

编号：皖 YH20240900005

祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司

烟花爆竹经营（批发）许可

# 安全现状评价报告

安徽省杰邦科技发展有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-018

二〇二四年九月二十三日



# 安全评价机构资质证书

统一社会信用代码： 91340100756800366T

机构名称：  
注册地址：  
法定代表人：  
证书编号：  
首次发证：  
有效期至：  
业务范围：

安徽省杰邦科技发展有限公司  
合肥市庐阳区濉溪路9号富荣大厦  
周厚俊  
APJ-(皖)-018  
2021年06月15日  
2026年07月15日

石油加工业，化学原料，化学产品及医药制造业，烟花爆竹制造业。



(发证机关盖章)  
2021年06月15日

编号：皖 YH20240900005

祁门县阊虹烟花爆竹有限责任公司

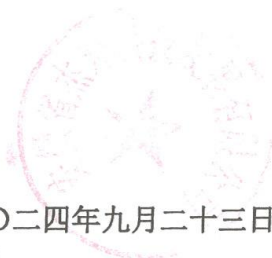
烟花爆竹经营（批发）许可

## 安全现状评价报告

法定代表人：周厚俊

技术负责人：伍朝胜

项目负责人：李立群



二〇二四年九月二十三日

祁门县阊虹烟花爆竹有限责任公司  
 烟花爆竹经营（批发）许可安全现状评价报告  
 评价人员

人员类别	姓名	资格证书号	签字
项目负责人	李立群	1200000000100114	李立群
项目组成员	郝建国	1600000000200542	郝建国
	张晓玉	1100000000301187	张晓玉
	张莉	1500000000301154	张莉
	李敏	1600000000300008	李敏
	齐冬冬	1800000000301034	齐冬冬
报告编制人	郝建国	1600000000200542	郝建国
	张莉	1500000000301154	张莉
报告审核人	赖荣国	0800000000102754	赖荣国
技术负责人	伍朝胜	1800000000100182	伍朝胜
过程控制负责人	刘云飞	1600000000200406	刘云飞

# 前 言

祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司长期从事烟花爆竹批发经营业务。2004年11月成立，注册地址位于黄山市祁门县祁山镇朝阳路8-15号08室，烟花爆竹仓库位于祁门县塔坊镇南光辉村中岭组塘坞。2021年11月，该公司换发《烟花爆竹经营（批发）许可证》，经营许可证编号：（黄）YHPF[2021]HS04号，许可经营范围：烟花类[C D]、组合烟花类单筒药量在25克以下，爆竹类[C]，有效期至2024年11月11日。

为提升经营储存安全条件，满足烟花爆竹经营许可证延期换证要求，该公司委托本公司进行烟花爆竹经营许可安全现状评价。根据《烟花爆竹安全管理条例》《烟花爆竹经营许可实施办法》《烟花爆竹企业安全评价规范》等相关标准规范和规定，编制完成烟花爆竹经营许可安全现状评价报告。

本报告共分八个部分：第一章概述，第二章企业基本情况，第三章主要危险有害因素辨识与分析，第四章安全评价单元及安全评价方法，第五章定性、定量评价，第六章安全对策和整改，第七章结论及建议，最后为附录及附图、附件。

在安全评价过程中，得到黄山市应急管理局、祁门县应急管理局和该公司的大力支持，在此一并致谢。

评 价 组

2024年9月23日

# 目 录

第一章 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 .....	2
1.4 安全评价范围 .....	5
第二章 企业基本情况 .....	6
2.1 企业概况 .....	6
2.2 库区概况 .....	7
2.3 当地气象、水文、地质情况 .....	7
2.4 企业经营流程 .....	8
2.5 原材料预计用量 .....	8
2.6 主要经营设施设备 .....	8
2.7 安全、消防设施 .....	9
2.8 库区内、外部距离 .....	10
2.9 安全管理情况 .....	12
2.10 公用工程情况 .....	13
第三章 主要危险有害因素辨识与分析 .....	15
3.1 危险有害因素分析方法 .....	15

3.2 原料、成品、半成品的危险有害因素分析 .....	16
3.3 烟花爆竹重大危险源辨识 .....	16
3.4 装卸、搬运过程危险有害因素分析 .....	19
3.5 主要设备危险有害因素分析 .....	20
3.6 储运过程危险有害因素分析 .....	20
3.7 环境危险有害因素分析 .....	22
3.8 人员因素危险性分析 .....	25
3.9 燃放试验和报废花炮销毁危险有害因素分析 .....	26
3.10 其他危险有害因素分析 .....	27
第四章 安全评价单元及安全评价方法 .....	28
4.1 安全评价单元 .....	28
4.2 安全评价方法 .....	28
第五章 定性、定量评价 .....	30
5.1 资料审核评价 .....	30
5.2 总体布局、条件和设施评价，经营能力评估 .....	32
5.3 工艺安全性评价 .....	33
5.4 安全防护设施、措施评价 .....	34
5.5 电器、机械、工具安全特性评价 .....	36
5.6 周边环境危险性评价 .....	36

5.7 事故后果模拟分析 .....	37
5.8 消防设施检查 .....	39
5.9 评价单元/库房现场检查情况 .....	41
5.10 综合评价结果 .....	45
第六章 安全对策和整改 .....	47
6.1 安全对策措施建议 .....	47
6.2 整改复查情况 .....	47
6.3 重大安全隐患检查 .....	48
6.4 经营安全条件评价 .....	50
第七章 结论与建议 .....	56
7.1 结论 .....	56
7.2 建议 .....	57
附图 .....	59
1、库区总平面布置现状图（设计图）	
2、库区外部距离现状图（设计图）	
3、库区总平面布置实测图	
4、库区外部距离实测图	
附录 .....	60
1、资料审核和现场复查表 .....	63
2、安全评价方法简介及评价过程 .....	72

3、主要原料理化性能和危险有害因素分析 .....	79
附件 主要资料、附件 .....	89
1、营业执照	
2、原烟花爆竹经营（批发）许可证	
3、安全生产标准化三级企业牌匾	
4、土地租赁协议、规划部门相关证明	
5、主要负责人、安全管理人员台账及安全合格证	
6、烟花爆竹储存作业人员台账、烟花爆竹储存作业证	
7、生产安全事故应急预案备案登记表	
8、安全生产责任制、安全操作规程、安全管理规章制度清单	
9、安全管理机构调整及有关人员任命文件	
10、组织机构图、安全管理网络图	
11、雷电防护装置检测报告	
12、危险物品运输单位营业执照、道路运输经营许可证、协议书、驾驶员和押运员资格证书、车辆行驶证、道路运输证	
13、从业员工工伤保险缴纳凭证、安全生产责任保险单	
14、安全现状评价检查发现的问题隐患及整改照片	
15、安全现状评价委托书	

# 第一章 概 述

## 1.1 安全评价目的

安全现状评价是应急管理部门实施安全监管和安全许可的重要环节,是贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”方针的具体体现,其目的是实现系统安全。

为提升经营储存安全条件,满足烟花爆竹批发经营许可延期换证等要求,祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司委托本公司进行烟花爆竹经营(批发)许可安全现状评价。本公司接受委托后,成立了安全评价组,安全评价专业技术人员进行了现场勘验、调研,收集了有关资料,与企业有关人员进行了充分沟通、交流。

本安全评价根据国家、省有关规定和标准规范,分析、研究祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司花炮库区安全现状及有关资料,应用定性、定量评价方法,查找、分析该公司可能存在的危险有害因素的种类及危险有害程度,提出合理可行的安全整改措施与建议,提高本质安全程度,为该公司安全管理及《烟花爆竹经营(批发)许可证》延期换证提供参考依据。

## 1.2 安全评价原则

本评价遵循科学性、公正性、合法性、针对性的原则,以有关法律法规、标准、规范为依据,客观公正、全面深入地开展安全现状评价工作。

## 1.3 安全评价依据

### 1.3.1 主要法律法规、规章和规范性文件

1. 《安全生产法》(国家主席令第 88 号, 2021 年修正, 2021 年 9 月 1 日施行)
2. 《消防法》(国家主席令第 81 号, 2021 年修订, 2021 年 4 月 29 日施行)
3. 《职业病防治法》(国家主席令第 24 号, 2018 年 12 月 29 日施行)
4. 《劳动法》(国家主席令第 24 号, 2018 年修订)
5. 《环境保护法》(国家主席令第 9 号, 2014 年修订)
6. 《突发事件应对法》(国家主席令第 25 号)
7. 《行政许可法》(国家主席令第 29 号, 2019 年修订)
8. 《烟花爆竹安全管理条例》(国务院令第 455 号, 第 666 号令修订)
9. 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 344 号, 第 591 号第一次修订, 第 645 号令第二次修订)
10. 《工伤保险条例》(国务院令第 586 号)
11. 《生产安全事故应急条例》(国务院令 708 号)
12. 《公路安全保护条例》(国务院令第 593 号)
13. 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发展和改革委员会令第 7 号)
14. 中国气象局关于修改《防雷减灾管理办法》的决定(中国气象局令第 24 号, 2013 年 6 月 1 日施行)

15. 《烟花爆竹经营许可实施办法》(原国家安全监管总局令第 65 号, 2013 年 12 月 1 日施行)
16. 《烟花爆竹生产经营安全规定》(原国家安全监管总局令第 93 号, 2018 年 3 月 1 日施行)
17. 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(原国家安全监管总局令第 36 号, 总局令第 77 号修正, 2015 年 5 月 1 日施行)
18. 《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》(应急管理部令第 2 号, 2019 年 9 月 1 日起施行)
19. 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》(住房和城乡建设部令第 51 号, 第 58 号令修订)
20. 《国务院安委会办公室关于学好用好重大事故隐患判定标准的通知》(安委办〔2024〕2 号)
21. 《国务院安委会办公室关于烟花爆竹生产经营企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》(安委办〔2010〕30 号)
22. 《国家安全监管总局办公厅关于认真贯彻落实国家标准〈烟花爆竹安全与质量〉的通知》(原安监总厅管三〔2013〕66 号)
23. 《财政部 应急管理部关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》(财资〔2022〕136 号)
24. 《国家安全监管总局关于印发遏制危险化学品和烟花爆竹重特大事故工作意见的通知》(原安监总管三〔2016〕62 号)
25. 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(原安监总管三〔2017〕121号)

26. 《安徽省安全生产条例》(安徽省人民代表大会常务委员会公告(十四届)第二十四号)

27. 其他有关法律法规、规章和规定

### 1.3.2 主要技术标准、规范和规程

1. 《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022)
2. 《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB 11652-2012)
3. 《烟花爆竹 标志》(GB 24426-2015)
4. 《烟花爆竹 安全与质量》(GB 10631-2013)
5. 《烟花爆竹 组合烟花》(GB 19593-2015)
6. 《烟花爆竹抽样检查规则》(GB/T 10632-2014)
7. 《烟花爆竹安全生产标志》(AQ 4114-2011)
8. 《烟花爆竹流向登记通用规范》(AQ 4102-2008)
9. 《烟花爆竹重大危险源辨识》(AQ 4131-2023)
10. 《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)
11. 《火灾自动报警系统设计规范》(GB 50116-2013)
12. 《工业电视系统工程设计标准》(GB/T50115-2019)
13. 《用电安全导则》(GB/T 13869-2017)
14. 《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)
15. 《防止静电事故通用导则》(GB 12158-2006)
16. 《危险场所电气防爆安全规范》(AQ 3009-2007)
17. 《建筑采光设计标准》(GB 50033-2013)

18. 《建筑照明设计标准》(GB/T 50034-2024)
19. 《建筑抗震设计规范》(GB/T50011-2010) (2024 年版)
20. 《安全色》(GB 2893-2008)
21. 《安全标志及其使用导则》(GB 2894-2008)
22. 《消防安全标志 第 1 部分: 标志》(GB 13495.1-2015)
23. 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)
24. 《消防设施通用规范》(GB55036-2022)
25. 《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》(AQ 4101-2008)
26. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639-2020)
27. 《安全评价通则》(AQ 8001-2007)
28. 《烟花爆竹企业安全评价规范》(AQ 4113-2008)
29. 《烟花爆竹零售店(点)安全技术规范》(AQ 4128-2019)
30. 其他有关标准规范和规定

### 1.3.3 其他依据

1. 参考依据:《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014) (2018 年版)
2. 参考依据:《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)
3. 祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司提供的有关资料及安全评价委托书

## 1.4 安全评价范围

本安全现状评价是为提升该公司烟花爆竹仓储经营安全条件、强化安全管理及《烟花爆竹经营(批发)许可证》延期换证进行的。

本安全评价范围包括烟花爆竹仓库总体布局、库房周边环境、公辅工程和安

全管理等。不包括库区外运输安全等。

## 第二章 企业基本情况

### 2.1 企业概况

祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司长期从事烟花爆竹批发经营业务。2004年11月成立,注册地址位于黄山市祁门县祁山镇朝阳路8-15号08室,烟花爆竹仓库位于祁门县塔坊镇南光辉村中岭组塘坞。2021年11月该公司换发《烟花爆竹经营(批发)许可证》,经营许可证编号:(黄)YHPF[2021]HS04号,许可经营范围:烟花类[C D]、组合烟花类单筒药量在25克以下,爆竹类[C],有效期至2024年11月11日。该公司通过三级企业安全生产标准化(在有效期内)。

该公司现有从业人员18人,其中安全管理人员2人,烟花爆竹储存作业人员5人。该公司建立了各项安全生产责任制、安全管理规章制度和安全操作规程,成立了应急指挥部,制定了生产安全事故应急预案,2024年8月13日,生产安全事故应急预案在黄山市应急管理局备案。

该公司主要负责人和安全管理人员均已通过安全培训,取得安全合格证;烟花爆竹储存作业人员通过培训考核,取得烟花爆竹储存作业证;驾驶员、押运员通过专门培训考核,取得相应资格证书。该公司与有危险货物道路运输经营许可证的单位黄山市顺宏汽车运输有限公司(许可证编号:皖交运管许可黄字341000400009号;车牌号:皖JC0936)签订了协议书,配备有1辆专用危险品运输车,具备配送能力。

该公司经营的烟花爆竹产品范围为:产品类别为烟花类和爆竹类。经营储存的烟花爆竹类产品分级为烟花类[C D]、组合烟花类单筒药量在 25 克以下,爆竹类[C]。

## 2.2 库区概况

该公司花炮库区分为储存区、值班监控区。值班监控区有值班监控室、更衣室、杂物间、配电室。库区有 2 栋 1.3 级烟花爆竹仓库,花炮仓库概况如下:

1 栋 1 号 1.3 级爆竹库,建筑面积 266.7m<sup>2</sup>,限药量 5000kg;

1 栋 2 号 1.3 级烟花库,建筑面积 248m<sup>2</sup>,限药量 5000kg。

上轮《烟花爆竹经营(批发)许可证》换证以来,在原有消防水池边贴邻新建一座消防水池(仓库扩建项目在实施,此消防水池尚未投用),其他库区建构物未发生变化。

## 2.3 当地气象、水文、地质情况

### 2.4.1 气象、水文情况

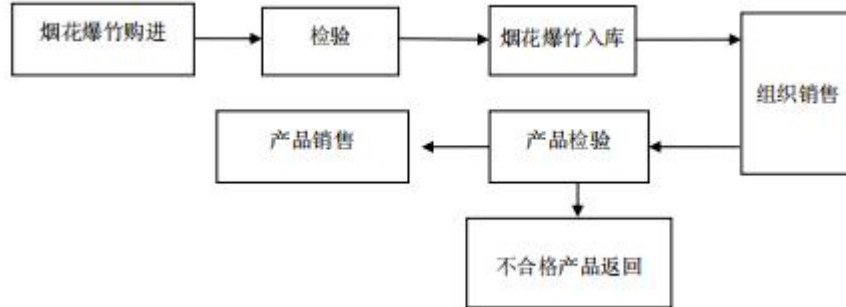
祁门县属北亚热带季风湿润气候区,气候温和,四季分明,雨量充沛,日照较多,季风气候显著,年平均气温 16℃,最热月份 7 月份温度 26℃,最冷月份 1 月平均温度 4℃;年平均降水量 1700mm,年平均雷暴日数 50 天。

### 2.4.2 地质情况

该公司烟花爆竹库区地质情况较好,满足烟花爆竹仓库要求。

## 2.4 企业经营流程

该公司花炮经营流程见图 2-1



上轮换发《烟花爆竹经营（批发）许可证》以来，该公司花炮经营流程未发生变化。

## 2.5 原材料预计用量

该公司为烟花爆竹制品批发经营公司，不是生产企业，本评价不考虑原材料用量。

## 2.6 主要经营设施设备

该公司主要经营设施设备有烟花爆竹仓库、消防泵房、值班监控室、危险货物运输车辆等，不涉及特种设备。主要经营设施情况见表 2-2。

表 2-2 主要经营设施

序号	设施名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	危险等级	药物限量 (kg)	定员(人)	备注
1	爆竹库	266.7	1.3级	5000	4	
2	烟花库	248	1.3级	5000	4	
3	值班监控室	12.5	非危险	无药	/	
4	更衣室	10	非危险	无药	/	
5	杂物间	10	非危险	无药	/	
6	配电室	10	非危险	无药	/	
7	消防泵房	8	非危险	无药	/	
8	消防水池	/	非危险	无药	/	二座在用，一座消防水池蓄水量 130m <sup>3</sup> ，一座消防水池

						蓄水量 80m <sup>3</sup> 。在原有消防水池边贴邻新建一座消防水池（仓库扩建项目在实施，此消防水池尚未投用）
9	危险品运输车辆	/	/	/	/	该公司与有危险货物道路运输经营许可证的单位黄山市顺宏汽车运输有限公司（许可证编号：皖交运管许可黄字 341000400009 号；车牌号：皖 JC0936）签订了协议书，配备有 1 辆专用危险品运输车，具备配送能力。

上轮换发《烟花爆竹经营（批发）许可证》以来，在原有消防水池边贴邻新建一座消防水池（因仓库扩建项目在实施，此消防水池尚未投用），其他库区内建构物未变化。

### 2.7 安全、消防设施

该公司花炮仓库设有防雷设施，库房门前设置有导静电扶手，库房内安装有无线烟感探头等。库区配备有消防泵、灭火器、消防水池等消防器材及设施。主要安全、消防设施见表 2-3。

表 2-3 主要安全、消防设施

名称	数量	所在场所、位置	备注
避雷带	2 套	库房和防护雨棚	
导静电扶手	4 只	库房门前	
干粉灭火器	8 具	库房门前	MFZ/ABC5
消防泵	1 台	消防泵房	
手抬机动泵	1 台	消防泵房	备用泵
消火栓	2 个	库 区	
消防水带	2 捆	库 区	
消防枪	2 个	库 区	
消防水池	3 座	库 区	二座在用，一座消防水池蓄水量 130m <sup>3</sup> ，一座消防水池蓄水量 80m <sup>3</sup> 。在原有消防水池边贴邻新建一座消防水池（仓库扩建项目在实施，此消防水池尚未投用）

火灾自动报警系统	12 只无线烟感探头	库 区	原有 10 只无线烟感探头, 新增 2 只, 4 只烟感上传物联网
视频监控系统	12 只视频探头	库 房	原有 6 只视频探头, 新增 6 只, 6 只视频探头上传物联网
电子围栏	1 套	沿库区围墙	新增 1 套上传物联网系统

上轮换发《烟花爆竹经营(批发)许可证》以来,在原有消防水池边贴邻新建一座消防水池(因仓库扩建项目在实施,此消防水池尚未投用)。根据《安徽省烟花爆竹安全生产风险预警系统建设方案》,库房内新增 2 只烟感探头,库区内新增 6 只视频探头,新增 1 套电子围栏,其中 4 只无线烟感探头、6 只视频探头及 1 套电子围栏上传物联网平台,其他安全、消防设施未发生变化。

## 2.8 库区内、外部距离

### 2.8.1 总平面布局

- (1) 1 号爆竹库位于库区的西侧, 2 号烟花库位于库区的东侧;
- (2) 消防泵房和消防水池位于库区东北侧;
- (3) 更衣室、杂物间和配电室位于库区东北侧, 值班监控室位于大门入口的右侧;
- (4) 库区设置 1 个大门和 1 个安全出口, 大门位于库区的东北侧, 安全出口位于库区的西侧。

库区平面布局较合理。库区总平面布置实测图和库区外部距离实测图见附图。

### 2.8.2 库区内、外部距离

依据《公路安全保护条例》(国务院令第 593 号)和《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022)的相关要求,对库区主要建构筑物内、外部距离进行检查,检查结果见表 2-4。

表 2-4 库区主要建、构筑物内、外部距离检查表

检查内容	依据的法律法规标准规范的条款	相关条款要求的距离(m)	实际距离(m)	检查结果
<b>一、内部距离</b>				
1号 1.3级爆竹库(药物限量 5000kg)~2号 1.3级烟花库(药物限量 5000kg)	A 第 5.3.4 条	25	25.1	符合
2号 1.3级烟花库(药物限量 5000kg)~配电室	A 第 5.3.5 条	25	27.5	符合
2号 1.3级烟花库(药物限量 5000kg)~值班监控室	A 第 5.3.6 条	35	39	符合
2号 1.3级烟花库(药物限量 5000kg)~库区东北侧 220v 架空电线(与该企业有关,杆高 6 米)	A 第 12.6.5 条	9(1.5 倍杆高,杆高 6 米)	29	符合
1号 1.3级爆竹库(药物限量 5000 kg)~北侧围墙	A 第 5.1.4 条第 2 款	5	7	符合
1号 1.3级爆竹库(药物限量 5000 kg)~西侧围墙	A 第 5.1.4 条第 2 款	5	9	符合
1号 1.3级爆竹库(药物限量 5000 kg)~南侧围墙	A 第 5.1.4 条第 2 款	5	5.3	符合
2号 1.3级烟花库(药物限量 5000kg)~北侧围墙	A 第 5.1.4 条第 2 款	5	6	符合
2号 1.3级烟花库(药物限量 5000kg)~东侧围墙	A 第 5.1.4 条第 2 款	5	6	符合
2号 1.3级烟花库(药物限量 5000kg)~南侧围墙	A 第 5.1.4 条第 2 款	5	5.4	符合
<b>二、外部距离</b>				
2号 1.3级烟花库(药物限量 5000kg)~东北侧 35kV 架空高压线	A 第 4.3.3 条	50	70	符合
2号 1.3级烟花库(药物限量 5000kg)~东南侧养老院	A 第 4.3.3 条	85	139	符合
2号 1.3级烟花库(药物限量 5000kg)~东侧祁山~塔坊公路	B 第十八条	100	110	符合
注: 1、 A—《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022); B—《公路安全保护条例》(国务院令 第 593 号)。 该公司库区南、西、北三面均为山林, 150 米范围内无建筑物; 东侧为农田, 公路; 东北侧 35kV 架空高压线, 东南侧为养老院。				

检查结果, 库区内、外部距离符合要求。

库区建筑物名称、建筑面积、危险等级、药物限量、定员等安全要素见表 2-5。

表 2-5 库区安全要素表

编号	名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	危险等级	药物限量 (kg)	定员 (人)	备注
1	爆竹库	266.7	1.3 级	5000	4	
2	烟花库	248	1.3 级	5000	4	
3	值班监控室	12.5	非危险	无药	/	
4	更衣室	10	非危险	无药	/	
5	杂物间	10	非危险	无药	/	
6	配电室	10	非危险	无药	/	
7	消防泵房	8	非危险	无药	/	
8	消防水池	/	非危险	无药	/	三座,一座消防水池蓄水量 130m <sup>3</sup> 一座消防水池蓄水量 80m <sup>3</sup> ,一座未投用

注:根据《烟花爆竹安全生产标志》(AQ 4114-2011),“非危险”是指建筑物“无药”,危险等级为“非危险”。

## 2.9 安全管理情况

该公司建立了安全生产责任制、安全管理规章制度和安全操作规程,成立了应急救援组织,制定了生产安全事故应急预案,2024年8月13日,生产安全事故应急预案在黄山市应急管理局备案。

该公司主要负责人和安全管理通过安全培训,取得安全合格证。烟花爆竹储存作业人员通过培训考核,取得烟花爆竹储存作业证,驾驶员、押运员通过专门培训考核,取得相应资格证书。有关人员取证情况见表 2-6。该公司从业人员进行了安全培训教育。

表 2-6 有关人员取证情况

序号	姓名	资格类型	证书编号	发证机关	复审日期	有效期	备注
1	汤斌	主要负责人	341024197404 070016	黄山市应急管理局	/	2023-04-18 至 2026-04-17	经理
2	叶认权	安全生产管理人员	341024197409 111710	黄山市应急管理局	/	2023-04-18 至 2026-04-17	专职安全员

3	汤武	烟花爆竹储存作业	T34272619710 8170014	黄山市应急管理局	2023-06-17 前	2020-06-18 至 2026-06-17	2023-04-18 已复审
		道路危险货物运输押运人员	342726197108 170014	黄山市交通运输局	/	2020-04-17 至 2026-04-16	
4	郑飞飞	烟花爆竹储存作业	T34102419780 8060017	黄山市应急管理局	2023-06-17 前	2020-06-18 至 2026-06-17	2023-04-18 已复审
5	何荣华	烟花爆竹储存作业	T34102419710 7170010	黄山市应急管理局	2023-06-17 前	2020-06-18 至 2026-06-17	2023-04-18 已复审
6	曹建勤	烟花爆竹储存作业	T34272619660 6150011	黄山市应急管理局	2026-04-18 前	2023-04-19 至 2026-06-15	
7	程四海	烟花爆竹储存作业	T34290119720 9296015	黄山市应急管理局	2026-04-18 前	2023-04-19 至 2029-04-18	
8	汪能浩	道路危险货物运输驾驶员	341024197412 240038	黄山市交通运输局	/	2020-09-09 至 2026-09-08	

## 2.10 公用工程情况

### 2.10.1 给排水

该公司库区有 3 座消防水池，原有消防水池边贴邻新建一座消防水池，因后期扩建项目未投用；投用的两座消防水池，一座消防水池蓄水量 130m<sup>3</sup>，一座消防水池蓄水量 80m<sup>3</sup>，总蓄水量为 210m<sup>3</sup>，消防补水来自库区围墙外东侧水井，水量充足，保护范围为 150 米以内，利用手抬机动泵给水井抽水给消防水池补水，消防水池补水时间不超过 48 小时，可满足库区消防用水要求。

### 2.10.2 供配电

该公司库区电力来自于祁门县塔坊镇乡村电网，供电电源可靠，用电负荷为三级用电负荷。

### 2.10.3 通讯

该公司花炮库区值班监控室有专用值班电话，可满足库区通讯和安全管理需要。

#### 2.10.4 库区道路

该公司库区道路为水泥路面。库区道路宽度不小于 4 米,库区外道路与祁山-塔坊公路相连,交通便利。

上轮换证以来,在原有消防水池边贴邻新建一个消防水池(因仓库扩建项目  
在实施,此消防水池尚未投用)。库区其他公用工程未发生变化。

## 第三章 主要危险有害因素辨识与分析

### 3.1 危险有害因素分析方法

#### 3.1.1 危险有害因素定义

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。通常情况下,危险因素和有害因素统称为危险有害因素,主要指客观存在的危险有害物质或能量超过临界量的设备、设施和场所。

#### 3.1.2 危险有害因素分析方法

方法是辨识和分析危险有害因素的工具,常用的危险有害因素分析方法大致可分为直接经验法和系统安全分析法两大类。

##### (1) 直接经验法

直接经验法可分为对照、经验法和类比方法两类。

##### ① 对照、经验法

对照、经验法是对照有关标准、法规、检查表或依靠分析人员的观察分析能力,借助于经验和判断能力直接对评价对象的危险、有害因素进行分析的方法。经验法是危险有害因素辨识中常用的方法,其优点是简便、易行,缺点是受辨识人员知识、经验和占有资料的限制,可能出现遗漏。为弥补个人判断的不足,常采用专家会议的方式来相互启发、交换意见、集思广益,使危险有害因素的辨识和分析更加细致、具体。

