

望谟县硕实农资有限公司

烟花爆竹储存仓库

安全现状评价报告

单位名称：望谟县硕实农资有限公司

单位负责人：黄延书

建设项目单位联系人：赵骏

单位联系电话：13595908826

2023年11月

望谟县硕实农资有限公司

烟花爆竹储存仓库

安全现状评价报告

南昌安达安全技术咨询有限公司

资质证书编号：APJ-(赣)-004

二〇二三年十一月

望谟县硕实农资有限公司

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

二〇二三年十一月

望谟县硕实农资有限公司烟花爆竹储存仓库

安全评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司（公章）

2023年11月1日

前 言

望谟县确实农资有限公司成立于 1999 年 07 月 08 日，法定代表人：黄延书，出资额 500 万元，公司类型：集体所有制。公司原名为“望谟县农资日杂公司”（统一社会信用代码：915223262154106484），于 2023 年 7 月 13 日重新更换营业执照时，更名为“望谟县确实农资有限公司”，统一社会信用代码：915223262154106484，注册地址位于望谟县红棉大道向阳路口处，属于烟花爆竹经营（批发）企业。

望谟县确实农资有限公司于 2023 年 8 月 2 日取得黔西南州应急管理局颁发的烟花爆竹经营（批发）许可证（证书编号：（黔）PF【2021】00108。公司主要从事烟花爆竹经营、批发业务。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)。公司烟花爆竹储存仓库位于黔西南布依族苗族自治州望谟县新屯街道办事处新屯村坝空坡。因公司经营需要，且 102 号仓库具备 9 吨存储容量，公司需将 102 号仓库由原来的 5 吨存储容量提升至 9 吨，为配合该需求，南昌安达安全技术咨询有限公司于 2023 年 10 月受公司委托，于 2023 年 10 月 13 日到公司仓库展开检查和相关的调查研究工作，基本掌握了该公司的进货渠道、产品特性、安全设备配置、工房总体布置等情况，同时对储存、管理等过程也有了较详细的了解，在此基础上通过对系统的危险、危害因素辨识

与分析，并选用有关评价方法对系统的风险进行了评价。该项目为烟花爆竹储存经营项目，所储存的烟花爆竹为爆炸品，不涉及危险化学品。另外根据《烟花爆竹重大危险源辨识》AQ4131-2023 对该项目各储存单元进行了重大危险源辨识，该项目各储存单元均不构成重大危险源。我司在汇总上述各项评价基础材料后编写了本报告。

本报告主要根据《安全评价通则》、《烟花爆竹企业安全评价规范》进行编制。评价报告主要包括以下方面：1、安全评价概述（主要包括评价目的与评价原则、评价依据和评价范围以及评价程序）；2、项目基本情况（主要包括项目基本情况、项目平面布置和内外部安全距离）；3、主要危险、有害因素辨识与分析；4、评价单元划分及评价方法的选择；5、定性、定量安全评价；6、安全对策措施建议及整改情况验证；7、评价结论。经评价组通过现场检查和收集查阅相关资料，按照科学性、公正性、合法性的原则进行分析评价，编制了本安全评价报告；8、若企业仓库经营品种及周边环境没有变化的情况下，企业可在经营许可证到期前再进行安全现状评价工作。

关键词：烟花爆竹储存、经营（批发）、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
1.3.1 法律、法规	1
1.3.2 部门规章	3
1.3.3 地方法规、文件	4
1.3.4 标准、规范	5
1.3.5 企业主提供的资料	7
1.4 安全现状评价范围	7
1.5 安全评价程序	8
2 企业基本概况	9
2.1 企业基本情况	9
2.2 项目概况	9
2.2.1 项目简介	9
2.2.2 产品储存方案	10
2.2.3 地理位置及周边环境	10
2.2.4 总平面布置	11
2.2.5 主要建（构）筑物情况	11
2.3 地区气象、水文、地质情况	12
2.3.1 气象条件	12
2.3.2 水文、地质条件	13
2.4 企业烟花爆竹经营流程	13
2.4.1 入库工艺流程	13
2.4.2 配送工艺流程	14
2.5 企业主要经营设施设备	15
2.6 安全、消防设施	15

2.6.1	消防设施	15
2.6.2	防雷设施	15
2.6.3	通信及防盗报警设施	16
2.6.4	照明设施	16
2.6.5	防护屏障	16
2.6.6	其它安全设施	16
2.7	公用工程	16
2.7.1	给排水	16
2.7.2	供配电	17
2.7.3	库区道路	17
2.7.4	通风、防潮设施	17
2.7.5	通信设施	17
2.8	企业安全管理情况	18
2.8.1	安全管理组织机构	18
2.8.2	劳动定员及人员培训	18
2.8.3	安全经营管理制度	19
2.8.4	安全警示	20
2.8.5	劳动保护及工伤保险	20
2.8.6	应急救援	20
3	危险、有害因素分析	22
3.1	危险、有害因素分析方法	22
3.1.1	危险有害因素辨识与分析原则	22
3.1.2	危险有害因素分析方法	22
3.2	烟花爆竹危险因素分析	22
3.3	储运过程危险因素分析	25
3.3.1	储存过程危险因素分析	25
3.3.2	运输过程危险因素分析	26
3.3.3	装卸过程危险因素分析	27
3.3.4	其它危险性分析	27

3.4 环境危险有害因素分析	28
3.4.1 自然条件危险因素分析	28
3.4.2 周边环境危险因素分析	29
3.5 人员因素危险性分析	29
3.5.1 人的不安全行为主要表现有:	29
3.5.2 安全管理不规范主要表现在:	30
3.6 重大危险源辨识与分析	30
3.7 事故案例分析	33
3.7.1 近年事故	33
3.7.2 事故案例分析	34
4 评价单元的划分及评价方法的选择	36
4.1 评价单元的划分	36
4.2 评价方法及选择	36
5 定性、定量评价	38
5.1 资料审核评价	38
5.2 总体布局和条件设施单元安全评价	39
5.3 周边环境危险性评价单元	41
5.3.1 库区内在的危险、有害因素对周边环境的影响	41
5.3.2 周边单位生产、经营活动或居民生活对库区的影响	41
5.3.3 自然环境对库区可能产生的影响	41
5.4 评价单元现场检查情况	42
5.4.1 烟花爆竹仓库现场检查情况	42
5.5 安全设施、消防评价、重大隐患判定单元	44
5.5.1 安全设施评价单元	44
5.5.2 消防评价单元	44
5.5.3 重大生产安全事故隐患判定	45
6 安全对策措施和整改	47
6.1 安全对策措施、建议的依据及原则	47

6.2 补充的安全对策措施建议	48
6.2.1 安全技术对策措施	48
6.2.2 安全管理对策措施	49
6.3 整改意见与复查结果	52
6.3.1 整改意见	52
6.3.2 整改复查结果	52
7 安全评价结论	53
7.1 项目主要危险、有害因素及事故种类、重大危险源	53
7.2 安全评价结果	54
7.2.1 资料审核评价单元	54
7.2.2 总体布局和条件设施单元	54
7.2.3 周边环境危险性评价单元	54
7.2.4 现场检查评价单元	54
7.2.5 安全防护设施评价单元	54
7.3 评价结论	55
附录1 外部安全距离评价表	错误! 未定义书签。
附录2 内部安全距离评价表	错误! 未定义书签。
现状评价报告附件	错误! 未定义书签。
附件1 委托书	错误! 未定义书签。
附件2 企业营业执照	错误! 未定义书签。
附件3 企业经营许可证	错误! 未定义书签。
附件4 场地租赁协议	错误! 未定义书签。
附件5 安全管理人员及机构文件	错误! 未定义书签。
附件6 安全生产管理制度、操作规程、责任制清单	错误! 未定义书签。
附件7 主要负责人、安全管理员资格证及从业人员培训合格证明材料	错误! 未定义书签。
附件8 安全生产责任险缴费证明材料	错误! 未定义书签。
附件9 工伤保险缴费证明	错误! 未定义书签。
附件10 防雷检测报告	错误! 未定义书签。
附件11 应急预案备案证明	错误! 未定义书签。

