醴陵九诚贸易有限公司

烟花爆竹经营（批发）

安全现状评价报告

法 定 代 表 人：马 浩

技 术 负 责 人：彭呈喜

评价项目负责人：侯 英

二〇二二年四月十一日

评 价 人 员

	姓　名	资格证书号	从业登记编号	签　字
项目负责人	侯　英	0800000000103231	003965	
项目组成员	侯　英	0800000000103231	003965	
	喻荷兰	1800000000201251	034105	
	孙洪杰	S0110320001101930 00922	035769	
	尧赛民	1600000000300934	029672	
报告编制人	侯　英	0800000000103231	003965	
	尧赛民	1600000000300934	029672	
报告审核人	邹文斌	S0110320001101920 01449	024656	
过程控制负责人	朱细平	S0110350001102020 01361	027047	
技术负责人	彭呈喜	0800000000101601	002717	

醴陵九诚贸易有限公司

烟花爆竹经营（批发）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（公章）

2022 年 4 月 11 日

前　言

根据《中华人民共和国安全生产法》、《烟花爆竹经营许可证实施办法》（国家安监总局令第65号）、《烟花爆竹安全管理条例》等法律法规，依照《烟花爆竹工程设计安全规范》等标准规范，结合《安全评价通则》和《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）相关文件的规定和要求，烟花爆竹经营企业应具备符合国家有关标准和规范的经营、储存条件。烟花爆竹属于危险品，经营、储存烟花爆竹应按照国家有关规定进行安全评价。本项目是在此背景下提出的。

醴陵九诚贸易有限公司为一家烟花爆竹经营(批发)的有限责任公司(自然人投资或控股)，2019年8月28日成立，于2019年8月28日在醴陵市市场监督管理局取得了营业执照，统一社会信用代码：9143028IMA4QQ3WA3B，注册资本10万元，法定代表人为蔡妙，注册地址是湖南省株洲市醴陵市来龙门街道清潭村团结组。于2019年4月10日取得株洲市应急管理局颁发的烟花爆竹经营（批发）许可证，许可证编号：（湘）YHPF[2019]ZZS00077，原许可经营范围：烟花类：（C、D）级和爆竹类：（C）级国内销售，有效期至2019年4月10日至2022年4月9日。该公司的仓储设施是租用地处醴陵市来龙门街道清潭村的原醴陵市辉宏鞭炮厂（现已更名成醴陵市年丰烟花鞭炮制造有限公司）退出烟花爆竹生产的二工区26#、27#成品库作为烟花爆竹经营公司的成品仓库。

醴陵市辉宏鞭炮厂的二工区响应国家相关政策于2019年退出。由于原有储存条件可利旧，根据市场的需求，以及企业自身意愿，醴陵九诚贸易有限公司租赁原醴陵市辉宏鞭炮厂原二工区26#成品库和 27#成品库作为烟花

爆竹储存仓库；其中26#成品库设计建筑面积为490㎡，实际建筑面积为490㎡，危险等级为1.3级，限药量为2000kg，27#成品库设计建筑面积为300㎡，实际建筑面积为300㎡，危险等级为1.3级，限药量为2000kg。设计单位：醴陵陶瓷工业建筑设计有限公司。

醴陵九诚贸易有限公司为延期办理烟花爆竹经营（批发）许可证，许可经营范围是：烟花类：（C、D）级和爆竹类：（C）级国内销售。该企业的办公室、值班室、围墙、防雷设备、消防设施设备等均已齐备，醴陵九诚贸易有限公司与具有相应运输资质的江西江龙集团兴海汽运有限公司签订烟花爆竹成品运输协议。

受醴陵九诚贸易有限公司委托，南昌安达安全技术咨询有限公司应用安全系统工程原理和方法，针对爆竹产品经营储存活动中的事故风险、安全管理等情况，辨识与分析被评价单位存在的危险、有害因素；审查确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性；预测发生事故的可能性及其严重程度。对现场进行认真细致的勘察及讨论的基础上，评价项目组针对现场不符合安全要求的问题与委托单位相关负责人进行了充分沟通，提出了安全对策措施和整改意见并达成共识。评价项目组采用安全检查表法、爆炸冲击波安全距离系数分析法（K系数法）进行了风险评价。在上述工作的基础上编制了本项目安全现状评价报告。

本报告评价结论成立的前提是：现行的国家和行业安全生产相关法律、法规、标准、文件，委托方提供的资料的真实性，评价期间本项目安全设施及安全管理现状，安全评价师采用的合理评价方法等。当上述前提条件发生改变，或评价项目的周边环境、危险品品种、总平面布置、工艺流程、安全

设施和管理状况发生变化导致本项目全部或部分内容不再符合相关安全生产条件要求，或项目的安全评价已经超过规定时效时，评价结论将不再成立。

关键词：烟花爆竹经营（批发）　安全现状评价

目 录

前　言 4

目 录 7

第一章　安全评价概述 1

1.1 安全评价目的 1
1.2 安全评价原则 1
1.3 安全评价依据 1
1.3.1 国家有关法律、法规、规定和规范性文件 2
1.3.2 标准及规范 3
1.4 安全评价范围 4
1.5 安全评价程序 5

第二章 企业基本情况 7

2.1 企业概况 7
2.1.1 企业基本概况 7
2.1.2 仓储基本概况 9
2.2 项目概况 10
2.2.1 项目地址 10
2.2.2 工艺流程及简介 10
2.2.2.1 入库工艺流程 10
2.2.2.2 出库工艺流程 11
2.2.3 项目建设规模 11
2.2.4 主要经营储存产品 11
2.2.5 项目总平面布置 12
2.2.6 建筑结构 12
2.2.7 项目员工概况 12
2.2.8 库区外部安全距离 12
2.2.9 库区内部安全距离 13
2.2.10 危险品运输 13
2.3 地区气象、水文、地质情况 14
2.3.1 地理气象条件 14
2.3.2 地质水文条件 14
2.4 主要经营设施设备 14
2.5 安全、消防设施 15
2.6 企业安全管理情况 15
2.6.1 安全管理制度 15

2.6.2 从业人员 16
2.7 公用工程介绍 16
2.7.1 消防系统 16
2.7.2 电气 17
2.7.3 给、排水 17
2.7.4 采暖通风 17
2.8 其他安全设施 17
第三章 主要危险、有害因素辨识与分析 18
3.1 危险、有害因素辨识方法 18
3.2 产品的危险、有害因素分析 18
3.3 重大危险源辨识 19
3.3.1 定义及辨识依据 19
3.3.1.1 定义 19
3.3.1.2 重大危险源辨识依据 20
3.3.2 重大危险源辨识 20
3.4 主要设备危险、有害因素分析 21
3.4.1 主要设备、电气危害 21
3.4.2 设备及触电危害 21
3.4.3 静电 22
3.5 储存场所危险、有害因素分析 23
3.6 环境危险有害因素分析 24
3.6.1 地理 24
3.6.2 气候 24
3.7 人员因素危险性分析 24
3.8 导致事故发生与扩大的因素分析 25
3.8.1 导致事故发生的因素 25
3.8.1.1 能量因素（直接原因） 25
3.8.1.2 管理因素（间接原因） 25
3.8.1.3 社会因素 25
3.8.2 导致事故扩大的因素 26
3.8.2.1 技术因素 26
3.8.2.2 管理因素 26
3.8.3 预防与控制措施 26
3.8.3.1 控制着火源 26
3.8.3.2 灭火措施 27
3.8.3.3 冲击波的预防控制措施 27
第四章 评价单元的划分及评价方法的选择 29
4.1 评价单元的划分 29

4.1.1 评价单元划分的原则 29
4.1.2 评价单元的划分 29
4.2 评价方法选择 30
4.2.1 定性评价方法 30
4.2.2 定量评价方法 30
第五章 定性、定量评价 32
5.1 资料审核评价 32
5.2 总体布局、条件和设施评价 33
5.2.1 规划 33
5.2.2 条件和设施 33
5.3 安全防护设施、措施评价 33
5.4 电气、机械、工具安全特性评价 34
5.5 周围环境危险性评价 34
5.6 重大危险源评价 34
5.7 评价单元/库房现场检查情况 35
5.8 事故后果模拟分析 35
5.8.1 爆炸冲击波安全距离系数分析法（K 系数法） 35
5.8.2 重要危险场所 38
5.8.3 重要危险场所分析 38
5.9 安全生产重大隐患分析 39
5.10 综合评价结果 40
5.10.1 资料审核和现场检查综述结果 40
5.10.2 申请批发许可证需具备的条件符合性分析 40
第六章 安全对策措施建议与整改 42
6.1 安全对策措施、建议的依据及原则 42
6.2 安全对策措施建议 43
6.2.1 安全管理对策措施 43
6.2.2 安全生产技术对策措施 45
6.3 整改建议及复查情况 46
第七章 评价结论 47
附件一烟花爆竹企业安全评价资料审核表、总体布局、条件、设施和评价单元/车间现场检查表 48
附 1.1 资料审核表 48
附 1.2 总体布局、条件和设施现场检查表 50
附 1.3 烟花爆竹企业安全评价评价单元（车间）现场检查表 51
附 1.3.1 评价单元/库房现场检查意见及结论意见表 51
附 1.3.2 总库区安全评价现场检查表 51

第一章　安全评价概述

1.1 安全评价目的

烟花爆竹安全现状评价是应用安全系统工程原理和方法，针对烟花爆竹生产经营活动中的事故风险、安全管理等情况，辨识与分析其存在的危险、有害因素，审查确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，预测发生事故或造成职业危害的可能性及其严重程度，提出科学、合理、可行的安全对策措施建议，做出安全现状评价结论的活动。

安全评价的目的如下：依据国家有关安全的方针、政策和法律、法规、标准，运用定性和定量的方法对本项目存在的职业危险、有害因素进行识别、分析和评价，提出预防、控制、治理的对策措施；为该企业减少事故发生的风险，确保职工生命健康安全和企业财产安全；预防事故特别是重大事故的发生；使企业安全生产管理水平得到进一步提高，为政府主管部门进行安全生产监督管理提供科学依据。

1.2 安全评价原则

以醴陵九诚贸易有限公司的具体情况为基础，以国家安全法规和有关技术标准为依据，用科学严肃的态度，认真负责的精神，全面、仔细、深入地开展和完成评价工作，自始至终遵循科学性、公正性、合法性和针对性原则。

1.3 安全评价依据

安全评价依据的是我国现行的法律、法规和技术标准，本项目安全评价所涉及的现行主要法规、标准如下，这些法规和标准均采用最新的修订版本。

1.3.1 国家有关法律、法规、规定和规范性文件

《中华人民共和国劳动法》（主席令第 28 号）[2018 年修改]；

《中华人民共和国劳动合同法》（主席令第 65 号，2007 年 6 月 29 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，自 2008 年 1 月 1 日起施行）；

