

宜春市安兴花炮材料实业有限公司  
（危险化学品储存、经营）

安全现状评价报告

法定代表人：马 浩

技术负责人：王多余

项目负责人：张青云

二〇二一年十二月十一日

# 规范安全生产中介行为的九条禁令

## 赣安监管规划字〔2017〕178号

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。

## 宜春市安兴花炮材料实业有限公司

### 安全评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司

2021年12月11日

## 前 言

宜春市安兴花炮材料实业有限公司位于宜春市袁州区慈化镇柳亭村，是从事危险化学品经营的私营企业。该公司于 2011 年 05 月 04 日取得营业执照（证照编号：C022053045，登记机关：宜春市袁州区市场监督管理局），注册资金壹佰万元人民币，企业类型属于有限责任公司（自然人投资或控股），法定代表人：李祖广，经营范围：烟花爆竹用单质化工原材料经营（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）。

该公司于 2018 年 12 月 03 日取得由宜春市安全生产监督管理局颁发的《危险化学品经营许可证》（证书编号：赣宜危化经字[2018]A00259 号），有效期至 2021 年 12 月 02 日，许可范围：高氯酸钾、氯酸钾、硫磺、铝粉、铝镁合金粉。经营方式：带有储存设施经营。

为便于经营周转，对仓储经营的化学品进行中转储存，该公司在宜春市袁州区慈化镇柳亭村建有 101 甲类仓库一座（共 7 间，建筑面积：530m<sup>2</sup>），最大储存规模：高氯酸钾 35 吨、氯酸钾 12 吨、镁铝合金粉 10 吨、铝粉 10 吨、硫磺 10 吨。

根据《中华人民共和国安全生产法》（主席令第 88 号，2021 年修订），《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令），《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安监总局 55 号令，2015 年修订）的要求。宜春市安兴花炮材料实业有限公司的《危险化学品经营许可证》有效期至 2021 年 12 月 02 日，需办理危险化学品经营许可证换证手续。

受宜春市安兴花炮材料实业有限公司的委托，南昌安达安全技术咨询有

限公司承担了该公司危险化学品储存、经营的安全评价工作，并组成评价小组，对所提供的资料、文件进行了审核，对现场进行了实地检查，根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）和《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（安监管管二字[2003]38号）的要求，编写此评价报告。

本报告仅对宜春市安兴花炮材料实业有限公司危险化学品储存、经营的安全设施符合性和经营过程中其他所必须的基本条件以及安全管理方面等现状进行评价。如企业提供资料失实或超量储存、超范围经营，则不适合本评价结论。并且今后，如宜春市安兴花炮材料实业有限公司的经营方式和经营条件、经营品种发生变化，均不在此次评价范围内。

本报告具有一定的时效性，有效期为三年。

**关键词： 安兴花炮 危险化学品储存、经营 安全现状评价**

## 目 录

前 言.....	I
第一章 评价概述.....	1
1.1 评价目的.....	1
1.2 评价目的.....	1
1.3 评价标准及依据.....	1
1.4 评价范围.....	11
1.5 评价程序.....	7
1.6 附加说明.....	9
第二章 企业基本情况.....	11
2.1 企业概况.....	11
2.2 经营单位基本情况.....	11
2.3 仓储设施选址概况.....	13
2.4 库区平面布置及建构筑物情况.....	17
2.5 主要工艺流程.....	18
2.6 仓储设施.....	19
2.7 公用辅助工程及安全设施情况.....	19
2.8 消防.....	22
2.9 安全管理体系.....	23
2.10 近三年变化.....	23
第三章 主要危险、有害因素辨别.....	24
3.1 物料的特性.....	24
3.2 重大危险源辨识.....	25
3.3 特殊化学品辨识.....	29
3.4 储存、经营过程危险、有害因素辨识.....	31
3.5 安全生产管理对危险、有害因素的影响.....	35
3.6 建（构）筑物对安全的影响.....	36
3.7 自然条件影响.....	38

3.8 危险有害因素分布情况.....	39
3.9 爆炸危险区域分析.....	40
第四章 评价单元划分及评价方法选择.....	45
4.1 评价方法选择原则.....	45
4.2 评价单元划分.....	45
4.3 评价方法选择.....	45
4.4 评价方法简介.....	46
第五章 安全评价分析.....	51
5.1 储存、经营场所（条件）单元.....	51
5.2 安全管理制度单元.....	68
5.3 安全管理组织单元.....	69
5.4 从业人员单元.....	71
第六章 整改措施及安全对策措施.....	73
6.1 安全对策措施建议的依据、原则.....	73
6.2 安全对策措施及建议.....	74
第七章 评价结论.....	79
7.1 经营单位评价小结.....	79
7.2 评价结论.....	81
第八章 附件.....	82
附件1 主要物质危险性和处置分析表.....	82
附件2 相关资料.....	97

## 第一章 评价概述

### 1.1 评价目的

1、安全评价目的是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针，查找、分析和预测工程、系统存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，指导危险源监控和事故预防，以达到最低事故率、最少损失和最优的安全投资效益。

2、为应急管理部门安全监察进行技术准备，为危险化学品经营许可证的发放和换证提供技术依据。

### 1.2 评价目的

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，符合企业的经营实际。

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 评价标准及依据

#### 1.3.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》（主席令第88号，2021年修订）

《中华人民共和国劳动法》（1994年7月5日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995年1月1日起实施，主席令第24号2018年修订）

《中华人民共和国消防法》（主席令 [2008] 第 6 号，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，2009 年 5 月 1 日起实施，2021 年修订）

《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 [2017] 第 81 号令，2019 年修正）

《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令 [2014] 第 9 号，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八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）

《中华人民共和国建筑法》（国家主席令 [2011] 第 46 号，中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第 20 次会议于 2011 年 4 月 22 日通过，现予公布，自 2011 年 7 月 1 日起施行，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《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》第二次修正）

《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》（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）

《中华人民共和国气象法》（2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国对外贸易法〉等十二部法律的决定》第三次修正）

《危险化学品安全管理条例》（根据 2013 年 12 月 4 日国务院第 32 次常务会议通过, 2013 年 12 月 7 日中华人民共和国国务院令 第 645 号公布, 自 2013 年 12 月 7 日起施行的《国务院关于修改部分行政法规的决定》修正）

《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）

《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 年国务院令 第 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 日更新, 2018 年 703 号令修订）

《国务院办公厅关于同意将  $\alpha$ -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）

《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）

《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）

《中华人民共和国道路运输条例》（根据 2019 年 3 月 2 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》（中华人民共和国国务院令 第 709 号）第二次修正）

《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）

### **1.3.2 部委规章、地方法律法规**

《国务院安委会关于印发《全国安全生产专项整治三年行动计划》的通知》（安委〔2020〕3 号）

《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安监总局 55 号令, 2015 年修订）

《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（[2003]安监管管二字 38 号）

《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局第 3 号令，2015 年修订）

《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录(2015 版)实施指南(试行)的通知》[2015]安监总厅管三 80 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》[2013]国家安监总局令第 63 号

《生产安全事故应急预案管理办法》（应急部 2 号令，2019 年 6 月 24 日应急管理部第 20 次部务会议审议通过，2019 年 9 月 1 日起施行）

《生产安全事故应急条例》（国务院 708 号令 2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，现予公布，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发展和改革委员会令第 29 号）

《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号）

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

《危险化学品目录》（2015 年版）（国家安监总局等十部门 2015 年第 5 号）

《各类监控化学品名录》（国家工业和信息化部[2020]52 号令）

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

《高毒物品目录（2003 年版）》（原卫生部卫法监发[2003]142 号）

《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部公告[2017.5.11]）

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（原国家安全生产监督管理局安监总管三[2011]95 号）

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》（原国家安全生产监督管理总局安监总管三[2013]12号）

《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）

《安全生产培训管理办法》（国家安监总局令第 80 号 2015 年修订）

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安监总局令[2007]第 16 号）

《防雷减灾管理办法》（中国气象局令第 8 号）

《国家安全监管总局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）

《国家安全监管总局关于贯彻落实国务院〈通知〉精神强化安全生产综合监管工作的指导意见》（国家安全生产监督管理总局管二〔2010〕203 号）

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16 号）

《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修订，2017 年 10 月 1 日起实行）

《江西省消防条例》（江西省人大常委会公号第 57 号，2010 年 11 月 9 日起实施，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）

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府第 238 号令）

《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》（江西省人民政府赣府厅字[2018]56 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）

### 1.3.3 标准、规范

- 《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019
- 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
- 《危险货物物品名表》 GB12268-2012
- 《危险货物运输包装通用技术条件》 GB12643-2009
- 《危险场所电气防爆安全规范》 AQ3009-2007
- 《建筑设计防火规范》（2018年版） GB50016-2014
- 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
- 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005
- 《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 GA1511-2018
- 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020
- 《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986
- 《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
- 《消防安全标志设置要求》 GB15630-1995
- 《低压配电设计规范》 GB50054-2011
- 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008
- 《常用危险化学品贮存通则》 GB15603-1995
- 《防静电事故通用导则》 GB12158-2006
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
- 《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013
- 《民用闭路监控电视系统工程技术规范》 GB50198-2011
- 《安全评价通则》 AQ8001-2007

## 1.4 评价范围

本评价范围对宜春市安兴花炮材料实业有限公司经营的危险化学品储存、经营场所、经营活动中存在的危险有害因素进行评价。主要针对该公司的经营场所的符合性和安全技术措施的有效性进行检查、检测以及安全生产的组织机构、体系、作业环境和管理制度及从业人员的安全技术素质等的审查、审核，并提出针对性防范对策措施。

主要建构筑物：101 甲类仓库（建筑面积：530m<sup>2</sup>）。

该公司 102 丙类仓库已闲置，故不在此次评价范围之内，企业已提供相关说明，详见附件。

对于库区外运输安全、环境保护、消防、职业卫生不属本评价报告评价范围，应遵照国家有关法律、法规和标准执行。防地震（设防等级）、防山洪等除应按照规定设计外，不可抗拒的自然灾害不属本评价的范围。

涉及储存经营单位的职业危害评价应由取得职业卫生技术服务机构进行，本报告仅对有害因素进行简要辨识与分析，不予评价。

## 1.5 评价程序

根据《安全评价通则》AQ8001-2007 的规定，安全评价程序一般包括：前期准备；辨识与分析危险、有害因素；划分评价单元；选择评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施意见和建议；给出安全评价结论；编制安全评价报告。

### 1、前期准备

包括：明确评价对象和评价范围；组建评价组；收集国内外相关法律法规、规章、标准、规范；收集并分析评价对象的基础资料、相关事故案例；对类比工程进行实地调查等内容。

## 2、辨识与分析危险有害因素

分析危险、有害因素发生作用的途径及其变化规律。

## 3、划分评价单元

考虑安全评价的特点，以自然条件、基本工艺条件、危险、有害因素分布及状况、便于实施评价为原则进行。

## 4、选择评价方法

根据被评价对象的特点，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法。

## 5、定性、定量评价

根据评价的目的、要求和评价对象的特点、工艺、功能或活动分布，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法对危险、有害因素导致事故发生的可能性及其严重程度进行评价。

对于不同的评价单元，可根据评价的需要和单元特征选择不同的评价方法。

## 6、提出安全对策措施建议

为保障评价对象建成或实施后能安全运行，应从评价对象的总图布置、功能分布、工艺流程、设施、设备、装置等方面提出安全技术对策措施；从评价对象的组织机构设施、人员管理、物料管理；应急救援管理等方面提出安全管理对策措施；从保证评价对象安全运行的需要提出其他安全对策措施。

## 7、做出安全评价结论并编制安全评价报告

概括评价结果，给出评价对象在评价时的条件下与国家有关法律法规、规章、标准、规范的符合性结论，给出危险、有害因素引发各类事故的可能性及其严重程度的定性结论，明确评价对象实施后能否安全运行的结论。

## 1.6 附加说明

本评价涉及的有关资料由宜春市安兴花炮材料实业有限公司提供，并由该公司对其真实性负责。

本安全评价报告未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效；涂改、缺页无效；安全评价人员未签名无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效。

具体过程如图 1-1。

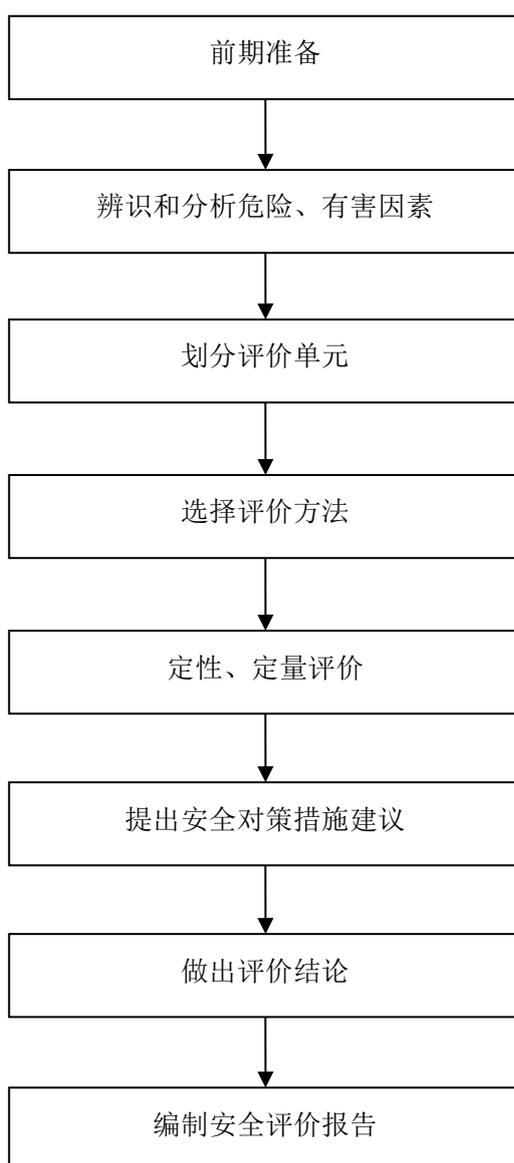


图 1.6-1 安全评价程序图

## 第二章 企业基本情况

### 2.1 企业概况

宜春市安兴花炮材料实业有限公司位于宜春市袁州区慈化镇柳亭村，是从事危险化学品经营的私营企业。该公司于 2011 年 05 月 04 日取得营业执照（证照编号：C022053045，登记机关：宜春市袁州区市场监督管理局），注册资金壹佰万元人民币，企业类型属于有限责任公司（自然人投资或控股），法定代表人：李祖广，经营范围：烟花爆竹用单质化工原材料经营（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）。

### 2.2 经营单位基本情况

#### 2.2.1 企业基本情况

宜春市安兴花炮材料实业有限公司于 2018 年 12 月 03 日取得由宜春市安全生产监督管理局颁发的《危险化学品经营许可证》（证书编号：赣宜危化经字[2018]A00259 号），有效期至 2021 年 12 月 02 日，许可范围：高氯酸钾、氯酸钾、硫磺、铝粉、铝镁合金粉。经营方式：带有储存设施经营。

