

项目编号：皖 YH20251100011

利辛县日杂果品公司

## 安全现状评价报告

安徽雷鸣科化有限责任公司

资质编号：APJ - (皖) -017

2025 年 11 月 18 日



利辛县日杂果品公司  
安全现状评价报告

法定代表人：李明鲁

技术负责人：张书华

评价负责人：刘亚松

2025年11月18日



# 前 言

利辛县日杂果品公司成立于 1990 年 4 月 27 日,是利辛供销合作社下属的独立法人企业。注册资本为 29.2 万元。法定代表人:张东升。企业性质为集体所有制。住所为安徽省亳州市利辛县人民南路,仓库设施地址位于利辛县西潘楼镇五里新村,库区面积 31028.94m<sup>2</sup>。许可经营范围为组合烟花类(C、D)级、爆竹类(C)级,有效期为 2022 年 12 月 2 日至 2025 年 12 月 1 日。

受利辛县日杂果品公司的委托,我公司组织评价人员及专家对该公司进行安全现状评价。评价内容主要包括《中华人民共和国安全生产法》、《烟花爆竹安全管理条例》、《烟花爆竹经营许可实施办法》、《烟花爆竹安全与质量》、《烟花爆竹作业安全技术规程》、《烟花爆竹工程设计安全标准》等法律法规、标准规范所规定的安全条件。

本报告的评价结论是基于该公司烟花爆竹储存仓库的安全现状作出的,一旦改建、扩建或储存条件发生变化,应按有关规定重新进行评价。

在本报告的编制过程中,始终得到了亳州市应急局、利辛县应急局、利辛县日杂果品公司的大力支持,在此一并表示衷心的感谢!

评价项目组

2025 年 11 月



# 目 录

第一章 概述.....	1
1.1 安全评价的目的.....	1
1.2 安全评价的原则.....	1
1.3 安全评价的依据.....	1
1.3.1 国家法律.....	1
1.3.1 国家法律、法规.....	1
1.3.2 部门规章及规范性文件.....	2
1.3.3 地方法规和规定.....	3
1.3.4 标准和规范.....	4
1.3.5 其它依据.....	5
1.4 安全评价的范围.....	5
1.5 安全评价工作程序.....	6
第二章 企业基本情况.....	7
2.1 企业概况.....	7
2.2 企业安全管理情况.....	8
2.2.1 安全管理机构及专职、兼职安全员.....	8
2.2.2 参加培训情况.....	8
2.2.3 安全管理制度.....	9
2.2.4 标准化创建情况.....	9
2.3 地区气象、水文、地质情况.....	11
2.3.1 气象条件.....	11
2.3.2 地理位置及地形地貌情况.....	11
2.3.3 交通运输条件.....	12
2.4 主要建筑物.....	12
2.5 安全、消防设施.....	12
2.6 库区内外部安全距离.....	13
2.7 公用工程介绍.....	13
第三章 主要危险、有害因素辨识与分析.....	15
3.1 危险、有害因素分析方法.....	15
3.1.1 经验分析法.....	15
3.1.2 系统安全分析法.....	16
3.2 成品的危险有害因素分析.....	16
3.3 重大危险源辨识.....	17
3.3.1 烟花爆竹重大危险源定义及判定依据.....	17
3.3.2 重大危险源的判定方法及辨识指标.....	17
3.3.3 重大危险源辨识方法及判定.....	18
3.3.4 危险源管理.....	19
3.4 仓储场所危险、有害因素识别与分析.....	19
3.5 销售过程危险、有害因素识别与分析.....	20
3.6 储运过程危险有害因素分析.....	21
3.7 环境危险有害因素分析.....	22
3.8 燃放试验和销毁危险有害因素分析.....	23
3.8.1 燃放试验过程危险、有害因素分析.....	23

3.8.2 销毁过程危险、有害因素分析 .....	23
3.9 人员因素危险性分析 .....	24
3.10 参照《企业职工伤亡事故分类》GB6441—86 辨识 .....	25
3.11 参照《生产过程危险有害因素分类与代码》GB/T13861-2022 辨识 .....	29
第四章 评价单元的划分和评价方法的选择 .....	33
4.1 安全评价单元的划分 .....	33
4.2 安全评价方法的选择 .....	33
4.2.1 安全评价方法的选择 .....	33
4.2.2 评价方法简介 .....	34
第五章 综合分析评价 .....	36
5.1 资料审核评价 .....	36
5.2 总体布局、条件和设施评价 .....	36
5.2.1 总体布局和条件设施现场检查 .....	36
5.2.2 内部安全距离表 .....	37
5.2.3 外部安全距离表 .....	37
5.3 库房现场评价 .....	38
5.4 重大危险场所评价 .....	39
5.4.1 重大危险场所火灾、爆炸危险、危害分析 .....	39
5.4.2 重大危险场所可能发生的事故后果分析 .....	41
5.5 其他评价单元 .....	45
5.5.1 安全防护设施、措施评价 .....	45
5.5.2 周边环境危险性评价 .....	46
5.5.3 安全管理评价 .....	46
5.5.4 安全标准化评价单元 .....	47
5.5.5 消防评价单元 .....	47
5.5.6 原安监总局 65 号令符合性评价 .....	48
5.5.7 原安监总管三（2016）62 号文符合性评价 .....	49
5.5.8 原安监总管三（2017）121 号文（重大安全隐患）评价 .....	50
5.5.9 原安监总局 93 号令符合性评价 .....	52
5.6 综合评价结果 .....	55
第六章 安全对策和整改 .....	58
6.1 安全对策措施建议 .....	58
6.2 整改的复查情况 .....	58
第七章 安全评价结论 .....	59
7.1 安全评价结论 .....	59
7.2 建议 .....	60
第八章 资料审核表和现场检查表 .....	61
8.1 资料审核表 .....	61
8.2 总体布局和条件设施现场检查表 .....	62
8.3 现场检查表 .....	63

附件：

1. 营业执照
2. 经营（批发）许可证
3. 安全生产标准化评审通过证明
4. 主要负责人、安全管理人员、烟花爆竹储存作业人员合格证
5. 任命主要负责人、安全员的文件
6. 委托运输公司协议、营业执照、资质、驾驶员、押运员、年审证明
7. 安全生产责任险、工伤保险证明
8. 雷电防护装置检测报告
9. 应急救援预案备案登记表
10. 不在城市规划建设区内证明
11. 安全管理规章制度、操作规程目录
12. 库区外部安全距离实测图和库区仓储设施平面布置图、库区仓储设施平面布置图、库区外部安全距离实测图
13. 公安派出所日常消防监督检查记录
14. 库房建筑结构情况说明
15. 整改后部分照片
16. 安全评价委托书



## 第一章 概述

### 1.1 安全评价的目的

应用安全系统工程原理和方法，对烟花爆竹经营（批发）企业存在的危险、有害因素进行识别。分析烟花爆竹经营（批发）企业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，指导危险源监控和事故预防。判断企业安全生产条件符合有关法律、法规、国家标准和行业标准的程度，便于实施安全经营。逐步实现安全技术安全管理的标准化、科学化。

### 1.2 安全评价的原则

安全评价是关系到被评价单位能否符合国家规定的安全标准；能否保障劳动者安全与健康；能否保障国家、集体和个人财产不受或少受损失的关键性工作。安全评价机构和评价人员，必须以被评价单位实际情况为基础，以国家安全法规和技术标准为依据，用严肃的科学态度，认真负责的精神，强烈责任心和事业心，全面、仔细、深入开展和完成评价任务。在安全评价工作中，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 安全评价的依据

#### 1.3.1 国家法律

#### 1.3.1 国家法律、法规

- 1、《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号）
- 2、《中华人民共和国消防法》（国家主席令第 4 号，第 81 号修订）

- 3、《烟花爆竹安全管理条例》（国务院令 第 455 号，第 666 号修订）
- 4、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第 493 号）
- 5、《工伤保险条例》（国务院令 第 586 号）
- 6、《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）

### 1.3.2 部门规章及规范性文件

- 1、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（原安监总局令 第 16 号）
- 2、《生产安全事故应急预案管理办法》（原安监总局令 第 88 号，应急部 2 号令修订）
- 3、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原安监总局令 第 30 号，原安监总局令 第 80 号修订）
- 4、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原安监总局令 第 36 号，原安监总局令 第 77 号修订）
- 5、《烟花爆竹经营许可实施办法》（原安监总局令 第 65 号）
- 6、《国务院办公厅转发安全监管总局等部门关于进一步加强烟花爆竹安全监督管理工作意见的通知》（国办发〔2010〕53 号）
- 7、《关于开展礼花弹专项治理工作的通知》（原安监总管三〔2010〕99 号）
- 8、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）
- 9、《关于加强烟花爆竹企业防雷工作的通知》（原安监总管三〔2013〕98 号）
- 10、《关于开展烟花爆竹经营安全专项治理的通知》（原安监总厅管

### 三（2015）第 25 号）

11、《关于印发企业安全生产责任体系五落实五到位规定的通知》（原安监总办〔2015〕27号）

12、《关于国务院取消有关安全资格认定后相关工作的复函》（原安监总厅宣教函〔2015〕61号）

13、《安全生产培训管理办法》（原安监总局令第44号，原安监总局令第80号修订）

14、《烟花爆竹生产经营安全规定》（原安监总局令第93号）

15、《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）》（原安监总管三〔2017〕121号）

16、《关于取消企业安全生产风险抵押金制度的通知》（财建〔2017〕1186号）

17、《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》（安委办〔2016〕11号）

### 1.3.3 地方法规和规定

1、《安徽省安全生产条例》（安徽省第十四届人大常委会公告第二十四号）

2、《安徽省防雷减灾管理办法》（安徽省人民政府令第182号）

3、《关于贯彻烟花爆竹安全管理条例的实施意见》（皖政办〔2006〕50号）

4、《安徽省生产安全事故隐患排查治理办法》（安徽省人民政府令第259号）

5、《关于烟花爆竹经营（批发）企业安全资格培训的复函》（原皖安监人函〔2014〕387号）

6、《安徽省防范有限空间中毒窒息事故专项整治工作方案》（皖安办〔2020〕43号）

#### 1.3.4 标准和规范

- 1、《安全评价通则》（AQ8001-2007）
- 2、《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》（AQ4101-2008）
- 3、《烟花爆竹流向登记通用规范》（AQ4102-2008）
- 4、《烟花爆竹企业安全评价规范》（AQ4113-2008）
- 5、《烟花爆竹危险等级分类方法》（GB/T21243-2007）
- 6、《烟花爆竹工程竣工验收规范》（AQ/T8147-2018）
- 7、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- 8、《烟花爆竹企业安全生产标志》（AQ4114-2011）
- 9、《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652-2012）
- 10、《危险货物物品名表》（GB12268-2025）
- 11、《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2025）
- 12、《烟花爆竹 安全与质量》（GB10631-2013）
- 13、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）
- 14、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018版）
- 15、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）

