

普安县烟花爆竹销售有限公司

烟花爆竹储存仓库

安全现状评价报告

法定代表人：马 浩

技术负责人：侯 英

项目负责人：李家国

二〇二五年十月

（安全评价机构公章）

普安县烟花爆竹销售有限公司
烟花爆竹储存仓库安全现状评价

人员组

	姓 名	专 业	资格证书号	从业登记 编号	签 字
项目 负责人	李家国	化工工艺	1800000000201239	023470	
项目组 成员	李家国	化工工艺	1800000000201239	023470	
	宋荣春	化工工艺	1800000000301219	034349	
	邹文斌	安全	1200000000300452	024656	
	周水波	电气	1200000000300554	023583	
	侯 英	爆炸技术	0800000000103231	003965	
	王瑞明	火炸药	20231004634000000759	36240389751	
	张飞虎	机械	20231004636000000048	36240405061	
报告 编制人	李家国	化工工艺	1800000000201239	023470	
	宋荣春	化工工艺	1800000000301219	034349	
报告 审核人	喻荷兰	火炸药	1800000000201251	034105	
过程控制 负责人	朱细平	化工机械	1500000000300542	027047	
技术 负责人	侯 英	爆炸技术	0800000000103231	003965	

普安县烟花爆竹销售有限公司

烟花爆竹储存仓库

安全评价技术服务承诺书

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下简称中介机构）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。

第 2 页 / 共 2 页
南昌安达安全技术咨询有限公司（公章）

二〇二五年十月

前 言

普安县烟花爆竹销售有限公司根据实际情况于 2025 年 7 月开展了开展烟花爆竹仓库对标诊断行动，并制定了《普安县烟花爆竹销售有限公司对标改造提升“一企一策”工作方案》，现已改造完成，委托我单位进行安全现状评价。

普安县烟花爆竹销售有限公司烟花爆竹仓储地址位于贵州省黔西南布依族苗族自治州普安县青山镇下节河村黄沟组，库区面积 14400m²，库区设有 2 栋 1.3 级成品库，总建筑面积 594m²，101#成品库建筑面积 297m²，原设计最大存药量 10000kg，102#成品库建筑面积 297m²，原设计最大存药量 3000kg。本次变更为 101#成品库最大存药量 6000kg，102#成品库最大存药量 6000kg。

为保证烟花爆竹储存仓库符合《安全生产法》和《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）等有关法律、行政法规、部门规章、标准和规范的要求，受普安县烟花爆竹销售有限公司委托，南昌安达安全技术咨询有限公司对该烟花爆竹储存仓库进行安全现状评价。

我单位接受委托后立即组成评价小组，对该公司提供的资料、文件进行了审核，并到现场勘查。根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）的要求，编制了《普安县烟花爆竹销售有限公司烟花爆竹储存仓库安全现状评价报告》。

在本次评价过程中，与建设单位沟通协调、现场勘查、资料收集时得到了该公司领导和相关人员的积极配合，在此一并表示衷心的感谢！

关键词：烟花爆竹 成品库 安全现状评价

目 录

1 安全评价概述.....	1
1.1 安全评价目的.....	1
1.2 安全评价原则.....	1
1.3 安全评价依据.....	1
1.4 安全现状评价范围.....	6
1.5 安全评价程序.....	6
2 企业基本概况.....	8
2.1 企业基本情况.....	8
2.2 项目概况.....	8
2.3 气象、水文和地质情况.....	18
2.4 烟花爆竹经营流程.....	19
2.5 企业运输设施.....	21
2.6 安全、消防设施.....	21
2.7 公用工程.....	22
2.8 企业安全管理情况.....	23
3 危险、有害因素分析.....	26
3.1 危险、有害因素分析方法.....	26
3.2 烟花爆竹危险因素分析.....	26
3.3 储运过程危险因素分析.....	29
3.4 环境危险有害因素分析.....	32

3.5 人员因素危险性分析.....	33
3.6 重大危险源辨识与分析.....	34
3.7 事故案例分析.....	36
4 评价单元的划分及评价方法的选择.....	38
4.1 评价单元的划分.....	38
4.2 评价方法及选择.....	38
5 定性、定量评价.....	40
5.1 资料审核评价单元.....	40
5.2 总体布局和条件设施评价单元.....	42
5.3 周边环境危险性评价单元.....	44
5.4 现场检查情况评价单元.....	45
5.5 安全设施和消防评价单元.....	49
5.6 重大生产安全事故隐患判定.....	50
6 安全对策措施和整改.....	52
6.1 安全对策措施、建议的依据及原则.....	52
6.2 补充的安全对策措施建议.....	53
7 安全评价结论.....	57
7.1 项目主要危险、有害因素及事故种类、重大危险源.....	57
7.2 安全评价结果.....	57
7.3 评价结论.....	58
附 件.....	59

1 安全评价概述

1.1 安全评价目的

为贯彻落实“以人为本，坚持人民至上、生命至上，把保护人民生命安全摆在首位，树牢安全发展理念，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，从源头上防范化解重大安全风险”。应用安全系统工程的原理和方法，对企业的生产、储存等方面的安全现状进行危险有害因素辨识，分析企业发生事故的可能性及其严重程度，针对可能发生危险事故的各种因素及存在的安全隐患提出安全对策措施和建议，使企业的安全生产管理水平得到进一步提高，从而达到本质安全化的目的。

通过安全评价，有针对性地提出科学、合理、可行的安全对策措施和建议，提高企业安全管理水平和保障能力，为应急管理部门对企业实施安全监管提供依据。

1.2 安全评价原则

严格执行国家、地方和行业现行有关法律、法规、标准和规范的要求，保证评价的科学性和公正性；

坚持尊重客观、实事求是的原则；

采用可靠、实用的评价方法，突出重点，确保评价质量；

类比其它同类企业，使评价工作更全面、更准确。

1.3 安全评价依据

1.3.1 法律、法规

1、《中华人民共和国安全生产法》（2002 年 6 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过根据 2009 年 8 月 27 日第

十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正根据 2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改的决定》第二次修正根据 2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议《关于修改的决定》第三次修正）；

2、《中华人民共和国消防法》（2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议修订，根据 2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》第一次修正，根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第二次修正）；

3、《中华人民共和国劳动法》（1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过。根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正。根据 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〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正）；

4、《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，2024 年 6 月 28 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订，自 2024 年 11 月 1 日起施行）；

5、《烟花爆竹安全管理条例》（2006 年 1 月 11 日国务院第 121 次常务会议通过，现予公布，自公布之日起施行。修订文号：中华人民共

和国国务院令 第 666 号；2016 年 2 月 6 日修订）；

6、《生产安全事故应急条例》（2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，2019 年 2 月 17 日中华人民共和国国务院令 第 708 号公布自 2019 年 4 月 1 日起施行）；

7、《工伤保险条例》（根据 2010 年 12 月 20 日《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》修订）；

8、《公路安全保护条例》（2011 年 2 月 16 日国务院第 144 次常务会议通过，2011 年 3 月 7 日中华人民共和国国务院令 第 593 号公布自 2011 年 7 月 1 日起施行）；

9、《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号）；

10、《仓库防火安全管理规则》（公安部令 第 6 号）；

11、《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部 2 号令）；

12、《烟花爆竹经营许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局第 65 号令）；

13、《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)》通知（原安监总管三〔2017〕121 号）；

14、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》国家安全生产监督管理总局第 30 号令（原国家安监总局令 第 79 号修订）；

15、《企业安全生产标准化建设定级办法》（应急〔2021〕83 号）；

16、《国家安全监管总局、公安部关于加强烟花爆竹安全监管和消防安全工作的通知》（原安监总管三〔2013〕9 号）；

17、《国家安全监管总局办公厅关于进一步加强烟花爆竹流向管理

信息化建设的通知》（原安监总厅管三〔2011〕257 号）；

18、《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）；

19、《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）；

20、《关于做好国家标准《烟花爆竹安全与质量》贯彻落实工作的通知》（原黔安监管三〔2013〕93 号）；

21、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）；

22、《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）；

23、《贵州省安全生产条例》（2017 年 11 月 30 日贵州省第十二届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过；根据 2022 年 5 月 25 日贵州省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过的《贵州省安全生产条例修正案》修正）；

24、《贵州省生产经营单位安全生产风险分级管控与隐患排查治理办法》（黔府办发〔2021〕10 号）；

25、《贵州省安全生产风险分级管控和隐患排查治理“双控”体系建设实施指南（2018 年试行）》（贵州省安全生产委员会，2018 年 5 月）。

1.3.2 标准、规范

1、《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）；

2、《烟花爆竹安全与质量》（GB10631-2013）；

3、《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652-2012）；

- 4、《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）；
- 5、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
- 6、《个体防护装备配备规范第一部分：总则》（GB39800.1-2020）；
- 7、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）；
- 8、《危险货物品名表》（GB12268-2025）；
- 9、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- 10、《防止静电事故通用导则》（GB12158-2024）；
- 11、《安全色和安全标志》（GB2894-2025）；
- 12、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- 13、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- 14、《烟花爆竹标志》（GB24426-2015）；
- 15、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；
- 16、《化学品分类和标签规范第 2 部分：爆炸物》（GB30000.2-2013）；
- 17、《烟花爆竹抽样检查规则》（GB/T10632-2014）；
- 18、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）；
- 19、《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T50011-2010）；
- 20、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB / T29639-2020）；
- 21、《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》（AQ4101-2008）；
- 22、《烟花爆竹流向登记通用规范》（AQ4102-2008）；
- 23、《烟花爆竹防止静电危害技术规范》（AQ4115-2025）；
- 24、《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）；
- 25、《安全评价通则》（AQ8001-2007）；

26、《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023）。

1.3.3 企业主提供的评价资料

- 1、营业执照；
- 2、烟花爆竹经营（批发）许可证；
- 3、主要负责人、安全管理人员、特种作业人员证；
- 4、防雷检测报告；
- 5、平面布置图；
- 6、车辆租赁合同；
- 7、其他相关资料。

1.4 安全现状评价范围

本次评价范围为烟花爆竹储存仓库的资料审核、总体布局和条件设施、周边环境危险性、现场检查情况、安全设施和消防。

凡涉及本项目的运输和环保问题，应执行国家有关标准和规定，不包括在本次评价范围内。如存储场所、储存条件等发生变化，则本报告评价结论不再成立。

1.5 安全评价程序

为了全面、科学、公正、合理评价企业的安全情况，通过现场调研、资料收集及数据分析，本次评价确定采用定性、定量分析评价的方法，分析和评价存在或可能发生的主要危险、有害因素，针对企业的实际储存经营情况，确定安全评价过程，评价程序详见图 1.1-1：

