设消防水池。消防泵采用长轴深井泵，为自灌式吸水。潜水消防泵从长江取水后，沿趸船平台及引桥成环状布置。潜水消防泵水量为 50L/s ，水压为 0.50MPa 。在消防水泵出水管上设施压力开关。

消防给水系统为一个独立给水系统，沿趸船后沿、引桥及道路呈环状敷设，干管管径为 $\text{DN}100$ 。趸船各设置 1 台潜水消防泵（一用一备），从长江取水。

该项目无陆域，沿趸船平台后沿布置 $\text{SN}65$ 型室内消火栓，布置间距不大于 50m ，趸船内部设置室内消火栓及若干手提式干粉灭火器。

该码头消防设施未经备案或验收合格。

2.8.3 自动控制

码头区不设控制室，趸船上的皮带机及漏斗控制信号接入后方现有皮带机控制系统。在趸船上的皮带机及漏斗旁设就地控制箱，就地控制箱信号接入后方皮带机控制系统。

2.8.4 通讯

(1) 有线电话

该项目不设程控电话交换机，根据项目建设规模，从后方引 1 路 10 对市话电缆至趸船。码头区内通信线路采用沿电气电缆桥架敷设。

通信电缆的配线采用按五的倍数的分线设备复接的配线方式。

(2) 无线通信

码头区内生产调度人员之间以及调度人员与移动机械操作人员之间的通信联系均采用 VHF 无线对讲机。码头区内配备 6 套 VHF 无线对讲机，

VHF 无线对讲机采用水上工作频率，其功率不大于 3W。

(3) 船、岸通信 码头区内不设短波 (SSB) 无线电台和甚高频 (VHF) 无线电台，进出港船舶与港区之间的中、远程船岸通信依托长江通信导航局九江通信导航处 VHF 无线电台，近距离船舶靠系作业联系采用 VHF 无线对讲机。

2.9 安全管理情况

2.9.1 管理机构

码头的安全管理纳入九江萍钢钢铁有限公司安全生产管理体系，九江萍钢钢铁有限公司依据《中华人民共和国安全生产法》的规定和自身的特点，公司成立了安全生产委员会，制定了安全生产委员会的职责，公司法定代表人是公司安全生产第一责任人，对安全生产负全面领导责任。安全生产委员会办公室设在安环部，负责安委会的日常工作。安环部为专职的安全生产管理机构，设置了专职的安全生产管理人员，负责对整个公司进行安全生产管理。该公司安全管理人员、主要负责人均持证上岗。该码头定员 26 人，其中装卸工人 8 人，司机 15 人。

2.9.2 码头安全生产责任制和管理制度

九江萍钢钢铁有限公司根据实际情况，现已建立一整套比较健全的全员安全生产责任制、安全生产管理制度和安全操作规程，其中与码头安全管理相关的制度见表 2-5、表 2-6、表 2-7。

表2-5 安全生产责任制一览表

序号	制度名称
1	安全生产委员会安全职责
2	健康安全委员会职责
3	部长安全职责
4	党委书记安全职责
5	副部长安全职责
6	安环科安全职责
7	综合科安全职责
8	设备科安全职责
9	生产科安全职责
10	运行管理科安全职责
11	各站室通用安全职责
12	安环科长安全职责
13	专兼职安全管理人员

14	运行管理科科长安全职责
15	运行管理科科长安全职责
16	运行管理科科长安全职责
17	运行管理科结算员安全职责
18	综合科科长安全职责
19	团总支支部书记兼综合管理员安全职责
20	综合科管理员安全职责
21	设备科科长安全职责
22	设备科主管运行设备管理员安全职责
23	设备科主管备件设备管理员安全职责
24	站长安全职责
25	机械设备管理员安全职责
26	电气设备管理员安全职责
27	员工安全生产职责

表2-6 安全生产管理规章制度一览表

序号	名称
1	物流运输部安全生产目标管理制度
2	物流运输部安全教育培训管理规定
3	物流运输部安环会议管理制度
4	物流运输部安全检查及隐患治理管理规定
5	物流运输部劳动防护用品管理办法
6	物流运输部相关方安全管理制度
7	物流运输部码头管理规定
8	物流运输部安全生产责任制管理细则及安全职责
9	物流运输部安环管理专项考核办法
10	物流运输部检维修安全管理制度
11	物流运输部安全作业许可管理办法
12	物流运输部B级风险控制管理办法
13	物流运输部高空高处作业安全管理制度
14	物流运输部工伤事故管理规定
15	物流运输部特种作业人员安全管理制度
16	物流运输部职业安全卫生管理制度
17	物流运输部技改项目相关方安全管理制度
18	物流运输部现场管理规定
19	物流运输部码头船舶污染物处置管理办法
20	物流运输部安全监护管理规定
21	物流运输部工伤预防管理规定
22	物流运输部安全风险评价管理制度
23	物流运输部有限空间作业管理规定
24	物流运输部安全费用提取和使用管理规定
25	物流运输部工伤预防管理规定
26	物流运输部环保设施运行管理规定

表2-7 安全操作规程一览表

序号	名称
1	员工通用安全操作规程

2	电工安全操作规程
3	钳工安全操作规程
4	产品站门机工岗位安全操作规程
5	产品站浮吊工岗位安全操作规程
6	原料站皮带工岗位安全操作规程

2.9.3 教育培训

企业制定有安全教育和培训制度，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。

(1) 安全管理人员

企业主要负责人、安全生产管理人员经安全生产教育培训并考核合格上岗。企业主要负责人、安全管理人员 取证情况见表 2-8。

表2-8 安全管理人员持证情况表

序号	姓名	证件类别	证书编号	颁证机关	有效期
1	颜建新	金属冶炼主要负责人	420107196404060030	九江市应急管理局	2022-12-05
2	张涛	金属冶炼主要负责人	360313196809290039	九江市应急管理局	2023-09-19
3	薛明	安全生产管理人员	360313198403110033	九江市应急管理局	2024-08-18
4	肖武	安全生产管理人员	360313198618103531	九江市应急管理局	2023-03-01
5	邹粮山	安全生产管理人员	360781198609105131	九江市应急管理局	2023-03-01
6	谢瑜	安全生产管理人员	360313198305120078	九江市应急管理局	2023-09-19
7	龙涛	安全生产管理人员	360313198807200078	九江市应急管理局	2023-03-01
8	谭泗英	安全生产管理人员	360319198211023541	九江市应急管理局	2023-09-19
9	朱萍	安全生产管理人员	360313197111250013	九江市应急管理局	2023-03-01

(2) 特种作业人员

根据《特种设备作业人员监督管理办法》(国家质检总局令第 140 号)，该码头涉及的特种作业为起重作业。作业人员均应参加作业资格培训，并考核合格，持证上岗。其他特种作业依托萍钢公司。特种设备作业人员取证情况见表 2-9。

表 2-9 特种(设备)作业人员取证情况

序号	姓名	发证机关	作业项目代号/作业类别	证书编号	发证时间	有效期至
1	张建	九江市市监局	Q2	360429198206050015	2016. 1. 1	2024. 1. 1
2	周亚光	九江市市监局	Q2	360429197408180032	2016. 1. 1	2024. 1. 1
3	刘欢文	九江市市监局	Q2	360429197509010331	2015. 11. 1	2023. 11. 1
4	李德申	九江市市监局	Q2	36031319790927003X	2016. 1. 1	2024. 1. 1

5	廖健	九江市市监局	Q2	360429198510310010	2015.11.1	2023.11.1
6	王利波	九江市市监局	Q2	360429198211161211	2020.1.1	2024.1.1
7	杨慢武	九江市市监局	Q6	360429198711230631	2016.4.1	2024.4.1
8	唐涛	九江市市监局	Q2	360313199011220051	2014.4.1	2026.3.25

2.9.4 应急管理

针对本码头存在的危险危害特性，企业制定了《九江萍钢钢铁有限公司码头生产安全事故应急预案》（2022版），该预案已于2022年3月28日通过专家评审并发布。

该码头事故应急预案主要包括综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案等，具体包括如下表。

表2-10 九江萍钢钢铁有限公司码头生产安全事故应急预案清单

序号	预案名称
1	综合应急预案
2	码头异常天气专项应急预案
3	码头污染、触碰事故等专项应急预案
4	特种设备（起重机械）事故专项应急预案
5	火灾事故现场应急处置措施
6	中毒与窒息事故现场处置方案
7	烧伤、灼烫事故现场处置方案
8	人身伤亡事故现场应急处置
9	触电事故现场应急处置
10	机械伤害事故现场处置方案
11	淹溺事故处置措施
12	中暑事故处置措施
13	港区船舶碰撞应急处置措施
14	防冻防滑现场处置方案
15	防洪防汛应急处置方案
16	枯水季节防搁浅应急处置方案
17	防雾应急处置措施
18	雷电应急处置措施

应急预案已报港口航运管理局备案（备案号：360400—2022—004，详见附件），但未提供有应急预案培训与演练纪录。

2.9.5 安全检查与隐患整改

公司对该码头项目开展了日常性的安全检查，综合性（节假日）、专业性、季节性等检查，建立了检查档案和隐患整改台账等，详见附件。

2.9.6 保险

公司为该码头员工缴纳了工伤保险，详见附件。

2.10 主要安全卫生设施及技术措施

1、码头趸船设有水消防系统（消防水源来自长江）。该项目生活、船舶供水共用水源，水源来自后方陆域厂区给水管网，水压不小于0.30MPa，引入管采用DN100钢塑复合管。

但该码头未经消防部门验收。

主要的消防设施见表 2-11。

表 2-11 主要消防器材配备情况

名称	型号、规格	数量	状况	备注
CO ₂ 灭火器	—	6只	正常	主甲板
干粉灭火器	MFTZABC4型	6只	正常	主甲板
消防水带	65型	2盘	正常	带水枪
消火栓	船舶用	2个	正常	
救生衣	—	6件	正常	
救生圈	—	6只	正常	其中普通3只
消防泵	80CWZ-11	1台	正常	
太平桶		4只	正常	
太平斧		2把	正常	
黄沙箱		4个	正常	

根据《港口安全设施目录》（交办水[2014]127号）对照该码头情况，其安全设施如下表：

表 2-12 安全设施一览表

编号	类别	名称	存放位置/放置位置	型号/参数
1-1-1	防冲安全设施	护舷	码头	橡胶护舷。
1-1-5	系船安全设施	系船柱	码头	450kN、550KN 系船柱。
1-1-13	码头附属安全设施	护栏	趸船、斜坡道两边	安全栏杆。
1-1-33	防风装置	锚链系统	码头	内、外八字锚和引水锚。
1-1-40	防雷、防静电装置	防雷防静电接地装置	码头、建构筑物	所有装卸机械的灯柱采取可靠的防雷接地措施，配电间及其它需要防雷的建筑物按三类防雷建筑物的要求设置相应的措施。电气设备接地与防雷接地共用接地系统时，接地系统接地。
1-1-42	通信设备设施	有线电话	生产用房和生产辅助建筑物	固定电话。
1-1-43		无线通信	港区	无线对讲机。
1-1-44		船、岸通信	码头	无线电台、无线对讲机。

1-1-49		防止小动物进入的 隔板/防护网罩等 其他措施	配电室	配电装置与车间配电柜相连的电缆线路的孔、洞未封堵。
1-1-51	供配电系统安全设施	应急电源	趸船	依托萍钢提供备用电源。
1-1-52		备用交直流电源	趸船	依托萍钢提供备用电源。
1-1-46		防止电缆火灾蔓延的阻燃/分隔措施 的阻燃/分隔措施	配电间	防火封堵。

2、浮式起重机设有短路、过压、过流、零位、超速、绝缘、接地等电气保护；设有起重量限制、力矩限制、起重机上下限位置、紧急断电开关、幅度指示及轨道限位等安全与防护装置；采取防雷接地措施。

两台浮式起重机（FQ1628 101#—107#和 29#—35#）及其附件于 2022 年 01 月 18 日经安徽省船舶检验局检验检测合格，详见附件。

3、码头根据 GB50057-2010 标准，按第三类进行了防雷电处理。接地系统采用人工接地（共用接地）。但该码头防雷装置未经检测合格。

4、码头趸船设有系船柱、航标、指示灯、救生圈、太平斧等设施；码头趸船右舷设置直径 1.2m 的橡胶护舷。散货进口生产线设置皮带输送控制系统，在皮带机现场设机旁控制箱。

5、生产场所设有对外联络报警通讯设施。

6、作业人员配备有相应的个体防护用品。

7、冬、夏季节，调整作息时间。

8、码头区设有“禁止吸烟”、“严禁烟火”等各类安全标志。

9、码头卸船设备均自带防尘装置进行防尘抑尘。

10、码头前沿水域水深满足靠泊及作业要求，码头前沿设置橡胶护舷。

11、码头设有卫生清洗设施以及作业人员配备有相应的个体防护用品、急救用品等。

3 危险有害因素辨识

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素；有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。危险是指可能造成人员伤害、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态，是特定危险事件发生的可能性与后果的结合；能量、有害物质的存在是危险、

危害因素产生的根源；系统具有的能量越大，存在的有害物质数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。能量、有害物质的失控是危险、危害因素产生的条件。

3.1 危险有害因素产生的原因

所有危险有害因素，尽管有各种各样的表现形式，但从本质上讲，之所以能造成有害的后果，都可归结为存在能量和有害物质及能量、有害物质失去控制两方面因素的综合作用，能量、有害物质失去控制主要体现在设备不安全状态、人的不安全行为、不良环境的影响以及管理失误等方面。

1、设备不安全状态

设备和辅助设施的零部件在运行过程中，由于性能降低而不能实现预定功能时，设备就处于不安全状态。如：泄压安全装置故障导致内压力上升失控；设备及管道连接处密封不严产生泄漏；电气设备绝缘、保护装置失效等造成漏电；静电接地、防雷接地不良等都会造成事故的发生。另外，运行设备发生异常没有及时处理，可造成设备损坏；工艺控制条件不当引起正常生产条件破坏，都可能造成事故的发生。

设备不安全状态的发生具有随机性、渐进性和突发性，但通过定期安全检查，维护保养或其他预防性措施，可以使设备处于良好状态。

2、人的不安全行为

在生产实践中，由于人的不安全行为引发的各类事故屡见不鲜。如：误合开关盒使设备带电而造成维修人员触电事故；设备、管道和阀门检修时使用钢制工具与设施碰撞产生火花而引发事故；不安全着装、操作人员不按操作规程操作，工作时精神不集中等都可能导致事故发生。人的不安全行为应通过安全培训教育和加强管理来加以约束。

3、不良环境的影响

包括自然环境和外部作业环境。如温度、湿度、通风、照明、噪声、色彩等因素的变化均可导致人的情绪异常而引发误操作，可能造成不同事故的发生；外部环境如风、雨、雷电、水文地质条件也可能引起危险、有害因素的发生。

4、管理失误

安全管理机构不健全，安全管理制度执行不力，安全检查流于形式，职工的安全教育、培训不到位，安全措施不能满足正常生产需要，安全设施没有认真维护、检验，劳动保护措施没有认真落实，劳动保护用品及个人防护用品不能正常发放和使用等，都可能造成事故的发生。