- 附件 12 运输协议 错误! 未定义书签。
- 附件 13 运输公司、运输人员、车辆资质 错误! 未定义书签。
- 附件 14 评价人员现场照片 错误! 未定义书签。
- 附件 15 库区内现场照片 错误! 未定义书签。6
- 附件 16 周边环境现状 错误! 未定义书签。
- 附件 17 总平面图 错误! 未定义书签。
- 附件 18 周边环境图 错误! 未定义书签。5

1 安全评价概述

1.1 安全评价目的

本次评价的目的是贯彻“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，提高企业安全管理水平，确保职工生命健康安全和企业财产安全。

应用安全系统工程的原理和方法，对企业的生产、储存等方面的安全状况进行危险有害因素辨识。分析企业发生事故和职业危害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。

通过对企业进行安全现状评价，为应急管理部门进行爆竹生产许可条件审核、延期换证提供基础资料，对企业安全监管提供科学依据。

1.2 安全评价原则

- 1、本次现状评价的目的是严格执行国家、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；
- 2、坚持尊重客观、实事求是的原则；
- 3、采用可靠、实用的评价方法，突出重点，确保评价质量；
- 4、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》主席令第13号（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〈中华人民共和国安全生产法〉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〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第三次修正）

2、《中华人民共和国消防法》主席令第 28 号（2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议第一次修订；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第二次修订；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通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第三次修正）

3、《中华人民共和国劳动法》主席令第 28 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〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正）

4、《中华人民共和国行政许可法》[2004]主席令第 7 号

5、《中华人民共和国职业病防治法》主席令第 48 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〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正）

6、《安全生产许可证条例》[2004]国务院令第 397 号（[2014]国务院令第 653 号修订）

7、《烟花爆竹安全管理条例》国务院令 第 455 号 2006 年 1 月 21 日中华人民共和国国务院令 第 455 号公布；根据 2016 年 2 月 6 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订

8、《公路安全保护条例》中华人民共和国国务院令 第 593 号

9、《生产安全事故应急条例》中华人民共和国国务院令 第 708 号

1.3.2 部门规章

1、《烟花爆竹经营许可实施办法》原国家安全生产监督管理令第 65 号；

2、《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〈国务院关于加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》安委办[2010]30 号

3、《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》国发[2010]23 号

4、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原国家安全生产监督管理总局令 第 30 号（原总局令 第 80 号修订）

5、《原国家安全监管总局办公厅关于印发 2011 年危险化学品和烟花爆竹安全监管重点工作安排的通知》原安监总厅管三[2011]16 号

6、《国务院安委会关于深入开展企业安全生产标准化建设的指导意见》安委〔2011〕4 号

7、《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

8、《原国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》原国家安全生产监督管理总局令第80号

9、《工伤保险条例》国务院令第586号

10、《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第93号

11、《生产安全事故应急预案管理办法》原国家安全生产监督管理总局令第88号，根据应急管理部令第2号修改

12、〈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

13、《易制爆危险化学品名录》（2017年版）

14、《危险化学品目录（2022版）》十部委2022年第8号公告，2023年1月1日起实施

15、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136号，2022年11月21日

16、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原国家安全生产监督管理总局令第30号（原总局令第80号修订）。

1.3.3 地方法规、文件

1、《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

2、《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

3、《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

1.3.4 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、《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- 5、《建筑设计防火规范（2018 版）》GB50016-2014
- 6、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
- 7、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 8、《防止静电事故通用导则》GB12158-2006
- 9、《安全标志及其使用导则》GB2894-2008
- 10、《低压配电设计规范》GB50054-2011
- 11、《20KV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013
- 12、《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013
- 13、《烟花爆竹标志》GB24426-2015

- 14、《危险货物名称表》GB12268-2012
- 15、《供配电系统设计规范》GB50052-2009
- 16、《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011
- 17、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014
- 18、《烟花爆竹抽样检查规则》GB/T10632-2014
- 19、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》
GB/T29639-2020
- 20、《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008
- 21、《个体防护装备选用规范》GB/T11651-2008
- 22、《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB / T13861-2022
- 23、《安全评价通则》AQ8001-2007
- 24、《烟花爆竹重大危险源辨识》AQ4131-2023
- 25、《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》AQ4101-2008
- 26、《烟花爆竹流向登记通用规范》AQ4102-2008
- 27、《烟花爆竹烟火药认定方法》AQ4103-2008
- 28、《烟花爆竹烟火药安全性指标及测定方法》AQ4104-2008
- 29、《烟花爆竹烟火药 TNT 当量测定方法》AQ/T4105-2023
- 30、《烟花爆竹作业场所接地电阻测量方法》AQ4106-2008
- 31、《烟花爆竹作业场所机械电器安全规范》AQ4111-2008
- 32、《烟花爆竹安全生产标志》AQ4114-2011
- 33、《烟花爆竹防止静电通用导则》AQ4115-2011
- 34、《烟花爆竹烟火药氯酸盐定性检测方法》AQ4116-2011

- 35、《危险场所电气防爆规范》AQ3009-2007
- 36、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013
- 37、《安全评价通则》AQ8001-2007
- 38、《烟花爆竹企业安全评价规范》AQ4113-2008
- 39、《烟花爆竹批发仓库建设标准》建标 125-2009
- 40、《烟花爆竹流向登记通用规范》AQ4102-2008

1.3.5 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、安全员、特种作业人员培训资格证
- 4、防雷检测报告
- 5、工伤保险材料
- 6、危化运输资质
- 7、库区现状图
- 8、安全生产责任制、安全管理制度、操作规程等资料。

1.4 安全现状评价范围

本次评价范围主要是对望谟县硕实农资有限公司烟花爆竹储存仓库进行安全现状评价；主要评价范围包括仓库的外部环境状况、内部平面布置、储存条件、仓库建筑结构、安全设施及储存经营安全管理。

凡涉及本项目的消防和环保问题，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，不在本评价报告范围内。

1.5 安全评价程序

为了全面、科学、公正、合理评价业主的安全情况，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，针对业主的实际经营状况，确定以下评价程序（见图 1-1）：

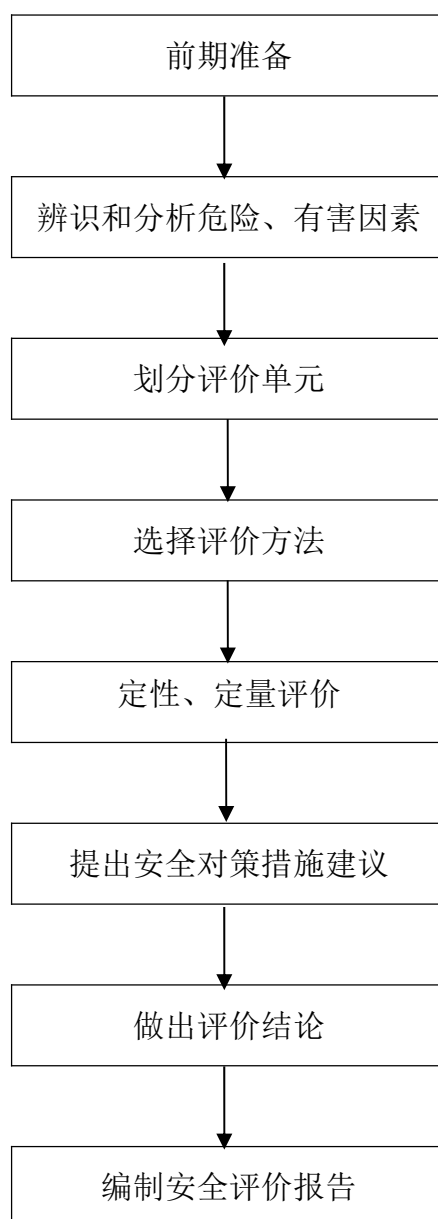


图 1-1 评价工作程序图

2 企业基本情况

2.1 企业基本情况

望谟县确实农资有限公司于 1999 年 7 月 8 日成立，出资额人民币伍佰万元整，公司类型为集体所有制，法定代表人为黄延书。公司于 2020 年 6 月 17 日获得黔西南州应急管理局颁发的烟花爆竹经营（批发）许可证（证书编号：（黔）PF 安许字[2021]00108 号）。公司许可经营范围：爆竹类[C 级]、烟花类[CD 级]。公司现有人员 8 人，设置安全生产领导小组，包含专职的主要负责人、安全管理员、仓库管理员、特种作业人员、运输人员、押运员以及财务人员等。公司主要从事烟花爆竹经营（批发）业务。