##### ② 类比方法

类比方法是利用相同或相似工程系统或作业条件的经验和职业安全卫生的统计资料来类推、分析评价对象的危险有害因素。类比方法多用于危害因素和作

业条件危险因素的辨识过程。

## (2) 系统安全分析法

系统安全分析法是应用系统安全工程评价方法的部分方法进行危险有害因素辨识。系统安全分析法常用于复杂系统、没有事故经验的新开发系统。常用的系统安全分析方法有事件树(ETA)、事故树(FTA)等。

## 3.2 原料、成品、半成品危险有害因素分析

烟花爆竹产品含有烟火药、黑火药等易燃易爆物质,具有易燃易爆的危险特性。烟花爆竹产品遇到外界高温、机械作用及静电火花等作用时,很容易发生燃烧爆炸事故。在烟火药中含有铝粉、镁铝合金粉等遇湿发生化学反应的物质,当烟花爆竹产品遇水时,会因产生热量的积聚而发生燃烧爆炸事故。烟花爆竹发生燃烧爆炸,会产生大量的有毒及窒息性气体,使人体受到危害。

烟花爆竹产品还存在以下危险性:

- ①产品质量有缺陷,易引起意外伤害事故;
- ②高温环境,可能会导致烟花爆竹的燃烧和爆炸;
- ③有火源的情况下,可能引燃烟花爆竹,从而引起燃烧或爆炸;
- ④运输过程中,由于颠簸、相互间的撞击与摩擦,可能引起燃烧或爆炸;
- ⑤储存过程中,因储存条件不合要求、储存方法不当,可能引起燃烧或爆炸;
- ⑥回收的过期产品、收缴的非法产品或劣质产品与合法产品混存,可能引起燃烧或爆炸;花炮产品与其他物品混存,引起火灾、爆炸等事故。
- ⑦回收的过期产品、收缴的非法产品或劣质产品未及时销毁,可能引起燃烧或爆炸;

⑧仓库地面或货物垛架铺设易产生静电的塑料薄膜,可能引起燃烧或爆炸;

⑨燃放过程中,因操作不当,或燃放安全距离不足,易伤人伤物等。花炮仓库内开箱操作,易引发火灾、爆炸等事故。

该公司购进烟花爆竹产品时,应按要求进行产品入库检验验收,不符合标准规定的,应退回原单位或作废物处理。产品储存、运输、经营、燃放过程中应符合有关规定要求,做好防火、防爆等工作。

该公司从事烟花爆竹成品经营,不涉及烟花爆竹原料、半成品等经营。

### 3.3 烟花爆竹重大危险源辨识

#### 3.3.1 烟花爆竹重大危险源

根据《烟花爆竹重大危险源辨识》(AQ 4131-2023),烟花爆竹重大危险源为:长期地或临时地生产、使用、储存烟花爆竹成品、半成品及生产烟花爆竹用化工原材料、烟火药(含黑火药、单基火药)、引火线等危险物品,且危险物品数量等于或超过临界量的单元。

临界量是指某种危险物品构成重大危险源所规定的最小数量。单元是指涉及危险物品生产、储存的装置、设施或场所。

单元划分:单元划分为生产单元和储存单元。

对于危险物品的生产区,每栋工房、中转库或每个晾晒场划分为一个生产单元;当工房、中转库或晾晒场之间通过通道、传送带、转动装置等相连时,相连的所有工房、中转库或晾晒场划分为一个生产单元。

对于危险物品仓库区,每个库区的烟火药(含黑火药、单基火药)、引火线

硝化纤维素仓库划分为一个储存单元;每栋独立的烟花爆竹成品和半成品仓库划分为一个储存单元。

临界量确定:危险物品临界量见《烟花爆竹重大危险源辨识》(AQ 4131-2023)中表 1、表 2、表 3。表 3 中未规定临界量的, A 级烟花爆竹成品的临界量为 5t, B 级烟花爆竹成品的临界量为 10t, C 级和 D 级烟花爆竹成品的临界量为 50t。

单元的重大危险源辨识指标:

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

式中: S—重大危险源辨识指标;

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —各种危险物品的设计存放量, 单位为吨 (t);

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各种危险物品对应的临界量, 单位为吨 (t)。

辨识方法:

当单元  $S\geq 1$  时, 则该单元判定为烟花爆竹重大危险源。

### 3.3.2 烟花爆竹重大危险源辨识

根据《烟花爆竹重大危险源辨识》(AQ 4131-2023), 烟花、爆竹产品属重大危险源辨识范围内的危险物品。该公司花炮库区有 2 栋烟花、爆竹储存仓库。该公司批发经营的烟花爆竹产品种类为个人燃放类组合烟花、单个爆竹白药药量小于等于 0.14g 的结鞭爆竹、单个爆竹黑药药量小于等于 1g 的结鞭爆竹以及未在表 5.3 中列出的 C 级及 D 级烟花、爆竹成品。根据《烟花爆竹重大危险源辨识》(AQ 4131-2023) 规定, 烟花爆竹成品的临界量为 50t。

烟花爆竹重大危险源辨识结果见下表。

表 3-1 烟花爆竹重大危险源辨识计算

储存场所	危险物品种类	药物限量 (t)	临界量 (t)	$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$	是否构成重大危险源	备注
1号爆竹库	C级及D级	5	50	$5/50=0.1 < 1$	否	
2号烟花库	烟花或爆竹成品	5		$5/50=0.1 < 1$	否	

注: 1号爆竹库药物限量 5t, 2号烟花库药物限量 5t。

辨识计算结果, 该公司烟花爆竹库区各库房均未构成烟花爆竹重大危险源。

### 3.4 装卸、搬运过程危险有害因素分析

#### 3.4.1 装卸、搬运作业过程危险性分析

烟花爆竹产品装卸、搬运等作业时, 只许单件搬运。若拖拉、摩擦、翻滚和剧烈振动或使用铁撬等铁质工具产生火花, 装卸、搬运作业过程中与危险性烟花爆竹接触, 均有可能引起火灾、爆炸等事故。

烟花爆竹产品包装箱破损, 药物撒落至地面, 拖拉、摩擦、碰撞等, 均可导致火灾、爆炸事故。

花炮产品装卸时, 若机动车辆进入仓库内, 或在距仓库门口外 2.5 米内停放, 可能引发火灾、爆炸事故或导致事故后果扩大。

#### 3.4.2 经营过程危险性分析

(1) 若经营国家禁用药物生产的烟花爆竹或含敏感度很高的药物和超药量生产的产品, 可能发生火灾、爆炸事故。

(2) 经营值班场所若储存有药样品, 经营无生产厂家、无标识、无有效期、

来路不明或不合格的产品,均可能增大危险性。

### 3.5 主要设备危险有害因素分析

该公司花炮库区主要设备为消防泵、手抬机动泵、消防栓、灭火器、视频监控、电子围栏、运输车辆等。

烟花、爆竹成品进出库区,可能发生车辆伤害等事故。

库区手抬机动泵、消防泵等运动部件若无防护措施,可能产生机械伤害。

灭火器等若未定期维护保养,发生火灾等事故时,消防设施及器材功能失灵、失效,可能影响事故应急处置,导致事故后果扩大。

视频监控不能正常工作,不能有效监控库区内情况,若发生人为破坏或者库区内起火,可能影响事故应急处置,导致事故后果扩大。

电子围栏损坏或不能正常工作,人员攀爬进入库区不能有效报警,若发生人员攀爬进入库区进行破坏或偷盗,可能导致事故后果。

库区不涉及特种设备。

### 3.6 储运过程危险有害因素分析

#### 3.6.1 储存过程危险性分析

烟花爆竹储运过程若出现以下情况,均可能增大危险性,可能导致火灾、爆炸事故。

- (1) 烟花、爆竹产品未分类、分级专库存放,不同级别产品同库混存;
- (2) 仓库实际储存药物限量超过设计限药量;
- (3) 仓库未采用砖墙承重,屋盖未采用轻质易碎或轻质泄压屋盖,未采取防潮、隔热、通风、防小动物等措施;
- (4) 仓库未通风干燥,库房温度  $> 35^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度  $> 75\%$ ,未配备相应的灭火器材;

- (5) 仓库主通道宽度 < 2 米, 运输通道宽度 < 1.5 米, 堆垛距墙 < 0.45 米, 堆垛间距 < 0.7 米;
- (6) 仓库内地面未采用防潮材料进行防潮处理或未设置货物垛架;
- (7) 若垛架上使用铁钉, 钉头高于木板外表面, 钉孔未用油灰填实;
- (8) 库房内拆箱、钉箱和有其他可能引起爆炸的作业;
- (9) 仓库内未按规定设置温、测湿计及记录, 花炮未进行入库检查登记, 未采取防潮、降温、通风措施;
- (10) 库区未配备手抬机动泵或消防泵、消防水池、灭火器材等;
- (11) 仓库内任一点至安全出口的距离大于 15 米;
- (12) 仓库的门未向外平开, 有门槛;
- (13) 仓库通风窗不易开启, 未配置金属网和铁栅, 勒脚处未设置进风窗等;
- (14) 花炮产品堆放超高(产品堆码高度超过 2.5 米)、堆垛倒塌, 引发撞击;
- (15) 仓库屋梁锈蚀、坍塌、屋盖锈蚀漏雨等; 花炮产品遇潮、遇水, 可能引发火灾、爆炸等事故。
- (16) 回收的过期产品、收缴的非法产品或劣质产品与合格产品同库混存;
- (17) 回收的过期产品、收缴的非法产品或劣质产品未及时销毁等;
- (18) 花炮产品与其他物品混存; 花炮产品储存遇水、受潮等。

### 3.6.2 运输过程危险性分析

烟花爆竹产品在运输过程中成为移动性的危险源, 既要防止因装卸方法、运输工具等本身原因引起的燃烧爆炸事故, 又要防止在运输过程中因外来因素引起的产品的燃烧爆炸事故。烟花爆竹产品运输过程中出现以下情况时, 均可能增大危险性, 可能导致火灾、爆炸事故。

- (1) 产品运输未使用符合安全要求的机动车、板车、手推车, 使用自卸车、挂车、三轮车、摩托车、畜力车和独轮手推车等;
- (2) 在库区用板车或手推车运输烟花爆竹产品时, 车轮不是橡胶轮, 高速

行使。用汽车运输时,车速超过 15km/h;

(3) 机动车辆进入库区,若发动机排气口未安装阻火器(防火罩)。机动车在危险性建筑物门前装卸作业时,在 2.5 米以内进行;库区运输主干道路边距花炮仓库不足 10 米;

(4) 机动车在库区外运输烟花爆竹产品,押运人员不熟悉业务,车厢内搭乘其他乘客,车速过快,前后车辆未保持避免引起殉爆的距离,在人口稠密的城镇、街道、村庄以及交叉路口停留,车辆中途停留无专人看管,强行超车,车距小于 20 米;

(5) 产品未用包装容器装好后盖严,用车辆运输。车厢未清扫干净,车辆底部未垫上柔性材料,所运危险品未放平、靠紧;

(6) 运输车辆性能差,不符合国家有关安全运输要求。

(7) 花炮产品未放平、靠紧,沿途颠簸等。

### 3.7 环境危险有害因素分析

#### 3.7.1 作业环境危险有害因素分析

##### (1) 触电伤害

触电伤害是电作用于人体造成的伤害。包括电击和电伤两种。电烧伤是最为常见的电伤,在全部电烧伤的事故中,大多数事故发生在电气维修人员身上。

该库区用电设施主要为视频监控等。库区的烟花爆竹仓库内未设置照明。因此,设备、线路、开关、插座、灯具等若断线、短路、异常接地、漏电、电气设备或电气元件等电路故障及电气打火,会发生触电、火灾等事故。

##### (2) 静电危害

电危害主要为静电放电产生的静电火花作为引火源,引起燃烧、爆炸事故。静电危害是烟花爆竹安全生产的重大事故隐患之一。若烟花爆竹仓库防静电设施

损坏或者不能有效消除静电;操作过程中如果有容易积存静电的工具、器材,当积累的电能达到一定的量时,一旦对烟火药实施放电,就可引发燃烧或爆炸。因此,应对静电危害高度重视,落实防静电措施。

由于烟火药对静电的敏感性,该公司储存场所可能存在静电危害,任何电气打火、雷击、静电的产生都有可能引起火灾、爆炸事故。企业应高度重视这些危险因素,严格执行国家有关电气安全的标准、规范及规定,防止静电危害。防止、消除静电的主要措施如下:

- a. 操作人员应穿着导电良好的服装、鞋袜,严禁穿化纤衣服生产作业;
- b. 禁止使用易产生静电火花的工具;
- c. 在危险性库房门旁安装易导电的、接地良好的消除人体静电装置,不使静电在人身上积聚;
- d. 装卸、搬运过程中,尽量减少摩擦或碰击;
- e. 库房地面或垛架不使用易产生静电的防护材料作为铺垫。

### 3.7.2 自然环境危险有害因素分析

#### (1) 雷电

烟花爆竹库区为易燃易爆场所,雷击伤害事故发生几率大。该公司库区仓库防雷设施若未不完善,或经法定检测合格,不符合安全要求,在雷雨天有被直接雷击或感应雷击的危险。

#### (2) 温度、通风

温度升高,烟花爆竹内烟火药本身的能量增加,所需的起爆能相应降低,烟火药的各种敏感度大大提高。在炎热的夏季发生烟花爆竹事故的可能性要比其他季节更高。在低于爆发点的温度作用下,烟火药也会发生热分解反应。特别是在夏季温度较高时,长期储存的烟火药热分解的速度会逐渐加快,以致在温度比爆

发点低很多的情况下,也可能发生爆炸,烟花爆竹应储存在远离火源、热源的阴凉通风的地方。

若仓库窗户采用透明玻璃窗,太阳光强烈照射时,易导致聚光直射烟花爆竹产品,温度升高易导致火灾、爆炸事故,因此仓库通风窗等采用可开启的高窗,高窗玻璃可采用避免太阳光聚光直射的玻璃。或窗户玻璃可涂刷不透阳光的白色油漆等。同时,仓库设进气窗,可开启。

### (3) 湿度

烟花爆竹产品中含有铝银粉等金属粉末,当空气湿度过大时,空气中的水分会与其反应,产生氢气和热量,若不能及时散热,形成热量积累,就会有产生爆炸的可能。所以,当空气湿度过大时,应采取措施降低湿度,并确保通风和及时散热。

若烟花爆竹产品靠墙壁堆放、地面未做防潮处理,当阴雨天墙壁吸潮,导致烟花爆竹产品墙壁堆放吸潮,仓库屋盖锈蚀、漏雨等,均可引发火灾、爆炸等事故。

### (4) 其他

库区北侧、南侧、西侧有山林,150米范围内无建筑物。东侧为农田。

若库区周边山林发生火灾或者农田焚烧秸秆等,可能引发库区火灾、爆炸等事故。

库区花炮仓库屋盖为彩钢瓦,企业应加强安全巡检工作,及时更新仓库屋盖,及时更换锈蚀、破损的屋盖,严防仓库漏雨、潮湿,确保花炮经营储存安全。

汛期期间可能会造成山洪或库区内涝,应加强防汛巡查、防内涝,库区排水措施应满足要求。

库区花炮成品应储存在花炮专用仓库内,不得储存在值班室、监控室等建筑内。

向零售店(点)配送花炮产品时,若使用非专用危险品运输车辆,可能引发

火灾、爆炸等事故。

库区涉及动火等特殊作业,须按规定办理动火作业等审批手续,采取有效防范措施。同时,应加强库区烟花爆竹产品防盗等安全管理。

## 3.8 人员因素危险性分析

### 3.8.1 管理因素

导致事故发生的管理因素主要有:

- a. 装卸、搬运人员操作时精神不集中,操作失误引起;
- b. 员工技术素质低,对烟火药易燃易爆的性能缺乏认识;
- c. 员工安全教育不够;装卸、搬运人员违反操作规程;
- d. 管理人员违章指挥;
- e. 制度不健全或制度执行不到位。

该公司主要负责人和安全生产管理人员应具备与所从事的经营活动相适应的安全经营知识和管理能力,严格执行各项安全生产责任制、安全管理规章制度和操作规程,加强现场安全管理,严禁违章指挥、违章作业,确保安全。

若该公司管理混乱、责任不明、监管不力、擅自改变仓库用途或仓库混用、应急处理措施不当等,均有可能导致事故发生或事故后果扩大。

### 3.8.2 人员因素

花炮装卸、搬运等作业过程中,人为失误时常发生。从业人员酒后或带病作业,睡眠不足,有思想情绪者作业,搬运、装卸人员等年龄超过规定年龄、体力、精力不足、身体不健康等作业,均可能导致事故发生。

人为失误主要类型有负荷超限、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、心理异常、带病上岗、从事

禁忌作业、合作能力差等。人的因素在这些危险有害因素中起决定或支配作用。

### 3.9 燃放试验和报废花炮销毁危险有害因素分析

#### 3.9.1 产品燃放试验或销毁作业危险性

产品燃放试验或销毁作业过程存在以下情况,均可能增大危险性,可能导致火灾、爆炸事故。

- ① 燃放试验未在专门的燃放试验场进行;燃放试验场外部安全距离不足;
- ② 燃放试验场地未清理平整,有砂石、砖、杂物、石块等物质,燃放作业时可能发生抛射物引起伤人;
- ③ 销毁场或燃放试验场周围若有树木、杂草及其他可燃物,可能引发火灾;
- ④ 危险品的销毁采用烧毁法时,一次烧毁药量超过 20kg;销毁场距场外建筑物的外部距离低于 65m;
- ⑤ 产品燃放试验过程中无专业人才现场作业、指挥,燃放试验时有风,风速较大,对熄火、瞎火及未烧完的试验物未慎重处理;燃放试验后的场地,残留物未进行清扫和妥善处理。

#### 3.9.2 报废烟花爆竹或收缴的非法不合格品销毁作业的危险性

报废烟花爆竹产品中烟火药、黑火药等由于包装密封,对其直接烧毁时,若成品包装崩裂、乱飞,可能对销毁作业人员产生伤害;报废烟花爆竹或收缴的非法不合格品,若烟花爆竹产品没有被引燃,造成不完全销毁;如果将药物从成品中解剖出来再进行烧毁,部分药物潮湿不能点燃,未干燥即进行烧毁。花炮产品与散装报废花炮混存,均可能发生事故。

销毁作业时,应严格防范运输车辆上铁质车厢、装卸作业过程中在车厢里拖拉、摩擦、撞击等引发火灾、爆炸等事故。

## 3.10 其他危险有害因素分析

### 3.10.1 车辆伤害

库区内运输车辆运输装卸过程中,运输车辆制动装置不灵敏,司机无证驾车、违章行车、酒后驾驶、疲劳驾驶,或在库区内超速行驶,车辆带病运行、意外故障或超载,操作失误,库区道路不平或湿滑,道路转弯半径不足,夜间照明不足等,均可能导致车辆伤害事故发生,可能对现场人员产生碰撞、碾压伤害,甚至引起烟花爆竹火灾、爆炸等次生事故。

### 3.10.2 高处坠落、坍塌

烟花爆竹仓库为防潮需不定期对仓库屋盖等进行检修,在检查和维修中脚手架安装不良,作业人员安全意识不强,不系安全带、不戴安全帽,或者在库内堆码货物时站稳不牢,均有发生高处坠落的危险。

花炮仓库结构不牢,仓库钢屋梁、物盖荷载过大等,强度不足,或者仓库货物堆码超高,堆码不规范,货物包装箱强度不足,可能发生货物坍塌、撞击,甚至引发火灾、爆炸事故。

### 3.10.3 淹溺

库区有消防水池,如果消防水池临边无防护设施或防护设施不完善,或管理不当等,人员有可能跌落池中发生淹溺事故。

企业应防范其他危险有害因素,采取有效安全措施,确保经营安全。

## 第四章 安全评价单元及安全评价方法

### 4.1 安全评价单元

根据安全评价范围和评价内容,按照安全评价单元的划分原则,划分为以下3个评价单元:

- (1) 资料审核(含安全管理)单元;
- (2) 总体布局、条件和设施,经营能力评估单元;
- (3) 经营场所(储存区)单元。

经营场所主要评价内容为:工艺安全性;安全防护设施、措施;电器、机械、工具安全特性;周边环境危险性;事故后果模拟分析;消防设施检查;评价单元/库房现场检查等。

### 4.2 安全评价方法

本评价采用定性、定量方法相结合,进行综合分析评价。

选择的安全评价方法有:(1)安全检查表法;(2)作业条件危险性评价法(也称格雷厄姆-金尼法)(3)伤害(或破坏)范围评价法。各安全评价单元采用的安全评价方法见表4-1。

表4-1 安全评价单元和安全评价方法

序号	安全评价单元		安全评价方法
	主单元	子单元	
1	资料审核	/	安全检查表法
2	总体布局、条件和设施,经营能	总体布局、条件和设施	安全检查表法
		经营能力评估	安全检查表法

	力评估		
3	经营场所 (储存区)	工艺安全性	作业条件危险性评价法
		安全防护设施、措施	安全检查表法
		电器、机械、工具安全特性	安全检查表法
		周边环境危险性	安全检查表法
		消防设施检查	安全检查表法
		评价单元/库房现场检查	安全检查表法
		事故后果模拟分析	伤害(或破坏)范围评价法

## 第五章 定性、定量评价

### 5.1 资料审核评价

本公司对该公司安全管理状况,从安全生产组织机构、从业人员、规章制度和技术资料等方面进行了安全现状评价初次检查,具体见表 5-1。

表 5-1 资料审核表

序号	项目	审核内容	审核情况	审核意见
1	组织机构	法人条件	有企业法人营业执照	符合
		安全生产组织机构	设置了安全保卫科,负责公司安全管理工作	符合
		产品质量检测检验管理机构	设置了仓储运输科,负责产品质量检测检验工作	符合
		保卫组织机构	设置了安全保卫科,负责库区保卫工作	符合
		应急救援组织机构	设置了应急指挥部	符合
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明	主要负责人、安全管理人员培训合格,取得安全合格证	符合
		守护员、仓库保管员培训考核合格证	守护员、保管员已通过培训考核,取得烟花爆竹储存作业证	符合
		驾驶员、押运员资格证明	驾驶员、押运员取得危险货物道路运输相应的从业资格证	符合
		其他从业人员培训上岗资格证明	其他从业人员有培训记录	符合
		从业员工工伤保险名单	已为从业人员缴纳工伤保险	符合
3	规章制度	安全生产责任制	有	符合
		安全管理责任制度	有	符合
		隐患排查整改制度	有	符合
		安全设施设备管理制度	有	符合
		从业人员安全教育培训制度	有	符合
		安全目标管理与奖惩制度	有	符合
		动火作业管理制度	有	符合
		安全投入保障制度	有	符合
		安全检查制度	有	符合

		安全操作规程	有	符合
		重大危险源评估与监控措施	已进行烟花爆竹重大危险源辨识, 未构成烟花爆竹重大危险源。	符合
		产品流向登记制度	有	符合
		产品出入库检查验收制度	有	符合
		不合格产品处置制度	有	符合
		隐患排查整改和事故记录	有	符合
		事故应急救援预案	应急预案未按照《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第2号)、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020)进行修订、评审和备案	不符合
4	技术资料	设计说明书	有	符合
		平面布置图	有	符合
		库区外部安全距离示意图	有	符合
		库房设计施工图	有	符合
		安全设施和设备清单	有	符合
		消防设施和设备清单	有	符合
		主要生产设备和设备检测合格证明	有	符合
		特种设备检测合格证明	不涉及	不涉及
		配送运输车辆情况	该公司与有危险货物道路运输经营许可证的单位黄山市顺宏汽车运输有限公司(许可证编号: 皖交运管许可黄字 341000400009号; 车牌号: 皖JC0936)签订了协议书, 配备有1辆专用危险品运输车, 具备配送能力。	符合
资料审核结论意见	经检查, 资料审核有1项不符合要求: 1、应急预案未按照《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第2号)、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020)进行修订、评审和备案。			

## 5.2 总体布局、条件和设施评价, 经营能力评估

### 5.2.1 总体布局、条件和设施评价

依据相关标准、规范的要求, 对库区总体布局、条件和设施等进行了安全现状评价初次安全检查, 具体见表 5-2。

表 5-2 仓库总体布局、条件和设施现场检查表

序号	项目	检查项目	实际情况	检查结果
1	总体布局	选址	烟花爆竹库区符合国土空间规划以及相关规划的要求; 选址避开了居民点、学校、工业区、旅游区重点建筑物、铁路和公路运输线、高压输电线等。符合《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022) 的相关要求。	符合
		围墙	库区已设置密砌围墙, 围墙高度不低于 2 米, 设置符合要求。	符合
		功能分区	库区分为储存区、值班监控区。	符合
		建筑物危险等级划分和布置	建筑物危险等级的划分符合《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022) 标准。	符合
		危险品运输通道	库区危险品运输道路畅通。道路坡度、宽度符合要求。	符合
		外部安全距离	外部安全距离符合《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)、《公路安全保护条例》(国务院令 第 593 号) 等标准规范的相关要求。	符合
		安全疏散条件	库区设有 1 个大门, 1 个安全疏散出口。 安全疏散门内开	不符合
2	条件与设施	库区主要道路的宽度、坡度, 建筑物之间的通道宽度	库区道路宽度和道路坡度满足要求; 建筑物之间的通道宽度符合要求。	符合
		烟花爆竹流向信息化管理	该公司建立烟花爆竹流向信息化管理系统, 流向登记内容包括时间、产品代码、产品名称、供货/购买单位名称、经办人、收入量、拨出量、结余量, 指定专人操作; 产品流向信息、购买许可证信息均有记录并保存烟花爆竹流向登记记录。	符合
		消防设施、消防水源水量、保护范围、补充时间	该公司库区有 3 座消防水池, 原有消防水池边贴邻新建一座消防水池, 因后期扩建项目未投用; 投用的两座消防水池, 一座消防水池蓄水量 130m <sup>3</sup> , 一座消防水池蓄水量 80m <sup>3</sup> , 总蓄水量为 210m <sup>3</sup> , 消防补水来自库区围墙外东侧水井, 水量充足, 水池补水时间不超过 48 小时, 可满足库区消防用水要求。库区配备了消防泵、手提式干粉灭火器、室外消火	符合

			栓。室外消火栓的保护半径不超过 150 米, 布置间距不超过 120 米。	
		安全监控保卫设施和固定值班电话	库区设有值班监控室, 配备了专用值班电话, 安装了视频监控系统、火灾自动报警系统和电子围栏。火灾报警系统显示故障。	不符合
		借助物联网网关, 实现烟雾、电子围栏、周界入侵等数据, 以及视频监控信息的集中接入及上传至所在地市应急管理局	该公司已将烟感、电子围栏的数据, 以及视频监控信息集中接入市应急管理局有关信息化平台。	符合

检查结果表明, 该公司总体布局、条件和设施有 2 项不符合要求:

- 1、安全疏散门内开。
- 2、火灾报警系统显示故障。

### 5.2.2 经营能力评估

该公司库区经营范围为: 烟花类 C、D 级, 组合烟花单筒药量在 25g 以下; 爆竹类 C 级。公司经营能力见表 5-3, 库区库房面积、设施等可以满足日常经营活动, 与其经营能力相匹配。

表 5-3 经营能力评估表

序号	产品名称	产品分级	年销售量 (箱)
1	烟花类	C、D	10000
2	爆竹类	C	10000

## 5.3 工艺安全性评价

根据烟花爆竹经营过程的危险性, 对装卸、搬运、运输、储存、销毁、建构筑物和设备维修、异常工况处置等 7 项具有潜在危险性的作业综合评价结果见表 5-4。

表 5-4 综合评价结果汇总

序号	作业名称	L	E	C	D=L×E×C	危险等级
1	装 卸	1	6	15	90	显著危险

2	搬 运	1	6	15	90	显著危险
3	运 输	1	6	15	90	显著危险
4	贮 存	0.5	6	40	120	显著危险
5	销 毁	3	1	40	120	显著危险
6	建构筑物和设备维修	3	2	1	6	稍有危险
7	异常工况处置	3	3	7	63	比较危险

装卸、搬运、运输、贮存、销毁等 5 项属“显著危险”的作业，异常工况处置属“比较危险”的作业，建构筑物和设备维修属“稍有危险”的作业。

操作人员作业时，须遵守《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB 11652-2012）等有关规定，加强动火、设备、电气等操作、检修作业的审批与管理。

