

九江富达实业有限公司
危险货物码头
安全现状评价报告
(终稿)

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

APJ-(赣)-002

2022年8月8日

九江富达实业有限公司
危险货物码头
安全现状评价报告
(终稿)

法定代表人：朱文华

项目负责人：王 冠

技术负责人：马 程

报告完成日期：二〇二二年八月八日

九江富达实业有限公司 危险货物码头 安全评价技术服务承诺书

一、在本项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在本项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2022年8月8日

规范安全生产中介行为的九条禁令

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

评 价 人 员

	姓 名	职业资格证书编号	从业编号	签 字
项目负责人	王 冠	S011035000110192001523	027086	
项目组成员	王海波	S011035000110201000579	032727	
	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	曾华玉	0800000000203970	007037	
	黄伯扬	1800000000300643	032737	
	倪宏华	S011035000110193001181	036831	
报告编制人	王 冠	S011035000110192001523	027086	
	黄伯扬	1800000000300643	032737	
报告审核人	王 波	S011035000110202001263	040122	
过程控制负责人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
技术负责人	马 程	S011035000110191000622	029043	

前 言

九江富达实业有限公司是一家于 2003 年设立的具有独立法人资格的有限公司，主要从事分散染料及中间体的生产、经营。该公司属于浙江博澳新材料股份有限公司全资控股子公司，由浙江省温州艳棱化工有限公司和其控股的温州盛达染料化工有限公司共同投资设立。该公司位于湖口县金沙湾工业园区，占地面积 208 亩，在园区投资建设年产 3800 吨分散染料及中间体项目，主要包括：年产 400 吨 B-73 生产线一条；年产 200 吨 B-77 生产线一条；配套的公用设施为 10t/h 锅炉、仓库等。该公司主要产品是染料中间体，如 B-73 系列产品、B-77 产品、B-56 产品等。

该公司危货码头设在湖口水道右岸（长江下游行道里程 759 km 处），租用上港集团九江港务有限公司趸船，主要为硫酸的卸船管道作业，年吞吐量约 10000t。

九江富达实业有限公司取得的《港口经营许可证》证书编号：（赣九江）港经字第（0133）号，有效期至 2022 年 7 月 29 日；取得的《港口危险货物作业附证》，证书编号：（赣九江）港经字第（0133）号-N001，有效期至 2022 年 7 月 29 日。目前该危险货物码头运行状态正常，企业自 2019 年 7 月取得港口经营许可证至今，码头外部环境没有发生变化，主要生产工艺、装置未发生变化，未发生过职工死亡和其它重大事故。

为了贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，根据《安全生产法》《危险化学品安全管理条例》《港口经营管理规定》《港口危险货物安全管理规定》《江西省港口管理办法》等有关法律、法规、规章要求，提高设备设施本质安全程度，九江富达实业有限公司于 2022 年 6 月委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心（以下称：赣安中心）承担其危险货物

码头安全现状评价工作。

接受委托后，赣安中心成立了评价组对评价对象的装置、安全设施、安全管理情况进行勘查、了解后，分析了其存在的危险、有害因素及其危害程度；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，提出了改进建议；依据《安全评价通则》及国家有关法律、法规、标准和规范的要求，选用了合适的安全评价方法，经过定性、定量分析，编制了本安全评价报告，为委托方安全生产技术与安全生产管理决策及安全生产监督管理部门实行安全监察提供技术依据。

本评价涉及的有关原始资料由委托方提供，并对其真实性负责。本报告在编写过程中，得到了该公司领导与员工的大力支持与配合，在此深表谢意！

目 录

前 言	VI
1.编制说明	1
1.1 评价依据	1
1.2 评价范围	8
1.3 评价程序	9
1.4 附加说明	10
2.评价对象概况	11
2.1 港口经营人概况	11
2.2 地理位置及周边环境	13
2.3 爆炸区域划分	15
2.4 自然条件	16
2.5 平面布置	19
2.6 危险货物种类及其吞吐量	21
2.7 装卸储运工艺及设备设施	21
2.8 安全设施	22
2.9 防雷装置	24
2.10 消防系统	25
2.11 应急设备	25
2.12 配套设施	25
2.13 从业人员和安全生产管理机构	26
2.14 安全生产管理规章制度、操作规程、应急预案	27
2.15 前次评价周期内安全生产情况	28
3.危险因素识别与分析	29
3.1 危险货物港口作业安全特点	29
3.2 装卸货种的危险特性分析	31
3.3 作业过程危险、有害因素辨识与分析	34
3.4 作业过程危险因素存在部位	39
3.5 重大危险源辨识	40
3.6 特殊危险化学品辨识	42
3.7 港址与平面布置的危险有害因素分析	42
3.8 船舶靠泊作业危险有害因素分析	46
3.9 设备设施危险性分析	46

4.安全评价单元划分和评价方法选择	49
4.1 评价单元划分	49
4.2 评价方法选择	50
5.安全技术状况评价	55
5.1 周边环境及总体布局安全性评价	55
5.2 装卸储运工艺设备设施安全性评价	60
5.3 爆炸危险区域划分安全性评价	63
5.4 安全设施安全评价	63
5.5 船舶靠离泊安全评价	66
5.6 防雷装置安全性评价	67
5.7 消防安全分析	68
5.8 常规防护设施和措施	70
5.9 配套设施安全评价	72
5.10 建（构）筑物及附属设施安全性评价	73
5.11 特种设备、强制检定设备安全评价	73
6.安全生产管理状况评价	75
6.1 企业资质及前置条件评价	75
6.2 安全生产管理检查评价	76
6.3 应急救援体系评价	82
7.危险货物港口作业风险评价	83
8.事故隐患、整改措施及建议	84
8.1 事故隐患、整改措施	84
8.2 整改情况	84
8.3 建议	84
9.评价结论	86
10.附件	88

1.编制说明

1.1 评价依据

1.1.1 法律、法规

1. 《中华人民共和国安全生产法》主席令 [2021] 第 88 号
2. 《中华人民共和国港口法》主席令[2018]第 23 号
3. 《中华人民共和国劳动法》主席令 [2018] 第 28 号
4. 《中华人民共和国消防法》主席令 [2021] 第 81 号
5. 《中华人民共和国防洪法》主席令[2016]第 48 号
6. 《中华人民共和国职业病防治法》主席令 [2018] 第 24 号
7. 《中华人民共和国气象法》主席令 [2016] 第 23 号
8. 《中华人民共和国突发事件应对法》主席令 [2007] 第 69 号
9. 《中华人民共和国水污染防治法》主席令[2017]第 70 号
10. 《中华人民共和国水法》主席令[2016]第 48 号
11. 《国内水路运输管理条例》国务院令[2012]第 625 号
12. 《中华人民共和国河道管理条例》国务院令[2018]第 698 号
13. 《中华人民共和国内河交通管理条例》国务院令[2017]第 676 号
14. 《中华人民共和国航道管理条例》国务院令[2009]第 545 号
15. 《中华人民共和国航标条例》国务院令[2011]第 588 号
16. 《工伤保险条例》国务院令 [2010] 第 586 号修改
17. 《危险化学品安全管理条例》国务院令 [2013] 第 645 号令修订
18. 《监控化学品管理条例》国务院令 [2011] 第 588 号令修订
19. 《易制毒化学品管理条例》国务院令 [2018] 第 703 号令修改
20. 《各类监控化学品名录》工业和信息化部令[2020]第 52 号

21. 《劳动保障监察条例》国务院令〔2004〕第 423 号
22. 《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令〔2007〕第 493 号
23. 《生产安全事故应急条例》国务院令〔2018〕第 708 号
24. 《江西省安全生产条例》2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议审议通过，2017 年 10 月 1 日起实施
25. 《江西省消防条例》（2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议第五次修正）
26. 《江西省河道管理条例》2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议第四次修正
27. 《江西省港口管理办法》江西省人民政府令第 166 号
28. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省人民政府令第 238 号

1.1.2 部门规章、地方性法规

1. 《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》国发【2010】23 号
2. 《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
3. 《国内水路货物运输规则》交通运输部令〔2019〕第 8 号
4. 《国内水路运输管理规定》交通运输部令〔2016〕第 79 号，根据 2020 年 2 月 24 日交通运输部《关于修改〈国内水路运输管理规定〉的决定》第三次修正）
5. 《港口工程建设管理规定》交通运输部令〔2019〕第 32 号
6. 《中华人民共和国船舶载运危险货物安全监督管理规定》交通部令

(2003) 第 10 号

7. 《交通运输部办公厅关于印发<港口安全设施目录>的通知》交办水[2014]127 号

8. 《港口大型机械防阵风防台风管理规定》交通部令[2003]第 3 号

9. 《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[2015]第 25 号

10. 《中华人民共和国港口设施保安规则》交通运输部令〔2019〕第 14 号第二次修订

11. 《港口危险货物安全管理规定》交通部令[2019]第 34 号

12. 《内河禁运危险化学品目录》(2019 版)

13. 《港口经营管理规定》交通运输部令 2020 年第 21 号

14. 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财企〔2012〕16 号

15. 《交通运输突发事件应急管理规定》交通运输部令[2011]第 9 号

16. 《危险货物港口作业重大事故隐患判定指南》2016 年 12 月 19 日
交通运输部办公厅印发通知

17. 《船舶载运危险货物安全监督管理规定》交通运输部令[2018]第 11 号

18. 《中华人民共和国水上水下活动通航安全管理规定》交通运输部令[2019]第 2 号

19. 《交通运输突发事件信息报告和处理办法》交应急发[2010]84 号

20. 《交通运输部关于进一步加强长江危化品运输安全管理工作的通知》(交水发[2012]783 号)

21. 《国家安全监管总局、工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》原安

监总管三〔2010〕186号

22. 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010年本）工业和信息化部公告 工产业〔2010〕第122号

23. 《工作场所职业卫生监督管理规定》国家安监总局令第47号

24. 《危险化学品目录》（2015年版）国家安全生产监督管理总局等十部门公告[2015]第5号

25. 《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等11件规章的决定》国家安监总局第63号令

26. 《易制爆危险化学品名录》（2017年版）

27. 《重点监管的危险化学品目录》（2013年版）

28. 《重点监管的危险化工工艺目录》（2013年版）

29. 《易制爆危险化学品名录》（2017年版）

30. 《高毒物品目录》卫法监发[2003]142号

31. 《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、交通运输部公告[2020]第3号

32. 《国家安全监管总局办公厅关于印发用人单位劳动防护用品管理规范的通知》安监总厅安健〔2015〕124号

33. 《生产安全事故应急预案管理办法》应急管理部令[2019]第2号

34. 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急[2019]78号

1.1.3 国家相关标准、规范

1. 《河港总体设计规范》JJTS166-2020

2. 《码头结构设计规范》JTS 167-2018

3. 《港口安全防范系统技术要求》GB/T34316-2017

4. 《码头附属设施技术规范》JTS169-2017

5. 《水运工程环境保护设计规范》 JTS149-2018
6. 《水运工程设计通则》 JTS 141-2011
7. 《水运工程抗震设计规范》 JTS 146-2012
8. 《港口与航道水文规范》 JTS 145-2015
9. 《水运工程钢结构设计规范》 JTS 152-2012
10. 《码头岸电设施检测技术规范》 JTS 155-1-2019
11. 《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》 JT/T451-2017
12. 《港口设施维护技术规范》 JTS 310-2013
13. 《内河通航标准》 GB 50139-2014
14. 《内河助航标志》 GB5863-1993
15. 《港口防雷与接地技术要求》 JT556-2004
16. 《散装液体化工产品港口装卸技术要求》 GB/T15626-1995
17. 《建筑设计防火规范》（2018年版） GB50016-2014
18. 《企业伤亡事故分类》 GB6441-1986
19. 《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999
20. 《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008
21. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T 13861-2022
22. 《化学品分类和标签规范 第 19 部分：皮肤腐蚀/刺激》 GB 30000.19-2013
23. 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
24. 《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012
25. 《工业金属管道设计规范》 GB50316-2008
26. 《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB17915-2013
27. 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014

28. 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005
29. 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
30. 《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015
31. 《中国地震烈度表》 GB/T17742-2008
32. 《构筑物抗震设计规范》 GB50191-2012
33. 《工业建筑防腐蚀设计规范》 GB/T50046-2018
34. 《建筑采光设计标准》 GB50033-2013
35. 《建筑照明设计标准》 GB 50034-2013
36. 《用电安全导则》 GB/T13869—2017
37. 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
38. 《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
39. 《低压配电设计规范》 GB50054-2011
40. 《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011
41. 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》 GB50168-2006
42. 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
43. 《危险物品名表》 GB12268-2012
44. 《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010
45. 《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》 GBZ/T
194-2007
46. 《个体防护装备选用规范》 GB/T11651-2008
47. 《个体防护装备配备基本要求》 GB/T29510-2013
48. 《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
49. 《机械电气安全机械电气设备 第 1 部分：通用技术条件》

GB/T5226.1-2019

50. 《机械电气安全 指示、标志和操作 第 1 部分：关于视觉、听觉和触觉信号的要求》 GB 18209.1-2010

51. 《机械电气安全 指示、标志和操作 第 2 部分：标志要求》 GB 18209.2-2010

52. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：固定式工业防护栏杆》 GB4053.3-2009

53. 《安全色》 GB2893-2008

54. 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008

55. 《工业管道的识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003

56. 《消防安全标志》 GB13495-2015

57. 《消防安全标志设置要求》 GB15630-1995

58. 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》 GB/T 29639-2020

59. 《化学品作业场所安全警示标志规范》 AQ/T3047-2013

60. 《危险货物港口作业安全评价导则》 JT/T 845-2020

61. 《安全评价通则》 AQ8001-2007

1.1.4 相关检测、检验及评价报告

1. 防雷检测报告
2. 船舶检验证书
3. 管道检验报告

1.1.5 其他文件资料

1. 营业执照

2. 码头港口岸线使用的批复
3. 消防检查批复
4. 港口危险货物作业附证
5. 港口经营许可证
6. 主要负责人、安全管理人员考核合格证
7. 注册安全工程师证书
8. 港口危货储存单位主要安全管理人员考核合格证明
9. 危险化学品水路运输从业资格证书
10. 内河船舶船员适任证书
11. 安全生产组织机构成立、专职安全生产管理人员任命文件
12. 安全生产规章制度清单
13. 生产安全事故应急预案备案登记表、应急演练记录
14. 厂区消防站物资表、企业应急队伍建立情况表
15. 码头安全风险分布四色图、码头岗位安全风险辨识评估登记表
16. 码头隐患排查整改台账
17. 安全费用提取及使用情况表
18. 工伤保险缴费证明
19. 劳保用品发放表
20. 企业提供的其它资料，如安全防护、消防、救生器材配备台账检查表、设备设施检查记录、消防器材维护保养检查卡等
21. 码头平面布置现状图

1.2 评价范围

本次现状安全评价范围为九江富达实业有限公司危险货物码头涉及的

码头周边情况、平面布置，工艺设备、公用工程、安全管理等。由于企业最近几年采购的硫酸由供应商采用槽罐车运输到厂，因此该码头趸船到陆域的聚乙烯管暂时拆除，如遇陆域供给无法满足需要，企业立即恢复硫酸输送管线，仍可采用码头卸酸。因此硫酸输送管道不在本评价范围内。

(1) 评价陆域和水域范围为：陆域范围不在本次评价范围内；水域范围以厂区临江侧围墙处为界，主要包含码头前停泊水域及回旋水域、航道、锚地、码头前沿装卸区浮桥及码头配套的供配电、给排水、消防等设施。

(2) 评价作业范围：码头浓硫酸卸船作业、船舶靠离泊作业及相关活动。

(3) 评价货种：98%浓硫酸。

该工程涉及的环保、消防、职业卫生等问题则应执行国家的有关规定及相关标准；本评价引用的环保、消防、职业卫生方面的法规标准与安全评价有一定的关联，环保、消防、职业卫生应以其主管部门审核意见为准；自然灾害方面不包括在本评价范围内，只对涉及部分做一般性评述。