公司安全标准化建设：望谟县确实农资有限公司烟花爆竹仓库已通过三级标准化评审，并于 2020 年 9 月 15 日取得由黔西南州应急管理局颁发的《（烟花爆竹）安全生产标准化三级企业证书》（证书编号：黔西南 AQBIIIYH202000027 号）；三级达标评审工作方式近期有调整，具体需待政府部门通知。

2.2 项目概况

2.2.1 项目简介

望谟县确实农资有限公司烟花爆竹储存仓库位于黔西南布依族苗族自治州望谟县新屯街道办事处新屯村坝空坡，仓储仓库区总占地面积约为 11418.13m²，库区现设有两栋仓库，其中 1 号仓库建筑面积 406.12 m²，2 号仓库建筑面积 709.55 m²，1 号仓库设计存药量为

8000kg, 2号仓库设计存药量调整为9000kg, 其中: 建筑面积为210.45 m²的防火分区储存4000kg, 建筑面积为499.1 m²的防火分区储存5000kg。库区核定的最大存药总量为17000kg。另设置有配套的消防水池、消防泵房及值班室等。

2.2.2 产品储存方案

本评价项目为烟花爆竹经营(批发)项目, 库区有2栋1.3级仓库, 库区最大核定存储药量为17000kg。存储的烟花爆竹产品级别为C、D级成品, 其中烟花为C、D级成品, 爆竹为C级成品。

2.2.3 地理位置及周边环境

望谟县硕实农资有限公司烟花爆竹仓库位于黔西南布依族苗族自治州望谟县新屯街道办事处新屯村坝空坡, 库区西面有乡村道路与外界相连, 交通便利。项目地理位置见图2-1。

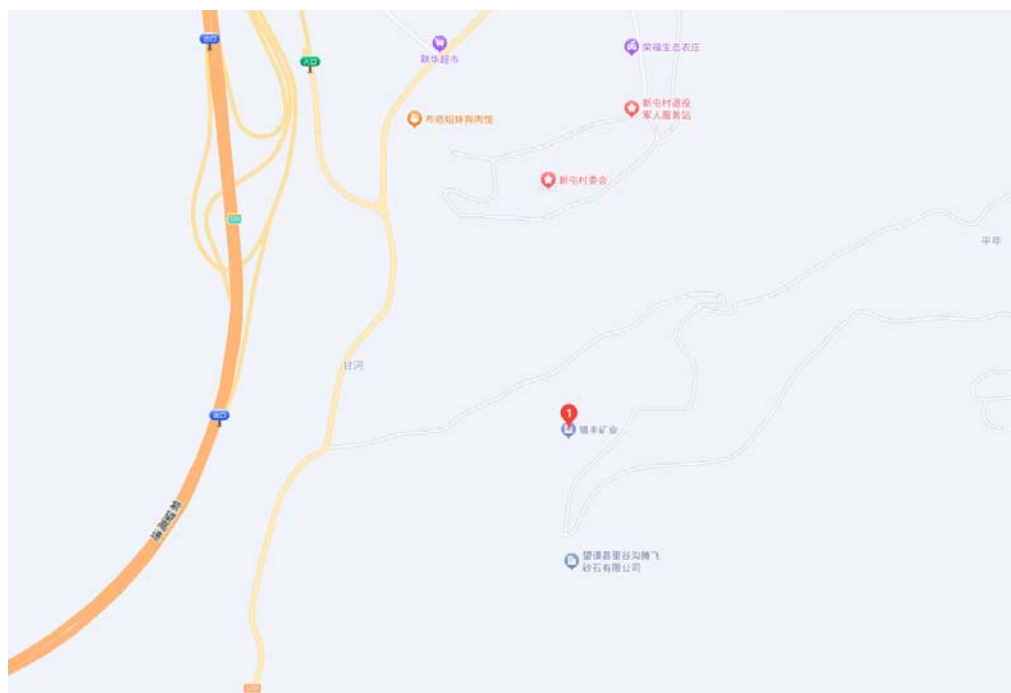


图 2-1 项目地理位置图

库区周边主要为荒坡和耕种农田, 其周边环境距离具体见表 2-1:

表 2-1 库区外部距离检查表 单位 m

方位	库区外部目标物	与最近仓库距离/m	GB50161-2022 要求距离/m
西面	银丰矿业围墙	距离最近的 101#仓库 63.9	60
西面	10kv 架空电线	距离最近的 101#仓库 137.6	35
北侧	10kv 架空电线	距离最近的 101#仓库 96.1	35
西面	银丰矿业围墙	距离最近的 102#仓库 52.5	50
东南面	10kv 架空电线	距离最近的 102#仓库 89.9	35

库区周围 200m 内无村庄、铁路、学校、名胜风景区及 220KV 以上的架空输电线路等重要设施。

2.2.4 总平面布置

库区呈反“C”字形布置，库区周边设有 2m 高密砌围墙，沿围墙四周主要为耕地和荒坡。

库区在西北面设置有一道大门，库区内设置有 2 栋 1.3 级仓库、1 栋值班室、1 栋泵房、1 座消防水池等建筑设施。值班室位于库区围墙外西侧入口处，面积 48m²。泵房、消防水池位于库区北侧，介于库房与值班室之间，消防水池容积为 324.9m³，泵房面积 26.5m²。101#1.3 级仓库位于库区西北面，面积为 406.12 m²，距值班室距离为 46.2m，距离 102#1.3 级库房 30.7m，库房外设置有 2.5m 宽的装卸平台。102#1.3 级仓库位于库区南部，面积为 709.55 m²，距值班室约 76m，距离 101#1.3 级库房 30.7m，库房外设置有 2.5m 宽的装卸平台。101#仓库与 102#仓库之间因地形、地势和人工堆砌土堤形成防护屏障。库区道路采用硬化处理，道路较为平坦，仅有部分缓坡（具体见附件后面的总平面布置图）。

2.2.5 主要建（构）筑物情况

库区现有两栋 1.3 级烟花爆竹成品储存仓库、一栋值班室、一座消防水池、一栋泵房。库区主要建构筑物情况见表 2-2。库区内各建

(构) 筑物内安全距离见表 2-3、

表 2-2 库区建、构筑物特征一览表

序号	建、构筑物名称	危险等级	建筑面积 (m ²)	存药量 (Kg)	防火等级	主要结构件及材料选取特征		
						屋面防水保温材料	门	窗
101	101#1.3 级仓库	1.3	406.12	8000	二级	现浇钢筋混凝土屋面	库房正面设有 2 个安全出口, 均为单层防火门, 向外开启, 门宽 1.8m	库房上部设有配金属网的木百叶高窗 8 个
102	102#1.3 级仓库	1.3	709.55	9000	二级	现浇钢筋混凝土屋面	库房设置有 5 个安全出口, 均为单层防火门, 向外开启, 门宽 1.8m	库房上部设有配金属网的木百叶高窗 12 个
201	值班室	/	48	/	三级	混凝土屋面	木门	铝合金窗
202	消防泵房	/	26.5	/	/	轻质屋面	木门	/
203	消防水池	/	85.5	/	/	/		
204	蓄水池	/	25.3	/	/	/		

表 2-3 库区建筑物之间的距离一览表

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)	实际距离 (m)	备注
101# 仓库	1.3 级	8000	406.12	值班室	40	46.2	/
				102#烟花爆竹仓库 (1.3 级, 9t)	30	30.7	单 有屏障
102# 仓库	1.3 级	9000	709.55	值班室	40	76	/
				101#烟花爆竹仓库 (1.3 级, 8t)	30	30.7	单 有屏障

2.3 地区气象、水文、地质情况

2.3.1 气象条件

企业所在地望谟县属亚热带季风湿润气候, 具有明显的春早、夏

长、秋晚、冬短的特点，年平均气温：20.0℃；年平均最高气温：25℃；年平均最低气温：15℃。日照时数 1401.6 小时、无霜期 341 天，有“贵州天然温室”之称。日照百分率为 23.5%，望谟县全年总辐射量为 3475 兆焦耳/平方米。年平均风速 1.25 米/秒，年平均最大风速 8 米/秒，年最多风向东北偏东风。

