

江西鸿业化工有限公司
20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目
全流程自动化控制改造工程
安全验收评价报告

(报批稿)

建设单位：江西鸿业化工有限公司

建设单位法定代表人：赵建强

建设项目单位：江西鸿业化工有限公司

建设项目主要负责人：张文华

建设项目单位联系人：张文华

建设单位联系电话号码：17770689688

2024年6月20日

江西鸿业化工有限公司
20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目
全流程自动化控制改造工程
安全验收评价报告
(报批稿)

评价机构名称：江西赣昌安全生产科技服务有限公司

资质证书编号：APJ-（赣）-006

法定代表人：李 辉

技术负责人：李佐仁

评价负责人：李永辉

评价机构联系电话：0797-8309676

报告完成时间：2024 年 6 月 20 日

江西鸿业化工有限公司
20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目
全流程自动化控制改造工程
安全验收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。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

2024 年 6 月 20 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。



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 913601005535432081

机构名称: 江西赣昌安全生产科技服务有限公司

办公地址: 江西省南昌市红谷滩区世贸路 872 号金涛大厦 A
座 18 楼 1801、1812-1818 室

法定代表人: 李辉

证书编号: APJ-(赣)-006

首次发证: 2020 年 03 月 05 日

有效期至: 2025 年 03 月 04 日

业务范围: 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业。



评价人员

	姓 名	证书编号	从业登记号	签字
项目负责人	李永辉	1700000000100155	012986	
项目组成员	李永辉	1700000000100155	012986	
	魏本栋	1200000000200229	032629	
	汪 洋	1200000000200236	025220	
	徐志平	S011032000110203000975	040952	
	罗 明	1600000000300941	039726	
报告编制人	李永辉	1700000000100155	012986	
报告审核人	刘求学	S011044000110192006758	036807	
过程控制负责人	李云松	0800000000204031	007035	
技术负责人	李佐仁	S011035000110201000578	034397	

前言

江西鸿业化工有限公司是经新干县市场和监督管理局登记的有限责任公司（自然人投资或控股），统一社会信用代码 913608246779608040，成立于 2008 年 07 月 31 日，住所位于江西省吉安市新干县大洋洲盐化工业城，法定代表人赵建强，注册资本壹仟伍佰万元整，经营范围为氢氟酸（20Kt/a）生产、销售（凭安全生产许可证有效期限经营）；萤石、化工原料及化学试剂销售（除危险化学品和易制毒化学品）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

江西鸿业化工有限公司取得了江西省应急管理厅颁发的安全生产许可证，证书编号为（赣）WH 安许证字[2010]0608 号，许可范围：工业氢氟酸（20kt/a），许可有效期 2023 年 3 月 11 日至 2026 年 3 月 10 日。取得了危险化学品登记证（证书编号 36082200014），有效期限 2022 年 12 月 16 日至 2025 年 12 月 15 日；

江西鸿业化工有限公司生产过程中涉及的危险化学品有氢氟酸、氟化氢[气体]、98%硫酸、105%硫酸、三氧化硫、氮[压缩的或液化的]、柴油（燃料），该公司中间产物氟化氢、产品氢氟酸、105%硫酸中存在的三氧化硫属于重点监管危险化学品；使用的硫酸属于第三类易制毒化学品；中间产物氟化氢和产品氢氟酸属于高毒危险化学品。项目生产过程中涉及氟化危险化工工艺，该公司 202 成品罐区构成三级重大危险源。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）等法律法规要求，该公司对现有装置进行了全流程自动化控制改造，通过开展自动化提升，最大限度减少作业场所人数，切实提高企业本质安全水平。该公司委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司编制完成《江西鸿业化工有限公司 20kt/a 工业氢氟酸生产线全流程自动化控制诊断报告》，按照诊断报告，该公司委托北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西鸿业化工有限公司 20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目全流程自动化控制改造设计方案》，并通过了专家审查。由苏华建设集团有限公司负责自动化控制系统安装、调试，并出具了调试报告和竣工图。

根据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 13 号令，第 88 号修改[2021 修订]）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局 45 号令、第 79 号令修改）和江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕190 号）、《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知》（赣应急办字〔2023〕77 号）的要求，自动控制系统试运行结束后，企业应聘请有资质的安全评价单位编制《验收评价报告》，并组织有关专家和化工设计单位、自动控制技术改造实施单位和评价机构，对自动控制技术改造工程进行验收。江西鸿业化工有限公司委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司对江西鸿业化工有限公司 20kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目全流程自动化控制改造工程进行验收评价。

受江西鸿业化工有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司承担了其全流程自动化控制改造工程验收工作。组织项目评价组对项目的设计、施工文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析和依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，对现场存在的问题与委托方进行了交流。本报告主要按照《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）和《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（国家安全生产监督管理总局安监总危化〔2007〕255 号）进行编制。

安全设施验收评价报告主要包括：编制说明、企业概况及自动化控制系统改造情况；危险、有害因素辨识结果及依据；安全评价单元的划分结果；采用的安全评价方法；自动化控制系统的施工和调试、验收情况，分析自动化系统试运行的情况；安全验收安全评价结论；安全生产建议及与建设单位交换意见的情况结果等。

在本次竣工验收安全评价过程中，得到了江西鸿业化工有限公司的大力协助和支持，在此表示衷心感谢！

目 录

第 1 章编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 前期准备情况	1
1.3 安全评价依据	2
1.4 评价对象和范围	15
1.5 评价工作经过和程序	17
第 2 章建设项目概况	19
2.1 建设单位概况	19
2.2 项目概况	19
2.3 总平面布置及主要建（构）筑物	21
2.4 现有装置产品的工艺流程情况	22
2.5 现有生产设备及原辅材料、产品等情况	24
2.6 项目配套公用和辅助工程	27
2.7 原有项目控制室的设置情况	31
2.8 原有项目 DCS 系统、SIS 系统、GDS 系统等建设情况	31
2.9 原有项目 HAZOP 分析及 SIL 定级情况	35
2.10 本项目全流程自动化改造基本情况	39
2.11 本项目全流程自动化改造情况	43
2.12 安全管理	51
第 3 章危险、有害因素的辨识结果及依据说明	54
3.1 危险物质的辨识结果及依据	54
3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果	56
3.3 重点监管的危险工艺辨识	57
3.4 自控系统及配套设施异常的影响	57
3.5 危险、有害因素的辨识结果及依据	58
3.6 重大危险源辨识	59
第 4 章安全评价单元的划分结果及理由说明	64
4.1 评价单元划分依据	64
4.2 评价单元的划分结果	65

第 5 章采用的安全评价方法及理由说明	66
5.1 采用评价方法的依据	66
5.2 各单元采用的评价方法	67
5.3 评价方法简介	67
第 6 章自动化控制的分析结果	68
6.1 采用的自动化控制措施落实情况	68
6.2 自动化控制系统符合性评价	73
6.3 全流程自动化控制隐患整改的建议	81
6.4 可燃、有毒气体检测系统评价	82
6.5 “两重点一重大”安全措施分析评价	90
6.6 安全生产管理评价	96
6.7 落实江西省三年整治方案的情况	100
6.8 危险化学品企业安全分类整治	102
第 7 章现场检查不符合项对策措施及整改情况	108
7.1 评价组现场检查不符合项对策措施	108
第 8 章评价结论	109
第 9 章安全对策措施与建议	112
第 10 章与建设单位交换意见情况	115
附件 A 附表	116
附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程	126
B.1 危险、有害物质的辨识	126
B.2 危险、有害因素的辨识	127
C.3 技术资料及文件	152
附 录	153

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

竣工验收安全评价是在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出竣工验收安全评价结论的活动。

该项目为全流程自动化控制改造工程安全验收，竣工验收安全评价的目的是：

1、贯彻安全生产工作应当以人为本，坚持人民至上、生命至上，把保护人民生命安全摆在首位，树牢安全发展理念，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，对全流程自动化控制改造工程进行竣工验收安全评价，为该工程安全验收提供技术依据，为应急管理部门实施行监管提供依据。

2、检查全流程自动化控制改造工程与《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）及相关安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性及控制系统安装调试情况，提出合理可行的安全对策措施建议。

1.2 前期准备情况

在签订安全评价委托书后，我们即开始了安全评价工作。

- 1、成立了安全评价工作组，收集法律法规及建设项目资料；
- 2、根据研究结果与建设单位共同协商确定了评价范围和评价对象；
- 3、收集到了该项目安全评价所需的各种文件、资料和数据。

1.3 安全评价依据

1.3.1 法律、法规

《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》（2021年6月10日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，自2021年9月1日起施行）

《中华人民共和国劳动法》（主席令[1994]第28号，2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）

《中华人民共和国消防法》（主席令[2008]第6号，根据2021年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第三次修正）

《中华人民共和国职业病防治法》（主席令[2016]第48号，2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）

《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令[2013]第4号，2013年6月29日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2014年1月1日起实施）

《中华人民共和国防洪法》（国家主席令[1997]第88号，根据2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正）

《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年8月30日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2024年6月28日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订）

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日第十二届全国人大常委会第二十四次会议修订）

《中华人民共和国气象法》（1999 年国家主席令第 23 号，根据 2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会《关于修改等五部法律的决定》修正）

《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，第 653 号令修订）

《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令第 645 号修改）

《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）

《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 588 号令修订）

《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，2014 年国务院令 653 号、2016 年国务院令 666 号、2018 年国务院令 703 号修订）

《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行）

《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令 302 号，2001 年 4 月 21 日起实施）

《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号，2019 年 4 月 1 日起施行）

《女职工劳动保护特别规定》（国务院令[2012]第 619 号，经 2012 年 4 月 18 日国务院第 200 次常务会议通过，自公布之日起施行）

《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 549 号，2009 年 5 月 1 日起施行）

《江西省安全生产条例》（2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，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第一次修订，2019 年 9 月 28 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正，2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订）

《江西省消防条例》（1995 年 12 月 20 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，1997 年 4 月 18 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第二十七次会议第一次修正，1999 年 6 月 30 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第九次会议第二次修正，2001 年 8 月 24 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第三次修正，2010 年 9 月 17 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，2011 年 12 月 1 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第二十八次会议第四次修正，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）

《江西省特种设备安全条例》（2017 年 11 月 30 日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通过）

《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 2018 第 238 号

1.3.2 规章及规范性文件

《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》国发[2010]23 号
国务院安全生产委员会关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）》安委[2024]2 号

国务院安全生产委员会关于印发《“十四五”国家安全生产规划》的通知安委〔2022〕7号

《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》原国家安全生产监督管理总局令第5号

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（2010年5月24日国家安全生产监督管理总局令第30号公布，自2010年7月1日起施行，根据2013年8月29日国家安全生产监督管理总局令第63号第一次修正，2015年5月29日国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安监总局令第40号、第79号令修改）

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第41号，2015年国家安全生产监督管理总局令第79号修正；2017年国家安全生产监督管理总局令第89号修正）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安监总局第45号令、第79号令修改）

《危险化学品登记管理办法》原国家安监总局令第53号

《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》原国家安监总局第63号令

《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》国家安全生产监督管理总局令第77号

《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》国家安全生产监督管理总局令第79号

《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部

规章的决定》原国家安全生产监督管理总局令第 80 号

《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令第 88 号、应急管理部令第 2 号修改)

《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》原国家安全生产监督管理总局令第 89 号

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

《应急管理部等十部门关于调整〈危险化学品目录(2015 版)〉将所有柴油全部调整为危险化学品的公告》应急管理部等十部门公告 2022 年第 8 号

《特别管控危险化学品目录》应急管理部等四部门公告[2020]第 3 号

《各类监控化学品名录》(工业和信息化部令[2020]第 52 号)

《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》(工业和信息化部令[2018]第 48 号)

《易制爆危险化学品治安管理办法》公安部令第 154 号

《易制爆危险化学品名录》(2017 年版)

《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》安监总厅管三(2011)142 号

《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》安监总管三(2011)95 号

《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》安监总管三(2013)12 号

《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》安监总管三(2009)116 号

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》安监总管三〔2013〕3 号

《特种设备质量监督与安全监察规定》质技监局 13 号令

《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令第 140 号

《关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任的指导意见》安监总办[2010]139 号

《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》安监总管三[2010]186 号

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》安监总管三〔2013〕88 号

《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》安监总管三〔2014〕94 号

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》安监总管三〔2014〕116 号

《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》安监总危化[2006]10 号

《关于进一步加强防雷安全管理工作的意见》赣安办字[2010]31 号

《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）的通知》赣安监管应急字〔2012〕63 号

《国家安全监管总局办公厅关于印发企业非药品类易制毒化学品规范化管理指南的通知》安监总厅管三[2014]70 号

《道路危险货物运输管理规定》交通部令〔2013〕2 号

《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》应急厅〔2021〕12号

《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》

江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3号

《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》

赣府发〔2010〕32号

《产业结构调整指导目录（2024年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号

《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）》中华人民共和国工业和信息化部工产业〔2010〕第122号公告

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》安监总科技〔2015〕75号

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》安监总科技〔2016〕137号

《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）>的通知》应急厅〔2020〕38号

《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》应急厅[2024]86号

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136号

《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》安监总管三〔2017〕121号

《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》应急〔2018〕19号

《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》应急〔2018〕74号

《应急管理部关于实施危险化学品重大危险源源长责任制的通知》应急〔2018〕89号

《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急[2019]78号

《消防监督检查规定》公安部令第120号

《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》2020年4月1日住房和城乡建设部令第51号公布，根据2023年8月21日住房和城乡建设部令第58号修正

《国务院安全生产委员会关于印发〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》委〔2020〕3号

《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）的通知》应急〔2020〕84号

《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》中共中央办公厅国务院办公厅 2020.02.26

江西省安委会《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024—2026年）》（赣安〔2024〕3号）

《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6号）

《江西省安全专项整治三年行动“十大攻坚战”实施方案》（赣安办字〔2021〕20号）

《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知的要求（赣应急字〔2021〕100号）

《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试

行)的通知》(赣应急字〔2021〕190号)

《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品(化工)企业自动化改造提升工作的通知》(赣应急办字〔2023〕77号)

1.3.3 国家相关标准、规范

《建筑设计防火规范》(2018年版) GB50016-2014

《消防设施通用规范》 GB55036-2022

《无水氟化氢生产技术规范》 GB/T28603-2012

《氢氟酸生产技术规范》 GB/T27569-2011

《氟化氢生产安全技术规范》 HG/T30033-2017

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012

《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009

《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999

《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008

《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010

《工作场所有害因素职业接触限值第一部分:化学有害因素》

GBZ2.1-2019

《工作场所有害因素职业接触限值第二部分:物理因素》 GBZ2.2-2007

《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003

《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008

《工业建筑防腐蚀设计规范》 GB50046-2008

《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T50087-2013

《工作场所职业病危害警示标志》 GBZ158-2003

- 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
- 《建筑抗震设计规范》（2016 年版） GB50011-2010
- 《构筑物抗震设计规范》 GB50191-2012
- 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013
- 《建筑采光设计标准》 GB50033-2013
- 《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
- 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
- 《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011
- 《低压配电设计规范》 GB50054-2011
- 《电力工程电缆设计规范》 GB50217-2007
- 《交流电气装置的接地设计规范》 GB/50065-2011
- 《防止静电事故通用导则》 GB12158-2006
- 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
- 《工业电视系统工程设计标准》 GB/T50115-2019
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
- 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
- 《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
- 《化学品生产单位特殊作业安全规范》 GB30871-2014
- 《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离》 GB23821-2009
- 《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
- 《石油化工安全仪表系统设计规范》 GB/T50770-2013

- 《可编程序控制器系统工程设计规范》HG/T20700-2014
- 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》GB50093-2013
- 《工业自动化和控制系统网络安全集散控制系统（DCS）第2部分：管理要求》GB/T33009.2-2016
- 《自动化仪表选型设计规定》HG/T20507-2014
- 《控制室设计规范》HG/T20508-2014
- 《信号报警、安全联锁系统设计规定》HG/T20511-2014
- 《管道仪表流程图管道编号及标注》HG20559.4-1993
- 《分散型控制系统工程设计规范》HG/T20573-2012
- 《化工自控设计规定》HG/T20505、20507~20516、20699~20700-2014
- 《石油化工仪表工程施工技术规程》SH3521-2007
- 《仪表供电设计规范》HG/T20509-2014
- 《仪表供气设计规定》HG/T20510-2014
- 《信号报警、安全联锁系统设计规定》HG/T20511-2014
- 《仪表系统接地设计规范》HG/T20513-2014
- 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019
- 《固定式钢梯及平台安全要求第1部分：钢直梯》GB4053.1-2009
- 《固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯》GB4053.2-2009
- 《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》GB4053.3-2009
- 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
- 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018
- 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》

GB/T37243-2019

《危险货物品名表》 GB12268-2012

《化学品分类和标签规范》（2~29 部分） GB30000-2013

《化学品分类和危险性公示通则》 GB13690-2009

《危险化学品仓库贮存通则》 GB15603-2022

《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022

《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986

《职业性接触毒物危害程度分级》 GBZ230-2010

《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013

《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013

《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB17915-2013

《工作场所职业病危害作业分级第 1 部分：生产性粉尘》 GBZ/T229.1-2010

《工作场所职业病危害作业分级第 2 部分：化学物》 GBZ/T229.2-2010

《工作场所职业病危害作业分级第 3 部分：高温》 GBZ/T229.3-2010

《工作场所职业病危害作业分级第 4 部分：噪声》 GBZ/T229.4-2010

《安全色》 GB2893-2008

《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008

《消防安全标志》 GB13495.1-1992

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020

其它相关的国家标准、规范。

1.3.4 行业标准

《安全评价通则》 AQ8001-2007

《安全验收评价导则》 AQ8003-2007

《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010

《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》AQ3036-2010

《危险化学品储罐区作业安全通则》AQ3018-2008

《酸类物质泄漏的处理处置方法第 9 部分：氢氟酸》HG/T4335.9-2012

《无水氟化氢泄漏的处理处置方法》HG/T4685-2014

《化工企业工艺安全管理实施导则》AQ/T3034-2010

《化学防护服的选择、使用和维护》AQ/T6107-2008

《安全鞋、防护鞋和职业鞋的选择、使用和维护》AQ/T6108-2008

《企业安全生产网络化监测系统技术规范》AQ9003-2008

《企业安全文化建设导则》AQ/T9004-2008

《生产安全事故应急演练基本规范》AQ/T9007-2019

《生产安全事故应急演练评估规范》AQ/T9009-2015

《化工企业定量风险评价导则》AQ/T3046-2013

《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2013

《化工企业静电安全检查规程》HG/T23003-1992

《石油化工静电接地设计规范》SH3097-2017

《特种设备使用管理规则》TSG08-2017

《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程》TSGN0001-2017

其它相关的专业性国家技术标准和行业标准。

1.4 评价对象和范围

根据前期准备情况，确定了本次竣工验收安全评价的评价对象和评价范围。该项目的评价对象为江西鸿业化工有限公司 20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目全流程自动化控制改造工程。评价范围为江西鸿业化工有限公司 20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目全流程自动化控制改造工程落实情况。具体的自动化控制改造涉及范围如下表：

序号	190号文规定的改造内容	企业涉及的装置或设施名称	具体改造内容
1	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制改造	101HF装置楼、201硫酸罐区、202成品罐区	①氢氟酸储罐设置设低液位报警，现场设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀。②硫酸和发烟硫酸设置联锁关闭储罐进口管道控制阀。③氢氟酸吸收槽（水洗槽）设置高液位报警及高高液位联锁切断进料装置。④储罐设置低低液位联锁停泵并整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。
2	反应工序的自动控制改造	301办公楼	中控室配备UPS电源。
3	精馏、精制自动控制改造	101HF装置楼	①精馏塔设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。 ②精馏塔设置高低液位报警，塔顶冷凝（却）器设置冷却水（冷媒）中断报警；塔顶设置压力高报警。
4	其他工艺过程自动控制改造	101HF装置楼、202成品罐区	①冷冻盐水、循环水等低于常温的冷却系统设置温度和流量（或压力）检测，设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低低报警信号和联锁停机信号送给其服务装置。②氟化氢或氢氟酸应急处置系统设置远程和就地一键启动功能，备用泵具备低压或者低流量自启动功能。
5	自动控制系统及控制室（含独立机柜间）改造	301办公楼	与PI&D图和现场一致，自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置应与实际运行的操作（控制）系统或DCS系统的参数一致，且应与设计方案的逻辑关系图相符。

6	产品包装工序自动控制	不涉及	/
7	可燃和有毒气体检测报警系统	不涉及	/

本次评价范围不涉及建构筑物、工艺流程、设备设施、原辅材料、公用辅助工程，厂区周边环境、平面布置、生产装置、储运设施等不在本次评价范围，公用辅助工程主要考虑其配套符合性，不对原有公辅工程进行评价。企业的安全管理、事故应急管理不在本次评价范围。该公司停用项目（氟化氢铵项目生产装置以及配套的辅助设施和罐区等），不在本次评价范围内。

1.5 评价工作经过和程序

1. 工作经过

接受建设单位的委托后，我公司对该项目进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建项目评价组，任命评价组长，编制项目评价计划书。评价组进行了实地现场考察，向建设单位有关负责人员了解项目的试运行和生产情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况后，收集、整理竣工验收安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了该工程安全设施竣工验收安全评价结论。最后依据《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）编制了本安全评价报告。

报告初稿完成后，首先由项目评价组内部互审，然后由非项目组进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控制审核，经修改补充完善后，由各审核人员确认后，完成安全验收评价报告。

2. 安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

第一阶段为准备阶段，主要收集有关资料，进行初步的分析和危险、有害因素识别，选择评价方法，编制评价大纲；

第二阶段为实施评价阶段，通过对该项目现场、相关资料的检查、整理，运用合适的评价方法进行定性或定量分析，提出安全对策措施；

第三阶段为报告编制阶段，主要是汇总第二阶段所得到的各种资料、数据，综合分析，提出结论与建议，完成安全评价报告的编制。

本次安全评价工作程序如图 1.5-1 所示。

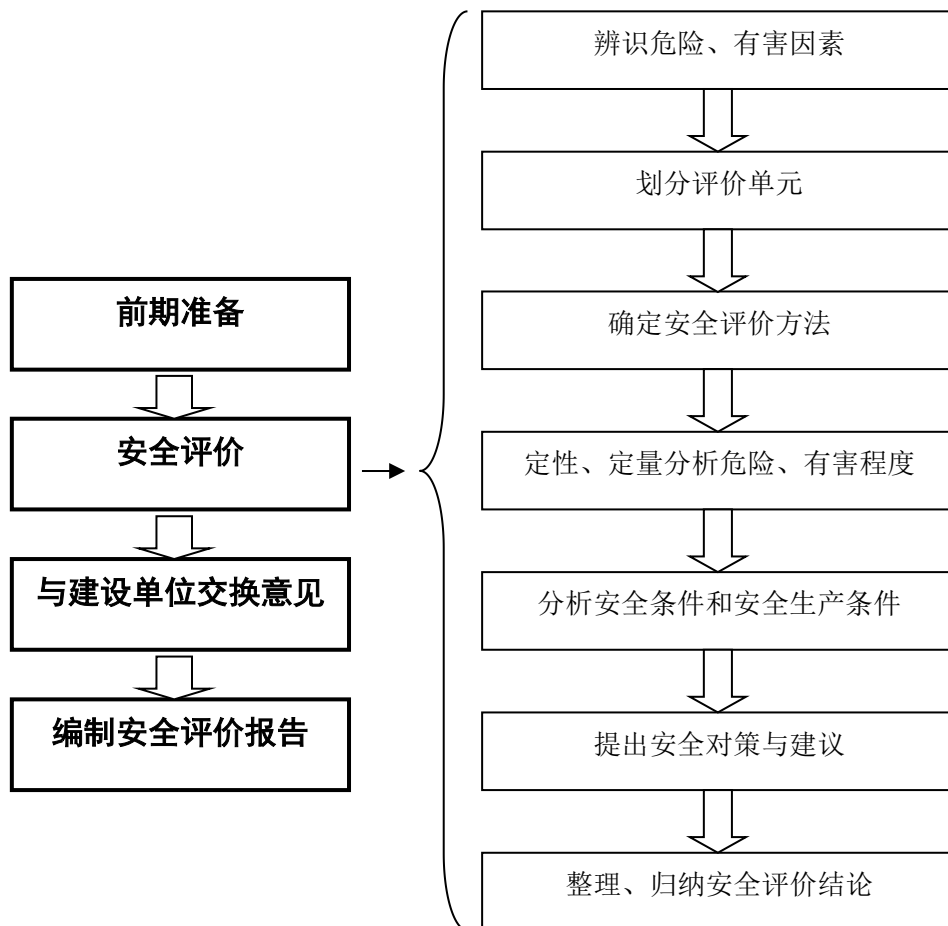


图 1.5-1 安全评价工作程序

第 2 章 建设项目概况

2.1 建设单位概况

江西鸿业化工有限公司是经新干县市场和质量技术监督局登记的有限责任公司（自然人投资或控股），统一社会信用代码 913608246779608040，成立于 2008 年 07 月 31 日，住所位于江西省吉安市新干县大洋洲盐化工业城，法定代表人赵建强，注册资本壹仟伍佰万元整，经营范围为氢氟酸（20Kt/a）生产、销售（凭安全生产许可证有效期限经营）；萤石、化工原料及化学试剂销售（除危险化学品和易制毒化学品）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

江西鸿业化工有限公司取得了江西省应急管理厅颁发的安全生产许可证，证书编号为（赣）WH 安许证字[2010]0608 号，许可范围：工业氢氟酸（20kt/a），许可有效期 2023 年 3 月 11 日至 2026 年 3 月 10 日。取得了危险化学品登记证（证书编号 36082200014），有效期限 2022 年 12 月 16 日至 2025 年 12 月 15 日。

2.2 项目概况

项目名称：江西鸿业化工有限公司 20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目
全流程自动化控制改造工程；

建设单位：江西鸿业化工有限公司；

建设地点：江西省吉安市新干县大洋洲盐化工业城；

单位性质：有限责任公司（自然人投资或控股）；

项目占地面积：20257.9 m²（约 30.39 亩）

产品名称：工业氢氟酸；

生产规模：20Kt/a 工业氢氟酸；

设计单位：黑龙江龙维化学工程设计有限公司、北京慎恒工程设计有限公司；

施工单位：苏华建设集团有限公司

江西鸿业化工有限公司位于江西省吉安市新干县大洋洲盐化工业城，厂址南面是已建成的 15m 宽盐化基地东西大道，东西大道南侧是江西鑫淦三磷化工有限公司，厂址北面是荒山树林，厂址东面是荒山树林，厂址西面是江西欣和化工有限公司，两企业围墙之间距离在 100m 以上，两个企业之间有一路 110KV 的架空高压电线保护区，架空高压线从西南方向往东北方向经过，架空高压线离鸿业公司厂址西侧围墙水平距离在 60m 以上，架空高压线铁塔高约 30m，没有跨越厂区上方，厂址距离赣江约为 2500 米。

公司周边 200m 范围内无其他民用居住区，无珍稀保护物种、名胜古迹、军事禁用区等，厂址所在地周边 500m 内无行政、商业中心、车站、码头等公共设施。

本项目合规性情况如下：

1、江西鸿业化工有限公司工商营业执照，统一社会信用代码 913608246779608040；新干县国土资源局颁发的土地产权证明[干国用（2010）第 015 号]。

2、安全生产许可证，证书编号为（赣）WH 安许证字[2010]0608 号，许可范围：工业氢氟酸（20kt/a），许可有效期 2023 年 3 月 11 日至 2026 年 3 月 10 日；