- 16、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）
- 17、《建筑抗震设计规范》（GB50011，2016年版、2024年版）
- 18、《烟花爆竹 包装》（GB31368-2015）
- 19、《大型焰火燃放安全技术规程》（GB24284-2009）
- 20、《烟花爆竹运输默认分类表》（GB/T 38040-2019）
- 21、《生产过程危险有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）
- 22、《烟花爆竹批发仓库建设标准》（建标 125—2009）
- 23、《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）
- 24、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
- 25、《消防设施通用规范》（GB55036-2022）
- 26、《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023）
- 27、《烟花爆竹防止静电危害技术规范》（AQ4115-2025）

### 1.3.5 其它依据

- 1) 安全评价委托书
- 2) 烟花爆竹经营（批发）许可证
- 3) 原安全现状评价报告
- 4) 企业提供的检验、检测、培训、持证等其他有关资料

### 1.4 安全评价的范围

（1）利辛县日杂果品公司烟花爆竹储存仓库区，主要包括 6 栋仓库、监控、值班室及配套公辅设施的安全现状。

（2）评价的主要内容包括利辛县日杂果品公司烟花爆竹储存仓库的

选址、总体布局、建筑结构、防雷防静电、消防设施等条件与设施的设置情况等。

### 1.5 安全评价工作程序

本项目评价报告的编制工作主要是以企业原现状评价报告、项目经营现状等的有关资料为研究对象，根据该储存仓库总体布局、现有安全经营条件和现场实际，应用安全系统工程方法对建设项目中存在的危险、有害因素作定性和定量分析，确定其危害程度，并依据有关标准评价该项目能否满足国家规定的安全生产标准的要求；提出消除、减弱和预防危险、有害因素的对策措施，最后给出评价结论和建议。

本项目安全评价报告的主要编制工作程序详见图 1-1。

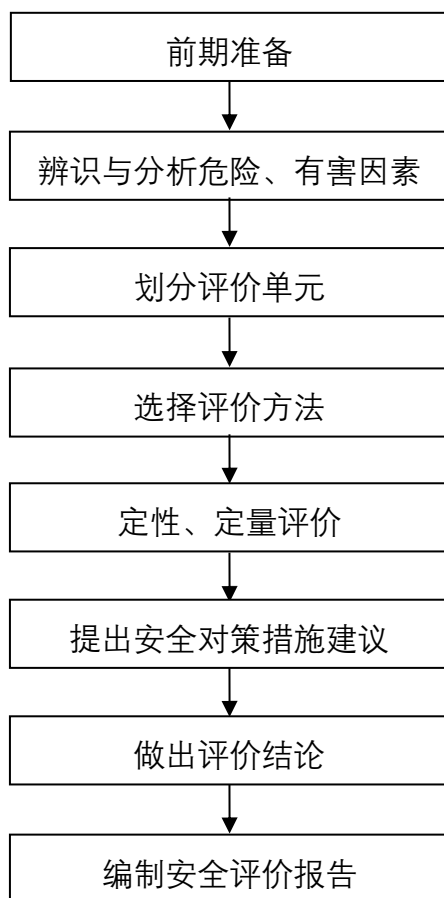


图 1-1 安全评价程序框图

## 第二章 企业基本情况

### 2.1 企业概况

利辛县日杂果品公司，成立于1990年4月27日，法人代表为张东升，类型为集体所有制，住所为安徽省亳州市利辛县人民南路，仓库设施地址位于利辛县西潘楼镇五里新村，项目库区面积31028.94m<sup>2</sup>，仓储库房6栋4056m<sup>2</sup>。许可经营范围为组合烟花类（C、D）级、爆竹类（C）级。

该公司取得烟花爆竹经营（批发）许可证有效期为2022年12月2日至2025年12月1日（见附件），《烟花爆竹经营（批发）许可证》编号：（皖）PF（2022）00089。该公司2022年11月24日通过了安全生产标准化三级企业。该公司能够积极开展安全生产标准化的自评及相关工作。

表 2-1 评价企业基本情况表

企业名称	利辛县日杂果品公司		
注册类型	集体所有制		
注册住所	安徽省亳州市利辛县人民南路		
统一社会信用代码	9134162315230031XK	注册资本	贰拾玖万贰仟圆整
烟花爆竹经营（批发）许可证	（皖）PF（2022）00089	有效期	2025.12.1
法定代表人	张东升	联系电话	13856773887
联系人	张东升	联系电话	13856773887
职工人数	9人	专职安全管理人员	1人
烟花爆竹储存作业	6人	库区面积 m <sup>2</sup>	4056m <sup>2</sup>
烟花爆竹仓储库区	共有6栋库，1、2、3、4、5、6号库最大存量（t）分别为5、5、5、5、5、10。库房面积4056m <sup>2</sup>		
烟花爆竹许可经营品种	组合烟花类（C、D）级、爆竹类（C）级		

## 2.2 企业安全管理情况

### 2.2.1 安全管理机构及专职、兼职安全员

该企业设置了专门的安全管理机构，任命了专职安全员。

### 2.2.2 参加培训情况

主要负责人、安全管理人员均经市级应急管理局考核合格，取得了合格证书。取证情况如下表所示。

2.2-1 主要负责人、安全生产管理人员培训取证一览表

序号	姓名	取得证书	身份证号码	发证机关	有效期限	备注
1	张东升	主要负责人	341227197402010036	亳州市应急管理局	2022-12-21 至 2025-12-20	法定代表人
2	蔡雨莉	安全生产管理人员	341227198105130044	亳州市应急管理局	2022-12-21 至 2025-12-20	专职
3	方振波	安全生产管理人员	342130196811070012	亳州市应急管理局	2022-12-21 至 2025-12-20	兼职
4	韩进	安全生产管理人员	341227197609044452	亳州市应急管理局	2022-12-21 至 2025-12-20	
5	冉锋	安全生产管理人员	341202198112101535	亳州市应急管理局	2022-12-21 至 2025-12-20	
6	张路漫	安全生产管理人员	342130197802080766	亳州市应急管理局	2022-12-21 至 2025-12-20	
7	刘伟	安全生产管理人员	342130197909080213	亳州市应急管理局	2022-12-21 至 2025-12-20	
8	蔡燕	安全生产管理人员	342130197606300020	亳州市应急管理局	2022-12-21 至 2025-12-20	
9	慕容文婷	安全生产管理人员	341623200506080240	亳州市应急管理局	2022-12-21 至 2025-12-20	

烟花爆竹储存作业人员已经培训考核合格取证。其它从业人员都经过企业内部培训，成绩合格，取得上岗资格。烟花爆竹特种作业人员取证情况如下表所示。

## 2.2-2 烟花爆竹特种作业人员培训取证一览表

序号	姓名	操作项目	证书编号	有效期
1	韩进	烟花爆竹储存作业	T341227197609044452	2025-06-11 至 2031-06-10 (本证书 2028-06-10 前进行复审)
2	方振波	烟花爆竹储存作业	T342130196811070012	2025-06-11 至 2029-11-07 (本证书 2028-06-10 前进行复审)
3	慕容文婷	烟花爆竹储存作业	T341623200506080240	2025-08-29 至 2031-08-28 (本证书 2028-08-28 前进行复审)
4	冉锋	烟花爆竹储存作业	T341202198112101535	2025-06-11 至 2031-06-10 (本证书 2028-06-10 前进行复审)
5	刘伟	烟花爆竹储存作业	T342130197909080213	2025-06-11 至 2031-06-10 (本证书 2028-06-10 前进行复审)
6	蔡燕	烟花爆竹储存作业	T342130197606300020	2025-06-11 至 2031-06-10 (本证书 2028-06-10 前进行复审)

## 2.2.3 安全管理制度

该企业已建立了完善的安全管理制度、全员安全生产责任制和各岗位的安全操作规程。

## 2.2.4 标准化创建情况

安全标准化是预防事故、加强安全生产管理的重要基础，是落实安全生产责任制的重要手段，是实施安全生产许可制度，强化源头管理的有力措施，也是实现企业统一领导、分级管理、分类指导的进一步要求。对企业建立安全生产长效机制具有很好的推动作用和促进作用，能够有效地保证企业安全生产目标的完成。该企业自通过创建三级安全生产标准化以来，各项安全标准化工作持续有效运行，企业安标运行情况如下：

## 1、领导重视，落实安全责任

企业领导充分认识到安全标准化的重要意义，对安全标准化的日常运

行工作极为重视，有专门人员对安全标准化体系的运行进行管理，分析企业自身的做法、规范的要求、存在的差距及该如何做好持续改进。

企业将安全标准化体系的有效运行工作纳入安全责任制考核，调动了各级人员的积极性和安全生产责任感。企业主要负责人能够起到模范带头作用，发动企业全体职工积极参与，使标准化体系的运行做到了全面运行。

## 2、强化基层管理工作，规范安全管理

企业对各部门的安全记录、管理台帐进行了规范化操作，印制了安全活动记录、安全培训记录、安全计划、安全检查、隐患排查台帐等。

企业制订了年度的安全检查和隐患排查计划，编制了安全检查表，能够做到按照计划进行定期检查和排查，对于在检查和排查中发现的安全隐患及时下发隐患整改通知书，积极进行完善和整改及验收复查工作，及时消除隐患，确保安全生产经营。

企业根据制订的安全培训教育计划，以集中培训和自学相结合的形式，开展安全教育培训，使全体职工的风险意识、标准化意识不断得到加强。企业在安标运行中加强监督执行力度、加强隐患排查和整改力度、做好人员持证上岗、提高安全费用的有效利用率、强化产品的流向登记等。