《中华人民共和国安全生产法》（主席令第 88 号）[2021 年 9 月 1 日实施]；

《中华人民共和国消防法》（主席令第 81 号，2021 年修改）；

《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第 24 号，2018 年第四次修改）；

《中华人民共和国道路交通法》（主席令 8 号，2004 年 5 月 1 日起实施）；

《中华人民共和国气象法》（主席令第 53 号，2016 年修改）；

《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2013 年修改）

《烟花爆竹安全管理条例》（国务院令[2016]第 666 号修订）

《生产安全事故应急条例》（国务院令[2019]第 708 号）

《生产安全事故应急预案管理办法》（国家应急部[2019]第 2 号令）

《烟花爆竹经营许可证实施办法》（国家安监总局[2013]第 65 号令）

《烟花爆竹生产经营规定》（国家安监总局令[2018]第 93 号）

《烟花爆竹企业保障生产安全十条规定》（安监总政法〔2017〕15 号）

《湖南省生产经营单位安全生产主体责任规定》（湖南省人民政府令第 287 号）

《湖南省安全生产条例》（2014 年 11 月 26 日第二次修订版）

《仓库防火安全管理规则》（公安部令第 6 号）

《湖南省烟花爆竹经营许可证实施办法》

《国家安全监管总局关于印发<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）>和<烟花爆竹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》（安监总厅管三〔2017〕121 号）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（总局令第 79 号修改）

1.3.2 标准及规范

《常用化学危险品储存通则》（GB15603-1995）

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）

《危险货物品名表》（GB12268-2012）

《化学品分类和标签规范第 2 部分：爆炸物》GB30000.2-2013

《仓储场所消防安全管理通则》（GA1131-2014）

《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652-2012）

《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）

《烟花爆竹安全与质量》（GB10631-2013）

《烟花爆竹抽样检查规则》（GB/T10632-2014）

《烟花爆竹组合烟花》（GB19593-2015）

《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 修订版

《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）

《民用闭路监视电视系统工程技术规范》（GB50198-2011）

《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）

《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》（AQ4101-2008）

《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）

《生产经营单位生产安全事故应急救援预案编制导则》GB/T29639-2020

《烟花爆竹安全生产标志》（AQ4114-2011）

《烟花爆竹流向登记通用规范》（AQ4102-2008）

《烟花爆竹出厂包装检验规程》（AQ4112-2008）

《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）

《安全评价通则》（AQ8001-2007）

《烟花爆竹工程设计安全审查规范》AQ4126-2018

1.4 安全评价范围

本次评价范围为醴陵九诚贸易有限公司的安全经营管理、烟花爆竹储存仓库（即醴陵市辉宏鞭炮厂原二工区 26#、27#成品库）的总体布局及相关的设施、设备、安全防护措施等的现状，该仓库位于：醴陵市来龙门街道清潭村。经营的主要产品如表 1.4 所示。不包括生产区、燃放试验、厂外运输以及环境评价。

有关防雷检测、产品的质量性能检测检验等，以相关职能部门的意见为准。

本次评价为当前现状的评价，不包括今后经营条件的变化，凡改变经营条件必须经有关部门批准，不在本次评价范围之内，如有必要，可进行复评。

评价的主要内容有：

⑴烟花爆竹销售企业经营、贮存过程中存在的重大危险、有害因素的分析、辨识；

⑵烟花爆竹销售企业符合安全生产法律、法规和技术标准的情况；

⑶烟花爆竹销售企业的安全风险程度。

表 1.4 醴陵九诚贸易有限公司主要经营销售

经营烟花爆竹产品情况表

产品级别 产品类别	A	B	C	D

爆竹类	/	/	√	/
喷花类	/	/	√	√
旋转类	/	/	√	√
升空类	/	/	√	/
吐珠类	/	/	√	/
玩具类	/	/	√	√
礼花类	/	/	/	/
架子烟花类	/	/	/	/
组合烟花类	/	/	√	√

1.5 安全评价程序

1、前期准备：评价机构备齐有关安全评价所需的设备、工具，收集国内外相关法律法规、标准、规章、规范等资料。

2、提供资料：委托方应向评价机构提供评价需要的相关资料。

3、资料审核：评价机构按烟花爆竹企业安全经营储存基本条件的要求，对委托方提供的资料进行审核，审核资料是否完整、准确。

评价机构应将资料审核的情况反馈到委托方，以便其采取相应的改进措施。

4、辨识分析危险、有害因素：辩识危险、有害因素，确定其存在的部位、方式，以及发生作用的途径和变化规律，重大危险源的分布和监控，为制定安全对策措施提供科学依据。

5、现场评价：对烟花爆竹企业总体布局、条件和设施进行现场检查；根据划分的评价单元，对每个评价单元进行现场检查；针对危险、有害因素及现场检查的结论意见，对现场设施、装置、防护措施和管理措施进行评价。对构成重大危险源的部分应采用其他定性、定量评价方法进行针对性评价；现场评价必须根据检查项目对应标准条文要求的严格程度，作出检查结论。

6、提出安全对策和措施建议：根据现场评价情况，评价机构将发现的

问题和提出的安全技术对策措施、安全管理对策措施通知委托单位。

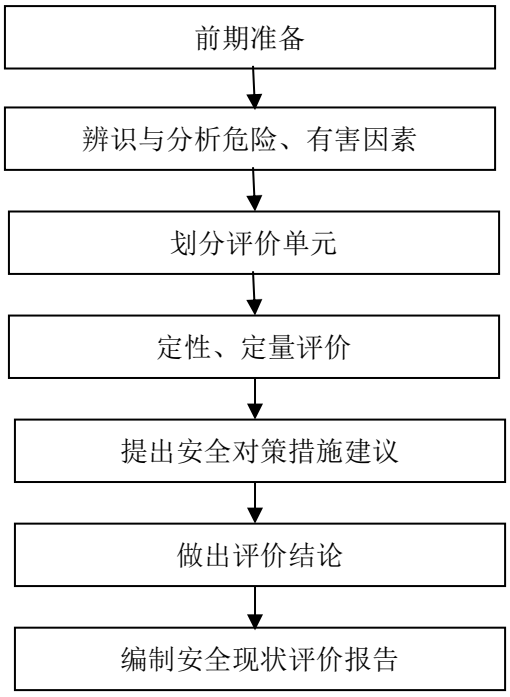
7、整改：委托单位根据评价机构提出的对策和措施，及时进行整改。

8、复查：评价机构对提出的对策和措施落实情况进行现场复查，确认整改符合要求。

9、提出安全现状评价结论。

10、编制安全现状评价报告。

安全现状评价程序框图如下。



安全现状评价程序图

第二章 企业基本情况

2.1 企业概况

2.1.1 企业基本概况

醴陵九诚贸易有限公司为一家烟花爆竹经营（批发）的有限责任公司，2019 年 8 月 28 日成立,于 2019 年 8 月 28 日在醴陵市市场监督管理局取得了营业执照，统一社会信用代码：9143028IMA4QQ3WA3B，注册资本 10 万元，法定代表人为蔡妙，注册地址是湖南省株洲市醴陵市来龙门街道清潭村团结组。于 2019 年 4 月 10 日取得株洲市应急管理局颁发的烟花爆竹经营（批发）许可证，许可证编号：（湘）YHPF[2019]ZZS00077，原许可经营范围：烟花类：（C、D）级和爆竹类(C)级国内销售，有效期至 2019 年 4 月 10 日至 2022 年 4 月 9 日。该公司的仓储设施是租用地处醴陵市来龙门街道清潭村的醴陵市辉宏鞭炮厂原二工区 26#、27#成品库作为烟花爆竹经营公司成品仓库。

醴陵市辉宏鞭炮厂的二工区响应国家相关政策于 2019 年退出。由于原有储存条件可利旧，根据市场的需求，以及企业自身意愿，该企业用醴陵市辉宏鞭炮厂原二工区26#成品库和27#成品库作为醴陵九诚贸易有限公司的烟花爆竹储存仓库；其中 26#成品库设计建筑面积为 490㎡，实际建筑面积为 490㎡，危险等级为 1.3 级，限药量为 2000kg，27#成品库设计建筑面积为 300㎡，实际建筑面积为 300㎡，危险等级为 1.3 级，限药量为 2000kg。设计单位：醴陵陶瓷工业建筑设计有限公司。

醴陵九诚贸易有限公司为延期办理烟花爆竹经营（批发）许可证，许

可经营范围是：烟花类：（C、D）级和爆竹类：（C）级国内销售。该企业的办公室、值班室、围墙、防雷设备、消防设施设备等均已齐备，醴陵九诚贸易有限公司与具有相应运输资质的江西江龙集团兴海汽运有限公司签订烟花爆竹成品运输协议。

该企业现有职工 5 人，专职安全管理人员 2 人，仓库管理、保卫人员共 2 人。该企业主要负责人、安全员、仓库保管、守护员均经相关部门培训合格，持证上岗，从业人员企业培训合格上岗。该公司有完善的安全管理制度和专业技术队伍以及相关的设备设施。

该企业组织机构健全，设有安全生产组织机构、保卫组织、安全、储运等经营管理机构。并建立了安全组织机构和应急救援组织，产品检测检验由供货方负责，不合格产品、废弃产品退回原生产企业处理、销毁。

醴陵九诚贸易有限公司的基本情况表见表 2.1.1。

表 2.1.1 烟花爆竹销售企业基本情况表

<table>
<tr><td>企业名称</td><td colspan="3">醴陵九诚贸易有限公司</td><td>法定代表人</td><td>蔡妙</td></tr>
<tr><td>主要负责人</td><td colspan="3">蔡妙</td><td>联系电话</td><td>15774277622</td></tr>
<tr><td>身份证号码</td><td colspan="3">430281198812137914</td><td>邮政编码</td><td>412200</td></tr>
<tr><td>安全负责人</td><td colspan="3">杨玲</td><td>联系电话</td><td>13762342721</td></tr>
<tr><td>身份证号码</td><td colspan="3">430281198909227924</td><td>传　真</td><td></td></tr>
<tr><td>企业地址</td><td colspan="3">注册地址：醴陵市来龙门街道清潭村
仓库地址：醴陵市来龙门街道清潭村</td><td>经济类型</td><td>有限责任公司（自然人投资或控股）</td></tr>
<tr><td>固定资产总值</td><td colspan="3">万元</td><td>注册资本</td><td>10 万元</td></tr>
<tr><td>企业网址</td><td colspan="3">——</td><td>销售额</td><td>500 万元</td></tr>
<tr><td>统一社会信用代码</td><td colspan="3">9143028IMA4QQ3WA3B</td><td>登记日期</td><td>2019 年 8 月 28 日</td></tr>
<tr><td>登记机关</td><td colspan="5">醴陵市市场监督管理局</td></tr>
<tr><td>从业人员</td><td colspan="2">5 人</td><td>专职安全管理人员</td><td colspan="2">2 人</td></tr>
<tr><td>经营场所面积</td><td colspan="2">60㎡</td><td>核定药量</td><td colspan="2">2000+2000kg</td></tr>
<tr><td>储存场所面积</td><td colspan="2">1500㎡</td><td>仓储总面积</td><td colspan="2">790㎡</td></tr>
<tr><td rowspan="2">当前经营范围</td><td>产品类别</td><td colspan="4">烟花类[√]　爆竹类[√]　烟火药[　]　引火线[　]</td></tr>
<tr><td>产品分级</td><td colspan="4">A 级[　]　B 级[　]　C 级[√]　D 级[√]</td></tr>
</table>

