



长泰县伟杰贸易有限公司

烟花爆竹经营（批发）

安全现状评价报告



法 定 代 表 人：马 浩

技 术 负 责 人：侯 英

评价项目负责人：喻荷兰

二〇二五年十二月二十六日

评价人员



安全评价技术服务承诺书

一、在本项目安全评价（检测检验）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（检测检验）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（检测检验），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（检测检验）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）

2025 年 12 月 26 日

前 言

长泰县伟杰贸易有限公司成立于 2009 年 12 月 08 日，是一家有限责任公司，公司于 2025 年 3 月 20 日在漳州市长泰区市场监督管理局登记，统一社会信用代码为 91350625553200176W，公司住所在长泰陈巷镇戴乾村下埔庵，法定代表人林俊明，注册资本肆拾万元整，经营范围有日用陶瓷制品销售；烟花类（C、D）、爆竹类（C）批发。

该公司于 2022 年 12 月 30 日取得烟花爆竹经营（批发）许可证，编号：(闽)PF[2023]00135，仓储地址在福建省漳州市长泰县陈巷镇戴乾村下埔庵。许可经营范围是爆竹类（C）、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），核实药量 9500kg，有效期 2023 年 1 月 5 日至 2026 年 1 月 4 日。

为了保障长泰区烟花爆竹运输和经营安全，方便零售网点购买及公司配送，该公司在长泰区陈巷镇戴乾村下埔庵设有一个烟花爆竹仓库，作为长泰区伟杰贸易有限公司烟花爆竹经营（批发）储存仓库。该库区占地面积约 4176m²，内设烟花爆竹仓库 1 栋叁间，仓库建筑面积 748 m²，核定储存烟花爆竹药量为 9500kg。

该项目储存仓库未构成烟花爆竹重大危险源，所储存的烟花爆竹成品中含有高氯酸钾、硝酸钾、硝酸钡、硫磺、铝粉、合金粉、钛粉等易制爆危险化学品组成的易燃易爆混合物，不涉及易制毒化学品，不涉及监控、剧毒、重点监管化学品。

根据《中华人民共和国安全生产法》等法律法规的规定，充分做到“安全第一，预防为主、综合治理”，长泰县伟杰贸易有限公司委托南昌安达安全技术咨询有限公司对该公司烟花爆竹经营（批发）项目进行安全现状评价。

接受委托后，南昌安达安全技术咨询有限公司组成了本项目安全评价组，着手开展评价工作。经过收集有关资料、标准、规范和类比调研等工作后，于2025年5月深入该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、库房总体布置等情况，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评价，在汇总上述各项的基础上编写了本报告书。

本评价报告涉及的有关资料数据由长泰县伟杰贸易有限公司提供，并对其真实性负责。

本评价报告是依据长泰县伟杰贸易有限公司烟花爆竹仓库现状做出的安全现状评价，本报告有效期叁年，若该公司提供资料失实或外部环境、经营条件发生变化，则不适用本评价结论。

关键词： 烟花爆竹经营（批发） 安全现状评价

目 录

1 安全现状评价概述	1
1.1 安全现状评价目的	1
1.2 安全现状评价原则	1
1.3 安全现状评价依据	2
1.4 安全现状评价范围	5
1.5 安全现状评价程序	6
2 建设项目的的基本情况	8
2.1 企业概况	8
2.2 项目概况	9
2.3 自然条件	13
2.4 企业烟花爆竹经营流程	14
2.5 配送车辆	15
2.6 消防、安全设施	15
2.7 库区内外部距离	17
2.8 安全管理介绍	19
2.9 公用工程	23
3 主要危险有害因素的辨识与分析	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	35
3.7 事故案例分析	38
4 评价单元划分及评价方法选择	47
4.1 评价单元的划分	47
4.2 评价方法及选择	47
5 定性、定量评价	49
5.1 资料审核单元安全评价	49
5.2 总体布局和条件设施单元安全评价	50
5.3 现场检查单元安全评价	51
5.4 安全防护设施评价	57
5.5 事故后果模拟分析	58
5.6 周边环境危险性评价	61
5.7 重大生产安全事故隐患检查判定单元	62
5.8 安全经营条件评价	64
5.9 经营过程评价	65
5.10 综合评价结果	68
6 安全对策和整改	70

6.1 整改意见 70

6.2 整改复查情况 70

7 安全评价结论 71

7.1 项目主要危险、有害因素及事故种类、重大危险源辨识结果 71

7.2 安全评价结果 71

7.3 评价结论 72

8 安全评价报告附件 73



1 安全现状评价概述

1.1 安全现状评价目的

为了贯彻好“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，防止和减少事故的发生，保障烟花爆竹经营、储存企业的财产不受损失及员工的生命安全。安全评价应达到以下目的：

1、根据国家颁布的有关安全生产法律、法规、标准、规范，对该企业的烟花爆竹储存及安全管理现状进行现场检查和资料审查，通过评价完善整改，使之符合安全储存要求，为实现安全储存和管理的标准化、科学化创造条件。

2、采用安全系统的原理和方法，对评价范围内存在的危险源、分布部位、数目、事故的概率及严重程度进行定性或定量分析和预测，针对事故发生的可能原因和条件，为企业提出消除或降低事故风险的安全措施与对策。通过安全评价来发现潜在的危险和隐患，为企业选择系统安全的最优方案和企业安全管理工作提供科学依据。

3、了解和掌握事故发生的规律，预防事故的发生。

1.2 安全现状评价原则

安全评价工作以国家有关安全生产的方针、政策和法律、法规、标准为依据，为建设单位或生产经营单位预防事故的发生，为政府主管部门进行安全生产监督管理提供科学依据。安全评价工作不但关系到被评价项目是否符合国家规定的安全标准，还关系到能否保障劳动者安全与健康的关键性工作。因此，安全评价必须以被评价项目的具体情况为基础，以国家安全法规及有关技术标准为依据，用严肃科学的态度，认真负责的精神，全面、仔细、深入地开展和完成评价任务。在工作中必须自始至终遵循科学性、公正性、合法性和针对性原则。

1.3 安全现状评价依据

1.3.1 法律、法规、规范、规章

表 1.3-1 法律、法规、规范、规章一览表

序号	名称	文号	年份
1	中华人民共和国安全生产法	主席令第 70 号	2002 年
		主席令第 18 号第一次修正	2009 年
		主席令第 13 号第二次修正	2014 年
		主席令[2021]第 88 号	2021 年
2	中华人民共和国突发事件应对法	主席令第 69 号	2007 年
		主席令[2024]第 25 号	2024 年
3	中华人民共和国劳动法	主席令第 28 号	1994 年
		主席令第 18 号第一次修正	2009 年
		主席令第 24 号第二次修正	2018 年
4	中华人民共和国职业病防治法	主席令第 60 号	2001 年
		主席令第 52 号第一次修正	2011 年
		主席令第 48 号第二次修正	2016 年
		主席令第 81 号第三次修正	2017 年
		主席令第 24 号第四次修正	2018 年
5	中华人民共和国消防法	主席令第 4 号	1998 年
		主席令第 6 号修订	2008 年
		主席令第 29 号第一次修正	2019 年
		主席令第 81 号第二次修正	2021 年
6	中华人民共和国行政许可法	主席令第 7 号	2003 年
		主席令第 29 号修正	2019 年
7	工伤保险条例	国务院令第 375 号	2003 年
		国务院令[2010]第 586 号	2010 年
8	烟花爆竹安全管理条例	国务院令第 455 号	2006 年
		国务院令第 666 号修订	2016 年
9	生产安全事故应急条例	国务院令第 708 号	2019 年
10	最高人民法院、最高人民检察院关于办理危害生产安全刑事案件适用法律若干问题的解释	法释[2015]22 号	2015 年
11	最高人民法院、最高人民检察院关于办理危害生产安全刑事案件适用法律若干问题的解释（二）	法释[2022]19 号	2022 年

序号	名称	文号	年份
12	建设工程消防设计审查验收管理暂行规定	住房和城乡建设部令第 51 号	2020 年
13	消防监督检查规定	公安部令第 107 号	2009 年
		公安部令第 120 号修订	2012 年
14	防雷减灾管理办法	中国气象局第 20 号令	2011 年
		中国气象局第 24 号令修订	2013 年
		中国气象局第 44 号令	2025 年
15	安全生产事故隐患排查治理暂行规定	安监总局令[2007]第 16 号	2007 年
16	烟花爆竹经营许可实施办法	安监总局令[2013]第 65 号	2013 年
17	关于印发《安全生产责任保险实施办法》的通知	应急[2025]27	2025 年
18	生产经营单位安全培训规定	原国家安监总局令第 3 号	2006 年
		原国家安监总局令第 63 号第一次修正	2013 年
		原国家安监总局令第 80 号第二次修正	2015 年
19	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	原国家安监总局令第 30 号	2010 年
		原国家安监总局令第 63 号第一次修正	2013 年
		原国家安监总局令第 80 号第二次修正	2015 年
20	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隐患判定标准（试行）》的通知	安监总管三[2017]121 号	2017 年
21	烟花爆竹生产经营安全规定	安监总局令[2018]第 93 号	2018 年
22	烟花爆竹经营企业安全生产标准化评审标准	安监总管三（2011）151 号	2011 年
23	生产安全事故应急预案管理办法	原国家安监总局令第 17 号	2009 年
		原国家安监总局令第 88 号修订	2016 年
		应急管理部令第 2 号修正	2019 年
24	道路危险货物运输管理规定	交通运输部令第 2 号发布	2013 年
		交通运输部令第 36 号修改	2016 年
		交通运输部令第 13 号	2023 年
25	福建省人民政府办公厅转发安监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	闽政办[2010]299 号	2010 年
26	福建省应急管理厅等四部门关于印发《福建省禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》的通知	闽应急（2020）3 号	2020 年

序号	名称	文号	年份
27	福建省安全生产条例	2016年12月2日福建省第十二届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过 2024年5月29日福建省第十四届人民代表大会常务委员会第十次会议修订	2024年
28	福建省消防条例	2012年12月14日福建省第十一届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过, 2023年5月31日福建省第十四届人民代表大会常务委员会第四次会议修订	2023年

1.3.2 标准、规范

表 1.3-2 标准、规范一览表

序号	名称	文号	年份
1	企业职工伤亡事故分类	GB6441-1986	1986年
2	危险化学品仓库储存通则	GB15603-2022	2022年
3	建筑灭火器配置设计规范	GB50140-2005	2005年
4	危险货物分类和品名编号	GB6944-2025	2025年
5	防止静电事故通用导则	GB12158-2024	2024年
6	烟花爆竹工程设计安全标准	GB50161-2022	2022年
7	建筑物防雷设计规范	GB50057-2010	2010年
8	烟花爆竹作业安全技术规程	GB11652-2012	2012年
9	烟花爆竹安全与质量	GB10631-2013	2013年
10	易燃易爆性商品储存养护技术条件	GB17914-2013	2013年
11	建筑设计防火规范（2018 修订版）	GB50016-2014	2014年
12	爆炸危险环境电力装置设计规范	GB50058-2014	2014年
13	消防给水及消火栓系统技术规范	GB50974-2014	2014年
14	生产过程危险和有害因素分类与代码	GB/T13861-2022	2022年
15	生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则	GB/T29639-2020	2020年
16	烟花爆竹抽样检查规则	GB/T10632-2014	2014年
17	工业企业设计卫生标准	GBZ1-2010	2010年
18	职业性接触毒物危害程度分级	GBZ230-2010	2010年
19	烟花爆竹烟火药 TNT 当量测定方法	AQ/T4105-2023	2023年
20	烟花爆竹作业场所接地电阻测量方法	AQ4106-2008	2008年

序号	名称	文号	年份
21	烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件	AQ4101-2008	2008 年
22	烟花爆竹流向登记通用规范	AQ4102-2008	2008 年
23	烟花爆竹企业安全评价规范	AQ4113-2008	2008 年
24	烟花爆竹安全生产标志	AQ4114-2011	2011 年
25	烟花爆竹防止静电危害技术规范	AQ4115-2025	2025 年
26	安全评价通则	AQ8001-2007	2007 年
27	烟花爆竹重大危险源辨识	AQ4131-2023	2022 年
28	建筑防火通用规范	GB55037-2022	2022 年
29	消防设施通用规范	GB55036-2022	2022 年

1.3.3 技术文件、参考资料

- 1、企业营业执照、烟花爆竹经营（批发）许可证；
- 2、成立安全管理机构、安全保卫机构、产品质量检测检验管理机构的文件；
- 3、主要负责人、安全管理人员、特种作业人员等资格证书；
- 4、从业人员保险资料；
- 5、防雷、防静电检测报告；
- 6、危险货物运输车辆、驾驶员、押运员相关资质、资料；
- 7、生产厂家营业执照、安全生产许可证；
- 8、安全生产责任制度、安全管理制度及操作规程目录；
- 9、应急预案备案表；
- 10、平面布置图；
- 11、库区外部距离实测图。

1.4 安全现状评价范围

烟花爆竹经营（批发）单位安全评价是应用安全系统工程原理和方法，对特定烟花爆竹批发经营单位存在的危险、有害因素进行识别，分析烟花爆竹批发经营单位发生事故和职业危害的可能性及其严重程度，提出合理可行的安全对策措施和建议，判断烟花爆竹批发经营单位安全经营条件符合有关

法律法规、国家标准和行业标准的程度。根据《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）的要求，受长泰县伟杰贸易有限公司的委托，本次评价范围包括长泰县伟杰贸易有限公司位于长泰区陈巷镇戴乾村下埔庵的烟花爆竹储存仓库外部环境状况、内部平面布置、储存条件、仓库建筑结构、库区运输、安全设施及仓库的安全管理。基本内容为：

1、《中华人民共和国安全生产法》、《烟花爆竹经营许可实施办法》、《烟花爆竹安全管理条例》等有关法律、法规规定的安全经营条件。

2、《烟花爆竹安全与质量》、《烟花爆竹抽样检查规则》、《烟花爆竹作业安全技术规程》、《烟花爆竹工程设计安全标准》等安全经营条件。

对于库区外运输安全、环境保护不属本评价报告评价范围，应遵照国家有关法律、法规和标准执行。防地震（设防等级）、防山洪等除应按照规定设计外，不可抗拒的自然灾害不属本评价的范围。

涉及项目职业危害评价应由取得职业卫生技术服务机构进行，本报告仅对有害因素进行简要辨识与分析，不予评价。

1.5 安全现状评价程序

根据 AQ4113-2008《烟花爆竹企业安全评价规范》的要求，结合该企业烟花爆竹贮存现状，采取下列步骤开展评价工作：

1、前期准备：风险分析后，与企业签订委托书和安全评价合同，评价机构收集相关的法规、标准和规范等资料和企业提供的资料，审核企业提供的资料，并将资料审核的情况反馈到委托方，以便其采取相应的改进措施。