2.3.2 水文、地质条件

望谟县年平均降雨量 1236.8 毫米，最多是 2002 年的 1420.9 毫米，最少是 1981 年的 800.9 毫米。

降雨日数：小雨（228 天）、多云（222 天）、阴（102 天）、晴（72 天）、小雪（1 天）。

该县暴雨洪涝灾害多发生于每年的 5-8 月，尤其以 6 月发生最多，占总次数的 34.3%，7 月次之，占总次数的 21.2%，暴雨灾害发生的范围广，县内西北部的石屯镇，东北部的乐旺、复兴镇、新屯镇和北后的打易镇等，是洪涝灾害多发区，其次是西南部的油迈乡。

根据《建筑物抗震设计规范[2016 版]》GB50011-2010 规定，本地区震烈度分布图查得项目区域基本烈度为 7°，地震加速度值为 0.15g。本区域地质构造较稳固，不属于地震多发地带。

2.4 企业烟花爆竹经营流程

2.4.1 入库工艺流程

公司烟花爆竹入库工艺流程示意图详见图 2-2:

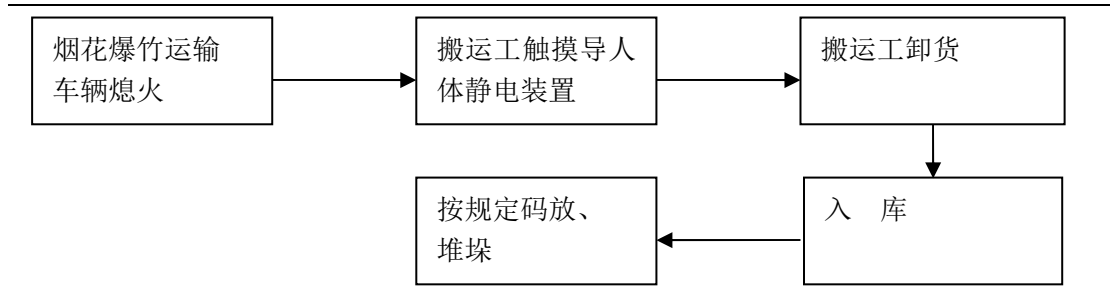


图 2-2 入库工艺流程

工艺简述：运送烟花爆竹的车辆进入库区应安装阻火器，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仓库，并按规定进行堆垛码放。

2.4.2 配送工艺流程

工艺简述：配送烟花爆竹的车辆进入库区应安装阻火器，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，再将烟花爆竹从仓库内搬运至配送车辆上，装车完毕，应在专人引导驶出库区。配送车辆在配送过程中不得抢道、超速，按规定路线行驶并保持车距。到达具有零售资质的经营户地址后，由经过培训的配送工分发给经营户。该公司烟花爆竹配送工艺流程详见图 2-3：

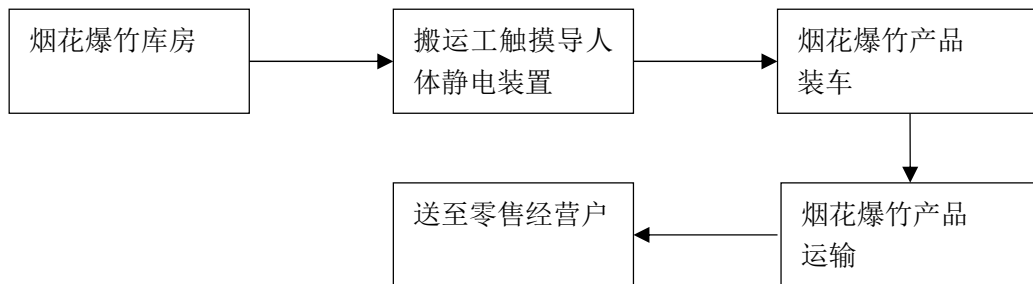


图 2-3 配送工艺流程

2.5 企业主要经营设施设备

公司经营设施主要是配送烟花爆竹的运输车辆，因公司未具备烟花爆竹运输资质，因此，公司委托有危化运输资质的公司进行运输。所委托运输公司为宜春龙达物流汽车运输有限责任公司，该运输公司可对道路普通货物、危险货物、大型物件进行运输。为方便运输，公司配备了押运人员 1 名，运输专职司机 1 名对产品进行运输。

2.6 安全、消防设施

2.6.1 消防设施

公司烟花爆竹库区设有消防水池一座，面积为 85.5 m²，2 台消防水泵，6 个地上式消火栓，同时配备 12 具手提式灭火器箱，6 个静电触摸器。

表 2-4 公司配置消防安全设施见下表

所在区域	名称	数量	备注
库区	消防泵	2 台	
库区	消火栓	6 个	
库区	干粉灭火器	MFZ/ABC4 12 具	
库区	静电触摸器	6 根	仓库每个阶梯处安装 1 根
库区	消防水池	1 座	为 85.5 m ²

2.6.2 防雷设施

1.3 级烟花爆竹仓库属二类防雷建筑，采用装设避雷针防直击雷保护，通过避雷线塔引下至独立接地系统，接地电阻不大于 10 Ω，防雷电感应、防静电接地装置各有一套接地装置。

烟花爆竹仓库入口阶梯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。

库区防雷、防静电设施于 2023 年 4 月 28 日已由贵州林东电气设

备检测检验有限责任公司检测合格，并出具了《防雷装置定期检测报告》（黔防雷检字（2023）第 04-00428 号），检测报告有效期至 2023 年 10 月 28 日。

2.6.3 通信及防盗报警设施

在库区外及库区出入口设置 16 个视频监控摄像头，主机设置在值班室，视频监控图像能保存 90 天，值班室人员同时配备移动通讯设备保持有外界的联系。

2.6.4 照明设施

危险品库房未设置电气设备及照明线路，不进行夜间作业。值班楼内照明选择普通灯具照明。值班室人员配备有防爆移动照明设施。

2.6.5 防护屏障

在 101#1.3 级库房南侧修建有防护土堤一座，防护土堤的高度不低于 101#库房与 102#库房侧墙现浇钢筋混凝土屋顶的连线，顶宽不小于 1.0m，底宽不小于防护土堤高度的 1.5 倍。

2.6.6 其它安全设施

库区周边设置 2m 高的实体围墙将库区与周边环境隔开，保证库区的储存安全；库房墙上涂刷及悬挂有警示标志和警示标语，库房内设置温、湿度计，有温湿度记录。

2.7 公用工程

2.7.1 给排水

本项目设生活给水系统、生活污水排水系统、消火栓给水系统和雨水排水系统。

1、给水

库区水源来自当地自来水管网，保证在 48h 之内充满水。库区消防水池容量为 324.9m³，消防水通过消防管网引入至库区，确保消防用水。

2、排水

库区内雨水排放采用场地找坡排水方式，为减小山坡雨水对库区的冲刷，排水坡度方向均向库区外倾斜，将雨水引至库区外排水边沟。

2.7.2 供配电

库区用电电源源自当地农用电网，负荷三级。通过线路引电至值班室和泵房。库区主要是值班室照明、库房大门处照明、监控设施用电。泵房主要是消防泵用电。

2.7.3 库区道路

库区内道路均为硬化道路，库房门前宽大院坝成为天然回车场，两个仓库 102#仓库在端头，室外硬化道路大致成长方形，约 50m 长，宽度最窄处 15m，最宽 17m，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