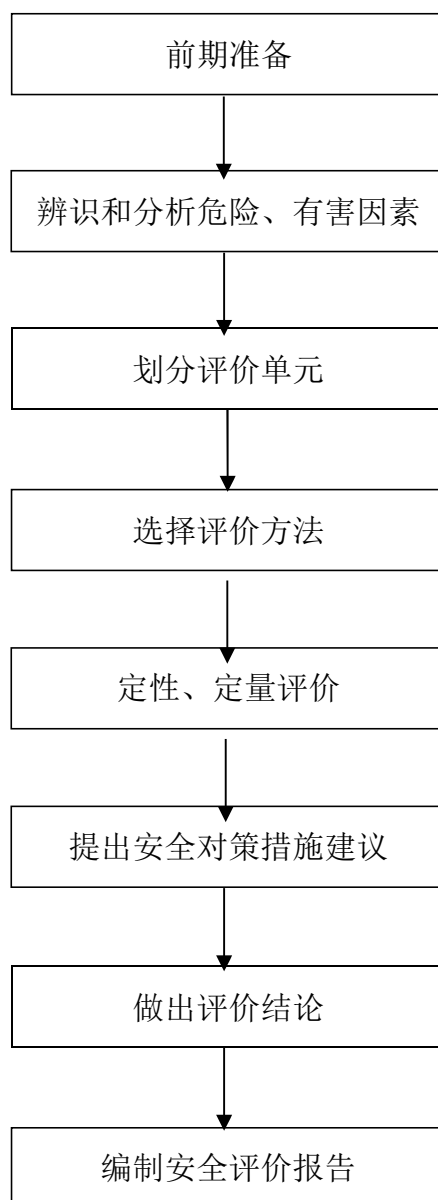


图 1-1 评价工作程序图

2 企业基本情况

2.1 企业基本情况

普安县烟花爆竹销售有限公司，类型为全民所有制，统一社会信用代码：91522323356350263T，出资额：伍佰万圆整，法定代表人：王成贵，住所：贵州省黔西南布依族苗族自治州普安县盘水镇环城北路 79 号。

普安县烟花爆竹销售有限公司烟花爆竹仓储地址位于贵州省黔西南布依族苗族自治州普安县青山镇下节河村黄沟组，库区面积 14400m²，库房面积 594m²。库区设有 2 栋 1.3 级成品库，101#成品库建筑面积 297m²，原设计最大存药量 10000kg，102#成品库建筑面积 297m²，原设计最大存药量 3000kg。本次变更为 101#成品库最大存药量 6000kg，102#成品库最大存药量 6000kg。

该公司于 2024 年 9 月 4 日取得黔西南州应急管理局换发的烟花爆竹经营（批发）许可证（黔）PF(2024)00107），有效期至 2027 年 11 月 17 日。许可范围：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）、玩具类（C 级、D 级）、架子烟花类（C 级）、组合烟花类（C 级、D 级）。

2.2 项目概况

2.2.1 项目概况

由于《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的实施，企业根据《烟花爆竹经营(批发)企业对标检查表》对仓库实际情况逐项检查，制定了《普安县烟花爆竹销售有限公司对标改造提升“一企一策”工作方案》，对标检查一览表见表 2.2-1。

表 2.2-1 烟花爆竹经营(批发)企业对标检查一览表

序号	对标项目	检查内容	对标依据	符合/不涉及/不符合情况
1	总平面布置	烟花爆竹生产项目和经营批发仓库的选址应符合城乡规划的要求，并避开居民点、学校、工业区、旅游区、铁路和公路运输线、高压输电线等。	4.1.1	符合：仓库选址符合国土空间规划以及相关规划的要求。库址周边100米范围内无村庄、学校、铁路线及重要公共建筑物等。
2		仓库应根据危险等级和计算药量结合地形布置。	5.1.2	不符合：库区内设置两栋1.3级成品库，面积均为297m ² ，101#成品库药量10000kg设计过大，102#成品库药量3000kg设计过小。
3		危险品运输道路不应在其他危险品仓库防护屏障内穿行通过。	5.1.2	不涉及此项
4		库区应设置高度不低于2m的围墙，与危险性建（构）筑物之间不得小于5m，围墙应为密砌墙，特殊地形设置密砌围墙有困难时，可设置刺丝网围墙。	5.1.4	符合：库区设置有不低于2m高的密砌围墙，围墙与仓库的距离不小于5m。
5		库区内应设置门卫值班室（值班室内不得使用明火取暖、做饭等）。	5.1.8	符合：设置有值班室，值班室未使用明火取暖、做饭。
6		产品陈列室应陈列产品模型。当陈列实物时应单独建设陈列场所，并应满足GB 50161第4.3节和第5.3节的规定。	6.0.20	不涉及此项
7		库区内不应设置无线通信塔或基站。	13.7.1	符合：库区内无无线通信塔、基站。
8	内	库区1.1级仓库的外部距离，不应小于GB50161中表4.3.2规定。	4.3.2	不涉及此项

9	外部距离	库区1.3级仓库的外部距离,不应小于GB50161中表4.3.3规定。	4.3.3	符合:库区内仓库的外部距离满足4.3.3的规定。
10		仓库内各仓库之间的内部距离应符合GB 50161第5.3节的规定。	5.3	符合:库区内仓库间的距离满足5.3节的规定。
11		库区内20kV及以下独立变电所与仓库的内部距离应符合GB50161第5.3.5条的规定。	5.3.5	符合:库区变压器距最近101#成品库距离符合GB50161第5.3.5条的规定。
12		库区值班室与仓库的内部距离应符合GB 50161第5.3.6条规定。	5.3.6	符合:库区内两栋仓库与值班室的距离均满足5.3.6条的规定。
13		企业展厅、办公室与危险品仓库的距离应按危险品总仓库区外部距离规定确定,不应小于GB50161中表4.3.2、表4.3.3规定。	5.3.7	不涉及此项
14		仓库外墙与仓库区外无线通信塔的距离不应小于50米。	13.7.2	符合:仓库外50m范围内无无线通信塔。
15	仓库库房	仓库应为单层建筑,其平面宜为矩形。	6.0.6	符合:两栋仓库均为单层建筑,平面均为矩形。
16		1.1级仓库单栋建筑面积不应超过500m ² ,1.3级仓库单栋建筑面积不应超过1000m ² ,每个防火分区面积不宜超过500m ² 。	7.1.2	符合:101#、102#成品库面积均为297m ² ,分为1个防火分区,防火分区面积不大于500m ² 。
17		机动车不应直接进入仓库。装卸作业点宜位于仓库门前2.5m以外。	7.2.4	符合:仓库门前设置有2.5m的装卸平台。
18		仓库的耐火等级应符合GB 50161第8.1.1、8.1.2条的规定,不应有裸露的木门、木窗、木梁等。	8.1	符合:仓库的耐火等级为二级,屋面为现浇屋面。设置防火门和塑钢推拉窗。
19		仓库应根据当地气候和存放物品的要求,采取防潮、	8.6.1	符合:库房设防潮、

		热、通风、防小动物等措施。		通风的塑钢推拉窗并设有防小动物进出的金属网，勒脚处设进风口并设有防小动物进出的金属孔板。
20		仓库宜采用现浇钢筋混凝土框架结构，也可采用钢筋混凝土柱、梁承重结构或砌体承重结构，当采用钢筋混凝土柱、梁承重结构或砌体承重结构时，应在梁底或板底标高处，沿外墙和内纵、横墙设置现浇钢筋混凝土闭合圈梁，砌体承重结构的外墙四角及单元内、外墙交接处应设构造柱。	8.6.2	符合：101#、102#成品库均为钢筋混凝土框架结构。
21		1.1级仓库应设置防护屏障。防护屏障的设置、结构、形式等应符合GB50161第5.4节的规定。	5.4	不涉及此项
22		仓库安全出口的设置应符合下列规定： 1 当仓库或储存隔间的建筑面积大于100m ² 或长度大于18m时，安全出口不应少于2个。 2 当仓库或储存隔间的建筑面积小于100m ² ，且长度小于18m时，可设1个安全出口。 3 仓库内任一点至安全出口的疏散距离，不应大于15m。	8.6.4	符合：101#成品库设置2个安全出口，102#成品库设置2个安全出口，仓库内任一点至安全出口的距离不大于15m。
23		危险品仓库门的设计应符合下列规定： 1 仓库的门应向外平开，门洞的宽度不宜小于1.5m，不得设门槛； 2 当仓库设置门斗时，应采用外门斗，且内、外两层门均应向外开启； 3 总仓库的门宜为双层，内层门为通风用门，外层门宜为防火门，两层门均应向外开启。	8.6.5	符合：仓库均设双层门，门宽大于1.5m，均向外开启。
24		仓库的地面应符合GB 50161第8.5.5条的规定。	8.6.7	符合：采用水泥砂浆地面。
25		仓库的室内电气线路应符合GB 50161第12.3节的规定，不应采用绝缘电线明敷或穿绝缘塑料管、槽敷设，应穿钢管保护。	12.3	符合：库内未设电气线路。
26		当仓库的建筑面积大于300m ² 时，应设置疏散照明和	12.4.3	不涉及此项，两栋成

		疏散指示标志，应急照明照度值不应低于该场所正常照明照度值的10%。		品库面积小于300m ² 。
27		仓库的室外电气线路应符合GB50161 第12.6节的规定。	12.6	符合：仓库室外电气线路符合GB 50161 第12.7节的规定。
28		仓库应采取防雷措施，设置应符合GB 50161第12.7节的规定。	12.7	符合：库内安装有避雷针。
29	公用设施	仓库应设置消防给水系统。	9.0.1	不符合：库区设置了消防给水系统，仓库消防用水及值班室生活用水来自自来水管；但水泵水量30m ³ /h，且只有一台。
30		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150m。	9.0.4	符合：设置有3个消火栓，保护半径不大于150m。
31		仓库的室外消防用水量应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974中甲类仓库的规定。	9.0.5	符合：消防水池容积为189m ³ ，水量能满足GB 50974 中甲类仓库的规定。
32		库区应设置视频监控系统，并符合GB50161第13.3节的规定。	13.3	符合：库区设置有视频监控系统。
33		库区应设置手动火灾报警装置或火灾自动报警系统，并符合GB50161第13.4节的规定。	13.4	不符合：库区未设置火灾报警系统。
34		库区的值班室应设置能直接报警的固定电话。	13.6.1	不符合：值班室未设置固定电话。
35	其他事项	所在地县级以上人民政府出具的项目批准文件。	AQ4126 第4.1.2 条	符合：所在地县级以上人民政府出具的项目批准文件。
36		有具备资质的中介机构出具的安全评价报告。	原国家 安全监	符合：有具备资质的中介机构出具的安全评价报告。