2、辨识分析危险、有害因素。备齐所需的设备、工具，到现场察看烟花爆竹贮存情况，对总体布局、条件和设施进行现场检查；确定事故隐患部

位、预测发生事故的后果，制定相应的事故隐患整改建议，被评价单位采纳整改建议整改后，对整改情况进行复查。

3、划分评价单元。根据评价项目和评价规范划分评价单元。

4、选择评价方法。根据评价项目和评价规范选择评价方法。

5、定性、定量评价。根据评价项目资料和采集的资料定性定量评价。

6、提出安全对策措施建议。针对可能出现的问题和不构成重大隐患近期难以整改的问题，提出安全对策措施建议。

7、整理、归纳安全评价结果，提出安全评价结论。

8、编制安全评价报告。

安全现状评价程序见图 1-1。

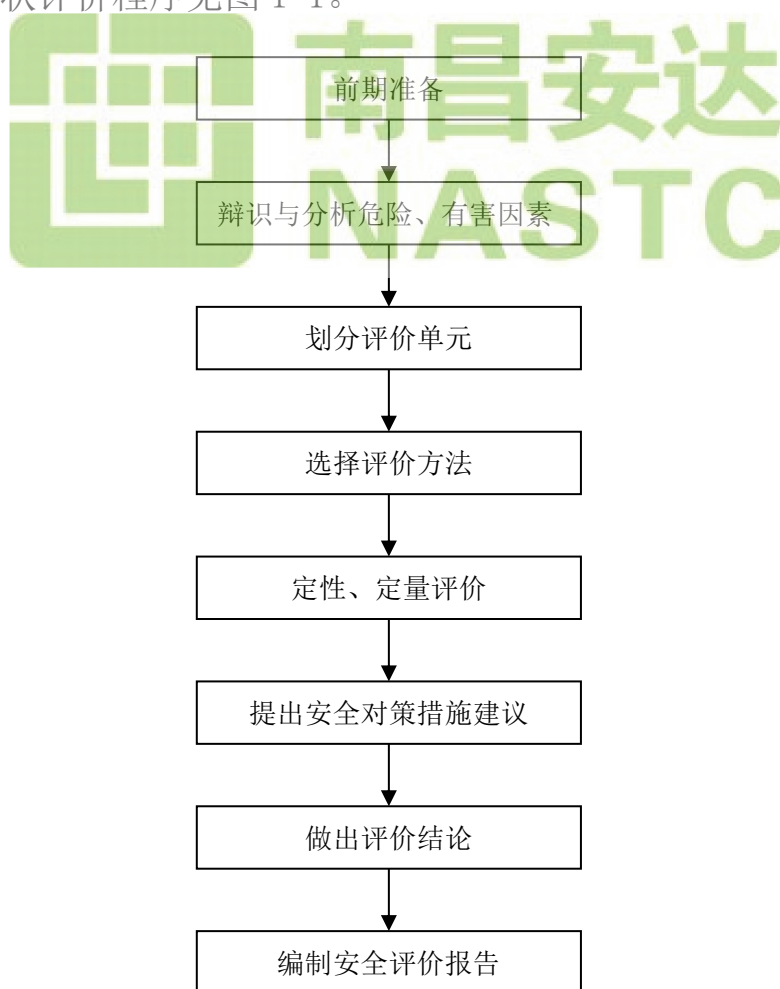


图 1-1 安全现状评价程序

2 建设项目的基本情况

2.1 企业概况

长泰县伟杰贸易有限公司成立于 2009 年 12 月 08 日，是一家有限责任公司，公司于 2025 年 3 月 20 日在漳州市长泰区市场监督管理局登记，统一社会信用代码为 91350625553200176W，公司住所在长泰县陈巷镇戴乾村下埔庵，法定代表人林俊明，注册资本肆拾万元整，经营范围有日用陶瓷制品销售；烟花类（C、D）、爆竹类（C）批发。

该公司于 2022 年 12 月 30 日取得烟花爆竹经营（批发）许可证，编号：(闽)PF[2023]00135，仓储地址在福建省漳州市长泰县陈巷镇戴乾村下埔庵。许可范围是爆竹类（C）、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），核实药量 9500kg，有效期 2023 年 1 月 5 日至 2026 年 1 月 4 日。

为了保障长泰区烟花爆竹运输和经营安全，方便零售网点购买及公司配送，该公司在长泰区陈巷镇戴乾村下埔庵设有一个烟花爆竹仓库，作为长泰县伟杰贸易有限公司烟花爆竹经营（批发）储存仓库。该库区占地面积约 4176m²，内设烟花爆竹仓库 1 栋 3 间，仓库建筑面积 748 m²，核实储存烟花爆竹药量为 9500kg。

该公司现有职工 5 人，主要负责人 1 人、安全管理人员 1 人，储存作业 3 人，经考试合格，持证上岗。企业基本情况见表 2-1。

表 2-1 企业基本情况表

名 称	长泰县伟杰贸易有限公司		
库区地址	长泰县陈巷镇戴乾村下埔庵	邮编	363900
法定代表人	林俊明	联系电话	13906950637
统一社会信用代码	91350625553200176W	登记机关	漳州市长泰区市场监督

				管理局
注册资本	肆拾万元整	安全主管	林俊明	安全员 王惠宾
现有职工	5 人		持证人员	5 人
仓库数量	1 栋（3 间）		库区面积	4176m ²
仓库总面积	748m ²		核定药量	9500kg
申请经营（批发）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）、组合烟花类（C 级、D 级）			

2.2 项目概况

2.2.1 项目简介

项目名：长泰县伟杰贸易有限公司烟花爆竹经营（批发）安全现状评价。

企业性质：有限责任公司。

项目地址：长泰区陈巷镇戴乾村下埔庵。

储存产品：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）。

2.2.2 产品储存

根据长泰县伟杰贸易有限公司提供的烟花爆竹储存库区设施平面布置图和烟花爆竹仓库实际情况，库区设有烟花爆竹仓库一栋 3 间，中间采用实墙体将仓库平均分隔成 3 个防火分区，3 间面积均为 248.3 m²，仓库总建筑面积 748 m²。东面 1 间用于储存爆竹，西面 2 间用于储存烟花。

根据 GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》3.1.1 条，1.3 级建（构）筑物，为建（构）筑物内的危险品在制造、储存、运输中具有较大的燃烧危险，或有较小爆炸或较小迸射危险，或两者兼有，但无整体爆炸危险，其破坏效应局限于本建（构）筑物内，对周围建（构）筑物影响较小。

GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》3.1.2 条，仓库的危险等

级应由其中所储存最危险的物品确定。定级为 1.3G、1.4G、1.4S 的烟花爆竹成品，危险等级为 1.3 级。储存 1.3G、1.4G、1.4S 的烟花爆竹成品库，危险等级为 1.3 级。

该栋仓库设计危险等级为 1.3 级，储存总药量 9500kg，见下表 2-2。

表 2-2 烟花爆竹仓库药量表

编号	名称	建筑面积 S (m ²)	危险等级	核定储存药量 W (kg)	备注
1	烟花爆竹仓库	748	1.3	9500	仓库采用实墙体将其分隔为 3 个防火分区

该公司为烟花爆竹经营（批发）企业，储存的产品为烟花类（C、D 级）、爆竹类（C 级），产品销售对象为漳州市长泰区烟花爆竹零售店。该公司不从事烟花爆竹的生产，产品的供货商均为持有安全生产许可证的合法烟花爆竹生产企业，产品供货方（烟花爆竹生产企业）负责提供产品的安全性能检测合格报告，产品质量符合 GB10631-2013《烟花爆竹安全与质量》、GB/T10632-2014《烟花爆竹 抽样检查规则》等要求，详见附件。

表 2-3 烟花爆竹主要供货方清单

序号	供货方名称	法定 代表人	许可范围	安全生产许可证号
1	万载县金顺出口烟花制造有限公司	王惠英	产品分类：C 级组合烟花，C 级玩具类（玩具造型）	（赣）YH 安许证字[2020]060003 号
2	醴陵市泉塘出口花炮厂	陆早	玩具类（摩擦型、管状砂炮）、D 级：线香型，晨光花（C、D 级）、爆竹类（C 级）	（湘·B）YH 安许证字 [2024]021910 号
3	万载县万广源礼花制造有限公司	刘克晴	产品分类：B、C 级组合烟花，C 级升空类（火箭），C 级吐珠类	（赣）YH 安许证字[2021]090122 号
4	浏阳市艳阳天烟花制造有限公司	杨源枝	组合烟花（B、C 级）、喷花类（B、C、D 级）	（湘）YH 安许证字[2024]011451 号
5	江西省万载乾坤烟花制造有限责任公司	周文娟	产品分类：B、C 级组合烟花；B、C 级升空类（火箭、旋转升空烟花）；C、D 级旋转类，	（赣）YH 安许证字[2024]090420 号

			C 级喷花类；C、D 级玩具类（线香型、玩具造型）	
6	醴陵市塘坊烟花鞭炮厂	吕祥	爆竹类（C 级）	（湘）YH 安许证字[2025]021572号
说明：以上所列的单位为主要的供货单位，所有供货单位均为合法烟花爆竹生产企业。				

储存的产品类别如下表 2-4

表 2-4 储存产品一览表

产品级别	产品类别
C 级	爆竹类、喷花类、旋转类、升空类、吐珠类、玩具类、组合烟花类
D 级	喷花类、旋转类、组合烟花类、玩具类

2.2.3 周边环境

长泰县伟杰贸易有限公司烟花爆竹仓库设在长泰区陈巷镇戴乾村下埔庵。库区东面是山地，东面偏南有废弃的猪舍管理棚，现已废弃，距离该仓库 50m；仓库东南面约 250m 有 50 人以下装卸作业沙场（按 50 人以下零散住户考核）；东北面和东南面有村庄，该烟花爆竹仓库距离东北面和东南面村庄边缘分别为 328m 和 415m。库区南面是山地，南面偏东、南面有废弃的牲舍，距离该烟花爆竹仓库分别为 26.5m、24m。库区西面是山地，安全距离范围内无居民建筑物。北面是山地，西北面距离该仓库 158.3m 有废弃的牲舍（按 50 人以下零散住户考核）。

此外，库区东、南、西、北面安全距离内无其它影响设施，无加油站以及其它易燃、易爆等危险品生产储存设施，也无学校、机关等人员密集场所以及公路、铁路线等，该公司烟花爆竹库区目前不在城镇规划区内。

2.2.4 三年变化情况

自 2023 年 1 月 5 日取得烟花爆竹经营（批发）许可证以来，该公司未发生任何安全事故；周边环境及库区未发生任何变化。

2.2.5 总平面布置

长泰县伟杰贸易有限公司烟花爆竹仓库围墙内设有 1 栋烟花爆竹仓库，呈西北-东南向布置。库区东北面围墙设有进出库区的大门，大门北侧围墙外设有工具间和值班室，工具间距离该烟花爆竹仓库 37m，值班室距离该烟花爆竹仓库 41.4m。仓库东南面设有 1 个消防水池，水池西南面设有简易消防水泵棚，配有消防水泵。仓库各门旁配有 2 具 MFZ/ABC5 手提式干粉灭火器，共 12 具，还配有 1 具 MFZ/ABC35 型推车式干粉灭火器。库区设置了防雷、防静电设施，设置了 10 个视频监控摄像机和 1 套防入侵报警设施。库区围墙上设有电子围栏。

2.2.6 主要建构筑物情况

该公司库区占地面积 4176m²，建有烟花爆竹仓库 1 栋，仓库面积 748m²。烟花爆竹仓库采用砖混结构 24cm 厚实墙体围护，砖柱墙、喷刷了防火漆的钢架梁承重、彩钢瓦屋面，耐火等级为二级，地面为采用了防潮处理的混凝土地面，在混凝土地面上铺设木板垛架防潮层堆放产品。仓库 1 栋 3 间，中间用实墙体分隔为 3 个防火分区，每个防火分区前、后墙各设有 1 个安全出口，每间 2 个安全出口，每个出口各设两层双开大门，外层为防火门，内层门为金属栅栏加金属防护网通风门。门宽 1.5m，高 2.3m，均向外开启，未设门槛。仓库各分区前墙、后墙各设有上、下通风窗，上通风窗内层为可开启的铝合金窗，外层配有金属防护网。下通风窗内层为铝合金百叶窗，外层配有铁栅栏加金属防护网。库区主要建（构）筑物情况见下表 2-3

表 2-3 主要建、构筑物（烟花爆竹仓库）特征一览表

建筑结构耐火等级	二级
总层数	一层
结构类型	砖混结构 24cm 厚实墙体围护、砖柱墙、喷刷了防火漆钢架梁承重、彩钢瓦屋面

基础类型	钢筋混凝土条形结构
危险等级	1.3 级
储存药量	9500kg
库房尺寸（长×宽×高，m）	49.55m×15.1m×5.3m
安全出口	6 个（每个防火分区 2 个）
安全疏散口最远距离	小于 15m
库门结构	外层为防火门，内层门为金属栅栏加金属防护网通风门，均向外开启，未设门槛
上窗结构	上通风窗内层为可开启的铝合金窗，外层配有金属防护网
下窗结构	下通风窗内层为铝合金百叶窗，外层配有铁栅栏加金属防护网

工具间面积 34m²，采用砖混结构、钢筋混凝土楼板、屋面，耐火等级为二级。值班室面积 30m²，采用砖混结构和金属板围护、钢架梁承重、彩钢瓦屋面，耐火等级为三级。

现场检查时仓库后墙门口有台阶，影响安全通行，经整改后后墙门口台阶改成斜坡，更便于通行。

2.3 自然条件

2.3.1 地理位置

长泰区是福建省漳州市下辖的一个县，位于福建省闽南金三角中部，毗邻漳州、厦门、泉州三市，南距漳州市区 17 公里，东至厦门市 50 公里。长泰区地理坐标为北 24° 33′ —24° 54′，东经 117° 36′ —117° 57′。面积 893.1 平方千米。辖 4 镇、1 乡。

项目所在地属陈巷镇。陈巷镇位于长泰区中东部，龙津溪东岸，距县城 8 公里，距厦门口岸 20 公里，距漳州市区 22 公里，东与厦门市集美区、杏林区相连，南与本区武安镇、亭下林场相邻，西临龙津溪，北靠岩溪镇、杭洋乡。

2.3.2 气象条件

长泰区冬无严寒，夏无酷暑，气候温暖，四季如春，雨量充沛，多年平均气温 21 摄氏度，降雨量 1460 毫米。长泰区风向以微风为主，多年平均风速 1.5m/s，无显著强风记录。年无霜期 327 天、雷暴日数 49 天。