库区仓库地基均抬高约 90cm 进行防潮处理，仓库地面为水泥地面；烟花爆竹仓库上部均设有百叶窗，勒脚处设配铁丝网的通风口，防小动物进入。

2.7.5 通信设施

库区设置门卫值班人员昼夜值班，值班室设有电话，值班人员通过电话进行通讯联系。

2.8 企业安全管理情况

2.8.1 安全管理组织机构

望谟县硕实农资有限公司按相关法律、法规要求，成立了安全组织机构，其安全管理组织机构网络详见图 2-4。

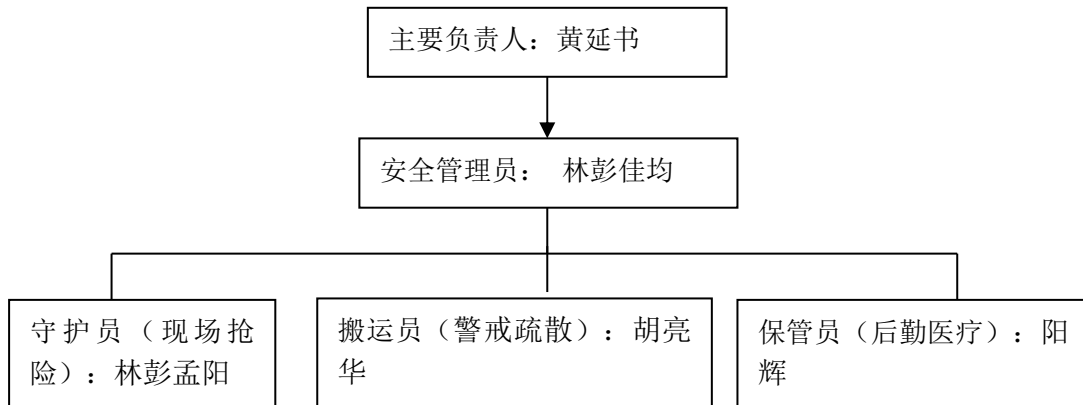


图 2-4 安全管理组织机构网络

2.8.2 劳动定员及人员培训

公司从业人员共有 8 人，配有主要负责人 1 人、专职安全管理人员 1 人、驾驶员 1 人、守护员 1 人、押运员 1 人、仓库保管员 1 人及其他从业人员。公司主要负责人、安全管理人员、驾驶员、押运员、守护员、仓库保管员均经过有关部门培训合格，持证上岗。从业人员资格证见附件。

表 2-5 人员培训情况

序号	证照名称	姓名	发证机关	再培训/发证日期-有效期	证件号码
1	主要负责人	黄延书	黔西南州能源发展技术中心	2023. 1. 10-2026. 1. 9 再培训	2205223110002001
2	安全管理人员	林彭佳均	黔西南州能源发展技术中心	2023. 1. 10-2026. 1. 9 再培训	2205223120002002
		赵超	黔西南州能源发展技术中心	2023. 1. 10-2026. 1. 9 再培训	2205223120002001
		赵骏	渭南市应急管理局	2023. 4. 25-2026. 4. 24	430521198802145232

序号	证照名称	姓名	发证机关	再培训/发证日期-有效期	证件号码
3	押运员	陈健康	长沙市交通运输局	2021. 8. 30-2027. 8. 29	4301811990022 39053
4	驾驶员	罗国龙	浏阳市交通运输局	2017. 12. 26-2023. 12. 10	4301230973071 75019
5	守护员	林彭孟阳	贵州鸿运工程技术有限公司	2022. 12. 11-2022. 12. 20 参加培训	5223260054
6	仓库保管员	阳辉	渭南市应急管理局	2023. 1. 10-2026. 1. 9 再培训	2205223120002 001

2.8.3 安全经营管理制度

公司总经理是公司安全主要负责人，公司实行总经理负责制，坚持“以人为本，坚持安全发展，坚持安全第一、预防为主、综合治理”的安全经营方针，做到了安全落实到人，齐抓共管警钟长鸣抓安全。

1) 安全生产责任制

企业已根据《中华人民共和国安全生产法》和《烟花爆竹安全管理条例》的有关规定，建立全员安全生产责任制。包括：主要负责人安全生产责任制、安全生产管理人员安全生产责任制、库区门卫安全岗位责任制、保管人员安全生产责任制、装卸工作安全生产岗位责任制、特种作业人员安全生产责任制。

2) 安全管理制度和操作规程

企业设置有安全管理机构，制定有安全生产管理制度，并根据操作工艺制定了一系列的安全操作规程。具体为安全目标管理制度、重大危险源监控制度、仓库储存红线管理制度、安全奖惩制度、安全投入保障制度、安全教育和考核管理制度、安全设施设备管理制度、烟花爆竹产品流向记录制度、产品检验检查制度、危化运输专用车辆安全管理制度、危险物品押运员安全管理制度、动火作业管理制度、安全检查和事故隐患整改管理制度、值班管理制度、劳动防护用品配备使用管理制度、消防设施设备管理制度、安全生产事故报告和处理管

理制度、采购管理制度、外来人员管理制度、车辆进出停留停放管理制度、烟花爆竹产品检查检验“五查”制度等。

操作规程主要编制有防盗报警器监控程序设备操作规程、搬运装卸操作规程、保管和销售操作规程等。

2.8.4 安全警示

库区制作了安全宣传栏，烟花爆竹仓库的墙上有严禁烟火警示标志和标语，库房门口悬挂有标识牌。公司已推行“双控”系统建设，已在库区张贴岗位风险点告知卡和四色风险分布图。

2.8.5 劳动保护及工伤保险

公司制定《劳动防护用品配备、使用管理制度》，为烟花爆竹仓库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。

公司已按标准要求参加工伤保险，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，公司制定了《烟花爆竹生产安全事故应急预案》，并成立了应急指挥部，负责统一组织和指挥烟花爆竹事故救援工作，并在储存场所设置了劳动防护用品、消防器材、应急器材、医疗器材等。公司设有专项资金用于购买、更新劳动防护用品、消防器材、应急器材、医疗器材等，有进行员工教育培训、应急演练的资金安排，并组织全体员工每年进行一次烟花爆竹事故处理演练、灭火器的使用演练。

公司已于 2023 年 8 月 16 日将重新修编的《望谟县硕实农资有限公司生产安全事故应急预案》上报望谟县应急管理局备案, 备案编号: 522326-2023-00006。

3 危险、有害因素分析

3.1 危险、有害因素分析方法

3.1.1 危险有害因素辨识与分析原则

在对爆竹经营、储存场所进行主要危险有害因素辨识与分析时，坚持科学性、系统性、全面性、预测性原则。

3.1.2 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，对公司烟花爆竹经营、储存过程中及其附属设施所存在的主要危险、有害因素采用如下分析方法。

1、根据烟花爆竹药剂的物化性质，对其固有的危险性进行定性分析。

2、根据国家标准《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）相关规定，对库区总平面布置、内外部距离进行定性、定量分析。

3、对公司烟花爆竹储存过程中的滞药量按《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、氧化铅、木炭、硫、硫化锑、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。

公司主要经营组合烟花及中、小爆竹等，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，但仍存在因仓库超量贮存、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仓库内啃咬及防潮措施）、成品装卸作业违章操作、仓库管理人员安全素质低、库区内运输工具缺陷等均有引起成品燃烧和爆炸危险。另外由于仓库安全距离不够或防护屏障不全有造成事故扩大的可能。

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，不仅会造成仓库损毁、财产损失，而且易造成人员伤亡。烟花爆竹产品在储存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仓库的人员携带火种，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；若仓库内安装照明线路，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。若烟花爆竹仓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，因此对整个库区均应设置防雷设施，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

烟花爆竹码垛过高、堆垛过大、使用水泥条、块石等材料，容易因摩擦产生火花而引起燃烧爆炸事故。如烟花爆竹产品质量不合格或使用高感度的氯酸盐等氧化剂，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。因此进出仓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 40mg/L 时，遇明火就会爆炸。铝粉、镁粉遇潮湿、水蒸气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。因此若库房漏雨、地面潮湿导致烟花爆竹受潮，可产生分解爆炸，详见图 3-1：