## 5.4 安全防护设施、措施评价

根据《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB 50161-2022）、《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB 11652-2012）等相关标准、规范，从防雷、防静电、安全标识、标志等对库区安全防护设施、措施进行初次检查，具体见表 5-5。

表 5-5 安全防护设施、措施检查表

序号	项目	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	防护屏障	1.1 级建筑物是否设置防护屏障	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB 50161-2022）第 5.4.2 条	1 号爆竹库和 2 号烟花库危险等级为 1.3 级，未设防护屏障	符合
		防护屏障的形式是否根据总平面布置、运输方式、地形条件等因素确定	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB 50161-2022）第 5.4.1 条	1 号爆竹库和 2 号烟花库危险等级为 1.3 级，未设防护屏障	符合
		有运输或特殊要求的地段，防护屏障内坡脚与建筑物外墙之间的水平距离是否按最小使用要求确定	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB 50161-2022）第 5.4.4 条	1 号爆竹库和 2 号烟花库危险等级为 1.3 级，未设防护屏障	符合
		无特殊要求时，防护屏障内坡脚与建筑物外墙之间的水平距离是否大于 3m	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB 50161-2022）第 5.4.4 条	1 号爆竹库和 2 号烟花库危险等级为 1.3 级，未设防护屏障	符合

		防护屏障的高度,是否低于防护屏障内危险性建筑物侧墙顶部高度	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022)第 5.4.5 条	1 号爆竹库和 2 号烟花库危险等级为 1.3 级,未设防护屏障	符合
		防护土堤顶宽是否小于 1.0m;底宽是否小于高度的 1.5 倍;防护土堤边坡是否稳定,其坡度是否根据不同土质材料确定	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022)第 5.4.7 条	1 号爆竹库和 2 号烟花库危险等级为 1.3 级,未设防护屏障	符合
2	防 雷 防 静 电	危险性建筑物,是否按照《建筑物防雷设计规范》的规定,采取防雷措施	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022)第 12.7.1 条	仓库设置了防雷设施(避雷带),已定期检测。	符合
		危险场所是否使用静电非导体材料制作的工装器具	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第 12.8.6 条	仓库内未见使用非防静电导体材料制作的工装器具。	符合
		库房的出入口处,是否设置消除人体静电装置,其接地电阻值是否大于 100Ω	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022)第 12.8.7 条	仓库门前设有导静电扶手,已定期检测合格。	符合
3	安 全 标 识 标 志	仓库的入口处或防火区内,是否设置相应的“禁止烟火”、“禁止吸烟”、“禁止带火种”等标志和安全警示语	《消防安全标志设置要求》(GB 15630-1995)第 5.12 条	仓库的入口处和库房外墙设置了“严禁烟火”等安全警示语。 1 号爆竹库库房门前 2.5 米停车警戒线模糊	不符合
		标志牌是否设在门、窗、架等可移动的物体上	《安全标志使用导则》(GB2894-2008)第 9.2 条	仓库外墙设置了安全要素标识牌。安全要素标识牌未设在门、窗、架等可移动的物体上。	符合
		机动车辆的行驶速度是否超过 15km/h	《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB 11652-2012)第 9.2.3.1 条 10.1.3 条	库区设置机动车辆限速 5km/h 标志	符合
4	劳 动 防 护	作业人员是否穿戴紧口长袖长裤工作服、托帽、布袜,尽量减少身体的裸露部分,衣着是否简单易脱	《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652-2012)第 11.2.2 条	作业人员衣着能满足要求	符合
		防护用品是否由防静电材质制成	《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652-2012)第 11.2.2 条	该公司按要求为作业人员配备了棉质工作服。	符合

检查结果,该公司安全防护设施、措施有 1 项不符合要求:1 号爆竹库库房门前 2.5 米停车警戒线模糊。

## 5.5 电器、机械、工具安全特性评价

该公司为烟花爆竹经营批发企业，涉及电气、工具、运输车辆等。不涉及生产设备。

根据《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022)、《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB 11652-2012)等标准规范，本评价对电气、机械、工具安全特性进行检查、评价。检查情况见表 5-6。

表 5-6 电气、机械、工具安全特性检查

序号	项目	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	电器	电气设备、照明的选型与安装是否符合标准要求	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第 12.2.4 条~第 12.2.7 条	库房内设置了无线烟感，其选型与安装符合标准要求	符合
		电气线路的敷设与连接是否符合标准要求	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022)第 12.3.1 条	库房内未铺设电气线路。	符合
2	工具	装卸作业中，只许单件搬运，不得碰撞、拖拉、摩擦、翻滚和剧烈振动，不许使用铁撬等铁质工具	《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB 11652-2012)第 5.2.4 条	未发现装卸作业现场使用铁撬等铁质工具	符合

检查结果表明，该公司电气、机械、工具安全特性符合要求。

## 5.6 周边环境危险性评价

根据《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022)等标准相关要求，对库区周边环境情况进行初次检查，检查情况见表 5-7。

表 5-7 库区周边环境安全检查

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结论
1	烟花爆竹仓库的选址应符合国土空间规划以及相关规划要求。应避开居民点、	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)	1.烟花爆竹储存库区符合国土空间规划以及相关规划的要求。 2.选址避开了居民点、学校、工业	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结论
	学校、工业区、旅游区重点建筑物、铁路和公路运输线、高压输电线等。	第 4.1.1 条	区、旅游区重点建筑物、铁路和公路运输线、高压输电线等。 3. 库区北侧、南侧、西侧有山林, 150 米范围内无建筑物。东侧为农田, 东北侧有 35kV 架空电力线, 东南侧有养老院。库区外部安全距离符合《烟花爆竹工程设计安全标准 (GB50161-2022)》等相关要求。	

检查结果, 库区周边环境安全条件符合要求。

## 5.7 事故后果模拟分析

烟花爆竹仓库一旦发生火灾、爆炸事故, 可能会引起相邻或周围建筑物殉爆, 造成周围人员的伤亡和财产损失。本评价采用伤害(或破坏)范围评价法对该公司危险场所进行事故后果模拟分析。

### 5.7.1 危险场所火灾、爆炸危险、危害分析

烟花爆竹产品属危险化学品分类中的第 1 类: 爆炸品。仓库的危险等级主要根据其内储存、运输的烟花、爆竹产品的分级、种类、单个产品装药量等因素来确定。烟花、爆竹事故主要是爆炸和燃烧。

1.3 级建筑物是其中的危险品在储存、运输等过程中具有爆炸危险性, 但一般只发生燃烧事故, 事故对外界的破坏主要是火焰以及辐射出的热量烧伤人员和引燃其他财产。1.3 级建筑物还包括其中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物内。由于烟花爆竹具有爆炸性, 因此不能笼统地按防火规范处理, 需考虑它的特殊性。

该公司烟花库、爆竹库危险等级为 1.3 级。

### 5.7.2 事故后果伤害区域半径和财产损失半径的计算

本评价主要针对烟花、爆竹仓库可能发生的人员伤害半径和财产损失半径进行计算。1号爆竹库药物限量为5000kg, 2号烟花库药物限量为5000kg。

以库区2号烟花库人员伤害区域半径和财产损失半径的计算为例:  $W_{TNT}=KW_i$ ,  $W_i=5000\text{kg}$ ,  $K=0.9$ ,  $W_{TNT}=E/Q_{TNT}$ ,  $Q_{TNT}=4520\text{kJ/kg}$ ,  $P_0=101325\text{Pa}$

#### 1) 死亡半径

$$R_{\text{死亡}}=13.6 (W_{TNT}/1000)^{0.37}=13.6 \times (0.9 \times 5000/1000)^{0.37}=23.73(\text{m})$$

#### 2) 重伤半径

$$\Delta P=0.137Z^{-3}+0.119Z^{-2}+0.269Z^{-1}-0.019$$

$$Z=R_{\text{重伤}}(P_0/E)^{1/3}$$

$$\Delta P=44000/P_0$$

$$\text{得 } \Delta P=0.4342, Z=10.9, R_{\text{重伤}}=63.82(\text{m})$$

#### 3) 轻伤半径

$$\Delta P=0.137Z^{-3}+0.119Z^{-2}+0.269Z^{-1}-0.019$$

$$Z=R_{\text{轻伤}}(P_0/E)^{1/3}$$

$$\Delta P=17000/P_0$$

$$\text{得: } \Delta P=0.1678, Z=19.6, R_{\text{轻伤}}=114.76(\text{m})$$

#### 4) 财产损失半径

$$\begin{aligned} R_{\text{财损}} &= K_{II} W_{TNT}^{1/3} / (1 + (3175/W_{TNT})^2)^{1/6} \\ &= 5.6 \times (0.9 \times 5000)^{1/3} / (1 + (3175/(0.9 \times 5000))^2)^{1/6} \\ &= 86.43(\text{m})。 \end{aligned}$$

库区危险场所可能发生的人员伤害和财产损失半径计算结果见表5-8。

表 5-8 危险场所可能发生的人员伤害和财产损失半径

序号	危险场所	药物限量 (kg)	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径 (m)	财产损失半径 (m)
1	1号爆竹库	5000	23.73	63.82	114.76	86.43
2	2号烟花库	5000	23.73	63.82	114.76	86.43

### 5.7.3 评价小结

烟花爆竹仓库一旦发生火灾、爆炸事故,将会造成人员的严重伤亡和财产损失,表 5-8 汇总了该公司烟花爆竹储存仓库可能发生的人员死亡半径、重伤半径、轻伤半径和财产损失半径。因此,应对库区危险场所进行监控,制定有针对性的事故应急预案,告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。

## 5.8 消防设施检查

根据《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022)等标准规范要求,对库区消防设施进行检查,检查结果见表 5-9。

表 5-9 消防设施检查

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	烟花爆竹经营批发仓库必须设置消防给水设施	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022) 第 9.0.1 条	该公司库区有 3 座消防水池,原有消防水池边贴邻新建一座消防水池,因后期扩建项目未投用,投用的两座消防水池,一座消防水池蓄水量 130m <sup>3</sup> ,一座消防水池蓄水量 80m <sup>3</sup> ,总蓄水量为 210m <sup>3</sup> 。消防补水来自库区围墙外东侧水井,水量充足,消防水池补水时间不超过 48 小时。可满足库区消防用水要求。	符合
2	供消防车或手抬机动消防泵取水的消防水池和室外消火栓的保护半径不应大于 150 米	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022) 第 9.0.4 条	该库区消防泵房配置 1 台消防水泵和 1 台手抬机动泵。消防水池是供消防泵取水。库区设置 2 个室外消火栓,室外消火栓保护范围为 150 米以内。	符合
3	不得损坏、挪用或者擅自拆	《中华人民共和国消防	安全疏散门内开。	不符合

	除、停用消防设施、器材,不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距,不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。	法》(国家主席令第 81 号修订) 第二十八条		
4	灭火器应设置在明显和便于取用的地点,且不得影响安全疏散	《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005) 第 5.1.1 条	灭火器设置在明显和便于取用的地点。	符合
5	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具;每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005) 第 6.1.1、6.1.2 条	符合相关要求。	符合
6	仓库是否设置手动火灾报警装置或火灾自动报警系统	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022) 第 13.4.1 条	仓库设有火灾自动报警系统。火灾报警系统显示故障。	不符合
7	按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材,设置消防安全标志,并定期组织检验、维修,确保完好有效	《中华人民共和国消防法》(国家主席令第 81 号修订) 第十六条第(二)款	仓库设置了火灾自动报警系统。库区设置了消防泵、手提式干粉灭火器等消防器材。火灾报警系统显示故障;消火栓箱未见消防标志及使用方法。	不符合
8	消防水泵吸水管和出水管上应设置压力表	《消防给水及消火栓系统设计规范》(GB50974-2014) 第 5.1.17 条	已安装压力表。	符合
9	消防用电按一、二级负荷供电的建筑,当采用自备发电设备作备用电源时,自备发电设备应设置自动和手动启动装置。当采用自动启动方式时,应能保证在 30s 内供电。 不同级别负荷的供电电源应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB50052 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版) 第 10.1.4 条	库区最大室外消防用水量小于 GB50016-2014(2018 版)第 10.1.2 条要求的 30L/s,库区的消防用电负荷可按照三级负荷供电。该公司库区供电电源来自祁门县塔坊镇乡村电网,供电电源可靠。	符合

检查结果,消防设施有 3 项不符合,合并后有 2 项不符合要求:

- 1、安全疏散门内开;
- 2、火灾报警系统显示故障;消火栓箱未见消防标志及使用方法。

## 5.9 评价单元/库房现场检查情况

根据库房及附属设施状况,从定级定量、建筑结构、疏散要求、人员、防护屏障、消防、储存与运输、制度规程等方面进行了初次检查,检查发现4项不符合,见表5-10~表5-11。

表 5-10 评价单元/库房现场检查表

评价单元/库房名称:1号爆竹库

序号	项目	检查内容	实际情况	结论
1	定级定量	建筑物危险等级	1号爆竹库危险等级为1.3级。	符合
		核定存药量	库房的存药量不超过设计限药量。	符合
		内部安全距离	内部安全距离符合要求。	符合
		安全标识标志	库房外墙上设置安全要素标识牌,明确有编号1号,名称爆竹库,建筑面积266.7m <sup>2</sup> ,危险等级1.3,药物限量5000kg,定员4人,安全责任人。	符合
2	建筑结构	建筑设计和结构	1号爆竹库建筑面积266.7m <sup>2</sup> ,砖混结构。	符合
		建筑物防火等级	建筑物耐火等级为二级。	符合
		门的开启方向、宽度、数量以及与其他建筑物门的对应方向等	库房设有2个门,门宽不小于1.5米,外开,门口无门槛、无台阶。	符合
		窗的结构、材料及开启方向等	通风窗为可开启的活动窗,设置了金属网。勒脚处设置了固定进气窗,有防小动物进入的金属网。	符合
		屋盖的材料、结构	房盖采用钢屋架、复合压型钢瓦。	符合
		墙的结构、厚度、内墙面,梁或过梁的设置等	墙为砖混结构,厚度24cm,内墙面,梁或过梁的设置等符合标准要求。	符合
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	爆竹产品已装箱,未见在库内开箱,地面为一般地面。	符合
		仓库防潮、隔热、通风、防小动物的配置等	库房地面已采取防潮处理并设置木质跺架,房盖加设阻燃隔热层;设有通风窗和进气窗,通风窗和进气窗配置了防小动物的金属网。	符合
3	疏散要求	安全出口的数量,设置方向和位置,疏散距离	库房设有2个门,门宽不小于1.5米,外开,门口无门槛、无台阶。最远点至安全出口不大于15米。	符合
		建筑物内的通道宽度	运输通道的宽度不小于1.5米。	符合
		门口台阶及坡度	门口无门槛、无台阶,坡度符合要求。	符合

4	人员	核定数量	定员 4 人。未超过定员。	符合
		培训和上岗证	已培训	符合
		衣着	衣着整齐	符合
		防护用品及材质	配有棉质工作服。	符合
		年龄和身体状况	烟花爆竹储存作业人员年龄小于 60 岁, 身体健康。	符合
5	防护屏障	防护屏障的设立	库房危险等级为 1.3 级, 未设防护屏障。	符合
		防护屏障的形式和防护能力	库房危险等级为 1.3 级, 未设防护屏障。	符合
6	消防	设施、器材的配置和检验	库房设置了火灾自动报警系统。库区设置了消防泵、干粉灭火器等消防器材。火灾报警系统显示故障。	不符合
		防火设备和措施	库房设置了火灾自动报警系统。库区设置了消防泵、干粉灭火器等消防器材。火灾报警系统显示故障。	不符合
		电气设备的选型与安装	库房内电气设备的选型与安装符合要求。	符合
		电气照明的选型与安装	库房内未设电气照明。	符合
		电线的选型、连接、敷设	库房内未敷设电线。	符合
		防雷设施	库房设置了防雷设施, 检测合格。	符合
		设备和电气的接地	库房内安装无线烟感, 未设置其他设备及电气线路, 无线烟感无需接地。	符合
		设备的检修和维护	设备的检修和维护符合标准要求。	符合
7	贮存与运输	消除人体静电装置	库房门口设有导静电扶手, 检测合格。	符合
		产品堆垛的高度和堆垛间的距离	库房内墙设置了 2.5 米堆垛限高线, 堆垛间的距离不小于 0.7 米。堆垛距墙不小于 0.45 米。	符合
		运输通道的宽度	运输通道的宽度不小于 1.5 米, 通风巷的宽度不小于 0.45 米。	符合
		地面的防潮措施	库房地面已采取防潮措施并设置了木垛架。	符合
		库房内是否配备温度计、湿度计并定期记录	库房内配备温度计、湿度计并定期记录。	符合
8	规程制度	机动车库区行驶路线和装卸	机动车库区行驶路线符合要求, 库房门口设置的 2.5 米机动车辆停靠警戒线模糊褪色。	不符合
		岗位安全管理制度	岗位安全管理制度已张贴上墙。	符合
		岗位安全操作规程	岗位安全操作规程已张贴上墙。	符合

表 5-11 评价单元/库房现场检查表

评价单元/库房名称: 2号烟花库

序号	项目	检查内容	实际情况	结论
1	定级 定量	建筑物危险等级	2号烟花库危险等级为1.3级。	符合
		核定存药量	库房的存药量不超过设计限药量。	符合
		内部安全距离	内部安全距离符合要求。	符合
		安全标识标志	库房外墙上设置安全要素标识牌,明确有编号:2号,名称烟花库,建筑面积248m <sup>2</sup> ,危险等级1.3,药物限量5000kg,定员4人,安全责任人。	符合
2	建筑 结构	建筑设计和结构	2号烟花库建筑面积248m <sup>2</sup> ,砖混结构。	符合
		建筑物防火等级	建筑物耐火等级为二级。	符合
		门的开启方向、宽度、数量以及与其他建筑物门的对应方向等	库房设有2个门,门宽不小于1.5米,外开,西侧门口无门槛、无台阶,东侧门口无门槛,有装卸平台。	符合
		窗的结构、材料及开启方向等	通风窗为可开启的活动窗,设置了金属网。勒脚处设置了固定进气窗,有防小动物进入的金属网。	符合
		屋盖的材料、结构	屋盖采用钢屋架、复合压型钢瓦。	符合
		墙的结构、厚度、内墙面,梁或过梁的设置等	墙为砖混结构,厚度24cm,内墙面,梁或过梁的设置等符合标准要求。	符合
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	烟花产品已装箱,未见在库内开箱,地面为一般地面。	符合
		仓库防潮、隔热、通风、防小动物的配置等	库房地面已采取防潮处理并设置木质跺架,房盖加设阻燃隔热层;设有通风窗和进气窗,通风窗和进气窗配置了防小动物的金属网。	符合
3	疏散 要求	安全出口的数量,设置方向和位置,疏散距离	库房设有2个门,门宽不小于1.5米,外开,西侧门口无门槛、无台阶。东侧门口无门槛,有装卸平台,库内最远点至安全出口不大于15米。	符合
		建筑物内的通道宽度	运输通道的宽度不小于1.5米。	符合
		门口台阶及坡度	西侧门口无门槛、无台阶,东侧门口无门槛,有装卸平台,门口坡度符合要求。	符合
4	人员	核定数量	定员4人。未超过定员。	符合
		培训和上岗证	已培训	符合
		衣着	衣着整齐	符合
		防护用品及材质	配有棉质工作服,	符合
		年龄和身体状况	烟花爆竹储存作业人员年龄小于60岁,身体健康。	符合

5	防护屏障	防护屏障的设立	库房危险等级为 1.3 级, 未设防护屏障。	符合
		防护屏障的形式和防护能力	库房危险等级为 1.3 级, 未设防护屏障。	符合
6	消防	设施、器材的配置和检验	库房设置了火灾自动报警系统。库区设置了消防泵、干粉灭火器等消防器材。火灾报警系统显示故障	不符合
		防火设备和措施	库房设置了火灾自动报警系统。库区设置了消防泵、干粉灭火器等消防器材。火灾报警系统显示故障	不符合
		电气设备的选型与安装	库房内电气设备的选型与安装符合要求。	符合
		电气照明的选型与安装	库房内未设电气照明。	符合
		电线的选型、连接、敷设	库房内未敷设电线。	符合
		防雷设施	库房设置了防雷设施, 检测合格。	符合
		设备和电气的接地	库房内安装无线烟感, 未设置其他设备及电气线路, 无线烟感无需接地。	符合
		设备的检修和维护	设备的检修和维护符合标准要求。	符合
		消除人体静电装置	库房门口设有防静电扶手, 检测合格。	符合
7	贮存与运输	产品堆垛的高度和堆垛间的距离	库房内墙设置了 2.5 米堆垛限高线, 堆垛间的距离不小于 0.7 米。堆垛距墙不小于 0.45 米。	符合
		运输通道的宽度	运输通道的宽度不小于 1.5 米, 通风巷的宽度不小于 0.45 米。	符合
		地面的防潮措施	库房地面已采取防潮措施并设置了木垛架。	符合
		库房内是否配备温度计、湿度计并定期记录	库房内配备温度计、湿度计并定期记录。	符合
		机动车库区行驶路线和装卸	机动车辆行驶路线和装卸符合要求。	符合
8	规程制度	岗位安全管理制度	岗位安全管理制度已张贴上墙。	符合
		岗位安全操作规程	岗位安全操作规程已张贴上墙。	符合

## 5.10 综合评价结果

### 5.10.1 定性评价结果

对资料审核、总体布局、条件和设施、经营场所等单元采用安全检查表进行安全现状评价,安全现状评价初次检查共发现 12 个主要问题隐患(不符合项)。主要问题隐患(不符合项)见表 5-12。

表 5-12 初次检查分析的主要问题隐患(不符合项)

序号	检查内容	主要问题隐患(不符合项)	整改紧迫程度
一、资料审核			
1	事故应急救援预案	应急预案未按照《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020)进行制订、评审和备案	立即整改
二、仓库总体布局、条件和设施现场检查			
1	安全疏散条件	安全疏散门内开	立即整改
2	安全监控保卫设施和固定值班电话	火灾报警系统显示故障。	立即整改
三、安全防护设施、措施检查			
1	仓库的入口处或防火区内,是否设置相应的“禁止烟火”、“禁止吸烟”、“禁止带火种”等标志和安全警示语	1 号爆竹库库房门前 2.5 米停车警戒线模糊	立即整改
四、消防设施检查			
1	不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材,不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距,不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。	安全疏散门内开	立即整改
2	仓库是否设置手动火灾报警装置或火灾自动报警系统	火灾报警系统显示故障。	立即整改
3	按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材,设置消防安全标志,	火灾报警系统显示故障;消火栓箱未见消防标志及使用方法。	立即整改

	并定期组织检验、维修,确保完好有效		
五、1号爆竹库现场检查			
1	设施、器材的配置和检验	火灾报警系统显示故障	立即整改
2	防火设备和措施	火灾报警系统显示故障	立即整改
3	机动车库区行驶路线和装卸	库房门口设置的2.5米机动车辆停靠警戒线模糊褪色。	立即整改
六、2号烟花库现场检查			
1	设施、器材的配置和检验	火灾报警系统显示故障	立即整改
2	防火设备和措施	火灾报警系统显示故障	立即整改

初次检查结果,发现12个不符合项,合并后有5项主要问题隐患(不符合项)。主要问题隐患(不符合项)汇总见表5-13。

表5-13 初次检查发现的主要问题隐患(不符合项)汇总

序号	主要问题隐患(不符合项)	整改紧迫程度
1	应急预案未按照《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第2号)、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020)进行制订、评审和备案	立即整改
2	安全疏散门内开	立即整改
3	火灾报警系统显示故障。	立即整改
4	1号爆竹库库房门前2.5米停车警戒线模糊	立即整改
5	消火栓箱未见消防标志及使用方法。	立即整改

### 5.10.2 定量评价结果

该公司库区一旦发生火灾、爆炸事故,将会造成周围人员的伤亡和财产损失,以库区2号烟花库为例,若发生火灾爆炸,死亡半径为23.73米,重伤半径均为63.82米,轻伤半径均为114.76米,财产损失半径均为86.43米。因此,须加强库区的安全监控,严格控制其限药量,按章操作,严防火灾、爆炸、殉爆等重特大安全事故的发生。

## 第六章 安全对策和整改

### 6.1 安全对策措施建议

根据安全现状评价初次检查发现的主要问题隐患（不符合项），提出安全对策（整改）措施与建议见表 6-1。

表 6-1 安全对策（整改）措施与建议

序号	主要问题隐患（不符合项）	安全对策（整改）措施与建议
1	应急预案未按照《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020) 进行制订、评审和备案	应急预案应按照《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020) 进行制订、评审和备案
2	安全疏散门内开	安全疏散门应外开
3	火灾报警系统显示故障。	应排查火灾报警系统，消除故障
4	1 号爆竹库库房门前 2.5 米停车警戒线模糊	1 号爆竹库库房门前重新设置停车警戒线
5	消火栓箱未见消防标志及使用方法	消火栓箱应张贴消防标志及使用方法

### 6.2 整改复查情况

该公司问题隐患整改过程中，本公司积极进行指导，现场检查整改进度和质量，帮助解决整改遇到的问题。整改完成后，本公司对安全现状评价初次检查指出的问题隐患整改情况进行了复查，复查结果符合要求，见表 6-2。

表 6-2 主要问题隐患及整改复查情况

序号	主要问题隐患（不符合项）	隐患整改复查情况	复查结果
1	应急预案未按照《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020) 进行制订、评审和备案	应急预案已按照《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020) 进行制	符合

		订、评审和备案见附件 7	
2	安全疏散门内开	安全疏散门已外开设置见附件 14 第(1)项	符合
3	火灾报警系统显示故障。	已排查火灾报警系统,消除故障见附件 14 第(2)项	符合
4	1 号爆竹库库房门前 2.5 米停车警戒线模糊	1 号爆竹库库房门前已重新设置停车警戒线见附件 14 第(3)项	符合
5	消火栓箱未见消防标志及使用方法	消火栓箱已张贴消防标志及使用方法见附件 14 第(4)项	符合

### 6.3 重大安全隐患检查

该公司问题隐患整改完成后,本公司对安全现状评价初次检查指出的问题隐患整改情况进行了复查。根据原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(原安监总管三〔2017〕121号)有关规定,对该公司可能存在的重大安全隐患情况进行检查,检查结果见表 6-3。

表 6-3 重大安全隐患情况检查

序号	检查内容	实际情况	是否为重大安全隐患
1	主要负责人、安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人、安全生产管理人员已取得安全合格证。	否
2	特种作业人员未持证上岗,作业人员带药检维修设备设施。	烟花爆竹储存作业人员已取得烟花爆竹储存作业证。	否
3	职工自行携带工器具、机器设备进厂进行涉药作业。	该公司为烟花爆竹经营(批发)企业,不涉及。	否
4	工(库)房实际作业人员数量超过核定人数。	仓库作业人员未超过核定的仓库定员。	否
5	工(库)房实际滞留、存储药量超过核定药量。	现场检查时,仓库未超量储存。	否
6	工(库)房内、外部安全距离不足,防护屏障缺失或者不符合要求。	根据《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)、《公路安全保护条例》(国务院令 593 号)等标准规范有关要求,	否