	产品分类	爆竹类[√]　喷花类[√]　旋转类[√] 升空类[√]　吐珠类[√]　玩具类[√] 组合烟花类[√]　架子烟花类[ ] 小礼花类[ ]　礼花弹类[ ] 烟火药[ ]　引火线[ ]

2.1.2 仓储基本概况

该企业租赁的烟花爆竹仓库中26#成品库设计建筑面积为490㎡，实际建筑面积为490㎡，危险等级为1.3级，限药量为2000kg，27#成品库设计建筑面积为300㎡，实际建筑面积为300㎡，危险等级为1.3级，限药量为2000kg。仓库地址位于醴陵市来龙门街道清潭村的醴陵市辉宏鞭炮厂原二工区厂区内。该仓库墙体为砖混结构，顶部为木架支撑小青瓦，木质百叶窗，仓库墙体内外粉刷均匀、光滑。仓库中间设置防火墙进行防火分区。该企业烟花爆竹储存仓库耐火等级符合《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）的要求。仓库内部地面已硬化，其他配套设施办公室、值班室、消防水池、围墙、防雷设施、消防设施等均已齐备，布局符合国家安全标准。仓库储存的产品见表2.1.2。

表2.1.2 主要经营储存的烟花爆竹产品表

产品级别 / 产品类别	A	B	C	D
爆竹类	/	/	√	/
喷花类	/	/	√	√
旋转类	/	/	√	√
升空类	/	/	√	/
吐珠类	/	/	√	/
玩具类	/	/	√	√
礼花类	/	/	/	/
架子烟花类	/	/	/	/
组合烟花类	/	/	√	√

2.2 项目概况

2.2.1 项目地址

该企业注册住所位于醴陵市来龙门街道清潭村，租赁的仓库地址位于醴陵市来龙门街道清潭村醴陵市辉宏鞭炮厂原二工区的厂区内，租赁的烟花爆竹仓库建筑面积总面积790㎡。来龙门街道交通便利，有106国道纵贯全境。交通便捷，通讯畅通。

醴陵位于湖南省东部，罗霄山脉中麓，东为江西省萍乡市湘东区、上栗县，北靠湖南省内浏阳市，西接株洲市区以及株洲县，南为攸县。醴陵市辖19个乡镇、5个街道办事处、1个经济开发区，总面积2157平方公里，总人口88.6万。

2.2.2 工艺流程及简介

2.2.2.1 入库工艺流程

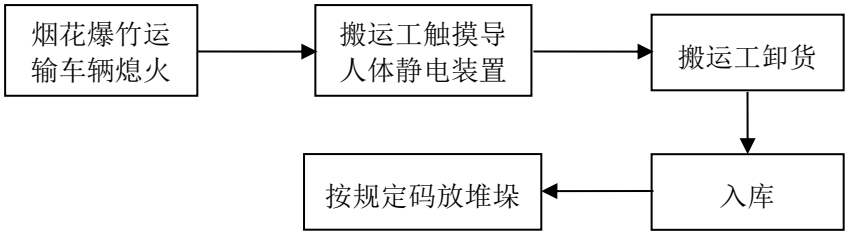


图2-2-2-1　烟花爆竹入库工艺流程示意图

工艺简介：运送烟花爆竹的车辆进入库区应安装防火罩，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。经过培训的搬运工先触摸库房门前的导人体静电装置，将人体的静电导入地下后将烟花爆竹搬运至烟花爆竹仓库，并按规定进行堆垛。

2.2.2.2 出库工艺流程

烟花爆竹出库工艺流程示意图如下：

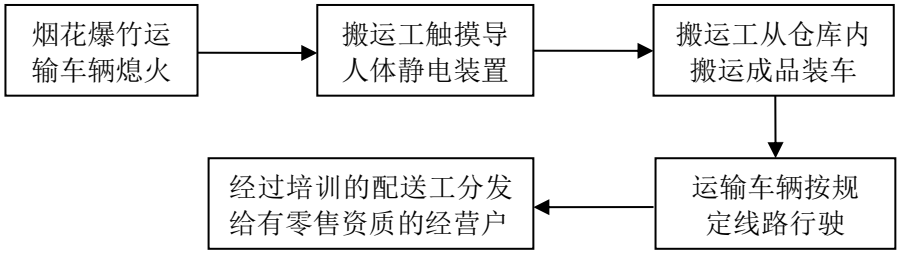


图 2-2-2-2　烟花爆竹出库工艺流程示意图

工艺简述：配送烟花爆竹的车辆进入库区应安装防火罩，由专人（安全员或保管员）引导，按指定路线行驶、按规定地点停放，并熄火。经过培训的搬运工先触摸库房门前的导人体静电装置，将人体的静电导入地下后将烟花爆竹从仓库内搬运至配送车辆上，装车完毕，应在专人引导使出库区。配送车辆在配送过程中不得抢道，按规定路线行驶并保持车距。到达具有零售资质的经营户地址后，由经过培训的配送工分发给经营户。

2.2.3 项目建设规模

该企业租赁的烟花爆竹仓库为原醴陵市辉宏鞭炮厂现有两栋成品仓库，建筑总面积 790㎡，位于醴陵市来龙门街道清潭村；其他配套设施办公室、值班室、消防水池、高位水池、围墙、防雷设施、消防设施等均已齐备，详见《工房使用规格表》。

表 2.2.2 工房安全使用规格表

编号	厂房名称	面积	危险等级	限药量（kg）	定员	备注
1	1#办公室	60				
2	2#值班室	20				
3	26#成品库	490㎡	1.3	2000	1	
4	27#成品库	300㎡	1.3	2000	1	

2.2.4 主要经营储存产品

该企业的两栋烟花爆竹仓库储存烟花爆竹成品；烟花、爆竹分间存放。

2.2.5 项目总平面布置

该企业租赁的烟花爆竹仓库位于醴陵市来龙门街道清潭村。烟花爆竹储存场所设置有完整的围墙与外界隔离；区域内分别布置了消防水池、办公室、值班室、26#、27#烟花爆竹仓库等建构筑物，以烟花爆竹仓库即醴陵市辉宏鞭炮厂原二工区的26#成品库和27#成品库为中心，四周的内部环境如下：北面和西面为本厂围墙；南面为本厂24#包装材料库（现已退出废弃）；东面为本厂25#化工原料库（现已退出废弃）。外部环境如下：26#成品库北部有一根110kV高压线，27#成品库西面有零星民房。1#办公室、2#值班室位于库区东北面、库区大门入口旁。

2.2.6 建筑结构

该企业租赁的库区两栋成品库采用砖混承重结构，木质百叶窗，仓库墙体内外粉刷均匀、光滑，烟花爆竹储存仓库耐火等级符合《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）的要求。醴陵市辉宏鞭炮厂原二工区的26#、27#成品库的面积小于500 ㎡，单栋单间、每间各有2个安全出口；每栋各有2个安全出口；两栋库房内均设有安全通道线、限高线、地面定置线。

2.2.7 项目员工概况

该企业有安全管理人员2人，仓库管理、保卫人员共2人，包括主要负责人在内从业人员5人。

2.2.8 库区外部安全距离

该企业烟花爆竹仓库外部距离是以醴陵市辉宏鞭炮厂原二工区的26#、27#成品库为中心，四周的内部环境如下：东北面为十户以下民房和南面为醴陵市辉宏鞭炮厂原二工区的生产工房；西面和北面为荒山。均符合《烟

花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）的要求，见下表。

表 2.2.8 醴陵市辉宏鞭炮厂二工区的 26#、27#成品库四邻距离表

所处位置	相距最近的建（构）筑物名称	危险等级	限药量（kg）	四邻情况	距离（m）		是否符合要求
					标准值（m）	实测值（m）	
东	27#成品库	1.3	2000	十户以下民房	40	46	符合
西	26#成品库	1.3	2000	110kv 输电架空线路	40	60	符合
南	26#成品库	1.3	2000	荒地	\	\	符合
北	27#成品库	1.3	2000	醴陵市辉宏鞭炮厂二工区的20#包装材料库（已废弃）	\	25	符合

2.2.9 库区内部安全距离

该企业储存库区内部距离符合《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）的要求（详见的要求见下表）。

表2.2.9仓库区内部安全距离调查表

库房名称	危险等级	限药（kg）	相邻最近建（构）筑物名称	标准距离（m）	实际距离（m）	防护屏障（单/双）	结论
26#成品库	1.3	2000	27#成品库（2000kg）	25	27	无	符合
27#成品库	1.3	2000	1#办公室	50	54	无	符合
			2#值班室	35	67	无	符合
			高位水池	35	152	无	符合

2.2.10 危险品运输

该企业合同委托具有危险货物运输(1 类 4 项)，危险货物运输(2 类 1 项)，危险货物运输(2 类 2 项)，危险货物进输(2 类 3 项)，危险货物运输(第 3 类)，危险货物运输(5 类 1 项)，危险货物运输(5 类 2 项)，危险货物运输(第 8 类)，危险货物运输(第 9 类)，危险货物运输(危险废物）运输资质的江西江龙集团兴海汽运有限公司运输销售的烟花爆竹成品；运输车牌号为赣 C-X2600（黄色），并与其签订了《危险品运输合同》；运输和押运人员为有爆炸品道路运输、押运人员资质的兰兵、兰希成。

2.3 地区气象、水文、地质情况

2.3.1 地理气象条件

本项目厂址位于醴陵市的境内中部。醴陵市位于湖南东部，罗霄山脉北段西沿，醴陵市境属亚热带季风气候。年均气温18℃左右，年平均无霜期288天左右,年平均日照1500至1910小时,年平均降水量在1300至1600毫米之间。湘江支流渌水流域，紧邻长沙、株洲、湘潭"金三角"经济区。地貌以山地、丘陵和岗地为主，平原占16%，水域占5%。境内江河交织，均属湘江水系。主要河流有渌水、昭陵河和涧江，水利资源蕴藏量为87462千瓦，地下水量16.3亿立方米。市内共有大中小型水库193座。

2.3.2 地质水文条件

建设区域主要以丘陵、山地为主，经多次的地质构造运动，由元古代冷家溪、板溪、震旦纪直至中生代燕山期，才结束海洋环境，开始进入地洼发展阶段，中侏罗纪末强烈的燕山运动，造成许多系列的构造体系形迹，其中对地貌形态有较大影响的构造体系有北西向构造和东西向构造，跳马主要岩层为红壤冲积物，分为更新统和全新统两类。