4、危险化学品登记证（证书编号 36082200014），有效期限 2022 年 12 月 16 日至 2025 年 12 月 15 日；

5、根据《<江西省化工企业自动化提升实施方案>的通知》（试行）（赣应急字〔2021〕190 号）文件的要求，由黑龙江龙维化学工程设计有限公司编制完成《江西鸿业化工有限公司 20kt/a 工业氢氟酸生产线全流程自动化控制诊断报告》，诊断范围包括江西鸿业化工有限公司全厂。

6、北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西鸿业化工有限公司 20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目全流程自动化控制改造设计方案》。

7、苏华建设集团有限公司出具了自动化控制改造工程调试报告和竣工图。

2.3 总平面布置及主要建（构）筑物

江西鸿业化工有限公司位于江西省吉安市新干县大洋洲盐化工业城，厂区内各生产装置、建筑根据生产工艺特点，布置相对独立，按生产功能的不同划分为厂前区和生产区。每个区域均分别建有大门通往工业园区道路，厂前区建有通往生产区的人行通道。

在厂址南侧设有主出入口，位于园区道路东西大道北侧；在厂址东侧另一条厂外园区南北向的道路西侧，设有厂区次出入口（物流大门），作为货物流的出入口，出入口处设有门卫室。

沿着工业园区东西大道主出入口由南往北进入江西鸿业化工有限公司，7m 宽的主通道西侧布置的是厂前区，有 4 层结构的 301 办公楼一栋和 1 层结构的 302 食堂一栋；东侧依次布置的 304 机修五金库、502 变配电间、208 事故池和 501 污水处理池、504 初期雨水池、505 环保在线监测站；沿南北向主通道继续往北前行，东侧依次布置的是 303 配电楼（3 层）、101 氢氟酸生产装置楼（3 层）、209 回转窑、207 循环（消防）水池、305 冷冻站、205 煤堆场、206 石膏渣库、404 氢氟酸罐区、403 液氨罐区；西侧依次布置的是 204 粉库（1 层）和 201 硫酸罐区；继续往北到一条宽 7m 的东西向的厂内主通道与之相交，东西向主通道北侧由西向东布置的是 202 成品罐区、203 灌装区、401 氟盐车间，直到东侧的次入口出厂区。仓储区布置在厂区西北侧，主要为 204 粉库（1 层）、201 硫酸罐区、202 成品罐区，具体平面布置详见附件总平面布置图。

本项目主要建（构）筑物情况见下表：

表2.3-1建（构）筑物的情况表

序号	名称	层数	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	类别	耐火等级	建筑结构	高度(m)	备注
1	101 装置楼	3	126	378	丁类	二级	框架	12	
2	201 硫酸罐区	/	276	276	乙类	/	砼		
3	202 成品罐区	/	322	322	丁类	/	砼		
4	301 办公楼	4	256	1024	民	二级	框	12	

序号	名称	层数	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	类别	耐火等级	建筑结构	高度(m)	备注
					用		架		

注：本表只列本次自动化提升改造涉及的建筑物。

2.4 现有装置产品的工艺流程情况

2.4.1 工艺简介

含水量小于 10%的湿萤石粉由汽车运进萤石粉库，由定量螺旋输送至回转式烘干炉烘干。

将干燥后的萤石粉（含水量 $\leq 0.3\%$ ）精料，输送至萤石粉计量槽，萤石粉输送螺旋送至回转窑，通过泵将罐区硫酸输送至车间硫酸计量槽，硫酸（98%）与硫酸（105%）按约 2:1 的比例通过计量泵进入混酸槽，再按配比送入回转窑内进行反应，反应生成粗氟化氢气体（约 180℃）经洗涤塔除去大部分硫酸、水分和萤石粉，在经过一级、二级水粗冷器，除去大部分硫酸、水分、粉尘、元素硫等高沸点杂质，然后顺序通过冷冻水一级冷凝器、二冷凝器，在此大部分氟化氢气体被冷冻水冷凝并去除大部分的低沸点的气体，得到的粗品冷凝氟化氢液体送至精馏塔精制。

精馏塔采用 60-90℃热水加热，精馏塔釜温控制在 24-28℃，精馏塔顶冷凝器出口温度控制在 19.5℃常压蒸馏。精馏后的无水氟化氢经 1#吸收塔纯水吸收后制得优质 55%氢氟酸成品。一级、二级冷凝器未冷凝下来的气体和 1#吸收塔未吸收下来的气体去 2#吸收塔和 3#吸收塔后制得高硅氢氟酸成品。

反应生成的副产物石膏渣（硫酸钙）从炉尾螺旋出渣机构排出，提升至渣斗，作为副产品外售。

粗气的收集：

反应转炉产生的炉气含 HF、SiF₄、H₂O、H₂S、SO₂、SO₃、S、CO₂ 等气体、硫酸酸雾及固体残渣从硫酸洗涤塔底部进入，在塔内与从上部来的硫酸液、

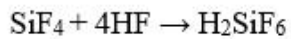
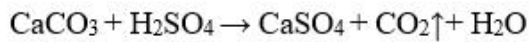
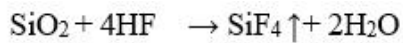
一级、二级水粗冷器冷凝液、精馏残液低温液体进行逆向接触，进行传质、传热，并与炉气中的水分、酸雾和微量的固体残渣和高沸点杂质形成洗涤混酸，洗涤混酸在混酸槽与一定比例的烟酸混合再通过混料器与萤石粉一起到转炉反应。硫酸洗涤塔出口气体经过一级、二级水粗冷器冷却除去元素硫，液酸含尘粉、水分和高沸点杂质回硫酸洗涤塔。气体然后顺序通过盐水一级冷凝器、二级冷凝器，在此大部分氟化氢气体被冷冻水冷凝，未冷凝的 SiF_4 、 H_2O 、 SO_2 和 HF 尾气等进入 2#吸收塔、3#吸收塔进行水洗吸收生成高硅氢氟酸。

2.4.2 化学反应方程式

1) 主要反应方程式:



2) 主要副反应:



2.4.3 工艺流程图

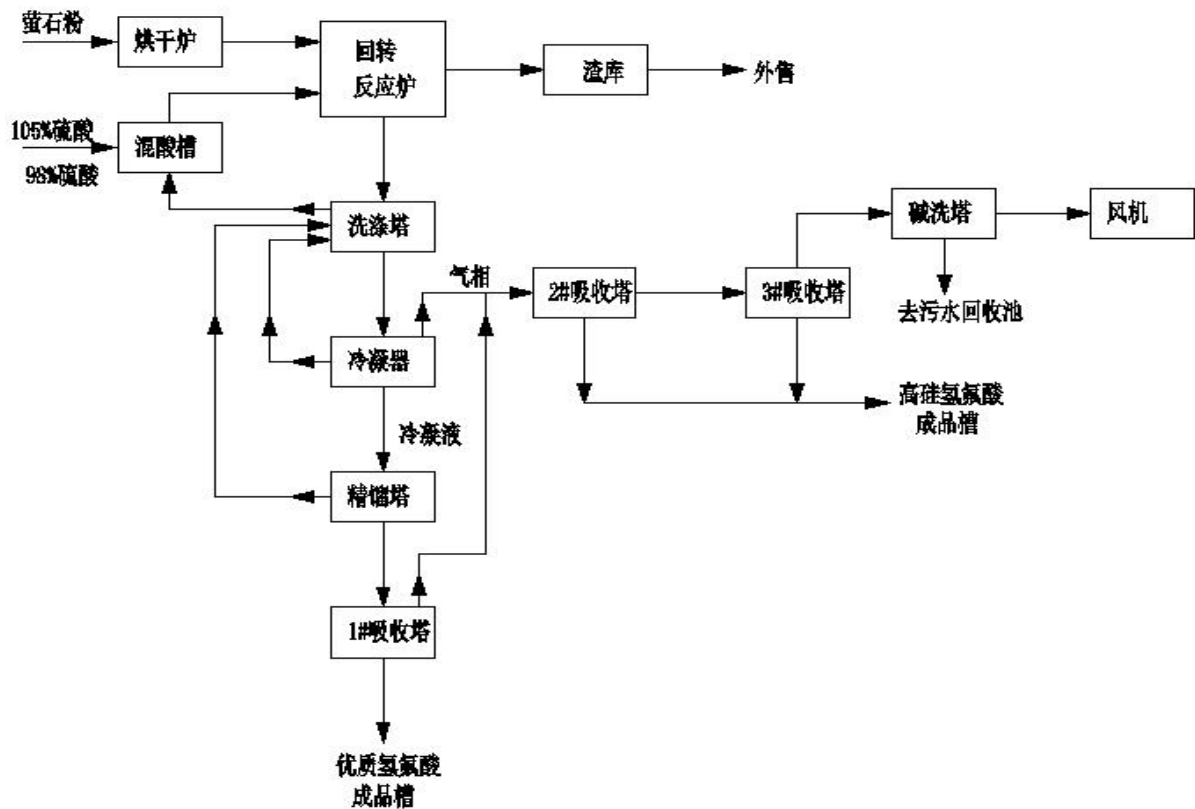


图 2.4-1 氢氟酸生产工艺流程方框图

2.5 现有生产设备及原辅材料、产品等情况

2.5.1 主要设备

表 2.5.1-1 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	工作温度	工作压力
1	回转烘干炉	Φ1200×10000	碳钢	1	150-300℃	常压
2	燃煤器	XHR-200		1		
3	旋风除尘器	XLP/B-9.4	碳钢	1	100-150℃	常压
4	脉冲布袋除尘器	HMC-112	碳钢	1	100-150℃	常压
5	提升机	HL250	碳钢	1	常温	常压
6	干粉料仓	120m ³	碳钢	1	<150℃	常压
7	引风机	4-725A		1		
8	吸收泵	IHF40-25-120		1		
9	空压机	L-0.9/8		1		
10	R20901 回转窑	φ2500×25000	碳钢	1	350-600℃	常压
11	V20102A98%硫酸储罐	Φ6000×7000	碳钢	1	常温	常压

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	工作温度	工作压力
12	V20102B105%硫酸储罐	Φ6000×7000	碳钢	1	常温	常压
13	P20101A/B 硫酸发料泵	IHF80-65-125	氟合金	2	常温	0.3MPa
14	V10101 硫酸计量槽	12m ³	碳钢	1	常温	常压
15	V10102105%硫酸计量槽	8m ³	碳钢	1	常温	常压
16	P10101 硫酸计量泵	IHF40-25-120	氟合金	1	常温	常压
17	P10102105%硫酸计量泵	IHF40-25-120	氟合金	1	常温	常压
18	V10110 萤石粉计量槽	φ2200×3500	碳钢	1	常温	常压
19	W10101 萤石粉输送螺旋	φ250×3000	碳钢	1	常温	常压
20	称重仪		不锈钢	1	常温	常压
21	T10101 洗涤塔	Φ900×6000	钢衬氟	1	<240℃	常压
22	P10103 洗涤泵		氟合金	1	<150℃	0.3MPa
23	E10101、E10102、 E10103 冷凝器	80m ²	碳钢	3	60-95℃	0.3MPa
24	T10102 吸收塔	φ1800×8000	PP	1	<120℃	0.3MPa
25	T10103、T10104、 T10105 吸收塔	φ1000×7000	PP	3	<120℃	常压
26	T10106 碱洗塔	φ1000×7000	PP	1	<120℃	常压
27	E10104、E10105 冷却器	Φ800×4000	改性石 墨	2	<120℃	0.3MPa
28	V10104、V10105 循环槽	12m ³	PP	2	<120℃	常压
29	V10106、V10107 循环槽	5m ³	PP	2	<120℃	常压
30	P10104A/B 循环吸收泵	IHF80-65-125		2		
31	P10105、P10106、P10107 循环吸收泵	CQB50-32-125F		3		
32	V20201A/B/C/D 成品贮 槽	60m ³	PE	4	<80℃	常压
33	P20202A/B 成品泵	IHF80-65-125		2	常温	0.3MPa
34	计量螺旋	φ200×5500	碳钢	1	常温	常压
35	进料螺旋	φ300×3000	哈氏合 金	1		常压
36	出料螺旋	φ250×3500	碳钢	1		常压
37	炉渣冷却器	φ800×10000	碳钢	1		常压
38	提升机螺旋	φ250×1500	碳钢	1		常压
39	提升机	HL350	碳钢	1		常压
40	渣仓	120m ³	碳钢	1		常压
41	运渣螺旋	φ350×4000	碳钢	1	常温	常压
42	地磅	120T	碳钢	1	常温	常压

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	工作温度	工作压力
43	变压器	315KVA	油浸	1		
44	配电柜		组合件	12		
45	行车	3T	碳钢	1		
46	行车	2T	碳钢	2		
47	叉车	3T		1		
48	负压风机	FS30-6	PP	2		
49	风机	FS4-72	PP	2		
50	渣气吸收塔	φ1400×7000	PP	2	<120℃	常压
51	柴油发电机	100KW		1		
52	消防水泵	BXD-50		2		
53	冷却塔	200T/h	玻璃钢	1		
54	水泵	IS150-125-250		2		
55	冷却塔	100T/h	玻璃钢	1		
56	水泵	IS100-80-160		1		
57	冷冻机	LSG-16		1		
58	盐水泵	IS80-50-125		2		
59	盐水循环槽	15m ³		1		
60	T10107 精馏塔	Φ600×11000	碳钢	1		
61	E10106 再沸器		碳钢	1		
62	盐水冷凝器	100M ²	碳钢	1		
63	盐水冷凝器	60M ²	碳钢	1		
64	残酸泵	CQB50-32-125F		1		
65	燃煤器	XHR-250		2		
66	V20301A~L 成品槽	90M ³	PP	12		
67	P20301A/B 成品泵	IHF80-65-125		2	常温	0.3MPa
68	罐区吸收塔	Φ1200×Φ600×6000	PP	2	常温	常压
69	吸收泵	CQB50-32-125F		2	常温	0.1MPa
70	引风机	FS4-72	PP	2	常温	常压

2.5.2 特种设备

表 2.5.2-1 项目特种设备汇总表

序号	设备名称	规格型号	性能参数	安装地点
1	电动单梁起重	LD3T-14.15M	跨度 14.15m 额定起重 3t 起升高度 6m 工	烘粉车间

机			作级别 A3	
2	叉车	3000KG	3000KG	工厂厂区
3	油分离器	II类压力容器	容积 0.53m ³ 使用压力 1.85Mpa 使用温度 <150℃ 工作介质 R22、油	制冷机房
4	卧式冷凝器	II类压力容器	容积 22.4m ³ 使用压力壳程 1.85/管程 0.4Mpa 使用温度壳程: <150℃/管程: 常温 工作介质壳程: R22/管程: 水	制冷机房
5	干式蒸发器	I类压力容器	容积 0.3m ³ 使用压力壳程 1.0/管程 1.25Mpa 使用温度壳程: 常温/管程: <38℃ 工作介质壳: 盐水/管程: R22	制冷机房

2.5.3 主要原辅材料及产品

表2.5.3-1 主要原辅材料、产品一览表

序号	物料名称	规格	储存位置	最大储存量/t	年用量 (t)	来源
一	原料					
1	萤石粉 (工业二级)	二级	粉库	800	24200	新干
2	98%硫酸	98%	硫酸罐区	361.8	13593.33	贵溪、铜陵
3	105%硫酸	105%	硫酸罐区	392.4	6796.67	贵溪、铜陵
4	煤 (发热量 ≥6000Kcal/kg)	6000Kcal/kg	煤场	<100	2750	本地
二	产品、副产品					
1	氢氟酸	(45%-55%) (I类)	202 成品罐区	1312.74	12000	90m ³ PPH 立罐 12 台 60m ³ PE 卧罐 4 台
	氢氟酸	(45%-55%) (II类)			8000	
2	硫酸钙 (石膏)	工业级	渣库	120	40000	副产物

2.6 项目配套公用和辅助工程

2.6.1 供配电

该公司供电电源由盐化城工业园区变电所提供 10KV 配电线路到达企业围墙外,再经企业 S11 杆式 315KVA 变压器变为 0.4KV 后,从低压配电屏放射式对各个用电设备及车间供电。

该公司二级用电负荷统计如下:一台 55kW 转炉、一台 7.5kW 负压风机、一台 7.5kW 水洗吸收泵,其它均为三级用电负荷,DCS 控制系统和 SIS 安全

仪表系统、GDS 系统作为一级负荷中比较重要的负荷，配独立 UPS 电源，为防止突然停电造成环境污染和其它事故，该公司配置有一台 100kW 的柴油发电机作为备用电源。

2.6.2 给排水

（一）水源

水源取自工业园供水管网，供水管网主管为 DN200，压力 ≥ 0.3 MPa，接入管为 DN150，作为全厂生产、生活及消防用水供水源，厂区管网设置成环状管网，供水水源能满足要求。

1) 生产用水系统

该公司生产用水主要为工艺及设备冲洗用水，其用水量为 $25\text{m}^3/\text{d}$ 。

2) 循环水系统

本项目循环水量为 $400\text{m}^3/\text{h}$ ，供水水温 32°C ，回水水温 37°C ，厂区现有循环水系统能满足本项目循环水需求。

3) 排水系统

本项目污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统及雨水排水系统。

（1）生产污水排水系统

本项目生产污水主要为车间地面冲洗废水，污水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，排入公司现有污水处理池。

（2）雨水排水系统

雨水通过道路雨水口收集后，经厂区现有雨水支管、雨水干管收集，初期雨水沉淀池收集回用，后期雨水最终排入工业园市政雨水管。

2.6.3 供热

用萤石生产氢氟酸的反应为吸热反应，反应所需热量由燃煤在燃煤器中燃烧后产生的烟道气对回转反应窑夹套进行加热。回转反应炉出来的烟道气（出口温度 350℃-400℃）去回转式烘干炉烘干萤石粉。

该装置燃煤器采用杭州协和炉窑公司生产的 XHR 产品，原煤燃烧后热空气直接进入回转反应炉对反应炉加热，该设备主要工艺指标如下：加热温度可在 100~1200℃ 间任意选择。

2.6.4 制冷

生产过程需 5℃ 冷冻水，冷冻站冰机房设置有 1 台 25 万大卡螺杆冷水机组，单台电机功率 120kW 制冷源采用 R22，冷冻液采用氯化钙水溶液；配套设置 1 个 20m³ 冷冻盐水箱，1 台 100m³/h 循环泵，2 台 50m³/h 冷冻盐水泵，可以满足工艺需求。

2.6.5 供气

1) 空压

企业设置一台 L-09/8 空气压缩机提供压缩空气，排气量 0.6m³/min，功率为 4kW，排气压力为 0.8MPa。用于生产工艺和电气仪表用气，生产需要空气量平均为 0.2m³/min，空压机已设有安全阀、压力表等安全设施，能满足生产要求。

2) 制氮

该企业不涉及制氮，但采用氮气钢瓶作为仪表用气的备用气源。

2.6.6 液体输送系统

项目生产过程涉及到 98%、105%硫酸、氢氟酸等液体输送、计量、储存，

在 101 HF 装置楼设有硫酸计量槽、硫酸计量泵、混酸槽，201 硫酸罐区设有硫酸发料泵、98%硫酸贮槽、105%硫酸储罐，202 成品罐区设有成品储罐、成品泵。设有 DCS、SIS 控制系统，确保液体输送正常进行或事故时紧急切断、紧急停车。

1、DCS 控制系统

1) 重点监控的工艺参数

- ①105%烟酸贮槽设置液位记录、报警；
- ②98%硫酸贮槽设置液位记录、报警；
- ③成品槽 A~D 设置液位记录、报警，连锁；
- ④成品槽 A~D 设置温度记录、报警；
- ⑤成品槽 V001-V012 液位记录、报警，连锁；
- ⑥成品槽 V001-V012 温度记录、报警；
- ⑦成品槽相关阀门开关、泵启停、流量大小控制；
- ⑧成品罐区、HF101 装置设置有毒气体检测仪表；

2) 自动连锁保护

①成品罐区 V1206A~D 设置了液位记录，报警，连锁；当液位超过报警设定值时，系统会发出报警，当液位超过连锁设定值时，系统自动输出指令，关闭进料阀门和相应的泵；

②成品罐区 V001—V012 设置了液位记录，报警，连锁；当液位超过报警设定值时，系统会发出报警，当液位超过连锁设定值时，系统自动输出指令，关闭进料阀门和相应的泵。

2、SIS 安全仪表系统

301 综合办公楼中心控制室内设置一个紧急切断按钮，101HF 装置设置四个紧急切断按钮，202 成品罐区设置两个紧急切断按钮，当任意一个紧急切断按钮动作时均联锁关闭成品储罐进口总管切断阀，关闭成品泵出口紧急切断阀，停成品泵/硫酸计量泵/烟酸计量泵，启动引风机/1#吸收泵。成品储罐设置液位实时监测，当液位达到上限值（85%）时，现场和控制室自动声光报警，并联锁关闭氢氟酸进口总管紧急切断阀；灌装高位槽设置液位实时监测，当液位达到上限值（85%）时，现场和控制室自动声光报警，并联锁关闭成品泵出口总管紧急切断阀，停泵。

2.7 原有项目控制室的设置情况

在 301 办公楼中心控制室设置了 DCS 控制系统及 SIS 安全仪表控制系统，对主要生产设备设置了温度、液位、压力、流量等仪表监控，在生产装置及储存罐区设置了有毒气体泄漏检测仪，仪表系统具有信息远传、连续记录、事故预警、信息存储功能（记录时间不少于 30 天）。

2.8 原有项目 DCS 系统、SIS 系统、GDS 系统等建设情况

2.8.1 应急或备用电源、气源的设置

1、仪表供电

DCS、GDS、SIS 电源采用独立的保安电源（UPS 不间断电源, UPS 蓄电池供电时间为60min），供电电压和频率满足 DCS、GDS、SIS 设备的要求，DCS 系统配备了4kW 的 UPS 不间断电源1台，SIS 系统配备了2kW 的 UPS 不间断电源1台，GDS 系统配备了2kW 的 UPS 不间断电源1台，UPS 蓄电池供电时间超过 60min。各用电设备通过各自的开关和负荷短路器单独供电。

2、仪表用气

仪表供气系统的负荷包括电气阀门定位器、执行器等气动阀门。由空

压机提供洁净、干燥的仪表压缩空气。DCS 系统和 SIS 系统的供气气源独立分开。为确保工艺生产过程的安全，采用氮气钢瓶作为仪表用气的备用气源。

2.8.2 自动控制系统的设置和安全功能，包括紧急停车系统、安全仪表系统等

一、企业原有 DCS 系统及 SIS 安全仪表系统设置情况

(1) 101HF 装置楼

DCS 部分

V10101~2 硫酸计量槽液位 LRSA1101~2 指示、记录、联锁、报警；重量 WRQ1101~2 指示、记录、累积。

V10110 萤石粉计量槽重量 WRQA1103 指示、记录、累积、报警。

V10103 混酸槽温度 TRA1101 指示、记录、报警。

T10101 洗涤塔温度 TRA1102、TRA1103 指示、记录、报警。

R20901 回转窑压力 PRSCA1101 指示、记录、联锁、控制、报警；温度 TRA1104、TRA1105、TRA1106、TRA1107 指示、记录、报警。

E10101~2 粗馏 1#/2#冷凝器温度 TR2260A~B、TR2215A~B、TR2219A~B 指示、记录。

E10103 成品冷凝器温度 TR2220A、TR2216 指示、记录。

E10104~51#/2#冷却器温度 TR2217~8、TR2251~3、TR2221~2 指示、记录。

T10107 精馏塔釜温度 TRA2228 指示、记录、报警；温度 TR2229 指示、记录；液位 LRA2217 指示、记录、报警。

E10106 再沸器温度 TR2290 指示、记录。

V101041#水洗循环槽温度 TRA1108 指示、记录、报警；液位 LRSA11032 指示、记录、联锁、报警；液位 LZRSA11012 指示、记录、联锁、报警。

V101052#水洗循环槽温度 TRA1109 指示、记录；液位 LRA1104 指示、记录。

V10106~73#/4#水洗循环槽液位 LRA1105 指示、记录。

(2) 201 硫酸罐区

DCS 部分

V20102A~B 压力 PRA20102A~B 指示、记录、报警；温度 TRA20102A~B 指示、记录、报警；液位 LRSA20102A~B 指示、记录、联锁、报警。

(3) 202 成品罐区

DCS 部分

PL-65-L1P 氢氟酸装车管道流量 FRCQ2301 指示、记录、控制、累积。V20301A~L 有水氢氟酸储罐液位 LRSA2301a~l 指示、记录、联锁、报警；温度 TRA2301a~l 指示、记录、报警。

SIS 部分

V20301A~L 有水氢氟酸储罐液位 LZRSA2301a~l 指示、记录、联锁、报警。

二、控制室的组成及控制中心作用：

本项目 DCS 系统、GDS 系统、SIS 设在中心控制室（301 办公楼），位于非爆炸、无火灾场所。

中控室地面使用防静电地板；中控室通风和空调与其他生产装置或房间的通风、空调分开而自成系统；在控制室内使用集中的通讯设备并安装室外天线，在正常操作时室内不使用步话机。中控室的进线采用埋地进线方式，电缆从底部进入设备，因采用活动地板可直接在基础地面或楼面上敷设。

①中心控制室环境条件：

DCS、GDS 及计算机系统的温度、湿度及其变化率

名称	温度	温度变化率	相对湿度	相对湿度变化率
DCS/GDS/SIS	冬 20±2℃ 夏 26±2℃	<5℃/h	50%±10%	<6%/h

空气的净化要求达到：

尘埃<200ug/m³（粒径<10um），H₂S<10PPm，SO₂<50PPm，Cl₂<1PPm

②中控室建筑设计：控制室按防火建筑物标准设计，耐火等级不低于二级，门通向既无爆炸又无火灾危险的场所。控制室地面采用防静电活动地板，机柜固定在角钢预制的台架上，该台架固定在基础地面上；控制室吊顶距地面的净空以 2.8m~3.3m 为宜，使用耐火隔音或吸音材料，其耐火极限不小于 0.25h，吊顶上方的净空满足敷设风管、电缆、管线和安装灯具的空间要求。

③中控室采光和照明要求：控制室以人工照明为主，其他区域采用自然采光。控制室设有事故照明系统，并有单独的电源保证供电，事故照明的照度按 30~50lx 考虑。

2.8.3 有毒气体检测和报警设施的设置

项目在含有有毒气体装置区按《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的要求设置了有毒气体报警器以中毒窒息或人身事故的发生。在含有有毒气体（三氧化硫、氟化氢气体）的释放源附近设置的检测器为固定式有毒气体检测探头。固定式有毒气体检测仪表，现场带声光报警装置。

有毒气体报警信号引至 301 办公楼自控室的 GDS 系统（气体报警控制系统），气体检测报警系统采用 UPS 电源装置供电。有毒气体探测器现场均自带声光报警器，车间按报警分区设置现场区域报警器。有毒气体探测器检测到气体泄漏达到一级报警浓度（有毒气体 \leq 100%OEL）时，启动探测器自带的声光报警器；有毒气体探测器检测到气体泄漏达到二级报警浓度（有毒气体 \leq 200%OEL）时，启动控制室内报警装置、现场区域报警器。

配置的有毒气体检测和控制器设备型号规格见下表

可燃、有毒气体检测探测器设施一览表

安装位置	可燃气体 探测器	数量	型号 规格	有毒气体探 测器	数量	型号规格	备注

101HF 主装置	/	/	/	GT10102a~e	5	JAF-4888 型	有毒气体：氟化氢
201 硫酸罐区	/	/	/	GT20102a~b	2	JAF-4888 型	有毒气体：三氧化硫
202 成品罐区	/	/	/	GT20202a~v	22	JAF-4888 型	有毒气体：氟化氢

