

海南好日子烟花炮竹销售有限公司

烟花爆竹经营（批发）条件

# 安全现状评价报告

（终 稿）

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

二〇二三年十一月二日

海南好日子烟花炮竹销售有限公司  
烟花爆竹经营（批发）条件  
安全现状评价报告  
（终稿）

法定代表人：应宏

技术负责人：应宏

评价项目负责人：王建新

报告完成时间：二〇二三年十一月二日

# 海南好日子烟花炮竹销售有限公司 烟花爆竹经营（批发）条件

## 安全现状评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2023 年 11 月 2 日

## 规范安全生产中介行为的九条禁令

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

## 评价人员

	姓名	职业资格证书号	从业信息识别卡号	签字
项目负责人	王建新	1200000000100297	009826	
项目组成员	王建新	1200000000100297	009826	
	姚渊	1100000000302052	018487	
	朱俊	S011044000110193002093	037984	
	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	曾华玉	0800000000203970	007037	
报告编制人	王建新	1200000000100297	009826	
	姚渊	1100000000302052	018487	
报告审核人	王海波	S011035000110201000579	032727	
过程控制负责人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
技术负责人	应宏	0800000000101630	001630	

# 前 言

根据《中华人民共和国安全生产法》、《烟花爆竹安全生产管理条例》、《烟花爆竹经营许可实施办法》等法律法规和相关文件的规定和要求，烟花爆竹经营单位应具备符合国家有关标准和规范的经营、储存条件。烟花爆竹属于危险品，经营、储存烟花爆竹应按照国家有关规定进行安全现状评价。本项目是在此背景下提出的。

受海南好日子烟花炮竹销售有限公司委托，我中心对其烟花爆竹经营（批发）条件实施安全现状评价。为此我公司组织相关安全评价师成立了评价项目组，对本评价项目进行了充分的资料收集、调研准备，并对其烟花爆竹经营、储存场所及相关系统进行了现场勘察，查阅了现场相关的安全技术文件及安全管理文件，应用安全系统工程原理和方法，针对烟花爆竹经营、储存活动中的事故风险、安全管理等情况，辨识与分析其存在的危险、有害因素，审查确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，预测发生事故的可能性及其严重程度。在进行认真细致的勘察、讨论的基础上，评价项目组针对现场不符合安全要求的问题与委托单位相关负责人进行了充分沟通，提出了安全对策措施和整改意见并达成共识。评价项目组核实整改落实情况，运用安全检查表法、对照分析法进行了安全风险评价。在上述工作的基础上编制了本项目安全现状评价报告。

本报告评价结论是依据现行的国家和行业安全生产相关法律、法规、标准、文件，以及委托方提供的资料的真实性，评价期间本项目安全设施及安全管理现状等。当上述条件发生改变，或评价项目的周边环境、危险品品种、总平面布置、安全设施和管理状况发生变化导致本项目全部或部分内容不再符合相关安全生产条件要求，或项目的安全现状评价时效已经超过规定时，评价结论将不再成立。

本报告未盖“江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心”章无效；本报告涂改、缺页无效；本报告项目负责人、项目组成员、报告编制人、报告审核人、过程控制人及技术负责人未签字无效；复制本报告未重新加盖章印和签字无效。

本报告在编写过程中，得到了该企业领导与员工的大力支持与配合，同时也得到了有关部门领导和专家的精心指导与支持，在此深表谢意！

# 目 录

第一章 安全评价概述 .....	1
1.1 安全评价的目的 .....	1
1.2 安全评价的原则 .....	2
1.3 安全评价的依据 .....	2
1.4 安全评价的对象 .....	5
1.5 安全评价的范围 .....	5
1.6 安全评价的主要内容 .....	6
1.7 安全评价的程序 .....	7
第二章 企业情况 .....	8
2.1 企业概况 .....	8
2.2 项目概况 .....	10
2.3 运输配送能力情况 .....	12
2.4 地区气象、水文、地质情况 .....	12
2.5 经营流程 .....	14
2.6 主要经营设施设备 .....	14
2.7 主要安全、消防设施 .....	15
2.8 2.8 储存场所安全距离 .....	16
2.9 企业安全管理情况 .....	20
2.10 产品流向管理 .....	23
2.11 公用工程 .....	23
第三章 主要危险有害因素辨识与分析 .....	25
3.1 危险、有害因素分析方法 .....	25
3.2 烟花爆竹产品危险因素辨识 .....	26
3.2.1 主要产品品种危险因素辨识 .....	26
3.2.2 其它危险因素辨识 .....	31
3.3 烟花爆竹重大危险源辨识 .....	34
3.3.1 烟花爆竹重大危险源定义 .....	34
3.3.2 烟花爆竹重大危险源临界量 .....	35
3.3.3 烟花爆竹重大危险源辨识 .....	36
3.3.4 重大危险源辨识结果 .....	38
3.4 储运场所危险因素分析 .....	38
3.5 装卸过程危险因素分析 .....	39
3.6 环境危险因素分析 .....	39
3.7 燃放试验和报废产品销毁危险因素分析 .....	41
3.8 电伤害危险因素分析 .....	41
3.9 人员因素危险性分析 .....	44
3.10 烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定 .....	45
3.11 事故发生与扩大因素综合分析 .....	47
3.12 烟花爆竹仓库类事故案例 .....	49

第四章 评价单元的划分及评价方法的选择	51
4.1 评价单元的划分	51
4.2 评价方法的选择	51
4.2.1 确定评价方法	51
4.2.2 评价方法说明	53
第五章 安全评价	54
5.1 资料审核单元	54
5.2 总体布局和条件设施单元	55
5.2.1 总体布局	56
5.2.2 条件和设施	56
5.3 运输配送能力单元	57
5.4 储存场所单元	58
5.5 周边环境危险性单元	61
5.6 综合评价结果	62
第六章 整改建议及安全对策措施	64
6.1 存在问题、整改建议及整改情况	64
6.2 安全对策措施	64
6.2.1 安全管理对策措施	64
6.2.2 安全技术对策措施	66
第七章 安全评价结论	70
附录 A 烟花爆竹经营企业安全评价资料审核表	72
附录 B 烟花爆竹经营企业安全评价总体布局和条件设施现场检查表	74
附录 C 烟花爆竹经营企业安全评价现场检查表	75
附录 D 审查和检查的不合格项采取措施整改后，评价机构作出合格判定的项目汇总表	78
附录 E 评价单元/库房现场检查意见及结论意见表	79

## 第一章 安全评价概述

### 1.1 安全评价的目的

（1）贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、《烟花爆竹安全管理条例》、《安全生产许可证条例》和《烟花爆竹经营许可实施办法》，提高企业安全经营、储存与运输管理水平，确保职工生命健康安全和企业财产安全。

（2）应用安全系统工程的原理和方法，通过认真查找、辨识烟花爆竹经营企业存在的危险、有害因素，对企业的经营、储存等方面的安全状况进行危险、有害因素辨识。分析发生事故的可能性及其危害程度，客观、科学地评价企业的安全生产条件和安全状况符合国家有关法律法规、国家（或行业）标准规范的程度，有针对性地提出改进措施和建议，提高企业安全管理和安全保障水平。使企业比较全面了解本单位的安全现状，以便采取具体措施进行整改和重点防范，预防事故特别是重大事故的发生；使企业的安全管理水平得到进一步提高，从而达到本质安全化的目的。

（3）通过对企业的安全现状进行评价，本评价报告作为第三方出具的技术性咨询文件，可为政府应急管理、监察部门、行业主管部门等相关单位对评价对象的安全生产行为进行法律法规、标准、行政规章、规范的符合性判别提供依据。

（4）为主管部门给该企业延期更换《烟花爆竹经营（批发）许可证》提供参考依据。

## 1.2 安全评价的原则

(1) 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，坚持客观、科学、公正的安全评价原则。

(2) 严格执行国家、地方与行业现行有关方面的法律、法规和标准，保证评价的科学性和公正性。

(3) 坚持尊重客观、实事求是的原则。

(4) 运用可靠、适用的评价方法，突出重点，确保评价质量。

## 1.3 安全评价的依据

### 1.3.1 采用的法律、法规、文件、标准和规范

安全评价依据我国现行的有关法律、法规、规章和标准规范。本项目安全评价所涉及的现行主要法律、法规、规章、地方性法规和标准规范，均采用最新的修订版本。

法律法规文件		
序号	名称	文号
1	《中华人民共和国安全生产法》	中华人民共和国主席令第 88 号，2021 修订，2021 年 9 月 1 日起施行
2	《中华人民共和国消防法》	2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修改
3	《中华人民共和国气象法》	2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议第三次修正
4	《中华人民共和国防震减灾法》	1997 年 12 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过 2008 年 12 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订

5	《中华人民共和国突发事件应对法》	2007年8月30日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2007年8月30日中华人民共和国主席令第69号公布，自2007年11月1日起施行
6	《中华人民共和国职业病防治法修改》	主席令[2011]第52号 2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修正
7	《国务院办公厅转发安全监管总局等部门关于进一步加强烟花爆竹安全监督管理工作意见的通知》	国办发（2010）53号
8	《烟花爆竹安全管理条例》（2016年修正）	国务院令（2006）第455号公布；国务院令[2016]第666号修订
9	《工伤保险条例》	国务院令（2010）第586号
10	《烟花爆竹经营许可实施办法》	原国家安全生产监督管理总局令（2013）第65号
11	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定（2015修正）》	2015年5月27日原国家安全生产监督管理总局令第79号修正
12	《烟花爆竹生产经营安全规定》	原国家安全生产监督管理总局令[2018]第93号
13	《生产经营单位安全培训规定》	原国家安全生产监督管理总局令[2006]第3号
14	《生产安全事故应急预案管理办法》	应急管理部令第2号修改
15	原国家安监总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患》（判定标准（试行）》的通知	（安监总管三（2017）121号）
16	《国家安监总局关于做好烟花爆竹经营许可工作的通知》	（安监总管三（2008）201号）
17	《关于特种作业人员安全技术培训考核工作的意见》	原安监管人字（2002）124号
18	《危险化学品目录（2015年）版》	原国家安全生产监督管理总局等十部委公告（2015）第5号
19	海南省应急管理厅关于规范危险化学品、非煤矿山、烟花爆竹等企业安全生产（经营）许可证申领工作的通知	琼应急规（2021）1号
20	海南省安全生产监督管理局关于印发海南省烟花爆竹企业安全生产分级分类监管暂行办法的通知	琼安监管三（2016）195号

21	《海南省安全生产监督管理局关于进一步加强烟花爆竹安全生产工作的通知》	琼安监管三（2013）211号
<b>标准、规范</b>		
序号	名称	标准号
1	《烟花爆竹工程设计安全标准》	GB50161-2022
2	《烟花爆竹作业安全技术规程》	GB11652-2012
3	《烟花爆竹安全与质量》	GB10631-2013
4	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
5	《烟花爆竹组合烟花》	GB19593-2015
6	《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
7	《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018版）
8	《常用化学危险品贮存通则》	GB15603-1995
9	《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
10	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
11	《毒害性商品储藏养护技术条件》	GB17916-2013
12	《危险货物品名表》	GB12268-2012
13	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
14	《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
15	《粉尘防爆安全规程》	GB15577-2018
16	《可燃性粉尘环境用电气设备》	GB12476.1-2013
17	《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
18	《安全色》	GB2893-2008
19	《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
20	《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
21	《烟花爆竹抽样检验规则》	GB/T10632-2014
22	《安全评价通则》	AQ8001-2007
23	《烟花爆竹企业安全评价规范》	AQ4113-2008
24	《烟花爆竹流向登记通用规范》	AQ4102-2008
25	《烟花爆竹作业场所机械电器安全规范》	AQ4111-2008
26	《烟花爆竹出厂包装检验规程》	AQ4112-2008

27	《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》	AQ4101-2008
28	《烟花爆竹安全生产标志》	AQ4114-2011
29	《烟花爆竹批发仓库建设标准》	建标 125-2009

### 1.3.2 被评价单位提供的相关资料。

委托方提供的有关资料详见安全现状评价报告附件，同时委托方对其提供资料的真实性负责。

## 1.4 安全评价的对象

本报告评价对象为：海南好日子烟花炮竹销售有限公司的经营和储存场所。

## 1.5 安全评价的范围

本次评价范围为：海南好日子烟花炮竹销售有限公司烟花爆竹产品的经营和储存场所、装卸和运输配送能力、安全管理状况等。有关消防、防雷、防静电、电气检测检验、车辆检测和产品的质量性能检测检验等问题，以被委托方提供第三方出具的检测或检验报告为准。本次评价结论是根据该企业目前的经营、储存现状做出的，一旦情况、条件发生变化，都可能使安全状况发生改变，凡改变经营、储存条件必须经有关部门批准。

表 1.5-1 海南好日子烟花炮竹销售有限公司申请经营（批发）的产品情况表

产品分类	产品分级			
	A	B	C	D
爆竹类			√	
喷花类			√	√
旋转类			√	√
升空类			√	
吐珠类			√	

产品分级 产品分类	A	B	C	D
组合烟花类			√	√
备注	申请爆竹类（C级）、喷花类（C级、D级）、旋转类（C级、D级）、升空类（C级）、吐珠类（C级）组合烟花类（C级、D级）产品经营、批发。			

海南好日子烟花炮竹销售有限公司的仓储场所：位于文昌市文城镇北架坡的北架库区第 1、2、3、5、6、8、9、10、11、12、13、15、16、18、19、20 号烟花爆竹成品仓库；位于文昌市迈号办事处石马沟村南侧的迈号 1 号库区 A1、A2、A3、A5、A6、A8、A9、A10、A11、A12、B1、B6、B8 号烟花爆竹成品仓库。本次评价的地域范围为其仓库及其周边安全距离范围内相关环境及经营场所的安全条件。

## 1.6 安全评价的主要内容

本次安全评价的主要内容为对海南好日子烟花炮竹销售有限公司烟花爆竹经营（批发）条件：

（1）与《中华人民共和国安全生产法》、《烟花爆竹安全管理条例》等有关法律、法规规定的烟花爆竹经营企业安全经营条件的符合性。

（2）对该企业的安全管理综合情况进行审查评价，主要对其组织机构、从业人员、规章制度等方面的资料进行审核。

（3）对该企业的仓储场所总体布局进行现场检查评价，主要对其库区选址、库房布局、安全设施等进行检查。

（4）对该企业的仓储场所进行现场检查评价，主要对其每一个库房的建筑结构、防护屏障、定员定量、消防、防雷与防静电、电气设施、储存运输等进行检查。

（5）对该企业的其他有关安全生产的重要项目进行检查。

（6）该企业烟花爆竹经营、储存中潜在的危險有害因素、安全设计和安全管理措施的完整性、有效性、可靠性。

（7）对该企业是否具备与其经营规模、产品和销售区域范围相适应的配送服务能力进行检查。

## 1.7 安全评价的程序

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）和《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）对烟花爆竹经营企业经营条件进行安全评价，评价程序具体如图 1.7-1。