3.2 危险有害因素分类

根据《企业职工伤亡事故分类》，按导致事故的起因物、致害物、伤害方式对本码头的的不安全状态（指能导致事故发生的物质条件）、不安全行为（指能造成事故的人为错误）进行分析，本评价项目存在淹溺、起重伤害、火灾、爆炸、机械伤害、触电、物体打击、高处坠落、触电、粉尘、噪声、高温危害等危险有害因素。

3.3 物料危险、有害性辨识

该码头在装卸工艺过程中涉及煤粉、铁矿粉、焦炭等物料，不涉及危险化学品，其主要危害为粉尘。

码头涉及的物料具有如下危险特性：

1、火灾、爆炸

卸运的物料为煤粉、焦炭可燃，遇明火、火星会发生火灾、爆炸。

1) 煤粉、焦炭等有机类物料可燃，如粉尘聚集，可引起粉尘爆炸。

2) 煤粉在装卸过程中会产生粉尘，长期吸入可能造成尘肺病；天气温度过高，煤粉容易出现热量集聚现象，集聚过多可能会引发自燃，趸船动火作业或烟头等明火都有可能引起煤粉燃烧。

3) 焦炭颗粒较大，硬度较大，操作不规范可能出现划伤现象。在皮带机运输机过程中，焦炭洒落会引起扬尘，防护不到位颗粒飞溅也可能出现伤人事故。

4) 码头装卸过程中使用的电气设备，如过载、超负荷、短路、接触不良等，可能发生电气火灾。

5) 电缆接头及电缆沟内电缆未涂阻火涂料时，易引起火灾事故。

6) 电缆沟内通风不良时，易引起火灾事故。

7) 电气设备和装置的金属外壳及有金属外壳的电缆, 未采取保护性接地和接零, 遇雷击时易引起火灾事故。

8) 当电气开关、插销、熔断器、照明器具、电焊设备或电机等产生电气火花或高温, 而附近又有易燃物或易燃建筑构件时, 易发生火灾、爆炸事故。

9) 维修焊割作业时, 作业现场有易燃易爆物品, 而未采取安全可靠的措施时, 易发生火灾、爆炸事故。

10) 码头停泊货船, 可因油箱破裂发生油品泄漏, 当泄漏油品达到一定浓度(爆炸下限)时, 遇火源或电气火花, 易发生火灾、爆炸事故。再有船舶在码头检维修动火作业时, 可能导致油品或其它可燃物火灾。

2、物料的毒害性

煤粉、焦炭粉尘对人体有害, 尤其是呼吸系统。吸入其粉尘后引起尘肺、呼吸困难, 可因肺部血管收缩死亡。

铁矿粉在卸船过程中会产生一定的灰尘, 当作业环境中灰尘浓度超标时, 会对操作人员身体健康构成危害。如果作业人员长时间吸入灰尘, 就会引起肺部组织硬化, 丧失呼吸功能, 导致尘肺病。

卸船过程产生的粉尘, 人体吸入可引起职业危害。

3.4 化学品辨识

该码头项目中涉及的物料, 根据《危险化学品目录》(2015版)辨识, 该项目不涉及危险化学品, 不涉及监控化学品、易制毒化学品、剧毒化学品、重点监管的危险化学品和特别管控的危险化学品。

3.5 重大危险源辨识

依据《港口危险货物重大危险源监督管理办法(试行)》(交水发[2013]274号)所称港口危险货物重大危险源(以下简称港口重大危险源), 是指参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)标准辨识确定, 港口区域内储存危险货物的数量等于或者超过临界量的单元(包括场所和设施)。

依据《港口危险货物重大危险源监督管理办法(试行)》和《危险化学品重大危险源辨识》, 该项目装卸物质没有属于《危险化学品重大危险源辨

识》范围物质，不构成危险化学品重大危险源。

3.6 港址、总平面布置与自然条件的危险有害因素分析

港址的选择与总体布局的危险性主要表现在与周边环境的相互影响。

3.6.1 选址与总平面布置

1、该码头位于长江右岸，长江是我国运量第一的水运航道，该码头的距长江主航道仅150m左右，码头工程项目发生异常情况，可影响长江水上交通，相反，如长江水上交通发生异常情况时，其事故船舶或漂流物会危及该码头的安全和正常作业秩序。

2、该码头存在火灾危险源，如安全间距不符合要求，防范措施不合理，安全管理不到位，易产生相互影响，引发事故，甚至造成连锁反应，扩大事态。该码头还存在火灾、爆炸的可能，若发生火灾爆炸事故，可能对下游的砂石码头及通行的船舶造成影响。

3、浮式码头为固定水工设施，其夜间照明可影响晚间航行船舶正常行驶。该码头占用部分通航水域，对习惯靠岸航行的船舶行驶安全及码头运行安全可能产生影响，特别在水位高、流速大情况下，功率小、操纵性能差的小型船舶可能因失控，引起撞击码头，引发事故；船舶靠岸失控，可造成船舶撞击，引起海损事故，亦可引起撞击码头，引发事故。

4、该项目装卸涉及的船舶脱锚或失去动力等，可能对下游的码头或船舶造成影响；项目上游作业、行驶船舶脱锚或失去动力，可能对过驳区域的船舶造成影响。

5、若项目作业区水底高程设置不合理，可引起船舶搁浅，引起海损事故；作业区、船舶停泊区域长度、宽度、回旋水域等设置不合理，可引起船舶撞击、搁浅、脱锚，引起海损事故，造成船舶损毁、人员伤亡。

6、该项目作业过程产生粉尘及噪声，可能对周边码头和通行的船舶等产生影响。项目周边有其他码头泊位等生产设施，如安全距离不够或安全设施、措施缺乏或失效，发生异常情况可引起相互影响。

7、若码头前沿高程设计不合理，可因洪水淹没毁坏码头建筑、电气及其它设施；港池底标高选择不合理，可引起船舶搁浅，引起海损事故；泊位

长度、港池宽度、进港航道宽度、回旋水域、锚地设置不合理，可引起船舶撞击、搁浅、走锚，引起海损事故，造成船舶损毁、人员伤亡。

3.6.2 自然条件影响分析

1、天气条件

①该码头在装卸作业过程中如遇降雨或降雪会导致码头趸船作业面和引桥桥面环境不良，增大发生滑倒、摔伤、淹溺等人员伤亡事故的可能性；降雨或降雪强度较大时，会影响作业人员视线，引发事故；同时也易引起电缆及其它用电设备短路及漏电等。

②台风天气，可造成起重机倾覆，码头作业人员站立不稳，造成溺水事故。大风可使高处未固定好的物体吹落造成物体打击；风浪可致码头垮塌，可引起船舶脱缆，引发海损事故，对航道安全造成影响；另外，大风夹带的灰尘，影响作业场所；大径流时冲刷堤岸可造成崩岸和码头垮塌毁损等；可由于对周边河床冲刷、水深变化掌握不够，影响码头安全运行。

③雾日危害

该码头区域多年平均雾日为8d，年最多雾日15d，大雾弥漫时能见度低，对码头作业影响很大，可能对船舶靠离泊作业造成不安全隐患，严重时造成船舶倾覆或使已停靠的船舶发生强烈撞击，稍有不慎都可能造成意外损失和人员的伤害。

2、雷电

①雷电放电可产生高达数万伏甚至数十万伏的冲击电压，因此，可以毁坏电动机、断路器等电气设施的绝缘，引起短路，导致火灾、爆炸事故；巨大的雷电流流入地下，在雷击点及其连接的金属部分产生极高的对地电压，可直接导致接触电压或跨步电压的触电事故。

②当几十至上千安培的强大电流通过导体时，在极短的时间内将转换成大量的热能，所产生的高温，往往会造成火灾，况且码头的装卸作业面（趸船和引桥）均为钢质，雷击时电流会瞬间波及整个码头作业面，造成电气设备的损坏和人员的伤亡。

③该码头所在地区属南方多雷雨区，区内设备设施可能在遭雷击时，由

于防雷电设施失效,造成设施损毁,管道破裂,并可能引发火灾事故,一旦发生事故时将严重威胁码头生产安全,造成人员灼烫及火灾事故。

3、洪涝影响分析

①该码头采取浮式码头设计,洪涝对码头影响不大。

②洪水会损坏码头、电力、通信系统,引起电力、通信中断,以致于码头无法正常工作。

③洪水影响通航条件,如码头前沿水深、水域不够,船舶靠泊时操作不当,可能对船舶靠离作业造成不安全隐患,长江洪峰到来时,不但水位高,而且水流急,甚至洪峰水流中常有漂浮物,根据九江水文站资料,长江历年最大流量 $76100\text{m}^3/\text{s}$, 历年最大输沙量最大为 $5.38\times 10^8\text{t/a}$ 。影响码头的安全。

4、地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015),码头项目区50年超越概率10%地震动峰值加速度为0.05g,特征周期值为0.35s,相应的地震基本烈度为VI度。本地区存在地震灾害的可能性,2005年码头工程项目西面50km处发生过5.8级地震,如水工建构筑物未满足VI级抗震设计,很可能在VI级地震发生时造成港区建构筑物倾斜、泊位坍塌的灾难性损失。

5、其它

①风雨及潮湿空气

该码头采用浮吊,风雨可浮吊不稳定,引发安全事故;风雨可造成码头移位,可造成拉断引桥事故;夏季高湿度环境,可能造成人员中暑。潮湿空气可加速其对设备、框架等的腐蚀作用。

②高低温

当地极端高温 41.3°C , 极端低温 -18.9°C ; 码头作业大部分都在露天,泊位的辐射热也非常高,炎热的夏季如防暑降温措施不当,会造成作业人员中暑的危险;寒冷的冬季,如防护措施不到位,也易造成作业人员冻伤、滑跌的可能。

冬季冰冻还可能造成管道、设备冻裂,人员摔跌、楼梯打滑造成人员摔跌,高处检修时发生高处坠落事故。

③钢引桥等构筑物如基础不牢固或长期受腐蚀,可导致建筑物的倾倒。

如钢引桥人行通道不合理或不畅,如在装卸时发生火灾、爆炸等紧急情况

况时，可影响人员的疏散，造成人员伤亡和财产损失。

3.7 船舶靠离泊作业危险有害因素分析

船舶靠离泊作业时，会受风、水流、波浪、雾等自然因素和操作人为因素的直接影响，导致发生船舶碰撞、沉船、搁浅、浪损码头损坏、物料泄漏，甚至火灾、爆炸事故的发生。

1、码头未留有足够的泊位（一般为船长的 1.2 倍）和码头前沿水域宽度的回旋余地（一般为船长的 2.5 倍）。

2、停泊区水域未及时疏浚，未保证码头前沿水深。

3、船舶靠泊速度过快，未考虑与码头角度，造成碰撞事故，甚至产生火花，发生火灾事故。

4、风速>6 级风时，仍然靠离泊，会发生碰撞码头事故，造成船舶损坏甚至进水或栈桥坍塌事故。

5、码头系船墩、护舷选型不当，靠泊时船舶相互挤压受损。

6、未及时设置靠离泊信号，造成船舶误操作。

7、装卸作业前，未按规定拉好安全网，搭建跳板，造成人员落江，淹溺事故。

8、缆绳已受损，未及时更换，造成断缆、船舶失控、沉船碰撞码头、断缆弹击伤人等事故。

9、船只之间的碰撞，造成船舶失控、沉船碰撞码头等事故。

10、运输进港的船舶，安全措施不到位，作业人员在登船作业的过程中，会因船舶本身存在的一些潜在危险影响作业的安全。

11、货船在枯水季节装卸货时因水位下降，因措施不到位或估计不足，可造成船舶的搁浅；

12、货船在装卸货时可能因为货物装卸不平衡，造成船舶的偏载；

3.8 设备设施危险性分析

1、趸船的使用年限、制造质量及防护设施不同，船舶未按期年检，安全措施不到位，作业人员在登船作业的过程中，会因船舶本身存在的一些潜在危险影响作业的安全。

2、浮式起重机如未经具有相应资质的检验检测单位检测，超重机上的防止电气短路、过压、过流、零位、超速、绝缘、接地等安全措施以及起重量限制、力矩限制、风速仪及风速报警与连锁、起重机上下限位置、紧急断电开关、幅度指示及轨道限位等安全与防护装置失效或损坏，可导致起重安全事故的发生；

3、皮带输送机有如下危险性：①咬入和挤压；②碰撞或撞击；③接触：包括夹断、剪切、割伤和擦伤、卡住或缠住等。

4、浮吊高处平台若护栏、扶手、钢梯、踏板等安全设施缺乏或缺陷（如无护栏或缺陷、防风、防滑），易造成高处坠落或人员摔伤事故。

5、该码头操作平台在不良气候时，如操作平台上安全防护措施（如防风、防滑）不到位，可造成安全事故。

6、靠离泊船舶缺陷或安全装置缺失、缺陷，易引起船舶碰撞、搁浅等事故。

7、发电机、电气设备及电气线路绝缘坏损、无接零保护，易导致火灾、触电等事故；设备设施带电部分裸露，易导致触电。

8、设备、设施检抢修过程中的危险性

检修、抢修时，如果安全条件不具备、安全措施不落实、作业方法不恰当，例如违章动火；消防安全措施不具备；采用不许使用的作业工具等，都有可能产生火灾、爆炸事故。

3.9 港口作业过程中主要危险有害因素分析

根据《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-1986），参照同类企业情况，对该码头存在的危险有害因素及危险部位及其危险有害因素引发事故途径分析如下。

3.9.1 淹溺

项目的码头作业涉及临水作业，在作业、检修、巡视时，有发生淹溺事故的可能性；在码头前沿作业进行带缆、系缆及其它作业时也存在淹溺事故的可能。特别是在恶劣天气条件下(如大风、冰雪、浓雾、暴雨、高温气候以及夜间等)，落水淹溺事故可能性将增加。

3.9.2 起重伤害

起重伤害是指各种起重作业(包括起重机安装、检修、试验)中发生的挤压、坠落(吊具、吊重)物体打击和触电。

该码头设有浮式起重机对物料进行吊装和运输,具有引发起重伤害的危险性。起重伤害事故在机械伤害事故中占居首位,其中尤以吊物坠落砸伤,吊物夹、压、挤、打击伤人为多。起重伤害的主要类型有:脱钩、断钩、设计、制造、安装缺陷、钢丝绳折断、安全防护装置缺乏或失灵、吊物坠落、触电、指挥信号不明或乱指挥、吊物上面站人、工件紧固不牢、光线阴暗看不清物体、斜拉工件、起重设备带病运转、开车前未发开车信号。

引起起重伤害的主要途径有:

1) 钢丝绳折断或脱扣

操作前没有对钢丝绳进行安全技术检验或认真检查,对已断丝的钢丝绳没有按钢丝绳报废标准处理或降低负荷使用,吊运时严重超负荷等。

钢丝绳卡扣不合格或坏损、不按规范要求卡扣,造成卡扣松脱,继而造成吊物或抓斗坠落,引发打击事故。

2) 安全防护装置缺乏或失灵

起重机械的安全装置(制动器、力矩限制、行程限位器、超负荷限制器、防护罩等)是各类起重机所不可缺少的。因安全装置缺乏或失灵又未检修时,这种装置便起不到安全防护作用。因操作不慎和超负荷等原因,将发生碰撞、钢丝绳折断、倾覆等事故;起重机械上的齿轮和传动轴,没有设置安全罩或其它安全设施,会卷进人的衣服造成伤害。

