

德兴市九邦化工有限责任公司
在役装置安全现状评价报告

(终稿)

企业主要负责人：李北平

企业联系人：王 荣

联系电话：18379320398

二〇二四年十月十六日

德兴市九邦化工有限责任公司 在役装置安全现状评价报告 (终稿)

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-(赣)-002

法定代表人：应宏

技术负责人：周红波

项目负责人：谢寒梅

评价机构联系电话：0791-87379377

(公章)

二〇二四年十月十六日

德兴市九邦化工有限责任公司
在役装置安全现状评价技术服务承诺书

一、在该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、在该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，对该项目进行安全评价，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、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2024年10月16日

规范安全生产中介行为的九条禁令

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

评价人员

	姓名	专业	职业资格证书编号	从业信息识别卡编号	签字
项目负责人	谢寒梅	电气	S011035000110192001584	027089	
项目组成员	谢寒梅	电气	S011035000110192001584	027089	
	王冠	自动化	S011035000110192001523	027086	
	郑强	安全	0800000000101605	001851	
	曾华玉	化工机械	0800000000203970	007037	
	王波	化工工艺	S011035000110192001525	040122	
报告编制人	谢寒梅	电气	S011035000110192001584	027089	
报告审核人	檀廷斌	化工工艺	1600000000200717	029648	
过程控制负责人	王海波	化工工艺	S011035000110201000579	032727	
技术负责人	周红波	化工工艺	1700000000100121	020702	

前言

德兴市九邦化工有限责任公司成立于 2014 年 1 月 6 日，位于江西省德兴市香屯工业园区硫化工园区。法定代表人：李北平，注册资本 2000 万元人民币。注册地址：江西省德兴市香屯工业园区硫化工园区，企业性质为有限责任公司（自然人投资或控股）。经营范围：化工产品 & 化工原料（危险化学品除外）生产、销售（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）。

德兴市九邦化工有限责任公司厂区选址位于江西省德兴市香屯工业园区硫化工园区（规划的化工园区）。

德兴市九邦化工有限责任公司在役的主要生产装置有 10000t/a 氟硼酸钾、1000t/a 氟硅酸钾生产装置（2018 年通过竣工验收）。

德兴市九邦化工有限责任公司年产 6000 吨氟硅酸钾扩产及年产 5000 吨六氟铝酸钠项目于 2023 年 9 月 19 日取得上饶市应急管理局饶危化项目安设审字[2023]56 号《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》，目前处于建设阶段。

德兴市九邦化工有限责任公司于 2021 年 11 月 15 日换取江西省应急管理厅颁发的安全生产许可证，证书编号：（赣）WH 安许证字【2018】1006 号，许可范围为：氟硼酸硅（10000t/a）、氟硅酸钾（1000t/a）。

受德兴市九邦化工有限责任公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心对该公司 10000t/a 氟硼酸钾、1000t/a 氟硅酸钾生产装置及其配套的公辅工程进行安全现状评价（以下简称该项目）。

该项目范围主要包括厂址与总平面布置；101 原料处理车间、102-1 主生产厂房等生产装置 201 综合仓库、202 储罐区、204 堆场储存装置及相应的供配电、给排水、消防等辅助设施。该公司预留车间、场外运输等不属

于此次评价范围；消防和环保按国家和地方消防、环保方面的法规和标准。本报告引用的法定检验检测报告结论和数据，不对正确性负责。

该公司现有装置涉及到的主要原辅材料包括氯化钾、硼砂、碳酸钙、氢氧化钙、硫酸亚铁、碳酸钠、聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、氢氟酸、氟硅酸、氟硼酸（中间产物）、盐酸（废水中）、氟化氢（废气）、氟硼酸钾（成品）、氟硅酸钾（成品）、氢氧化钠溶液（污水处理使用）、次氯酸钠（污水处理使用）、柴油（发电机使用）等。根据《危险化学品目录》（2015版）（2022年修订版），该公司涉及的危险化学品的物质包括氟硅酸、氟硅酸钾、氢氟酸、盐酸（废水）、氟硼酸（中间产物）、氟化氢（废气）、次氯酸钠溶液（污水处理使用）、氢氧化钠溶液（污水处理使用）、柴油（发电机使用）。该项目涉及的氢氟酸、氟化氢（废气）为重点监管的危险化学品；该项目盐酸（污水处理使用）属于易制毒化学品，该项目不涉及高毒物品、易制爆、监控化学品、剧毒化学品、特别管控危险化学品。

该项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

为了满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》（赣应急字[2021]190号）、《分类整治目录》等相关法律法规文件要求，浙江华亿工程设计股份有限公司于2023年1月编制了《德兴市九邦化工有限责任公司10000t/a氟硼酸钾、1000t/a氟硅酸钾生产装置全流程自动化控制改造设计方案》，2023年12月德兴市九邦化工有限责任公司组织有关单位和专家，对江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制的《德兴市九邦化工有限责任公司在役装置全流程自动化控制改造工程竣工验收评价报告》进行评审，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心于2024年1月17日出具《德兴市九邦化工有限责任公司10000t/a氟硼酸钾、1000t/a氟硅酸钾生产装置全流程自动化控制改造工程竣工验收安全评价报告（终稿）》，完成自动化提升验收。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第88号），

《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令，645 号令修订），《安全生产条件许可条例》（国务院令第 397 号、国务院令第 653 号修订）及《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、国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 79 号修订）的规定，安全生产许可证的有效期为 3 年。安全生产许可证有效期满需要延期的，企业应当于期满前 3 个月内向原安全生产许可证颁发管理机关办理延期手续。

受德兴市九邦化工有限责任公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担了德兴市九邦化工有限责任公司在役装置进行安全现状评价（以下简称该项目）工作，按《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，国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 79 号修订）的要求，与德兴市九邦化工有限责任公司协商确定了评价范围。根据国家安全生产监督管理局[2004]127 号《关于印发〈危险化学品生产企业安全评价导则〉（试行）的通知》的要求，中心组织评价组，对德兴市九邦化工有限责任公司的周边情况、总平面布置、设备设施、安全设施、安全管理及相关证照进行了检查和审核。评价报告按照国家安全生产监督管理局颁布《安全评价通则》AQ8001-2007、《危险化学品生产企业安全评价导则》（试行）的要求进行编制。

本次评价，一方面为企业申请办理《危险化学品生产企业安全生产许可证》延期换证工作提供帮助；另一方面为企业正确认识本危险化学品生产风险，制定安全措施，改善安全管理，提升危险化学品生产装置安全可靠性和提供技术支持和服务。

在本次安全现状评价过程中，得到了德兴市九邦化工有限责任公司的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

目录

一、编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 安全评价的原则	1
1.3 评价主要依据	2
1.3.1 法律、法规	2
1.3.2 行政性规章、规范性文件	5
1.3.3 企业提供的文件和资料	11
1.3.4 相关标准、规范	11
二、德兴市九邦化工有限责任公司概况	14
2.1 德兴市九邦化工有限责任公司基本情况	14
2.1.1 企业简介	14
2.1.2 厂址基本情况	16
2.1.2.1 周边基本情况	16
2.1.2.2 地质及气象条件	16
2.1.2.3 区域交通运输条件	18
2.2 危险化学品生产工艺、装置、储存设施等基本情况	18
2.2.1 涉及的产品、副产品及原辅料	18
2.2.2 主要生产工艺	19
2.2.2.1 氟硼酸钾生产工艺（102-1 主生产厂房）	19
2.2.2.2 氟硅酸钾生产工艺（102-1 主生产厂房）	19
2.2.3 主要生产装置	19
2.3 公用工程及辅助设施	19
2.3.1 供配电系统	19
2.3.2 给排水	20
2.3.3 供热	21
2.3.4 空压系统	21
2.3.5 消防系统	21
2.3.6 电讯	22
2.3.7 分析化验	23
2.3.8 自动控制及仪表	23
2.3.9 机修	23

2.3.10 气体检测报警系统、视频系统、火灾自动报警系统	23
2.4 总图及平面布置	24
2.4.1 厂内交通	24
2.4.2 总平面布置	24
2.4.3 主要建（构）筑物	25
2.5 安全设施及措施	25
2.6 安全管理	27
2.7 取证以来危险化学品生产、储存装置变化情况	30
2.8 三年来危险化学品事故情况	30
三、安全评价的范围	31
四、安全评价程序	32
五、安全评价方法	33
5.1 评价单元的划分	33
5.1.1 评价单元划分的原则	33
5.1.2 评价单元的划分	33
5.2 采用的评价方法	33
六、生产、储存危险、有害因素分析结果	35
6.1 生产、储存装置危险、有害因素分析结果	35
6.2 外部环境及自然环境的影响分析结果	35
6.2.1 生产装置、设施的危险、有害因素对外部环境的影响	35
6.2.2 周边居民、企业和公共设施对生产装置、设施的影响	35
6.2.3 自然条件的影响	36
七、定性、定量分析安全评价内容的结果	38
7.1 定性安全评价	38
7.2 定量安全评价结果	41
7.3 重大危险源辨识结果	41
7.4 存在的事故隐患及风险程度和紧迫程度	41
八、可能发生的危险化学品事故的预测后果	42
九、对策措施与建议	43

9.1 对不能满足安全生产条件要求的对策措施	43
9.2 对存在的事故隐患的对策措施	43
9.3 对存在的事故隐患的整改情况	43
9.4 对事故应急救援预案的修改意见及其建议	43
十、安全评价结论	44
10.1 危险、有害因素辨识结果	44
10.2 安全生产条件	44
10.3 重大危险源管理	45
10.4 评价结论	46
十一、与业主单位交换意见	48
附录 1 危险、有害因素的辨识、分析	49
附 1.1 固有危险性分析	49
附 1.2 危险、有害因素分析	50
附件 1.2.1 辨识依据及产生原因	50
附件 1.2.2 生产过程在的危险因素辨识与分析	53
附件 1.2.3 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析	53
附件 1.2.4 人的因素和管理因素危险有害因素辨识	55
附 1.3 人的不安全行为因素分析	57
附 1.4 自然条件的影响因素	58
附 1.5 危险、有害因素产生的原因	59
附 1.5.1 设备故障（缺陷）	60
附 1.5.2 人员失误	60
附 1.5.3 管理缺陷	60
附 1.5.4 环境的不良影响	61
附 1.6 事故案例	61
附 1.7 重大危险源辨识和分级	61
附 1.7.1 危险化学品重大危险源辨识定义和术语	61
附 1.7.2 重大危险源辨识及分级	错误！未定义书签。
附 1.7.3 重大危险源辨识结果	61
附 1.8 个人和社会可接受风险辨识	61

附 1.9 多米诺效应分析	62
附 1.10 外部安全防护距离	62
附 1.11 重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则	63
附 1.12 企业风险源风险分级	63
附录 2 安全生产条件定性评价	65
附 2.1 选址及周边环境安全检查	65
附 2.1.1 该公司穿越的 110KV 架空电力线符合性	65
附 2.1.2 选址及周边环境安全检查	66
附 2.2 工厂布置及建（构）筑物安全检查	66
附 2.2.1 工厂布置及装置布置安全检查	66
附 2.2.2 建（构）筑物及附属设施安全检查	67
附 2.3 工艺安全及设备设施安全检查	67
附 2.4 作业场所安全检查	68
附 2.4.1 防火防爆安全检查	68
附 2.4.2 职业危害控制安全检查	68
附 2.5 安全管理检查	68
附录 3 定量评价及重大事故后果预测	70
附 3.1 危险度评价法	70
附录 4 平面布置图	71
附录 5 安全评价方法的确定说明和安全评价方法简介	72
附 5.1 安全评价方法的确定说明	72
附 5.2 评价方法简介	72
附录 6 德兴市九邦化工有限责任公司提供的原始资料目录	74
附录 7 法定检测、检验情况汇总表	76
附件	77