有毒气体检测控制器情况一览表

检测气体	型号	安装位置	数量	报警低值	检测误差	报警误差	响应时间	工地电压
氟化氢	JAF-4888	101HF 主装置、202 成品罐区	27	一级报警值： 2.24ppm 二级报警值： 4.48ppm	±3%F.S	±1%	小于 30s	12- 30VDC
三氧化硫	JAF-4888	201 硫酸罐区	2	一级报警值： 不高于1.0ppm 二级报警值：不 高于1.5ppm	±3%F.S	±1%	小于 30s	12- 30VDC

2.9 原有项目 HAZOP 分析及 SIL 定级情况

本项目设有 DCS 控制系统、GDS 可燃有毒报警系统、SIS 安全仪表系统，提高了自动化系统操作安全的保障，能满足国家安全监管总局《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116 号）及《关于重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》文中关于本项目氟化危险工艺安全联锁控制的要求。已委托广东政和工程有限公司江西分公司做了 HAZOP 分析报告，委托江西省诺道安全科技有限公司安全仪表系统安全完整性等级（SIL）和 SIL 验证报告。

对项目做了 HAZOP 分析并形成报告，分析过程中，提出生产、安全方面需要补充完善的建议措施共 19 项，HAZOP 分析报告中的风险清单对策落实情况是江西鸿业化工有限公司已根据风险建议措施完成整改或者本次提升设计已根据风险建议新增相关保护设施。

HAZOP 分析节点划分一览表

节点编号	P&ID 图号	节点名称	节点描述
1	BJSHJX2022-12-01-101-GY-01	硫酸、烟酸、萤石粉进料工序	硫酸计量槽 V10101、烟酸计量槽 V10102、硫酸计量泵 P10101、烟酸计量泵 P10102、萤石粉计量槽 V10104、

节点编号	P&ID 图号	节点名称	节点描述
			电动葫芦 L10101、布袋除尘器 X10101、莹石粉输送螺旋 W10101、混酸槽 V10103 设备及其管线。
2	BJSHJX2022-12-01-101-GY-01	反应工序、HF 气相洗涤工序	洗涤塔 T10101、洗涤泵 P10103、回转窑 R20901 设备及其管线。
3	BJSHJX2022-12-01-101-GY-02	氟化氢生产装置氟化氢气相冷凝系统	一级粗冷器 AB、二级粗冷器、一冷冷凝器、二冷冷凝器设备及其管线。
4	BJSHJX2022-12-01-101-GY-03	HF 精馏工序	精馏塔、精馏排残泵、再沸器设备及其管线。
5	BJSHJX2022-12-01-101-GY-04	氢氟酸配制吸收、尾气处理工序	1#吸收塔 T10102、2#吸收塔 T10103、3#吸收塔 T10104、4#吸收塔 T10105、碱洗塔 T10106、1#吸收循环冷却器 E10102AB、1#吸收槽 V10104、2#吸收槽 V10105、3#吸收槽 V10106、4#吸收槽 V10107、液碱槽 V10108、气液分离器 V10109、1#吸收泵 P10104AB、2#吸收泵 P10105、3#吸收泵 P10106、4#吸收泵 P10107、液碱加料泵 P10108 设备及其管线。
6	BJSHJX2022-12-01-201-GY-01	浓硫酸卸料、打料工序	卸车零位罐 V20101、硫酸转料泵 P20101AB、硫酸储罐（98%）V20102AB。
7	BJSHJX2022-12-01-202-GY-01	有水氢氟酸定量装车工序	氢氟酸输送泵 P20201AB、有水氢氟酸储罐 V20301A~L、真空泵。
8	BJSHJX2022-12-01-202-GY-02	有水氢氟酸罐区尾气处理工序	水洗塔、水洗循环泵 P2207AB、碱洗塔、尾气负压风机。
9	BJSHJX2022-12-01-202-GY-03	成品罐区氢氟酸进料、装车工序	成品储罐 V20201A~D、灌装高位槽 V20202、成品泵 P20201AB 设备及其管线。

HAZOP 分析建议项汇总表

序号	编号	整改措施	关联事故情形	备注
----	----	------	--------	----

序号	编号	整改措施	关联事故情形	备注
1	1-1	建议定期维护、保养设备、仪表等设施	1-1,1-3,1-4,1-6,1-7,1-16,1-17,1-19,1-20,1-23,1-24,1-26,1-27,1-29,1-30,1-31,1-32,2-1,2-2,2-9,2-11,2-14,2-15,2-16,2-17,2-18,2-21,2-23,2-24,2-25,3-9,3-10,4-1,4-9,4-11,4-12,4-20,4-21,4-28,4-31,4-32,5-1,5-3,5-5,5-7,5-9,5-18,5-19,5-25,5-31,5-32,5-34,6-1,6-3,6-4,6-5,6-14,6-16,6-18,6-19,7-1,7-8,7-10,7-12,8-1,8-3,8-5,8-7,9-1,9-10,9-11,9-14,9-15,9-17	
2	1-2	建议加强人员岗位安全操作培训	1-2,1-5,1-8,1-9,1-10,1-11,1-12,1-13,1-18,1-21,1-25,1-28,1-33,2-3,2-4,2-5,2-19,2-20,2-22,2-26,2-27,3-2,3-4,3-11,4-2,4-3,4-25,4-33,5-2,5-4,5-6,5-8,5-10,5-12,5-13,5-14,5-15,5-20,5-21,5-22,5-23,5-24,5-26,5-27,5-28,5-29,5-30,5-33,6-6,6-7,6-8,6-13,6-15,6-17,6-20,7-2,7-3,7-4,7-5,7-8,7-9,7-10,7-11,7-11,7-13,8-2,8-4,8-6,8-7,9-2,9-3,9-4,9-5,9-6,9-7,9-10,9-11,9-12,9-13,9-13,9-16,9-18	
3	1-3	建议制定操作规程，硫酸转料时一人操作，一人监护	1-10,1-12,6-1,6-6,6-7,6-8,6-13,6-15	
4	1-4	配备合格的个人防护用品	1-33,2-26,3-11,4-33,5-33,6-20,7-13,8-6,9-18	
5	2-1	建议洗涤泵电机设置状态运行、故障报警信号引至 DCS 控制系统	2-2	
6	2-2	建议在输送硫酸、氟化氢的管道法兰处，均设置法兰防喷罩。	2-24	
7	2-3	建议对回转窑开机进料顺序设置 DCS 进料程序控制，并设置相应权限，防止人员误操作。	2-27	
8	3-1	建议循环冷却水回水总管上设置温度显示、高限报警	3-1,3-7	
9	3-2	建议冷冻盐水泵用电设置为二级负荷	3-3,3-8,3-10	
10	3-3	建议冷冻盐水给水总管上设置压力显示、低压报警	3-3,3-8	
11	3-4	冷冻盐水泵电机设置运行状态、故障报警远传	3-3,3-8	
12	3-5	建议循环水回水总管上设置 PH 在线检测。	3-5	
13	3-6	建议冷冻盐水回水总管上设置 PH 在线检测	3-6	
14	3-7	建议在输送氟化氢的管道法兰处，均设置法兰防喷罩。	3-9,4-32,5-31,7-12,9-17	
15	5-1	建议对 2#水洗泵运行状态、故障报警接入 DCS 系统，并进行故障报警。	5-4	
16	5-2	建议对 3#水洗泵运行状态、故障报警接入 DCS 系统，并进行故障报警。	5-6	
17	5-3	建议对 4#水洗泵运行状态、故障报警接入 DCS 系统，并进行故障报警。	5-8	
18	6-1	建议在输送浓硫酸的管道法兰处，均设置法兰防喷罩。	6-19	
19	8-1	建议水洗循环泵 P2207AB、尾气负压风机用电负荷设置为二级负荷	8-5	

SIL 定级报告结果如下：对江西鸿业化工有限公司 20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目进行 SIL 定级评估，共计 8 个 SIF 回路进行了 SIL 等级分析。SIL 定级评估结果统计表如表 2.9-1，具体 SIF 回路见表 2.9-2。

表 2.9-1SIL 评估结果统计分析表

SIL 等级要求	数量	百分比
无 SIL 等级要求	0	0%
SILa	0	0%
SIL1	1	12.5%
SIL2	7	87.5%
SIL3	0	0%

注：SIF 是指安全仪表功能，为一个联锁回路中执行 HSE 相关的回路一个联锁。

当 SIF 安全完整性等级为无 SIL 等级要求时，这个回路可以取消，假如保留则可以通过 DCS 实现。

当 SIF 安全完整性等级为 SILa 时，这个回路 SIF 可以保留，但可以通过 DCS 实现。

当 SIF 安全完整性等级为 SIL1，SIL2，SIL3 时，这个 SIF 必须通过 SIS 实现。

表 2.9-2 SIF 回路一览表

SIF 汇总	SIF 名称	SIF 功能描述	监测信号位号	PI&D	SIL 等级	PFDAvg	备注
SIF1	氟化氢装置楼回转窑 R20901 压力 PZRSA1101 高位一取一联锁，停萤石粉输送螺旋 W10101 电机，停烟酸计量泵 P10102、P10102、硫酸计量泵 P10101，并联锁开启备用风机 P10109AB 至最大风量。	氟化氢装置楼回转窑 R20901 压力 PZRSA1101 高位一取一联锁，停萤石粉输送螺旋 W10101 电机，停烟酸计量泵 P10102、硫酸计量泵 P10101，并联锁开启备用风机 P10109AB 至最大风量。	PZRSA1101	1-101-1	SIL2	3.03E-03	
SIF2	氟化氢装置楼 1# 吸收槽 V10104 液位 LZRSA1101 高位一取一联锁，开启 1# 吸收泵 P10104AB 去成品罐区管线上的切断阀 LZV1101。	氟化氢装置楼 1# 吸收槽 V10104 液位 LZRSA1101 高位一取一联锁，开启 1# 吸收泵 P10104AB 去成品罐区管线上的切断阀 LZV1101。	LZRSA1101	1-101-4	SIL2	3.03E-03	
SIF3	成品罐区成品储罐 V20201A 液位 LZRSA2201a 高位一取一联锁，关闭罐区成品储罐氢氟酸入口总管管线上的切断阀 LZV2201。	成品罐区成品储罐 V20201A 液位 LZRSA2201a 高位一取一联锁，关闭罐区成品储罐氢氟酸入口总管管线上的切断阀 LZV2201。	LZRSA2201a	8-202-22	SIL2	2.28E-03	
SIF4	成品罐区成品储罐 V20201B 液位 LZRSA2201b 高位一取一联锁，关闭罐区成品储罐氢氟酸	成品罐区成品储罐 V20201B 液位 LZRSA2201b 高位一取一联锁，关闭罐区成品储罐氢氟酸	LZRSA2201b	8-202-22	SIL2	2.28E-03	

	氟酸入口总管管线上的切断阀 LZV2201。	入口总管管线上的切断阀 LZV2201。					
SIF5	成品罐区成品储罐 V20201C 液位 LZRSA2201c 高位一取一联锁，关闭罐区成品储罐氢氟酸入口总管管线上的切断阀 LZV2201。	成品罐区成品储罐 V20201C 液位 LZRSA2201c 高位一取一联锁，关闭罐区成品储罐氢氟酸入口总管管线上的切断阀 LZV2201。	LZRSA2201c	8-202-22	SIL2		2.28E-03
SIF6	成品罐区成品储罐 V20201D 液位 LZRSA2201d 高位一取一联锁，关闭罐区成品储罐氢氟酸入口总管管线上的切断阀 LZV2201。	成品罐区成品储罐 V20201D 液位 LZRSA2201d 高位一取一联锁，关闭罐区成品储罐氢氟酸入口总管管线上的切断阀 LZV2201。	LZRSA2201d	8-202-22	SIL2		2.28E-03
SIF7	成品罐区灌装高位槽 V20202 液位 LZRSA2202 高位一取一联锁，关闭罐区灌装高位槽 V20202 入口管线上的切断阀 LZV2202，停成品泵 P20201AB。	成品罐区灌装高位槽 V20202 液位 LZRSA2202 高位一取一联锁，关闭罐区灌装高位槽 V20202 入口管线上的切断阀 LZV2202，停成品泵 P20201AB。	LZRSA2202	8-202-22	SIL2		7.52E-03
SIF8	氟化氢装置楼引风机 P10109AB 电流异常一取一联锁，停萤石粉输送螺旋 W10101 电机，停烟酸计量泵 P10102、硫酸计量泵 P10101。	氟化氢装置楼引风机 P10109AB 电流异常一取一联锁，停萤石粉输送螺旋 W10101 电机，停烟酸计量泵 P10102、硫酸计量泵 P10101。	PZRSA1101	1-101-1	SIL1		3.03E-02

2.10 本项目全流程自动化改造基本情况

2.10.1 建设工程基本情况

建设工程名称：江西鸿业化工有限公司 20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目全流程自动化控制改造工程

建设单位：江西鸿业化工有限公司

改造内容：依据北京慎恒工程设计有限公司编制的《江西鸿业化工有限公司 20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目全流程自动化控制改造设计方案》、《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号中规定的自动化控制改造内容，再对照该企业全流程自动化控制改造设计方案，改造内容如下。

表 2.10-1 自动化控制改造内容一览表

序号	存在的问题	节点(190号文)	采纳情况	整改措施	设计方案
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制类				
1	氢氟酸储罐未设置低液位报警，设计方案提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀。现场并未设置。	1.1	采纳	氢氟酸储罐设置低液位报警，现场设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀。	V20301A~L 有水氢氟酸储罐液位 LRSA2301a~l 指示、记录、联锁、报警；V20201A~D 成品储罐液位 LRSA20201A~D 指示、记录、联锁、报警。 V20201A~D 成品储罐液位 LZRSA20201A~D 指示、记录、联锁、报警。
2	氢氟酸属于 II 级毒性液体物质，硫酸和发烟硫酸为 I 级毒性液体物质，设置了高高液位报警，未设置联锁关闭储罐进口管道控制阀。	1.3	采纳	硫酸和发烟硫酸设置联锁关闭储罐进口管道控制阀。	V20102A~B 硫酸储罐液位 LRSA20102A~B 指示、记录、联锁、报警。
3	氢氟酸吸收槽（水洗槽）未设置高液位报警及高高液位联锁切断进料装置。	1.5	采纳	氢氟酸吸收槽（水洗槽）应设置高液位报警及高高液位联锁切断进料装置。	现有氢氟酸吸收槽已设置高液位报警及高高液位联锁切断进料装置。
4	储罐未设置低低液位联锁停泵。	1.11	采纳	储罐应设置低低液位联锁停泵并应整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。	V20102A~B 硫酸储罐液位 LRSA20102A~B 指示、记录、联锁、报警；V20301A~L 有水氢氟酸储罐液位 LRSA2301a~l 指示、记录、联锁、报警； V20201A~D 成品储罐液位 LRSA20201A~D 指示、记录、联锁、报警；LZRSA20201A~D 指示、记录、联锁、报警。
二	反应工序自动控制类				
1	中控室未配备 UPS 电源。	2.11	采纳	中控室应配备 UPS 电源。	中控室配置 UPS 电源。
三	精馏精制自动控制类				

1	精馏塔未设进料流量自动控制阀。	3.1	采纳	精馏塔应设进料流量自动控制阀,调节塔的进料流量。	T10107 精馏塔顶压力 PRA2218、PRA10107 指示、记录、报警; 温度 TRA10107 指示、记录、报警; 流量 FRCQ10107 指示、记录、控制、累积。
2	精馏塔未设置高低液位报警,塔顶冷凝(却)器未设置冷却水(冷媒)中断报警;塔顶操作压力为负压,未设置压力高报警。	3.2	采纳	精馏塔应设置高低液位报警,塔顶冷凝(却)器应设置冷却水(冷媒)中断报警;塔顶应设置压力高报警。	T10107 精馏塔顶压力 PRA2218、PRA10107 指示、记录、报警; 温度 TRA10107 指示、记录、报警; 流量 FRCQ10107 指示、记录、控制、累积。 E10101~2 粗馏 1#/2# 冷凝器冷冻水进口压力 PRSA2253 指示、记录、联锁、报警; 温度 TRA2253 指示、记录、报警。
四	产品包装自动控制类				
	满足要求				
五	可燃和有毒气体检测报警类				
	满足要求				
六	其他工艺过程自动控制类				
1	冷冻盐水、循环水等低于常温的冷却系统未设置温度和流量(或压力)检测,未设置温度高和流量(或压力)低报警。循环水泵未设置电流信号或其它信号的停机报警。	6.8	采纳	冷冻盐水、循环水等低于常温的冷却系统应设置温度和流量(或压力)检测,应设置温度高和流量(或压力)低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警,循环水总管压力低报警信号和联锁停机信号应送给其服务装置。	T10107 精馏塔顶压力 PRA2218、PRA10107 指示、记录、报警; 温度 TRA10107 指示、记录、报警; 流量 FRCQ10107 指示、记录、控制、累积。 E10101~2 粗馏 1#/2# 冷凝器冷冻水进口压力 PRSA2253 指示、记录、联锁、报警; 温度 TRA2253 指示、记录、报警。
2	氟化氢或氢氟酸应急处置系统未设置远程和就地一键启动功能,备用泵未具备低压或者低流量自启动功能。	6.9	采纳	氟化氢或氢氟酸应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能,备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。	水洗塔压力 PRSA2207A 指示、记录、联锁、报警。
七	自动控制系统及控制室(含独立机柜间)类				

1	DCS 显示的工艺流程未与 PI&D 图和现场一致, 自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置未与实际运行的操作(控制)系统或 DCS 系统的参数一致, 且未与设计方案的逻辑关系图相符。	7.2	采纳	与 PI&D 图和现场一致, 自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置应与实际运行的操作(控制)系统或 DCS 系统的参数一致, 且应与设计方案的逻辑关系图相符。	企业应保证 PI&D、图纸、系统参数及现场一致。
---	--	-----	----	--	--------------------------

2.10.2 设计、施工单位等基本情况

1) 自动化控制诊断情况

公司委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司编制完成《江西鸿业化工有限公司 20kt/a 工业氢氟酸生产线全流程自动化控制诊断报告》，黑龙江龙维化学工程设计有限公司具有化工石化医药行业化工工程专业甲级资质，证书编号：A123009016。

2) 全流程自动化控制改造设计

该公司委托北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西鸿业化工有限公司 20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目全流程自动化控制改造设计方案》，该设计方案已经通过专家组审查。

北京慎恒工程设计有限公司具有化工石化医药行业(化工工程)专业甲级资质，证书编号：A111020495。

3) 施工情况

根据全流程自动化控制改造设计方案，该工程由苏华建设集团有限公司负责自控系统安装，该公司具有具有石油化工工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级，证书编号：D232067961。该公司具有江苏省住房

和城乡建设厅颁发的建筑施工企业安全生产许可证，证书编号为（苏）JZ安许证字[2005]040082。

2.11 本项目全流程自动化改造情况

项目原有自动化水平较高，现场已设置 GDS、DCS 和 SIS 系统，301 办公楼自控室设置 DCS 控制系统、SIS 系统进行集中显示、监测。DCS 系统具有信息远传、连续记录、事故预警、信息存储功能（记录时间不少于 30 天）。DCS 运用键盘、鼠标等操作方式实现生产过程的的操作，在自控室中通过动态模拟流程显示功能让整个生产控制更加直观、简单、可靠。

依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号的要求，企业委托北京慎恒工程设计有限公司编制《江西鸿业化工有限公司 20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目全流程自动化控制改造设计方案》；根据改造设计方案，改造内容如下：

2.11.1 自动化水平

根据企业自动化水平及本项目特点，采用就地集中控制及控制室方式。本项目自控室设置在 301 办公楼一楼。项目选用 DCS 控制系统，该系统灵活、可靠、开放且具有丰富的功能，通过各种运算单元组成综合控制算式，实现复杂的控制要求。DCS 运用键盘、鼠标或触摸式屏幕等操作方式实现生产过程的的操作，在触摸屏上及控制室操作站通过动态模拟流程显示功能让整个生产控制更加直观、简单、安全、可靠。

先进的 DCS 控制系统，基于开放平台，对整个装置的监控数据进行管理，并备有与管理层计算机进行接口，以便管理层对现场情况进行监管。建立公司信息管理系统（MIS）、办公自动化网络（OA）以及与相关部门等网络，从而使企业达到现代化管理水平。通讯总线的接口控制设备采用双重化配置，且具开放性从而保证 DCS 的系统设备之间在同一级上互相通讯，其备用负载能力达到 50%，通讯速度大于等于 1 兆位/秒。

SIS 安全仪表系统中设有紧急停车程序，以保证事故状态下可靠停车。

紧急停车和安全联锁系统(SIS 安全仪表系统)的设计按照一旦设备发生故障, 该系统将起到安全保护作用的原则进行, 在系统故障或电源故障情况下, 该系统将使关键设备或生产装置处于安全状态下。所有的报警信息(过程报警、系统报警)可在 SIS 操作站上实现声光报警, 并通过打印机输出。

DCS 控制系统主要硬件配置

硬件配置	型号规格	数量
工作站	JAF-C	2 台
激光打印机		1 台
软件		2 套
操作员键盘		2 台
控制柜	101KP	2 台
开关量输入模块	16 回路	若干
开关量输出模块	16 回路	若干
模拟信号输入卡	8 回路, 4~20mADC	若干
模拟信号输出卡	8 回路, 4~20mADC	若干

SIS 控制系统主要硬件配置

硬件配置	型号规格	数量
工作站		1 台
SIS 安全仪表软件		1 套
操作员键盘		1 台
控制柜		1 台
开关量输入模块	16 回路	若干
开关量输出模块	16 回路	若干
模拟信号输入卡	8 回路, 4~20mADC	若干
模拟信号输出卡	8 回路, 4~20mADC	若干

2.11.2 有毒气体检测和报警设施的设置

在含有有毒气体装置区按《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的要求设置了有毒气体报警器以预防中毒窒息或人身事故的发生。在含有有毒气体(三氧化硫、氟化氢气体)的释放

源附近设置的检测器为固定式有毒气体检测探头，固定式可燃（有毒）气体检测仪表，现场带声光报警装置。

企业原有配置的有毒气体检测探头设置满足规范要求。

检测器的安装要求：检测比空气稍轻的有毒气体（氟化氢）的检测器，其安装高度在距释放源上+1.0m；检测比空气重的有毒气体（三氧化硫）的检测器，其安装高度在距地（楼）面+0.3m。检测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰的场所。有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。原有有毒报警信号引至 301 办公楼自控室的 GDS 系统（气体报警控制系统）。有毒气体二级报警信号、气体检测报警系统报警控制单元的故障信号送至消防控制室火灾报警控制器进行图像显示和报警。气体检测报警系统采用 UPS 电源装置供电。

有毒气体探测器现场均自带声光报警器，车间按报警分区设置现场区域报警器。有毒气体探测器检测到气体泄漏达到一级报警浓度（有毒气体 $\leq 100\%OEL$ ）时，启动探测器自带的声光报警器；有毒气体探测器检测到气体泄漏达到二级报警浓度（有毒气体 $\leq 200\%OEL$ ）时，启动控制室内报警装置、现场区域报警器。现场区域报警器的报警信号声压应高于 110dBa，且距报警器 1m 处总声压值不得高于 120dBa。

2.11.3 仪表监控设计措施

根据《危险化学品的重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局第 40 号，第 79 号修改）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号、第 645 号修正）、《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》、《首批重点监管的危险化学品名录》安监总管三[2011]95 号、《第二批重点监管的危险化学品名录》安监总管三（2013）12 号、《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》安监总厅管三[2011]142 号、《第

二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》，本项目 202 成品罐区构成三级重大危险源，该项目中间产物氟化氢、产品氢氟酸、105%硫酸中存在的三氧化硫属于重点监管危险化学品，本项目涉及重点监管的危险化工工艺：氟化工艺。使用的硫酸属于第三类易制毒化学品；中间产物氟化氢和产品氢氟酸属于高毒危险化学品。

本项目设置的仪表监控安全措施如下：

(1) 101HF 主装置楼

DCS 部分：

T10107 精馏塔顶压力 PRA2218、PRA10107 指示、记录、报警；温度 TRA10107 指示、记录、报警；流量 FRCQ10107 指示、记录、控制、累积。

E10101~2 粗馏 1#/2#冷凝器冷冻水进口压力 PRSA2253 指示、记录、联锁、报警；温度 TRA2253 指示、记录、报警。

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	仪表型号	单位	数量	操作参数 (最大值)	
							温度℃	压力 MPa
	PRA2218	T10107 精馏塔顶压力指示、记录、报警	DCS 控制系统 -0.4~0KPa		点	1		
	PT2218	T10107 精馏塔顶压力检测	智能微压变送器 -0.4~0KPa, HG/T20592-2009PN16DN40(MF M),304SS+F46 材质, 4~20mA HART, 带 LCD 背光显示		台	1	35	微负压
	PRA10107	T10107 精馏塔顶冷冻水上水管道压力指示、记录、报警	DCS 控制系统 0~0.6MPa		点	1		

T10107 精 馏塔釜	PT10107	T10107 精馏塔顶 冷冻水上水管道 压力检测	智能压力变送器 0~0.6MPa, HG/T20592-2009PN16 DN40(RF), 304SS 材 质, 4~20mA HART, 带 LCD 背光显示	台	1	-15	0.3
	TRA10107	T10107 精馏塔顶 冷冻水进口管道 温度指示、记 录、报警	DCS 系统 -15~40℃	点	1		
	TT10107	T10107 精馏塔顶 冷冻水进口管道 温度检测	带热电阻一体化温 度变送器, -15~40℃, HG/T20592-2009PN25DN25 (RF), 304 不锈钢护套, 带 LCD 显 示表	台	1	-15	0.3
	FRCQ10107	T10107 精馏塔釜 HF 进口流量指 示、记录、控 制、累积	DCS 系统 0~10m ³ /h	点	1		
	FT10107	T10107 精馏塔釜 HF 进口流量检测	金属管转子流量计 0~10m ³ /h HG20592- 2009PN16DN25 (MFM)	台	1	常温	微 负 压
	KV10107	T10107 精馏塔釜 HF 进口流量调节	气动薄膜调节阀 PN16, DN25 (MFM) (阀芯/阀 体: 304SS+F46/CF8) FC				
	TRA2253	一级粗冷器 A~B 和 二级粗冷器冷 冻水进口管道 温度指示、记 录、 报警	DCS 0~100℃	点	1		
TT2253	一级粗冷器 A~B 和二级粗冷器冷 冻水进口管道温 度	带热电阻一体化温 度变送器, -0~100℃, HG/T20592-2009PN25DN25 (RF), 304 不锈钢护套, 带 LCD 显 示表	台	1	常温	常 压	

E10101~2 粗馏 1#/2#冷 凝器	PRSA2253	一级粗冷器 A~B 和二级粗冷器冷 冻水进口压力指 示、记录、联 锁、报警	DCS 控制系统 0~0.16MPa	点	1		
	PT2253	一级粗冷器 A~B 和二级粗冷器冷 冻水进口压力检 测	智能压力变送 器 0~0.16MPa, HG/T20592-2009PN16 DN40 (RF), 304SS 材 质, 4~20mA HART, 带 LCD 背光显示	台	1	常温	常压
	LV305	V305D80 储罐 D80 进口总管切断 阀	气动 O 型切断球阀, PN25, DN80 (阀芯/阀 体: 304SS/CF8) FC	台	1		

(2) 201 硫酸罐区

V20102A~B 硫酸储罐液位 LRSA20102A~B 指示、记录、联锁、报警。

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	仪表型号	单位	数量	操作参数 (最大值)	
							温度℃	压力 MPa
V20102A~ B 硫 酸储罐	LRSA20102A~B (原有)	V20102A~B 硫 酸储罐液 位指示、记 录、联锁、 报警	DCS 系统 0~100%		点	2		
	LT20102A~B (原有)	V20102A~B 硫酸储罐液 位检测	磁翻板液位计 0~100%, HG/T20592-2009 PN25 DN25 (MFM), 4~20mA, 304SS+ F46 材质, 带 LCD 背光显 示, ExdIIBT6		台	2	常温	常压
	LSV2101	V20102A~B 硫 酸储罐进 口管道切 断	气动 O 型切断球阀 PN25, DN25 (MFM) (阀芯/阀 体: 304SS+F46/CF8) FC		点	1		