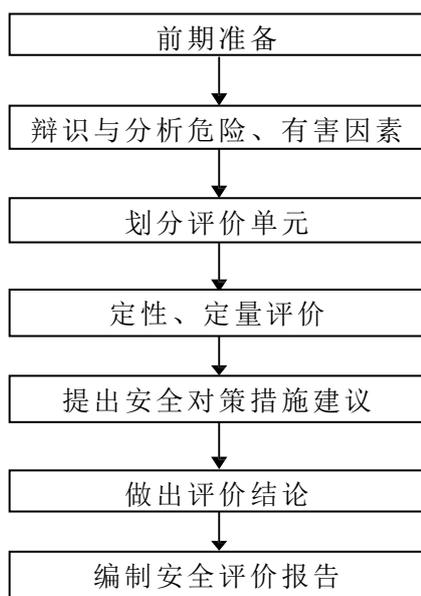


图 1.7-1 安全评价程序框图

## 第二章 企业情况

### 2.1 企业概况

海南好日子烟花炮竹销售有限公司（以下简称：该企业）成立于 2019 年 12 月，于 2020 年 11 月 19 日取得海南省市场监督管理局换发的营业执照，统一社会信用代码为：91460000MA5TFRL522。企业性质为有限责任公司（自然人投资或控股），注册资本 100 万元整，经营场所位于海南省文昌市文城镇北架坡（第十六幢），法定代表人华明。

该企业现持有于 2021 年 1 月 11 日由海南省应急管理厅核发《烟花爆竹经营（批发）许可证》，编号：（琼）PF（2021）00002，有效期至 2024 年 1 月 10 日，许可经营范围为：组合烟花类（C、D）级、吐珠类（C）级、升空类（C）级、旋转类（C、D）级、喷花类（C、D）级、爆竹类（C 级）；仓储地址：北架库区位于文昌市文城镇北架坡，迈号 1 号库区位于文昌市迈号办事处石马沟村南侧；迈号 2 号库区位于文昌市迈号办事处李山经济社；主要负责人华明。

因该企业经营需要等原因，其中迈号 2 号库区未继续租赁，即该企业现租赁两处烟花爆竹储存场所：北架库区（原海南励昌烟花炮竹销售股份有限公司库区）和迈号 1 号库区（原海南省烟花炮竹厂烟花爆竹产品储存仓库区）。

北架库区位于文昌市文城镇北架坡，共建有烟花爆竹仓库 16 栋（编号为第 1、2、3、5、6、8、9、10、11、12、13、15、16、18、

19、20 号），原为海南励昌烟花炮竹销售股份有限公司所有，所有库房均出租给该企业作为烟花爆竹储存仓库使用，详见附件租赁合同书。

迈号 1 号库区位于文昌市迈号办事处石马沟村南侧，原为海南省烟花炮竹厂烟花爆竹产品储存仓库，海南省烟花炮竹厂于 2017 年 3 月 1 日被海南省安全生产监督管理局注销《琼安监管三（2017）41 号》，目前已被当地政府关闭，2017 年 11 月 27 日经海南省安全生产监督管理局批复同意《琼安监管三（2017）250 号》，将该仓库租赁给该企业作为烟花爆竹储存仓库使用，2021 年 3 月 1 日经文昌创联商贸有限公司拍卖所得后租赁给该公司作为烟花爆竹储存仓库使用，详见租赁合同书，该库区共建有烟花爆竹仓库 14 栋，该企业租赁其中 13 栋（编号为 A1、A2、A3、A5、A6、A8、A9、A10、A11、A12、B1、B6、B8）。

该企业现有从业人员 25 人，其中主要负责人 1 人，分管安全负责人 1 人，专职安全管理人员 1 人，仓库守护员 1 人，仓库保管员 1 人，搬运工 1 人，其他人员 19 人。公司主要负责人华明、分管安全负责人曹泽、专职安全管理员张学煌接受了相关培训并考试合格，分别取得了安全资格考核合格证；申海平、邢东平（守护员）、邢维正、李卫霞（保管员）已取得烟花爆竹储存作业特种作业操作证；企业建立了以华明为主要负责人的安全管理组织机构和应急救援机构，拥有自己的兼职消防队、救护队，并相应地配制了所必需的器材、设备。企业相关情况见下表 2.1-1 烟花爆竹经营（批发）企业

基本情况表。

表 2.1-1 烟花爆竹经营（批发）企业基本情况表

企业名称	海南好日子烟花炮竹销售有限公司				法定代表人	华明	
登记机关	海南省市场监督管理局				注册资本	100 万元	
注册地址	海南省文昌市文城镇北架坡（第十六幢）						
统一社会信用代码	91460000MA5TFRL522				经济类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	
登记日期	2020 年 11 月 19 日				从业人数	25 人	
主要负责人	华明				联系电话	13976709119	
仓库地址	北架库区位于文昌市文城镇北架坡					产权	租赁
	库区占地面积	62784 m <sup>2</sup>	仓库数量	16 栋	1.3 级 16 栋 总限药量 224000kg	仓库总面积	9400m <sup>2</sup>
	迈号 1 号库区位于文昌市迈号办事处石马沟村南侧					产权	租赁
	库区占地面积	37986 .07m <sup>2</sup>	仓库数量	13 栋	1.3 级 13 栋 总限药量 65000kg	仓库总面积	3900m <sup>2</sup>
申请经营事项	经营（批发）：组合烟花类（C、D）级、玩具类（C 级、D 级）、吐珠类（C）级、升空类（C）级、旋转类（C、D）级、喷花类（C、D）级、爆竹类（C 级）类别的安全条件						

## 2.2 项目概况

该企业 2021 年 1 月 11 日由海南省应急管理厅核发《烟花爆竹经营（批发）许可证》，编号：（琼）PF（2021）00002，有效期至 2024 年 1 月 10 日，许可经营范围：组合烟花类（C、D）级、吐珠类（C）级、升空类（C）级、旋转类（C、D）级、喷花类（C、D）级、爆竹类（C 级）；该企业原设有三处烟花爆竹储存场所：北架库区、迈号 1 号库区、迈号 2 号库区，因经营需要等原因，其中迈号 2 号库区未继续租赁，即该企业现租赁两处烟花爆竹储存场所：北架库区和迈号 1 号库区（以下简称：该项目）。

北架库区、迈号 1 号库区分别由文昌市建筑设计室设计并出具总平面布局图。位于文昌市文城镇北架坡的北架库区占地面积约

62784m<sup>2</sup>，共建有烟花爆竹仓库 16 栋（1.3 级烟花爆竹仓库 16 栋、仓库面积共 9400m<sup>2</sup>、核定总限药量 224000kg），迈号 1 号库区位于文昌市迈号办事处石马沟村南侧，库区占地面积约 37986.07m<sup>2</sup>，共建有烟花爆竹仓库 14 栋，该企业租赁 13 栋（1.3 级烟花爆竹仓库 13 栋、仓库面积共 3900m<sup>2</sup>、核定总限药量 65000kg）。

此次评价是针对该企业现有经营、仓储场所进行安全现状评价，库房作中转装车用，即到即装即走，产品销售为国内销售。储存仓库使用情况见表 2.2-1、表 2.2-2：

表 2.2-1 海南好日子烟花炮竹销售有限公司储存仓库（北架库区）情况表

编号	工房名称	面积 m <sup>2</sup>	危险等级	限药量 (kg)	定员 (人)	备注
1	1#烟花爆竹仓库	600	1.3	15000	1	
2	2#烟花爆竹仓库	600	1.3	15000	1	
3	3#烟花爆竹仓库	600	1.3	15000	1	
4	5#烟花爆竹仓库	600	1.3	15000	1	
5	6#烟花爆竹仓库	600	1.3	15000	1	
6	8#烟花爆竹仓库	600	1.3	15000	1	
7	9#烟花爆竹仓库	600	1.3	15000	1	
8	10#烟花爆竹仓库	600	1.3	15000	1	
9	11#烟花爆竹仓库	600	1.3	15000	1	
10	12#烟花爆竹仓库	600	1.3	15000	1	
11	13#烟花爆竹仓库	600	1.3	15000	1	
12	15#烟花爆竹仓库	600	1.3	15000	1	
13	16#烟花爆竹仓库	600	1.3	15000	1	
14	18#烟花爆竹仓库	600	1.3	15000	1	
15	19#烟花爆竹仓库	500	1.3	7000	1	
16	20#烟花爆竹仓库	500	1.3	7000	1	

表 2.2-2 海南好日子烟花炮竹销售有限公司储存仓库（迈号 1 号库区）情况表

编号	工房名称	面积 m <sup>2</sup>	危险等级	限药量 (kg)	定员 (人)	备注
1	A1 烟花爆竹仓库	300	1.3	5000	1	
2	A2 烟花爆竹仓库	300	1.3	5000	1	
3	A3 烟花爆竹仓库	300	1.3	5000	1	
4	A5 烟花爆竹仓库	300	1.3	5000	1	
5	A6 烟花爆竹仓库	300	1.3	5000	1	
6	A8 烟花爆竹仓库	300	1.3	5000	1	
7	A9 烟花爆竹仓库	300	1.3	5000	1	
8	A10 烟花爆竹仓库	300	1.3	5000	1	
9	A11 烟花爆竹仓库	300	1.3	5000	1	
10	A12 烟花爆竹仓库	300	1.3	5000	1	
11	B1 烟花爆竹仓库	300	1.3	5000	1	
12	B6 烟花爆竹仓库	300	1.3	5000	1	
13	B8 烟花爆竹仓库	300	1.3	5000	1	

### 2.3 运输配送能力情况

该企业的货物委托海南洋珩物流有限公司运输，海南洋珩物流有限公司于 2023 年 6 月 6 日取得道路运输经营许可证，编号为：琼交运管许可文昌字 469005001265 号，证件有效期至 2027 年 6 月 5 日，其经营范围包括危险货物运输（包括 1 类 4 项、2 类、3 类等）运输资质（资质证书及证明材料见附件），具备配送组合烟花类（C、D）级、玩具类（C 级、D 级）、吐珠类（C）级、升空类（C）级、旋转类（C、D）级、喷花类（C、D）级、爆竹类（C 级）烟花产品的能力。

### 2.4 地区气象、水文、地质情况

文昌市位于海南岛的东北部，东、东南两面濒临南海，北面是琼州海峡，西部和西南部依次与海口市、定安县和琼海市接壤，地

理坐标介于北纬 19° 21'—20° 1'，东经 110° 28'—111° 03' 之间。文昌市最北角为铺前镇的海南角（木兰头），最东角为七洲列岛，最南角为重兴镇群先村，最西角为蓬莱镇东头村。全市东西宽 65 千米，南北长 95 千米，陆地总面积 2488 平方千米，海域面积 5245 平方千米。

文昌市属热带季风海洋性气候，雨量充沛，阳光充足，气候暖和，终年无霜，四季不分明，夏无酷热，冬无严寒，气温年较差小，年平均气温高；干季、雨季明显，冬春干旱，夏秋多雨，多热带气旋；光、热、水资源丰富，风、旱、寒等气候灾害频繁。年平均气温 24.4℃，最冷月平均气温 18.5℃，最热月平均气温 28.5℃。年平均降水量 1975 毫米，其中 5—10 月降雨量 1559.9 毫米，占全年降水量的 79%；8—10 月降雨量 955 毫米，约占全年降雨量 48%。年平均相对湿度 86%，最小相对湿度 20%。无霜期长，年平均无霜期 363 天，全年日照 1922.6 小时，日照百分率为 43%。年平均风速 20 米/秒，最多风向为 S 风。年平均蒸发量 1496 毫米，年平均雷暴日数 82.4 天。

文昌市的地质构造属雷州地洼列的南缘。50 万年前，雷州地洼中部断陷形成琼州海峡。第四纪发生海侵，特别是早更新世和晚更新世的海侵最大。外营力夷平了文昌古生代到中生代的地层，形成大面积的海相沉积。在地貌上表现为台地盖层、海岸堆积阶地，滨海新老沙堤等。海相的沉积，时代有早更新世（Q1m）、晚更新世（Q3m）和全新世（Q4m）三大类。

## 2.5 经营流程

该企业主营业务为烟花爆竹产品销售，销售范围为市内销售，其成品库储存目的为烟花爆竹产品的中转和集中运输，产品均按照信息系统的技术要求，在产品包装及外包装箱上张贴相应的标识码；并需按照《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，购买了烟花爆竹流向信息化管理系统、建立有产品流向登记台帐及信息库，并严格执行流向登记制度。公司主营业务为烟花爆竹产品储存，其仓库的作用是为了烟花爆竹产品的中转、储存和集中运输，工艺流程如下：

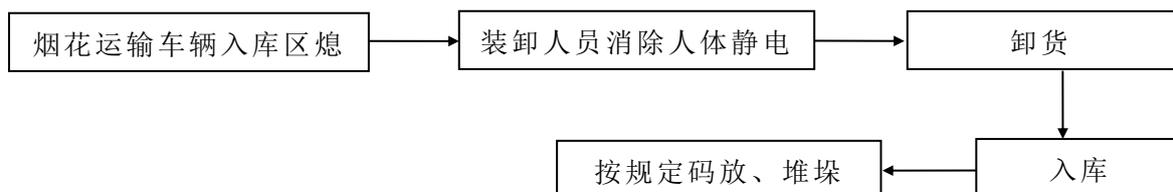


图 2.5-1 入库工艺流程图

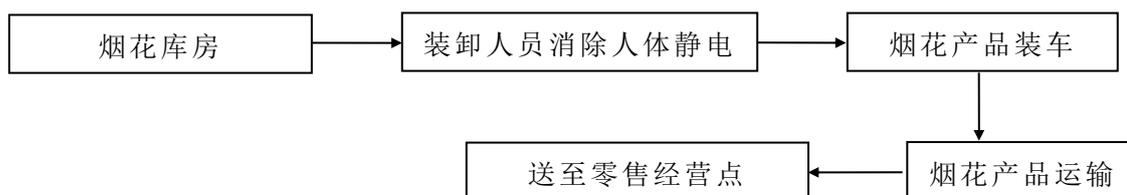


图 2.5-2 出库配送工艺流程图

## 2.6 主要经营设施设备

该企业主要经营设备见表 2.6-1。

表 2.6-1 海南好日子烟花炮竹销售有限公司主要经营设备表

序号	设备名称	数量	所在场所	状况	备注
1	电脑	15 台	经营场所	良好	
2	打印机	12 台	经营场所	良好	
3	桌椅	18 套	经营场所	良好	
4	文件柜	29 个	经营场所	良好	
5	样品（无药）室	2 间	仓库区	良好	
6	灭火器	1 具	经营场所	良好	