1.3 评价程序

本次安全评价的程序图框见图 1-1。

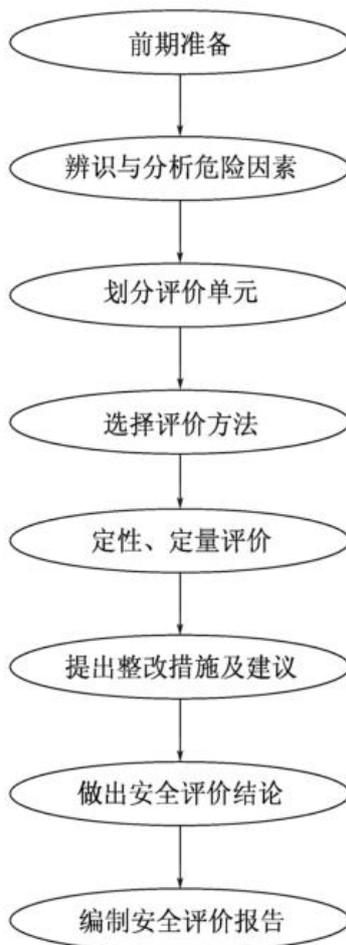


图 1-1 安全评价工作程序图

1.4 附加说明

本评价涉及的有关资料由九江富达实业有限公司提供，并对其真实性负责。

本评价是就九江富达实业有限公司危险货物码头安全现状做出的安全评价，本评价报告具有很强的时效性，本报告通过后因各种原因超过时效，码头周边环境、码头装卸设施、装卸货种等发生了变化，本报告不承担相关责任。

2.评价对象概况

2.1 港口经营人概况

2.1.1 九江富达实业有限公司概况

九江富达实业有限公司是一家于 2003 年设立的具有独立法人资格的有限公司，主要从事分散染料及中间体的生产、经营。该公司属于浙江博澳新材料股份有限公司全资控股子公司，由浙江省温州艳棱化工有限公司和其控股的温州盛达染料化工有限公司共同投资设立。该公司位于湖口县金沙湾工业园区，占地面积 208 亩，在园区投资建设年产 3800 吨分散染料及中间体项目，主要包括：年产 400 吨 B-73 生产线一条；年产 200 吨 B-77 生产线一条；配套的公用设施为 10t/h 锅炉、仓库等。该公司主要产品是染料中间体，如 B-73 系列产品、B-77 产品、B-56 产品等。

该公司在生产过程中使用、储存的危险化学品主要涉及有液氨、甲醇、甲苯、乙醇、苯甲醚、乙二醇乙醚、苯胺、硫酸二乙脂、苯酚、发烟硫酸、浓硫酸（98%）、硝酸、盐酸、溴素、苯硫醇、硫化钠、连二亚硫酸钠、氯苯、二甲基甲酰胺、氢氧化钠、氢氧化钾、硫化钠等。其中厂区使用部分浓硫酸（98%）由公司建设的简易码头运入，其它原料及产品由公路运输。

该公司于 2020 年 5 月 14 日换发安全生产许可证，许可证编号为：（赣）WH 安许证字[2010]0604，安全生产许可证有效期至 2023 年 5 月 13。

该公司现有职工 400 多人，其中专业技术人员 31 人，管理人员 30 多人。

2.1.2 危险货物码头概况

九江富达实业有限公司于 2002 年 12 月入驻湖口县金沙湾工业园，2003 年建成进入试生产就开始使用船运浓硫酸、发烟硫酸，即简易码头卸载浓

硫酸、发烟硫酸。

九江富达实业有限公司的码头港口岸线是 2004 年 1 月 1 日《中华人民共和国港口法》颁布实施前形成的岸线，属于历史形成岸线。

多年来，九江市港口航运管理局及湖口分局、九江海事局湖口海事处、湖口县应急管理局等，对该公司使用危化品码头进行了有力的监管，使公司在危化品码头管理方面日趋规范，不但配备了围船及相应的安全设施，办理了消防、环保等现场认可手续，制定了码头安全管理制度及事故应急预案，而且对管理人员、操作人员进行培训，基本达到了危化品码头的管理要求。

2009 年 8 月 3 日取得原九江市港口管理局批复的《关于九江富达实业有限公司码头港口岸线使用的函》，同意该公司继续使用该段岸线。同年，该公司利用公司该段原有的 200 米长江岸线建设一座化工专用码头。

2009 年 9 月 15 日，原九江市港口管理局出具《关于九江富达实业有限公司申请从事港口经营许可的批复》（九港管[2009]106 号），同意九江富达实业有限公司从事港口经营业务，可在港区内从事货物装卸、仓储经营，并核发《港口经营许可证》。

2009 年 12 月 9 日，九江市公安局水上分局消防科出具《关于九江富达实业有限公司趸船申请消防检查的批复》（九水公消[2009]20 号），同意该公司趸船从事货物装卸，需进行危险品装卸及时按相关规定办理手续。

2010 年 6 月，该公司向原九江市港口管理局湖口分局申请危险货物港口作业资质认定评估，2010 年 7 月 9 日由原九江市港口管理局组织评估小组对申报材料进行了审核，并对现场评估，评估结论：按照《中华人民共和国港口法》《江西省港口管理办法》及《港口危险货物管理规定》等有关规定要求，经过对申报材料的审核和现场评估，九江富达实业有限公司

基本符合从事危险货物--硫酸的港口装卸作业的条件。

该公司趸船由上港集团九江港务有限公司提供，双方签订了《九江港围 40-3 合作经营协议书》，协议书涉及安全管理与双方约定事项。该趸船取得了中国船级社九江办事处出具的《内河船舶检验证书簿》，编号：2019JJ0018，船舶识别号：GN2019683346，船检登记号：1989Y0000843。该趸船《内河船舶适航证书》有效期至 2023 年 2 月 7 日。

该公司危化品码头管理人员 6 人，危险货物作业人员 2 人。

企业最近几年采购的硫酸由供应商采用槽罐车运输到厂，该码头趸船到陆域的聚乙烯管暂时拆除，如遇陆域供给无法满足需要，企业立即按照设计恢复硫酸输送管线，仍可采用码头卸酸。

2.2 地理位置及周边环境

2.2.1 码头地理位置

该水运码头位于九江市湖口县金沙湾工业园。湖口县地处赣西北，东邻彭泽县，南接都昌县，西临鄱阳湖，与九江市隔湖相望，北临长江，与安徽省宿松县依水相邻。湖口县城双钟镇位于鄱阳湖入长江口。金沙湾工业园位于县城东侧，距县城约 5km。厂址距长江约 1200m，距九江市约 20km。地理位置东经 116°16'22"，北纬 29°46'21"。

该码头地理位置见图 2.2-1。



图 2.2-1 码头地理位置图

2.2.2 周边环境

(1) 企业周边环境

该公司位于湖口县以东，距县城约 8 公里，厂址东距钟山制药厂约 200m；东南方向距该公司生产装置约 100m 外为该公司厂前区；南面为金沙湾工业区道路及浔朋化工；西面为联达公司、中星制药；北面临长江。

(2) 码头周边环境

该码头南面距离公司最近的污水处理装置约 130m，距离厂区硫酸储罐区约 150m。码头的上游（西侧）约 138m 为联达公司码头（普货码头）；下游（东侧）约 142m 为长宏公司码头（普货码头）。



图 2.2-2 码头周边环境图

(3) 管线布置

该码头装卸设施位于趸船上，船舶靠泊到位后连接输送管线直接泵酸。码头输送管线由趸船连接至岸上陆域，再沿场内敷设的输送管道至硫酸储罐，中间设有控制阀门。由于企业最近几年采购的硫酸由供应商采用槽罐车运输到厂，因此该码头趸船到陆域的聚乙烯管暂时拆除，如遇陆域供给无法满足需要，企业立即按照设计恢复硫酸输送管线，仍可采用码头卸酸。管线中间不涉及加压泵站等设施。

2.3 爆炸区域划分

该码头涉及的危险货物为硫酸，危险货物不具可燃性，大气条件下不产生爆炸性气体环境的气体或蒸气，故不产生爆炸危险区域。

2.4 自然条件

一、气象条件

九江地区属亚热带季风气候区，冬季盛行偏北风，寒冷少雨；夏季为副热带高压控制，盛行偏南风，天气晴热干燥；春夏之交冷暖气团交汇于境内，阴雨连绵，夏秋之季在单一气团笼罩之时，晴热少雨。该区具有气温温和、雨量充沛、热量丰富、光照充足以及夏冬季长、春秋季节短、春寒夏热、秋冬干阴和无霜期长等特点。

(1) 气温

极端最高气温：40.3℃

极端最低气温：-10.3℃

全年平均气温：16.5℃

最高月平均气温：33.0℃

最低月平均气温：4.0℃

(2) 降水

年平均降水量：1440mm

年最大降水量：1937.1mm

年最小降水量：776.4mm

日最大降水量：281.6mm

(3) 风况

常年主导风向：NE

多年平均风速：3.2m/s

最大风速：20m/s

8级以上大风天数：13.4d

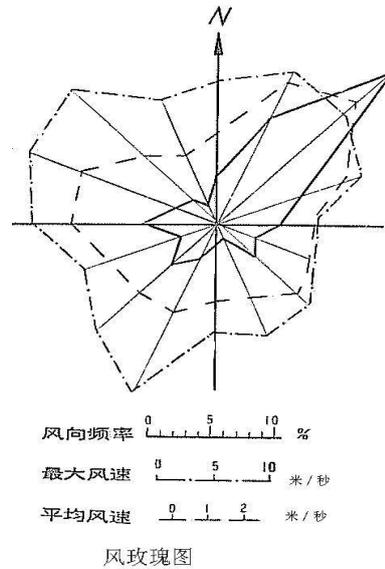


图 2.4-1 风玫瑰图

(4) 雾

多年平均雾日：8d

年最多雾日：15d

年最少雾日：2d

(5) 相对湿度

年平均相对湿度：77%~80%

(6) 雷暴

年最多雷暴日天数：54d

多年平均雷暴日数：32.2d

二、水文条件

(1) 水位

1) 特征水位

该河段为长江下游非感潮河段，上承上游径流来水，下受鄱阳湖出流影响。鄱阳湖为季节性吞吐型湖泊，因此，在该河段内存在较复杂的江湖关系。九江防洪警戒水位为 17.61m，防洪设计水位为 21.56m。

锁江楼上 2.3km 处设有九江水文站，在鄱阳湖出口处建有湖口水文站。九江站始建于 1904 年，当时为水位站，1987 年 12 月改建为水文站。湖口

站始建于 1922 年，当时也为水位站，1947 年改建为水文站。两站历年水位特征值统计见表 2.4-1。

表 2.4-1 九江、湖口站水位特征值统计表

站名	历年最高		历年最低		最大年变幅		多年平均水位 (m)	统计年份
	水位 (m)	日期	水位 (m)	日期	变幅 (m)	年份		
九江	21.14	1998.8.2	4.94	1963.2.12	14.65	1999	11.80	1950~2004
湖口	20.75	1998.7.31	4.06	1963.2.6	15.36	1999	11.07	1950~2004

2) 设计水位

设计高水位：20.08m（50 年一遇）

设计低水位：4.08m（最低航行基面）

三、水域条件

公司码头在湖口水道右岸（长江下游行道里程 759 km）。

该码头位于张家洲水道与湖口水道的交接段。张家洲尾的汇流区基本稳定，河槽形态较规整，深泓居中，右岸稳定性较高，该公司码头所在水域河床较稳定。多年来，左岸冲淤变幅较大，该河段进口处河道顺直，江面宽约 1.5km，以下逐渐展宽，至上三号洲码头已达 3.5km。

四、地形地貌

该码头至浮桥区属于长江河床地貌，厂区围墙以外属于长江河漫滩地貌。

五、地质

该工程区域陆域地貌单元属长江 I 级阶地，地形平坦，地面标高一般在 +15.0~+16.0m 之间，开阔平缓，多为滩地、荒地，陆域后方沿长江多为荒地，地形平坦。

六、地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），九江湖口地震动

峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，根据标准附录 D“关于地震基本烈度向地震动参数过度的说明”湖口区地震动参数所对应的地震基本烈度为 VI 度。

2.5 平面布置

2.5.1 平图布置

该码头陆域位于码头南面，为长江河漫滩地貌，除布置有硫酸输送管道外，未布置其他建构物。该码头南面距离公司最近的污水处理装置约 130m，距离厂区硫酸储罐区约 150m。码头的上游（西侧）约 138m 为联达公司码头（普货码头）；下游（东侧）约 142m 为长宏公司码头（普货码头）。

该码头设有 1 个 1000t 级化学品码头泊位，用于港区液体货的装卸，码头采用浮式结构，设置一艘 40×9m 的趸船作为作业平台，趸船通过浮桥与后方陆域衔接。浮桥利用船代替桥墩，在船上铺设桥面，浮桥的船周边和桥面两侧设有护栏。

根据《河港总体设计规范》规定，根据设计船型(1000t 级化学品船设计船长为 63.1m、宽 10.8m、深 5.51m)及装卸工艺，对码头泊位长度($L_b=L+2d$)进行了计算，计算结果为泊位长度为 84.7m。该码头占用岸线长度为 100m，可以满足停靠 1 艘 1000t 级化学品船停靠及进出港作业的要求。

根据《河港总体设计规范》规定，前沿停泊水深为满载吃水水深与龙骨下的最小富裕水深之和。该码头 1000 吨货船满载吃水水深 1.5m。根据当地水文资料，港址枯水水位 95%保证率为 4.08m，可保证枯水期船舶运行要求。

根据《河港总体设计规范》，船舶回旋水域宽度沿垂直水流方向按设

计船型长度的 1.5 倍，船舶回旋水域沿水流方向的长度按设计船长的 2.5 倍，该码头 1000t 级化学品船设计船长为 63.1m， $L_{\text{回}}=2.5L=2.5\times 63.1=157.75\text{m}$ ， $B_{\text{回}}=1.5L=1.5\times 63.1=94.65\text{m}$ ，该码头泊位回旋水域满足设计船型调头的要求。

2.5.2 装卸船型

该码头系租用上港集团九江港务有限公司趸船（九江港围 40-3），双方签定有《九江港围 40-3 合作经营协议书》。

靠泊等级：1000t

船舶名称：九江港围 40-3，数量一艘，船体钢质。

趸船总吨位：240t，净重：84t；总长：40.00m；船宽：9.00m；最大船宽 9.40m；最大船高 8.00m；型深：1.65m；满载吃水：0.90m；水密横舱壁数：3。

锚数量 3（艏锚 1 个霍尔锚，重量 3000Kg；艉锚 2 个霍尔锚，重量 3000Kg）；锚机数量 2 个（艏锚机、艉锚机各 1 个，型号：DJ30）。

锚链：

艏锚链-直径 34mm，长度 250m，A1 级，无档电焊链。

艉锚链-直径 37mm，长度 325m，A1 级，有档电焊链。

结构型式：纵骨架式。

2.5.3 码头岸线

该码头于 2009 年 8 月 3 日取得了九江市港口管理局回复的《关于九江富达实业有限公司码头港口岸线使用的函》[09 函（6）]，使用的该段岸线属于历史形成岸线。九江富达实业有限公司码头岸线总长 100m。

2.5.4 适航区域

航区 A 级，使用水域线为长江湖口。

有内河船舶适航证书，有效期至 2023 年 2 月 7 日。

2.6 危险货物种类及其吞吐量

该码头泊位为 1 个 1000t 级液体化工品泊位。目前该码头涉及的危险货物为硫酸（98%），年卸运硫酸约 10000t。

2.7 装卸储运工艺及设备设施

2.7.1 装卸储运工艺

该码头泊位主要涉及硫酸卸船作业。

（1）卸料工艺

硫酸经长江运至码头泊位后，趸船与驳船系缆牢靠，经过安全检查后，连接驳船泵送管管道至本码头送酸管道，联系岸上储罐区打开进酸阀门，趸船上打开控制阀门后，由运酸驳船上的卸酸泵及扫舱泵卸至厂区硫酸罐计量并储存。