(3) 202 成品罐区

DCS 部分:

V20301A~L 有水氢氟酸储罐液位 LRSA2301a~l 指示、记录、联锁、报警;

水洗塔压力 PRSA2207A 指示、记录、联锁、报警；

V20201A~D 成品储罐液位 LRSA20201A~D 指示、记录、联锁、报警。

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	仪表型号	单位	数量	操作参数 (最大值)	
							温度℃	压力 MPa
V20301A~L 有水氢氟酸储罐	LRSA2301a~1 (原有)	V20301A~L 有水氢氟酸储罐液位指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 0~100%		点	12		
	LRSA2301a~1 (原有)	V20301A~L 有水氢氟酸储罐液位检测	磁致伸缩液位计 (原有)		台	12	常温	常压
	LSV2302	V20301A~L 有水氢氟酸储罐出口总管切断	气动 0 型切断球阀 PN25, DN25 (MF) (阀芯/阀体: 304SS+F46/CF8) FC		台	1		
水洗塔	PRSA2207A	P2207AB 水洗循环泵出口压力指示、记录、报警、联锁	DCS 控制系统 0~0.16MPa		点	1		
	PT2207A	P2207AB 水洗循环泵出口压力	智能法兰压力变送器 0~0.16MPa, HG/T20592-2009PN16 DN50 (MF), 304SS+F46 材质, 4~20mA HART, 带 LCD 背光显示		台	1	常温	常压
V20201A~ D 成品储罐	LRSA20201A~D	V20201A~D 成品储罐液位指示、记录、联锁、报警	DCS 系统 0~100%		点	4	常温	常压
	LT20201A~D	V20201A~D 成品储罐液位检测	磁翻板液位计 (原有)		台	4		
	LSV2201A~D	V20201A~D 成品储罐进口切断	气动 0 型切断球阀 PN25, DN25 (MF) (阀芯/阀体: 304SS+F46/CF8) FC		台	4		
	LSV2301	V20201A~D 成品储罐出口总管道切断	气动 0 型切断球阀 PN25, DN25 (MF) (阀芯/阀体: 304SS+F46/CF8) FC		台	1		

2.11.4 现场仪表选型

1、温度测量仪表。对于就地仪表选用双金属温度计；远传仪表选用一

体化温度变送器。对于腐蚀区域须选用防腐型（304SS+F46 或蒙乃尔合金材质材质）测温仪表。

2、压力测量仪表。对于就地一般选用不锈钢压力表，远传仪表选用智能压力变送器。对于腐蚀场所采用防腐型智能压力变送器（304SS+F46 或蒙乃尔合金材质材质）。

3、流量测量仪表。对于洁净的气体、蒸汽和液体流量，选用涡街流量计等。对于腐蚀场所均采用了防腐型流量仪表（304SS+F46 或蒙乃尔合金材质材质）。

4、液位测量仪表。对于就地液位仪表选用磁翻板液位计；远传仪表选用带远传变送器的雷达液位计（或导波雷达液位计）、磁致伸缩液位计、浮球液位计等。对于腐蚀场所均采用了防腐型液位仪表（304SS+F46 或蒙乃尔合金材质材质）。

DCS 控制系统仪表和 SIS 安全仪表系统仪表独立设置，安全仪表系统仪表选用安全等级为 SIL2 的雷达液位计。

5、阀门。

调节阀一般介质选用精小型气动薄膜单座调节阀。对于腐蚀场所介质调节阀选用精小型气动衬氟薄膜单座调节阀。附件：电气阀门定位器；空气过滤减压器等。

切断阀选用气动 O 型切断球阀。对于腐蚀场所介质切断阀选用气动 O 型衬氟切断球阀或阀芯/阀体为蒙乃尔合金的气动 O 型切断球阀。选用气动单作用执行机构；24VD.C 供电二位三通电磁阀（DCS 控制系统阀门和 SIS 安全仪表系统阀门独立设置，安全仪表系统阀门应选用安全等级为 SIL2 的低功耗电磁阀）；行程开关；气源球阀等。

2.11.5 全流程自动化改造试运行情况

根据全流程自动化控制改造设计方案，该工程不涉及 GDS 系统改造。该工程由苏华建设集团有限公司负责自动化控制改造。

该工程建设完成后由施工安装单位进行了系统的测试、试运行。

自控系统试运行稳定后，由自动控制系统安装单位出具了调试报告、竣工图。

2.12 安全管理

2.12.1 企业安全管理机构及人员配置

1. 安全生产领导小组

该公司设有安全管理机构，任命张文华为该公司安全主要负责人，全面负责公司安全生产工作，公司安全管理机构人员如下：

组 长：赵建强

副组长：张文华

组 员：余佑水、刘爱民、赵丰、倪道德、吴振红

2. 专职安全生产管理人员

为了认真贯彻执行"安全第一，预防为主，综合治理"的方针，提高企业管理水平，公司任命余佑水为公司专职安全生产管理员，负责公司安全生产工作，制定和监督公司各项安全生产管理制度及操作规程的实施、考核。

2.12.2 企业安全管理制度、操作规程

1. 安全生产责任制

为了加强公司生产安全工作，不断提高全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，江西鸿业化工有限公司制定了公司相关从业人员安全生产责任制，明确各级干部员工生产安全职责，主要制定了安全生产领导小组安全职责、公司领导安全职责、各部门安全职责、部门各岗位安全职责等不同岗位、不同人员的安全生产责任制。

2. 安全管理制度

江西鸿业化工有限公司根据生产装置的特点制订了一整套安全生产管

理制度，包括安全生产责任制度、安全隐患管理制度、符合性评价管理制度、安全责任考核制度、重大危险源管理制度、安全检修作业管理制度、关键装置、重点部位管理制度、特种设备安全管理制度、劳动防护用品管理制度、职业卫生管理制度、安全用电操作规范、供应商管理制度、事故管理制度、危险化学品运输管理制度、安全生产奖惩管理制度、监测和测量设备管理规定、危险化学品储存出入库管理制度、危险化学品仓库安全管理制度、重大隐患排查治理“双报告”制度等。

3.安全操作规程

江西鸿业化工有限公司根据各岗位的工艺技术情况，分别制定了各岗位操作规程，主要制定有工业氢氟酸工艺操作规程、吸收岗位操作规程、烘干岗位操作规程、反应岗位安全操作规程、灌装岗位安全操作规程、电工安全操作规程、分析工安全技术操作规程、设备检修作业安全规程、维修人员安全操作规程、安全用电操作规范、硫酸卸车安全操作规程、停车方案等各项操作规程。

2.12.3 企业特种作业人员及人员培训情况

项目自动化控制改造工程完成后，施工单位对企业有关工程技术人员和有关操作人员进行了培训。项目生产过程涉及到氟化重点监管工艺，现已完成自动化提升改造，车间现场操作人员不超过 9 个人。根据相关管理规定的要求，该公司每年均组织相关人员进行安全培训，培训对象主要为员工的安全培训、外包单位的安全培训以及对全厂特定人员的安全标准化及危险化学品知识讲座、新安全生产法宣贯等，企业进厂员工经三级安全教育，考核后持证上岗。企业安全管理人员、特种作业人员及特种设备操作人员取证情况见下表。

表 2.12-1 危险化学品安全管理人员培训资格证书一览表

序号	姓名	职务	证书编号	有效期	学历/专业	备注
1	张文华	总经理	3604261968 01293515	2027.05.23	大专/应用化工技术	主要负责人

2	余佑水	安全管理 人员	3604261963 11113518	2025.07.10	本科/林学	中级注册（化 工）安全工程师
---	-----	------------	------------------------	------------	-------	-------------------

表 2.12-2 特种作业人员培训资格证书一览表

序号	姓名	资格证书	证号	有效期
1	黄小丽	危-氟化工艺作业证	T362424198402060624	2020/8/6-2026/8/5
2	陈秋兰	危-氟化工艺作业证	T362424197609240660	2023/09/26-2029/09/25
3	杨雪琴	危-氟化工艺作业证	T362203199005033026	2023/11/21-2029/11/20
4	李进如	危-氟化工艺作业证	T36242419700825061X	2021/5/28-2027/5/27
5	李小龙	危-氟化工艺作业证	T362424197110150615	2021/5/28-2027/5/27
6	付志刚	危-氟化工艺作业证	T362424197909280613	2021/5/28-2027/5/27
7	黄春如	危-氟化工艺作业证	T362424197101280610	2021/5/24-2027/5/23
8	涂志龙	危-氟化工艺作业证	T362424197101280610	2021/5/24-2027/5/23
9	牛家萤	危-氟化工艺作业证	T360426196411273519	2021/10/26-2024/11/27
10	杨检如	危-氟化工艺作业证	T362424196708091651	2021/10/26-2027/8/9
11	郑涛涛	低压电工	T362424198806190038	2019/9/29-2026/9/28
12	聂小青	低压电工	T36242419771025061X	2020/9/18-2026/9/17
13	蒋子安	A	362424199109046457	2021/10-2025/10
14	吕贯财	焊接与热切割作业	T360426196802233514	2019/9/23-2025/9/22
15	李进如	化工自动化控制仪表作 业证	T36242419700825061X	2021/4/21-2027/4/20
16	李小龙	化工自动化控制仪表作 业证	T362424197110150615	2021/4/21-2027/4/20
17	付志刚	化工自动化控制仪表作 业证	T362424197909280613	2021/4/21-2027/4/20
18	郑涛涛	N1	T362424198806190038	2021/4-2025/3

第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险物质的辨识结果及依据

3.1.1 辨识依据

《危险货物物品名表》(GB12268-2012)、《危险化学品目录(2015年版)》(国家安监局等十部门公告 2015 年第 5 号、2022 年第 8 号)、《危险化学品目录(2015 版)实施指南(试行)》(安监总厅管三〔2015〕80 号、[2022]300 号)以及《化学品分类和标签规范》(GB30000.7-2013) 辨识。

3.1.2 主要危险物质分析过程

根据《危险化学品目录(2015 年版)》(国家安监局等十部门公告 2015 年第 5 号、2022 年第 8 号), 该项目原辅料有萤石粉(工业二级)、98%硫酸、105%硫酸(含有三氧化硫)、煤、柴油(燃料)、氮[压缩的或液化的], 产品为氢氟酸, 中间产物氟化氢, 副产物为石膏(硫酸钙), 项目生产过程中涉及的危险化学品包括氢氟酸、氟化氢[气体]、98%硫酸、105%硫酸、三氧化硫、氮[压缩的或液化的]、柴油(燃料), 项目物料特性如表 3.1-1 所示; 危险化学品危险特性及理化性质情况详见附表 A-1。

表3.1-1项目物料理化性质一览表

序号	名称	CAS 号	危化品序号	沸点	闪点	爆炸极限%	相对密度	相态	火险类别	危险性类别
				(°C)						
1	氢氟酸	7664-39-3	1650	-	-	-	1.27	液	戊	急性毒性-经口,类别 2* 急性毒性-经皮,类别 1 急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
2	氟化氢	7664-39-3	756	-	-	-	1.15	气	戊	急性毒性-经口,类别 2* 急性毒性-经皮,类别 1 急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
3	98%硫酸	7664-93-9	1302	330.0	-	-	1.83	液	丁	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
4	105%硫酸	8014-95-7	723	55	-	-	1.99	液	乙	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(呼吸道刺激)
5	氮[压缩的或液化的]	7727-37-9	172	-195.6	无意义	无意义	0.97	液	戊	加压气体
6	三氧化硫	7446-11-9	1914	44.8	-	-	1.97	气	乙	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(呼吸道刺激)
7	柴油	/	1674	282~338	>60	1.5~4.5	0.87~0.9	液	丙	易燃液体,类别 3

序号	名称	CAS 号	危化品序号	沸点	闪点	爆炸极限%	相对密度	相态	火险类别	危险性类别
				(°C)						
8	萤石粉	7789-75-5	/	2500	-	-	3.18	固	丁	低毒
9	煤	/	/				1.2~1.5	固	丙	可燃
10	石膏(硫酸钙)	10101-41-4	/	898.6	-	-	2.96	固	丁	不燃

注：上表各危险化学品理化性能、危险特性及应急处理等数据资料来源于《危险化学品安全技术全书》、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《危险化学品目录》(2015版)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010)。

3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果

根据《各类监控化学品名录》(工业和信息化部令第 52 号)，该项目不涉及监控化学品。

对照《易制毒化学品管理条例》、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》可知，项目涉及的硫酸属于第三类易制毒化学。

根据《易制爆危险化学品名录》(2017 年版)，该项目不涉及易制爆危险化学品。

经查《危险化学品目录》，该项目生产的产品和使用的原材料均不属于剧毒化学品。

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》国家应急部等四部委公告(2020)第 3 号辨识，该项目不涉及特别管控危险化学品。

根据《重点监管的危险化学品名录》，项目中涉及的中间产物氟化氢、产品氢氟酸、105%硫酸中存在的三氧化硫属重点监管的危险化学品。

根据《高毒物品目录》(2003 年版)辨识建设项目涉及的高毒物品，该

项目中间产物氟化氢和产品氢氟酸属于高毒物品。

依照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》，该项目的产品和工艺、设备不属于国家明令淘汰的产品和工艺。

3.3 重点监管的危险工艺辨识

根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）进行辨识，本项目涉及重点监管的危险化工工艺：氟化工艺。

3.4 自控系统及配套设施异常的影响

1. 控制系统异常

1) 控制系统失灵。主要是控制器没有采取冗余配置，控制器损坏，造成系统无法监控或数据失效；控制系统没有配置可靠的后备手段，进入系统控制信号的电缆质量不符合要求；操作员站位及少数重要操作按钮配置不能满足工艺工况和操作要求；系统失灵后没有采取应急的措施，以上这些原因对生产的运行带来不安全因素，会导致设备损坏和人身伤亡事故。

2) 自动控制系统的电缆夹层和电缆井等部位的电缆较为密集，如果阻燃措施不完善，一旦电缆发生故障和燃烧，将有可能引起火灾事故，使整个系统严重损坏、失控，造成很大损失。

3) 雷击过电压。雷击过电压时电压很高、电流很大，将会击穿计算机系

统的电缆、控制器、设备，造成系统瘫痪，影响系统安全运行。

4)火灾报警系统失灵。本项目为化工生产项目对于防火要求较高，所以火灾报警系统与消防设备系统联动，一旦火灾报警系统失灵，将给生产和经济带来极大损失。

5)仪表损坏将导致系统的非正常运行。特别是显示数据的失准、自动控制的执行机构损坏将导致生产系统混乱并控制失灵。

6)主要危险因素作业场所

发生故障的相关作业场所是集中控制室和在现场的检测仪表、执行机构、电脑和控制器。

2.供电中断

停电后，如果得不到及时有效的处理，将会出现比较严重的后果，例如：系统突然停电将会使传动设备失去动力，输送中的各类物料(包括水、压缩空气)停运；使自控系统仪表、联锁装置等无法动作，导致装置附属设施冷凝器内的温度、压力失控；会使生产作业场所晚间操作造成混乱，有可能导致泄漏事故，引起中毒窒息等事故。

3.5 危险、有害因素的辨识结果及依据

1.辨识依据

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》、和《职业病危害因素分类目录》的同时，通过对该项目的选址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2.辨识结果

该项目中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害、毒物、高温、

噪声与振动。其中，火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫为主要危险因素，高温、毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

3.6 重大危险源辨识

一、危险化学品重大危险源辨识

本项目的重大危险源辨识、分级依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中危险化学品重大危险源，根据物质不同的特性，将危险物质分为爆炸性物质、易燃物质、毒性物质、氧化性物质、有机过氧化物、遇水放出易燃气体的物质等，标准给出了部分物质的名称及其临界量。危险化学品重大危险源辨识可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

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，即被确定为重大危险源。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以下两种情况：

（1）单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

（2）单元内存在的危险物质为多种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中， q_1, q_2, \dots, q_n ——每一种危险物品的实际储存量。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——对应危险物品的临界量。

二、本项目危险化学品重大危险源辨识

该公司危险化学品重大危险源的辨识单元可分为：生产装置（101HF 装置楼、209 回转窑）、201 硫酸罐区、202 成品罐区，其中属于危险化学品重

大危险源的辨识范围的物料具体情况见下表。

表 3.6-1 原辅料、产品危险化学品是否列入 GB18218 的辨识范畴情况说明一览表

序号	危险物质名称	危险性分类	是否列入 GB18218 的辨识范畴情况说明	临界量/t
1	氟化氢	急性毒性-经口,类别 2* 急性毒性-经皮,类别 1 急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	表 2 急性毒性-经皮,类别 1	1
2	氢氟酸	急性毒性-经口,类别 2* 急性毒性-经皮,类别 1 急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	表 2 急性毒性-经皮,类别 1	50
3	三氧化硫	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	表 1	75

表 3.6-2 涉及的生产装置和储存设施单元内的危险化学品重大危险源辨识一览表

单元划分	各子单元名称	物质名称	危险性分类及说明	临界量 (t)	存在量 (t)	q/Q	辨识指标
生产单元	生产装置区 (101HF 装置楼、209 回转窑)	氟化氢	急性毒性-经皮,类别 1	1	0.605	0.605	$S=\sum q/Q=0.96 < 1$ 本单元不构成危险化学品重大危险源
		氢氟酸	急性毒性-经皮,类别 1	50	16.8	0.358	
储存单元	202 成品罐区	氢氟酸	急性毒性-经皮,类别 1	50	1312.74	26.25	$S=\sum q/Q=26.25$ 本单元构成危险化学品重大危险源
	201 硫酸罐区	三氧化硫	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A	75	<0.1	0.0013	$S=\sum q/Q=0.0013 < 1$ 本单元不构成危险化学品重大危险源

说明:

1) 回转窑: 容积为 122m³。投料量以 2800kg/h, 停止投料后炉内持续反应过程时间约 20min。以最不利状况下反应炉氟化氢存在量为: 炉内容积气态氟化氢重量 155kg, 持续生成量: 406kg, 合计 561kg;

2) 101HF 装置楼吸收系统 (含设备和管道) 容积为 35m³, 内含氟化氢量为 44kg;

3) 101HF 装置楼吸收系统（循环槽）容积为 18m^3 ，按 85% 计，内含氢氟酸量为 16.8t；

4) 202 成品罐区：4 台容量为 60m^3 成品罐，55% 氢氟酸密度为 $1.17\text{g}/\text{cm}^3$ ，按 85% 计，约为 238.68t；12 台容量为 90m^3 成品罐，55% 氢氟酸密度为 $1.17\text{g}/\text{cm}^3$ ，按 85% 计，约为 1074.06t。成品罐区共计 1312.74t。

5) 201 硫酸罐区：1 台 197m^3 105 硫酸罐，含有的三氧化硫小于 0.1t

综上所述，该公司储存单元 202 成品罐区构成危险化学品重大危险源，其他辨识单元不构成危险化学品重大危险源。

三、危险化学品重大危险源分级

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 6 规定，重大危险源根据其危险程度，分为一级、二级、三级和四级，一级为最高级别。重大危险源分级方法如下 1) 分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

2) R 的计算方法

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ —与各危险化学品相对应的校正系数；

α —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

3) 校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 3.6-3，表 3.6-4 确定

4) 校正系数 α 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量, 设定厂外暴露人员校正系数 α 值, 见表 3.6-3:

表 3.6-3 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

经实地勘察, 该公司位于工业园区, 厂区东南面距厂界 500 米范围内无常住人口, 暴露人员数量为 50 人以上, 故 α 取值为 1.5。

5) 分级标准

根据计算出来的 R 值, 按表 3.6-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3.6-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

该企业重大危险源分级指标计算情况见下表:

表 3.6-5 重大危险源分级指标计算表

序号	单元	物质	分类	β 值	临界量/t	最大存有量/t	重大危险源辨识结果
1	202 成品罐区	氢氟酸	急性毒性-经皮, 类别 1	1	50	1312.74	$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_n/Q_n = 26.25 > 1$
2	$\sum \beta \cdot (q/Q) = 26.25$						
3	经实地勘察, 该公司位于工业园区, 厂区东北面胡家坑在厂区 500 米范围内约有 14 户, 56 人, 暴露人员数量为 50 人以上, 故 α 取值为 1.5						
4	$R = 1.5 \cdot \sum \beta \cdot (q/Q) = 39.38$						
5	重大危险源级别: 三级						

四、重大危险源辨识结果

该公司涉及的辨识单元中储存单元罐区 202 成品罐区构成危险化学品

三级重大危险源，其他辨识单元不构成危险化学品重大危险源。

第 4 章安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分依据

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征，有机结合危险、有害因素的类别、分布进行划分，还可以按评价的需要，将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。

评价单元划分原则和方法为：

1.以危险、有害因素的类别为主划分

1) 按工艺方案、总体布置和自然条件、社会环境对企业的影响等综合方面的危险、有害因素分析和评价，宜将整个企业作为一个评价单元。

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

(1) 按危险因素类别各划归一个单元，再按工艺、物料、作业特点（即其潜在危险因素不同）划分成子单元分别评价。

(2) 进行有害因素评价时，宜按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。例如，将噪声、毒物、高温、低温危害的场所各划归一个评价单元。

2.按装置和物质特征划分

1) 按装置工艺功能划分；

2) 按布置的相对独立性划分；

3) 按工艺条件划分；

- 4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；
- 5) 按事故损失程度或危险性划分。

4.2 评价单元的划分结果

根据单元划分原则，对该项目划分出如下单元进行评价：采用的自动化控制措施落实情况单元；自动化控制系统符合性单元；“两重点一重大”安全措施单元；可燃、有毒气体检测系统单元；安全管理单元。

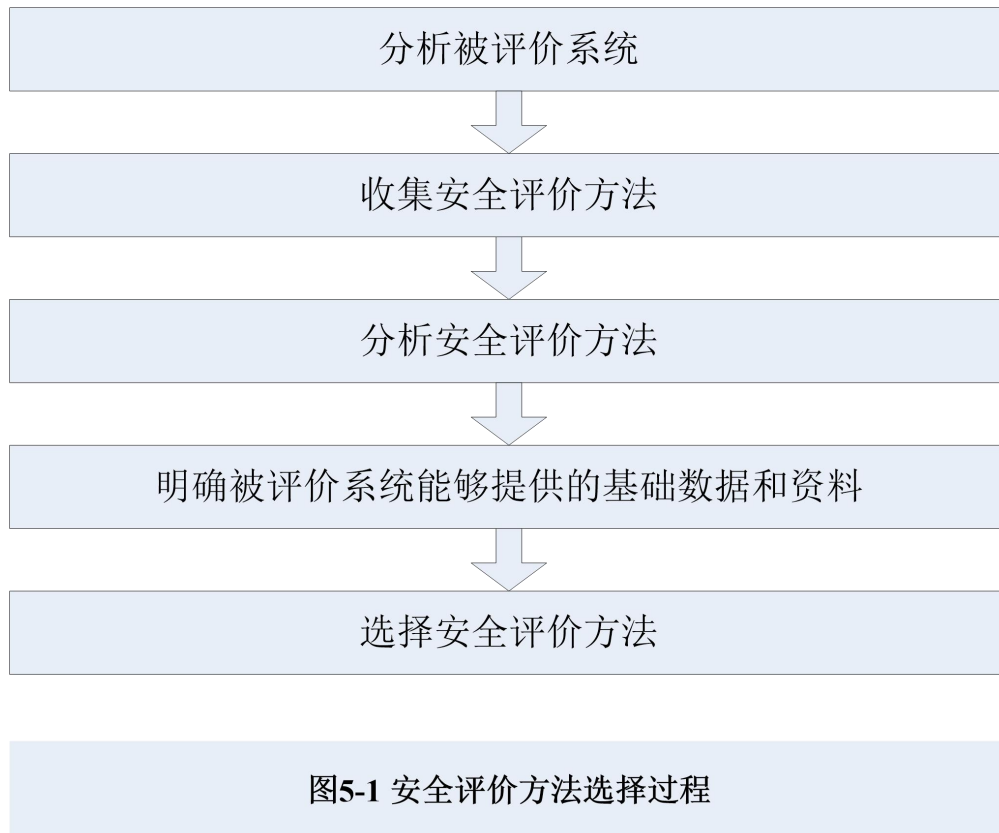
第5章采用的安全评价方法及理由说明

5.1 采用评价方法的依据

进行安全评价时，应该在认真分析并熟悉被评价系统的前提下，选择安全评价方法。选择安全评价方法应遵循以下 5 个原则：

- 1.充分性原则；
- 2.适应性原则；
- 3.系统性原则；
- 4.针对性原则；
- 5.合理性原则。

安全评价方法选择过程见下图：



5.2 各单元采用的评价方法

该项目各单元采用的评价方法见表5.2-1。

表 5.2-1 各单元采用的评价方法

序号	评价单元划分	采用的评价方法
1	采用的自动化控制措施落实情况	安全检查表法
2	自动化控制系统符合性	安全检查表法
3	“两重点一重大”安全措施	安全检查表法
4	可燃、有毒气体检测系统	安全检查表法
5	安全管理	安全检查表法

5.3 评价方法简介

1. 安全检查表法（SCL）

安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还对各检查项目给予量化，用于进行系统安全评价。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查项目和内容、检查依据、检查记录等内容的表格（清单）。

当安全检查表用于对工程、系统的设计、装置条件、实际操作、维修、管理等进行详细检查以识别所存在的危险性。常见的安全检查表见表 5.3-1。

表 5.3-1 安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

第 6 章 自动化控制的分析结果

6.1 采用的自动化控制措施落实情况

6.1.1 自动化控制设施的施工、检验、检测和调试情况

该项目属于自动化提升改造过程，该自动化提升改造项目的设计、施工单位资质复印件见报告附件。

表 6.1-1 设计、施工单位一览表

类别	单位名称	资质证号	在该项目中从事内容	评价结果
设计单位	黑龙江龙维化学工程设计有限公司	化工石化医药行业化工工程专业甲级资质，证书编号:A123009016	全流程自动化控制诊断	符合
	北京慎恒工程设计有限公司	化工石化医药行业(化工工程)专业甲级资质，证书编号：A111020495	全流程自动化控制改造工程设计	符合
施工单位	苏华建设集团有限公司	石油化工工程施工总承包壹级 机电工程施工总承包壹级 证书编号：D232067961	自控系统安装	符合

该项目自动控制系统、仪表施工安装完成后，并经自动控制系统测试合格，由施工单位出具了调试报告和竣工图，调试结果为合格。

6.1.2 全流程自全流程自动化控制改造设计方案采纳情况

该公司委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司编制完成《江西鸿业化工有限公司20kt/a工业氢氟酸生产线全流程自动化控制诊断报告》，后委托北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西鸿业化工有限公司20Kt/a工业氢氟酸生产线改造项目全流程自动化控制改造设计方案》，并通过了专家审查。随后江西鸿业化工有限公司委托苏华建设集团有限公司开始自动控制技术改造施工安装。设计方案采纳情况如下。