根据《建筑抗震设计规范》及我国地震动参数区划图有关规定，株洲地区抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度为0.05s，场地土类别暂按II类考虑，场地特征周期为0.35s。根据《中国地震参数区划图》（GB18306-2015），醴陵市地震烈度为6度，设备基本地震加速度值0.05g，为可不设防地带。

2.4 主要经营设施设备

该企业已建成投入使用的主要设施见下表2.4。

表 2.4 主要经营设施

序号	名称	数量	现使用地点	状况	备注
1	1.3 级仓库	2 栋	储存区	完好	原二工区的 26#、27#成品库
2	办公室	1 栋	储存区标准距离以外	完好	
3	值班室	1 栋	储存区标准距离以外	完好	

2.5 安全、消防设施

醴陵九诚贸易有限公司已配备、投入使用的主要安全、消防设施见表 2.5。

表 2.5 醴陵九诚贸易有限公司安全消防设施表

序号	名称	型号、规格	数量	状况	备注
1	避雷设施		2	良好	
2	灭火器	MFZL4	6	良好	
3	高位水池	30m^3	1	良好	
4	消防水泵		2	良好	
5	水井	500m^3	1	良好	厂区内深水井
6	车用防火罩		3	良好	
7	消防桶	个	10	良好	

2.6 企业安全管理情况

2.6.1 安全管理制度

该企业设立了各级安全管理组织机构。其安全卫生管理工作与生产管理同步，纳入全厂的安全卫生监督管理体系。制定了各级各类人员的安全生产责任制，从企业主要负责人到员工安全责任制比较具体。现有的各项安全管理制度有《安全生产责任制》、《仓库安全管理责任制度》、《仓库安全保管守卫制度》、《防火防爆安全管理制度》、《从业人员安全教育培训制度》、《事故应急救援与事故报告制度》、《买卖合同管理制度、产品流向登记制度》、《安全检查和隐患排查治理制度》、《产品检验验收制度》、《违规违章行为处罚制度》、《企业负责人值（带）班制度》、《安全生产费用提取和使用制度》、《装卸（搬运）作业安全操作规程》、《生产安全事故应急救

援预案》等，该应急预案已在醴陵市应急管理局备案。

2.6.2 从业人员

该企业有员工 5 人，公司设置了专门安全管理机构和救援领导小组，配备了专职安全管理人员。该企业主要负责人及相关安全管理人员经过省安全生产监督管理局、市应急管理局组织的安全培训，取得了上岗资格证，持证上岗。其他从业如仓库管理员、装卸及危险货物驾驶员和押运员等均经培训合格，持证上岗，企业已经为所有人员购买工伤保险。

表 2.6.2 持证从业人员基本情况表

姓名	职务	证号	有效期	培训机构
蔡妙	主要负责人	430281198812137914	2025.2.22	湖南省应急管理厅
刘正武	专职安全员	430281199402224657	2023.8.23	株洲市应急管理局
杨玲	专职安全员	430281198909227924	2024.4.11	株洲市应急管理局
龙家伟	储存作业	T430281197008024658	2026.12.20	湖南省应急管理厅
李根	储存作业	T430281197910097915	2026.12.20	湖南省应急管理厅
兰兵	道路危险货物运输驾驶人员	430281196309277910	2023.9.12	株洲市交通运输局
兰希成	道路危险货物运输押运人员	430281198707247919	2025.10.9	株洲市交通运输局

2.7 公用工程介绍

2.7.1 消防系统

该企业水源取自该厂内水井，有高位水池 1 个，仓库区有 2 个消防水池，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），对库房消防用水量进行计算，可以满足消防用水要求。该企业消防设施的配置情况如下：

1、在仓库区设置了水井；

2、配备了必要的消防灭火器材及消防取水设施，如高位水池、灭火器、消防水泵等。

2.7.2 电气

1、该企业在危险场所安装的电气设备（主要为照明设施）均符合国家产品的标准。

2、总仓库区的值班室配备了通讯设施，并且通讯设备及线路符合电气安全的有关规定。

2.7.3 给、排水

该企业给水水源主要为临近的水塘。设置了消防水池，整个给水系统成管网布置。雨水顺排水沟有组织向外排放。

2.7.4 采暖通风

该企业没有供热采暖系统。该企业采用自然通风，没有机械通风装置，利用门、窗等达到自然通风的目的。

2.8 其他安全设施

该企业租用醴陵市辉宏鞭炮厂原二工区 26#、27#成品仓库内设置有温湿度计，有专门保管员做相应记录。

该企业租用醴陵市辉宏鞭炮厂原二工区 26#、27#成品仓库的防雷设施经检测合格，有合格的检测报告。

该企业租用醴陵市辉宏鞭炮厂原二工区 26#、27#成品仓库已安装了监控系统并符合相关规范及属地监管的要求。

企业设置了安全警示标志。

第三章 主要危险、有害因素辩识与分析

3.1 危险、有害因素辨识方法

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。

根据事故致因理论可知，能量、有害物质的存在和失控是发生事故的根本原因，事故的产生均源自存在危险有害因素。烟花爆竹的经营销售过程中存在许多危险有害因素，评价组根据醴陵九诚贸易有限公司的实际，结合所处的自然环境特点及周边环境特点，将其划分为成品，主要设备，仓储场所，环境，不合格品销毁，人员等六个部分。参照《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-1986）等标准，对上述六个部分进行危险、有害因素辨识、分析，提出主要危险的防范措施，并对烟花爆竹行业最主要的危险因素之—火灾、爆炸危险进行了重点分析。同时，根据国家相关标准和规定，对该企业在烟花爆竹销售过程中涉及的重大危险源和重要危险场所进行辨识和分析，提出相应的安全对策措施。

3.2 产品的危险、有害因素分析

该企业经营的烟花爆竹产品包括散装成品和包装成箱成品，该企业经营销售的产品以包装成箱产品为主。

散装成品危险性较大，易燃烧，局部或产品可能爆炸，但不会波及全局。

成箱后的产品由于多层包装在外包装箱上已无烟火药物，也不存在裸露的引火线，因此存放中安全性是比较好的。如果装箱紧凑，产品之间不

发生碰撞，则在搬运中也是比较安全的。由于多层保护使产品受冲击波的影响较小，成箱后的产品比较安全。

成箱后产品主要危险因素是搬运过程中的失手、落地的碰撞，有可能将产品点燃和发生产品中的爆炸成分的殉爆。

成品的主要危险有害因素是火灾、爆炸。其危险性主要表现在：

1、产品配方不合理，产品质量存在缺陷，容易引起意外伤害事故；

2、高温环境、潮湿环境，可能导致烟花爆竹的燃烧与爆炸；

3、有火源的情况下，可能引燃烟花爆竹而产生燃烧与爆炸；

4、搬运、运输过程中，由于用力过猛、颠簸、互相之间的撞击与摩擦，可能引起燃烧与爆炸。

3.3 重大危险源辨识

3.3.1 定义及辨识依据

3.3.1.1 定义

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）定义，危险化学品重大危险源是指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。其中的生产单元是指危险化学品得生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元；储存单元是指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。生产单元、储存单元内存在的危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危

险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

（2）生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式（1）计算，若满足式（1），则定为重大危险源。

$$S=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots+\frac{q_n}{Q_n}\geq 1\cdots\cdots（1）$$

式中：

S　　--辨识指标；

$q_1,q_2,\cdots,q_n$ --每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）。

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

该企业经营、储存烟花爆竹成品，不涉及烟花爆竹生产和危险化学品，所以只对烟花爆竹成品进行重大危险源辨识。

3.3.1.2 重大危险源辨识依据

对于属于烟火剂如烟花爆竹等的重大危险源辨识，依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）以及配套标准《危险货物品名表》（GB12268-2012）。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），重大危险源分析依据是物质的危险特性及其数量，本项目没有生产场所，只对储存场所进行重大危险源辨识。

3.3.2 重大危险源辨识

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），根据醴陵九

诚贸易有限公司危险化学品分布特点和现场情况，故评价组将该公司作为如下辨识单元进行危险化学品重大危险源辨识。

表 3.3.2 危险化学品重大危险源辨识

辨识单元	危险化学品名称	最大储量（t）	标准规定临界量（t）	$\sum_{i=1}^{n}\frac{q_i}{Q_i}$	是否重大危险源
26#成品库	1.4项爆炸物	2	50	0.04	否
27#成品库	1.4项爆炸物	2	50	0.04	否

根据上表可知，醴陵九诚贸易有限公司经辨识储存单元未构成危险化学品重大危险源。

3.4 主要设备危险、有害因素分析

3.4.1 主要设备、电气危害

经营、储存过程中使用的设备较为简易，没有生产设备，主要生产设备、电器设备设施有：照明电器、消防水泵等。

3.4.2 设备及触电危害

该企业为经营储存企业，设备较简单，运输方式为公路运输，与江西江龙集团兴海汽运有限公司签订烟花爆竹成品运输协议，江西江龙集团兴海汽运有限公司具有相应运输资质。运输作业中由于违章作业，往往导致运输事故发生。运输作业人员的不安全行为、运输工具的不安全状态以及运输线路存在的问题都可能导致运输事故。一旦发生事故，不仅会直接影响货物运输，造成人员伤亡、运输工具损坏、财产损失，还会造成火灾和爆炸危害等。装卸、搬运时碰撞、拖拉、磨擦、翻滚和剧烈振动，或使用铁质工具，产生火花，有引起爆炸的危险。

防范措施：

1、严格控制货物一次运送的数量，按规定数量运输；防止货物的雨淋、

曝晒；搬运工人应轻搬、轻放货物，严禁拖、拉、擦、碰；

2、货物包装应当牢固，严密，严禁混装混运；

3、在公路上运输烟花爆竹时，要将货物摆放平稳牢固，有经过培训的专人押运，停车时要始终有人看守；

4、运输、装卸、押运人员必须掌握烟花爆竹安全常识，装卸时严禁拖拉、挤压、撞击、抛摔。

3.4.3 静电

静电能够引起火灾爆炸的根本原因，在于静电放电火花具有点火能量，如果静电放电出现在爆炸和火灾危险场所，则可能将可燃物引燃，造成火灾爆炸事故。在易燃易爆的仓储场所，物料、装置、器材以及人体所产生的静电积累，均对安全构成严重威胁。能量很小的静电火花都有可能造成火灾爆炸事故。

如果带电体与大地绝缘，或其本身是绝缘体时，就有积累静电的条件，当其电压达到一定强度时，周围的空气被击穿，就会产生电弧。放电产生的高热如遇到烟火药剂，就可能引起爆炸或燃烧事故。