3、企业把事故预防和应急工作相接合，不断提高安全保障能力。结合企业实际，按照制订的《生产安全事故应急预案》要求进行培训、演练和总结，全面提高了企业全员风险意识和应急处置能力。

## 4、标准化创建成效

安全标准化是一项系统工程，按照安全标准化管理体系的全方位要求，通过坚持不懈地努力，发扬持之以恒的精神，已取得了预期的效果。企业按照计划、实施、检查、总结提高的循环，认真开展安全标准化创建工作，

使安全生产管理不断深入、不断提高。企业通过创建安全标准化体系的有效运行，实现最终达到降低风险，提高本质安全的目的。

该公司 2022 年 11 月 24 日通过了安全生产标准化三级企业。

## 2.3 地区气象、水文、地质情况

### 2.3.1 气象条件

利辛县地属亚热带湿润季风气候区，全年季风明显，四季分明，具有温和湿润、雨热同期、阳光充足、气象灾害频繁的特点。受季风影响，冷暖气团交锋频繁，天气多变，降雨年际变化大。年内梅雨显著，夏雨集中，伏秋有台风（或热带风暴）入境，灾害气候发生频繁。该地区地貌属淮北平原，地形开阔，地势平坦。淮北平原位于北暖温带南缘，暖温带同亚热带的过渡带，属暖温带半湿润转季风气候。该区域年平均降水量为 857mm，6-8 月份降水量占全年的 55%；平均风速 3m/s，常年风向东北偏东风，静风占 14%。

### 2.3.2 地理位置及地形地貌情况

利辛县日杂果品公司仓储设施地址位于库区位于利辛县西潘楼镇五里新村，库区地形较为平坦，地质情况较好。未发生过地面塌等地质灾害。当地抗震设防烈度为 6 度。地理位置具体见下图。



### 2.3.3 交通运输条件

该公司仓库库区有水泥路与库区外公路相通，可以满足产品运输的需要。

### 2.4 主要建筑物

该企业的主要建筑物名称、用途、建筑面积、药物限量、定员等安全要素内容及变化情况见表 2.4。

表 2.4 安全要素及变化情况表

序号	工房名称		建筑面积 m <sup>2</sup>	危险等级	总药物限量 kg	安全责任人	定员(人)	备注
1	1号	爆竹库	756	1.3	5000	方振波	6	仓库防火分区均不大于500m <sup>2</sup> 。上次换证以来主要建构物未发生变化。
2	2号	爆竹库	588	1.3	5000	方振波	6	
3	3号	爆竹库	588	1.3	5000	蔡燕	6	
4	4号	烟花库	588	1.3	5000	慕容文婷	6	
5	5号	烟花库	588	1.3	5000	慕容文婷	6	
5	6号	烟花库	944	1.3	10000	韩进	6	

经评价组现场勘查，对比之前库区换证许可时资料，本次安全现状评价时，利辛县日杂果品公司库区主要建构物未发生变化。

### 2.5 安全、消防设施

主要安全设施和消防设施有：消防水池、灭火器、消防栓、消防水带、避雷设施、消除人体静电扶手、视频监控等，具体情况如下表所示。

表 2.5 整个库区主要安全、消防设施

序号	名称	单位	数量	备注
----	----	----	----	----

1	消防水池	个	1	300m <sup>3</sup>
2	消防泵	台	2	流量30L/s
3	柴油发电机	台	1	
4	室外消火栓	个	3	
5	水井	口	1	
6	消防水带	盘	6	
7	干粉灭火器	具	50	
8	避雷网	套	6	
9	静电导除装置	个	48	
10	视频监控系统	套	1	配置有UPS 备用电源
11	安全标识	块	若干	
12	固定电话	部	1	
13	火灾报警系统	套	1	
14	安全疏散出口	个	2	
15	周界入侵报警系统	套	1	
16	物联网人员识别监控系统	套	1	新增

## 2.6 库区内外部安全距离

库区内外部距离符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的要求。（详见报告 5.2 节）。

## 2.7 公用工程介绍

### 1、供（用）电

用电负荷主要为值班室照明用电、消防泵及库区内监控报警设施用电。库区日常用电由当地变电所 380/220V 线架空接入到值班室配电箱，然后再分配到各用电场所。监控报警设施配置了 UPS 备用电源。

## 2、通讯

公司配有固定电话、手机等通讯工具，满足经营及应急救援的需要。

## 3、供水系统

库区用水主要为值班人员的生活用水、消防用水等，生活用水由市政供水，消防用水由库区水井供给。

库区设置有水井和消防水池，消防蓄水量 300 立方米，一次最大用水量按照 25L/S 计算，3 个小时的供水时间，需要 270 立方米，现有消防水量能够满足供水要求。

## 4、排水系统

库区内设主排水沟，仓库四周均设有排水支沟，支沟与主沟相通，可满足库区排水需要。

## 第三章 主要危险、有害因素辨识与分析

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。有害因素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。

危险、有害因素主要指客观存在的危险、有害物质或能量超过一定限值的设备、设施和场所等。之所以能造成危险、有害的后果，都可归结为存在危险有害物质、能量和危险有害物质、能量失去控制两方面因素综合作用，并导致危险有害物质的泄漏、散发和能量的意外释放。因此，存在危险有害物质、能量和危险有害物质、能量失去控制是危险有害因素转化为事故的根本原因。而危险有害物质和能量失控主要体现在人的不安全行为、物的不安全状态和管理缺陷三个方面。

### 3.1 危险、有害因素分析方法

#### 3.1.1 经验分析法

##### 1. 对照分析法

对照分析法是对照有关标准、法规、检查表或依靠分析人员的观察能力，借助其经验和判断能力，直观地对评价对象的危险因素进行分析的方法。其优点是简便、易行，缺点是容易受到分析人员的经验、知识和占有资料局限等方面的限制。安全检查表是在大量实践经验基础上编制的，具有应用范围广，针对性强，操作性强，形式简单等特点。

在对烟花爆竹批发企业进行安全评价时，依据《烟花爆竹安全与质量》、《烟花爆竹作业安全技术规程》、《烟花爆竹工程设计安全

标准》和《建筑设计防火规范》等标准，制订了安全检查表。本安全检查表涉及组织机构、从业人员、规章制度、技术资料、总体布局、条件与设施等方面的检查内容。

## 2. 类比推断法

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

### 3.1.2 系统安全分析法

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

## 3.2 成品的危险有害因素分析

表 3.2-1 爆竹危险特性分析

产品类别、级别	类别：爆竹类 级别：C 级
燃爆特性	受热或摩擦、撞击均可能发生强烈的燃烧或爆炸。
储运注意事项	应专存于干燥、阴凉库房内，严禁火源，注意防潮、避雷防静电。搬运时要小心轻放、禁止拖拉。机动车戴防火罩，车厢保持清洁，在距离库房 2.5 米以外装卸。配备消防器材，电器线路应防爆。

表 3.2-2 烟花危险特性分析

产品类别、级别	类别：烟花类 级别：C、D 级
---------	--------------------

燃爆特性	受热或摩擦、撞击均可能发生强烈的燃烧或爆炸。
储运注意事项	应专存于干燥、阴凉库房内，严禁火源，注意防潮、避雷防静电。搬运时要小心轻放、禁止拖拉。机动车戴防火罩，车厢保持清洁，在距离库房 2.5 米以外装卸。配备消防器材，电器线路应防爆。

### 3.3 重大危险源辨识

#### 3.3.1 烟花爆竹重大危险源定义及判定依据

##### 1、烟花爆竹重大危险源定义

长期地或临时地生产、使用、储存烟花爆竹成品、半成品及生产烟花爆竹用化工原材料、烟火药(含黑火药、单基火药)、引火线等危险物品，且危险物品数量等于或超过临界量的单元。

##### 2、重大危险源的判定依据

依据烟花爆竹重大危险源（AQ4131-2023），单元划分为生产单元和储存单元。

#### 3.3.2 重大危险源的判定方法及辨识指标

##### 1、重大危险源的判定方法

临界量是某种危险物品构成重大危险源所规定的最小数量。

单元是涉及危险物品生产、储存的装置、设施或场所。

对于危险物品仓库区，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。烟花爆竹成品和半成品的临界量按表 3.3-1 确定。

**表 3.3-1 烟花爆竹成品和半成品**

种类	临界量
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
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；	5

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	
单个爆竹白药药量超过 0.14g 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
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

表 3.3-1 中未规定临界量的，A 级烟花爆竹成品的临界量为 5 t，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。

## 2、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。

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

式中：

S ——重大危险源辨识指标；

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

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

### 3.3.3 重大危险源辨识方法及判定

#### 1、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。

#### 2、依据《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ 4131—2023）判定

根据《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131—2023），本次辨识项目涉及到的可能构成重大危险源的物质是烟花、爆竹，该仓库重大危险源辨识为储存单元，1 号至 6 号仓库各为一个储存单元，分别对每个储存单元进行辨识。辨识结果见表 3.3-2。

表 3.3-2 烟花爆竹重大危险源辨识分析表

序号	工(库)房名称	设计存放量(计算药量kg)	规定的临界量(吨)	辨识结果	
1.3 级仓库 (临界量为 50 吨)					
1	1 号爆竹库	5000	50	根据公式 计算结果 为:	$5000/50000=0.1 < 1$
2	2 号爆竹库	5000			$5000/50000=0.1 < 1$
3	3 号爆竹库	5000			$5000/50000=0.1 < 1$
4	4 号烟花库	5000			$5000/50000=0.1 < 1$
5	5 号烟花库	5000			$5000/50000=0.1 < 1$
6	6 号烟花库	10000			$10000/50000=0.2 < 1$

根据以上计算分析可知: 该公司库区危险源单元计算结果均小于 1, 故库区危险源储存单元未构成烟花爆竹重大危险源。

### 3.3.4 危险源管理

烟花爆竹属于易燃易爆物品, 企业已按照重要危险场所的有关规定进行管理, 并制定了应急预案和管理制度, 成立应急指挥组织机构和业余抢险队伍, 制定了生产事故应急处理程序和措施, 按要求配备抢险设备, 并组织演练。