37		有建设项目安全设施设计审查和竣工验收的证明材料。	管总局 令第65 号第七	符合：有建设项目安全设施设计审查和竣工验收的证明材料。
38		有库区外部安全距离实测图和库区仓储设施平面布置图。	条、第八 条	不符合：无库区外部安全距离实测图，库区仓储设施平面布置图部分距离有误。
39		有防雷设施、防静电设施等检测检验报告。	GB11652 第 10.1.2 条	符合：有防雷防静电设施检测报告。
40		库区内各建筑物的设置、用途与设计、图纸应一致。	原国家 安全监 管总局 令第93 号第十 九条	符合：库区内各建筑物的设置、用途与设计、图纸一致。
注：1. 针对不符合情况，应详细记录场所信息以及具体问题，以便后续落实改造提升。 2. “对标依据”如无特殊说明，均指GB50161-2022中对应条款。				

根据以上各项不符合内容，将不符合项内容汇总，详见表 2.2-2。

表 2.2-2 对标检查不符合项汇总表

序号	不符合项目内容		对标标准	备注
1	总平面布置	库区内设置两栋1.3级成品库，面积均为297m², 101#成品库药量10000kg设计过大，102#成品库药量3000kg设计过小。	GB50161-2022 第5.1.2条	/
2	公用设施	库区设置了消防给水系统，仓库消防用水及值班室生活用水来自自来水管；但水泵水量30m³/h，且只有一台。	GB50161-2022 第9.0.1条	/
3		未设置手动火灾报警装置或火灾自动报警系统。	GB50161-2022 第13.4条	/
4		值班室未设置固定电话。	GB50161-2022 第13.6.1条	/
5	其他事项	无库区外部安全距离实测图，库区仓储设施平面布置图部分距离有误。	原国家安全监管总局令第65号 第七条、第八条	/

针对不符合标准要求内容采取了相应整改措施，对标改造提升整改方案及整改情况详见表 2.2-3。

表 2.2-3 对标改造提升整改方案及整改情况

序号	对标项目	库房名称	危险等级	不符合情况	整改措施	整改情况	责任人
1	总平面布置	101#、102#成品库	1.3级	库区内设置两栋1.3级成品库，面积均为297m ² ，101#成品库药量10000kg设计过大，102#成品库药量3000kg设计过小。	重新核定成品库药量，计算后成品库储存药量不应大于6000kg。	已重新核定药量	王成贵
2	公用设施	库区	/	未设置手动火灾报警装置或火灾自动报警系统。	成品库外墙设置手动火灾报警装置。	101#、102#成品库外墙已设置手动火灾报警装置	王成贵
3				值班室未设置固定电话。	在值班室设置固定电话	值班室已设置固定电话	王成贵
4				库区设置了消防给水系统，仓库消防用水及值班室生活用水来自自来水管；但水泵水量30m ³ /h，且只有一台。	重新购买两台手台式机动消防泵。一用一备，流量应大于54m ³ /h。	已重新购买两台水泵（型号：WP-30，流量60m ³ /h）	王成贵
5	其他事项	/	/	无库区外部安全距离实测图，库区仓储设施平面布置图部分距离有误。	委托测绘公司对库区及周边2倍安全距离范围内进行测绘，测绘内容包括电力架空线、工企业、居民住户、公路等库区周边敏感目标，然后委托具备相关资质的设计单位出具库区外部安全距离实测图。	已委托测绘公司进行测绘，并委托具备相关资质的设计单位出具库区仓储设施总平面布置图、库区外部安全距离实测图。	王成贵

2.2.2 产品储存方案及规模

1、储存方案

根据《关于做好国家标准《烟花爆竹安全与质量》贯彻落实工作的通知》黔安监管三（2013）93 号要求，该公司未与有资质的专业燃放公司签订 B 级产品燃放协议，因此，不能经营专业燃放类烟花爆竹产品包括需要加工安装的 C 级架子烟花产品：瀑布 50g/发、字幕图和图案 20g/发）。

因此普安县烟花爆竹销售有限公司烟花爆竹储存仓库储存的烟花爆竹种类如下：

表 2.2-4 产品方案

序号	产品类别	产品级别	序号	产品类别	产品级别
1	爆竹类	C级	5	吐珠类	C级
2	喷花类	C级、D级	6	玩具类	C级、D级
3	旋转类	C级、D级	7	组合烟花类	C级、D级
4	升空类	C级			

2、储存规模

本次对标改造涉及变更药量，具体变更见下表

表 2.2-5 储存规模对照表

序号	工房号	工房名称	变更前				变更后			
			等级	计算药量	储存药量	定员	等级	计算药量	储存药量	定员
1	101#	成品库	1.3	10000kg	10000kg	6 人	1.3	6000kg	6000kg	8 人
2	102#	成品库	1.3	3000kg	3000kg	6 人	1.3	6000kg	6000kg	8 人

2.2.3 地理位置及周边环境

1、地理位置

普安县烟花爆竹销售有限公司烟花爆竹仓储地址位于贵州省黔西南布依族苗族自治州普安县青山镇下节河村黄沟组，距离 S313 省道直线距离约 2.4km, 有乡村道路和库区连通，交通便利。

2、周边环境

库区西南侧和东侧有居民区，距离成品库均 $>300\text{m}$ ；东南侧有 1 炸药库（单库容量 40T），距离 101#成品库 $>600\text{m}$ 其余方向为山林与耕地。

此外，库区周围 500m 内无工业区、旅游区、历史文物古迹保护区、重点建筑物、铁路及其他易燃易爆物品生产和储存场所。



图 2.2-1 库区所在位置卫星图

2.2.4 总平面布置

该储存仓库设置有 2 栋 1.3 级烟花爆竹成品库，1 个值班室、1 个泵

房和 1 个消防水池。

以 101#成品库为中心点，102#成品库位于库区东北侧，距离 101#成品库 47.1m，距离值班室 179.0m；101#成品库距离值班室 102.8m。消防水池、泵房位于 101#成品库西北侧山坡，值班室位于 101#成品库南侧围墙外。

2.2.5 主要建（构）筑物情况

库区建有 2 栋 1.3 级成品库、1 个值班室、1 个泵房和 1 个消防水池，库区各建（构）筑物安全距离见表 2.2-6：

表 2.2-6 库区建（构）筑物一览表

序号	名称	危险等级	建筑面积（m ² ）	存药量（kg）	结构	备注
1	101#成品库	1.3	297	6000	框架	
2	102#成品库	1.3	297	6000	框架	
3	值班室	/	90	/	砖混	单层
4	泵房	/	6.8	/	砖混	单层
5	消防水池	容积：189m ³			半地下	

2.3 气象、水文和地质情况

2.3.1 气象条件

普安县属典型的中亚热带湿润季风气候区，冬无严寒，夏无酷暑，年平均气温 13.9° C，最冷月平均气温 4.8° C，最热月平均气温 20.8° C，历年最高气温 35.3° C（2023 年 5 月 3 日），极端最低气温-6.9° C（1977 年 2 月 9 日）。平均海拔 1400 米。年平均降雨量 1353.8 毫米，其中 6—8 月降雨量 1176 毫米，占全年降雨量的 84.3%。年平均相对湿度 82%。年平均无霜期 290 天。年平均日照 1451.3 小时，占可照时数 35%。年平均风速 2.5 米/秒，最多风向为东风。年平均蒸发量 1400.9 毫米。

年雷暴日数 76.3 天。

2.3.2 水文和地质条件

1、水文条件

普安县境内河道属南盘江、北盘江两大流域。其中南盘江流域面积 692.2 平方千米，占 48.8%；北盘江流域面积 732.8 平方千米，占 51.2%。主要河道有四级河乌都河、马别河、新寨河、石古河 4 条，总长 199.6 千米。河流总长度 374.3 千米，河网密度 26.19 千米/平方千米，径流总量 10.03 亿立方米，年排涝量 13.44 亿立方米，年最大排涝量 19.8 亿立方米。境内最大的河流为乌都河，从西至东流经境内三板桥镇、窝沿乡、罐子窑镇、龙吟镇，长 41.8 千米，流域面积 732.8 平方千米，年均流量 28 立方米/秒，主要支流有上寨湾河、大桥河、鱼洞河。

2、地质条件

普安县境地层出露显示多样，结构复杂，古生代、中生代、新生代的地层均有分布，其中以三叠系分布最广，二叠系次之，其余的泥盆系、石灰系、侏罗系、第四系均为零星分布。出露最老地层属泥盆系罐子窑组，最新属第四系全新统。境内岩溶地貌发育，出露地层主要岩类为碳酸盐岩、砂页岩、玄武岩，以碳酸盐岩分布最广，约占总面积的 57.6%，砂页岩 37.1%，玄武岩 29.3%。由此发育的土壤，土层薄、有机质少、生物种类不多，生态环境脆弱，水土流失严重，容易造成石漠化。

2.4 烟花爆竹经营流程

2.4.1 入库工艺流程

烟花爆竹入库工艺流程示意图如下：

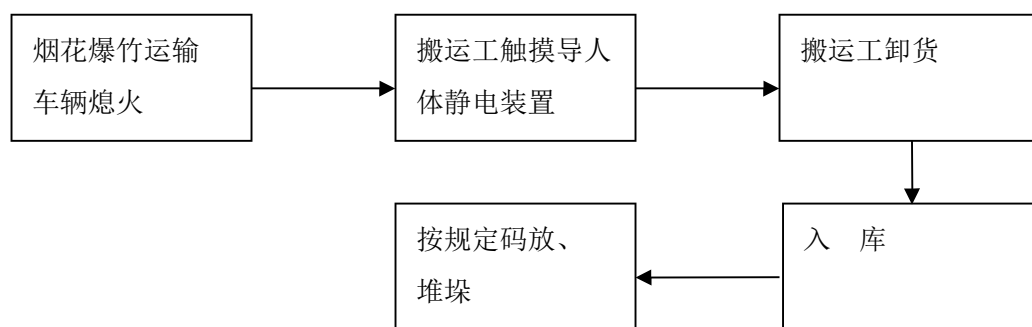


图 2.4-1 入库工艺流程图

工艺简述：运送烟花爆竹的车辆进入库区后由专人（安全员或库管员）引导，按指定路线行驶、按规定地点停放，并熄火。经过培训的搬运工先触摸库房门前的导人体静电装置，再将烟花爆竹搬运至成品库，并按规定进行堆垛码放。