		仓库内外部安全距离符合要求。烟花爆竹仓库危险等级均为 1.3 级，未设置防护屏障。	
7	防静电、防火、防雷设备设施缺失或者失效。	库房设置了防雷设施（避雷带），库房门前置了导静电扶手，检测合格；防火分区设置符合要求。	否
8	擅自改变工（库）房用途或者违规私搭乱建。	未发现擅自改变库房用途或违规私搭乱建。	否
9	工厂围墙缺失或者分区设置不符合国家标准。	库区设置密砌围墙，围墙高度不小于 2 米，设置符合要求。库区分为储存区和值班监控区，分区设置符合要求。	否
10	将氧化剂、还原剂同库储存、违规预混或者在同一工房内粉碎、称量。	该公司为烟花爆竹经营（批发）企业，不涉及。	否
11	在用涉药机械设备未经安全性论证或者擅自更改、改变用途。	该公司为烟花爆竹经营（批发）企业，不涉及。	否
12	中转库、药物总库和成品总库的存储能力与设计产能不匹配。	烟花爆竹仓库的存储能力与其经营能力相匹配。	否
13	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。	建立了安全生产责任制，制定实施了隐患排查治理制度。	否
14	出租、出借、转让、买卖、冒用或者伪造许可证。	未出租、出借、转让、买卖、冒用或者伪造许可证。	否
15	生产经营的产品种类、危险等级超许可范围或者生产使用违禁药物。	经营的产品种类、危险等级均在许可范围；不涉及生产。	否
16	分包转包生产线、工房、库房组织生产经营。	无分包转包库房等组织经营现象。	否
17	一证多厂或者多股东各自独立组织生产经营。	无一证多厂或者多股东各自独立组织经营现象。	否
18	许可证过期、整顿改造、恶劣天气等停产停业期间组织生产经营。	烟花爆竹经营（批发）许可证在有效期内；未涉及整顿改造、恶劣天气等停产停业。	否
19	烟花爆竹仓库存放其它爆炸物等危险物品或者生产经营违禁超标产品。	烟花爆竹仓库未存放其它爆炸物等危险物品或者经营违禁超标产品。	否
20	零售点与居民居住场所设置在同一建筑物内或者在零售场所使用明火。	有零售点，零售点名称祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司祁山营业部，未与居民居住场所设置在同一建筑物内，未在零售场所使用明火	否

现场复查时，该公司烟花爆竹经营无重大安全事故隐患。

## 6.4 经营安全条件评价

根据《烟花爆竹经营许可实施办法》（原国家安全监管总局令第65号）、《烟花爆竹生产经营安全规定》（原国家安全监管总局令第93号），对该公司花炮批发经营安全条件进行检查，检查结果符合要求，见表6-4。

表 6-4 经营安全条件评价

序号	检查内容	实际情况	检查结果
<b>一、原国家安全监管总局令第65号规定要求</b>			
1	具备企业法人条件	有独立企业法人营业执照，法定代表人为汤斌。	符合
2	符合所在地省级安全监管局制定的批发企业布点规划	符合原省级安全监管部门制定的批发企业布点规划。	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标准》（GB 50161-2022）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）规定的安全生产标志和标识牌	该公司库房总建筑面积514.7m <sup>2</sup> ，具有与其经营规模和产品相适应的仓储设施。仓库的内外部距离、安全设施等，符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB 50161-2022）等国家标准和行业标准的规定。仓储区域及仓库安装有一套视频监控系统（共12个探头），符合《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》（AQ4101-2008）规定的监控设施；在库区及库房设立了符合《烟花爆竹安全生产标志》（AQ4114-2011）规定的安全警示标志和标识牌。	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	该公司与有危险货物道路运输经营许可证的单位黄山市顺宏汽车运输有限公司（许可证编号：皖交运管许黄字341000400009号；车牌号：皖JC0936）签订了协议书，配备有1辆专用危险品运输车，具备配送能力。	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	建立了安全生产责任制和各项安全管理制度、操作规程。	符合

6	有安全管理机构或者专职安全生产管理人员	设置了安全保卫科为安全管理机构,任命叶认权为专职安全员。	符合
7	主要负责人、分管安全生产负责人、安全生产管理人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。其他从业人员经本单位安全培训合格	主要负责人、专职安全生产管理人员均通过培训考核合格,取得安全合格证。仓库保管员、守护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。驾驶员、押运员取得了相应资格证书,其他从业人员经该公司安全培训合格。	符合
8	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。	该公司对产品流向进行规范管理,按照《烟花爆竹流向登记通用规范》(AQ4102-2008)的相关规定建立了产品流向登记管理制度及产品流向登记台账,并对产品购销情况进行流向登记。建立了烟花爆竹流向信息化管理系统。	符合
9	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	有生产安全事故应急预案,2024年8月13日,生产安全事故应急预案在黄山市应急管理局备案,有应急救援组织和人员,并配备了必要的应急救援器材、设备。	符合
10	依法进行安全评价	已依法进行了安全评价。	符合
11	法律、法规规定的其他条件	符合有关法律、法规规定的其他条件。	符合
<b>二、原国家安监总局令第93号规定要求</b>			
1	第五条 生产经营单位应当具备有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件,并依法取得相应行政许可。	该公司具备有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件,并依法取得相应行政许可	符合
2	第六条 生产企业、批发企业应当建立健全全员安全生产责任制,建立健全安全生产工作责任体系,制定并落实符合法律、行政法规和国家标准或者行业标准的安全生产规章制度和操作规程。	该公司已建立健全安全生产责任制和各项安全管理制度、操作规程。	符合
3	第七条 生产企业、批发企业应当不断完善安全生产基础设施,持续保障和提升安全生产条件。 生产企业、批发企业的防雷设施应当经具有相应资质的机构设计、施工,确保符合相关国家标准或者行业标准的规定;防范静电危害的措施应符合相关国家标准或者行业标准的规定。 生产企业、批发企业在工艺技术条件发生变化和扩大生产储存规模投入生产前,应当对企业的总体布局、工艺流程、危险性工(库)房、安全防护屏障、防火防雷防静电等基础设施进行安全评价。 新的国家标准、行业标准公布后,生产企业、批发企业应当对企业的总体布局、工艺流	防雷、防静电设施检测合格。该公司总体布局、库房、防火防雷防静电等基础设施以及安全管理制度均符合要求。	符合

	程、危险性工(库)房、安全防护屏障、防火防雷防静电等基础设施以及安全管理制度进行符合性检查,并依据新的国家标准、行业标准采取相应的改进、完善措施。鼓励生产企业、批发企业制定并实施严于国家标准、行业标准的企业标准。		
4	<p>第十条 生产企业、批发企业应当保证下列事项所需安全生产资金投入:</p> <p>(一) 安全设备设施维修维护;</p> <p>(二) 工(库)房按国家标准、行业标准规定的条件改造;</p> <p>(三) 重点部位和库房监控;</p> <p>(四) 安全风险管控与隐患排查治理;</p> <p>(五) 风险评估与安全评价;</p> <p>(六) 安全生产教育培训;</p> <p>(七) 劳动防护用品配备;</p> <p>(八) 应急救援器材和物资配备;</p> <p>(九) 应急救援训练及演练;</p> <p>(十) 投保安全生产责任保险等其他需要投入资金的安全生产事项。</p>	该公司的安全投入满足安全生产的需要。建立安全生产费用提取和使用制度,企业每年提取安全费用,安全费用优先用于上述事项。	符合
5	<p>第十一条 生产企业、批发企业的生产区、总仓库区、工(库)房及其他有较大危险因素的生产经营场所和有关设施设备上,应当设置明显的安全警示标志;所有工(库)房应当按照国家标准或者行业标准的规定设置准确、清晰、醒目的定员、定量、定级标识。</p> <p>零售经营场所应当设置清晰、醒目的易燃易爆以及周边严禁烟火、严禁燃放烟花爆竹的安全标志。</p>	库区设置有明显的安全警示标志,仓库设置了安全要素牌。	符合
6	<p>第十二条 生产经营单位应当对本单位从业人员进行烟花爆竹安全知识、岗位操作技能等培训,未经安全生产教育和培训的从业人员,不得上岗作业。危险工序作业等特种作业人员应当依法取得相应资格,方可上岗作业。</p> <p>生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员应当由安全生产监督管理部门对其进行安全生产知识和管理能力考核合格。</p>	主要负责人、安全生产管理人员均通过培训考核合格,取得安全合格证。烟花爆竹储存作业人员已通过培训考核,取得烟花爆竹储存作业证。驾驶员、押运员取得了相应资格证书,其他从业人员经该公司安全知识培训合格。	符合
7	<p>第十三条 生产企业可以依法申请设立批发企业和零售经营场所。批发企业可以依法申请设立零售经营场所。</p> <p>生产经营单位应当严格按照安全生产许可</p>	该公司在经营许可批准的范围内储存、经营烟花爆竹产品	符合

	<p>或者经营许可批准的范围,组织开展生产经营活动。禁止在许可证载明的场所外从事烟花爆竹生产、经营、储存活动,禁止许可证过期继续从事生产经营活动。禁止销售超标、违禁烟花爆竹产品或者非法烟花爆竹产品。</p> <p>生产企业不得向其他企业销售烟花爆竹含药半成品,不得从其他企业购买烟花爆竹含药半成品加工后销售,不得购买其他企业烟花爆竹成品加贴本企业标签后销售。</p> <p>批发企业不得向零售经营者或者个人销售专业燃放类烟花爆竹产品。</p> <p>零售经营者不得在居民居住场所同一建筑物内经营、储存烟花爆竹。</p>		
8	<p>第十四条 生产企业、批发企业应当在权责明晰的组织架构下统一组织开展生产经营活动。禁止分包、转包工(库)房、生产线、生产设备设施或者出租、出借、转让许可证。</p>	<p>该公司在权责明晰的组织架构下统一组织开展经营活动,未发现该公司有分包、转包库房、出租、转让经营许可证等现象。</p>	符合
9	<p>第十五条 生产企业、批发企业应当依法建立安全风险分级管控和事故隐患排查治理双重预防机制,采取技术、管理等措施,管控安全风险,及时消除事故隐患,建立安全风险分级管控和事故隐患排查治理档案,如实记录安全风险分级管控和事故隐患排查治理情况,并向本企业从业人员通报。</p>	<p>该公司建立了安全生产事故隐患排查治理制度,建立隐患排查档案,及时消除隐患</p>	符合
10	<p>第十六条 生产企业、批发企业必须建立值班制度和现场巡查制度,全面掌握当日各岗位人员数量及药物分布等安全生产情况,确保不超员超量,并及时处置异常情况。</p> <p>生产企业、批发企业的危险品生产区、总仓库区,应当确保二十四小时有人值班,并保持监控设施有效、通信畅通。</p>	<p>该公司建立了仓库值班制度,库区 24 小时有人值班,并定期巡查。</p>	符合
11	<p>第十七条 生产企业、批发企业应当建立从业人员、外来人员、车辆进出厂(库)区登记制度,对进出厂(库)区的从业人员、外来人员、车辆如实登记记录,随时掌握厂(库)区人员和车辆的情况。禁止无关人员和车辆进入厂(库)区。禁止未安装阻火装置等不符合国家标准或者行业标准规定安全条件的机动车辆进入生产区和仓库区。</p>	<p>建立了出入库管理制度并如实登记。</p> <p>本公司现场检查时,未发现人员、车辆未经许可和登记私自进入库区的现象,未发现未安装阻火装置等不符合国家标准或者行业标准规定安全条件的机动车辆进入生产区和仓库区。</p>	符合
12	<p>第十九条 生产企业、批发企业应当加强日常安全检查,采取安全监控、巡查检查等措施,及时发现、纠正违反安全操作规程和规章制度的行为。禁止工(库)房超员、超量</p>	<p>现场检查时,仓库作业人员未超过核定的定员,仓库未超量储存,未擅自改变库房设计用途,未发现该公司员工有作业人员随意串岗、换岗、离岗等违章现象。</p>	符合

	作业,禁止擅自改变工(库)房设计用途,禁止作业人员随意串岗、换岗、离岗。		
13	<p>第二十条 生产企业、批发企业应当按照设计用途、危险等级、核定药量使用药物总库和成品总库,并按规定堆码,分类分级存放,保持仓库内通道畅通,准确记录药物和产品数量。</p> <p>禁止在仓库内进行拆箱、包装作业。禁止将性质不相容的物质混存。禁止将高危险等级物品储存在危险等级低的仓库。禁止在烟花爆竹仓库储存不属于烟花爆竹的其他危险物品。</p>	<p>该公司仓库按照设计用途、危险等级、限药量储存产品。本公司现场检查时未发现在仓库内拆箱、包装作业,未发现仓库内烟花、爆竹混存等现象。</p> <p>仓库按规定堆码,分类分级存放,保持仓库内通道畅通,准确记录药物和产品数量。</p>	符合
14	<p>第二十二条 生产企业、批发企业应当定期检查工(库)房、安全设施、电气线路、机械设备等的运行状况和作业环境,及时维护保养;对有药物粉尘的工房,应当按照操作规程及时清理冲洗。</p> <p>对工(库)房、安全设施、电气线路、机械设备等进行检测、检修、维修、改造作业前,生产企业、批发企业应当制定安全作业方案,停止相关生产经营活动,转移烟花爆竹成品、半成品和原材料,清除残存药物和粉尘,切断被检测、检修、维修、改造的电气线路和机械设备电源,严格控制检修、维修作业人员数量,撤离无关的人员。</p>	<p>该公司定期对仓库、安全设施、电气线路和作业环境进行检查、维护,确保完好。</p>	符合
15	<p>第二十三条 生产企业、批发企业在烟花爆竹购销活动中,应当依法签订规范的烟花爆竹买卖合同,建立烟花爆竹买卖合同和流向管理制度,使用全国统一的烟花爆竹流向管理信息系统,如实登记烟花爆竹流向。</p> <p>生产企业应当在专业燃放类产品包装(包括运输包装和销售包装)及个人燃放类产品运输包装上张贴流向登记标签,并在产品入库和销售出库时登记录入。</p> <p>批发企业购进烟花爆竹时,应当查验流向登记标签,并在产品入库和销售出库时登记录入。</p>	<p>该公司对产品流向进行规范管理,按照《烟花爆竹流向登记通用规范》(AQ4102-2008)的相关规定,建立了产品流向登记制度及产品流向登记台账,并对产品购销情况进行流向登记。</p> <p>建立了烟花爆竹流向信息化管理体系。</p> <p>购进烟花爆竹时,查验流向登记标签,并在产品入库和销售出库时登记录入。</p>	符合
16	<p>第二十四条 生产企业、批发企业所生产、销售烟花爆竹的质量、包装、标志应当符合国家标准或者行业标准的规定。</p>	<p>该公司所销售烟花爆竹的质量、包装、标志符合国家标准或者行业标准的规定。</p>	符合
17	<p>第二十五条 在生产企业、批发企业内部及生产区、库区之间运输烟花爆竹成品、半成品及原材料时,应当使用符合国家标准或者行业标准规定安全条件的车辆、工具。企业</p>	<p>该公司与有危险货物道路运输经营许可证的单位黄山市顺宏汽车运输有限公司(编号:皖交运管许可黄字341000400009号;车牌号:皖JC0936)签订了协议书,配备有1辆专用危险</p>	符合

	<p>内部运输应当严格按照规定路线、速度行驶。</p> <p>生产企业、批发企业装卸烟花爆竹成品、半成品及原材料时，应当严格遵守作业规程。禁止碰撞、拖拉、抛摔、翻滚、摩擦、挤压等不安全行为。</p>	<p>品运输车，具备配送能力。现场检查时未发现装卸有违章作业的现象。</p>	
18	<p>第二十六条 生产企业、批发企业应当及时妥善处置生产经营过程中产生的各类危险性废弃物。不得留存过期的烟花爆竹成品、半成品、原材料及各类危险性废弃物。</p>	<p>过期、不合格产品的处置和销毁符合要求</p>	符合
19	<p>第二十七条 批发企业应当向零售经营者及零售经营场所提供烟花爆竹配送服务。配送烟花爆竹抵达零售经营场所装卸作业时，应当轻拿轻放、妥善码放，禁止碰撞、拖拉、抛摔、翻滚、摩擦、挤压等不安全行为。</p>	<p>该公司向零售经营者提供配送服务。按规定进行装卸</p>	符合

## 第七章 结论与建议

### 7.1 结论

本公司对祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司烟花爆竹库区可能存在的危险有害因素全面系统分析,提出了相应的安全整改措施与建议,得出安全现状评价结论如下。

- 1、复查时,资料审核、仓库总体布局现场检查、评价单元/库房现场检查符合要求。
- 2、复查时,该公司按要求对安全隐患进行了整改、完善。
- 3、重大危险源辨识表明,花炮库区各库房均未构成重大危险源。
- 4、根据《烟花爆竹经营许可实施办法》《烟花爆竹生产经营安全规定》规定的各项安全经营条件进行检查,检查结果符合要求。

安全现状评价结论:祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司烟花爆竹经营安全条件符合有关法律法规、规章和标准规范要求,具备《烟花爆竹经营(批发)许可证》延期换证规定的经营安全条件。

## 7.2 建议

1、该公司库区北侧、南侧和西侧为山林，东侧为农田，若库区周围山林起火或农田焚烧秸秆，可能引发库区火灾、爆炸事故。应严防火种，确保仓库安全。

2、库区花炮仓库屋盖为彩钢瓦，企业应加强安全巡检工作，及时更新仓库屋盖，严防仓库屋盖锈蚀、漏雨，确保花炮经营储存安全。

3、库区涉及动火等特殊作业，须按规定办理动火作业等审批手续，采取有效防范措施。同时，应加强库区烟花爆竹产品防盗等安全管理。

4、汛期期间可能会造成山洪或库区内涝，应加强防汛巡查、防内涝，库区排水措施应完善。

5、该公司经营、储存烟花类[C D]、组合烟花类单筒药量在 25 克以下,爆竹类[C]。企业应严格按照《烟花爆竹安全与质量》(GB 10631-2013)规定的烟花爆竹产品类别、级别和消费类别储存、经营。严禁储存、经营 A 级、B 级等专业燃放类花炮产品。严禁超品种、超量、超许可范围经营、储存，严禁擅自改变库房用途。不得向无烟花爆竹经营(零售)许可证的零售点(店)销售烟花爆竹。

6、应加强库区安全管控管理，密切关注库区周边环境变化，确保库区外部安全距离符合要求。

7、应规范堆码烟花爆竹产品，留有检查、清点、搬运的通道，严禁烟花、爆竹产品混存，不合格和过期产品与合格产品应及时销毁。

8、应落实各项安全生产责任制、规章制度和操作规程，严禁违章指挥、违章作业、违反劳动纪律。应加强作业人员的安全教育和培训，烟花爆竹储存作业证应按相关规定及时复审。应持续为从业人员购买工伤保险。

9、企业应定期进行事故应急预案演练，提供从业人员应急处置能力。

10、应加强烟花爆竹运输车辆和烟花爆竹配送的管理，烟花爆竹配送车辆应

有相应手续,配备的驾驶员和押运员均应取得有效期内的资格证书;

11、应严格执行产品流向登记管理制度,合法经营配送,严禁超量配送。主要设施和安全设施要定期维护、保养,确保完好有效。加强防雷设施维护、保养和检测等,确保花炮库房防雷装置完好有效。

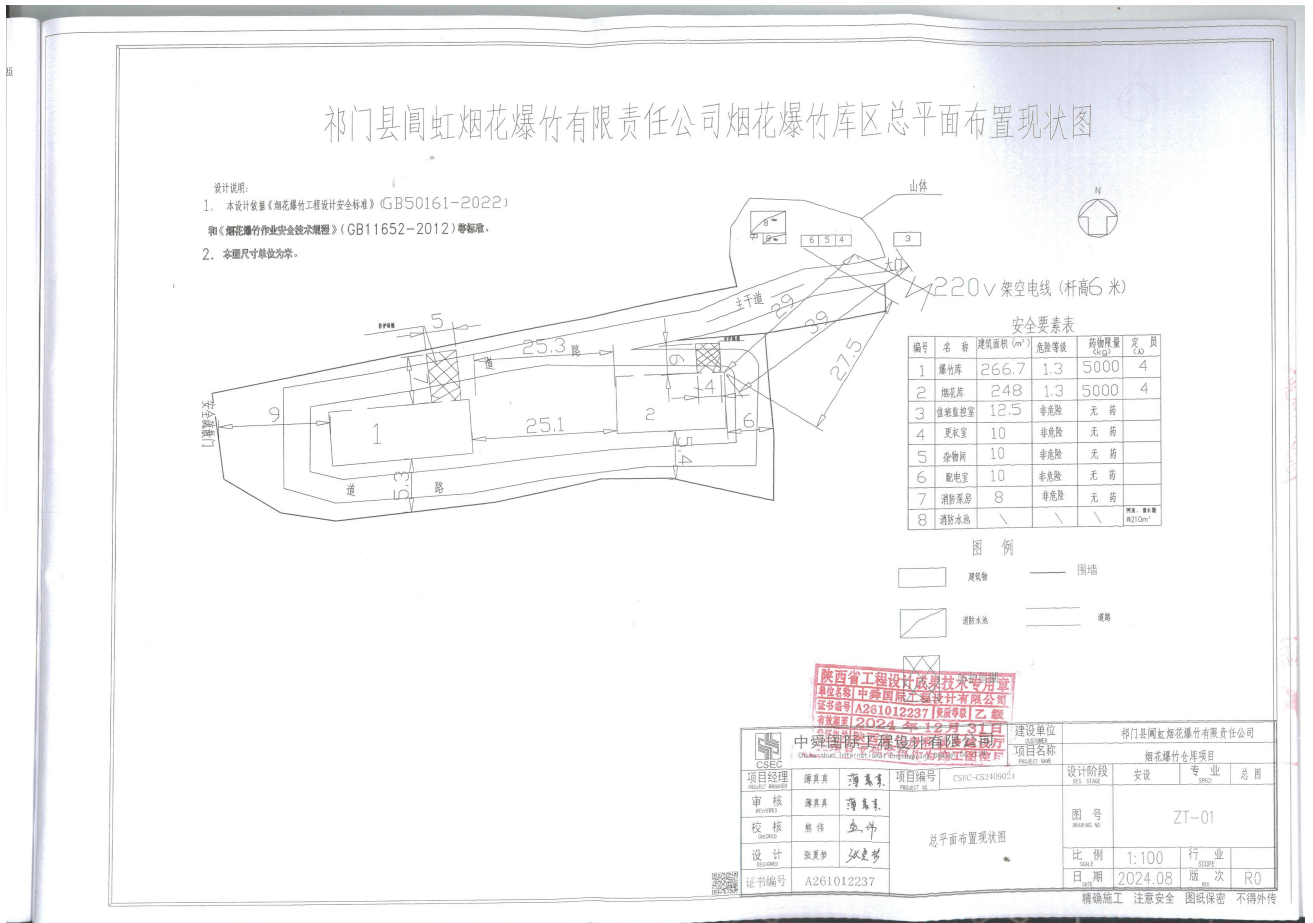
12、应对自查自纠发现的安全隐患,按照有关标准、规范和规定的要求及时整改到位,确保花炮批发经营安全。

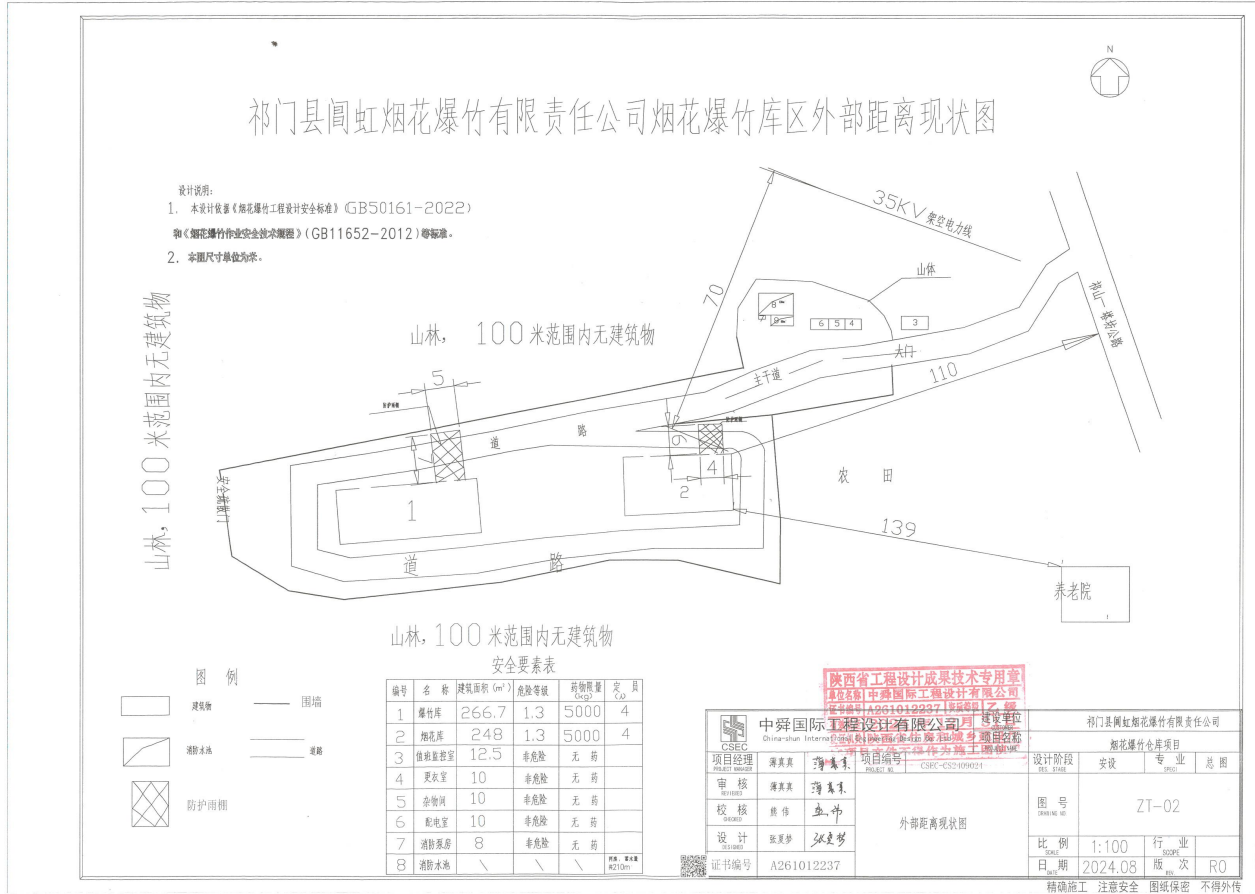
13、应按照安全生产标准化体系要求运行,形成有效记录,持续改进,不断提升本质安全程度和安全管理水平。