2.3.3 地形、地貌条件

整个地形呈蒲扇状，东、西、北三面青山环抱，南部多平原，山地、丘陵、平原错落有致。海拔最高山峰 1128 米，最低平地 7 米，呈向南开口的马蹄形地貌。

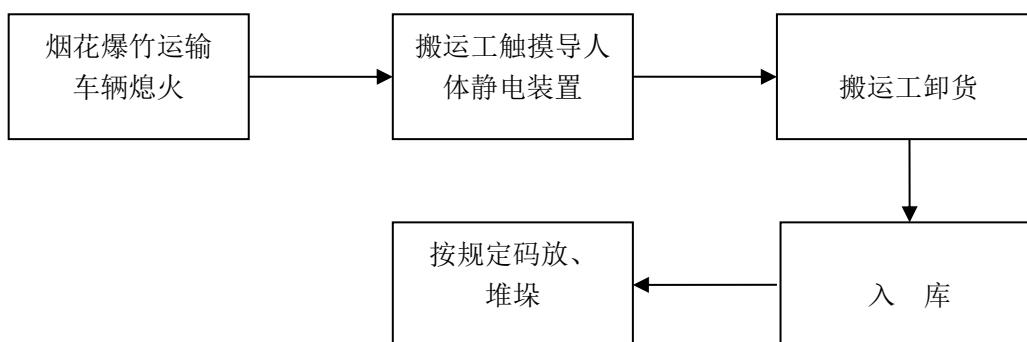
长泰区的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。

2.4 企业烟花爆竹经营流程

2.4.1 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（安全员或仓管员）引导，按指定路线行驶、按规定地点停放，并熄火。经过培训的搬运工先触摸库房门前的导人体静电装置，将人体的静电导入地下，再将烟花爆竹搬运至仓库，并按规定进行堆垛码放。

公司烟花爆竹入库工艺流程示意图如下：

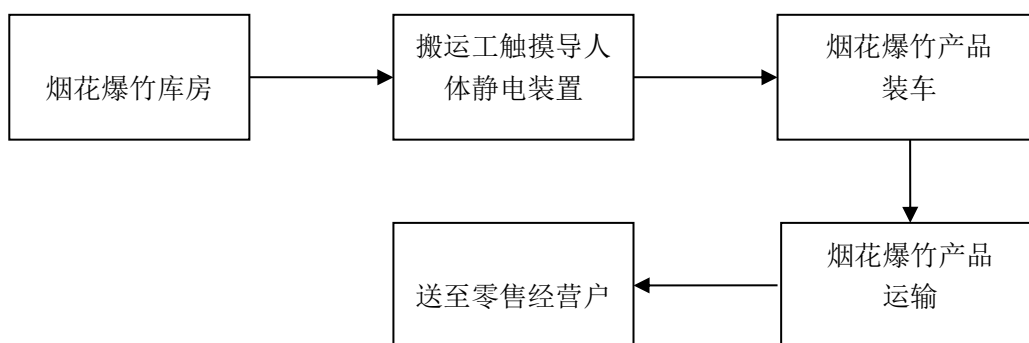


2.4.2 配送工艺流程

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，将人体的静电导入地下，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。

公司烟花爆竹配送工艺流程示意图如下：



2.5 配送车辆

长泰县伟杰贸易有限公司与漳州市联宇物流有限公司签订了《烟花爆竹运输协议》，委托漳州市联宇物流有限公司危险品货物运输车辆闽 E32Q17 为其配送承运烟花爆竹产品。该危险货物运输单位道路运输经营许可证、危险货物运输车辆闽 E32Q17 行驶证、道路危险货物运输驾驶员王小平和道路危险货物运输押运人员周俊鹏从业资格证均在有效期内。详见附件。

2.6 消防、安全设施

2.6.1 消防设施

库区东南面设有 1 个消防水池，蓄水量 288m^3 。消防水池旁安装了 1 台（半地下式）XBD 型柴油动力消防水泵，流量为 20L/s ，在仓库东面设置了 1 个消火栓，消火栓旁设置了消火箱，配备了消防水带和水枪，通过消防水泵抽取消防水池中的消防用水为消火栓提供消防水。库区还配备了 1 台柴油动力手抬机动泵，流量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ ，配套备有消防水带和水枪。库区东面设有地

下水井，配备了供水水泵，为库区消防水池补充消防水。地下水井水源丰富，补水时间小于 48 小时。仓库各门旁配有 MFZ/ABC5 型手提式干粉灭火器 2 具，共 12 具，还配备了 1 具 MFZ/ABC35 型推车式干粉灭火器。仓库东侧设置了 1 个消防沙池，配备了消防沙 1m³。工具间和值班室各配备了 2 具 MFZ/ABC5 型手提式干粉灭火器 2 具，1 具 89BCE 型灭火器。消防设施设置情况见下表 2-4。

表 2-4 消防设施设置情况一览表

名 称	数 量	用 途	备注
消防水池	1 个	防、灭火用	蓄水量 288m ³
柴油动力消防水泵	1 台	防、灭火用	20m ³ /s
柴油动力手抬机动泵	1 台	防、灭火用	流量为 100m ³ /h，扬程 40m
潜水泵	2 台	补水用	地下水井中
消火栓	1 个	防、灭火用	DN65
消防水枪	2 只	防、灭火用	消火箱内
消防水带	75m	防、灭火用	25m/盘
干粉灭火器	12 具	防、灭火用	仓库各门旁，MFZ/ABC5 型手提式干粉灭火器
干粉灭火器	1 具	防、灭火用	仓库东面，MFZ/ABC35 型推车式干粉灭火器
灭火器	6 具	防、灭火用	工具间、值班室
消防沙	1m ³	灭火用	仓库东侧

2.6.2 防雷设施

1.3 级仓库属二类防雷建筑，该仓库采用接闪杆、接闪线防直击雷保护，采用等电位连接防侧击雷，金属门、金属窗接地、等电位连接防雷电感应，在烟花爆竹仓库门旁入口处设置消除人体静电触摸球，库区防雷、防静电装置于 2025 年 10 月 17 日经漳州市避雷装置安全监测所按第一类防雷测合格，并取得烟花爆竹仓库雷电防护装置定期检测报告，报告编号：E10-250116，下次检测日期 2026 年 4 月 17 日前。

2.6.3 通信及防盗报警设施

仓库区烟花爆竹仓库四周、出入口、装卸作业平台和主要通道，设置了 9 个视频监控摄像机，值班室设置了 1 个视频监控摄像机，可有效监控库区的情况，仓库区围墙安装了电子围栏，仓库四角外墙设置了 1 套红外防入侵报警系统，视频监控和防入侵报警系统主机设置在值班室内并启用。值班室配备了值班电话与外界联系。值班区工具间配备了苏小电蓄电池为库区提供备用电源。

现场检查时值班室未设置应急电话号码公示牌，经整改后设置了应急电话号码公示牌。

2.6.4 照明设施

库房内未设置照明灯具及线路，值班室为守护人员配备有 LED 手提照明灯具或防爆型照明灯具，供值守时使用。库区大门口建筑和库区西面围墙上安装了探照灯具为库区提供采光照明。

2.6.5 防护屏障

库区 1.3 级库房可以不设置防护屏障，该仓库危险等级为 1.3 级，未设置防护屏障。

2.6.6 其它安全设施

库区周边设置高于 2 米的砖砌体围墙将库区与周边环境隔开，保证库区的储存安全；围墙上设有防攀越措施或电子围栏。围墙距离烟花爆竹仓库外墙大于 5m。

2.7 库区内外距离

2.7.1 库区外部环境安全距离

外部环境主要是指该库区危险性建筑物与外部各类目标或者内部生产、行政、办公生活区等周边建（构）筑物之间存在的状态。该烟花爆竹仓库核

定储存药量为 9500kg，储存药量介于 9000kg 和 10000kg，根据《烟花爆竹工程设计安全标准》GB50161-2022 的相关规定，用线性插值法计算得出药量 9500kg 相应的外部标准距离，编制如下检查表 2-5：

表 2-5 库区外部环境安全距离检查表

单位：m

序号	检查项目 检查内容	检查 依据	标准 要求	检查情况	检查 结果
1	一 人数小于或等于 50 人或户数小于或等于 10 户的零散住户边缘距离	GB50161-2022 《烟花爆竹工程设计安全标准》 4.3.3	71.5	东南面：距离装卸作业沙场 250m 西北面：距离废弃的牲畜舍 158.3m	合格
2	与职工总数小于或等于 50 人的企业围墙距离			标准要求范围内无职工总数小于或等于 50 人的企业	合格
3	与本企业生产区建（构）筑物边缘距离			标准要求范围内无本企业生产区建（构）筑物	合格
4	与无摘挂作业铁路中间站站界及建筑物距离			标准要求范围内无无摘挂作业铁路中间站站界及建筑物	合格
5	与 110kV 架空输电线路距离			标准要求范围内无 110kV 架空输电线路	合格
6	二 与人数大于 50 人的居民点边缘距离	GB50161-2022 《烟花爆竹工程设计安全标准》 4.3.3	107.5	1 东北面：距离村庄边缘 328m。 2. 东南面：距离村庄边缘 415m。	合格
7	与职工人数大于 50 人的企业围墙距离			标准要求范围内无职工人数大于 50 人的企业	合格
8	与有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘距离			标准要求范围内无有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物	合格
9	与 110kV 区域变电站围墙距离			标准要求范围内无 110kV 区域变电站	合格
10	与 220kV 架空输电线路距离			标准要求范围内无 220kV 架空输电线路	
11	三 与城镇规划边缘距离		185	标准要求范围内无城镇规划	合格
12	与学校距离			标准要求范围内无学校	合格
13	与 220kV 及以上的区域变电站围墙距离			标准要求范围内无 220kV 及以上的区域变电站	合格
14	与 220kV 以上架空输电线路距离			标准要求范围内无 220kV 以上架空输电线路	合格

序号	检查项目	检查依据	标准要求	检查情况	检查结果
15	四	与国家铁路线距离	54	标准要求范围内无国家铁路线	合格
16		与省级以上公路用地边缘距离		标准要求范围内无省级以上公路用地	合格
17		与通航的河流航道边缘距离		标准要求范围内无通航的河流航道	合格
18	五	与非本厂的工厂铁路支线距离	54	标准要求范围内无非本厂的工厂铁路支线	合格
19		与县级公路用地外缘距离		标准要求范围内无县级公路用地	合格
20		与 35kV 架空输电线路距离		标准要求范围内无 35kV 架空输电线路	合格
21	六	与仓库围墙外 20kV 及以下电力架空线路和通讯架空线路水平距离	GB50161-2022 第 12.6.3 条	标准要求范围内无 20kV 及以下电力架空线路和通讯架空线路	合格
线性插值法公式 已知两点 X_1 、 X_2 ，另一点 X 介于 X_1 、 X_2 两点之间所在直线上，已知数据点的 X 坐标，且需满足 $X_1 < X < X_2$ Y_1 、 Y_2 是对应 X_1 、 X_2 的 Y 值 X ：待求点的 X 坐标（必须位于 X_1 与 X_2 之间） Y ：通过插值计算得到的 Y 值结果 线性插值法公式为： $Y = Y_1 + (Y_2 - Y_1) * (X - X_1) / (X_2 - X_1)$ ，它通过已知两点的坐标计算中间点的值。					

2.7.2 库区内部安全距离

库区设置 1 栋 1.3 级烟花爆竹仓库、1 栋工具间和值班室。根据《烟花爆竹工程设计安全标准》GB50161-2022 的相关规定，编制如下检查表 2-6

表 2-6 库区内部安全距离检查表

建筑物名称	危险等级	限药量 (t)	相邻建筑物名称	检查依据	标准距离	实际距离
烟花爆竹仓库	1.3	9.5	值班室	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》5.3.6.3	40m	41.4m
			工具间	GB50016-2014《建筑设计防火规范（2018 修订版）》3.5	25m	37m

2.8 安全管理介绍

2.8.1 安全管理组织机构

长泰县伟杰贸易有限公司按相关法律、法规要求，成立了以法定代表人为组长、有安全员、保管员、守护员组成的安全领导小组组织机构。公司还成立了烟花爆竹仓库安全保卫组织机构和产品质量检测检验管理组织机构，分别负责安全保卫和质量管理。详见附件。

2.8.2 劳动定员和人员培训

该公司现有职工 5 人，主要负责人 1 人，安全管理人员 1 人，储存作业 3 人。主要负责人、安全管理人员、储存作业均经过有关部门组织的培训考核合格，持证上岗。培训情况见下表 2-7：

表 2-7 人员培训情况表

序号	证照名称	姓名	发证机关	有效期	证件编号
1	烟花爆竹经营单位 主要负责人	林俊明	漳州市应急管理局	2025.12.02- 2028.12.01	350625197112180010
2	烟花爆竹经营单位 安全生产管理人员	王惠宾	漳州市应急管理局	2023.05.09- 2026.05.08	350681197801014801
3	烟花爆竹安全作业 烟花爆竹储存作业	陈尾华	湖南省应急管理厅	2024.04.26- 2030.04.25	T430181198610242585
4	烟花爆竹安全作业 烟花爆竹储存作业	陈小明	福建省应急管理厅	2022.07.27- 2028.07.26	T350681198911052037
5	烟花爆竹安全作业 烟花爆竹储存作业	苏旗峰	福建省应急管理厅	2024.06.11- 2030.06.10	T352602197808280578

委托运输危险货物运输驾驶员、押运员经过有关部门培训考核合格，持证上岗，从业资格证书见附件。

2.8.3 安全经营管理制度

长泰县伟杰贸易有限公司经理是公司的法定代表人，是企业安全第一责任人，公司实行经理负责制，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。

长泰县伟杰贸易有限公司为保证烟花爆竹的经营、储存过程中的安全作业，制定了下列安全生产责任制、安全管理制度及各项操作规程：

1、安全生产责任制

该公司建立了安全生产责任制度，明确了各岗位职责，主要包括：企业负责人安全管理职责、安全生产管理人员岗位职责、库区值班人员（守护员）岗位职责、仓库保管员岗位职责、车辆驾驶员的安全职责、押运员的安全职责、搬运装卸岗位职责、业务行政管理岗位责任。该公司依据安全生产责任制、岗位职责进行考核奖惩。按照自创自评标准化三级企业要求，建立了安全生产管理台账，管理台账有法律法规和安全管理制度文件台账，机构和职责台账，人员和教育台账，储存设施与运输车辆台账，仓储管理台账，经营管理台账，隐患治理和应急救援台账，绩效评定台账，有利于提高安全管理水平。

2、安全生产管理制度

主要包括：安全教育培训制度、人员和车辆进出库管理制度、购销合同管理制度、产品流向登记管理制度、产品质量管理制度、配送服务管理制度、库区动火作业管理制度、风险分级管控与隐患排查治理制度、仓库监控管理制度、事故应急救援与演练制度、事故报告及调查处理制度、安全生产费用提取和使用制度、安全生产例会制度、识别和获取适用的安全生产法律法规及其他管理制度，安全生产管理制度、安全生产操作规程评审和修改管理制度，领导干部带班制度、仓库安全管理制度、仓库安全保卫制度、防火防爆安全管理制度、产品检验验收制度、违规违章行为处罚制度、安全设备设施管理制度、安全投入保障制度、不合格产品处置制度。