非常用的术语、符号和代号说明

1、定量风险评价：是对某一装置或作业活动中发生事故频率和后果进行定量分析，并与可接受风险标准比较的系统方法。

2、个人风险：是指因危险化学品生产、储存装置各种潜在的火灾、爆炸、有毒气体泄漏事故造成区域内某一固定位置人员的个体死亡概率，即单位时间内（通常为一年）的个体死亡率。通常用个人风险等值线表示。

3、社会风险：是对个人风险的补充，指在个人风险确定的基础上，考虑到危险源周边区域的人口密度，以免发生群死群伤事故的概率超过社会公众的可接受范围。通常用累积频率和死亡人数之间的关系曲线(F-N 曲线)表示。

4、防护目标：指在发生危险化学品事故时，易造成群死群伤的危险化学品单位周边的人员密集场所或敏感场所，包括居民区、村镇、商业中心、公园、学校、医院、影剧院、体育场（馆）、养老院、车站等。

5、外部安全防护距离：是指危险化学品生产、储存装置危险源在发生火灾、爆炸、有毒气体泄漏时，为避免事故造成防护目标处人员伤亡而设定的安全防护距离。

一、编制说明

1.1 评价目的

1、根据《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令 88 号),《危险化学品安全管理条例》(国务院第 591 号令, 645 号令修订),《安全生产条件许可条例》(国务院令第 397 号、国务院令第 653 号修订)及《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、国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 79 号修订)的要求,为加强危险化学品安全管理,保障安全,规范危险化学品生产经营活动,配合国家对危险化学品生产单位安全生产许可证的行政许可工作。

2、以实现系统安全为目的,在对系统存在的危险因素进行全面、深入分析的基础上,重点是考核、评价德兴市九邦化工有限责任公司保障安全运行所采取的安全技术措施和管理措施的完备性、科学性、有效性,以判定该企业是否具备国家规定的危险化学品生产单位的各项安全条件。

1.2 安全评价的原则

本次安全评价所遵循的原则是:

1、认真贯彻国家现行安全生产法律、法规,严格执行国家标准与规范,力求评价的科学性与公正性。

2、采用科学、适用的评价技术方法,力求使评价结论客观,符合公司的生产实际。

3、深入现场,深入实际,充分发挥评价人员和有关专家的专业技术优势,在全面分析危险、有害因素的基础上,提出较为有效的安全对策措施。

4、诚信、负责,为企业服务。

1.3 评价主要依据

1.3.1 法律、法规

1、《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令 [2021] 第 88 号，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于通过《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》，现予公布，自 2021 年 12 月 22 日起施行）

2、《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令 [2018] 第 24 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通过“关于修改《中华人民共和国劳动法》等七部法律的决定”，2018 年 12 月 29 日施行）

3、《中华人民共和国消防法》（2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，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修改）

4、《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 [2018] 第 24 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《关于修改等七部法律的决定》第四次修正，2018 年 12 月 29 日施行）

5、《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行。）

6、《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议于 2013 年 6 月 29 日通过，自 2014 年 1 月 1 日起施行）

7、《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)

8、《中华人民共和国建筑法》(国家主席令[2011]第 46 号, 2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过, 自公布之日起施行)

9、《中华人民共和国道路交通安全法》(国家主席令[2021]第 81 号, 中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2021 年 4 月 29 日通过修订, 自 2021 年 4 月 29 日起施行)

10、《中华人民共和国突发事件应对法》(国家主席令[2007]第 69 号, 由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2007 年 8 月 30 日通过, 自 2007 年 11 月 1 日起施行)

11、《中华人民共和国长江保护法》(国家主席令[2020]第 65 号, 2020 年 12 月 26 日, 中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过, 自 2021 年 3 月 1 日起施行)

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

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

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

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

16、《易制毒化学品管理条例》(中华人民共和国国务院令 2005 年第 445 号, 根据 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第六条修改。)

17、《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）

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

19、《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号，自 2014 年 1 月 1 日起施行）

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

21、《建设工程安全生产管理条例》（国务院令[2003]第 393 号，2003 年 11 月 12 日国务院第 28 次常务会议通过，自 2004 年 2 月 1 日起施行）

22、《地质灾害防治条例》（国务院令[2003]第 394 号，2003 年 11 月 19 日国务院第 29 次常务会议通过，自 2004 年 3 月 1 日起施行）

23、《特种设备安全监察条例》（国务院令[2009]第 549 号，2009 年 1 月 14 日国务院第 46 次常务会议签署，自 2009 年 5 月 1 日起实施）

24、《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）

25、《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，经 2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

26 《电力设施保护条例》（国务院令第 239 号，根据 2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第二次修订，自 2011 年 1 月 8 日起施行）

27、《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，江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议于 2023 年 7 月 26 日修订通过，自 2023 年 9 月 1 日起施行

28、《江西省消防条例》（江西省人大常委会公字第 57 号，2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）

29、《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大常委会第三十六次会议通过，共七章六十五条，自 2018 年 3 月 1 日起施行）

30、《江西省禁毒条例》（江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议于 2018 年 4 月 2 日通过，自 2018 年 9 月 1 日起施行）

31、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令第 238 号，2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号第一次修正，自 2021 年 6 月 9 日起施行）

32、其他相关法律、法规

1.3.2 行政性规章、规范性文件

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

2、《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》国发〔2010〕23 号

3、《关于认真学习和贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的通知》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15 号

4、《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》江西省人民政府赣府发〔2010〕32 号

5、《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局 2006 年第 3 号令、63 号令修改，80 号令修改

- 6、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》国家安全生产监督管理总局令 2006 年第 5 号
- 7、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2007 年第 16 号
- 8、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》国家安全生产监督管理总局令 2010 年第 30 号，80 号令修改
- 9、《危险化学品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令 2011 年第 40 号、79 号令修改
- 10、《危险化学品生产企业安全生产许证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 41 号，79 号令、89 号令修改
- 11、《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》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 42 号
- 12、《安全生产培训管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 44 号，80 号令修改
- 13、《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令 2012 年第 45 号、安监总局 79 号令修改
- 14、《工作场所职业卫生监督管理规定》中华人民共和国国家卫生健康委员会令 2020 年第 5 号
- 15、《职业病危害项目申报办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 48 号
- 16、《用人单位职业健康监护监督管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 49 号
- 17、《危险化学品登记管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 53 号

18、《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 2019 年第 29 号，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 2021 年第 49 号

19、《关于贯彻落实<危险化学品重大危险源监督管理暂行规定>的通知》江西省应急管理厅赣安监管二字〔2012〕29 号

20、《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2013 年第 60 号

21、《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 2015 年第 77 号

22、《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 2015 年第 79 号

23、《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》国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 80 号

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

25、《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》国家安全生产监督管理总局令 2017 年第 89 号

26、《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

27、《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116 号

28、《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

- 29、《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》国家安全监管总局安监总管三〔2011〕95号
- 30、《国家安全监管总局办公厅关于印发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》国家安全监管总局安监总厅管三〔2011〕142号
- 31、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕12号
- 32、《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》国家安全监管总局安监总厅管三〔2014〕70号
- 33、《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》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕88号
- 34、《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》国家安全监管总局安监总管三〔2014〕94号
- 35、《危险化学品目录》（2015年版），安监总局等十部委2015年第5号
- 36、《危险化学品目录》（2022年修订版），应急管理部等十部委2022年第8号
- 37、《高毒物品目录》（2003版）卫法监〔2003〕142号
- 38、《易制爆危险化学品名录》（2017年版，公安部2017年5月11日）
- 39、《特种设备目录》质监总局2014年第114号
- 40、《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》安监总管三〔2014〕68号
- 41、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资[2022]136号）
- 42、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第51号）

- 43、《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
- 44、《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）
- 45、《危险化学品输送管道安全管理规定》（安监总局令第43号，第79号修正）
- 46、《国家安全监管总局住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号）
- 47、《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
- 48、《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
- 49、《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
- 50、《国家危险废物名录》（2016年版）环境保护部令第39号
- 51、《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部工业和信息化部公安部交通运输部公告2020年第3号）
- 52、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（省政府令第238号，经2018年9月28日省人民政府第11次常务会议审议通过，2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正，自2021年6月9日起施行）
- 53、《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）
- 54、《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则（试行）>和<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》应急〔2019〕78号

55、《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020年）的通知》江西省人民政府办公厅赣府厅字〔2018〕56号

56、<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

57、<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（第二批）》的通知>应急厅〔2024〕86号

58、《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）

59、<江西省应急管理厅关于印发《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>江西省应急管理厅文件赣应急字〔2021〕100号

60、<国家安全监管总局关于印发《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》的通知>安监总危化〔2007〕255号

61、关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）的通知》应急〔2022〕52号

62、<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>江西省应急管理厅文件赣应急字〔2021〕190号

63、《江西省安委会办公室关于江西省生产经营单位落实一线从业人员安全生产责任的指导意见》江西省安全生产委员会办公室赣安办字〔2022〕27号

64、《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》（赣应急字〔2023〕77号）

65、《江西省工业和信息化厅江西省发展和改革委员会江西省生态环境厅江西省应急管理厅关于推动做好沿江一公里内化工企业搬改关工作的通知》（赣工石化字〔2023〕107号）

66、江西省安委会办公室关于印发《江西省安全生产治本攻坚三年行动工作方案 2024-2026 年》子方案的通知（赣安〔2024〕3 号）

1.3.3 企业提供的文件和资料

德兴市九邦化工有限责任公司提供的资料（见附件清单）

1.3.4 相关标准、规范

- 1、《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
- 2、《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》GBZ2.1-2019
- 《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》GBZ2.2-2007
- 3、《工作场所职业病危害警示标志》GBZ158-2003
- 4、《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999
- 5、《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008
- 6、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
- 7、《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986
- 8、《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
- 9、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）
- 10、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020
- 11、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
- 12、《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）
- 13、《构筑物抗震设计规范》GB50191-2012
- 14、《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008
- 15、《石油化工建（构）筑物抗震设防分类标准》GB50453-2008
- 16、《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- 17、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

- 18、《消防安全标志第 1 部分：标志》 GB13495.1-2015
- 19、《消防安全标志设置要求》 GB15630-1995
- 20、《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
- 21、《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
- 22、《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
- 23、《低压配电设计规范》 GB50054-2011
- 24、《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011
- 25、《交流电气装置的接地设计规范》 GB/T50065-2011
- 26、《防止静电事故通用导则》 GB12158-2006
- 27、《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
- 28、《石油化工工厂信息系统设计规范》 GB/T50609-2008
- 29、《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》 GB39800.1-2020
- 30、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》 GB30000.18-2013
- 31、《锅炉房设计标准》 GB50041-2020
- 32、《工业管路的基本识别色和识别符号和安全标识》 GB7321-2003
- 33、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015
- 34、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008
- 35、《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
- 36、《缺氧危险作业安全规程》 GB8958-2006
- 37、《常用化学危险品储存通则》 GB15603-2022
- 38、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013
- 39、《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB17915-2013
- 40、《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013
- 41、《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》 GB4053.1-2009