为便于经营周转，对仓储经营的化学品进行中转储存，该公司在宜春市袁州区慈化镇柳亭村建有 101 甲类仓库一座（建筑面积：530m<sup>2</sup>）和 102 丙类仓库（现已闲置），最大储存规模：高氯酸钾 35 吨、氯酸钾 12 吨、镁铝合金粉 10 吨、铝粉 10 吨、硫磺 10 吨。危险化学品运输委托有危险化学品运输资质单位负责承运。

该公司经营的产品销往各市及周边地区。公司现有员工 6 人，其中安全管理人员 1 人。

该公司经营场所基本情况详见下表。

表 2.2-1 经营单位基本情况表

企业名称	宜春市安兴花炮材料实业有限公司				
注册地址	宜春市袁州区慈化镇柳亭村				
联系电话	13707959102	传真	/	邮政编码	/
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）				
经济类型	全民所有制口 集体所有制口 私有制■				
主管单位	宜春市应急管理局				
登记机关	宜春市袁州区市场监督管理局				
主管负责人	李祖广		安全管理人员	梁保根	
职工人数	6	技术管理人数	1	安全管理人数	1
注册资本	壹佰万元整	固定资产	/	上年销售额	/
危险化学品经营许可证取证情况	《危险化学品经营许可证》（证书编号：赣宜危化经字[2018]A00259号）				
危险化学品经营许可证有效期	有效期至2021年12月02日				
危险化学品经营许可证经营范围	高氯酸钾、氯酸钾、硫磺、铝粉、铝镁合金粉				
经营方式	带有储存设施经营				

### 2.2.2 企业经营方式

宜春市安兴花炮材料实业有限公司为危险化学品经营单位，许可范围：高氯酸钾、氯酸钾、硫磺、铝粉、铝镁合金粉；经营方式：带有储存设施经营；主要经营烟花爆竹用单质化工原材料，主要有高氯酸钾、氯酸钾、镁铝合金粉、铝粉、硫磺等物品。产品从有安全生产许可证的生产单位购进，主要为零售、批发。用户要货时由本公司从生产厂家购进，运输聘请具有危险化学品运输资质运输单位车辆运输，属有仓储经营单位，仓储设施中转储存高氯酸钾、氯酸钾、镁铝合金粉、铝粉、硫磺。

该公司危险化学品与供应商签订《产品买卖合同》，产品由醴陵市富里

潘伟鞭炮原材料经营部、永州市零陵三湘电化有限责任公司、浏阳市天虹金属材料有限责任公司等三家供应商供应。

危险化学品运输直接委托万载县宇顺汽车运输有限公司承运，由该公司委派具有危险化学品运输资质运输单位车辆送货至用户。

## 2.3 仓储设施选址概况

### 2.3.1 自然条件

#### 1、地理位置

宜春市安兴花炮材料实业有限公司的仓储设施设于宜春市袁州区慈化镇柳亭村。宜春市地处东经  $113^{\circ} 54' \sim 116^{\circ} 27'$ ，北纬  $27^{\circ} 33' \sim 29^{\circ} 06'$ 。东与安义、新建、南昌、临川接壤，南与崇仁、乐安、峡江、新余、分宜、安福为邻，西与萍乡和湖南相连，北与修水、武宁、永修交界。全市东西长约 222.75km，南北宽约 174km，总面积  $18669\text{km}^2$ ，下辖一区三市六县（袁州区、樟树市、丰城市、高安市、靖安县、奉新县、上高县、宜丰县、铜鼓县、万载县）。宜春市城区大致依袁河干流向两岸展布，袁河自西向东贯穿城区，形成两岸带状河谷平原，两岸地势自河岸向两边逐步抬高，地面标高大约从 88m 抬升至 100m（黄海高程）。

#### 2、地质、地貌

宜春市区地形北高南低，并西向东倾斜，从南向北贯穿排列着三条山脉，地势奇峻，山坡陡峭。在山脉之间根部有丘陵山岗、河谷盆地。区域内山地占面积的 31.4%，低丘岗地占 51.9%，平原为 2.1%，水域面积为 0.4%，有一、二级支流 16 条流经全区。

境内所在地区基层以灰白、深灰白的白云质、硅灰质岩为主，属于中等风化硬质岩石，地基承载力设计值为 4.8MPa。基岩以上覆盖物主要是第四纪

更新统残坡积红色黏土，平均厚度 12.94m，中压缩性土，承载力标准值 270kpa，局部下层有棕褐色黏土，平均厚度 1.34m，均匀密度 1.34m，均匀密度的可塑状黏土承载力标准值 131kpa。

### 3、水文情况

宜春市有一、二级支流 16 条流经全区，主要水体为赣江、袁河、锦河、潦河、肖江。市内水资源十分丰富，多年平均水资源总量达 1821.51 亿  $m^3$ 。地表水资源主要来自降水，全市多年平均降水总量 311.87 亿  $m^3$ ，平均降水量在 1670.4mm 左右，平均地表水资源为 179.24 亿  $m^3$ ，年人均占有水量 3402 亿  $m^3$ 。本市地下水资源丰富，全市多年平均地下水（浅层）资源量为 49.60 亿  $m^3$ ，年平均地下水基流模数为 26.57 万  $m^3/km^2$ 。

袁州区有三条无名小溪穿越，排水由依地势排入渥江，最终进入袁河。袁河是袁州区最大的地表水体，流经西村、湖田、春台、下浦、渥江和彬江等六个乡镇，全长 52km，河宽 50~250m，河深 0.8~5m，河床堆积鹅卵石及砂砾为主，年平均流量 58.2 $m^3/s$ ，年平均流速 0.20m/s。

### 4、气象条件

宜春市属中亚热带湿润季风气候区，气候温和，阳光充足，雨量充沛。全年四季分明，年平均气候 17.3℃，多年平均最高气温摄氏度 28℃，平均最低气温 5.1℃，极端最低气温-9.2℃，极端最高气温 41.6℃，年无霜期有 269 天。年平均日照 1762.3 h。年降雨量 1617.7 mm，最大日降雨量 158.0 mm，全年降水量的 50%集中在 4~6 月份；年平均相对湿度 80.5%；最大积雪厚度 20 cm；常年最多风向 E、W，次多风向 ENE、NE、ESE、SE，常年主导风 W 频率 15.4%，E 频率 12.1%，静风频率 8.8%，多年平均风速 2.0 m/s，最大风速 28 m/s，年平均相对湿度 80%。

## 5、自然资源

宜春自然资源丰富，全市森林覆盖率为 52.78%，是江西省重点林区和全国重点毛竹产区。已探明水力资源 60 万 kW，可供开发的有 38 万 kW。全市矿产资源丰富，有金属矿产 27 种，非金属矿产 29 种。主要有：有色金属（含贵金属）、稀有金属、黑色金属、稀有金属、瓷土矿产、建筑材料及冶金辅助矿产等，以稀有金属钽、铌，非金属矿产煤炭、石灰岩、高岭土和建筑材料矿产为优势。已探明储量 41 处矿床，其中大型矿床 20 处、中型 30 处、小型 171 处。其中袁州区新坊乡的钽铌矿，钽铌储量 3.3 万 t，占全国的 44.3%，被誉为江西“五朵金花”之一；七宝山褐铁矿为江西六大矿山之一，保有量 661 万 t 以上，品位 42.92%；岩盐储量 103.71 亿 t，为全省之冠；硅灰石储量约占全国 1/4；原煤、岩盐、石灰石储量列江西第一。

宜春生态环境优越。宜春市全国第一批生态试点城市之一，境内 7 条主要河流全部达到饮用水标准，10 个县市区的空气质量都达到国家标准。有历史文化遗产 486 处，名山名胜 54 处。宜春还拥有 1 个国家级自然保护区、1 个国家级风景名胜区、4 个国家级森林公园、10 个省级森林公园、2 个省级自然保护区和 4 个省级风景名胜区。三爪仑国家森林公园被誉为“人间仙境”；明月山国家级风景名胜区“不是黄山、胜是黄山”，生长着这世界上仅存的珍稀树种—华木莲；宜春城郊温汤镇温泉，富含硒等多种矿物质，常年水温在 72℃ 以上，是疗养度假的胜地。

## 6、地震烈度

根据中国地震参数区划图（中国地震动峰值加速度区划图 A1）（GB18306-2015）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），宜春市抗震设防烈度为 VI 度。

### 2.3.2 周边环境

宜春市安兴花炮材料实业有限公司仓储经营场所位于宜春市袁州区慈化镇柳亭村，位于万上线公路（312省道）的南侧，贴近公路的建筑为该公司办公楼，办公楼左右有少量民用建筑沿公路两侧分布；库区设在办公楼的南侧，设有通道直接万上线公路。

1、该公司仓库外部防火间距具体情况如下。

表 2.3-1 仓库外部防火间距情况一览表

序号	本公司建构筑物	相对位置	周边建构筑物	实际间距(m)	规范间距(m)	检查依据
1	101#甲类仓库 (非甲 3、4 项>10t)	东面	民用建筑	56.61	30	《建筑设计防火规范》 (2018 年版) GB50016-2014 第 3.5.1 条
2	101#甲类仓库 (非甲 3、4 项>10t)	北面	民用建筑	60	30	《建筑设计防火规范》 (2018 年版) GB50016-2014 第 3.5.1 条
			万上线公路	106	20	《建筑设计防火规范》 (2018 年版) GB50016-2014 第 3.5.1 条
3	101#甲类仓库 (非甲 3、4 项>10t)	南面	民用建筑	55	30	《建筑设计防火规范》 (2018 年版) GB50016-2014 第 3.5.1 条
		西面	民用建筑	155	30	《建筑设计防火规范》 (2018 年版) GB50016-2014 第 3.5.1 条
			架空电力线 (杆高 7m)	6	10.5 (杆高 1.5 倍)	《建筑设计防火规范》 (2018 年版) GB50016-2014 第 10.2.1 条

2、该公司仓库外部环境具体情况详见下图。

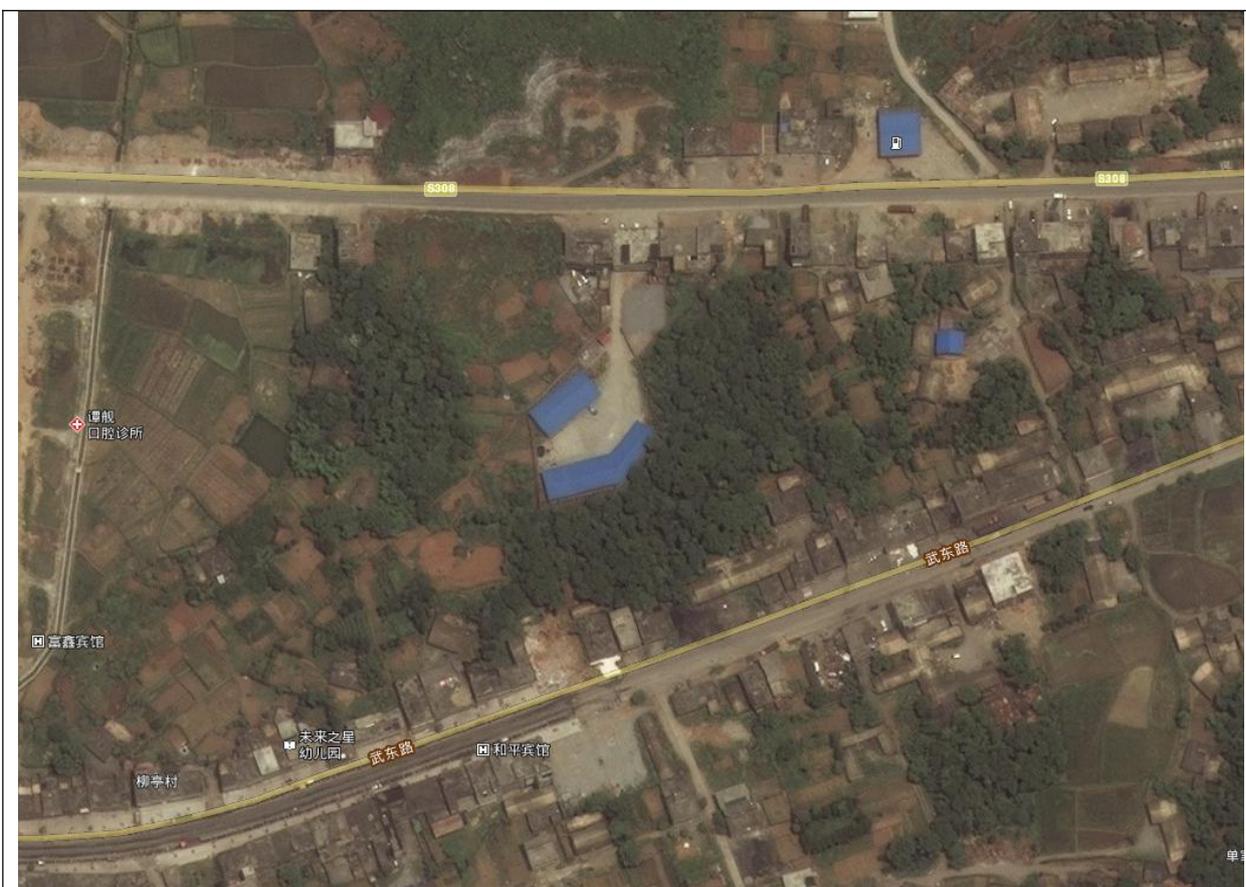


图 2.3-1 地理位置图

## 2.4 库区平面布置及建构筑物情况

### 1、主要建构筑物

该公司库区设有 2 栋仓库，南侧 101 甲类仓库 1 栋共 7 间（非甲 3、4 项储量 >10t；二级耐火等级；建筑面积：530m<sup>2</sup>）；库区北侧为 102 丙类仓库（现已闲置），具体情况如下。

表 2.4-1 主要建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	层数	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑高度 (m)	火灾类别	耐火等级	建筑结构	安全出口	防火分区	备注
1	101 甲类仓库	1	530	5	甲	二级	砖混	7	7	/
2	102 丙类仓库	1	360	5	丙	二级	砖混	3	3	已闲置

3	301 值班室	1	36	3.5	民用	二级	砖混	1	/	/
---	---------	---	----	-----	----	----	----	---	---	---

## 2、库区平面布置

该公司位于宜春市袁州区慈化镇柳亭村，位于万上线公路（312省道）的南侧，坐南朝北，路边为办公楼，库区设在办公楼的南侧，设有5m宽的通道直接万上线公路。

该公司库区设有2栋仓库，南侧101甲类仓库1栋共7间（非甲3、4项储量>10t；二级耐火等级；建筑面积：530m<sup>2</sup>）；库区北侧为102丙类仓库（现已闲置）；库区西侧设置了事故应急池和消防沙池，库区北侧入口处设置了一个消防水池；仓库的两侧均设置了消防栓（水源由当地市政管网提供），库区的中间留有回车场，库区四周设有实体围墙和外界隔离，库区大门旁边设有一间值班室。