因此，静电是烟花爆竹销售企业引发事故的原因之一。

防止静电积聚的措施主要有：

在许可的情况下，尽可能增加室内的湿度。当湿度达到 85%以上时，就可以避免静电产生和积聚。

对于固体静电，采用抗静电油剂或减少接触面积来减轻磨擦作用，并把可能积聚静电的设备或装置妥善接地。

对于粉尘静电，应安装良好的通风设备，排除经营过程中产生的粉尘，定期清扫附在设备上的灰尘。

安装配电线路时，可采用瓷瓶布线、线管布线、电缆布线等。

开关设备及其它电器装置应安装在不燃物质制成的可密封的牢固的防尘箱内，并用箱盖盖紧。

设置消静电设备，要库房进口处 1.5m 高的墙壁上安装 20×20cm 的钢板，并用钢筋焊牢接地，工人进入仓库前双手在钢板上停留 10 秒钟，消除人体静电。

3.5 储存场所危险、有害因素分析

醴陵九诚贸易有限公司租有两栋烟花爆竹仓库。

仓库存药量较大，危险性较大，储存的物品都是烟花爆竹产品成品，对机械能、热能及其它能量引燃引爆要求降低，遇火源、高温、磨擦、撞击、电火花等，即会发生燃烧甚至爆炸。

在仓库，发生的危险首先是燃烧，燃烧一定时间后，产生高温，可以形成爆燃、爆炸。

危险品库（仓库）采取的安全措施如下：

1、严格按照设计核定药量贮存，绝对不能超级、超量贮存。

2、严格按照国家相关标准堆垛，做到通风、隔热、散热、通道通畅。

3、做到有防小动物的设施，如密质铁丝网等。

4、严格控制人员进出，禁止五人以上同时出现在其中一个仓库。

5、严禁在库房内封、启包装箱。

6、不准用石头、砖块以及其他代用物做货物的垫托物。

7、物件堆码应整齐，留有间距，保持畅通。

8、物件收进与发出均应核对清楚，防止错收错发。

9、严禁存放未知产品和其他货物。

3.6 环境危险有害因素分析

3.6.1 地理

醴陵九诚贸易有限公司储存仓库所处位置较偏僻，企业道路较狭窄，且转弯半径小，造成运输不方便，易造成事故。

3.6.2 气候

气候干燥时，人体和生产工具易积累静电，有引起爆炸的危险。气候潮湿时，产品易受潮而变质，尤其是含有铝粉等物质，受潮后易发热，引起火灾或爆炸。气温过低时，职工的手脚僵硬，易引起操作失误，而产生危险。气温过高时，易引起火灾爆炸。此外，雷电的不确定性，易在防雷设施不到位的地方发生直击雷或感应雷雷击事故，引起药物爆炸。

3.7 人员因素危险性分析

人员失误主要表现在岗位责任、知识技能（生产、安全）、信息判断及传递、决策、检修、协同作业和巡检等方面，主要的人员失误类型有负荷超限、概念错误、信息传递错误、疏忽大意造成的失误、决策失误、作业冲突、行为失误、违章指挥、违章作业、心里异常、带病上岗、从事禁忌作业等。

人员违反操作规程、违规指挥、违反劳动纪律是导致事故和事故扩大伤亡和损失的主要原因。

3.8 导致事故发生与扩大的因素分析

3.8.1 导致事故发生的因素

所有的危险、有害因素尽管其表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危险、有害的后果，都可归结为存在危险有害物质、能量和危险有害物质、能量失去控制两方面因素的综合作用，因此，存在危险有害物质、能量和其失去控制是事故发生的根本原因。

3.8.1.1 能量因素（直接原因）

烟火药的配方过于敏感；

机械磨擦、撞击、震动；

药物吸湿，水分与烟火药组分反应放热，自燃起火；

温度过高或接触火源而造成事故；

静电火花；

雷电。

3.8.1.2 管理因素（间接原因）

由于操作人员在生产中精神不集中，操作失误引起；

由于职工技术素质较低，对烟火药易燃易爆的性能缺乏认识；

烟花爆竹安全教育不够；

操作人员违反操作规程；

管理上存在问题，违反生产的客观规律，忽视安全工作；

3.8.1.3 社会因素

周围有坟地，节假日上坟烧香纸、放烟花爆竹；

人为破坏。

3.8.2 导致事故扩大的因素

3.8.2.1 技术因素

1、库房布局不合理，安全距离不符合标准；

2、殉燃殉爆范围扩大引起连续性爆炸；

3、库房强度不符合要求，被冲击波击倒，造成二次事故；

4、爆炸飞溅物。

3.8.2.2 管理因素

管理混乱，没有严格的管理制度和操作规程；

定员超过标准；

随意调整工房用途；

强令操作人员冒险作业；

人员拥挤、集中、疏散通道不畅；

应急救援采取措施不当。

3.8.3 预防与控制措施

3.8.3.1 控制着火源

着火源主要包括：明火、撞击与摩擦、静电火花、电气火花及电弧、雷击等，对上述着火源应采取严格控制措施。

1）明火：在仓库区内严禁吸烟，严禁一切着火源，严禁在仓库内进行设备维修和车辆维修作业。

2）摩擦与撞击：摩擦与撞击也是导致火灾、爆炸的原因之一，因此在经营过程中，设备应保持良好的润滑；搬运烟花爆竹成品时，严禁跌落、抛掷、翻滚、拖拉、震动与撞击；严禁使用铁质等易产生火花的工具；禁止穿带铁钉的鞋及硬质饰物上班。

3）静电：静电能够引起火灾爆炸的根本原因，在于静电的电火花具有点火能量。静电防护主要是设法消除或控制静电产生和积累的条件，对容易积聚电荷的设备或容器安装可靠的接地装置，工人应穿棉质工作服，保持地面潮湿或铺设防静电材料，保持空气潮湿等。在仓库门口安装导静电装置，能有效防止外界带入的静电。

4）电气火花及电弧：电火花是电极间的击穿和放电，电弧则是大量的电火花汇集的结果。所有电气必须选择防尘防爆型电气。

5）雷电：强大雷电流或电磁场通过导体时，在极短的时间将转化为大量热量、产生高温会造成易燃物燃烧，药物爆炸事件。常用的防雷装置主要包括接闪杆、接闪带。

6）受潮发热：在烟花爆竹产品中的烟火药原材料中含有大量的金属粉末，受潮即会发生化学反应，放出热量，产生高温，如果散热不好即会引起燃烧、爆炸。因此，存放烟火药的库房要保持通风良好，烟花爆竹产品中的易受潮药物应严格控制在标准要求内。

3.8.3.2 灭火措施

1）控制四周易燃易爆物，防止事故扩大；

2）启用干粉灭火器或消防水枪灭火；

3）灭火剂主要以水为主。

根据具体情况，一旦发生火灾可分两种情况处理：一是贮存区内火灾的，以人员的自救和逃生为主；二是确认无爆炸危险才开展救火工作。

3.8.3.3 冲击波的预防控制措施

冲击波是发生爆炸后释放的爆炸能，破坏能量巨大，是烟花爆竹生产企业发生事故损失的主要方面。对其实行有效控制，是防止烟花爆竹生产

发生重、特大安全事故的重要手段。冲击波主要从三个方面进行控制：控制间距，是防止冲击波的最有效的手段，冲击波强度随距离而急剧降低。防护屏障，是烟花爆竹行业有效遏止冲击波的手段，防护屏障不能离爆炸源太远，高度不低于屋檐，截面为锥形，防爆堤的作用一是削弱冲击波，二是引导冲击波，改变方向。单一防爆堤可以将防爆堤后的冲击波降低一半。控制药量，冲击波影响的大小与药量的 1/3 次方成正比，所以，安全距离必须与药量相联系，严格限制药量是保证不发生殉爆事故的重要手段，必须认真执行。

第四章 评价单元的划分及评价方法的选择

4.1 评价单元的划分

4.1.1 评价单元划分的原则

评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点特征与危险、有害因素的类别分别进行划分，常见的评价单元划分原则和方法有：

（1）以危险、有害因素的类别为主划分评价单元

◆对工艺方案、总体布置及自然条件、社会环境对系统影响等综合方面危险、有害因素的分析和评价，宜将整个系统作为一个评价单元。

◆将具有共性危险、有害因素的场所和装置划分为一个单元。

（2）以装置和物理特征划分评价单元

◆按装置工艺功能划分评价单元；

◆按布置的相对独立性划分评价单元；

◆按工艺条件划分评价单元；

◆将危险性特别大的区域、装置划分为一个评价单元。

4.1.2 评价单元的划分

烟花爆竹企业安全评价一般可划分为资料审核；总体布局；经营场所等三个评价单元。资料审核分为组织机构、从业人员、规章制度、技术资料四个子单元；总体布局分为规划；条件和设施二个子单元；经营场所分为定级定量；建筑结构；疏散要求；人员；防护屏障；消防；设备和电气；贮存与运输；制度规章等九个子单元。

4.2 评价方法选择

评价的方法分为定性安全评价和定量安全评价。为判断和评价现有系统在安全上的符合性和安全设（措）施的有效性，从而作出评价结论并提出建议与要求，通常采用定性与定量评价方法相结合进行评价。

4.2.1 定性评价方法

根据《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）的要求，结合烟火药经营企业特点，采用《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）中的规范性附录 A、附录 B、附录 C 进行安全评价。

4.2.2 定量评价方法

安全距离，是在建筑物内存放、加工的危险品万一发生事故时，使相邻的、要保护的对象，不受到破坏或防止事故进一步恶化所允许的最小距离，以便减少损失。因此，建筑物的危险等级应以其内存放、加工的危险品发生最严重事故时，对外界的破坏力为主要依据。实践证明，烟花爆竹厂的事故有两种形式，即爆炸和燃烧，这两种情况下，对外界破坏遵循的规律不一样，须分别处理．因此，将危险等级分为两级：“具有爆炸危险”的 1.1 级；“具有燃烧危险的”1.3 级。

该企业没有 1.1 级工房，租赁有两栋 1.3 级仓库，1.3 级工房的特点是其中的危险品具有爆炸危险性，但一般只发生燃烧事故，事故对外的破坏主要是靠火焰以及辐射出的热量烧伤人员和引燃其他财产。但考虑到其中的危险品多数是爆炸危险品，因此，不能笼统的按防火规范处理，需考虑它的特殊性。1.3 级工房还包括建筑物内的危险品偶尔有轻微爆炸，但这种爆炸的破坏效应只局限于本建筑内。1.3 级工房产生的冲击波较 1.1 级工房弱。针对冲击波的危害，本报告采用爆炸冲击波安全距离系数分析法（K

系数法）评价冲击波的危害，确定最大伤害半径和殉爆半径等数据，进而确定重要危险场所。

第五章 定性、定量评价

5.1 资料审核评价

根据《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008），本评价组采用《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）附录 A《烟花爆竹生产企业安全评价资料审核表》进行资料审核评价，见本报告附表，编号：资审 01#。