3) 吊物坠落

起重机吊运物体时,由于某种原因,物体突然坠落,将地面的人员砸伤或砸死,这种事故一般是惨痛的,因为坠落的重物一般都是击中人的头部(立姿)或腰部(蹲姿)。在作业现场,由于生产噪声的掩盖,地面人员往往听不到指挥信号或思想麻痹,不能迅速避让,因物体坠落而导致伤人。

5) 起重机断臂

当起重机吊运物超负荷或大风等影响时,会造成起重机断臂事故,能引起设备损和坏人身伤亡。

5) 碰撞致伤

物体在吊运中，因风浪或制动等原因碰撞，使吊件在空中悠荡，吊件撞倒设备或积物而引起事故，撞击力大，故后果比较严重，。

6) 触电

起重机械电气设备绝缘损坏，会导致正常不带电的金属部门带电，人体接触，可导致人员触电。

7) 指挥信号不明或乱指挥

现场起吊时，指挥者乱指挥或指挥信号不明时，易使现场起重人员产生错误判断或错误操作，尤其当两个单位在同一场地操作时，因各自的指挥信号不同引起的错误操作往往会产生严重后果。

8) 吊物上面站(坐)人

在物体吊起后失去平衡，将重物放下重新起吊时，怕麻烦，图省事，违章站在重物上以求平衡，当起重机一旦发生紧急制动剧烈振动时，站在起吊物上的人随之跌下或被物体碰倒以及被压。项目船舶清扫要用起重机吊转装载机，吊转装载机时，装载机司机若坐在装载机上，发生起重故障时，可造成人员伤亡。

9) 光线阴暗看不清物体

如起重现场雾大、风沙大，能见度差，晚间光线太暗或眩目刺眼，看不清物体和周围障碍物，这是发生事故的隐患之一。

10) 歪拉斜吊

歪拉斜吊可能发生较大事故，它与竖直起吊比较，歪拉斜吊物体时绳上的张力，一部分拉力分解到竖直方向提升物体，另一部分拉力分解到水平方向拉动物体。这样，绳上的负荷变化较大，在起吊同样重的物体时，绳上的张力加大了，增加了危险性。物体沿水平方向移动会产生突然摆动、振动，或造成撞击和断绳甚至翻车事故，特别是突然拉断了的钢绳会在较大范围内晃动伤人。

11) 起重设备带病运转

设备带病运转，不仅缩短了起重设备的使用寿命或修理周期，更为严重的是设备在带病运转过程中，可以导致发生许多设备和人身事故。

12) 吊臂或吊物下有人

吊机作业时，吊臂或吊物下方有人作业、停留或行走，发生吊物坠落、起重设备、钢丝绳断裂等，可造成打击、撞击等事故。

13) 大风影响

大风可使起重设备倾覆，吊物摆动，可以导致发生设备和人身事故。

3.9.3 机械伤害

机械伤害的实质是机械能（动能和势能）的非正常做功、流动或转化，导致对人员的接触性伤害。其形式因生产设备的差异有以下几种：1、咬入和挤压；2、碰撞或撞击；3、接触：包括夹断、剪切、割伤和擦伤、卡住或缠住等。

码头机泵、皮带输送机的转动部分等运转设备的安全防护装置缺陷或失效、使用防护不当，可能直接与人体接触，引起夹击、碰撞、剪切、卷入、绞等伤害。形成机械伤害的事故的主要原因有：

1、缺乏防护装置和安全装置或装置不完善。如机械传动带、齿轮、接近地面的联轴节等易伤害人体部位没有完好防护装置等。

2、生产设备本身有缺陷，设备或工具损坏及工作条件不适合。如电源开关布局不合理，有了紧急情况不立即停车；好几台机械开关设在一起，造成误开机械引发伤害；自制或任意改造机械设备不符合安全要求等。

3、工作场地组织管理不善。如设备检修、检查作业，不切断电源，未挂警示牌，未设专人监护等措施而造成伤害；误判停电而造成事故；未等至设备惯性运转彻底停住就下手工作造成伤害等。

4、违章在机械运行中进行清理、保养等作业；任意进入机械运行危险作业区(干活、借道、拣物等)；不具操作机械素质的人员上岗或其他人员乱动机械。

3.9.4 触电

电气危害是由于电能在传递、分配、转换的过程中失去控制而产生的，电气线路或电气设备故障可导致人员伤亡及设备损坏。

1、码头作业环境属于潮湿、腐蚀性、环境，当电气设备不能满足相应的防护要求时，易发生电气伤害事故。

2、变配电站内和开关柜内的裸导体、输电线路、各类手持电动工具和

各类用电设备,可因漏电保护、过压保护装置出现故障或绝缘损坏,人体触及带电部位而造成触电伤害;检修作业时,可因停送电失误而发生触电事故。

3、通风、除尘管道,可因风的摩擦产生并积聚静电。如果上述设施不接地或接地系统失效,则会使静电积聚增多,静电电压逐渐升高,引发火花放电。

4、高大设备上的作业人员,如果接近带静电的物体时,易发生静电电击事故。

5、因操作失误、思想麻痹、个人防护缺陷、操作高压开关不使用绝缘工具、非专业人员违章操作等引起人员触电、电击伤害事故。

6、因电气设备设施的防雷、防静电措施不可靠等引发电气伤害事故。

7、因电气设备事故照明、消防等应急用电不可靠而引发电气伤害。

8、静电放电:物料在装卸储运过程中,易产生和积聚静电荷。此外,还会造成附着带电,感应起电、极化起电等产生静电火花的危险。与此同时,若管道的防静电措施未落实或效果较差,静电荷将不能及时消除:而是逐渐累积起来,使得静电电位上升,当静电电位上升到一定程度时,就会发生静电放电现象,并发生火花。当作业人员身穿化纤服装,同时又穿胶鞋或塑料鞋之类的绝缘鞋时,由于行走、运动等的摩擦,也容易带上能引起火灾爆炸的静电。

电气火灾是港口码头常见的事故之一,电火花和电弧:电火花和电弧是不可忽视的着火源。电火花的温度一般较高,电弧的温度可高达3000-6000℃,它们不仅能引燃可燃物质,而且能使金属熔化、飞溅,当遇到泄漏的物料时,可能发生火灾爆炸事故。

9、雷击。码头上设备设施、船舶等的防雷设施不安全,或未定期检测或因管理疏漏,导致防雷效果降低甚至失去作用,则有可能在雷雨天气遭雷击,引发触电事故。

3.9.5 火灾、爆炸

煤、焦炭等可燃,遇明火、高热等可引发火灾、爆炸;电气设施发生能量的不正常转移,可引发火灾等。

火灾发生的途径:

1、煤、焦炭属可燃性物品，具有燃烧、爆炸危险性，可能发生火灾、爆炸事故。发生火灾、爆炸的原因：

1) 煤、焦炭粉尘达到爆炸极限，可引起粉尘爆炸。

2) 煤、焦炭堆存过程中，可因受潮内部发生化学反应发热累积，使内部温度升高甚至产生自燃现象。

3) 点火源：输送机辊轮发生故障摩擦产生热量引燃煤粉；明火、雷击和火花、摩擦和撞击产生的火花、静电放电等。

2、船舶的电缆线短路、油管破裂等易导致火灾爆炸事故。

码头停泊货船，可因油箱破裂发生油品泄漏，当泄漏油品达到爆炸极限浓度时，遇火源、高热等，易发生火灾、爆炸事故。还有船舶在码头检维修动火作业时，可能导致油品或其它可燃物火灾。

3、带式输送机若使用非阻燃材料，输送过程中被火源点燃，可引起火灾。

4、办公、生产、生活设施内、停靠船舶上的可燃物管理不当，可引发火灾，若建（构）筑物防火建筑不足，可造成火灾后果的扩大。

5、转动设备需要使用润滑油脂，如若遇火源可引起火灾；

6、电气火灾

(1) 电力电缆的火灾危险：该码头电缆分别连接着各个电气设备。电缆自身过热、短路产生的电弧、电火花、高温等可引起电力电缆着火或引燃周围的可燃物质。

(2) 电气设备、材料的火灾危险：由于电气设备缺相、过载、短路、过负荷、绝缘老化、散热不良、保护装置失效、维护不好可引发火灾。

(3) 电气设备和装置的金属外壳及有金属外壳的电缆，未采取保护性接地（零），遇雷击时易引发火灾事故。

(4) 当电气开关、插销、熔断器、照明器具、电焊设备或电机等产生电气火花或高温，而附近又有易燃物或易燃建筑构件时，易发生火灾、爆炸事故等。

7、引火源的种类

(1) 管理松懈，违章操作产生点火源；

- (2) 明火, 包括检修动火、生活用火、违章吸烟等;
- (3) 雷击, 无避雷接地设施或接地设施失效等;
- (4) 检修、操作时使用的工具产生的摩擦、撞击火花;
- (5) 电火花, 设备接地不良产生的电火花、电器电路不规范而产生的电火花等;
- (6) 外来人员带来的点火源;
- (7) 设备运转高温无降温措施或降温失效;
- (8) 使用可燃输送带, 摩擦生热, 引燃皮带等。

3.9.6 高处坠落

通过可能坠落范围内最低处的水平面称为坠落高度基准面。凡在坠落高度基准面 2m 以上(含 2m)有可能坠落的高处进行的作业称为高处作业。

项目的吊装作业、码头临边作业及输送带系统高处设备巡检、检修存在高处作业, 由于建筑高、框架高、设备大, 使用的固定式、移动直梯、斜梯、平台多, 在正常生产、巡查和设备维修时, 如防护设施不足或失效、操作不精心、个体防护不当、麻痹大意、强自然风力作用有可能发生高处作业人员的坠落或坠物伤害事故。

3.9.7 物体打击

物体在重力或其它外力作用下产生运动, 打击人体造成人体伤亡事故即为物体打击。

该码头在装卸过程中, 可能因为材料及工具的跌落、飞出伤及人体。违章作业也可导致物体打击; 比如: 高空抛物, 特别是日常维护和检修人员高空抛、扔工具、废弃物等; 在无遮挡情况下, 同一立面, 不同层高上下同时交叉作业; 人工搬运重物, 多人搬运时不协调; 堆场作业时导致原料或产品塌下等。

码头趸船的锚链、系船柱等选型或设置不规范, 易造成柱断、缆绳失控, 导致断柱或缆绳弹击伤人事故; 系缆力大于 150KN 的船舶易拉断系缆环, 造成缆索伤人和船舶失控事故; 快速脱缆钩失灵, 发生意外时, 船舶不能迅速脱离危险区, 可能会造成船和码头严重损坏事故; 船舶与泊位平台落差较大, 装卸的舾装设备、材料或高处物体坠落以及其它运动的物体触及人体造

成的物体打击事故。

3.9.8 粉尘危害

该码头装卸的物料中的煤粉、铁矿粉、焦炭等，装卸、运输和堆场作业过程中，可由于装卸设备的密封不严、除尘能力不足或除尘设备故障，汽车在港区行驶，若速度很快，易引起场地粉尘飞扬等原因，使作业场所的粉尘浓度达到甚至超过卫生标准。

矿粉、煤粉、焦炭粉吸入人体可引起尘肺。据《工作场所有害因素职业接触限值》GBZ2-2007标准，工作场所职业接触呼吸性粉尘最高容许浓度为4mg/m³。煤尘、粉尘对人体有害，它能引起呼吸系统疾病及尘肺。随病变的发展，肺组织结构遭到明显破坏，纤维化，引发心、肺功能不同程度的损害。

3.9.9 噪声与振动危害

该码头涉及的起重机械、皮带机、停靠码头的船舶汽笛、装卸船物的车辆是形成噪声的重要声源。

噪声伤害主要表现在早期可引起听觉功能敏感性下降，引起听力暂时性位移，继而发展到听力损失，严重者导致耳聋，还可能引起心血管、神经内分泌系统疾病。噪声干扰影响信息交流，听不清谈话或信号，致使误操作发生率上升，甚至引发工伤事故。

3.9.10 高低温

高温作业主要是夏季气温较高，湿度高引起，该码头所在地极端最高气温达41.2℃，年平均相对湿度可达80%，由于高温热辐射，浮式码头趸船甲板上的极端高温可达46.7℃。

该码头无生产性热源。但是，作业场所如果通风不良就会形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境下劳动，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。高温使劳动效率降低，增加操作失误率，影响人体的体温调节和水盐代谢及循环系统等；高温还可以抑制中枢神经系统，使工人在操作过程中注意力分散，肌肉工作内能力降低，从而导致工伤事故。

夏季露天作业，如：码头露天作业、露天设备检修等，其高温和热辐射主要来源是太阳辐射。夏季露天作业时还受地表和周围物体二次辐射源的附加加热作用。露天作业中的热辐射强度作用的持续时间较长，且头颅常受到阳光直接照射，加之中午前后气温升高，此时如劳动强度过大，则人体极易因过度蓄热而中暑。此外，夏天作业时，因建筑物遮挡了气流，常因无风而感到闷热不适，如不采取防暑措施，也易发生中暑。

另外寒冷的冬季，造成趸船甲板、引桥路面冰冻，如防护措施不到位，也易造成作业人员冻伤、滑跌的可能。

3.9.11 照明及采光

作业现场采光、照明不良，作业人员可能在晚上作业、巡检或检修过程中，因视线不清而致误操作，或造成滑跌、坠落等。

3.9.12 船舶靠离泊危险有害因素分析

1、碰撞：两艘以上的船舶同时靠泊或同时有两艘船舶在港区相向行驶时，由于违章抢航或机电设备故障，可能发生船舶碰撞事故，导致人员伤亡、船舶受损甚至船舶沉没等后果。船舶靠港速度过快，碰撞趸船，可能造成趸船搁浅、脱锚、破损、沉没等。

2、触损：船舶触碰航标、沉物等时，船舶未设置可靠的橡胶护舷时，可能造成船舶损坏、航标损失。

3、浪损：因其它船舶兴波或风浪，可能造成船舶的非接触性碰撞，导致船舶损害。

4、风灾：当船舶遭受较强风暴袭击时，可能造成船舶碰撞、船舶损害，甚至沉没。

5、靠离港时上游有失控船只或大型漂浮物，可能导致靠离船只被撞。

6、项目船只、信号缺失或缺陷，夜间靠离港易发生靠离港船只之间、靠离港船只与航道其它航行船只相撞，导致撞船事故等。

7、船舶回旋水域占用航道，船舶靠离港回旋时，影响航道行船，甚至撞船事故等。

8、货船在枯水季节装卸货时因水位下降，因措施不到位或估计不足，可造成船舶的搁浅；

9、货船在装卸货时可能因为货物装卸不平衡，造成船舶的偏载；

3.9.13 其它

1、船舶严重横倾、船舶进水、碰撞与撞击等，使船舶失去稳性而倾覆。倾覆事故的主要原因：人为操作失误；天气恶劣、严重横倾或大风浪来时进水、系固不良、船体破损和机电故障、碰撞、搁浅、货物纵向配重错误、造船缺陷等。

2、水流和风浪的作用很大，容易走锚；主要原因有：锚地底质不好，不能发挥锚的抓力；没有松出足够的锚链，影响锚的正常抓力；锚地水的流态不正常，如遇走沙或风力过大，船发生大的摆动；受其他流物的影响，增大锚的负荷；洪水猛涨，流速增大，河底受到强烈冲刷，降低锚的抓力；锚泊艘数增加，锚的负荷加大；长期不活锚以致被沙淤埋或钩挂障碍物，而硬行施绞；水势流急，锚链失修或数驳停靠，只有一驳抛锚，都会造成断链、断缆或走锚。