2.4.2 配送工艺流程

烟花爆竹配送工艺流程示意图如下：

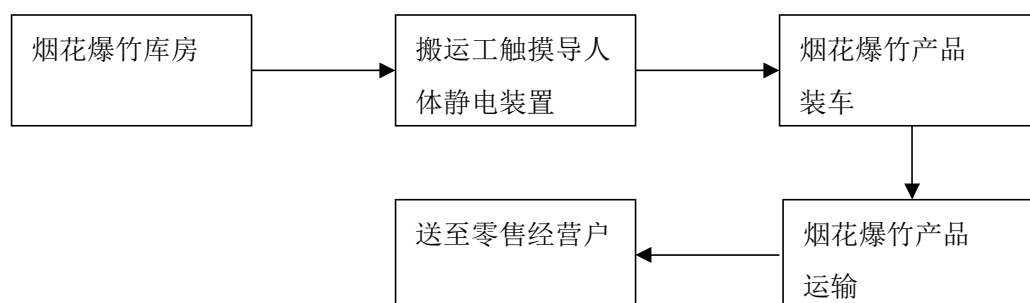


图 2.4-2 配送工艺流程图

工艺简述：配送烟花爆竹的车辆进入库区后由专人（安全员或库管员）引导，按指定路线行驶、按规定地点停放，并熄火。经过培训的搬运工先触摸库房门前的导人体静电装置，再将烟花爆竹从成品库内搬运至配送车辆上，装车完毕，在专人引导驶出库区。配送车辆在配送过程中按规定路线行驶并保持车距。到达具有零售资质的经营户后，由经过

培训的配送工搬运给经营户。

2.5 企业运输设施

主要设备设施为配送烟花爆竹的运输车辆，因企业无烟花爆竹运输资质，因此，企业租赁有危化运输资质的黔西南州玉安烟花爆竹运输有限责任公司车牌号为贵 EV2106 号的运输车，并签订租赁合同，驾驶员为黔西南州玉安烟花爆竹运输有限责任公司聘用驾驶员，签有聘用合同。

2.6 安全、消防设施

2.6.1 消防设施

设有 1 个消防水池（189m³），2 台手台式机动泵，3 个地上式消火栓，4 卷消防水带，同时配备 15 具灭火器（MFZ/ABC5），消防设施详见下表：

表 2.6-1 消防设施一览表

序号	物质名称	数量	存放位置	备注
1	监控系统	1 套	值班室及库区	
2	消防水泵（型号：WP-30，流量 60m ³ /h）	2 台	泵房	
3	手提式灭火器	15 具	成品库、泵房、值班室	5kg
4	消火栓	3 个	库区	
5	消防水带	4 卷	值班室	
6	消防池	189m ³	库区	
7	手动火灾报警装置	2 个	101#、102#成品库外墙	

2.6.2 防雷设施

101#和 102#成品库均采用装设避雷针防直击雷保护，烟花爆竹成品库出入口处均设置消除人体静电装置，通风窗有金属网并进行了防静电接地设置。

2.6.3 通信及防盗报警设施

成品库设视频监控系统摄像头，值班室人员配备移动通讯设备保持有外界的联系。

2.6.4 照明设施

成品库未设置电气设备及照明线路，不进行夜间作业。值班室内照明选择普通灯具照明。

2.6.5 防护屏障

101#成品库和 102#成品库危险等级均为 1.3 级，可不设防护屏障。

2.6.6 其它安全设施

周边设置 2m 的实体围墙将储存区与周边环境隔开，保证储存区的储存安全；成品库墙上涂刷及悬挂安全警示标志，成品库门口均悬挂标明库房名称、危险等级、面积、最大存药量、定员、安全负责人等内容的警示标牌；库房内设置温湿度计。

2.7 公用工程

2.7.1 给排水

1、给水

水源来自当地的自来水管网，值班室用水及库区消防水池用水由管网引入。库区消防水池用水通过消防泵，消防水管至各消火栓，确保消防用水。

2、排水

库区内雨水排放采用散排方式，雨水自然流向库区外。

2.7.2 供配电

企业用电电源来自于当地供电所，利用变压器引入配电室再分配到各用电点。

2.7.3 库区道路

库区内道路均为硬化道路，库区正前面设回车场，可满足运输车辆及消防、急救车辆运输需求。

2.7.4 通风、防潮设施

成品库地面为水泥砂浆地面；成品库上部外设金属网，内设塑钢推拉窗，勒脚处设带金属孔板的通风口，勒脚处设通风口，也可防小动物进入。

2.8 企业安全管理情况

2.8.1 安全管理组织机构

企业按相关法律、法规要求，成立了以王成贵为组长安全生产领导小组。

2.8.2 劳动定员及人员培训

企业按要求配有主要负责人、安全生产管理人員和特种作业人员。且均经过有关部门培训合格，持证上岗，人员培训情况详见下表：

表 2.8-1 人员培训情况表一览表

序号	证书名称	姓名	发证机关	发证日期	有效期	证书编号
1	主要负责人	王成贵	黔西南州安宇安全技术培训有限责任公司	2023-12-07	2026-12-06	23052231100020991
2	安全生产管理人员	魏波		2024-11-08	2027-11-07	2405223120002023
3	安全生产管理人员	张豫黔		2023-01-10	2026-01-09	2205223120002010
4	特种作业人员	肖勇平	湖南省应急管理厅	2023-10-08	2029-10-07 (2026-10-07 前复审)	T430529197608282299
5	特种作业人员	魏波	贵州省应急管理厅	2024-06-04	2030-06-03 (2027-06-03 前复审)	T522323197808040010

2.8.3 安全经营管理制度

企业主要负责人是企业的法定代表人，是企业安全第一责任人，企业实行主要负责人负责制，坚持“以人为本，坚持人民至上、生命至上，把保护人民生命安全摆在首位，树牢安全发展理念，坚持安全第一、预防为主、综合治理”的方针，做到了安全落实到人，齐抓共管警钟长鸣抓安全。

企业为保证烟花爆竹储存经营过程中的安全，制定了相应安全生产责任制、安全管理制度及操作规程。

2.8.4 安全警示

库区制作了安全宣传栏，烟花爆竹成品库的墙上有警示标志，并在库区内张贴警示牌，库房门口悬挂有标识牌。

2.8.5 劳动保护及工伤保险

企业为作业人员配备工作服、工作鞋、手套等劳动防护用品，并规定作业人员进行装卸作业时，严禁穿戴化纤服装作业，应穿着棉布工作服，严禁穿高跟鞋或带金属鞋底的鞋进入库区，以防摩擦产生明火造成事故隐患。

企业已按要求参加工伤保险及安全生产责任保险，定期为员工缴纳保险费用。

2.8.6 应急救援

事故应急救援是安全管理工作中的重要组成部分，企业制定了应急预案，成立了应急指挥部，负责统一组织和指挥烟花爆竹救援工作。

企业配置了劳动保护用品、消防器材、应急救援器材，企业设有专项资金用于购买、更新劳动保护用品、消防器材、应急救援器材，有进行员工教育培训、应急演练的资金，并组织全体员工每半年进行一次事

故应急演练、消防设施使用的演练。

3 危险、有害因素分析

3.1 危险、有害因素分析方法

危险、有害因素分析方法是在现场考察和资料分析的基础上，对企业烟花爆竹储存经营过程中及其附属设施所存在的主要危险、有害因素进行分析。

1、根据烟花爆竹药剂的物理性质，对其固有的危险性进行定性分析。

2、根据《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的相关规定，对库区总体布局进行定性、定量分析。

3、对企业烟花爆竹储存经营过程中的滞药量按《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023）进行重大危险源辨识。

3.2 烟花爆竹危险因素分析

烟花是指燃放时能形成色彩、图案，产生音响等，以视觉为主的产品。爆竹指燃放时能产生爆音、闪光等，以听觉效果为主的产品。

烟花爆竹主要物料有高氯酸钾、硝酸钾、硝酸钡、硝酸锶、硫磺、木炭、漆片、酚醛树脂、铝粉、铁粉、钛粉、镁铝合金粉及着色剂碳酸锶、草酸钠、氧化铜和少量特殊效应物质、含氯有机物、溶剂等。这些物料中既有氧化剂又有还原剂和着色剂，在受热、摩擦、撞击、接触明火、吸湿受潮，或者在一定条件下氧化剂与还原剂混合时，均有可能引起燃烧爆炸。

企业主要储存经营爆竹类（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）、玩具类（C 级、D 级）、

组合烟花类（C 级、D 级），成品因经过包装及装箱后相对原料及半成品的危险性降低，但仍存在因成品库超量贮存、分类存放不能达到安全间距、贮存的物质条件与技术条件可靠性不足（如缺少防止小动物进入成品库内啃咬及防潮措施）、成品装卸作业违章操作、成品库管理人员安全素质低、库区内运输缺陷等均有引起成品燃烧和爆炸危险。

导致烟花爆竹发生火灾爆炸的原因较多，发生后造成的后果极为严重，不仅会造成成品库损毁、财产损失，而且易造成人员伤亡。烟花爆竹在储存经营过程中发生火灾爆炸的原因主要有：

1、明火

由于外来人员、搬运人员或其他进入成品库的人员携带火种，违章吸烟，或外来火源等易发生火灾；围墙外燃放烟花爆竹造成也会出现明火；若成品库安装照明线路，当电气线路老化、接触不好引起打火、照明灯具、开关不防爆等电气火花也可引起仓库发生火灾爆炸。

2、雷电危害

雷电入侵的主要形式是直击雷和雷电感应。雷电的危害巨大，可以导致设备损坏、人员伤亡、建筑物损坏或电气系统故障，严重者还可导致火灾和爆炸。若烟花爆竹成品库缺少防雷设施或防雷设施接地电阻超标，可遭受雷击事故，由于烟花爆竹易燃易爆，因此成品库应设置防雷设施，建筑物防雷可使用避雷针，接地电阻应 $\leq 10\Omega$ ，定期检查测试，防止雷电危害。

3、摩擦、静电

如烟花爆竹产品质量不合格，在受热、摩擦、撞击时可引起燃烧爆炸事故。在烟花爆竹长期的储存经营过程中，可能发生包装破损，黑火

药、烟火药裸露或散落在地面，遇静电、撞击、摩擦均可导致火灾事故。因此进出成品库的人员均应穿戴防静电服装和导静电鞋，严禁携带任何易燃物品。

4、受潮分解爆炸

由于某些品种的烟花爆竹中使用铝粉、镁粉等金属粉末，空气中含有铝粉大于 40mg/L 时，遇明火就会爆炸。铝粉、镁粉遇潮湿能分解产生易燃易爆的氢气，积热后自燃。粉尘愈细愈易燃烧。因此若成品库漏雨、地面潮湿导致烟花爆竹受潮，可产生分解爆炸。