该企业提供了以下资料：

1、公司营业执照、烟花爆竹经营（批发）许可证

2、安全生产管理机构、产品质量检测检验管理机构、安全保卫机构、应急救援机构；

3、主要负责人、安全管理员、仓库员等培训合格证明；

4、从业人员培训情况证明材料；

5、工伤保险证明、人员名单及安责险；

6、安全生产费用提取证明材料；

7、防雷检测报告；

8、产品质量检测报告；

9、消防设施清单；

10、企业仓库租赁协议；

11、烟花爆竹委托运输协议和运输单位资质证明文件；

12、责任制、制度、操作规程；

13、事故应急救援预案；

14、储存仓库四邻距离审查意见；

15、储存仓库设计图纸；

该企业提供的以上资料符合要求。

5.2 总体布局、条件和设施评价

5.2.1 规划

企业烟花爆竹储存仓库为租用醴陵市辉宏鞭炮厂原二工区的成品库，原醴陵市辉宏鞭炮厂的总体布局由醴陵陶瓷工业建筑设计有限公司设计，实际布置与平面图基本符合，实际布置与平面图基本符合。醴陵市辉宏鞭炮厂原二工区的 26#、27#成品库周围无学校、居民住宅群、工业区、旅游区、重点建筑物，无高压输电线横跨储存区等。因此该企业烟花爆竹仓库外部安全距离符合《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）的要求。

该企业已设立了值班室，严格控制无关人员和货流进入。企业四周已设立了实体围墙。仓库区的建筑物内部距离符合《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 的要求。

5.2.2 条件和设施

该企业储存区内的主要道路的宽度、坡度，建筑物之间的通道宽度符合要求；消防设施、消防水源水量、保护范围、补充时间等能满足标准要求。该企业已设立值班室和配备了通讯设施，方便向外界联络。该企业储存环境符合相关要求。

5.3 安全防护设施、措施评价

1、该企业的库房外墙上设置了工房标识牌，且库房标识牌上的安全要素准确完整。

2、该企业储存区设置了防雷设施，并经检测合格。

3、该企业设置了消防水池、消防干粉灭火器、消防水管等消防设施；现场检查时，成品库外消防水池内蓄满水，消防水池旁设有水龙头，均能出水，消防水池蓄水量能满足室外消防用水量。

该企业的安全防护设施、措施符合要求。

5.4 电气、机械、工具安全特性评价

1、该企业的成品库危险场所内未设置电气照明。

2、成品仓库设置了外开门、通风窗和照明窗，门窗的各项要求达到安全标准要求，设置了防小动物金属网。

3、成品仓库内地面为不发火花地面。

该企业的电器、机械、工具等符合安全要求。

5.5 周围环境危险性评价

烟花爆竹储存仓库的总体布局由醴陵陶瓷工业建筑设计有限公司设计，实际布置与平面图符合。仓库周围无学校、居民住宅群、工业区、旅游区、重点建筑物，无高压输电线横跨储存区等。该企业外部安全距离符合《烟花爆竹工程设计安全规范》GB50161-2009 的要求。

5.6 重大危险源评价

我们对重大危险源评价，是辨识、分析重大危险源是否存在以及存在的危险、有害因素，针对重大危险源存在的危险、有害因素及现场情况，对现场设施、装置、防护措施、管理措施等部分等进行安全评价，并提出建议补充的安全对策措施，根据重大危险源不同的危险程度，分别向各级安全生产监督管理部门备案，从而实现对重大危险源有效的监控与管理。

根据《安全生产法》、《烟花爆竹经营许可证实施办法》、《烟花爆竹安全管理条例》和《烟花爆竹工程设计安全规范》等法律法规的要求，选用安全检查表的形式对其进行定性的安全评价，通过事故后果模拟分析对其进行定量的评价。

经过危险化学品重大危险源辨识，该企业没有构成危险化学品重大危险源。该企业虽然没有构成危险化学品重大危险源，评价组建议该企业按重大危险源要求对储存仓库进行管理。

5.7 评价单元/库房现场检查情况

根据《中华人民共和国安全生产法》、《烟花爆竹安全管理条例》、《烟花爆竹工程设计安全规范》、《烟花爆竹作业安全技术规程》、《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）等法律法规、国家标准以及有关规定，评价组对醴陵九诚贸易有限公司的仓库区的安全状况进行现场安全检查，对其存在的安全隐患及不符合有关法律法规和标准要求之处提出了整改建议。该企业根据整改建议进行了整改。评价组进行了复查，检查结果如下：仓库区的定级定量、建筑结构疏散要求、人员、消防、设备和电气、贮存与运输、规章制度符合要求。

因此，仓库区检查结果为：符合安全条件。

5.8 事故后果模拟分析

5.8.1 爆炸冲击波安全距离系数分析法（K 系数法）

安全距离，是在建筑物内存放、加工的危险品万一发生事故时，使相邻的、要保护的对象，不受到破坏或防止事故进一步恶化所允许的最小距离，以便减少损失。因此，建筑物的危险等级应以其内存放、加工的危险

品发生最严重事故时，对外界的破坏力为主要依据。危险品指烟火剂；事故指涉及烟火药剂的燃烧、爆炸（包括先烧后炸）事故。

实践证明，烟花爆竹企业的事故有两种形式，即爆炸和燃烧，这两种情况下，对外界破坏遵循的规律不一样，须分别处理．因此，将危险等级分为两级：“具有爆炸危险”的 1.1 级；“具有燃烧危险的”1.3 级。

1.1 级厂房主要特点是其中的危险品会发生爆炸事故。事故发生后，主要以爆炸冲击波和爆炸破片的形式，对外界产生破坏，且这种破坏不局限于本建筑物中，周围的建筑物及附近的人员也会受到严重的破坏和伤害，尤其是冲击波和破片的速度非常快，来不及疏散或采取相应的补救措施，一般多采用安全距离来防范对周围的危害。

1.3 级厂房的特点是其中的危险品具有爆炸危险性，但一般只发生燃烧事故，事故对外的破坏主要是靠火焰以及辐射出的热量烧伤人员和引燃其他财产。但考虑到其中的危险品多数是爆炸危险品，因此，不能笼统的按防火规范处理，需考虑它的特殊性。1.3 级厂房还包括建筑物内的危险品偶尔有轻微爆炸，但这种爆炸的破坏效应只局限于本建筑内。

爆炸冲击波安全距离计算公式如下：

$$R=KW^{1/3}$$

式中 R——为安全距离

K——为系数

W——为烟火药质量（Kg）

评价爆炸的重点在于对冲击波破坏效应的分析。爆炸破坏后果可分为 6 级，如下表所示。

表 5.8.1-1 危险等级分类表

危险等级	对象伤害程度	K 值范围
1 级最轻度	玻璃少部分破碎，木窗扇、板条内墙抹灰、钢筋混凝土结构和砖混结构均无损坏。	K＞45
2 级轻度	玻璃少部分到大部分破碎，木窗扇少量破坏，板条内墙抹灰少量掉落，钢筋混凝土结构和砖混结构均无损坏。	30＜K≤45
3 级次轻度	玻璃大部分粉碎，木窗扇大量破坏，木窗框和木门扇破坏，板条内墙抹灰大量掉落，砖外墙出现较小裂缝，钢筋混凝土结构无损坏，人员轻伤。	15＜K≤30
4 级中度	不殉燃、不殉爆、建筑物倒塌或砖外墙出现大裂缝，钢筋混凝土结构无损坏，人员重伤无死亡。	8＜K≤15
5 级严重	不殉爆、建筑物倒塌或砖墙出现洞裂，钢筋混凝土结构损坏。人员重伤或死亡。	4＜K≤8
6 级最严重	殉燃殉爆、建筑物倒塌、钢筋混凝土结构严重损坏，现场一片废墟，人员多数死亡少数重伤。	K≤4

我们可以利用这个公式评价冲击波的危害。将上述公式进行变换成下列公式：

$K=R/W^{1/3}$

利用 K 值的大小评价一旦发生爆炸事故，冲击波的危害的大小，可能发生的破坏后果。

通过对典型烟花爆竹药的 TNT 当量试验，发生烟火药、爆竹药爆炸时，其破坏威力的大小，有的不小于 TNT 炸药，有的比爆竹还小。取 TNT 的压力当量为 1，则近似的取值，氯酸盐烟火药≈1，高氯酸盐烟火药≈0.9，爆竹≈0.8。

针对安全距离的要求不同，K 值的选取也不同。对不同的危险物品，其事故表现不同，爆炸破坏后果不一，根据经验，下表为本评价报告中计算安全距离时使用的 K 值：

表 5.8.1-2K 值取值表

主要危险物品	殉爆半径（m）	重伤害半径（m）
粉剂烟火药级爆竹 有裸露烟火药的半成品	4	10

无裸露烟火药的半成品 爆竹、礼花弹	3	8
烟花成品	2.5	6

5.8.2 重要危险场所

凡符合以下条件之一者，我们即认为是重要危险场所：

①这个场所的危险品达到一定数量，一旦出事有可能危及周围的场所。

②这个场所的危险物品比较容易燃烧和爆炸。

③这个场所的危险因素比较多。

根据①决定将危险品的量控制为储存场所烟火药临界量的十分之一，即 2000kg；根据②我们决定将危险等级控制在 1.1 级；根据③我们决定将具有高温、运动等因素的场所确定为重要危险场所。

因此，我们确认该企业的重要危险场所为两栋 1.3 级仓库即二工区的 26#、27#成品库。

5.8.3 重要危险场所分析

针对以上重要危险场所，运用 K 系数法判断其影响后果，求出最大殉爆半径和最大重伤害半径，推断这些场所一旦发生事故可能造成的危害和损失范围。醴陵九诚贸易有限公司重要危险场所分析如下表。

表 5.8.3 重要危险场所分析表

危险 场所	主要 危险	库房号	药量（kg）	死亡半径（m）	重伤害半径（m）	引起事故的主要原因
成品库	燃烧 爆炸	26#、27#	2000	30.41	72.99	●环境温度过高 ●不通风 ●包装不良 ●高温翻动 ●过热点 ●倒垛落地 ●地面有药走路摩擦 ●静电，雷击 ●火花 ●粉尘燃烧爆炸

						●外来冲击波或爆炸破片、破片殉燃殉爆 ●烟火药自升温 ●潮湿自燃烧爆炸 ●不相溶物品共存 ●不文明搬运 ●不正确处理或消防 ●小动物破坏 ●人为破坏

烟火剂生产储存危险大，事故的偶然性大，事故触发的原因多，生产储存过程中事故的发生机率大。但通过对多起事故的分析，我们认为，控制重要危险场所，可以有效的防止事故的扩大，减少事故的损失，将人员伤亡降到最低程度。