3、进出船舶可因船舶驾驶员操作失误或外力（包括周边船舶运行时引起的波浪推动力和风力）的推动作用，使船舶驶离深水区而发生搁浅事故。

4、可因船舶驾驶员操作失误或外力（包括周边船舶运行时引起的波浪推动力和风力）的推动作用，使船舶发生撞击事故。

3.10 特殊作业风险分析

3.10.1 有限空间作业

有限空间是指封闭或部分封闭，进出口较为狭窄有限，未被设计为固定工作场所，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的空间。有限空间作业是指作业人员进入有限空间实施的作业活动。

在进行有限空间时，未制定有限空间作业的操作规程、操作人员无章可循而盲目作业，操作人员在未明了作业环境情况下贸然进入有限空间作业场所，误操作生产设备、作业人员未配置必要的安全防护与救护装备等，都有可能导致事故的发生。

本项目在进入船底舱内或发电机舱等有限空间施工（尤其动火动焊）、

作业,可能发生缺氧,从而导致窒息的危险,有限空间内动火动焊作业产生的有毒烟气聚集,还可能造成人员中毒。若舱内柴油蒸汽聚集,动火或作业产生的火花,可能导致火灾或火灾爆炸。有限空间内通风降温效果差,高温季节作业易造成人员中暑等。

3.10.2 高处作业

通过可能坠落范围内最低处的水平面称为坠落高度基准面。高处作业是在距坠落基准面 2m 及 2m 以上有可能坠落的高处作业。

本项目船舶货仓、吊机设备等作业、检修、施工,存在登高超过坠落基准面 2m 以上作业,未办理《安全作业许可书》缺乏,可能由于防护设施不足或失效,工人操作不精心、个体防护不当、麻痹大意而发生高处作业人员的坠落事故。

3.10.3 临时用电

临时用电作业是指在正式运行的电源上所接的一切临时用电。

当工器具、防护器具准备不充分、不合适,会影响临时用电作业、作业人员工作时因防护不到位可能导致触电;操作员无电工证,未经过专业知识培训、防爆场所电气元件和线路未达到相应的防爆等级要求、临时用电线路绝缘性差容易导致人员触电、伤亡;火灾、爆炸;电器及线路损坏,影响施工作业。

3.10.4 动火作业

动火作业是指在禁火区进行焊接与切割作业及在易燃易爆场所使用喷灯、电钻、砂轮等进行可能产生火焰、火花和炽热表面的临时性作业。

本项目可能涉及船舱内有限空间、柴油设施等动火,若未办理《安全作业许可书》,无监护人、动火前易燃易爆物质未清洗置换,未进行动火分析,无氧含量检测、危险性分析不到位、防护设施不到位、缺乏监护人员以及未按作业规程操作等,易发生火灾、火灾爆炸和人员中毒与窒息事故,造成人员及财产损失。

3.11 本章评价小结

1、该码头项目中涉及的物料,根据《危险化学品目录》(2015版)辨

识,该项目不涉及危险化学品,不涉及监控化学品、易制毒化学品、剧毒化学品、重点监管的危险化学品和特别管控的危险化学品。

2、依据《危险化学品重大危险源辨识》标准,该码头没有属于《危险化学品重大危险源辨识》范围物质,不构成危险化学品重大危险源。

3、该码头存在的主要危险因素有:淹溺、起重伤害、机械伤害、触电、火灾、爆炸、高处坠落、物体打击、船舶靠离泊、碰撞、搁浅、装卸偏载等,存在的主要有害因素有:噪声与振动、高低温、粉尘等;引起事故的原因有人的不安全行为、物的不安全状态、管理缺陷和环境不良。

4 评价单元划分与评价方法选择

4.1 评价单元划分

4.1.1 评价单元划分的原则

1、根据《安全评价通则》和参照《危险货物港口建设项目安全验收评价规范》,结合自然条件、工艺条件、危险有害因素类别、发生事故的可能性、事故严重程度及影响范围、便于实施评价、评价单元相对独立性等,划分评价单元。

2、根据九江萍钢钢铁有限公司提供的有关技术资料和对项目的现场调研资料,在该项目的主要危险有害因素辨识的基础上,遵循突出重点、抓主要环节的原则,按装卸工艺的特点、危险有害因素的特征不同,以及作业场所区域界限等因素划分评价单元。

3、根据安全验收评价的相关规定,结合该项目的实际情况和安全评价的需要,按该项目的安全条件、总平面布置、主要设备设施、装卸作业等按评价方法的应用需要的原则划分评价单元。

4.1.2 评价单元划分

将系统划分为不同类型的评价单元,不但有助于简化评价工作、提高评价工作的准确性,而且可针对评价单元的不同危险危害性分别进行评价,再根据评价结果,有针对性的采取不同的安全对策措施,从而能节省安全投资费用。

评价单元的划分既可以危险、有害因素的类别为主划分;也可以装置、

设施和工艺流程的特征来划分；或者将二者结合起来进行划分。

根据九江萍钢钢铁有限公司九江钢铁1号码头项目的实际情况，结合对该项目的危险、有害因素的辨识，依据《危险货物港口建设项目安全验收评价规范》要求，该码头确定评价单元如下：

单元一：安全设施落实情况评价单元；

单元二：安全生产管理状况评价单元；

单元三：主要安全设施“三同时”单元；

为了便于评价，在实际评价过程中，每个评价单元又可以划分为若干个评价子单元。

4.2 评价方法选择

4.2.1 评价方法选择

安全评价方法是对系统的危险性、危害性进行分析、评价的工具。目前已开发出数十种评价方法，每种评价方法的原理、目标、应用条件，适用对象，工作量均不尽相同，各有其特色。评价方法的选择，既要覆盖全面又要突出重点，既要评价工程的硬件条件又要评价软件条件。

为了对该项目的安全作出科学、符合实际的评价结论，本评价针对经营过程中危险、有害因素和评价对象的不同而采用不同的评价方法。

本评价报告针对不同的对象特点，采用安全检查法、安全检查表法和作业条件危险性评价法等评价方法进行安全评价。各单元选择评价方法见表

表 4-1 各评价单元所选用评价方法一览表

序号	评价单元名称	子单元	选用的评价方法
1	安全设施落实情况单元	港址	安全检查表法
			分析评价
		总平面布置	安全检查表法
			分析评价
		自然条件影响	分析评价
		装卸工艺及设备设施安全评价	安全检查表法
		常规安全防护设施	安全检查表法
		电气设备设施	安全检查表法
		消防防雷安全分析	安全检查表法
		靠离泊作业安全评价	分析评价
有害因素控制措施评价	分析评价		

2	安全生产 管理状况单元	安全生产管理机构	安全检查表法
		安全管理制度	安全检查表法
		安全教育与投入	安全检查表法
		应急体系	安全检查表法
3	安全设施“三同时”单元	安全设施设计专篇主要安全设施落实情况	安全检查表法

4.2.2 评价方法简介

安全检查表法简介

主要用于各单元的定性评价，其目的是检查安全生产条件现状与相关国家标准和规范之间的异同，从而作出相应的评价结论。

安全检查表法是对评价项目的有关安全要求、标准等逐一系列出，以帮助企业负责人和安全管理人員识别工程的主要危险危害性，避免工作漏项；主要用于评价单元的定性评价，其目的是检查安全生产条件现状与相关国家标准和规范之间的异同，从而作出相应的评价结论。

安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法，是一种定性分析方法。同时通过安全检查表检查，便于发现潜在危险及时制定措施加以整改，可以有效控制事故的发生。

该评价方法以国家安全卫生法律法规、标准规范和企业内部安全卫生管理制度、操作规程等为依据，参考国内外的事故案例、本单位的经验教训以及利用其他安全分析方法分析获得的结果，在熟悉系统及系统各单元、收集各方面资料的基础上，编制符合客观实际、尽可能全面识别分析系统危险性的安全检查表。

安全检查表分析评价包括三个步骤：

- ①选择或拟定合适的安全检查表；
- ②完成分析；
- ③编制分析结果文件。

5 安全设施落实情况评价

5.1 安全技术条件评价

5.1.1 港址

1、检查表法评价

根据危险有害因素分析,本报告采用安全检查表法,以《中华人民共和国港口法》、《河港总体设计规范》JTS166-2020 等进行安全检查评价。码头选址安全检查表见下表。

表 5-1 港址安全检查评价表

序号	检查项目	评价依据	实际情况	符合性
1	港口建设应当符合港口规划,港口建设项目应当按照国家有关规定办理审批手续。	《河港总体设计规范》	该码头为老码头规范提升,有港口经营许可证	符合
2	港址应符合港口总体规划的要求,并与城市总体规划、防洪规划、环境保护和其他功能规划相协调	《河港总体设计规范》	经相关单位批准	符合
3	港址宜选在河势、河床及河岸稳定少变、水流平顺、流速适宜、水深适当、水域面积足够,并应具备船舶安全营运条件的河段。在河势、水文条件等复杂的河段,港址应进行技术论证。	《河港总体设计规范》	河势、河床及河岸稳定;河宽、水深适宜	符合
4	港址宜具备良好的地质条件	《河港总体设计规范》	河岸边坡稳定	符合
5	码头、锚地和趸船锚位不应布置的水下管线限制范围以内		无水下管线	符合
6	港口建设应当符合港口规划。不得违反港口规划建设任何港口设施。	《中华人民共和国港口法》	该码头为老码头规范提升,已取得了《港口经营许可证》	符合
7	港址应具备港口正常运营的陆域用地和供水、供电、通信、集疏运等外部协作条件	《河港总体设计规范》	毗邻工业园区,与外界交通联系方便,水、电等基础设施可满足要求	符合
8	从事港口经营,应当具备法律、法规、规章规定的经营条件,向港口行政管理部门申请取得《港口经营许可证》,并依法办理工商登记。	《港口经营管理规定》《江西省港口管理办法》	该码头为老码头规范提升,已取得了《港口经营许可证》和《营业执照》	符合

2、码头选址分析评价

该企业1号码头的港口已取得九江市港口管理局颁发的《中华人民共和国港口经营许可证》,证书编号:赣九江港经字第161号。

该码头是2004年建成并投入使用起一直使用至今,属于历史老码头。2019年4月9日九江市港口管理局湖口分局下发告知书,要求九江萍钢钢铁有限公司对九江钢铁1号、2号码头进行规范提升。

5.1.2 总图布置评价

1、检查表法评价

本报告采用安全检查表法,以《河港总体设计规范》JTS166-2020《港口工程劳动安全卫生设计规定》等标准规范对该码头总平面布局进行安全检查评价。

表 5-2 总图布置安全检查评价表

序号	检查项目	评价依据	实际情况	符合性
1	<p>总平面布置应在港口总体规划的基础上,根据港口作业区性质、规模和装卸工艺要求,充分利用自然条件,远近结合,合理布置港口的水域和陆域,满足港口运营安全的要求,并应符合下列规定:</p> <p>1、港口作业区水域、陆域、集疏运等系统能力应相互匹配。</p> <p>2、码头前沿停泊水域、回旋水域、进港航道和锚地等水域,应根据具体情况组合设置或单独设置。水域布置应满足船舶安全靠离码头、装卸作业、掉头、进出港和锚泊等要求。</p> <p>3、在综合性港口作业区,散货码头宜布置在作业区常风向的下风侧,油气化工码头应布置在作业区的下游岸段。</p> <p>4、顺岸式码头的前沿宜利用天然水深,沿水流方向布置,并应考虑码头建成后对防洪、水流、河床冲淤、岸坡稳定和相邻工程的影响等。</p>	《河港总体设计规范》	该码头为2004年所建老码头,其所处河道前沿水域、回旋水域、进港航道、锚地水域满足运行要求	符合
2	港口应根据客运量、货运量、货种、流向、集疏运方式、自然条件、安全和环境保护等因素合理划分港区。	《河港总体设计规范》	该项目只涉及趸船及浮吊的规范提升,未改变港区及港口作业区。	符合
3	<p>码头前沿停泊水域的布置应符合下列规定。</p> <p>1 码头前沿停泊水域不应占用主航道。</p> <p>2 船舶顺靠码头时,码头前沿停泊水域宽度应为设计船型宽度加富裕宽度;船舶停靠码头时,码头前沿停泊水域宽度应为船舶离岸端至码头前沿线的距离与富裕宽度之和。</p> <p>3 富裕宽度宜取1.0倍设计船型宽度,水流较急河段富裕宽度应适当加宽。</p>	《河港总体设计规范》	<p>码头前沿水域开阔,河势、河床及河岸稳定;水工建筑距主航道约150m,不占用主航道。</p> <p>码头前沿停泊水域宽度为38.4米,按</p>	符合

	4 当装卸采用水上作业船舶时,码头前沿停泊水域宽度应为水上作业船舶宽度、设计船型宽度与富裕宽度之和。		规范要求为设计船型宽度的2.0倍。	
4	<p>船舶回旋水域的布置与尺度应符合下列规定。</p> <p>1、船舶回旋水域布置应考虑水域条件和航道通航密度等因素综合确定,宜布置在泊位前方,且应有足够的水深和水域面积。连续布置泊位时,回旋水域宜连片设置;困难条件下回旋水域可布置在端部泊位的前方或外侧,但码头前沿满足船舶吃水要求的水域宽度不宜小于0.8倍设计船型长度。</p> <p>2、船舶回旋水域沿水流方向的长度不宜小于码头设计船型长度的2.5倍,流速大于2.5m/s时,回旋水域长度可适当加大,但不宜大于设计船型长度的4倍。回旋水域沿垂直水流方向的宽度,内河船舶不宜小于设计船型长度的1.5倍;海轮可取设计船型长度的1.5倍~2.0倍,当无拖轮协助时,可适当加大。</p> <p>3、对挖入式港池和水流平缓的河网地区,内河船舶回旋圆直径可取1.2倍~1.5倍设计船型长度,海轮回旋圆直径不宜小于设计船型长度的1.5倍。</p>	《河港总体设计规范》	<p>回旋水域沿水流方向的长度按船长的2.5倍计算,该码头按设计代表船型5000DWT内河散货船计算, $L_{回} = 2.5L = 2.5 \times 110 = 275\text{m}$。</p> <p>回旋水域垂直水流方向的宽度按船长的1.5倍计算,该码头按设计代表船型5000DWT内河散货船计算, $B_{回} = 1.5L = 1.5 \times 110 = 165\text{m}$。</p>	<p>回旋水域需占用部分主航道。回旋水域宽度超出主航道水域约10m。工程</p> <p>水工构筑物及船舶停泊水域位于现行航道以外,且有一定安全距离,该段航路规则为“船舶各自靠右航行”,码头前沿航道水域中的上水船舶靠左侧航行,下水船舶靠河心偏右航行,有利于船舶回旋操作。码头规范提升后对航道通航条件不产生新的不利影响</p>
5	<p>顺靠码头的泊位长度应满足船舶安全停泊和装卸作业的要求,其长度可按《河港总体设计规范》4.2.8规定确定</p> <p>顺靠码头的泊位富裕长度应符合《河港总体设计规范》4.2.9规定。</p>	《河港总体设计规范》	<p>该码头1号码头泊位长度为110米,2号码头泊位长度为75米,两泊位间相距25米,散货泊位上游富裕长度为20米,件杂货泊位下游富裕长度为15米,码头总长245米,按停靠1</p>	符合