## 2.7 主要安全、消防设施

该企业仓储场所（北架库区）于 2011 年 1 月 17 日经文昌市公安局消防大队出具了《关于同意北架仓库建设工程消防验收合格的意见》详见附件；储存场所（迈号 1 号库区）于 2007 年 7 月 31 日经文昌市公安局消防大队出具了《关于海南省烟花爆竹厂扩建爆竹厂区项目工程消防验收合格的意见》详见附件。

该企业仓储场所（北架库区）和（迈号 1 号库区）均在仓库区建有消防水池，并配备有消防水泵、消防水带等消防设施。仓储场所配备灭火器，设置有消防通道和疏散通道。消防设施、设备能满足储存的需要。另设有视频监控和安全警示标志。

该企业仓储场所（北架库区）和（迈号 1 号库区）主要安全、消防设施符合要求。企业仓储库区主要安全、消防设施见表 2.7-1、2.7-2。

表 2.7-1 仓储场所（北架库区）主要安全、消防设施表

序号	消防设施名称	规格、型号	数量	备注
1	消防水池	360m <sup>3</sup>	1 个	库区西面
2	单级消防泵	SS100/65-1.6, 最大流量 54m <sup>3</sup> /h	2 台	消防泵房内

序号	消防设施名称	规格、型号	数量	备注
3	灭火器	MFZ/ABC5	64 个	各仓库门前
4	消火栓		9 个	各仓库前墙上
5	消防水枪		9 支	
6	消防水带	180m	9 条	
7	柴油发电机		1 台	
8	稳压罐		1 个	
9	视频监控系统	--	1 套	
10	防雷设施	避雷针	1 套	
11	防静电设施	静电消除仪	16 个	各仓库门前
12	安全警示标识标 牌	安全警示	若干	覆盖库区

表 2.7-2 仓储场所（迈号 1 号库区）主要安全、消防设施表

序号	消防设施名称	规格、型号	数量	备注
1	消防水池	270m <sup>3</sup>	5 个	办公室东边约 80m 处
2	单级消防泵	22KW, 扬程 50m	2 台	办公室东边约 80m 处
3	灭火器	MFZ/ABC5	30 个	各库房门口和值班室
4	消火栓		5 个	库区
5	消防水枪		5 支	
6	消防水带		5 条	
7	安全帽		20 个	
8	视频监控系统	--	1 套	摄像头 28 个
9	防雷设施	避雷针	1 套	避雷针 42 根
10	防静电设施	静电棒	14 个	各仓库门前
11	安全警示标识标 牌	安全警示	若干	覆盖库区

## 2.8 2.8 储存场所安全距离

### 1) 外部安全距离

该企业的仓储场所安全距离主要是指该项目烟花爆竹仓库的外部安全距离情况。该企业仓储场所的外部安全距离情况如表 2.8-1、

2.8-2:

表 2.8-1 仓储场所（北架库区）的外部距离情况表

方位	仓库	危险等级	限药量 (kg)	相距最近的建（构） 筑物名称	标准要求 距离 (m)	实测距离 (m)
东	2#、8#、11#、16# 烟花爆竹仓库	1.3	15000	海文公路	85	450
	20#烟花爆竹仓库	1.3	7000	海文公路	57	450
南	1#、2#烟花爆竹仓库	1.3	15000	村庄	85	300
西	1#、3#、9#、12#、 18#烟花爆竹仓库	1.3	15000	村庄	85	366
北	18#烟花爆竹仓库	1.3	15000	村庄	85	266
	19#、20#烟花爆竹仓 库	1.3	7000	村庄	57	266

表 2.8-2 仓储场所（迈号 1 号库区）的外部距离情况表

方位	仓库	危险等级	限药量 (kg)	相距最近的建（构） 筑物名称	标准要求 距离 (m)	实测距离 (m)
东	B6、B8 烟花爆竹仓 库	1.3	5000	村庄	50	205
南	A1、A2、B1 烟花爆 竹仓库	1.3	5000	村庄	50	455
西	A1、A3、A6、A9、A11 烟花爆竹仓库	1.3	5000	村庄	50	255
北	A11、A12、B8 烟花 爆竹仓库	1.3	5000	村庄	50	266

综上所述，该企业仓储场所各烟花爆竹仓库外部安全距离均符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的要求。

## 2) 内部安全距离

该项目储存场所内部建筑物之间的安全距离情况表如表 2.8-2、  
2.8-2:

表 2.8-2 储存场所（北架库区）内部距离情况表

库房名称	危险等级	限药量 (kg)	方位	相邻建筑物名称	标准 距离 (m)	实测距离 (m)
1#烟花爆竹仓库	1.3	15000	东	2#烟花爆竹仓库	35	40
			西北	5#烟花爆竹仓库	35	35

			东北	6#烟花爆竹仓库	35	35
2#烟花爆竹仓库	1.3	15000	西	1#烟花爆竹仓库	35	40
			西北	6#烟花爆竹仓库	35	35
3#烟花爆竹仓库	1.3	15000	东	5#烟花爆竹仓库	35	40
5#烟花爆竹仓库	1.3	15000	东	6#烟花爆竹仓库	35	40
			东南	1#烟花爆竹仓库	35	35
6#烟花爆竹仓库	1.3	15000	西南	1#烟花爆竹仓库	35	35
			东南	2#烟花爆竹仓库	35	35
8#烟花爆竹仓库	1.3	15000	西北	11#烟花爆竹仓库	35	35
9#烟花爆竹仓库	1.3	15000	东	10#烟花爆竹仓库	35	40
10#烟花爆竹仓库	1.3	15000	东	11#烟花爆竹仓库	35	40
			西	9#烟花爆竹仓库	35	40
11#烟花爆竹仓库	1.3	15000	东南	8#烟花爆竹仓库	35	35
			西	10#烟花爆竹仓库	35	40
12#烟花爆竹仓库	1.3	15000	东南	9#烟花爆竹仓库	35	35
13#烟花爆竹仓库	1.3	15000	东	15#烟花爆竹仓库	35	40
			东北	19#烟花爆竹仓库	35	37
			西北	18#烟花爆竹仓库	35	35
15#烟花爆竹仓库	1.3	15000	东	16#烟花爆竹仓库	35	40
			西	13#烟花爆竹仓库	35	40
			东北	20#烟花爆竹仓库	35	37
			西北	19#烟花爆竹仓库	35	37
16#烟花爆竹仓库	1.3	15000	西	15#烟花爆竹仓库	35	40
			西北	20#烟花爆竹仓库	35	35
18#烟花爆竹仓库	1.3	15000	东	19#烟花爆竹仓库	35	42.5
19#烟花爆竹仓库	1.3	7000	东	20#烟花爆竹仓库	30	45
			东南	15#烟花爆竹仓库	35	37
			西	18#烟花爆竹仓库	35	42.
20#烟花爆竹仓库	1.3	7000	东南	16#烟花爆竹仓库	35	35
			西南	15#烟花爆竹仓库	35	37
			西	19#烟花爆竹仓库	30	45

表 2.8-2 储存场所（迈号 1 号库区）内部距离情况表

库房名称	危险等级	限药量 (kg)	方位	相邻建筑物名称	标准距离 (m)	实测距离 (m)
A1 烟花爆竹仓库	1.3	5000	东南	A2 烟花爆竹仓库	25	34
			西北	A3 烟花爆竹仓库	25	32
			东北	A5 烟花爆竹仓库	25	32
A2 烟花爆竹仓库	1.3	5000	东	B1 烟花爆竹仓库	25	32
			西北	A1 烟花爆竹仓库	25	34
			北	A5 烟花爆竹仓库	25	38
A3 烟花爆竹仓库	1.3	5000	西	A5 烟花爆竹仓库	25	36
			北	A6 烟花爆竹仓库	25	30
A5 烟花爆竹仓库	1.3	5000	东	B2 半成品仓库	25	31
			南	A2 烟花爆竹仓库	25	38
			北	A8 烟花爆竹仓库	25	30
A6 烟花爆竹仓库	1.3	5000	东	A8 烟花爆竹仓库	25	36
			南	A3 烟花爆竹仓库	25	30
			北	A9 烟花爆竹仓库	25	31
A8 烟花爆竹仓库	1.3	5000	东	B3 半成品仓库	25	30
			南	A5 烟花爆竹仓库	25	30
			西	A6 烟花爆竹仓库	25	30
			北	A10 烟花爆竹仓库	25	30
A9 烟花爆竹仓库	1.3	5000	东	A10 烟花爆竹仓库	25	30
			南	A6 烟花爆竹仓库	25	31
			北	A11 烟花爆竹仓库	25	30
A10 烟花爆竹仓库	1.3	5000	东南	B3 半成品仓库	25	30
			南	A8 烟花爆竹仓库	25	30
			西	A9 烟花爆竹仓库	25	30
			北	A12 烟花爆竹仓库	25	30
A11 烟花爆竹仓库	1.3	5000	东北	A12 烟花爆竹仓库	25	30
			东南	A10 烟花爆竹仓库	25	30
			南	A9 烟花爆竹仓库	25	30

A12 烟花爆竹仓库	1.3	5000	东	B8 烟花爆竹仓库	25	36
			东	B5 半成品库	25	95
			南	A10 烟花爆竹仓库	25	30
			西南	A11 烟花爆竹仓库	25	30
B1 烟花爆竹仓库	1.3	5000	东南	值班室	35	60
			西	A2 烟花爆竹仓库	25	32
			北	B2 半成品仓库	25	43
B6 烟花爆竹仓库	1.3	5000	东	B5 半成品库	25	35
			西南	B3 半成品仓库	25	37
			北	B8 烟花爆竹仓库	25	30
			西南	A10 烟花爆竹仓库	25	32
			西北	A12 烟花爆竹仓库	25	40
B8 烟花爆竹仓库	1.3	5000	东北	B5 半成品库	25	42
			南	A6 烟花爆竹仓库	25	30
			西	A12 烟花爆竹仓库	25	36

综上所述，该项目储存场所内部建筑物之间的安全距离均符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的要求。

## 2.9 企业安全管理情况

### 1) 安全管理组织机构及其人员配置情况

该企业成立了安全管理组织机构，其人员配置情况见表 2.9-1。

表 2.9-1 安全管理机构及其人员配置情况调查

企业总人数	25 人
安全管理机构设置情况	已设置 3 人组成的安全领导小组
分管安全生产负责人、安全生产管理人员设置情况	已设置 1 名分管安全生产负责人和 1 名专职安全生产管理人员

### 2) 主要负责人和安全管理培训考核情况

该企业主要负责人和安全管理培训考核情况见表 2.9-2。

表 2.9-2 主要负责人和安全管理培训考核情况

资格类型	姓名	证书编号	有效期	发证机关
主要负责人	华明	460022198009020017	2023.9.18-2026.9.17	海南省应急管理厅
分管安全生产负责人	曹泽	460022196403156618	2021.9.28-2024.9.27	海南省应急管理厅
专职安全生产管理人员	张学煌	460022196906130719	2021.9.28-2024.9.27	海南省应急管理厅

### 3) 特种作业人员培训考核情况

该企业特种作业人员培训考核情况见表 2.9-3。

表 2.9-3 特种作业人员培训考核情况

资格类型	姓名	证书编号	有效期	发证机关
烟花爆竹储存作业	申海平	T460022197310171055	2023.03.14-2029.03.13	海南省应急管理厅
烟花爆竹储存作业	邢维正	T460033199209083219	2023.09.18-2029.09.17	海南省应急管理厅
烟花爆竹储存作业	李卫霞	T460033198008153386	2023.09.18-2029.09.17	海南省应急管理厅
烟花爆竹储存作业	邢东平	T460033198707213237	2023.09.18-2029.09.17	海南省应急管理厅

### 4) 安全管理制度、安全生产责任制、操作规程情况

根据该企业提供的资料，经现场查验，该企业制定的安全管理制度情况见表 2.9-4。

表 2.9-4 安全管理制度情况表

序号	制度名称	制定正确性	可操作性	检查结果
1	烟花爆竹仓库管理制度	正确	可操作	符合
2	仓库保管守护制度	正确	可操作	符合
3	防火防爆安全管理制度	正确	可操作	符合
4	安全检查和隐患排查治理制度	正确	可操作	符合
5	事故应急救援与事故报告制度	正确	可操作	符合

6	买卖合同管理制度	正确	可操作	符合
7	产品流向登记制度	正确	可操作	符合
8	产品检验验收制度	正确	可操作	符合
9	从业人员安全教育和培训制度	正确	可操作	符合
10	违规违章行为处罚制度	正确	可操作	符合
11	企业负责人值（带）班制度	正确	可操作	符合
12	安全生产费用提取和使用制度	正确	可操作	符合

## 5) 安全生产责任制情况

该企业制定的安全生产责任制情况见表 2.9-5。

表 2.9-5 安全生产责任制情况表

序号	制度名称	制定正确性	可操作性	检查结果
1	企业负责人安全职责	正确	可操作	符合
2	安全生产分管负责人安全职责	正确	可操作	符合
3	专职安全生产管理人员职责	正确	可操作	符合
4	库区守护员安全职责	正确	可操作	符合
5	仓库保管员安全职责	正确	可操作	符合
6	装卸（搬运）人员安全生产责任制	正确	可操作	符合
7	购销员安全职责	正确	可操作	符合
8	质检员安全职责	正确	可操作	符合
9	驾驶员、押运员安全生产责任制	正确	可操作	符合
10	驾驶员、押运员安全生产责任制	正确	可操作	符合
11	员工安全生产责任制	正确	可操作	符合

## 6) 操作规程情况

该企业现有操作规程情况见表 2.9-6。

表 2.9-6 操作规程情况表

序号	制度名称	制定正确性	可操作性	检查结果
1	装卸（搬运）安全操作规程	正确	可操作	符合
2	运输作业安全操作规程	正确	可操作	符合

## 7) 应急救援预案

该企业制定并颁发了《生产安全事故应急救援预案》。目前已建立了应急救援组织，配备了应急救援人员和必要的应急救援器材和设备，建议该企业定期进行应急演练并及时予以备案。