序号	存在的问题	节点（190号文）	采纳情况	整改措施	设计方案	落实情况
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制类					
1	氢氟酸储罐未设置低液位报警，设计方案提出需要设置低液位自动联锁停泵、切断出料阀。现场并未设置。	1.1	采纳	氢氟酸储罐设置低液位报警，现场设置低液位自动联锁停泵、切断出料阀。	V20301A~L 有水氢氟酸储罐液位 LRSA2301a~1 指示、记录、联锁、报警； V20201A~D 成品储罐液位 LRSA20201A~D 指示、记录、联锁、报警。 V20201A~D 成品储罐液位 LZRSA20201A~D 指示、记录、联锁、报警。	氢氟酸储罐已设置低液位报警、低液位自动联锁停泵，切断出料阀。
2	氢氟酸属于 II 级毒性液体物质，硫酸和发烟硫酸为 I 级毒性液体物质，设置了高高液位报警，未设置联锁关闭储罐进口管道控制阀。	1.3	采纳	硫酸和发烟硫酸设置联锁关闭储罐进口管道控制阀。	V20102A~B 硫酸储罐液位 LRSA20102A~B 指示、记录、联锁、报警。	硫酸和发烟硫酸已设置联锁关闭储罐进口管道控制阀
3	氢氟酸吸收槽（水洗槽）未设置高液位报警及高高液位联锁切断进料装置。	1.5	采纳	氢氟酸吸收槽（水洗槽）应设置高液位报警及高高液位联锁切断进料装置。	现有氢氟酸吸收槽已设置高液位报警及高高液位联锁切断进料装置；详见 101 主装置楼带控制点工艺流程图。	氢氟酸吸收槽已设置高液位报警及高高液位联锁切断进料装置

4	储罐未设置低低液位联锁停泵。	1.11	采纳	储罐应设置低低液位联锁停泵并应整体考虑装置联锁方案,有效控制生产装置安全风险。	V20102A~B 硫酸储罐液位 LRSA20102A~B 指示、记录、联锁、报警; V20301A~L 有水氢氟酸储罐液位 LRSA2301a~1 指示、记录、联锁、报警; V20201A~D 成品储罐液位 LRSA20201A~D 指示、记录、联锁、报警; LZRSA20201A~D 指示、记录、联锁、报警。	储罐已设置低低液位联锁停泵
二	反应工序自动控制类					
1	中控室未配备 UPS 电源。	2.11	采纳	中控室应配备 UPS 电源。	中控室配置 UPS 电源。	已配置 UPS 电源
三	精馏精制自动控制类					
1	精馏塔未设进料流量自动控制阀。	3.1	采纳	精馏塔应设进料流量自动控制阀,调节塔的进料流量。	T10107 精馏塔顶压力 PRA2218、PRA10107 指示、记录、报警; 温度 TRA10107 指示、记录、报警; 流量 FRCQ10107 指示、记录、控制、累积。	精馏塔已设进料流量自动控制
2	精馏塔未设置高低液位报警,塔顶冷凝(却)器未设置冷却水(冷媒)中断报警;塔顶操作压力为负压,未设置压力高报警。	3.2	采纳	精馏塔应设置高低液位报警,塔顶冷凝(却)器应设置冷却水(冷媒)中断报警;塔顶应设置压力高报警。	T10107 精馏塔顶压力 PRA2218、PRA10107 指示、记录、报警; 温度 TRA10107 指示、记录、报警; 流量 FRCQ10107 指示、记录、控制、累积。 E10101~2 粗馏 1#/2#冷凝器冷冻水进口压力 PRSA2253 指示、记录、联锁、报警; 温度 TRA2253 指示、记录、报警。	精馏塔已设置高低液位报警,塔顶冷凝(却)器已设置冷却水(冷媒)中断报警;塔顶已设置压力高报警
四	产品包装自动控制类					
	满足要求					

五	可燃和有毒气体检测报警类					
	满足要求					
六	其他工艺过程自动控制类					
1	冷冻盐水、循环水等低于常温的冷却系统未设置温度和流量（或压力）检测，未设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵未设置电流信号或其它信号的停机报警。	6.8	采纳	冷冻盐水、循环水等低于常温的冷却系统应设置温度和流量（或压力）检测，应设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和联锁停机信号应送给其服务装置。	T10107 精馏塔顶压力 PRA2218、PRA10107 指示、记录、报警；温度 TRA10107 指示、记录、报警；流量 FRCQ10107 指示、记录、控制、累积。E10101~2 粗馏 1#/2#冷凝器冷冻水进口压力 PRSA2253 指示、记录、联锁、报警；温度 TRA2253 指示、记录、报警。	冷冻盐水、循环水等低于常温的冷却系统已设置温度和压力检测、报警。循环水总管压力低报警信号和联锁停机信号已送给其服务装置。
2	氟化氢或氢氟酸应急处置系统未设置远程和就地一键启动功能，备用泵未具备低压或者低流量自启动功能。	6.9	采纳	氟化氢或氢氟酸应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。	水洗塔压力 PRSA2207A 指示、记录、联锁、报警。	氟化氢或氢氟酸应急处置系统已设置远程和就地一键启动功能，备用泵具备低压自启动功能。
七	自动控制系统及控制室（含独立机柜间）类					

1	DCS 显示的工艺流程未与 PI&D 图和现场一致，自动化控制连锁系统及安全仪表系统的参数设置未与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且未与设计方案的逻辑关系图相符。	7.2	采纳	DCS 显示的工艺流程应与 PI&D 图和现场一致，自动化控制连锁系统及安全仪表系统的参数设置应与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且应与设计方案的逻辑关系图相符。	企业应保证 PI&D、图纸、系统参数及现场一致。	DCS 显示的工艺流程与 PI&D 图和现场一致，自动化控制连锁系统及安全仪表系统的参数设置与实际运行的操作（控制）系统参数一致，与设计方案的逻辑关系图相符。
---	--	-----	----	--	--------------------------	---

6.2 自动化控制系统符合性评价

依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》(试行)赣应急字[2021]190号附件 1—化工企业自动化提升要求,逐一对照该企业现有装置情况进行分析和评估。评估内容主要包括:1)原料、产品储罐以及装置储罐自动控制,2)精馏、精制自动控制,3)反应工序的自动控制,4)产品包装工序自动控制,5)可燃和有毒气体检测报警系统,6)其他工艺过程自动控制,7)自动控制系统及控制室(含独立机柜间)。

(一) 原料、产品储罐以及装置储罐自动控制诊断表

序号	提升要求	企业实际情况	是否需要提升
1	容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示,并设高液位报警,浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警;易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力连锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动连锁停泵、切断出料阀的,应同时满足其要求。	氢氟酸储罐未设置设低液位报警,设计方案提出需要设置低低液位自动连锁停泵、切断出料阀。现场并未设置。	是,氢氟酸储罐应设置设低液位报警,现场应设置低低液位自动连锁停泵、切断出料阀。
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品,容积小于 50m ³ 的液态原料、成品储罐,应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并连锁切断进料阀、低低液位报警并连锁停泵的,应满足其要求。	不涉及	否
3	储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m ³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m ³ 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及连锁关闭储罐进口管道控制阀。	氢氟酸属于 II 级毒性液体物质,硫酸和发烟硫酸为 I 级毒性液体物质,设置了高高液位报警,未设置连锁关闭储罐进口管道控制阀。	是,硫酸和发烟硫酸应设置连锁关闭储罐进口管道控制阀。
4	构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐(重大危险源辨识范围内的)均应设置高、低液位报警和高高、低低液位连锁紧急切断进、出口管道控制阀。	不涉及	否
5	可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位连锁切断进料。装置高位槽应设置高	氢氟酸吸收槽(水洗槽)未设置高液位报	是,氢氟酸吸收槽(水洗槽)应设置

序号	提升要求	企业实际情况	是否需要提升
	液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位联锁停抽出泵或切断出料设施。	警及高高液位联锁切断进料装置。	高液位报警及高高液位联锁切断进料装置。
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》(GB51066)、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》(GB/T51094)、《气柜维护检修规程》(SHS01036)等国家标准要求。	不涉及	否
7	涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级(SIL)宜不低于2级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	不涉及	否
8	带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并连锁切断储罐进料(出料)阀门的液位测量仪表或液位开关。	符合要求	否
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH/T3005)、《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T3007)等规定。	符合要求	否
10	当有可靠的仪表空气系统时，开关阀(紧急切断阀)应首选气动执行机构，采用故障-安全型(FC或FO)。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持(FI)，应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于48小时。在没有仪表气源的情况下，但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时，可选用电动阀。当工艺、转动设备有特殊要求时，也可选用电液开关阀。开关阀防火要求应满足《石油化工企业设计防火标准》(GB50160)《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH/T3005)等规定。	符合要求	否
11	储罐设置高高液位联锁切断进料、低低液位联锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置连锁方案，有效控制生产装置安全风险。	符合要求	否
12	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设连锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	储罐未设置低低液位连锁停泵。	是，储罐应设置低低液位连锁停泵并应整体考虑装

序号	提升要求	企业实际情况	是否需要提升
			置联锁方案,有效 控制生产装置安 全风险。
13	构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统,对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施,应设置紧急切断装置。紧急停车(紧急切断)系统的安全功能既可通过基本过程控制(DCS或SCADA)系统实现,也可通过安全仪表系统(SIS)实现。	不涉及	否
14	设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	不涉及	否
15	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。	符合要求	否
16	距液化烃和可燃液体(有缓冲罐的可燃液体除外)汽车装卸鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装,应当使用金属万向管道充装系统,并在装卸鹤管口处设置拉断阀。	不涉及	否

(二) 反应工序自动控制诊断表

序号	提升要求	企业实际情况	是否需要提升
1	<p>涉及重点监管危险化工工艺的生产装置,设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求,重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示,并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求:</p> <p>(1) 对于常压放热反应工艺,反应釜应设进料流量自动控制阀,通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料、联锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热,应同时切断热媒。</p> <p>(2) 对于带压放热反应工艺,反应釜应设进料自动控制阀,通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并联锁切断进</p>	符合要求	否

序号	提升要求	企业实际情况	是否需要提升
	<p>料、联锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施,或(和)反应釜设反应温度高高报警并联锁切断进料,并联锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热,应同时切断热媒。</p> <p>(3) 对于使用热媒加热的常压反应工艺,反应釜应设进料和热媒自动控制阀,通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料或联锁切断热媒,并联锁打开紧急冷却(含冷媒)系统。</p> <p>(4) 对于使用热媒加热的带压反应工艺,反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀,通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度和压力。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料、联锁切断热媒,并联锁打开紧急冷却系统,或(和)反应釜设反应压力高高报警并联锁切断进料、联锁切断热媒,并联锁打开紧急冷却系统。</p> <p>(5) 分批加料的反应釜应设温度远传、报警、反应温度高高报警并联锁切断热媒,并联锁打开紧急冷却系统。</p> <p>(6) 属于同一种反应工艺,多个反应釜串联使用的,各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警,任一反应釜温度或压力高高报警时应联锁切断总进料并联锁开启该反应釜紧急冷却系统。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需设置联锁切断各釜进料的,应满足其要求。</p> <p>(7) 反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的,应当设置自动控制回路,实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量;调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。</p> <p>(8) 重点监管危险化工工艺安全控制基本要求的涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及联锁的安全控制方式应同时满足其要求,并根据设计方案或《HAZOP 分析报告》设置相应联锁系统。</p>		
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺,SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	不涉及	否
3	反应过程涉及热媒、冷媒(含预热、预冷、反应物的冷却)切换操作的,应设置自动控制阀,具备自动切换功能。	符合要求	否
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜,应设搅拌电流远传指示,搅拌系统故障停机时应联锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	不涉及	否

序号	提升要求	企业实际情况	是否需要提升
5	设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应联锁切断进料和热媒。	不涉及	否
6	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成联锁关系的自控联锁装置。	不涉及	否
7	在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。	满足要求	否
8	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀。	不涉及	否
9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	不涉及	否
10	按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	满足要求	否
11	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	中控室未配备 UPS 电源。	是，中控室应配备 UPS 电源
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	满足要求	否

（三）精馏精制自动控制诊断表

序号	提升要求	企业实际情况	是否需要提升
1	精馏（蒸馏）塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精馏（蒸馏）塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	精馏塔未设进料流量自动控制阀。	是，精馏塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。
2	精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地和远传指示、并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高联锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔顶冷凝（却）器应设冷	精馏塔未设置高低液位报警，塔顶冷凝（却）器未设置冷却水（冷媒）中断报警；塔顶操作压力为负	是，精馏塔应设置高低液位报警，塔顶冷凝（却）器应设置冷却水（冷媒）

	媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。塔顶操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地和远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于 0.1MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高联锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。	压，未设置压力高报警。	中断报警；塔顶应设置压力高报警。
3	再沸器的加热热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。	满足要求	否
4	塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地和自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量；回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。	满足要求	否
5	反应产物因酸解、碱解（仅调节 PH 值的除外）、萃取、脱色、蒸发、结晶等涉及加热工艺过程的，当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断。	不涉及	否

（四）产品包装自动控制诊断表

序号	提升要求	企业实际情况	是否需要提升
1	涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	不涉及	否
2	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。	不涉及	否
3	液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。	满足要求	否
4	可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。	满足要求	否

（五）可燃和有毒气体检测报警系统诊断表

序号	提升要求	企业实际情况	是否需要提升
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）规定	满足要求	否

	设置可燃和有毒气体检测报警仪,其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》(GBZ/T223)和《工作场所有害因素职业接触限值第1部分:化学有害因素》(GBZ.1)的规定值来设定。		
2	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。	符合要求	否
3	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统,并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。	符合要求	否
4	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动,应与密闭空间的毒气报警系统连锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪,高高报警应连锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置,燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气连锁保护装置。	符合要求	否

(六) 其他工艺过程自动控制诊断表

序号	提升要求	企业实际情况	是否需要提升
1	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺,应设置气相压力和温度检测并远传至控制室,设置压力和温度高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路,并设置压力高高和温度高高连锁,连锁应关闭液氯进料和热媒,宜设置超压自动泄压设施;同时设置泄压和安全处理设施,处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	不涉及	否
2	使用液氯、液氨等气瓶,应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统,余氯、余氨报警信号与紧急切断阀连锁。	不涉及	否
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的,应设置温度、压力远传、超限报警,并设置连锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	不涉及	否
4	固体原料连续投入反应釜(非一次性投入),并作为主反应原料,应设置加料斗、机械加料装置,进料量与反应温度或压力等连锁并设置切断设施。	不涉及	否
5	涉及固体原料连续输送工艺过程的,应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护,并设置故障停机连锁系统,涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送,防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》(GB50813)等规定要求。	符合要求	否

序号	提升要求	企业实际情况	是否需要提升
6	存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并连锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	不涉及	否
7	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位连锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高连锁停车。	符合要求	否
8	冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低低报警信号和连锁停机信号宜发送给她服务装置。	冷冻盐水、循环水等低于常温的冷却系统未设置温度和流量（或压力）检测，未设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵未设置电流信号或其它信号的停机报警。	是，冷冻盐水、循环水等低于常温的冷却系统应设置温度和流量（或压力）检测，应设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低低报警信号和连锁停机信号应送给她服务装置。
9	处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。	氟化氢或氢氟酸应急处置系统未设置远程和就地一键启动功能，备用泵未具备低压或者低流量自启动功能。	是，氟化氢或氢氟酸应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。

（七）自动控制系统及控制室（含独立机柜间）诊断表

序号	提升要求	企业实际情况	是否需要提升
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、DCS 等自动控制系统，实现集中监测监控。	符合要求	否
2	DCS 显示的工艺流程应与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制	DCS 显示的工艺流程未与 PI&D 图和现场	是，DCS 显示的工艺流程应与 PI&D

序号	提升要求	企业实际情况	是否需要提升
	联锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。	一致，自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置未与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且未与设计方案的逻辑关系图相符。	图和现场一致，自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置应与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且应与设计方案的逻辑关系图相符。
3	DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和联锁值的权限。	符合要求	否
4	DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	符合要求	否
5	企业原则上应设置区域性控制室（含机柜间）或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。 涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283）等规定要求。控制室的抗爆结构应根据抗爆计算结果进行设计。	符合要求	否

6.3 全流程自动化控制隐患整改的建议

由黑龙江龙维化学工程设计有限公司对江西鸿业化工有限公司的现场检查评估诊断，全流程自动化控制隐患整改的建议见表 6.3-1。

表 6.3-1 全流程自动化控制隐患和整改措施

序号	存在的问题	整改措施
1	氢氟酸储罐未设置低液位报警，设计方案提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀。现场并未设置。	氢氟酸储罐应设置低液位报警，现场应设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀。

2	氢氟酸属于 II 级毒性液体物质，硫酸和发烟硫酸为 I 级毒性液体物质，设置了高高液位报警，未设置联锁关闭储罐进口管道控制阀。	硫酸和发烟硫酸应设置联锁关闭储罐进口管道控制阀。
3	氢氟酸吸收槽（水洗槽）未设置高液位报警及高高液位联锁切断进料装置。	氢氟酸吸收槽（水洗槽）应设置高液位报警及高高液位联锁切断进料装置。
4	储罐未设置低低液位联锁停泵。	储罐应设置低低液位联锁停泵并应整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。
5	中控室未配备 UPS 电源。	中控室应配备 UPS 电源。
6	精馏塔未设进料流量自动控制阀。	精馏塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。
7	精馏塔未设置高低液位报警，塔顶冷凝（却）器未设置冷却水（冷媒）中断报警；塔顶操作压力为负压，未设置压力高报警。	精馏塔应设置高低液位报警，塔顶冷凝（却）器应设置冷却水（冷媒）中断报警；塔顶应设置压力高报警。
8	冷冻盐水、循环水等低于常温的冷却系统未设置温度和流量（或压力）检测，未设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵未设置电流信号或其它信号的停机报警。	冷冻盐水、循环水等低于常温的冷却系统应设置温度和流量（或压力）检测，应设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低低报警信号和联锁停机信号应送给其服务装置。
9	氟化氢或氢氟酸应急处置系统未设置远程和就地一键启动功能，备用泵未具备低压或者低流量自启动功能。	氟化氢或氢氟酸应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。
10	DCS 显示的工艺流程未与 PI&D 图和现场一致，自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置未与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且未与设计方案的逻辑关系图相符。	与 PI&D 图和现场一致，自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置应与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且应与设计方案的逻辑关系图相符。

依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号检查，该项目对上表列出的 10 项全流程自动化控制隐患，进行了整改落实，已全部整改落实，符合 190 号文要求。

6.4 可燃、有毒气体检测系统评价

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019，公司在车间、罐区设置有有毒气体探测器，气体探测报警均采用一级报警和二级报警。设置有有毒气体探测器信号引入控制室内。有毒气体探测器自带声光报警器。

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	3.0.1 在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	GB/T50493-2019 3.0.1	在存在有毒气体泄漏的场所设置了有毒气体检测报警探头及配置便携式气体检测报警仪。	符合要求
2.	3.0.2 可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	GB/T50493-2019 3.0.2	采用二级报警	符合要求
3.	3.0.3 可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	GB/T50493-2019 3.0.3	报警信号送至控制室，有人值守	符合要求
4.	3.0.4 控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器应有声、光报警功能。	GB/T50493-2019 3.0.4	控制室内设置有有毒气体具有声、光报警功能的报警器	符合要求
5.	3.0.5 可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	GB/T50493-2019 3.0.5	由正规机构生产和安装	符合要求
6.	3.0.6 需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	GB/T50493-2019 3.0.6	采用固定式探测器，另配有便携式探测器。	符合要求
7.	3.0.7 进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和(或)有毒气体探测器。进入的环境同时存在	GB/T50493-2019 3.0.7	配有便携式的有毒气体探测器	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。			
8.	3.0.8 可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	GB/T50493-2019 3.0.8	设置独立的 GDS 报警控制系统	符合要求
9.	3.0.9 可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	GB/T50493-2019 3.0.9	按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，并采用 UPS 电源装置供电	符合要求
10.	3.0.10 确定有毒气体的职业接触限值时，应按最高容许浓度、时间加权平均容许浓度、短间接接触容许浓度的优先次序选用。	GB/T50493-2019 3.0.10	按要求确定有毒气体的职业接触限值	符合要求
11.	3.0.11 常见易燃气体、蒸气特性应按本标准附录 A 采用；常见有毒气体、蒸气特性应按本标准附录 B 采用。	GB/T50493-2019 3.0.11	有毒气体特性按标准采用	符合要求
12.	4.1.3 下列可燃气体和(或)有毒气体释放源周围应布置检测点： ①气体压缩机和液体泵的动密封； ②液体采样口和气体采样口； ③液体(气体)排液(水)口和放空口； ④经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	GB/T50493-2019 4.1.3	现场检查符合要求	符合要求
13.	4.1.4 检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点。	GB/T50493-2019 4.1.4	有毒气体探测器按要求设置	符合要求
14.	4.1.5 当生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体和有毒气体可能对周边环境安全有影响需要监测时，应沿生产设施及储运设施区域周边按适宜的间隔布置可燃气体探测器或有毒气体探测器，或沿生产设施及储运设施区域周边设置线型气体探测器。	GB/T50493-2019 4.1.5	有毒气体探测器按要求设置	符合要求
15.	4.1.6 在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化，出现缺氧、过氧的有人员进入活动的场所，应设置氧气探测器。当相关气体释放源为可燃气体或有毒气体释放源时，氧气探测器可与相关的可燃气体探测器、有毒气体探测器布置在一起。	GB/T50493-2019 4.1.6	该项目不涉及	/
16.	4.2.1 释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	GB/T50493-2019 4.2.1	有毒气体探测器按要求设置	符合要求
17.	4.2.2 释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所	GB/T50493-2019 4.2.2	厂房、罐区有毒气体探测器按规范要求进行设	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。		置	
18.	4.2.3 比空气轻的可燃气体或有毒气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开厂房内，除应在释放源上方设置探测器外，还应在厂房内最高点气体易于积聚处设置可燃气体或有毒气体探测器。	GB/T50493-2019 4.2.3	有毒气体探测器按要求设置	符合要求
19.	4.3.1 液化烃、甲 B、乙 A 类液体等产生可燃气体的液体储罐的防火堤内，应设探测器。可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	GB/T50493-2019 4.3.1	有毒气体探测器按要求设置	符合要求
20.	4.3.2 液化烃、甲 B、乙 A 类液体的装卸设施，探测器的设置应符合下列规定：汽车装卸台的装卸车鹤位与探测器的水平距离不应大于 10m。	GB/T50493-2019 4.3.2	该项目不涉及	/
21.	4.3.3 装卸设施的泵或压缩机区的探测器设置应符合上方的 4.2 条的规定要求。	GB/T50493-2019 4.3.3	有毒气体探测器按要求设置	符合要求
22.	4.3.5 封闭或半敞开氢气灌装间，应在灌装口上方的室内最高点易于滞留气体处设探测器。	GB/T50493-2019 4.3.5	该项目不涉及	/
23.	4.3.6 可能散发可燃气体的装卸码头，距输油臂水平平面 10m 范围内，应设一台探测器。	GB/T50493-2019 4.3.6	该项目不涉及可能散发可燃气体的装卸码头	/
24.	4.3.7 其他储存、运输可燃气体、有毒气体的储运设施，可燃气体探测器和(或)有毒气体探测器应按本标准第 4.2 节的规定设置。	GB/T50493-2019 4.3.7	有毒气体探测器按要求设置	符合要求
25.	4.4.1 明火加热炉与可燃气体释放源之间应设可燃气体探测器；探测器距加热炉炉边的水平距离宜为 5m~10m。当明火加热炉与可燃气体释放源之间设有不燃烧材料实体墙时，实体墙靠近释放源的一侧应设探测器。	GB/T50493-2019 4.4.1	该项目不涉及	/
26.	4.4.2 设在爆炸危险区域 2 区范围内的在线分析仪表间，应设可燃气体和(或)有毒气体探测器，并同时设置氧气探测器。	GB/T50493-2019 4.4.2	该项目不涉及位于爆炸危险区域 2 区范围内的在线分析仪表间	/
27.	4.4.3 控制室、机柜间的空调新风引风口等可燃气体和有毒气体有可能进入建筑物的地方，应设置可燃气体和(或)有毒气体探测器。	GB/T50493-2019 4.4.3	不存在上述情况	/
28.	4.4.4 有人进入巡检操作且可能积聚比空气重的可燃气体或有毒气体的工艺阀井、管沟等场所，应设可燃气体和(或)有毒气体探测	GB/T50493-2019 4.4.4	该项目不涉及巡检可能积聚比空气重的可燃气体或有毒气体的工艺阀	/

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	器。		井、管沟等场所的操作	
29.	5.1.1 可燃气体和有毒气体检测报警系统应由可燃气体或有毒气体探测器、现场报警器、报警控制单元等组成。	GB/T50493-2019 5.1.1	该项目设置的 GDS 报警控制系统由有毒气体探测器、现场报警器、报警控制单元等组成	符合要求
30.	5.1.2 可燃气体的第二级报警信号和报警控制单元的故障信号，应送至消防控制室进行图形显示和报警。可燃气体探测器不能直接接入火灾报警控制器的输入回路。	GB/T50493-2019 5.1.2	控制室设有显示报警的 GDS 报警控制系统	符合要求
31.	5.1.3 可燃气体或有毒气体检测信号作为安全仪表系统的输入时，探测器宜独立设置，探测器输出信号应送至相应的安全仪表系统，探测器的硬件配置应符合现行国家标准《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770 有关规定。	GB/T50493-2019 5.1.3	该项目设置的有毒气体检测信号未作为安全仪表系统的输入	/
32.	5.1.4 可燃气体和有毒气体检测报警系统配置图见本标准附录 C。	GB/T50493-2019 5.1.4	该项目设置的有毒气体检测报警系统配置符合要求	符合要求
33.	可燃气体和/或有毒气体检测报警的数据采集系统，宜采用专用的数据采集单元或设备，不宜将可燃气体和/或有毒气体探测器接入其他信号采集单元或设备内，避免混用。	GB/T50493-2019	报警系统接入控制室专用的 GDS 报警控制系统中，未作他用或共用	符合要求
34.	5.2.2 可燃气体及有毒气体探测器的选用，应根据探测器的技术性能被测气体的理化性质、被测介质的组分种类和检测精度要求、探测器材质与现场环境的相容性、生产环境特点等确定。	GB/T50493-2019 5.2.2	有毒气体探测器的选用符合要求	符合要求
35.	可燃气体的一级报警（高限）设定值小于或等于 25%LEL；有毒气体的报警设定值宜小于或等于 1TLV。	GB/T50493-2019	按要求设置	符合要求
36.	5.3.1 可燃气体和有毒气体检测报警系统应按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区，各报警分区应分别设置现场区域报警器。区域报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。区域报警器的数量宜使在该区域内任何地点的现场人员都能感知到报警。	GB/T50493-2019	该项目设置的有毒气体检测报警系统按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区	符合要求
37.	5.3.2 区域报警器的报警信号声级应高于 110dB(A)，且距报警器 1m 处总声压值不得高于 120dB(A)。	GB/T50493-2019	报警器的报警信号声级符合要求	符合要求
38.	5.3.3 有毒气体探测器宜带一体化的声、光报警器，可燃气体探测器可带一体化的声、光警	GB/T50493-2019	有毒气体探测器带一体化的声、光报警器，启	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	报警器,一体化声、光报警器的启动信号应采用第一级报警设定值信号。		动信号应采用第一级报警设定值信号	
39.	<p>5.4.1 报警控制单元应采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品,并应具备下列基本功能:</p> <p>1 能为可燃气体探测器、有毒气体探测器及其附件供电。</p> <p>2 能接收气体探测器的输出信号,显示气体浓度并发出声、光报警。</p> <p>3 能手动消除声、光报警信号,再次有报警信号输入时仍能发出报警。</p> <p>4 具有相对独立、互不影响的报警功能,能区分和识别报警场所位号。</p> <p>5 在下列情况下,报警控制单元应能发出与可燃气体和有毒气体浓度报警信号有明显区别的声、光故障报警信号:</p> <p>1)报警控制单元与探测器之间连线断路或短路。</p> <p>2)报警控制单元主电源欠压。</p> <p>3)报警控制单元与电源之间的连线断路或短路。</p> <p>6 具有以下记录、存储、显示功能:</p> <p>1)能记录可燃气体和有毒气体的报警时间,且日计时误差不应超过 30s;</p> <p>2)能显示当前报警部位的总数;</p> <p>3)能区分最先报警部位,后续报警点按报警时间顺序连续显示;</p> <p>4)具有历史事件记录功能。</p>	GB/T50493-2019	报警控制单元采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品,具备上述基本功能	符合要求
40.	5.4.2 控制室内可燃气体和有毒气体声、光报警器的声压等级应满足设备前方 1m 处不小于 75dBA,声、光报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。	控制室	控制室 GDS 报警控制系统中的有毒气体声、光报警器的声压等级能满足设备前方 1m 处不小于 75dBA,声、光报警器的启动信号采用第二级报警设定值信号	符合要求
41.	5.4.3 可燃气体探测器参与消防联动时,探测器信号应先送至按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器,报警信号应由专用可燃气体报警控制器输出至消防控制室的火灾报警控制器。可燃气体报警信号与火灾报警信号在火灾报警控制系统中应有明显区别。	GB/T50493-2019	不涉及	/