			艘 5000DWT 和 1 艘 3000DWT 内河干散货船泊位, 长度可满足规范要求。	
6	当码头前沿停泊水域紧邻主航道时, 可不设专用的进港航道。挖入式港池与河流或湖区主航道间应设进港航道; 当在河流汉道内布置码头时, 码头上游或下游汉道应满足船舶进港要求。	《河港总体设计规范》	该项目码头前沿停泊水域紧邻主航道, 不需设置专用进港航道	符合
7	锚地位置的选择和布置应符合下列规定。 1、锚地宜选在泥质或泥沙质河段。不宜选在硬黏土、硬砂土和走沙、淤沙严重的河段。 2、锚地应选在水流平缓、风浪小、水深适宜的水域。在风浪较大的河段, 宜选在强风向的上风侧。 3、锚地宜靠近港口作业区, 但不应占用主航道或影响码头的装卸作业及船舶调度。 4、危险品船舶锚地应单独设置, 并应满足与其他设施的安全距离要求。 5、当固定锚地不能适应全年使用要求时, 应根据需要分别选设枯、中、洪水期锚地。	《河港总体设计规范》	该项目码头锚地利用永和洲锚地	符合

2、总平面布局分析评价

【水域布置】

1、码头为浮式码头, 采用顺岸一字型布置方式, 前沿线与水流方向基本平行, 可尽量减少对水流的阻力。

2、根据《河港总体设计规范》计算, 泊位长度需 245m, 而本码头泊位长度为 245m, 符合规范要求。

3、码头船舶回旋水域布置在码头的前方。

回旋水域沿水流方向的长度为 275 米, 满足 2.5 倍的设计船长, 即 $2.5 \times 110\text{m} = 275\text{m}$; 垂直水流方向的宽度为 165 米, 满足 1.5 倍的设计船长, 即 $1.5 \times 110\text{m} = 165\text{m}$ (按 5000DWT 船型计算)。回旋水域宽度超出主航道水域约 10m。项目水工构筑物及船舶停泊水域位于现行航道以外, 且有一定安全距离, 该段航路规则为“船舶各自靠右航行”, 码头前沿航道水域中的上水船舶靠左侧航行, 下水船舶靠河心偏右航行, 有利于船舶回旋操作。码头规范提升后对航道通航条件不产生新的不利影响。

评价结果: 该水域布置基本符合安全条件要求。

说明：本评价范围不涉及该码头陆域部分，故陆域部分不予评价。

5.1.3 自然条件对项目的影晌评价

1、根据水上交通的规定，内河航区以水文、气象资料为依据划分为A、B、C、J级。具体规定：赣江南昌以上为C级航区，南昌至鄱阳湖为B级航区；长江宜昌以上为C级航区，宜昌至江阴为B级航区，自江阴以下为A级航区。该码头上的趸船，经安徽省船舶检验局检测，准予航行在A级航区，与码头所在的区域相适应。船舶符合适航区域的要求。。

2、大风对该码头的建、构筑物（趸船、引桥）产生影响，可通过合理设计、安装，可以避免或减轻大风的影响。

该码头采用浮吊，大风装卸作业、设备检修产生极大影响，企业应制定相应的安全管理制度，大风情况下禁用浮吊等措施，避免安全事故。

3、大雨、洪水

本码头岸线位于长江中游湖口水道右岸，属湖口港港口作业区内，码头工程按50年一遇的水位设计，可使遭遇洪水威胁的风险程度可以接受。

4、雷电

雷雨季节，主装卸装置、设备、配电装置有可能遭受雷击，通过合理选择防雷和静电导出参数，设置防雷电装置，可以避免雷电及雷暴天气对建设项目的影晌。

4、自然温度

温度对该码头的影晌通过选择合理的装卸工艺，以降低高温对物料装卸进温度对人体引起的高温危害，可通过采暖通风、加强个体防护等措施，可降低高、低温对人体的影晌。

冬季冰冻可能造成管道、设备冻裂，应通过采取防冻、防滑措施，其危害性是可以避免的。

5、防震

该码头建构筑物按6度设防，风险可以接受。

该码头针对自然灾害对该项目的影晌，在生产过程中，应考虑相应的防雷、防风、防洪水、防震设施，以有效避免自然灾害对该项目安全的影响。

综上该码头自然条件适宜规范提升项目建设。

5.2 生产设施安全检查表评价

表 5-3 生产设施与设备安全检查

序号	检查内容及条款	依据标准	检查结果	符合性
1	生产设备及其零部件,必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。	《生产设备安全卫生设计总则》	生产设备为具有资质的单位生产	符合
2	生产设备正常生产和使用过程不应产生超过国家标准规定的噪声、振动。对可以产生的有害因素,必须在设计上采取有效措施加以保护。	《生产设备安全卫生设计总则》	噪声、振动采取相应的防护	符合
3	在规定使用期限内、生产设备必须满足使用环境要求,特别是满足防腐、耐磨损、疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》	趸船经安徽省船舶检验局检验,在允许使用内	符合
4	用于制造生产设备的材料,在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理、化学和生物的作用。	《生产设备安全卫生设计总则》	趸船经安徽省船舶检验局检验	符合
5	不应在振动、风载或其他可预见的外载作用下倾覆或产生允许范围外的活动。	《生产设备安全卫生设计总则》	按规范要求。	符合
6	在不影响使用功能的情况下,生产设备可被人接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出部位。	《生产设备安全卫生设计总则》	生产设备按照人体工效学设计和制造;无锐角、利棱、凹凸不平的表面。	符合
7	起重设备、压力容器等特种设备的设计、制造安装符合规范要求;应选用国家承认的有资质的单位设计、生产的产品,有国家承认的有资质的单位进行安装。	《河港总体设计规范》 《特种设备监察条例》	有资质单位设计、制造、安装、检测;浮吊已按期年检	符合
8	起重机械应有相应的安全保护装置,包括:上升、下降极限位置安全保护、超速保护、超载保护及其它特殊安全保护	《起重机械安全规程》	浮吊有相应的安全保护装置	符合
9	起重机械应有相应的电气安全保护装置,包括:过流保护、短路保护、过热电断相保护、失压和零位保护、紧急开关、安全联锁保护、接地保护等	《起重机械安全规程》	有相应的电气安全保护装置	符合
10	空压机应设相应的压力表、温度表、油标、安全阀等安全装置且应定期检验检测		无此项	/
11	压力管道、贮气罐等应有相应的压力表、安全阀等安全装置且应定期检验检测。进出口应设紧急切断阀。	《特种设备监察条例》	无此项	/
12	码头应适用条件、结构型式、靠泊船型和靠泊方式以及安装使用和维护等要求选择防冲;护舷设置必须符合《码头附属设施技术规范》;泊位宜设置快速解缆钩。	《码头附属设施技术规范》 《河港总体设计规范》	设有符合规定的橡胶护舷;	合格
13	码头必须配备必要的救生设备,如救生圈、		基本具备	符合

	救生衣等。			
14	码头区域应配置相应的消防设施,如消防栓、消防水带、灭火器等。		有消防设施	符合
15	码头区域应有足够的照明并配置一定数量的探照灯,以备必要时使用。	《河港总体设计规范》、《码头附属设施技术规范》	按要求配备	符合

检查结果:该码头的设备设施基本符合规范要求。

5.3 装卸工艺安全检查表评价

表 5-4 装卸工艺安全检查表

序号	检查内容	评价依据	实际情况	符合性
1	装卸工艺应根据货运量、货种、流向及不平衡性、车型、船型、集疏运方式、管理水平和经济条件等因素进行多方案的技术经济比较后确定。	《河港总体设计规范》JTS166-2020《码头附属设施技术规范》及其它相关规定	船型为5000DWT,工艺为散货装卸作业	符合
2	应保证供电、供水、供风系统可靠性的措施	《河港总体设计规范》JTS166-2020《码头附属设施技术规范》及其它相关规定	码头用电依托萍钢配电系统,而萍钢公司为二级负荷供电。	符合
3	应有出现紧急情况或发生火灾爆炸事故需要紧急停车时,应设置必要的自动紧急停车措施	《河港总体设计规范》JTS166-2020《码头附属设施技术规范》及其它相关规定	有手动紧急停车措施;	符合
4	各类机械设备、建筑物、构筑物的分布间距,应考虑防火、防爆距离及安全疏散通道,且有足够的道路及空间便于作业人员操作检修	《河港总体设计规范》JTS166-2020《码头附属设施技术规范》及其它相关规定	符合设备布置要求	符合
5	连续输送机进、排料口应装防尘罩、必要时应采取有效的除尘措施	《港口连续装卸设备安全规程 第3部分:带式输送机、埋刮板输送机和斗式提升机》	该码头连续输送机:设有防尘罩和湿式作业(喷雾抑尘)。	符合
6	所有带式输送机都应设防跑偏装置	《港口连续装卸设备安全规程 第3部分:带式输送机、埋刮板输送机和斗式提升机》	设有防跑偏装置,并设有拉绳开关。	符合
7	不使用有国家明令淘汰的生产工艺、设备设施。	《中华人民共和国安全生产法》	未使用	符合
8	装卸工艺应与码头结构型式相互协调,综合考虑码头功能,使用要求,自然条件进行设计	《河道工程总体设计规范》	装卸工艺与船舶结构型式相互协调	符合
9	装卸机械设备应根据装卸工艺的要求,综合考虑技术先进、经济合理、安全可靠、能耗低、污染少和维护简	《河道工程总体设计规范》	采用浮吊船起重机装卸经济合理、安全可	符合

	便等因素进行选型, 并可视运量增长分期配置。		靠	
10	采用大型移动式装卸机械时, 应设置检修和防风装置。	《河道工程总体设计规范》	吊机有防风装置(风速仪)和检修平台	符合
11	港口经营人应当按照作业合同的约定, 根据作业货物的性质和状态, 配备适合的机械、设备、工属具、库场, 并使之处于良好的状态。	《港口货物作业规则》	配备了适合的机械、设备、工具, 并使之处于良好的状态。	符合
12	营运船舶必须定期向船检部门申请检验。检验种类分为: 初次检验、特别检验、年度检验和临时检验。经船厂修理的船舶, 所涉及的受检项目应由承修厂向当地船检部门申请检验; 船舶检验证书有效期满或船员自修的船舶, 应由船属单位向船籍港的船检部门申请检验	《江西省船舶建造、监督检验管理规定》	定期检验合格	符合
13	起重机及船体上的梯子踏板、走台平面及工作通道都应采取防化措施	《港口浮式起重机安全规程》	有防滑措施	符合
14	所有新建、改建或全面修理过的浮式起重机在初次使用之前, 都应该经船检部门检验, 以保证符合本标准的要求	《港口浮式起重机安全规程》	定期检验合格	符合
15	使用单位可自行规定检查的周期, 但不应大于12个月, 个别零部件按制造商规定的时间间隔作全面检查, 并对其危险作出判断。	《港口浮式起重机安全规程》	自行检查的周期不大于12个月	符合
16	粉尘爆炸危险场所用电气设备应符合GB12476的相关规定	《粉尘防爆安全规程》	粉尘爆炸作业环境内电气均为防爆型	符合
17	在爆炸性粉尘环境中宜采取露天或敞开式布置	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	采取敞开式布置	符合
18	在爆炸性粉尘环境中应选用粉尘防爆类型的电气设备或电路	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	粉尘爆炸作业环境内电气均为防爆型	符合
19	应对沉积的粉尘进行有效清除	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 《粉尘防爆安全规程》	定期清扫	符合
20	可适当增加物料的湿度, 降低空气中粉尘的悬浮量	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	采取喷雾增湿	

检查结果: 该码头的装卸工艺符合规范要求。

5.4 安全设施安全评价

依据《港口安全设施目录》进行检查评价。

表 5-5 港口安全设施检查

序号	安全设施名称	检查情况	符合性
码头及库场安全设施			
防冲安全设施	护舷	有	符合
防撞安全设施	防撞设施/防撞墩(桩)	有	符合
导、助航	视觉航标	航道设有视觉航标	符合

安全设施			
	靠泊辅助系统/靠泊仪/靠岸测速仪		
系船安全设施	普通系船柱	有	符合
	风暴系船柱	有	符合
	系船环	有	符合
	快速脱缆钩	无此项	
	绞缆机	无此项	
码头附属安全设施	爬梯	有	符合
	护轮坎/护轮槛	有	符合
	系网环	无此项	
	护栏	有	符合
	人行通道和检修通道	有	符合
	安全锁定装置	有	符合
	指示灯/雾天指示灯	有	符合
	安全网	有(货船自带)	符合
	汽车减速装置	无此项	
	缆车保护装置	无此项	
	缆车检修系绳装置	无此项	
库场安全设施	围墙/栅栏	不涉及中转库场,下同	
	安全出口	无此项	
	应急疏散口/应急通道	无此项	
	消防通道	无此项	
	车辆等候区	无此项	
	防盗报警器/入侵报警系统	无此项	
	防撞墩/防撞柱/防撞栏	无此项	
	护栏	无此项	
	围栏	无此项	
	视频监控设施	无此项	
	地中衡	无此项	
防风装置	系拉装置/紧固装置	有	符合
	锚碇装置	有	符合
	防爬器	有	符合
	夹轮器	有	符合
	顶轨器	有	符合
	夹轨器	有	符合
	铁楔	有	符合
防雷、防静电装置	避雷针(带、网)	有	符合
	防雷防静电接地装置	有	符合
	浪涌保护装置	无此项	
通信设备设施	有线电话	有	符合
	无线电通信器材	对讲机	符合
	甚高频船岸通信系统	无此项	
供配电系	遥信、遥测、遥控装置	无此项	

统安全设施			
	固定遮栏	有	符合
	绝缘垫	有	符合
	隔离开关	有	符合
	防止小动物进入的隔板/防护网罩等其他措施	有	符合
	防止雨、雪飘入的措施	有	符合
	应急电源	有	符合
	备用交直流电源	无此项	
	防爆灯具	无此项	
	事故照明/应急照明设施	有	符合
	漏电保护装置	有	符合
	隔板	有	符合
	防腐、隔热措施	有	符合
	防火隔离措施	有	符合
	电缆防水、排水措施	有	符合
	防止电缆火灾蔓延的阻燃/分隔措施	有	符合
	防雨装置	有	符合
其他安全设施	应急避难车道	无此项	—
	氧气检测仪/二氧化碳检测仪	无此项	—
	强制通风设施	无此项	—
	防水和排水措施	有	符合
	防滑措施	有	符合
	防冻措施	有	符合
	铁路道岔警冲标	无此项	
	装卸线车档	无此项	
	装车台信号灯	无此项	
	铁路信号	无此项	
	港口消防安全设施		
固定式消防设施	消火栓	有	符合
	消防箱	有	符合
	国际通岸法兰	无此项	
移动式消防设施	灭火器	有	符合
	灭火沙	有	符合
	消防水带	有	符合
消防供水安全设施	消防泵房	有	符合
	消防泵	有	符合
	消防水池	有	符合
其他消防安全设施	自动灭火系统	无此项	
	防火门	无此项	
	防火卷帘	无此项	
	疏散门	无此项	