长泰县伟杰贸易有限公司制定了安全教育培训计划，并结合复审复训需要，对员工进行培训考核。

3、安全生产操作规程

包括：库房安全管理岗位操作规程，仓库消防安全岗位操作规程、烟花爆竹产品查验安全操作规程、烟花爆竹产品拆箱安全操作规程、烟花爆竹产品装卸、搬运安全操作规程、烟花爆竹产品运输安全操作规程、配送车辆管理岗位操作规程、配送车辆驾驶员岗位操作规程、监视检测装置岗位操作规程、库房温湿度检测岗位操作规程、电气设备安全操作规程、卫生安全操作规程、燃放试验安全操作规程、车辆运输操作规程、守护监控操作规程、不合格品处置操作规程。

2.8.4 安全警示

公司烟花爆竹仓库区大门口设置了“仓库重地，禁止吸烟”、“仓库重地，严禁无关人员与车辆进入”等宣传标语，仓库墙上设置了严禁烟火、禁止吸烟、禁带火种、当心火灾等禁止标志，在消除人体静电触摸球旁设置了“空手触摸，消除静电”提醒标牌，库区设置了限速行驶标志，并在库墙上设置了建筑物标志牌。

2.8.5 劳动保护及保险

公司制定《安全投入保障制度》，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，以防摩擦产生火花造成事故。

公司为员工购买了地方性高危行业安全生产责任保险，增加了投保人员，提供了参保人员名单，该公司为员工缴纳了工伤保险，提供了缴费凭证。

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，该公司制定了《生产安全事故应急预案》、《现场处置方案》，并成立了公司烟花爆竹事故应急

救援领导机构，负责统一组织和指挥烟花爆竹生产安全事故应急救援工作，并在经营场所设置了劳动保护用品、消防器材、应急器材等。公司设有专项资金用于购买、更新劳动保护用品、消防器材、应急器材等，有进行员工教育培训、应急演练的资金安排，并组织全体员工进行了消防专项演练，演练了灭火器、消防水的使用技能。

《长泰县伟杰贸易有限公司生产安全事故应急预案》于 2025 年 7 月 23 日在漳州市长泰区应急管理局备案，备案编号为 3506252025023。

2.9 公用工程

2.9.1 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

本项目库区东南面设有消防水池，蓄水量 288m³，抽取东面地下水井水补充消防用水。地下水井水源丰富，补水时间小于 48 小时。抽取地下井水送到值班区屋面小水塔中供给生活用水。

2、排水

项目采用生活污水与雨水分流制管道排水系统。库区建筑物雨水排至室外根据雨水量设置的雨水排水沟，雨水排水沟采用明沟排至围墙外溪沟。屋面雨水经雨水管收集后统一排入雨水沟。

3、消防用水

1) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.1.1 条规定：工厂、堆场和储罐区占地面积≤100ha（1ha=10000 m²）且附近居住区人数小于或等于 1.5 万人，同一时间内火灾起数应按 1 起确定。

2) 本项目最大消防用水量为烟花爆竹仓库，火灾危险性为甲类，建筑面积为 748 m²，层高按 5.3m 计算，体积 3964.4m³，3000<V<5000m³。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 表 3.3.2，其室外消火栓用水量为 25L/s，未设室内消火栓，其总量为 25L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 表 3.6.2 火灾延续时间为 3.0h；则消防用水量为 270m³。本项目库区东南面设有 1 个消防水池，蓄水量 288m³，消防水池旁设有消火栓，消火栓的保护半径小于 150m。消防水池南面设有固定消防水泵，流量为 20L/S。还配备了 1 台柴油重力手抬机动消防水泵，流量为 100m³/h，扬程 40m，并配备了消防水带、水枪。库区消防水池蓄水量和消防水泵配置能满足消防用水需要。

2.9.2 供配电

1、电气

1) 本项目供电电源由陈巷镇供电所从附近供电系统中采用架空线路接到仓库值班区为库区提供 380/220V 电压，从值班区埋地敷设配送到库区配电箱，从配电箱接出后沿围墙穿管敷设或埋地敷设送到各用电设施。

2) 值班室内设普通照明和手提应急照明灯，便于在应急情况下安全操作和人员及时疏散。

3) 库房内未设置用电线路和照明灯具等用电器。值班区建筑物、库区西面围墙上安装有探照灯具为库区提供照明。

4) 库区未设其它架空线路。

5) 该公司在工具间配备了“苏小电”蓄电池为库区视频监控和入侵报警系统提供备用电源。

2.9.3 库区道路

长泰县伟杰贸易有限公司库区道路与库区东面乡村道路相通，交通便利、畅通。库区仓库北面设有运输道路，道路宽度为 4m，路面平坦、坚实，坡度小于 6%。北面设有回车场。库区道路和回车场能满足运输车辆及消防、急救车辆运输、回车需求。



3 主要危险有害因素的辨识与分析

3.1 危险、有害因素分析方法

危险因素是指对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素；有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病或对物造成慢性损害的因素。通常情况下，统称为危险因素，主要指客观存在的危险、有害物质或能量超过临界值的设备、设施和场所等。危险、有害因素的分析辨识是建立在现场考察和资料分析的基础上进行的，危险、有害因素的分析辨识是安全评价的基础。因此，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、按导致事故的直接原因进行分析。

2、参照事故类别进行分析。

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氯酸钾（现已禁用）、高氯酸钾、硝酸钾、硝酸钡、硝酸锶、木炭、硫磺、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。

公司主要经营烟花及爆竹等，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也会引发明火；若仓库安装照明线路，当电气线路老化、接触不好产生火花，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 $\leq 10\Omega$ ，并定期检查测试，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

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，空气含铝粉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。

烟花爆竹仓库引爆的原因分析见图 3-1。

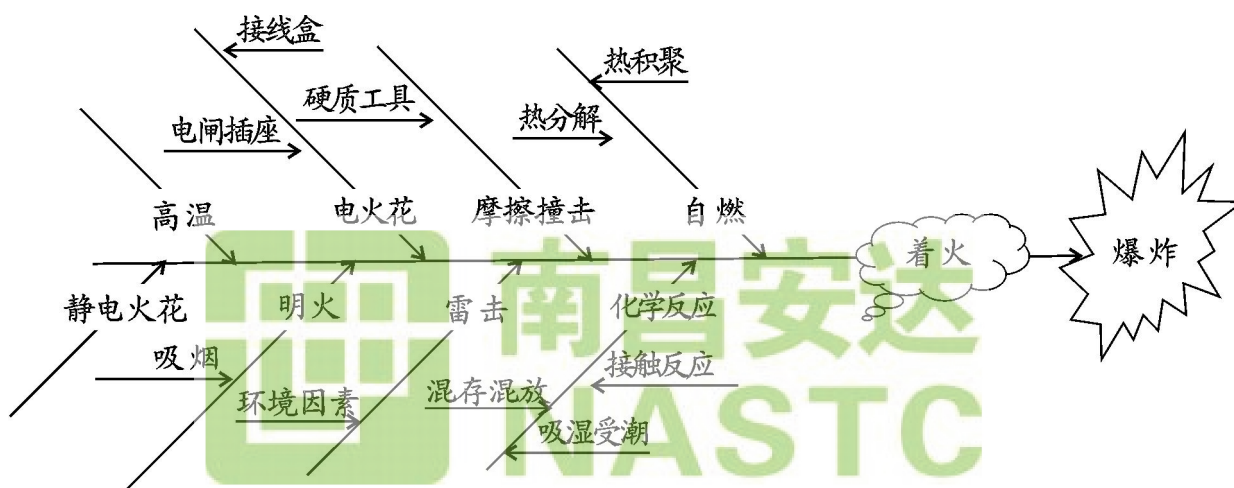


图 3-1 烟花爆竹仓库引爆的因果分析图

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。厂房建筑、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或造成人员伤亡。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。在发生爆炸的建筑附近，空气冲击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、外部安全距离必须符合《烟花爆竹工程设计安全标准》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体带有静电，无消除静电装置接地造成静电积聚放电产生火花。

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、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

值班室及仓库内外有电气线路，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

库内运输车辆在运输装卸过程中，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、台风、暴雨、地震、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、台风是热带海洋上生成的热带气旋中强度最强的一级，其中心附近的最大风力在 12 级或 12 级以上，是最为严重的自然灾害之一。台风巨大的破坏力主要由强风、暴雨和风暴潮三个因素作用，具有突发性强、破坏力大

的特点。受台风的影响，可能造成建筑物结构毁损，影响烟花爆竹储存安全。

3、暴雨的影响

暴雨急而大，会引起排水不畅，屋面漏水，地面积水成涝，影响储存安全。

4、地震的影响。地震可能造成建筑物的倒塌、损坏，桥梁断落、水坝开裂、铁轨变形，地面裂缝、塌陷，山崩、滑坡，海浪冲上海岸，造成沿海地区的破坏，影响烟花爆竹储存安全和经营。

5、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。

6、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

库区周边活动人员主要是库区外部流动人员，仓库与周边的居住区安全间距符合要求，仓库与周边有围墙阻隔，守护人员守护，外部流动人员对库区的影响较小。

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经营的主要因素之一，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。

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。

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

3.6.1 重大危险源辨识方法

本项目以《烟花爆竹重大危险源辨识》AQ4131-2023 为依据，对长泰县伟杰贸易有限公司烟花爆竹储存仓库进行烟花爆竹重大危险源辨识。

1、烟花爆竹重大危险源定义

烟花爆竹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，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。单元是指涉及危险物品生产、储存单元。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单元，当工房、中转库或晾晒场之间通过管道、传输带、转动装置等相连接时，相连的所有工房、中转库或晾晒场划分为一个生产单元。对于危险物品仓库区，每个库区内所有的烟火药（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、临界量的确定依据

根据《烟花爆竹重大危险源辨识》AQ4131-2023，烟花爆竹成品临界量按下表确定。

表 3-1 烟花爆竹成品临界量 单位：吨

种类	临界量
含雷弹的礼花弹成品； 7 号及以上礼花弹成品； 白药开苞药大于 7g 的小礼花类、组合烟花类成品	1
6 号及以下礼花弹成品； 白药开苞药小于等于 7g 且大于个人燃放类中组合烟花类、小礼花类最大白药开苞药药量的小礼花类、组合烟花类成品； 双响成品	5
单个爆竹白药药量超过 0.14g 的结鞭爆竹； 单个爆竹黑药药量超过 1g 的结鞭爆竹	10

个人燃放类组合烟花； 单个爆竹白药药量小于等于 0.14g 的结鞭爆竹，单个爆竹黑药药量小于等于 1g 的结鞭爆竹	50
--	----

上表中未规定临界量的，A 级烟花爆竹成品的临界量为 5 吨，B 级烟花爆竹成品的临界量为 10 吨，C 级和 D 级烟花爆竹成品的临界量为 50 吨。

3、烟花爆竹重大危险源辨识方法

按照下式计算单元的重大危险源辨识指标

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

式中：

S ——重大危险源辨识指标；

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

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

当单元的 $S \geq 1$ 时，则该单元判定为烟花爆竹重大危险源。

3.6.2 危险物质临界量标准

长泰县伟杰贸易有限公司在储存场所中涉及的烟花爆竹品种比较多，储存的品种结构随着产品的增减经常变化，但储存的烟花爆竹是 C、D 级烟花和 C 级爆竹。经与企业交流，该公司未经营批发单个爆竹白药药量超过 0.14g 的结鞭爆竹，未经营（批发）单个爆竹黑药药量超过 1g 的结鞭爆竹，也未经营批发双响成品。根据该储存仓库的储存情况，按照《烟花爆竹重大危险源辨识》AQ4131-2023 中 5.4 条规定，C、D 级烟花和 C 级爆竹的临界量为 50 吨。

3.6.3 储存药量的计算

根据仓库内各品种的最小经营单位含药量、每箱货品中最小经营单位数量和该品种箱数的乘积予以连加，即可计算出仓库内药量总和。如下式：

$$Q = \sum_{i=1}^n q_i \times a_i \times b_i$$

Q——库房总药量；

q_i ——某品种最小经营单位含药量；

a_i ——每箱货品中最小经营单位个数；

b_i ——该品种库存箱数。

长泰县伟杰贸易有限公司有烟花爆竹仓库 1 栋，根据标准对库房储存药量的要求和库区的内、外部安全距离及业主的意愿，对仓库储存药量进行了核定，仓库面积 748m^2 ，核实储存药量为 9500kg ，报告中重大危险源辨识以核定储存药量为最大储存药量，企业实际储存药量不应超过核定药量。

3.6.4 重大危险源辨识结果

长泰县伟杰贸易有限公司有烟花爆竹储存仓库 1 栋，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。评价组将该公司 1 栋烟花爆竹储存仓库作为（储存单元）辨识单元进行重大危险源辨识。

与本项目有关的烟花爆竹的临界量列于表 3-2。

表 3-2 烟花爆竹名称及其临界量

序号	类别	危险物品名称和说明	临界量（吨）
1	烟花爆竹	C、D 级烟花和 C 级爆竹	50

本评价项目烟花爆竹存放地点及最大存量列于表 3-3。

表 3-3 主要烟花爆竹存放地点及最大存量表

危险物质名称	存放地点	核定最大储存药量（吨）
烟花、爆竹（分类存放）	烟花爆竹仓库	9.5

根据表 3-2 和表 3-3 所列数据，代入下式计算：

$$S_1 = \sum_{i=1}^n \frac{q_i}{Q_i}$$

计算结果见表 3-4。

表 3-4 烟花爆竹重大危险源辨识表

辨识单元	危险物品名称	最大储存药量(t)	标准规定临界量(t)	S	是否构成重大危险源
烟花爆竹仓库	C、D 级烟花或 C 级爆竹	9.5	50	$9.5/50=0.19 < 1$	否

综合上述分析，该项目烟花爆竹储存仓库未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，在实际运行过程中，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燃烧、爆炸事故。

该仓库区柴油动力消防水泵储存的柴油量小，没有独立的储油桶，不构成危险化学品重大危险源。

3.7 事故案例分析

邵阳市双清区石桥乡“12·20”非法经营烟花爆竹较大爆炸事故案例分析

1、事故发生的经过：2014 年 12 月 20 日上午，双清区石桥乡马安村正阳烟花爆竹店负责人刘亚旗与其母宋桂华、其妻谢珊瑚 3 人在二楼住宅存放烟花爆竹的房间内改装 4 寸礼花弹。其妹刘燕(10 岁)、其子刘俊成(2 岁)在屋内玩耍。11 时许，一名作业人员在作业过程中用剪刀剪引火线时引起礼花弹燃烧爆炸，进而点燃屋内存放的其他烟花爆竹，造成燃爆，屋内 5 人当场死亡。

2、救援情况：事故发生后，附近群众立即拨打 119 火警电话求助。双清区消防大队接到电话报警后立即赶赴现场，在灭火过程中发现了事故现场有人员死亡的情况。11 时 20 分许，双清区和石桥乡及邵阳市安监局主要负