烟火剂事故主要是爆炸，爆炸后产生的冲击波的破坏能量巨大，是烟火剂生产企业发生事故损失的主要方面。对其实行有效控制，是防止烟火剂发生重、特大安全事故的重要手段。控制间距，是防止冲击波的最有效的手段，冲击波强度随距离而急剧降低并逐渐转为普通声波；控制工房内外部距离是预防冲击波的有效方法；建防爆堤是花炮行业有效遏止冲击波的手段，单一防爆堤可以将防爆堤后的冲击波降低一半。

企业是按照相关设计规范要求布局，在布局已确定的条件下，严格限制药量，加强安全管理，确保实际药量不超过设计的控制药量是保证不发生殉爆事故的重要手段，特别是在重要危险场所，必须认真执行。

5.9 安全生产重大隐患分析

经核对，该企业未违反《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》。

5.10 综合评价结果

5.10.1 资料审核和现场检查综述结果

1、资料审核符合安全要求。

2、总体布局、条件和设施符合安全要求。

3、评价单元/仓库现场检查符合安全要求。

5.10.2 申请批发许可证需具备的条件符合性分析

根据《烟花爆竹经营许可证实施办法》（国家安全生产监督管理局第65号令）规定中的有关条件，采用烟花爆竹经营企业申请批发许可证必须具备的条件进行对照分析，具体分析情况见下表。

表5.10.2 烟花爆竹经营企业申请批发许可证的条件符合性对照检查表

序号	规范要求	依据	实际情况	结论
1	具备企业法人条件；	《烟花爆竹经营许可证实施办法》（国家安全生产监督管理局第65号令）第六条第一款。	该企业于2019年8月28日在醴陵市市场监督管理局登记。	符合
2	符合所在地省级安全监督管理局制定的批发企业布点的规划；	《烟花爆竹经营许可证实施办法》（国家安全生产监督管理局第65号令）第六条第二款。	企业的设立取得了相关审批手续。	符合
3	具有与其经营规模和产品相适应的仓储设施。仓库的内外部安全距离、库房布局、建筑结构、疏散通道、消防、防爆、防雷、防静电等安全设施以及电气设施等，符合《烟花爆竹工程设计安全规程》（GB50161）等国家标准和行业标准的规定。仓储区域及仓库安装有符合《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》（AQ4101）规定的监控设施，并设立符合《烟花爆竹安全生产标志》（AQ4114）规定的安全警示标志和标识牌。	《烟花爆竹经营许可证实施办法》（国家安全生产监督管理局第65号令）第六条第三款。	该企业使用的成品仓库符合所经营产品的要求；并且安装有防雷设施，防静电设施，均已定期检测；视频监控的安装符合左述的标准规定的要求。	符合
4	具备与其经营规模、产品和销售区域范围相适应的配送服务能力。	《烟花爆竹经营许可证实施办法》（国家安全生产监督管理局第65号令）第六条第四款。	该企业烟花爆竹产品的配送运输与有资质的单位签订有运输协议。	符合
5	建立安全生产责任制和各项安全管理制度、操作规程。安全管理制度和操作规程至少包括：仓库安全管理制度、仓库保管守卫制度、防火防爆安	《烟花爆竹经营许可证实施办法》（国家安全生产监督管理局第65号	该企业已建立安全生产责任制和左述安全管理制	符合

	全管理制度、安全检查和隐患排查治理制度、事故应急救援与事故报告制度、买卖合同管理制度、产品流向登记制度、产品检验验收制度、从业人员安全教育培训制度、违规违章行为处罚制度、企业负责人值（带）班制度、安全生产费用提取和使用制度、装卸（搬运）作业安全规程。	令）第六条第五款。	度、安全操作规程。	
6	有安全管理机构；主要负责人、专职安全员具备烟花爆竹经营方面的安全知识和管理能力，并经培训考核合格，取得相应资格证书。仓库保管员、守护员、搬运人员接受烟花爆竹专业知识培训，并经考核合格，取得相应资格证书。其他人员经本单位安全知识培训合格。	《烟花爆竹经营许可证实施办法》（国家安全生产监督管理局第65号令）第六条第六、七款。	该企业主要负责人蔡妙已取得法人安全资格证书，安全员和特作作业人员均持证上岗。	符合
7	按照《烟花爆竹流向登记通用规范》（AQ4102）和烟花爆竹流向信息化管理的有关规定，建立并应用烟花爆竹流向信息化管理系统。	《烟花爆竹经营许可证实施办法》（国家安全生产监督管理局第65号令）第六条第八款。	该企业已建立产品流向管理系统。	符合
8	有事故应急救援预案、应急救援组织和人员，并配备必要的应急救援器材、设备。	《烟花爆竹经营许可证实施办法》（国家安全生产监督管理局第65号令）第六条第九款。	该企业已编制事故综合应急救援预案，并已经在醴陵市应急管理局登记备案。	符合

第六章 安全对策措施建议与整改

6.1 安全对策措施、建议的依据及原则

一、安全对策措施的依据：

1、物料危险、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。

二、安全对策措施建议的原则：

1、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、安全培训和台体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：消除；预防；减弱；隔离；连锁；警告。

3、安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

4、对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

5、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 安全管理对策措施

1、应制定符合实际的员工安全教育培训计划，包括企业内部培训和参加有关部门的专业培训；达到100%的培训率和持证上岗率，提高全体员工的安全法制意识、安全操作技能和自我保护能力，提高执行各项安全制度的自觉性。

2、按照有关规定，对危险、危害因素进行定期监控、检测，发现问题及时整改。

3、企业在进行安全检查时应编制相应的安全检查表，以使安全检查更为具体、全面，同时对检查情况要进行详细的记录。

4、应进一步完善事故应急救援预案，预案应向政府部门备案。并定期进行演练；针对演练中暴露的问题，进一步完善预案。以提高应急救援能力，将事故带来的损失减少到最低限度。

5、对从业人员要进行职业性健康检查，并建立健康档案。发现健康问题及时采取措施。

6、应补充齐全的经营烟花爆竹产品的危险特性资料，作业人员应全面了解和掌握烟花爆竹药物的危险特性、应急处理、消防措施等专业知识。

7、依法为危险工序从业人员（尤其是特种作业人员）投保工伤保险，有条件时应全员参保。

8、该公司安全管理制度中，部分不完善，应补充制定并完善。同时，管理体系、管理制度的建立是企业落实安全生产法律法规的手段，要将各部门、人员的职责落实到位，将各种安全管理制度贯彻执行，做到有章可

依，有章必依，违章必究。

9、各工作岗位张贴相关的安全操作规程和规章制度。

10、不得擅自改变库房的用途。

11、进入库区车辆应安装防火罩，装卸时车辆距离仓库应不小于 2.5m。

12、任何情况下，仓库不得超过核定储存量储存货物和品种，不得超员。

13、批发经营公司应当做到：

（一）从取得安全生产许可证的生产企业或从取得销售许可证的批发公司购进烟花爆竹产品。

（二）所经营的烟花爆竹产品必须经省应急管理厅、省质量技术监督管理部门共同认可的产品安全质量监督检测机构检测合格，并附有“合格证”。

（三）严禁经营假冒伪劣产品，严禁经营拉炮、摔炮、砸炮等违禁产品。

（四）进入烟花爆竹经营贮存区的运输车辆要及时装上防火罩，按指定地点停放，装卸烟花爆竹时，由专业人员监装监卸，确保出入库安全。

（五）实行采购、储存、销售登记制度，建立产品流向台帐，每季度末将购、销、存情况报告安监部门或其他有关部门。

（六）经营的烟花爆竹产品实行专用封签管理。省应急管理厅统一专用封签式样，专用封签制作和管理委托各市（州）应急管理局负责。

（七）不得将烟花爆竹批发给无证经营单位和个人销售，不得零售。

（八）有义务回收临时零售网点未销售完的烟花爆竹产品。

（九）不得将烟花爆竹批发业务转手承包给其它单位或个人经营。

6.2.2 安全生产技术对策措施

一、防火防爆对策措施及建议：

⑴烟花爆竹专用仓库周围应设置防火隔离带；

⑵储存仓库应配备车辆防火罩、防盗防火报警装置；

⑶按规定配备并定期检查、维护、更换消防器材、设施，保证消防器材设备设施完好，性能可靠，使消防设施能在关键时刻及时发挥作用。消防设施、器材应有专人管理，应设置在明显和便于取用地点，周围不得堆放物品和杂物；

⑷易燃易爆场所工作的人员应穿着防静电或棉质工作服，严禁穿化纤织物。

二、电气安全对策措施及建议：

⑴在仓库入口处应增设导除静电装置。

⑵防雷设施必须完好无损，并应定期检测，保证能有效使用；

三、其它对策措施及建议：

1、仓库只能作为贮存非 A、B 级烟花爆竹产品的 1.3 级仓库；

2、仓库窗户设置密质金属网；

3、设置如“仓库重地，闲人免入”、“禁止吸烟、禁止烟火”等醒目的安全警示标志；

4、仓库内严禁明火（如吸烟、做饭等）。

四、尽快完成评价组现场评价提出的其它整改建议。

由于客观存在火灾、爆炸等危险有害因素，决不可掉以轻心。希望该企业就本报告提出的安全对策和措施，结合企业具体情况，制订切实可行的整改方案和实施计划；要适当加大安全投入，进一步加大管理力度，要

严格执行各项安全管理制度，并能在经营全过程中确保相关措施得到认真落实；应重视本报告提出的各项安全对策措施，并根据企业的具体情况，早日进行整改和完善，进一步降低企业的风险程度，提高本质安全化的程度。

6.3 整改建议及复查情况

根据《中华人民共和国安全生产法》、《烟花爆竹经营许可证实施办法》、《烟花爆竹工程设计安全规范》、《烟花爆竹作业安全技术规程》等法律法规、国家标准以及有关规定，本评价组对醴陵九诚贸易有限公司的安全生产管理、总体布局和经营过程等方面的安全状况进行现场安全检查，对其存在的安全隐患及不符合有关法律法规和标准要求之处提出了整改建议。并对其整改情况进行了复查。基本情况如下表。

整改建议及其复查情况表

序号	存在的主要问题	整改建议	复查情况
1	成品仓库灭火器部分失效。	更换灭火器材。	已整改

第七章 评价结论

评价组对醴陵九诚贸易有限公司存在的危险有害因素进行辨识，分析该公司安全生产管理、总体布局和经营过程等方面安全状况与相关法律法规和标准的符合性，对其存在的安全隐患提出合理的安全对策措施及建议，并对其整改情况进行复查。

通过对醴陵九诚贸易有限公司的现状安全评价，本评价组认为：

1、醴陵九诚贸易有限公司资料审核符合要求；

2、醴陵九诚贸易有限公司的总体布局、条件和设施现场检查符合要求。

3、醴陵九诚贸易有限公司所租赁醴陵市辉宏鞭炮厂的成品仓库（原二工区 26#、27#成品库）现场检查符合要求。

综合上述，本次评价的结论为：

醴陵九诚贸易有限公司经营组合烟花（C、D）级、玩具类（C、D）级、吐珠类（C）级、升空类（C）级、旋转类（C、D）级、喷花类（C、D）级和爆竹类（C）级的安全条件符合要求。