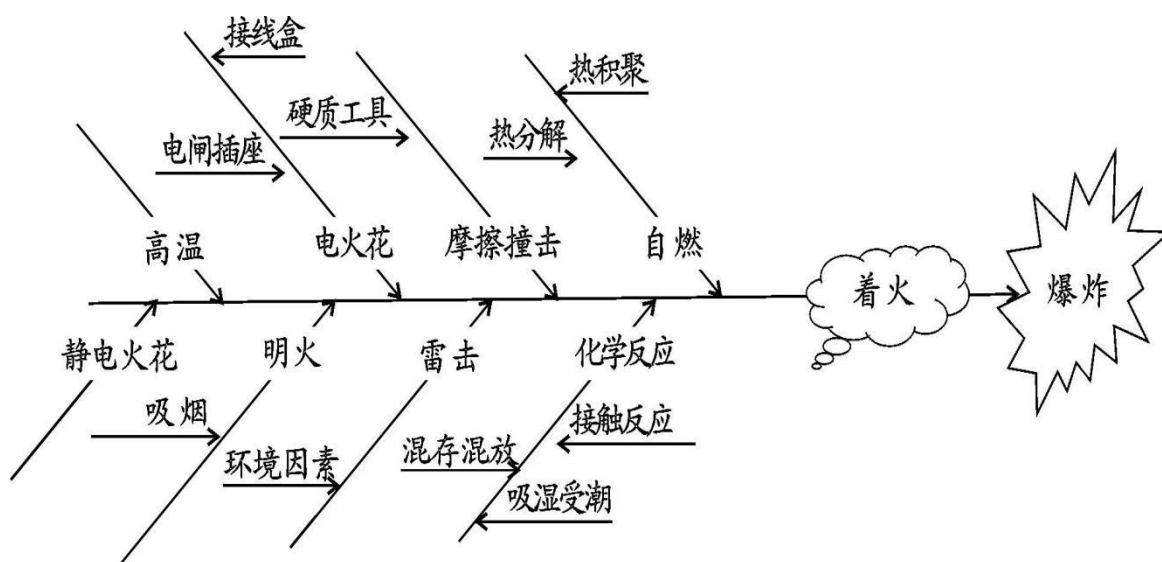


图 3.2-1 烟花爆竹成品库引爆的原因分析图

5、爆炸危害

烟花爆竹爆炸通常伴随发热、发光、压力上升等现象，具有很强的破坏作用，主要破坏形式有：

1) 直接的破坏作用。爆炸后产生许多碎片,飞出后会在相当大的范围内造成危害。

2) 冲击波的破坏作用。物质爆炸时，产生的高温高压气体以极高的速度膨胀，像活塞一样挤压周围空气，把爆炸反应释放出的部分能量传

递给压缩的空气层，空气受冲击而发生扰动，使其压力、密度等产生突变，这种扰动在空气中传播就形成冲击波。冲击波的传播速度极快，在传播过程中，可以对周围环境中的建筑物产生破坏作用和人员伤亡。冲击波还可以在它的作用区域内产生震荡作用，使物体因震荡而松散，甚至破坏。冲击波的破坏作用主要是由其波阵面上的超压引起的。在企业附近，空气冲击波波阵面上的超压可达几个甚至十几个大气压，在如此高的压力作用下，建筑物也会受到严重破坏。当冲击波大面积作用于建筑物时，波阵面超压在 20~30kPa 内，就足以使大部分砖木结构建物受到严重破坏。超压在 100kPa 以上时，除坚固的钢筋混凝土建筑外，其余部分将全部破坏。

3) 造成火灾。爆炸发生后，产生的高温、高压，建筑物内遗留大量的热或残余火苗，不仅会对成品库本身造成危害，还会把库区周围的杂草引燃，导致火灾。

4) 造成中毒和环境污染。在烟花爆竹大量的爆炸过程中，产生的硫化物、氮氧化物烟雾对环境会造成污染。

3.3 储运过程危险因素分析

3.3.1 储存过程危险因素分析

1、由于储存不当，储存过程中发生火灾、爆炸事故，会对库区周围人员及库区内作业人员造成人员伤亡、财产损失。

2、明火直接引爆。成品库全部为易燃、易爆物质，由于吸烟、取暖、飞火等原因，易引发爆炸事故。

3、受太阳直射、局部热量聚集，当达到一定温度时，引起火药的自燃，产生明火导致爆炸事故。

4、产品质量不合格，使用了违禁原料，或产品过于敏感，在正常的储存条件下引发事故。

5、烟花爆竹成品库相应较独立，要做好防雷电设施，并采取有效避雷措施，防止雷电造成的燃烧、爆炸事故的发生。

6、烟花爆竹成品库内临时使用的照明灯具也可能产生火花。

7、静电起火，烟花爆竹在作业过程中产生的静电积聚和人带有静电，无消除静电装置接地造成静电积聚放电。

8、潮气和雨水直接影响产品的质量，同时部分品种的烟花爆竹中使用铝粉、镁粉等金属粉末，铝粉、镁粉遇潮湿能分解产生易燃易爆的氢气，积热后自燃。因此，若成品库漏雨、地面潮湿导致烟花爆竹受潮，可产生分解爆炸。

3.3.2 运输过程危险因素分析

1、在库区内的运输采用人力和手推车运输，在装卸搬运操作过程中，撞击、坠落、摩擦、倾斜、重压、滚动、就地拖拉、投掷等均有可能引起烟花爆竹产品的燃烧爆炸。

2、在物料的运输过程中，运输工具产生的火花或撞击、摩擦、坠落、人体产生的静电等均有可能引起危险物的燃烧爆炸。

3、运输过程中运输时，若运输过程中温度过高，加之日光曝晒、摩擦、撞击等，易发生燃烧爆炸事故。

4、在运输时，司机和押运员的管理原因，由明火直接引起爆炸。

5、禁忌性物料混运，一旦泄漏相遇，会发生燃烧、爆炸等事故。

6、运输途中，受雷击和静电积聚引起的火花，造成爆炸事故。

7、产品质量和包装质量不合格，使用了违禁原料，发生爆炸事故的

隐患。

8、运输的线路必须按照公安部门指定的线路，避开人员稠密区和重要场所。

9、运输车辆停靠时要加强监管，防止事故的发生。

10、使用非危险化学品车辆进行运输，极易造成事故的发生。

3.3.3 装卸过程危险因素分析

烟花爆竹在装卸搬运过程中，不严格执行操作规程，发生撞击、坠落、摩擦、倾斜重压，滚动、就地拖拉、投掷等均有可能引起产品的燃烧爆炸。

3.3.4 其它危险性分析

1、物体打击

烟花、爆竹堆垛过高、堆放方式不符合标准，发生倒塌，易发生货物倾倒造成物体打击事故。

2、电气危害

值班室电源线路裸露、配电室设备漏电或带电检修设备时，可导致触电事故发生。

3、中毒

1) 烟花爆竹中的火药属于有毒物品，此类物品经吸入、食入、经皮吸收会对人的神经中枢系统有麻醉作用，对上呼吸道、皮肤、肾脏、粘膜等人体各器官有刺激作用，引发各种疾病；短时间内吸入较高浓度时可引起急性中毒，出现眼及呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及头晕、头痛等症状。

2) 烟花爆竹产品由化学原料配比混合而成，其中含有硝酸钾、硝酸钡、硫磺等有毒物质，如果烟花爆竹产品包装不严，有散件或散落药物

现象，从业人员接触或误食，则可能造成中毒。

3) 烟花爆竹燃烧爆炸产物含一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、二氧化氮等有毒有害气体。烟花爆竹燃烧、爆炸的产物 CO 、 CO_2 、 SO_2 、 NO_2 等都有一定毒性。成品库如果通风不良、安全出口不合理，当烟花爆竹产品燃烧爆炸时会产生大量的有毒有害物质，如果人员不能及时安全疏散，可能导致人员中毒危害。

4、车辆伤害

库内运输车辆运输装卸过程中，由于驾驶操作不当或车辆故障，将会导致车辆伤害，甚至引起烟花爆竹的火灾和爆炸事故。

5、溺水

办公室旁设有消防水池，如果消防水池防护设施不完善易造成人员溺水事故。

6、高处坠落

在对烟花爆竹屋顶进行检查和维修时，作业人员安全意识不强、脚手架安装不良等原因，可能导致高处坠落事故发生。

3.4 环境危险有害因素分析

3.4.1 自然条件危险因素分析

自然条件的影响主要指雷电、高温和潮湿等因素对库区的影响。

1、雷电

雷电可能触发烟花爆竹火灾爆炸事故，因而防雷设施的可靠性是烟花爆竹行业安全生产的重要因素之一。由于雷电的不确定性，易在防雷设施设置不到位的部位发生直击雷或感应雷雷击事故，引起火灾爆炸。因此烟花爆竹成品库的防雷要选择可靠的避雷方式、接地电阻、安全间

距等，以有效防止直击雷与感应雷。

2、高温

高温容易引发火灾，特别是在高温、潮湿天气，储存的烟花爆竹内的遇湿发热物质能形成局部高温，可能引发火灾事故。库区所在地区属大陆性气候，四季分明，夏季炎热，当夏季环境温度过高时，库内温度升高易发生火灾事故。

3.4.2 周边环境危险因素分析

库区周围以林地为主，如夏季干燥会引发火灾会去库区造成影响，企业应加强巡查、检查及巡视周围林地的情况，周边林地发生火灾对仓库的影响可控。

库区周边活动人员主要是乡村公路上的车辆和行走人员，库区发生烟花爆竹事故可能第人员和车辆造成影响。

此外，库区远离铁路、村庄、学校、军事地点，库区周边以林地为主，无自然人文景观、旅游文化设施等人口密集区域，周边无对库区造成危害的危险源。建筑物周边留有防火隔离带，发生自然灾害对库区的影响是可接受的。

3.5 人员因素危险性分析

作业人员是否遵章守纪及企业安全管理水平的高低是实现烟花爆竹仓库安全运行的主要因素之一，在日常生产中人的不安全行为及安全管理不规范是引发事故主要的危险有害因素。

3.5.1 人的不安全行为

- 1、违章使用明火、携带手机等易发生静电和火花的工具进入成品库。
- 2、进入成品库的人员穿戴不防静电的衣物和钉底鞋。据测量，一个

普通男子站在绝缘地板上脱化纤毛衣时，人体静电电位可达 8200 伏，起电量为 0.95 微库，积累的静电能力为 3.9 毫焦。这个能量比黑火药的最小静电点火能 0.19 毫焦大 20 倍。如果发生静电放电火花，就会引起爆炸事故。穿硬底、钉底鞋时，散落在地上的烟火药能被行走时的摩擦力引燃起爆。