硫酸船→硫酸卸料泵→硫酸管道→厂区硫酸储罐。

码头趸船无存储设施，不涉及硫酸存储，输送管线直接连接至陆域储罐区，码头储罐区设有流量、压力、液位报警设施。

（2）输料管线

趸船到陆域的硫酸输送管线采用聚乙烯管，陆域硫酸输送管线采用不锈钢管，输送管线外径均为 65mm。最近几年，企业采购的硫酸由供应商采用槽罐车运输到厂，因此趸船到陆域的聚乙烯管暂时拆除。如遇陆域供给无法满足要求，企业立即恢复酸输送管线，仍可采用码头卸酸。

企业恢复输酸时重新安装管线强度应满足输送要求，应能满足防腐蚀要求，管线连接处应密封完好，无泄漏。

2.7.2 主要设备、设施

该公司危险货物码头主要设备、设施见表 2.7-1。

表 2.7-1 危险货物码头主要设备、设施一览表

序号	设备名称	数量	规格型号	备注
1	趸船	1 艘	钢质；趸船总吨位：240t，净重：84t；总长：40.00m；船宽：9.00m	
2	艏锚机	1 台	DJ30	
3	艉锚机	1 台	DJ30	
4	艏锚链	1 条	直径 34mm、长度 250m	
5	艉锚链	1 条	直径 37mm、长度 325m	
6	卸酸泵	-	65FY-20 型液下泵、流量：2.5m ³ /h、转速：2900r/min、电机：11Kw	由进港船舶自带
7	艉灯	1 只		
8	舷灯	2 只		
9	闪光灯	2 只		
10	环照灯	6 只		
11	桅灯	3 只		
12	号笛	1 个		
13	号钟	1 个		

2.8 安全设施

码头硫酸泊位的主要危险、危害是危险物料的跑、冒、滴、漏所产生的有害物质对作业人员的危害。该项目位于江边，通风条件较好，因物料泄漏造成的火灾、爆炸、中毒的可能性较小。

码头安全设施设置情况见下表。

表 2.8-1 安全设施设置情况表

序号	码头现有安全设施	检查情况	备注
码头安全设施			
防冲安全设施	护舷	船舷部分设有防护栏杆（根据作业情况）	
防撞安全设施	防撞设施/防撞墩（桩）	有防撞设施	
系船安全设施	普通系船柱	有系船柱	
	绞缆机	有	
码头附属安全设施	爬梯	无此项	
	护轮坎/护轮槛	有	
	系网环	有	
	护栏	有	
	人行通道和检修通道 指示灯/雾天指示灯	有 有指示灯/雾天指示灯	

	安全网	货船附带	
防风装置	系拉装置/紧固装置	有系拉装置	
	锚碇装置	有	
防雷、防静电装置	避雷针（带、网）	有避雷设施	
	防雷防静电接地装置	有避雷设施	
	无线电通信器材	有联系手机	
	甚高频船岸通信系统	有	
供配电系统安全设施	固定遮栏	有	
	绝缘垫	有绝缘垫	
	隔离开关	有	
	防止小动物进入的隔板/防护网罩等其他措施	有	
	防止雨、雪飘入的措施	有	
	应急电源	供电电源厂区有双回路电源	
	事故照明/应急照明设施	无	
	漏电保护装置	有	
	隔板	有	
	防腐、隔热措施	有	
	防火隔离措施	有	
	电缆防水、排水措施	有	
	防止电缆火灾蔓延的阻燃/分隔措施	有	
其他安全设施	防风装置	有	
	应急避难车道	码头后方有	
	防水和排水措施	有	
	防滑措施	有	
	防冻措施	有	
	防护栏杆	有	
港口消防安全设施			
固定式消防设施	消火栓	有 3 个	
	消防箱	有	
	国际通岸法兰	有	
移动式消防设施	灭火器	4kg 干粉灭火器 4 只 (放置在主甲板及甲板室内)	
	灭火沙	有	
	消防水带	有 2 卷	
消防供水安全设施	消防泵房	无此项	
	消防泵	有	
	消防电源	有一路电源	
港口安全标志			
禁止标志	禁止吸烟	缺少	
	禁止烟火	缺少	
	禁止合闸	缺少	
警告标志	注意安全	有	
	当心腐蚀	有	
	当心中毒	有	
	当心触电	有	
	当心落水	有	
指令标志	必须戴防护眼镜	缺少	
	必须穿防护服	缺少	
	必须戴防护手套	缺少	
	必须穿防护鞋	缺少	
安全标志	职业病危害警示标志	有	
	消防安全标志	有	
	防火标志	有	

	危险标志灯	有	
	四牌一图	有	
港口个体防护设备设施			
头部护具类	安全帽	有	
	防腐蚀液护目镜	有	
	洗眼器	有	
手部防护类	防化学品手套	有	
	耐酸碱手套	有	
脚部防护类	防化学品鞋（靴）	有	
防护服类	化学品防护服	有	
	防酸(碱)服	有	
	救生衣（圈）	有	
防坠落护具类	安全网	货船自带	
	防护栏杆	有	
其他防护类	不断水的冲淋设施	有	
危险货物码头及库场安全设施			
码头附属安全设施	人行通道和检修通道	有	
	警示灯/夜间警示灯/红灯信号	有	
装卸工艺系统安全设施	紧急切断阀门	手动切断	
	污水收集槽	有	
	围堰	装卸机泵处有	
	金属波纹补偿器、方形补偿器等管道补偿器	有	
	盲板	有	
	阴极保护、防腐涂层等防腐蚀设施	有	
	防渗漏措施	有	
	应急堵漏工具及设备	有	
通信设备设施	广播对讲系统	有厂内电话	
泄漏应急处置设备	围堵材料	有黄沙	
	中和材料	有石灰石	
给排水及含油污水处理设备设施	收集处理设施	回收至厂区处理	
移动式消防设施	灭火器	有	
	灭火沙	有	
	消防水带	有	
水上消防设施	消防船/消防拖两用船	依托外部	
消防供水/泡沫/干粉消防安全设施	消防泵	有	
	干粉灭火器	有	

2.9 防雷装置

根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010），该码头按三类防雷建筑物的要求设置相应的措施。趸船利用接闪短针作为接闪器，采用 $\phi 12\text{mm}$ 的热镀锌圆钢沿船体顶部敷设，固定牢固、平正顺直，焊接良好，一般锈蚀。船体金属栏杆、室内设备与防雷装置等电位连接；船体与水面形成等效接地网，接地电阻小于 4Ω ，符合《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）要求。

2.10 消防系统

趸船配备消防水泵 1 台、消火栓 3 个、消防水带 2 条、水枪 1 支、4kg 干粉灭火器 4 只（放置在主甲板及甲板室内）。

消防设备定期检查、试转，以保证其有效性。消防设备定期试转/检查记录见附件。

2.11 应急设备

该码头主要应急设备一览表如下表 2.11-1。

表 2.11-1 主要应急设备一览表

序号	名称	位置	数量	责任人
1.	太平桶	趸船	4 只	叶良
2.	太平斧	趸船	2 把	
3.	救生圈	趸船	4 个	
4.	救生衣	趸船	4 件	
5.	充电手电筒	趸船	2 支	
6.	救生小船	码头	1 艘	
7.	黄砂箱	趸船	4 个	
8.	石灰石	趸船	200kg	
9.	收集池	趸船	2 个	
10.	防酸碱手套	趸船	若干	
11.	洗眼器	趸船	1 个	

其它：1 只艉灯、2 只舷灯，2 只闪光灯，6 只环照灯、3 只桅灯；国旗 4 面，号笛 1 个，号钟 1 个。

甲板及船舱内照明灯若干。

2.12 配套设施

2.12.1 供配电

该码头用电从公司厂区配电站引入，厂区外线供电电源为双回路，分

别从攀森一线和牛角湖三线引来。

码头用电负荷等级三级，安装容量 300KW。

陆域输送到码头的电缆采用防水电缆输送，设备用电电缆采用桥架明敷，码头采用杆灯式照明。

该码头根据《建筑物防雷设计规范》，按三类防雷建筑物的要求设置相应的措施，防雷装置已检测，见附件。

2.12.2 给排水

码头给水主要为船舶卫生清洗用水、消防用水及未预见用水。

由于码头与后方公司统一管理，没有生活污水产生。生产排水（码头冲洗污水）经收集后输送至厂区污水处理站处理。

2.12.3 通信

码头工作人员配备通信手机与厂区内生产调度人员及外部通信联系。

2.13 从业人员和安全生产管理机构

（1）安全管理组织机构

为了加强安全生产管理，贯彻执行各项安全管理制度，企业依据《中华人民共和国安全生产法》规定，企业成立了安全生产领导小组，企业法人潘海标为组长，张少波、柯寿春、彭德新等共 5 人为副组长，各部门责任人为组员。企业设置有安全环保部，负责日常安全、环保和消防管理工作，码头安全管理纳入安全生产管理体系，并任命了码头专职安全生产管理员 2 人。具体成立安全生产管理机构通知及人员任命见附件。

2、从业人员取证情况

公司主要负责人、安全生产管理人员、码头危险货物水路运输从业人

员等均经专门的安全培训、考核，并取得相应资格证书，情况见表2.13-1，证书见附件。

表 2.13-1 从业人员取证情况一览表

序号	姓名	取证类型	发证日期	有效期	发证单位	复审日期	备注
1	潘海标	主要负责人	2020.11.30	2023.11.29	江西省应急管理厅	-	
2	叶良	安全生产管理人员	2020.07.21	2023.07.20		-	
3	张少波	安全生产管理人员	2019.08.16	2022.08.15		-	
4	潘美锦	安全生产管理人员	2020.07.06	2023.07.04		-	
5	叶世森	注册安全工程师	2012.09.10	2022.02.20	应急管理部	已经再教育培训	注册证
6	潘海标	港口危险存储单位主要安全管理人员	2017.06.22	-	江西省港航管理局		
7	叶佳行	港口危险存储单位主要安全管理人员	2017.06.23	-			
8	张少波	港口危险存储单位主要安全管理人员	2017.06.08	-			
9	林云明	港口危险存储单位主要安全管理人员	2017.06.08	-			
10	潘美锦	液体散装危险化学品的装卸管理人员	2017.04.15	-	江西省交通运输厅		危险化学品水路运输从业资格
11	叶良	液体散装危险化学品的装卸管理人员	2017.06.10	-			
12	叶佳行	内河船舶船员适任证书	2020.01.08	长期	九江海事局		

2.14 安全生产管理规章制度、操作规程、应急预案

(1) 安全生产管理规章制度

九江富达实业有限公司制定有《九江富达实业有限公司全员安全生产责任制及考核标准》，其中明确规定了公司决策层、安全环保部、铅冶炼分厂员工、锌冶炼分厂员工、硫酸分厂员工等各部门的安全生产责任。九江富达实业有限公司建立了多项安全生产管理制度，安全生产管理制度清单见附件。码头安全管理制度包括：码头安全生产管理规定、码头装酸安全管理规定、码头停靠船舶安全管理制度、码头消防管理制度、码头硫酸船舶报港装卸管理规定。

(2) 操作规程

为了提高操作人员安全意识，在卸酸过程中预防人员伤害、机械设备

损坏、以及突发事件应急措施，企业制定了码头卸酸安全操作规程，对操作人员防护用品穿戴、应急物资摆放、卸酸作业的操作程序等作出了规定。

(3) 应急预案

企业制定了《九江富达实业有限公司生产安全事故应急预案》，预案中包含码头泄露、中毒事故专项应急救援预案。预案于 2021 年 8 月 30 日在九江市应急管理局备案，备案编号：360429（W）2021143。

企业定期组织预案演练。2021 年 8 月 29 日企业组织了码头防污染应急处置演练，制定了应急演练方案，对演练过程进行了记录，并对应急演练进行了总结评分。

2.15 前次评价周期内安全生产情况

1、外部环境变化情况

企业危险货物码头 2019 年 7 月 30 日延续港口经营许可证至今，上下游码头、锚地等外部环境未发生明显的变化。

2、内部工艺、设备设施、货物种类变化情况

企业危险货物码头 2019 年 7 月 30 日延续港口经营许可证至今，码头所用生产工艺、设备、设施情况未发生变化。该码头原涉及货物种类为浓硫酸（98%）、发烟硫酸，现该码头货物种类仅涉及浓硫酸（98%）。

3、企业危险货物码头 2019 年 7 月 30 日延续港口经营许可证至今，码头未发生过职工死亡和其它重大事故。

3.危险因素识别与分析

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亡、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。

一般而言，生产性建设项目存在的主要危险、有害因素可分为两类，一类为生产过程中产生的危险、有害因素，主要包括火灾、爆炸、中毒窒息、灼烫、机械伤害、电器伤害、高处坠落、物体打击等危险因素和噪声振动、高温热辐射、有害尘毒等有害因素。另一类为自然因素形成的危险、有害或不利影响，一般包括：地震、不良地质、洪水、酷暑、严寒、雷电等因素。

通过对企业提供的有关资料的分析，结合现场调研和类比企业的情况，以确定本项目的主要危险、有害因素的种类、分布及可能产生的方式和途径。

3.1 危险货物港口作业安全特点

一、危险货物港口作业由于作业流动分散、操作复杂、露天作业、人机交叉、昼夜连续作业等性质，形成了危险货物港口作业安全的以下特点：

1、操作工艺的复杂性

危险货物港口作业是一个由人、机、货、船、环境等要素组成的相互交叉、错综复杂的大系统。具体表现如下：

(1)人员素质水平参差不齐，作业方式各异。

(2)港口机械、货物、船的种类较多，且有各自的安全操作规程。

(3)环境不稳定，错综复杂。

2、操作过程的多变性

危险货物港口装卸作业以船为代表，往往在一艘货船甚至一条作业线的装卸货过程中，都会同时交叉或交换几个操作过程。

3、作业方式的动态性

(1)危险货物港口作业一般多以拖车、铲车、吊机等大型流动、固定机械为主要工具进行，且一般是连续作业。

(2)危险货物港口作业一般要辅之以人力劳动，并且通常要进行 24 小时的 3 班连续作业和货物的空间位移。

该公司危险货物码头使用的设备较少，非连续作业，作业方式的动态性较低。

4、生产事故的多发性

由于危险货物港口作业的复杂性和连续性，使危险货物港口作业的事故具有多发性、随机性和严重性的特点。根据我国沿海港口近年来工伤事故的统计分析，工伤死亡率为 0.1‰，重伤率为 0.33‰。由此说明港口装卸行业是危险性较大、事故率偏高的行业。

二、企业危险货物码头作业安全特点

1、运输危险化学品的船舶类型不一、供应量不等，若靠离泊作业频繁，操作及作业过程难度较大、风险较高。

2、江面水域开阔，风浪、潮流、能见度等不良气象、水文条件对装酸船舶航行、靠离泊、掉头、进出港、卸货作业安全影响较大。

3、码头地处长江繁忙河口段，航道航路纵横交织，大小船舶通航密度

大，港口、锚地、停泊区多，航行船舶和进出港、锚地、停泊区的船舶，会船和避让关系复杂，极易发生船舶水上交通事故以及水域污染事故。

4、在卸货过程中因设备设施缺陷或操作失误，易引发货物泄漏漫溢、水域污染和火灾爆炸事故。

3.2 装卸货种的危险特性分析

一、危险货物的安全数据

该码头危险货物码头涉及的危险货物为硫酸。硫酸的理化性质及危险特性见表 3.2-1。

表 3.2-1 硫酸

CAS:	7664-93-9
名称:	硫酸 sulfuric acid
分子式:	H2SO4
分子量:	98.08
有害物成分:	硫酸
健康危害:	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
环境危害:	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。
燃爆危险:	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
危险特性:	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
有害燃烧产物:	氧化硫。
灭火方法:	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，

	以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作, 注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩), 穿橡胶耐酸碱服, 戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时, 应把酸加入水中, 避免沸腾和飞溅。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35°C, 相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易(可)燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m ³):	2
前苏联 MAC(mg/m ³):	1
TLVTN:	ACGIH 1mg/m ³
TLVWN:	ACGIH 3mg/m ³
监测方法:	氰化钡比色法
工程控制:	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其烟雾时, 佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴氧气呼吸器。
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护:	穿橡胶耐酸碱服。
手防护:	戴橡胶耐酸碱手套。
其他防护:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。保持良好的卫生习惯。
主要成分:	含量: 工业级 92.5%或 98%。
外观与性状:	纯品为无色透明油状液体, 无臭。
熔点(°C):	10.5
沸点(°C):	330.0
相对密度(水=1):	1.83
相对蒸气密度(空气=1):	3.4
饱和蒸气压(kPa):	0.13(145.8°C)
燃烧热(kJ/mol):	无意义
闪点(°C):	无意义
引燃温度(°C):	无意义

爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	与水混溶。
主要用途:	用于生产化学肥料, 在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。
禁配物:	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。
急性毒性:	LD50: 2140 mg/kg(大鼠经口) LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
刺激性:	家兔经眼: 1380μg, 重度刺激。
其它有害作用:	该物质对环境有危害, 应特别注意对水体和土壤的污染。
废弃处置方法:	缓慢加入碱液—石灰水中, 并不断搅拌, 反应停止后, 用大量水冲入废水系统。
危险货物编号:	81007
UN 编号:	1830
包装类别:	O51
包装方法:	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱; 磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。
运输注意事项:	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。

二、危险特性分析

1、对人体的化学灼伤危险性

硫酸会使皮肤脱水, 人体的皮肤、眼睛接触后, 会使表皮组织发生破坏而造成表面化学灼伤, 而且灼伤的伤口不易愈合; 吸入或误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克, 甚至死亡。

2、对物的腐蚀性

硫酸为强腐蚀品, 具有强腐蚀性, 可对设备设施、建(构)筑物造成损坏。

3、反应危险性

硫酸能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。与碱发生中和反应, 并放出大量的热。

浓硫酸在密闭货舱内理化性质能够保持稳定，若发生泄漏与水接触，就会发生剧烈的反应，迅速放出大量的热。浓硫酸稀释后会与金属发生反应，生成易燃气体氢气，存在火灾、爆炸危险。

4、污染环境

如果硫酸卸船时发生浓硫酸泄漏入江，会对江水造成污染。

3.3 作业过程危险、有害因素辨识与分析

根据《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-1986），参照同类企业情况，对该危险货物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。

3.3.1 灼烫

硫酸具有腐蚀性，在装卸作业时，设备或管道连接没有固定好，导致输送物料泄漏，或检修管道、阀门时，没有排净管内的腐蚀性物质，阀门或管件泄漏，有腐蚀性的物质飞溅伤人，工作人员操作不慎或未穿戴防护用品或防护用品不当，均会引起灼烫。

泄漏事故是扩散、灼烫等事故的前提，装卸运输过程中发生泄漏事故主要原因如下：

1) 硫酸管道、阀门等设备选型不当、材质低劣或产品质量不符合设计要求；

2) 硫酸管道施工安装不当，也容易造成泄漏；

3) 硫酸管道使用过程中因开裂或出现气孔而导致泄漏；

4) 法兰密封不良，阀门劣化而出现内漏等；

5) 硫酸管道因老化、腐蚀或磨损而造成管壁减薄穿孔；

6) 装卸运输工艺控制系统发生故障，导致误动作或控制失灵；

7) 阀门设置不符合安全要求, 如未设置紧急切断阀, 或紧急切断阀不具备手动功能等, 均可导致小型泄漏事故扩大化;

8) 低温气象条件会使法兰的密封件脆性损坏, 从而导致泄漏事故;

9) 设备设施质量缺陷很容易演变成故障, 继而引发泄漏及灼烫等事故。

另外在检修焊接作业时, 气焊与气割火焰、焊接电弧、飞溅的金属熔滴、红热的焊条头、灼热的焊件和药皮熔渣等都有可能引起作业人员的灼烫。

3.3.2 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。

码头涉及液体机泵属于机械设备。若机械设备传动部位无防护罩, 转动轴无防护套、防护栏, 或者缺乏必要的检修、维护和保养, 易导致机械伤害的发生; 操作人员若不严格遵守安全操作规程, 违章作业或粗心大意、误操作等, 均易引起机械设备运动部件、工具直接接触到人体, 造成夹击、碰撞、卷入、辗、割等伤害。在设备检修、维修、清洗等作业时, 容易发生机械伤害事故。

3.3.3 火灾

码头中各种电缆、照明设备等电气设备、设施等可能由于操作不当或故障易产生电气火灾。

1) 码头内有动力电缆和照明设备供电电缆。由于港口的生产环境潮湿, 港口的大多数机械设备都在室外作业且作业频繁, 电动机不断启动, 易造

成电气设备及电气线路漏电、超负荷、接触电阻过大和短路而引发的电气火灾。

2) 其他辅助设备、设施电缆绝缘老化或电线负荷过大, 导致绝缘层起火, 引燃周围易燃物质导致火灾。

3) 建筑物没有防雷装置或防雷装置接地电阻值偏大或防雷装置失效等可能造成雷击, 雷电直击或间接放电子可燃物, 引发火灾事故。

浓硫酸发生泄漏与水接触, 就会发生剧烈的反应, 迅速放出大量的热。浓硫酸稀释后会与金属发生反应, 生成易燃气体氢气, 遇点火源可能发生火灾、爆炸事故。

3.3.4 物体打击

码头前沿停泊水域的船舶在强风、大浪等作用下发生漂移, 如缆绳因自身缺陷等原因突然崩断, 可能造成附近人员和正在进行解系缆作业的人员遭受物体打击伤害。

码头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。

船舶在靠、离岸和系泊过程中会对码头产生撞击、挤压、磨擦等作用, 对码头和船体产生危害; 进港船舶可因超过泊位靠泊能力或助航设施、指示标识失效或缺乏、指挥失误而引起碰撞、撞击、搁浅而引发事故。

3.3.5 淹溺

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。

发生的途径有：

1. 甲板舷边临水作业，不按要求使用安全绳或使用不当，未按要求设安全栏、安全网或安全栏、安全网失效；
2. 身体状况不佳，体力不支等原因发生失足落水；
3. 站位不当，为躲避管线而失足落水；
4. 自然环境不佳、夜间作业，照明不良，存在照明死角，视野不清，思想麻痹，极易发生失足坠落事故；
5. 甲板舷边走道杂物绊脚；
6. 违章嬉戏追逐打闹。

3.3.6 触电

1、码头作业环境属于潮湿环境，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、输电线路和各类用电设备，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、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。

4、电气火灾是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。

5、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，则有可能在雷暴天气遭雷击，引发火灾爆炸事故。

3.3.7 其它伤害

码头若缺少防撞设施、所设防撞设施上缺少合理的航行标识及危险品警示标识，将会造成过往船只的碰撞事故。

3.3.8 高温、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 40℃左右，由于高温热辐射，码头平台上的极端高温可达 46~47℃。

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，如防护措施不到位，也易造成作业人员冻伤、滑跌的可能。

3.3.9 噪声

码头噪声主要来源于轮船、机械设备。当噪声超过 85dB (A) 时可使人体听力损伤；噪声还能引起听觉功能敏感度下降甚至造成耳聋，或引起神经衰弱、心血管病及消化系统等疾病的高发。噪声干扰影响信息交流，听不清谈话或信号，促使误操作发生率上升。

根据同类码头实测资料，其轮机噪声在离船 1m 处的等效声级最大值为 78dB (A)，离船 38m 处的等效声级最大值为 50dB (A)。

3.3.11 有害物质

码头涉及的硫酸具有强刺激性；蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；可引起呼吸道刺激，引起呼吸困难和肺水肿；高浓度可引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡；口服后可引起消化溃疡，溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明；长期接触可引起牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。

设备、设施检修时，如果未按要求进行清洗、吹扫或置换，检修人员在检修时直接接触或吸入有毒物质，也会中毒。

紧急状态抢修，作业场所有害物质浓度超高，防护不当也可引起窒息事故发生。

管理不严、违章作业或误操作，也是造成人员中毒的因素之一。

3.4 作业过程危险因素存在部位

该危险货物码头存在的主要危险、有害因素有灼烫、机械伤害、火灾、物体打击、淹溺、触电、高温低温、噪声等。

作业过程危险、有害因素存在部位见下表。

表 3.4-1 作业过程危险、有害因素分布情况

危险、有害因素 存在部位	危险、有害因素									
	灼烫	火灾	触电	物体 打击	机械 伤害	淹溺	其他 伤害	高温 低温	噪声	有害 物质
趸船	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
浮桥	√					√	√	√		

注：“√”表示可能存在此类危险、有害因素。

3.5 重大危险源辨识

3.5.1 重大危险源辨识的依据

1、基本规定

根据《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）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）。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：

单元：涉及危险化学品生产、储存装置、设施或场所。分为生产单元和储存单元。

生产单元：危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

危险化学品重大危险源：长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

混合物：由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

2、重大危险源的辨识指标

1) 生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式(1)计算，若满足式(1)，则定为重大危险源：

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

S —— 辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在量，单位为吨 (t)；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨 (t)。

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品实际存在量按最大设计量确定。

3.5.2 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定，浓硫酸不属于构成危险化学品重大危险源的物质，且该危险货物码头只进行硫酸物质的装卸和输送，不进行存储，故该危险货物码头不构成危险化学品重

大危险源。

3.6 特殊危险化学品辨识

1、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015年版）的规定，该码头不涉及剧毒化学品。

2、易制爆危险化学品辨识

《易制爆危险化学品名录》（2017年版）的规定，该码头不涉及易制爆危险化学品。

3、易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，2018 年第 703 号修改）附表，该码头涉及的硫酸属于第三类易制毒化学品。

4、监控化学品辨识

根据《监控化学品管理条例》（国务院令 第 190 号）及《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令 第 52 号）的规定，该码头不涉及监控化学品。

5、重点监管的危险化学品辨识

根据根据《重点监管危险化学品目录》（2013年版）的规定，该码头不涉及重点监管的危险化学品物质。

6、特别管控危险化学品目录

根据《特别管控危险化学品目录》（应急管理部等四部门公告[2020]第 1 号）的规定，该码头不涉及特别管控危险化学品。

3.7 港址与平面布置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以及过往船舶

的相互影响。

3.7.1 选址

1、该码头位于长江水域湖口段，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、该码头位于联达公司码头（普货码头）的下游，位于长宏公司码头（普货码头）的上游，如安全设施、措施缺乏或失效，发生异常情况可影响上、下游码头的安全。

该码头装卸的硫酸具有腐蚀危险危害性，发生大量泄漏，可因防护设施缺陷或失效而影响下游码头的安全，可影响长江水体，引起环境污染；亦可因硫酸遇水飞溅，接触人体而引起灼伤。

如运酸船只系锚不稳，可对长江航道的船舶安全运行有一定的影响。

3、该码头存在火灾危险源，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，不但影响船舶靠泊和离港，而且易引发安全事故的连锁反应。

4、当码头前沿水深、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。

3.7.2 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作业面环境不良，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该码头所在区域常风向 NE 向，最大风速可达 20m/s。大风对船舶稳泊条件有很大影响，此外因大风引起的涌浪等均会对港口设施造成很大的影响。大风可能损坏设备设施和造成作业人员伤亡。

③大风天气，码头作业人员可能站立不稳，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，引发河损事故，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。在风速大于六级时应停止作业，预报风速大于等于九级时船舶应离开泊位至锚地停留。

④雾日危害

该码头区域多年平均雾日 8 天，最多雾日 15 天，最少雾日 2 天。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。因此，大雾天气能见度小于 1km 时，必须停止船舶靠离泊作业。

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（浮吊）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项目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，并可能引发火灾事故，一旦发生事故时将严重威胁站区生产安全，造成人员灼烫及火灾事故。

3、洪涝影响分析

①洪水会损坏码头、电力、引起电力甚至通信中断，以致于码头无法正常工作。

②洪水影响通航条件，当码头前沿水深、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，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，影响码头的安全。

4、其它

①风雨及潮湿空气

风雨可能造成人员操作及检修过程发生摔跌或高处坠落事故，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、金属框架等的腐蚀作用。

②高低温

当地极端高温可达 40℃左右，极端低温-10.3℃左右；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。

3.8 船舶靠泊作业危险有害因素分析

船舶靠泊作业时，会受风、水流、波浪、潮汐、雾等自然因素和操作人员人为因素的直接影响，导致发生船舶碰撞、沉船、搁浅、浪损、泄漏，甚至火灾、爆炸事故的发生。

- 1、停泊区水域未及时疏浚，未保证码头前沿水深。
- 2、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。
- 3、风速 >6 级风时，如仍然靠离泊，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。
- 4、码头系船墩、护舷选型不当，靠泊时船舶与趸船相互挤压受损。
- 5、未及时设置靠离泊信号，造成船舶误操作。
- 6、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。
- 7、码头船舶靠、离岸时回旋水域会占用下游锚地，如与锚地停泊船只之间碰撞，造成船舶失控、沉船等事故。

3.9 设备设施危险性分析

该码头主要的设备为物料输送管道、料泵、电气设备和其他设备设施等，以下将对这几个方面进行分析。

(1) 物料输送管道危险有害因素辨识

该码头硫酸、发烟硫酸输送管道为聚乙烯管材（防腐蚀），如果几何尺寸不稳定，装配、连接后易形成错边、棱角等在运行过程中受压力、热

应力等载荷作用，以及热胀冷缩产生变形而可能产生事故隐患。

码头及岸上布置有管道、线路，一旦管路断裂、泄露，将会造成大面积环境污染事故，后果相当严重。另外，进港船舶由于江况、风浪、潮汐、水流、驾驶技术等外来因素影响，可能撞损码头及输送介质管线，造成泄漏。

在运行过程中，料温或气温突然变化，管线急剧膨胀或收缩；管线受外力压轧、打击等，都将造成事故。

1) 阀门、法兰、垫片及紧固件危险有害因素

A) 材料、压力等级选用或使用错误。

B) 制造尺寸、精度等不能满足实际要求。

C) 阀门密封失效。

D) 手动操作阀门的阀杆变形或操作困难。

E) 管道布置不合理，造成附加应力或出现振动。

F) 使用过程中阀门误动作、阀门限位开关失灵、阀门故障等，未按要求进行检验、维护等。

(2) 料泵危险有害因素辨识

料泵输送物料主要危险是机械伤害和触电伤害；料泵有电机，处于运转状态，容易造成人员伤害。控制措施：在运转部位加装防护装置；加强安全警示；员工严格执行操作规程。

(3) 电气设备的危险有害因素辨识

该码头电气设备可能存在火灾的危险。电气设备的危险、有害因素：

1) 电器的选型不符合要求，设备经常处于超负荷的状况下运行，容易造成电器线路过热和短路。

2) 电气设备不具有国家指定机构的安全认证标志，防护、绝缘等状况

不良。

3) 用电负荷与电器线路和设备不匹配, 容易造成过热或短路而产生火花, 而造成电气火灾。

4) 漏电保护、短路保护、过载保护、绝缘、电气隔离、屏护、电气安全距离等不可靠, 容易造成火灾、人员触电等。

5) 防雷装置等电气联结措施不可靠, 容易造成雷击事故。

6) 管理不善, 未对电器设备和电路定期进行检修, 造成电器线路老化等, 可能造成触电和火灾事故。

7) 事故状态下的照明、消防、疏散用电及应急措施用电失效等, 当发生事故时不能及时进行疏散和应急救援, 造成事故的扩大和人员的伤亡。

4.安全评价单元划分和评价方法选择

4.1 评价单元划分

4.1.1 评价单元划分的原则

1、根据项目特点，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的划分评价单元。

2、根据项目有关技术资料和工程的现场调研资料，在码头项目工程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，按码头装卸工艺的特点、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、根据相关规定，结合项目的实际情况和安全评价的需要，按项目外部安全条件、总平面布置、主要装置（设施）、公用工程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。