表 2.4-2 仓库内部防火间距情况一览表

序号	本公司建构筑物	相对位置	周边建构筑物	实际间距 (m)	规范间距 (m)	检查依据
1	101 甲类仓库 (非甲 3、4 项>10t)	东面	空地	/	/	/
		南面	空地	/	/	/
		西面	空地	/	/	/
		北面	102 丙类仓库(已闲置)	18.5	15	《建筑设计防火规范》 (2018年版) GB50016-2014 第 3.5.1 条

## 2.5 主要工艺流程

### 2.5.1 入库流程

入库流程简述：运送危化品的车辆进入库区，由专人（安全员或库管员）

引导，按指定路线行驶、按规定地点停放，并熄火。再由搬运工将危化品搬运至危化品仓库，并按规定进行堆垛码放。

### 2.5.2 出库流程

出库流程简述：委托具有相关危化品运输资质的配送危化品车辆进入库区，由专人（安全员或库管员）引导，按指定路线行驶、按规定地点停放，并熄火。搬运工将危化品从仓库内搬运至配送车辆上，装车完毕，应在专人引导驶出库区。

## 2.6 仓储设施

### 1、设计最大储存量

公司库区南侧的 101 甲类仓库 1 栋共 7 间（非甲 3、4 项储量 > 10t，二级耐火等级），由西向东分间存放硫磺、铝镁合金粉、银粉、氯酸钾、高氯酸钾（3 间）。仓储情况具体详见下表。

表 2.6-1 仓储情况一览表

序号	仓储设施名称		主要储存物名称	最大贮存量 (t)	贮存方式
1	101 甲类仓库 (砖混结构+轻质 屋顶)	#1~3 区	高氯酸钾	35	袋装
		#4 区	氯酸钾	12	袋装
		#5 区	铝粉	10	袋装
		#6 区	铝镁合金粉	10	袋装
		#7 区	硫磺	10	袋装

### 2、泄爆面积计算

该公司 101 甲类仓库采取了开设门窗和轻质屋顶等防爆泄压的安全技术措施。

依据《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014 第 3.6.4 条的规定，该公司 101 甲类仓库窗户+轻质屋面面积大于 210.65m<sup>2</sup>，具体计算情

况如下。

$$\begin{aligned} \text{计算公式: } A &= 10CV^{2/3} \\ &= 10 \times 0.110 \times 191.50 \\ &= 210.65 \end{aligned}$$

式中：A—泄压面积：210.65 (m<sup>2</sup>)；

V—仓库的容积：101 甲类仓库占地面积 530m<sup>2</sup>，高度 5m，容积为 2650 (m<sup>3</sup>)；

C—泄压比，可按下表选取：0.110 (m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>)。

表 2.6-2 爆炸危险物质类别与泄压比规定值

厂房内爆炸性危险物质的类别	C 值
氨、粮食、纸、皮革、铅、铬、铜等 $K_{st} < 10 \text{MPa} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ 的粉尘	$\geq 0.030$
木屑、炭屑、煤粉、铋、锡等 $10 \text{MPa} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1} \leq K_{st} \leq 30 \text{MPa} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ 的粉尘	$\geq 0.055$
丙酮、汽油、甲醇、液化石油气、甲烷、喷漆间或干燥室，苯酚树脂、铝、镁、锆等 $K_{st} > 30 \text{MPa} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ 的粉尘	$\geq 0.110$
乙烯	$\geq 0.160$
乙炔	$\geq 0.200$
氢	$\geq 0.250$

## 2.7 安全设施情况

### 2.7.1 监控系统

该公司储存经营的危险化学品中氯酸钾、高氯酸钾、硫磺、铝粉[未涂层的]、镁铝合金粉粉均属于易制爆化学品，按照相关规范要求在庫区大门口及仓库设置了视频监控并配有保安电源，监控室设在办公区，24小时有人值守。

### 2.7.2 防雷系统

该公司101甲类仓库取得了由辽宁信达检测有限公司江西分公司出具的《江西省雷电防护装置检测报告》（报告编号：1062017024 雷检字[2021]00283），检测结论为合格，有效期至2022年06月05日。

依据该公司材料仓库的防雷检测报告，仓库设置了独立接闪杆（Fe-Φ16；接闪线采用50mm<sup>2</sup>的钢绞线），敷设方式采用独立保护，布设最大间距为12m，接地电阻为7.0Ω。

### 2.7.3 火灾报警系统

该公司仓储设施设有火灾报警系统，包括感烟探测器、手动报警按钮、火灾声光报警器等。

### 2.7.4 安全警示标志

火灾爆炸危险场所设置“严禁烟火”的标志，危险区设置警示标志牌。各种消防安全标志牌严格按《消防安全标志》、《消防安全标志设置要求》设置。库门张贴了操作规程和物料周知卡，提示操作人员按章操作及应急处理的注意事项。

## 2.8 公用辅助工程

### 2.8.1 供电系统

#### 1、供电电源选择

该公司供电采用外电供电方式，电源由厂址北侧从当地引来一路380V

电力线至库区 301 值班室配电柜，供该公司储存经营场所用电。

## 2、负荷等级供电电源可靠性

该公司火灾报警系统为二级用电负荷，采用了保安电源，其余用电为三级用电负荷。

## 3、照明

该公司仓储区不设置照明灯具。

## 2.8.2 给排水系统

### 1) 给水系统

宜春市安兴花炮材料实业有限公司的仓储设施设于宜春市袁州区慈化镇柳亭村，供水水源由市政供水管网供给，库区内按要求铺设供水管网，给水管网的管径 $\geq$ DN100，水压 $\geq$ 0.25MPa。

### 2) 排水系统

该公司无生产废水，库区设有应急排放水池。排水主要为雨水，库区排水管网以暗管为主，部分地段采用明沟，生活污水排入市政污水管网。

## 2.9 消防

依据《建筑设计防火规范》（2018年版）GB50016-2014的相关规定以及该公司提供的安全设施设计中的资料，101甲类仓库储存的铝粉、铝镁合金粉属于遇水放出易燃气体的物质，采用手提式干粉灭火器、消防砂、灭火毯等消防器材，不采用消防水灭火。

根据《建筑灭火器配置设计规范》的相关规定，该公司101甲类仓库按A级严重危险级设置了手提式干粉灭火器，最大保护距离9m，并在库房内配备了珍珠粉、灭火毯等消防设施。

## 2.10 安全管理体系

### 2.10.1 安全管理机构

宜春市安兴花炮材料实业有限公司成立了安全生产领导小组，李祖广为主要负责人，梁保根为安全生产管理人员。

### 2.10.2 安全管理制度

企业制定了各岗位安全管理责任制度、危险化学品经营销售管理制度和消防安全管理制度。企业制定了采购、销售危险化学品验证登记制度和安全技术操作规程。并制定了应急救援预案，遇有紧急情况应急救援预案可以指导应急行动。

### 2.10.3 劳动定员

该公司现有员工 6 人，其中安全管理人员 1 人。主要负责人及安全管理人员均已取证，具体情况如下。

表 2.10-1 人员取证情况一览表

序号	姓名	证书编号	资格证类型	发证机构	有效期
1	李祖广	3622011968080848 32	主要负责人	宜春市安全生产监督管理局	2022.08.13
2	梁保根	3622011972072748 11	安全管理人员	宜春市安全生产监督管理局	2022.08.13

## 2.11 近三年变化

宜春市安兴花炮材料实业有限公司于 2018 年通过安全设施竣工验收以来，经营方式、经营范围以及周边环境均未发生改变。

### 第三章 主要危险、有害因素辨别

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。危险、有害因素主要指客观存在的危险、有害物质或能量超过一定限值的设备、设施和场所等。

能量的积聚和有害物质的存在是危险、有害因素产生的根源，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。能量和有害物质的失控是危险，有害因素产生的条件，失控主要体现在设备故障，人为失误，管理缺陷，环境因素四个方面。

#### 3.1 物料的特性

根据《危险货物品名表》（GB12268-2012）、《危险化学品安全技术全书》（第二版、张海峰主编、化学工业出版社）、《建筑设计防火规范》（2018年版）（GB50016-2014）、《危险化学品目录（2015版）》、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010），分析该公司储存经营的危险化学品，其具体理化性能、危险特性详见下表。

表 3.1-1 主要危险化学品情况一览表

序号	名称	CAS 号	相态	火灾危险性类别	闪点 (°C)	爆炸极限	分类	危险性类别
1	高氯酸钾	7778-74-7	固态	甲类	无意义	无意义	易制爆危险化学品	氧化性固体, 类别 1
2	氯酸钾	3811-04-9	固态	甲类	无意义	无意义	易制爆危险化学品、特别管控危险化学品、重点监管危险化学品	氧化性固体, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-

								长期危害, 类别 2
3	镁铝合金粉	/	固态	乙类	无资料	/	易制爆 危险化 学品	遇水放出易燃 气体的物质和 混合物, 类别 2 自热物质和混 合物, 类别 1
4	铝粉	7429-90- 5	固态	乙类	无资料	35~50mg/m <sup>3</sup>	易制爆 危险化 学品	无涂层; 遇水放出易燃 气体的物质和 混合物, 类别 2
5	硫磺	7704-34- 9	固态	乙类	207	无意义	易制爆 危险化 学品	易燃固体, 类别 2

### 3.2 重大危险源辨识

#### 1、危险化学品重大危险源辨识依据

主要依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)进行辨识和分级。

危险化学品应依据其危险特性及其数量进行重大危险源辨识, 具体见《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)表1和表2。危险化学品的纯物质及其混合物应按GB30000.2、GB30000.3、GB30000.4、GB30000.5、GB30000.7、GB30000.8、GB30000.9、GB30000.10、GB30000.11、GB30000.12、GB30000.13、GB30000.14、GB30000.15、GB30000.16、GB30000.18的规定进行分类。危险化学品重大危险源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。

危险化学品临界量的确定方法如下:

1) 在表1范围内的危险化学品, 其临界量按表1确定;

2) 未在表 1 范围内的危险化学品，应依据其危险性，按表 2 确定临界量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中最低的临界量确定。

## 2、危险化学品重大危险源辨识术语

### 1) 危险化学品

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

### 2) 单元

设计危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

### 3) 临界量

某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

### 4) 危险化学品重大危险源

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

### 5) 生产单元

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

### 6) 储存单元

用于储存危险化学品的仓库组成的相对独立的区域，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

### 7) 混合物

由两种或多种物质组成的混合体或溶液。

## 3、危险化学品重大危险源辨识指标

1) 生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，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：

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

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中：

S —— 辨识指标；

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品的实际存放量，单位为吨（t）；

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

2) 危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

3) 对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属于相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界值。

#### 4、危险化学品重大危险源辨识流程

危险化学品重大危险源辨识流程见下图：

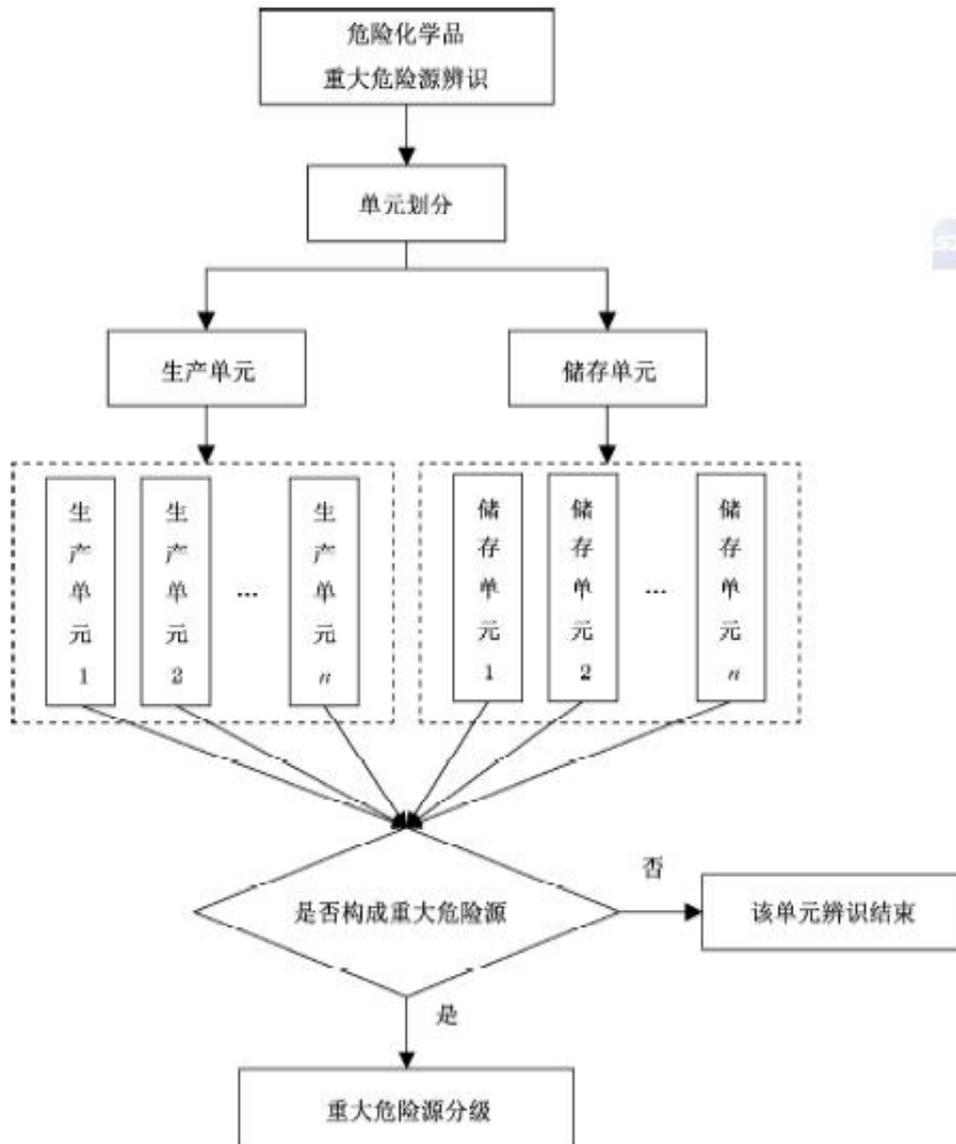


图 A.1 危险化学品重大危险源辨识流程图

### 5、危险化学品重大危险源辨识过程

依据《危险化学品目录(2015版)》，该公司经营的高氯酸钾、氯酸钾、硫磺、铝粉、铝镁合金粉属于危险化学品。参照《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018的相关规定进行辨识，该公司经营的高氯酸钾、氯酸钾、铝粉、铝镁合金粉在危险化学品重大危险源辨识范围内。