责人相继赶至现场，迅速启动事故应急预案，组织有关人员进行救援。12月21日凌晨3时，找到5名遇难人员，事故应急救援工作结束。

3、事故原因：

1）、事故发生的原因及性质

（1）事故直接原因。

刘亚旗及其家人在其住宅区内非法储存烟花爆竹，在无任何安全条件的情况下擅自改装非法经营的礼花弹，礼花弹燃爆并引爆室内的其他烟花爆竹产品，导致了事故的发生。

（2）事故间接原因。

正阳烟花爆竹店采取过激行为妨碍公务。

①针对正阳烟花爆竹店在依法吊销经营许可证后继续非法储存、经营烟花爆竹的行为，双清区政府于11月24日组织了一次多部门参与、80余人参加的专项整治行动。但因店主采取过激行为妨碍公务，安全隐患没有得到排查整治到位。

②区乡政府烟花爆竹“打非”行动不力、隐患排查不到位。

双清区、石桥乡政府烟花爆竹“打非”职责不明，工作推诿，没有建立联合执法机制，对正阳烟花爆竹店非法储存经营烟花爆竹的行为打击不力；安全生产隐患大排查、大整治行动工作不细致，对正阳烟花爆竹店非法运输、储存、改装、经营礼花弹行为失察。

③相关职能部门烟花爆竹“打非”行动不力、隐患排查不到位。

邵阳市公安局双清区分局、双清区安监局、邵阳市工商行政管理局双清区分局等相关部门单位，“打非”职责履行不力，部分单位隐患排查不到位。

A. 邵阳市公安局双清区分局对自身烟花爆竹“打非”职责不明，参加对

正阳烟花爆竹店的专项行动现场处置不得力，对正阳烟花爆竹店非法储存经营烟花爆竹的行为打击不力，对正阳烟花爆竹店非法运输、储存、改装、经营礼花弹行为失察。

B. 双清区公安分局石桥乡派出所对自身烟花爆竹“打非”职责不明，对正阳烟花爆竹店“打非”行动不力，对正阳烟花爆竹店非法运输、储存、改装、经营礼花弹行为失察。

C. 双清区安监局对正阳烟花爆竹店监督检查不到位，“打非”行动不力，制定的针对正阳烟花爆竹店的专项整治行动方案不完善，对正阳烟花爆竹店非法运输、储存、改装、经营礼花弹行为失察。

D. 邵阳市工商行政管理局双清分局对正阳烟花爆竹店违反工商管理法律法规的行为打击不力。

4、事故性质

经调查认定，双清区石桥乡“12·20”非法经营烟花爆竹较大爆炸事故是一起生产安全责任事故。

5、对事故有关责任人员及责任单位的处理建议

1) 因在事故中死亡不予追究责任人员。

(1) 刘亚旗，邵阳市双清区石桥乡马安村村民，在事故中死亡，建议不予追究责任。

(2) 宋桂华，邵阳市双清区石桥乡马安村村民，在事故中死亡，建议不予追究责任。

(3) 谢珊瑚，邵阳市双清区石桥乡马安村村民，在事故中死亡，建议不予追究责任。

2) 司法机关已采取措施的人员。

邓水林，株洲市醴陵市东富镇建新村村民。邓水林未经许可生产礼花弹，向不具经营和燃放资格的正阳烟花爆竹店销售礼花弹，是事故发生的重要原因。因其涉嫌犯罪，邵阳市公安局双清区分局于 2014 年 12 月 24 日对邓水林实施了刑事拘留。

3) 建议给予党纪、政纪处分人员。

(1) 邵阳市双清区石桥乡马安村党支部书记，兼安全监管员。“一岗双责”责任落实不力，对正阳烟花爆竹店非法运输、储存、改装、经营礼花弹行为失察，对事故发生负有直接监管责任。根据《中国共产党纪律处分条例》第一百三十三条之规定，建议给予党内严重警告处分。

(2) 邵阳市双清区石桥乡安监环保服务站站长。安全生产监管执法不严，对正阳烟花爆竹店监督检查不力，对正阳烟花爆竹店非法运输、储存、改装、经营礼花弹行为失察，对事故发生负有主要领导责任，事故发生后已免去其所任职务。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条之规定，建议给予行政记大过处分。

(3) 邵阳市双清区石桥乡经济发展和经营管理办公室主任，负责管理安监环保服务站工作。未严格按照各级要求部署落实安全生产工作，对正阳烟花爆竹店监督检查不力，对正阳烟花爆竹店非法运输、储存、改装、经营礼花弹行为失察，对事故发生负有重要领导责任。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条之规定，建议给予行政记过处分。

(4) 邵阳市双清区石桥乡计划生育办公室主任、驻马安村干部。驻村干部安全生产“一岗双责”责任落实不力，对正阳烟花爆竹店非法运输、储存、改装、经营礼花弹行为失察，对事故发生负有重要领导责任。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条之规定，建议给予行政记过

处分。

(5) 邵阳市双清区石桥乡党委委员、副乡长，分管经贸、安全生产工作。未严格按照各级要求部署落实安全生产工作，对正阳烟花爆竹店监督检查不力，对正阳烟花爆竹店非法运输、储存、改装、经营礼花弹行为失察，对事故发生负有重要领导责任，事故发生后已免去其所任职务。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条之规定，建议给予行政记过处分。

(6) 邵阳市双清区石桥乡党委副书记，主持乡政府全面工作。组织对正阳烟花爆竹店监督检查不力，对正阳烟花爆竹店运输、储存、改装、经营礼花弹行为失察，组织对其非法储存经营烟花爆竹行为打击不力，对事故发生负有重要领导责任，事故发生后已免去其所任职务。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条之规定，建议给予行政警告处分。

(7) 邵阳市双清区石桥乡党委书记。贯彻落实“党政同责、一岗双责”要求工作不力，督促指导本级政府履行烟花爆竹安全生产监管职责和隐患排查治理、“打非”治违职责不到位，对事故发生负有重要领导责任。事故发生后已免去其所任职务。建议给予行政警告处分。

(8) 邵阳市公安局双清公安分局石桥乡派出所副所长（代理），分管治安工作。履行烟花爆竹“打非”职责不力，对事故发生负有重要领导责任。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条之规定，建议给予行政记过处分。

(9) 邵阳市公安局双清区分局石桥乡派出所所长。履行烟花爆竹“打非”职责不力，督促指导本单位烟花爆竹“打非”不到位，对事故发生负有重要领导责任，事故发生后已免去其所任职务。根据《安全生产领域违法违纪行

为政纪处分暂行规定》第八条之规定，建议给予行政警告处分。

(10) 邵阳市公安局双清区分局治安大队副大队长。在办理刘端阳非法储存经营烟花爆竹案件过程中，调查不深入、措施不得力，对事故发生负有重要领导责任。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条之规定，建议给予行政警告处分。

(11) 邵阳市公安局双清区分局治安大队大队长。履行烟花爆竹“打非”职责不力，违规收取办案经费，对事故发生负有主要领导责任。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条之规定，建议给予行政记大过处分。

(12) 邵阳市公安局双清区分局党委委员、副局长，分管治安工作。督促本单位人员履行烟花爆竹“打非”职责不力，对本单位人员办理刘端阳非法储存经营烟花爆竹案件指导不到位，对本单位人员违规收取办案经费行为制止不力，对事故发生负有重要领导责任，根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条之规定，建议给予行政记过处分。

(13) 邵阳市双清区政府党组成员、副区长、邵阳市公安局双清区分局局长。督促本单位人员履行烟花爆竹“打非”职责不力，对本单位人员办案指导不到位，对事故发生负有领导责任。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条之规定，建议给予行政警告处分。

(14) 邵阳市双清区安监局烟花爆竹安全监督管理股股长。对正阳烟花爆竹店监督检查不力，对正阳烟花爆竹店非法运输、储存、改装、经营礼花弹行为失察，对事故发生负有主要领导责任，事故发生后已免去其所任职务。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条之规定，建议给予行政记大过处分。

(15) 邵阳市双清区安监局党组成员、副局长，分管烟花爆竹安全监督管理。代表政府制定打击取缔正阳烟花爆竹店非法储存经营烟花爆竹的专项行动方案不严密，对正阳烟花爆竹店监督检查领导不力，对正阳烟花爆竹店非法运输、储存、改装、经营礼花弹行为失察，对事故发生负有重要领导责任，事故发生后已免去其所任职务。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条之规定，建议给予行政记过处分。

(16) 邵阳市双清区安监局党组书记、局长。督促本单位履行烟花爆竹“打非”职责不力，对正阳烟花爆竹店非法运输、储存、改装、经营礼花弹行为失察，对事故发生负有重要领导责任。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条之规定，建议给予行政警告处分。

(17) 邵阳市双清区政府党组成员、副区长，在其分管安全生产工作期间，督促指导政府有关部门履行烟花爆竹“打非”职责不力，督促烟花爆竹隐患排查不彻底，对事故发生负有领导责任。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条之规定，建议给予行政警告处分。

(18) 邵阳市双清区宝东工商所个协副秘书长、分管石桥片区。未认真履行工商部门烟花爆竹“打非”职责，对本单位下达的《责令改正通知书》未依法跟踪办结，对事故发生负有重要领导责任。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条之规定，建议给予行政警告处分。

(19) 邵阳市双清区宝东工商所所长。未认真履行工商部门烟花爆竹“打非”职责，对本单位下达的《责令改正通知书》未依法跟踪办结，对事故发生负有重要领导责任。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条之规定，建议给予行政警告处分。

6、事故防范和整改措施

针对暴露出来的问题，为了深刻吸取事故教训，举一反三，有效防范同类事故的发生，提出以下建议：

1) 双清区要落实各级各部门烟花爆竹“打非”责任，加强党政领导、建立常态机制。

双清区要牢固树立“红线”意识，坚决落实“党政同责、一岗双责”和“三个必须”要求，严格依照有关法律、法规和文件的规定，明确区、乡（镇、街道办事处）两级政府烟花爆竹“打非”主体责任。进一步明确公安、安监、工商等负有安全生产监督管理职责的部门烟花爆竹“打非”职责。双清区人民政府要强化县乡两级烟花爆竹“打非”主体责任，将责任落实到乡镇、街道，落实到村组、居委会；要进一步将烟花爆竹“打非”职责明确到村支两委、驻村干部、居委会干部。双清区要加强党政领导，采取有效措施督促各部门履行各自职责，在烟花爆竹“打非”工作中要形成合力，坚决杜绝推诿扯皮现象；同时要建立常态化的烟花爆竹“打非”联合执法机制和专门班子。

2) 双清区公安分局、双清区安监局、石桥乡党委政府要进一步加强烟花爆竹“打非”力度，扎实开展烟花爆竹行业安全隐患大排查、大整治。

双清区公安分局、双清区安监局、石桥乡党委政府要在各自职责范围内密切协作，加大烟花爆竹“打非”力度。杜绝非法生产、储存、运输、经营、燃放烟花爆竹行为，杜绝超药量、超许可类型储存和向非专业燃放人员销售礼花弹行为，杜绝改装礼花弹行为。双清区公安分局要杜绝“与己无关”思想，要主动作为、重拳出击，从速、从重处理，震慑从事烟花爆竹非法生产、储存、运输、经营、燃放行为的人员。双清区安监局要加强烟花爆竹经营管理、加大“打非”过程中的协调力度。石桥乡党委政府要严格履行属地监督责任和烟花爆竹“打非”主体责任。

双清区委区政府、双清区公安分局、石桥乡党委政府要广泛动员、细化分工，深入开展隐患大排查，切实将烟花爆竹领域的各类重大隐患及时排查出来。加强部门协作、加强党政领导、加强现场指挥，采取断然措施坚决清剿非法生产经营的烟花爆竹产品，将事故消灭在萌芽状态。

3) 双清工商行政管理局要坚持依法行政、加强行政执法。

双清工商行政管理局对烟花爆竹行业违反工商行政管理法律法规的行为，要坚决依法予以打击。加强烟花爆竹行业违反工商行政管理法律法规的案件办理力度，杜绝类似正阳烟花爆竹店的不依法办结案件的现象。



4 评价单元划分及评价方法选择

4.1 评价单元的划分

根据《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）结合评价对象实际情况，本次评价将对象划分为以下几个评价单元：

- 1、资料审核单元
- 2、总体布局和条件设施单元
- 3、现场检查单元
- 4、安全防护设施评价单元
- 5、事故后果模拟分析评价单元
- 6、周边环境危险性评价单元
- 7、重大生产安全事故隐患检查判定单元
- 8、安全经营条件评价单元
- 9、经营过程评价单元

4.2 评价方法及选择

4.2.1 确定评价方法

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 4-1。

表 4-1 各评价单元选用的评价方法汇总表

评价单元	评价方法
资料审核单元	安全检查表法
总体布局和条件设施单元	安全检查表法
现场检查单元	安全检查表法
安全防护设施评价单元	安全检查表法

评价单元	评价方法
事故后果模拟分析评价单元	事故后果模拟分析法
周边环境危险性评价单元	直观经验评价法
重大生产安全事故隐患 检查判定单元	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隐患判定标准（试行）》的通知进行对照检查
安全经营条件评价单元	根据相关文件和现场实际情况进行论述
经营过程评价单元	安全检查表法

4.2.2 评价方法说明

1、安全检查表

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、直观经验评价法

直观经验评价法是对照有关标准、法规，借助评价人员对类似工程、作业条件的经验，通过对被评价系统细致地观察和判断，直接对评价对象的危险有害因素的受控状态进行判定，进而推断出系统的风险可接受程度。

3、事故后果模拟分析

火炸药爆炸能产生多种破坏效应，最危险、破坏力最强、破坏区域最大的是冲击波的破坏效应。采用事故后果模拟中的 Rakaczky 模型计算炸药爆炸冲击波对人员的伤害分析。根据事故后果模型进行评价，以预测事故的死亡半径和受伤半径为主要评价指标。

5 定性、定量评价

5.1 资料审核单元安全评价

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 烟花爆竹批发经营企业安全评价资料审核表》和《烟花爆竹经营许可实施办法》安监总局令[2013]第 65 号，对被评价单位提供的资料审核评价，评价过程见下表 5-1。

表 5-1 资料审核表

序号	检查项目	检查项目	检查情况	检查结论
1	组织机构	法人条件证明	公司已取得营业执照，有独立的法人资格	合格
		安全生产组织机构	有安全生产组织机构	合格
		产品质量检测检验管理机构	设置了产品质量检测检验机构	合格
		保卫组织机构	设置了仓库保卫组织	合格
		应急救援组织	有应急救援组织	合格
2	从业人员	主要负责人、分管负责人、安全管理人员培训考核上岗证	主要负责人、安全管理人员经相应的应急管理部门组织的培训考核合格，取得考核合格证	合格
		守护员、保管员培训考核上岗资格证明	守护员、保管员经相应的应急管理部门组织的培训考核合格，取得上岗资格证明	合格
		驾驶、押运人员资格证明	有驾驶员、押运员资格证明	合格
		其他从业人员培训上岗资格证明	由企业内部培训合格后上岗	合格
		从业员工工伤保险名单	公司为从业人员购买了地方性高危行业安全生产责任保险和工伤保险，提供了参保人员名单。	合格
3	规章制度	安全生产责任制度	有安全生产责任制度	合格
		安全管理责任制度	有安全管理责任制度	合格
		隐患排查整改制度	有隐患排查整改制度	合格
		安全设施设备管理制度	有安全设施设备管理制度	合格
		从业人员安全教育培训制度	有从业人员安全教育培训制度	合格
		安全目标管理与奖惩制度	有安全目标管理与奖惩制度	合格
		动火作业管理制度	有动火作业管理制度	合格
		安全投入保障制度	有安全投入保障制度	合格