根据九江富达实业有限公司危险货物码头的实际情况，结合对该项目的危险、有害因素的辨识，依据安全现状评价导则要求，本报告确定评价单元如下：

单元一：安全技术条件评价单元；

单元二：安全生产管理状况评价单元；

单元三：危险货物港口作业风险评价单元。

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，子单元的划分参见表 4.2-1。

4.2 评价方法选择

4.2.1 评价方法的选择

安全评价方法是对系统的危险性进行分析，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。

针对本项目安全评价的目的、内容和要求，根据选择安全评价方法的充分性、适应性、系统性、针对性、合理性的原则，本报告选择评价如下评价方法：

安全检查表法评价、作业条件危险性分析评价等评价方法。各单元选用的评价方法见表 4.2-1。

表 4.2-1 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	安全技术状况评价单元	周边环境及总体布局	港址	安全检查表法
			总图布置	安全检查表法
			自然环境条件对码头的影响分析	分析评价
			装卸储运工艺设备设施	安全检查表法
			爆炸危险区域划分	-
			安全设施	安全检查表法
			船舶靠离泊	分析评价
			防雷装置	安全检查表法
			消防	安全检查表法
			常规防护措施	安全检查表法

		配套设施	安全检查表法
		建（构）筑物及附属设施	安全检查表法
		特种设备、强制检定设备	安全检查表法
2	安全生产管理状况评价单元	企业资质及前置条件	安全检查表法
		安全生产管理组织机构、从业人员资格	
		全员安全生产责任制、安全生产管理制度和操作规程	
		事故隐患排查制度	
		安全费用提取和使用	
		教育培训管理、安全生产标准化体系、双重预防机制	
		安全设施设备管理	
		日常安全管理	
		应急救援体系	分析评价
3	危险货物港口作业风险评价单元	卸酸作业	作业条件危险性分析法

4.2.2 评价方法简介

一、安全检查表法

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规范和标准之间的异同，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规范和标准之间的异同，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选择或定合适的安全检查表；
- ②完成分析；
- ③编制分析结果文件。

二、作业条件危险性分析法

作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性的半定量评价方法。

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小。

这三种因素是：

- L——事故发生的可能性；
- E——人员暴露于危险环境中的频繁程度；
- C——一旦发生事故可能造成的后果。

给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积 D 来评价作业条件危险性的大小。

即： $D=L \times E \times C$

①评价步骤

- a、以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；
- b、由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

②赋分标准

- a、事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事件是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值，见下表。

表 4.2-2 事故或危险事件发生可能性分值 (L)

分 值	事故或危险情况发生的可能性	分 值	事故或危险情况发生的可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想，但极不可能，
5	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常，但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外，极少可能		

b、人员暴露于危险环境的频率 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值，见表 4.2-3。

表 4.2-3 人员暴露于危险环境的频率分值 (E)

分 值	人员暴露于危险环境的情况	分 值	人员暴露于危险环境的情况
10	连续暴露于潜在危险环境	2	每月暴露一次
6	逐日在工作时间内暴露	1	每年几次出现在潜在危险环境
3	每周一次或偶然地暴露	0.5	非常罕见地暴露

c、发生事故或危险事件的可能结果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值，见下表。

表 4.2-4 发生事故或危险事件可能结果的分值 (C)

分值	发生事故可能造成的后果	分值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难, 许多人死亡或重大财产损失	7	严重, 重伤或较小的财产损失
40	灾难, 数人死亡或很大财产损失	3	重大, 致残或很小的财产损失
15	非常严重, 一人死亡 或一定的财产损失	1	引人注目, 需要救护 或不符合基本的安全卫生要求

③危险等级划分标准

根据经验, 危险性分值在 20 以下为低危险性, 这样的危险性比日常生活中骑自行车通过拥挤的马路去上班还要安全些。

当危险性分值在 20—70 时, 则需要加以注意; 危险性分值在 70-160 的情况时, 则有明显的危险性, 需要采取措施进行整改; 危险性分值在 160—320 的作业条件为高度危险的作业条件, 必须立即采取措施进行整改; 危险性分值大于 320 时, 则表示该作业条件极度危险, 应立即停止作业, 彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见下表。

表 4.2-5 危险性分值 (D)

分值	危险程度	分值	危险程度
>320	极其危险, 不能继续作业	20—70	可能危险, 需要注意
160—320	高度危险, 需立即整改	<20	稍有危险, 或许可以接受
70—160	显着危险, 需要整改		

5.安全技术状况评价

5.1 周边环境及总体布局安全性评价

5.1.1 港址

1、安全检查表评价

根据危险有害因素分析，本报告采用安全检查表法，以《河港总体设计规范》（JTS166-2020）进行安全检查评价。码头港址安全检查表见下表。

表 5.1-1 港址安全检查评价表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	港址应符合国民经济发展和地区经济开发的需要，结合自然、社会、营运和建设等条件综合论证确定。	《河港总体设计规范》JTS166-2020 第 3.1.1 条	码头为企业生产配套建设，属于历史形成岸线；供装卸硫酸使用。已取得港口经营许可。	符合
2	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》JTS166-2020 第 3.1.4 条	港址位于具备船舶安全营运条件的河段。	符合
3	港址宜具备良好的地质条件。在不良地质条件的地区建港，应进行技术论证。	《河港总体设计规范》JTS166-2020 第 3.1.5 条	具备良好的地质条件。	符合
4	港址应考虑现有和规划的水库、闸坝、桥梁等临河、跨河、拦河建筑物和航道整治建筑物等对河床冲淤和港口作业条件产生的不利影响。	《河港总体设计规范》JTS166-2020 第 3.1.6 条	码头为企业生产配套建设，属于历史形成岸线；现有的水库、闸坝、桥梁等对港口作业条件产生的不利影响较小。	符合
5	港址选择应考虑港口对河势、防洪、航道等的影响，根据不同的河流类型进行河床演变分析或论证。	《河港总体设计规范》JTS166-2020 第 3.1.7 条	该港口对河势、防洪、航道等的影响较小。	符合
6	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》JTS166-2020 第 3.1.8 条	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。	符合

7	码头、锚地和趸船锚位不应布置在水下管线限制范围以内。码头、锚地与桥梁、渡槽的安全距离，不应小于下表规定。			《河港总体设计规范》JTS166-2020 第 3.2.11 条	上下游 500m 范围内无桥梁、渡槽。	符合
	建筑物名称	码头、锚地在上游	码头、锚地在下游			
	桥梁	4L	2L			
	渡槽					
L 为码头、锚地的设计船型长度。						
8	码头与生活用水取水口的距离应符合国家现行标准的有关规定。			《河港总体设计规范》JTS166-2020 第 3.2.12 条	上游 2km、下游 3km 无市政生活用水取水口。	符合
8	码头前停泊水域不应占用主航道。			《河港总体设计规范》JTS166-2020 第 4.2.1.1 条	码头前停泊水域未占用主航道。	符合

2、安全距离检查

该码头位于长江南岸的九江港湖口港区，地处长江下游张家洲河段，是九江富达实业有限公司所属危货码头。该码头南面距离公司最近的污水处理装置约 130m，距离厂区硫酸储罐区约 150m。码头的上游（西侧）约 138m 为联达公司码头（普货码头）；下游（东侧）约 142m 为长宏公司码头（普货码头）。

码头周边环境距离一览表见表 5.1-2。

表 5.1-2 码头周边环境距离一览表

序号	方位	相邻周边设施	检查依据	规范要求 (m)	实际距离 (m)	检查结果	备注
1	西	联达公司码头	《河港总体设计规范》JTS 166-2020 第 4.2.12.1 条	50	138	符合	普货
2	东	长宏公司码头		50	142	符合	普货

3、码头港址分析评价

(1) 公司于 2019 年 7 月 30 日延续港口经营许可证，证书编号：（赣九江）港经证（0133）号，于 2019 年 7 月 30 日延续港口危险货物作业附证，证书编号（赣九江）港经字第（0133）号-N001，有效期至 2022 年 7 月 29 日。目前该码头运行状态正常。

(3) 该码头位于长江南岸的九江港湖口港区，与上下游间的防火间距满足相关规范的要求。

(4) 河势、河床及河岸稳定；河宽、水深适宜。港址具备良好的地质条件。

(5) 码头附近有锚地，可满足 1 艘 1000t 液体化学品船停靠作业要求。

(5) 船舶回旋水域宽度沿垂直水流方向不小于设计船型长度的 1.5 倍，可满足停靠回旋。

评价小结：

该码头选址符合《河港总体设计规范》JTS166-2020 的要求，与上下游码头之间的间距符合符合《河港总体设计规范》要求；码头附近锚地可满足 1000t 级液体化学品船停靠作业要求；船舶回旋水域宽度可满足停靠回旋。综上所述，该码头的港址符合规范的要求。

5.1.2 总体布局

采用安全检查表法，以《河港总体设计规范》JTS166-2020、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 等标准规范对该码头总平面布局进行安全检查评价。

表 5.1-3 总体布局安全检查评价表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	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和港口作业区。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 4.1.1 条	根据货运量、货种、流向、自然条件、安全和环境保护等因素合理划分。	符合
2	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。 4.1.4.1 港口作业区水域、陆域、集疏运等系统	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 4.1.4 条	充分利用自然条件，合理布置港口的水域和陆域，满足港口运营安全的要求。	符合

	能力应相互匹配。 4.1.4.2 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。 4.1.4.3 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。			
3	4.2.1 码头前沿停泊水域的布置应符合下列规定。 4.2.1.1 码头前沿停泊水域不应占用主航道。 4.2.1.2 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;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。 4.2.1.3 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。 4.2.1.4 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。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 4.2.1 条	该码头前沿停泊水域未占用主航道;船舶顺靠码头,码头前沿停泊水域宽度能满足一艘 1000t 级液体化学品船靠泊的要求。	符合
4	船舶回旋水域的布置与尺度应符合下列规定: 4.2.3.1 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。 4.2.3.2 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。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 4.2.3 条	回旋水域沿垂直水流方向的宽度不小于设计船型长度的 1.5 倍。	符合
5	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,并应符合下列规定。 4.2.8.1 独立布置的单个泊位的泊位长度(图 4.2.8-1)可按下式计算: $L_b=L+2d$ 式中 L_b ——泊位长度(m); L ——设计船型长度(m); d ——泊位富裕长度(m)。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 4.2.8 条	顺靠码头的泊位长度满足船舶安全停泊和装卸作业的要求。	符合
6	顺靠码头的泊位富裕长度应符合下列规定。 4.2.9.1 单个泊位或码头前沿线位于同一直线上的多个泊位,泊位富裕长度可按表 4.2.9-1 取值。 直立式码头,设计船型长度 $40<L\leq 85$,泊位富裕长度 d : 8~10m。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 4.2.9 条	单个硫酸泊位,泊位富裕长度按规定要求考虑。	符合
7	码头前沿顶高程应考虑码头的重要性、设计船型、装卸工艺、码头布置及形式、前后方高程衔接条件、地形、地貌和工程投资等因素综合确定,并应符合下列规定。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 4.3.2 条	码头前沿顶高程不低于码头设计高水位加超高。	符合

	4.3.2.1 码头前沿顶高程不应低于码头设计高水位加超高, 超高值宜取 0.1m~0.5m。 4.3.2.2 码头陆域自然地面较高、受铁路或道路及衔接高程的限制或装卸工艺有特殊要求时, 码头前沿顶高程可适当提高。 4.3.2.3 波高较大的库区、湖区和河面开阔的港口, 码头前沿顶高程宜适当提高。 4.3.2.4 改建工程和扩建工程, 码头前沿顶高程宜与已建工程的高程相适应。			
8	管线综合布置应与平面布置、竖向设计和绿化布置综合考虑。管线之间, 管线与建筑物、构筑物、铁路、道路和绿化设施之间应在平面和竖向上相互协调, 紧凑合理。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 4.9.1 条	管线与构筑物、道路和绿化设施之间在平面和竖向上相互协调, 紧凑合理。	符合
9	管线综合布置应满足运输车辆和装卸设备的通行和作业要求。输送可燃性、爆炸危险性、毒性和腐蚀性物料的管道, 宜采用地上敷设; 其他类型的管道, 宜采用地下敷设。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 4.9.2 条	为输送腐蚀性物料的管道, 采用地上敷设。	符合
10	管线综合布置时应减少管线与铁路、道路的交叉, 当必须交叉时, 宜垂直交叉, 在困难情况下交叉角不宜小于 45°。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 4.9.5 条	码头部分管线综合布置无与道路的交叉。	符合
11	企业码头的总平面布置应根据工业企业的总体规划、当地水路运输发展规划和码头工艺要求, 结合自然条件, 合理安排水域和陆域各项设施, 并使各组成部分相协调。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.5.1 条	总平面布置结合自然条件, 合理安排水域和陆域各项设施。	符合
12	可燃液体、液化烃和其他危险品码头应位于临江、河、湖、海的城镇、居民区、工厂、船厂及重要桥梁、大型锚地等的下游。码头与其他建筑物、构筑物的安全距离应符合现行国家有关港口工程设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.5.3 条	位于居民区、重要桥梁、大型锚地等的下游。	符合
13	剧毒品或其他对水体有可能造成污染的码头应位于水源地的下游, 并应满足水源地的卫生防护(火)要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.5.4 条	码头满足水源地的卫生防护(火)要求。	符合

评价小结:

采用安全检查表评价法对该码头总体布局进行检查, 共列 13 项检查项, 13 项符合要求。企业水运码头总体布局符合《河港总体设计规范》JTS166-2020、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 等标准规范的要求。

5.1.3 自然条件对码头的影响分析

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 三级。该码头位于 A 级航区, 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、大风对该码头的构筑物、设备设施产生影响，通过合理设计、安装，可以避免或减轻大风的影响。

3、雷电

雷雨季节，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

响。

4、自然温度

温度对该码头的影

响。

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。

5.2 装卸储运工艺设备设施安全性评价

采用检查表法，以《河港总体设计规范》JTS166-2020、《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 等标准规范对该码头总平面布局进行安全检查评价。