14、应严格落实安全风险防控和隐患排查治理双重预防机制,确保安全。

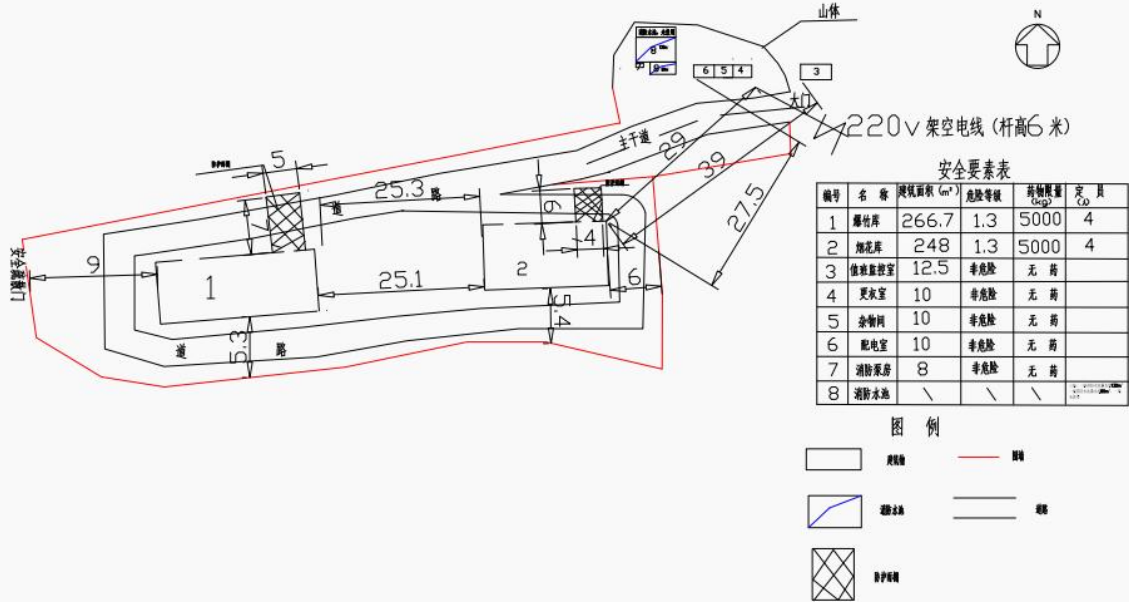
# 附图

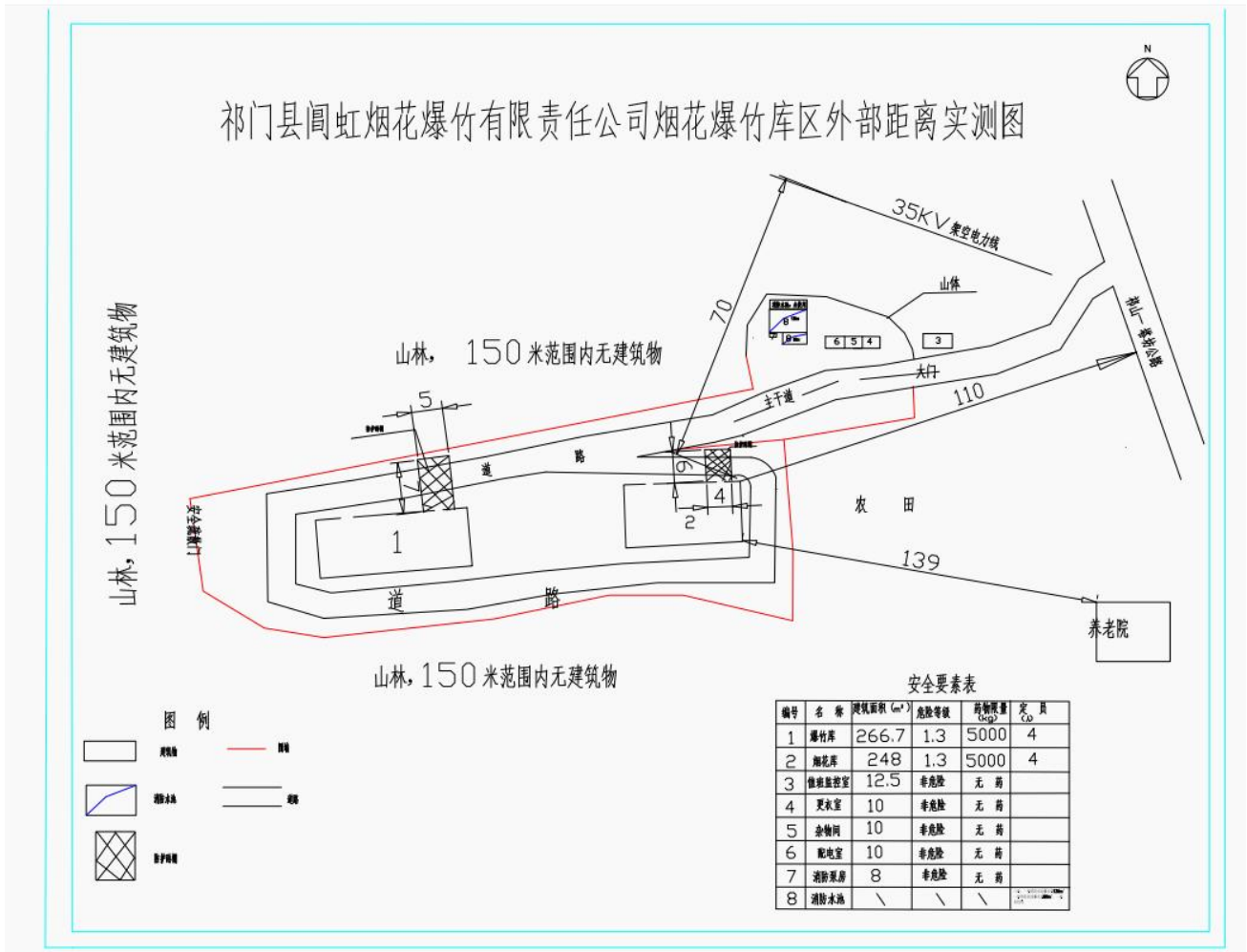
- 1、库区总平面布置现状图（设计图）
- 2、库区外部距离现状图（设计图）
- 3、库区总平面布置实测图
- 4、库区外部距离实测图





### 祁门县阊虹烟花爆竹有限责任公司烟花爆竹库区总平面布置实测图





# 附 录

## 1、资料审核和现场复查表

本公司对该公司进行安全现状评价现场初次检查后,提出了安全隐患整改意见。该公司整改过程中,本公司积极进行指导,现场检查整改进度和质量,帮助解决整改遇到的问题。企业隐患整改完成后,本公司对隐患整改情况进行了复查,符合要求,复查情况见附表 1-1~附表 1-10。

附表 1-1 资料复查表

序号	项目	审核内容	审核情况	审核意见
1	组织机构	法人条件	有企业法人营业执照	符合
		安全生产组织机构	设置了安全保卫科,负责公司安全管理工作	符合
		产品质量检测检验管理机构	设置了仓储运输科,负责产品质量检测检验工作	符合
		保卫组织机构	设置了安全保卫科,负责库区保卫工作	符合
		应急救援组织机构	设置了应急指挥部	符合
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明	主要负责人、安全管理人员培训合格,取得安全合格证	符合
		守护员、仓库保管员培训考核合格证	守护员、保管员已通过培训考核,取得烟花爆竹储存作业证	符合
		驾驶员、押运员资格证明	驾驶员、押运员取得危险货物道路运输相应的从业资格证	符合
		其他从业人员培训上岗资格证明	其他从业人员有培训记录	符合
		从业员工工伤保险名单	已为从业人员缴纳工伤保险	符合
3	规章制度	安全生产责任制	有	符合
		安全管理责任制度	有	符合
		隐患排查整改制度	有	符合
		安全设施设备管理制度	有	符合
		从业人员安全教育培训制度	有	符合
		安全目标管理与奖惩制度	有	符合
		动火作业管理制度	有	符合

		安全投入保障制度	有	符合
		安全检查制度	有	符合
		安全操作规程	有	符合
		重大危险源评估与监控措施	已进行烟花爆竹重大危险源辨识,未构成烟花爆竹重大危险源。	符合
		产品流向登记制度	有	符合
		产品出入库检查验收制度	有	符合
		不合格产品处置制度	有	符合
		隐患排查整改和事故记录	有	符合
		事故应急救援预案	应急预案已按照《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第2号)、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020)进行制订、评审和备案见附件7	符合
4	技术资料	设计说明书	有	符合
		平面布置图	有	符合
		库区外部安全距离示意图	有	符合
		库房设计施工图	有	符合
		安全设施和设备清单	有	符合
		消防设施和设备清单	有	符合
		主要生产设备和设备检测合格证明	有	符合
		特种设备检测合格证明	不涉及	不涉及
		配送运输车辆情况	该公司与有危险货物道路运输经营许可证的单位黄山市顺宏汽车运输有限公司(许可证编号:皖交运管许可黄字341000400009号;车牌号:皖JC0936)签订了协议书,配备有1辆专用危险品运输车,具备配送能力。	符合
资料审核结论意见	经复查,资料审核符合要求。			

附表 1-2 仓库总体布局、条件和设施现场复查表

序号	项目	检查项目	实际情况	复查结果
1	总体布局	选址	烟花爆竹库区符合国土空间规划以及相关规划的要求；选址避开了居民点、学校、工业区、旅游区重点建筑物、铁路和公路运输线、高压输电线等。符合《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)的相关要求。	符合
		围墙	库区已设置密砌围墙，围墙高度不低于 2 米，设置符合要求。	符合
		功能分区	库区分为储存区、值班监控区。	符合
		建筑物危险等级划分和布置	建筑物危险等级的划分符合《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)标准。	符合
		危险品运输通道	库区危险品运输道路畅通。道路坡度、宽度符合要求。	符合
		外部安全距离	外部安全距离符合《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)、《公路安全保护条例》(国务院令 第 593 号)等标准规范的相关要求。	符合
		安全疏散条件	库区设有 1 个大门，1 个安全疏散出口，有利于紧急情况下安全疏散。 安全疏散门已外开设置，见附件 14 第 (1) 项	符合
2	条件与设施	库区主要道路的宽度、坡度，建筑物之间的通道宽度	库区道路宽度和道路坡度满足要求；建筑物之间的通道宽度符合要求。	符合
		烟花爆竹流向信息化管理	该公司建立烟花爆竹流向信息化管理系统，流向登记内容包括时间、产品代码、产品名称、供货/购买单位名称、经办人、收入量、拨出量、结余量，指定专人操作；产品流向信息、购买许可证信息均有记录并保存烟花爆竹流向登记记录。	符合
		消防设施、消防水源水量、保护范围、补充时间	该公司库区有 3 座消防水池，原有消防水池边贴邻新建一座消防水池，因后期扩建项目未投用，投用的两座消防水池，一座消防水池蓄水量 130m <sup>3</sup> ，一座消防水池蓄水量 80m <sup>3</sup> ，总蓄水量为 210m <sup>3</sup> ，消防补水来自库区围墙外东侧水井，水量充足，水池补水时间不超过 48 小时，满足库区消防用水要求。库区配备了消防泵、手提式干粉灭火器、室外消火栓。室外消火栓的保护半径不超过 150 米，布置间距不超过 120 米。	符合
		安全监控保卫设施和固定值班电话	库区设有值班监控室，配备了专用值班电话，安装了视频监控系统、火灾自动报警系统和电子围栏。已排查火灾报警系统，消除故障，见附件 14 第 (2) 项	符合

	借助物联网网关, 实现烟雾、电子围栏、周界入侵等数据, 以及视频监控信息的集中接入及上传至所在地市应急管理局	该公司已将烟感、电子围栏的数据, 以及视频监控信息集中接入市应急管理局有关信息化平台。	符合
--	--	---	----

附表 1-3 安全防护设施、措施复查表

号	项目	检查内容	依据	实际情况	复查结果
1	防护屏障	1.1 级建筑物是否设置防护屏障	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022) 第 5.4.2 条	1 号爆竹库和 2 号烟花库危险等级为 1.3 级, 未设防护屏障	符合
		防护屏障的形式是否根据总平面布置、运输方式、地形条件等因素确定	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022) 第 5.4.1 条	1 号爆竹库和 2 号烟花库危险等级为 1.3 级, 未设防护屏障	符合
		有运输或特殊要求的地段, 防护屏障内坡脚与建筑物外墙之间的水平距离是否按最小使用要求确定	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022) 第 5.4.4 条	1 号爆竹库和 2 号烟花库危险等级为 1.3 级, 未设防护屏障	符合
		无特殊要求时, 防护屏障内坡脚与建筑物外墙之间的水平距离是否大于 3m	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022) 第 5.4.4 条	1 号爆竹库和 2 号烟花库危险等级为 1.3 级, 未设防护屏障	符合
		防护屏障的高度, 是否低于防护屏障内危险性建筑物侧墙顶部高度	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022) 第 5.4.5 条	1 号爆竹库和 2 号烟花库危险等级为 1.3 级, 未设防护屏障	符合
		防护土堤顶宽是否小于 1.0m; 底宽是否小于高度的 1.5 倍; 防护土堤边坡是否稳定, 其坡度是否根据不同土质材料确定	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022) 第 5.4.7 条	1 号爆竹库和 2 号烟花库危险等级为 1.3 级, 未设防护屏障	符合
2	防雷防静电	危险性建筑物, 是否按照《建筑物防雷设计规范》的规定, 采取防雷措施	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022) 第 12.7.1 条	仓库设置了防雷设施(避雷带), 已定期检测。	符合
		危险场所是否使用静电非导体材料制作的工装器具	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022) 第 12.8.6 条	仓库内未见使用非防静电导体材料制作的工装器具。	符合
		库房的出入口处, 是否设置消除人体静电装置, 其接地电阻值是否大于 100Ω	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022) 第 12.8.7 条	仓库门前设有导静电扶手, 检测合格。	符合
3	安全标识标志	仓库的入口处或防火区内, 是否设置相应的“禁止烟火”、“禁止吸烟”、“禁止带火种”等标志和安全警示语	《消防安全标志设置要求》(GB 15630-1995) 第 5.12 条	仓库的入口处和库房外墙设置了“严禁烟火”等安全警示语。 1 号爆竹库库房门前已重新设置停车警戒线, 见附件 14 第 (3) 项	符合

		标志牌是否设在门、窗、架等可移动的物体上	《安全标志使用导则》(GB2894-2008)第9.2条	仓库外墙设置了安全要素标识牌。安全要素标识牌未设在门、窗、架等可移动的物体上。	符合
		机动车辆的行驶速度是否超过15km/h	《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652-2012)第9.2.3.1条10.1.3条	库区设置机动车辆限速5km/h标志	符合
4	劳动防护	作业人员是否穿戴紧口长袖长裤工作服、托帽、布袜,尽量减少身体的裸露部分,衣着是否简单易脱	《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652-2012)第11.2.2条	作业人员衣着能满足要求	符合
		防护用品是否由防静电材质制成	《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652-2012)第11.2.2条	该公司按要求为作业人员配备了棉质工作服。	符合

附表 1-4 电气、机械、工具安全特性复查表

序号	项目	检查内容	依据	实际情况	复查结果
1	电器	电气设备、照明的选型与安装是否符合标准要求	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第12.2.4条~第12.2.7条	库房内设置了无线烟感,其选型与安装符合标准要求	符合
		电气线路的敷设与连接是否符合标准要求	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第12.3.1条	库房内未铺设电气线路。	符合
2	工具	装卸作业中,只许单件搬运,不得碰撞、拖拉、摩擦、翻滚和剧烈振动,不许使用铁撬等铁质工具	《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652-2012)第5.2.4条	未发现装卸作业现场使用铁撬等铁质工具	符合

附表 1-5 库区周边环境安全复查表

序号	检查内容	依据	实际情况	复查结果
1	烟花爆竹仓库的选址应符合城镇规划要求。应避开居民点、学校、工业区、旅游区重点建筑物、铁路和公路运输线、高压输电线等。在危险品库区、燃放试验场、销毁场的外部安全距离范围内,严禁设置建筑物	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第4.1.1条	1.烟花爆竹储存库区符合国土空间规划以及相关规划的要求。 2.选址避开了居民点、学校、工业区、旅游区重点建筑物、铁路和公路运输线、高压输电线等。 3.库区北侧、南侧、西侧有山林,150米范围内无建筑物。东侧为农田,东北侧有35kV架空电力线,东南侧有养老院。库区外部安全距离符合《烟花爆竹工程设计安全标准》	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	复查结果
			(GB50161-2022)等相关要求。	

附表 1-6 消防设施复查表

序号	检查内容	依据	实际情况	复查结果
1	烟花爆竹经营批发仓库必须设置消防给水设施	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022) 第 9.0.1 条	该公司库区有 3 座消防水池,原有消防水池边贴邻新建一座消防水池(仓库扩建项目在实施,此消防水池尚未投用)。投用的两座消防水池,一座消防水池蓄水量 130m <sup>3</sup> ,一座消防水池蓄水量 80m <sup>3</sup> ,总蓄水量为 210m <sup>3</sup> ,消防补水来自库区围墙外东侧水井,水量充足,消防水池补水时间不超过 48 小时。满足库区消防用水要求。	符合
2	供消防车或手抬机动消防泵取水的消防水池和室外消火栓的保护半径不应大于 150 米	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022) 第 9.0.4 条	该库区消防泵房配置 1 台消防水泵和 1 台手抬机动泵。消防水池是供消防泵取水。库区设置 2 个室外消火栓,室外消火栓保护范围为 150 米以内。	符合
3	不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材,不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距,不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。	《中华人民共和国消防法》(国家主席令第 81 号修订) 第二十八条	安全疏散门已外开设置,见附件 14 第(1)项	符合
4	灭火器应设置在明显和便于取用的地点,且不得影响安全疏散	《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005) 第 5.1.1 条	灭火器设置在明显和便于取用的地点。	符合
5	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具;每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005) 第 6.1.1、6.1.2 条	符合相关要求。	符合
6	仓库是否设置手动火灾报警装置或火灾自动报警系统	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161-2022) 第 13.4.1 条	仓库设有火灾自动报警系统。已排查火灾报警系统,消除故障,见附件 14 第(2)项	符合
7	按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材,设置消防安全标志,并定期组织检验、维修,确保完好有效	《中华人民共和国消防法》(国家主席令第 81 号修订) 第十六条第(二)款	仓库设置了火灾自动报警系统。库区设置了消防泵、手提式干粉灭火器等消防器材。已排查火灾报警系统,消除故障,见附件 14 第(2)项;消火栓箱已张贴消防标志及使用方	符合

			法, 见附件 14 第 (4) 项	
8	消防水泵吸水管和出水管上应设置压力表	《消防给水及消火栓系统设计规范》(GB50974-2014) 第 5.1.17 条	已安装压力表	符合
9	消防用电按一、二级负荷供电的建筑, 当采用自备发电设备作备用电源时, 自备发电设备应设置自动和手动启动装置。当采用自动启动方式时, 应能保证在 30s 内供电。 不同级别负荷的供电电源应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB50052 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 版) 第 10.1.4 条	库区最大室外消防用水量小于 GB50016-2014 (2018 版) 第 10.1.2 条要求的 30L/s, 库区的消防用电负荷可按照三级负荷供电。 该公司库区供电电源来自祁门县塔坊镇乡村电网, 供电电源可靠。	符合

附表 1-7 评价单元/库房现场复查表

评价单元/库房名称: 1 号爆竹库

序号	项目	检查内容	实际情况	复查结果
1	定级定量	建筑物危险等级	1 号爆竹库危险等级为 1.3 级。	符合
		核定存药量	库房的存药量不超过设计限药量。	符合
		内部安全距离	内部安全距离符合要求。	符合
		安全标识标志	库房外墙上设置安全要素标识牌, 明确有编号 1 号, 名称爆竹库, 建筑面积 266.7 m <sup>2</sup> , 危险等级 1.3, 药物限量 5000kg, 定员 4 人, 安全责任人。	符合
2	建筑结构	建筑设计和结构	1 号爆竹库建筑面积 266.7m <sup>2</sup> , 砖混结构。	符合
		建筑物防火等级	建筑物耐火等级为二级。	符合
		门的开启方向、宽度、数量以及与其他建筑物门的对应方向等	库房设有 2 个门, 门宽不小于 1.5 米, 外开, 门口无门槛、无台阶。	符合
		窗的结构、材料及开启方向等	通风窗为可开启的活动窗, 设置了金属网。勒脚处设置了固定进气窗, 有防小动物进入的金属网。	符合
		屋盖的材料、结构	屋盖采用钢屋架、复合压型钢瓦。	符合
		墙的结构、厚度、内墙面, 梁或过梁的设置等	墙为砖混结构, 厚度 24cm, 内墙面, 梁或过梁的设置等符合标准要求。	符合
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	爆竹产品已装箱, 未见在库内开箱, 地面为一般地面。	符合

		仓库防潮、隔热、通风、防小动物的配置等	库房地面已采取防潮处理并设置木质高架,房盖加设阻燃隔热层;设有通风窗和进气窗,通风窗和进气窗设置了防小动物的金属网。	符合
3	疏散要求	安全出口的数量,设置方向和位置,疏散距离	库房设有2个门,门宽不小于1.5米,外开,门口无门槛、无台阶。库内最远点至安全出口不大于15米。	符合
		建筑物内的通道宽度	运输通道的宽度不小于1.5米。	符合
		门口台阶及坡度	门口无门槛、无台阶,坡度符合要求。	符合
4	人员	核定数量	定员4人。未超过定员。	符合
		培训和上岗证	已培训	符合
		衣着	衣着整齐	符合
		防护用品及材质	配有棉质工作服。	符合
		年龄和身体状况	烟花爆竹储存作业人员年龄小于60岁,身体健康。	符合
5	防护屏障	防护屏障的设立	库房危险等级为1.3级,未设防护屏障。	符合
		防护屏障的形式和防护能力	库房危险等级为1.3级,未设防护屏障。	符合
6	消防	设施、器材的配置和检验	库房设置了火灾自动报警系统。库区设置了消防泵、干粉灭火器等消防器材。已排查火灾报警系统,消除故障,见附件14第(2)项。	符合
		防火设备和措施	库房设置了火灾自动报警系统。库区设置了消防泵、干粉灭火器等消防器材。已排查火灾报警系统,消除故障,见附件14第(2)项。	符合
		电气设备的选型与安装	库房内电气设备的选型与安装符合要求。	符合
		电气照明的选型与安装	库房内未设电气照明。	符合
		电线的选型、连接、敷设	库房内未敷设电线。	符合
		防雷设施	库房设置了防雷设施,检测合格。	符合
		设备和电气的接地	库房内安装无线烟感,未设置其他设备及电气线路,无线烟感无需接地。	符合
		设备的检修和维护	设备的检修和维护符合标准要求。	符合
		消除人体静电装置	库房门口设有导静电扶手,检测合格。	符合
7	贮存与运输	产品堆垛的高度和堆垛间的距离	库房内墙设置了2.5米堆垛限高线,堆垛间的距离不小于0.7米。堆垛距墙不小于0.45米。	符合
		运输通道的宽度	运输通道的宽度不小于1.5米,通风巷的宽度不小于0.45米。	符合

		地面的防潮措施	库房地面已采取防潮措施,并设置了木垛架。	符合
		库房内是否配备温度计、湿度计并定期记录	库房内配备温度计、湿度计,并定期记录。	符合
		机动车库区行驶路线和装卸	机动车辆行驶路线和装卸符合要求。 1号爆竹库库房门前已重新设置停车警戒线,见附件14第(3)项	符合
8	规程制度	岗位安全管理制度	岗位安全管理制度已张贴上墙。	符合
		岗位安全操作规程	岗位安全操作规程已张贴上墙。	符合

附表 1-8 评价单元/库房现场复查表

评价单元/库房名称: 2号烟花库

序号	项目	检查内容	实际情况	复查结果
1	定级定量	建筑物危险等级	2号烟花库危险等级为1.3级。	符合
		核定存药量	库房的存药量不超过设计限药量。	符合
		内部安全距离	内部安全距离符合要求。	符合
		安全标识标志	库房外墙上设置安全要素标识牌,明确有编号:2号,名称烟花库,建筑面积248m <sup>2</sup> ,危险等级1.3,药物限量5000kg,定员4人,安全责任人。	符合
2	建筑结构	建筑设计和结构	2号烟花库建筑面积248m <sup>2</sup> ,砖混结构。	符合
		建筑物防火等级	建筑物耐火等级为二级。	符合
		门的开启方向、宽度、数量以及与其他建筑物门的对应方向等	库房设有2个门,门宽不小于1.5米,外开,西侧门口无门槛、无台阶,东侧门口无门槛、有装卸平台。	符合
		窗的结构、材料及开启方向等	通风窗为可开启的活动窗,设置了金属网。勒脚处设置了固定进气窗,有防小动物进入的金属网。	符合
		屋盖的材料、结构	房盖采用钢屋架、复合压型钢瓦。	符合
		墙的结构、厚度、内墙面,梁或过梁的设置等	墙为砖混结构,厚度24cm,内墙面,梁或过梁的设置等符合标准要求。	符合
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	烟花产品已装箱,未见在库内开箱,地面为一般地面。	符合
		仓库防潮、隔热、通风、防小动物的配置等	库房地面已采取防潮处理并设置木质跺架,房盖加设阻燃隔热层;设有通风窗和进气窗,通风窗和进气窗配置了防小动物的金属网。	符合
3	疏散要求	安全出口的数量,设置方向和位置,疏散距离	库房设有2个门,门宽不小于1.5米,外开,西侧门口无门槛、无台阶。东侧门口无门槛,有装卸平台,库内最远点至安全出口不大于15米。	符合
		建筑物内的通道宽度	运输通道的宽度不小于1.5米。	符合
		门口台阶及坡度	西侧门口无门槛、无台阶,东侧门口无门槛、有装卸平台,门口坡度符合要求。	符合

4	人员	核定数量	定员 4 人。未超过定员。	符合
		培训和上岗证	已培训	符合
		衣着	衣着整齐	符合
		防护用品及材质	配有棉质工作服。	符合
		年龄和身体状况	烟花爆竹储存作业人员年龄小于 60 岁, 身体健康。	符合
5	防护屏障	防护屏障的设立	库房危险等级为 1.3 级, 未设防护屏障。	符合
		防护屏障的形式和防护能力	库房危险等级为 1.3 级, 未设防护屏障。	符合
6	消防	设施、器材的配置和检验	库房设置了火灾自动报警系统。库区设置了消防泵、干粉灭火器等消防器材。 已排查火灾报警系统, 消除故障见附件 14 第 (2) 项	符合
		防火设备和措施	库房设置了火灾自动报警系统。库区设置了消防泵、干粉灭火器等消防器材。 已排查火灾报警系统, 消除故障见附件 14 第 (2) 项	符合
		电气设备的选型与安装	库房内电气设备的选型与安装符合要求。	符合
		电气照明的选型与安装	库房内未设电气照明。	符合
		电线的选型、连接、敷设	库房内未敷设电线。	符合
		防雷设施	库房设置了防雷设施, 检测合格。	符合
		设备和电气的接地	库房内安装无线烟感, 未设置其他设备及电气线路, 无线烟感无需接地。	符合
		设备的检修和维护	设备的检修和维护符合标准要求。	符合
7	贮存与运输	消除人体静电装置	库房门口设有防静电扶手, 检测合格。	符合
		产品堆垛的高度和堆垛间的距离	库房内墙设置了 2.5 米堆垛限高线, 堆垛间的距离不小于 0.7 米。堆垛距墙不小于 0.45 米。	符合
		运输通道的宽度	运输通道的宽度不小于 1.5 米, 通风巷的宽度不小于 0.45 米。	符合
		地面的防潮措施	库房地面已采取防潮措施并设置了木垛架。	符合
		库房内是否配备温度计、湿度计并定期记录	库房内配备温度计、湿度计并定期记录。	符合
8	规程制度	机动车库区行驶路线和装卸	机动车辆行驶路线和装卸符合要求。	符合
		岗位安全管理制度	岗位安全管理制度已张贴上墙。	符合
		岗位安全操作规程	岗位安全操作规程已张贴上墙。	符合

## 2、安全评价方法简介及评价过程

### 2.1 安全检查表评价法

安全检查表评价法(SCL法)是一种最基础、最简便、应用最广泛的危险性评价方法。安全检查表的分类方法有许多种,可按基本类型、检查内容分类,也可按使用场合分类。目前常用的安全检查表有定性检查表、半定量检查表和否决型检查表等三种类型。

定性安全检查表是列出检查要点逐项检查,检查结果以“是”、“否”或“有”、“无”表示,检查结果不能量化。

半定量检查表是给每个检查要点赋以分值,检查结果以总分表示,不同的检查对象可以相互比较,但缺点是检查要点的准确赋值比较困难。

否决型检查表是给一些特别重要的检查要点做出标记,这些检查要点如不满足,检查结果视为不合格,这样可以做到要点突出。

本报告选用定性“安全检查表法”,对该公司烟花爆竹生产工艺、作业条件、安全设施、周边环境,以及安全管理措施等是否符合有关标准、规范规定的安全生产条件,采用“是”、“否”或“有”、“无”的方法逐项检查,进行符合性评价。

安全检查表的内容判别标准取自《中华人民共和国安全生产法》、《烟花爆竹安全管理条例》等法律法规,以及相关的国家标准、规范和规定。

评价过程见报告正文。

### 2.2 作业条件危险性评价法

#### 1) 安全评价方法简介

作业条件危险性评价法是对作业人员在具有潜在危险性环境中作业时危险性

进行评价的半定量评价方法。该方法由美国的格雷厄姆和金尼提出,也称为格雷厄姆—金尼法。他们认为,影响作业条件危险性的因素包括事故发生的可能性(L)、人员暴露于危险环境的频繁程度(E)和一旦发生事故可能造成的后果(C)。用这3种因素分值的乘积D来评价作业条件的危险性大小,即: $D=L \times E \times C$ 。D值越大,作业条件的危险性越大,操作人员伤亡的危险性就越大。

该方法比较简便,易在企业内部实行,有利于掌握企业内部各危险点的危险状况,有利于整改措施的实施。

## 2) 评价步骤

- ① 以类比作业条件比较为基础,由熟悉作业条件人员(专家)组成评价小组。
- ② 由评价小组成员按规定标准给L、E、C分别打分,取三组分值集的平均值作为L、E、C的计算分值,用计算的危险性分值D来评价作业条件危险性等级。