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
42.	5.5.1 测量范围应符合下列规定: 1 可燃气体的测量范围应为 0~100%LEL; 2 有毒气体的测量范围应为 0~300%OEL;当现有探测器的测量范围不能满足.上述要求时,有毒气体的测量范围可为 0~30%IDLH;环境氧气的测量范围可为 0~25%VOL; 3 线型可燃气体测量范围为 0~5LEL.m.	GB/T50493-2019	有毒气体探测器按要求进行设置测量范围	符合要求
43.	5.5.2 报警值设定应符合下列规定: 1 可燃气体的一级报警设定值应小于或等于 25%LEL。 2“可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。 3 有毒气体的一级报警设定值应小于或等于 100%OEL,有毒气体的二级报警设定值应小于或等于 200%OEL。当现有探测器的测量范围不能满足测量要求时,有毒气体的一级报警设定值不得超过 5%IDLH,有毒气体的二级报警设定值不得超过 10%.IDLH。 4 环境氧气的过氧报警设定值宜为 23.5%VOL,环境欠氧报警设定值宜为 19.5%VOL。 5 线型可燃气体测量-级报警设定值应为 1LEL.m;二级报警设定值应为 2LEL●m。	GB/T50493-2019	有毒气体探测器按要求进行设置测量范围	符合要求
44.	6.1.1 探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所,探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	GB/T50493-2019	该项目设置的探测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所,探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不小于 0.5m	符合要求
45.	6.1.2 检测比空气重的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m~0.6m;检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m;检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	GB/T50493-2019	有毒气体探测器按要求进行设置	符合要求
46.	6.1.3 环境氧气探测器的安装高度宜距地坪或楼地板 1.5m~2.0m。	GB/T50493-2019 6.1.3	有毒气体探测器按要求进行设置	符合
47.	6.1.4 线型可燃气体探测器宜安装于大空间	GB/T50493-2019	该项目不涉及线型可燃	/

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	开放环境,其检测区域长度不宜大于 100m。		气体探测器	
48.	6.2.1 可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	GB/T50493-2019	该项目设置的有毒气体探测器报警信号引入控制室 GDS 报警控制系统中	符合要求
49.	6.2.2 现场区域报警器应就近安装在探测器所在的报警区域。	GB/T50493-2019	现场设置的报警器就近安装在探测器所在的报警区域	符合要求
50.	6.2.3 现场区域报警器的安装高度应高于现场区域地面或楼地板 2.2m,且位于工作人员易察觉的地点。	GB/T50493-2019	该项目设置的气体探测器的现场区域报警器的安装高度高于现场区域地面或楼地板 2.2m,且位于工作人员易察觉的地点	符合要求
51.	6.2.4 现场区域报警器应安装在无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所。	GB/T50493-2019	该项目设置的气体探测器的现场区域报警器安装在无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所	符合要求
52.	新的安装报警器应经标定验收,并出具检验合格报告,方予投入使用。	SY6503-2000 第 8.1.2 条	初始安装后由安装方进行了标定	符合要求
53.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施(包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等)应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》(GB50493)规定设置可燃和有毒气体检测报警仪,其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》(GBZ/T223)和《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分:化学有害因素》(GBZ2.1)的规定值来设定。	《江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)》	现场气体报警设定值符合《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》(GB50493)	符合要求
54.	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。		已将信号引至控制室	符合要求
55.	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统,并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。		已配备 UPS 不间断电源	符合要求
56.	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动,应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪,高高报警应联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置,燃气加热炉		有毒气体报警系统与事故风机联锁	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气连锁保护装置。			

气体报警探测器信号均引入气体报警控制器，并设两级报警，在系统中记录气体报警探测器信息不少于 30 天。

另外，该公司配备有便携式气体检测仪；用于应急救援时的可燃有毒气体浓度的检测。利用安全检查表对该公司原有的有毒气体报警系统进行了安全检查表检查，符合规范要求。

6.5“两重点一重大”安全措施分析评价

根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）进行辨识，该项目工艺过程涉及的氟化工艺属于重点监管危险工艺。

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
1	氟化工艺安全控制的基本要求：反应釜内温度和压力与反应进料、紧急冷却系统的报警和连锁；搅拌的稳定控制系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。	国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知[安监总管三（2009）116号]	项目氟化工艺按要求设有温度和压力的报警和连锁，反应进料控制和连锁，紧急切断系统，有毒气体检测报警装置等	符合要求
2	氟化工艺宜采用的控制方式：氟化反应操作中，要严格控制氟化物浓度、投料配比、进料速度和反应温度等。必要时应设置自动比例调节装置和自动连锁控制装置。将氟化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氟物流量、氟化反应釜夹套冷却水进水阀形成连锁控制，在氟化反应釜处设立紧急停车系统，当氟化反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。安全泄放系统。	国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知[安监总管三（2009）116号]	按要求设有DCS/SIS控制系统，设置自动比例调节装置与自动连锁控制装置，设置紧急停车系统、安全泄放系统。	符合要求

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危

险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（40 号令，第 79 号令修改）得出结论如下：该公司 202 成品罐区构成三级重大危险源。

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生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	《安全生产法》第 4 条	已建立、健全安全生产责任制，完善安全生产条件，确保安全生产。	符合
2	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。	《安全生产法》第 40 条	重大危险源已登记，建档	符合
3	生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	《安全生产法》第 40 条	已备案，备案编号 BA 赣 360824(2021)005。	符合
4	危险化学品单位应当建立完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。	安监总局第 40 号令、79 修正第 12 条	制定有安全管理制度和操作规程。	符合
5	重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	安监总局第 40 号令、79 修正第 13 条	氢氟酸储罐配备了液位等不间断采集系统，发烟硫酸储罐配备了液位等不间断采集系统，设置了有毒气体报警器，数据远传到控制室，保存数据大于 30 天	符合
6	重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统。	安监总局第 40 号令、79 修正第 13 条	该企业的氢氟酸设置了 DCS 自动控制系统和 SIS 安全仪表系统	符合
7	对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置。	安监总局第 40 号令、79 修正第 13 条	设置有紧急切断装置	符合
8	毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。	安监总局第 40 号令、79 修正第 13 条	符合要求	符合

9	涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）。	安监总局第 40 号令、79 修正第 13 条	不涉及，项目配有独立安全仪表系统	符合
10	重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统。	安监总局第 40 号令、79 修正第 13 条	对存储场所和生产场所按照了视频监控系统，信号传至中控室内	符合
11	安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。	安监总局第 40 号令、79 修正第 13 条	采用 DCS 系统控制	符合
12	通过定量风险评价确定的重大危险源的个人和社会风险值，不得超过本规定列示的个人和社会可容许风险限值标准。超过个人和社会可容许风险限值标准的，应当采取相应的降低风险措施。	安监总局第 40 号令、79 修正第 14 条	不涉及	/
13	应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	安监总局第 40 号令、79 修正第 15 条	定期进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。并有签字。	符合
14	应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。	安监总局第 40 号令、79 修正第 16 条	明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。	符合
15	应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	安监总局第 40 号令、79 修正第 17 条	操作人员持证上岗，有培训记录。	符合
16	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	安监总局第 40 号令、79 修正第 18 条	设置有重大危险源安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	符合
17	危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。	安监总局第 40 号令、79 修正第 19 条	设置了安全警示标志，并标明了应急处置措施	符合
18	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。	安监总局第 40 号令、79 修正第 20 条	制定有应急预案，在当地有关部门备案。	符合
19	对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险	安监总局	配备便携式浓度检测设	符合

	源,危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备;涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源,还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。	第 40 号令、79 修正第 20 条	备、空气呼吸器、堵漏器材等应急器材和设备。	
20	危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划,并按照下列要求进行事故应急预案演练:(一)对重大危险源专项应急预案,每年至少进行一次;(二)对重大危险源现场处置方案,每半年至少进行一次。应急预案演练结束后,危险化学品单位应当对应急预案演练效果进行评估,撰写应急预案演练评估报告,分析存在的问题,对应急预案提出修订意见,并及时修订完善。	安监总局第 40 号令、79 修正第 21 条	制定了应急预案,并进行了定期演练及评估。	符合
21	重大危险源监测监控系统方案要由具备化工设计资质的单位会同企业有关专业人员研究制定,其中对一、二级重大危险源的监测监控整治工作,原则上选择由具有综合甲级资质或石油化工医药行业甲级以上设计资质的设计单位设计。由外省设计单位进行设计的,必须到省住建厅和省安监局办理备案手续。 设计方案制定后,设区市安监部门须组织工艺、设备、电气、仪表等方面的专家对方案进行审查。审查通过后,企业方可结合企业停产、设备维护检修期间组织实施安装调试工作,装置安装工程要由具备相应安装资质的单位施工。 设备运行稳定后设区市安监部门要组织有关专家和设计、施工等单位按照《暂行规定》有关要求对系统进行竣工验收审查,通过审查的及时予以验收批复,并按照《重大危险源详细信息台账》要求(见附件)建立档案。其中一、二级重大危险源监测监控系统改造的企业须将重大危险源改造设计方案、验收批文及相关材料报省安监局备案。	关于印发《江西省危化品企业重大危险源监测监控系统整治方案》的通知	项目设有 DCS、SIS 控制系统,自控方案由具备相应资质的设计单位编制,委托有资质的单位安装、调试	符合
22	危险化学品企业应当明确本企业每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人,从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)》第 3 条	明确有主要负责人、技术负责人和操作负责人	符合要求
23	危险化学品企业应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌,写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式,接受员工监督。	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)》第 7 条	重大危险源公示牌包含左述内容	符合要求
24	危险化学品企业应当建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录,做到可查询、可追溯,企业的	《危险化学品企业重大危险源安全	有相应记录	符合要求

安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。	包保责任制办法（试行）》第 9 条		
--	-------------------	--	--

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），通过对该项目及企业相关资料分析，该项目中间产物氟化氢、产品氢氟酸、105%硫酸中存在的三氧化硫属于重点监管危险化学品。

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》17 氟化氢、氢氟酸	经过培训，熟练掌握操作技能	符合要求
2	严加密闭，防止泄漏，提供充分的局部排风和全面通风或采用露天设置，提供安全淋浴和洗眼设备。作业现场应设置氟化氢有毒气体检测报警仪。配备两套以上重型防护服。穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套，工作场所浓度超标的，操作人员应该佩戴自吸过滤式防毒面具。宜采用隔离式、机械化、自动化操作。避免产生酸雾。		氢氟酸储罐露天设置，设有喷淋洗眼器，现场设有氟化氢有毒气体检测报警仪，配置有应急物资和防护用品	符合要求
3	储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的连锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。		储罐设置液位计，设有 DCS、SIS 控制系统	符合要求
4	避免与氧化剂、酸类、碱类接触。生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。吊装时，应将气瓶放置在符合安全要求的专用筐中进行吊运。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎，或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。保持良好的卫生习惯。车间应配备急救设备及药品。倒空的容器可能残留有害物质应及时处理。		生产、储存区域设有安全警示标志，设有消防器材及泄漏应急处理设备，配备应急救援设备及药品	
5	(1) 储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。库房温度不宜超过30℃。包装要求密封。氢氟酸若留存时间长，则因少量水分的		储罐区设置围堰、防渗处理，配备泄漏收集物资，定期	

	<p>作用而发生聚合，生成黑褐色的聚合物。由于聚合是放热反应，且有自动催化作用，有时会突然爆炸，为此，储存时要特别小心，贮存时间不宜太长，并注意添加稳定剂。</p> <p>(2) 氢氟酸储存区设置围堰，地面进行防渗处理，并配备倒装罐或储液池。储存区应具备有合适的材料收容泄漏物。</p> <p>(3) 应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。</p> <p>(4) 定期检查氢氟酸的储罐、槽车、阀门和泵等，防止泄漏。</p>		检查储罐、泵、阀门等	
6	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备三氧化硫应急处置的有关知识。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》55 三氧化硫	经过培训，熟练掌握操作技能	符合要求
7	<p>密闭操作，防止泄漏。工作场所注意通风，操作场所尽量机械化自动化。工作场所禁止进食和饮水。</p> <p>生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员佩戴防毒面具或自给式头盔，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套，耐酸长筒靴。</p> <p>储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。避免与还原剂、碱类、活性金属粉末接触，尤其要注意避免与水接触。远离易燃、可燃物。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p>		生产及贮存场所设有泄漏检测报警仪，配有应急救援物资和劳动防护用品，设有安全警示标识。	符合要求
8	<p>(1) 储存于阴凉、通风库房，避免直晒。库房温度不超过35℃，相对湿度不超过85%。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。储存区内备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>(2) 三氧化硫贮存地点要设置明显的安全标志，储罐要密封加盖，装有呼吸阀，应设有计量装置，储存时保留一定空间。储存时间不宜过长。</p> <p>(3) 在三氧化硫储罐四周设置围堰，围堰的容积等于单个储罐的最大容积，围堰与地面作防腐处理，围堰内应有泄漏物的收集设施。</p> <p>(4) 每天不少于两次对储罐进行巡检，并做好记录，发现跑、冒、滴、漏等隐患，要及时</p>		发烟硫酸储罐区设有围堰、泄漏收集设施，设有安全警示标识。	符合要求

联系处理，重大隐患要及时上报。			
-----------------	--	--	--

检查结果：该项目生产过程涉及的氟化工艺属于重点监管危险工艺、公司 202 成品罐区构成三级重大危险源，项目设有 DCS、SIS 控制系统，对温度、压力、液位等进行工艺参数监测，设有联锁系统、紧急切断系统，在存在有毒气体泄漏的区域设有有毒气体检测探头。该项目涉及的中间产物氟化氢、产品氢氟酸、105%硫酸中存在的三氧化硫属于重点监管的危险化学品，企业设置的安全措施满足《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》的要求。

6.6 安全生产管理评价

该公司设有安全管理机构，任命张文华为该公司安全主要负责人，全面负责公司安全生产工作，公司安全管理机构人员如下：

组 长：赵建强

副组长：张文华

组 员：余佑水、刘爱民、赵丰、倪道德、吴振红

为了认真贯彻执行"安全第一，预防为主，综合治理"的方针，提高企业管理水平，公司任命余佑水为公司专职安全生产管理员，负责公司安全生产工作，制定和监督公司各项安全生产管理制度及操作规程的实施、考核。

表 6.6-1 安全生产管理组织机构、职责

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	矿山、建筑施工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。危险化学品生产企业，其主要负责人、安全负责人、技术负责人中至少有一人具有化工专业本科以上学历或取得注册安全工程师资格，并有 3 年以上化工行业从业经历。企业配置的专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），要具备化工或安全管	《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《江西省安全生产条例》《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》赣府厅发[2010]3 号文、国家安监总局 工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于加强企业安	企业设置有安全生产领导小组；配置专职安全员负责企业的安全生产管理，主要负责人、安全管理人员具有化工专业大专以上学历，公司有注册安全工程师。	符合

	理相关专业中专以上学历,有从事化工生产相关工作 2 年以上经历,取得安全管理资格证书。	全生产工作的通知》的实施意见安监总管三(2010)186 号		
2	生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、健全安全生产责任制度,完善安全生产条件,确保安全生产。	《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》	制定各部门安全生产责任制度	符合
3	生产经营单位必须依法建立、健全安全生产责任制度,加强安全生产管理,改善安全生产条件,强化从业人员的安全生产教育培训,确保安全生产。	《危险化学品安全管理条例》	制定各部门安全生产责任制度	符合
4	化工企业通过开展自动化提升,最大限度减少作业场所人数,切实提高企业本质安全水平。涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化等五种危险工艺的精细化工企业 2022 年 6 月底前必须改造完成,满足《化工企业自动化提升要求》要求;其余化工企业 2022 年底前必须改造完成,满足《化工企业自动化提升要求》要求。化工企业要通过自动化提升,实现甲、乙类独栋厂房(车间)现场操作人员不超过 9 个人。	《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉(试行)的通知》(赣应急字〔2021〕190 号)	已完成自动化提升改造,车间现场操作人员不超过 9 人	符合

表 6.6-2 安全管理制度

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	生产经营单位的主要负责人应组织制定本单 位安全生产规章制度和操作规程。危险化学品 生产、储存企业,必须有健全的安全管理制度。	《中华人民共和国安 全生产法》、《危险化学 品安全管理条例》	已建立安全管 理制度和各岗 位安全操作规 程	符合
2	生产经营单位应当制定下列安全生产规章制 度:(一)全员岗位安全责任制度;(二)安全生 产教育和培训制度;(三)安全生产检查制度; (四)具有较大危险因素的生产经营场所、设备 和设施的安全管理制度;(五)危险作业管理制 度;(六)职业安全卫生制度;(七)劳动防护用 品使用和管理制度;(八)生产安全事故隐患报 告和整改制度;(九)生产安全事故紧急处置规 程;(十)生产安全事故报告和处理制度;(十一) 安全生产奖励和惩罚制度;(十二)其他保障安 全生产规章制度。	《江西省安全生产条 例》	制定有以上管 理制度,可满足 日常安全生产	符合
3	企业应建立以下安全管理制度 1. 全员岗位安全责任制度; 2. 安全生产例会等安全生产会议制度; 3. 安全投入保障制度; 4. 安全生产奖惩制度;	《危险化学品建设项 目安全监督管理办法》	制定有以上安 全制度,可满足 日常安全生产 管理要求	符合

	<p>5. 安全培训教育制度；</p> <p>6. 领导干部轮流现场带班制度；</p> <p>7. 特种作业人员管理制度；</p> <p>8. 安全检查和隐患排查治理制度；</p> <p>9. 重大危险源评估和安全管理制；</p> <p>10. 变更管理制度；</p> <p>11. 应急管理制度；</p> <p>12. 生产安全事故或者重大事件管理制度（包括：生产安全事故隐患报告和整改制度；产安全事故紧急处置规程；生产安全事故报告和处处理制度）</p> <p>13. 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；</p> <p>14. 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制；</p> <p>15. 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制；</p> <p>16. 危险化学品安全管理制；</p> <p>17. 职业健康相关管理制度；</p> <p>18. 劳动防护用品使用维护管理制度；</p> <p>19. 承包商管理制度；</p> <p>20. 安全管理制度及操作规程定期修订制度。</p>			
4	<p>企业应有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程；规定的安全生产规章制度，是指全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。</p>	《危险化学品经营许可证管理办法》	制定有以上安全制度，可满足日常安全生产管理要求	符合
5	<p>企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：</p> <p>（一）安全生产例会等安全生产会议制度；</p> <p>（二）安全投入保障制度；</p> <p>（三）安全生产奖惩制度；</p> <p>（四）安全培训教育制度；</p> <p>（五）领导干部轮流现场带班制度；</p> <p>（六）特种作业人员管理制度；</p> <p>（七）安全检查和隐患排查治理制度；</p> <p>（八）重大危险源评估和安全管理制；</p> <p>（九）变更管理制度；</p> <p>（十）应急管理制度；</p> <p>（十一）生产安全事故或者重大事件管理制度；</p> <p>（十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；</p> <p>（十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安</p>	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	制定有以上安全制度，可满足日常安全生产管理要求	符合

<p>全管理制度；</p> <p>(十四) 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度；</p> <p>(十五) 危险化学品安全管理制度；</p> <p>(十六) 职业健康相关管理制度；</p> <p>(十七) 劳动防护用品使用维护管理制度；</p> <p>(十八) 承包商管理制度；</p> <p>(十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度。</p>			
---	--	--	--

表 6.6-3 从业人员教育培训

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	<p>危险物品的生产、经营、储存单位的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> <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。</p>	<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》、《江西省安全生产条例》</p>	<p>主要负责人、安全管理人员已经取得有关部门颁发安全管理资格证,</p>	符合
2	<p>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。未经安全生产教育和培训合格的从业人员,不得上岗作业。</p>	<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》</p>	<p>从业人员进行了厂级、车间及班组三级安全教育,并考核</p>	符合
3	<p>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。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》</p>	<p>制度规定,从业人员培训过程中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</p>	符合
4	<p>特种作业人员应当经有关业务主管部门考核合格,取得特种作业操作资格证书,方可上岗作业。</p> <p>该项目涉及的电工作业属于《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》规定的特种作业,特种作业人员必须经专业培训,专门的安全技术培训并考核合格,取得《中华人民共和国特种作业操作证》后,方可上岗作业。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》</p>	<p>特种作业人员有资格证书</p>	符合
5	<p>生产经营单位负责本单位从业人员安全培训教育。生产经营单位应当按照安全生产法和有</p>	<p>《生产经营单位安全培训规定》</p>	<p>已建立安全教育培训制度</p>	符合

	关法律、行政法规和本规定，建立健全安全培训工作制度。			
6	电气、仪表人员应对设备定期进行巡回检查	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第 247 号）第十六条第四款	符合要求	定期检查，有人值班
7	操作人员应按规定对设备定期进行巡回检查。	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第 247 号）第十六条第四款	符合要求	设置巡检牌
8	从业人员应按规定对设备进行保养	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第 247 号）第十六条第五款	符合要求	设备定期保养
9	不安排有未成年人和孕期、哺乳期的女职工从事使用有毒物品作业	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第七条 《职业病防治法》第三十五条	符合要求	未招用未成年人

检查结果，本企业成立了安全生产领导小组，编制了完善的安全生产责任制、安全管理制度、岗位安全操作规程，可满足安全生产管理要求。依据实际情况编制了事故应急救援预案，可起到应急指导作用，但应不断完善，加强事故应急救援的演练，并认真记录、总结，以提高事故应急的效率和水平。

6.7 落实江西省三年整治方案的情况

依据《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》进行检查。

序号	检查内容	检查情况	结论
1	严格高风险化工项目准入条件。推进产业结构调整，科学审慎引进化工项目；2020 年底前，省发改委、省应急厅等省直部门、各设区市及重点化工园区要分别制定出台省、市、园区新建化工项目准入条件；2021 年底前，设区的市要制定完善危险化学品“禁限控”目录，严格控制涉及光气、氯气、氨气等有毒气体及涉及硝化工艺等危险工艺的建设项目，严禁已淘汰的落后产能异地落户和进园入区。	本评价项目不涉及禁止和淘汰的产能，项目位于的大洋洲盐化城属于化工园区	符合
2	自 2020 年 5 月起，对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责	主要负责人、安全生产管理人员经考核合格，	符合

	人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历。不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。	主要负责人具有化工类相关专业大专以上学历，安全管理人员具有注册安全工程师证书。	
3	2020 年底江西省安全生产监管信息系统危险化学品隐患排查治理按“2 个 15 天”要求登录率和整改率达到 90%以上	企业每 15 天进行一次隐患排查和整改，形成闭环管理	符合
4	进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。2020 年底涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到 100%	企业已完成自动化提升改造。	符合
5	深化精细化工企业反应安全风险评估。凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置，一律不得生产；现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于 2021 年底完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估	项目涉及氟化工艺，已完成全流程反应安全风险评估	符合
6	推动技术创新。积极推广应用机械化、自动化生产设备设施，降低高危岗位现场作业人员数量；加快新材料应用和新技术研发，开发以低毒性、低反应活性的化学品替代高危险性化学品的工艺路线，积极推广气体泄漏微量快速检测、化工过程安全管理、微通道反应器等先进技术方法的应用。	采用的成熟工艺，国内本行业常用物料	符合
7	2020 年底，全省危化、烟花爆竹、煤矿、非煤矿山企业全部完成标准化达标创建。	已达三级安全标准化	符合
8	生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于 48 学时，每年再培训时间不得少于 16 学时	主要负责人、安全生产管理人员经考核合格。	符合
9	2021 年底，各类企业要建立起完善的安全风险管控制度	企业已进行了安全风险管理制度，有风险评估报告、一图一牌三清单	符合
10	健全安全风险警示报告制度。企业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，注明主要安全风险、可能引发的事故类别和后果、控制和应急措施等内容；对存在重大安全风险的工作场所和岗位，	设置有安全风险公告栏，有明显的安全警示标志	符合

	要设置明显警示标志，并强化危险源监测和预警。		
11	《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》和 有关行业重大事故隐患判定标准，加强对重大 事故隐患治理；制定并实施严格的隐患治理方 案，做到责任、措施、资金、时限和预案“五 到位”	企业制定并落实隐患 治理制度，做到责任、 措施、资金、时限和预 案“五到位”	符合

6.8 危险化学品企业安全分类整治

依据《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）的通知》（应急〔2020〕84号）检查：

序号	检查内容	法规	检查情况	结论
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	由江西省化学工业设计院设计，为化工石化专业甲级资质	符合
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十一条。	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条。	距离符合要求	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	涉及氟化工艺，设有自动化控制系统	
5	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	已取得危险化学品安全生产许可证	符合

6	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不涉及	——
7	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条。	不涉及	——
8	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	涉及氟化危险工艺，已实现自动化控制、紧急停车功能，自动化控制系统、紧急停车系统正常使用	符合
9	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 _A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018年版）5.2.16。	控制室、机柜间、变配电室和办公室不与甲类、乙 _A 类设备布置在同一建筑内	符合
10	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	爆炸危险场所未使用非防爆电气设备	符合
11	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第八条。	不涉及	——

12	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第六条。	不涉及	——
13	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第七条。	不涉及	——
14	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	不涉及	——
15	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条。	主要负责人、安全生产管理人员经考核合格。	
16	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二条。	涉及氯化危险工艺，作业人员取得特种作业操作证	符合
17	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条。	公司建立了健全的安全生产责任制	符合
18	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试	各工艺或岗位、设备均有相应的安全操作规程，且明确	符合

		行)》第十七条。	工艺控制指标	
19	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十八条。	动火、进入受限空间等特殊危险作业有管理制度，并得到执行，动火作业实行许可证管理	符合
20	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十九条。	已进行反应安全风险评估	符合
21	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第二十条。	分类储存，无超品种超范围储存	符合
22	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析(HAZOP)。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	已进行分析	符合
23	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存(不少于30天)等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	按国家标准配备	符合
24	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》(安监总管三(2017)1号)的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十九条。	涉及氯化工艺，已完成全流程反应安全风险评估，根据风险评估设置相应的安全措施	
25	涉及爆炸危险性化学品的生产装置	《安全生产法》第三十八条；	不涉及	——

	控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。		
26	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	已实现自动化控制	符合
27	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	按要求设置有毒气体泄漏探测报警仪，并配有UPS不间断电源	符合
28	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条。	不涉及	符合
29	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十四条； 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》（SH3038-2000）4.1、4.2。	按要求设置双重电源供电，设有柴油发电机、UPS备用电源	符合
30	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	人员水平符合要求	符合

	历。			
30	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	设置安全风险公告，每天由主要负责人向社会公告	符合
31	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	向客户提供的产品均设有规范性的安全技术说明书和安全标签	符合
32	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	未发生变更	-
33	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条； 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）。	公司配备应急救援器材，包括空气呼吸器，防化服等	符合