表 5.2-1 装卸储运工艺设备设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
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 第 5.1.1 条	装卸工艺根据前述条件进行技术经济比较后确定，采用船-管道的卸酸工艺。	符合
2	装卸工艺设计应满足加快车船周转、各环节生产能力相匹配和降低营运成本的要求，积极采用先进科学技术和现代管理方	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 5.1.2 条	装卸工艺简单，减少操作环节，提高装卸作业效率，保	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	法，简化工艺流程，减少操作环节，提高装卸作业效率，保证作业安全，减少环境污染，降低能耗和改善劳动条件，保护人体健康。		证作业安全，减少环境污染，降低能耗和改善劳动条件，保护人体健康。	
3	装卸工艺应与码头形式相互协调，综合考虑码头功能、使用要求、自然条件进行设计。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 5.1.3 条	装卸工艺与码头形式相互协调。	符合
4	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、维护简便等因素进行选型，并可根据运量增长分期配置。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 5.1.4 条	装卸机械设备根据装卸工艺的要求，技术先进、经济合理、安全可靠、能耗低、污染少、维护简便。	符合
5	码头及堆场主要装卸设备宜采用电力驱动，减少类型，统一型号。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 5.1.5 条	码头主要装卸设备采用电力驱动，减少类型，统一型号。	符合
6	输送腐蚀性液体、液化烃和有毒介质管道内的残留介质应密闭回收。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 5.7.1.6 条	管道内的残留介质密闭回收。	符合
7	根据装卸介质的特性和作业条件可采用自流或泵压装车、装船、车至船、船至车的直取或入罐的作业方法。	《散装液体化工产品港口装卸技术要求》 GB/T15626-1995 4.1.1	根据装卸介质的特性和作业条件，采用泵压，船至管道的作业方式。	符合
8	对人体危害大、易造成环境污染的液体化工品不宜在港口长时间停留，应采用车一船直取的作业方法。	《散装液体化工产品港口装卸技术要求》 GB/T15626-1995 4.1.2	硫酸不在港口停留	符合
9	作业介质温度要适应该介质的储存及运输安全的理化性质的要求。	《散装液体化工产品港口装卸技术要求》 GB/T15626-1995 4.1.4	作业介质温度适应运输安全的理化性质的要求。	符合
10	参加装卸的作业人员，必须穿戴好相适应的防护用品，现场要具备剧毒介质装卸作业的应急处理安全措施。	《散装液体化工产品港口装卸技术要求》 GB/T15626-1995 4.1.5	装卸作业人员均穿戴相适应的防护用品，现场具备介质装卸作业的应急处理安全措施。	符合
11	船舶作业前，岸、船双方要确认安全保障措施。作业中要密切注视作业动态，防止介质泄漏、溢出。如果需要换舱、换罐时，应先开空舱、空罐，后关满舱、满罐。	《散装液体化工产品港口装卸技术要求》 GB/T15626-1995 4.1.7	操作规程作出相关规定。	符合
12	4.2.1 易燃液体装卸始末，管道内流速不超过 1 m/s，正常作业流速不宜超过 3m/s。 4.2.2 其他液体产品可采用经济流速。	《散装液体化工产品港口装卸技术要求》 GB/T15626-1995 4.2.2	采用经济流速	符合
13	装卸作业结束，应将管线内剩余的介质清扫干净。	《散装液体化工产品港口装卸技术要求》 GB/T15626-1995 4.3.1	装卸作业结束将管线内剩余的介质清扫干净	符合
14	储罐、泵、管线等设备要完善，严禁跑、冒、滴、漏。	《散装液体化工产品港口装卸技术要求》 GB/T15626-1995 4.4.3	设备完善，现场未发现跑、冒、滴、漏现象。	符合
15	装卸散装液体化工品宜采用专管专用。如果需要一管多用，必须具备完善的清扫手段。	《散装液体化工产品港口装卸技术要求》 GB/T15626-1995	专管专用	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		4.4.4		
16	5.1.1.6 泵的流道与介质直接接触的部位，要考虑其材质不得与所输送的介质起物理或化学反应。 5.1.1.8 部分液体化工品的输送应严格控制温度，泵、阀门、管线的工艺配置应具备异常情况的卸压回流系统。无作业时，泵、管线中不宜存有该介质。	《散装液体化工产品港口装卸技术要求》 GB/T15626-1995 5.1.1	泵的流道与介质直接接触的部位材质不与所输送的介质起物理或化学反应。无作业时，泵、管线中不存有该介质。	符合
17	液体化工品装卸船宜采用金属软管或输液臂，输液臂的选用和安装应考虑船舶和液体的流动方向及脉动情况，输液臂的材质要耐介质腐蚀。	《散装液体化工产品港口装卸技术要求》 GB/T15626-1995 5.2.1	采用不与介质反应的金属软管	符合
18	码头应具备手动或自动停泵系统和紧急卸压回流装置，防止发生水击和意外情况。	《散装液体化工产品港口装卸技术要求》 GB/T15626-1995 5.2.3	具备手动停泵系统和紧急卸压回流装置	符合
19	码头必须设有淡水、消防设备及静电接地设施。	《散装液体化工产品港口装卸技术要求》 GB/T15626-1995 5.2.4	码头设有淡水、消防设备及静电接地设施。	符合
20	码头应具备相应的化工品污水接收设施和防止水面污染设施。	《散装液体化工产品港口装卸技术要求》 GB/T15626-1995 5.2.5	具备相应的化工品污水接收设施和防止水面污染设施。	符合
21	5.4.1 管线的材质应根据输送介质的特性、压力、温度，可选用碳素钢管、铅管、铝合金管、铝管、铝合金管、不锈钢管、复合材料管等。管壁厚度计算、腐蚀余量的选取可参照《化工工艺设计手册》。 5.4.2 管线的连接应根据介质特性和使用条件，可选用焊接、法兰连接、螺纹连接、卡箍连接，确保连接可靠、操作方便。 5.4.3 移动频繁的管线及硬质管线与储罐、泵等设备连接处，宜根据输送介质特性和使用条件选用金属软管、橡胶短接或橡胶软管。	《散装液体化工产品港口装卸技术要求》 GB/T15626-1995 5.4	管线的材质根据输送介质的特性选用合适的材料。管线的连接可靠、操作方便。移动频繁的管线根据输送介质特性和使用条件选用塑料软管。	符合
22	5.4.4.1 阀门、法兰管箍的选用应根据介质的特性、温度、压力等因素综合考虑。 5.4.4.2 垫片的选用应根据介质的特性、温度、压力等因素选用。	《散装液体化工产品港口装卸技术要求》 GB/T15626-1995 5.4.4	阀门、法兰管箍、垫片的选用根据介质的特性综合考虑。	符合
23	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.2.5 条	未使用能与工作介质发生反应而造成危害的材料。	符合
24	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.3.1 条	生产设备不会发生倾覆或产生允许范围外的运动。	符合
25	表面、角和棱在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员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的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.4 条	无突出部分。	符合
26	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性	《安全生产法》 (2021年修正) 第三十三条	对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	维护、保养，并定期检测，保证正常运转。 维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。			

评价小结：

采用安全检查表评价法对该码头硫酸装卸工艺设备设施进行检查，共列 26 项检查项，26 项符合。企业危险货物码头硫酸装卸工艺设备设施符合《河港总体设计规范》JTS166-2020、《散装液体化工产品港口装卸技术要求》GB/T15626-1995、《生产过程安全卫生要求总则》GB5083-1999 等标准规范的要求。

5.3 爆炸危险区域划分安全性评价

该危险货物码头涉及的危险货物为硫酸。危险货物不具可燃性，大气条件下不产生爆炸性气体环境的气体或蒸气，故不产生爆炸危险区域，本报告不进行爆炸危险区域划分安全性评价。

5.4 安全设施安全评价

根据《交通运输部办公厅关于印发<港口安全设施目录>的通知》(交办水〔2014〕127 号)编制码头安全设施安全检查表。

表 5.4-1 码头安全设施检查表

序号	码头现有安全设施	检查情况	检查结果
码头安全设施			
防冲安全设施	护舷	船舷部分设有防护栏杆（根据作业情况）	符合
防撞安全设施	防撞设施/防撞墩（桩）	有防撞设施	符合
系船安全设施	普通系船柱	有系船柱	符合
	绞缆机	有	符合
码头附属安全设施	爬梯	无此项	
	护轮坎/护轮槛	有	符合
	系网环	有	符合
	护栏	有	符合

	人行通道和检修通道	有	符合
	指示灯/雾天指示灯	有指示灯/雾天指示灯	符合
	安全网	货船附带	符合
防风装置	系拉装置/紧固装置	有系拉装置	符合
	锚碇装置	有	符合
防雷、防静电装置	避雷针（带、网）	有避雷设施	符合
	防雷防静电接地装置	有避雷设施	符合
	无线电通信器材	有联系手机	符合
	甚高频船岸通信系统	有	符合
供配电系统安全设施	固定遮栏	有	符合
	绝缘垫	有绝缘垫	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	供电电源厂区有双回路电源	符合
	事故照明/应急照明设施	无	不符合
	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	码头后方有	符合
	防水和排水措施	有	符合
	防滑措施	有	符合
	防冻措施	有	符合
	防护栏杆	有	符合
港口消防安全设施			
固定式消防设施	消火栓	有 3 个	符合
	消防箱	有	符合
	国际通岸法兰	有	符合
移动式消防设施	灭火器	4kg 干粉灭火器 4 只 (放置在主甲板及甲板室内)	符合
	灭火沙	有	符合
	消防水带	有 2 卷	符合
消防供水安全设施	消防泵房	无此项	
	消防泵	有	符合
	消防电源	供电电源厂区有双回路路电源	符合
港口安全标志			
禁止标志	禁止吸烟	缺少	不符合

	禁止烟火	缺少	不符合
	禁止合闸	缺少	不符合
警告标志	注意安全	有	符合
	当心腐蚀	有	符合
	当心中毒	有	符合
	当心触电	有	符合
	当心落水	有	符合
	指令标志	必须戴防护眼镜	缺少
必须穿防护服		缺少	不符合
必须戴防护手套		缺少	不符合
必须穿防护鞋		缺少	不符合
安全标志	职业病危害警示标志	有	符合
	消防安全标志	有	符合
	防火标志	有	符合
	危险标志灯	有	符合
	四牌一图	有	符合
港口个体防护设备设施			
头部护具类	安全帽	有	符合
	防腐蚀液护目镜	有	符合
	洗眼器	有	符合
手部防护类	防化学品手套	有	符合
	耐酸碱手套	有	符合
脚部防护类	防化学品鞋（靴）	有	符合
防护服类	化学品防护服	有	符合
	防酸(碱)服	有	符合
	救生衣（圈）	有	符合
防坠落护具类	安全网	货船自带	符合
	防护栏杆	有	符合
其他防护类	不断水的冲淋设施	有	符合
危险货物码头及库场安全设施			
码头附属安全设施	人行通道和检修通道	有	符合
	警示灯/夜间警示灯/红灯信号	有	符合
装卸工艺系统安全设施	紧急切断阀门	手动切断	符合
	污水收集槽	有	符合
	围堰	装卸机泵处有	符合
	金属波纹补偿器、方形补偿器等管道补偿器	有	符合
	盲板	有	符合
	阴极保护、防腐涂层等防腐蚀设施	有	符合
	防渗漏措施	有	符合
	应急堵漏工具及设备	有	符合
通信设备设施	广播对讲系统	有厂内电话	符合
泄漏应急处置设备	围堵材料	有黄沙	符合
	中和材料	有石灰石	符合
给排水及含油污水处理设备设施	收集处理设施	回收至厂区处理	符合

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
水上消防设施	消防船/消拖两用船	依托外部	符合
消防供水/泡沫/ 干粉消防安全设施	消防泵	有	符合
	干粉灭火器	有	符合

评价小结：

企业该码头缺少的安全设施有：缺少事故照明/应急照明设施；缺少“禁止吸烟”“禁止烟火”“必须戴防护眼镜”“必须穿防护服”等安全标志。

5.5 船舶靠离泊安全评价

该码头采用趸船，未涉及栈桥，因此不涉及《河港工程设计规范》中关于“码头面设计高程为码头设计高水位加超高值，超高值宜取 0.1-0.5m”要求。

根据《河港总体设计规范》规定，码头泊位长度应根据设计船型及装卸工艺确定，项目对码头泊位长度（ $L_b=L+2d$ ）进行了计算，计算结果为泊位长度为 90m，该码头占用岸线长度可以满足停靠 1 艘 1000t 级化学品船停靠及进出港作业的要求。

根据《河港总体设计规范》规定，前沿停泊水深为满载吃水水深与龙骨下的最小富裕水深之和，项目 1000 吨货船满载吃水水深 1.5m。根据当地水文资料，港址枯水水位 95%保证率为 4.08m，可保证枯水期船舶运行要求。

根据《河港总体设计规范》，船舶回旋水域宽度沿垂直水流方向按设计船型长度的 1.5 倍，船舶回旋水域沿水流方向的长度按设计船长的 2.5 倍，该码头 1000t 级化学品船设计船长为 40m， $L_{回}=2.5L=2.5\times 40=100m$ ， $B_{回}=1.5L=1.5\times 40=60m$ ，经复核，泊位回旋水域满足设计船型调头的要求。

综上所述，该码头前沿高程、前沿停泊水深、泊位长度、回旋水域设置可满足《河港总体设计规范》规定。

5.6 防雷装置安全性评价

采用安全检查表法，依据《河港总体设计规范》JTS166-2020、《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 等标准规范编制防雷装置安全检查表，对该工程防雷设施进行安全检查评价。

表 5.6-1 防雷装置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	港口各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 9.5.2 条	趸船利用接闪短针作为接闪器	符合
2	工作接地、保护接地和防雷接地宜采用共用接地系统，接地电阻按其中最小值确定。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 9.5.3 条	接地电阻按其中最小值确定，经防雷检测单位检测，接地电阻值小于 4Ω。	符合
3	工作接地系统的接地电阻应满足设备的特殊要求。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020 第 9.5.4 条	工作接地系统的接地电阻满足设备的要求。	符合
4	在可能发生对地闪击的地区，遇下列情况之一时，应划为第三类防雷建筑物： 3. 预计雷击次数大于或等于 0.05 次/a，且小于或等于 0.25 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物。 4. 在平均雷暴日大于 15d/a 的地区，高度在 15 m 及以上的烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物；在平均雷暴日小于或等于 15 d/a 的地区，高度在 20 m 及以上的烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 3.0.4 条	码头按第三类防雷建筑物，已经防雷检测合格。	符合
5	第三类防雷建筑物外部防雷的措施宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带和接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并应在整个屋面组成不大于 20m×20m 或 24m×16m 的网格；当建筑物高度超过 60m 时，首先应沿屋顶周边敷设接闪带，接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上，也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互相连接。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.4.1 条	趸船利用接闪短针作为接闪器	符合
6	专设引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不应大于 25m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，应	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.4.3 条	按要求设置了引下线。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于25m。			
7	防雷装置的接地应与电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第4.3.4条	接地共用接地装置，与引入的金属管线进行了等电位连接。	符合
8	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	由具有法定资格的防雷检测机构定期进行检测，并出具报告	符合

评价小结：

1、企业于2022年5月27日由九江市蓝天科技有限公司对该公司码头（趸船）、高杆灯等金属构架物接地电阻进行了检测并出具了防雷装置检测报告，检测结论为合格。

2、从防雷装置安全检查表的检查结果看，企业该码头按要求采取了防雷措施，该码头防雷装置满足要求。

5.7 消防安全分析

采用安全检查表法对该码头消防安全情况进行检查，依据《中华人民共和国消防法》（主席令[2008]第6号，2019年修正版）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）、《河港总体设计规范》（JTS166-2020）等标准规范编制消防安全检查表，检查结果见表5.7-1。

表 5.7-1 消防安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	<p>按照国家工程建设消防技术标准需要进行消防设计的建设工程竣工，依照下列规定进行消防验收、备案：</p> <p>(一)本法第十一条规定的建设工程，建设单位应当向公安机关消防机构申请消防验收；</p> <p>(二)其他建设工程，建设单位在验收后应当报公安机关消防机构备案，公安机关消防机构应当进行抽查。</p> <p>依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设工程经依法抽查不合格的，应当停止使用。</p>	《中华人民共和国消防法》第十三条	该码头属历史形成岸线，企业向九江市水上公安局消防科申请了消防检查，取得消防检查批复。	符合
2	<p>机关、团体、企业、事业等单位应当履行下列消防安全职责：</p> <p>(一)落实消防安全责任制，制定本单位的消防安全制度、消防安全操作规程，制定灭火和应急疏散预案；</p> <p>(二)按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；</p> <p>(三)对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查；</p> <p>(四)保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准；</p> <p>(五)组织防火检查，及时消除火灾隐患；</p> <p>(六)组织进行有针对性的消防演练；</p> <p>(七)法律、法规规定的其他消防安全职责。</p> <p>单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。</p>	《中华人民共和国消防法》第十六条	<p>企业按规定履行消防安全职责。</p> <p>按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效。</p> <p>保障疏散通道、安全出口、防火间距符合消防技术标准。</p> <p>组织防火检查，及时消除火灾隐患。</p> <p>单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。</p>	符合
3	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。	《中华人民共和国消防法》第二十八条	现场检查未发现有损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，圈占、遮挡消火栓等现象。	符合
4	<p>建筑物室外消火栓设计流量不应小于表 3.3.2 的规定。</p> <p>注：2 火车站、码头和机场的中转库房，其室外消火栓设计流量应按相应耐火等级的丙类物品库房确定。</p>	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 3.3.2	码头设置有室外消火栓，配备的消防水泵流量不小于规范要求的 15L/s。	符合
5	当室外消防水源采用天然水源时，应采取防止冰凌、漂浮物、悬浮物等物质堵塞消防水泵的技术措施。并应采取确保安全取水的措施。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 4.4.4	采用长江水为室外消防水源，采取防止冰凌、漂浮物、悬浮物等物质堵塞消防水泵的技术措施。	符合
6	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保	《消防给水及消火栓系统技术规范》	趸船上设置 3 个室外消火栓，保护半径不	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	护半径不应大于 150.0m, 每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	GB50974-2014 7.3.2	应大于 150.0m。	
7	当工艺装置区、罐区、堆场、可燃气体和液体码头等构筑物的面积较大或高度较高, 室外消火栓的充实水柱无法完全覆盖时, 宜在适当部位设置室外固定消防炮。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 7.3.8	室外消火栓的充实水柱能够完全覆盖趸船。	符合
8	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点, 且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 5.1.1	灭火器设置在位置明显和便于取用的地点。	符合
9	灭火器的摆放应稳固, 其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上, 其顶部离地面高度不应大于 1.50m; 底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 5.1.3	灭火器的摆放稳固, 铭牌朝外。手提式灭火器设置在灭火器箱内, 灭火器箱未上锁。	符合
10	灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时, 应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时, 应有相应的保护措施。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 5.1.4	灭火器有相应的保护措施。	符合
11	灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 5.1.5	未设置在超出其使用温度范围的地点。	符合
12	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 6.1.1、6.1.2	每个设置点的灭火器数量符合要求。	符合