- 42、《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》GB4053.2-2009
- 43、《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
- 44、《安全色》GB2893-2008
- 45、《安全标志及其使用导则》GB2894-2008
- 46、《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014
- 47、《石油化工企业安全仪表系统设计规范》GB/T50770-2013
- 48、《有毒作业场所危害程度分级》AQ4028-2010
- 49、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020
- 50、《危险货物品名表》GB12268-2012
- 51、《化工装置仪表供电系统通用技术要求》HG/T4175—2011
- 52、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018
- 53、《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》
GB/T37243-2019
- 54、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2013
- 55、《消防控制室通用技术要求》GB25506-2010
- 56、《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014
- 57、《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016
- 58、《安全阀安全技术监察规程》TSGZF001-2006
- 59、《生产安全事故应急演练基本规范》AQ/T9007-2019
- 60、《生产安全事故应急演练评估规范》AQ/T9009-2015
- 61、《安全评价通则》AQ8001-2007
- 62、其他。

二、德兴市九邦化工有限责任公司概况

2.1 德兴市九邦化工有限责任公司基本情况

2.1.1 企业简介

德兴市九邦化工有限责任公司成立于 2014 年 1 月 6 日，位于江西省德兴市香屯工业园区硫化工园区。法定代表人：李北平，注册资本 2000 万元人民币。注册地址：江西省德兴市香屯工业园区硫化工园区，企业性质为有限责任公司（自然人投资或控股）。经营范围：化工产品及其原料（危险化学品除外）生产、销售（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）。

德兴市九邦化工有限责任公司在役的主要生产装置有 10000t/a 氟硼酸钾、1000t/a 氟硅酸钾生产装置（2018 年通过竣工验收）。

德兴市九邦化工有限责任公司年产 6000 吨氟硅酸钾扩产及年产 5000 吨六氟铝酸钠项目于 2023 年 9 月 19 日取得上饶市应急管理局饶危化项目安设审字[2023]56 号《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》，目前处于建设阶段。

德兴市九邦化工有限责任公司厂区选址位于江西省德兴市香屯工业园区硫化工园区（规划的化工园区）。

德兴市九邦化工有限责任公司 10000t/a 氟硼酸钾、1000t/a 氟硅酸钾生产装置全流程自动化已于 2023 年 12 月 7 日组织专家进行评审，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心于 2024 年 1 月 17 日出具《德兴市九邦化工有限责任公司 10000t/a 氟硼酸钾、1000t/a 氟硅酸钾生产装置全流程自动化控制改造工程竣工验收安全评价报告（终稿）》。

德兴市九邦化工有限责任公司于 2021 年 11 月 15 日换取江西省应急管

理厅颁发的安全生产许可证，证书编号：（赣）WH 安许证字【2018】1006号，许可范围为：氟硼酸硅（10000t/a）、氟硅酸钾（1000t/a）。

受德兴市九邦化工有限责任公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心对该公司 10000t/a 氟硼酸钾、1000t/a 氟硅酸钾生产装置及其配套的公辅工程进行安全现状评价（以下简称该项目）。

该项目范围主要包括厂址与总平面布置；101 原料处理车间、102-1 主生产厂房等生产装置 201 综合仓库、202 储罐区、204 堆场储存装置及相应的供配电、给排水、消防等辅助设施。该公司预留车间、场外运输等不属于此次评价范围；消防和环保按国家和地方消防、环保方面的法规和标准。本报告引用的法定检验检测报告结论和数据，不对正确性负责。

德兴市九邦化工有限责任公司设有生产部、技术部、安环部、财务部、销售部、供应部、综合部。

德兴市九邦化工有限责任公司现有人员约 48 人，其中管理人员约 15 人。特种作业人员 7 人，其中电工 2 人，叉车司机 1 人，危险化学品安全作业（化工自动化控制仪表作业）2 人，焊接与热切割作业（熔化焊接与热切割作业）2 人。

德兴市九邦化工有限责任公司主要负责人、安全管理人员共 2 人经过原江西省应急管理厅和上饶市应急管理局组织的危险化学品安全管理培训并经考试合格取得资格证书。

配备注册安全工程师 1 人。

德兴市九邦化工有限责任公司于 2024 年 8 月 6 日取得了危险化学品登记证，证书编号：36112400057，有效期至 2027 年 9 月 4 日。德兴市九邦化工有限责任公司于 2021 年 8 月 2 日编制了《德兴市九邦化工有限责任公司生产安全事故应急预案》，且在上饶市应急管理局备案，备案号为：

YJYA362325-2021-2101。

2.1.2 厂址基本情况

德兴市九邦化工有限责任公司位于江西省德兴市香屯工业园区硫化工园区（规划的化工园区）。项目周边情况见图 2.1-1。

图 2.1-1 项目周边环境图

厂址在江西省德兴市香屯工业园区硫化工园区（规划的化工园区）。

德兴市九邦化工有限责任公司通过园区道路与外界相接。

2.1.2.1 周边基本情况

德兴市九邦化工有限责任公司位于江西省德兴市香屯工业园区硫化工园区内，该公司东侧为江西凯迈斯科技有限公司（隔安环北路），西侧为山体，山体有一 110KV 高压线从东西向穿过厂区（高压走廊内无构筑物），南侧为安庆路，隔路为德兴市宏达塑胶科技有限公司，北面为江西明德新材料有限公司。

据现场勘察，该项目厂址周边最近居民点在厂区用地红线 1000m 外，除此外周围 500m 范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区等重要环境敏感点。

周边情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业周边环境情况

2.1.2.2 地质及气象条件

1、地形地貌及地质

场地所在地工程地质属第四系强风化地层，整个地域有冲积沟谷，坡积地及强风化三个土层类，一般强风化覆盖层厚度 6~12m，持力承载力在 12t/m²~14.8t/m² 之间，根据区域地质调查表明，本区域内无断裂、滑坡、

溶洞等不良地质现象。

2、地震

厂址所在地地形平坦，地层较为简单，地壳较稳定，工程地质条件较好。厂址地下水对各水泥无侵蚀性。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，该地区抗震设防烈度 6 度。

3、气象条件

德兴市属中亚热带湿润季风区，具有四季分明，气候温暖，雨量充沛，光照充足，无霜期较长，昼、夜温差大等山区小气候特点。春季阴雨低温，盛夏高温炎热，伏秋晴多易旱，冬季寒冷干燥。

全年平均温度	17.10℃
最热月平均温度	29.20℃
最冷月平均温度	4.50℃
年极端最高气温	40.7℃
全年平均相对湿度	81.4%
最冷月平均相对湿度	82.5%
最热月平均相对湿度	79.1%
全年主导风向	E
夏季主导风向	SW
冬季主导风向	NNE
最小频率风向	WN
年平均风速	1.5 m/s
年最大风速	17 m/s
设计风载荷	40 kg/m ²
年平均降水量	1882 mm

年最大降水量	2105.7 mm
年最小降水量	1294.9 mm
一日最大降水量	262.6 mm
大气压力	1015 mbar
静风频率	19.3%
年均雷暴天数	87。

4、水文情况

德兴属饶河水系。境内有 5 千米以上的大小河流 87 条。乐安河系境内主干河流，发源于赣皖边境，由北部入境，流经海口、泗洲、香屯三镇，经乐平市、鄱阳县注入鄱阳湖，境内流长 51 千米。流域面积在 150 平方千米以上的还有体泉水，李宅水、泊水、长乐水和建节水，均为常流河，自南流向北经入乐安河。

2.1.2.3 区域交通运输条件

德兴市往东，景（景德镇）婺（婺源）常（常山）高速途经德兴，德（德兴）九（九都）一级公路与景婺常高速相连。往南，德兴距离江西横峰县 80 千米，与横（横峰）南（南平）铁路相连；距离福建武夷山市 2 小时车程，与武夷山机场相连。德兴市九邦化工有限责任公司通过通过园区道路与外界相接。

2.2 危险化学品生产工艺、装置、储存设施等基本情况

2.2.1 涉及的产品、副产品及原辅料

1、该公司涉及的主要原料、产品及中间产品情况表见表 2.2-1。

表 2.2-1 涉及的物质情况一览表

2、储运

该公司原辅材料及产品存储采用储罐及仓库方式存储；该公原司辅材

料及产品采用公路方式，输送至相应的存储装卸场所。公路运输车辆不考虑自备，主要依托有资质的专业运输队伍。厂区道路与基地外道路相接，紧邻对外出入口和公路，以满足工厂正常的生产、运输的需要。

1) 仓库

表 2.2-2 仓库物料储存情况

2.2.2 主要生产工艺

2.2.2.1 氟硼酸钾生产工艺（102-1 主生产厂房）

2.2.2.2 氟硅酸钾生产工艺（102-1 主生产厂房）

2.2.3 主要生产装置

主要设备见表 2.2-6。

表 2.2-6 主要设备一览表

2.2.4 特种设备

德兴市九邦化工有限责任公司特种设备一览表见表 2.2-7。

表 2.2-7 特种设备一览表

2.3 公用工程及辅助设施

2.3.1 供配电系统

1、供配电系统

该公司电源从园区变电站引来一路 10kV 高压电力线路至厂区南侧围墙，并引入在围墙内西南端的变、配电室。

项目设置一台 1000KVA 及一台 630kVA 变压器为全厂提供电源，从配电室放射式对各用电设备及车间等供电。

在配电室配备一台功率为 100kW 的柴油发电机，在主回路电源断电时作为备用电源，保证二级负荷的用电。

有毒气体检测报警系统设置在线式不间断电源供电，设置 0.6KW 的 UPS 电源，UPS 电池至少可供系统正常工作 60 分钟。

配电装置向有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电。现场设置现场控制按钮。

高压电力电缆采用交联聚乙烯电力电缆 YJV22-10kV 型；动力电缆采用 YJV22-1kV、VV-1kV 型；控制电缆采用 KVV-0.5kV 型。

厂区已有完善的照明系统，厂区外线采用 YJV22-1KV 电缆，沿道路直埋地敷设。道路照明采用 JTY 型高压钠灯，全厂路灯统一控制。

2、防雷防静电

该项目生产车间、原材料车间、污水车间、202 储罐区、201 综合仓库、配电房等按第二类防雷建筑物进行防雷设计。

办公楼、门卫室、环境监测室等辅助建构物为第三类防雷建筑物。

该公司所涉及的建构物被检测项目合格，符合《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 中第二类、第三类防雷建筑物相关规范技术要求及《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T21431-2015 相关规范技术要求。

该公司委托江西中天防雷技术有限公司进行防雷检测检验。报告有效期至 2025 年 3 月 1 日，报告检测结论为合格。

2.3.2 给排水

1、给水系统

给水由德兴市香屯工业园区硫化工业园区供水管网提供。园区的水压为 0.2MPa，其水质符合工业用水的要求，从工业园供水管网上引入一根管径 DN150 的进水管，作为全厂生产及消防用水供水源，厂内另接一路生活用水管线（DN50）作为厂区生活用水，水管也从园区的生活供水管网中接入。

2、排水系统

项目生产工艺过程中产生的废水主要为含盐废水，废水产量约 200t/d，厂区设置有母液回收及污水处理区域，处理能力为 400t/d。

项目废水处理主要工艺过程为：沉淀、PH 调节、生物处理等过程，废水处理达标排放（至园区污水管网）。

生活废水经生化处理后排放；

雨水经收集后排入市政雨水管网。

3、清净下水系统

该项目设有应急池（设在消防控制室的北侧，容积 380m³），收集后送污水处理区域，污水处理能力为 400t/d。

项目废水经处理后达标排放。

2.3.3 供热

该项目生产所需蒸汽取自园区集中供热蒸汽管网。园区集中供热蒸汽总管为 DN150 无缝钢管。蒸汽来自德兴市惠康环保节能有限公司。蒸汽压力不小于 0.4Mpa。蒸汽最大流量不小 2t/小时。