	消防电源	有	符合
港口安全标志			
禁止标志	禁止吸烟	有	符合
	禁止烟火	有	符合
	禁止用水灭火	无此项	
	禁止放置易燃物	无此项	
	禁止堆放	无此项	
	禁止启动	无此项	
	禁止合闸	有	符合
	禁止转动	无此项	
	禁止叉车和厂内机动车辆通行	无此项	
	禁止靠近	无此项	
	禁止入内	无此项	
	禁止停留	无此项	
	禁止通行	无此项	
	禁止跨越	无此项	
	禁止触摸	无此项	
	禁止穿化纤服装	无此项	
	禁止穿带钉鞋	无此项	
	禁止开启无线移动通讯设备	无此项	
	禁止拍照	无此项	
警告标志	注意安全	有	符合
	当心火灾	有	符合
	当心爆炸	无此项	
	当心腐蚀	无此项	符合
	当心中毒	无此项	
	当心触电	有	符合
	当心电缆	无此项	
	当心自动启动	无此项	
	当心机械伤人	有	符合
	当心落物	有	符合
	当心吊物	有	符合
	当心碰头	无此项	
	当心扎脚	无此项	
	当心弧光	无此项	
	当心高温表面	无此项	
	当心低温	无此项	
	当心电离辐射	无此项	
	当心叉车	无此项	
	当心车辆	无此项	
	当心火车	无此项	
	当心坠落	有	符合
	当心落水	有	符合
指令标志	必须戴防护眼镜	无此项	
	必须配戴遮光护目镜	无此项	
	必须戴防尘口罩	无此项	
	必须戴防毒面具	无此项	
	必须戴护听器	无此项	

	必须戴安全帽	有	符合
	必须系安全带	无此项	
	必须穿救生衣	有	符合
	必须穿防护服	无此项	
	必须戴防护手套	无此项	
	必须穿防护鞋	无此项	
	必须洗手	无此项	
	必须加锁	无此项	
	必须接地	无此项	
	消除人体静电标志	无此项	
提示标志	紧急出口	无此项	
	疏散指示标志	无此项	
	临时集合点标志	无此项	
	事故报警信号	无此项	
	灯光疏散指示标志	无此项	
	可动火区	无此项	
警示标志	液化天然气码头警示标志	无此项	
	限制荷载标志/最大安全负荷标志	无此项	
	限速标志	无此项	
	限高标志	无此项	
	限宽标志	无此项	
	非作业车辆停泊标志	无此项	
	接电箱井盖识别标志	无此项	
	上水栓井盖识别标志	无此项	
	滚装码头接岸设施警示标志	无此项	
	滚装桥无作业警示标志	无此项	
	熏蒸作业标志	无此项	
	护轮坎警示标志	无此项	
	管廊架、皮带机栈桥桥墩警示标志	有	符合
	职业病危害警示标志	无	不符合
	消防安全标志	有	符合
	防火标志	有	符合
危险货物类标志	集装箱危险货物标志	无此项	
	危险标志灯	无此项	
	四牌一图	安全生产责任牌、危险性告知牌、安全操作牌、急救措施牌和平面布置图	不符合
	危险货物集装箱分类堆放标志	无此项	
起重机械危险部位标志	起重臂下严禁站人标志	有	符合
	作业半径内注意安全标志	有	符合
设备、管线安全标志	设备、管线标志	无此项	
	管道介质名称标志	无此项	
	管道介质流向标志	无此项	

	软管最大工作压力标志	无此项	
	软管最高/最低工作温度标志	无此项	
交通标志、标线	行车道标线	无此项	
	分道线	无此项	
	车辆运行路线标线	无此项	
	人行线	无此项	
	引导标志	无此项	
	旅客通道紧急出口引导标志	无此项	
	停车位标志	无此项	
	车辆等候区标线	无此项	
	港口个体防护设备设施		
头部护具类	安全帽	有	符合
	工作帽	无此项	
	防寒帽	无此项	
呼吸护具类	防尘口罩	有	符合
	过滤式防毒面具	无此项	
	自给式空气呼吸器	无此项	
	长管面具	无此项	
眼(面)护具类	焊接眼面防护具	无此项	
	防冲击眼护具	无此项	
	防水护目镜	无此项	
	防放射性护目镜	无此项	
	防强光、紫外线、红外线护目镜或面罩	无此项	
	防腐蚀液护目镜	无此项	
	洗眼器	无此项	
耳朵防护类	耳塞	无此项	
	耳罩	无此项	
手部防护类	防化学品手套	无此项	
	防微生物手套	无此项	
	防静电手套	无此项	
	焊接手套	无此项	
	耐酸碱手套	无此项	
	耐油手套	无此项	
	防振手套	无此项	
	防机械伤害手套	无此项	
	绝缘手套	有	符合
脚部防护类	隔热阻燃鞋	无此项	
	防静电鞋	无此项	
	防化学品鞋(靴)	无此项	
	防振鞋	无此项	
	防砸鞋(靴)	有	符合

	防滑鞋	有	符合
	防刺穿鞋	有	符合
	绝缘鞋	有	符合
	耐酸碱鞋	无此项	
	焊接防护鞋	无此项	
防护服类	一般防护服	有	符合
	水上作业服	无此项	
	化学品防护服	无此项	
	阻燃防护服	无此项	
	防静电服	无此项	
	焊接防护服	无此项	
	镀反射膜类隔热服	无此项	
	热防护服	无此项	
	防酸(碱)服	无此项	
	救生衣(圈)	有	符合
	带电作业屏蔽服	无此项	
	绝缘服	无此项	
	防电弧服	无此项	
防坠落护具类	安全带	有	符合
	安全网	有	符合
	密目式安全立网	无此项	
其他防护类	不断水的冲淋设施	无此项	
	危险货物码头及库场安全设施(本评价不涉及)		
码头附属安全设施	人行通道和检修通道	无此项	
	警示灯/夜间警示灯/红灯信号	无此项	
装卸工艺系统安全设施	启停联锁装置	无此项	
	紧急切断阀门	无此项	
	船岸紧急切断系统	无此项	
	温度计/温度监测装置	无此项	
	压力表/压力监测系统	无此项	
	液位计	无此项	
	流量计	无此项	
	自动联锁切断进油装置	无此项	
	定量装车控制设施	无此项	
	污水收集槽	无此项	
	围堰	无此项	
	金属波纹补偿器、方形补偿器等管道补偿器	无此项	
	盲板	无此项	
	电伴热、蒸汽伴热、保温层等防凝措施	无此项	
	阴极保护、防腐涂层等防腐蚀设施	无此项	
	防渗漏措施	无此项	
	应急堵漏工具及设备	无此项	
	安全阀	无此项	

装卸设备安全设施	移动超限报警装置	无此项		
	快速连接器	无此项		
	紧急脱离系统	无此项		
库场安全设施	防火堤	无此项		
	隔堤	无此项		
	隔断墙	无此项		
	围堰	有		
	防火墙	无此项		
	收集池	无此项		
	中和池	无此项		
	阻火器	无此项		
	自动脱水器	无此项		
	二次脱水系统	无此项		
	注水设施	无此项		
	水封装置/水封井	无此项		
	绝热层	无此项		
	转向设施	无此项		
	电伴热、蒸汽伴热、保温层等防凝措施	无此项		
	阴极保护、牺牲阳极、防腐涂层等防腐蚀设施	无此项		
	排水阻油措施	无此项		
	应急堵漏工具及设备	无此项		
	泄漏检测装置	无此项		
	通气管	无此项		
	强制通风设施	无此项		
	排风设施	无此项		
	风向标	无此项		
	喷淋设施/喷淋降温设施	无此项		
	火星熄灭装置	无此项		
	阀门、管道安全设施	呼吸阀	无此项	
		排液阀	无此项	
拉断阀		无此项		
止回阀		无此项		
排气阀		无此项		
金属波纹补偿器、方形补偿器等管道补偿器		无此项		
涵洞/套管/其他防护措施		无此项		
过滤器		无此项		
挠性或柔性连接装置		无此项		
盲板		无此项		
盲帽		无此项		
铅封装置		无此项		
防渗漏措施		无此项		
报警及警示装置		高高/高/低液位报警器/音叉开关	无此项	

	可燃/有毒气体浓度自动检测仪/报警装置 (固定式和移动式)	无此项	
	声光报警装置	无此项	
泄压、防 爆、隔爆 安全设施	泄爆装置/泄压装置/泄压措施	无此项	
密封安全 设施	二次密封装置	无此项	
	氮封系统	无此项	
	密闭管道系统	无此项	
油气处理 安全设施	油气回收系统	无此项	
	火炬系统	无此项	
	排放管	无此项	
	排气筒/放空管	无此项	
防雷、防 静电装置	防静电接地装置/船岸跨接防静电接地装置	有	符合
	绝缘法兰	无此项	
	软管防静电装置	无此项	
	防静电接地装置/静电消除装置	有	符合
	消除人体静电装置	无此项	
	电气连接装置	无此项	
	金属跨线(跨接)	有	符合
通信设备 设施	广播对讲系统	有	符合
	受警录音电话	无此项	
	火灾报警电话	有	符合
	应急广播系统	无此项	
泄漏应急 处置设备	围油栏	无此项	
	阻燃型围油栏	无此项	
	溢油监视报警装置	无此项	
	吸油材料	无此项	
	分散剂	无此项	
	回收储存装置	无此项	
给排水及 含油污水 处理设备 设施	排水管阀门	无此项	
	水封井	无此项	
	盖板	无此项	
固定式消 防设施	水炮	无此项	
	泡沫炮	无此项	
	泡沫发生器	无此项	
	干粉炮	无此项	
	水枪	有	符合
	泡沫枪	无此项	

	干粉枪	无此项	
	水幕	无此项	
	喷淋/喷雾系统	无此项	
移动式消防 设施	消防车	无此项	
	移动式消防炮	无此项	
	灭火器	有	符合
	灭火沙	有	符合
	消防车	无此项	
	移动式消防炮	无此项	
	消防水带	有	符合
水上消防 设施	消防船/消拖两用船	无此项	
消防供水 /泡沫/干 粉消防安 全设施	消防泵房	无此项	
	消防泵	有	符合
	消防水池	无此项	
	消防泡沫储罐	无此项	
	消防干粉储罐	无此项	
火灾报警 装置	手动报警按钮	无此项	
	火灾自动报警系统	无此项	
其他消防 安全设施	消防电源	有备用电源	符合

经检查，码头缺少的安全设施有：

码头上缺少安全网；无职业病危害警示标志和四牌一图（安全生产责任牌、危险性告知牌、安全操作牌、急救措施牌和平面布置图）不完善；以及码头部分护栏缺失等。

5.5 特种设备作业安全性检查

该码头特种作业仅涉及起重作业，现检查如下：

表 5-6 起重作业安全检查表

序号	检查内容	实际情况	符合性
1	吊装作业人员必须持有 2 种作业证。	已取证	符合
2	吊装质量大于 40t 的物体应办理《吊装安全作业证》	本码头为 16T 浮吊，不用办理	/
3	各种吊装作业前，应预先在吊装现场设置安全警戒标志并设专人监护，非施工人员禁止入内。	警戒区域标识不明显、不完善	不符合
4	吊装作业中，夜间应有足够的照明，室外作业遇到大雪、暴雨、大雾及六级以上大风时，应停止作业。	有作业规程规定	符合

序号	检查内容	实际情况	符合性
5	吊装作业人员必须佩戴安全帽,安全帽应符合《安全帽》(GB 2811—1989)的规定。高处作业时应遵守厂区高处作业安全规程的有关规定。	有安全帽、有作业规程规定	符合
6	吊装作业前,应对起重吊装设备、钢丝绳、揽风绳、链条、吊钩等各种机具进行检查,必须保证安全可靠,不准带病使用。	有检查记录	符合
7	吊装作业时,必须分工明确、坚守岗位,并按《起重吊运指挥信号》(GB 5082—1985)规定的联络信号,统一指挥。	有联络信号、规程。	符合
8	严禁利用管道、管架、电杆、机电设备等做吊装锚点。未经相关部门审查核算,不得将建筑物、构筑物作为锚点。	未利用	符合
9	吊装作业前必须对各种起重吊装机械的运行部位、安全装置以及吊具、索具进行详细的安全检查,吊装设备的安全装置应灵敏可靠。吊装前必须试吊,确认无误方可作业。	有作业规程规定	符合
10	任何人不得随同吊装重物或吊装机械升降。在特殊情况下必须随之升降的,应采取可靠的安全措施,并经过现场指挥员批准。	有作业规程规定	符合
11	吊装作业现场如须动火时,应遵守动火作业安全规程的有关规定。吊装作业现场的吊绳索、揽风绳、拖拉绳等应避免同带电线接触,并保持安全距离。	有作业规程规定	符合
12	用定型起重吊装机械(履带吊车、轮胎吊车、桥式吊车等)进行吊装作业时,除遵守通用标准外,还应遵守该定型机械的操作规程。	有作业规程规定	符合
13	吊装作业时,必须按规定负荷进行吊装,吊具、索具经计算选择使用,严禁超负荷运行。所吊重物接近或达到额定起重吊装能力时,应检查制动器,用低高度、短行程试吊后,再平稳吊起。	有作业规程规定	符合
14	悬吊重物下方严禁人员站立、通行和工作。	有作业规程规定	合格

检查结果:基本符合规范要求。

5.6 消防、防雷安全评价

(1) 消防设施安全评价

项目船舶由资质单位建造,已按相关规范的要求设置了相应消防水泵、消防软管、水枪、灭火器、太平桶、太平斧、黄砂箱等消防设施,并安徽省船舶检验局检验合格,可满足初期火灾要求,但该码头未进行有关消防备案或验收。

(2) 防雷设施安全检查

表5-7 防雷方面检查

序号	检查内容	检查依据	检查情况	符合性
1	遇下列情况之一时,应划为第三类防雷建筑物: 一、省级重点文物保护的建筑物及省级档案馆。 二、预计雷击次数大于或等于0.012次/a,	《建筑物防雷设计规范》	本码头装置按第三类建筑物设置防雷装置	符合

	且小于或等于 0.06 次/a 的部、省级办公建筑物及其它重要或人员密集的公共建筑物。 三、预计雷击次数大于或等于 0.06 次/a, 且小于或等于 0.3 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物。 四、预计雷击次数大于或等于 0.06 次/a 的一般性工业建筑物。 五、根据雷击后对工业生产的影响及产生的后果, 并结合当地气象、地形、地质及周围环境等因素, 确定需要防雷的 21 区、22 区、23 区火灾危险环境。			
2	建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物, 应就近接至防直击雷接地装置或电气设备的保护接地装置上, 可不另设接地装置。	《建筑物防雷设计规范》	已进行了接地	符合
3	防雷装置应当由具有法定资格的防雷检测机构定期进行检测。	江西省实施《中华人民共和国气象法》办法	未经检验合格	不符合