## 3) 赋分标准

### ① 事故发生的可能性L

赋分标准值见附表2-1。

附表2-1 事故发生的可能性分值L

分数值	事故发生可能性
10	完全会被预料到
6	相当可能
3	可能,但不经常
1	可能性小,完全意外
0.5	很不可能,可以设想
0.2	极不可能
0.1	实际上不可能

## 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。赋分标准值见附表 2-2。

附表 2-2 人员暴露于危险环境的频繁程度分值 E

分数值	暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露
6	每天工作时间内暴露
3	每周一次或偶然暴露
2	每月暴露一次
1	每年几次暴露
0.5	非常罕见地暴露

## ③ 发生事故可能造成的后果 C

事故造成的人员伤害和财产损失的范围变化很大, 故规定分值为 1~100。赋分标准值见附表 2-3。

附表 2-3 发生事故可能造成的后果分值 C

分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难, 10 人以上死亡, 或造成重大财产损失
40	灾难, 数人死亡, 或造成很大财产损失
15	非常严重, 1 人死亡, 或造成一定的财产损失
7	严重, 严重伤残, 或较小的财产损失
3	重大, 致残, 或很小的财产损失
1	引人注目, 轻伤, 需救护

## ④ 危险性等级划分标准

根据经验, 危险性分值在 20 分以下为低危险性, 稍有危险; 危险性分值在 20~70 之间, 比较危险, 需要注意; 危险性分值在 70~160 之间, 有显著危险性, 需要采取措施整改; 危险性分值在 160~320 之间, 有高度危险性, 必须立即整

改；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附表 2-4。

附表 2-4 危险性等级划分标准

危险性分值 D	危险程度
≥320	极度危险，不能继续作业
≥160~320	高度危险，需立即整改
≥70~160	显著危险，需要整改
≥20~70	一般危险，需要注意
<20	稍有危险，可以接受

评价过程见报告正文。

## 2.3 伤害（或破坏）范围评价法

### 1) 爆炸空气冲击波的特性

炸药爆炸后，会形成一团高温、高压、高能量密度的气体产物，以极高的速度向周围膨胀，如同一个巨大的活塞，以极高的速度强烈压缩周围原来静止的空气，使其压力、密度和温度突跃性升高，形成一系列弱压缩波，它的叠加成为强压缩波，即空气冲击波。冲击波对周围物质具有压缩、推动或破坏作用。

爆炸能产生多种破坏效应，如热辐射、一次碎片作用、有毒气体产物的致命效应等，但最危险、破坏力最强、破坏区域最大的是冲击波的破坏效应，包括冲击波传播到很远距离后引起的二次碎片（如震碎的玻璃）的破坏效应。

爆炸空气冲击波峰值超压 $\Delta P$ 是空气冲击波峰值压力与环境大气压力之差。研究表明，TNT 炸药在地面上爆炸时，其空气冲击波超压按地面材料不同而有所不同。

① 若地面是混凝土、岩石等硬质材料构成，则可认为爆炸冲击波基本上被全反射，这时爆炸作用场某处的空气冲击波波峰值超压，可近似看作是 2 倍药量

在均匀无限空中爆炸所造成的超压。

② 若 TNT 炸药在沙土等一般软地面上爆炸,则地面不会对冲击波形成全反射,而会形成一个较大的爆坑(1吨 TNT 炸药在粘土地面上爆炸会形成一个容积  $38\text{m}^3$  的爆坑),因而要消耗掉一部分冲击波能量,但大部分能量被反射。此时某处的空气冲击波波峰值超压,可近似看作是 1.8 倍药量在均匀无限空中爆炸所造成的超压。

③ 若爆炸点周围不是防护土堤而是天然屏障,如小山丘、峡谷等,则冲击波波峰值超压可按平地爆炸情况计算后乘以折减或增加系数。例如,在山坡地形爆炸,山坡背面有利地形处冲击波波峰值超压可折减 30%~70%;如在峡谷地形爆炸,沿山沟的纵深或沟的出口方向,冲击波波峰值压力将会增大 50%~90%。

④ 若爆炸点周围修筑有标准的防护土堤,冲击波波峰值超压可按平地爆炸情况计算后乘以折减或增加系数。

## 2) 爆炸空气冲击波对人体的伤害

炸药爆炸后所产生的高温、高压爆轰产物以很高速度向四周传播,对周围人员和建筑物均有很大危害。危害作用主要来自:爆炸高温火球、空气冲击波、固体飞散物和地震波等。其中,高温火球和地震波作用距离较近,固体飞散物有时会飞得很远,但只造成个别伤害,只有空气冲击波作用面宽、危害性大。

爆炸空气冲击波对人体伤害作用可分为两类:一是冲击波的直接作用;二是冲击波的间接作用。直接作用是指人体内脏器官和耳膜受冲击波作用后而受到的直接伤害;间接作用是指人体受到冲击波作用后而发生位移、跌倒而受到的撞击伤害,以及由爆炸冲击波抛掷起来的碎片偶尔袭击伤害。

### 3) 爆炸空气冲击波对建筑物的破坏

爆炸空气冲击波对建筑物的破坏作用,与冲击波本身的强弱和建筑物的机构特征有关。冲击波本身的强弱取决于冲击波峰值超压和比冲量。冲击波峰值超压表示冲击波对目标瞬间作用的量,而比冲量则表示在正压区时间内超压持续作用的量。二者对建筑物都起破坏作用,何者起主要作用要看爆炸药量、建筑物与爆炸中心的距离、建筑结构与特征、地形地貌等。一般说来,由于冲击波正压区作用时间随着距爆炸点的距离和爆炸药量的增加而增加,故大药量远距离爆炸时,常以冲击波峰值超压破坏为主;小药量近距离爆炸时,常以比冲量破坏为主。

在爆炸药量和爆炸中心距建筑物距离一定的情况下,破坏作用则主要取决于建筑物本身结构特征和冲击波正压区作用时间,前者决定了对冲击波载荷的接受情况,后者决定了受载荷作用的时间长短。从研究爆炸事故对周围居民建筑安全 的角度来讲,主要是考虑较大药量爆炸对较远距离作用,因而主要以冲击波峰值超压来衡量爆炸对建筑物的破坏作用。

爆炸事故发生时,距爆炸中心较近的建筑物,尽管冲击波波阵面的压力很高,但由于受作用的面积小,正压区作用时间较短,故可能只造成局部破坏;而距爆炸中心较远的建筑物,虽然冲击波波阵面的压力衰竭了,但由于受作用面积大,正压区作用时间较长,所以往往造成大面积总体性破坏。

爆炸冲击波峰值超压对人体的伤害和建筑物的破坏作用见附表 2-5。

附表 2-5 冲击波峰值超压对人体的伤害和建筑物的破坏作用

超压/ $10^5\text{Pa}$	破坏与伤害情况
0.05~0.06	门窗玻璃部分破碎
0.06~0.15	受压面的门窗玻璃大部分破碎
0.15~0.20	窗框损坏

0.20~0.30	墙裂缝, 人员轻伤
0.40~0.50	墙大裂缝, 屋瓦掉下, 人员中等伤
0.60~0.70	木建筑厂房房柱折断, 房架松动, 人员重伤或死亡
0.70~1.00	砖墙倒塌, 人员重伤或死亡
1.00~2.00	防震钢筋混凝土破坏, 小房间倒塌, 大部分人员死亡
2.00~3.00	大部分钢架结构破坏, 绝大部分人员死亡

常见的冲击波伤害—破坏准则有: 超压准则、冲量准则、压力—冲量准则等。

超压则认为, 只要冲击波超压达到一定值便会对目标造成一定的破坏或损伤。超压准则只考虑超压, 不考虑超压持续时间。研究表明, 同样的超压值, 如果持续时间不同, 破坏效应也不同, 而持续时间与爆炸量有关。不同的爆炸量使用不同的超压准则。

冲量认为, 破坏效应不但取决于冲击波超压, 而且与超压持续时间直接相关。以冲量  $I$  作为衡量冲击波破坏效应的参数, 只要作用于目标的冲击波冲量  $I$  达到一临界值, 就会引起该目标相应等级的破坏。

超压—冲量准则认为, 破坏效应由超压  $\Delta p$  与冲量  $I$  共同作用决定, 它们的不同组合如果满足条件式  $(\Delta p - p_{cr})(I - I_{cr}) = C$ , 就产生相同的破坏效应。

式中:  $\Delta p$ ——冲击波超压, Pa;

$p_{cr}$ ——引超目标破坏的最小临界超压, Pa;

$I_{cr}$ ——目标破坏的临界冲量;

$C$ ——常数, 与目标性质和破坏等级有关。

在估计死亡区半径时, 使用超压—冲量准则; 在估计重伤和轻伤半径时, 使用超压准则。

## (1) 爆炸的伤害分区

## ① 死亡区

$$\text{死亡半径: } R_{\text{死亡}} = 13.6(W_{\text{TNT}}/1000)^{0.37}$$

## ② 重伤区

$$\Delta P = 0.137Z^{-3} + 0.119Z^{-2} + 0.269Z^{-1} - 0.019$$

$$Z = R_{\text{重伤}}(P_0/E)^{1/3}$$

$$\Delta P = 44000/P_0$$

式中: R——目标到爆源的水平距离, m;

$P_0$ ——环境压力,  $P_0 = 101325\text{Pa}$ 。

利用上式计算出来的 R 即为重伤区半径。

## ③ 轻伤区

$$\Delta P = 0.137Z^{-3} + 0.119Z^{-2} + 0.269Z^{-1} - 0.019$$

$$Z = R_{\text{轻伤}}(P_0/E)^{1/3}$$

$$\Delta P = 17000/P_0$$

利用上式计算出来的 R 即为轻伤区半径。

## ④ 财产损失区

$$\text{财产损失半径: } R_{\text{财损}} = K_{\text{II}} W_{\text{TNT}}^{1/3} / (1 + (3175/W_{\text{TNT}})^2)^{1/6}$$

式中:  $K_{\text{II}}$ ——二级破坏系数,  $K_{\text{II}} = 5.6$ 。

伤害(或破坏)范围评价过程见报告正文。

### 3、主要原物理化性能和危险有害因素分析

烟花爆竹产品主要原物理化性能和危险有害因素分析如下：

#### （1）烟花爆竹产品主要原料的危险有害因素分析

烟花爆竹产品主要原料的危险特性见附表 3-1。

附表 3-1 烟花爆竹产品主要原料的危险特性

品名	危险化学品序号	爆炸极限（V%）	主要危险性	火险类别
高氯酸钾	803	/	氧化性	甲
硫磺	1290	下限：35mg/m <sup>3</sup>	易燃	乙
硝酸钾	2303	/	氧化性	甲
铝粉	1377	下限：37~50mg/m <sup>3</sup>	易燃	乙
碳酸锶		/	非氧化剂	/
铝镁合金粉		/	遇水易燃	乙
硝酸钡	2288	/	氧化性	甲
酚醛树脂		下限：20	可燃	/

#### （2）黑火药的危险有害因素分析

黑火药是以硝酸钾为氧化剂、以木炭为可燃物（还原剂）、以硫磺为粘结剂制成的一种烟火药。

##### ①黑火药对热的敏感度

黑火药热的爆发点（发火点）约 265~310℃，比其他任何火炸药都要低，而且黑火药的点燃性能与它的粉碎程度和混合的均匀程度有关。粉碎得越细、混合得越均匀，爆发点也越低。

由于黑火药的爆发点较低，所以它对热和火焰等点火源的作用非常敏感，任何一种微小的火星都可以将它点燃。聚焦的太阳光，也能引燃。高温物体与黑火

药接触或者黑火药被加热到 70℃以上，热量又不能及时散发时，黑火药会发生自燃或爆炸。

黑火药对热的敏感度，随着数量的增加而提高。因此，在黑火药使用中应严格限制每次的领药量，限制作业场所的黑火药的滞留量。

### ② 黑火药对冲击（撞击）作用的敏感度

黑火药对冲击的敏感度，同军事上用的无烟火药差不多，影响黑火药对冲击敏感度的主要因素如下。

A、黑火药的湿度越低，对冲击的敏感度越大。

B、温度越高，对冲击的敏感度越高。当黑火药的温度在 40℃以上时，任何轻微的冲击都会引起燃烧、爆炸。

C、黑火药中如果混入少量的砂石等杂质，会大大提高它对冲击的敏感度。因此，在黑火药（包括各种原料）的储存和使用中，应特别注意清除砂石和防止其他机械杂质混入。

D、对冲击作用的敏感度，也与它的爆发点有关。爆发点越低的黑火药，对冲击作用的敏感度越高。

E、黑火药粉碎的越细、混合得越好，对冲击作用的敏感度越高。

### ③ 黑火药对摩擦作用的敏感度

黑火药对摩擦作用非常敏感，甚至在两块木板之间的摩擦也能使它起火燃烧。

A、黑火药对摩擦的敏感度，与相互摩擦物体的硬度有关。互相摩擦的物体越硬，越容易使黑火药燃烧、爆炸。

B、当黑火药中混入砂石时，会极大提高摩擦感度。其原因与受到冲击作用

时相同，只是冲击力集中变成摩擦力集中。因此，绝对不能用石磨去磨碎、混合黑火药。

C、黑火药对摩擦的敏感度，也与它的发火点有关。发火点越低的黑火药，对摩擦作用的敏感度越高。

D、黑火药粉碎的越细、混合得越好，对摩擦作用的敏感度越高。

#### ④ 黑火药的化学稳定性

黑火药的化学稳定性很好。如果存放时不受潮，甚至在存放一二百年后仍然具有燃烧爆炸性能。因此，在处置长期存放的废弃的黑火药时，决不可掉以轻心。

### (3) 引火线的危险有害因素分析

引火线的主要危险有害因素是火灾，量大时有轻微爆炸。引火线对明火、振动、摩擦、爆炸、冲击波、撞击、爆轰波、高热、雷电、静电等敏感。

主要原料的理化性能和危险、有害因素见附表 3-2~附表 3-7。

附表 3-2 高氯酸钾

标识	中文名：过氯酸钾；高氯酸钾	英文名：potassium perchlorate；potassium su perchlorate	
	分子式：KClO <sub>4</sub>	危规号：51019	UN 编号：1489
	分子量：138.55		CAS 号：7778-74-7
理化性质	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）	溶解性：微溶于水，不溶于乙醇。	
	沸点（℃）：	相对密度（水=1）：2.52	
	饱和蒸气压（kPa）：	相对密度（空气=1）：4.8	
	临界温度（℃）：	燃烧热（kJ/mol）：	
燃烧爆炸危险性	分解温度（℃）：400	临界压力：	
	燃烧性：不燃	燃烧（分解）产物：氧化物、氧化钾。	
	闪点（℃）：无意义	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（V%）：	稳定性：稳定	
	自燃温度（℃）：	禁忌物：强还原剂、活性金属粉末、强酸、醇类、易燃或可燃物。	
	危险特性：强氧化剂。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。在火场中，受热的容器有爆炸危险。受热分解，放出氧气。		
毒性	灭火方法：灭火剂：雾状水、砂土。		
	接触限值：中国 MAC（mg/m <sup>3</sup> ）： 美国：TLV-TWA： TLV-TSTEL：		
人体危害	有强烈刺激性。对皮肤有强烈的刺激性，可经呼吸道、消化道和皮肤吸入人体引起中毒。高浓度接触，严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛及皮肤，接触皮肤后应立即用大量清水冲洗。中毒症状有烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐等。		

急救	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟，就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min，就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进入人工呼吸。就医。</p> <p>食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
防护	<p>工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统和眼睛防护：可能接触其粉尘时，建议佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。</p> <p>身体和手防护：穿聚乙烯防毒服。戴橡胶手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕。淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>
泄漏处理	<p>隔离泄漏污染区，周围设警告标志，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与有机物、还原剂、可燃物质（木材、纸、油等）接触。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。然后收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散，然后收集回收或运至废物处理场所处置。</p>
储运	<p>储存于专用库房，储存在阴凉、通风仓库内。防止阳光直射。注意防潮和雨水浸入。密封包装。不得与一切有机物、还原剂、活性金属粉末、易燃物或可燃物、酸类混合储运。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。</p>

附表 3-3 硫 磺

标识	中文名：硫；硫磺	英文名：sulfur	
	分子式：S	危规号：41501	UN 编号：1350
	分子量：32.06		CAS 号：7704-34-9
理化性质	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	溶解性：不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。	
	沸点（℃）：444.6	相对密度（水=1）：2.0	
	饱和蒸气压（kPa）：0.13（183.8℃）	相对密度（空气=1）：	
	临界温度（℃）：1040	燃烧热（kJ/mol）：	
	临界压力（Mpa）：11.75	最小引燃能量（mj）：0.02	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧（分解）产物：氧化硫。	
	闪点（℃）：无意义	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（V%）： 下限：35mg/m <sup>3</sup> ，上限：无资料	稳定性：稳定	
	自燃温度（℃）：232	禁忌物：强氧化剂。	
	危险特性：与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。硫磺为不良导体，在储运过程中易产生静电荷，可导致硫尘起火。粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。		
毒性	灭火方法：遇小火用砂土闷熄。遇大火可用雾状水灭火。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。		
	接触限值：中国 MAC（mg/m <sup>3</sup> ）： 美国：TLV-TWA： TLV-TSTEL：		
对人体危害	有强烈刺激性。对皮肤有强烈的刺激性，可经呼吸道、消化道和皮肤吸入人体引起中毒。高浓度接触，严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛及皮肤，接触皮肤后应立即用大量清水冲洗。中毒症状有烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐等。		
急救	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进入人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>		
防护	<p>工程控制：密闭操作，局部排风。</p> <p>呼吸系统和眼睛防护：一般不需特殊防护。空气中粉尘浓度较高时，佩戴自吸过滤式防尘口罩。</p> <p>身体和手防护：穿一般作业防护服。戴一般作业防护手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕。淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>		

泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自吸过滤式防尘口罩，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移至安全场所。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。使用无火花工具收集回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于阴凉、通风仓库内。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。

附表 3-4 硝酸钾

标识	中文名：硝酸钾；火硝	英文名：potassium nitrate	
	分子式：KNO <sub>3</sub>	危规号：51056	UN 编号：1486
	分子量：101.10		CAS 号：7757-79-1
理化性质	性状：无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末。		
	主要用途：用于制造烟火、火药、火柴、医药，以及玻璃工业。		
	熔点（℃）：334	溶解性：易溶于水，不溶于无水乙醇、乙醚。	
	沸点（℃）：	相对密度（水=1）：2.11	
	饱和蒸气压（kPa）：	相对密度（空气=1）：	
	临界温度（℃）：	燃烧热（kJ/mol）：	
燃烧爆炸危险性	临界压力（Mpa）：	分解温度（℃）：400（约）	
	燃烧性：不燃	燃烧（分解）产物：氮氧化物。	
	闪点（℃）：无意义	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（V%）：	稳定性：稳定	
	自燃温度（℃）：	禁忌物：强还原剂、强酸、易燃或可燃物、活性金属粉末。	
	危险特性：强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。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。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物。受热分解，放出氧气。		
毒性	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。用雾状水、砂土灭火。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。		
	接触限值：中国 MAC（mg/m <sup>3</sup> ）：	美国：TLV-TWA：	TLV-TSTEL：
对人体危害	吸入本品粉尘对呼吸道有刺激性，高浓度吸入可引起肺水肿。大量接触可引起高铁血红蛋白症，影响血液携氧能力，出现头痛、头晕、紫绀、恶心、呕吐。重者引起呼吸紊乱、虚脱，甚至死亡。口服引起剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。对皮肤和眼睛有强烈的刺激性，甚至造成灼伤。		
急救	皮肤反复接触引起皮肤干燥、皲裂和皮疹。		
	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。		
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗，至少 15 分钟。就医。		
防护	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进入人工呼吸。就医。		
	食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
	工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
	呼吸系统和眼睛防护：可能接触其粉尘时，建议佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。		
泄漏处理	身体和手防护：穿聚乙烯防毒服。戴氯丁橡胶手套。		
	其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕。淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自吸过滤式防尘口罩，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。然后收集回收或运至废物处理场所处置。		
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好仓库内。远离火种、热源。应与易燃或可燃物、还原剂、硫、磷等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		

附表 3-5 铝 粉

标识	中文名：铝粉;银粉	英文名：aluminium powder	
	分子式：Al	危规号：43013	UN 编号：1396
	分子量：26.97		CAS 号：7429-90-5
理化性质	性状：银白色粉末。		
	主要用途：用作颜料、油漆、烟花等，也用于冶金工业。		
	熔点（℃）：660	溶解性：不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸。	
	沸点（℃）：2056	相对密度（水=1）：2.70	
	饱和蒸气压（kPa）：0.13（1284℃）	相对密度（空气=1）：	
	临界温度（℃）：	燃烧热（kJ/mol）：822.9	
	临界压力（Mpa）：	最小引燃能量（mJ）：15	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧（分解）产物：氧化铝。	
	闪点（℃）：无意义	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（V%）： 下限：37~50mg/m <sup>3</sup> ，上限：/	稳定性：稳定	
	自燃温度（℃）：645	禁忌物：酸类、酰基氯、强氧化剂、卤素、氧。	
	危险特性：大量粉尘遇潮湿、水蒸气能自燃。与氧化剂混合能形成爆炸性混合物。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。与酸类或强碱接触也能产生氢气，引起燃烧爆炸。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。		
灭火方法：严禁用水、泡沫、二氧化碳扑救。可用适当的干砂、石粉将火闷熄。			
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m <sup>3</sup> ）： 美国：TLV-TWA：ACGIH10mg/m <sup>3</sup> [粉尘]，5mg/m <sup>3</sup> [焊接烟雾] TLV-TSTEL：		
对人体危害	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。落入眼内，可发生局灶性坏死，角膜色素沉着，晶体膜改变及玻璃体浑浊。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。		
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗，至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。 食入：给足量温水，催吐。就医。		
防护	工程控制：密闭操作，局部排风。最好采用湿式操作。 呼吸系统和眼睛防护：空气中粉尘浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，建议佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。 身体和手防护：穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。 其它：实行就业前和定期的体检。防止尘肺。		
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。使用无火花工具转移回收。		
储运	储存于干燥清洁的仓库内。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。		

附表 3-6 硝酸钡

标识	中文名：硝酸钡	英文名：barium nitrate	
	分子式：Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	危规号：51060	UN 编号：1446
	分子量：261.34		CAS 号：10022-31-8
理化性质	性状：无色或白色有光泽的立方结晶，微具吸湿性。		
	主要用途：用烟火、搪瓷、杀虫剂、制造钡盐等。		
	熔点（℃）：592	溶解性：溶于水、浓硫酸，不溶于醇、浓硝酸。	

质	沸点 (°C): 分解	相对密度 (水=1): 3.24
	饱和蒸气压 (kPa):	相对密度 (空气=1):
	临界温度 (°C):	燃烧热 (kJ/mol):
	临界压力 (Mpa):	分解温度 (°C):
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 不燃	燃烧 (分解) 产物: 氮氧化物。
	闪点 (°C): 无意义	聚合危害: 不聚合
	爆炸极限 (V%):	稳定性: 稳定
	自燃温度 (°C):	禁忌物: 酸类、碱、酸酐、易燃或可燃物、强还原剂。
危险性	危险特性: 强氧化剂。遇可燃物着火时, 能助长火势。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。燃烧分解时, 放出有毒的氮氧化物。	
	灭火方法: 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。雾状水、砂土。切勿将水流直接射至熔融物, 以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸腾。	
毒性	接触限值: 中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> ): 美国: TLV-TWA: OSHA 0.5mg[Ba]/m <sup>3</sup> [粉尘], ACGIH 0.5mg[Ba]/m <sup>3</sup> TLV-TSTEL:	
对人体危害	误服后表现为恶心、呕吐、腹痛、腹泻、脉缓、头痛、眩晕等。严重中毒出现进行性肌麻痹、心律紊乱、血压降低、血钾明显降低等。可死于心律紊乱和呼吸肌麻痹。肾脏可能受损。大量吸入本品粉尘亦可引起中毒, 但消化道反应较轻。 长期接触可致口腔炎、鼻炎、结膜炎、腹泻、心动过速、脱发等。	
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进入人工呼吸。就医。 食入: 给足量温水, 催吐, 用 2%~5% 硫酸钠溶液洗胃, 导泻。就医。	
防护	工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统和眼睛防护: 可能接触其粉尘时, 建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。戴安全防护眼镜。 身体和手防护: 穿聚乙烯防毒服。戴氯丁橡胶手套。 其它: 工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕。淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
泄漏处理	隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴自吸过滤式防尘口罩, 穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏: 小心扫起, 置于袋中转移至安全场所。大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置。	
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓库内。远离火种、热源。应与易燃物、还原剂、硫、磷等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。	

附表 3-7 酚醛树脂

标识	中文名: 酚醛树脂	英文名: Phenolic resin	
	分子式:	危规号: 32197	UN 编号: 1866
	分子量:	CAS 号: 9003-35-4	
理化性质	性状: 根据化学结构和分子量大小的不同, 有液体或固体之分。		
	主要用途: 用作层压塑料、压塑粉、玻璃纤维增强塑料和胶合工业、涂料工业粘合剂等。		
	熔点 (°C):	溶解性:	
	沸点 (°C):	相对密度 (水=1):	
	饱和蒸气压 (kPa):	相对密度 (空气=1):	
	临界温度 (°C):	燃烧热 (kJ/mol):	
燃烧爆炸危险性	临界压力 (Mpa):	最小点火能 (mJ): 10	
	燃烧性: 可燃	燃烧 (分解) 产物: 一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点 (°C): 无资料	聚合危害: 不聚合	
	爆炸极限 (V%):	稳定性: 稳定	
	下限 (V%): 20, 上限 (V%):	禁忌物: 强氧化剂。	
	自燃温度 (°C): 420 (粉云)		
	危险特性: 易燃, 遇明火、高能燃烧。受高热分解放出有毒气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定浓度时, 遇火星会发生爆炸。		

	<p>灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。</p>
毒性	<p>接触限值：中国 MAC (<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>)：6（酚基塑料），0.1（按苯酚计），0.05（按甲醛计）</p> <p>美国：TLV-TWA： TLV-TSTEL：</p>
对人体危害	<p>接触加工或使用本品过程中所形成的粉尘，可引起头痛、嗜睡、周身无力、呼吸道粘膜刺激症状、喘息性支气管炎和皮肤病，还可发生肾脏损害。空气环境分析发现苯酚、甲醛和氨。在缩聚过程中，可发生甲醛、酚、一氧化碳中毒。</p>
急救	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进入人工呼吸。就医。</p> <p>食入：给足量温水，催吐。就医。</p>
防护	<p>工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。</p> <p>呼吸系统和眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体和手防护：穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。若是液体，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或类似物质吸收。大量泄漏：构筑围墙或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。若是固体，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。然后在专用废弃场所深层掩埋；若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。</p>
储运	<p>储存于阴凉、通风良好的仓库内。远离火种、热源，防止阳光直射。密封包装，切勿受潮。应与氧化剂、酸类分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p>

其他化工原材料危险特性和危险有害因素分析如下：

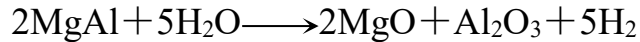
### 1) 铝镁合金粉

铝镁合金粉 ( $\text{Mg}_4\text{Al}_3$  或 Mg-Al) 是一种有金属光泽的灰白色粉末，一级遇水燃烧物品。

危险特性：一般由镁、铝各占 50% 组成，大部分成  $\text{Mg}_4\text{Al}_3$  的金属互化物，具有大的脆性，容易粉碎，比重约  $2.15\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点  $463^\circ\text{C}$ ，对碱溶液较稳定，溶于酸类，在弱酸和盐的作用下容易锈蚀，有良好的机械性能，化学稳定性比单独的镁粉或铝粉好。

铝镁合金粉与单一的镁粉、铝粉一样有吸潮性，受潮与水作用后生成氧化物，并放出氢气，同时产生大量的热，若不及时散热，则会自燃或自爆。其化学反应

式如下：



铝镁合金粉加入 10%~15%的水后，相互反应时温度在 15 分钟内急剧上升至 30~35℃。铝镁合金粉粉尘与空气混合，会形成爆炸性混合物，在其粉尘爆炸浓度范围遇火源就会发生爆炸。