辨识单元的划分方法，该公司仓储设施危险化学品重大危险源辨识单元划分情况如下。

表 3.2-1 危险化学品重大危险源辨识单元划分表

重大危险源辨识单元	单元类别
101 甲类仓库	储存单元

该公司储存单元 101 甲类仓库的危险化学品重大危险源辨识情况详见下表。

表 3.2-2 危险化学品重大危险源辨识表

辨识单元	单元类型	物质名称	危险性分类及符号	设计最大存在量 q (t)	临界量 Q (t)	$S = \frac{q_1}{Q_1 + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}}$
101 甲类 仓库	储存单元	高氯酸钾	W9.1	35	50	S=0.92<1
		氯酸钾	/	12	100	
		镁铝合金粉	W11	10	200	
		铝粉	W11	10	200	

辨识结果：因  $S = \frac{q_1}{Q_1 + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}} = 0.92 < 1$ ，故该公司储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

### 3.3 特殊化学品辨识

#### 1、易制毒化学品辨识

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第 445 号，2018 年修正）、《关于将 4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-苯乙基-4-哌啶酮、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮 5 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门公告〔2017〕）、《国务院办公厅关于同意将  $\alpha$ -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）、《关于将 3-氧-2-苯基丁酸甲酯、3-氧

-2-苯基丁酰胺、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸甲酯、苯乙腈和 $\gamma$ -丁内酯6种物质列入《易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门公告〔2021〕）辨识，该公司经营的危险化学品未涉及易制毒化学品。

## 2、监控化学品辨识

依据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令〔1995〕第190号，2011年修订）、《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）、《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔2020〕第52号）、《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令〔1998〕第1号）辨识，该公司经营的危险化学品未涉及监控化学品。

## 3、剧毒品辨识

根据《危险化学品目录》（2015版）进行辨识，该公司经营的危险化学品未涉及剧毒品。

## 4、高毒物品辨识

依据《卫生部关于印发〈高毒物品目录〉的通知》（卫法监发〔2003〕142号）辨识，该公司经营的危险化学品未涉及高毒物品。

## 5、易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）进行辨识，该公司经营的高氯酸钾、氯酸钾、硫磺、铝粉、铝镁合金粉属于易制爆危险化学品。

## 6、特别管控的危险化学品辨识

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

的氯酸钾属于特别管控危险化学品。

### 7、重点监管危险化学品辨识

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）和《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》（安监总管三〔2013〕12号）及附件辨识，该公司经营的氯酸钾属于重点监管的危险化学品。

### 3.4 储存、经营过程危险、有害因素辨识

该公司在储存、经营过程中存在的主要危险因素有：火灾、爆炸、中毒与窒息、灼烫、触电、淹溺、车辆伤害、坍塌、高处坠落等；存在的主要有害因素有：粉尘、高温等。危险有害因素失控触发事故的原因有物的不安全状态、人为失误、管理缺陷、环境不良等。

在上述危险与有害因素中火灾、爆炸是该经营单位的主要危险因素，粉尘危害是该经营单位的主要有害因素，具体分析情况详见下表。

表 3.4-1 危险场所及有害因素分析表

序号	危险场所	危险有害因素
1	办公场所	一、火灾：办公场所有可燃物，遇到火源（如燃烧的烟蒂、电暖器等）会引起火灾。 二、触电：不规范用电或电器设备老化有引起人员触电的危险。
2	储存场所	一、火灾、爆炸： 1、该公司经营的高氯酸钾、氯酸钾属于氧化性固体，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。 2、该公司经营业的铝粉、铝镁合金粉属于可燃性粉尘和遇水放出易燃气体的物质，若这些物质不慎浸水或受潮，放出易燃气体遇点火源可能引起火灾爆炸事故，储运过程中包装袋破裂引起泄漏，达到一定的浓度可能会引起粉尘爆炸事故的发生，其粉体化学活性较高，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。燃烧时产生强烈的白光并

		<p>放出高热。</p> <p>3、该公司经营的硫磺属于易燃固体，遇明火、高热易燃。与氧化剂混合能形成有爆炸性的混合物。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸。</p> <p>4、禁忌物混存混放或防火间距过小，包装物破损或泄漏有引起火灾爆炸的危险。</p> <p>5、未按操作规程操作，可能发生火灾爆炸。</p> <p>二、中毒与窒息：</p> <p>1、该公司经营的硫磺，因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收，故大量口服可致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状，有头痛、头晕。乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。本品可引起眼结膜炎、皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用，误服或吸入其有毒物质蒸气或粉尘有可能导致人员中毒和窒息的危险。</p> <p>2、该公司经营的氯酸钾对人的致死量约 10g。口服急性中毒表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损害，甚至窒息。粉尘对呼吸道有刺激性；高氯酸钾有强烈刺激性。高浓度接触，严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛及皮肤。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐等。</p> <p>三、灼烫：该公司经营的氯酸钾、高氯酸钾都具有一定的刺激性，危险化学品能刺激皮肤（尤其是眼睛）造成化学性灼伤的危害；禁忌危险化学品混存混放，相互发生化学反应，产生高温造成灼烫。</p> <p>四、坍塌：未按安全操作规程(物体堆放过高而倒塌)引起人员伤亡的危险。</p> <p>五、触电：不规范用电或电器设备老化有引起人员触电的危险。</p> <p>六、车辆伤害：不按规定驾驶或车辆质量问题可能引起人员伤亡和财产损失。</p> <p>七、淹溺：该公司库区设有消防水池、应急池，如未设置安全护栏及安全警示标志，人员不慎跌入，可能引起淹溺事故。</p> <p>八、粉尘：粉尘对呼吸道有刺激性，该公司经营的高氯酸钾、氯酸钾有强烈刺激性。高浓度接触，严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛及皮肤。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐等。</p>
3	装卸场所	<p>一、火灾、爆炸：</p> <p>1、该公司经营的高氯酸钾、氯酸钾属于氧化性固体，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。</p>

	<p>2、该公司经营业的铝粉、铝镁合金粉属于可燃性粉尘和遇水放出易燃气体的物质，若这些物质不慎浸水或受潮，放出易燃气体遇点火源可能引起火灾爆炸事故，储运过程中包装袋破裂引起泄漏，达到一定的浓度可能会引起粉尘爆炸事故的发生，其粉体化学活性较高，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。燃烧时产生强烈的白光并放出高热。</p> <p>3、该公司经营的硫磺属于易燃固体，遇明火、高热易燃。与氧化剂混合能形成有爆炸性的混合物。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸。</p> <p>4、禁忌物混存混放或防火间距过小，包装物破损或泄漏有引起火灾爆炸的危险。</p> <p>5、未按操作规程操作，可能发生火灾爆炸。</p> <p>二、中毒与窒息：</p> <p>1、该公司经营的硫磺，因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收，故大量口服可致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状，有头痛、头晕。乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。本品可引起眼结膜炎、皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用，误服或吸入其有毒物质蒸气或粉尘有可能导致人员中毒和窒息的危险。</p> <p>2、该公司经营的氯酸钾对人的致死量约 10g。口服急性中毒表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损害，甚至窒息。粉尘对呼吸道有刺激性；高氯酸钾有强烈刺激性。高浓度接触，严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛及皮肤。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐等。</p> <p>三、灼烫：该公司经营的氯酸钾、高氯酸钾都具有一定的刺激性，危险化学品能刺激皮肤（尤其是眼睛）造成化学性灼伤的危害；禁忌危险化学品混存混放，相互发生化学反应，产生高温造成灼烫。</p> <p>四、坍塌：未按安全操作规程(物体堆放过高而倒塌)引起人员伤亡的危险。</p> <p>五、触电：不规范用电或电器设备老化引起人员触电。</p> <p>六、车辆伤害：不按规定驾驶或车辆质量问题可能引起人员伤亡和财产损失。</p> <p>七、高处坠落：在运输车上装卸过程中，未按安全操作规程，不慎跌落，可能会引起高处坠落事故。</p> <p>八、粉尘：粉尘对呼吸道有刺激性，该公司经营的高氯酸钾、氯酸钾有强烈刺</p>
--	--

		<p>激性。高浓度接触，严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛及皮肤。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐等。</p> <p>九、高温：人体有适宜的环境温度，当环境温度超过一定范围时会感到不舒服。气温的作用广泛，时间长，但危害性较轻。该公司储存经营场所所在地的夏季气温较高。夏季气温过高使人易发生中暑。</p>
4	运输环节	<p>一、火灾、爆炸：</p> <p>1、该公司经营的高氯酸钾、氯酸钾属于氧化性固体，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。</p> <p>2、该公司经营业的铝粉、铝镁合金粉属于可燃性粉尘和遇水放出易燃气体的物质，若这些物质不慎浸水或受潮，放出易燃气体遇点火源可能引起火灾爆炸事故，储运过程中包装袋破裂引起泄漏，达到一定的浓度可能会引起粉尘爆炸事故的发生，其粉体化学活性较高，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。燃烧时产生强烈的白光并放出高热。</p> <p>3、该公司经营的硫磺属于易燃固体，遇明火、高热易燃。与氧化剂混合能形成有爆炸性的混合物。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸。</p> <p>4、禁忌物混存混放或防火间距过小，包装物破损或泄漏有引起火灾爆炸的危险。</p> <p>5、未按操作规程操作，可能发生火灾爆炸。</p> <p>二、中毒与窒息：</p> <p>1、该公司经营的硫磺，因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收，故大量口服可致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状，有头痛、头晕。乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。本品可引起眼结膜炎、皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用，误服或吸入其有毒物质蒸气或粉尘有可能导致人员中毒和窒息的危险。</p> <p>2、该公司经营的氯酸钾对人的致死量约 10g。口服急性中毒表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损害，甚至窒息。粉尘对呼吸道有刺激性；高氯酸钾有强烈刺激性。高浓度接触，严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛及皮肤。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐等。</p> <p>三、车辆伤害：不具备资质运输；不按规定驾驶或车辆质量问题可能引起人员</p>

		<p>伤亡和财产损失。</p> <p>四、坍塌：未按规定装车有引起坍塌的危险。</p> <p>五、灼烫：该公司经营的氯酸钾、高氯酸钾都具有一定的刺激性，危险化学品能刺激皮肤（尤其是眼睛）造成化学性灼伤的危害；禁忌危险化学品混存混放，相互发生化学反应，产生高温造成灼烫。</p> <p>六、粉尘：粉尘对呼吸道有刺激性，该公司经营的高氯酸钾、氯酸钾有强烈刺激性。高浓度接触，严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛及皮肤。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐等。</p> <p>七、高温：人体有适宜的环境温度，当环境温度超过一定范围时会感到不舒服。气温的作用广泛，时间长，但危害性较轻。该公司储存经营场所所在地的夏季气温较高。夏季气温过高使人易发生中暑。</p>
--	--	--

### 3.5 安全生产管理对危险、有害因素的影响

安全生产管理主要体现在安全管理机构或专（兼）职安全管理人员的配置，安全管理规章制度的制定和执行，职工安全教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动保护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。如果企业管理层不能保证安全投入，不按要求设置安全管理机构、配备专（兼）职安全管理人员，对员工不进行必要的安全教育或员工安全意识淡薄，存在“三违”现象，都属于安全生产管理缺陷，如安全生产管理的缺陷，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，安全设施、防护用品（护具）不能发挥正常功能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改，从而使危险因素转化为事故。

安全生产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，加强员工职业技能的培训和安全知识、技能的培训，提高员工的整体素质来消除。

安全管理缺陷主要体现在安全设施、防护用品（护品）的检验、维护及职工的安全教育培训方面。

制定安全操作法，规定各岗位和操作程序和方法，进行事故设想，总结各岗位、设备可能存在的故障类型、判断及处理方法并写入操作法中，制定生产安全事故应急方案，是控制事故发生的一个重要手段。

### **3.6 建（构）筑物对安全的影响**

总平面布置和建（构）筑物对预防事故的扩大及应急救援至关重要。

#### **3.6.1 功能分区**

库区应按功能分区集中设置，如功能分区与布置不当，库区内不同功能的设施和作业相互影响，可能导致事故与灾害发生或使事故与受害面进一步扩大。

#### **3.6.2 作业流程布置**

如果作业流程布置不合理，容易相互影响，一旦发生事故，可能造成事故扩大。

#### **3.6.3 竖向布置**

在多雨季节，如果库区及建筑竖向布置不合理，地坪高度不合乎要求，容易导致库区内排涝不及时，发生淹泡，造成设备设施损坏及电气设施绝缘下降，造成事故。

#### **3.6.4 安全距离**

建筑物之间若防火间距不足，则当某一建筑发生火灾事故时，火灾可在热辐射的作用下向相邻设施或建筑蔓延，容易波及到附近的设施或建筑，从而导致受灾面进一步扩大的严重后果。

### 3.6.5 道路及通道

库区内道路及库房内的作业通道如果设置不合理，容易导致作业受阻，乃至发生设施、车辆碰撞等人员伤害事故。

消防车道若设置不当，如宽度不足或未形成环形不能使消防车进入火灾扑救的合适位置，救援时因道路宽度不足造成不能错车或车辆堵塞，以及车道转弯半径过小迫使消防车减速等，均可能因障碍与阻塞失去火灾的最佳救援时机而造成不可弥补的损失。

### 3.6.6 人流物流

库区的人员和货物出入口应分设。若人流与物流出入口不分设或设置不当，则极易发生车辆冲撞与挤压人体造成伤亡事故，同时，人物不分流与出入口的不足也十分不利于重大事故发生时库区人员的安全疏散和救援车辆的迅速到位。

### 3.6.7 建（构）筑物

建（构）筑物的火灾危险性是按照其使用、处理、生产或储存物品的火灾危险性进行分类的，从而确定建筑物耐火等级，如果建筑物火灾危险性或耐火等级确定不当，将直接影响到建筑物的总平面布置、防火间距、安全疏散、消防设施等各方面安全措施，可能导致火灾迅速蔓延，疏散施救难度增大，从而导致事故发生或使事故进一步扩大。

### 3.6.8 消防设施缺陷

1、若不能保证或没有设置足够符合要求的消防设施、消防供水、消防供电，没有正确配置灭火器材，造成无法救火或耽误救火时机，可能造成重大火灾、爆炸事故。

2、若所设消防设施日常管理、维护不当等，在发生事故时不能及时启

动消防设施，将不能及时进行扑救，造成事故扩大。

3、用于消防的所有电机均设置有保护接地，若拆卸检修后，未按技术要求进行恢复，当电机因线圈短路等原因造成壳体带电，可能引起人员触电。

4、若库区发生火灾或爆炸事故后，消防人员未根据所储存物料特征正确使用灭火设施，不但不能起到救援作用，还可能引起事故扩大，或造成二次事故。

5、若未按要求配备应急救援及劳动保护设施，或救援及保护设施失效，在进行事故处理及救援过程中，会引发事故。

6、若库区内道路及疏散出口布置不合理，发生事故时不便消防及急救车辆出入以及人员疏散，可能造成事故扩大。

7、在发生事故时，若建构筑物的安全疏散门被堵塞或人员拥挤损坏通道等设施，人员不便及时疏散，将会造成更大的人员伤亡。

8、若库区内的安全疏散标志不清或被损坏的标志未及时修复，发生事故时，不能起到有效的疏散指示作用，会导致事故扩大。

### **3.7 自然条件影响**

#### **3.7.1 地震和不良地质影响**

地质灾害主要包括地震和不良地质的影响，造成建筑物及基础下沉等。如发生地震，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故。