序号	检查项目	检查项目	检查情况	检查结论
		安全检查制度	有安全检查制度	合格
		安全操作规程	有安全操作规程	合格
		重大危险源评估与监控措施	不构成重大危险源	不涉及
		产品流向登记管理制度	有产品流向登记管理制度	合格
		产品入库检验验收制度	有产品入库检验验收制度	合格
		不合格产品处置制度	有不合格产品处置制度	合格
		隐患排查整改和事故记录	有隐患排查整改和事故记录表	合格
		事故应急救援预案	制定了事故应急救援预案	合格
		其他相关资料	还制定了仓库监控管理制度等	合格
4	技术资料	设计说明书	有设计说明书	合格
		平面布置图	有库区总平面布置图	合格
		库房施工设计图	有库房施工设计图	合格
		安全设施和设备清单	有安全设施设备清单	合格
		消防设施和设备清单	有消防设施设备清单	合格
		主要生产设施和设备检验合格证明	提供有效期内防雷检测报告	合格
		特种设备检验合格证明	无特种设备	合格
		配送运输车辆情况	有配送运输车辆	合格
		资料审查结论		符合安全条件

注：a)本表所列的审核和检查项目，全部合格，符合安全条件；

b)本表所列的审核和检查项目，有一项不合格的，不符合安全条件；应整改后满足要求。

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 5-2。

表 5-2 总体布局和条件设施单元现场检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结论
1	总体布局	选址	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》4.1.1 库区选址避开了居民点、学校、工业区、旅游区、重点建筑物、铁路和公路运输线、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。	合格
		围墙	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》5.1.4 库区周边设置 2m 高密砌围墙，围墙与库房最小距离大于 5m。	合格
		功能分区	GB50161-2022《烟 库区分为烟花爆竹仓库区、值班室等。	合格

序号	检查项目		检查依据	检查情况	检查结论
			花爆竹工程设计安全标准》5.1.8	功能区域划分合理，见库区平面图。	
		建筑物危险等级划分和布置	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》3.1.1和4.1.2条款	库区储存 C、D 级烟花、C 级爆竹，仓库危险等级为 1.3 级。	合格
		危险品运输通道	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》5.1.2 条款和《烟花爆竹作业安全技术规程》9.3	库区内、外部运输通道通畅，无关人员和车辆不通过库区。	合格
		值班室	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》5.3.6.3	值班室位于库区东北面，距烟花爆竹仓库 41.4m，符合标准要求。	合格
		外部安全距离	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》4.3.3	库区外部安全距离符合《烟花爆竹工程设计安全标准》要求。	合格
		安全疏散条件	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》7.2 和 8.6.4.3	烟花爆竹仓库设置 6 个安全出口，仓库内任一点至安全出口的距离均小于 15m。	合格
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	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》7.2	库区主要道路的宽度为 4m，路面平坦，坡度小于 6%。	合格
		消防设施、消防水源、水量、保护范围、补充时间	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》9.0.1-9.0.6	库区干粉灭火器配置充足；消防水源充足，配备了消防水池、消防水泵、消火栓、消防水带、水枪等消防设施及器材，消防水使用后补充时间不超过 48h。	合格
		安全监控保卫设施和固定值班电话	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》8.6.6	库区值班室安装了视频监控和入侵报警系统终端设施，配备了固定值班电话。现场检查时值班室未设置应急电话号码公示牌。	不合格
总体布局和条件设施单元现场检查结论				1 项不合格，不符合安全条件	

总体布局和条件设施单元现场检查结论：1项不合格，不符合安全条件。

1、值班室未设置应急电话号码公示牌。

5.3 现场检查单元安全评价

本节根据《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）《表 C.3 烟花爆竹经营企业安全评价现场检查表》和《烟花爆竹工程设计安全标准》GB50161-2022 的相关规定，对被评价单位烟花爆竹仓库现场情况进行检查评价，评价过程见下表 5-3。

表 5-3 烟花爆竹库区外部距离检查表

单位：m

序号	检查内容	检查依据	标准要求	检查情况	检查结论
1	一	人数小于或等于 50 人或户数小于或等于 10 户的零散住户边缘距离	71.5	东南面：距离装卸作业沙场 250m 西北面：距离废弃的牲畜 158.3m	合格
2		与职工总数小于或等于 50 人的企业围墙距离		标准要求范围内无职工总数小于或等于 50 人的企业	合格
3		与本企业生产区建（构）筑物边缘距离		标准要求范围内无本企业生产区建（构）筑物	合格
4		与无摘挂作业铁路中间站站界及建筑物距离		标准要求范围内没有无摘挂作业铁路中间站站界及建筑物	合格
5		与 110kV 架空输电线路距离		标准要求范围内无 110kV 架空输电线路	合格
6	二	与人数大于 50 人的居民点边缘距离	107.5	1 东北面：距离村庄边缘 328m。 2. 东南面：距离村庄边缘 415m。	合格
7		与职工人数大于 50 人的企业围墙距离		标准要求范围内无职工人数大于 50 人的企业	合格
8		与有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘距离		标准要求范围内无有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物	合格
9		与 110kV 区域变电站围墙距离		标准要求范围内无 110kV 区域变电站	合格
10		与 220kV 架空输电线路距离		标准要求范围内无 220kV 架空输电线路	合格
11	三	与城镇规划边缘距离		标准要求范围内无城镇规划	合格
12		与学校距离		标准要求范围内无学校	合格
13		与 220kV 及以上的区域变电站围墙距离		标准要求范围内无 220kV 及以上的区域变电站	合格
14		与 220kV 以上架空输电线路距离		标准要求范围内无 220kV 以上架空输电线路	合格
15	四	与国家铁路线距离	54	标准要求范围内无国家铁路线	合格
16		与省级以上公路用地边缘距离		标准要求范围内无省级以上公路用地	合格
17		与通航的河流航道边缘距离		标准要求范围内无通航的河流航道	合格

序号	检查内容	检查依据	标准要求	检查情况	检查结论
18	五	与非本厂的工厂铁路支线距离	54	标准要求范围内无非本厂的工厂铁路支线	合格
19		与县级公路用地外缘距离		标准要求范围内无县级公路用地	合格
20		与 35kV 架空输电线路距离		标准要求范围内无 35kV 架空输电线路	合格
21	六	与仓库围墙外 20kV 及以下电力架空线路和通讯架空线路水平距离	GB50161-2022 第 12.6.3 条	35 标准要求范围内无 20kV 及以下电力架空线路和通讯架空线路	合格
烟花爆竹库区外部距离检查					合格

表 5-4 烟花爆竹库区内部距离检查表 单位：m

建筑物名称	危险等级	限药量(t)	相邻建筑物名称	检查依据	标准距离	实际距离	检查结论
烟花爆竹仓库	1.3	9.5	值班室	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》5.3.6.3	40m	41.4m	合格
			工具间	GB50016-2014《建筑设计防火规范（2018修订版）》3.5	25m	37m	合格
烟花爆竹库区内部距离检查							合格

注：工具间用于存放与库区管理有关的工具，是比较特殊的辅助用室建筑，距离该烟花爆竹仓库 37m，参照该 GB50016-2014《建筑设计防火规范（2018 修订版）》标准要求（25m）考核，能满足该烟花爆竹仓库内部距离要求。

烟花爆竹经营（批发）企业安全评价现场检查，具体评价过程见以下列表 5-5。

表 5-5 烟花爆竹批发经营企业安全评价现场检查表

序号	项目	检查项目	依据	检查情况	检查结论
1	定级定量	建筑危险等级	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》3.1.1.2	仓库存放 C、D 级烟花成品，C 级爆竹成品，定级为 1.3 级	合格
		核定存药量	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）4.3.3 和 5.3 及第 7.1.2 条第 3 项、《烟花爆竹批发仓库建设标准》建标	库区仓库总药量为 9500kg，现场检查时，未超量	合格

序号	项目	检查项目	依据	检查情况	检查结论
			125-2009 第 3 章第 15 条第四项、第 4 章第 16 条第八项		
		内部安全距离	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）5.3	内部安全距离符合标准要求	合格
		安全标识标志	《烟花爆竹安全生产标志》和《烟花爆竹经营许可实施办法》安监总局令[2013]第 65 号第 6 条（三）	库区设置了安全标识标志	合格
2	建筑结构	建筑设计和结构	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》8.1 和 8.6	仓库采用砖混结构 24cm 厚实墙体围护、砖柱墙、涂刷了防火漆钢架梁承重、彩钢瓦屋面，耐火等级为二级。长泰区的抗震设防烈度为 7 度，仓库经过设计、建造、验收，已使用多年，符合要求。	合格
		建筑耐火等级	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》8.1.1-8.1.2	耐火等级为二级	合格
		门的开启方向、宽度、数量以及与其他建筑物门的对应方向	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》8.6.5	库房设 6 个安全出口，双层门，门均向外开启，门宽 1.8m，没有与其它建筑物房门直面相对。	合格
		窗的结构、材料以及开启方向	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》8.6.6	仓库前后墙各设有上、下通风窗，上通风窗内层为可开启的铝合金窗，外层配有铁栅栏加金属防护网；下通风窗内层为可开启的铝合金窗，外层配有铁栅栏加金属防护网	合格
		屋盖的材料、结构	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》8.6.3	彩钢瓦屋面。	合格
		墙的结构、厚度，内墙面、梁或过梁的设计等	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》8.2.3 和 8.6.2	仓库为砖混结构，24cm 墙，内墙面光滑，钢筋混凝土框架结构、钢架梁承重。	合格
		地面阻燃性、柔	GB50161-2022《烟花	地面为混凝土地面，在混凝	合格

序号	项目	检查项目	依据	检查情况	检查结论
		性、导静电性能	爆竹工程设计安全标准》8.5.5、8.6.7	土地面上铺设木板垛架防潮层堆放产品	
		仓库防潮、隔热、通风与防小动物	《烟花爆竹作业安全技术规程》9.3.4和9.3.5及9.3.9	仓库混凝土地面上铺设木板垛架防潮层。仓库设上、下通风窗通风，配有金金属防护网防小动物。	合格
3	疏散要求	安全出口的数量，设置方向和位置，疏散距离	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》8.6.4	库房设置6个安全出口，库房门均向外开启，仓库内任一点至安全出口的距离均不大于15m，符合标准要求。	合格
		建筑物内的通道宽度	《烟花爆竹作业安全技术规程》9.3.7	建筑物内通道不小于1.5m，符合标准要求。	合格
		门口的台阶及坡度	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》7.2.5	现场检查仓库后墙门口有台阶，影响安全通行。	不合格
4	人员	核定数量	GB11652-2012《烟花爆竹作业安全技术规程》9.1.2	库房定员5人/栋，装卸车时小于8人。	合格
		培训和上岗证	GB11652-2012《烟花爆竹作业安全技术规程》12.4	员工经培训考核合格，取得合格证书。	合格
		衣着	《烟花爆竹作业安全技术规程》11	员工衣着为棉制品，符合要求。	合格
		防护用品及材质	《烟花爆竹作业安全技术规程》11	防护用品的材质为棉质制品或防静电制品。	合格
		年龄及身体状况	《烟花爆竹作业安全技术规程》12	员工的年龄和身体状况符合规范要求。	合格
5	防护屏障	防护屏障设立	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》5.4.3	1.3级仓库可不设防护屏障，该仓库危险等级为1.3级，未设置防护屏障。	合格
		防护屏障的形式和防护能力	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》5.4.3	1.3级仓库可不设防护屏障，该仓库危险等级为1.3级，未设置防护屏障。	合格
6	消防	设施、器材的配置和检验	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》5.1.6、9.0.1-9.0.6	库区干粉灭火器配置充足；消防水源充足，配备了消防水池、消防水泵、消火栓、消防水带、水枪等消防设施及器材，消防水使用后补充时间不超过48h。	合格
		防火设备和措施	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》5.1.6、	库区干粉灭火器配置充足；消防水源充足，配备了消防水池、消防水泵、消火栓、	合格

序号	项目	检查项目	依据	检查情况	检查结论
			9.0.1-9.0.6	消防水带、水枪等消防设施及器材，消防水使用后补充时间不超过 48h。	
		电器设备的选型与安装	《烟花爆竹作业安全技术规程》8.3、8.4、9.3.9	仓库内未使用电气设备。	不涉及
		电器照明的选型与安装	《烟花爆竹作业安全技术规程》8.3、8.4、9.3.9	仓库未设置照明设施。	合格
		电线的选型、连接和敷设	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》12.7.4	电气线路采用绝缘电缆穿管沿围墙明敷或者埋地敷设	合格
		建筑物的防雷	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》12.7、12.8	仓库设置了防雷设施，防雷设施经检测合格。	合格
		设备和电器的接地	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》12.7、12.8	仓库未采用电气设备。	不涉及项
		设备的检修和维护	《烟花爆竹作业安全技术规程》8.3、8.4、9.3.9	设备的检修和维护正常。	合格
		消除人体静电装置	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》12.8.	仓库门口设置了消除人体静电触摸球，经检测合格。	合格
7	贮存与运输	产品堆垛的高度和堆垛间距	《烟花爆竹作业安全技术规程》9.3.4、9.3.7、9.3.8	仓库混凝土地面做了防潮处理，库房成品堆放在木垛架上，堆垛高度 2.5m。	合格
		运输通道的宽度	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》7.2，《烟花爆竹作业安全技术规程》9.3.7	整理后，仓库运输通道宽度为 1.5m，符合标准要求。	合格
		库房地面防潮措施	《烟花爆竹作业安全技术规程》9.3.4、9.3.5	混凝土地面上铺设木板垛架防潮层防潮。	合格
		库房内温度、湿度、通风的控制	《烟花爆竹作业安全技术规程》9.3.5	库房内设置温湿度计，每天查看温、湿度，并及时记录。根据温、湿度情况，利用通风门、窗调节温、湿度。	合格
		机动车库区行走路线和装卸	《烟花爆竹作业安全技术规程》9.1、9.2	库区内机动车行驶线路畅通，库门 2.5m 外装卸	合格
8	制	岗位安全管理制	《烟花爆竹经营许	有岗位安全管理制度	合格