3、操作不规范：

- 1) 违规使用铁制工具。铁器冲击、碰撞产生火花，可引爆烟火药。
 - 2) 错误操作，忽视安全，忽视警告。装卸作业中，碰撞、拖拉、翻滚、倒置以及剧烈振动等，都可引起火灾爆炸事故。
 - 3) 操作、搬运过程中堆垛过高、过密造成倒塌。
- 4、库房内人员集中，限制库房内的人员是为了限制发生爆炸事故时造成大量的人员伤亡。
- 5、使用不安全设备，人为造成安全设备失效。

3.5.2 安全管理不规范

- 1、企业对员工的教育培训不够，未经培训、缺乏或不懂安全操作规程知识。
- 2、劳动组织不合理，对现场作业缺乏指导、检查或指导错误。
- 3、没有或不认真执行实施事故防范措施，存在侥幸心理，对事故隐患整改不力。

3.6 重大危险源辨识与分析

3.6.1 重大危险源辨识

根据《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ 4131-2023），重大危险源是指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。

烟花爆竹成品和半成品的临界量按表 3.6-1：

表 3.6-1 烟花爆竹成品和半成品临界量

序号	危险性分类及说明	临界量 (t)	备注
1	含雷弹的礼花弹成品及其半成品； 7 号及以上礼花弹成品及其半成品； 白药开包药大于 7g 的小礼花类、组合烟花类成品及其半成品。	1	
2	6 号及以下礼花弹成品及其半成品； 除雷弹外的其他效果内筒； 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、组合烟花类成品及其半成品； 双响成品及其半成品。	5	
3	单个爆竹白药药量超过 0.14 g 的结鞭爆竹及其半成品； 单个爆竹黑药药量超过 1g 的结鞭爆竹及其半成品；	10	
4	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	

根据《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ 4131-2023）第 5.4 条规定（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。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）。

成品库储存经营烟花类[C、D 级]，爆竹类[C 级]产品，临界量为 50t。

将每个成品库划分为一个储存单元，重大危险源辨识见表 3.6-2：

表 3.6-2 危险品储存量及临界量

单元	危险等级	最大储存量 (t)	临界量 (t)	是否构成重大危险源辨识
101#成品库	1.3 级	6	50	否
102#成品库	1.3 级	6	50	否

从上表可以看出，101#、102#成品库未构成重大危险源，但因烟花爆竹的固有危险性，在实际运行过程中，应对烟花爆竹储存经营过程进行严格管理，进行实时监控，事故应急救援预案应定期演练，采取严格措施预防和控制成品库发生火灾、爆炸事故。

该企业已对库区烟花爆竹的数量和种类进行登记建档，并制定了应急预案。定期对从业人员和相关人员进行应急救援培训。

各成品库按限药量分类储存烟花爆竹产品，严禁超量超标储存；加强对从业人员的安全管理和安全教育，落实安全生产的各项操作规程，对库区进行严格安全管理；加强对库区的防雷、防静电和消防设施的维护，定期进行检测，确保安全设施（措施）有效。

3.7 事故案例分析

本节以列举相关事故案例的形式来举证危险化学品事故后果，包括事故发生的经过、原因分析及防止措施，以提请企业引以为戒，防范同类事故的发生。

1、事故概况

2010 年 4 月 12 日，河南省伊川县社伟烟花爆竹有限公司发生爆炸事故，造成 4 人死亡。

2、事故原因分析

1) 擅自建设基础设施：在库区搭建 6 间简易储存棚。

2) 违规动火作业：作业期间，企业主要负责人、专职安全管理人员、守护员和保管员均不在现场。

3) 超许可范围储存：简易棚中存放引线、亮珠、烟花爆竹半成品和原材料。

3、防止同类事故发生的措施

1) 严禁私自在库区搭建储存设施，超出库区许可限药量存放。

2) 严禁违规作业，进行动火作业时，应经过审批程序，由相关负责人现场监督。

3) 严禁库区超许可范围储存。库区应按许可范围存储烟花爆竹成品，禁止存放引线、亮珠、烟花爆竹半成品和原材料等。

4 评价单元的划分及评价方法的选择

4.1 评价单元的划分

安全现状评价以危险单元作为评价对象。评价单元的划分原则如下：

1、“评价单元”为一个相对独立部分，每个单元都有一定的功能特点，在理论上能够容易地说明它的特点。

2、待定“评价单元”的边界，可以以设备与相邻设备之间的隔离屏障进行划分。如一定的距离、防火墙、防护堤等。

3、在不增加危险性潜能的情况下，可以把危险性潜能类似的单元归类并为一个较大的单元。

根据上述原则，根据《安全评价通则》和《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）的规定，结合企业的实际情况，将企业烟花爆竹安全经营现状评价划分以下 5 个单元，并进行重大生产安全事故隐患进行判定。

- 1) 资料审核评价单元；
- 2) 总体布局和条件设施评价单元；
- 3) 周边环境危险性评价单元；
- 4) 现场检查情况评价单元；
- 5) 安全设施和消防评价单元。

4.2 评价方法及选择

根据烟花爆竹的具体情况、特点及储存经营的物质特性，结合考虑各种评价方法的适用范围，本次评价采用定性、定量评价为主，结合其

他评价方法的综合评价方法进行评价，具体采用评价方法见下表：

表 4.2-1 各评价单元选用的评价方法汇总表

评价方法 评价单元	安全检查表法（SCL）	事故后果模拟分析法
资料审核评价单元	√	
总体布局和条件设施评价单元	√	
周边环境危险性评价单元	根据现场实际情况进行论述	
现场检查情况评价单元	√	
安全设施和消防评价单元	√	

5 定性、定量评价

5.1 资料审核评价单元

资料审核评价包括企业组织机构、从业人员、规章制度及相关技术资料等方面的情况， 本节根据《烟花爆竹企业安全评价规范》

（AQ4113-2008）《表 A.2 烟花爆竹批发经营公司安全评价资料审核表》对被评价单位提供的资料审核评价，评价过程见下表：

表 5.1-1 资料审核检查表

序号	项目	检查内容	检查情况	结论
1	组织机构	法人条件	企业已取得营业执照，有独立的法人资格	符合
		安全生产管理组织	有安全生产组织机构	符合
		仓库保卫组织机构	有保卫组织机构	符合
		应急组织机构	有应急组织机构	符合
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明	主要负责人、安全管理人员均经过培训考核后上岗，有合格证书	符合
		仓库保管员、守护员、搬运员培训考核上岗资格证明	均经过培训考核后上岗，取得特种作业证（烟花爆竹安全作业、烟花爆竹储存作业）	符合
		驾驶、押运人员资格证明	驾驶员和押运员分别持有道路危险化学品运输证和爆炸品道路运输押运人员证，并签订有运输协议	符合
		其他从业人员培训上岗资格证明	经本单位培训	符合
		从业员工工伤保险名单	企业员工已参加工伤保险	符合
3	规章制度	安全生产责任制度	已制定	符合
		安全管理责任制度	已制定	符合
		隐患排查整改制度	已制定	符合
		安全设施设备管理制度	已制定	符合

序号	项目	检查内容	检查情况	结论
		从业人员安全教育培训制度	已制定	符合
		安全目标管理与奖惩制度	已制定	符合
		动火作业管理制度	已制定	符合
		安全投入保障制度	已制定	符合
		安全检查制度	已制定	符合
		安全操作规程	已制定	符合
		重大危险源评估与监控措施	已制定	符合
		产品流向登记管理制度	已制定	符合
		产品入库检验验收制度	已制定	符合
		不合格产品处置制度	已制定	符合
		隐患排查整改和事故记录	已制定	符合
		事故应急预案	已备案	符合
		其它相关资料	齐全	符合
4	技术资料	设计说明书	有	符合
		平面布局图	有	符合
		库房施工设计图	有	符合
		安全设施和设备清单	有	符合
		消防设施和设备清单	消防设施合格	符合
		主要生产设施和设备检测合格证明	防雷检测合格	符合
		特种设备检测合格证明	无特种设备	—
		配送运输车辆情况	企业租赁有危化运输资质的黔西南州玉安烟花爆竹运输有限责任公司车牌号为贵 EV2106 号的运输车, 并签订租赁合同, 驾驶员为黔西南州玉安烟花爆竹运输有限责任公司聘用驾驶员, 签有聘用合同。	符合
资料检查结论意见			符合要求	

评价结论：综上，资料审核符合要求。

5.2 总体布局和条件设施评价单元

5.2.1 外部安全距离评价

库区西南侧和东侧有居民区（>10 户），距离成品库均>300m；南侧为 G354 国道，东南侧有 1 炸药库（单库容量 40T），距离 101#成品库 >600m 其余方向为山林与耕地。库区周围 500m 内无工业区、旅游区、历史文物古迹保护区、重点建筑物、铁路及其他易燃易爆物品生产和储存场所。

此外，仓库远离铁路、村庄、学校、军事地点，仓库周边无自然人文景观、旅游文化设施等人口密集区域。库区外部距离依据《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）、《民用爆炸物品工程设计安全标准》（GB 50089-2018）进行评价，评价结果详见下表：

表 5.2-1 外部安全距离检查表

仓库名称	危险等级	定量(kg)	周边建(构)筑物	方位	标准要求(m)	实测距离(m)	结论	备注
101#成品库	1.3	6000	居民区	西南侧	90	>300	符合	>10 户
			炸药库（单库容量 40T）	东南侧	420	>600	符合	《民用爆炸物品工程设计安全标准》
102#成品库	1.3	6000	居民区	东侧	90	>300	符合	>10 户

5.2.2 内部安全距离评价

库区内部距离依据《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）进行评价，评价结果详见下表：

5.2-2 内部安全距离检查表

仓库名称	危险等级	存药量(kg)	面积(m ²)	库区内建(构)筑物	标准距离(m)	实测距离(m)	结论	备注
101#成品库	1.3	6000	297	值班室	40	102.8	符合	
				102#成品库	30	47.1	符合	
				围墙	5	16.3	符合	东侧
				变压器	25	128.0	符合	
102#成品库	1.3	6000	297	值班室	40	179.0	符合	
				101#成品库	30	47.1	符合	
				围墙	5	15.8	符合	东南侧

根据《烟花爆竹企业安全评价规范》(AQ4113-2008)《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》对库区选址及总体布局单元检查评价,评价过程见下表:

表 5.2-3 总体布局和条件设施检查表

序号	项目	检查内容	检查情况	结论
1	总体布局	选址	库区选址避开了居民点、学校、工业区、旅游区、重点建筑物、铁路高压输电线路等,外部安全距离范围内没有设置建筑物	符合
		围墙	库区四周均设置 2m 高实体围墙,101#成品库和 102#成品库离围墙距离均大于 5m	符合
		功能分区	库区设置 2 栋 1.3 级烟花爆竹成品库、消防水池、泵房,值班室设置在库区外,功能区域划分合理	符合
		建筑物危险等级划分和布置	库区占地面积约为 14400m ² ,库房面积 594m ² 。库区呈人字形布置,库区四周山林与耕地。库区有 2 栋 1.3 级烟花爆竹成品库,布置合理	符合
		库房储存能力适应性评价	101#成品库储存量为 6t,该栋建筑面积 297m ² 102#成品库储存量为 6t,该栋建筑面积 297m ²	符合
		危险品运输通道	库区内、外部运输通道通畅,无关人员和车辆不通过库区	符合
		值班楼	值班室位于库区外部,与库区各成品库的距离符合标准要求	符合