检查结果，经检查该公司危险化学品企业分类整治方面的各项检查内容符合规定要求。

第 7 章现场检查不符合项对策措施及整改情况

7.1 评价组现场检查不符合项对策措施

受江西鸿业化工有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司评价小组于 2023 年 12 月 27 对江西鸿业化工有限公司全流程自动化控制改造工程情况进行了现场检查，不合格项和整改措施及建议具体内容如下：

表 7-1 现场检查不符合项及对策措施

序号	不合格项目	检查依据	整改建议
1	氢氟酸储罐未设置低液位报警	《全流程自动化控制改造设计方案》	按设计方案设置低液位报警
2	未配置 UPS 备用电源	《全流程自动化控制改造设计方案》	配置 UPS 备用电源

整改情况

该公司对检查组提出的安全不合格项极为重视，立即报告公司领导，组织相关人员对安全不合格项进行了整改；整改情况见下表：

表 7-2 现场安全隐患项整改情况

序号	不合格项目	整改情况
1	氢氟酸储罐未设置低液位报警	已整改到位
2	未配置 UPS 备用电源	已整改到位

第 8 章评价结论

1. 生产过程中存在的主要的危险化学品、重大危险源及危险有害因素

1) 根据《危险化学品目录（2015 年版）》（国家安监局等十部门公告 2015 年第 5 号、2022 年第 8 号），该项目原辅料和产品中涉及的危险化学品包括氢氟酸、氟化氢[气体]、98%硫酸、105%硫酸、三氧化硫、氮[压缩的或液化的]、柴油（燃料）。

2) 根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号），该项目不涉及监控化学品。

3) 对照《易制毒化学品管理条例》、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》可知，项目涉及的硫酸属于第三类易制毒化学。

4) 根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该项目不涉及易制爆危险化学品。

5) 根据《危险化学品目录》（2015 年版），该项目生产的产品和使用的原材料均不属于剧毒化学品。

6) 根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》国家应急部等四部委公告（2020）第 3 号辨识，该项目不涉及特别管控危险化学品。

7) 根据《重点监管的危险化学品名录》，项目中涉及的中间产物氟化氢、产品氢氟酸、105%硫酸中存在的三氧化硫属重点监管的危险化学品。

8) 依照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》、《国家安

全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》，该项目的产品和工艺、设备不属于国家明令淘汰的产品和工艺。

9) 根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）进行辨识，本项目涉及重点监管的危险化工工艺：氟化工艺。

10) 根据《高毒物品目录》（2003 年版）辨识项目涉及的高毒物品，该项目中间产物氟化氢和产品氢氟酸属于高毒物品。

11) 根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，该项目 202 成品罐区构成三级重大危险源。

12) 该项目中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害、毒物、高温、噪声与振动。其中，火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫为主要危险因素，高温、毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

2.全流程自动化控制诊断评估隐患清单落实情况

该公司委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司编制了《江西鸿业化工有限公司 20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目全流程自动化控制诊断报告》，针对该诊断评估报告，北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西鸿业化工有限公司 20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目全流程自动化改造设计方案》，该

改造涉及方案已落实诊断评估报告中的隐患改造建议，该公司已根据设计方案进行施工。

3. 全流程自动化控制改造设计方案落实情况

该公司由北京慎恒工程设计有限公司根据《江西省化工企业自动化提升实施方案》(试行)赣应急字[2021]190 号中规定的自动化控制改造内容编制了《江西鸿业化工有限公司 20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目全流程自动化改造设计方案》及相关图纸，企业委托苏华建设集团有限公司进行自动控制技术改造施工安装，并对自动控制系统进行调试，出具了调试报告书和竣工图，改造后自动控制系统满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》(试行)的要求。

4. 结论

综上所述：江西鸿业化工有限公司 20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目全流程自动化控制改造工程设计方案中提出的控制措施已得到落实，企业控制系统设置情况与设计方案一致，施工单位由有国家相应资质的自控系统施工单位进行施工，选择安全可靠、经过认证的安全仪表产品，并对自动控制系统进行调试，出具了调试报告和竣工图，满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》(试行)的要求，具备全流程自动化控制改造工程竣工验收条件。

第9章安全对策措施与建议

1. 安全设施的安全对策措施

企业应紧跟科技发展，不断借鉴国内外同类企业所采用的安全设施，寻求更安全、更经济、更合理的安全手段，对原有的安全设施定期检验，根据生产情况做出更新与改进。对老化、过期、淘汰的安全设施要及时更换。

1) 依据《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》(GBZ/T233-2009) 7.3 检查与维护，有毒气体检测报警器的管理应由专人负责，对有毒气体检测报警器进行定期检查和维修，记录，记录异常情况和处理措施及结果。探测器的传感器已达到寿命或损坏不能正常使用时，应及时更换。

2) 依据《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》(GBZ/T233-2009) 7.3 计量检定，按计量要求对检测报警仪定期检定。

3) 依据《作业环境气体检测报警仪通用技术要求》5.1.4 固定式报警仪，检测器应具有防风雨、防沙、防虫结构，安装方便。指示报警器应便于安装、操作和监视；

4) 依据《工业自动化和控制系统网络安全集散控制系统 (DCS) 第 2 部分：管理要求》GB / T33009.1-2016 5.2.3 人员配备，a) 应根据 DCS 的各层规模合理配备管理与审计人员的数量，b) 宜坚持岗位不可兼任原则，安全管理人员不能兼任网络管理员、操作员、数据库管理员、技术工程师等；

c) 对于 DCS 的主要站点，包括控制站、工程师站操作员站、服务银等，应配备专人管理。

5) 依据《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770-2013 第 3.4.3

条，操作维护人员应定期培训，培训内容宜包括安全仪表系统的功能、可预防的过程危险、测量仪表和最终元件、安全仪表系统的逻辑动作、安全仪表系统及过程变量的报警、安全仪表系统动作后的处理等

2. 安全条件和安全生产条件的完善与维护

该公司的安全条件和安全生产条件符合国家相关法律法规的要求，但是随着企业的发展和科技的进步，各种新的安全生产问题会不断出现，因此公司的各项规章制度、安全设施、设备等还需要根据具体情况不断的完善。

1) 生产过程中安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线、电缆架及各种仪表管线等设施，在危险部位检查，必须有人监护。

2) 加强全员安全教育和安全技术培训工作，定期对职工进行安全教育和安全技能培训，不断提高职工的安全意识和技能。

3) 参加生产的各类人员，应掌握该专业及该岗位的生产技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。

4) 参加生产的各类人员应了解该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；

3. 安全管理

1) 提高新入职人员门槛，提升自身专业技术能力，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，操作人员建议招聘具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。

2) 对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源（以下统称“两重点一重大”）的生产储存装置进行风险辨识分析，要采用危险与可操作性分析（HAZOP）技术，一般每 3 年进行一次。要在全面开展过程危险分析（如危险与可操作性分析）基础上，通过风险分析确定安全仪表功能及其风险降低要求，并尽快评估现有安全仪表功能是否满足风险降低要求。

3) 公司应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

第 10 章与建设单位交换意见情况

报告编制完成后，经公司内部审查后，送江西鸿业化工有限公司进行征求意见，江西鸿业化工有限公司同意报告的内容。

与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	可以接受
评价单位：江西赣昌安全生产科技服务有限公司		建设单位：江西鸿业化工有限公司
项目负责人：李永辉		负责人：张文华

附件A附表

A.1 危险化学品物质特性表

氟化氢（无水）

标 识	中文名:	氟化氢
	英文名:	Hydrogenfluoride
	分子式:	HF
	分子量:	20.01
	CAS 号:	7664-39-3
	RTECS 号:	MW7875000
	UN 编号:	1052
	危险货物编号:	81015
	IMDG 规则页码:	8185
理 化 性 质	外观与性状:	无色液体或气体。
	主要用途:	用于蚀刻玻璃，以及制氟化合物。
	熔点:	-83. 7
	沸点:	19. 5
	相对密度(水=1):	1. 15
	相对密度(空气=1):	1. 27
	饱和蒸汽压(kPa):	53. 32 / 2. 5°C
	溶解性:	易溶于水。
	临界温度(°C):	188
燃 烧 爆 炸 危 险 性	临界压力(MPa):	6. 48
	燃烧热(kj/mol):	无意义
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	
	闪点(°C):	无意义
	自燃温度(°C):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
危 险 性	危险特性:	腐蚀性极强。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物:	氟化氢。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	易燃或可燃物。
包 装 与 储 运	灭火方法:	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 雾状水。
	危险性类别:	第 8. 1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	I
储运注意事项:	不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30°C。远	

		离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名,注意验瓶日期,先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 1mg[F] / m ³ 苏联 MAC: 0.5mg / m ³ 美国 TWA: ACGIH3ppm[F], 2.6mg[F] / m ³ [上限值] 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	属高毒类 LD50: LC50: 1276ppm1 小时(大鼠吸入)
	健康危害:	对呼吸道粘膜及皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用;吸入高浓度的氟化氢可引起支气管炎和肺炎;吸收后可生产全身的毒作用,还可导致氟骨症。急性中毒:接触高浓度的氟化氢,可引起眼及呼吸道粘膜刺激症状,严重者可发生支气管炎、肺炎,甚至产生反射性窒息。慢性中毒:引起鼻、咽、喉慢性炎症,严重者可有鼻中隔穿孔。骨骼损害可引起氟骨病。氟化氢能穿透皮肤向深层渗透,形成坏死和溃疡,且不易治愈。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。呼吸停止时,立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	患者清醒时给饮牛奶或蛋清。立即就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时,必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作后,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,洗后再用。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并隔离直至气体散尽,建议应急处理人员戴自给式呼吸器,穿化学防护服。切断气源,喷氨水或其它稀碱液中和,注意收集并处理废水。然后抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能,将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器不能再用,且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

氢氟酸(有水氟化氢)

名称	中文名:氢氟酸(有水氟化氢),英文名:hydrofluoricacid,分子式:HF,分子量:20.01CASNo.:7664-39-3,危险性类别:第 8.1 类酸性腐蚀品,危险货物编号:81015,UN 编号:1052。
理化性质	外观与性状:无色透明有刺激性臭味的液体。商品为 40%的水溶液。相对密度(水=1):1.15(75%)相对蒸气密度(空气=1):1.27 沸点(°C):120(35.3%)熔点(°C):-83.7(纯)饱和蒸气压(kPa):无资料闪点(°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。
危险特性	本品不燃,但能与大多数金属反应,生成氢气而引起爆炸。遇 H 发泡剂立即燃烧。腐蚀性极强。具强腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤。

健康危害	对皮肤有强烈的腐蚀作用。灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白，坏死，继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。眼接触高浓度本品可引起角膜穿孔。接触其蒸气，可发生支气管炎、肺炎等。慢性影响：眼和上呼吸道刺激症状，或有鼻衄，嗅觉减退。可有牙齿酸蚀症。骨骼 X 线异常与工业性氟病少见。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。食入：患者清醒时给饮牛奶或蛋清。立即就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
防护措施	最高容许浓度：中国 MAC: 1mg[F] / m ³ 苏联 MAC: 0. 5mg / m ³ 美国 TWA: ACGIH3ppm[工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服(防腐材料制作)。手防护：戴橡皮手套 其他防护：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区，人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。切断气源，喷氨水或其它稀碱液中和，注意收集并处理废水。然后抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
储运要求	铁路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。严禁与碱类、活性金属粉末、玻璃制品、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。 包装方法：装入铅桶或特殊塑料容器内，再装入木箱中。空隙用不燃材料填充妥当；装入塑料瓶，特种电木、橡胶或铅容器，严封后再装入坚固木箱中。木箱内用不燃材料衬垫，每箱净重不超过 20 公斤，3~5 公斤包装每箱限装 4 瓶。
灭火方法	灭火剂：雾状水、泡沫。

氮气

标识	中文名：	氮； 氮气
	英文名：	Nitrogen
	分子式：	N ₂
	分子量：	28.01
	CAS 号：	7727-37-9
	RTECS 号：	QW9700000
	UN 编号：	1066
	危险货物编号：	22005
	IMDG 规则页码：	2163
理化性质	外观与性状：	无色无臭气体。
	主要用途：	用于合成氨，制硝酸，用作物质保护剂，冷冻剂。
	熔点：	-209. 8
	沸点：	-195. 6
	相对密度(水=1)：	0. 81 / -196℃

	相对密度(空气=1):	0. 97
	饱和蒸汽压(kPa):	1026. 42 / -173℃
	溶解性:	微溶于水、乙醇。
	临界温度(℃):	-147
	临界压力(MPa):	3. 40
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	惰性气体, 有窒息性, 在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	氮气。
	稳定性:	稳定
聚合危害:	不能出现	
禁忌物:		
灭火方法:	不燃。切断气源。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。严禁将水喷到低温液体容器上。如果低温液体容器暴露于明火中或高温下很长时间, 立即撤离到安全区域。	
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 2. 2 类 不燃气体
	危险货物包装标志:	5
	包装类别:	III
	储运注意事项:	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。 ERGID: UN1066(压缩的); UN1977(冷冻液化液体) ERG 指南: 121(压缩的); 120(冷冻液化液体) ERG 指南分类: 气体—惰性的
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: ACGIH 窒息性气体 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入
	毒性:	嗅阈: 气味不能可靠指示气体毒性大小。
	健康危害:	氮气过量, 使氧分压下降, 会引起缺氧。大气压力为 392kPa 表现爱笑和多言, 对视、听和嗅觉刺激迟钝, 智力活动减弱; 在 980kPa 时, 肌肉运动严重失调。潜水员深潜时, 可发生氮的麻醉作用; 上升时快速减压, 可发生“减压病”。 健康危害(蓝色): 3
急 救	皮肤接触:	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。冻结在皮肤上的衣服, 要在解冻后才可脱去。接触液化气体, 接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并

		且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。高于 NIOSHREL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
	泄漏处置：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

硫酸

标识	中文名：	硫酸；磺强水；硫强
	英文名：	Sulfuricacid
	分子式：	H2SO4
	分子量：	98.08
	CAS 号：	7664-93-9
	RTECS 号：	WS5600000
	UN 编号：	1830
	危险货物编号：	81007
	IMDG 规则页码：	8230
理化性质	外观与性状：	纯品为无色透明油状液体，无臭。
	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。
	熔点：	10.5
	沸点：	330.0
	相对密度(水=1)：	1.83
	相对密度(空气=1)：	3.4
	饱和蒸汽压(kPa)：	0.13 / 145.8℃
	溶解性：	与水混溶。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	
燃烧热(kJ/mol)：	无意义	
燃	避免接触的条件：	

烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(°C):	无意义
	自燃温度(°C):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇水大量放热,可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 2 特殊危险: 与水反应
	燃烧(分解)产物:	氧化硫。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
禁忌物:	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。	
灭火方法:	砂土。禁止用水。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触,立即撤离现场,隔离器具,对人员彻底清污。蒸气比空气重,易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外,使用雾状水冷却暴露的容器。	
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	I
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物,碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 ERG 指南: 137 ERG 指南分类: 遇水反应性物质—腐蚀性的
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 2mg / m ³ 苏联 MAC: 1mg[H ⁺] / m ³ 美国 TWA: ACGIH1mg / m ³ 美国 STEL: ACGIH3mg / m ³
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	属中等毒类 LD50: 2140mg / 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)
	健康危害:	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊,以致失明;引起呼吸道刺激症状,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死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。 健康危害(蓝色): 3

急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。对少量皮肤接触,避免将物质播散面积扩大。在医生指导下擦去皮肤已凝固的熔融物。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识,注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸,可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服,不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时,必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 比照 硫酸 25mg / m ³ : 连续供气式呼吸器、动力驱动装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的空气净化呼吸器。 50mg / m ³ : 装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的全面罩呼吸器、装滤毒盒防酸性气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 80mg / m ³ : 供气式正压全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域,或处于立即危及生命或健康的状况:自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生:装滤毒盒防酸性气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作后,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,洗后再用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,建议应急处理人员戴好面罩,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触,在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散),但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合,然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	

三氧化硫

标	中文名:	三氧化硫 ; 硫酸酐
	英文名:	Sulfurtrioxide
	分子式:	SO ₃
识	分子量:	80.06
	CAS 号:	7446-11-9
理	外观与性状:	针状固体或液体,有刺激性气味。
	主要用途:	有机合成用磺化剂。
	熔点:	16.8

化 性 质	沸点:	44.8
	相对密度(水=1):	1.97
	相对密度(空气=1):	2.8
	饱和蒸汽压(kPa):	37.32 / 25℃
	溶解性:	无资料。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	具有强氧化性。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。与水能发生强烈反应。
	燃烧(分解)产物:	氧化硫
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强碱、强还原剂、活性金属粉末、水、易燃或可燃物。
灭火方法:	砂土。禁止用水。	
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	I
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。保持容器密封。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物,还原剂、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 2mg / m ³ 苏联 MAC: 1mg / m ³ 美国 TWA: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	
	健康危害:	其毒性表现与硫酸同。对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。可引起结膜炎、水肿、角膜混浊,以致失明;引起呼吸道刺激症状,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死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤, 就医治疗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。
	食入:	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服, 不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时, 必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
其他措施	其他:	工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿化学防护服。合理通风, 不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散), 但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。在技术人员指导下清除。

柴油

第一部分：化学品名称			
化学品中文名称:	柴油	中文名称 2:	
化学品英文名称:	Dieseloil	英文名称 2:	Dieselfuel
第二部分：成分/组成信息			
有害物成分	含量	CASNo.	
第三部分：危险性概述			
危险性类别:	易燃液体, 类别3		
侵入途径:	经口, 经皮, 吸入		
健康危害:	皮肤接触可为主要吸收途径, 可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕及头痛。		
环境危害:	对环境有危害, 对水体和大气可造成污染。		
燃爆危险:	本品易燃, 具刺激性。		
第四部分：急救措施			
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。		

眼睛接触:	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。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:	尽快彻底洗胃。就医。		
第五部分: 消防措施			
危险特性:	遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。		
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法:	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
第六部分: 泄漏应急处理			
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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿一般作业工作服。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:用活性炭或其它惰性材料吸收。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。		
第七部分: 操作处置与储存			
操作注意事项:	密闭操作,注意通风。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(半面罩),戴化学安全防护眼镜,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速,防止静电积聚。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。		
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分: 接触控制/个体防护			
监测方法:			
工程控制:	密闭操作,注意通风。		
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时,建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护:	穿一般作业防护服。		
手防护:	戴橡胶耐油手套。		
其它防护:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
第九部分: 理化特性			
主要成分:		pH:	
外观与性状:	稍有粘性的棕色液体。	熔点(°C):	-18
沸点(°C):	282-338	相对密度(水=1):	0.87-0.9
闪点(°C):	≥60	引燃温度(°C):	257
爆炸上限%(V/V):	4.5	爆炸下限%(V/V):	1.5
溶解性:		主要用途:	用作柴油机的燃料。
其它理化性质:			

第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：		禁配物：	强氧化剂、卤素。
避免接触的条件：		聚合危害：	
分解产物：			
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性：	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料		
亚急性和慢性毒性：		刺激性：	
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：		生物降解性：	
非生物降解性：		生物富集或生物积累性：	
其它有害作用：	该物质对环境有危害，建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染，破坏水生生物呼吸系统。对海藻应给予特别注意。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质：			
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃注意事项：			
第十四部分：运输信息			
危险化学品序号：	1674	UN 编号：	无资料
包装标志：		包装类别：	Z01
包装方法：	无资料。		
运输注意事项：	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。		
第十五部分：法规信息			
法规信息：	《危险化学品目录》（2015 年版）柴油列入危险化学品目录中，属于危险化学品，0#车用柴油闪点一般为≥60℃，当闪点为 60℃，属于第 3.3 类高闪点易燃液体；《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。		

附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是验收评价的重要环节，是验收评价的基础。

B.1 危险、有害物质的辨识

B.1.1. 辨识依据

《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2012)

《化学品分类和危险性公示通则》(GB13690-2009)

《危险货物物品名表》(GB12268-2012)

《危险化学品目录(2015年版)》(国家安监局等十部门公告 2015 年第 5 号、2022 年第 8 号)

B.1.2 主要危险物质分析

1. 原辅材料及产品

江西鸿业化工有限公司 20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目的原辅料为萤石粉(工业二级)、98%硫酸、105 硫酸(含有三氧化硫)、煤、柴油(燃料)、氮[压缩的或液化的],产品为氢氟酸,中间产物氟化氢,副产物为石膏(硫酸钙)。

2. 危险化学品辨识

根据《危险化学品目录》,该项目涉及的危险化学品的物质包括氢氟酸、氟化氢[气体]、98%硫酸、105%硫酸、三氧化硫、氮[压缩的或液化的]、柴油(燃料)。

3. 主要危险化学品性质

主要危险化学品理化及危险特性见附件 A.1。

4. 非危险化学品

项目中涉及的萤石粉、煤、石膏(硫酸钙)均不在危险化学品目录内,不属于危险化学品。

B.2 危险、有害因素的辨识

B.2.1 辨识依据及产生原因

1. 依据

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是安全评价的重要环节，也是安全评价的基础。

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB13681-2022 和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的同时，通过对该项目的厂址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2. 产生原因

危险、有害因素尽管表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危险、危害后果（发生伤亡事故、损害人身健康和造成物的损坏等），均可归结为存在能量、有害物质和能量、有害物质失去控制等方面因素的综合作用，并导致能量的意外释放或有害物质泄漏、扩散的结果。存在能量、有害物质和失控是危险、有害因素产生的根本原因。危险、有害因素主要产生原因如下：

一、能量、有害物质

能量、有害物质是危险、有害因素产生的根源，也是最根本的危险、有害因素。一般地说，系统具有的能量越大、存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。另一方面，只要进行生产活动，就需要相应的能量和物质（包括有害物质），因此生产活动中的危险、有害因素是客观存在的，是不能完全消除的。

1) 能量就是做工的能力。它即可以造福人类，也可能造成人员伤亡和财产损失。一切产生、供给能量的能源和能量的载体在一定条件下，都可

能是危险、危害因素。

2) 有害物质在一定条件下能损伤人体的生理机能和正常代谢功能，破坏设备和物品的效能，也是主要的危险、危害因素。

二、失控

在生产中，人们通过工艺和工艺装备使能量、物质（包括有害物质）按人们的意愿在系统中流动、转换，进行生产。同时又必须结束和控制这些能量及有害物质，消除、减少产生不良后果的条件，使之不能发生危险、危害后果。如果发生失控（没有采取控制、屏蔽措施或控制、屏蔽措施失效），就会发生能量、有害物质的意外释放和泄漏，从而造成人员伤害和财产损失。所以失控也是一类危险、危害因素，它主要体现在设备故障（或缺陷）、人员失误和管理缺陷 3 个方面。此外环境因素是引起失控的间接原因。

1) 故障（包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障）

故障（含缺陷）是指系统、设备、元件等在运行过程中由于性能（含安全性能）低下而不能实现预定功能（包括安全功能）的现象。故障的发生具有随机性、渐近性或突发性。造成故障发生的原因很复杂（设计、制造、磨损、疲劳、老化、检查和维修、保养、人员失误、环境和其他系统的影响等），通过定期检查维修保养和分析总结可使多数故障在预定期间内得到控制（避免或减少）。掌握各类故障发生的规律是防止故障发生的重要手段，这需要应用大量统计数据 and 概率统计的方法进行分析和研究。

2) 人员失误

人员失误泛指不安全行为中产生不良后果的行为（即职工在劳动过程中，违反劳动纪律、操作程序和操作方法等具有危险性的做法）。人员失误在一定经济、技术条件下，是引发危险、危害因素的重要因素。人员失误

在规律和失误率通过大量的观测、统计和分析，是可以预测。

我国《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441—1986）附录中将不安全行为归纳为操作失误（忽视安全、忽视警告）、造成安全装置失效、使用不安全设备、手代替工具操作、物体存放不当、冒险进入危险场所、攀坐不安全位置、在吊物下作业（停留）、机器运转时加油（修理、检查、调整、清扫等）、有分散注意力行为、忽视使用必须使用的个人防护用品或用具、不安全装束、对易燃易爆等危险品处理错误等 13 类。

3) 管理缺陷

安全生产管理是为保证及时、有效地实现目标，在预测、分析的基础上进行的计划、组织、协调、检查等工作，是预防发生事故和人员失误的有效手段。管理缺陷是影响失控发生的重要因素。

4) 客观因素

温度、湿度、风雨雪、照明、视野、噪声、振动、通风换气、色彩等环境因素都会引起设备故障或人员失误，也是发生失控的间接因素。

B.2.2 生产过程在的危险因素辨识与分析

B.2.2.1 生产过程中危险因素分析

根据物质的危险、有害因素和现场调查、了解的资料分析，按照《企业工伤事故分类》GB6441-1986 的规定，该企业生产过程中的主要危险因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害等危险因素。

B.2.2.1.1 火灾、爆炸

1) 工艺生产装置

（1）该公司使用大量的浓硫酸，为强氧化剂，遇可燃物质可能发生火

灾事故；浓硫酸遇水变稀、或反应后的废酸（稀硫酸）与金属发生反应，可能生成氢气，若氢气在密闭封闭的空间集聚，与空气混合形成爆炸性混合物，遇点火源可能发生火灾爆炸事故。

（2）氢氟酸洗涤塔和粗冷器有单质硫沉积，硫是易燃物，在清理塔内物料时，遇火源，有可能发生燃烧爆炸事故。

（3）生产过程中，要使用到燃煤器产生热烟道气对回转反应炉进行加热，若管理不规范，造成煤渣过热，与堆煤场煤堆过近，可能发生火灾事故。

（4）煤堆场存放的煤为可燃物料，若在生产储存过程中，作业人员违章作业、乱丢烟头，可能导致火灾事故发生。

（5）氢氟酸不燃，但能与大多数金属反应，生成氢气而引起爆炸。遇H发泡剂立即燃烧。

（6）氟化反应、精馏等生产过程中若温度、压力等参数超过设置时，控制仪表失灵、联锁设施失效，未及时关闭热源阀门、进料阀门或开启冷却水阀门，可能发生火灾、爆炸事故。

（7）精馏过程中物料处于气-液交换过程，设置有接受罐、中间罐等，如果蒸馏温度控制不当、冷却控制不当或者冷却水中断，可能造成物料不能冷凝，造成内部压力升高或从呼吸管口大量排出，或温度过低、冷凝造成管道堵塞，致使设备内压升高引起设备损坏或泄漏，遇火源发生火灾、爆炸。

（8）接受罐、中间罐等在运行过程中物料遇热大量气化排出或因反应、蒸馏的物料冷却效果达不到要求，物料不能完全冷凝下来，进入贮罐的物

料带气造成压力高，致使罐损坏泄漏或大量排空遇火源引起火灾、爆炸。

(9) 生产过程需要对湿萤石粉进行烘干，若未定期对回转式烘干炉、烟气管道进行检修、维护，可能导致高温烟气泄漏，遇到可燃物质发生火灾事故。

(10) 生产及储存过程中使用的温度、压力、液位、流量等仪器、仪表不准确或损坏，造成设备内部参数反应与实际情况发生偏差，可能造成事故的发生。

(11) 设备开车或检修时因未进行清洗、置换或置换不完全，从而发生火灾、爆炸。检维修中未严格执行作业票制度，未落实现场管控措施、防护措施和现场安全管理，易发生火灾、爆炸事故。