（正文完）

附件一烟花爆竹企业安全评价资料审核表、总体布局、条件、设施和评价单元/车间现场检查表

附 1.1 资料审核表

烟花爆竹企业安全评价资料审核表

企业名称：醴陵九诚贸易有限公司

评价机构：南昌安达安全技术咨询有限公司

评价人员：侯　英、尧赛民

审核日期：2022 年 4 月 8 日

烟花爆竹经营企业安全评价资料审核表　　编号：资审 A01

序号	项目	审核项目	审核情况	审核结论
1	组织机构	法人条件证明	有营业执照（见附件）。	符合要求
		安全生产组织机构	已建立安全生产管理机构（见附件）。	符合要求
		产品质量检测检验管理机构	已建立产品质量检测检验管理机构（见附件）。	符合要求
		保卫组织机构	已建立保卫机构（见附件）。	符合要求
		应急救援组织	成立了应急救援组织。	符合要求
2	从业人员	主要负责人、分管负责人、安全管理人员培训考核上岗资格证	主要负责人、安全员持证上岗（见附件）。	符合要求
		特种作业人员培训考核上岗资格证	成品仓库保管有证作业	符合要求
		驾驶、押运人员资质证明	委托专门运输公司运输。	符合要求
		从业人员工伤保险名单	已为从业人员办理了工伤保险（见附件）。	符合要求
		其他从业人员培训考核上岗资格证	其他从业人员持证上岗。	符合要求
3	规章制度	安全生产责任制度	已建立安全生产责任制度（见附件）。	符合要求
		安全管理责任制度	已建立安全管理责任制度（见附件）。	符合要求
		事故隐患整改制度	已建立事故隐患整改制度（见附件）。	符合要求
		安全设施设备管理制度	已建立安全设施设备管理制度（见附件）。	符合要求
		从业人员安全教育培训制度	已建立从业人员安全教育培训制度（见附件）。	符合要求
		动火作业管理制度	已建立动火作业管理制度（见附件）。	符合要求
		安全投入保障制度	已建立安全投入保障制度（见附件）。	符合要求
		安全检查制度	已建立安全检查制度（见附件）。	符合要求

序号	项目	审核项目	审核情况	审核结论
		职业卫生管理制度	已建立职业卫生管理制度（见附件）。	符合要求
		安全操作规程	已制定安全操作规程（见附件）。	符合要求
		重大危险源检测、评估、监控措施	开展了重大危险源辨识（见附件）。	符合要求
		流向登记管理制度	已建立流向登记管理制度（见附件）。	符合要求
		不合格产品处置制度	已建立不合格产品处置制度（见附件）。	符合要求
		产品购买、入库检验、验收制度	已建立产品购买、入库检验、验收制度（见附件）。	符合要求
		设施和环境因素影响安全生产的规定	已制定设施和环境因素影响安全生产的规定（见附件）。	符合要求
		安全目标管理与奖惩制度	已建立安全目标管理与奖惩制度（见附件）。	符合要求
		事故应急救援预案	已制定事故应急救援预案（见附件）	符合要求
		事故记录和隐患整改记录等其他相关资料	有隐患整改记录	符合要求
		危险性建筑物的安全管理制度	已建立危险性建筑物的安全管理制度（见附件）。	符合要求
4	技术资料	设计说明书	有设计说明书。	符合要求
		平面布局图	有平面布置图。	符合要求
		库房施工设计图	有库房施工设计图。	符合要求
		主要生产设施、设备和工具清单和出厂检测合格、现场状态检测合格证明	无此项	/
		安全设施清单	有安全设施清单。	符合要求
		消防设施和设备清单	有消防设施和设备清单，部分灭火器失效。	整改后符合要求
		特种设备检测合格证明	无特种设备设施	/
		配送运输车辆情况	危险货物运输(1 类 4 项)，危险货物运输(2 类 1 项)，危险货物运输(2 类 2 项)，危险货物进输(2 类 3 项)，危险货物运输(第 3 类)，危险货物运输(5 类 1 项)，危险货物运输(5 类 2 项)，危险货物运输(第 8 类)，危险货物运输(第 9 类)，危险货物运输(危险废物）运输资质的江西江龙集团兴海汽运有限公司运输销售的烟花爆竹成品；运输车牌号为赣 C-X2600（黄色），并与其签订了《危险品运输合同》	符合要求
		资料审查结论意见		符合要求

附 1.2 总体布局、条件和设施现场检查表

烟花爆竹企业安全评价总体布局、条件和设施现场检查表

企业名称：醴陵九诚贸易有限公司

评价机构：南昌安达安全技术咨询有限公司

评价人员：侯　英、尧赛民

审核日期：2022 年 4 月 8 日

烟花爆竹经营企业总体布局、条件和设施现场检查表

序号	项目	检查项目	实际情况	检查结论
1	规划	选址	选址符合 GB50161-2009《烟花爆竹工程设计安全规范》的要求。	符合要求
		功能分区	分为办公生活区、仓库区等。	符合要求
		危险性建筑物危险等级划分和布置	危险性建筑物危险等级划分和布置符合 GB50161-2009《烟花爆竹工程设计安全规范》的要求。	符合要求
		围墙	该企业四周设立了实体围墙。	符合要求
		安全疏散条件	安全疏散条件符合 GB50161-2009《烟花爆竹工程设计安全规范》的要求。	符合要求
		危险品仓库区无无关人员和货流通过	该企业危险品仓库区无无关人员和货流通过。	符合要求
		危险品货物运输通道	该企业有专门的危险品货物运输通道。	符合要求
		地形利用	充分、合理利用地形。	符合要求
		外部安全距离	外部安全距离符合 GB50161-2009《烟花爆竹工程设计安全规范》的要求。	符合要求
2	条件和设施	储存区内的主要道路的宽度、坡度，建筑物之间的通道宽度（*）	该企业储存区内的主要道路的宽度、坡度，建筑物之间的通道宽度符合 GB50161-2009《烟花爆竹工程设计安全规范》的要求。	符合要求
		消防设施、消防水源水量、保护范围、补充时间	消防设施、消防水源水量、保护范围、补充时间符合 GB50161-2009《烟花爆竹工程设计安全规范》的要求。	符合要求
		安全监控保卫设施和固定值班电话	设立了值班室，配备了通讯设施。	符合要求
		储存环境	储存环境符合要求。	符合要求
总体布局、条件和设施现场检查结论意见				符合要求

附 1.3 烟花爆竹企业安全评价评价单元（车间）现场检查表

企业名称:醴陵九诚贸易有限公司

评价机构:南昌安达安全技术咨询有限公司

评价人员：侯　英、尧赛民

审核日期：2022 年 4 月 8 日

附 1.3.1 评价单元/库房现场检查意见及结论意见表

评价单元/车间（库房）名称	现场检查表编号	评价单元/车间（库房）现场检查意见
烟花爆竹仓库区（二工区的 26#、27#成品库）	1	符合安全要求
评价单元/车间现场检查结论意见	符合安全要求	

附 1.3.2 总库区安全评价现场检查表

评价单元/库房名称:二工区的 26#、27#成品库评价单元/库房检查表编号:C01

序号	项目	检查项目	实际情况	检查结论
1	定级定量	建筑物的危险等级	建筑物的危险等级符合要求。	合格
		建筑物内的核定存药量	建筑物内的核定存药量符合要求。	合格
		内部距离	按照设计控制距离，内部距离符合标准要求。	合格
		建筑物外墙上安全标识	建筑物外墙上安全标识齐全。	合格
2	建筑结构	建筑设计、建筑结构	满足烟花爆竹储存需要。	合格
		建筑物防火等级	库房屋顶采用钢结构，防火等级符合要求。	合格
		门的开启方向、宽度、数量、材质，门槛的设置，门与其它建筑物门的对应方向等	门的开启方向、宽度、数量、材质，门槛的设置，门与其它建筑物门的对应方向等符合要求。	合格
		窗洞口的高度，窗扇的高度、结构及开启方向，窗台的高度，小五金、双层窗的开启方向，插销等	窗洞口的高度，窗扇的高度、结构及开启方向，窗台的高度，小五金等符合要求。	合格
		屋盖的材料、结构	屋盖的材料、结构符合要求。	合格
		墙的结构、厚度，内墙面，梁或过梁的设置等	墙为砖混结构，符合要求。	合格
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	地面为不产生火花的水泥地面。	合格
		仓库的防潮，隔热，通风，防小动物	仓库的防潮，隔热，通风，防小动物符合要求。	合格
3	疏散要求	安全出口的数量，布置方向，设置位置，疏散距离	现场检查，安全出口的数量，布置方向，设置位置，疏散距离符合要求。	合格
		建筑物内的通道宽度	建筑物内通道宽度大于 1.2m。	合格
		门口的台阶及坡度	门口无台阶	合格
4	人员	核定数量	按设计要求核定	合格

序号	项目	检查项目	实际情况	检查结论
		培训和上岗证	人员已培训，并取得上岗证	合格
		衣着	棉质衣服	合格
		防护用品及材质	防护用品及材质符合要求。	合格
		年龄和身体状况	年龄和身体状况符合要求	合格
5	防护屏障	设立	1.3 级建筑物，不作要求。	/
		防护屏障的类型和要求	1.3 级建筑物，不作要求。	/
		泄爆方向和泄爆空间	1.3 级建筑物，不作要求。	/
6	消防	设施、器材的配置和检验	配备灭火器、水龙头等设施、器材，灭火器待更换，整改后已经更换。	合格
		防火措施	有防火隔离带。	合格
7	设备和电气	机械设备的选型与安装	无此项	/
		电气设备的选型与安装	无此项	/
		电气照明的选型与安装	无此项	/
		电线的选型、连接、敷设	无此项	/
		建筑物的防雷	配备了避雷网，经有资质单位进行检测，并出具合格检测报告。	合格
		设备、电气的接地	无此项	/
		设备和检修	无此项	/
		消除人体静电装置	设置了消除人体静电装置。	合格
8	贮存与运输	危险品堆垛的高度，堆垛间的距离，运输通道的宽度，通风巷的宽度	危险品堆垛的高度，堆垛间的距离，运输通道的宽度，通风巷的宽度符合要求。	合格
		库房地面防潮	库房进行了有效防潮。	合格
		库房内的温度、湿度、通风的控制	库房内的温度、湿度、通风的控制符合要求。	合格
		原材料的贮存	无此项	/
		机动车的装卸距离	机动车的装卸距离符合要求。	合格
9	制度规程	管理制度	有，已上墙	合格
		操作规程	有，已上墙	合格

醴陵市年丰烟花鞭炮制造有限公