该项目采用 DN40 无缝钢管通过减压阀引入 0.4Mpa 的蒸汽。

该项目的产品烘干使用电加热烘干炉进行烘干。

2.3.4 空压系统

压缩空气主要供工艺用气，为间歇用气。设置 1 台型号为 BST-50SA 的螺杆空气压缩机，空压机后处理设备包括冷冻式干燥器、高效除油过滤器、粉尘精滤器及无热再生吸附式干燥器。压缩空气储罐为 1m³。每台空压机产气量为 V=10m³/min，供气压力为 0.7Mpa。

2.3.5 消防系统

1、消防水系统

该公司消防系统水源来自消防水池。设置了 800m³ 消防水池，配备 2 台型号 XBD5.0/30G-W 消防水泵(流量为 30L/S)。

该公司采用环状消防管网，管径为 DN150。厂区内沿道路设置有 4 个室外地上式消火栓，消火栓的间距不超过 120m。

室内设置有 DN65 室内消火栓，并配置消防水带。

2、其它消防系统

该项目在主生产厂房、原料处理车间等处配备了灭火器。灭火器的配备符合要求。

3、消防控制及火灾报警系统

项目涉及的各车间、仓库火灾危险性类别均为丁戊类，未涉及火灾报警系统、工业电视监控系统等。设置 403 消防控制室，消防控制室设置火灾自动报警，火灾自动报警采用智慧消防智能独立式烟感系统。

智慧消防智能独立式烟感系统，由独立式烟感探测器（联网型）和无线烟感云传输模块组成，内部集成单片型计算机和无线 GPRS 模块，对烟感状态实时监测，发送火警时把报警信息通过云平台传送至消防控制室，在火灾初期阶段向消防人员报警。

403 消防控制室内设置了消防专用电话总机，消防专用电话总机能拨打外线 119 消防电话。

4、消防依托

该项目消防可依托于园区消防队。

2.3.6 电讯

通信设施由园区电信局直接接入有线电话，同时辅以移动通信（防爆对讲机）设施。在防爆区域内禁止使用包括普通手机在内的非防爆通信设施。

2.3.7 分析化验

德兴市九邦化工有限责任公司在实验室内设置分析化验室，其任务为负责测定全厂生产中的原材料和最终产品的各项理化指标，负责对生产污水进行检测，通过分析、检测等手段控制各工序的工艺参数，对整个生产工艺过程进行监测，以确保产品质量，确保生产正常进行。

2.3.8 自动控制及仪表

该项目的 DCS 系统，设在中心控制室（401 综合办公楼二层），经过抗爆计算，不用抗爆加固，抗爆计算结果详见报告附件。在 102 车间设置机柜间。DCS 系统电脑记录保存不小于 30 天。

2.3.9 机修

机修包括全厂机、电、仪表维修。小型设备的检修企业维修人员进行，大型检维修委托有资质的单位进行。

2.3.10 气体检测报警系统、视频系统、火灾自动报警系统

1、气体检测报警系统

有毒气体报警信号引至中控室（401 综合办公楼二层）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。UPS 容量为 6KVA（0.5h），功率 6KW，供电时间大于 30min。

2、视频监控系统

为提高生产管理效率及现代化水平，在装置内、厂前区，装置内重要生产设备、办公楼主出入口及楼层、全厂门卫出入口处、道路等。

前端设备包括硬盘录象机、图象显示视器。监视器立柜和控制操作台采用标准机柜形式。

表 2.3-4 视频探头数量一览表

3、火灾报警系统

厂区 403 消防控制室，消防控制室设置火灾自动报警，火灾自动报警采用智慧消防智能独立式烟感系统。

智慧消防智能独立式烟感系统，由独立式烟感探测器（联网型）和无线烟感云传输模块组成，内部集成单片型计算机和无线 GPRS 模块，对烟感状态实时监测，发送火警时把报警信息通过云平台推送到手机 APP 和 WEB 端，在火灾初期阶段向消防人员报警。

403 消防控制室内设置了消防专用电话总机，消防专用电话总机能拨打外线 119 消防电话。

2.4 总图及平面布置

2.4.1 厂内交通

德兴市九邦化工有限责任公司通过园区道路与外界相接。

2.4.2 总平面布置

1、总平面布置

该公司按功能分区进行总体布置，办公区和生产区分开布置。该公司共设 2 个出入口。在对安庆路设置人流出入口，在安环北路方向设置了物流出入口。

办公生活区布置在厂区东南角，401 综合办公楼位于厂区西南角，公用及辅助工程靠近主要用户布置在厂区边沿。厂区东侧由南到北依次布置有 304 消防池、消防泵房、201 综合仓库、102-1 主生产厂房、303 母液回收及污水处理设施，厂区西侧由南到北依次布置有 101 原料处理车间、202 储罐区、204 堆场；在 101 原料处理车间的西侧从北到南依次布置有危废间、卫生间、301 配电间、实验室等；在 204 堆场的南面布置有 302-1 破碎间。

厂区平面布置见平面布置图。

2、竖向布置

该公司采用平坡式布置，场地相对平整，厂区最低处为污水处理站。

3、总图运输

该公司通过园区道路与外界相连，交通方便。道路系统的布置除满足生产及人行要求外，还满足消防规范的要求。厂区内道路形成环状通道，并与厂外公路相连，全厂道路设计通畅，人货分流、厂内的物料无交叉反复，厂内道路能够满足错车的要求。主要道路宽为 12m、次要道路 6m，路面上净空高度 4m 以上，满足运输、消防的安全要求。

2.4.3 主要建（构）筑物

主要建（构）筑物见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要建（构）筑物一览表

德兴市九邦化工有限责任公司主要建（构）筑物之间的防火间距及规范要求的安全距离见表 2.4-2。

表 2.4-2 建（构）筑物之间的防火间距一览表

2、围墙为非实体围墙。

详细平面布置见总平面布置图。

2.5 安全设施及措施

一、消防设施

1、厂区设环状消防水管，德兴市九邦化工有限责任公司设置的消防水池及消防泵，循环消防水池为 800m³，设置有 2 台型号 XBD5.0/30G-W 消防水泵，流量为 30L/s。

2、厂区设置室外地上式消火栓，间距不超过 120m。生产厂房布置有室内消火栓。

3、各岗位配备了干粉灭火器等灭火器材。

- 4、厂区内有可供消防车行驶的道路。
- 5、该公司涉及装置取得消防验收意见书，详见报告附件。
- 6、消防应急救援器材设置情况见表 2.5-1 所示。

表 2.5-1 该公司消防应急救援器材设置情况一览表

二、建筑及工艺控制设施

- 1、建、构筑物为二级耐火结构；
- 2、储罐区设置罩棚，设置静电接地装置设施等。
- 3、简单压力容器储气罐设置了安全阀。氢氟酸、氟硅酸储罐设置有现场及远传液位计等。
- 4、消防水泵、整齐管道、简单压力容器储气罐设有压力表等仪表。
- 5、车间、罐区等设置有毒气体检测报警器。

三、电气安全及防雷、静电

- 1、所有厂房、露天布置的设备、塔、槽、罐均按规定设置了避雷或防雷装置，引下线符合要求，经气象防雷部门检测合格。可能产生静电的容器、管道进行了接地，接地装置的接地极采用人工接地体。
- 2、正常不带电的电气设备金属外壳、电缆头、电气设备金属支架均可靠地。
- 3、电气保护接地、防雷接地、静电接地同一接地系统。

四、防中毒设施

- 车间、罐区等设置有毒气体检测报警器。
- 作业人员随身携带便携式气体检测报警仪。
- 各存在有毒环境的岗位配有自吸式空气呼吸器。
- 对存在毒物从皮肤侵入的岗位，配备了专用的个人防护用品如橡胶手套、橡胶服、防护眼镜等。

五、防腐、防灼伤

在涉及腐蚀物品的地方配备防腐蚀的劳动防护用品，配备洗眼器等。

涉及蒸汽管道配备保温等。

五、其他安全设施

楼梯、平台、过道均按要求进行敷设，各建筑物设置了不少于 2 个通道或出入口，利于人员及时疏散。

运转设备的裸露部位设置了防护罩或防护栏。各种泵、机出口设置了止逆阀等防物料倒流装置。

各岗位采用自然采光和辅助照明结合的方式，各主要操作点及巡回检查路线上均有照明。

各岗位均设置了醒目的与之相适应的安全标志、安全警示牌、安全周知卡。

设置安全标识。

为员工配备个人防护用品。

六、卫生设施

夏季每年发放防暑药品、防暑饮料和防暑食品，各岗位发放灭蚊药水等。

2.6 安全管理

1、安全管理机构：

德兴市九邦化工有限责任公司成立了安环部，公司配备专职安全管理人员。

2、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

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，德兴市九邦化工有限责任公司依据最新安全生产法和江西省安全生产管理条例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。

表 2.6-1 公司安全生产责任制汇总表

3、安全管理制度

德兴市九邦化工有限责任公司根据安全标准化的要求重新修订了安全生产管理制度，制定的安全生产管理制度见表 2.6-2。

表 2.6-2 安全管理制度一览表

4、安全操作规程

德兴市九邦化工有限责任公司制定的安全操作规程见表 2.6-3。

表 2.6-3 安全操作规程一览表

安全教育执行公司、车间、班组三级安全教育制度，岗位操作人员进行了专门的安全知识和技术培训，每年进行一次全员安全教育。事故管理能严格执行“四不放过”原则。

德兴市九邦化工有限责任公司制定了厂区各种作业票证。

对职工定期进行体检并建立了职工健康档案。

德兴市九邦化工有限责任公司针对危险目标制定了相应的事故应急预案并备案，于 2024 年 6 月 21 日在上饶市应急管理局进行备案，并取得备案回执，备案编号：YJYA362325-2024-2069。

应急预案备案登记表见附件。

德兴市九邦化工有限责任公司于 2024 年 7 月 12 日组织德兴市九邦化工有限责任公司有限空间作业应急预案演练。演练记录详见报告附件。

5、培训教育

为保证企业生产安全运行，公司规定上岗人员必须经过培训并考核合格，使受教育人员了解本岗位的任务和工作内容，能熟练操作，处理一般性技术问题和事故。

购买安全生产责任保险，保单详见附件。

为企业员工缴纳工伤保险，缴纳凭证详见附件。

德兴市九邦化工有限责任公司现有员工 48 人。公司对所有新员工进行了“三级”教育，并将新招收的员工进行岗前培训。公司主要负责人、安全管理人员已取得江西省应急管理厅颁发的安全资格证。公司现有特种作业人员取得了特种设备作业人员操作证。

该公司主要负责人、安全管理人员和特种作业人员经有关部门培训考核合格，取得上岗资格，其培训取证情况见表 2.6-4 和表 2.6-5。

表 2.6-4 德兴市九邦化工有限责任公司安全管理人员取证一览表

备注：该公司的主要负责人李北平学历为化工大专、设备管理负责人肖乐怀的学历为化工大专、技术负责人王荣的学历为化工大专、安全管理负责人胡守海学历为化工大专。

表 2.6-5 企业特种作业人员取证情况一览表

6、其他

该公司根据《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》（总管三〔2014〕116 号），该公司委托浙江华亿工程设计股份有限公司于 2022 年 11 月编制了《德兴市九邦化工有限责任公司 10000t / a 氟硼酸钾、1000t / a 氟硅酸钾生产装置危险与可操作（HAZOP）分析报告》。