铝镁合金粉是烟火药的主要材料之一，在燃烧时温度高达 2000~3000℃，并能产生大量的热和强烈的白闪光，有助于爆炸的发生，在有色烟火药中，能使着色剂获得必要的分解温度，产生鲜艳夺目的光彩。

铝镁合金粉一般用作烟火药的发光、发热剂和可燃剂。

储运注意事项：使用塑料袋或薄铁桶包装密封，置于干燥、通风处，不可受潮。与氧化剂、酸、碱隔离存放，防止雨淋、日晒。搬运时要轻装、轻卸。

灭火方法：干砂土覆盖，不能用水灭火。

急救方法：皮肤接触时脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗，就医；眼睛接触时，立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min，就医；吸入大量粉尘时脱离现场至空气新鲜处，必要时进行人工呼吸，就医；误服者应立即漱口，给饮大量温水，催吐，就医。

## 2) 碳酸锶

碳酸锶为白色无味、无嗅粉末，分子式  $\text{SrCO}_3$ ，比重  $3.7\text{g/cm}^3$ ，溶于稀酸，不溶于乙醇，几乎不溶于水，不易吸潮，化学性能稳定，熔点  $1497^\circ\text{C}$ ， $1350^\circ\text{C}$ 时分解为氧化锶及二氧化碳。

碳酸锶在烟火药中是红色发光剂，不是氧化剂，熔点高，在燃烧中反应比较缓慢，用碳酸锶作红色发光剂时，也必须借助于能产生高温的氧化剂和可燃物，

使其发出耀眼的美丽的红光。

对烟火药用碳酸锶质量要求如下：

- a、碳酸锶含量不低于 99.5%~99.7%；
- b、硝酸盐含量不超过 0.01%，碳酸钙含量不超过 0.05%；
- c、铁含量不超过 0.001%；
- d、碳酸钡含量不超过 0.03%；
- e、氯化物含量不超过 0.01%；
- f、钙、镁的总量不超过 0.1%；
- g、重金属含量不超过 0.002%；
- h、干燥失重不大于 1%。

灭火方法：喷水。

## 附件 主要资料、附件

- 1、营业执照
- 2、原烟花爆竹经营（批发）许可证
- 3、安全生产标准化三级企业牌匾
- 4、土地租赁协议、规划部门相关证明
- 5、主要负责人、安全管理人员台账及安全合格证
- 6、烟花爆竹储存作业人员台账、烟花爆竹储存作业证
- 7、生产安全事故应急预案备案登记表
- 8、安全生产责任制、安全操作规程、安全管理规章制度清单
- 9、安全管理机构调整及有关人员任命文件
- 10、组织机构图、安全管理网络图
- 11、雷电防护装置检测报告
- 12、危险物品运输单位营业执照、道路运输经营许可证、协议书、驾驶员和押运员资格证书、车辆行驶证、道路运输证
- 13、从业员工工伤保险缴纳凭证、安全生产责任保险单
- 14、安全现状评价检查发现的问题隐患及整改照片
- 15、安全现状评价委托书

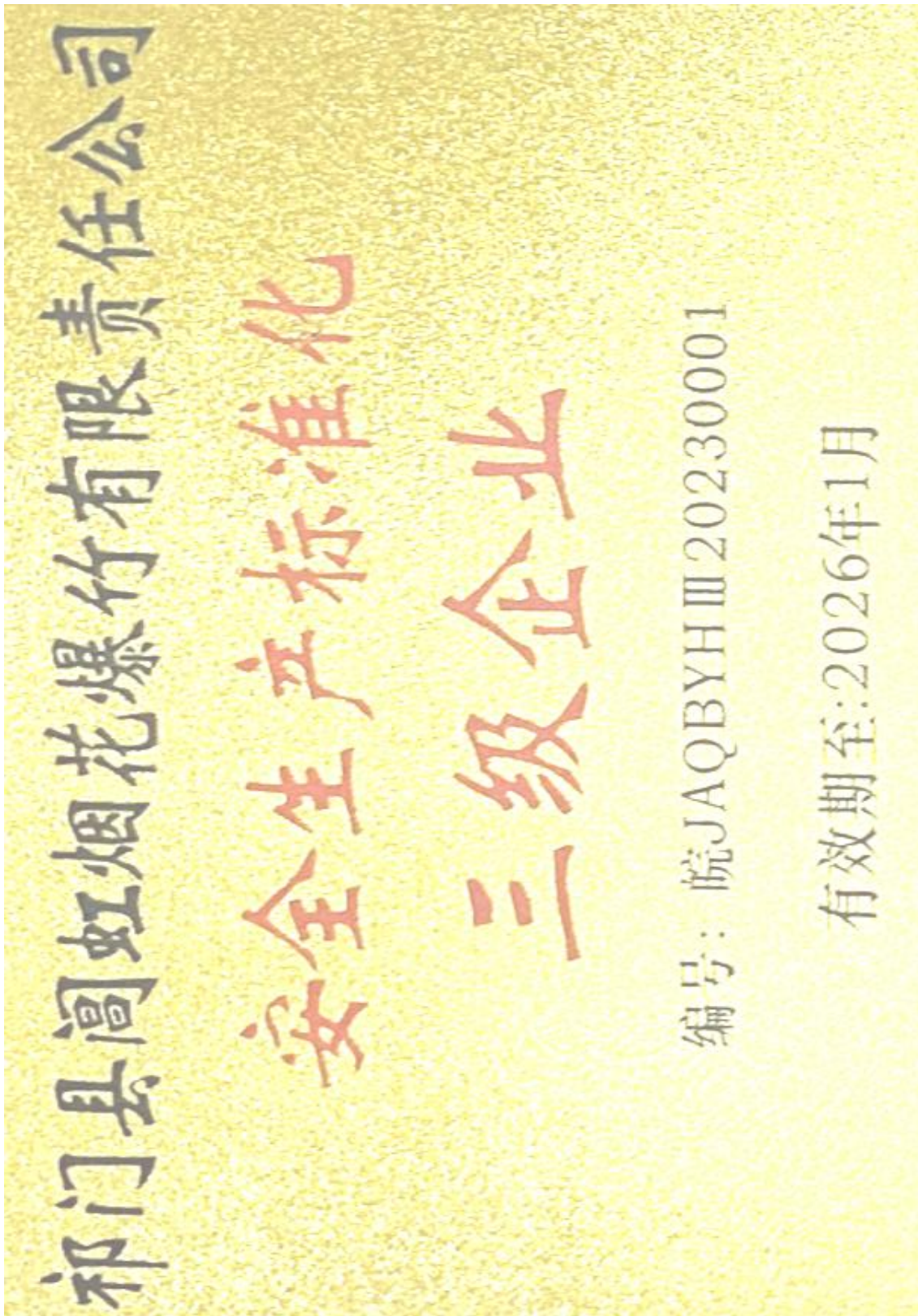
# 1、营业执照



## 2、原烟花爆竹经营（批发）许可证



3、安全生产标准化三级企业牌匾



#### 4、土地租赁协议、规划部门相关证明

### 土地租赁协议

甲方:塔坊乡培前村中岭组

乙方:祁门县闾虹烟花爆竹有限公司

乙方因业务需要选定塔坊乡培前村中岭组塘坞一荒地建造烟花爆竹专用仓库,经甲乙双方友好协商,乙方将该地块出租给甲方使用,为明确双方权利与义务,特立协议如下:

一、租赁土地座落在塔坊乡培前村中岭组,土名叫塘坞。东至山畔、南至水田、西至山畔、北至茶山。总面积 4 亩左右,为荒地。

二、租赁期限: 30 年。自二〇〇七年五月一日至二〇三七年四月三十日止。

三、租金及付款方式: 年租金为 2000 元,第一次付款 1 万元。第六年后每年付 2000 元。

四、租赁期内,甲方可在该地块建房屋及附属设施,乙方不得干涉。

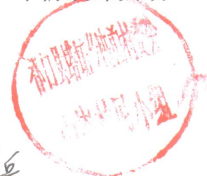
五、如甲方以土地出让的方式将该地块卖给乙方,本协议即失效。

六、本协议一式二份,各执一份,签字生效。

甲方:  
乙方:



乙方:夏学兵  
甲方:



二〇〇七年四月二十日

## 证 明

祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司烟花爆竹仓库，坐落在塔坊镇南光辉村中岭组塘坞，该库址不在城市建成区范围之内，符合县政府规划要求。

特此证明



### 5、主要负责人、安全管理人员台账及安全合格证



主要负责人、安全管理人员台账

序号	姓名	资格类型	证书编号	发证机关	复审日期	有效期	备注
1	汤斌	主要负责人	341024197404070016	黄山市应急管理局	/	2023-04-18 至 2026-04-17	经理
2	叶认权	安全生产管理人员	341024197409111710	黄山市应急管理局	/	2023-04-18 至 2026-04-17	专职安全员

### 6、烟花爆竹储存作业人员台账、烟花爆竹储存作业证



#### 特 证书信息

##### 最新证书信息

姓名	汤武	初领日期	2017-04-17
性别	男	应复审日期	2023-06-17
作业类别	烟花爆竹安全作业	有效期开始日期	2020-06-18
操作项目	烟花爆竹储存作业	有效期结束日期	2026-06-17
复审单位	黄山市应急管理局	实际复审日期	2023-04-18

姓名	汤武	初领日期	2017-04-17
性别	男	应复审日期	2023-06-17
作业类别	烟花爆竹安全作业	有效期开始日期	2020-06-18
操作项目	烟花爆竹储存作业	有效期结束日期	2026-06-17
签发机关	黄山市应急管理局	实际复审日期	



**备注：本证书已于2023-04-18在黄山市应急管理局完成复审。请于2026-06-17前进行延期换证。**



备注：本证书已于2023-04-18在黄山市应急管理局完成复审。请于2026-06-17前进行延期换证。



备注：本证书已于2023-04-18在黄山市应急管理局完成复审。请于2026-06-17前进行延期换证。





烟花爆竹储存作业人员台账

序号	姓名	资格类型	证书编号	发证机关	复审日期	有效期	备注
1	汤武	烟花爆竹储存作业	T342726197108170014	黄山市应急管理局	2023-06-17前	2020-06-18至2026-06-17	2023-04-18已复审
2	郑飞飞	烟花爆竹储存作业	T341024197808060017	黄山市应急管理局	2023-06-17前	2020-06-18至2026-06-17	2023-04-18已复审
4	何荣华	烟花爆竹储存作业	T341024197107170010	黄山市应急管理局	2023-06-17前	2020-06-18至2026-06-17	2023-04-18已复审
4	曹建勤	烟花爆竹储存作业	T342726196606150011	黄山市应急管理局	2026-04-18前	2023-04-19至2026-06-15	
5	程四海	烟花爆竹储存作业	T342901197209296015	黄山市应急管理局	2026-04-18前	2023-04-19至2029-04-18	

7、生产安全事故应急预案备案登记表

## 生产经营单位生产安全事故 应急预案备案登记表

备案编号：341024202402003

单位名称	祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司		
单位地址	祁门县祁山镇朝阳路 8-15 号 08 室	邮政编码	245600
法定代表人	汤斌	经办人	何德权
联系电话	13855935358	传 真	-

你单位上报的《祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司生产安全事故应急预案》经审查符合要求，准予备案。



## 8、安全生产责任制、安全操作规程、安全管理规章制度清单

## 安全生产责任制清单

01 经理安全责任制
02 安全员安全责任制
03 安全保卫科安全责任制
04 仓储运输科安全责任制
05 综合业务科安全责任制
06 行政财务科安全责任制
07 仓库守护员安全责任制
08 仓库保管员安全责任制
09 危货车驾驶员安全责任制
10 危货车押运员安全责任制
11 营业员安全责任制
12 装卸搬运员安全责任制

## 安全操作规程清单

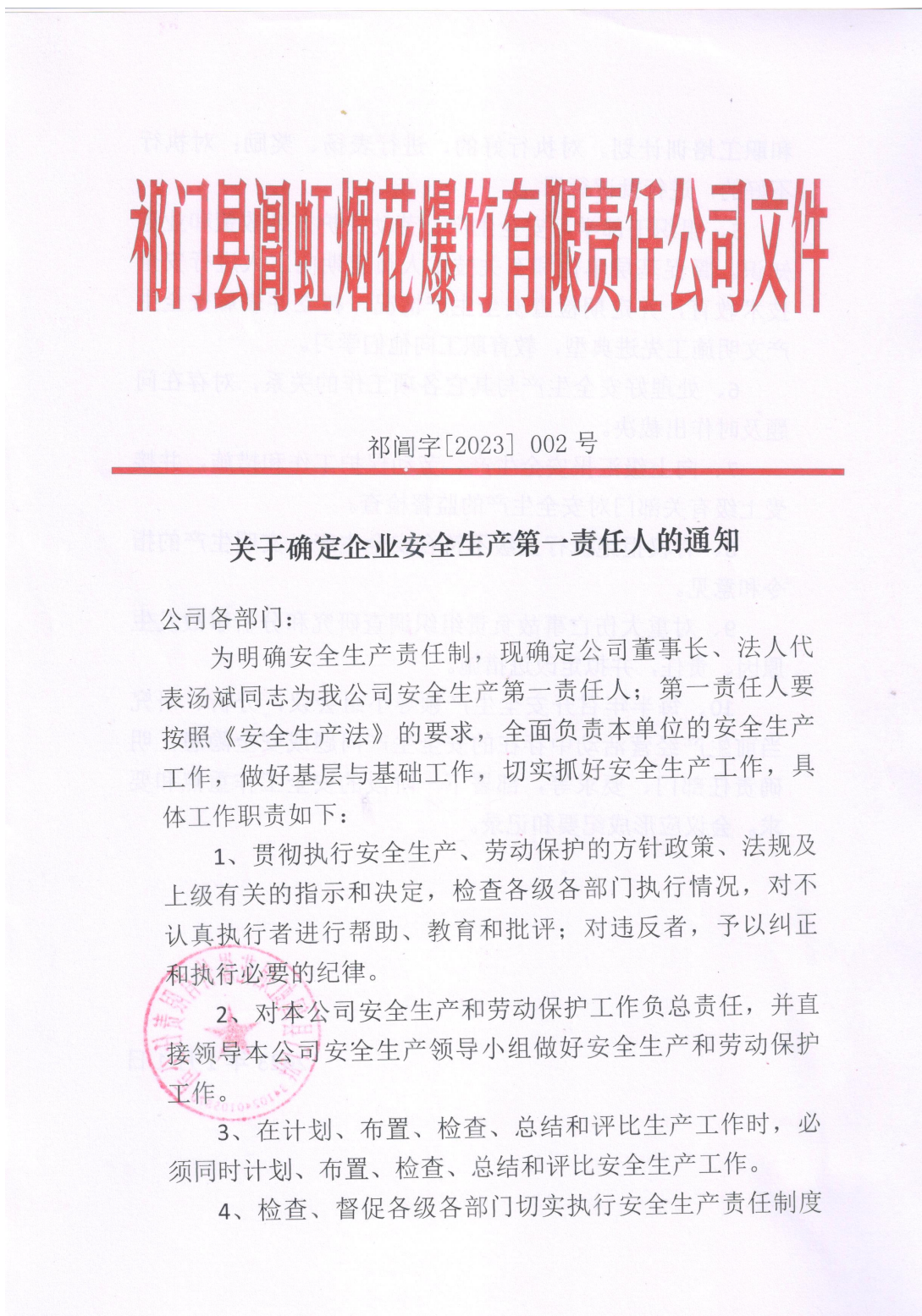
1、拆箱安全操作规程
2、查验安全操作规程
3、装卸、搬运安全技术操作规程
4、运输安全操作规程
5、仓库保管安全操作规程
6、监控室安全操作规程

## 安全管理规章制度清单

01、安全生产会议制度
02、安全生产检查制度
03、安全生产事故隐患排查治理制度
04、安全设施设备管理制度
05、安全生产教育培训制度
06、动火作业管理制度
07、安全生产费用提取和使用制度
08、防火安全管理制度
09、重大危险源监控管理制度
10、安全生产工作奖惩制度
11、不合格产品处置和跟踪制度
12、劳动防护用品配备和管理制度
13、产品购买和入库验收制度
14、出入库管理制度
15、仓库值班制度
16、安全生产目标管理制度
17、安全生产档案管理制度
18、安全生产举报制度
19、事故报告处理及责任追究制度
20、职业卫生与工伤保险管理制度
21、储存仓库保管安全制度

22、库区门卫安全制度
23、运输安全管理制度
24、配送车辆驾驶员管理制度
25、配送车辆押运员管理制度
26、上下班考勤与违章登记制度
27、产品流向登记制度
28、应急救援工作制度

## 9、安全管理机构调整及有关人员任命文件



和职工培训计划。对执行好的，进行表扬、奖励；对执行不好的，进行批评惩罚。

5、组织干部学习安全生产、劳动保护方针政策和业务知识。督促基层单位和有关技术人员定期向工人进行安全技术教育，并定期检查安全生产情况。树立并表彰安全生产文明施工先进典型，教育职工向他们学习。

6、处理好安全生产与其它各项工作的关系，对存在问题及时作出裁决。

7、向上级汇报安全生产、劳动保护工作和措施，并接受上级有关部门对安全生产的监督检查。

8、有权拒绝执行上级不符合安全生产、文明生产的指令和意见。

9、对重大伤亡事故负责组织调查研究和分析事故发生原因、责任，并拟定改进措施。

10、每半年召开安全生产领导小组会议，分析、研究当前生产经营活动中存在的安全生产问题或安全隐患，明确责任部门、要求等，部署下一阶段的安全工作重点和要求。会议应形成纪要和记录。



# 祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司文件

祁闾字[2023] 9号

## 关于调整公司安全生产领导小组成员的通知

各部门：

为进一步加强公司安全生产管理，鉴于人员变动，按照国家《安全生产法》和《烟花爆竹安全管理条例》的要求，经研究决定，调整“祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司安全生产领导小组”，调整后组成成员如下：

组长：汤 斌

副组长：叶认权

成员：汤 武 郑飞飞 王祁生 曹建勤 操礼文

特此通知

祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司

2023年4月20日



# 祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司文件

祁闾字[2023]第 0010 号

## 关于成立安全生产管理机构与人员的通知

各部门：

为了贯彻《中华人民共和国安全生产法》、《烟花爆竹安全管理条例》等相关法律法规，进一步落实完全生产主体责任，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，确保公司生产工作稳步、健康发展，经研究决定成立安全生产管理机构：

### 一、设置安全保卫科

负责全公司安全生产的监督管理工作及日常事务性工作。

### 二、安全保卫科组成

科长：汤斌

成员：叶认权（专职安全员）、汤武



# 祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司文件

祁闾字[2023] 011 号

## 关于调整公司专职安全员的通知

公司各部门：

为加强烟花爆竹安全管理工作，鉴于人员变动，根据有关文件要求，经董事会研究决定：

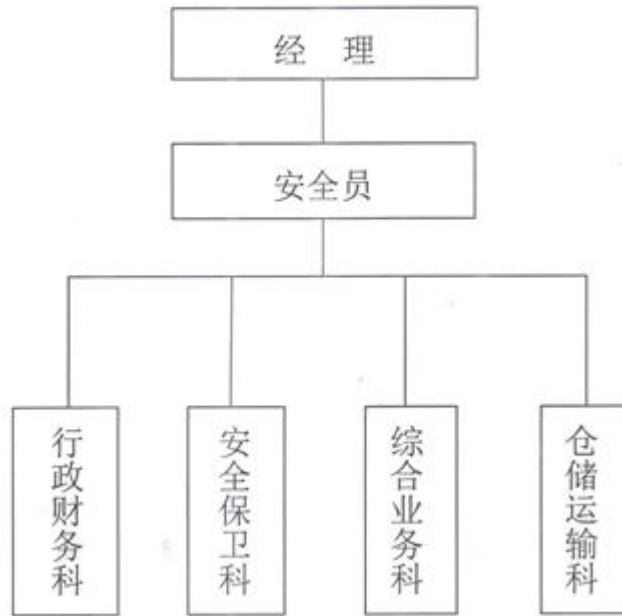
聘任叶认权同志担任公司专职安全员。

特此通知

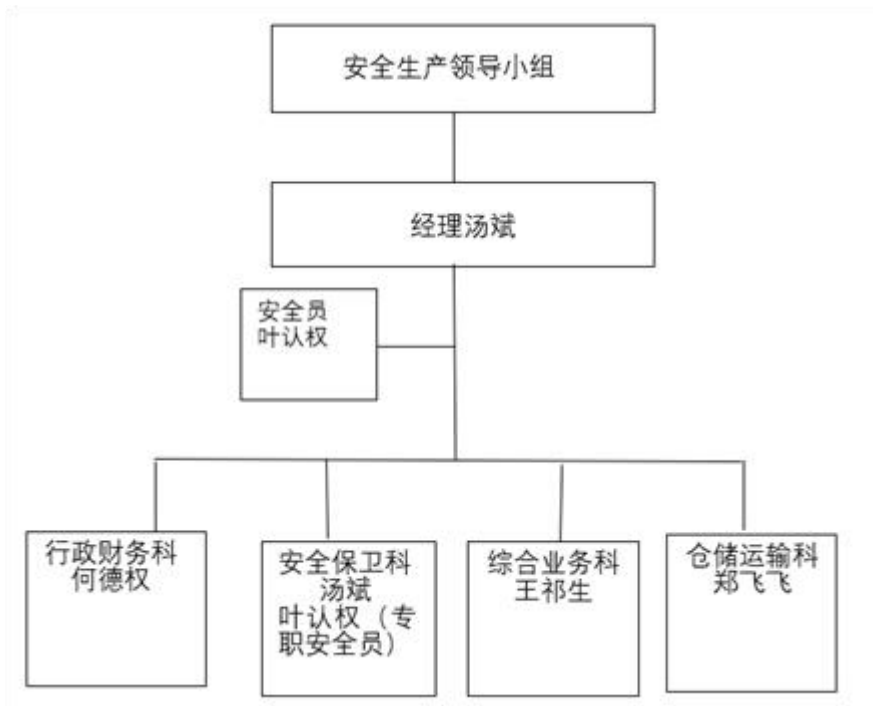


### 10、组织机构图、安全管理网络图

组织机构图



安全管理网络图



# 11、雷电防护装置检测报告

报告	1132017011【AH雷定检】
编号	20242010号

## 雷电防护装置检测报告

### （定 期）



受 检 单 位 祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司

项 目 名 称 塔坊烟花爆竹仓库

检 测 单 位 黄山市公共气象服务中心

检测单位资质证号 113201701130740

安徽省气象局监制

## 注 意 事 项

- 1.投入使用后的雷电防护装置实行定期检测制度。具有爆炸和火灾危险环境的雷电防护装置检测间隔时间为 6 个月，其他雷电防护装置检测间隔时间为 12 个月。
- 2.检测报告须有检测员、校核员签字，技术负责人签发，并加盖检测单位公章。
- 3.检测报告严禁私自修改。确须修改的，修改处必须加盖检测单位公章。
- 4.复印报告未重新加盖公章无效。
- 5.遭受雷电灾害的单位或个人，应及时向当地气象主管机构报告。
- 6.此报告一式三份，二份交受检单位，一份存检测单位。
- 7.定期检测技术档案的保管期限：纸质文档为 2 年，电子文档为 4 年。

### 雷电防护装置定期检测报告总表

报告编号：1132017011【AH雷定检】20242010号

第 3 页 共 12 页

委托单位	祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司			地址	祁门县塔坊乡培前村中岭组			
联系部门		负责人	汤斌	电话	13965525795	邮编	245600	
检测项目列表								
序号	项目名称				备注			
1	烟花仓库				详见综述表			
2	爆竹仓库				详见综述表			
3	值班房				详见综述表			
4								
5								
6								
7								
8								
9								
本次检测时间								
2024年6月13日		至	2024年6月13日					
下次检测时间								
2024年12月13日以前								
签发人								

检测机构：黄山市公共气象服务中心

地址：屯溪区西海路17号

电话：05592573053

共  
报  
1021

### 雷电防护装置定期检测报告综述表

报告编号：1132017011【AH雷定检】20242010号

第 4 页 共 12 页

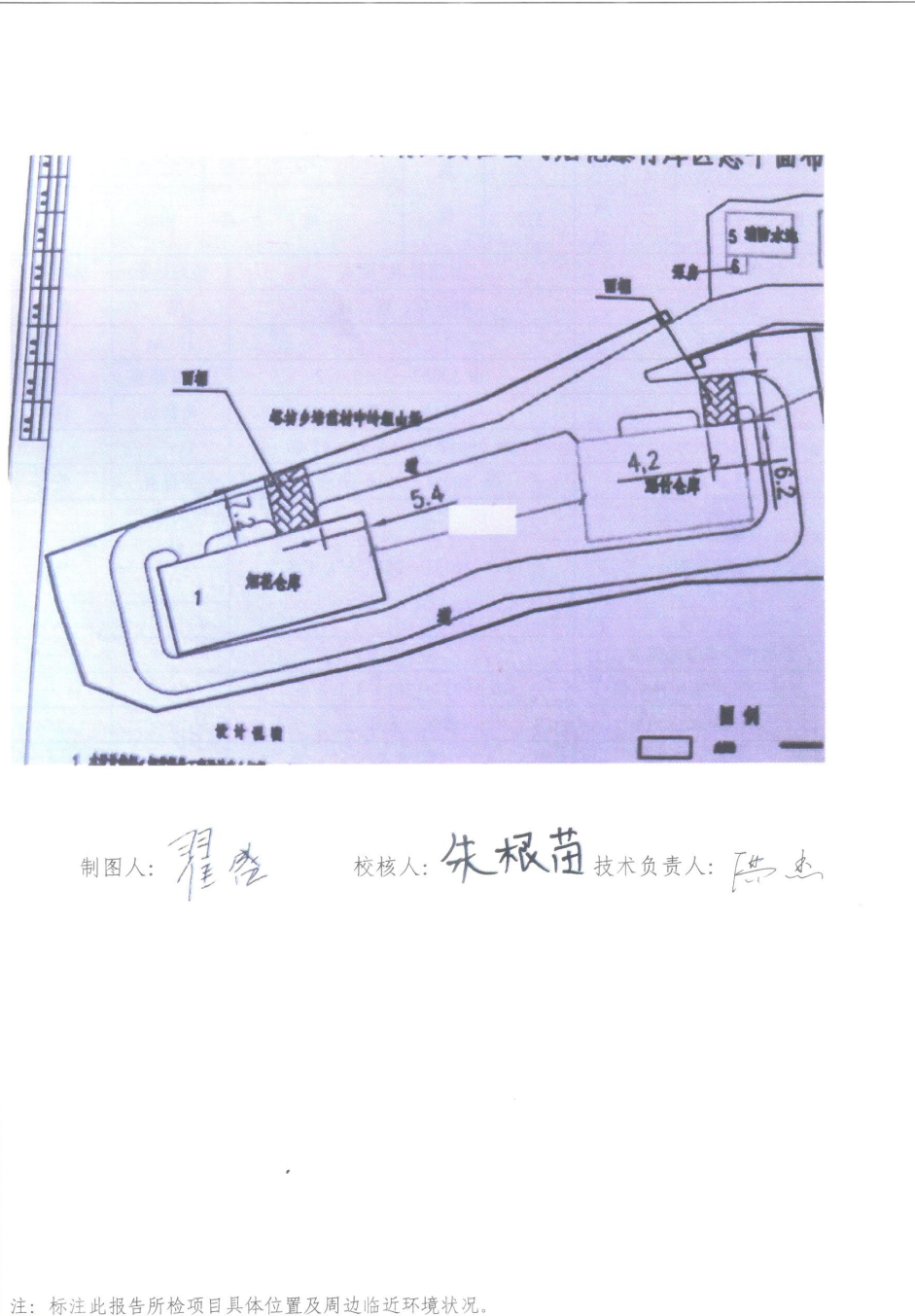
委托单位	祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司		
编制依据	GB50057-2010	建筑物防雷设计规范	
	GB50601-2010	建筑物防雷工程施工与质量验收规范	
	GB50343-2012	建筑物电子信息系统防雷技术规范	
	GB/T21431-2015	建筑物防雷装置检测技术规范	
	设计图纸		
检测仪器	名称	测量范围	校准有效截止日期
	接地电阻测试仪	分辨率：0.01Ω、测试电流>20mA	2024.11.15
	土壤电阻率测试仪	分辨率：0.01Ω、测试电流>20mA	2024.11.15
	环路电阻测试仪	分辨率：0.001Ω、电流测量分辨率：1μA	2024.11.15
	SPD安全巡检仪	测试元件MOV	2024.11.15
	等电位连接测试仪	测试电流：>1A，分辨率：0.0001Ω	2024.11.15
检测综合结论			
<p>根据所依据的技术规范，对祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司烟花爆竹仓库的防雷装置进行检测，所检项目结果符合规范要求。</p>			
编制人	程杰	校核人	朱根苗
		技术负责人	程杰