## 8) 从业员工工伤保险和安全生产责任险情况

该企业依法为从业人员购买了工伤保险，企业购买了安全生产责任险。

## 2.10 产品流向管理

该企业制定了严格的产品买卖合同管理制度，并按照《烟花爆竹流向登记通用规范》（AQ4102-2008）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。

## 2.11 公用工程

该项目的公用工程主要包括仓库的给、排水，通讯及供配电设施等。

### （1）给、排水

该项目在（北架库区）设置有消防水池（360m<sup>3</sup>）1个，在（迈号1号库区）设置有消防水池（270m<sup>3</sup>）5个，提供消防用水。该公司在经营储存过程中不会产生生产废水，排水仅为雨水，库房屋面雨水排至室外散水，地面雨水排水采用明沟排水式；雨水通过道路沿坡流向明沟，再由明沟流向生产区外的水沟。

### （2）通讯与监控

该项目成品库（北架库区）和（迈号1号库区）的监控设施设

备均已安装到位，视频电缆一线到位（明敷部分穿 PVC 管铺设，暗敷部分采用地埋），电源线与信号线、控制线分开，供电系统安装有浪涌保护器、漏电保护器，防雷、防爆、防火措施与要求一致，并通过了相关管理部门的验收。

该项目成品库（北架库区）和（迈号 1 号库区）均设置固定电话，管理人员均配有移动电话，供报警和对外联络使用。

### （3）供（配）电设施

该项目成品库内（北架库区）和（迈号 1 号库区）均照明采用防爆灯、防爆开关，开关安装在外墙外侧，进户线埋地接入后穿管安装。

### （4）防雷防静电

该项目成品库（北架库区）和（迈号 1 号库区）均安装了防雷装置和防静电装置，防雷、防静电装置均经湖南新中天检测有限公司检测合格；出具了《防雷（静电）装置合格证》（见附件），检验结果为防雷装置符合有关标准和国务院气象主管机构规定使用要求。

## 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

危险是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间作用。

危害是指可能造成人员伤害、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素，强调在一定时间范围内的积累作用。

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2009的规定，将生产过程的危险和有害因素分为四类；参照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986，综合考虑物、引起事故先发的诱导性原因、致害物、伤害方式等，将危险因素分为 20 类。

危险、有害因素主要是客观存在的危险、有害物质或能量超过一定限值的设备、设施和场所。各危险、有害因素尽管有各种各样的表现形式，但从本质上讲，之所以能造成危害的后果，都可归结为存在能量、有害物质以及能量、有害物质失去控制两方面因素的综合作用。人的不安全行为和物的不安全状态是导致能量意外释放的直接原因。能量、危险有害物质失控主要体现在工艺失控、设备故障、人失误、管理缺陷、环境因素五个方面。因此，危险、有害因素的分析与辨识宜从系统中是否存在能量和有害物质以及如何控制这些能量和有害物质入手。

根据“科学性、系统性、全面性、预测性”的原则，危险、有害因素分析方法主要有经验分析法和系统安全分析法二类：

### （1）经验分析法

#### 1) 对照分析法

对照分析法是对照有关标准、法规、检查表或依靠分析人员的观察能力，借助其经验和判断能力，直观地对评价对象的危险因素进行分析的方法。其优点是简便、易行，缺点是容易受到分析人员的经验、知识和占有资料局限等方面的限制。

#### 2) 类比推断法

类比方法是利用相同或类似工程、作业条件的经验以及安全的统计来类比推断评价对象的危险因素。它是实践经验的积累和总结。对那些相同的企业，它们在事故类别、伤害方式、伤害部位、事故概率等方面极其相似，作业环境的监测数据、尘毒浓度等方面也具有相似性，它们遵守相同的规律，其危险、有害因素和导致的后果是完全可以类推的。

### （2）系统安全分析法

系统安全分析法常用于复杂系统或没有事故经验的新开发系统，常用的分析法有火灾爆炸危险指数法、预先危险性分析、事故树、材料性质和生产条件分析法等。

## 3.2 烟花爆竹产品危险因素辨识

### 3.2.1 主要产品品种危险因素辨识

该公司经营的烟花爆竹产品有组合烟花类、喷花类、吐珠类、升空类、旋转类、玩具类、架子烟花类、礼花类和爆竹类等。上述产品均属于易燃易爆类，其主要危险、有害因素为火灾和爆炸。

**1) 组合烟花：**由两个或两个以上小礼花、喷花、吐珠同类或不同类烟花组合而成的产品。

**主要危险：**因产品结构与设计不相符，使用违禁药物，装药量超过最大值规定，部件安装稳定性、牢固性不符合要求，底塞不牢固，不能承受喷火或升空的冲击力，引火线破损、引燃主体时间和旁燃时间不符合要求，漏药，炸筒、散筒，速燃、爆燃，冲底、倒筒及行走，发射极限角大于规定要求，燃放中断、冲筒、熄引等引起的火灾与爆炸。

**主要危害：**烧伤，炸伤。

**储存措施：**储存于阴凉、通风、干燥的仓间内，隔绝热源和明火。

**2) 喷花类：**燃放时以直向喷射火苗、火花、响声（响珠）为主的产品。

**主要危险：**因产品结构与设计不相符，使用违禁药物，装药量超过最大值规定，部件安装稳定性、牢固性不符合要求，底塞不牢固，引火线破损、引燃主体时间和旁燃时间不符合要求，漏药，炸筒、散筒，速燃、爆燃，冲底、产品倒筒及行走，燃放中断、冲筒、熄引等引起的火灾与爆炸。

**主要危害：**烧伤，炸伤。

储存措施：储存于阴凉、通风、干燥的仓间内，隔绝热源和明火。

**3) 吐珠类：**燃放时从同一筒体内有规律地发射出（药粒或药柱）彩珠、彩花、声响等效果的产品。

主要危险：因产品结构与设计不相符，使用违禁药物，装药量超过最大值规定，手持部分低于最短长度规定，部件安装稳定性、牢固性不符合要求，筒体和底塞耐压值不符合要求，不能承受喷射的冲击力，引火线破损、引燃主体时间和旁燃时间不符合要求，漏药，炸筒、手持产品速燃、爆燃，冲底、地面（插地）产品倒筒，亮珠发射距离与高度不符合要求，燃放中断、冲筒、熄引等引起的火灾与爆炸。

主要危害：烧伤，炸伤。

储存措施：储存于阴凉、通风、干燥的仓间内，隔绝热源和明火。

**4) 升空类：**燃放时主体定向或旋转升空的产品。

主要危险：因产品结构与设计不相符，使用违禁药物，装药量超过最大值规定，部件安装稳定性、牢固性不符合要求，不能承受喷火或升空的冲击力，引火线破损、引燃主体时间不符合要求，漏药，炸筒、速燃、爆燃，平飞、低炸，发射极限角大于规定要求，升空高度小于规定要求，燃放中断、冲筒、熄引等引起的火灾与爆炸。

主要危害：烧伤，炸伤。

储存措施：储存于阴凉、通风、干燥的仓间内，隔绝热源和明

火。

**5) 旋转类：**燃放时主体自身旋转但不升空的产品。

**主要危险：**因产品结构与设计不相符，使用违禁药物，装药量超过最大值规定，引火线破损、引燃主体时间和旁燃时间不符合要求，漏药，旋转范围、飞离地面高度大于规定要求，旋转断线，冲底、冲头，喷射高度大于规定，燃放中断、冲筒、熄引等引起的火灾与爆炸。

**主要危害：**烧伤。

**储存措施：**储存于阴凉、通风、干燥的仓间内，隔绝热源和明火。

**6) 玩具类：**形式多样、运动范围相对较小的低空产品，燃放时产生火花、烟雾、爆响等效果，有玩具造型、线香、摩擦、烟雾产品等。

**主要危险：**因产品结构与设计不相符，使用违禁药物，装药量超过最大值规定，手持部分低于最短长度规定，燃放中断、冲筒、熄引等引起的火灾与爆炸。

**主要危害：**烧伤，炸伤。

**储存措施：**储存于阴凉、通风、干燥的仓间内，隔绝热源和明火。

**7) 礼花类：**燃放时弹体、效果件从发射筒（单筒，含专用发射筒）发射到高空或水域后能爆发出各种光色、花型图案或其他效果的产品。

主要危险：因产品结构与设计不相符，使用违禁药物，装药量超过最大值规定，部件安装稳定性、牢固性不符合要求，底塞不牢固，不能承受喷火或升空的冲击力，引火线破损、引燃主体时间和旁燃时间不符合要求，弹体和炮筒不符合要求，漏药，炸筒、散筒，速燃、爆燃，冲底、倒筒及行走，发射极限角大于规定要求，燃放中断、冲筒、熄引等引起的火灾与爆炸。

主要危害：烧伤，炸伤。

储存措施：储存于阴凉、通风、干燥的仓间内，隔绝热源和明火。

**8) 架子烟花类：**以悬挂形式固定在架子装置上燃放的产品，燃放时、以喷射火苗、火花、形成字幕图案、瀑布、人物、山水等画面。分为瀑布、字幕、图案等。

主要危险：因产品结构与设计不相符，使用违禁药物，装药量超过最大值规定，燃放中断、冲筒、熄火等引起的火灾与爆炸。

主要危害：烧伤，炸伤。

储存措施：储存于阴凉、通风、干燥的仓间内，隔绝热源和明火。

**9) 爆竹类：**燃放时主体爆炸（主体筒体破碎或者爆裂）但不升空，产生爆炸声音、闪光等效果，以听觉效果为主的产品。

主要危险：因产品结构与设计不相符，使用违禁药物，装药量超过最大值规定，引火线破损，漏药，爆燃等引起的火灾与爆炸。

主要危害：烧伤，炸伤。

储存措施：储存于阴凉、通风、干燥的仓间内，隔绝热源和明火。

### 3.2.2 其它危险因素辨识

#### 1) 不同级别产品燃放危险有害因素辨识

按照产品的药量及所能构成的危险性，该企业经营的产品分为 C、D 两级。

C 级：适于室外开放空间燃放的产品，危险性较小的产品。

D 级：适于近距离燃放的产品，危险性很小的产品。

该企业经营烟花类[C、D]级、爆竹类[C]级产品。个人燃放类产品最大允许药量见表 3.2-1，专业燃放类产品最大允许药量见表 3.2-2。

表 3.2-1 个人燃放类产品最大允许药量

序号	产品大类	产品小类	最大允许药量	
			C 级	D 级
1	爆竹类	黑药炮	1g/个	—
		白药炮	0.2g/个	
2	喷花类	地面（水上）喷花	200g	10g
		手持（插入）喷花	75g	10g
3	旋转类	有固定轴旋转烟花	30g	—
		无固定轴旋转烟花	15g	1g
4	升空类	火箭	10g	—
		双响	9g	
		旋转升空烟花	5g/发	
5	吐珠类	药粒型吐珠	20g（2g/珠）	—
6	玩具类	玩具造型	15g	3g
		线香型	25g	5g

7	组合烟花类	同类组合和不同类组合，其中： 小礼花单筒内径 $\leq 30\text{mm}$ ； 圆柱型喷花内径 $\leq 52\text{mm}$ ； 圆锥型喷花内径 $\leq 86\text{mm}$ ； 吐珠单筒内径 $\leq 20\text{mm}$ 。	小礼花：25g/筒； 喷花：200g/筒； 吐珠：20g/筒； 总药量：1200g。 （开包药：黑火药 10g， 硝酸盐加金属粉 4g， 高氯酸盐加金属粉 2g）	50g （仅限 喷花组 合）
注 1. 图中符号“—”代表无此级别产品。				

表 3.2-2 产品分级与药量（W/单个产品）表

序号	产品 大类	产品小类	最大允许药量				
			A 级	B 级	C 级	D 级	
1	喷花类	地面（水上）喷花	1000g	500g	—	—	
2	旋转类	有固定轴旋转烟花	150g/发	60g/发	—	—	
		无固定轴旋转烟花	—	30g			
3	升空类	火箭	180g	30g	—	—	
		旋转升空烟花	30g/发	20g/发			
4	吐珠类	吐珠	400g（20g/珠）	80g（4g/珠）	—	—	
5	礼花类	小礼花	—	70g/发	—	—	
		礼花弹	药粒型（花束） （外径 $\leq 125\text{mm}$ ）	250g	—	—	
			圆柱型和球型 （外径 $\leq 305\text{mm}$ 其中雷弹外径 $\leq 76\text{mm}$ ）	爆炸药 50g 总药量 8000g			
6	架子烟花	架子烟花	—	瀑布 100g/发 字幕和图案 30g/发	瀑布 50g/发 字幕和 图案 20g/发	—	
7	组合烟花类	同类组合和不同类组合	药柱型、圆柱型内径 $\leq 76\text{mm}$ 100g/筒 球型内径 $\leq 102\text{mm}$ 320g/筒	总药量 800 0g	内径 $\leq 51\text{mm}$ 50g/筒 总药量 3000g	—	—
1. 图中符号“—”表示无此级别产品。 2. 舞台上用各类产品均为专业燃放类产品。 3. 含烟雾效果件产品均为专业燃放类产品。							

## 2) 产品包装与标志危险有害因素辨识

**产品包装：**所经营产品必须有销售包装（含内包装）和运输包装，销售包装与运输包装等同时，应同时符合销售包装和运输包装要求。

1、销售包装（含内包装）材料应采用防潮性好的塑料、纸张等，封闭包装，产品排列整齐、不松动。内包装材质不应与烟火药发生化学反应。

2、运输包装应符合 GB12463 的要求、水路、铁路运输和空运产品的运输包装应分别符合 GB19270、GB19359、GB19433 的技术要求。运输包装容器体积符合品种规格的设计要求，每件毛重不超过 30kg。

3、专业燃放类产品包装（包括运输包装和销售包装）应使用单一色彩（瓦楞纸原色、灰色、草黄）的包装，不应使用其它彩色包装；个人燃放类产品包装可使用对比色度鲜明的彩色包装。

**产品标志：**烟花爆竹产品标志分为运输包装标志和销售包装标志。

1、运输包装标志的基本信息应包含：产品名称、消费类别、产品级别、产品类别、制造商名称及地址、安全生产许可证号、箱含量、箱含药量、毛重、体积、生产日期、保质期、执行标准代号以及“烟花爆竹”、“防火防潮”、“轻拿轻放”等安全用语或图案，安全图案应符合 GB190、GB/T191 要求。