### 3.4 仓储场所危险、有害因素识别与分析

该公司烟花爆竹储存仓库建有库房 6 栋, 危险等级为 1.3 级。储存的物品都是易燃易爆的烟花爆竹, 使用的药剂是由氧化剂和可燃剂组成, 对机械能、热能及其它能量非常敏感, 遇火源、高温、摩擦、撞击、电火花等, 即会随时发生燃烧甚至爆炸。并且产品在受潮的情况下也可能引起自燃。

储存过程的危险性主要为:

(1) 明火直接引爆。由于外来人员、搬运人员或其他进入库的人员违章携带火种，违章吸烟，或外来火源等。

(2) 潮气或雨水会影响产品的质量，因为有些烟花爆竹中使用了铝粉、铝镁合金粉等金属粉末，而铝粉、铝镁合金粉遇水蒸气会分解产生易燃易爆的氢气，热量积累到一定程度就会自燃。所以若仓库漏雨、地面潮湿，均会导致烟花爆竹受潮，造成分解、自燃。

(3) 太阳直射、局部热量聚集，当达到一定温度时，可引起烟花爆竹自燃。

(4) 烟花爆竹仓库是相对独立的建筑物，在雷雨天气时，易受到雷击。

(5) 操作人员在工作过程中产生的静电积聚，在无消除静电装置的情况下造成积聚静电放电。

(6) 烟花爆竹产品的质量不合格、使用了违禁原料而过于敏感等，也能发生燃烧、爆炸。

烟花爆竹仓库储存的均为易燃易爆物质，以上危险因素都可能导致火灾爆炸事故的发生，造成人员伤亡和财产损失。

### 3.5 销售过程危险、有害因素识别与分析

烟花爆竹的批发与销售过程中的危险性在于烟花爆竹的固有危险性，及周围环境中存在着火源从而导致燃烧、爆炸危险的产生，并且由于管理不严或管理漏洞导致的物品流失也有可能造成不必要的危险。

销售过程的危险性主要为：

(1) 库区值班室安装了 220V 照明电器，配备监控等电器设备，

当电线裸露、电器设备漏电或带电检修设备时,可导致触电伤亡事故。

(2) 经营过程混乱、以及经营过程中的违规违章操作,均可导致事故的发生。经营过程的违规行为体现在:

- 1) 转让、买卖、出租、出借、伪造经营许可证。
- 2) 经营条件发生变化后,未及时向有关主管部门申请变更。
- 3) 批发经营单位未能严格执行产品流向登记制度,在储存、运输过程中丢失烟花爆竹。
- 4) 批发经营单位向零售经营单位和不具备燃放条件的单位和个人销售非个人燃放类产品等。
- 5) 向不具备销售许可的经营单位销售烟花爆竹,从不具备生产许可的单位采购烟花爆竹。

### 3.6 储运过程危险有害因素分析

机动车因速度过快或驾驶失误造成的碰撞或翻车,产生静电或火花能引起烟花爆竹燃烧、爆炸。机动车无防火罩,产生火花能引起烟花爆竹燃烧、爆炸。装卸、搬运时碰撞、拖拉、摩擦、翻滚和剧烈振动,或使用铁质工具,产生火花,有引起爆炸的危险。运输过程中因车距不够,装卸过程中因危险建筑物距离不够,有增大事故的危险。道路不平整,坡度大,转弯半径小等,均可引起事故。主要危险、有害因素见下表:

表 3.6-1 储存与运输的危险、有害因素表

类别	存在的危险有害因素	备注
储存	(1) 因超存、超员作业,未遵守库房标识中安全要素表规定。 (2) 未执行危险物品(“隔离、隔开、分离”存放的规定,造成不同危险级别的或不同性质的危险物品混存在一起。 (3) 入库未按要求堆码,通道不畅。	

		<p>(4) 未设垛架，垛架高度不符合要求。</p> <p>(5) 库内引入火源（星）。</p> <p>(6) 库房通风不良、湿度大。</p> <p>(7) 避雷、防静电不可靠。</p> <p>(8) 搬运时未小心轻放、有拖、拉、摔、掷等作业现象。</p> <p>(8) 在库内进行打包、拆箱、翻包装、分包装等作业。</p> <p>(10) 机动车辆进入库区未戴防火罩；车厢不清洁，有其它杂质；车速过快；在距离库房2.5米以内装卸。</p> <p>(11) 消防器材配备不足，不能有效扑灭初起火灾。</p> <p>(12) 在库内设照明，而照明灯具、线路、开关等不防爆。</p>	
运输	人员	<p>(1) 使用了不宜从业的人员：①未满18周岁或超过60周岁的；②身体有残疾或智力有缺陷的；③孕妇；④患有职业禁忌症的。</p> <p>(2) 押运员不具备必要的安全知识和常识，未经安全教育和培训，未持证上岗。</p> <p>(3) 机动车驾驶员不具备必要的安全知识，不具有从事危险货物运输的资质。</p>	
	工具	<p>(1) 使用三轮车、畜力车、翻斗车或各种挂车运输危险品。</p> <p>(2) 允许使用的运输车辆不是符合运输要求的烟花爆竹的专用车辆或性能不好以及机动车未带防火罩。</p>	
	装卸作业	<p>(1) 车厢内未彻底清扫干净，有砂石、金属颗粒、油渍、酸、碱和溶剂斑渍等情形而装车。</p> <p>(2) 不同危险级别的物品混装、混运。</p> <p>(3) 搬运时不小心谨慎，有冲击、摩擦、投掷、翻滚、拖拉、肩扛、踩踏等现象。</p> <p>(4) 超负荷搬运造成摔倒、跌落等现象。</p> <p>(5) 产品入库时，未按库房堆码要求堆码。</p> <p>(6) 产品出库时，装车堆码不整齐、超重、超高。</p> <p>(7) 极端天气如雷暴等装卸。</p>	
	道路	<p>道路高、低不平，坡度大（机动车纵坡度超过6%，人力车纵坡度超过2%）。</p> <p>工艺运输路线不合理，有交叉和往返。</p>	

### 3.7 环境危险有害因素分析

环境危险主要为自然环境危险，自然环境危险、危害因素主要表现在气候上。

气候干燥时，人体易积累静电，有引起烟花爆竹燃烧、爆炸的危险；气候潮湿时，烟花爆竹易受潮而变质，尤其是黑火药和铝粉、合金粉等，受潮后易发热，引起火灾或爆炸。气温过低时，职工的手脚僵硬，易引起操作失误，而产生危险；气温过高时，易引起火灾爆炸。此外，雷电的不确定性，易在防雷设施不到位的地方发生直击雷或感

应雷雷击事故，引发烟花爆竹燃烧、爆炸。该公司在库区内设置泄洪沟，企业应加强管理，做好泄洪沟的日常检查工作，在夏季极端天气条件下，采取有效措施做好排水或停止经营活动。库区内外部有干草、杂草，冬天杂草较干燥，火源管理不严，可能会导致火灾或者火源直接进入库区，易导致火灾爆炸事故，造成人员及财产损失。因此在需要注意防火的节气时，应配备相应灭火器材并时刻进行巡查，一旦发生火情，立即进行扑救。

要求：保持仓库干燥、通风，经常打扫，不留死角。进入库房作业时，要触摸防静电装置。在危险环境条件下采取防护措施或停止经营活动。应对库区内泄洪沟进行定期清理，保证在夏季极端天气情况下，能有有效泄洪。

### **3.8 燃放试验和销毁危险有害因素分析**

#### **3.8.1 燃放试验过程危险、有害因素分析**

烟花爆竹企业在库区要严格禁止一切任何形式的火源及燃放活动过程，但是企业由于产品质量的需要，不可避免的需要定期的对产品进行抽样燃放试验活动。在进行必要的燃放活动时必须由具有相应安全技能的人员在企业的燃放试验场地进行，严格控制燃放数量、明确燃放批次和种类、禁止一切无关人员进入燃放场地。

该企业的临时性燃放试验场地外部距离符合要求，附近无易燃物，交通便利，可满足试放地面烟花等个人燃放类 C、D 级产品的要求。

#### **3.8.2 销毁过程危险、有害因素分析**

报废的烟花爆竹成品如果没有必要的安全管理措施，没有及时进行销毁处理，大量废品留存在库区或销毁处理方法不当，都会对安全构成严重威胁。含有易燃易爆废渣和垃圾等固体物严禁埋入地层或排

入地面水体，必须由专人负责按规定方法到指定地点销毁。废品的销毁处理方法主要是以烧毁为主。进行销毁作业时，应根据所处理的废品的种类、危险特性分类处理，并采取不同的安全措施。

报废的烟花爆竹成品中的烟火药由于包装密封，对其直接烧毁时，要防止成品乱飞，对销毁作业人员造成伤害；同时，有的烟花爆竹成品可能没有被引燃，造成不完全销毁。如果将药物从成品中解剖出来再进行烧毁，部分药物潮湿不能点燃的，应干燥后再进行烧毁。解剖废品必须要单人单间，且符合安全距离和药物限量的要求；对需要进行解剖销毁的产品，应及时返回生产厂家，交由生产厂家进行销毁。

烟花爆竹的销毁工作均由属地公安机关组织（企业无权擅自销毁），每次由企业打报告申请，公安机关负责销毁，销毁场地也由公安机关指定。

销毁过程中，产生的主要危险为爆炸、火灾，其危险程度由药量、药物的密集程度、周边距离等因素决定。所以控制药量、药物的密集程度、周边距离和携带必要的消防器材是控制事故发生和升级的主要措施。

### 3.9 人员因素危险性分析

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

人员失误主要表现在岗位责任、知识技能（生产、安全）、运行信息判断及传递、运行决策、检修、协同作业和巡检等方面，主要的人员失误类型有负荷超限、概念错误、信息传递错误、违章作业、心

理异常、带病上岗、从事禁忌作业等。

人员的违章操作、违规指挥、违反纪律是导致事故发生和事故扩大造成伤亡和损失的主要原因。

### 3.10 参照《企业职工伤亡事故分类》GB6441—86 辨识

#### 1、火灾、爆炸危险

导致烟花爆竹发生火灾爆炸的原因较多,发生后造成的后果最严重,不仅造成仓库损毁、财产损失,而且容易造成人员伤亡,烟花爆竹在储存过程中发生火灾、爆炸的原因分析如下:

##### 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,如围墙外燃放烟花爆竹造成明火等。若仓库安装照明线路,当电气线路老化、接触不好引起打火、照明灯具、开关不防爆启动时电火花也可引起仓库发生火灾爆炸。