(12) 设备、设施检修作业过程中，由于违章检修、动火引发爆炸。

(13) 生产过程中发生停电，尤其是局部停电，循环水中断，精馏过程不能及时中止，阀门不能正常动作，超温超压，可能发生物理爆炸事故。

(14) 该项目涉及空气储气罐等压力容器，若安全泄放装置失灵、压力表失准、超压报警装置失灵等事故而处理不当，超压发生容器爆炸。

(15) 生产过程中，若停电或停水，造成需要冷却的设备不能及时冷却，压力过高，或介质温度过高，速度过快，可能发生容器爆炸。

(16) 压力容器设备材质腐蚀，超期未检测，运行过程中可能发生容器爆炸。

(17) 精馏过程中若冷却水不足，冷凝器可能因超温发生爆炸。

2) 电气火灾

(1) 变电、互感器、输电、配电、用电的电气设备、主变压器、互感器、厂用变压器、配电装置、高压开关柜、照明装置等，在严重过热和故障情况下，也容易引起火灾。尤其是充油电气设备，产生的电弧使箱体内绝缘油的温度、压力升高喷出爆裂喷出，同时电弧引起绝缘油着火，而且火势发展很快，如果没有有效的防护措施，会导致严重的后果。变压器中绝缘材料大多为可燃性物质，而变压器油为可燃液体，泄漏后遇明火可以发生火灾、爆炸。

大型变压器及互感器如受雷击等，可能发生爆炸事故，如发生绝缘油等泄漏，遇点火源可能发生火灾。

(2) 该公司设有大量的电力电缆，这些电缆连接着各个电气设备并连接到集中控制室。而电缆表面绝缘材料为可燃物质，电缆自身产生的热以及附近发生着火引起电缆的绝缘物和护套着火后具有沿电缆继续延烧的特点。如果不采取可靠的阻燃防火措施，就会延烧至夹层以至控制室，扩大火灾范围及火灾损失。

3) 其它

(1) 检修时如需要动火，动火点距正在运行的装置较近，动火时易造成火灾、事故。在检修时车辆运输、设备吊装、安装等，可能碰坏正在运行的设备、管道，引起泄漏并引发火灾、爆炸事故。

(2) 为保障二类用电负荷的需求，该公司柴油发电机组使用到柴油，若柴油储存、使用或保管不当，引起柴油大量泄漏，遇点火源，可发生火灾事故。

(3) 生产过程中发生停电，尤其是局部停电，循环水中断，反应不能

及时中止，阀门不能正常动作，可能发生事故。

(4) 生产及储存过程中使用的温度、压力、液位、流量等仪器、仪表不准确或损坏，造成设备内部参数反应与实际情况发生偏差，可能造成事故的发生。

(5) 安全设施失效，如安全阀不动作或泄放量不足，检测报警装置不灵敏，造成不能及时发现和消除故障或隐患，引发事故。

(6) 控制仪表选用气动调节阀，仪表用压缩空气压力低、中断或带水，造成现场仪表或控制阀不能及时动作，可能引发物料泄露、发生火灾爆炸事故。

(7) 空气压缩是在空压机中进行的，主要是为仪表及工艺装置提供所用的压缩空气。空压机的火灾爆炸事故多发生在轴，电机及排气管路中，主要由以下原因引起。

- 1.冷却水中断或供量不足。
- 2.电动机内发生火花，燃烧或温度高于100℃。
- 3.注油泵或油系统出现故障，导致润滑油中断或供应不足。
- 4.排气管路中的积碳氧化自燃。

(8) 设备质量、检修火灾、爆炸危险因素

1.质量缺陷或密封不良

生产设备或储罐、管道在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封选型不当，在运行时造成设备、容器破坏。

2.运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏。

3.巡检人员、作业人员或检修人员工具不按规定使用而造成高处落物损坏管道造成泄漏等；因管道标志不清检修时误拆管道；检修时吊车、叉车等起重作业不小心碰断管线。

4.对可能有可燃性气体或液体的设备进行动火作业时未严格执行作业票证制度，未对设备进行清洗置换并分析合格进行动火作业或分析合格后不及时动火作业。

5.单台或部分设备检修前未制定相应的方案，未进行相应的隔绝或置换不合格，在检修过程中发生火灾、爆炸事故。

B.2.2.1.2 中毒与窒息

项目生产涉及到高毒危险化学品有氟化氢、氢氟酸，105%硫酸中存在的三氧化硫具有一定的毒性，生产和储存过程中一旦发生生产装置或储存装置的泄漏，导致氟化氢气体、三氧化硫的泄漏扩散，将可能发生作业人员和附近工厂人员的急性中毒事故。

1) 该公司中间产品为氟化氢气体，当这些物质泄漏被人员吸入达到至伤浓度后，可发生人员中毒事故，严重的可能造成人员死亡。

2) 进入设备内等受限空间检修时，因未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成中毒。在有毒场所进行检修作业，无监护人员或监护人员失职，可因施救不及时造成人员的中毒，人员中毒后，应急救援不合理或方法不当，可造成救援人员的相继中毒，导致中毒事故的扩大。

3) 氢氟酸、105 硫酸等有毒物料在装卸、贮存、运输、使用过程中因碰撞、腐蚀等发生泄漏，造成局部高毒环境，从而发生人员中毒事故。

4) 设备密闭性差, 排气通风除尘不良, 造成车间空气有害物浓度超标均可引发中毒和窒息事故。

5) 人员巡检过程中掉入料仓中发生窒息。

6) 生产过程中, 若回转反应炉引风系统失效, 即回转反应炉负压失效或者管道阀门失灵, 导致反应系统氟化氢大量泄漏, 可能致使人员中毒事故的发生。

7) 成品储罐破裂、满罐等造成氢氟酸泄漏, 氟化氢挥发, 可能致使人员中毒。设备与连接的管线脱落或破裂引起泄漏, 造成人员中毒、窒息。因设备及附属管线材质及制造质量缺陷, 安装过程中安装质量缺陷, 造成有毒物料泄漏。

8) 产品装卸时, 输送管道接口脱落, 氢氟酸喷溅、挥发可能造成操作人员中毒。

9) 该公司使用 105%硫酸, 储罐泄漏或者破裂是 SO₃ 逸散, 可能造成人员中毒、窒息。

10) 在有毒环境下进行作业, 未按规定使用防护用品, 可能造成人员中毒; 在有毒环境下进行应急抢险作业, 未按规定使用防护用品, 可能造成人员中毒。

11) 设备因材质不当, 设备制造质量缺陷及安装缺陷, 如基础不牢造成设备变形, 液位计损坏等原因, 造成有毒物料等泄漏。

12) 在生产过程中如管道、法兰、设备发生泄漏, 或视镜、液位计破裂发生泄漏, 形成有毒环境, 可能造成人员中毒事故。

13) 生产设备发生火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料、有毒气体泄漏、扩散。

14) 在有毒环境下进食、饮水，毒物随食物食入可能造成人员中毒，导致过敏性窒息。

15) 生产中的非正常排放，造成有毒物质在空间的积聚或扩散。

16) 发生火灾、爆炸事故后，有毒有害物质浓度过高，可能中毒或窒息事故。

17) 紧急状态抢修，作业场所有害物质浓度超高可引起窒息事故发生。作业场所通风不良，有毒物质积聚，可引起中毒窒息事故发生。

B.2.2.1.3 触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似后果。项目设变、配电室，以保证各类用电设备运行、照明的需要。如果开关等电气材料本身存有缺陷，或设备保护接地失效，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等，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

非电气人员进行电气作业，电气设备标示不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起的电弧烧伤，并可能引起二次事故等。

在工程建设时期和装置投产检修或抢修时，会使用临时电源，使用不当会发生触电事故。

从安全角度考虑，电气事故主要包括由电流、电磁场所和某些电路故障等直接或间接造成的人员伤亡、设备损坏以及引起火灾事故等。

触电事故的种类有：人直接与带电体接触；与绝缘损坏的电气设备接

触；与带电体的距离小于安全距离；跨步电压触电。

生产过程中涉及用电设备设施、照明若电气开关和线路露裸，无防护装置或防护装置失效，绝缘不良、无漏电保护、作业人员违章作业、无证上岗等可能发生触电事故。在江南地区春夏季节多雨、潮湿、高温，由于电器绝缘不好，引起漏电，电线裸露、短路、作业人员违反操作规程、设备缺陷、防护设施不到位、防护措施不落实、不正确佩戴劳动保护用品，可能发生触电。项目电气设施多，如风机、泵类、空压机等用电设备、配电屏、配电柜及开关部位都可能因上述原因发生触电。

由于建筑物或露天设施的防雷、避雷设施不全或失效，接地引下线、接地网缺乏或失效等，易遭雷击致使建筑物损毁，引发火灾，爆炸和人员伤亡事故。

项目使用的电气设备有电机、变配电设备、动力和照明线路、照明电器、通排风设备、消防设备等，在工作过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识，以及设备本身故障等原因，均可能造成触电事故的发生。具体存在的主要危险因素如下：

- ①设备故障：可造成人员伤害或财产损失；
- ②输电线路故障：如线路断路、短路等可造成触电事故或设备损坏；
- ③带电体裸露：设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害；
- ④电气设备或输电线路短路或故障造成的监控失灵或电气火灾；
- ⑤工作人员对电气设备的误操作引发的事故。

B.2.2.1.4 高处坠落

项目生产装置存在坠落基准面 2m 及以上的作业及巡检通道、平台及检修作业点，项目中许多设备设施，如精馏塔、储罐、计量槽等大型设备，

其高度超过 2m。配套设置钢梯、操作平台，在施工或检修进需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；若没有安全防护措施，或防护措施失效，或作业环境不良或因作业人员失误，若作业人员违反操作规程，精神紧张，环境不良如作业平台窄小，黑暗。指挥不当或瞎指挥，无人监护或监护不当，无（或）劳动防护设施或装置不当，存在缺陷，性能不符合安全要求等都可能发生高处坠落事故，造成人员伤亡。

1) 高处坠落常常是由于人体在高处失去重心坠落后头部先着地受到冲击造成脑外伤而致命，或四肢、躯干、腰椎等部位着地受到冲击而造成重伤甚至终身残疾。造成高处坠落事故的原因主要有：

(1) 违章作业、违章指挥，不按高处作业的规程进行作业，如不办理《高处作业安全许可证》，对高处作业危险未采取应有的措施；

(2) 高处作业人员不遵守作业规程，心存侥幸，如不系安全带、不戴安全帽或其他防护措施等；

(3) 作业现场存在事故隐患，如建、构筑物用于设备吊装的预留孔未设防护栏或未加盖板，钢平台、楼梯扶手严重腐蚀或开焊等，或者因设备检修等需要而将栏杆等防护设施暂时拆除，作业人员未引起注意等；

(4) 作业人员长时间登高作业过于疲劳而发生坠落等。

(5) 登高未按规定搭设脚手架或平台，只靠作业人员随建构筑物或其他构件攀登，造成坠落，或脚手架所用材料不符合、搭设不规范不安全，致使其倒塌造成作业人员从脚手架上坠落；高处坠落事故多发于设备检修作业过程中，因此，在进行设备检修时应特别注意。

2) 避免高处坠落事故发生的主要措施。针对人的不安全行为，对违章

作业、违章指挥等必须严格管理，如制定专门的管理制度、作业规程、接程序办理高处作业证、对作业人员进行健康检查等，对有恐高症、高血压的人员不得让其登高作业。此外，对高处作业采取一定的安全技术措施：如脚手架应由专业人员搭设，架设材料符合安全要求，牢固可靠，使用结束立即拆除等。用于登高作业的楼梯、平台及其护栏要经常检查，始终保持其处于良好状态。高处作业使用的防护用品在使用前必须进行检查，确保其安全可靠。另外，作业人员必须身体状况良好、作业时思想高度集中，从而避免高处坠落事故的发生。

B.2.2.1.5 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故或打击到设备、管道可能会造成损坏发生事故。高处物体放置不当、安装不牢固，检修时使用的工具飞出，高处作业或在高处平台上作业时工具放置不当，违章上、下抛接、更换下来的物品随意放置，造成高空落物。

B.2.2.1.6 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。该项目中使用的机械设备，如机泵、压缩机等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

主要原因有以下几类：

1、不停车即对设备进行调整、检修与清理，容易造成肢体卷入设备造成人身伤害事故；

2、操作中精力不集中发生误操作，造成机械、工艺事故，而在处理机械、手忙脚乱，忽视安全规章，再次造成人身伤害事故；

3、未按规定正确穿戴劳保用品，衣袖等被带入设备造成人身事故；

4、缺少防护设施，特别是转速慢的设备，未设置或过程中被拆除后未恢复，因无保护而造成人身事故；

5、机械设备的保险、信号装置有缺陷；机械设备裸露的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；

6、各种障碍物造成通道不畅，巡检、操作、清洁等过程中身体碰到转动设备造成人身事故；

7、设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤；

8、生产过程中，用于设备、设施转动、移动和往复运动部位的防护罩、防护屏、防护板等装置，因为缺失、损坏，或检查、检修后没有及时恢复原状，导致防护不良或防护失效，致使人体能够直接接触时，会使人遭受卷入、绞、碾、夹击、碰撞、剪切、等机械伤害；

9、对已采取了整体密闭防护设施的机械设备，正常生产过程中其运动件无外露，一般不会发生机械伤害事故；但在检修过程中，由于不可避免要打开机器罩壳，使运动件暴露，因此也更容易发生机械伤害事故。机械伤害是设备维修过程中的常见事故。

B.2.2.1.7 车辆伤害

车辆伤害是指机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故。不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。

厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成车辆伤害事故。

(1) 厂内道路未设置限速带、限速标志，车速过快，容易发生交通意

外。如果空间相对狭小，司机违章作业等均可造成车辆伤害。车间、仓库、罐区拐角，弯道未减速。

(2) 汽车在运输原料、辅料和成品时如调度指挥不当，有可能发生车辆伤害事故；在驶出装车区行驶在道路上时，如司机违章，有可能发生道路交通事故。在大宗物料装卸车作业时，停车区未设防溜车装置，司机未拉手刹等可能导致厂内车辆伤害事故。

(3) 汽车驾驶员违法（如酒后驾车、逆行等）行车或行人违法通行等均可能导致交通意外的发生。

(4) 危险化学品运输车辆，由于捆扎、固定措施不到位，使得在厂区高速行驶或快速转弯时倾覆；因倾覆而泄漏时，如果处置不当，可能引起人身伤害、财产损失及环境污染。

B.2.2.1.8 灼烫

1) 化学灼伤和腐蚀

接触硫酸、氢氟酸等的生产岗位，若操作人员操作不当，或设备发生泄漏，使得硫酸、氢氟酸等发生泄漏，飞溅出来，可能造成人员灼伤事故或对设备管道等造成腐蚀伤害。

再者项目设备、管道检修作业时，以及硫酸、氢氟酸装卸作业过程中，若设备、管道破裂，造成酸液泄漏，可能发生操作人员的化学灼伤，设备、管道、地面的等腐蚀伤害。

2) 高温物体灼烫

高温物体如热空气、热水、反应炉、烟道气赤热的金属外表等，由于温度高，人体直接接触到此类物体时，或直接接触到高温容器、管道壁时，易造成人体烫伤。

该公司中存在高温介质的设备、管道（如燃煤器、热空气管道等），如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼伤事故。

3) 电灼伤

该公司中存在大量电气设备，从 0.4-6kV，存在大容量电机，在操作高压开关时如出现误操作如带负荷拉闸或检修时造成短路引起电弧，可能引起电弧灼伤。

B.2.2.1.9 淹溺

项目设置有污水处理池、事故池、消防水池，如未设置防护栏或防护栏损坏，可能发生人员掉入造成淹溺事故。

B.2.2.1.10 起重伤害

起重伤害是指起重设备安装、检修、试验中发生的挤压、坠落，运行时吊具、吊重的物体打击和触电事故。本项目施工过程中用于、及设备的吊装或检修。如因起重设备安全附件失灵或人为拆除，违章作业，钢丝绳断裂，指挥信号失误，吊物下站人等或检修时未使用相应的防护用品，可能造成起重伤害事故。

B. 2. 3 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析

B. 2. 3. 1 粉尘

粉尘是指能够较长时间悬浮在空气中的固体细微颗粒，其粒径大都在 0.01~20 μm 之间，绝大多数为 0.5~5 μm。细小的粉尘被吸入人体后会激活血液中的血小板，从而增加血液的凝固性。生产性粉尘是指生产过程中所产生的粉尘，主要产生于包装过程和清扫、检修作业等作业场所。

粉尘危害主要在涉及萤石粉烘干、投料的过程，人工投料货包装时很

容易造成有害粉尘的弥散。在生产车间中如工作场地通风、排尘不良，个人防护不当，就可能造成作业人员吸入粉尘，对健康造成伤害。

B. 2. 3. 2 工频电磁场

工频电磁场辐射对人体的危害是极低电磁场辐射的范畴，主要以电场辐射形式作用于人体。对生物体的作用主要是热效应和非热效应。对长期作业于工频电磁场辐射的作业人员均有一定的伤害，该生产装置厂区变配电间及各车间内设置的低压配电房，因此应在射频源地区作出安全标志，并划出电磁场辐射的危害区域，并且隔离开关、断路器设备操作机构周围采用高电阻率的操作电坪，同时对本单位的有关员工进行安全教育来防止辐射源对作业人员的危害。

B. 2. 3. 3 高温

该厂区处于江南亚热带季风地区，常年夏季气温高，持续时间长。工程所在地极端最高气温达40℃以上，相对湿度可达到80%以上，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下工作，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。

高温作业人员受环境热负荷的影响，作业能力随温度的升高而明显下降。研究资料表明，环境温度达到28℃时，人的反应速度、运算能力、感觉敏感性及感觉运动协调功能都明显下降。35℃时仅为一般情况下的70%左右；极重体力劳动作业能力，30℃时只有一般情况下的50%-70%，35℃时则仅有30%左右。高温使劳动效率降低，增加操作失误率。高温环境还会引起中暑（热射病、日射病、热痉挛、热衰竭），长期高温作业（数年）可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。

该公司生产过程中存在高温介质的设备、管道（如燃煤器、热空气管道等），生产过程中控制一定的温度，并向空间辐射，向空间释放一定的热能。

B. 2. 3. 4 噪声

作业人员直接接触噪声会使人烦躁与疲劳，分散注意力，影响语言的表述和思考，甚至发生伤害事故，严重的可造成耳鸣头晕，引起消化不良，食欲不振，神经衰弱等症状，长期接触可导致听力下降等生理障碍。工业噪声可以分为机械噪声、空气动力性噪声和电磁噪声3类。

振动危害有全身振动和局部振动，可导致中枢神经、植物神经功能紊乱、血压升高，也会导致设备、部件的损坏。

该生产装置噪声与振动主要来源于各类机泵等的运行。

噪声是一种人们不希望听到的声音，它影响人们的情绪和身体健康，干扰人们的正常生活和工作。噪声可分为机械性噪声(由固体振动、金属摩擦、构件碰撞、不平衡旋转件撞击等产生)、空气动力性噪声(因气体流动时的压力、速度波动产生，如风机叶片旋转、管道噪声等)、电磁性噪声。长期在高噪声环境中工作而不采取防护措施将可能使听力受损，甚至导致职业性耳聋(重要职业病之一)。强噪声还可对人体神经系统、心血管系统、消化系统以及生殖机能等产生不良影响。

该生产装置存在的主要为车间各种机动设备转动发出的声音，如空压机、风机、泵等，也有如超压释放的压缩空气、蒸汽放空的动力性噪声。工程选用的各类设备均为正规生产厂家生产的低噪声设备，且噪声设备尽可能采用隔离安装，远程控制，噪声较小，对员工影响小。

B. 2. 3. 5 有毒物质

该生产装置涉及的氟化氢、氢氟酸、三氧化硫，存在一定的毒性，人体长期接触在有害气体可导致窒息，长期在窒息性物质环境中还导致死亡，长期低浓度接触可能造成器官损伤或功能障碍等。

B.2.4 生产过程危险和有害因素分类辨识

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），该项目存在以下四类危险、有害因素。

1.人的因素

(1) 心理、生理性危险和有害因素

A.负荷超限：

a.体力负荷超限（如长时间上班，搬运而扭到腰、累晕、累倒）；

b.听力负荷超限（如空压机、风机、各种机泵运行时产生的噪声使听力下降）；

c.视力负荷超限（如远距离、昏暗光线下观察压力表、温度计、液位计等出错）；

d.其他负荷超限；

B.健康状况异常（如带病上班）

C.从事禁忌作业（如安排有恐高症的人员登上屋顶检维修）

E.心理异常

a.情绪异常（如安排家庭遭遇天灾人祸的员工上班）；

b.冒险心理（如安排表现欲望强的员工上班）；

c.过度紧张（如单独安全新员工上班或安排员工在极端恶劣天气时上班）；

d.其他心理异常。

F.辨识功能缺陷

- a.感知延迟（如对异常情况反应慢的员工未及时采取应急措施）；
- b.辨识错误（如看错液位、温度、压力、控制仪表参数等）；
- c.其他辨识功能缺陷。

G.其他心理、生理性危险和有害因素

（2）行为性危险和有害因素

- A.指挥错误：指挥失误、违章指挥和其他指挥错误
- B.操作错误：误操作、违章作业和其他操作错误
- C.监护失误
- D.其他行为性危险和有害因素

2.物的因素

（1）物理性危险和有害因素

(1)设备、设施缺陷

本项目中存在回转反应炉、空压机、储罐、精馏塔等设备、设施，如因设备腐蚀、强度不够、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

(2)防护缺陷

指防护装置、设施本身安全性、可靠性差，包括防护装置、设施、防护用品损坏、失效、失灵、使用不当等及设备布置、机械、电气、防火、防爆等安全距离不够和卫生防护距离不够等。

(3)电伤害

本项目使用电气设备、设施，电压等级为 10kV 和 380V，可能发生带电部位裸露、漏电、静电、电火花等电危害。项目的防雷接地设施若失效或故障，可能导致雷电、雷击等电伤害事故。

(4)噪声和振动危害

本项目主要存在空压机、风机及各类泵等运行时产生的机械性噪声和振动、空气动力性噪声和振动等。

(5)运动物危害

本项目中存在厂内机动车辆，在工作时可能发生起重物倒塌、吊绳断裂等落物，机动车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等，另外，高处未固定好的物体或检修工具落下、飞出等。

(6)明火

包括检修动火，违章吸烟，工艺用火及汽车排气管尾气带火等。

7、信号缺陷

本项目信号缺陷主要是反应过程温度、压力，储罐液位等信号不清或缺失。

8、标志缺陷

本目标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范，管道标色不符合规定等。

(2) 化学性危险和有害因素

1、易燃易爆物品

项目涉及到的柴油、煤等是可燃物质，如果使用过程中，操作不当发生泄漏，易对周围环境、设备、人员产生火灾、爆炸风险。

2、有毒物质

本项目使用的氟化氢、氢氟酸、105%硫酸中存在的三氧化硫具有一定的毒性，长期接触对人体有具有一定的伤害。项目使用的氮气具有窒息性，如果氮气意外泄露在有限空间积聚，可能发生窒息事故。

3、腐蚀性物质

本项目涉及的硫酸、氢氟酸是酸性腐蚀物质，操作人员未正确佩戴防护用品，容易对人员造成伤害。

3. 环境因素

(1) 室内作业场所环境不良

A. 室内地面滑

如各种溶液洒落地面或操作平台上，使室内地面或操作平台湿滑，人员行走时滑到。

B. 室内作业场所杂乱

如大量、各种工具、零配件不整理，使室内作业场所杂乱。

(2) 室外作业场地环境不良

A. 恶劣气候与环境

如在高温酷暑天作业，可能使气体压力剧增，引起爆炸；

如在雷雨天气作业，可能遭受雷击，引起爆炸。

4. 管理因素

由于该项目生产中主要存在着各类危险化学品物质，一旦发生泄漏，就有可能发生人员中毒窒息等事故，发生事故的主要原因一般情况下不是出于生产装置存在缺陷，而是人的不安全行为、违章作业是构成事故的直接原因，人的不安全行为来自于企业的安全管理缺陷和职工队伍整体素质。

(1) 企业管理者安全意识薄弱

企业单纯追求产量和效益，重生产轻安全，超能力生产；安全设施存在缺陷或拆除未投入运行，对物（作业环境）监测和不符合处置方面的缺陷，可造成事故的发生。

(2) 从业人员素质低

如经营管理者未经系统的专业学习，缺乏必要的专业安全知识，往往违背生产规律，安全隐患不能及时排除；对现行的有关安全的法律、法规、规程、规范了解不够，因而对职工的安全教育、培训、考核缺乏力度等。

忽视安全教育和培训，职工的安全意识和实际操作技能水平得不到提高，易发生忽视自身防护、违章操作等不安全行为。

安全生产与岗位操作工人的安全生产意识和技术操作水平有着直接关系。企业从业人员安全生产意识淡薄，如未经教育、培训就上岗操作、不熟悉操作规程，有章不循、违章操作、自救、互救能力差等，凡此种种，都有可能导致安全事故。

(3) 企业各级安全责任制不健全、安全管理制度不完善

安全责任制不健全或流于形式，会形成管理责任“真空”。可造成安全事故、扩大事故后果。企业安全管理制度不完善，必然造成无章可循、安全事故频发的混乱局面。

(4) 安全操作规程不健全

工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误，岗位操作规程不健全会造成作业人员违背安全生产客观规律盲目作业，造成安全事故。

(5) 违反安全人机工程原理

使用的机器不适合人的生理或心理特点，作业环境温度、湿度、照明、噪声不适合人的生理特点，易造成事故。

B.2.5 主要危险和有害因素分布

项目存在的危险、有害因素有火灾、爆炸、中毒和窒息、容器爆炸、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、灼烫、淹溺、噪声、

高温等。项目的主要危险和有害因素分布见表 B. 2. 5-1。

表 B. 2. 5-1 危险有害因素分布表

危险、有害因素 存在场所	危险因素									有害因素				
	中毒 窒息	灼烫	火灾 爆炸	车辆 伤害	机械 伤害	电气 伤害	高处 坠落	物体 打击	淹溺	毒性 物质	噪声	振动	高温	粉尘
硫酸罐区 (201 硫酸罐区)	√	√		√	√		√			√				
主反应装置、含 101 装置楼)	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√
成品氢氟酸罐区 (202 成品罐区、 203 灌装区)	√	√		√	√		√			√				
301 办公楼			√			√								

备注：1、打“√”的为危险危害因素可能存在。

2、本表只列本次自动化提升改造涉及的建筑物。

C.3 技术资料及文件

1、设计资料

(1) 《江西鸿业化工有限公司 20Kt/a 工业氢氟酸生产线改造项目全流程自动化控制改造设计方案》北京慎恒工程设计有限公司

(2) 总平面布置图及其他相关设计图纸

2、施工相关文件

(1) 设计单位、施工资质证书

(2) 自动化调试报告、竣工图

3、企业人员持证相关资料

(1) 危险化学品生产主要负责人及安全管理人员培训合格证

(2) 仪表操作工证

4、企业提供的其他资料

(1) 公司营业执照、安全生产许可证、危险化学品登记证

(2) 公司安全管理机构设置及人员配备情况

(3) 公司安全生产责任制文件

(4) 公司安全管理制度

(5) 公司岗位安全操作规程

(7) 公司事故应急救援预案备案文件、演练记录

(8) 其他相关资料

附 录

- 1、营业执照、安全生产许可证、危险化学品登记证
- 2、土地证明、规划许可证
- 3、《全流程自动化控制改造设计方案》和专家评审意见
- 4、人员证书
- 5、设计单位和施工单位营业执照、资质证书
- 6、自控系统安装调试报告
- 7、《HAZOP 分析报告》、《保护层分析(LOPA)报告》(含 SIL 定级)
- 8、《反应安全风险评估报告》
- 9、应急演练记录、应急预案备案证明
- 10、安全生产责任险、工伤保险缴费证明
- 11、现场隐患及整改回复
- 12、现场照片