2、销售包装标志的基本信息应包含：产品名称、消费类别、产品级别、产品类别、制造商名称及地址、含药量（总药量和单发药

量）、警示语、燃放说明（A、B级产品应注明由专业人员燃放等字样；摩擦类应注明“不许拆开”字样）、生产日期、保质期。计数类产品应标明数量。

3、个人燃放类产品应使用绿色字体注明“个人燃放类”的字样。摩擦产品应用红色字体注明“不应拆开”的字样。

4、标注内容正确且清晰可见，易于识别，难以消除并且与背景色对比鲜明。运输包装上的“消费类别”字体高度 $\geq 28\text{mm}$ ，其他字体高度 $\geq 6\text{mm}$ ，销售包装上的“警示语及内容”字体高度 $\geq 4\text{mm}$ ，其他字体高度 $\geq 2.2\text{mm}$ 。

主要危害：标志漏贴、错贴，安全用语错误易使人在燃放时受到伤害，包装不符合规定，易使产品发生急炸、殉爆等，危及人身安全。

### 3) 产品质量检测危险有害因素辨识

该企业必须保证所经营的产品都具有相关职能部门的检测检验且产品质量检测结论为合格的产品，防止存在致命缺陷、严重缺陷和轻缺陷的不合格产品进入市场。

## 3.3 烟花爆竹重大危险源辨识

以《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023）为依据对该项目成品库进行烟花爆竹重大危险源辨识。

### 3.3.1 烟花爆竹重大危险源定义

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

线等危险品，且危险品数量等于或超过临界量的单元。其中的单元是涉及危险品生产、储存的装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

生产单元是指危险品生产区，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管道、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。

储存单元是指危险品仓库区，每个库区内所有的烟火药（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。

按式（1）计算单元的重大危险源辨识指标

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

式中：

S——重大危险源辨识指标；

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

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

当单元的  $S \geq 1$  时，则该单元判定为重大危险源。

### 3.3.2 烟花爆竹重大危险源临界量

根据《烟花爆竹重大危险源辨识》AQ4131-2023，烟花爆竹成品重大危险源临界量如下表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 烟花爆竹成品和半成品临界量

种类	临界量（吨）
含雷弹的礼花弹成品	1

7号及以上礼花弹成品 白药开包药大于7g的小礼花类、组合烟花类成品	
6号及以下礼花弹成品 白药开包药小于等于7g且大于个人燃放类中组合烟花类、小礼花类最大白药开包药药量的小礼花类、组合烟花类成品	5
单个爆竹白药药量超过0.14g的结鞭爆竹成品； 单个爆竹黑药药量超过1g的结鞭爆竹成品	10
个人燃放类组合烟花及其半成品； 单个爆竹白药药量小于等于0.14g的结鞭爆竹及其半成品，单个爆竹黑药药量小于等于1g的结鞭爆竹及其半成品	50

注：表 3.3-1 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。烟花爆竹半成品参照同一级别的烟花爆竹成品确定临界量。

### 3.3.3 烟花爆竹重大危险源辨识

本项目烟花爆竹仓库储存 C、D 级烟花爆竹成品，根据表 3.3-1 所述，C 级和 D 级烟花爆竹成品的临界量为 50t。本项目按设计核定最大的储存量进行烟花爆竹重大危险源辨识，相关数据列于下表 3.3-2 和表 3.3-3 中。

表 3.3-2 （北架库区）烟花爆竹重大危险源辨识情况表

评价单元	危险物品名称	标准规定 临界量 (t)	设计储 存量 (t)	判定符合性	结论
1#烟花爆竹 仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	15	$15/50=0.3 < 1$	不构成
2#烟花爆竹 仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	15	$15/50=0.3 < 1$	不构成
3#烟花爆竹 仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	15	$15/50=0.3 < 1$	不构成
5#烟花爆竹 仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	15	$15/50=0.3 < 1$	不构成
6#烟花爆竹 仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	15	$15/50=0.3 < 1$	不构成
8#烟花爆竹 仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	15	$15/50=0.3 < 1$	不构成

评价单元	危险物品名称	标准规定 临界量 (t)	设计储 存量 (t)	判定符合性	结论
9#烟花爆竹 仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	15	$15/50=0.3 < 1$	不构成
10#烟花爆 竹仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	15	$15/50=0.3 < 1$	不构成
11#烟花爆 竹仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	15	$15/50=0.3 < 1$	不构成
12#烟花爆 竹仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	15	$15/50=0.3 < 1$	不构成
13#烟花爆 竹仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	15	$15/50=0.3 < 1$	不构成
15#烟花爆 竹仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	15	$15/50=0.3 < 1$	不构成
16#烟花爆 竹仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	15	$15/50=0.3 < 1$	不构成
18#烟花爆 竹仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	15	$15/50=0.3 < 1$	不构成
19#烟花爆 竹仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	7	$7/50=0.14 < 1$	不构成
20#烟花爆 竹仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	7	$7/50=0.14 < 1$	不构成

表 3.3-2 （迈号 1 号库区）烟花爆竹重大危险源辨识情况表

评价单元	危险物品名称	标准规定 临界量 (t)	设计储 存量 (t)	判定符合性	结论
A1 烟花爆竹 仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	5	$5/50=0.1 < 1$	不构成
A2 烟花爆竹 仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	5	$5/50=0.1 < 1$	不构成
A3 烟花爆竹 仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	5	$5/50=0.1 < 1$	不构成
A5 烟花爆竹 仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	5	$5/50=0.1 < 1$	不构成
A6 烟花爆竹 仓库	烟花类 (C、D 级)，爆竹类 (C 级) 产品	50	5	$5/50=0.1 < 1$	不构成

评价单元	危险物品名称	标准规定 临界量 (t)	设计储 存量 (t)	判定符合性	结论
A8 烟花爆竹 仓库	烟花类（C、D级），爆竹类 （C级）产品	50	5	$5/50=0.1 < 1$	不构成
A9 烟花爆竹 仓库	烟花类（C、D级），爆竹类 （C级）产品	50	5	$5/50=0.1 < 1$	不构成
A10 烟花爆 竹仓库	烟花类（C、D级），爆竹类 （C级）产品	50	5	$5/50=0.1 < 1$	不构成
A11 烟花爆 竹仓库	烟花类（C、D级），爆竹类 （C级）产品	50	5	$5/50=0.1 < 1$	不构成
A12 烟花爆 竹仓库	烟花类（C、D级），爆竹类 （C级）产品	50	5	$5/50=0.1 < 1$	不构成
B1 烟花爆竹 仓库	烟花类（C、D级），爆竹类 （C级）产品	50	5	$5/50=0.1 < 1$	不构成
B6 烟花爆竹 仓库	烟花类（C、D级），爆竹类 （C级）产品	50	5	$5/50=0.1 < 1$	不构成
B8 烟花爆竹 仓库	烟花类（C、D级），爆竹类 （C级）产品	50	5	$5/50=0.1 < 1$	不构成

### 3.3.4 重大危险源辨识结果

综上，该项目中所有烟花爆竹成品库均不构成烟花爆竹重大危险源。

但由于烟花爆竹本身具有易燃易爆的危险，因此企业对此应引起充分重视，在实际经营过程中，对烟花爆竹储存仓库严格管理，进行实时监控，制定事故应急救援预案并定期演练，采取严格措施预防和控制库区发生火灾、爆炸事故。

## 3.4 储运场所危险因素分析

### 3.4.1 储存场所的危险因素分析

该项目现有北架库区共 16 栋 1.3 级烟花爆竹仓库，迈号 1 号库区共 13 栋 1.3 级烟花爆竹仓库用于储存烟花爆竹产品。在仓库发生

的危险首先是燃烧，燃烧一定时间后，产生高温或引燃产品，可以形成爆炸危险。

### 3.4.2 运输过程的危险因素分析

产品运输过程中机动车因驾驶员忽视或违反交通法规、违章行车，安全意识不强、酒后开车、疲劳驾车，判断、操作错误，缺乏安全知识，心理素质较差、反应时间过长、身体缺陷；因车辆安全装置失效（如制动器失效、方向失控、轮胎不合格、灯光不全等）；超载、堆码超高、违反规定混装、车辆不符合危险品运输要求；因道路不平整，坡度大，转弯半径小，缺少交通标志、标线等安全设施，均可造成碰撞或翻车，产生静电或火花引起产品燃烧与爆炸。

### 3.5 装卸过程危险因素分析

在装卸烟花爆竹产品过程中的碰撞、跌落、抛掷、拖拉、摩擦、翻滚和剧烈振动，或使用铁质工具，产生火花或装卸人员穿戴易产生静电的服装都有引起产品燃烧与爆炸的危险。

### 3.6 环境危险因素分析

自然因素的影响主要指地理、气候等方面的影响。本节着重分析高温、潮湿、地震、洪水、大雪、山体滑坡、山火对本项目的影响。

#### （1）高温、潮湿

文昌市属热带季风海洋性气候，雨量充沛，空气中湿度较大，年平均气温高，存储的烟花爆竹内的遇湿发热物质能形成局部高热，

可能引发火灾、爆炸事故。烟花爆竹产品中是含有镁铝合金、铝银粉等物质，这些物质是遇湿发热易燃物质，所以仓库一定要有防雨、防潮、防漏措施，防止仓库内存放的烟花爆竹遇湿发热引发燃爆事故。高湿环境同时影响劳动者的体温调节、水盐代谢等，轻者影响劳动能力，重者可引起中暑。高温还可以抑制中枢神经系统，使工人在操作过程中注意力分散，有发生误操作导致事故的危险。

## （2）地震

发生地震、地质灾害可对建筑物造成危害，进而威胁人身安全。较强的地震可能造成建筑物的破坏。

## （3）洪水

如果遭遇百年不遇的洪水灾害，洪水水位超出警戒水位发生洪灾，洪水将过侵入仓库，可能造成建筑物及产品损失。

## （4）山体滑坡

烟花爆竹仓储场所地处小丘陵地带，虽然可借助山体作为防护屏障，但在土质较松散、边坡不稳或遇有连续大暴雨、冰冻的情况下，有可能发生山体滑坡冲毁库房，进而可能导致烟火药爆炸事故。所以应做好对边坡监控、加固等防范措施。

## （5）山火

文昌市四季不分明、冬春干旱，加上仓库与山丘上的树木杂草相距较近，如果防范措施不当，一旦发生山火就有可能烧毁仓库和引发爆炸事故，给企业带来损失、给职工造成伤害，因此，企业除按规定搞好安全防火隔离带以外，还应制定应急预案，并告知从业

人员和相关人员在紧急情况下应当采取的措施。

### 3.7 燃放试验和报废产品销毁危险因素分析

#### 3.7.1 燃放试验

该企业的产品燃放试验由公司质检员到生产厂家验货，产品燃放试验在进货厂家专用的燃放试验场所进行燃放试验。

#### 3.7.2 报废产品销毁

该企业的报废产品由生产厂家负责回收、处理并在各生产厂家的余（废）药销毁场进行销毁。报废产品销毁过程由生产厂商操作，报废产品销毁本项目不再阐述。

### 3.8 电伤害危险因素分析

电伤害包括静电伤害和雷击灾害、电气事故危害。

#### （1）静电伤害

静电是不同物质的物体之间相互摩擦或接触时产生的，烟花爆竹搬运中的操作人员、工装器具均处于运动状态，烟火药是电的不良导体，在操作过程中极易产生静电积累，若库房内空气干燥，地、台面导电条件差以及工装器具材料绝缘性强都会导致静电积累，一旦具备静电放电条件就会产生静电放电火花，当火花能量大于烟火药的最小发火能，就可能引起着火和爆炸事故。

另外，如人在未采取任何防护措施的情况下，不小心碰触聚集静电的物体，静电放电时产生的瞬间冲击电流，通过人体的某一部分，可能使人体受到伤害或引起二次伤害。静电还会引起人的恐惧

和不适，静电放电会引起人体的疼痛、肌肉抽搐、麻木、动作失误，可能产生次生灾害。静电电击人体的反应见表 3.8-1。

表 3.8-1 静电电击人体的反应

人体带电电位 (V)	静电放电时人体感觉程度	备注
1000	没有感觉	
2000	手指外侧有感觉，但不痛	产生微弱放电声
3000	有微弱的刺痛感	
4000	手指微痛感，如针刺感	可见到放电火花
5000	手掌到手臂前半部有电击痛感	放电火花从手指延伸
6000	手指剧烈痛感，电击后手臂感觉沉重	
7000	手指、手掌有强烈痛感，麻痹感	
8000	从手掌到前臂的麻痹感	
9000	手腕有强烈痛感，手掌有很强麻痹感	
10000	整个手都痛，感到电流流过	

## (2) 雷击灾害

文昌市属多雷雨地区，春、夏两季雷电较多，烟花爆竹储存受雷电伤害的可能性较大。危险品库房多属一、二类防雷场所，防雷电伤害尤为重要。

雷电的危害主要有直接雷击、感应雷击和雷电波入侵三种，这三种作用都会对烟花爆竹仓库构成危害，引起火灾、爆炸事故。雷电击中建筑物或人，会造成建筑物主体的破坏或人员的伤亡，建筑物、架空输电线路、架空管道及电缆线路等遭受雷电感应和雷电波侵入时，金属部件之间会出现电位差，可能使人身遭受电击。

直接雷击是雷云与地面建筑物之间的直接放电。如果烟花爆竹仓库无避雷针、或避雷针高度及覆盖面积不够、引下线选型不当、引下线截面积不足或接地不符合规范要求（电阻大于  $10\ \Omega$ ，接地方式不正确），会使建筑物遭受雷击而倒塌，引起库房内的危险物品燃烧、爆炸。

感应雷是雷电在导体上产生的雷电感应。这种感应能在室内外导体上产生大量静电积累和感应电动势，极易产生电火花、局部过热等现象，若烟花爆竹仓库内金属物体没有接地或接地方式不对，极可能发生燃烧爆炸事故。

雷电波侵入是雷击发生时，在输电线路、供水供汽管路上产生冲击电压，并沿着管路传播。若侵入爆竹生产库房内，可能造成危险品燃烧、爆炸。该企业烟花爆竹仓库未涉及供汽管路，雷电波侵入的危险性较小。

### （3）电气危害

电气安全包括设备安全和人身安全两个方面。

该企业经营、储存过程中使用主要设备为办公设备，其电器设备的主要危险是线路因过载、短路等故障，产生引燃温度、引起电气火灾，导致燃烧、电击。

如果库房内照明设施未使用防爆型，产生的电火花可能引起烟火药及其制品燃烧、爆炸。如果线路绝缘老化、受潮、机械磨损，会造成绝缘强度降低或绝缘层损坏，可能导致人体触电或短路。线路因过载、短路等故障导致的高温、电火花可能引燃、引爆烟火药