检查结果: 该码头消防设施未经备案或验收, 防雷装置未经检验合格。

5.7 常规防护设施和措施

该码头常规防护设施和措施检查见表 5-8。

表 5-8 常规防护设施及措施检查表

序号	检查内容	实际情况	符合性
1	区域内有发生坠落危险的操作岗位应按规定设计便于操作、巡检、维修作业的扶梯、平台、围栏等防护设施。 (1)以操作人员所站立的平面为基准, 凡高度在 2m 以内的各种运动零部件应设防护。 (2)以操作人员所站立的平面为基准, 凡高度在 2m 以上, 有物料传输装置、皮带传动装置以及在施工机械施工处的下方, 应设置防护。 (3)凡在坠落高度基准面 2m 以上的作业位置, 应设置防护。 (4)为避免挤压伤害, 直线运动部件之间或直线运动部件与静止部件之间的间距应符合安全距离的要求。 (5)运动部件有行程距离要求的, 应设置可靠的限位装置, 防止因超行程运动而造成伤害。 (6)对可能因超负荷发生部件损坏而造成伤害的, 应设置负荷限制装置。 (7)运动中可能松脱的零部件必须采取有效措施加以紧固, 防止由于启动、制动、冲击、振动而引起松动。 (8)机械设备应按规范设置相应的紧急停机装置, 使已有的或即将发生的危险得以避开。紧急停机装置的标识必须清晰、易识别, 并可迅速接近其装置, 使危险过程立即停止并不产生附加风险。	该码头趸船经 2022 年 1 月 18 日经安徽省船舶检验局检验合格, 船舶上设置的操作、巡检、维修作业的扶梯、平台、围栏等防护设施。 机械设备按规范设置相应的紧急停机装置, 使已有的或即将发生的危险得以避开。紧急停机装置的标识清晰、易识别, 并可迅速接近其装置, 使危险过程立即停止并不产生附加风险。	符合要求
2	扶梯、平台、围栏等材料、强度、高度、倾斜角等均应符合国家标准要求。	符合国家标准要求	合格

序号	检查内容	实际情况	符合性
3	船岸人行通道应设安全网、舷梯应设护栏。	码头前沿部分未设置	不符合
4	工作场所应按《安全色》、《安全标志》设立警示标志。	设有标识、警示标志	符合
5	作业场所采光照明应符合相应的要求	按标准设置	符合
6	码头应设置护舷,护舷设置应根据码头的结构型式、靠泊船型和靠泊方式及安装、使用和维修等要求,通过比较后确定。护舷水平间距,应保证护舷达到设计压缩变形量时,船舶靠离不会碰到相邻护舷间的码头构筑物。	趸船设有橡胶护舷,船舶靠离不会碰到趸船的相邻面船舷	符合

检查结果:除码头前沿部分未设安全网外,其它基本符合规范要求。

5.8 电气设备设施

该码头的电气设备设施安全检查情况见表 5-9。

表 5-9 电气设备设施安全检查表

序号	检查内容	实际情况	备注
1	电气设备必须有可靠的接地(接零)装置,防雷和防静电设施必须完好	符合要求	符合
2	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分,均应设计可靠的接地装置	设接地装置	符合
3	电气作业人员上岗,应按规定穿戴好劳动保护用品和正确使用符合安全要求的电气工具	符合要求	符合
4	起重机械的电气设备、电缆选型及敷设、电气线路安装、保护必须符合《起重机械安全规程》	浮吊的电气设备按规范要求安装	符合
5	凡使用移动电气设备、工具均需绝缘良好并采用漏电保护装置	符合要求	符合
6	变、配电所的室内外地坪宜高出室外地坪 150~300mm。	高出地坪	符合
7	变配电室、电缆入口和盖板应有严防小动物进入的措施,门窗缝隙和各种孔洞应严密,所有百叶窗、固定窗内侧应设细孔钢丝网。	有防护网	符合
8	露天安装的电机、电器、配电箱,应装有防雨设施。	配电箱部分未采取防雨措施	不符合
9	低压系统中的电气设备,应设置过载保护、短路保护装置等。	有过载保护	符合
10	电子信息系统的防雷应采用外部防雷和内部防雷(防雷电电磁脉冲,如屏蔽、等电位连接、安装浪涌保护器等)等措施进行综合防护。信息系统的等电位接地、屏蔽接地、防雷接地和信息系統功能性接地,应采用共用接地系统。	有等电位连接、安装浪涌保护器等	符合
11	室外大面积场所宜采用高杆照明和高效型照明器。道路照明宜采用自动控制装置。	照度合格	符合
12	配电设施应采取相应的绝缘措施,应配置有绝缘手套、绝缘靴等辅助绝缘用具,对操作人员应配绝缘鞋、护目镜等	有绝缘用具	符合
13	防雷设施应经当地防雷检测部门检验合格后才能投入使用,并进行定期复检	没有检测报告	不符合
14	内河港供电电压宜为 35kV 及其以下。	该项目用电设施需要用电由岸域提供	符合

序号	检查内容	实际情况	备注
15	港口应有可靠的电力供应，电源应取自电力系统。	该项目岸域供电电源来自于湖口县供电电网	符合
16	港口电力负荷应根据对供电可靠性的要求和中断供电在政治、经济上造成损失或影响的程度进行分级，并符合下列规定。 1 中断供电将造成人身伤亡、重大政治影响或重大经济损失的应为一级负荷。 2 中断供电将造成较大政治影响或较大经济损失的应为二级负荷。 3 不属于一级和二级负荷的应为三级负荷。	该项目用电按三级负荷设置	符合
17	港口电源应根据负荷等级相应配置，并应符合下列规定。 1 一级负荷应由两个电源供电，当一个电源发生故障时，另一个电源不应同时受到损坏。当从电力系统取得第二电源有困难时，可配置自备电源。 2 二级负荷应有一回专用线路供电，有条件时应另取一回备用回路。	该项目用电按三级负荷设置	符合
18	港口内配电电压，高压宜采用 10kV，低压宜采用 380/220V。	该项目用电按规范设置	符合

检查结果：该码头除配电箱部分未采取防雨措施和防雷装置未经检测合格外，其它基本符合规范要求。

5.9 有害因素控制评价

该码头存在的有害因素包括粉尘、噪声、高低温及热辐射。

5.9.1 粉尘有害评价

该码头粉尘主要来源于卸船过程中的煤、焦炭和铁矿粉等，企业在卸船区设置了设有防尘罩和湿式作业（喷雾抑尘）；并为员工配备了相关劳动防护用品，作业环境的粉尘可以控制在可接受的范围内。

5.9.2 高温作业评价

该码头的高温作业为主要为夏季高温，极端最高温度可达 41.3℃，码头平台上的辐射热也非常高。该码头装卸作业的机械化程度较高，加上企业采取了相应的措施，作业人员一般在驾驶室等室内，可以避免阳光直射，码头上通风良好，操作人员连续作业时间小于 120min，因此高温作业危害程度能达到可以接受程度。

5.9.3 噪声作业评价

该码头噪声主要来源于起重机、皮带机等机械设备、船舶、车辆等运行时产生噪声。由于该码头作业为间歇性作业，作业环境的噪声可以控制在可

接受的范围内。

5.10 靠离泊作业安全评价

项目码头为装卸煤、焦炭和铁矿粉等散货，不涉及危险化学品。项目制订了船舶靠离港方案，船舶有安全操作规程，在操作技术有了保证；项目操作人员均有手机，便于现场监管通讯；趸船设置了舷灯和桅杆等信号灯，用于航行指示；亦设置了橡胶护船舷，防止转载船舶与趸船硬碰；船舶均设置了锚定装置等；总体上靠离港作业安全措施基本满足安全要求，**但建议配备靠港测速仪；船艏设艏灯。**

5.11 通信和控制系统安全评价

项目管理人员和操作员工具有手机，配备高频（VHF）港口无线电话和扩音装置，且长江上信号良好，管理通讯和对外联系（报警）均较便利，现有通讯设施基本能满足项目通讯要求。建议配备手持式扩音器和警示灯。

项目趸船由资质单位生产和经安徽省船舶检验局检验合格的船舶（包括起重机），有可靠的硬件设备，软件系统运行稳定，能安全可靠地传递数据、信号，满足船舶安全、消防的要求。但船舶和起重设备应按规定时间年检。

6 安全生产管理状况评价

1、前置条件检查如下。

表 6-1 前置条件检查表

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
1	企业法人营业执照	有	符合
2	有符合《港口法》规定的港口经营许可条件	有港口经营许可证、码头岸线选址批复	符合
3	主要负责人及安全管理人员培训上岗证	主要负责人及安全管理人员已取得培训上岗证	符合
4	建筑工程消防验收或备案意见书	无	不符合
5	防雷、防静电检测报告	无	不符合
6	特种作业人员操作证	起重工已取证	符合
7	员工工伤保险	有	符合

2、安全管理检查如下。

表 6-2 安全管理检查表

序号	检查内容	依据标准	检查情况	备注
一、安全生产管理机构				
1	<p>矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。</p> <p>前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。</p>	《中华人民共和国安全生产法》	配备了专职安全管理人员，公司成立了安全生产领导小组	符合
2	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》	主要负责人和安全生产管理人员已取证	符合
3	港口经营应有与经营规模、范围相适应的专业技术人员、管理人员；	《港口经营管理规定》	有相适应的专业技术人员、管理人员	符合
4	<p>生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：</p> <p>(一) 建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；</p> <p>(二) 组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；</p> <p>(三) 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；</p> <p>(四) 保证本单位安全生产投入的有效实施；</p> <p>(五) 组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；</p> <p>(六) 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；</p> <p>(七) 及时、如实报告生产安全事故。</p>	《中华人民共和国安全生产法》	已建立	符合
5	<p>生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：</p> <p>(一) 组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；</p> <p>(二) 组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；</p> <p>(三) 组织开展危险源辨识和评估，督促落实</p>	《安全生产法》	有教育培训记录	符合

	<p>本单位重大危险源的安全管理措施；</p> <p>(四) 组织或者参与本单位应急救援演练；</p> <p>(五) 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；</p> <p>(六) 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；</p> <p>(七) 督促落实本单位安全生产整改措施。</p>			
二、安全管理制度				
1	<p>产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。</p>	《中华人民共和国安全生产法》	已建立	符合
2	<p>生产经营单位应当制定下列安全生产规章制度：</p> <p>(一)全员岗位安全责任制；</p> <p>(二)安全生产教育和培训制度；</p> <p>(三)安全生产检查制度；</p> <p>(四)安全风险分级管控制度；</p> <p>(五)危险作业管理制度；</p> <p>(六)职业健康管理制度；</p> <p>(七)劳动防护用品使用和管理制度；</p> <p>(八)安全生产隐患排查治理制度、重大隐患治理情况向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职工代表大会报告制度；</p> <p>(九)生产安全事故紧急处置规程和应急预案；</p> <p>(十)生产安全事故报告和处理制度；</p> <p>(十一)安全生产考核奖惩制度；</p> <p>(十二)其他保障安全生产的规章制度。</p>	《江西省安全生产条例》	依托企业原有安全管理制度，已初步建立全员安全责任制、安全生产教育和培训制度、安全风险分级管控制度等	符合
三、安全教育培训				
1	<p>主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事生产经营活动相应安全生产知识和管理能力。主要负责人和安全生产管理人员，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。</p>	《中华人民共和国安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》	主要负责人和安全生产管理人员已取证	符合
2	<p>应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握</p>	《中华人民共和国安全生产法》、《生产经营单位安全培	对从业人员已进行教育、培训	符合

	本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员,不得上岗作业。非高危企业新职工上岗前要经过至少24学时的安全培训,每年进行至少8学时的再培训。	训规定》《国务院安委会关于进一步加强安全培训工作的决定》		
3	应当教育和督促从业人员严格执行本单位安全生产规章制度和安全操作规程;并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《中华人民共和国安全生产法》	有教育和告知	符合
4	负责本单位从业人员安全培训工作。生产经营单位应当按照安全生产法和有关法律、行政法规和本规定,建立健全安全培训工作制度。	《生产经营单位安全培训规定》	有制度	符合
四、安全投入				
1	生产经营单位应当具备安全生产条件所必需的资金投入,由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证,并对由于安全生产所必需资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》	安全投入可满足安全生产需要	符合
2	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《中华人民共和国安全生产法》	为员工配备劳动防护用品,费用有保障	符合
3	依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》	该企业统一购买	符合
五、事故应急预案和事故处理				
1	生产经营单位应当加强生产安全事故应急工作,建立、健全生产安全事故应急工作责任制,其主要负责人对本单位的生产安全事故应急工作全面负责。	《生产安全事故应急条例》	责任制有规定	符合
2	企业应建立与本单位安全生产特点相适应的专兼职应急救援队伍,或指定专兼职应急救援人员,并组织训练;无需建立应急救援队伍的,可与附近具备专业资质的应急救援队伍签订服务协议。	《江西省安全生产条例》	兼职救援人员	符合
3	企业应按规定制定生产安全事故应急预案,并针对重点作业岗位制定应急处置方案或措施,形成安全生产应急预案体系。 生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害,进行风险辨识和评估,制定相应的生产安全事故应急救援预案,并向本单位从业人员公布。	《江西省安全生产条例》《生产安全事故应急条例》	已制订码头应急预案	符合
4	港口经营人应当依照有关法律、法规和交通运输部有关港口安全作业的规定,加强安全生产管理,完善安全生产条件,建立健全安全生产	《港口经营管理规定》 交通运输部第13号	制定了事故应急预案,已到港航管理部门进	基本符合

	责任制等规章制度,确保安全生产。 港口经营人按照前款规定制定的各项预案应当报送港口行政管理部门和港口所在地海事管理机构备案。	令	行备案,详见附件。	
5	企业应按规定建立应急设施,配备应急装备,储备应急物资,并进行经常性的检查、维护、保养,确保其完好、可靠。	《江西省安全生产条例》	配备应急救援器材	符合
6	企业应组织生产安全事故应急演练,并对演练效果进行评估。根据评估结果,修订、完善应急预案,改进应急管理工作。	《江西省安全生产条例》	未定期演练、评估	不符合
7	企业发生事故后,应立即启动相关应急预案,积极开展事故救援。	《江西省安全生产条例》	未发生事故	/
8	企业发生事故后,应按规定及时向上级单位、政府有关部门报告,并妥善保护事故现场及有关证据。必要时向相关单位和人员通报。	《江西省安全生产条例》	未发生事故	/
9	企业发生事故后,应按规定成立事故调查组,明确其职责与权限,进行事故调查或配合上级部门的事故调查。 事故调查应查明事故发生的时间、经过、原因、人员伤亡情况及直接经济损失等。 事故调查组应根据有关证据、资料,分析事故的直接、间接原因和事故责任,提出整改措施和处理建议,编制事故调查报告。	《江西省安全生产条例》	未发生事故	/
10	应急预案编制应符合下列基本要求: 1、有相关法律、法规、规章和标准规定; 2、本地区、本部门、本单位的安全生产实际情况; 3、本地区、本部门、本单位的危险性分析情况; 4、应急组织和人员的职责分工明确,并有具体的落实措施; 5、有明确的应急保障措施,满足本地区、本部门、本单位的应急工作需要; 6、有明确的应急保障措施,满足本地区、本部门、本单位的应急工作需要; 7、应急预案基本要素齐全、完整,应急预案附件提供的信息准确; 8、应急预案内容与相关应急预案相互衔接;	《(应急管理部2号令)生产安全事故应急预案管理办法》	应急预案基本完善	符合
11	生产经营单位可以根据自身需要,对本单位编制的应急预案进行论证。 生产经营单位的应急预案经评审或者论证后,由本单位主要负责人签署,向本单位从业人员公布,并及时发放到本单位有关部门、岗位和相关应急救援队伍。	《(应急管理部2号令)生产安全事故应急预案管理办法》	已备案	符合