##### ②雷电危害

该公司烟花爆竹储存仓库地处我国长江以北地区,是我国冷暖气团频繁交汇地区,雷电活动相对频繁,属我省多雷暴区之一。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,可引发雷击事故,由于烟花爆竹易燃易爆,因此对所有储库均应设置防雷设施,建筑物防雷可使用避雷针、避雷网,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。烟花爆竹药物安全性能检测包括跌落试验、殉爆试验、热安定性、吸湿性、低温试验、摩擦感度、撞击感度、火焰感度等，当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，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、铝镁合金粉等金属粉末，空气含铝粉 40mg/L 时，遇明火就会爆炸。铝粉、铝镁合金粉遇潮湿、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，可产生分解自燃爆炸。

烟花爆竹仓库引爆的原因分析见图 3-1。

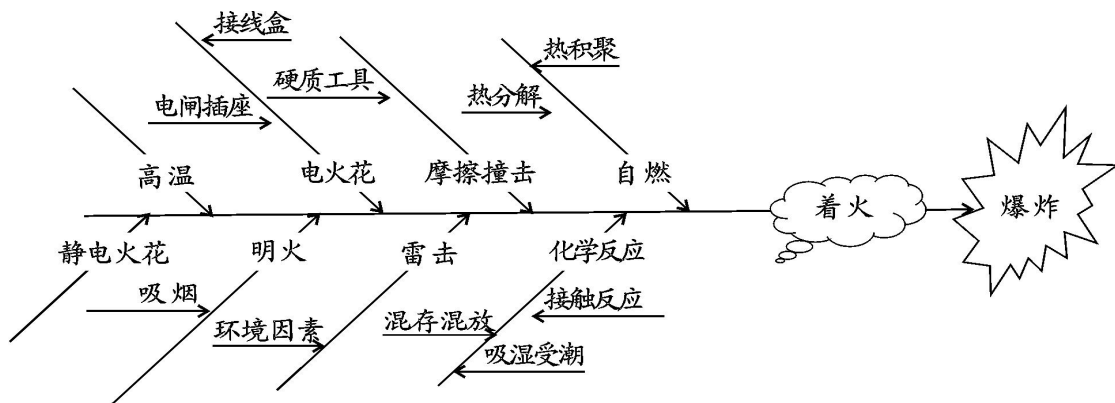


图 3.10-1 烟花爆竹仓库引爆的因果分析图

#### 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：

a、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。

b、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。在爆炸中心附近，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。

c、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。

d、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。

## 2、坍塌

烟花爆竹的堆垛具有一定的高度，堆垛、堆码的方式和跺架不符合标准，易发生堆垛倾倒，导致坍塌事故。若在装卸车过程中，产品在车辆中的堆垛、堆码如不稳定、不规范等，如人员配合有误、或交叉作业等，也可能造成产品的倒塌或跌落，从而可能造成坍塌事故的发生，带来人员受伤。如遇到大雪等极端天气，建构物承重力不足，有可能造成建构物坍塌的风险。

## 3、高处坠落

烟花爆竹仓库为防雨雪需不定期对屋顶进行检查和维修，在检查和维修中脚手架安装不良，作业人员安全意识不强，不系安全带、不戴安全帽，有发生高处坠落的危险。在装卸过程中，如有装卸人员站在高处作业，若登高装置如梯子或脚手架等发生异常，或由于自身不小心，可能发生从高处坠落的危险。

## 4. 淹溺伤害

库区设有消防水池，如果消防水池防护设施不完善，或管理不当等，可能造成人员溺水事故。

## 5. 车辆伤害

库区的产品均采用机动车进行运输，如车辆操作不当或控制失灵，均可能发生车辆伤害，从而造成人员的伤亡。

## 6. 触电（包括静电、雷击伤害）

### （1） 触电伤害

触电伤害是电作用于人体造成的伤害，包括电击和电伤两种。电

烧伤是最为常见的电伤，在全部电烧伤的事故中，大多数事故发生在电气维修人员身上。

该公司仓库用电设施主要为消防泵、视频监控装置等，库区配有备用柴油发电机，线路、开关、插座等构成的电气系统，会因断线、短路、异常接地、漏电、电气设备或电气元件等电路故障及电气打火，发生触电、火灾和爆炸。

### （2）静电伤害

静电现象是自然界一种常见的带电现象。如果物体上的静电积聚到一定程度，就会产生电位差，当其再与另一物体接触时就会放电产生放电电弧，放电产生的高热如遇到因贮存不当而散落的烟火药剂，就可能引起爆炸和燃烧事故。

### （3）雷击伤害

雷击是自然界的一种静电放电现象。地面房屋、电力线路、电气设备等设施遭到雷击时，会产生极高的过电压和极大的电流，冲击波强，可能造成建筑物、设备和设施的毁坏以及引起火灾爆炸，还可能直接造成人员伤亡和财产损失。遭到雷击时，雷击在架空线路、金属管道上会产生冲击电压，使雷电波沿线路或管道迅速传播。若侵入建筑物内，可造成建筑物内的易燃易爆物品燃烧或爆炸，或使配电装置和电气线路绝缘层击穿产生短路。

## 3.11 参照《生产过程危险有害因素分类与代码》GB/T13861-2022 辨识

本公司在经营过程中主要危险有害因素分为四类：人的因素、物

的因素、环境因素、管理因素，根据实际经营情况具体辨识如下：

## 一、人的因素

### (1) 心理、生理性危险和有害因素

1) 负荷超限：装卸人员长时间装卸货物、驾驶员长时间驾驶机动车导致体力下降；

2) 健康状况异常：员工年龄大体力不支或者带病工作；

3) 心理异常：员工情绪低落，有侥幸心理、激愤心理，思想不集中。

### (2) 行为性危险和有害因素

1) 指挥错误：管理人员违章指挥；

2) 操作错误：员工违章操作（野蛮装卸、雷暴天气装卸等）；

3) 监护失误：员工违反劳动纪律（脱岗、睡岗等）。

## 二、物的因素

### (1) 物理性危险和有害因素

1) 设备、设施、工具、附件缺陷：库内运输平板车和登高装卸梯材质低劣、外形缺陷；

2) 防护缺陷：消防水井周边无护栏、消防水泵运转部位无防护罩；避雷设施、导静电棒损毁；

3) 电危害：配电箱、消防泵等电气设施、设备外壳无防护，线路接触不良等；

4) 运动物危害：堆垛垮塌；

5) 明火：草木火灾、厨房火灾、电气火灾；

6) 信号缺陷：烟雾报警仪损坏；

7) 标志标识缺陷: 安全标志标识、安全要素牌缺失、损毁;

8) 信息系统缺陷: 网络信号差导致报警信息无法传递, 烟雾报警器电池寿命过短。

## (2) 化学性危险和有害因素

1) 爆炸物: 烟花爆竹成品具有爆炸特性;

2) 健康危险: 接触到因箱体或包装损毁导致的外漏烟花药;

## 三、环境因素

(1) 库内作业场所环境不良: 库内地面湿滑、不平整, 运输通道、墙距、跺距狭窄, 登高装卸梯材质低劣、外形缺陷, 库房安全出口堵塞, 采光照明不良, 库内通风不畅, 库内温度、湿度、气压不适, 上下通风窗、屋盖漏雨;

## (2) 库外作业场地环境不良

1) 恶劣气候与环境(强风、极端的高低温、雷电、大雾、冰雹、冰冻、暴雨雪、洪水、泥石流、地震等)下装卸作业、销毁作业。

2) 装卸场地湿滑, 货车无防滑链、无拒退器;

3) 装卸场地不平整、夜间无照明装卸;

## 四、管理因素

(1) 安全管理机构设置或人员配备不健全, 主要负责人、安全管理人员、特种作业人员未经培训考核合格上岗, 其他从业人员未经内部培训合格上岗, 安全管理制度和安全责任制不完善或未落实, 新、改、扩建项目未执行“三同时”规定, 未建立安全风险分级管控和事故隐患排查治理双重预防机制, 安全操作规程不完善或未落实, 未投保安全生产责任险, 安全投入不足等。

(2) 应急管理缺陷：应急资源调查不充分，应急能力、风险评估不全面，应急预案不健全、可操作性不强、无针对性、培训不到位、演练不规范、评估不到位、演练频次不够等。

## 第四章 评价单元的划分和评价方法的选择

### 4.1 安全评价单元的划分

本评价为突出重点，避免漏项，简化程序，在对项目危险、有害因素全面分析的基础上，综合考虑各方面因素，将整个系统划分为几个既相互独立，又相互联系的系统，即评价单元，其功能、组成、危险有害因素不尽相同。划分评价单元后，在逐一进行研究，得出相应的评价结果。最后对整个系统做出综合性评价。

根据本工程项目的实际情况和危险、有害因素的分析，按安全评价单元划分的要求，本评价组将利辛县日杂果品公司安全现状评价项目划分为：

- 1、资料审核评价单元
- 2、总体布局评价单元
- 3、库房评价单元
- 4、重大危险场所评价单元
- 5、其他评价单元

### 4.2 安全评价方法的选择

#### 4.2.1 安全评价方法的选择

安全评价方法是对系统的危险性、有害性进行分析评价的工具。按是否运用数学方法评价危险性（量化危险性），可分为定性评价方法和定量评价方法。

##### 1、定性评价

定性方法主要有：类比工程法、安全检查表、预先危险性分析，

故障类型和影响分析，故障树分析法等。

## 2、定量评价

定量方法主要有：美国道化学公司“火灾爆炸危险指数评价法”、英国帝国化学公司蒙德部蒙德火灾、爆炸、毒性指标评价法、日本劳动省化工厂安全定量评价“六阶段法”等。

## 3、综合评价

综合评价是指用两种或两种以上的评价方法，对系统中存在的危险、有害因素进行定性、定量的综合评价。

根据该企业的实际情况，结合对系统危险有害因素的分析，采用如下的评价方法：

定性分析评价采用安全检查表，定量分析评价采用易燃易爆重大危险场所可能发生的伤害（或破坏）范围评价法。

表 4.2-1 各单元采用的评价方法

序号	单元名称	评价方法
1	资料审核评价单元	安全检查表法
2	总体布局评价单元	安全检查表法
3	库房评价单元	安全检查表法
4	重大危险场所评价单元	伤害（或破坏）范围评价法
5	其他评价单元	综合评价