该公司仓储设施所在地无不良地质构造，建筑物、设备的基础基本布置在硬土层上，地震裂度小于6度，地震灾害的危害较小。

#### **3.7.2 雷击**

该公司仓储设施所在地处南方多雷地带，易受雷电袭击。雷击可能造成建筑物及设备损坏，也可能造成人员伤亡，还可能引发火灾事故，同时雷击

可使电气出现故障或损坏电气设备。另外雷电还可能引发山林火灾，危及建筑物及设备安全。

### 3.7.3 冰冻和风雨

该公司仓储设施所在地属南方亚热带气候，春夏季多雨水，夏季常有大风天气，冰冻时间很短，有时长年不出现冰冻天气，冰冻和雪的影响较小。

### 3.7.4 气温

该公司仓储设施所在地的夏季气温较高。夏季气温过高使人易发生中暑，冬季温度过低则可能导致冻伤人体。人体有适宜的环境温度，当环境温度超过一定范围时会感到不舒服。气温的作用广泛，时间长，但危害性较轻。

## 3.8 危险有害因素分布情况

根据《企业职工伤亡事故分类标准》(GB6441-1986)，通过对储存经营场所等进行辨识，该该公司在储存经营过程中的危险因素是火灾、爆炸、中毒与窒息、灼烫、触电、车辆伤害、坍塌、高处坠落、淹溺等危险因素和高温、粉尘等有害因素。

危险有害因素在该公司中的分布情况见下表。

表 3.8-1 各生产单元中危险有害因素的分布表

序号	名称	危险有害因素分布情况	
1	101 甲类仓库	危险因素	火灾、爆炸、中毒与窒息、灼烫、坍塌、触电
		有害因素	粉尘
2	厂内装卸运输	危险因素	火灾、爆炸、车辆伤害、高处坠落
		有害因素	高温、粉尘
3	消防水池	危险因素	淹溺
		有害因素	/

### 3.9 爆炸危险区域分析

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB500058-2014）的规定进行分析，该公司的 101 甲类仓库储存有铝粉、铝镁合金粉属于 IIIC 级导电性粉尘；硫磺属于 IIIB 级非导电性粉尘。101 甲类仓库的铝粉、铝镁合金粉、硫磺储存间属于爆炸性粉尘环境 22 区。

表 3.9-1 爆炸危险区域划分及粉尘分级一览表

储存点	可燃性粉尘	危险区域	粉尘分级	设备保护级别
101 甲类仓库	铝粉、铝镁合金粉	22 区	IIIC 级导电性粉尘	ExiDIIICDa/Db/Dc
	硫磺	22 区	IIIB 级非导电性粉尘	ExiDIIIBDa/Db/Dc

### 3.10 事故案例

#### 案例一 昆山中荣金属制品有限公司特别重大铝粉尘爆炸事故

2014 年 8 月 2 日 7 时 34 分，江苏省苏州市昆山市中荣金属制品有限公司抛光二车间（以下简称事故车间）发生特别重大铝粉尘爆炸事故，当天造成 75 人死亡、185 人受伤，直接经济损失 3.51 亿元。

#### 1、事故经过



2014年8月2日7时，事故车间员工上班。7时10分，除尘风机开启，员工开始作业。7时34分，1号除尘器发生爆炸。爆炸冲击波沿除尘管道向车间传播，扬起的除尘系统内和车间集聚的铝粉尘发生系列爆炸。当场造成47人死亡、当天经送医院抢救无效死亡28人，185人受伤，事故车间和车间内的生产设备被损毁。

8月2日7时35分，昆山市公安消防部门接到报警，立即启动应急预案，第一辆消防车于8分钟内抵达，先后调集7个中队、21辆车辆、111人，组织了25个小组赴现场救援。8时03分，现场明火被扑灭，共救出被困人员130人。环境保护部门立即关闭雨水总排口和工业废水总排口，防止消防废水排入外环境，并开展水体、大气应急监测。安全监管部门迅速检查事故车间内是否使用危险化学品，防范发生次生事故。

## 2、事故原因分析



经调查认定，该金属制品有限公司“8·2”特别重大爆炸事故是一起生产安全责任事故。

### 3、直接原因

事故车间除尘系统较长时间未按规定清理，铝粉尘集聚。除尘系统风机开启后，打磨过程产生的高温颗粒在集尘桶上方形成粉尘云。1号除尘器集尘桶锈蚀破损，桶内铝粉受潮，发生氧化放热反应，达到粉尘云的引燃温度，引发除尘系统及车间的系列爆炸。

因没有泄爆装置，爆炸产生的高温气体和燃烧物瞬间经除尘管道从各吸尘口喷出，导致全车间所有工位操作人员直接受到爆炸冲击，造成群死群伤。



### 4、原因分析

由于一系列违法违规行为，整个环境具备了粉尘爆炸的五要素，引发爆炸。粉尘爆炸的五要素包括：可燃粉尘、粉尘云、引火源、助燃物、空间受限。

1) 可燃粉尘：事故车间抛光轮毂产生的抛光铝粉，主要成分为 88.3% 的铝和 10.2% 的硅，抛光铝粉的粒径中位值为 19 微米，经实验测试，该粉尘为爆炸性粉尘，粉尘云引燃温度为 500℃。事故车间、除尘系统未按规定清理，铝粉尘沉积。

2) 粉尘云：除尘系统风机启动后，每套除尘系统负责的4条生产线共48个工位抛光粉尘通过一条管道进入除尘器内，由滤袋捕集落入到集尘桶内，在除尘器灰斗和集尘桶上部空间形成爆炸性粉尘云。

3) 引火源：集尘桶内超细的抛光铝粉，在抛光过程中具有一定的温度，比表面积大，吸湿受潮，与水及铁锈发生放热反应。除尘风机开启后，在集尘桶上方形成一定的负压，加速了桶内铝粉的放热反应，温度升高达到粉尘云引燃温度。

4) 助燃物：在除尘器风机作用下，大量新鲜空气进入除尘器内，支持了爆炸发生。

5) 空间受限：除尘器本体为倒锥体钢壳结构，内部是有限空间，容积约8立方米。



## 5、管理原因

该金属制品有限公司无视国家法律，违法违规组织项目建设和生产，是事故发生的主要原因。

1) 厂房设计与生产工艺布局违法违规。

2) 除尘系统设计、制造、安装、改造违规。

3) 车间铝粉尘集聚严重。

4) 安全生产管理混乱。

5) 安全防护措施不落实。事故车间电气设施设备不符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》规定，均不防爆，电缆、电线敷设方式违规，电气设备的金属外壳未作可靠接地。现场作业人员密集，岗位粉尘防护措施不完善，未按规定配备防静电工装等劳动保护用品，进一步加重了人员伤害。

安全生产红线意识不强、对安全生产工作重视不够，是事故发生的重要原因。负有安全生产监督管理责任的有关部门未认真履行职责，审批把关不严，监督检查不到位，专项治理工作不深入、未落实，是事故发生的重要原因。

违法违规进行建筑设计、安全评价、粉尘检测、除尘系统改造，对事故发生负有重要责任。

## 6、事故教训

1) 粉尘爆炸危险企业应加强现场安全管理。各类粉尘爆炸危险企业要认真开展隐患排查治理和自查自改。

2) 要按标准规范设计、安装、维护和使用通风除尘系统，除尘系统必须配备泄爆装置，定时规范清理粉尘，使用防爆电气设备，落实防雷、防静电等技术措施，配备铝镁等金属粉尘生产、收集、贮存防水防潮设施。

3) 加强对粉尘爆炸危险性的辨识和对职工粉尘防爆等安全知识的教育培训，建立健全粉尘防爆规章制度，严格执行安全操作规程和劳动防护制度。

## 第四章 评价单元划分及评价方法选择

### 4.1 评价方法选择原则

安全评价方法是进行定性、定量安全评价的工具，安全评价目的和对象的不同，安全评价的内容和指标也不同。目前，安全评价方法很多，每种评价方法都有其适用范围和应用条件。在进行安全评价时，应该根据安全评价对象和要实现的安全评价目标以及所需的基础数据、工艺和其他资料，遵循充分性、适应性、系统性、针对性和合理性的原则，选择适用的安全评价方法。

### 4.2 评价单元划分

本评价报告依据国家安全生产监督管理局安监管管二字[2003]38号文《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》、《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265--2019的要求，对该公司的评价单元进行划分，主要评价单元有：储存、经营场所（条件）单元、安全管理制度单元、安全管理组织单元和从业人员单元等4个单元。

### 4.3 评价方法选择

通过对该公司危险、有害因素的综合分析，针对其不同的评价单元选用了不同的评价方法进行评价，具体情况详见下表。

表 4.3-1 确定的评价单元及评价方法选用表

序号	评价单元	选用的评价方法
1	储存、经营场所（条件）单元	安全检查表
		作业条件危险性分析法
		危险度分析法
2	安全管理制度单元	安全检查表

3	安全管理组织单元	安全检查表
4	从业人员单元	安全检查表

## 4.4 评价方法简介

### 4.4.1 安全检查表法

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

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

### 4.4.2 作业条件危险性分析法简介

#### 1、评价方法简介

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

作业条件危险性分析法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小，这三种因素是：

L：事故发生的可能性；

E：人员暴露于危险环境中的频繁程度；

C：一旦发生事故可能造成的后果。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积 D 来评价作业条件危险性的大小。

即： $D=L \times E \times C$ 。

## 2、评价步骤

评价步骤为：

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

## 3、赋分标准

### 1) 事故发生的可能性(L)

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

表 4.4-1 事故或危险事件发生的可能性(L)

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

### 2) 人员暴露于危险环境的频繁程度(E)

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

中间值。详见下表。

表 4.4-2 人员暴露于危险环境的频繁程度(E)

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

### 3) 发生事故可能造成的后果(C)

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

表 4.4-3 发生事故或危险事件可能造成的后果(C)

分值	可能结果	分值	可能结果
100	大灾难，许多人死亡	7	严重，严重伤害
40	灾难，数人死亡	3	重大，致残
15	非常严重，一人死亡	1	引人注目，需要救护

## 4、危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险性分值在 70—160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160—320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见下表。

表 4.4-4 危险性等级划分标准(D)

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

#### 4.4.3 危险度分析法简介

危险度分析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（2018年版）》（GB50160-2008）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG20660-2017）等有关标准、规程，编制了“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。

1、危险度评价取值具体情况见下表。

表 4.4-5 危险度评价取值表

分值项目	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质	甲类可燃气体； 甲 <sub>A</sub> 类物质及液态烃类； 甲类固体；极度危害介质	乙类气体；甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类可燃液体；乙类固 体；高度危害介质	乙 <sub>B</sub> 、丙 <sub>A</sub> 、丙 <sub>B</sub> 类可燃 液体；丙类固体；中、 轻度危害介质	不属 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m <sup>3</sup> 以上 液体 100 m <sup>3</sup> 以上	气体 500~1000 m <sup>3</sup> 液体 50~100 m <sup>3</sup>	气体 100~500 m <sup>3</sup> 液体 10~50 m <sup>3</sup>	气体 < 100 m <sup>3</sup> 液体 < 10 m <sup>3</sup>
温度	1000℃ 以上使用，其操作 温度在燃点以上	1000℃ 以上使用，但操 作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其 操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但 操作温度在燃点以下； 在低于在 250℃ 使用，其 操作温度在燃点以上	在 低 于 在 250℃ 使用，其 操作温度在燃 点以下

压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应；系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作；使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 单批式操作	轻微放热反应；在精制过程中伴有化学反应；单批式操作，但开始使用机械进行程序操作；有一定危险的操作	无危险的操作

2、危险度分级具体情况见下表。

表 4.4-6 危险度分级表

总分值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

## 第五章 安全评价分析

### 5.1 储存、经营场所（条件）单元

#### 5.1.1 开业条件和技术要求评价

根据《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 编制的安全检查表，具体检查情况如下。

表 5.1-1 企业经营条件安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
一	规划选址			
1	危险化学品仓库应符合本地区城乡规划，选址在远离市区和居民区的常年最小频率风向的上风侧	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.1.1 条	该公司危险化学品仓库符合本地区城乡规划	符合
2	危险化学品仓库防火间距按 GB50016 的规定执行。危化品仓库与铁路的距离，与公路、广播电视设施、石油天然气管道、电力设施的距离应符合其法规要求。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.1.2 条	该公司 101 甲类仓库与西侧架空电力线防火间距不足	不符合
3	爆炸物库房除符合 4.1.2 要求外，与防护目标应至少保持 1000m 的距离。还应按 GB/T37243 的规定，采用事故后果法计算外部安全防护距离。事故后果法计算时应采用最严重事故情景计算外部安全	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.1.3 条	该公司未涉及爆炸物库房	符合

	防护距离。			
4	涉及有毒气体或易燃气体，且其构成危险化学品重大危险源的库房除符合 4.1.2 要求外，还应按 GB/T 37243 的规定，采用定量风险评价法计算外部安全防护距离。定量风险评价法计算时应采用可能储存的危险化学品最大量计算外部安全防护距离。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.1.4 条	该公司未涉及有毒气体或易燃气体	符合
二	<b>建设要求</b>			
5	危险化学品仓库建设应按 GB50016P 平面布置、建筑构造、耐火等级、安全疏散、电气、通风等规定执行。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.2.1 条	该公司危化品仓库符合相关规范的要求	符合
6	爆炸物库房建设应按 GB 50089 或 GB 50161 平面布置、建筑与结构、消防、电气、通风等规定执行。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.2.2 条	该公司未涉及爆炸物库房	符合
7	危险化学品库房应防潮、平整、坚实、易于清扫。可能释放可燃性气体或蒸气，在空气中能形成粉尘、纤维等爆炸性混合物的危险化学品库房应采用不发生火花	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.2.3 条	该公司危险化学品库房防潮、平整、坚实、易于清扫	符合