及其制品，引起火灾、爆炸事故。

电流对人体的伤害有两种类型：电击和电伤。绝大部分的触电事故都属于电击，而电击伤害的严重程度与通过人体电流的大小、持续时间、部位、电流频率有关。工作人员有意、无意触及或过分接近带电体（包括正常不带电，而发生事故时可能带电的配电装置与电气设备外露可导电部分）、工作人员误操作、误入带电间隔和跨步电压等，均有可能造成触电事故。

### 3.9 人员因素危险性分析

#### 3.9.1 人员因素

从安全的角度来讲，人的因素非常重要。人在具体工作时，更是受其本身的文化教育、素质、知识、技能、经验、思维方式、情感、性格、年龄、健康状况、工作态度、人际关系等因素的控制和影响。显然，人员因素在上述诸多危险、有害因素中起着决定或支配作用。

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

#### 3.9.2 管理因素

管理缺陷通常表现为有法不依、执法不严、违章指挥等。安全管理是为了保证及时、有效地实现既定的安全目标，是在预测、分析的基础上进行的有计划、有组织、统一协调、定期检查等工作，是预防各种安全事故发生的有效手段。

由于烟花爆竹经营、储存、装卸和运输过程中存在的不安全因素很多，所以要从管理的角度来控制不安全因素，减少管理缺陷，最终消除或减少各种安全事故的发生。

### 3.10 烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定

依据《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）》，评价组在该项目现场检查期间对以下情形进行判定，判定该企业现状是否存在重大事故隐患。

表 3.10-1 烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定

序号	检查内容	实际检查情况	检查结果
1	主要负责人、安全生产管理人员未依法经考核合格。	检查时，该企业主要负责人、分管负责人、安全管理人员依法经考核合格，均持资格证上岗（详见附件资料）。	此项不构成重大生产安全事故隐患
2	特种作业人员未持证上岗，作业人员带药检修设备设施。	检查时，该企业持证特种作业人员 3 人（详见附件资料）。经营企业未发现生产烟花爆竹用的设施设备。	此项不构成重大生产安全事故隐患
3	职工自行携带工器具、机器设备进厂进行涉药作业。	该企业为烟花爆竹经营（批发）企业，不涉及生产，故此项不适用。	不涉及此项
4	工（库）房实际作业人员数量超过核定人数。	检查时，该项目成品库内作业人员未超过核定人数。	此项不构成重大生产安全事故隐患
5	工（库）房实际滞留、存储药量超过核定药量。	检查时，该项目成品库内未见滞留、存储药量超过核定药量。	此项不构成重大生产安全事故隐患
6	工（库）房内、外部安全距离不足，防护	检查时，该项目成品库按设计图纸施工，库房外部距离符合规范要求。	此项不构成重大生产安全事故隐患

	屏障缺失或者不符合要求。		
7	防静电、防火、防雷设备设施缺失或者失效。	检查时，该项目成品库已设置防雷设施，并提供有湖南新中天检测有限公司出具的检测报告，检测结果合格。该成品库区入口及成品库门口均设置有消除静电设施。厂界周围设置了大于 5m 的防火隔离带。	此项不构成重大生产安全事故隐患
8	擅自改变工（库）房用途或者违规私搭乱建。	检查时，该项目成品库未发现擅自改变工（库）房用途或者违规私搭乱建。	此项不构成重大生产安全事故隐患
9	工厂围墙缺失或者分区设置不符合国家标准。	检查时，已在库区周边设置有密砌围墙和金属网围栏。	此项不构成重大生产安全事故隐患
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。	该企业为烟花爆竹经营（批发）企业，不涉及生产，故此项不适用。	不涉及此项
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。	该企业为烟花爆竹经营（批发）企业，不涉及生产，故此项不适用。	不涉及此项
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。	检查时，该项目成品库的存储能力根据设计图纸的要求相匹配。	此项不构成重大生产安全事故隐患
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。	检查时，该企业建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制、制定实施了生产安全事故隐患排查治理制度。	此项不构成重大生产安全事故隐患
14	出租、出借、转让、买卖、冒用或者伪造许可证。	检查时未见该企业出租、出借、转让、买卖、冒用或者伪造许可证情况。	此项不构成重大生产安全事故隐患
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。	该企业为烟花爆竹经营（批发）企业，不涉及生产，故此项不适用。	不涉及此项
16	分包转包生产线、工房、库房组织生产经营。	该企业为烟花爆竹经营（批发）企业，不涉及生产，故此项不适用。	不涉及此项
17	一证多厂或者多股东各自独立组织生	该企业为烟花爆竹经营（批发）企业，不涉及生产，故此项不适用。	不涉及此项

	产经营。		
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。	检查时，该企业正在办理安全生产许可证延期，办理手续中，未发现停产停业期间组织生产经营迹象。	此项不构成重大生产安全事故隐患
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。	检查时，未发现该企业烟花爆竹仓库存放其它爆炸物等危险物品、未发现经营违禁超标产品情况。	此项不构成重大生产安全事故隐患
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。	该企业为烟花爆竹经营（批发）企业，不涉及零售业务，故此项不适用。	不涉及此项

综上所述，评价组在该企业烟花爆竹经营（批发）现场进行了实地调查，判定该企业现状（在本评价报告出具时）不构成烟花爆竹经营单位重大生产安全事故隐患。但企业在取得安全生产许可证并投入正常经营之后，仍需严格按照《安全检查和隐患排查治理制度》进行自查。

### 3.11 事故发生与扩大因素综合分析

#### 3.11.1 事故发生的因素分析

导致事故发生主要表现为：环境温度过高、不通风、包装不良、高温翻动、过热点、烟火药自升温、倒垛落地、地面有药走路摩擦、静电、打雷、火花、粉尘燃烧爆炸、外来冲击波或爆炸破片、殉燃殉爆、潮湿自燃爆炸、不文明搬运、不正确处理或消防、不相容物品共存、小动物破坏、人为破坏等，现分类如下：

##### （1）能量因素

- 1) 烟火药的配方过于敏感。
- 2) 机械摩擦、撞击。
- 3) 药物吸湿，水分与烟火药组分反应放热，自燃起火。

4) 温度过高或接触火源而造成事故。

5) 静电火花引起安全事故。

6) 雷电。

## (2) 管理因素

1) 由于操作人员在生产中精神不集中，操作失误引起。

2) 由于职工技术素质较低，对烟火药易燃易爆的性能缺乏认识。

3) 烟花爆竹安全教育不够。

4) 操作人员违反操作规程，超量储存。

## (3) 社会因素

1) 掺假原材料不纯、含有杂质。

2) 上坟烧香纸、放爆竹。

3) 故意的破坏活动。

### 3.11.2 事故扩大的因素分析

#### (1) 技术因素

1) 布局不合理，安全距离不符合标准。

2) 超药量储存，殉燃殉爆范围扩大引起连续性爆炸。

3) 库房强度不符合要求，被冲击波击倒，造成二次事故。

4) 安全设施不到位。

5) 爆炸飞溅物。

#### (2) 管理因素

1) 管理混乱，监督不力。

2) 随意调整库房用途。

3) 应急救援采取措施不当。

### 3.12 烟花爆竹仓库类事故案例

#### 事故案例一：

2008年2月14日凌晨3时25分，广东省佛山市三水粤通仓储运输有限公司（以下简称粤通公司）烟花爆竹仓库发生爆炸事故。4名值班人员听到爆炸声后立即撤出现场，爆炸造成20栋仓库均受到不同程度的损毁，爆炸产生的冲击波导致1公里外村庄民宅的玻璃破碎，150余名村民由当地政府组织疏散到安全地带。

据初步调查，粤通公司烟花爆竹仓库位于广东省佛山市三水区西南街道金本彭坑村，专门为从三水港出口的贸易公司储存烟花爆竹。该仓库占地173亩，有20栋仓库（其中2栋B级仓库，18栋C级仓库），仓库总面积19960平方米，核定存药量80吨。存在库区无围墙的严重缺陷。事故发生时，仓库内储存有湖南、江西等地7家烟花爆竹出口贸易公司约1.5万箱烟花爆竹。专家从现场发现残留的最大规格为12号的礼花弹外壳，从储存的产品和造成的爆炸威力分析，该企业存在使用部分C级仓库违规超量储存、超规格储存A级产品的现象。

#### 事故案例二

1·24岳阳鞭炮仓库爆炸事故是指2017年1月24日21时08分许，岳阳市经开区中南大市场鞭炮仓库发生的火灾，造成6人死亡。据初步调查，事故原因为一购买烟花爆竹的群众，在试放鞭炮时，鞭炮发射到经营户店内，引发爆炸和火灾。



事故经过：2017年1月24日21时08分许，岳阳消防支队指挥中心接到报警称：岳阳市经开区中南大市场鞭炮仓库发生火灾，起火建筑为4层商住楼，1楼为门面，2-4楼为住宅，有人员被困。

事故伤亡：该事故造成6人死亡。

事故处置：截至2017年1月24日22时30分，市支队指挥中心共调派14台消防车84名指战员抵达现场参与灭火救援。截止2017年1月24日22时25分许，消防官兵从火场搜救出1人，已送往医院。

事故原因：据初步调查，事故原因为一购买烟花爆竹的群众，在试放鞭炮时，鞭炮发射到经营户店内，引发爆炸和火灾。

## 第四章 评价单元的划分及评价方法的选择

### 4.1 评价单元的划分

本评价组依据《安全评价通则》AQ8001-2007 和《烟花爆竹企业安全评价规范》AQ4113-2008 的规定，结合保证安全评价工作顺利实施的评价单元划分原则，根据被评价单位实际情况和特点，划分为如表 4.1-1 所示的评价单元：

表 4.1-1 评价单元划分表

序号	评价单元名称	评价单项名称
1	资料审核	组织机构、从业人员、规章制度、产品流向管理、技术资料
2	总体布局和条件设施	总体布局、条件设施
3	运输配送能力	---
4	储存场所	定级定量、建筑结构、防护屏障、内部安全距离、消防设施、防雷防静电、视频监控、围墙等
5	周边环境危险性	---

### 4.2 评价方法的选择

安全评价方法是进行定性、定量安全评价的工具。按照评价结果量化程度，安全评价方法可分为定性安全评价和定量安全评价。

在进行安全评价时，应在认真分析并熟悉被评价系统的前提下，选择适用的安全评价方法。选择安全评价方法应遵循充分性、适应性、系统性、针对性和合理性的原则。

#### 4.2.1 确定评价方法

目前，安全评价方法有很多种，每种评价方法都有其适用范围

和应用条件。评价方法的选择应根据评价内容的需要、特点和具体条件，针对评价对象的实际情况、特点和评价目的，分析、比较、慎重使用；不同的评价方法有不同的作用和特点。

本项目评价目的是确定该企业烟花爆竹经营（批发）系统是否符合安全生产条件。《烟花爆竹企业安全评价规范》AQ4113-2008中已对资料审核、总体布局和条件设施、储存场所制定了完整的检查表，即“烟花爆竹经营企业安全评价资料审核表”、“烟花爆竹经营企业安全评价总体布局和条件设施现场检查表”、“烟花爆竹经营企业安全评价现场检查表”，依据检查表内容进行符合性检查，能客观真实地反映相关部分安全生产状况，本评价报告对“资料审核”、“总体布局和条件设施”、“储存场所”三个评价单元运用安全检查表（SCL）进行评价。

烟花爆竹经营企业储存场所基本位于偏僻地带，且涉及到的电气、机械、工具较少，比较简单，安全防护主要以防护屏障、消防设施为主。本项目安全评价师评价经验丰富，熟悉烟花爆竹经营、储存安全生产各环节的具体规定和要求，鉴于此，本报告对“储存场所”、“运输配送能力”、“周边环境危险性”三个评价单元运用对照分析法进行评价。

通过对该企业经营系统安全距离现场测定，运用安全距离对照分析法进行安全距离定性评价。

针对被评价单位的危险、有害因素及现场情况，本项目评价组以表 4.2-1 所示的方法对各单元进行评价。

表 4.2-1 评价方法选择表

序号	评价单元名称	采用的评价方法
1	资料审核	安全检查表法
2	总体布局和条件设施	安全检查表法
3	运输配送能力	对照分析法
4	储存场所	对照分析法、安全检查表法
5	周边环境危险性	对照分析法

#### 4.2.2 评价方法说明

##### （1）安全检查表法

安全检查表事先由安全专家和工艺技术人员根据系统分析查找出来的不安全因素列表编制，对系统实施安全评价时，对检查表中的各项检查内容对照相关的标准、规范，对已知的危险类别、设计缺陷以及与工艺设备、操作、管理等有关的潜在危险性和有害性进行符合性检查，根据检查结果定性分析系统安全状况。每项检查结果均为否决项，即检查表中一项不合格，该评价单元评价结果便不合格。

##### （2）对照分析法

对照分析法是对照有关法律、法规和标准、规范或依据评价分析人员的观察、判断能力，对系统中存在的危险因素进行定性、定量评价。

## 第五章 安全评价

### 5.1 资料审核单元

本单元运用安全检查表评价方法，采用《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）中的“附录 A-表 A.2 烟花爆竹批发经营企业安全评价资料审核表”对资料审核单元进行评价；评价内容主要包括组织机构、从业人员、规章制度、产品流向管理、技术资料等五个方面；具体见附录中的“附录 A 烟花爆竹经营企业安全评价资料审核表”，资料审核结果汇总如表 5.1-1。

表 5.1-1 烟花爆竹经营企业安全评价资料审核表结果汇总

表中项数	适用项数	合格项数	不合格项数
35	32	32	0

评价结论：

（1）组织机构：海南好日子烟花炮竹销售有限公司组织机构健全、设置合理，该企业已任命持烟花爆竹经营单位安全管理人员安全资格证的曹泽为分管安全负责人，配备了 1 名专职安全生产管理人员。

（2）从业人员：该企业主要负责人、分管安全负责人、专职安全生产管理人员经相关部门培训考核合格，持证上岗；该企业依法为从业人员购买了工伤保险，同时购买了安全生产责任险。

（3）规章制度（具体详见附件）：该企业安全生产责任制、规章制度、安全管理制度、安全操作规程健全，成立了生产安全事故

应急救援组织，配备了应急救援人员，并以企业文件的形式下发相关资料。

（4）产品流向管理：该企业制定了严格的产品购销合同管理制度，并按照《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，购买了烟花爆竹流向信息化管理系统、建立有产品流向登记台帐及信息库，并严格执行采购、销售流向登记制度。