### 4.2.2 评价方法简介

安全检查表（SCL）是系统安全工程的一种最基础、最简单、广泛应用的系统危险性评价方法。SCL 主要依据积累的经验、教训，通过访问熟悉工艺过程与生产设备并具有丰富安全管理经验的专家分析评价对象，列出需检查的单元、部位、项目、要求等，以提问的方

式编制成 SCL，然后依检查表所列项目的逐一进行安全审查，进行系统检查，避免遗漏。

SCL 大致可分为设计用 SCL、公司级 SCL、部门级用 SCL、班组级岗位用 SCL 和专业性 SCL 等。

本设计安全检查表主要依据国家及行业的有关法规、标准，参考有关企业安全管理的经验和惯例，针对本项目的前期设计工作编制。编制前，专门进行了相关类比项目的现场考察，向经验丰富的专业人员进行可详细的调查了解。编制中着重考虑对项目整体安全影响较大的内容。检查表的格式参照《烟花爆竹企业安全评价规范》的附录 A、B、C。

伤害(或破坏)范围评价法是根据事故的数学模型，应用数学方法，求取事故对人员的伤害范围或对物体的破坏范围的安全评价方法。评价结果是事故对人员的伤害范围或(和)对物体的破坏范围，因此评价结果直观、可靠，评价结果可用于危险性分区，同时还可以进一步计算伤害区域内的人员及其人员的伤害程度，以及破坏范围物体损坏程度和直接经济损失。

## 第五章 综合分析评价

### 5.1 资料审核评价

通过对该公司资料进行审核，检查情况概述如下（详见本报告第八章审核表）：

1、组织机构：成立了安全管理领导小组，设立了产品质量管理组，安全组织机构和应急救援组织。

2、从业人员：该公司的主要负责人、安全管理人员均经考核合格，取得了应急管理部门发的资格证书。储存作业人员均已取得特种作业人员证书，其他从业人员，公司已组织培训、考核，并经考核合格。

3、规章制度：各项规章制度、操作规程已定期修订，包括仓库安全管理制度、仓库保管守卫制度和装卸（搬运）作业安全规程等，内容合格、规范。应急救援预案已在主管部门备案。

4、技术资料：设计说明、平面布置图符合要求，有产品质量检测合格证及其他相关文件。

### 5.2 总体布局、条件和设施评价

#### 5.2.1 总体布局和条件设施现场检查

总体布局和条件设施现场检查表共 2 项 11 条，均符合标准要求。通过现场检查，本次评价范围中，与上次领取经营许可证对比，该企业的原有总体布局、条件与设施除新增设物联网监控装置外未发生变化。（见表 8.2）

## 5.2.2 内部安全距离表

表 5.2-1 内部安全距离检查表

评价单元/工序名称：总体布局

评价单元/工序检查表 编号：01

序号	库房名称	危险等级	药物限量kg	最近建（构）筑名称	标准距离	实际距离	审查结论	备注
1	1#仓库	1.3	5000	2#仓库	25	46.3	合格	
2	2#仓库	1.3	5000	3#仓库	25	25.4	合格	
3	3#仓库	1.3	5000	4#仓库	25	30.6	合格	
4	4#仓库	1.3	5000	5#仓库	25	30.2	合格	
5	5#仓库	1.3	10000	6#仓库	30	30.1	合格	
6	4#仓库	1.3	10000	6#仓库	30	30	合格	
7	3#仓库	1.3	10000	6#仓库	30	30	合格	
8	2#仓库	1.3	10000	6#仓库	30	30	合格	
9	1#仓库	1.3	5000	监控值班室	35	39.6	合格	
10	2#仓库	1.3	5000	监控值班室	35	79	合格	
11	1#仓库	1.3	5000	东围墙	5	5	合格	
12	2#仓库	1.3	5000	西围墙	5	5	合格	
13	3#仓库	1.3	5000	西围墙	5	5	合格	
14	4#仓库	1.3	5000	西围墙	5	5	合格	
15	5#仓库	1.3	5000	西围墙	5	5	合格	
16	6#仓库	1.3	5000	北围墙	5	5	合格	
17	1-5仓库	1.3	5000	主干道中心线	10	13.1	合格	
18	6仓库	1.3	10000	主干道中心线	10	16.9	合格	

注：库房与临近建筑物内部距离以最近的库房距离作为表中的内部距离。在安全距离检查时依据《烟花爆竹工程设计安全标准》GB50161-2022。

经评价组现场勘查，对比之前许可时资料，本次安全现状评价时，利辛县日杂果品公司各建构筑物之间的内部安全距离未发生变化。

检查结论：利辛县日杂果品公司所有库房内部安全距离符合标准《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的要求。

## 5.2.3 外部安全距离表

表 5.2-2 外部安全距离检查表

评价单元/工序名称：总体布局

评价单元/工序检查表 编号：02

方位	四邻建筑物及环境		影响四邻安全的危险工(库)房			标准 距离m	实际 距离m	检查 结论
	名称	类型	类别	工(库)房名称	计算药量kg			
东	零散住户	注:类型1	1.3级建筑	1#仓库	5000	50	94.6	合格
	零散住户	注:类型1	1.3级建筑	6#仓库	10000	78	158.3	合格
东北	五里社区	注:类型2	1.3级建筑	6#仓库	10000	110	161	合格
南	输气管道	注:类型6	1.3级建筑	1#、2#仓库	5000	196	196	合格
	输气管道	注:类型6	1.3级建筑	6仓库	10000	262	262	合格
西	农田	/	1.3级建筑	2#、3#、4#、5# 仓库	5000	/	150米内无建 筑物、构筑物	合格
北	农田	/	1.3级建筑	5#仓库	5000	/	150米内无建 筑物、构筑物	合格
西北	养猪场	注:类型2	1.3级建筑	5#仓库	5000	85	204	合格

**注:** 外部建(构)筑物类型的定义(引自《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022))。

**类型 1:** 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、职工总数小于或等于 50 人的企业围墙、本企业生产区建(构)筑物边缘、无摘挂作业铁路中间站站界及建筑物边缘、110kV 架空输电线路

**类型 2:** 人数大于 50 人的居民点边缘、职工人数大于 50 人的企业围墙、有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘、110kV 区域变电站围墙、220kV 架空输电线路

**类型 3:** 城镇规划边缘、学校、220kV 及以上的区域变电站围墙、220kV 以上的架空输电线路

**类型 4:** 国家铁路线、省级以上公路用地外缘、通航的河流航道边缘

**类型 5:** 非本厂的工厂铁路支线、县级公路用地外缘、35kV 架空输电线路

**类型 6:** 《输气管道工程设计规范》(GB50251-2015)第 4.3.18 条

经评价组现场勘查,对比之前许可时资料,本次安全现状评价时,利辛县日杂果品公司仓库各建构筑物与外部四邻建构筑物之间的外部安全距离未发生变化。

利辛县日杂果品公司仓库与其他建构筑物的外部安全距离符合标准《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)的要求。

### 5.3 库房现场评价

成品仓库现场检查表共 8 项 33 条,有 4 条不符合要求,其余均符合标准要求。库区共有 6 栋库,分别存放烟花和爆竹。(见表 8.3.1-8.3.6)

## 5.4 重大危险场所评价

### 5.4.1 重大危险场所火灾、爆炸危险、危害分析

该公司烟花、爆竹仓库危险等级为 1.3 级，1.3 级建筑物是其中的危险品在储存、运输等过程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筑物内，对周围建筑物影响较小。

#### (1) 爆炸空气冲击波的特性

烟花爆竹产品爆炸后，会形成一团高温、高压、高能量密度的气体产物，以极高的速度向周围膨胀，强烈压缩周围原来静止的空气，使其压力、密度和温度突跃性升高，形成一系列弱压缩波，叠加成为强压缩波，即空气冲击波。冲击波对周围物质具有压缩、推运和破坏作用。

#### (2) 爆炸空气冲击波对人体的伤害

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

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

的碎片偶尔袭击伤害。

### (3) 爆炸空气冲击波对建筑物的破坏

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

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

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

爆炸冲击波峰值超压对人体的伤害和建筑物的破坏作用见下表：

表 5.4.1-1 冲击波峰超压对人体的伤害和建筑物的破坏作用

超压/ $10^5\text{Pa}$	破坏与伤害情况
0.05~0.06	门窗玻璃部分破碎
0.06~0.15	受压面的六窗 玻璃大部分破碎
0.15~0.20	窗框损坏
0.20~0.30	墙裂缝, 人员轻伤
0.40~0.50	墙大裂缝, 屋瓦掉下, 人员中等伤
0.60~0.70	木建筑厂房房柱折断, 房架松动, 人员重伤中死亡
0.70~1.00	破墙倒塌, 人员重伤或死亡
1.00~2.00	防震钢筋混凝土破坏, 小房间倒塌, 大部分人员死亡
2.00~3.00	大部分钢架结构破坏, 绝大部分人员死亡

#### 5.4.2 重大危险场所可能发生的事故后果分析

常见的冲击波伤害一破坏准则有：超压准则、冲量准则、压力一冲量准则等。

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

冲量准则认为，破坏效应不但取决于冲击波超压，而且与超压持续时间直接相关。以冲量  $I$  作为衡量冲击波破坏效应的参数，只要作用于目标的冲击波冲量  $I$  达到某一临界值，就会引起该目标相应等级的破坏。

超压一冲量准则认为，破坏效应由超压  $\Delta p$  与冲量  $I$  共同作用决定，它们的不同组合如果满足条件式  $(\Delta p - P_{cr})(I - I_{cr}) = C$ ，就产生相同的破坏效应。

式中 $\Delta p$ —冲击波超压, Pa;

$P_{cr}$ —引起目标破坏的最小临界超压, Pa;

$I_{cr}$ —目标破坏的临界冲量;

$C$ —常数, 与目标性质和破坏等级有关。

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

### (1) 爆炸的伤害分区

爆炸的伤害区域即为人员的伤害区域。为了估计爆炸所造成的人员伤亡情况, 将危险源周围划分为死亡区、重伤区、轻伤区和安全区。根据人员因爆炸而伤亡概率的不同, 将爆炸危险源周围由里向外依次划分。