序号	项目	检查项目	依据	检查情况	检查结论
	度	度	可实施办法》安监总局令[2013]第 65 号第 6 条(五)		
	规程	岗位安全操作规程		有岗位安全操作规程	合格
烟花爆竹仓库现场检查结论				1 项不合格，不符合安全条件	

注：a)本表所列的审核和检查项目，全部合格的，为符合安全条件；

b)本表所列的审核和检查项目，有一项不合格的，为不符合安全条件。

烟花爆竹库区外部、内部距离检查符合安全条件。烟花爆竹仓库现场检查结论：1 项不合格，不符合安全条件。具体是仓库后墙门口有台阶，影响安全通行。

5.4 安全防护设施评价

库区安全防护设施包括消防设施、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 5-6。

表 5-6 安全防护设施检查表

序号	检查内容	依据	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	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》5.1.6、9.0.1-9.0.6	库区库区干粉灭火器配置充足；消防水源充足，配备了消防水池、消防水泵、消火栓、消防水带、水枪等消防设施及器材，消防水使用后补充时间不超过 48h。	合格
2	防雷防静电设施是否符合国家有关标准规定	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》12.7、12.8	库区设置了防雷防静电设施，防雷、防静电设施经检测合格。	合格
3	防盗报警等监控设施、保卫设施是否符合国家有关规定	1. GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》13.3、13.5、13.6 2. 《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》AQ4101-2008	库区设置了防盗报警、监控设施，现场检查时值班室未设置应急电话号码公示牌。	不合格
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	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》12.1、12.2、12.3、12.4、12.5、12.6	库房未设照明电器，库区电线、电气设备等电气设施符合国家相关标准规定	合格
5	防护屏障的形式及防护能力	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》5.4.3.2	1.3 级库房可不设防护屏障，该仓库危险等级为 1.3 级，未设置防护屏障。	合格
6	围墙	GB50161-2022《烟花爆竹工程设计安全标准》	该仓库区四面设置有高于 2m 的实体围墙。	合格

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结论
		5.1.4.2 和 5.1.4.3		
7	安全标识	《烟花爆竹安全生产标志》和《烟花爆竹经营许可实施办法》安监总局令[2013]第 65 号第 6 条（三）	值班室设置建筑物标志牌，仓库建筑物标志牌规范。	合格
8	其它安全设施	《烟花爆竹安全生产标志》和《烟花爆竹经营许可实施办法》安监总局令[2013]第 65 号第 6 条（三）	其它安全设施符合要求。	合格
安全设施现场检查意见			1 项不合格，不符合要求	

注：a)本表所列的审核和检查项目，全部合格的，为符合安全条件；

b)本表所列的审核和检查项目，有一项不合格的，为不符合安全条件；

安全设施现场检查结果：有 1 项不合格，不符合要求。具体是：

值班室未设置应急电话号码公示牌。

5.5 事故后果模拟分析

火炸药爆炸能产生多种破坏效应，最危险、破坏力最强、破坏区域最大的是冲击波的破坏效应。重大事故后果分析法根据事故后果模型进行评价，以预测事故的死亡半径和受伤半径为主要评价指标。

5.5.1 爆炸死亡半径

爆炸死亡半径是指爆炸冲击波直接致人死亡的距离，在此距离以外由于爆炸点及殉爆点形成的射流、惰性介质（空气、水、土壤、金属、非金属等）冲射对房屋墙体、门窗、屋瓦、防爆堤的破坏以及飞溅的燃烧物、爆炸产生的有毒物质对人的作用也可能致人死亡。

该烟花爆竹储存库区设 1 栋仓库，仓库的储存药量为 9500kg，因此，选该栋烟花爆竹库房进行事故后果模拟中的 Rakaczky 模型计算炸药爆炸冲击波对人员的伤害分析。

死亡半径： $R_s = 13.6 \times (WTNT)^{0.37}$

式中：Rs——死亡半径（m）；

$$WTNT=E/(QTNT \times 1000)$$

式中：E——爆源能量（J）；

QTNT——TNT 燃烧热（ $4.52 \times 10^6 \text{ J/kg}$ ）

对凝聚相炸药，爆源总能量 E 的计算公式为：

$$E=WQ$$

式中 W——炸药的总质量（9500kg）

Q——烟火药的燃烧热

烟火药按常用的高钾配方来估算烟火药的燃烧热 Q。

反应方程式： $3\text{KClO}_4 + 8\text{Al} = 4\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{KCl}$

查得产物的生成热 $\text{KClO}_4 = 3 \times 452 = 1356 \text{ kJ}$

$\text{Al} = 0$

$\text{Al}_2\text{O}_3 = 4 \times 1645 = 6580 \text{ kJ}$

$\text{KCl} = 3 \times 444 = 1332 \text{ kJ}$

燃烧生成物的总生成热： $Q_{\text{产}} = 6580 + 1332 = 7912 \text{ kJ}$

反应物的总生成热： $Q_{\text{生}} = 1356 + 0 = 1356 \text{ kJ}$

求得燃烧反应热 $Q_{\text{产}} - Q_{\text{生}} = 7912 - 1356 = 6556 \text{ kJ}$

每克高氯酸钾与铝粉的混合药剂在燃烧反应中可释放的热量 $Q_{\text{释}} = 6556 / (138 \times 3 + 27 \times 8) = 10.40 \text{ kJ}$

同理可得每克高氯酸钾与硫磺的混合药剂在燃烧反应中可释放的热量 $Q_{\text{释}} = 1.0 \text{ kJ}$

烟火药的配方一般为 高氯酸钾：铝银粉：硫磺 = 5：2：3

因此估算得该公司烟火药的每千克的燃烧热为 $1000 \times 2 / 10 \times$

$$10.40 + 1000 \times 3 / 10 \times 1 = 2.38 \times 10^6 \text{J}.$$

$$\text{爆源总能量} = WQ = 9500 \times 2.38 \times 10^6 = 22.61 \times 10^9 \text{J}$$

因为爆炸产物的飞散和纸筒的炸开要损失部分能量，能提供给产生冲击波的能量大致为：总能量的 60%。

$$\text{则 } E = 60\% \times 22.61 \times 10^9 = 13.566 \times 10^9$$

由于各火炸药放出的热量不同，根据能量相似原理换算成 TNT 当量，则 $WTNT = E / (QTNT \times 1000) \approx 3.0013$ 则死亡半径 $R_s = 13.6 \times (WTNT)^{0.37} = 20.42 \text{m}$

5.5.2 重伤半径 R_z

重伤半径的判定标准为人所受的冲击波峰超压大于 4404.50Pa。

根据冲击波超压准则可用下述联立方程求得：

$$\Delta P_s (\text{atm}) = 1 + 0.156Z^{-3}$$

$$\Delta P_s (\text{atm}) = 0.137 Z^{-3} + 0.119 Z^{-2} + 0.269 Z^{-1} - 0.019$$

$$\text{式中：} Z = R_z / (E/P_0)^{1/3}$$

R_z 为目标至爆源的距离， P_s 为环境大气压，一个大气压（atm）约为 101300Pa。代入冲击波峰值超压 4404.50Pa 可得到重伤半径

$$R_z = 1.082 (E/101300)^{1/3}$$

$$\text{求得 } R_z = 55.35 \text{m}.$$

5.5.3 轻伤半径 R_Q

轻伤半径的判定标准为人所受到的冲击波峰代入冲击波峰值超压大于 17000Pa，按上述方法可得：

$$R_Q = 1.956 (E/101300)^{1/3} = 100.07 \text{m}$$

假设药量为 9500kg 的烟花爆竹仓库发生燃烧、爆炸事故，能造成距离仓库 20.42m 范围内的人员死亡，55.35m 范围内的人员重伤，100.07m 范围

内的人员轻伤。根据该公司烟花爆竹储存库的周围环境分析，死亡半径范围内无人居住，重大事故模拟分析结果为风险可控，符合要求。

重大事故模拟分析结果：风险可控，符合要求。

5.6 周边环境危险性评价

5.6.1 库区内在的危险、有害因素对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

根据第三章项目主要危险有害因素分析结果可知，库区烟花爆竹仓库储存的烟花爆竹是易燃、易爆物质，储存、经营过程中存在的主要危险因素是发生火灾、爆炸事故。因库区外部距离符合标准要求，故库区发生的火灾爆炸事故对周边人员活动影响较小。

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。

5.6.2 周边单位生产、经营活动或居民生活对库区的影响

库区周边流动人员活动，因有密实围墙分隔，值守人员监管，对库区造成危害的影响较小。

5.6.3 自然环境对库区可能产生的影响

当地自然条件冬无严寒，夏无酷暑，气候温暖，四季如春，雨量充沛，多年平均气温 21 摄氏度，降雨量 1460 毫米。

当地自然条件对项目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。本项目防雷、防静电设施取得漳州市避雷装置安全监测所检测合格，出具了防雷装置检测报告。

台风是热带海洋上生成的热带气旋中强度最强的一级，其中心附近的最大风力在 12 级或 12 级以上，是最为严重的自然灾害之一，台风巨大的破坏

力主要由强风、暴雨和风暴潮三个因素作用，具有突发性强、破坏力大的特点。该仓库位于东南沿海低丘地带，台风、暴雨等气象灾害会给当地造成一些影响。需要企业事前预防，事中加强安全管理，防患于未然。

防台风、暴雨的措施：

1. 有条件的仓库区，在距离仓库上风向种植阔叶林，减小台风冲击力。
2. 加固仓库屋面和门窗。
3. 在仓库周边清沟排水，保持水路畅通。
4. 储备适量的救灾物资。

地震的影响。福建沿海位于东南沿海地震带，这条地震带受与海岸线大致平行的新华系北东向活动断裂控制，沿断裂带发生过多地破坏性地震，但总的强度比较低，破坏性比较小，因而影响比较小。

长泰区的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。企业介绍，该仓库经过设计、建造，考虑了抗震设防烈度因素。多年的经历检验，仓库的建筑物结构是牢稳的。

只要采取了相应的安全措施，自然条件的不利影响是可以避免的。

周边环境危险性评价结论：从以上分析可以看出周边环境有一些影响，总体危险性小，符合要求。

5.7 重大生产安全事故隐患检查判定单元

根据国家安全监管总局关于印发《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全隐患判定标准（试行）》的通知，企业重大生产安全事故隐患检查判定结果见表 5-7。

表 5-7 重大生产安全事故隐患检查判定单元检查表

序号	检查项目	检查依据	实际情况	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。	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	主要负责人、安全生产管理人员经考核合格。	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗，作业人员带药检维修设备设施。		特种作业人员持证上岗，无带药检维修设备设施。	符合要求
3	职工自行携带工器具、机器设备进厂进行涉药作业。		无此项	无此项
4	工（库）房实际作业人员数量超过核定人数。		工（库）房作业人员数量已按核定人数定员。	符合要求
5	工（库）房实际滞留、存储药量超过核定药量。		工（库）房存储药量按核定药量存放。	符合要求
6	工（库）房内、外部安全距离不足，防护屏障缺失或者不符合要求。		工（库）房内、外部安全距离符合要求，该仓库危险等级为 1.3 级，不需要设防护屏障，符合要求。	符合要求
7	防静电、防火、防雷设备设施缺失或者失效。		防静电、防雷设备设施完好、有效。防火设施符合要求。	符合要求
8	擅自改变工（库）房用途或者违规私搭乱建		未擅自改变工（库）房用途或者违规私搭乱建。	符合要求
9	工厂围墙缺失或者分区设置不符合国家标准		设置了高于 2m 的砖混实体围墙。	符合要求
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。		无此项	无此项
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。		无此项	无此项
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。	安监总管三[2017]121号	成品总库的存储能力与设计产能匹配。	符合要求
13	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。		建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制，已制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合要求
14	出租、出借、转让、买卖、冒用或者伪造许可证。		未出租、出借、转让、买卖、冒用或者伪造许可证。	符合要求
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。		存放的产品种类、危险等级按许可范围储存经营。	符合要求
16	分包转包生产线、工房、库房组织生产经营。		不涉及	不涉及
17	一证多厂或者多股东各自独立组织生产经营。		不涉及	不涉及
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。		不涉及	不涉及
19	烟花爆竹仓库存放其它爆炸物等危险物品或者生产经营违禁超标产品。		烟花爆竹仓库未存放其它爆炸物等危险物品或者生产经营违禁超标产品。	符合要求
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。		不涉及	不涉及

检查结果：该公司重大事故隐患判定结果符合要求，不存在重大事故隐患。

5.8 安全经营条件评价

本节根据有关法律法规要求，检查公司安全经营条件是否符合法规要求，检查过程见下表 5-8。

表 5-8 安全经营条件评价检查表

检查条件	检 查 依 据	核 查 结 果	符 合 情 况
（一）具备企业法人条件；	《烟 花 爆 竹 经 营 许 可 实 施 办 法》 安 监 总 局 令 [2013]第 65 号 第 六条	已取得营业执照。	符合
（二）符合所在地省级安全监管局制定的批发企业布点规划；		符合批发企业布点规划。	符合
（三）具有与其经营规模和产品相适应的仓储设施。仓库的内外部安全距离、库房布局、建筑结构、疏散通道、消防、防爆、防雷、防静电等安全设施以及电气设施等，符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161）等国家标准和行业规定的规定。仓储区域及仓库安装有符合《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》（AQ4101）规定的监控设施，并设立符合《烟花爆竹安全生产标志》（AQ4114）规定的安全警示标志和标识牌；		仓库的内外部安全距离、库房布局、建筑结构、疏散通道、消防、防爆、防雷、防静电等安全设施以及电气设施等，符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161），仓库区安装有视频监控设施，并设置了符合标准的安全警示标志与标识牌。	符合
（四）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；		厂家配送至仓库，由厂家委托有资质单位、车辆、人员配送，长泰县伟杰贸易有限公司与漳州市联宇物流有限公司签订了《烟花爆竹运输协议》，委托漳州市联宇物流有限公司危险品货物运输车辆闽 E32Q17 为其配送承运烟花爆竹产品。具备烟花爆竹批量配送服务能力，其运输车辆符合国家标准并取得相应资质。	符合
（五）建立安全生产责任制和各项安全管理制度、操作规程。安全管理制度和操作规程至少包括：仓库安全管理制度、仓库保管守卫制度、防火防爆安全管理制度、安全检查和隐患排查治理制度、事故应急救援与事故报告制度、买卖合同管理制度、产品流向登记制度、产品检验验收制度、从业人员安全教育培训制度、违规违章行为处罚制度、企业负责人值（带）班制度、安全生产费用提取和使用制度、装卸（搬运）作业安全规程；		已建立安全生产责任制和各项安全管理制度、操作规程。	符合
（六）有安全管理机构或者专职安全生产管理人员；		已建立安全管理组织机构。	符合
（七）主要负责人、分管安全生产负责人、安全生产管理人员具备烟花爆竹经营方面的安全知识和管理能力，并经培训考核合格，取得相应资格证书。仓库保管员、守护员接受烟花爆竹专业知识培训，并经考核合格，取得相应资格证书。其		主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员已取得相应资格证书。	符合