### 定期检测项目平面布置图

报告编号: 1132017011【AH雷定检】20242010号

第 5 页 共 12 页



检测人: 程杰      校核人: 朱根苗      技术负责人: 陈杰

### 建筑物雷电防护装置检测表

第6页 共12页

项目名称		烟花仓库及雨棚		地址	祁门县塔坊乡培前村中岭组		天气	晴	
联系人		汤斌		电话	13965525795	检测日期	2024年6月13日		
建筑物	长×宽×高(m)	面积	占地	(m <sup>2</sup> )	层数	地上	1层	主要用途	防雷类别
	25.0×15.9×4.2		建筑	310			地下	层	储存
检测内容			规范标准/要点			检测结果		单项评定	
接闪器	接闪器类型		杆、带、网、线			带		符合	
	高度		-			150mm		符合	
	材质规格		GB 50057-2010 5.2			Φ10圆钢		符合	
	锈蚀		锈蚀、无锈蚀			无锈蚀		符合	
	网格尺寸		GB 50057-2010 5.2.12 条			-		-	
	保护范围		GB 50057-2010 附录 D			全覆盖		符合	
接地电阻		GB/T 21431-2015 5.4.1 条			接闪带： 2.7		符合		
屋面设备	金属构件或设备名称		-			-		-	
	与接闪器连接材料规格		GB 50057-2010 5.1.2 条			-		-	
	锈蚀		锈蚀、无锈蚀			-		-	
	过渡电阻		<0.2 Ω			-		-	
引下线	形式		明敷、暗敷			暗敷		符合	
	数量		-			2		符合	
	平均间距		GB 50057-2010 4.2.4 条、4.3.3 条、4.4.3 条			10m		符合	
	材料规格		GB 50057-2010 5.2.1 条			Φ12圆钢		符合	
	工艺质量		-			良		符合	
	断接卡		GB 50057-2010 5.3.6 条			-		-	
防接触电压		GB 50057-2010 4.5.6 条			设置		符合		
侧击雷防护	防护起始高度		GB 50057-2010 4.2.4 条、4.3.9 条、4.4.8 条			-		-	
	金属构件名称		-			-		-	
	过渡电阻		<0.2 Ω			-		-	
接地装置	形式		自然、人工、混合			人工		符合	
	接地方式		共用、独立			独立		符合	
	防跨步电压		GB 50057-2010 4.5.6 条			设置		符合	
	接地电阻		GB/T 21431-2015 5.4.1 条			2.7		符合	

第7页 共12页

检测内容	规范标准/要点	检测结果	单项评定
电气线路	敷设形式	架空、沿屋面、沿女儿墙、埋地	-
	等电位连接情况	GB 50057—2010 6.3.3、6.3.4条	-
	线缆屏蔽方式	穿金属管、金属线槽、无屏蔽	-
	屏蔽层接地	有、无	-
	接地电阻	GB/T 21431—2015 5.4.1条	-
信号线路	敷设形式	架空、沿屋面、沿女儿墙、埋地	-
	等电位连接情况	GB 50057—2010 6.3.3、6.3.4条	-
	线缆屏蔽方式	穿金属管、金属线槽、无屏蔽	-
	屏蔽层接地	有、无	-
	接地电阻	GB/T 21431—2015 5.4.1条	-
等电位连接	设备名称	-	-
	等电位连接导体材料	GB 50057—2010 5.1.2条	-
	等电位连接导体规格	GB 50057—2010 5.1.2条	-
	连接质量	-	-
	过渡电阻	<0.2 Ω	-
低压配电系统的SPD	型号	-	-
	安装位置	-	-
	数量	-	-
	运行情况	GB/T 21431—2015 5.8.2.7条	-
	$I_{imp}/I_n$	GB/T 21431—2015 5.8.2条	-
	压敏电压 $U_{1mA}$	GB/T 21431—2015 5.8.5.1条	-
	漏电流 $I_{le}$	GB/T 21431—2015 5.8.5.2条	-
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010 5.1.2条	-
	两端引线长度	GB/T 21431—2015 5.8.1条	-
	过电流保护	GB/T 21431—2015 5.8.2.6条	-
信号系统的SPD	型号	-	-
	安装位置	-	-
	数量	-	-
	$I_{imp}/I_n$	GB/T 21431—2015 5.8.3条	-
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010 5.1.2条	-
	两端引线长度	GB/T 21431—2015 5.8.1条	-
技术评定			
根据所依据的技术规范，对烟花仓库的防雷装置进行检测，所检项目结果符合规范要求。			
			
检测人	程岩	校核人	朱根苗
		技术负责人	洪杰

### 建筑物雷电防护装置检测表

第8页 共12页

项目名称		爆竹仓库及雨棚		地址	祁门县塔坊乡培前村中岭组		天气	晴
联系人		汤斌		电话	13965525795	检测日期	2024年6月13日	
建筑物	长×宽×高 (m)	面积	占地	层数	地上	1层	主要用途	防雷类别
	20.0×16.2 ×4.2		建筑		275 m <sup>2</sup>		地下	层
检测内容			规范标准/要点		检测结果		单项评定	
接闪器	接闪器类型		杆、带、网、线		带		符合	
	高度		-		150mm		符合	
	材质规格		GB 50057—2010 5.2		Φ10圆钢		符合	
	锈蚀		锈蚀、无锈蚀		无锈蚀		符合	
	网格尺寸		GB 50057—2010 5.2.12条		-		-	
	保护范围		GB 50057—2010 附录D		全覆盖		符合	
	接地电阻		GB/T 21431—2015 5.4.1条		接闪带：2.6		符合	
屋面设备	金属构件或设备名称		-		-		-	
	与接闪器连接材料规格		GB 50057—2010 5.1.2条		-		-	
	锈蚀		锈蚀、无锈蚀		-		-	
	过渡电阻		<0.2 Ω		-		-	
引下线	形式		明敷、暗敷		明敷		符合	
	数量		-		2		符合	
	平均间距		GB 50057—2010 4.2.4条、4.3.3条、4.4.3条		10m		符合	
	材料规格		GB 50057—2010 5.2.1条		Φ12圆钢		符合	
	工艺质量		-		良		符合	
	断接卡		GB 50057—2010 5.3.6条		-		-	
	防接触电压		GB 50057—2010 4.5.6条		设置		符合	
侧击雷防护	防护起始高度		GB 50057—2010 4.2.4条、4.3.9条、4.4.8条		-		-	
	金属构件名称		-		-		-	
	过渡电阻		<0.2 Ω		-		-	
接地装置	形式		自然、人工、混合		人工		符合	
	接地方式		共用、独立		独立		符合	
	防跨步电压		GB 50057—2010 4.5.6条		设置		符合	
	接地电阻		GB/T 21431—2015 5.4.1条		2.6		符合	

第9页 共12页

检测内容		规范标准/要点	检测结果	单项评定
电气线路	敷设形式	架空、沿屋面、沿女儿墙、埋地	-	-
	等电位连接情况	GB 50057-2010 6.3.3、6.3.4条	-	-
	线缆屏蔽方式	穿金属管、金属线槽、无屏蔽	-	-
	屏蔽层接地	有、无	-	-
	接地电阻	GB/T 21431-2015 5.4.1条	-	-
信号线路	敷设形式	架空、沿屋面、沿女儿墙、埋地	-	-
	等电位连接情况	GB 50057-2010 6.3.3、6.3.4条	-	-
	线缆屏蔽方式	穿金属管、金属线槽、无屏蔽	-	-
	屏蔽层接地	有、无	-	-
	接地电阻	GB/T 21431-2015 5.4.1条	-	-
等电位连接	设备名称	-	-	-
	等电位连接导体材料	GB 50057-2010 5.1.2条	-	-
	等电位连接导体规格	GB 50057-2010 5.1.2条	-	-
	连接质量	-	-	-
	过渡电阻	<0.2 Ω	-	-
低压配电系统的SPD	型号	-	-	-
	安装位置	-	-	-
	数量	-	-	-
	运行情况	GB/T 21431-2015 5.8.2.7条	-	-
	$I_{imp}/I_n$	GB/T 21431-2015 5.8.2条	-	-
	压敏电压 $U_{1mA}$	GB/T 21431-2015 5.8.5.1条	-	-
	漏电流 $I_{le}$	GB/T 21431-2015 5.8.5.2条	-	-
	连接导体的材料和规格	GB 50057-2010 5.1.2条	-	-
	两端引线长度	GB/T 21431-2015 5.8.1条	-	-
	过电流保护	GB/T 21431-2015 5.8.2.6条	-	-
	过渡电阻	<0.2 Ω	-	-
信号系统的SPD	型号	-	-	-
	安装位置	-	-	-
	数量	-	-	-
	$I_{imp}/I_n$	GB/T 21431-2015 5.8.3条	-	-
	连接导体的材料和规格	GB 50057-2010 5.1.2条	-	-
	两端引线长度	GB/T 21431-2015 5.8.1条	-	-
技术评定				
根据所依据的技术规范，对爆竹仓库的防雷装置进行检测，所检项目结果符合规范要求。				
检测人	程盛	校核人	朱根苗	技术负责人



### 建筑物雷电防护装置检测表

第10页 共12页

项目名称		值班房		地址	祁门县塔坊乡培前村中岭组		天气	晴	
联系人		汤斌		电话	13965525795	检测日期	2024年6月13日		
建筑物	长×宽×高 (m)	面积	占地	(m <sup>2</sup> )	层数	地上	1层	主要用途	防雷类别
	3.0×6.0×3.0		建筑	18m <sup>2</sup>		地下	层	配电、值班	三类
检测内容			规范标准/要点			检测结果		单项评定	
接闪器	接闪器类型		杆、带、网、线			带		符合	
	高度		-			150mm		符合	
	材质规格		GB 50057—2010 5.2			Φ10圆钢		符合	
	锈蚀		锈蚀、无锈蚀			无锈蚀		符合	
	网格尺寸		GB 50057—2010 5.2.12条			-		-	
	保护范围		GB 50057—2010 附录D			全覆盖		符合	
	接地电阻		GB/T 21431—2015 5.4.1条			接闪带：3.9		符合	
屋面设备	金属构件或设备名称		-			-		-	
	与接闪器连接材料规格		GB 50057—2010 5.1.2条			-		-	
	锈蚀		锈蚀、无锈蚀			-		-	
	过渡电阻		<0.2 Ω			-		-	
引下线	形式		明敷、暗敷			明敷		符合	
	数量		-			2		符合	
	平均间距		GB 50057—2010 4.2.4条、4.3.3条、4.4.3条			9m		符合	
	材料规格		GB 50057—2010 5.2.1条			Φ12圆钢		符合	
	工艺质量		-			良		符合	
	断接卡		GB 50057—2010 5.3.6条			-		-	
	防接触电压		GB 50057—2010 4.5.6条			设置		符合	
侧击雷防护	防护起始高度		GB 50057—2010 4.2.4条、4.3.9条、4.4.8条			-		-	
	金属构件名称		-			-		-	
	过渡电阻		<0.2 Ω			-		-	
接地装置	形式		自然、人工、混合			-		-	
	接地方式		共用、独立			-		-	
	防跨步电压		GB 50057—2010 4.5.6条			-		-	
	接地电阻		GB/T 21431—2015 5.4.1条			-		-	

检测内容		规范标准/要点	检测结果	单项评定	
电气线路	敷设形式	架空、沿屋面、沿女儿墙、埋地	-	-	
	等电位连接情况	GB 50057—2010 6.3.3、6.3.4条	-	-	
	线缆屏蔽方式	穿金属管、金属线槽、无屏蔽	-	-	
	屏蔽层接地	有、无	-	-	
	接地电阻	GB/T 21431—2015 5.4.1条	-	-	
信号线路	敷设形式	架空、沿屋面、沿女儿墙、埋地	-	-	
	等电位连接情况	GB 50057—2010 6.3.3、6.3.4条	-	-	
	线缆屏蔽方式	穿金属管、金属线槽、无屏蔽	-	-	
	屏蔽层接地	有、无	-	-	
	接地电阻	GB/T 21431—2015 5.4.1条	-	-	
等电位连接	设备名称	-	-	-	
	等电位连接导体材料	GB 50057—2010 5.1.2条	-	-	
	等电位连接导体规格	GB 50057—2010 5.1.2条	-	-	
	连接质量	-	-	-	
	过渡电阻	<0.2 Ω	-	-	
低压配电系统的SPD	型号	-	DB2-40	符合	
	安装位置	-	配电箱	符合	
	数量	-	1	符合	
	运行情况	GB/T 21431—2015 5.8.2.7条	良	符合	
	$I_{np}/I_n$	GB/T 21431—2015 5.8.2条	40KA	符合	
	压敏电压 $U_{1mA}$	GB/T 21431—2015 5.8.5.1条	585	符合	
	漏电流 $I_{le}$	GB/T 21431—2015 5.8.5.2条	1.3	符合	
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010 5.1.2条	16mm <sup>2</sup> PPE	符合	
	两端引线长度	GB/T 21431—2015 5.8.1条	0.2m	符合	
	过电流保护	GB/T 21431—2015 5.8.2.6条	有	符合	
	过渡电阻	<0.2 Ω	0.1	符合	
信号系统的SPD	型号	-	-	-	
	安装位置	-	-	-	
	数量	-	-	-	
	$I_{np}/I_n$	GB/T 21431—2015 5.8.3条	-	-	
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010 5.1.2条	-	-	
	两端引线长度	GB/T 21431—2015 5.8.1条	-	-	
技术评定					
根据所依据的技术规范，对值班房的防雷装置进行检测，所检项目结果符合规范要求。					
检测人	程杰	校核人	朱根苗	技术负责人	程杰





12、危险物品运输单位营业执照、道路运输经营许可证、协议书、驾驶员和押运员资质台账及证书、车辆行驶证、道路运输证



**统一社会信用代码**  
91341000050157575X

**营业执照**

扫描二维码  
登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可等信息。

**名称** 黄山市顺宏汽车运输有限公司

**注册资本** 壹拾万圆整

**类型** 有限责任公司(自然人投资或控股)

**成立日期** 2012年07月06日

**法定代表人** 吴小飞

**经营范围** 许可项目: 道路危险货物运输(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)

**住所** 安徽省黄山市屯溪区奕棋镇占川村蛇头山18号

**登记机关** 2022年06月14日

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址:



# 中华人民共和国 道路运输经营许可证

皖交运管许可 黄 字 3411000400009 号

业户名称:

黄山市顺宏汽车运输有限公司

地 址:

安徽省黄山市屯溪区奕棋镇占川村尧头山18号

经营范围:

危险货物运输(1类4项)

2023 11 14 2027 11 13

证件有效期: 年 月 日至 年 月 日



中华人民共和国交通运输部监制

# 协议书

甲方：黄山市顺宏汽车运输有限公司

乙方：祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司

为明确车辆使用责任，确保行车安全，有效实现互惠互利，现经过甲、乙双方充分友好协商，特订立本协议书，以资信守。

## 第一条 车辆的权属

甲方将其名下车牌号码为皖JC0936的车辆（以下简称“该车辆”）提供给乙方使用，乙方拥有该车辆的合法使用权，该车辆的所有权归甲方所有，甲方有权根据需要随时收回乙方所使用的车辆。

## 第二条 车辆保险

1.该车辆在使用期间内如发生保险事故，甲方应协助乙方向保险公司报案，乙方必须协助甲方办理此事故的相关事宜。

2.如属于保险赔付范围内的费用则由保险公司承担；属于保险责任免赔或其他原因导致保险公司拒赔的损失则全部由乙方自行承担，概与甲方无关，若甲方因此被第三人主张权利而遭受相应经济损失的，则甲方有权向乙方进行追偿。

## 第三条 甲方的权利和义务

1.甲方不承担该车辆在使用期间内所发生交通事故或其

他事故造成的一切后果，包括有关部门的罚款等。

**2.**甲方不承担该车辆在使用期间内所引发的第三者责任。

**3.**甲方应提供状况良好、设备证件齐全有效的车辆给乙方使用。

#### **第四条 乙方的权利和义务**

**1.**使用期间，乙方拥有该车辆合法的使用权。乙方运输烟花爆竹时，必须配备具有资质的驾驶员和押运员进行运输。

**2.**乙方在使用过程中必须爱惜并妥善保管该车辆，因车辆保管不善丢失的，按车辆评估公司评定价格和保险公司的理赔金额，乙方承担车辆的差额部分。

**3.**未经甲方同意，乙方在使用期内不得将该车辆私自借给、租用或转让给他人，否则出现一切法律后果均由乙方自行承担。

**4.**乙方必须正确使用并及时保养该车辆，如因使用不当或保养不及时导致车辆不能投入正常使用的，则由乙方自行承担全部修理费用。

**5.**乙方必须随时关注该车辆的保险期限、年审期限、保养公里数期限等相关用车信息，须在上述期限到来前告知甲方并将相应的费用一次性支付给甲方，以确保及时办理相关手续，如因没能及时通知甲方而造成的一切损失均由乙方自

行承担。

6.该车辆的汽油费、停车费、过路费、保险费、年检费用及定期保养费、维修费、违反交通规则罚款费等均由乙方自行承担。在乙方使用该车辆期间，根据本协议书的约定应由乙方承担的一切费用，如因乙方未及时缴纳导致甲方被追究经济赔偿等法律责任的，则甲方有权向乙方进行追偿。

7.乙方应遵守交通规则，安全驾驶，不酒后驾车、不疲劳驾车、不危险驾车（如超速、追尾、争道、赛车等），因违反交通法律法规产生的责任及罚款，概由乙方自行承担（例如：乙方非法运输、驾驶员饮酒、吸毒、被药物麻醉后驾车、驾驶员驾驶该车辆肇事后逃逸、出险后不报案、隐瞒真实情况或24小时内不通知甲方的等等情形）。

8.甲方收回或调换乙方所使用的车辆时，乙方必须交还该车辆及车辆相关的证件、随车工具等。

9.用车期间，所有违章均由乙方自行解决，在年审前或交回该车辆前，乙方必须将所有违章记录全部处理完毕。

10.乙方必须妥善保管或保存好该车辆及车辆相关的行驶证原件，保险卡原件，环保标志，交强险标志，年审标识，等车辆所有附件，丢失或损坏由乙方负责赔偿和补办。

#### **第五条 特别约定**

乙方在使用该车辆期间内发生操作不当或其他外部原因引起的该车辆损害，如可办理保险索赔的，则按保险理赔

程序依法办理；如属于保险责任免赔范围内，则由乙方自行承担全部的维修费用和停驶损失。

第六条 协议的解除

在下述任何一种情况发生时，甲方有权解除协议、收回该车辆，由此造成的一切法律责任和经济损失均由乙方承担：

- 1.乙方利用该车辆从事违法犯罪活动。
- 2.乙方将该车辆转让、出售、抵押、质押。
- 3.乙方从事其他有损甲方合法权益的活动。

第七条 附则

- 1.本协议一式两份，甲、乙双方各执一份。
- 2.本协议自甲、乙双方签字、盖章之日起生效，自甲方收回该车辆后自动失效。
- 3.本协议未尽事宜甲、乙双方可另行协商解决，如产生纠纷则由甲方住所地人民法院即黄山市屯溪区人民法院管辖。



姓名	汪能浩	性别	男
出生日期	1974-12-24	国籍	中国
住址	皖黄山市祁门县祁山镇青松巷		
证号	341024197412240038		
准驾车型	以机动车驾驶证为准		
二维码区			

D34100004524

发证机关	从业资格类别:	经营性道路货物运输驾驶员
	初次领证日期	2011年10月17日
	有效起始日期	2020年09月09日
		有效期限 2026-09-08 (盖章)
发证机关	从业资格类别:	道路危险货物运输驾驶员
	初次领证日期	2014年10月3日
	有效起始日期	2020年09月09日
		有效期限 2026-09-08 (盖章)
发证机关	从业资格类别:	
	初次领证日期	年 月 日
	有效起始日期	年 月 日
		有效期限 (盖章)

姓名	汤武	性别	男
出生日期	1971-8-17	国籍	中国
住址	皖黄山市祁门县祁山镇新兴路227号		
证号	342726197108170014		
准驾车型	其他		
二维码区			

D34100007584

发证机关	从业资格类别:	道路危险货物运输押运人员
	初次领证日期	2014年10月17日
	有效起始日期	2020年09月09日
		有效期限 2026-04-16 (盖章)
发证机关	从业资格类别:	
	初次领证日期	年 月 日
	有效起始日期	年 月 日
		有效期限 (盖章)
发证机关	从业资格类别:	
	初次领证日期	年 月 日
	有效起始日期	年 月 日
		有效期限 (盖章)



号牌号码	皖JC0936	档案编号	102-00028017
核定载人数	2人	总质量	4495kg
整备质量	2878kg	核定载质量	1495kg
外廓尺寸	5995×1980×2850mm	强制报废期限	2026-09-21
检验记录	检验有效期至2024年09月皖J		

中华人民共和国机动车行驶证	
Vehicle License of the People's Republic of China	
号牌号码	皖JC0936
车辆类型	轻型厢式货车
所有人	黄山市顺宏汽车运输有限公司
住址	安徽省黄山市屯溪区祁门大道1号瑞祥号
使用性质	危化品运输
车辆识别代号	LEFYECG26GHN63886
发动机号码	G8118893
注册日期	2016-09-21
发证日期	2024-09-18

皖JC0936 检验有效期至2025年09月皖J

	中华人民共和国道路运输证	经营范围 危险货物运输(类4项(专用烟花爆竹)) 国  备  注  
	(持理证) 统一社会信用代码 341000400009 企业名称 黄山市顺宏汽车运输有限公司 地址 安徽省黄山市屯溪区奕棋镇古川村蛇头山18号 车辆号牌 皖JC0936 经营范围 危险货物运输(公司) 车辆识别代号 程力威牌CLW5040XQYJ4 吨位 1.495 车辆尺寸 长 5995 毫米 宽 1980 毫米 高 2850 毫米	

车辆审验及技术等级记录   2023年9月1日 2025年9月1日	违章记录      	中华人民共和国道路运输证 统一社会信用代码 341000400009 企业名称 黄山市顺宏汽车运输有限公司 地址 安徽省黄山市屯溪区奕棋镇古川村蛇头山18号 车辆号牌 皖JC0936 经营范围 危险货物运输(公司) 
---	------------------------------	---

## 危货驾驶员、押运员台账

序号	姓名	资格类型	证书编号	发证机关	复审日期	有效期	备注
1	汪能浩	道路危险货物运输驾驶员	341024197412 240038	黄山市交通运输局	/	2020-09-09 至 2026-09-08	
2	汤武	道路危险货物运输押运人员	342726197108 170014	黄山市交通运输局	/	2020-04-17 至 2026-04-16	

### 13、从业员工工伤保险缴纳凭证、安全生产责任保险单

#### 社会保险参保缴费名单

单位名称: 祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司

单位编号: 3410240337

序号	姓名	性别	身份证号码	企业职工基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
1	程民亮	男	342726196506192011	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	
2	蔡礼文	男	341024196610260035	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	
3	何荣华	男	341024197107170010	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	
4	曹建勤	男	342726196606150011	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	
5	周世宝	男	342726197112070032	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	
6	程四海	男	342901197209296015	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	
7	汤斌	男	341024197404070016	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	
8	汪能浩	男	341024197412240038	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	
9	郑莉莉	女	341024198606038940	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	
10	王和生	男	341024196807190050	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	
11	叶认权	男	341024197409111710	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	
12	郑飞飞	男	341024197808060017	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	
13	汤武	男	342726197108170014	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	
14	杨建军	男	342726196909260015	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	
15	汪贵平	男	342726196508060039	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	

16	周世进	男	342726196910140010	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	是	202406 至 202407	
----	-----	---	--------------------	---	-----------------	---	-----------------	---	-----------------	--

经办机构（盖章）：

2

经办人：洪婷

打印日期：2024年07月19日





EE000C00200

No. 3400240001112247

中国人民财产保险股份有限公司  
烟花爆竹企业安全生产责任保险保险单

保险单号: PZGH20233410000000009

鉴于投保人已向本保险人投保烟花爆竹企业安全生产责任保险,并按本保险合同约定交付保险费,保险人同意按照《烟花爆竹企业安全生产责任保险条款》的约定承担保险责任,特立本保险单为凭。与本保险有关的任何附加条款、特约条款、批单以及投保单等是保险合同不可分割的组成部分。

投保人信息

姓名/单位名称: 祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司  
邮编: 245600  
联系电话: 传真:

联系地址: 祁门县祁山镇  
证件类型: 营业执照 证件号码: 91341024769016538C

被保险人信息

姓名/单位名称: 祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司  
邮编: 245600  
联系电话: 传真:

联系地址: 祁门县祁山镇  
证件类型: 营业执照 证件号码: 91341024769016538C

保障内容

按照《烟花爆竹企业安全生产责任保险条款》:  
烟花爆竹企业安全生产责任,保险金额: ¥2,000,000.00元,每次事故免赔额: ¥500.00元,每次事故责任限额: ¥600,000.00元,每次事故免赔率:10.00%;  
按照《安全生产责任保险附加医疗费用责任保险条款》:  
保障项目:安全生产责任保险附加医疗费用责任,保险金额: ¥60,000.00元,每人医疗费用责任限额: ¥20,000.00元;

保险期间

共12个月,自2024年01月22日零时起,至2025年01月21日二十四时止

保险费合计

人民币(大写)叁仟伍佰元整 ¥3500.00元(其中:不含税保险费总计:3301.89元,增值税额总计:198.11元)

保险合同争议解决方式

诉讼  提交 仲裁委员会仲裁

特别约定

- 1.1、发生保险事故时,需提供县级以上安监局出具的安全事故证明。
- 2、本保险合同,每次事故免赔额为500元或免赔率10%,二者以高者为准。  
每次事故赔偿限额: RMB600000.00  
累计赔偿限额: RMB600000.00  
其中:  
烟花爆竹企业安全生产责任: 每人死亡责任限额: 200000.00  
每次事故责任限额: 600000.00  
累计责任限额: 600000.00  
每人每次事故免赔额500元,免赔率10%
- 抢险救援费用: 每次事故赔偿限额: RMB1000000.00  
累计赔偿限额: RMB1000000.00

附加每人医疗费用责任赔偿限额: 每次事故医疗费用赔偿限额: RMB20000.00  
累计医疗费用赔偿限额: RMB60000.00

出单机构: 中国人民财产保险股份有限公司祁门支公司

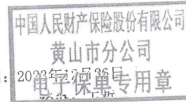
销售机构/中介机构: 保险营销员

核保: 魏勇先

制单: 郑馨

(盖章)

签单时间:



### 14、安全现状评价检查发现的问题隐患及整改照片

#### (1) 安全疏散门已外开设置

整改前



整改后



(2) 已排查火灾报警系统，消除故障

整改前



整改后



(3) 1号爆竹库库房门前已重新设置停车警戒线

整改前



整改后



### （4）消火栓箱已张贴消防标志及使用方法

整改前



整改后



## 15、安全现状评价委托书

### 委托书

安徽省杰邦科技发展有限公司：

本公司委托贵公司编制烟花爆竹仓库现状评价报告。具体要求如下：

1. 严格按照国家有关标准及规定进行评价，确保评价报告质量符合审查要求。
2. 本公司相关资料、附件齐全有效情况下，在合同规定的期限内完成报告编制。
3. 内容全面、编制规范、客观公正、实事求是。
4. 提供正式书面报告 5 本。

祁门县闾虹烟花爆竹有限责任公司

2024年7月22日