#### 1) 死亡区

死亡区内的人员如缺少防护, 则被认为将无例外地蒙受严重伤害或死亡, 其内径为零, 外径记为  $R_{0.5}$ , 表示外圆周处人员因冲击波作用导致肺出血死亡的概率为 0.5, 死亡区外径  $R_{0.5}$  与爆炸量之间的关系可采用下式确定(详见《危险评价方法及其应用》, 冶金工业出版社, 2002):

$$R_{0.5}=13.6(W_{TNT}/1000)^{0.37}$$

式中  $W_{TNT}$ —爆源的 TNT 当量, kg。这个公式应用了超压—冲量准则。

如果认为该圆周内没有死亡的人数正好等于圆周外死亡的人数, 则可以说死亡区的人员将全部死亡, 而死亡区外的人员将无一死亡。

这一假设能够极大地简化危险源评估的计算而不会带来显著的误差，因为在破坏效应随距离急剧衰减的情况下，该假设是近似成立的。

某爆源的 TNT 当量可按下式计算： $W_{TNT}=KW_i$

式中  $W_i$ —某爆源的药量，kg；

$K$ —当量系数，为该爆源的定容爆热与 TNT 的定容爆热(可取为 1000kcal/kg)之比。

爆源 TNT 当量  $W_{TNT}$  与爆源总能量  $E$  和 TNT 的爆热  $Q_{TNT}$  有以下关系：

$$W_{TNT}=E/Q_{TNT} \quad Q_{TNT} \text{ 可取 } 4520\text{kJ/kg}$$

对典型烟花爆竹药物的 TNT 当量试验表明，发生烟火药、爆竹药物爆炸时，其破坏力的大小，有的不小于 TNT 炸药，有的比黑火药小。

取 TNT 压力当量为 1，则近似取值为：高氯酸盐烟火药的当量系数  $K_{\text{高氯酸盐}}=0.86$ ，黑火药的当量系数  $K_{\text{黑火药}}\approx 0.8$ 。死亡半径  $R=13.6$   
 $(W_{TNT}/1000)^{0.37}$

## 2) 重伤区

重伤区内的人员如缺少防护，则绝大多数将遭受重伤害，极少数人可能死亡或受轻伤。其内径为死亡半径  $R_{0.5}$ ，外径记为  $Rd_{0.5}$ ，代表该处人员因冲击波作用耳膜破裂的概率为 0.5，它要求的冲击波峰值超压  $\Delta P$  为 44000Pa，应用超压准则，冲击波峰值超压  $\Delta P$  可按下式计算：

$$\Delta P=1+0.1567Z^{-3} \quad \Delta P > 5$$

$$\Delta P=0.137Z^{-3}+0.119Z^{-2}+0.269Z^{-1}+0.019 \quad 1 < \Delta P < 10$$

$$Z=R (P_0/E)^{1/3}$$

式中 R—目标到爆源的水平距离，m；

$P_0$ —环境压力， $P_0=101325\text{Pa}$ 。

利用上式计算出的 R 即为重伤区半径。

### 3) 轻伤区

轻伤区的人员如缺少防护，则绝大多数将遭受微伤害，少数人将受重伤或平安无事，死亡的可能性极小。轻伤区内径为重伤区外径  $Rd0.5$ ，外径记为  $Rd0.01$ ，表示外边界处人员因冲击波作用耳膜破裂的概率的 0.01，它要求的冲击波峰值超压  $\Delta P$  为  $17000\text{Pa}$ ，应用超压准则，采用上式计算出的 R 为轻伤区半径。

### 4) 安全区

安全区内的人员即使无防护，绝大多数人也不会受伤，死亡的概率几乎为零。安全区内径为轻伤区的外径  $Rd0.01$ ，外径为无穷大。

### 5) 财产损失区

爆炸能不同程度地破坏周围的建筑物和构筑物，造成直接经济损失。对于爆炸性破坏，财产损失区半径可采用下式计算：

$$R_{\text{财损}} = K_{\text{II}} W_{\text{TNT}}^{1/3} / (1 + (3175/W_{\text{TNT}})^2)^{1/6}$$

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

## (2) 人员伤害区域半径和财产损失半径的计算

烟花、爆竹仓库重大危险场所一旦发生爆炸事故，可能会造成人员伤亡和财产的重大损失，必须引起高度重视。

本评价主要针对烟花、爆竹仓库可能发生的人员伤害半径和财产损失半径进行计算，以 6#烟花仓库（定量 10000 公斤）举例计算如

下：

$$W_{TNT}=KW_i, W_i=10000\text{kg}, K=0.86, W_{TNT}=E/Q_{TNT}=E/Q_{TNT}, Q_{TNT}=4520\text{kJ/kg},$$

$$P_0=101325\text{Pa}$$

### 1) 死亡半径

$$R_{\text{死亡}}=13.6 (W_{TNT}/1000)^{0.37}=13.6 \times (0.86 \times 10000/1000)^{0.37}=23.33\text{m}$$

### 2) 财产损失半径

$$R_{\text{财损}}=K_{II} W_{TNT}^{1/3} / [1 + (3175/W_{TNT})^2]^{1/6}$$

$$=5.6 \times (0.86 \times 10000)^{1/3} / (1 + (3175 / (0.86 \times 10000))^2)^{1/6}$$

$$=112.3(\text{m})$$

重大危险场所可能发生人员伤亡以及财产损失的半径计算结果分别见表 5.4.2-1。

表 5.4.2-1 重大危险场所可能发生的人员死亡和财产损失半径

重大危险场所	危险性	药物限量(kg)	死亡半径(m)	财产损失半径(m)
6号仓库	燃烧爆炸	10000	30.15	112.3
1、2、3、4、5号仓库	燃烧爆炸	5000	23.33	84.69

## 5.5 其他评价单元

### 5.5.1 安全防护设施、措施评价

#### (1) 安全距离

项目库房和周边单位、居民的外部距离，库房内部距离均符合规定。

#### (2) 防护设施

本项目主要安全设施和技术措施有：消防水泵、灭火器、消防栓、避雷网、消除人体静电扶手等。选用的措施可满足安全需要。

### （3）防护措施

该公司在安全管理方面制定了各项安全管理规章制度、岗位责任制和安全操作规程。主要负责人和安全管理人員经过安全培训，并经考核合格，具有一定的安全管理水平。储存作业人员均已培训合格，公司对其他从业人员也进行了培训。该公司还制定了符合要求的事态应急救援预案，并组织演练。这些措施能够满足安全储存的需要。

#### 5.5.2 周边环境危险性评价

该企业的烟花爆竹储存仓库地处平原地带，周围主要为农田。本库区对周边环境及周边对本库区有一定的可见性危害。该公司仓库周围树叶、杂草较多，天气干燥时容易引起火灾，应注意加强对外部火灾及人员的防范。

该仓库区库区内已建设有较为完善的排水系统，一般不会发生内涝，但不排除极端气象条件下排水能力不足而造成的内涝。故企业在当地政府有关部门发出气象报警时，应做好排水系统的检查和完善，防止内涝事故的发生。

#### 5.5.3 安全管理评价

安全管理是以实现生产过程安全为目的的现代化、科学化的管理。导致事故发生的管理因素主要有：a、因操作人员在工作中精神不集中，操作失误引起；b、操作人员违反操作规程；c、职工安全教育不够；d、管理人员违章指挥，忽视安全工作等。

若企业管理混乱、监督管理不力、擅自改变库房用途或库房混用、应急处理措施不当等，均有可能导致事故发生或事故扩大。该公司在

安全管理方面制定了各项安全管理规章制度、全员岗位责任制和安全操作规程并能严格执行，安全管理水平较高。

#### 5.5.4 安全标准化评价单元

该企业标准化 2022 年 11 月 24 日已通过安全生产标准化三级企业。该公司自创建安全生产标准化以来，严格落实已制定的各项安全管理制度和各岗位安全操作规程，各部门和所有人员均已按照安全生产责任制的要求做好本职的安全生产工作。该公司烟花爆竹储存仓库运行平稳，自公司成立以来未发生任何安全生产事故。

在创建过程中，根据安全生产标准化运行体系的规定，从安全生产责任落实、月度安全例会、人员培训教育、宣教活动、安全费用的提取和支出、安全设施的日常检查维护、隐患排查和整改、安全检查和改进、事故应急体系的完善等方面全面的落实了标准化体系运行，做到了安全生产标准化体系的有效运行。

#### 5.5.5 消防评价单元

对该企业的消防设施符合性列表检查如下表所示。

表 5.5-1 消防系统安全检查表

序号	项目	审核内容	实际情况	结论
1	防火设计	库房设计是否符合耐火等级要求	二级耐火等级	合格
		企业布局是否分区和分产品种布置	是	合格
		库房之间是否留有防火、防爆安全距离	留有安全距离	合格
		库区和库房的安全疏散通道是否符合标准要求	库区和库房分别设有安全疏散通道	合格
		库区是否留有合格的消防车道	有	合格
2	火源控制	是否有人在库区吸烟和带明火进入库区	检查未发现	合格
		焊接等动火作业，是否按规定办理动火证和防火防爆措施	公司内部有规章制度，按规定办理	合格
		配电系统是否安装了过载、短路和接地等保护	有保护措施	合格

	管理	库房是否有可靠静电导除和防雷装置，接地电阻是否合格	已安装，检测合格	合格
3	消防设施	是否有充足可靠的消防供水的水源—天然的或消防蓄水池，其保护半径在150m内	有消防水池，容积为300立方米，满足270立方米的要求，保护半径在150m内	合格
		是否设有固定消防泵组或手抬机动泵，是否设有备用消防泵	配备有备用消防泵	合格
		库房是否按需要配置了消防水、干粉和其他灭火器材	有消防用水，消防水量大于规范要求，配有灭火器	合格
		企业消防水泵流量是否满足要求	固定式消防水泵组流量为30L/S，满足标准要求	合格

评价小结：该公司从消防设施的设置到消防器材的配备符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）及《建筑设计防火规范》（GB50016-2018）的要求。