德兴市九邦化工有限责任公司三年来依据国家法律规定保证安全投入。

2.7 取证以来危险化学品生产、储存装置变化情况

为了满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》（赣应急字[2021]190号）、《分类整治目录》等相关法律法规文件要求，浙江华亿工程设计股份有限公司于2023年1月编制了《德兴市九邦化工有限责任公司10000t/a氟硼酸钾、1000t/a氟硅酸钾生产装置全流程自动化控制改造设计方案》，德兴市九邦化工有限责任公司10000t/a氟硼酸钾、1000t/a氟硅酸钾生产装置全流程自动化已于2023年12月7日组织专家进行评审，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心于2024年1月17日出具《德兴市九邦化工有限责任公司10000t/a氟硼酸钾、1000t/a氟硅酸钾生产装置全流程自动化控制改造工程竣工验收安全评价报告（终稿）》，德兴市九邦化工有限责任公司完成全流程自动化提升工作。

德兴市九邦化工有限责任公司其他装备、设备、工艺等未发生改变。

德兴市九邦化工有限责任公司三年来其他周边环境未发生变化。

2.8 三年来危险化学品事故情况

根据德兴市九邦化工有限责任公司提供的事故台帐，三年以来未发生重大火灾、爆炸、人员重伤、多人中毒和严重泄漏事故。

三、安全评价的范围

根据《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局令第41号、国家安全生产监督管理总局令2015年第79号修订）及《危险化学品目录》（2022年修订版），结合德兴市九邦化工有限责任公司的实际情况，经与德兴市九邦化工有限责任公司协商，确定本评价范围为德兴市九邦化工有限责任公司氟硅酸钾、氟硼酸钾生产装置及配套的公用、辅助设施。

具体范围包括：

- 1、厂址与总平面布置；
- 2、生产装置：101 原料处理车间、102-1 主生产厂房；
- 3、储存装置：201 综合仓库、202 储罐区、204 堆场等；
- 4、公用及辅助设施：供配电、给排水、消防等。

该公司预留车间、场外运输等不属于此次评价范围；消防和环保按国家和地方消防、环保方面的法规和标准。本报告引用的法定检验检测报告结论和数据，不对正确性负责。

本评价报告是在德兴市九邦化工有限责任公司提供的资料基础上完成的，如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济和法律责任及其它后果均由委托方自行承担。如委托方在项目评价组对现场检查完毕后，对现有的工艺、设备、设施、地点、规模、范围、原辅材料等自行进行改造，造成系统的安全程度也随之发生变化，本报告将失去有效性。

四、安全评价程序

- 1、与德兴市九邦化工有限责任公司协商，确定本评价的范围；
- 2、根据双方协商的评价范围和《危险化学品生产企业安全评价导则》（试行）附录 1 的要求，双方共同收集、整理安全评价所需的资料；
- 3、根据工艺、设备及危险化学品的性质，编制安全检查表；
- 4、根据工艺、设备及危险化学品的性质，确定采用的安全评价方法；
- 5、根据检查表对现场进行检查；
- 6、现场检查过程中和现场工作结束后与德兴市九邦化工有限责任公司相关人员交换意见；
- 7、对危险、有害因素进行分析辨识；
- 8、定性、定量分析安全评价内容；
- 9、对重大危险源进行安全评估；
- 10、整理、归纳安全评价结果；
- 11、对评价结果与德兴市九邦化工有限责任公司相关人员再次交换意见；
- 12、编制安全评价报告。

五、安全评价方法

5.1 评价单元的划分

5.1.1 评价单元划分的原则

划分评价单元应符合科学、合理的原则。评价单元划分遵循以下原则和方法

- 1、以危险、有害因素类别为主划分评价单元；
- 2、以装置、设施和工艺流程的特征划分评价单元；
- 3、将安全管理、外部周边情况单独划分为评价单元。

5.1.2 评价单元的划分

本次评价根据的具体情况，确定德兴市九邦化工有限责任公司评价单元的划分以功能为主划分评价单元。

评价单元划分见表 5.1-1。

表 5-1 评价单元划分表

5.2 采用的评价方法

1、安全检查表法（Safety Checklist Analysis, SCA）

为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，以提问或打分的形式，将检查项目列表逐项检查，避免遗漏，这种表称为安全检查表。

以国家相关的安全法律、法规、标准、规范为依据，在大量收集评价单元中的资料的基础上，编制安全检查表。

用安全检查表对评价单元中的人员、设备、工艺、物料、作业场所及对全厂周边环境、安全生产管理等方面有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。主要是符合性检查。

2、危险度评价法

该评价法是对建设工程或装置各单元和设备的危险度进行分级的安全评价方法，是随着我国安全工作的发展从日本引进并经简化的评价方法。该方法主要是通过评价、分析装置或单元的“介质”、“容量”、“温度”、“压力”、“操作”等 5 个参数而对装置或单元进行危险度分级的，进而根据装置或单元危险程度而采取相应的安全对策措施。

3、重大事故后果模拟分析法

重大事故后果分析法，主要在于定量描述一个可能发生的重大事故对工厂、周边环境等造成危险、危害的严重程度。根据相关的工艺参数、气象参数、位置及人口、财产分布等分析可能发生的事故。对事故状态的分析选用不同的模型进行计算，通过对每一事故发生后，其伤害半径的计算，可得出每一可能发生的事故对周围人员及财产的影响。为企业强化安全管理，采取防范措施，制定应急救援预案提供相应的信息，以达到降低事故影响的目的。

六、生产、储存危险、有害因素分析结果

6.1 生产、储存装置危险、有害因素分析结果

生产、储存装置危险、有害因素分析结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 危险、有害因素分布一览表

注：打“√”为危险、有害因素存在

6.2 外部环境及自然环境的影响分析结果

6.2.1 生产装置、设施的危险、有害因素对外部环境的影响

1、对居民的影响

根据资料和现场勘察，德兴市九邦化工有限责任公司生产、储存装置距离居民不小于 1000m。通过定量分析，与周边企业的距离符合要求。因此，发泄露等事故不会对居民造成影响。

2、对周围企业及公共设施的影响

德兴市九邦化工有限责任公司位于江西省德兴市香屯工业园区硫化工业园区内，该公司东侧为江西凯迈斯科技有限公司（隔安环北路），西侧为山体，山体有一 110KV 高压线从东西向穿过厂区（高压走廊内无构筑物），南侧为安庆路，隔路为德兴市宏达塑胶科技有限公司，北面为江西明德新材料有限公司。该公司发生问题等将对周边企业造成影响。

6.2.2 周边居民、企业和公共设施对生产装置、设施的影响

1、居民的影响

德兴市九邦化工有限责任公司处于工业园区，民居主要为附近村庄，距离生产、储存装置不小于 1000m，对生产装置、设施不会产生影响。

2、周边企业及公共设施的影响

周边企业与该公司之间距离大于防火距离的要求，其发生火灾对德兴

市九邦化工有限责任公司的影响较小。

6.2.3 自然条件的影响

1、雷击

该公司所在地地处雷击区，易受雷电袭击，雷击可能造成电力供应中断，设备损坏，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，也可能造成人员伤亡等。

2、风雨及潮湿空气

风对生产装置的影响主要表现为可加速气体的扩散，对于少量或微量气体泄漏，有利于迅速扩散，使其不能积聚达到危害浓度；对于大量泄漏，其加快泄漏物扩散，使泄漏物扩散到达的区域范围更大，如果在一定范围内的易燃、易爆气体达到一定浓度后，遇火源可发生爆炸事故。

夏季高湿度环境，可能造成人员中暑。

3、地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构和地震，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。如发生地震灾害，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。该公司所在地地震烈度为Ⅵ度，地震的影响较小。

4、洪水和内涝

该公司所在地距河流较远，不受洪水的影响。厂区和工业园区有排水设施，不受内涝影响。

5、冰冻

冰冻主要对输送管道、水管等因冻结而破裂造成物料的泄漏或输送不

畅；楼梯打滑造成人员摔跌等。

6、高温

当地最高气温达 40.7℃，高温天气可造成人员中暑。

七、定性、定量分析安全评价内容的结果

7.1 定性安全评价

根据附录 2 安全检查表检查情况，对德兴市九邦化工有限责任公司安全生产条件进行分析：

（一）管理层

1、**安全生产责任制**：明确了主要负责人，各级部门、单位负责人的职责，主要负责人的职责符合《安全生产法》要求的主要负责人的六项基本要求。

各职能部门明确了其工作范围内的安全职责，各级人员的安全职责和要求均有明确要求。

2、**安全生产管理制度**：德兴市九邦化工有限责任公司结合安全标准化的要求对安全管理制度进行了修订，并组织干部职工认真学习。德兴市九邦化工有限责任公司对适用的法律、法规进行了辨识。

3、**安全操作规程**：德兴市九邦化工有限责任公司制定了操作规程和安全技术规程，主要包括工艺规程、检维修规程及化工厂区作业安全规程。操作规程包括工艺指标、开停车、物料、运行、检查及紧急事故处理等方面的内容。制定了包括动火、动土、设备内作业等安全作业规程。操作规程及安全技术规程对员工进行了培训。

4、德兴市九邦化工有限责任公司成立了安环部，配备了专职安全管理人员，主要负责人和安全管理人員共 3 人取证，配备专职安全管理人员共 1 人，安全机构的设置和安全管理人員的配置符合相关法律、法规的要求。

5、德兴市九邦化工有限责任公司公司主要负责人、安全管理人员已取得上饶市应急管理局颁发的安全资格证。德兴市九邦化工有限责任公司负责人具有化工大专以上学历；专职安全员具有化工大专以上学历。

6、德兴市九邦化工有限责任公司每年进行全员安全教育，安全教育时间不少于 20 小时。

7、该公司制定了安全资金提取制度，安全投入从制度上、执行上均有依据和保证。

8、从业人员进行三级安全教育，特种作业人员经具有资质的单位组织的培训、考核取得特种作业操作证，持证上岗。

9、德兴市九邦化工有限责任公司每季度组织一次综合性大检查，车间每周进行一次安全检查，公司、车间职能管理部门的人员每天上岗进行巡回检查，公司、车间晚上有领导干部值班检查。

10、德兴市九邦化工有限责任公司根据本公司物料、生产工艺及储存设施的特点，制定了事故应急预案。

事故应急预案从周边情况，危险目标分布，应急救援指挥机构、救援队伍的设置及职责，报警及应急救援程序，救援方法、疏散路线、疏散区域、善后处理及演练作了明确的规定。每年定期组织演练。