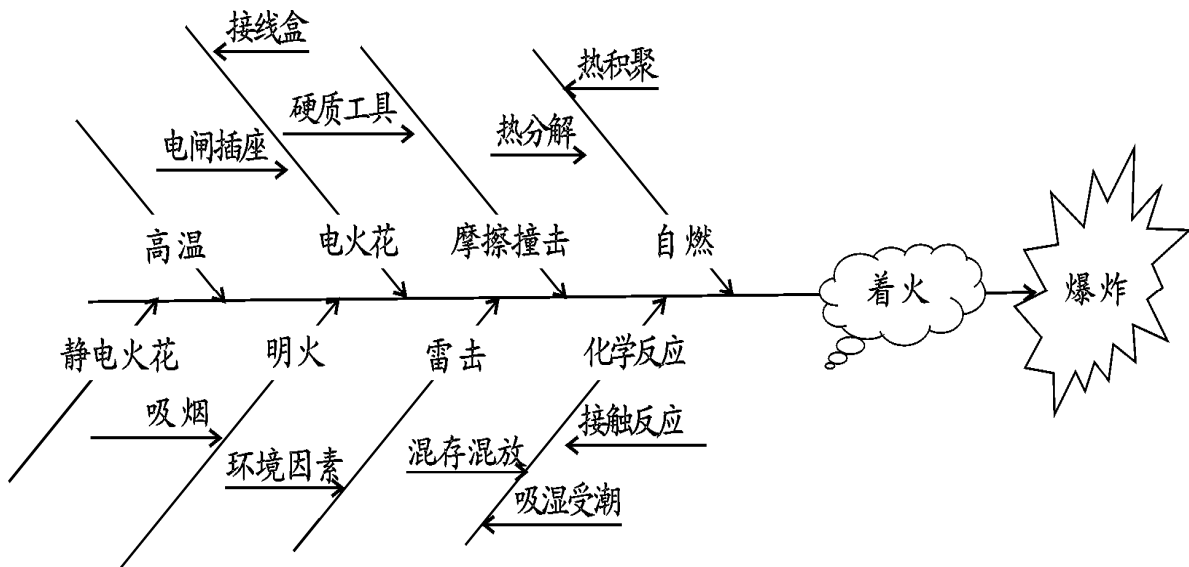


图 3-1 烟花爆竹仓库引爆的原因分析图

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。库房建筑、设备等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机械设备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。在爆炸库房附近，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，建筑物被摧毁，机械设备、管道等也会受到严重破坏。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，不仅会对仓库本身造成危害，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、由于库区选址不当，烟花爆竹仓库的外部、内部安全距离不符合要求等原因，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。因此库区的选址必须符合国家标准的相关规定，内、外部安全距离和安全间距必须符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的要求，使人员和危险源保持隔离，降低危险性。

2、建筑物的防火等级不够，设计不规范，直接影响人员的撤离

和造成二次事故。

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

4、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。

5、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。

6、烟花爆竹仓库相应较独立，要做好防雷电设计，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。

7、烟花爆竹仓库的照明、开关、线路都会产生电气火花，如果没有安装电气线路，临时使用的照明灯具也可能产生火花。

8、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。

9、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、水蒸气能分解产生易燃易爆的氢气，积热后自燃。因此若库房漏雨、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、磨擦、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

值班楼及库、内外电源线路，当电线裸露、电器设备漏电或带电检修设备时，可导致触电事故发生。

3、中毒

烟花爆竹使用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。

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

库区设有消防水池，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气候等方面的影响。本节着重分析雷电、高温和潮湿等因素对本项目的影响。

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。因此烟花爆竹库房的防雷设计应严格按照规范进行，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。该项目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、潮湿

烟花爆竹产品内含有铝粉等物质，这些物质遇湿易产生氢气并放出热量，导致火灾事故。因此仓库必须要有防雨、防潮、防漏措施，

防止仓库内存放的烟花爆竹遇潮湿发热，引发燃爆事故。

3.4.2 周边环境危险因素分析

库区周边主要为耕地和荒坡，项目围墙外主要是农田，库区外200米范围内无住户。

成品库(101)至西面企业（银丰矿业）围墙为63.9m，至西侧架空线（10kv）距为137.6m，至北侧架空线（10kv以下）为96.1m。

成品库(102)至西侧企业（银丰矿业）围墙为52.5m，至东南侧架空线（10kv）为89.9m。

库区周边活动人员主要是周边耕地的农作人员。人员活动可能会对库区生产造成影响。

库区依山而建，暴雨季节有可能发生山体滑坡、泥石流等自然灾害。库区周边有灌木林，若发生火灾将导致库区发生火灾爆炸事故。

3.5 人员因素危险性分析

作业人员是否遵章守纪及公司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 人的不安全行为主要表现有：

1) 违章使用明火，违章携带手机等易发生静电和火花的工具进入库区。

2) 进入仓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：

* 违规使用铁制工具。铁器冲击、碰撞时产生火花，可引爆烟火药。

* 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。

* 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，人为造成安全装置失效。

3.5.2 安全管理不规范主要表现在：

1) 仓库设计上存在缺陷，未能实现本质安全化设计。

2) 公司对员工的教育培训不够，未经培训、缺乏或不懂安全操作技术知识。

3) 劳动组织不合理，对现场作业缺乏指导、检查或指导错误。

4) 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

根据《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023）的规定，烟花爆炸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。

1、单元划分

1) 单元划分为生产单元和储存单元。

2) 生产单元：对于危险物品生产区，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。

3) 储存单元：对于危险物品仓库区，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。

2、临界量确定

根据国家标准《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ 4131-2023）的规定，本公司库区设置两个单独的成品仓库，因此分为两个储存单元进行辨识；仓库存储的烟花爆竹种类为C、D级成品，其中烟花为C、D级成品，爆竹为C级成品，根据标准中表3（续）可知：本项目库区每个储存单元的烟花爆竹存药量临界量分别为101库50吨，102库50吨。

表 3.6-1 重大危险源的辨识表

库房名称	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)
101#烟花爆竹仓库	烟花爆竹	8	50
102#烟花爆竹仓库	烟花爆竹	9	50

3、重大危险源辨识方法

1) 单元的重大危险源辨识指标

按照公式（1）计算单元的重大危险源辨识指标

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

式中：

S ——重大危险源辨识指标；

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

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

2) 辨识方法

当单元的 $S \geq 1$ 时，则该单元判定为烟花爆竹重大危险源。

4、重大危险源辨识

根据《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023）确定的临界量对库区进行重大危险源辨识，辨识结果如下：

101#仓库主要最大储存量为 8t；根据表 3.6-1 可知：

$$S_{101\#}=8/50=0.16;$$

即：101#仓库，未构成重大危险源。

102#仓库主要最大储存量为 9t；根据表 3.6-1 可知：

$$S_{102\#}=9/50=0.18;$$

即：102#仓库，未构成重大危险源。

经辨识，望谟县硕实农资有限公司储存仓库未构成重大危险源。

但因烟花爆竹的固有危险性，公司在实际运行过程中，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。

该公司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。

各库房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

3.7.1 近年事故

1、内蒙古一烟花爆竹厂发生爆炸事故 3 人死亡 3 人失踪

2010 年 27 日 9 时 50 分许，内蒙古呼和浩特市土左旗朝号村烟花爆竹园区春花花炮制造有限责任公司发生爆炸事故，事故造成 3 人死亡、3 人失踪、8 人受伤。记者在春花花炮公司西侧约 500 米远的一大片荒地上发现了 5 堆尸体，尸体全部用塑料袋裹住，上面还盖有玉米秆和装烟花爆竹的纸箱子，其中 3 具尸体比较完整，塑料袋内的尸体血肉模糊，完全无法辨认。

2、宝鸡市凤翔县发生烟花爆竹爆炸事故造成 5 死 4 伤

2011 年 1 月 13 日，宝鸡市凤翔县田家庄镇申都村四组发生烟花爆竹加工操作间爆炸事故，爆炸事故至少造成 5 死 4 伤。发生爆炸事故的是村子后部的一座两层建筑，原来至少 20 米长、30 米宽的两层建筑完全坍塌，只剩下残垣断壁，建筑碎块和红色爆竹包装纸等散落在现场。

3、黑龙江伊春鞭炮厂爆炸致 13 死 148 伤

2010 年 8 月 16 日黑龙江伊春市乌马河区华利实业有限公司（鞭炮厂）发生爆炸，爆炸造成 13 人死亡，148 人受伤，爆炸发生时，方圆 5 公里内均有震感。方圆 1 公里范围内，建筑物的玻璃几乎都被震碎，附近 2000 余人被紧急疏散。

4、漯河市郾城区豫田花炮厂重大烟花爆竹爆炸事故

2011 年 1 月 19 日 16 时位于河南省漯河市郾城区李集镇老宫田村的豫田花炮厂发生爆炸，足球场大小的花炮厂被夷为平地，碗口粗的杨树遭拦腰炸断，数十间厂房被毁已造成 9 人死亡、22 人受伤。