		外部安全距离	库区外部安全距离符合《烟花爆竹工程设计安全标准》、《民用爆炸物品工程设计安全标准》要求	符合
		安全疏散条件	成品库设置有安全出口，成品库内任一点至安全出口的距离均不大于 15m	符合
2	条件和设施	库区主要道路的宽度、坡度，建筑物之间的通道宽度	库区地面有满足消防车道的回车场，均做硬化处理	符合
		消防设施、消防水源、水量、保护范围、补充时间	库区消防水源充足，设置有消火栓和水泵，保护范围水量和补水均满足要求	符合
		安全监控保卫设施和固定值班电话	在库区共设置 1 套视频监控系统，配固定电话，值班人员配备手机作为通讯	符合
检查结论意见			库区总体布局及条件设施符合要求	

5.3 周边环境危险性评价单元

5.3.1 库区内在的危险、有害因素对周边环境的影响

烟花爆竹全部为易燃、易爆物质，其运行过程中存在的主要危险因素是发生火灾爆炸事故。因库区周边安全范围内无人员居住地、学校、工厂、旅游区等人员密集区，故库区发生的火灾爆炸事故对周边人员活动基本无影响。

但库区发生的火灾爆炸事故时产生的烟尘、气味会对周边环境如环境空气等造成一定程度的污染。

5.3.2 周边单位生产、经营活动或居民生活对库区的影响

库区周边活动人员主要是库区附近道路上的车辆、行人。此外，无对库区造成危害的危险源。

5.3.3 自然环境对库区可能产生的影响

根据当地自然条件分析，项目烟花爆竹仓库所处地域不存在洪涝灾害影响，其自然条件、地质、水文等，对项目基本无影响。

当地自然条件对项目库区存在的主要影响的是雷电影响，如防雷设施接地失灵，在雷雨季节遭到雷击会发生爆炸燃烧。企业严格按照要求对防雷设施进行维护，并定期进行检测，自然条件的不利影响可以避免。

5.4 现场检查情况评价单元

5.4.1 烟花爆竹仓库现场检查情况

库区有 2 栋 1.3 级烟花爆竹成品库，现场检查表见下表：

表 5.4-1 101#成品库现场检查表

序号	项目	检查内容	检查情况	结论
1	定级 定量	建筑物危险等级	101#成品库危险等级为 1.3 级	符合
		核定存药量	101#成品库的限药量为 6 吨，现场检查时存药量未超量	符合
		内部安全距离	库区内部安全距离符合要求	符合
		安全标识标志	烟花爆竹成品库挂标识牌符合 AQ4114-2011 的要求	符合
2	建筑 结构	建筑设计和结构	框架结构	符合
		建筑物防火等级	防火等级为二级，达到相应防火要求	符合
		门的开启方向、宽度、数量以及与其它建筑物门的对应方向等	101#成品库设置 2 个进出口，均为外开双层门，未与其它建筑物相对	符合
		窗的结构、材料及开启方向	成品库的上部设塑钢推拉窗，配金属网，勒脚处设带金属孔板的通风口，均已进行接地	符合
		屋盖的材料、结构	采用现浇钢筋混凝土屋顶	符合
		墙的结构、厚度，内墙面，梁或过梁的设置等	采用砖墙承重结构，240mm 墙厚，内墙面光滑，设有圈梁	符合
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	成品库地面为水泥地面	符合

序号	项目	检查内容	检查情况	结论
		仓库防潮、隔热、通风与防小动物	成品库地基进行防潮处理，高窗采用塑钢推拉窗，配金属网，成品库勒角处设带金属孔板的通风口，可以防小动物进入	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	101#成品库正面有 2 个安全出口，门均向外开启，成品库内任何一点至安全出口的距离不大于 15m，符合标准距离要求	符合
		建筑物内的通道宽度	成品库内画 1.5m 宽的通道线	符合
		门口的台阶及坡度	成品库门口无门槛	符合
4	人员	核定数量	定员 8 人	符合
		培训和上岗证	主要负责人、安全管理人员、特种作业人员均已培训考核上岗，有资质证书，且在有效期内	符合
		衣着	未穿着易产生静电的服装	符合
		防护用品及材质	防护用品及材质按要求配备	符合
		年龄和身体状况	符合要求	符合
5	防护屏障	防护屏障设立	1.3 级成品库可不设防护屏障	
		防护屏障的形式和防护能力	1.3 级成品库可不设防护屏障	
6	消防	设施、器材的配置和检验	设置消防水池、消火栓、干粉灭火器等消防设施	符合
		防火设备和措施	设置消防水泵、消火栓、消防水带、消防水枪等消防器材。	符合
		电气设备的选型与安装	成品库未设置电气、照明设备，在值班室设置普通照明灯具。	符合
		电气照明的选型与安装		符合
		电线的选型、连接、敷设		符合
		建筑物的防雷	设有避雷针	符合
		设备和电气的接地	库区设防雷接地设施，通风窗进行了防静电接地	符合
		设备的检修和维护	防雷接地设施定期检修维护	符合

序号	项目	检查内容	检查情况	结论
		消除人体静电装置	成品库出入口处设置人体静电释放装置	符合
7	贮存与运输	产品堆垛的高度和堆垛间距	成品库内画有限高线、堆垛线、离墙线和通道线，产品离墙 0.5m，堆垛高度为 2.5m	符合
		运输通道的宽度	运输通道宽度为 1.5 米	符合
		库房地面防潮措施	成品库地基抬高进行防潮处理	符合
		库房内温度、湿度、通风的控制	成品库内设温湿度计，并设通风窗，有温湿度记录	符合
		机动车库区行驶路线和装卸	成品库门口设装卸平台，平台旁为回车场，便于运输车辆行驶	符合
8	制度规程	岗位安全管理制度	已制定	符合
		岗位安全操作规程	已制定	符合
101#成品库现场检查结论意见			符合安全要求	

表 5.4-2 102#成品库现场检查表

序号	项目	检查内容	检查情况	结论
1	定级定量	建筑物危险等级	成品库定级为 1.3 级	符合
		核定存药量	成品库药量为 6000kg	符合
		内部安全距离	成品库内部安全距离符合要求	符合
		安全标识标志	1.3 级成品库挂标识牌符合 AQ4114-2011 的要求	符合
2	建筑结构	建筑设计和结构	成品库建（构）筑物按国家有关标准设计、施工	符合
		建筑物防火等级	防火等级达到二级，满足要求	符合
		门的开启方向、宽度、数量以及与其它建筑物门的对应方向等	102#成品库设置 2 个进出口，均为外开双层门，未与其它建筑物相对	符合
		窗的结构、材料及开启方向	成品库的上部设塑钢推拉窗，配金属网，勒脚处设带金属孔板的通风口，均已进行接地	符合

序号	项目	检查内容	检查情况	结论
		屋盖的材料、结构	现浇屋面	符合
		墙的结构、厚度，内墙面，梁或过梁的设置等	采用砖墙承重结构，240mm 墙厚，内墙面光滑，设有圈梁	符合
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	成品库地面为水泥地面	符合
		仓库防潮、隔热、通风与防小动物	成品库地基进行防潮处理，地面铺设防潮垫，高窗塑钢推拉窗，配金属网，勒脚处设带金属孔板的通风口	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	102#成品库正面有 2 个安全出口，门均向外开启，成品库内任何一点至安全出口的距离不大于 15m，符合标准距离要求	符合
		建筑物内的通道宽度	成品库内画 1.5m 宽的通道线	符合
		门口的台阶及坡度	成品库门口无门槛	符合
4	人员	核定数量	定员 8 人	符合
		培训和上岗证	主要负责人、安全管理人员、库管员、守护员均已培训考核后上岗，有资格证，且在有效期内	符合
		衣着	未穿着易产生静电的服装	符合
		防护用品及材质	防护用品及材质按要求配备	符合
		年龄和身体状况	符合要求	符合
5	防护屏障	防护屏障设立	1.3 级成品库可不设防护屏障	
		防护屏障的形式和防护能力	1.3 级成品库可不设防护屏障	
6	消防	设施、器材的配置和检验	设置消防水池、消火栓、干粉灭火器、防雷、防静电等设施	符合
		防火设备和措施	设置消防水泵、消火栓、消防水带、消防水枪等消防器材	符合
		电气设备的选型与安装	成品库未设置电气、照明设备，在值班室设置普通照明灯具及线路	符合
		电气照明的选型与安装		
		电线的选型、连接、敷设		
		建筑物的防雷	设有避雷针	符合

序号	项目	检查内容	检查情况	结论
		设备和电气的接地	成品库设防雷接地设施	符合
		设备的检修和维护	防雷接地设施定期检修维护	符合
		消除人体静电装置	成品库进出口设置人体静电释放装置	符合
7	贮存 与 运输	产品堆垛的高度和堆垛间距	成品库内画有限高线、堆垛线、离墙线和通道线，产品离墙 0.5m，堆垛高度为 2.5m	符合
		运输通道的宽度	运输通道宽度为 1.5 米	符合
		库房地面防潮措施	成品库地基抬高进行防潮处理	符合
		库房内温度、湿度、通风的控制	成品库内设温湿度计，并设通风窗，有温湿度记录	符合
		机动车库区行驶路线和装卸	成品库门口设装卸平台，平台旁为回车场，便于运输车辆行驶	符合
8	制度 规程	岗位安全管理制度	已制定	符合
		岗位安全操作规程	已制定	符合
102#成品库现场检查结论意见			符合安全要求	

5.5 安全设施和消防评价单元

5.5.1 安全设施评价单元

库区安全设施包括防雷防静电设施、防盗报警设施、安全警示标志等，评价过程见下表：

表 5.5-1 安全设施检查表

序号	检查内容	检查情况	结论
1	库区消防设施设置是否符合国家相关标准规定	配备了消防水池，消防水源充足，还配备了台消防泵、消防水带、消火栓、灭火器等消防器材，消防设施配备符合要求	符合
2	防雷防静电设施是否符合国家有关标准规定	设置有避雷针，能全覆盖库房	符合
3	防盗报警等监控设施、保卫设施是否符合国家有关规定	库区设置 1 套视频监控系统	符合