（5）技术资料：该企业提供有经营设备清单、消防设施表清单、配送车辆相关资料、库房平面布置图等，技术资料齐全。

资料审查结论意见：该企业资料审核评价单元符合要求。

## 5.2 总体布局和条件设施单元

本单元运用安全检查表评价方法，采用《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）中的“附录 B-表 B.2 烟花爆竹批发经营企业安全评价总体布局和条件设施现场检查表”对总体布局和条件设施单元进行评价；评价内容主要包括总体布局和条件设施等二个方面；具体见附录中的“附录 B 烟花爆竹经营企业安全评价总体布局和条件设施现场检查表”，检查结果汇总如表 5.2-1。

表 5.2-1 烟花爆竹经营企业安全评价总体布局和条件设施现场检查表  
结果汇总

表中项数	适用项数	合格项数	不合格项数
11	11	11	0

### 5.2.1 总体布局

#### 1) 选址

该项目成品库其总体布局与所提供的平面布置图一致，库房布置在地势较为平坦的地带，未发生过地震、滑坡、泥石流等现象。选址符合相关标准规范的要求，库区周围无学校、工业区、旅游区重点建筑物、铁路运输线等场所，周边分布有零星民房，其与危险品贮存区建筑物外部距离符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的要求。

#### 2) 办公、经营场所

该企业的办公场所位于海南省文昌市文城镇北架坡（第十六幢），办公场所面积：50m<sup>2</sup>，其安全保卫与消防安全等均由公司设置专门部门统一管理。但是，企业内的工作人员应注意对经营场所内的电气等设备、设施的管理，防止因电气等设备、设施故障引发火灾，从而造成不必要的经济损失。该企业在办公场所配备有灭火器，设置有消防通道和疏散通道，且该场所采用砖混结构，其办公场所内未存放有药烟花爆竹产品。

综上所述，该企业有与自身经营规模相适应的办公与经营场所。

### 5.2.2 条件和设施

#### 1) 经营条件评价

该企业的办公场所位于海南省文昌市文城镇北架坡（第十六幢），交通便利。

#### 2) 储存条件

该企业为烟花爆竹经营（批发）企业，储存场所为租赁，其中北架库区位于文昌市文城镇北架坡，该库区共建有 1.3 级烟花爆竹仓库 16 栋；迈号 1 号库区位于文昌市迈号办事处石马沟村南侧，该库区共建有 1.3 级烟花爆竹仓库 14 栋（其中该企业租赁 13 栋）。因该企业产品销售为市内销售，入库只是临时、中转性储存，即到即装即走，就其现有的销售额来看，储存仓库满足储存要求。

## 2) 设施评价

### ① 办公设施

该企业有电脑、打印机、办公桌椅等办公设施，能满足烟花爆竹经营批发业务的需要。

### ② 消防设施

该项目已在库区建有消防水池，并配备有消防水泵、消防水带等消防设施。仓库入口处设置有消防栓，其消防设施能满足库房消防用水的需求。该企业的办公经营场所配备有灭火器，设置有消防通道和疏散通道，消防设施、设备能满足经营、储存的需要。

评价组对该企业仓库的总体布局、储存条件和设施进行现场检查，现场检查情况详见附录表 B。

综上所述，本评价单元符合安全条件。

## 5.3 运输配送能力单元

本单元运用对照分析法进行评价。该企业制订有严格的装卸操作规程。装卸人员持证上岗且穿戴符合要求的防静电劳动防护用品。

在装卸作业中，只能单件搬运，不得碰撞、拖拉、翻滚、倒置和剧烈振动，不许使用铁质工具并且在装卸现场机动车辆必须熄火并配备防火罩，禁止人员吸烟。机动车的装卸距离保持在安全距离以外，运输过程中堆码应不高于车厢高度，进入仓库区的机动车辆，必须有防火罩装置；仓库成品堆垛的高度小于 2.5m，堆垛间的距离大于 0.7m，成品离墙 0.45m 堆垛，以保持良好通风。海南好日子烟花炮竹销售有限公司装卸员、守护员和保管员均经培训合格并持证上岗，并严格按照操作规程操作，装卸时已做到由保管员监装监卸。

该企业货物运输已委托海南洋珩物流有限公司运输，海南洋珩物流有限公司于 2023 年 6 月 6 日取得道路运输经营许可证，编号为：琼交运管许可文昌字 469005001265 号，证件有效期至 2027 年 6 月 5 日，其经营范围包括危险货物运输（包括 1 类 4 项、2 类、3 类等）运输资质（资质证书及证明材料见附件），具备运输烟花爆竹的能力，车辆驾驶人员、押运人员均持证上岗。该企业运输配送能力与自身经营规模相适应。

综上所述，该企业有较稳定的装卸、运输队伍。本评价单元符合安全条件。

#### 5.4 储存场所单元

本单元运用对照分析法、安全检查表法进行评价，采用《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）中的“附录 C—表 C.2 烟花爆竹经营企业安全评价现场检查表”对储存场所单元进行评价；

评价内容主要包括定级定量、建筑结构、防护屏障、内部安全距离、消防设施、防雷防静电、视频监控、围墙等八个方面；具体见附录中的“附录 C 烟花爆竹经营企业安全评价现场检查表”，检查结果汇总如表 5.5-1。

表 5.5-1 烟花爆竹经营企业安全评价现场检查表结果汇总

表中项数	适用项数	合格项数	不合格项数
38	35	34	1
不合格项及不合格项判定合格理由			
序号	不合格项	不合格项判定合格理由	判定结果
1	部分仓库内未设置堆码线	复查时已设置堆码线	符合要求

储存场所综合评价如下：

#### （1）工房定级定量

该项目成品库（北架库区）和（迈号 1 号库区）建筑物上标有建筑物危险等级、面积、定员人数、限药量等内容，符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）要求。

#### （2）建筑结构

该项目成品库（北架库区）和（迈号 1 号库区）均为地面单层、采用钢筋混凝土梁柱承重、砖砌墙体、墙厚 240mm，内外墙已粉刷，较平整、光滑，无裂缝；屋盖采用钢筋混凝土屋面，安装有高侧通风窗及金属网，能达到通风目的并能防止小动物的进入，能满足烟花爆竹产品储存的需要，库房的门采用外开启的平开门，门的宽度为 1.5m

以上，内外墙已粉刷，较平整、光滑，无裂缝；仓库内任一点至安全出口的距离均不大于 15m，库房前无明沟、台阶，便于疏散；按照国家标准《建筑设计防火规范》中要求，该企业库房防火等级符合要求。

### （3）防护屏障

根据《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的要求，1.3 级库房可不设置防护屏障。

### （4）内部安全距离

根据该企业提供的仓库总平面布置图和现场勘查，该企业仓库均根据相应限药量与周边库房保持安全距离。

### （5）消防设施、设备

该项目成品库区建有消防水池，并配备有消防水泵、消防水带等消防设施、厂界周围设置了大于 5m 的防火隔离带，其消防设施能满足库房消防用水的需求。该企业的办公经营场所配备有灭火器，设置有消防通道和疏散通道，消防设施、设备能满足经营、储存的需要。

### （6）防雷和防静电设施

根据《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 12.7.1 条规定：危险性建筑物必须按《建筑物防雷设计规范》的规定，采取防雷措施，各建筑物的防雷等级可按《烟花爆竹工程设计安全标准》中表 12.1.1-1 和 12.1.1-2 的规定设置。该企业各烟花爆竹成品库均安装防雷、防静电装置，防雷装置均由湖南新中天检测有限

公司检测，并出具了《防雷（静电）装置合格证》，档案号：[2023-09-H898173]（北架库区），有效期至2024年3月16日；档案号[2023-06-H898127]（迈号1号库区），有效期至2023年12月5日；检验结果均为合格。

#### （7）视频监控装置

该项目成品库（北架库区）和（迈号1号库区）出入口均安装有视频监控，视频电缆一线到位（明敷部分穿PVC管铺设，暗敷部分采用地埋），电源线与信号线、控制线分开，供电系统安装有浪涌保护器、漏电保护器，防雷、防爆、防火措施与要求一致，并通过了相关管理部门的验收。

#### （8）围墙

该项目成品库（北架库区）和（迈号1号库区）部分平坦地段设置有实体围墙和金属网围栏，地势陡峭地带设置有金属网围栏。库区入口处设置铁门控制无关人员进出，制定有加强日常巡查、人离落锁的相关制度，其余安全防护设施、措施符合标准要求。周边环境的危险主要来自山火，企业为此设置了大于5m的防火隔离带，该风险可以控制。

综上所述，本评价单元符合安全条件。

### 5.5 周边环境危险性单元

本单元运用对照分析法进行评价。该项目成品库（北架库区）位于文昌市文城镇北架坡，（迈号1号库区）位于文昌市迈号办事处石马沟村南侧，根据该企业提供的总平面布置图和现场勘查，库

区周围无学校、工业区、旅游区重点建筑物、铁路运输线等场所，其成品库的外部距离均符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的要求（其周边环境符合性详见本报告表 2.7-1）。

该企业的保卫、值班制度完善，管理较严格，外来闲杂人员带来安全隐患的可能性不大。

综上所述，本评价单元符合安全条件。

## 5.6 综合评价结果

根据《烟花爆竹经营许可实施办法》要求的烟花爆竹经营企业申请经营（批发）许可证应具备的条件，对该企业的安全经营条件作如下分析：

（1）该企业已建立各岗位、人员的安全经营责任制，已制定各项安全管理制度和安全操作规程。

（2）该企业的物流配送能力与自身经营规模相适应。

（3）该企业已设置安全管理机构，任命持安全管理人员证的曹泽为分管安全负责人，配备了 1 名专职安全生产管理人员；该企业安全管理机构由公司法定代表人担任主要负责人，专职安全生产管理人员负责安全管理，各岗位人员兼安全员构成安全管理机构，领导全公司安全工作并组成紧急援救领导班子，在安全机构下设兼职消防队，该企业安全组织机构是健全的。

（4）该企业的主要负责人和安全管理已经相关管理部门考核合格，取得主要负责人证和安全生产管理人员证；搬运工、保管

员、守护员已培训并考核合格，持证上岗。

（5）该企业依法参加工伤保险，为从业人员办理工伤保险。

（6）该企业经营设施符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）等标准、法规的要求。

（7）该企业办公场所和库房的总体布局等设施的设计与测绘符合有关法律、法规、标准、规定的要求。

（8）该企业周边安全防护距离符合国家有关规定。

（9）该企业已建立以主要负责人为领导的应急救援组织机构，并制订了应急救援预案，有应急救援组织、人员，配备了必要的应急救援器材。

## 第六章 整改建议及安全对策措施

### 6.1 存在问题、整改建议及整改情况

评价组对海南好日子烟花炮竹销售有限公司烟花爆竹经营（批发）条件的安全状况进行安全检查和综合安全评价，经与该企业的意见交流，对其存在的安全隐患及不符合有关法律法规和标准要求之处提出了整改建议：

1) 仓库内堆垛之间距离不宜小于 0.7m，距墙不宜少于 0.45m，搬运通道不宜小于 1.5m，成箱成品堆垛高度不应超过 2.5m，宜在仓库内画出堆码线。

通过审核和现场复查，评价组对其整改情况进行复查，其情况如表：

表 6.1-1 整改建议及其复查情况表

序号	存在的主要问题	整改建议	整改情况或说明	结论
1	部分仓库内未设置堆码线	建议在仓库内墙面高 2.5m 设置堆码线	复查时已设置堆码线	符合要求

### 6.2 安全对策措施

#### 6.2.1 安全管理对策措施

管理缺陷通常表现为无章可依、违章作业、违章指挥、违反劳动纪律。安全管理是为了保证及时、有效地实现既定的安全目标，是在预测、分析的基础上进行的计划、组织、协调、检查等工作，是预防故障和人员失误发生的有效手段。因此管理缺陷是影响失控发生的重要因素。

由于烟花爆竹经营、储存过程中存在的不安全因素很多，所以要从安全管理角度来控制不安全因素，减少管理缺陷，最终消除或减少事故的发生，企业应做到以下几点：

（1）根据国家有关安全生产法律、法规、规章和标准，结合本公司的实际情况，对制定的安全管理制度进行修改和完善；参照《烟花爆竹作业安全技术规程》以及相关的法规和标准对岗位操作规程进行修改和完善。安全管理制度制定后必须严格执行。

（2）根据本企业实际情况进一步完善事故应急救援预案，并定期进行演练；针对演练中暴露的问题，进一步完善预案。以提高应急救援能力，将事故带来的损失减少到最低限度。

（3）对危险场所进行定期检查，发现问题及时整改。安全检查应具体、全面，同时建议在安全检查时应作详细的检查记录，便于以后借鉴和提高安全管理水平。

（4）应参照相关标准和法规，特别是《烟花爆竹工程设计安全标准》、《烟花爆竹作业安全技术规程》，对建筑物的情况进行安全检查，对与标准不符合之处进行整改，对违规、违章操作给予严厉惩罚，以达到本质安全化的目的。

（5）定期对从业人员进行安全技术培训教育，使其增强事故防范意识和能力，提高一旦发生事故后的应急能力。

（6）对从业人员要进行职业健康检查，并建立健康档案，发现

健康问题及时采取措施。

（7）制定库区内运输管理规定，规定进入库区的机动车辆必须安装防火罩，防止送材料的机动车辆未装防火罩而产生危险。

（8）按《烟花爆竹安全生产标志》AQ4114-2011 的要求完善相关场所的安全生产标志，进一步规范安全生产标志的分类、标志的图形、设置位置等。

（9）仓库严禁超药量、超范围储存。

### 6.2.2 安全技术对策措施

通过评价，评价组对该企业安全技术方面提出如下对策措施建议：

（1）危险货物运输安全对策措施：

1) 危险品运输车辆的技术状况必须经法定部门认定的检测机构检测合格，运输前、检查车况是否良好。

2) 车厢、底板必须平坦完好，周围栏板、箱柜必须牢固，铁质底板装运危险物品时应采取有效防护措施，并配置消防器材。

3) 运输车辆排气管必须装有效的隔热和火星防护装置，进入危险品仓库区、生产区，排气管必须装上熄灭火星装置。

4) 运输车辆电路系统应有切断总电源装置。

5) 运输车辆车身有统一的颜色和图案，前后必须悬挂易燃易爆“危险品”的警示标志。

6) 烟花爆竹的装载符合国家有关标准和规范，运输危险品应有

一名专人随车押运，驾驶人、押运人必须进行安全教育、培训，具备相应的资质，随车携带《烟花爆竹道路运输许可证》。

7) 车辆在运输途中，应按照规定路线行驶，与前、后车距必须保持安全距离，并做到限速行驶，遵守交通法规；不得酒后开车，疲劳开车；车辆在途中停歇时，必须安排专人看守，前后安全距离之外应设置车辆警示标志。