检查条件	检 查 依 据	核 查 结 果	符 合 情 况
他从业人员经本单位安全知识培训合格；			
（八）按照《烟花爆竹流向登记通用规范》（AQ4102）和烟花爆竹流向信息化管理的有关规定，建立并应用烟花爆竹流向信息化管理系统；		已建立烟花爆竹流向登记系统。	符合
（九）有事故应急救援预案、应急救援组织和人员，并配备必要的应急救援器材、设备；		已编制应急救援预案，成立了应急救援小组，且配备了应急救援器材。	符合
（十）依法进行安全评价；		企业定期进行安全评价。	符合
（十一）法律、法规规定的其他条件。		企业已按要求进行管理。	符合

注：a)本表所列的审核和检查项目，全部合格的，为符合安全条件；

b)本表所列的审核和检查项目，有一项不合格的，为不符合安全条件；

检查结果：安全经营条件符合要求。

5.9 经营过程评价

根据《烟花爆竹作业安全技术规程》，《烟花爆竹安全管理条例》、《烟花爆竹生产经营安全规定》等法规、标准，对企业装卸、运输、储存等经营过程，采用安全检查表进行检查，检查判定见表 5-9。

表 5-9 经营过程检查表

序号	经营过程	检查项目	检查依据	实际情况	检查结果
1	装卸	装卸前应打开仓库相应的安全出口，机动车应熄火平稳停靠在仓库门前 2.5 米以外	烟花爆竹作业安全技术规程	装卸作业时，车辆熄火停稳，停靠在仓库门前 2.5 米以外装卸。	符合要求
2		装卸烟火药、黑火药、引火线、有药半成品时，进入库房定员 2 人；装卸烟花爆竹成品，进入库房定员 8 人；不应有无关人员靠近，电瓶车、板车、手推车不应进入烟火药（黑火药）、引火线、有药半成品仓库内		装卸烟花爆竹成品，进入库房定员 8 人，不超员作业	符合要求
3		应单件装卸；不应有碰撞、拖拉、抛摔、翻滚、摩擦、挤压等操作行为；不应使用铁撬等铁质工具		单件装卸，无拖拉、抛摔、翻滚、摩擦、挤压等操作行为	符合要求
4	运输	运输工具应使用符合安全要求的机动车、板车、手推车，不应使用自卸车、挂车、三轮车、摩托车、畜力车和独轮手推车等；工房之间的物品搬运可采用肩挑、手抬（提）等方式		采用肩挑、手抬（提）方式装卸	符合要求
5		所运输的物品堆码应平稳、整齐，遮盖严密，物品堆码高度不应超过运输工具围板、档板高度		采用箱式货车运输，堆码高度不超过运输工具围板、档板高度	符合要求

序号	经营过程	检查项目	检查依据	实际情况	检查结果
6		厂内运输应遵守以下规定： 1、机动车辆进入生产区和仓库区时，排气管应安装阻火器，速度小于等于15千米每小时。 2、使用手推车、板车在坡道上运输时，应有人协助并以低速行驶。 3、道路纵坡大于6度时不应使用板车、手推车运输。 4、手推车、板车以及抬架应安装档板，外延轮盘应是橡胶制品，车（架）脚应为木质或包裹橡胶。 5、肩挑、手抬（提）的绳索、扁担、挑、抬（提）架应牢靠、稳固		库区内运输，排气管安装阻火器，车速度小于15千米每小时。手抬（提）产品牢靠、稳固	符合要求
7		厂区、库区之间运输应遵守以下规定： 1、车辆应配备消防灭火器，并设置明显的爆炸危险品标志。 2、车辆速度应低于有关限速规定，应当保持车距，不应抢道，		车辆配备消防灭火器，设置了明显的爆炸危险品标志。车辆速度小于15千米每小时，避免紧急制动	符合要求
8		危险品运输车辆不应混装性质不相容的物品，除驾驶员和押运员外，不应有其他人员搭乘		运输车辆不混装性质不相容的物品，除驾驶员和押运员外，无其他人员搭乘	符合要求
9		各类物品应按不同性质分别设库储存，性质不相容的物品不应混存		产品分类，分品种存放	符合要求
10		不应改变危险等级或超过核定数量储存，应储存在危险等级高的仓库、中转库的物品不应储存在危险等级低的仓库、中转库，摩擦药、含摩擦药的半成品、成品应在单独专用库房储存		存放C、D级烟花爆竹，个人燃放产品	符合要求
11		仓库内木地板、垛架和木箱上使用的铁钉，钉头要低于木板外表面3毫米以上，钉孔要用油灰填实；未做防潮处理的地面，应铺设防潮材料或设置大于等于20厘米高的垛架		垛架木板钉头低于木板外表面3毫米以上，钉孔用油灰填实；，仓库内地面做了防潮处理，还设置了木垛架堆放产品	符合要求
12	储存	库房温度控制范围应为-20℃~45℃，相对湿度控制范围为50%~85%；库房内应有温、湿度计，每天对库房内温、湿度进行检测记录；应适时作好库房通风、防潮、降温处理，环境湿度较高的地区应设除（去）湿设备		库房温度控制范围在-20℃~45℃，相对湿度控制范围在50%~85%范围内	符合要求
13		仓库内应保持卫生整洁，通道畅通，物品摆放整齐、平码堆放；堆垛与库墙之间宜留有大于等于0.45米的通风巷，堆垛与堆垛之间应留有大于等于0.7米的检查通道，通往安全出口的主通道宽度应大于等于1.5米，每个堆垛的边长应小于等于10米		整理了搬运通道，宽度不小于1.5米，每个堆垛的边长小于10米，按要求堆放	符合要求

序号	经营过程	检查项目	检查依据	实际情况	检查结果
14		仓库内物品堆垛高度应符合表 6 规定：成箱成品堆放高度小于等于 2.5m		成箱成品堆放高度小于 2.5m	符合要求
15		仓库应设专门保管人员；保管人员应熟悉所储存物品的安全性能和消防器材的使用方法，加强对消防设施（器材）以及通风、防潮、防鼠等设施的维护，保障其功能有效、适用安全要求；应分库建立危险品登记台帐，严格出入库登记手续，并定期进行货帐核对		仓库设有保管人员；保管人员负责消防设施（器材）以及通风、防潮、防鼠等设施的维护，保障其功能有效；分库建立了烟花爆竹登记台帐，严格出入库登记手续，并定期进行货帐核对	符合要求
16		严禁在库房区域内进行钉箱、分箱、成箱、串引、蘸（点）药、封口等生产作业；总仓库区域内物品应整箱（件）出入。		库房区域内无进行钉箱、分箱、成箱、封口等生产作业，仓库区域内物品应整箱（件）出入。	符合要求
	采购	从事烟花爆竹批发的企业，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。从事烟花爆竹零售的经营者，应当向从事烟花爆竹批发的企业采购烟花爆竹。 从事烟花爆竹批发的企业、零售的经营者不得采购和销售非法生产、经营的烟花爆竹。 从事烟花爆竹批发的企业，不得向从事烟花爆竹零售的经营者供应按照国家标准规定应由专业燃放人员燃放的烟花爆竹。从事烟花爆竹零售的经营者，不得销售按照国家标准规定应由专业燃放人员燃放的烟花爆竹	《烟花爆竹安全管理条例》国务院令 第 666 号 修订	该公司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。 未采购非法生产、经营的烟花爆竹。 未采购应由专业燃放人员燃放的烟花爆竹。	符合要求
	销售	向从事烟花爆竹零售的经营者供应烟花爆竹。不得采购和销售非法生产、经营的烟花爆竹。不得向从事烟花爆竹零售的经营者供应按照国家标准规定应由专业燃放人员燃放的烟花爆竹。		该公司未销售非法生产、经营的烟花爆竹和产品质量不符合国家标准或者行业标准规定的烟花爆竹。未向从事烟花爆竹零售的经营者供应按照国家标准规定应由专业燃放人员燃放的烟花爆竹。	符合要求
	产品流向	批发企业在烟花爆竹购销活动中，应当依法签订规范的烟花爆竹买卖合同，建立烟花爆竹买卖合同和流向管理制度，使用全国统一的烟花爆竹流向管理系统，如实登记烟花爆竹流向。批发企业购进烟花爆竹时，应当查验流向登记标签，并在产品入库和销售出库时登记录入。	国家安监总局令 第 93 号《烟花爆竹生产经营安全规定》	该公司签订规范的烟花爆竹买卖合同，建立了烟花爆竹买卖合同和流向管理制度，使用了流向管理系统，如实登记烟花爆竹流向。购进烟花爆竹时，查验了流向登记标签，在产品入库和销售出库时登记录入。	符合要求

序号	经营过程	检查项目	检查依据	实际情况	检查结果
	配送	具备专业烟花爆竹批量配送服务能力，其运输车辆符合国家标准并取得相应资质	《烟花爆竹经营许可实施办法》安监总局令[2013]第65号第六条（四）	该公司与漳州市联宇物流有限公司签订了《烟花爆竹运输协议》，委托漳州市联宇物流有限公司危险品货物运输车辆闽E32Q17为其配送承运烟花爆竹产品。具备烟花爆竹批量配送服务能力，其运输车辆符合国家标准并取得相应资质。	符合要求
经营过程检查					符合要求

5.10 综合评价结果

1、资料审核情况

从《资料审查表》可知，项目符合《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）的相关要求。

2、总体布局和条件设施评价

总体布局和条件设施单元现场检查结论：1项不合格，不符合安全条件。

具体是：值班室未设置应急电话号码公示牌。

3、现场安全检查评价

烟花爆竹库区外部、内部距离检查符合安全条件。烟花爆竹仓库现场检查结论：1项不合格，不符合安全条件。具体是仓库后墙门口有台阶，影响安全通行。

4、安全防护设施评价

安全设施现场检查结果：有1项不合格，不符合要求。具体是：

值班室未设置应急电话号码公示牌。

5、事故后果模拟分析

重大事故模拟分析结果：风险可控，符合要求

6、周边环境危险性评价

周边环境危险性评价结论：从以上分析可以看出周边环境有一些影响，总体

危险性小，符合要求。

7、重大事故隐患判定单元

该公司重大事故隐患判定结果符合要求，不存在重大事故隐患。

8、安全经营条件评价结果

安全经营条件符合要求。

9 、经营过程评价

经营过程检查符合要求。



6 安全对策和整改

长泰县伟杰贸易有限公司根据《安全生产法》和《烟花爆竹经营许可实施办法》的有关要求，建立了较完善的安全管理组织，明确了各级人员安全生产责任制，制定了各项安全管理制度和安全操作规程。通过对长泰县伟杰贸易有限公司烟花爆竹储存仓库进行现场检查，对公司存在的不符合安全要求之处提出以下整改意见。

6.1 整改意见

我公司评价人员于 2025 年 5 月对长泰县伟杰贸易有限公司烟花爆竹储存仓库进行现场检查，对公司存在的不符合安全要求之处提出以下整改意见。见表 6-1。

表 6-1 整改建议			
序号	现场检查发现的问题	整改建议	紧迫程度
1	值班室无应急电话号码公示牌。	值班室应在醒目位置设置应急电话号码公示牌。	中急
2	仓库后墙门口有台阶，影响安全通行。	仓库后墙门口的台阶，应做成斜坡，以方便安全通行。	中急

6.2 整改复查情况

根据长泰县伟杰贸易有限公司整改回复，我公司对该公司储存经营烟花爆竹安全现状评价项目所提出的整改意见进行了复查，整改情况如下表 6-2。

表 6-2 整改情况表			
序号	现场检查发现的问题	整改建议	整改情况
1	值班室无应急电话号码公示牌。	值班室应在醒目位置设置应急电话号码公示牌。	值班室已在醒目位置设置了应急电话号码公示牌。
2	仓库后墙门口有台阶，影响安全通行。	仓库后墙门口的台阶，应做成斜坡，以方便安全通行。	仓库后墙门口的台阶，已做成斜坡，通行更安全了。

经过复查确认，该公司对所提出的整改项整改完成，符合要求。

7 安全评价结论

通过长泰县伟杰贸易有限公司烟花爆竹仓库安全现状的危险有害因素分析、资料审核、总体布局、现场检查分析，对于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、重大危险源辨识结果

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、淹溺、中毒窒息等危险、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，此外，产品质量不合格或使用违禁药物或运输和燃放时也容易发生事故。

2、主要事故种类：火灾、爆炸。

3、依据《烟花爆竹重大危险源辨识》AQ4131-2023 的规定辨识，该公司烟花爆竹仓库未构成烟花爆竹重大危险源。

7.2 安全评价结果

1、资料审核情况

从《资料审查表》可知，项目符合《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）的相关要求。

2、总体布局和条件设施评价

总体布局和条件设施单元现场检查 1 项不合格，经整改后符合安全条件。

3、现场安全检查评价

烟花爆竹库区外部、内部距离检查符合安全条件。

烟花爆竹仓库现场检查 1 项不合格，经整改后符合安全条件。

4、安全防护设施评价

安全设施现场检查有 1 项不合格，经整改后符合要求。

5、事故后果模拟分析

重大事故模拟分析结果：风险可控，符合要求

6、周边环境危险性评价

周边环境危险性评价结论：周边环境有一些影响，总体危险性小，符合要求。

7、重大事故隐患判定单元

该公司重大事故隐患判定结果符合要求，不存在重大事故隐患。

8、安全经营条件评价结果

安全经营条件符合要求。

9、经营过程评价

经营过程检查符合要求。

7.3 评价结论

经过对长泰县伟杰贸易有限公司烟花爆竹仓库进行安全现状评价，评价组确认：长泰县伟杰贸易有限公司位于长泰区陈巷镇戴乾村下埔庵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、库区运输、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》（GB50161-2022）等国家有关安全生产的法律法规标准的要求。本安全现状评价总结论为：长泰县伟杰贸易有限公司烟花爆竹仓库，危险等级为 1.3 级，最大储存总药量为玖点伍吨，该公司烟花爆竹经营（批发）项目储存设施及安全管理符合储存经营（批发）爆竹类（C）、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）产品的安全条件。

8 安全评价报告附件

- 1、整改回复、整改照片，现场照片、评价人员现场合影；
- 2、委托书，安全评价检测检验机构从业告知书；
- 3、企业营业执照、烟花爆竹经营（批发）许可证；
- 4、成立安全管理机构、安全保卫机构、产品质量检测检验管理机构的文件；
- 5、主要负责人、安全管理人员、特种作业人员等资格证书；
- 6、从业人员保险资料；
- 7、防雷、防静电检测报告；
- 8、危险货物运输车辆、驾驶员、押运员相关资质、资料；
- 9、生产厂家营业执照、安全生产许可证；
- 11、安全生产责任制度、安全管理制度及操作规程封面、目录；
- 12、应急预案备案表；
- 13、（仓库用地）协议书；
- 14、平面布置图；
- 15、库区外部距离实测图。