11、根据《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）》，企业不存在重大安全隐患。

（二）外部条件分析：

1、德兴市九邦化工有限责任公司选址在江西省德兴市香屯工业园区硫化工园区（规划的化工园区），选址经过审批，选址符合国家相关标准的要求，符合国家、省的规划和布局。

2、德兴市九邦化工有限责任公司危险化学品生产、储存设施均在厂区内，与周边的距离符合国家相关标准的要求，符合规划和布局的要求。

（三）内部安全生产条件分析

1、德兴市九邦化工有限责任公司现有生产装置无国家明令限制和淘汰

的工艺和产品。

2、从德兴市九邦化工有限责任公司安全生产领导小组会议，公司安全生产例会，班组生产活动情况，以及安全生产责任状的签订，该公司安全生产责任制落实到了每个员工。

3、安全生产管理制度得到落实，公司对违反安全生产制度的行为有明确的考核要求，实行了安全一票否决制和谁主管谁负责的原则。

4、职工对本岗位的安全技术规程、操作规程熟悉并能按执行规程，现场未见违章作业行为，

5、员工进行了与其工作相适应的岗位培训，能够判断不正常情况及其原因并采取相应的处置措施，操作能力和水平能够满足正常生产及紧急情况处理的要求。

6、德兴市九邦化工有限责任公司特种设备经过相关部门检测检验并办理了使用登记证。安全阀、压力表、气体检测报警器按规定进行校验。

设备做到计划检修，有设备检修计划，有设备管理台帐，对设备及主要元件的运行时间有记录，保证了设备的正常运行。

7、劳动防护用品主要有劳动保护用品和防护用品，劳动保护用品如工作服、工作鞋、安全帽、手套等，按国家标准发放；特殊工种的特殊劳动保护用品，如电工绝缘鞋，根据有关规定发放；有酸、碱等腐蚀性物料存在的场所配发防酸、碱橡胶手套、半、全密封橡胶服等；根据需要配备特殊劳动保护用品如安全带、防尘、防毒口罩等。

8、该公司定期提出安全专项费用并制定安全投入台账。

9、德兴市九邦化工有限责任公司制定了事故应急预案并进行了演练。

10、依据企业安全风险评估诊断表，该企业风险级别为 III 级，属于中度危险区域，需要控制并整改（黄色风险）。

重大生产安全事故隐患判定见表 7.1-1。

表 7.1-1 重大生产安全事故隐患判定表

根据《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）》，企业不存在重大安全隐患。

《安全生产许可证条例》要求的安全生产条件见表 7.1-2。

表 7.1-2 安全生产许可证安全生产条件

表 7.1-3 危险化学品生产企业安全生产条件表（依据总局 41 号令）

根据《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 2011 年第 41 号、国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 79 号修订安全生产许可证的条件。

7.2 定量安全评价结果

表 7.2-1 危险度评价汇总表

7.3 重大危险源辨识结果

德兴市九邦化工有限责任公司共划分为101原料处理车间生产单元、102-1主生产厂房生产单元和202储罐区储存单元，根据计算结果可知，德兴市九邦化工有限责任公司生产单元和储存单元不构成危险化学品重大危险源。

7.4 存在的事故隐患及风险程度和紧迫程度

德兴市九邦化工有限责任公司存在的事故隐患及风险程度见表 7.4-1。

表 7.4-1 存在的事故隐患及风险程度一览表

八、可能发生的危险化学品事故的预测后果

可能发生的重大事故主要是氢氟酸泄漏引起人员中毒。

九、对策措施与建议

9.1 对不能满足安全生产条件要求的对策措施

德兴市九邦化工有限责任公司不存在不能满足安全生产条件的隐患。

9.2 对存在的事故隐患的对策措施

- 1、现场隐患整改措施建议见表 7.4-1。
- 2、管理方面的对策措施：
 - 1) 完善各种安全台帐。
 - 2) 加强岗位防毒面具、个人防护用品的管理，应由专人定期检查，上班时应将防护用品放置在随时可取的位置，教育员工正确使用劳动防护用品和个人防护用品。
 - 3) 岗位尘、毒、噪声等检测结果应设置靠知牌告知员工。
- 3、企业对提出的安全隐患的整改情况见表 9.2-1。

表 9.2-1 企业的整改情况

9.3 对存在的事故隐患的整改情况

对事故隐患的整改情况详见企业的整改回复。

9.4 对事故应急救援预案的修改意见及其建议

生产安全事故应急预案应进一步完善，危险化学品事故应急救援预案形式符合国家发布的应急救援预案编写导则的要求，建设单位针对氢氟酸储罐区进行相关应急救援预案的演练，需进一步完善针对各危险目标、重点监管危险化学品监测监控系统编制分预案并制定人员培训、训练、演习计划。

十、安全评价结论

10.1 危险、有害因素辨识结果

1、德兴市九邦化工有限责任公司存在火灾、物理爆炸（容器破裂）、中毒与窒息等，此外还存在触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、车辆伤害、淹溺、噪声、高温热辐射、灼烫等危险、有害因素。

2、根据《危险化学品目录》（2015年版）（2022年修订版）：不涉及剧毒品。

3、根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及第二批重点监管的危险化学品名录的通知：氢氟酸、氟化氢（废气）为重点监管的化学品。

4、根据《易制毒化学品管理条例》：该公司盐酸（污水处理使用）属于易制毒化学品。

5、根据《易制爆危险化学品名录》：该公司不涉及易制爆危险化学品。

6、根据《监控化学品目录》：该公司不涉及监控化学品。

7、根据《高毒物品目录》（2003版）：该公司不涉及高毒物品。

8、根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》，该项目不涉及特别监控危险化学品。

9、德兴市九邦化工有限责任公司不涉及危险化工工艺。

10、该公司的外部安全防火间距应执行 GB50016-2014（2018年版）标准，丁类厂房距高层民用建筑（建筑物最外侧轴线）的防火间距为 15m。

10.2 安全生产条件

1、厂址及与厂外民居、公共设施、企业的间距选址与民居的距离符合外部安全防护距离的要求。

2、总平面布置

总平面布置，出入口及厂内道路符合规范规定，满足防火距离要求。

3、建（构）筑物

建（构）筑物耐火等级、防火分区、泄压面积等符合要求，充分利用自然采光、通风，设置相应的疏散通道，腐蚀环境采取了相应的防腐措施，符合相关规范、标准的要求。

4、工艺及设备、设施

无国家明令淘汰的工艺，设备、设施与工艺条件、内部介质相适应，安全设备、设施齐全，安全附件及检测仪器、仪表定期进行了校验，按规定设置了防雷、防静电接地并定期进行检测。工艺管理及设备设施符合规范的要求。

5、作业场所

作业场所按规定设置了相应的水消防系统，配备了相应的灭火器材；配备了防毒面具及防护用品，作业场所符合相关规范的要求。

6、安全管理

1) 安全管理机构健全，人员配备符合要求，安全责任到人；应急预案分工明确，具有可操作性；各岗位安全生产责任制、操作规程、安全规程、安全活动、安全教育培训、考核奖惩、安全检查、安全设备设施维护保养、隐患整改、防火防爆管理、防尘防毒管理、事故管理、危险化学品管理、仓库管理、劳动防护用品管理等规章制度健全。其安全生产管理制度符合《安全生产法》、《危险化学品管理条例》、《消防法》等有关法律、法规的规定。

2) 安全生产管理制度执行到位，现场检查无违章现象。

10.3 重大危险源管理

1、德兴市九邦化工有限责任公司生产单元和储存单元不构成危险化学品

品重大危险源。

10.4 评价结论

1、评价结论综述

德兴市九邦化工有限责任公司针对现场进行了安全隐患排查并对存在隐患进行了相应的整改，现已整改完毕，德兴市九邦化工有限责任公司现场情况与设计图纸符合，安全生产设施投用，DCS 系统设计符合要求和运行正常，有关从业人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的要求，定期进行隐患排查，现有安全设施和安全措施可满足安全生产要求，安全风险可控。

2、建议

1) 对本报告提出的隐患整改建议认真研究落实。

2) 强化安全措施：加强公司、车间、班组的安全检查，消除现场各类安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要制订公司、车间、班组的安全检查表，开展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况。

3) 安全阀、压力表以及可燃气体检测报警仪器属于强检仪表，必须保证其按期进行检测，保证其灵敏可靠，建立完整的档案记录和检验记录。

4) 涉及危险化学品的生产装置和储存场所是生产过程中最易发生事故的场所，应严格工艺纪律，加强工艺控制，防止火灾爆炸事故的发生。强化危险源辨识，充分利用危险源辨识信息，实施危险控制管理。现代化安全管理的观点是危险是可以认识的，事故是可以避免的。危险辨识实质上是危险认识的过程，对安全管理具有战略意义，是现代化安全管理的基础。危险源辨识应包括以下几个方面内容：1) 危险源类型 2) 可能发生的事故模式及波及范围 3) 事故严重度 4) 本质安全化程度 5) 人为失误及后果 6)

已有安全措施的安全可靠性等。通过危险辨识，摸清系统危险分布及特点，便可根据轻重、缓急，有针对性的部署安全工作，制定危险控制方案。

5) 企业应根据企业发展和自身完善的需要，进一步提高安全生产条件和应急救援的能力，逐步达到本质安全的目的。

6) 企业应根据国家法律、法规、标准规范的要求，不断修改完善安全生产管理制度和应急预案，加强岗位练兵，提高员工的操作和判断、处理故障的能力，强化安全管理，创造条件在企业推行职业安全健康体系，实现安全管理的制度化、规范化和标准化。

十一、与业主单位交换意见

评价组检查人员在选址现场检查阶段和报告编制人员在报告编写过程中，与该企业负责人和工程技术人员在广泛交换意见的基础上，对该企业采用的主要生产技术和工艺流程有了更深入的认识，对辩识、分析该企业主要生产工艺流程、生产装置及设备、设施所存在的固有危险、有害因素比较透彻，双方都有很多较大的收获，保证了本报告的编制工作得以顺利完成。交换意见主要如下。

表 11.1-1 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条件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：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心		建设单位：德兴市九邦化工有限责任公司
项目负责人：谢寒梅		企业负责人：

附录 1 危险、有害因素的辨识、分析

附 1.1 固有危险性分析

德兴市九邦化工有限责任公司主要涉及的物料有：氯化钾、硼砂、碳酸钙、氢氧化钙、硫酸亚铁、碳酸钠、聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、氢氟酸、氟硅酸、氟硼酸（中间产物）、盐酸（废水中）、氟化氢（废气）、氟硼酸钾（成品）、氟硅酸钾（成品）、氢氧化钠溶液（污水处理使用）、次氯酸钠（污水处理使用）、柴油（发电机使用）等。

上述物料列入《危险化学品目录》（2015 年版）（2022 年修订版）的有：氟硅酸、氟硅酸钾、氢氟酸、盐酸（废水）、氟硼酸（中间产物）、氟化氢（废气）、次氯酸钠溶液（污水处理使用）、氢氧化钠溶液（污水处理使用）、柴油（发电机使用）。

该公司所涉及的主要物料特性一览表见附表 1.1-1 所示。

附 1.1.1 德兴市九邦化工有限责任公司涉及的危险化学品的理化性质、危险特性及处置方法

该公司存在的主要危险化学品理化性质及危险特性见附表 1.1-2。

附 1.1.2 爆炸危险区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的规定，该项目不涉及爆炸性物质，不涉及爆炸危险区域。

附 1.1.3 危险工艺辨识

根据国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116 号《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》和安监总管三〔2013〕3 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》：德兴市九邦化工有限责任公司不涉及重点监管的危险化工工艺。

附 1.2 危险、有害因素分析

附件 1.2.1 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。

对该公司的危险、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，通过对该公司的厂址、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、危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、危害因素产生的根本原因。危险、危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、危害因素产生的根源，也是最根本的危险、危害因素。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、危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。

附件 1.2.2 生产过程在的危险因素辨识与分析

附件 1.2.2.1 生产过程中危险因素分析

附件 1.2.3 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析

附件 1.2.3.1 粉尘

该公司生产装置原料在投料过程中会产生粉尘，浓度过高，可引起中毒，长期接触，防护不当，存在健康影响，人员接触易造成皮肤、呼吸道损伤，可产生尘肺；粘附在电气设备上，在潮湿的环境中易造成腐蚀，造成电气绝缘下降或破坏，引起电气事故。粘附在建构筑物的钢结构上造成钢结构的腐蚀。