(2) 储存场所安全对策措施：

1) 库墙与堆垛之间、堆垛与堆垛之间应留有适当的间距作为通道和通风巷，主要通道宽度不少于 1.5m。

2) 产品堆垛高度不应超过标准要求。

3) 库房内木地板、垛架和木箱上使用的铁钉，钉头要低于木板表面 3mm 以上，钉孔要用油灰填实。

4) 无地板的仓库，地面要设置 30cm 高的垛架，铺以防潮材料。

5) 库房内应有测温、测湿计。每天进行检查登记，做好防潮、降温、通风处理。

6) 库房区内应设置相应的消防栓、水池、灭火器等消防器材。

7) 制定库区内运输管理规定，规定进入库区的机动车辆必须安装防火罩。

8) 严禁仓库超药量、超范围储存。

(3) 装卸过程中危险有安全对策措施：

1) 必须穿戴符合国家或行业标准的防静电劳动防护用品。

2) 搬运作业中，只能单件搬运，不得碰撞、拖拉、翻滚、倒置

和剧烈振动，不许使用铁质工具。

- 3) 禁止吸烟。
- 4) 禁止燃放烟花爆竹。
- 5) 机动车辆装卸时必须熄火并配备防火罩。
- 6) 装卸时应由保管员监装监卸。

(4) 报废产品在销毁过程中安全对策措施：

1) 报废产品应摊开，其产品废药粉末厚度不能超过 1.5cm，单个产品不能超过产品厚度的 2 倍。

2) 必须远距离点火，可采用引火线或吐珠筒点火。

3) 多批量销毁时前后时间不应少于 30 分钟，并且在同一时间段内不能在原地重复燃烧。

4) 待销毁产品应停滞在无人、有防护屏障的偏僻处，并有足够的安全距离。

5) 应划定警戒区，有专人负责警戒。

6) 工作人员应站在安全距离以外，最好有屏障隔离。

7) 销毁结束 30 分钟后，专职安全生产管理人员应对销毁现场进行认真检查，确认安全后才能撤销警戒。

8) 每次销毁产品药量不得超过 20kg，危险品销毁场距场外建筑物的外部距离不应小于 65m。

9) 产品应分类进行销毁，危险性较大的应做销毁方案，根据有关规定进行销毁。销毁场应选择人员稀少、远离建筑物、偏僻安全的地方。

10) 定期清除销毁场地四周的防火带，在报废产品销毁过程中，并随时注意风向风速的变化，确保人、财、物的安全。

(5) 储存过程中安全对策措施：

1) 在储存过程中必须严格限制各仓库内的存药量。

2) 库房内应有测温、测湿计和报警装置，便于温、湿度的控制和突发情况下的报警。每天进行检查登记，作好防潮防漏、降温、通风处理。

3) 设置专门的仓库保管员和守护员，每天 24 小时对仓库进行监控，确保储存场所安全。

4) 为防止爆炸飞溅物周边库房内造成次生灾害，评价组建议企业对库房的屋面设置隔离层。

5) 定期清理防火隔离带，确保防火安全。

6) 制订并完善储存场所安全管理制度，建立出入库台帐登记制度。

7) 在雷雨天气应加强巡逻，应重点查看仓库的防漏、防潮情况，防止药物受潮发热引发自燃自爆。

8) 应加强库区内危险品装卸的管理，制定库区内装卸管理规定和操作规程。对进库区车辆加强管理，要求进入库区的机动车辆必须安装防火罩。

## 第七章 安全评价结论

通过对海南好日子烟花炮竹销售有限公司经营和储存场所的安全现状进行综合分析评价，得出该企业的以下结论：

- （1）资料审核各项检查内容符合安全条件。
- （2）总体布局的各项内容符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的要求；该企业条件和设施的各项内容与实际经营和储存过程相适应。
- （3）该企业的实际经营和储存的过程较为安全。
- （4）通过对该项目进行危险化学品重大危险源辨识，该项目的（北架库区）和（迈号 1 号库区）成品库均不构成危险化学品重大危险源。
- （5）该项目成品库现场检查的各项内容符合安全条件。
- （6）该企业的运输配送能力能满足公司自身的经营要求。
- （7）该项目成品库的周边安全距离及内部安全距离符合规范要求。

通过对该企业的安全经营进行评价，评价组认为：

- （1）该企业具备《中华人民共和国安全生产法》、《烟花爆竹安全管理条例》等有关法律、法规规定的烟花爆竹经营企业安全经营条件。
- （2）该企业符合《烟花爆竹作业安全技术规程》、《烟花爆竹工程设计安全标准》等国家标准规定的安全技术要求。

（3）该企业具备《烟花爆竹经营许可实施办法》规定的安全经营条件。

综合上述，本次评价的结论为：

海南好日子烟花炮竹销售有限公司其现状具备经营（批发）组合烟花类（C、D）级、玩具类（C级、D级）、吐珠类（C）级、升空类（C）级、旋转类（C、D）级、喷花类（C、D）级、爆竹类（C级）产品的安全条件。（正文完）

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2023年11月2日

## 附录 A 烟花爆竹经营企业安全评价资料审核表

企业名称：海南好日子烟花炮竹销售有限公司

评价机构：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

序号	项目	审核项目	审核情况	审核结论
1	组织机构	法人条件证明	提供企业营业执照	符合要求
		安全生产组织机构	已建立	符合要求
		产品质量检测检验管理机构	已建立	符合要求
		保卫组织机构	已设立	符合要求
		应急救援组织	已建立	符合要求
2	从业人员	主要负责人、安全管理人员培训考核上岗资格证	主要负责人、专职安全生产管理人员经相关管理部门培训，持证上岗	符合要求
		守护员、保管员培训考核上岗资格证明	经相关部门培训并持证上岗	符合要求
		驾驶、押运人员资格证明	已提供	符合要求
		从业员工工伤保险名单	已提供	符合要求
3	规章制度	安全生产责任制度	已建立	符合要求
		安全管理责任制度	已建立	符合要求
		隐患排查整改制度	已建立	符合要求
		安全设施设备管理制度	已建立	符合要求
		从业人员安全教育培训制度	已建立	符合要求
		安全目标管理与奖惩制度	已建立	符合要求
		动火作业管理制度	已建立	符合要求
		安全投入保障制度	已建立	符合要求
		安全检查制度	已建立	符合要求
		安全操作规程	已建立	符合要求
		重大危险源评估、监控措施	已建立	符合要求
产品流向登记管理制度	已建立	符合要求		
产品入库检验验收制度	已建立	符合要求		

序号	项目	审核项目	审核情况	审核结论
		不合格产品处置制度	已建立	符合要求
		隐患排查整改和事故记录	已提供	符合要求
		事故应急救援预案	已建立	符合要求
		其它相关资料	已建立	符合要求
4	技术资料	设计说明书	库房为已建库房，不适用。	——
		平面布局图	已提供	符合要求
		库房施工设计图	库房为已建库房，不适用。	——
		安全设施和设备清单	已提供	符合要求
		消防设施和设备清单	已提供	符合要求
		主要生产设施和设备检测合格证明	已提供防雷、防静电检测报告	符合要求
		特种设备检测合格证明	无特种设备	——
		配送运输车辆情况	有相关手续和资质证明	符合要求
资料审查结论意见		该单元符合要求		

## 附录 B 烟花爆竹经营企业安全评价总体布局和条件设施现场检查表

企业名称：海南好日子烟花炮竹销售有限公司

评价机构：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

序号	项目	检查项目	实际情况	检查结论
1	规划	选址	选址不在城镇规划区域内，周边无学校、工业区、旅游区、重点建筑物、铁路、架空高压线和公路运输线等，能满足安全要求。	符合要求
		围墙	库区平坦地段设置有实体围墙和金属网围栏，地势陡峭地带设置有金属网围栏。	符合要求
		功能分区	分区合理。	符合要求
		建筑物危险等级划分和布置	危险等级划分符合标准规范要求。	符合要求
		危险品运输通道	设置有危险品专用运输通道。	符合要求
		值班室	库区设有值班室，其与库房的距离符合标准要求。	符合要求
		外部安全距离	外部距离符合标准要求。	符合要求
		安全疏散条件	安全疏散出口符合标准要求。	符合要求
2	条件和设施	库区主要道路的宽度、坡度，建筑间的通道宽度(*)	道路宽度、道路坡度符合要求。	符合要求
		消防设施、消防水源水量、保护范围、补充时间	储存场所有消防水池，消防水泵等，其保护范围覆盖仓库区建筑物周围 4m 以上，并一天补一次水。	符合要求
		安全监控保卫设施和固定值班电话	库区出入口及部分库房设置有视频监控和异常情况报警装置，设有 24 小时有人值班巡查，并设置有固定报警电话，无线信号覆盖整个库区，通讯设施可靠性强。	符合要求
现场检查结论意见			该单元符合要求。	

## 附录 C 烟花爆竹经营企业安全评价现场检查表

企业名称：海南好日子烟花炮竹销售有限公司

评价机构：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

序号	项目	检查项目	实际情况	检查结论
1	定级定量	建筑物的危险等级	储存仓库危险等级定为 1.3 级	符合要求
		核定存药量	符合标准要求	符合要求
		内部安全距离	仓库与相邻仓库及值班室的距离符合标准要求。	符合要求
		安全标识标志	安全标识标志符合要求。	符合要求
2	建筑结构	建筑设计、建筑结构	该企业库房均为地面单层、采用钢筋混凝土梁柱承重、砖砌墙体、墙厚 240mm；设计和结构均按标准要求	符合要求
		建筑物防火等级	符合要求	符合要求
		门的开启方向、宽度、数量以及其它建筑物门的对应方向等	门向外开启，门的宽度超过 1.5 米以上，门上小五金多为铁制同，门的材质为木质，与其他建筑物没有长面相对。	符合要求
		窗的结构、材料及开启方向	窗洞口的高度 1 米，宽度不小于 0.8 米。	符合要求
		屋盖的材料、结构	采用轻质泄压材质屋面	符合要求
		墙的结构、厚度，内墙面，梁或过梁的设置等	采用砖混结构、墙体厚为不小于 240mm 实体墙，内墙面光洁，门窗洞设过梁。	符合要求
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	地面铺设有橡胶板。	符合要求
仓库的防潮，隔热，通风，防小动物	库房地面有木架或防潮层，设高位通风窗自然通风，窗户设铁丝网防小动物	符合要求		
3	疏	安全出口的数量，设置方向和	安全出口的数量符合标准要求，最	符合要求

序号	项目	检查项目	实际情况	检查结论
	散要求	位置，疏散距离	远工作点至外部出口能达到标准要求。	
		建筑物内的通道宽度	库房内的通道宽度符合标准要求。	符合要求
		门口的台阶及坡度	库房门口未设置台阶，坡度符合标准要求。	符合要求
4	人员	核定数量	实际定员与设计限操作人员相符。	符合要求
		培训和上岗证	主要负责人、分管安全负责人、专职安全生产管理人员、保管员、守护员已经过相关部门的安全培训，并持证上岗。	符合要求
		衣着	职工衣着均为棉质工作服。	符合要求
		防护用品及材质	操作人员均配备有棉质工作服。	符合要求
		年龄和身体状况	无职业禁忌症者，且年龄结构较合理。	符合要求
5	防护屏障	防护屏障设立	1.1 级烟花爆竹仓库均设置有防护屏障	符合要求
		防护屏障形式和护能力	自然山体+现浇防护屏障，防护能力符合要求	符合要求
6	消防	设施、器材的配置和检验	库区设置有高位消防水池、消火栓、消防水泵等，配置有水带、水枪、灭火器等	符合要求
		防火设备和措施	耐火等级符合要求，且库房之间保持安全距离	符合要求
		电气设备的选型与安装	库房内无电气设备等电气设施，不考核	——
		电气照明的选型与安装	部分 1.3 级库房电气照明采用防爆灯	符合要求
		电线的选型、连接、敷设	库房，线路采用绝缘线穿管敷设	符合要求
		建筑物的防雷	采取防直击雷措施，库区共设置 38 根避雷针，并经相关部门检测合格	符合要求

序号	项目	检查项目	实际情况	检查结论
		设备、电气的接地	无设备和电气，不考核	——
		设备的检修和维护	无设备，不考核。	——
		消除人体静电装置	库房门口设有防静电装置、1.1级库房设防静电地面，提供有检测合格报告	符合要求
7	贮存与运输	产品堆垛的高度，堆垛间的距离	现场检查时部分仓库内未设置堆码线，复查时已设置堆码线	整改后符合要求
		运输通道的宽度	库房内主要运输通道宽度为1.5米。	符合要求
		库房地面防潮措施	经进行防潮处理后的水泥地面，存放箱装产品，防潮符合要求。	符合要求
		库房内的温度、湿度、通风的控制	仓库设温湿度计	符合要求
		机动车库区行驶路线和装卸	机动车辆沿库区运输道路行驶。	符合要求
8	制度规程	岗位安全管理制度	现场有岗位安全管理制度。	符合要求
		岗位安全操作规程	现场有岗位安全操作规程。	符合要求
现场检查结论意见		该单元现场检查时不符合项为3项；经整改后符合要求		

附录 D 审查和检查的不合格项采取措施整改后，评价机构作出合格判定的项目汇总表

序号	不合格项	不合格项判定合格理由	判定结果
1	部分仓库内未设置堆码线	复查时已设置堆码线	符合要求

## 附录 E 评价单元/库房现场检查意见及结论意见表

评价单元/库房名称	现场检查表编号	评价单元/库房现场检查意见
资料审核单元	表 A	符合安全要求
总体布局、条件和设施现场检查表	表 B	符合安全要求
库房现场检查表	表 C	经整改后符合安全要求
评价单元/库房现场检查结论意见	符合安全要求	

### 评价组现场检查照片



## 附件目录

1. 安全评价委托书
2. 企业营业执照
3. 烟花爆竹经营（批发）许可证
4. 安全生产标准化三级证书
5. 安全生产管理组织机构图
6. 主要负责人、安全管理人员、储存作业人员安全资格证（复印件）
7. 参加工伤保险证明材料
8. 安全生产责任险证明材料（复印件）
9. 烟花仓库租赁合同书
10. 仓库防雷、防静电装置检测合格证书（复印件）
11. 仓库消防验收合格意见
12. 应急预案备案登记表
13. 烟花爆竹流向信息化管理系统的相关证明（复印件）
14. 烟花爆竹运输合同（复印件）
15. 危险品承运单位营业执照及道路运输经营许可证（复印件）
16. 驾驶员、押运员上岗资格证及运输车辆资料（复印件）
17. 安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程
18. 海南好日子烟花炮竹销售有限公司仓库平面布置图（另附）