5、四川省遂宁市大英县回马烟花爆竹厂“7、19”爆炸事故

2011 年 7 月 19 日上午遂宁市大英县回马烟花爆竹厂烟花生产车间发生爆炸，引爆临近的药物中转库，爆炸飞散物导致部分带药工房和 200 多米外的 2 栋烟花成品库房相继爆炸。事故造成 1 人重伤，5 人轻伤，烟花生产区的大部分工房受损，周边民房玻璃震碎。该事故发生的主要原因是该厂装药工房、药物中转库存在药量超标，在高温停产前做准备工作，现场管理不到位。

3.7.2 事故案例分析

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，公司主要负责人、专职安全管理

人员、仓库守卫员和仓库保管员均不在现场。

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、深刻吸取事故教训，有效防范同类事故发生

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，以及《烟花爆竹经营公司安全评价细则（试行）》、《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）等规范的规定，结合望谟县硕实农资有限公司的实际情况，将公司烟花爆竹安全经营现状评价划分以下 5 个单元：

- (1) 资料审核单元
- (2) 总体布局、条件和设施单元
- (3) 周边环境危险性评价单元
- (4) 评价单元现场检查情况
- (5) 安全、消防设施、重大隐患判定评价单元

4.2 评价方法及选择

根据公司烟花爆竹仓库的具体情况、特点及储存的物质特性，结合考虑各种评价方法的适用范围，本次评价采用以定性、定量评价为

主，结合其他评价方法的综合评价方法。具体采用评价方法见下表。

表 4-1 各评价单元选用的评价方法汇总表

单元	评价方法	安全检查表法（SCL）
资料审核单元		√
总体布局和条件设施单元		√
现场检查单元		√
安全设施、消防评价、重大隐患判定单元		√
周边环境危险性评价单元		根据现场实际情况进行论述

5 定性、定量评价

5.1 资料审核评价

资料审核评价包括公司组织机构、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 资料审核检查表

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	公司已取得营业执照,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	有仓库保卫组织机构	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,有资质证书	符合
		仓库保管员、守护员、搬运员培训考核上岗资格证明	仓库保管员、守护员、搬运员都经培训考核后上岗	符合
		驾驶、押运人员资格证明	企业委托有资质的运输单位运输,运输单位的驾驶员和押运员分别持有驾驶证和押运证	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	公司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
		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

序号	项目	审核内容	审核情况	审核意见
		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	经现场勘察并计算,该企业仓库未构成重大危险源。	不涉及
		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
平面布局图	有			符合
库房施工设计图	库房建设设计时有施工设计图			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	库区防雷、防静电设施于2023年04月28日已由贵州林东电气设备检测检验有限责任公司检测合格,并出具了《防雷装置定期检测报告》(黔防雷检字(2023)年第04-00428号)。			符合
特种设备检测合格证明	库房无特种设备			不涉及
		配送运输车辆情况	公司配有运输车辆2台	符合
资料审查结论意见			符合要求	

5.2 总体布局和条件设施单元安全评价

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》对仓库选址及总体布局单元检查评价,评价过程见下表。

表 5-2 总体布局和条件设施单元现场检查表

序号	项目	审核项目	审核情况	审核结论
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，符合标准要求，具体见附录 1	符合
		围墙	库区周边设置 2 米高密砌围墙，围墙与库房距离大于 5 米	符合
		功能分区	库区设置值班室、消防泵房、消防水池、2 栋 1.3 级烟花爆竹仓库。功能区域划分合理，见库区总平面布置图	符合
		建筑物危险等级划分和布置	库区占地面积约为 11418.13m ² ，库区呈直线形布置，库区四周均为荒地、耕地。库区周边设 2m 高密砌围墙。库区仓库有 2 栋 1.3 级烟花爆竹仓库，布置合理。	符合
		库房储存能力适应性评价	101#1.3 级仓库最大储存量为 8t，该栋建筑面积 406.12 m ² 满足储存量小于 8t 的要求。 102#1.3 级仓库最大储存量 9t，该栋建筑面积 709.55 m ² 满足储存量小于 9t 的要求。	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
		值班室	值班室位于库区围墙外西北面边缘，与库区每个仓库的距离符合标准要求，具体见附录 2	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》要求，详见附表 1	符合
		安全疏散条件	仓库设置外开式防火门，仓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	库区主要道路的宽度不小于 4m，地面均做硬化处理，便于运输	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，配备了消防水池、消防栓等消防设施及器材，消防水使用后补充时间不超过 48h，	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 16 摄像头，主机设置在值班楼，视频监控图像能保存 90 天。	符合
资料审查结论意见		库区总体布局及条件设施符合标准要求		

由表5-2可以看出，总体布局、条件和设施单元检查结果为符合安全条件。

5.3 周边环境危险性评价单元

5.3.1 库区内存在的危险、有害因素对周边环境的影响

根据第3章项目主要危险有害因素分析结果可知，项目烟花爆竹仓库储存的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耕地农作人员。库区外部安全距离满足标准要求，双方正常的生产活动相互影响不大。

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，库区周边灌木林一旦发生火灾，可能会导致库区发生火灾爆炸事故。

夏季高温天气，如果烟花爆竹仓库未做好降温处理，在通风不良情况下，烟花爆竹可能发生燃烧爆炸事故。气候干燥时，易发生静电聚集，从而引发烟花爆竹的燃烧爆炸。

在雨量充沛的季节如果烟花爆竹受潮可能会发生燃爆事故。

冬季气温较低，路面结冰车辆易发生打滑、侧翻事故，也可能发生搬运人员跌倒等事故引发烟花爆竹燃爆。

库区依山而建，如果未做好边坡防护，有可能在雨季发生山体滑

坡等地质灾害，从而引起库区发生安全事故。

如果库房防雷设施接地失灵，在雷雨季节遭到雷击会发生爆炸燃烧。

库区已采取相应的安全措施：如库区设置实体围墙，防雷防静电设施定期检测，配备消防器材，库房设置通风窗、设置温湿度计等措施，可以减弱周边及自然环境对项目的影响，其风险是可以接受的。

5.4 评价单元现场检查情况

5.4.1 烟花爆竹仓库现场检查情况

公司设置了 2 栋 1.3 级烟花爆竹仓库，现场检查表见下表。

表 5-3 烟花爆竹仓库现场检查表

序号	项目	检查内容	实际情况	检查结论
1	定级定量	建筑物危险等级	仓库危险等级均为 1.3 级仓库，仓库存放 C、D 级烟花爆竹成品。	符合
		核定存药量	101#仓库的限药量为 8 吨，102#仓库的限药量为 9 吨，现场检查时库房未超量储存	符合
		内部安全距离	库区内部安全距离符合要求，具体见附录 2	符合
		安全标识标志	烟花爆竹仓库挂标识牌符合 AQ4114-2011 的要求	符合
2	建筑结构	建筑设计和结构	库房建、构筑物按国家有关标准设计、施工，屋面采用钢筋混凝土屋面。	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 仓库设有两个安全出口，102 仓库设置有 5 个安全出口，门宽 1.8 米；未与其他仓库门门相对。	符合
		窗的结构、材料及开启方向	仓库的上部设有百叶窗，配有金属丝网，勒脚处设有带铁栅栏的通风窗。	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	库房地面为水泥地面	符合

望谟县硕实农资有限公司烟花爆竹储存仓库安全现状评价报告

序号	项目	检查内容	实际情况	检查结论
		仓库防潮、隔热、通风与防小动物	仓库地基进行防潮处理，高窗采用百叶窗，库房勒角处设置铁栅栏，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 仓库设有两个安全出口，102 仓库设置有 5 个安全出口，仓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	库房内画上 1.5m 宽的通道线	符合
		门口的台阶及坡度	库房门口无门槛	符合
4	人员	核定数量	库房定员 2 人	符合
		培训和上岗证	主要负责人、安全管理人员、搬运员、守护员、库管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	设立	符合
		防护屏障的形式和防护能力	有防护土堤，防护能力达到要求	符合
5	消防	设施、器材的配置和检验	库区设置有消防水池、消火栓、干粉灭火器等消防设施	符合
		防火设备和措施	库区设置有消防水泵、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	烟花爆竹库房内未设置电气、照明设备。在值班室设置普通照明灯具。	符合 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	库区防雷、防静电设施于 2023 年 04 月 28 日已由贵州林东电气设备检测检验有限责任公司检测合格，并出具了《防雷装置定期检测报告》（黔防雷检字（2023）年第 04-00428 号）	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		
消除人体静电装置	库房出入口阶梯处设置人体静电释放装置。	符合		
6	贮存与运输	产品堆垛的高度和堆垛间距	库房内画有限高线、堆垛线、离墙线和通道线。	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	仓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	库房内设温度计、湿度计，并设通风窗，有温湿度记录。	符合