	的地面。储存腐蚀性危险化学品的库房地面、踢脚应采取防腐材料。			
8	危险化学品储存禁忌应按GB15603的规定执行。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第4.2.4条	该公司危险化学品分类储存	符合
9	应建立危险化学品追溯系统、应具备危险化学品出入库记录，库存危险化学品品种、数量及库内分部等功能，数据保存期限不得少于1年，且应异地实时备份	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第4.2.5条	该公司危险化学品有出入库记录	符合
10	构成危险化学品重大危险源的危险化学品仓库应符合国家法律法规、标准规范关于危险化学品重大危险源的技术要求。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第4.2.6条	该公司储存单元未构成危险化学品重大危险源	符合
11	爆炸物宜按不同品种单独存放。当受条件限制，不同品种爆炸物需同库存放时，应确保爆炸物之间不是禁忌物品且包装完整无损。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第4.2.7条	该公司储存经营的危险化学品未涉及爆炸物	符合
12	有机过氧化物应储存在危险化学品库房特定区域内，避免阳光直	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第4.2.8条	该公司储存经营的危险化学品均储存在库房内	符合

	射，并应满足不同品种的存储温度、湿度要求。			
13	遇水放出易燃气体的物质和混合物应密闭储存在设有防水、防雨、防潮措施的危险化学品库房中的干燥区域内。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.2.9 条	该公司储存经营的铝粉、铝镁合金粉储存场所窗口未设防雨措施	不符合
14	自热物质和混合物的储存温度应满足不同品种的存储温度、湿度要求，并避免阳光直射。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.2.10 条	该公司危化品仓库设有温、湿度计	符合
15	自反应物质和混合物应储存在危险化学品库房特定区域内，避免阳光直射并保持良好通风，且应满足不同品种的存储温度、湿度要求。自反应物质及其混合物只能在原装容器中存放。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.2.11 条	该公司储存经营的危险化学品均储存在库房内	符合
三	<b>安全设施</b>			
16	危险化学品库房内的爆炸危险环境电力装置应按 GB50058 的规定执行。危险化学品库房爆炸危险环境内使用的电瓶车、铲车等作业工具应符合防爆要求。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.3.1 条	该公司危化品仓库爆炸危险环境内部分电气线路不防爆	不符合
17	危险化学品仓库防雷、防静电应	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》	该公司已通过防雷检测合格并取得防	符合

	按 GB50057、GB12158 的规定执行	GB18265-2019 第 4.3.2 条	雷检测报告	
18	危险化学品仓库应设置通信、火灾报警装置，有供对外联络的通讯设备，并保证处于适用状态。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.3.3 条	该公司危化品仓库设有火灾报警装置	符合
19	储存可能散发可燃气体、有毒气体的危险化学品库房应按 GB50493 的规定配备相应的气体检测报警装置，并与风机联锁。报警信号应传至 24h 有人值守的场所，并设声光报警器。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.3.4 条	该公司未储存可能散发可燃气体、有毒气体的危险化学品	符合
20	储存易燃液体的危险化学品库房应设置防液体流散措施。剧毒物品的危险化学品库房应安装通风设备。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.3.5 条	该公司危化品仓库未涉及易燃液体	符合
21	危险化学品仓库应在库区建立全覆盖的视频监控系统。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.3.6 条	该公司库区已设置视频监控系统	符合
22	危险化学品的库房、作业场所和安全设施、设备上，应按 GB2894 的规定设置明显的安全警示标志。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.3.7 条	该公司危化品仓库设置了明显的安全警示标志	符合
23	危险化学品仓库应按 GB 50016、GB 50140 的规定设置消防设施和	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019	该公司危化品仓库规定设置了消防设施和消防器材	符合

	消防器材。	第 4.3.8 条		
24	危险化学品仓库应按 GB30077 的规定配备相应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。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.3.9 条	该公司配备了相应的防护装备及应急救援器材、设备、物资	符合

小结：综上所述，宜春市安兴花炮材料实业有限公司储存、经营场所不符合项为：1、该公司 101 甲类仓库与西侧架空电力线防火间距不足；2、该公司储存经营的铝粉、铝镁合金粉储存场所窗口未设防雨措施；3、该公司危化品仓库爆炸危险环境内部分电气线路不防爆。

### 5.1.2 主要建构筑物评价

依据《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014等规范，对该公司仓储设施的结构、耐火等级、建筑面积及防火分区等进行检查，检查结果如下表。

表 5.1-2 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火灾类别	实际情况						规范要求					检查结果
		结构	层数	建筑面积(m <sup>2</sup> )	防火分区		耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	每座仓库最大允许占地面积和每个防火分区的最大允许建筑面积(m <sup>2</sup> )		
					数量	最大防火分区面积(m <sup>2</sup> )					每座仓库	防火分区	
101 甲类仓库	甲类	砖混	1	530	7	80	二级	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第 3.3.2 条	二级	不限	750	250	符合

小结：综上所述，该公司仓储设施的耐火等级、建筑面积、防火分区等均符合相关规范的要求。

### 5.1.3 内、外部防火间距评价

依据《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014等规范，该公司库区的内、外部防火间距进行检查，具体情况如下。

1、该公司外部防火间距具体情况如下。

表 5.1-3 仓库外部防火间距情况一览表

序号	本公司建构筑物	相对位置	周边建构筑物	实际间距(m)	规范间距(m)	检查依据	检查结果
1	101#甲类仓库 (非甲3、4项>10t)	东面	民用建筑	56.61	30	《建筑设计防火规范》(2018年版)GB50016-2014第3.5.1条	符合
2	101#甲类仓库 (非甲3、4项>10t)	北面	民用建筑	60	30	《建筑设计防火规范》(2018年版)GB50016-2014第3.5.1条	符合
			万上线公路	106	20	《建筑设计防火规范》(2018年版)GB50016-2014第3.5.1条	符合
3	101#甲类仓库 (非甲3、4项>10t)	南面	民用建筑	55	30	《建筑设计防火规范》(2018年版)GB50016-2014第3.5.1条	符合
4	101#甲类仓库 (非甲3、4项>10t)	西面	民用建筑	155	30	《建筑设计防火规范》(2018年版)GB50016-2014第3.5.1条	符合
			架空电力线(杆高7m)	6	10.5 (杆高1.5倍)	《建筑设计防火规范》(2018年版)GB50016-2014第10.2.1条	不符合

2、该公司内部防火间距具体情况如下。

表 5.1-4 仓库内部防火间距情况一览表

序号	名称	相对位置	相对建构筑物	实际间距(m)	规范间距(m)	检查依据	检查结果
1	101 甲类仓	东面	空地	/	/	/	/

库 (非甲 3、4 项>10t)	南面	空地	/	/	/	/
	西面	空地	/	/	/	/
	北面	102 丙类 仓库(已 闲置)	18.5	15	《建筑设计防火规范》 (2018 年版) GB50016-2014 第 3.5.1 条	符合

小结:综上所述,该公司 101 甲类仓库与西侧架空电力线防火间距不足。

#### 5.1.4 仓储安全设施评价

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)、《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 等规范对该公司仓储安全设施进行检查,具体情况详见下表。

表 5.1-5 危险化学品储运情况检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运,严格按照国家有关规定包装,并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。需要添加抑制剂或者稳定剂的,应当按照规定添加。托运危险化学品的还应提交与托运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签。	《道路危险货物运输管理规定》	委托具有道路危险货物运输资质的企业承运	符合
2	专用车辆应当按照国家标准《道路运输危险货物车辆标志》(GB13392)的要求悬挂标志。	《道路危险货物运输管理规定》	按要求悬挂标志	符合
3	危险货物的装卸作业,应当在装卸管理人员的现场指挥下进行。	《道路危险货物运输管理规定》	有安全管理人员	符合
4	甲、乙、丙类中间仓库应采用防火墙和耐	《建筑设计防火规范》(2018 年版)	未涉及中间仓库	/

	火极限不低于 1.5h 的不燃性楼板与其他部位分隔	GB50016-2014 第 3.3.6 条		
5	每座仓库的安全出口不应少于 2 个,当一座仓库的占地面积小于等于 300m <sup>2</sup> 时,可设置 1 个安全出口。	《建筑设计防火规范》(2018 年版) GB50016-2014 第 3.8.2 条	该公司仓库安全出口不少于 2 个	符合
6	生产单位应在危险化学品作业点,利用安全告知卡或安全标志等方式,标明其危险性。	《工作场所安全使用化学品的规定》 第九条	该公司库区设有安全告知卡及安全标志	符合
7	仓库应设置醒目的防火标志。	《仓库防火安全管理规则》 第四十六条	该公司库区设有安全告知卡及安全标志	符合
8	化学危险物品专用仓库,应当符合有关安全、防火规定,并根据物品的种类、性质,设置相应的通风等安全设施。	《危险化学品安全管理条例》 第二十三条	该公司化学危险物品专用仓库符合有关安全、防火规定	符合
9	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 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等)的区域内,对可能发生可燃气体和/或有毒气体的泄漏进行监测时,应按下列规定设置可燃气体检(探)测器和有毒气体检(探)测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》 GB50493-2009 第 3.0.1 条	未涉及可燃气体及有毒气体的储运设施	/
10	易制爆危险化学品从业单位应建立易制爆危险化学品防盗、防抢、防破坏及技术防范系统发生故障等状态下的应急处置预案,并每年开展一次针对性的应急演练。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 GA1511-2018 第 6.8 条	已编制应急预案	符合
11	封闭式、半封闭式储存场所出入口应设置防火门,门应向疏散方向开启	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 GA1511-2018 第 7.2 条	危化品仓库门向疏散方向开启	符合
12	封闭式、半封闭式、露天式储存场所出入	《易制爆危险化学品储存场所治安防	未安装入侵报警装置	不符合

	口应安装入侵报警装置视频监控装置, 监视和回放图像应能清晰辨别进出场所人员的面部特征和物品出入场所交接情况。	范要求》 GA1511-201818 第 8.1.2 条		
13	系统应有备用电源, 应保证主电源断电后入侵报警系统正常工作大于等于 8 h, 视频监控关键设备正常工作大于等于 1 h, 出入口控制系统正常工作大于等于 48 h。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 GA1511-2018 第 8.2.6 条	已配备相应的备用电源	符合
14	封闭式储存场所、保卫值班室、安防监控中心的窗口、通风口应具有实体或电子防护措施。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》 GA1511-2018 第 7.8 条	未设防盗网	不符合
15	有爆炸危险的仓库或仓库内有爆炸危险的部位, 宜按规定采取防爆措施、设置泄压设施。	《建筑设计防火规范》(2018 年版) GB50016-2014 第 3.6.14 条	采用轻质屋顶和窗户作为泄压设施	符合

小结: 综上所述, 该公司 101 甲类仓库易制爆危险化学品储存场所窗口未设置防盗网; 储存场所出入口未安装入侵报警装置。

### 5.1.5 消防系统评价

依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)、《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 的相关要求, 编制消防系统安全检查表, 具体情况如下。

表 5.1-6 消防系统安全检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	评价结果
1	民用建筑、厂房、仓库、储罐(区)和堆场周围应设置室外消火栓。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)	库区已设置室外消火栓	符合
2	灭火器的配置一般规定一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。	《建筑灭火器配置设计规范》	已按要求配备相应的灭火器	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	评价结果
	每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	(GB50140-2005)		
3	<p>灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。</p> <p>灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。</p> <p>灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。</p>	<p>《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140-2005)</p>	按要求设置	符合

小结：该公司库区消防设施满足相关规范的要求。

### 5.1.6 防雷系统评价

依据《防雷减灾管理办法》（中国气象局第 20 号令）、《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 等相关要求编制防雷系统安全检查表，具体检查情况如下。

表 5.1-7 防雷系统安全检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	评价结果
1	防雷建筑物外部防雷的措施宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并应在整个屋面组成不大于 20m×20m 或 24m×16m 的网格；当建筑物高度超过 60m 时，首先应沿屋顶周边敷设接闪带，接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上，也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互连接	<p>《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010</p>	接闪杆	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	评价结果
2	专设引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不宜大于 25 m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 25 m。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010	2 根，最大间距 12m	符合
	防雷装置的接地应与电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010	共用	符合
	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置应当每年检测一次，对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。	《防雷减灾管理办法》（中国气象局第 20 号令）	已取得防雷检测报告，检测结果为合格，详见附件	符合

小结：该公司 101 甲类仓库取得了由辽宁信达检测有限公司江西分公司出具的《江西省雷电防护装置检测报告》（1062017024 雷检字[2021]00283），检测结论为合格，有效期至 2022 年 06 月 05 日。

### 5.1.7 公用辅助工程评价

#### 1、供电系统

##### 1) 供电电源选择

该公司供电采用外电供电方式，电源由厂址北侧从当地引来一路 380V 电力线至库区 301 值班室配电柜，供该公司储存经营场所用电。

##### 2) 负荷等级供电电源可靠性

该公司火灾报警系统为二级用电负荷，采用了保安电源，其余用电为三级用电负荷。

##### 3) 照明

该公司仓储区不设置照明灯具。

## 2、给排水系统

### 1) 给水系统

宜春市安兴花炮材料实业有限公司的仓储设施于宜春市袁州区慈化镇柳亭村，供水水源由市政供水管网供给，库区内按要求铺设供水管网，给水管网的管径为DN100，水压 $\geq 0.25\text{MPa}$ 。

### 2) 排水系统

该公司无生产废水，库区设有应急排放水池。排水主要为雨水，库区排水管网以暗管为主，部分地段采用明沟，生活污水排入市政污水管网。

小结：综上所述，该公司共用辅助工程满足该公司储存经营设施的需求。

## 5.1.8 定性、定量评价

### 1、危险度分析

根据危险度分析方法的内容和适用情况，对该公司仓储设施进行危险度评价，危险度取值及等级见下表。

表 5.1-8 仓储设施危险度分析表

单元	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险等级
101 甲类仓库	10	0	0	0	0	10	III

评价结果：通过危险度分析，该公司 101 甲类仓库的危险等级为III级，属于低度危险。

### 2、作业条件危险性评价

#### 1) 评价单元

根据该项目生产工艺过程及分析，该项目评价单元确定为：

101 甲类仓库单元、库区装卸单元、消防水池单元。

## 2) 评价取值计算

按照本评价方法的适用条件并根据该公司储存、经营特点，下面以 101 仓库单元为例说明取值过程。

## (1) 事故发生的可能性 L:

101 甲类仓库评价单元因在储存、经营过程中，可能造成火灾或爆炸事故，从而造成人员伤亡。此类事故属“极不可能，可以设想”，故其分值  $L=0.5$ ；

## (2) 暴露于危险环境的频繁程度 E:

单元操作人员逐日在工作时间内暴露，故取  $E=6$ ；

## (3) 发生事故产生的后果 C:

如果发生火灾、爆炸事故，属非常严重，一人死亡或一定财产损失。故取  $C=15$ 。

则 101 甲类仓库评价单元： $D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45$

危险程度属于“一般危险，需要注意”。

各单元计算结果及危险程度见下表。

表 5.1-9 各单元作业条件危险性分析表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险程度
			L	E	C	D	
1	101甲类仓库	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		中毒与窒息	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		坍塌	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		粉尘	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
2	库区装卸、运输	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		中毒与窒息	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意

		车辆伤害	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		坍塌	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		高温	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
		粉尘	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
3	消防水池	淹溺	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意