12	生产经营单位应当针对单位可能发生的生产安全事故的特点和危害,进行风险辨识和评估,制定相应的生产安全事故应急救援预案,并向本单位从业人员公布。	《生产安全事故应急条例》	有预案	符合
六、其它				
1	用人单位应当为劳动者提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。使用进口的劳动防护用品,其防护性能不得低于我国相关标准。鼓励用人单位购买、使用获得安全标志的劳动防护用品。	《用人单位劳动防护用品管理规定》	为员工配发劳保用品	符合

7 安全设施“三同时”落实情况评价

7.1 安改项目安全设施“三同时”执行情况

依据《国务院于进一步加强企业安全生产工作的通知》国发【2010】23号、根据《《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》安监总局36号(77号令修改)等相关法规编制建设项目三同时及安全设施的设计、施工、检验、检测检查表,检查结果见表6-1:

表 6-1 安全设施三同时执行情况检查表

序号	检查项目及内容	依据法规	检查结果	备注
1	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目的安全设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	《安全生产法》、安监总局令36号	由具资质设计单位进行设计	符合
2	建设项目安全设施的施工应当由取得相应资质的施工单位进行,并与建设项目主体工程同时施工。	安监总局令第36号	施工单位有相应资质;按规范施工	符合
3	工程监理单位、监理人员应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理,并对安全设施工程的工程质量承担监理责任。	安监总局令第36号	有相应资质	符合
4	建设项目安全设施建成后,生产经营单位应当对安全设施进行检查,对发现的问题及时整改。	安监总局令第36号	已组织规范提升工程质量验收,合格	符合
5	建设项目竣工投入生产或者使用前,生产经营单位应当组织对安全设施进行竣工验收,并形成书面报告备查。安全设施竣工验收合格后,方可投入生产和使用。	安监总局令第36号	规范提升项目完工后,已委托验收评价	符合

评价结果:对该企业安全设施“三同时”执行情况及安全设施检验、检测、

调试情况进行检查,结果为基本符合《安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等相关法规规定,具备办理安全设施竣工验收前置条件。

7.2 安全设施设计中提出的对策措施落实情况

安全设施设计提出的对策措施	落实情况
1 选址与总平面布置	
<p>(1) 码头顺岸布置,前沿线位置保持不变,与水流方向基本一致。</p> <p>(2) 斜坡码头结构型式,阻水断面面积小,基本上可保持原水流流态,对工程区域河势及防洪的影响较小。</p> <p>(3) 码头前沿设计高程取20.11m。</p> <p>(4) 码头泊位长度取245m,满足船舶安全靠离、系缆和装卸作业的要求。</p> <p>(5) 码头靠泊等级提升,船舶吃水增大,故需要对码头前沿停泊水域进行港池开挖,码头前沿水深按照$D_m=T+Z+\Delta Z$公式设计,港池开挖后可满足设计代表船型进出港调头及停泊要求。</p> <p>(6) 1、2号码头前沿停泊水域2倍船宽,分别为38.4m、26m,统一取38.4m。</p> <p>(7) 1号码头回旋水域沿水流方向取2.5倍最大设计船型的船长,为275m,垂直水流方向取1.5倍最大设计船型船长,为165m。2号码头回旋水域沿水流方向取2.5倍最大设计船型的船长,为187.5m,垂直水流方向取1.5倍最大设计船型船长,为112.5m。</p> <p>(8) 船舶撞击力按设计代表船型、兼顾船型满载排水量及法向靠船速度计算船舶撞击能量,选用橡胶护舷布置。</p>	已落实
2 水工结构	
<p>(1) 设计根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)和《建筑抗震设计规范(2016年版)》(GB50011-2010),所属地区地震动峰值加速度为0.05g,设防烈度为6度进行抗震设计。</p> <p>(2) 水工建、构筑物设计已考虑船舶停靠的安全保障措施;</p> <p>(2) 该码头水工建筑物结构安全等级为二级。</p> <p>(3) 系船设备布置不对码头作业产生干扰。</p> <p>(4) 码头前沿平台及栈桥设置有护轮坎及栏杆,系船平台设置有栏杆。</p> <p>(5) 1号码头趸船上、下游后方各设置1个550kN的地牛;2号码头趸船上、下游后方各布置1个450kN的地牛。</p> <p>(6) 该项目码头系船柱间距根据规范要求布置,满足船舶系泊作业要求。</p> <p>(7) 趸船、皮带机廊道和架空斜坡道两边均设置安全栏杆。</p>	已落实
3 装卸工艺	
<p>(1) 1、2号码头分别采用2台16t-28m浮吊和2台10t-25m浮吊,最大工作幅度可达到设计船型舱口的外侧。该设备是港口码头常用的装卸设施,技术成熟、安全可靠。</p> <p>(2) 装卸机械在制造厂按机械制造安全规程,安装好安全保护和控制装置,另外配有防突发性强风的应急锚固装置等装置,设备在现场启动、运动时,均设有声光预警装置。</p> <p>(3) 起重机械与输电线的距离符合国家有关安全规程要求。</p>	已落实

<p>(4) 件杂货水平运输采用汽车。</p> <p>(5) 生产经营场所和有关设施、设备上, 设置明显的安全警示标志。</p> <p>(6) 起重机应有指示总电源分合状况的信号, 并设置报警信号。</p> <p>(7) 起重机在制造厂按机械制造安全规程, 安装好安全保护和控制装置。</p> <p>(8) 起重设备操作安全管理作业人员需经有关部门考试合格, 具备上岗资格证后上岗。</p> <p>(9) 2 台 16 吊起能力大于现有皮带机输送能力, 建议增加皮带机宽、带速或运行时控制吊机作业频率。</p> <p>(10) 起重机司机应执证上岗, 严格按吊装规程安全操作。</p>	
4 消防	
<p>(1) 港区消防采用低压给水系统, 生产、生活、消防合一的给水管道布置方式, 并按规范规定在给水管道上设置外消火栓, 发生火灾时依托城市消防车进行补救。</p> <p>(2) 港区按一处火灾考虑, 一次消防用水量为 15L/s, 火灾延续时间 3 小时, 按同一 时间内发生一处同时着火考虑, 总消防用水量为 162m³。</p> <p>(3) 在配电间及码头平台按《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005) 的要求 配置手提式或推车式灭火器以保证人身财产安全。</p> <p>(4) 趸船各设置 1 台潜水消防泵(一用一备), 从长江取水。潜水消防泵水量为 50L/s, 水压为 0.50MPa。消防泵主要供给消火栓系统用水。</p> <p>(5) 该项目无陆域, 沿趸船平台后沿布置 SN65 型室内消火栓, 布置间距不大于 50m。趸船内部设置室内消火栓及灭火器。</p> <p>(6) 在码头配置推车式灭火器,另外在配电间等建筑物内也配置手提式或推车式灭火器。</p> <p>(7) 发生火灾时启动潜水消防泵从长江抽水供给。</p>	已落实
5 供配电	
<p>(1) 装卸机械、灯柱采取了可靠的防雷接地措施, 变电所及其它需要防雷的建筑物 设有防雷击保护装置。</p> <p>(2) 电器的额定电压应与所在回路标称电压相适应;</p> <p>(3) 电器的额定电流不应小于所在回路的计算电流;</p> <p>(4) 电器的额定频率应与所在回路的频率相适应;</p> <p>(5) 电器应满足短路条件下的动稳定与热稳定的要求。</p> <p>(6) 用于断开短路电流的电器, 应满足短路条件下的通断能力。</p> <p>(7) 用电产品以及电气线路的周围留有足够的安全通道和工作空间, 且不应堆放易燃、易爆和腐蚀性物品。</p> <p>(8) 港口应有靠的电力供应, 电源由岸上变电所引来。</p> <p>(9) 所有装卸机械的钢轨, 灯柱采取了可靠的防雷接地措施, 变电所及其它需要防雷的建筑物设有防雷击保护装置;</p>	已落实
6 给排水	
<p>(1) 给排水设计, 符合《河港总体设计规范》(JTS166-2020) 港口给水系统的设计应满足船舶、生产、生活、环境保护和消防等用水的要求。排水系统的设计能力应满足雨水、生活污水、生产废水和防洪等排放的要求。</p> <p>(2) 生活水源由市政自来水管线接入, 接管点供水压力不小于 0.30MPa。</p> <p>(3) 码头作业区排水体制采用雨水、污水分流制。</p> <p>(4) 码头用水量主要包括船舶供水、生活用水、生产用水、环保用水及消防用水、 未预见及管网漏失水量。</p>	已落实

(5) 码头生活用水水质符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)的有关规定。其他用水的水质应根据生产工艺要求和用水性质确定。
--

检查结果：该码头规范提升项目企业按设计要求已落实。

8 隐患整改意见与安全对策措施建议

8.1 安全隐患及整改措施

通过对九江萍钢钢铁有限公司1号散货码头项目工程的现场勘察，以及对该码头有关资料检查、审核，在对危险有害因素分析评价的基础上，本报告提出如下安全对策措施，建议企业认真落实：

表 8-1 安全隐患及整改措施

序号	安全隐患	改进建议及对策措施	备注
1	配电箱部分未采取防雨措施	配电箱应采取防雨措施	
2	码头区域安全警示标识缺少	补充完善警示标志	
3	职业病危害警示标志、“四牌一图”不完善	尽快完善	
4	码头部分护栏缺失	对损坏护栏进行维护	
5	码头前沿部分未设安全网	增设安全网	
6	码头未进行消防备案或验收	应有资质单位进行消防备案或验收	
7	码头防雷未进行检测	应有资质单位进行检测	

整改完成情况：该企业已按上表提出的整改措施进行了整改，基本达到要求，详见报告附件——企业整改回复。

8.2 建议

1、定期开展管理评审，根据国家有关法规、标准变化，及时修订完善管理制度、操作规程。

2、进一步明确劳动安全卫生管理的方针和目标，制订符合国家职业安全健康政策和法律、法规的职业安全健康方针和目标；建立、健全安全生产管理机构，落实人员，明确安全生产责任制度。

3、切实重视码头防台防汛工作，汛期应加强检查、巡逻、值班、防止意外事故发生。

4、趸船、船舶之间建议设置跳板和安全网，以确保人员安全

5、加强日常安全检查，管理人员和工人经常巡回检查，并定期对重点部位进行专业检查；加强对设备装置进行的监视、检查、定期维修保养。高度重视并持之以恒做好隐患排查治理工作，建立隐患排查治理工作责任制，

完善隐患排查治理制度，规范各项工作程序，实时监控重大隐患，逐步建立隐患排查治理的常态化机制；按安监总局《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》，及时排查隐患，建立隐患治理台账，及时评估隐患，落实隐患整改及上报。

6、货船装卸作业时，船舶应随时保持适航性，一旦发生意外，应立即离开码头。

7、提请相关机构进行消防安全验收备案并进一步完善消防设施、配齐灭火器材及应急器材。

8、完善危险部位安全警示标志的设置。如在作业场所设“起重臂下严禁站人标志”、“严禁烟火”等警告标志；需要使用防护用品的区域设置“必须使用防护用品”的警告标志；车辆限速标志等。

9、码头宜配备事故应急药品。

10、建议企业完善职业病危害警示标志和“四牌一图”（完善安全生产责任牌、危险性告知牌、安全操作牌、急救措施牌和平面布置图）。

11、定期更新、完善和修订生产安全事故应急预案，配备齐全应急装备、器材，及时组织开展应急演练，对演练结果进行评估，并上报有关部门进行备案。

9 评价结论

通过对九江萍钢钢铁有限公司九江钢铁1号码头项目的评价,得出如下结论:

1) 主要危险有害因素辨识结果和重大危险源辨识与分级结果

1、项目作业过程存在的主要危险因素有:淹溺、起重伤害、机械伤害、火灾、爆炸、触电、高处坠落、物体打击、水上交通事故(船舶靠离泊、碰撞、搁浅、装卸偏载)及自然灾害等,存在的主要危害因素有:粉尘、噪声与振动、高低温等,引起事故的原因有人的不安全行为、物的不安全状态、管理缺陷和环境不良。

2、九江萍钢钢铁有限公司九江钢铁1号码头项目工程所涉及的物料,不属于危险化学品,未构成《危险化学品重大危险源辨识》标准规定的重大危险源。

2) 安全设施落实情况综合评述

1、九江萍钢钢铁有限公司九江钢铁1号码头设备规范提升技术改造项目安全设施竣工验收的前置条件基本具备,码头选址、所在水域、总体布局、自然条件等符合《河港总体设计规范》等码头规范要求。

2、通过检查表检查,项目码头设备的选用和安装基本满足安全生产要求;该码头项目的生产设施、安全设施、装卸工艺、特种设备、常规防护设施、电气方面和有害因素防护等基本符合相关法规和标准规范要求。但消防设施未经有资质单位验收合格或备案;防雷设施未经有资质单位检测合格。

3) 安全生产管理状况综合评述

该1号码头项目建立了较完善的安全生产管理体系,建立了安全生产领导机构,安全责任分工明晰,责任到人,安全生产管理机构设置合理,并有效运行。项目安全管理和应急管理方面,建立了全员安全生产责任制,安全管理制度和安全操作规程,制定了码头生产安全事故应急预案,建立了较完善的应急体系;特种作业人员持证上岗;安全教育和安全投入机制健全;建立了较完善的隐患排查和风险管控机制;已到港航管理部门进行备案,但预案未进行培训、演练和评估。

4) 隐患整改意见与安全对策措施建议

项目在生产过程中应落实本报告在第8章中提出的有关安全对策措施及建议, 配齐安全设施, 完善过程控制, 严格对员工的安全教育, 严格按照安全操作规程进行操作。

5) 该项目码头应重点防范的危险有害因素为: 起重伤害、机械伤害、触电、淹溺等, 应重点关注的安全对策措施为本报告所提出的安全对策及建议。

总体评价结论:

综上所述, 九江萍钢钢铁有限公司九江钢铁1号码头设备规范提升技术改造项目在生产过程中存在主要危险、有害因素有: 淹溺、起重伤害、机械伤害、触电、火灾、爆炸、高处坠落、物体打击、噪声、粉尘、高低温及热辐射等, 该散货码头作业场所、设施设备的安全设施符合《中华人民共和国港口法》、《港口经营管理规定》和《河港总体设计规范》等相关法律、法规、标准、规范的要求, 风险程度可以接受, 可满足港口货物作业的安全条件, 具备安全验收条件。

10 几点说明

1、本报告具有很强的时效性, 它仅对截止实地踏勘日这一时点的项目场所、设备设施及配套的安全设施评价。若项目场所改变、扩充设备、设备变更、主要负责人变更或增加经营范围等, 此报告将失去效力, 应重新进行安全评价。

2、委托人提供的文件、资料如有虚假, 导致评价报告不真实、不准确, 本公司不予承担责任。

11 附件

- 1、港口经营许可证;
- 2、企业的营业执照;
- 3、码头项目的相关资料、图纸等;

4、安全生产责任制、安全管理制度及安全操作规程、事故应急预案、装卸工艺平面布置图、断面图等。

5、现场勘察照片