评价小结:

1、2009 年 12 月 9 日, 九江市公安局水上分局消防科出具《关于九江富达实业有限公司趸船申请消防检查的批复》(九水公消[2009]20 号), 同意该公司趸船从事货物装卸, 需进行危险品装卸及时按相关规定办理手续。

2、从消防安全检查表检查结果看, 该码头配备的消防设施满足相关标准、规范的要求。

5.8 常规防护设施和措施

根据《生产设备安全卫生设计总则》《河港总体设计规范》《用人单

位劳动防护用品管理规范》等编制安全检查表，对码头常规防护设施和措施进行评价，检查结果见表 5.8-1。

表 5.8-1 常规防护设施及措施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	1、操作人员进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有坠落危险的场所，应配置供站立的平台和防坠落的栏杆、安全盖板、防护板等。 2、梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施。 3、工作场所的井、坑、孔、洞或沟道等有坠落危险的应设防护栏杆或盖板。 距下方相邻地板或地面 1.2 m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》	趸船临江平台及浮桥均设有防护栏杆，易滑倒的操作通道地面设防滑措施。	符合
2	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 6.1.6 条	外露危险零部件及危险部位，都设置安全防护装置。	符合
3	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志： 1) 凡易发生事故、危及安全的设备，管道及地点，均应按有关“安全色”和“安全标志”设置安全标志或涂安全色。 2) 各管道刷色和符号应按《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》执行。	《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》、《安全标志及其使用导则》	工作场所缺少“禁止吸烟”“禁止烟火”“必须戴防护眼镜”“必须穿防护服”等安全标志。	不符合
4	危险化学品的生产、储存、使用单位，应当在生产、储存和使用场所设置通讯、报警装置，并保证在任何情况下处于正常使用状态。	《危险化学品安全管理条例》	配备专用通讯设备。	符合
5	生产经营单位应当在有较大危险因素的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。	《安全生产法》 第三十二条	设置明显的安全警示标志，但不全。	基本符合
6	生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。禁止锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口。	《安全生产法》 第三十九条	紧急疏散出口畅通，不锁闭、封闭。	符合
7	作业场所采光、照明应符合相应标准的要求。	《建筑采光设计标准》	自然采光良好	符合

评价小结：

对该码头常规防护设施及措施共列 7 项检查项，其中 5 项符合，1 项不符合，1 项基本符合。不符合项和基本符合项应完善内容重复，为：（1）工作场所缺少“禁止吸烟”“禁止烟火”“必须戴防护眼镜”“必须穿防护服”等安全标志。

5.9 配套设施安全评价

1、供配电

该码头用电从公司厂区配电站引入，厂区外线供电电源为双回路，分别从攀森一线和牛角湖三线引来。

码头用电负荷等级三级，安装容量 300KW。

陆域输送到码头的电缆采用防水电缆输送，设备用电电缆采用桥架明敷，码头采用杆灯式照明。

该码头根据《建筑物防雷设计规范》，按三类防雷建筑物的要求设置相应的措施，防雷装置已检测，见附件。

该码头的供配电系统能够满足码头正常生产需要。

2、给排水

码头给水主要为船舶卫生清洗用水、消防用水及未预见用水。

由于码头与后方公司统一管理，没有生活污水产生。生产排水（码头冲洗污水）经收集后输送至厂区污水处理站处理。

该码头的给排水系统能够满足码头正常生产需要。

3、通信

码头工作人员配备通信手机与厂区内生产调度人员及外部通信联系。

该码头的通讯系统能够满足码头正常生产需要。

4、消防

根据本报告第 2.10 节“消防系统”内容可知，该码头设置的消防设施能够满足消防的要求。

5.10 建（构）筑物及附属设施安全性评价

企业该码头采用趸船和浮桥，不涉及建（构）筑物。

采用安全检查表法，依据《河港总体设计规范》JTS166-2020 编制附属设施安全检查表。

表 5.10-1 附属设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	4.6.1 码头、进港航道和锚地宜设置助航设施。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020	码头、进港航道和锚地设置助航设施。	符合
2	4.6.2 助航设施应根据码头、进港航道、锚地的实际情况和当地航行条件，选择视觉航标或无线电助航设施。	《河港总体设计规范》 JTS166-2020	助航设施根据码头、进港航道、锚地的实际情况和当地航行条件，选择视觉航标。	符合

评价小结：

该码头附属设施满足规范要求。

5.11 特种设备、强制检定设备安全评价

该危险货物码头不涉及特种设备。企业最近几年采购的硫酸由供应商采用槽罐车运输到厂，该码头趸船到陆域的聚乙烯管暂时拆除，如遇陆域供给无法满足需要，企业立即按照设计恢复硫酸输送管线，仍可采用码头卸酸。

采用安全检查表法，根据《压力管道安全技术监察规程-工业管道》（TSG D0001-2009）、《压力管道定期检验规则-工业管道》（TSG D7005-2018）等标准规范编制强制检定设备安全检查表，检查结果见表 5.11-1。

表 5.11-1 强制检定设备安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	管道的使用单位负责本单位管道的工作，保证管道的安全使用，对管道的安全性能负责。	《压力管道安全技术监察规程-工业管道》（TSG	企业负责本单位管道的工作，保	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	使用单位应当按照本规程及其标准的有关规定,配备必要的资源和具备相应资格的人员从事压力管道安全管理、安全检查、操作、维护保养和一般改造、维修工作。	D0001-2009)第九十六条	证管道的安全使用,对管道的安全性能负责。	
2	使用单位应当对管道进行经常性维护保养,并且做出记录,存入管道技术档案。发现情况异常应当及时处理。	《压力管道安全技术监察规程-工业管道》(TSG D0001-2009)第一百一十二条	企业对管道进行经常性维护保养,并且做出记录,发现情况异常及时处理。	符合
3	使用单位应当及时安排管道的定期检验工作,并且将管道全面检验的年度检验计划上报使用登记机关与承担相应检验工作任务的检验机构。全面检验到期时,由使用单位向检验机构申报全面检验。在线检验的时间,由使用单位根据生产情况安排。	《压力管道安全技术监察规程-工业管道》(TSG D0001-2009)第一百一十八条	及时安排管道的定期检验工作,取得了管道检验报告。	符合

评价小结:

1、该码头使用的输送管道取得了检验报告,企业每年制定码头设备设施维护年度计划,并对完成情况进行统计,保障管道的完好状态。

2、该码头管道的安全管理、安全检查、操作、维护保养等符合《压力管道安全技术监察规程-工业管道》(TSG D0001-2009)、《压力管道定期检验规则-工业管道》(TSG D7005-2018)的相关要求。

6.安全生产管理状况评价

6.1 企业资质及前置条件评价

依据《港口经营管理规定》（中华人民共和国交通运输部令 2020 年第 21 号）、《港口危险货物安全管理规定》（中华人民共和国交通运输部令 2019 年第 34 号）对企业资质等进行前置条件检查。

表 6.1-1 企业资质及前置条件检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	从事港口经营，应当申请取得港口经营许可证。 实施港口经营许可，应当遵循公平、公正和公开透明的原则，不得收取费用，并应当接受社会监督。	《港口经营管理规定》 第六条	已取得港口经营许可证，证书编号：（赣九江）港经字第（0133）号。	符合
2	从事港口经营（港口拖轮经营除外），应当具备下列条件： （一）有固定的经营场所； （二）有与经营范围、规模相适应的港口设施、设备，其中： 1.码头、客运站、库场、储罐、岸电、污水预处理设施等固定设施应当符合港口总体规划和法律、法规及有关技术标准的要求； 2.为旅客提供上、下船服务的，应当具备至少能遮蔽风、雨、雪的候船和上、下船设施，并按相关规定配备无障碍设施； 3.为船舶提供码头、过驳锚地、浮筒等设施的，应当有相应的船舶污染物、废弃物接收能力和相应污染应急处理能力，包括必要的设施、设备和器材； （三）有与经营规模、范围相适应的专业技术人员、管理人员； （四）有健全的经营管理制度和安全生产管理制度以及生产安全事故应急预案，应急预案经专家审查通过；依法设置安全生产管理机构或者配备专职安全管理人员。	《港口经营管理规定》 第七条	有固定场所； 有与经营范围、规模相适应的港口设施、设备； 有与经营规模、范围相适应的专业技术人员、管理人员； 有健全的经营管理制度和安全生产管理制度以及生产安全事故应急预案，应急预案经专家审查通过；依法设置安全生产管理机构和配备专职安全管理人员。	符合
3	港口经营人应当按照港口行政管理部门许可的经营范围从事港口经营活动。	《港口经营管理规定》 第十二条	按照港口行政管理部门许可的经营范围从事港口经营活动。	符合
4	从事危险货物港口作业的经营人（以下简称危险货物港口经营人）除满足《港口经营管理规定》规定的经营许可条件外，还应当具备以下条件： （一）设有安全生产管理机构或者配备专职安全管理人员； （二）具有健全的安全管理制度、岗位安全责任制和操作规程； （三）有符合国家规定的危险货物港口作业设施设备；	《港口危险货物安全管理规定》(2019 修正) 第二十一条	设有安全生产管理机构，配备专职安全管理人员； 具有健全的安全管理制度、岗位安全责任制和操作规程； 有符合国家规定的危险货物港口作业设施设备； 有符合国家规定且经	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	(四)有符合国家规定且经专家审查通过的事故应急预案和应急设施设备; (五)从事危险化学品作业的,还应当具有取得从业资格证书的装卸管理人员。		专家审查通过的事故应急预案和应急设施设备; 具有取得从业资格证书的装卸管理人员。	
5	危险货物港口经营人发生变更或者其经营范围发生变更的,应当按照本规定第二十二條的规定重新申请《港口经营许可证》及《港口危险货物作业附证》。	《港口危险货物安全管理规定》(2019修正)第二十六条	港口经营人和经营范围未发生变更。	符合
6	危险货物港口经营人应当在依法取得许可的范围内从事危险货物港口作业,依法提取和使用安全生产经费,聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作,对从业人员进行安全生产教育、培训并如实记录相关情况,推进安全生产标准化建设。相关从业人员应当按照《危险货物水路运输从业人员考核和从业资格管理规定》的要求,经考核合格或者取得相应从业资格。	《港口危险货物安全管理规定》(2019修正)第二十七条	在依法取得许可的范围内从事危险货物港口作业,依法提取和使用安全生产经费;对从业人员进行安全生产教育、培训;进行了安全生产标准化建设。相关从业人员取得相应从业资格。	符合
7	危险货物港口经营人应当在取得经营资质后,按照国家有关规定委托有资质的安全评价机构,对本单位的安全生产条件每3年进行一次安全评价,提出安全评价报告。安全评价报告的内容应当包括对事故隐患的整改情况、遗留隐患和安全条件改进建议。	《港口危险货物安全管理规定》(2019修正)第二十八条	委托本评价机构对其安全生产条件进行安全评价。	符合

评价小结:

企业资质及前置条件符合《港口经营管理规定》《港口危险货物安全管理规定》的要求。

6.2 安全生产管理检查评价

表 6.2-1 安全生产管理检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
一	安全生产管理组织机构、从业人员资格			
1	从事危险货物港口作业的经营人(以下简称危险货物港口经营人)除满足《港口经营管理规定》规定的经营许可条件外,还应当具备以下条件: (一)设有安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员; (二)具有健全的安全生产管理制度、岗位安全责任制和操作规程; (三)有符合国家规定的危险货物港口作业设施设备; (四)有符合国家规定且经专家审查通过的事故应急预案和应急设施设备; (五)从事危险化学品作业的,还应当具有取得从业资格证书的装卸管理人员。	《港口危险货物安全管理规定》(2019修正)第二十一条	符合	成立了安全生产领导小组、设置有安全环保部,配备了专职安全生产管理人员;建立了安全管理制度、岗位安全责任制和操作规程;有危险货物港口作业设施设备;应急预案已经评审通过,配备应急设施设备;装卸管理人员已取证。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
2	相关从业人员应当按照《危险货物水路运输从业人员考核和从业资格管理规定》的要求，经考核合格或者取得相应从业资格。	《港口危险货物安全管理规定》(2019 修正) 第二十七条	符合	相关从业人员取得相应从业资格。
3	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。 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。	《安全生产法》(2021 年修改) 第二十一条	符合	成立了安全生产领导小组、设置有安全环保部，配备了专职安全生产管理人员。
4	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。	《安全生产法》(2021 年修改) 第二十四条	符合	企业主要负责人和安全生产管理人员均具有相应的安全生产知识和管理能力，且均已取证。
5	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》(2021 年修改) 第二十七条	符合	企业的特种作业人员经培训取证上岗。
6	从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。	《安全生产法》第五十四条	符合	现场检查时从业人员在作业过程中遵守制度和规程，佩戴和使用劳动防护用品。
7	对人员的基本要求：a、凡参加生产的各类人员，均需进行职业适应性选择，其心理、生理条件应满足工作性质要求；b、从事接触职业病危害作业的人员应按国务院卫生行政部门的规定进行上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，其健康状况应符合工作性质要求。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.9.1 条	符合	参加生产的人员进行了职业适应性选择和体检管理。
8	对人员的技能要求： a.参加生产的各类人员，必须掌握本专业或本岗位的生产技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作； b.了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危害性质和途径采取防范措施； c.了解本岗位的工作内容以及与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施； d.掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法； e.掌握个体防护用品的使用和维护方法； f.掌握应急处理和紧急救护的方法。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.9.2 条	符合	安全教育、培训工作中有此项内容；现场了解到从业人员基本能达到对技能的要求。
二	全员安全生产责任制、安全生产管理制度和操作规程			
9	生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。	《安全生产法》(2021 年修改) 第五条	符合	企业主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。
10	生产经营单位的安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。生产经营单位应当建立相应的机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。	《安全生产法》(2021 年修改) 第十九条	符合	企业制定了安全生产责任制。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
11	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： （一）建立、健全本单位安全生产责任制； （二）组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程； 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： （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；	《安全生产法》 （2021年修改） 第十八条、二十二条	符合	建立了本单位安全生产责任制，组织制定了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。
12	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的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。	《安全生产法》 （2021年修改） 第四十一条	符合	教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程。
13	从事危险货物港口作业的经营人（以下简称危险货物港口经营人）除满足《港口经营管理规定》规定的经营许可条件外，还应当具备以下条件： （二）具有健全的安全生产管理制度、岗位安全责任制和操作规程；	《港口危险货物安全管理规定》 （2019修正） 第二十一条	符合	建立了安全管理制度、岗位安全责任制和操作规程。
	港口经营人、港口理货业务经营人应当建立健全安全生产责任制和安全生产规章制度，推进安全生产标准化建设，依法提取和使用安全生产费用，完善安全生产条件，建立实施安全风险分级管控和隐患排查治理制度，并严格落实治理措施；对从业人员进行安全生产教育、培训并如实记录相关情况，确保安全生产。	《港口经营管理规定》 第二十一条	符合	企业建立健全安全生产责任制和安全生产规章制度，开展了安全生产标准化建设，依法提取和使用安全生产费用，建立实施安全风险分级管控和隐患排查治理制度，并严格落实治理措施。
14	港口经营人应当依照有关法律、法规、规章和港口安全作业的规定，加强安全生产管理，建立健全安全生产责任制等制度，完善安全生产条件，采取有效措施，确保安全生产。	《江西省港口管理办法》 第三十一条	符合	建立有安全生产责任制等制度，完善安全生产条件。
三	事故隐患排查制度			
15	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： （五）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； 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： （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；	《安全生产法》 （2021年修改） 第十八、二十二条	符合	企业已建立相关制度，并在生产中按期组织隐患排查。
16	生产经营单位应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并向从业人员通报。	《安全生产法》 （2021年修改） 第三十八条	符合	企业已建立相关制度，并在生产中按期组织隐患排查。
17	危险货物港口经营人应当制定事故隐患排查制度，定期开展事故隐患排查，及时消除隐患，事故隐患排查治理情况应当如实记录，并向从业人员通报。 危险货物港口经营人应当将重大事故隐患的排查和处理情况及时向所在地港口行政管理部门	《港口危险货物安全管理规定》 （2019修正） 第五十六条	符合	企业已制定事故隐患排查制度，定期开展事故隐患排查，及时消除隐患。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	备案。			
四	安全费用提取和使用			
18	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： (四) 保证本单位安全生产投入的有效实施；	《安全生产法》 (2021年修改) 第十八条	符合	主要负责人保证本单位安全生产投入的有效实施。
19	生产经营单位应当具备的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的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院安全生产监督管理部门征求国务院有关部门意见后制定。	《安全生产法》 (2021年修改) 第二十条	符合	按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。
20	危险货物港口经营人应当在依法取得许可的范围内从事危险货物港口作业，依法提取和使用安全生产经费，……。	《港口危险货物安全管理规定 (2019修正)》 第二十七条	符合	依法提取和使用安全生产经费
五	教育培训管理、安全生产标准化体系、双重预防机制			
21	生产经营单位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，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。 生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《安全生产法》 (2021年修改) 第二十五条	符合	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，掌握本岗位的安全操作技能。
22	生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	《安全生产法》 (2021年修改) 第二十六条	符合	未采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备。
23	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。 特种作业人员的范围由国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门确定。	《安全生产法》 (2021年修改) 第二十七条	符合	企业该码头不涉及特种作业人员。
24	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。	《安全生产法》 (2021年修改) 第四十四条	符合	安排了用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。
25	对从业人员进行安全生产教育、培训并如实记录相关情况，确保安全生产。 对从业人员进行安全生产教育、培训并如实记录相关情况，推进安全生产标准化建设。相关从业人员应当按照《危险货物水路运输从业人员考核和从业资格管理规定》的要求，经考核合格或者取得相应从业资格。	《港口经营管理规定》 第二十一条 《港口危险货物安全管理规定 (2019修正)》 第二十七条	符合	对从业人员进行安全生产教育、培训并如实记录相关情况。相关从业人员取得相应从业资格。
26	(二) 科学评定安全风险等级。企业要对辨识出的安全风险进行分类梳理，参照《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441—1986)，综合考虑	《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故	符合	企业建立了双重预防机制，进行了安全风险辨识，在