小结：通过作业条件危险性分析结果可以看出，该公司各单元危险等级均属于“可能危险，需要注意”、“稍有危险，或许可以接受”范围，作业条件相对安全。

### 5.1.9 重大生产安全事故隐患判定

根据《关于印发〈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）〉的通知》（国家安全生产监督管理局安监总管三〔2017〕121号）对项目是否存在重大生产安全事故隐患进行判定，具体情况详见下表。

表 5.1-10 重大生产安全事故隐患检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《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）》（国家安全生产监督管理局安监总管三〔2017〕121号）	已取得了危险化学品经营单位主要负责人、安全管理人员资格证	符合
2	特种作业人员未持证上岗。		未涉及	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。		储存设施外部安全防护距离符合国家标准要求	符合
4	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，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。		未涉及	/
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品		未涉及	/

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	罐区未实现紧急切断功能；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未配备独立的安全仪表系统。			
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。		未涉及	/
7	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。		未涉及	/
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。		未涉及	/
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。		无架空电力线路穿越仓储区	符合
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。		未涉及	/
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。		未涉及	/
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。		未涉及	/
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。		未涉及	/
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。		未涉及	/
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		未涉及	/

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。		已建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	符合
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		已制定操作规程	符合
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。		未涉及动火、进入受限空间等特殊作业	符合
19	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；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；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。		未涉及	/
20	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。		按国家标准分区分类储存，不存在超量、超品种储存，相互禁配物质混放混存的现象。	符合

评价结果：通过现场检查和查阅记录，未发现该公司仓储设施存在《判定标准》中所述的重大生产安全事故隐患。

## 5.2 安全管理制度单元

通过安全检查表对该公司安全管理单元进行检查，具体情况如下。

表 5.2-1 法律、法规符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	营业执照取证情况	/	该公司于 2011 年 05 月 04 日取得营业执照（证照编号：C022053045，登记机关：宜春市袁州区市场监督管理局）	符合

2	危险化学品经营许可证取证情况	《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安监总局55号令，2015年修订）《危险化学品安全管理条例》	该公司于2018年12月03日取得由宜春市安全生产监督管理局颁发的《危险化学品经营许可证》（证书编号：赣宜危化经字[2018]A00259号），有效期至2021年12月02日	符合
3	防雷检测	《防雷减灾管理办法》	该公司取得了由辽宁信达检测有限公司江西分公司出具的《江西省雷电防护装置检测报告》（报告编号：1062017024 雷检字[2021]00283），检测结论为合格，有效期至2022年06月05日	符合
4	主要负责人、安全管理人员培训合格	安全生产法	主要负责人李祖广，安全生产管理人员梁保根已取证	符合
5	从业人员培训	安全生产法	厂内培训	符合
6	从业人员工伤保险	安全生产法	已为从业人员购买工伤保险	符合
8	安全投入	安全生产法	安全投入符合要求	符合
9	安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员	安全生产法	设立安全生产委员会和专职安全人员	符合
10	安全生产责任制	安全生产法	制定安全生产责任制	符合
11	安全生产管理制度	安全生产法	制定安全生产管理制度	符合
12	安全操作规程	安全生产法	制定安全操作规程	符合
13	事故应急救援预案	安全生产法	已编制事故应急救援预案	符合
14	事故应急救援组织、人员、器材	安全生产法	配备	符合
15	劳动防护用品	安全生产法	配备	符合

检查结果：该公司安全管理制度单元满足安全经营条件。

### 5.3 安全管理组织单元

根据《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营许可证管理办法》

编制了安全检查表，具体情况如下。

表 5.3-1 危险化学品管理安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	经营危险化学品的企业，应当依照本办法取得危险化学品经营许可证（以下简称经营许可证）。未取得经营许可证，任何单位和个人不得经营危险化学品	《危险化学品经营许可证管理办法》第三条 《危险化学品安全管理条例》第三十三条	该公司于 2018 年 12 月 03 日取得由宜春市安全生产监督管理局颁发的《危险化学品经营许可证》（证书编号：赣宜危化经字[2018]A00259 号），有效期至 2021 年 12 月 02 日，许可范围：高氯酸钾、氯酸钾、硫磺、铝粉、铝镁合金粉。经营方式：带有储存设施经营。	符合
2	从事危险化学品经营的单位（以下统称申请人）应当依法登记注册为企业，并具备下列基本条件： （一）经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定； （二）企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	1、该公司经营和储存场所、设施、建筑物符合相关规范要求； 2、该公司主要负责人和安全生产管理人员均已取证； 3、有安全规章制度和操作规程； 4、有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备； 5、具备相应的安全生产条件。	符合

	<p>生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格；</p> <p>（三）有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程；</p> <p>（四）有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备；</p> <p>（五）法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。</p>			
3	<p>危险化学品经营企业不得向未经许可从事危险化学品生产、经营活动的企业采购危险化学品，不得经营没有化学品安全技术说明书或者化学品安全标签的危险化学品。</p>	《危险化学品安全管理条例》第三十七条	均由正规企业采购，并签订供销合同。	符合
4	<p>通过道路运输危险化学品的，托运人应当委托依法取得危险货物道路运输许可的企业承运。</p>	《危险化学品安全管理条例》第四十六条	该公司委派具有危险化学品运输资质运输单位车辆送货至用户	符合

小结：该公司安全管理组织单元满足安全经营条件。

## 5.4 从业人员单元

### 1、取证情况

该公司主要负责人和安全管理人員均已取证，具体情况如下。

表 5.4-1 取证情况一览表

序号	姓名	证书编号	资格证类型	发证机构	发证日期	检查结果
1	李祖广	3622011968080848 32	主要负责人	宜春市安全生产监督管理局	2022.08.13	符合
2	梁保根	3622011972072748 11	安全管理人员	宜春市安全生产监督管理局	2022.08.13	符合

## 2、培训教育情况

通过检查表对该公司从业人员培训教育情况检查，具体情况如下。

表 5.4-2 人员安全教育培训及管理检查表

序号	安全经营条件	检查依据	检查结果	备注
1	从业人员应经安全教育培训和岗位技能培训	《安全生 产法》	符合	查阅记录
2	从业人员应熟悉本岗位操作规程和安全技术规程		符合	现场抽查
3	从业人员应熟悉本岗位接触的危险化学品的物理、化学性质、危险特性及防护措施、应急处理方法		符合	现场抽查
4	从业人员应按规定正确佩戴和使用劳动防护用品（如防毒面具、消防器材等）		符合	现场抽查、查阅记录
5	从业人员应熟悉本岗位生产过程中易发生的事故及处理方法		符合	现场抽查
6	从业人员应熟悉本岗位的事故应急措施（预案、疏散路线、集合地点）		符合	现场询问、考核
7	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		符合	已参加培训，并取得合格资格证
8	从业人员应严格遵守工艺规程、劳动纪律和安全纪律		符合	现场抽查

小结：该公司从业人员单元满足安全经营条件。

## 第六章 整改措施及安全对策措施

### 6.1 安全对策措施建议的依据、原则

根据对系统安全程度的定性、定量分析和综合评价，结合国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范，提出控制或消除相关危险、有害因素，降低其危害程度、降低事故发生频率及事故规模的具有针对性的对策措施建议。

#### 1、安全对策措施建议的依据：

- 1) 工程的危险、有害因素的辨识分析；
- 2) 符合性评价的结果；
- 3) 国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。

#### 2、安全对策措施建议的原则：

安全技术措施等级顺序：

- 1) 直接安全技术措施；
- 2) 间接安全技术措施；
- 3) 指示性安全技术措施；

4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

#### 3、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：

- 1) 消除；2) 预防；3) 减弱；4) 隔离；5) 连锁；6) 警告。

4、安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

5、对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

6、在满足基本安全要求的基础上，对项目重大危险源或重大风险控制

提出保障安全运行的对策建议。

## 6.2 安全对策措施建议

### 6.2.1 存在的问题及安全对策措施

表 6.2-1 存在的安全隐患及安全对策措施

序号	安全隐患	对策措施与整改建议	紧迫程度
1	101 甲类仓库与西侧架空电力线防火间距不足；	101 甲类仓库应与西侧架空电力线的间距不应低于杆高（杆高 7m）的 1.5 倍。	高
2	101 甲类仓库窗口未设防盗网，铝粉等储存场所窗口未设防雨水设施；	应设置防盗网及防雨水设施。	中
3	101 甲类仓库涉及粉尘爆炸危险区域部分电气线路不防爆；	应设置防爆型。	中
4	101 甲类仓库无储存物质标识；	应设置储存物质标识。	中
5	储存场所入口未安装入侵报警装置	应设置	

### 6.2.2 整改情况

根据企业提供的整改回复，我公司评价人员到现场进行复查，该公司整改情况如下。

表 6.2-2 整改情况一览表

序号	安全隐患	整改情况	检查结果
1	101 甲类仓库与西侧架空电力线防火间距不足；	已出具相关架空电力线的停用证明。	符合
2	101 甲类仓库窗口未设防盗网，铝粉等储存场所窗口未设防雨水设施；	已设置防盗网及防雨水设施。	符合
3	101 甲类仓库涉及粉尘爆炸危险区域部分电气线路不防爆；	已更换为镀锌钢管。	符合
4	101 甲类仓库无储存物质标识；	已设置储存物质标识。	符合

5	储存场所入口未安装入侵报警装置	已设置	符合
---	-----------------	-----	----

## 6.3 持续改进的安全对策措施建议

### 6.3.1 制度管理

1、要根据工作实际，在以后的经营中不断完善安全管理责任制、安全管理制度、岗位操作规程。

2、进一步完善安全操作规程，并严格执行。

### 6.3.2 经营管理

1、要考察产品供应商是否具有生产、经营该产品的资质，只能从具有资质的供应商订购合格产品。

2、应加强验收、发货环节的控制，保障发出产品的质量、规格、包装、安全标签和商标符合国家或专业标准的规定；特别是包装的材质、型式、规格、方法和单件质量（重量）应当与危险化学品的性质和用途相适应，便于装卸、运输、贮存；保障包装不发生破损、残缺、泄漏、变形等，保障产品标识明显，以免在使用时因标识不明显而误用造成危险；保障有产品安全技术说明书等。

3、应索取经营危险化学品的安全技术说明书，并建立技术档案资料，向用户提供安全技术说明书，保障产品包装外面有张贴或悬挂的安全标签。

4、要求客户必须按产品安全技术说明书进行正确的运输和使用，避免因运输不规范或泄漏以及使用中误操作造成火灾、爆炸事故的发生。

5、对于危险化学品的运输必须要求供应商或运输商具有危险化学品运输资质的车辆进行运输。并签订安全责任书，明确各自安全责任。

6、认真执行经营、销售管理制度制度的有关规定。严格检验“三证”（准购证、准卖证、运输证），详细记录购买单位和购买人的资料及所购买的危

化品的数量、用途。并建档保存，记录应当至少保存 1 年。

7、公司不得经营本报告涉及的化学品以外的产品，若改变经营的品种或增加经营的品种，需重新办理相关手续。

8、危险化学品事故应急救援预案应当报相关部门备案，并定期对事故应急预案进行演练及记录。

9、公司应当从有生产危险化学品安全许可证的单位进货，并双方签订供货协议。

### **6.3.3 对工作人员的要求**

1、公司应按照国家有关政策积极参加政府部门组织的安全生产管理人员再培训，持续提高安全管理知识水平。

2、其他从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并经考核合格，取得上岗资格。

3、在以后的经营过程中，变更的经营负责人必须经有关应急管理部门考核合格，取得上岗资质；变更的从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并经考核合格，取得上岗资质。

4、公司所有从事经营危险化学品的人员，对所经营的危险化学品的性能要有清楚的认识，包括物理化学性质、燃烧爆炸特性、毒性及中毒途径等。

5、运输单位和运输人员必须具有相应的运输资质和运输危险化学品常识。

6、工作人员必须掌握所装卸运输的危险化学品的理化性质、危险特性及发生事故的处理方法，公司的安全教育工作要长抓不懈。

### **6.3.4 其他方面建议采取的安全对策措施**

1、企业在经营过程中必须严格遵守国家有关法律、法规、标准，不得

超范围经营。严禁经营国家明令禁止的危险化学品和用剧毒化学品生产的灭鼠药以及其他可能进入人民日常生活的化学产品和日用化学品。

2、企业主要负责人和安全管理员应到相关应急管理部门培训，取得有效的安全生产上岗资格证书。

3、完善安全管理责任制，制定年度安全工作目标，明确各级人员的责任。

4、根据法律法规要求，补充完善并严格执行各项管理制度，在经营过程中要加强安全管理，加强对从业人员的安全教育和专业知识培训，各项安全管理制度及操作规程应张贴上墙。

5、各项制度要定期学习和经常性的检查，各种学习、检查活动记录、制度执行、整改、奖惩情况等应有完整的台帐。

6、针对储存、经营的危险化学品制定事故应急救援预案，配备相应的应急救援设施，并作相应学习和演练。

7、储存、经营场所应按规范要求配备消防设施。

8、应严格执行危险化学品购销管理制度，储存、经营的所有危险化学品必须与购货方和供货方签订购销合同。

9、所经营的危险化学品必须由具有危险品运输资质的运输单位承运。

10、应向厂家索取与所经营的危险化学品完全一致的危险化学品安全标签及安全技术说明书。严禁销售没有化学品安全技术说明书和化学品安全标签的危险化学品。

11、严禁从未取得危险化学品生产许可证或者危险化学品经营许可证的企业采购危险化学品。

12、按《生产经营单位安全培训规定》有关规定，及时组织企业负责人、

安全管理人员、危险化学品从业人员进行培训、教育、再教育。

13、不断完善各级各类管理制度，按《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020 要求制定事故应急救援预案。

14、企业在储存、经营过程中，对采购、托运、销售等各个交接环节严格安全责任，具体落实到人，杜绝各类事故的发生。

## 第七章 评价结论

根据宜春市安兴花炮材料实业有限公司提供的技术资料，通过现场检查以及对主要危险有害因素分析，以及采用检查表方法进行评价和分析，依据国家相关法规标准，得出评价结论。

### 7.1 储存、经营单位评价小结

#### 1、危险、有害因素辨识结果

根据《危险化学品目录(2015版)》，该公司经营范围内的氯酸钾、氯酸钾、硫磺、铝粉、铝镁合金粉属于危险化学品，储存、经营场所存在火灾、爆炸、中毒与窒息、灼烫、坍塌、车辆伤害、触电、淹溺、高温、粉尘等危险、有害因素。

#### 2、危险化学品重大危险源辨识结果

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，该公司储存单元未构成危险化学品重大危险源。

#### 3、特殊化学品辨识结果

##### 1) 易制毒化学品辨识

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第445号，2018年修正）、《关于将4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-苯乙基-4-哌啶酮、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮5种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门公告〔2017〕）、《国务院办公厅关于同意将 $\alpha$ -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号）、《关于将3-氧-2-苯基丁酸甲酯、3-氧-2-苯基丁酰胺、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸甲酯、苯乙腈和 $\gamma$ -丁内酯6种物质