序号	检查内容	检查情况	结论
4	库区电线、照明、电气设备等电气设施是否符合国家相关标准规定	成品库不安装照明设施，只在值班室安装普通照明设施	符合
5	防护屏障	1.3 级成品库可不设防护屏障	
6	其它安全设施	库区设置了明显的安全警示标语；成品库内设置温湿度计；2 栋成品库内都画有限高线、离墙线、堆垛线和通道线；成品库内设有限速标志	符合
安全设施现场检查意见		符合安全要求	

5.5.2 消防评价单元

库区设有 1 个 189m³ 的消防水池，并设置消火栓，配备灭火器，储水量能满足消防要求。

5.6 重大生产安全事故隐患判定

根据<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 号对库区进行重大生产安全事故隐患进行判定，评价情况详见下表：

表 5.6-1 重大生产安全事故隐患检查表

序号	检查项目及内容	企业实际情况	结论
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、安全生产管理人员有培训证书	符合
2	特种作业人员未持证上岗	特种作业人员持证上岗，有培训证书	符合
3	库房实际作业人员数量超过核定人数。	未发现此种情况	符合
4	库房实际滞留、存储药量超过核定药量。	101#成品库定量 6 吨，102#成品库定量 6 吨，现场检查时未发现超量超标储存	符合

5	库房内、外部安全距离不足，防护屏障缺失或者不符合要求。	成品库内、外部安全距离符合要求，两栋成品库危险等级均为 1.3 级成品库	符合
6	防静电、防火、防雷设备设施缺失或者失效。	设置有防雷防静电设施，并定期检测	符合
7	擅自改变库房用途或者违规私搭乱建。	未发现此种情况	符合
8	工厂围墙缺失或者分区设置不符合国家标准。	库区围墙符合要求	符合
9	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	已建立全员安全生产责任制，制定生产安全事故隐患排查治理	符合
10	出租、出借、转让、买卖、冒用或者伪造许可证。	未发现此种情况	符合
11	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。	储存经营爆竹类（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）、玩具类（C 级、D 级）、组合烟花类（C 级、D 级），未超许可范围	符合
12	分包转包生产线、工房、库房组织生产经营。	不涉及	/
13	一证多厂或者多股东各自独立组织生产经营。	不涉及	/
14	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。	不涉及	/
15	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。	未发现此种情况	符合

依据<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 号对企业现状进行检查，未发现存在重大隐患情况。

6 安全对策措施和整改

6.1 安全对策措施、建议的依据及原则

1、安全对策措施的依据

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

2、安全对策措施建议的原则

(1) 安全技术措施等级顺序

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

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

(3) 安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

(4) 对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

(5) 在满足基本安全要求的基础上，对项目重大危险源或重大风险控制提出保障安全运行的对策建议。

6.2 补充的安全对策措施建议

6.2.1 安全技术对策措施

1、储存安全对策措施

- 1) 严禁在库房内进行拆箱、钉箱和其它可能引起爆炸的作业。
- 2) 在夏季高温季节应尽量减少库存量，白天应打开成品库门窗通风。

2、运输安全对策措施

- 1) 进入库区区的机动车辆，必须有防火花装置。
- 2) 运输中不得强行抢道，车距应不少于 20m，烟火药装车堆码应不超过车箱高度。
- 3) 运输烟花爆竹产品必须严格执行国家有关危险品运输的规定，专车运输、专人押运，不得与其他货物混装混运。

4) 装卸货物时，运输车辆应熄火并按规定位置停放，随车人员要注意站立位置，车辆行驶时应站立在安全地带。

3、装卸安全对策措施

1) 装卸作业中，只许单件搬运，不得碰撞、拖拉、磨擦、翻滚和剧烈振动，不许使用铁撬等铁质工具。

2) 工作前应检查所用工具是否完好可靠，不得超负荷使用。装卸时应做到轻装轻放、堆放干稳、捆扎牢固。

3) 搬运、装卸货物应视物件轻重配备人员，杠棒、绳索、跳板等工具必须完好可靠。

4) 库内移动商品，不得使用铁制工具，堆放物件不可歪斜，堆垛高度、垛距等要适当，保管人员应进行随时监督，督促轻拿轻放，不准将物件堆放在库房内安全道上。

5) 装卸人员必须按要求穿戴不产生静电的工作服及防护用品，避免穿化纤工作服作业，装卸时禁止吸烟，做到文明装卸。

6.2.2 安全管理对策措施

1、企业安全管理机构已建立，企业法人是企业安全生产第一责任人，企业对有关责任人员应以文件形式进行确定，各项安全管理制度以文件形式发布实施。加强全体员工安全知识教育培训，不断提高从业人员的素质，各司其职，各负其责。

2、企业安全管理制度及操作规程已制定，在各项制度、操作规程的运行中，应在符合国家法律法规的前提下，结合企业的安全管理实际，不断修改健全安全管理体系，确保各项制度能够顺利实施。

3、加强安全生产检查，督促职工按照安全操作规程进行库房管理、车辆管理、检验验收和装卸作业，防止安全事故发生，对安全检查记录应存档。仓库值班人员应 24 小时监守岗位，对进库人员随身携带的香烟、打火机、手机应收留，对穿戴化纤衣物的应禁止入库或提供防静电服装。

4、根据《烟花爆竹安全管理条例》规定，企业应当向生产烟花爆竹的企业采购烟花爆竹，向从事烟花爆竹零售的经营者供应烟花爆竹。

5、企业只从事爆竹类（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）、玩具类（C 级、D 级）、组合烟花类（C 级、D 级）产品的储存经营。企业在经营过程中，应严格遵守承诺内容，不得超范围经营。

6、烟花爆竹易燃易爆，烟花爆竹批发经营单位对从业人员培训要求应体现在以下几点：

1) 企业主要负责人和安全管理人員经过属地应急管理局考核取得安

全管理资格证，企业主要负责人和安全生产管理人员 5 年内未因安全生产事故责任追究而被刑事处分和治安处罚。

2) 特种作业人员应经过有关部门培训取证，如驾驶员人员、押运员。其他从业人员应经过企业组织的培训，考核合格后上岗。

3) 企业在日常经营过程中，应定期组织安全教育培训，对新上岗、转岗或休假时间较长后重新上岗前均应进行培训考核。培训的主要内容为：安全法律法规知识；烟花爆竹的专业知识培训；企业安全管理制度、操作规程培训；事故应急救援知识培训；其他相关知识培训。

7、企业应按照暂行办法的规定，对销售的烟花爆竹产品进行流向登记管理，建立烟花爆竹销售流向登记和内部管理系统，并尽快完善系统建设，逐步达到库存产品、供货来源、进货批次、销售流向等信息在计算机上均能清楚反映，健全购销档案，并留存 2 年备查，不断提高、完善经营管理水平。

8、建议企业严把进货关，确保烟花爆竹产品质量符合《烟花爆竹安全与质量》（GB10631-2013）和相关产品标准的要求，尤其是含药量和安全燃放说明必须标注，安全性能试验必须合格，防止消费者在燃放过程中发生安全事故。建议企业不断筛选、优化供应商。

9、不得向烟花爆竹零售经营者销售按国家规定应由专业燃放人员燃放的烟花爆竹产品。

10、普安县烟花爆竹销售有限公司制定了事故应急预案，预案内容基本符合导则要求，在事故应急预案方面提出以下建议：

1) 事故应急预案应定期组织演练，根据演练过程发现的问题不断修改、完善预案。

2) 事故应急预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小。应急措施能否有效的实施在很大程度上取决于预案与实际情况是否相符以及准备是否充分。企业应保证应急救援组织正常运行，各项应急救援器材齐备、完好，对灭火器、消防水泵应定期进行检查，保留检查记录。

3) 发生烟花爆竹事故时企业应立即组织救援，并立即报告应急管理部门和公安、环境保护、质检部门。救援时应按照以下原则进行，防止灾害扩大：

(1) 立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施保护危害区域内的其他人员；

(2) 迅速控制危害源，并对事故造成的危害进行检验、监测，测定事故的危害区域、危险化学品性质及危害程度；

(3) 针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施。

4) 建立义务消防队伍，定期进行消防演习；应明确 1 名消防设施安全管理人员，全面负责仓库消防设施、器材管理，确保完好有效。

7 安全评价结论

7.1 项目主要危险、有害因素及事故种类、重大危险源

1、可能存在的危险、有害因素是：火灾、爆炸及物体打击、高处坠落等危险、有害因素，其中火灾爆炸最容易发生，且危险性最大。导致火灾爆竹事故发生的主要原因为明火、雷电、摩擦、静电、受潮分解爆炸，此外，产品质量不合格或使用违禁药物在运输和燃放时也容易发生安全事故。

2、主要事故种类：火灾、爆炸。

3、根据《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023）进行辨识，未构成重大危险源。

但因烟花爆竹的固有危险性，企业在实际运行过程中，对烟花爆竹成品储存搬运过程进行严格管理，进行实时监控，并制定事故应急预案并定期演练，采取严格措施预防和控制库区发生燃烧、爆炸事故。

7.2 安全评价结果

7.2.1 资料审核评价单元

资料审核评价内容无不符合项。

根据《烟花爆竹企业安全评价规范》进行评价，资料审核评价单元评价结论为符合要求。

7.2.2 总体布局和条件设施单元

总体布局和条件设施检查评价内容无不符合项。

根据《烟花爆竹企业安全评价规范》进行评价，总体布局和条件设施单元评价结论为符合要求。

7.2.3 周边环境危险性评价单元

从周边环境危险性评价结果来看，周边环境的不利因素对库区安全运行影响较小，加强库区安全管理，可以将不良影响降到最低。

7.2.4 现场检查评价单元

现场检查评价内容无不符合项。

根据《烟花爆竹企业安全评价规范》和《烟花爆竹工程设计安全标准》的判定标准，现场检查评价单元评价结论为符合要求。

7.2.5 安全防护设施评价单元

安全防护设施评价单元评价结果来看，无不符合项。

根据《烟花爆竹企业安全评价规范》和《烟花爆竹工程设计安全标准》的判定标准，安全防护设施评价单元评价结论为符合要求。

7.3 评价结论

为防止安全事故发生，进一步提高企业的安全管理水平，本报告从安全管理、安全技术两个方面提出了相应的要求和安全对策措施，建议企业按照本报告提出的建议加强烟花爆竹的储存经营管理，确保各项工作符合《安全生产法》和《烟花爆竹安全管理条例》等有关法律、法规、标准和规范要求。

评价结论：普安县烟花爆竹销售有限公司烟花爆竹储存仓库符合《安全生产法》等国家有关法律、法规、标准和规范的要求，能够满足储存经营爆竹类（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）、玩具类（C级、D级）和组合烟花类（C级、D级）的安全条件。