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	<p>起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等，确定安全风险类别。</p> <p>(三)企业要根据风险评估的结果，针对安全风险特点，从组织、制度、技术、应急等方面对安全风险进行有效管控。</p> <p>(四)实施安全风险公告警示。企业要建立完善安全风险公告制度，并加强风险教育和技能培训，确保管理层和每名员工都掌握安全风险的基本情况及防范、应急措施。要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡，标明主要安全风险、可能引发事故隐患类别、事故后果、管控措施、应急措施及报告方式等内容。对存在重大安全风险的工作场所和岗位，要设置明显警示标志，并强化危险源监测和预警。</p> <p>(五)企业要建立完善隐患排查治理制度，制定符合企业实际的隐患排查治理清单，明确和细化隐患排查的事项、内容和频次，并将责任逐一分解落实，推动全员参与自主排查隐患，尤其要强化对存在重大风险的场所、环节、部位的隐患排查。</p>	工作指南构建双重预防机制的意见》安委办〔2016〕11号		醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，建立了隐患排查治理制度，定期进行隐患排查。
六	安全设施设备管理			
27	生产经营单位应当在有较大危险因素的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。	《安全生产法》第三十二条	基本符合	设置有明显的警示标志，但不全。
28	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	《安全生产法》第三十三条	符合	安全设备进行经常性维护和定期检测，保证正常运转。
29	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	符合	设置通讯、报警装置，处于适用状态。
30	危险货物港口经营人应当根据《港口危险货物作业附证》上载明的危险货物物品名，依据其危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并保持正常、正确使用。	《港口危险货物安全管理规定(2019修正)》第三十条	符合	制定有相应的安全措施。
31	危险货物港口经营人应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志；同时还应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证其处于适用状态。	《港口危险货物安全管理规定(2019修正)》第三十二条	符合	设置有明显的警示标志，但不全；设置通讯、报警装置，处于适用状态。
七	日常安全管理			
32	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《安全生产法》(2021年修改)第四十二条	符合	配备了劳动防护用品，监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。
33	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立	《安全生产法》(2021年修改)第四十三条	符合	对安全生产状况进行经常性检查，安全管理制度中

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
	即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。			有规定。
34	生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。	《安全生产法》（2021年修改）第四十六条	符合	未发包或者出租给其他单位或个人。
35	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险。	《安全生产法》（2021年修改）第四十八条	符合	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。
36	对职业病防护设备、应急救援设施和个人使用的职业病防护用品，用人单位应当进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态，不得擅自拆除或者停止使用。	《职业病防治法》第二十三条	符合	对防护设备、应急救援设施和防护用品进行检查和维护。
37	生产、储存危险化学品的单位转产、停产、停业或者解散的，应当采取有效措施，及时、妥善处置其危险化学品生产装置、储存设施以及库存的危险化学品，不得丢弃危险化学品；处置方案应当报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门、工业和信息化主管部门、环境保护主管部门和公安机关备案。安全生产监督管理部门应当会同环境保护主管部门和公安机关对处置情况进行监督检查，发现未依照规定处置的，应当责令其立即处置。	《危险化学品安全管理条例》第二十七条	符合	按国家有关规定处置废弃危险化学品。
38	危险货物港口经营人应当按照国家标准、行业标准对其危险货物作业场所的安全设施、设备进行经常性维护、保养，并定期进行检测、检验，及时更新不合格的设施、设备，保证正常运转。维护、保养、检测、检验应当做好记录，并由有关人员签字。	《港口危险货物安全管理规定（2019修正）》第三十一条	符合	安全设施定期维护、保养。

评价小结：

1、九江富达实业有限公司成立了安全生产领导小组，设置有安全环保部，配备了专职安全生产管理人员。

2、企业按国家法律法规和标准的要求制定有安全生产责任制，建立了多项安全生产管理制度，制定了一系列的安全操作规程。企业制定的安全管理规章制度可以满足该码头运行要求。

3、企业对从业人员进行了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，掌握本岗位的安全操作技能，相关从业人员取得相应从业资格。为从业人员提供符合标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。

4、企业建立了双重预防机制，进行了安全风险辨识，在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，建立了隐患排查治理制度，定期进行隐患排查。

综上所述，企业的安全生产管理符合有关法律法规、标准规范的要求。

6.3 应急救援体系评价

企业制定了《九江富达实业有限公司生产安全事故应急预案》，预案中包含码头泄露、中毒事故专项应急救援预案。预案于2021年8月30日在九江市应急管理局备案，备案编号：360429（W）2021143。

企业定期组织预案演练。2021年8月29日企业组织了码头防污染应急处置演练，制定了应急演练方案，对演练过程进行了记录，并对应急演练进行了总结评分。

根据《中华人民共和国安全生产法》《港口经营管理规定》《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020等国家相关法规标准，企业制定了《九江富达实业有限公司生产安全事故应急预案》，预案中包含码头泄露、中毒事故专项应急救援预案。预案于2021年8月30日在九江市应急管理局备案，备案编号：360429（W）2021143。

企业定期组织预案演练。2021年8月29日企业组织了码头防污染应急处置演练，制定了应急演练方案，对演练过程进行了记录，并对应急演练进行了总结评分。

企业在该码头配备了救生衣、救生圈、太平斧、太平桶等应急物资。

企业应急预案编制及应急救援体系满足有关法律法规、标准规范的要求。

7.危险货物港口作业风险评价

根据作业条件危险分析法，对九江富达实业有限公司危险货物码头在装卸作业过程中的危险有害程度进行取值计算，评价单元为船舶进港、船舶靠岸、卸酸作业。作业单元取值计算结果见表 7.1-1。

表 7.1-1 作业条件危险性评价

号	评价单元	危险因素/潜在事故	L	E	C	D=L×E×C	危险程度
1	船舶进港	触损	1	2	15	30	可能危险
		淹溺	1	2	1	2	稍有危险
		碰撞	1	2	15	30	可能危险
		搁浅	0.5	2	15	15	稍有危险
2	船舶靠岸	触损	1	2	15	30	可能危险
		搁浅	0.5	2	15	15	稍有危险
		灼烫	1	2	7	14	稍有危险
		淹溺	1	2	1	2	稍有危险
		碰撞	1	2	15	30	可能危险
		高处坠落	0.5	2	1	1	稍有危险
3	硫酸卸船	物体打击	1	2	1	2	稍有危险
		灼烫	1	2	7	14	稍有危险
		触电	1	2	15	30	可能危险
		火灾	1	2	15	30	可能危险
		淹溺	1	2	1	2	稍有危险
		高处坠落	1	2	3	6	稍有危险
		机械伤害	1	2	3	6	稍有危险
高温、低温	0.5	2	1	1	稍有危险		

评价结果：

该码头船舶进港触损、碰撞属“可能危险，需要注意”危险程度，淹溺、搁浅属“稍有危险，可以接受”危险程度；船舶靠岸触损、碰撞属“可能危险，需要注意”危险程度，搁浅、灼烫、淹溺、高处坠落、物体打击属“稍有危险，可以接受”危险程度；硫酸卸船作业中触电、火灾属“可能危险，需要注意”危险程度，灼烫、淹溺、高处坠落、机械伤害、高温、低温属“稍有危险，可以接受”危险程度。

8.事故隐患、整改措施及建议

8.1 事故隐患、整改措施

通过对九江富达实业有限公司危险货物码头的现场勘察，以及对该工程有关资料检查、审核，在工程危险、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 8.1-1 现场存在的问题

序号	存在的问题	整改建议	紧迫程度
1	工作场所缺少“禁止吸烟”“禁止烟火”“必须戴防护眼镜”“必须穿防护服”等安全标志。	按要求补充完善相关安全标志。	低

企业对评价组安全现状评价现场勘查提出问题进行了认真整改，整改回复见附件。

8.2 整改情况

通过对码头存在的不符合项和需完善项进行了归纳整理，本报告提出了安全对策措施，并将对策措施完成整改复查评价结果列表如下：

表 8-2 安全对策措施和完成整改复查评价

序号	存在问题	整改完成情况
1	工作场所缺少“禁止吸烟”“禁止烟火”“必须戴防护眼镜”“必须穿防护服”等安全标志。	企业按要求制作补充了相关安全标志。

8.3 建议

- 1、严格遵守国家有关法律、法规及规定。确保生产安全。维护港口经营秩序，不得超范围作业。
- 2、建议完善码头事故照明、应急照明设施。
- 3、码头水域、陆域之间设置明显界限、入口门禁及安全警示标识。

4、加强船舶靠离泊的管理，严格控制码头船舶靠泊尺度，根据水位等情况合理调整，并定期疏浚。

5、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。

6、加强码头趸船、管道等设备的使用、维护保养、安全管理，加强趸船的防腐除锈、防护栏杆等的管理。

7、安全设施定期维修、保养，及时更新与改进，防雷、防静电设施定期检测，保障其接地电阻值符合规范要求。有条件时将码头浮桥更换为固定式栈桥。

8、在进行卸酸作业前，应对作业设备、安全设备设施、消防设备和个体防护用具等设备设施进行全面检查，确保这些设备设施的安全有效。建议硫酸输送管线更换为钢管或钢软管，陆域硫酸输送管道未设置紧急切断阀。

9、加强全员安全教育和安全技术培训工作。针对作业人员文化素质参差不齐的特点，定期对职工进行工艺、设备、安全、技术、管理、操作等安全教育和特种专业技能培训，提高作业人员的安全技能，保持员工的安全意识。要特别加强对职工的安全技术、操作规程、应急能力、安全意识和安全管理制度的教育培训。

10、应急救援人员应当进行专门的应急救援培训，具备相关的应急救援知识，适应应急救援工作的需要。

11、应加强演练，验证预案的有效性，定期对应急救援物资进行检测和人员的应急能力加强培训，以保证事故发生时应急力量的有效。

12、加强维抢修能力，保证发生事故时能够及时的维修抢修，以减少不必要的损失。

9.评价结论

1. 九江富达实业有限公司危险货物码头存在的主要危险有害有：灼烫、机械伤害、火灾、物体打击、淹溺、触电、高低温、噪声等；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。其危险有害因素，经采取相应的消除、减弱、隔离等措施后，可以达到可接受的程度。

2. 九江富达实业有限公司危险货物码头所涉及的危险货物硫酸属于危险化学品，并属于第三类易制毒化学品。该码头不涉及剧毒化学品、易制爆危险化学品、监控化学品、重点监管危险化学品和特别管控危险化学品。该码头未构成危险化学品重大危险源。

3. 该码头的选址符合规范的要求。

4. 硫酸装卸采用通用的、成熟的装卸工艺，设备、设施优选名牌产品。

5. 该码头的安全设施、防雷装置、消防及常规安全防护设施能够满足有关法规、标准、规范的要求。

6. 该码头的配套设施能够满足需要，总体上符合安全要求。

7. 企业资质及前置条件符合《港口经营管理规定》《港口危险货物安全管理规定》的要求。

8. 企业建立了较完善的安全生产管理体系，设置了安全生产领导机构，配备了专职安全管理人员，建立了岗位安全责任制、制定了安全生产管理制度和操作规程，并有效运行。企业建立了双重预防机制，进行了安全风险辨识，在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，建立了隐患排查治理制度，定期进行隐患排查。

9. 企业应急预案编制及应急救援体系满足有关法律法规、标准规范的

要求。

该码头在硫酸卸船作业进行作业条件危险性评价中，危险因素和潜在事故危险性均为“可能危险，需要注意”和“稍有危险，可以接受”等级。

10. 企业对在评价过程中提出的不符合项进行了相应整改，进一步提高了安全生产条件。

11. 企业在生产过程中应落实本报告提出的有关安全对策措施及建议，配齐安全设施，严格对员工的安全教育，严格按照安全操作规程进行操作。

综上所述，九江富达实业有限公司危险货物码头的安全技术状况、安全生产管理状况符合国家现行有关安全生产法律法规、部门规章及标准规定的要求，危险货物港口作业风险在采取措施后在可接受范围内，能够满足危险货物港口作业的安全生产条件。

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企业现状的评价。此后，企业如场所改造、扩建、迁移或增加经营范围，此报告将失去证明效力，工程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。

10.附件

1. 整改回复
2. 营业执照
3. 码头使用港口岸线的批复
4. 趸船申请消防检查的批复
5. 公司申请从事港口经营许可的批复
6. 港口经营许可证
7. 港口危险货物作业附证
8. 趸船租赁协议及安全协议、船舶所有权登记证书
9. 企业主要负责人、安全生产管理人员考核合格证
10. 注册安全工程师证书及注册证
11. 公司码头安全管理在职人员岗位花名册
12. 港口危货储存单位主要安全生产管理人员考核合格证明
13. 危险化学品水路运输从业资格证书
14. 内河船舶船员适任证书
15. 特种设备操作人员证书
16. 公司成立安全生产管理机构、码头专职安全生产管理人员任命文件
17. 安全生产规章制度清单
18. 生产安全事故应急预案备案表、码头应急处置演练方案、应急演练总结及评分表
19. 公司消防站物资表、应急队伍建立情况表
20. 码头安全风险分布四色图、码头安全风险辨识评估告知牌、安全风险辨识评估登记表
21. 码头安全隐患治理整改台账
22. 公司安全费用提取及使用情况表

23. 工伤保险参保证明
24. 劳保用品发放表
25. 安全防护、消防、救生器材配备台账检查表
26. 危货码头设备设施检查记录、消防器材维护保养检查记录
27. 应急救援器材检查、维护记录
28. 内河船舶检验证书簿
29. 管道检验报告
30. 防雷装置检测检验报告
31. 码头平面布置现状图