附件 1.2.3.2 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，该生产装置厂区设置配电房，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。

附件 1.2.3.3 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。

该工程项目中存在着较多的高温设备，如部分高温反应釜、蒸汽管道均放散大量的热量，作业场所温度较高。

附件 1.2.3.4 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,项目所用的各类设备均为正规生产厂家生产的低噪声设备,噪声较小,对人体无影响。

附件 1.2.3.5 有毒物质

该生产装置涉及的氢氟酸、盐酸(废水)、氟硼酸(中间产物)、氟化氢(废气)、次氯酸钠溶液(污水处理使用)、氢氧化钠溶液等,均存在一定的毒性,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。

附件 1.2.4 人的因素和管理因素危险有害因素辨识

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),该公司存在以下危险、有害因素。

1、人的因素

在人们的日常生活、生产实践等各个领域,只要有人生活、活动的地方,都会存在人为失误。由于人为失误的存在,便必然会对人们的正常生产造成诸如改变人们的生活节律,人身、财产、心理受到伤害等各种各样的影响。在此,我们所指的人的不安全行为是在人—机—环境系统中,人为地使系统发生故障或发生机能不良的事件,它有可能发生在设计、生产、

操作、维修等系统的各个环节。

人可能是“危险因素”的携带者，也可能是危险因素或违章作业的制止者。人的因素对安全的影响主要包括人的思想觉悟、知识水平、工作作风、心理素质、个人经历、生理状态等几个方面。

人在生产过程中是动态，“活”的因素，多种因素都会对人的安全行为产生影响：

1) 情绪对人的安全行为的影响：喜、怒、忧、畏、悲、恐、惊都会对人的情绪产生影响，这些情绪会浸入到人的生产活动中，所以有时会产生不安全行为。

2) 气质对人的安全行为的影响：根据人的心理活动表现特点，如感受性、耐受性、灵敏性、情绪的兴奋及内储性、外倾性等方面的不同程度的组合，会产生多血质、胆汁质、粘液质、抑郁制四种类型的人，这几种类型都会对人的不安全行为产生影响。

2、管理因素

由于该公司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和火灾事故，从本报告事故案例分析可以看出，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。

附 1.3 人的不安全行为因素分析

事故的发生是由物的不安全状态和人的不安全行为所造成。

人的不安全行为在一定经济技术条件下，是引发危险、有害因素的重要因

素。人的不安全行为在生产过程中具有随机性和偶然性。造成人的不安全行为的因素很多，但是通过大量的观测、统计、分析，是可以进行预测的。

人的不安全行为是由于不正确的态度、技能或知识不足、健康、生理机能不佳和劳动条件等的影响造成的，一般可归纳为操作失误、安全装置失效、使用不安全设备、手代替工器具操作、物体存放不当、冒险进入危险场所、攀登不安全位置、有分散注意力的行为、忽视使用必须使用的个人劳动防护用品、不安全装束、对易燃易爆危险品处理错误、设备带病运行、施工质量差等等。

人的不安全行为还表现在运行信息判断及传递，运行决策，检修，协同作业和巡检等方面，失误的类型有指挥失误、操作失误等。

因此，针对人的不安全行为在生产过程中除采取必要的预防措施外，则必须要不断加强对全体员工安全教育，安全教育是安全管理的核心，通过安全教育不断提高全体员工的安全生产意识，减少或避免因人的不安全行为而造成事故。

作业人员实行持证上岗，特种作业人员实行国家考试合格持证上岗，定期对设备进行检修，及时更换腐蚀受损设备，并实行检修作业安全许可证制度，同时做好检修作业人员与化工操作人员的安全交接，完善安全措施，明确职责，定期或不定期地对全体员工进行安全技术知识教育或安全培训，不断提高操作人员的技术水平和心理素质，开展安全标准化工作，规范管理及作业行为，避免和减少事故发生。

附 1.4 自然条件的影响因素

1、雷击

位于强雷击区，项目建成后，厂区内孤立的或在建筑群中高于周围 20m 以上的建（构）筑物容易遭受雷击，造成建（构）筑物、设备等的损坏，

输配电系统破坏，从而引起火灾、爆炸等事故，造成人员伤亡和财产损失。

2、风雨及潮湿空气

风对生产装置的影响主要表现为可加速气体的扩散，对于少量或微量气体泄漏，有利于迅速扩散，使其不能积聚达到危害浓度；对于大量泄漏，其加快泄漏物扩散，使泄漏物扩散到达的区域范围更大，如果在一定范围内的易燃、易爆气体达到一定浓度后，遇火源可发生爆炸事故，因此产生明火的生产装置或设施等的布置，应在风向方面加以考虑。

雨水或潮湿空气可加大对设备、框架的腐蚀。

夏季高湿度环境，可能造成人员中暑。

3、地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构和地震，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。如发生地震灾害，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。该公司所在地地震烈度为VI度，地震的影响较小。

4、洪水和内涝

厂址位于丘陵地带，厂址基本不受洪水威胁。

厂址所在地夏季易发生暴雨，厂址标高高于四周的地面标高，发生暴雨不会造成内涝。厂区有排水设施，工业园区设置了排水设施，不受内涝影响。

5、高温

当地最高气温达 40.7℃，高温天气可造成人员中暑。

附 1.5 危险、有害因素产生的原因

危险、有害产生的根本原因是存在危险、有害物质并且处于失控状态。能量也是一种物质，在失控状态下同样造成危险。但任何生产过程都不可

避免地要使用到此类物质。因此，采用有效的手段和措施进行控制，消除或降低危险、有害程度，是预防事故的关键。

失控主要体现在设备故障（缺陷）、人员失误、管理缺陷和环境的不良影响等几个方面。

附 1.5.1 设备故障（缺陷）

设备故障（缺陷）主要表现在设备、元件在运行过程中由于性能低下或不符合工艺要求而不能实现预期的功能。如容器发生破裂泄漏或火灾可能引发空间爆炸或引起大面积空气污染造成人员中毒事故。电气绝缘损坏、保护装置失效可能造成人员触电等设备故障的发生具有随机性、渐进性、规律性，可以通过定期检查，维护保养等措施来加以防范。

附 1.5.2 人员失误

人员失误是由于人的不安全行为造成的，可能产生严重后果，如在检修设备时误启动设备可能造成人员伤亡；在防爆区域内违章动火、吸烟等，可能引发火灾、爆炸事故；脱岗、串岗、注意力不集中、操作失误引发严重事故。

人员失误可以通过严格的安全管理规章制度、操作规程、安全知识教育和安全技能培训等手段和措施加以预防。

附 1.5.3 管理缺陷

管理缺陷主要体现在安全管理机构不健全，安全管理规章制度不健全或执行不力、安全教育不到位等方面。管理缺陷可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，从而引发事故；不同种类危险化学品，其危险程度、灭火方法不同、性质相抵的同库混存，引发事故；也可因管理松懈而导致人员失误增多等。

管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格

执行来消除。

附 1.5.4 环境的不良影响

环境的不良影响主要表现在两个方面。

一是作业环境，如温度、湿度、通风、照明、噪声、色彩等。如温度、湿度、噪声、色彩等可能造成人的身体状况不良，注意力不集中，影响对周围情况的判断力，从而造成误操作或对故障处理不当引发危险的发生；如通风不良可能造成易燃、有毒有害物质的积聚而引发事故；如照明不良则可能造成人员因视线不清而发生摔跤或误操作等。

另一方面是外部自然环境如炎热、暴风雨、大风等。如暴风雨可能造成雷击伤人或损坏设备事故，也可能引发火灾、爆炸事故，另外，还可能因雷雨造成设备电气绝缘下降以致发生事故；大风可能使高处物体吹落碰坏设备、管线引发火灾、爆炸事故或直接造成人员伤亡。

附 1.6 事故案例

附 1.7 重大危险源辨识和分级

附 1.7.1 危险化学品重大危险源辨识定义和术语

附 1.7.3 重大危险源辨识结果

德兴市九邦化工有限责任公司生产单元和储存单元不构成危险化学品重大危险源。

附 1.8 个人和社会可接受风险辨识

根据《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的要求，对危险化学品生产、储存装置进行个人可接受风险和社会可接受风险分析，用于确定陆上危险化学品企业新建、改建、扩建和在役生产、储存装置的外部安全防护距离。

根据《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）图 1 的要求，该项目的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该项目的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，故应根据国家标准 GB50016-2014（2018 年版）标准，丁类厂房距高层民用建筑（建筑物最外侧轴线）的防火间距为 15m。

附 1.9 多米诺效应分析

多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。该定义对多米诺事故发生场景、事故严重程度做了准确描述，静态多米诺事故见下图所示。

附 1.10 外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的要求，对危险化学品生产、储存装置进行个人可接受风险和社会可接受风险分析，用于确定陆上危险化学品企业新建、改建、扩建和在役生产、储存装置的外部安全防护距离。

根据《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）图1的要求，该项目的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体不适用标准第4.2条和第4.3条所规定的要求，根据第4.4条的要求，该项目的危险化学品生产装置

和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，故应根据国家标准GB50016-2014（2018年版）标准，丁类厂房距高层民用建筑（建筑物最外侧轴线）的防火间距为15m。

外部防护间距执行 GB50016-2014（2018 年版）标准，丁类厂房距高层民用建筑（建筑物最外侧轴线）的防火间距为 15m。

附 1.11 重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则

根据《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）的规定，德兴市九邦化工有限责任公司的氢氟酸、氟化氢（废气）属于重点监管的危险化学品，企业根据《首批、第二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》采取相应的对策措施，详见工艺、设施设备安全检查表。

附 1.12 企业风险源风险分级

1、概述

该企业不构成危险化学品重大危险源、不涉及重点监管危险工艺，涉及重点监管危险化学品，涉及的化工企业生产过程中涉及了有毒物质、具腐蚀性物质，可能波及相邻企业、周边设施的危险有害因素主要有火灾、中毒和窒息、容器爆炸等。依据国务院安委办下发《实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》、《国务院安全生产委员会关于印发2018年工作要点的通知》（安委〔2018〕1号）、《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）》（应急〔2018〕19号）、省安委会办公室研究制定了《江西省安全风险分级管控体系建设通用指南》要求，根据企业提供的资料，企业厂区内现有装置开展危险有害因素辨识，并结合风

险源特点，选择定量风险评价法、事故后果计算法等风险量化方法，将各类风险源中风险结果进行风险区域绘制，根据评估诊断结果按照风险从高到低依次分为红色（60 分以下）、橙色（60 至 75 分以下）、黄色（75 至 90 分以下）、蓝色（90 分及以上）四个等级，对存在在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断等四种情形的企业可直接判定为红色；涉及环氧化合物、过氧化物、偶氮化合物、硝基化合物等自身具有爆炸性的化学品生产装置的企业必须由省级安全监管部门组织开展评估诊断；要按照分级结果，进一步完善危险化学品安全风险分布“一张图一张表”，落实安全风险分级管控和隐患排查治理工作机制。风险区域情况如下：

附表 1.12-1 风险区域描述

2) 企业风险分析

附表 1.12-2 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断表

判断结果：得 89.8 分，为 III 级（黄色）。

3) 企业风险分级结果

依据企业安全风险评估诊断表，该企业风险级别为 III 级，属于中度危险区域，需要控制并整改（黄色风险）。

附录 2 安全生产条件定性评价

根据《安全评价通则》AQ9001-2007 及《危险化学品生产企业安全评价导则》（试行）的规定，采用安全检查表方法，对德兴市九邦化工有限责任公司进行现场检查和分析评价。依据相关法律法规、规章、标准、规范，分别对选址及周边环境、总平面布置、工艺安全及设备设施、安全设施、特种设备、常规防护及安全生产管理、重大危险源管理、应急预案等方面编制安全检查表进行检查评价。