列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门公告〔2021〕）辨识，该公司经营的危险化学品未涉及易制毒化学品。

## 2) 监控化学品辨识

依据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令〔1995〕第 190 号，2011 年修订）、《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）、《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔2020〕第 52 号）、《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令〔1998〕第 1 号）辨识，该公司经营的危险化学品未涉及监控化学品。

## 3) 剧毒品辨识

根据《危险化学品目录》（2015 版）进行辨识，该公司经营的危险化学品未涉及剧毒品。

## 4) 高毒物品辨识

依据《卫生部关于印发〈高毒物品目录〉的通知》（卫法监发〔2003〕142 号）辨识，该公司经营的危险化学品未涉及高毒物品。

## 5) 易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）进行辨识，该公司经营的高氯酸钾、氯酸钾、硫磺、铝粉、铝镁合金粉属于易制爆危险化学品。

## 6) 特别管控的危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部 2020 年第 3 号公告）的规定，该公司经营的氯酸钾属于特别管控危险化学品。

## 7) 重点监管危险化学品辨识

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）和《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》（安监总管三〔2013〕12号）及附件辨识，该公司经营的氯酸钾属于重点监管的危险化学品。

#### 4、定性、定量评价结果

##### 1) 危险度评价

通过危险度分析，该公司 101 甲类仓库的危险等级为III级，属于低度危险。

##### 2) 作业条件危险性分析

通过作业条件危险性分析结果可以看出，该公司各单元危险等级均属于“可能危险，需要注意”、“稍有危险，或许可以接受”范围，作业条件相对安全。

#### 5、选址和总平面布置评价结果

该公司选址合理，总平面布置满足储存、经营的要求，该公司库区道路安全、常规防护设施和措施满足相关规范的要求。

## 7.2 评价结论

综上所述，宜春市安兴花炮材料实业有限公司符合相关法律法规和标准规范的要求，具备危险化学品储存、经营的安全条件。

## 第八章 附件

## 附件 1 主要物质危险性和处置分析表

## 1、镁铝合金粉

标 识	中文名:	镁铝粉
	英文名:	Magnesium powder
	分子式:	$Mg_4Al_3$
	分子量:	178.22
	CAS 号:	7439—95—4
	RTECS 号:	OM2100000
	UN 编号:	1418
	危险货物编号:	43012
	IMDG 规则页码:	4353
理 化 性 质	外观与性状:	灰褐色固体。
	主要用途:	用作还原剂，制闪光粉、铝合金，冶金中作去硫剂，此外用于有机合成、照明剂等。
	熔点:	463
	沸点:	1107
	相对密度(水=1):	2.15
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13 / 621℃
	溶解性:	不溶于水、碱液，溶于酸。
	临界温度(℃):	最小点火能(mJ): 40
	临界压力(MPa):	最大爆炸压力(MPa): 0.443
燃 烧 爆	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(℃):	无资料
	自燃温度(℃):	550
	爆炸下限(V%):	无资料

炸 危 险 性	爆炸上限 (V%):	无资料
	危险特性:	其粉体化学活性较高, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。燃烧时产生强烈的白光并放出高热。
	燃烧(分解)产物:	
	稳定性:	不稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	酸类、酰基氯、卤素、强氧化剂、氯代烃、水、氧、空气。
	灭火方法:	砂土、干粉。禁止用水。禁止用泡沫。禁止用二氧化碳。
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 4.3 项 遇水放出易燃气体的物质
	危险货物包装标志:	10; 36
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于高燥清洁的仓间内。相对湿度保持在 75% 以下。远离火种、热源。防止阳光直射。包装必须密封, 切勿受潮。在氮气中操作处置。应与氧化剂、酸类分开存放。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。
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: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	属微毒类
	健康危害:	对眼、上呼吸道和皮肤有刺激性。吸入可引起咳嗽、胸痛等。口服对机体有害。
急 救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 立即用流动清水彻底冲洗。就医。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。注意保暖, 保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。
防 护	工程控制:	加强局部排风。
	呼吸系统防护:	作业工人应戴口罩。
	眼睛防护:	可采用安全面罩。

措 施	防护服:	系皮革制的围裙。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置:	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服。禁止向泄漏物直接喷水，更不要让水进入包装容器内。转移未破损的包装，避免扬尘，使用无火花工具收集于干燥净洁有盖的容器中，转移回收。如果大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖，在技术人员指导下清除。

## 2、铝粉

标 识	中文名:	铝; 铝粉; 金属铝
	英文名:	Aluminium powder; aluminum metal
	分子式:	Al
	分子量:	26.97
	CAS 号:	7429—90—5
	RTECS 号:	BD0330000
	UN 编号:	1396
	危险货物编号:	43013
	IMDG 规则页码:	4330
理 化 性 质	外观与性状:	银白色可锻造的无臭软金属, 粉末和粉尘有金属味。
	主要用途:	用作颜料、油漆、烟花等, 也用于冶金工业。; UN1309(金属粉末, 涂层的); UN1396(金属粉末, 未涂层的); 9260(熔融)
	熔点:	600
	沸点:	2056
	相对密度(水=1):	2.70
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13 / 1284℃
	溶解性:	不溶于水, 溶于碱、盐酸、硫酸。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
燃 烧	燃烧热(kJ/mol):	822.9
	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(℃):	无资料

爆 炸 危 险 性	自燃温度(°C):	760°C; 引燃温度(°C): 645
	爆炸下限(V%):	37~50mg/m <sup>3</sup>
	爆炸上限(V%):	无资料
	危险特性:	粉体与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定的浓度时, 遇火星会发生爆炸。与氧化剂混合能形成有爆炸性的混合物。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。
	燃烧(分解)产物:	氧化铝。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	酸类、酰基氯、强氧化剂、卤素、氧。
	灭火方法:	干粉、砂土。禁止用水。禁止用泡沫。禁止用二氧化碳。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 4. 3 类 遇湿易燃物品
	危险货物包装标志:	10
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于高燥清洁的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。在氮气中操作处置。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。 ERG 指南: 170(金属粉末, 涂层的); 138(金属粉末, 未涂层的); 169(熔融); ERG 指南分类: 170: 金属(粉末, 粉尘, 刨花, 钻粉, 旋屑、切屑等); 138: 遇水反应性物质(放出易燃气体); 169: 铝(熔融的)
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 10mg / m <sup>3</sup> [粉尘]; 美国 STEL: 未制定标准; NIOSH: 10mg / m <sup>3</sup> (总量); 5mg / m <sup>3</sup> (可吸入的部分); OSHA: 15mg/m <sup>3</sup> (总量); 5mg/m <sup>3</sup> (可吸入的部分)
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	属微毒类

	健康危害：	<p>长期吸入可致铝尘肺。表现为消瘦，极易疲劳、呼吸困难、咳嗽、咳痰等。进入眼内，可发生局灶性坏死，角膜色素沉着，晶体被膜改变及玻璃体混浊。对鼻、口、性器官粘膜有刺激性，甚至发生溃疡。可引起痤疮、湿疹、皮炎。</p> <p>OSHA：表 Z—1 空气污染物；健康危害(蓝色)：0；易燃性(红色)：3 反应活性(黄色)：1</p>
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。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：	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。
	食入：	误服者立即漱口，给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，局部排风。最好采用湿式作业。
	呼吸系统防护：	作业工人应该佩带防尘口罩。高于 NIOSH REL 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：	戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	进行就业前和定期的体检。防止尘肺。
	泄漏处置：	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服。避免扬尘，使用无火花工具收集于干燥净洁有盖的容器中，转移回收。

## 3、硫磺

标识	中文名:	硫; 硫磺; 硫黄
	英文名:	Sulfur
	分子式:	S
	分子量:	32.06
	CAS 号:	7704-34-9
	RTECS 号:	WS4250000
	UN 编号:	1350; 2448 熔融
	危险货物编号:	41501
	IMDG 规则页码:	4174
理化性质	外观与性状:	淡黄色脆性结晶或粉末, 有特殊臭味。
	主要用途:	用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝、医药等。
	熔点:	119
	沸点:	444.6
	相对密度(水=1):	2.0
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13 / 183.8°C
	溶解性:	不溶于水, 微溶于乙醇、醚, 易溶于二硫化碳。
	临界温度(°C):	1040
	临界压力(MPa):	11.75
燃烧热(kJ/mol):	无资料	
燃烧爆炸	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(°C):	207
	自燃温度(°C):	232

危险性	爆炸下限(V%):	2.3
	爆炸上限(V%):	46.0% (以硫化氢计)
	危险特性:	遇明火、高热易燃。与氧化剂混合能形成有爆炸性的混合物。粉体与空气可形成爆炸性混合物,当达到一定的浓度时,遇火星会发生爆炸。 易燃性(红色): 1 反应活性(黄色): 0
	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:	强氧化剂。
	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳。可燃固体。很难熄灭火。热的熔融硫冷却时会形成固体硬壳,硬壳下面的液体还是热的,并持续一段时间。在白天很难看到硫燃烧的火焰。熔融硫的贮罐在压力下可能包含有毒、易燃的硫化氢。燃烧产生大量高毒的二氧化硫气体。污染物可能引起硫化氢气体的积累。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。若冷却水流不起作用(排放音量突然升高或停止,罐体变色或有任何变形的迹象),立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别:	第4.1类 易燃固体
	危险货物包装标志:	8
	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。包装必须密封,切勿受潮。切忌与氧化剂和磷等物品混储混运。平时需勤检查,查仓温,查混储。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。 ERG 指南: 133 ERG 指南分类: 易燃固体
毒性	接触限值:	ACGIH: (TWA)2ppm; 5.2mg / m <sup>3</sup> 、(STEL)5ppm; 13mg / m <sup>3</sup> NIOSH: (TWA)2ppm; 5mg / m <sup>3</sup> 、(STEL)5ppm; 13mg / m <sup>3</sup>

危害		OSHA: (TWA)5ppm; 13mg / m <sup>3</sup>
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属低毒类
	健康危害:	因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收, 故大量口服可致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状, 有头痛、头晕。乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。本品可引起眼结膜炎、皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用。; IDLH: 100, 以二氧化硫计(熔化的硫); OSHA: 表Z—1 空气污染物(熔融)以二氧化硫计; 健康危害(蓝色): 2
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。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。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, 用流动清水冲洗。
	吸入:	脱离现场。必要时进行人工呼吸, 就医。如果患者呼吸停止, 给予人工呼吸。如果呼吸困难, 给予吸氧。
	食入:	误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 局部排风。
	呼吸系统防护:	佩带防尘口罩。高于NIOSH REL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:	戴安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置:	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 切断火源。建议应急处理人员戴好面罩, 穿一般消防防护服。使用无火花工具收集置于袋中转移至安全场所。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。

## 4、高氯酸钾

标 识	中文名:	过氯酸钾; 高氯酸钾
	英文名:	Potassium perchlorate; Potassium superchlorate
	分子式:	KClO <sub>4</sub>
	分子量:	138.55
	CAS 号:	7778-74-7
	RTECS 号:	SC9700000
	UN 编号:	1489
	危险货物编号:	51019
	IMDG 规则页码:	5172
理 化 性 质	外观与性状:	无色结晶或白色结晶粉末。
	主要用途:	用作分析试剂、氧化剂、固体火箭燃料, 也用于烟火及照明。
	熔点:	610(分解)
	沸点:	无资料
	相对密度(水=1):	2.52
	相对密度(空气=1):	4.8
	饱和蒸汽压(kPa):	无资料
	溶解性:	微溶于水, 不溶于乙醇。
	临界温度(°C):	分解温度(°C): 400
	临界压力(MPa):	
燃 烧 爆	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	无意义
	自燃温度(°C):	无意义

危险性	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。
	燃烧(分解)产物:	氯化物、氧化钾。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强还原剂、活性金属粉末、强酸、醇类、易燃或可燃物。
	灭火方法:	雾状水、砂土。
包装与储运	危险性类别:	第 5.1 类 氧化剂
	危险货物包装标志:	11
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。防止阳光直射。注意防潮和雨水浸入。保持容器密封。应与易燃、可燃物，还原剂、硫、磷、硫酸等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。
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: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	
	健康危害:	本品有强烈刺激性。高浓度接触，严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛及皮肤。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐等。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。
	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:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。

	食入：	误服者立即漱口，给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护：	作业工人应戴口罩。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防化学品手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置：	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，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，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

## 5、氯酸钾

标 识	中文名:	氯酸钾; 白药粉
	英文名:	Potassium chlorate
	分子式:	KClO <sub>3</sub>
	分子量:	122.55
	CAS 号:	3811—04—9
	RTECS 号:	F00350000
	UN 编号:	1485
	危险货物编号:	51031
	IMDG 规则页码:	5169
理 化 性 质	外观与性状:	无色片状结晶或白色颗粒粉末, 味咸而凉。
	主要用途:	用于火柴、烟花、炸药的制造, 以及合成印染、医药, 也用作分析试剂。
	熔点:	368.4
	沸点:	无资料
	相对密度(水=1):	2.32
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	无资料
	溶解性:	溶于水, 不溶于醇、甘油。
	临界温度(°C):	分解温度(°C): 400(约)
	临界压力(MPa):	
燃 烧	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	无意义

爆 炸 危 险 性	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:	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。急剧加热时可发生爆炸。
	燃烧(分解)产物:	氯化物、氧化钾。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强还原剂、易燃或可燃物、醇类、强酸、硫、磷、铝、镁。
	灭火方法:	雾状水、砂土。
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 5.1 类 氧化剂
	危险货物包装标志:	11
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与易燃、可燃物，还原剂、硫、磷、铵化合物、金属粉末、硫酸等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。
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: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 1870mg / kg (大鼠经口) LC50:
	健康危害:	对人的致死量约 10g。口服急性中毒表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损害，甚至窒息。粉尘对呼吸道有刺激性。
急 救	皮肤接触:	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。
	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：	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入：	患者清醒时给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护：	作业工人应戴口罩。
	眼睛防护：	可采用安全面罩。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置：	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，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，小心扫起，加入水中（3%），用硫酸调节 pH 值至 2，再逐渐加入过量的亚硫酸氢钠，待反应完后废弃。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

## 附件2 相关资料

- 1、评价人员与经营单位现场照片、评价单位从业告知书；
- 2、整改回复；
- 3、营业执照；
- 4、危险化学品经营许可证；
- 5、土地租赁合同；
- 6、应急预案备案表；
- 7、主要负责人及安全管理人员证件；
- 8、工伤保险证明；
- 9、产品买卖合同；
- 10、供货单位营业执照和经营许可证；
- 11、运输单位道路运输许可证及营业执照；
- 12、安全管理制度、安全生产责任制、岗位操作规程目录；
- 13、总平面布置图。