序号	项目	检查内容	实际情况	检查结论
		机动车库区行驶路线和装卸	库房门口设装卸平台，平台旁为回车场，便于运输车辆行驶	符合
7	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
烟花爆竹仓库现场检查结论意见			符合安全要求	

5.5 安全设施、消防评价、重大隐患判定单元

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 5-4 安全防护设施检查表

序号	检查内容	检查情况	检查结论
1	库区消防设施设置是否符合国家相关标准规定	库区配备了消防水池，消防水源充足，还配备了 2 台电动消防泵、消防水带、消防栓、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	库区防雷、防静电设施于 2023 年 04 月 28 日已由贵州林东电气设备检测检验有限责任公司检测合格，并出具了《防雷装置定期检测报告》（黔防雷检字（2023）年第 04-00428 号）	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 16 摄像头，监控图像能保存 90 天	符合
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	库房内为防止加班作业，可不安装照明设施，值班楼安装普通照明设施	符合
5	防护屏障	两栋仓库均为 1.3 级仓库，可不设置防护屏障	符合
6	其它安全设施	库区设置了明显的安全警示标语；库房内设置温、湿度计；2 栋仓库内都画有限高线、离墙线、堆垛线和通道线；库区内设有限速标志。	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

根据《烟花爆竹工程设计安全标准》中第 9.0.8 条的规定：危险品总仓库区应按《建筑设计防火规范》GB50016 中甲类仓库的规定执

行，消防延续时间按 3 小时计算。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中表 3.3.2 的规定，建筑体积为 $1500 < V \leq 3000$ 的建筑，消防用水量按 15L/s，则一次消防用水量的体积 $V = 3h \times 15L/s = 162m^3$ 。

库区设有一座 324.9m³ 的消防水池，所以库区的消防水池储水量能满足消防要求。

5.5.3 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。

表 5-5 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（该企业机动车辆驾驶员）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#烟花爆竹仓库定量 8 吨，102#烟花爆竹仓库定量 9 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。	库房内、外部安全距离符合要求，两栋仓库均为 1.3 级仓库，可不设置防护屏障	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。	库区围墙未缺失	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，公司已建立“双控”系统，实施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。	库区储存 C、D 级烟花爆竹产品，公司从有生产资质的厂家进货。	符合
12	分包转包生产线、工房、库房组织生产经营。	未发现此种情况	符合
13	一证多厂或者多股东各自独立组织生产经营。	未发现此种情况	符合
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。	未发现此种情况	符合
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 号对公司现状进行检查，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

一、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，白天应打开仓库门窗通风。

二、运输安全对策措施

- 1、手推车、板车的轮盘必须是橡胶制品，应以低速行驶，机动车的速度不得超过 15km/h。
- 2、进入仓库区的机动车辆，必须有防火花装置。
- 3、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。
- 4、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。
- 5、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。

三、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、公司安全管理机构已建立，公司法人是公司安全生产第一责任人，在《安全生产法》中明确了安全负责人的安全职责；安全管理人员、从业人员的权利和义务在《安全生产法》中也有明确规定，公司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、公司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，结合公司的安全管理实际，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》和实施暂行办法的规定，公

司应向取得烟花爆竹安全生产许可证的单位或取得烟花爆竹销售许可证的单位进行采购，不得向未取得烟花爆竹零售单位销售许可证的单位销售烟花爆竹。

5、根据公司的经营许可证和库区条件，公司只从事 C、D 级烟花爆竹产品的经营。公司在经营过程中，不得超范围经营。

6、烟花爆竹易燃易爆，根据《安全生产法》以及《烟花爆竹经营许可实施办法》的规定，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) 公司负责人和安全管理人員应经过培训考核，并取得安全管理资格证。公司负责人和主管人员、安全管理人員 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) 特种作业人員应经过政府有关部门培训取证，如驾驶员人員、押运員、搬運員、守护員、保管員。其他从业人員应经过公司组织的培训，考核合格后上岗。

3) 公司在日常经营过程中，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；公司安全管理制度、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、公司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、建议公司严把进货关，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。建议公司不断筛选、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、望谟县硕实农资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。公司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) 根据《危险化学品安全管理条例》，发生烟花爆竹事故时公司应立即组织救援，并立即报告当地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；仓库应明确 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。

6.3 整改意见与复查结果

6.3.1 整改意见

我公司评价组对望谟县硕实农资有限公司烟花爆竹储存仓库进行现场检查，对库区存在的不符合安全要求之处提出以下整改意见：

表 6-1 安全评价项目现场检查不符合及整改建议

序号	现场检查发现的问题	整改建议
1	无动火作业安全管理制度牌。	及时制作并安装上墙。
2	水泵房内电线落地，有触电风险。	立即进行整改。
3	无备用电源。	购买并安装 UPS 电源。

6.3.2 整改复查结果

根据我公司提出的整改意见，公司积极进行整改。我公司评价组对望谟县硕实农资有限公司烟花爆竹仓库进行整改复查，整改复查情况如下表，整改现场照片见附件。

表 6-2 安全评价项目现场检查不符合及整改情况

序号	现场检查发现的问题	整改情况
1	无动火作业安全管理制度牌。	已按要求制作安装。
2	水泵房内电线落地，有触电风险。	已按要求整改。
3	无备用电源。	已按要求购买安装。

通过复查，评价组认为：望谟县硕实农资有限公司已按评价组提出的整改建议基本上完成了整改。

7 安全评价结论

本次安全现状评价通过对望谟县硕实农资有限公司烟花爆竹储存仓库安全现状的危险有害因素分析，资料审核，总体布局，现场检查，项目运行过程中可能发生的安全事故进行了系统分析与评价，得出如下结论：

7.1 项目主要危险、有害因素及事故种类、重大危险源

1、本项目可能存在的危险、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。导致火灾爆炸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、重大危险源等级与评估：公司的2栋1.3级烟花爆竹仓库的滞药量均小于《烟花爆竹重大危险源辨识》AQ4131-2023中规定的50t，未构成重大危险源。

但因烟花爆竹的固有危险性，公司在实际运行过程中，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。

各库房应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。

7.2 安全评价结果

7.2.1 资料审核评价单元

本项目安全评价资料审核单元评价审核内容无不符合项。

根据《烟花爆竹企业安全评价规范》的判定标准，资料审核单元评价结论为“符合安全要求”。

7.2.2 总体布局和条件设施单元

本项目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》的判定标准，总体布局和条件设施单元评价结论为“符合安全要求”。

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存在着不良影响，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

本项目现场检查评价内容经公司积极整改后，无不符合项。

根据《烟花爆竹企业安全评价规范》、《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的判定标准，现场检查评价单元评价结论为“符合安全要求”。

7.2.5 安全防护设施评价单元

本项目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》、《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的判定标准，安全防护设施评价单元评价结

论为“符合安全要求”。

7.3 评价结论

为防止安全事故发生，进一步提高公司的安全管理水平，本报告对望谟县硕实农资有限公司从安全管理、安全技术两个方面提出了相应的要求和安全对策措施，建议公司按照本报告提出的建议加强烟花爆竹的经营管理，确保各项工作符合《安全生产法》、《烟花爆竹安全管理条例》等法律法规及相关技术标准要求。

本安全评价报告的所有内容针对公司烟花爆竹储存经营现状，今后一旦公司的经营状况发生变化（如地址变更、库区改造、库区建筑物功能变化等），应重新进行安全评价，以确保经营安全。

经过对望谟县硕实农资有限公司烟花爆竹仓库进行安全现状评价，评价组确认：望谟县硕实农资有限公司烟花爆竹仓库安全现状评价项目的外部环境状况、内部平面布置、储存条件、运输、仓库建筑结构、安全设施及仓库的安全管理，符合《烟花爆竹安全管理条例》、《烟花爆竹经营许可实施办法》、《烟花爆竹工程设计安全标准》等国家有关安全生产的法律法规标准的要求，能够满足储存和经营烟花爆竹产品：爆竹类 [C 级]、烟花类 [C、D 级] 的安全条件