符合说明：检查结果符合的打“√”，不符合的打“×”，部分符合打“∞”。备注栏中说明检查时的情况。

附 2.1 选址及周边环境安全检查

附 2.1.1 该公司穿越的 110KV 架空电力线符合性

德兴市九邦化工有限责任公司厂区内有 110KV 架空电力线从东西向穿越厂区，按《电力设施保护条例》(国务院令第 239 号)第十条电力线路保护区的规定：导线边线向外侧延伸所形成的两平行线内的区域,在一般地区 110kv 电压导线的边线延伸距离为 10m。

另据《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第 4.3.3 条第二款：地区架空线路，严禁穿越生产区。该项目经核实：

- (1) 架空电力线路未穿越生产区。
- (2) 架空电力线与临近构筑物距离详见附表 2.1-1。

附表 2.1-1 架空电力线路与临近构筑物距离安全检查表

注：表中距离为该建筑物距架空电力线路的最短距离。

该公司穿越的 110KV 架空电力线与该公司的构筑物之间的间距满足要求。

附 2.1.2 选址及周边环境安全检查

根据相关法律、法规、规章、标准、规范要求，编制选址安全检查表。
检查结果见附表 2.1-2。

附表 2.1-2 选址及周边环境安全检查表

检查结果：

本安全检查表共有检查项目17项，符合要求17项。

1、项目选址、规划等建厂时已进行论证，并取得建设用地规划许可证。
与国家和当地政府规划布局相符合。

2、工艺技术成熟，不属于国家发展和改革委员会令 2023 年第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》有关条款的的决定中所列的限制或淘汰类项目，符合国家产业政策。

3、与周边企业、公路、铁路、河流的距离符合相关法规、规章、标准的要求。

4、厂址标高高于当地最高洪水位，不受洪水的影响，可不受内涝的影响。

5、厂址地质条件稳定，无不良地质现象，周围无名胜古迹及自然风景区，无已探明的具有开采价值的矿藏，无滑坡或泥石流现象。

综上所述，厂址符合相关标准、规范的要求。

附 2.2 工厂布置及建（构）筑物安全检查

附 2.2.1 工厂布置及装置布置安全检查

根据相关的法律、法规、标准、规范等，对工厂平面布置进行安全检查。

附表 2.2-1 工厂平面布置安全检查表

检查结果：

本检查表共 39 项，其中符合 39 项符合。

1、德兴市九邦化工有限责任公司功能分区明确，分区合理，

2、厂内道路、通道、出入口及管道敷设，生活服务设施等的布置符合规范的要求。

附 2.2.2 建（构）筑物及附属设施安全检查

根据相关的法律、法规、标准、规范等，对建（构）筑物进行安全检查。

附表 2.2-2 建（构）筑物安全检查表

附表 2.2-3 厂房、仓库的耐火等级、层数、面积检查表

评价结果：该项目主要建（构）筑的结构和耐火等级、防火分区、防火间距符合有关规范标准要求。

检查结果：

本检查表共 12 项，其中符合 12 项。

1、现场检查建（构）筑物的耐火等级、结构、基础及防护符合规范的要求。

2、所在区域地震烈度为VI度，地震加速度 0.05g。

附 2.3 工艺安全及设备设施安全检查

根据国家有关法律法规、规章、标准、规范对德兴市九邦化工有限责任公司的工艺及设备、设施等进行安全检查，检查具体情况见附表 2.3-1。

附表 2.3-1 工艺安全及设备、设施安全检查表

检查结果：

对全公司工艺及设备、设施十五个方面进行检查。

1、全公司设备设施及配套设施符合相关规范、标准的要求。

2、设置了有毒气体检测报警器等。

3、公用辅助设施配套性：厂内道路可满足全公司物料贮运及人流的需

要；供电满足二级用电负荷的要求；给排水及循环水、污水处理满足生产的需要；分析室可满足原料及产品质量分析及中控过程的分析的需要。

4、主要不符合项：

- 1) 柴油发电机的柴油储罐未进行静电接地。
- 2) 现场的受限空间标识缺少。

附 2.4 作业场所安全检查

附 2.4.1 防火防爆安全检查

根据相关的法律、法规、标准、规范等，编制安全检查表，安全检查表的具体内容见附表 2.4-1。

附表 2.4-1 防火防爆措施检查表

检查结果：

1、现场检查建筑物耐火等级、消防道路、消防水及消火栓设施符合要求。

附 2.4.2 职业危害控制安全检查

根据相关的法律、法规、标准、规范等编制安全检查表，安全检查表的具体内容见附表 2.4-2。

附表 2.4-2 职业危害控制检查表

检查结果：

本检查表共 12 项，符合项 12 项。

1、职业危害控制有效。

附 2.5 安全管理检查

根据有关法律法规、结合危险化学品安全标准化的要求对德兴市九邦化工有限责任公司进行安全管理方面的检查，具体见附表 2.5-1

附表 2.5-1 安全管理检查表

检查结果如下：

- 1、按要求办理了相关证照。
- 2、防雷设施等国家有强制检测要求的按要求定期进行了检测。
- 3、该公司安全生产管理机构、人员设置，安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。
- 4、该公司制定了事故应急预案并进行了演练。
- 5、该公司安全投入符合生产过程的安全要求，职工参加工伤保险、并购买安全生产责任险。
- 6、根据《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）》，企业不存在重大安全隐患。

附录 3 定量评价及重大事故后果预测

附 3.1 危险度评价法

采用危险度评价法对具有火灾、爆炸危险单元进行定量评价。该评价单元包括：101 原料处理车间、102-1 主生产厂房、201 综合仓库、202 储罐区。危险度计算见附表 3.1-1。

附表 3.1-1 该公司危险度取值表

评价结果分析：

从附表 3.1-1 可以看出，202 储罐区单元内物质特性及生产特点决定其具有一定的火灾危险特性，202 罐区单元危险度为“高度危险”，因此，要采取完善的安全技术措施如自动控制及联锁装置以保证运行的安全。101 原料处理车间单元、102-1 主生产厂房单元和 201 综合仓库单元的危险度为“低度危险”。

附录 4 平面布置图

总平面布置图详见报告附件。

附录 5 安全评价方法的确定说明和安全评价方法简介

附 5.1 安全评价方法的确定说明

安全检查表法，是本次危险化学品生产企业安全评价首选的评价方法，根据导则的要求，对每个单元进行人、机、工艺、物料及作业场所进行检查。

对企业的安全管理及外部环境进行检查，主要是符合性的检查。

德兴市九邦化工有限责任公司涉及的危险化学品主要为甲醇等，具有易燃性和爆炸性、毒性，因此，该公司的主要危险在于火灾、爆炸危险，评价组讨论一致认为危险度评价法对其进行定量分析比较恰当。

附 5.2 评价方法简介

1、安全检查表

为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，以提问或打分的形式，将检查项目列表逐项检查，避免遗漏，这种表称为安全检查表。

以国家相关的安全法律、法规、标准、规范为依据，在大量收集评价单元中的资料的基础上，编制安全检查表。

用安全检查表对评价单元中的人员、设备、工艺、物料、作业场所及对全公司周边环境、安全生产管理等方面有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。主要是符合性检查。

2、危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险度分类标准》（HG/T20660）等有关标准、规程，编制的“危

险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见附表 5.2-1。

附表 5.2-1 危险度评价取值表

危险度分级见附表 5.2-2。

附表 5.2-2 危险度分级表

3、重大事故后果模拟分析法

重大事故后果分析法，主要在于定量描述一个可能发生的重大事故对工厂、周边环境等造成危险、危害的严重程度。根据相关的工艺参数、气象参数、位置及人口、财产分布等分析可能发生的事故。对事故状态的分析选用不同的模型进行计算，通过对每一事故发生后，其伤害半径的计算，可得出每一可能发生的事故对周围人员及财产的影响。为企业强化安全管理，采取防范措施，制定应急救援预案提供相应的信息，以达到降低事故影响的目的。

采用重大事故后果模拟分析评价法分析企业是否产生多米诺效应。

附录 6 德兴市九邦化工有限责任公司提供的原始资料目录

- 1、德兴市九邦化工有限责任公司的基本情况介绍、周边环境及道路交通示意图
- 2、自然条件资料及附近区域民居分布
- 3、安全生产管理制度汇编
- 4、岗位操作规程汇编
- 5、公司安全生产委员会调整文件
- 6、公司安全生产管理网络图
- 7、事故应急预案及演习总结和讲评材料
- 8、安全教育台帐、特种作业人员教育台帐、事故管理台帐等安全管理台帐。
- 9、公司主要负责人、安全生产管理人员危险化学品安全生产管理培训合格证。学历证明。
- 10、特种作业人员作业证复印件
- 11、主要设备清单
- 12、设备、设施运行记录统计资料
- 13、消防设施清单
- 14、全厂平面布置图
- 15、工艺流程简图
- 16、物料的安全数据或安全技术说明书、安全标签
- 17、危险化学品、辅助材料的年用量
- 18、危险化学品及原、辅材料的分布情况

- 19、厂房建筑清单
- 20、作业场所清单
- 21、安全设施配置清单
- 22、岗位防毒面具、个体防护用品配备清单
- 23、人员劳动防护用品发放表
- 24、特种设备清单及使用登记证
- 25、营业执照
- 26、土地使用证书
- 27、消防验收文件
- 28、安全生产许可证
- 29、防雷检测报告
- 30、危险化学品登记证
- 31、危险化学品从业单位安全标准化证书
- 32、事故应急预案备案文件
- 33、HAZOP 分析报告
- 35、自动化提升改造设计及验收评价报告
- 36、控制系统调试报告
- 37、总平面布置图

附录 7 法定检测、检验情况汇总表

序号	法定检测、检验项目	总数	在规定的检测、检验期内的数目	未按期校验的数目	备注
1	叉车	1	1	0	上饶市市特种设备监督 检验中心 上饶市市特种设备监督 检验中心 德兴市检验检测中心
2	安全阀	5	5	0	
3	压力表	10	10	0	

附件

- 1、整改回复
- 2、营业执照复印件
- 3、安全生产许可证复印件
- 4、危险化学品生产单位登记证复印件
- 5、国地土地使用证复印件
- 6、消防验收意见书复印件
- 7、环保验收批复
- 8、应急预案备案文件
- 9、危险化学品安全标准化证复印件
- 10、安责险保单复印件
- 11、工伤保险缴费证明复印件
- 12、安全生产费用使用情况
- 13、自动化控制改造设计验收评价报告专家意见
- 14、三年无生产安全事故说明和三年装置的变化情况
- 15、危险化学品安全管理资格证书复印件
- 16、特种作业人员操作证复印件
- 17、安环部成立的文件
- 18、专职安全管理人员的任命文件
- 19、安全生产管理制度目录清单
- 20、安全操作规程的目录清单
- 21、安全生产责任制全文
- 22、应急预案演练记录
- 23、职业卫生检查报告
- 24、体检报告

- 25、特种设备清单及检验报告、登记证
- 26、安全阀、压力表检定证书
- 27、可燃气体检测报警器的校验证证书
- 28、HAZOP 分析报告
- 29、控制系统调试报告
- 30、防雷检测检验报告复印件
- 31、总平面布置图等。

附现场的区域位置图:



附：现场工作人员图