结论：该公司消防设施能满足消防要求。

### 5.5.6 原安监总局 65 号令符合性评价

根据原国家安全生产监督管理总局第 65 号令《烟花爆竹经营许可实施办法》第八条第六款规定，评价报告对其中规定做出符合性评价如下：

表 5.5-2 65 号令符合性评价表

序号	评价内容	实际情况	评价结果
1	具备企业法人条件	有独立企业法人营业执照	符合
2	符合所在地省级安全监管局制定的批发企业布点规划	符合所在地省级原安全监管局制定的批发企业布点规划	符合
3	具有与其经营规模和产品相适应的仓储设施。仓库的内外部安全距离、库房布局、建筑结构、疏散通道、消防、防爆、防雷、防静电等安全设施以及电气设施等，符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161）等国家标准和行业标准的规定。仓储区域及仓库安装有符合《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》	具有适应的仓储设施；仓库的内外部安全距离、安全设施等，符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161）等国家标准和行业标准的規定（具体评价过程见本报告第五章）。库区仓储区域	不符合

	(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	安装有一套视频监控系统,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;在库区及库房设立安全警示标志和标识牌,但标识牌不规范。	
4	具备与其经营规模、产品和销售区域范围相适应的配送服务能力	具备	符合
5	建立安全生产责任制和各项安全管理制度、操作规程。安全管理制度和操作规程至少包括:仓库安全管理制度、仓库保管守卫制度、防火防爆安全管理制度、安全检查和隐患排查治理制度、事故应急救援与事故报告制度、买卖合同管理制度、产品流向登记制度、产品检验验收制度、从业人员安全教育培训制度、违规违章行为处罚制度、企业负责人值(带)班制度、安全生产费用提取和使用制度、装卸(搬运)作业安全规程	建立有符合要求的安全生产责任制和各项安全管理制度、操作规程	符合
6	有安全管理机构或者专职安全生产管理人员	任命了专职安全生产管理人员	符合
7	主要负责人、分管安全生产负责人、安全生产管理人员具备烟花爆竹经营方面的安全知识和管理能力,并经培训考核合格,取得相应资格证书。仓库保管员、守护员接受烟花爆竹专业知识培训,并经考核合格,取得相应资格证书。其他从业人员经本单位安全培训合格	主要负责人、安全管理人员、专职安全员、储存作业人员均已培训合格。驾驶员、押运员分别取得了交通部门发放的道路危险货物运输驾驶员、道路危险货物运输押运员证书,其他从业人员经该公司安全培训合格	符合
8	按照《烟花爆竹流向登记通用规范》(AQ4102)和烟花爆竹流向信息化管理的有关规定,建立并应用烟花爆竹流向信息化管理系统。	建立了产品流向登记制度及产品流向登记台账,并应用了烟花爆竹流向信息化管理系统	符合
9	有事故应急救援预案、应急救援组织和人员,并配备必要的应急救援器材、设备	有事故应急救援预案,已在应急管理局备案,有应急救援组织和人员,并配备了必要的应急救援器材、设备	符合
10	依法进行安全评价	已依法进行了安全评价	符合
11	法律、法规规定的其他条件	符合有关法律、法规规定的其他条件	符合

### 5.5.7 原安监总管三〔2016〕62号文符合性评价

根据《关于印发遏制危险化学品和烟花爆竹重特大事故工作意见的通知》(原安监总管三〔2016〕62号)中的相关规定,本次评价对其中规定烟花爆竹经营企业的要求做出符合性评价如下表所示。

表 5.5-3 国家安监总局 62 号文件规定的符合性评价表

序号	文件要求	依据	检查情况	检查结果
1	针对违法生产、贮存危险化学品和烟花爆竹隐蔽性强、危害大的特点，排查可能出现违法生产、贮存的地区（场所）及人群。	《关于印发遏制危险化学品和烟花爆竹重特大事故工作意见的通知》（原安监总管三〔2016〕62号）	该企业仅在许可的仓库内储存烟花爆竹产品。	符合
2	对分包转包、一证多厂、多股东各自独立组织生产的，一律依法吊销安全生产许可证；		该企业不涉及烟花爆竹生产。	符合
3	对存在“三超一改”（超许可范围、超人员、超药量和擅自改变工房用途）行为的，一律依法责令停产整改，逾期不改的，吊销安全生产许可证；		经现场检查，未发现该企业有三超一改的行为。	符合
4	对工作台（地面）导静电设施和机械设备接地不合格的，一律依法停产整改；		该企业不涉及烟花爆竹生产。	符合
5	对“三库”不达标的，安全生产许可证到期后一律不予延期换证；		该企业不涉及烟花爆竹生产。	符合
6	对不符合《礼花弹安全生产条件》（AQ4121）、《黑火药引火线生产企业安全基本要求》（安监总厅管三〔2013〕43号）的，一律依法停产整改提升或予以关闭；		该企业不涉及烟花爆竹生产。	符合
7	自 2016 年 7 月 1 日起，对领导值班安排未上墙、职工进出厂未打卡（或签名）登记的，一律依法停产整顿；		该企业一直执行领导带班制度，员工上班均登记。	符合
8	自 2017 年起，重点部位和总仓库未实现防超员超量视频监控的，一律依法停产整改；		仓库区已安装视频监控，可起到防超员超量的作用。	符合
9	自 2017 年起，全面淘汰爆竹引火线“干法制引”工艺和烟火药手工混药工艺。		该企业不涉及烟花爆竹生产。	符合

### 5.5.8 原安监总管三〔2017〕121 号文（重大安全隐患）评价

根据《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（原安监总管三〔2017〕121号）中的相关规定，本次评价对其中规定烟花爆竹经营企业重大生产安全事故隐患判定如下：

表 5.5-4 国家安监总局 121 号文件规定的符合性评价表

序号	文件要求	依据	检查情况	是否属于重大隐患

1	一、主要负责人、安全生产管理人员未依法经考核合格	《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）（原安监总管三〔2017〕121号）	主要负责人、安全生产管理人员经考核合格，取得了资格证书，见附件	否
2	二、特种作业人员未持证上岗，作业人员带药检修设备设施。		烟花爆竹储存作业人员均经考核合格，见附件	否
3	三、职工自行携带工器具、机器设备进厂进行涉药作业。		该企业不涉及烟花爆竹生产	否
4	四、工（库）房实际作业人员数量超过核定人数。		现场检查时未发现超员现象	否
5	五、工（库）房实际滞留、存储药量超过核定药量。		现场检查时未发现超量储存现象	否
6	六、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。		内、外部安全间距符合标准、规范要求，详见5.2.2-5.2.3节	否
7	七、防静电、防火、防雷设备设施缺失或者失效。		防静电、防雷设施经防雷检测机构检测，并出具了合格的检测报告	否
8	八、擅自改变工（库）房用途或者违规私搭乱建。		未改变工（库）房用途，未进行私搭乱建	否
9	九、工厂围墙缺失或者分区设置不符合国家标准。		围墙完好	否
10	十、将氧化剂、还原剂同库储存、违规预混或者在同一工房内粉碎、称量。		该企业不涉及烟花爆竹生产	否
11	十一、在用涉药机械设备未经安全性论证或者擅自更改、改变用途。		该企业不涉及烟花爆竹生产	否
12	十二、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。		该企业不涉及烟花爆竹生产	否
13	十三、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。		各项规章制度、操作规程已定期修订，包括仓库安全管理制度、仓库保管守卫制度和装卸（搬运）作业安全规程等	否
14	十四、出租、出借、转让、买卖、冒用或者伪造许可证。		检查时未发现相关违法处罚记录	否
15	十五、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。		未发现超经营许可范围的产品	否
16	十六、分包转包生产线、工房、库房组织生产经营。		检查时未发现相关违法处罚记录	否
17	十七、一证多厂或者多股东各自独立组织生产经营。		检查时未发现相关违法处罚记录	否
18	十八、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。		经营许可证在有效期内	否
19	十九、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		未发现存放其他爆炸物	否

	品。		
20	二十、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	否

### 5.5.9 原安监总局 93 号令符合性评价

根据原国家安监总局第 93 号令颁布的《烟花爆竹生产经营安全规定》第二章相关规定，评价报告对其中涉及批发经营企业的规定做出符合性评价如下：

表 5.5-5 93 号令符合性评价表

序号	文件要求	检查情况	检查结果
1	第五条 生产经营单位应当具备有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件，并依法取得相应行政许可。	该企业具备有关法律、法规和国家标准、行业标准规定的安全生产条件，并依法取得了烟花爆竹批发经营许可。	合格
2	第六条 生产企业、批发企业应当建立健全全员安全生产责任制，建立健全安全生产工作责任体系，制定并落实符合法律、行政法规和国家标准或者行业标准的安全生产规章制度和操作规程。	该企业已建立健全了全员安全生产责任制和责任体系，以及安全生产规章制度、安全操作规程，并在日常工作中予以落实。	合格
3	第七条 生产企业、批发企业应当不断完善安全生产基础设施，持续保障和提升安全生产条件。 生产企业、批发企业的防雷设施应当经具有相应资质的机构设计、施工，确保符合相关国家标准或者行业标准的规定；防范静电危害的措施应符合相关国家标准或者行业标准的规定。 生产企业、批发企业在工艺技术条件发生变化和扩大生产储存规模投入生产前，应当对企业的总体布局、工艺流程、危险性工（库）房、安全防护屏障、防火防雷防静电等基础设施进行安全评价。 新的国家标准、行业标准公布后，生产企业、批发企业应当对企业的总体布局、工艺流程、危险性工（库）房、安全防护屏障、防火防雷防静电等基础设施以及安全管理制度进行符合性检查，并依据新的国家标准、行业标准采取相应的改进、完善措施。 鼓励生产企业、批发企业制定并实施严于国家标准、行业标准的企业标准。	防雷、防静电设施经检测合格。工艺技术条件和规模未发生变化。企业会及时学习贯彻新的国标、行标。	合格
4	第十条 生产企业、批发企业应当保证下列事项所需安全生产资金投入：	企业的安全投入可满足安全生产的需要。	合格

序号	文件要求	检查情况	检查结果
	<p>(一) 安全设备设施维修维护；</p> <p>(二) 工(库)房按国家标准、行业标准规定的条件改造；</p> <p>(三) 重点部位和库房监控；</p> <p>(四) 安全风险管控与隐患排查治理；</p> <p>(五) 风险评估与安全评价；</p> <p>(六) 安全生产教育培训；</p> <p>(七) 劳动防护用品配备；</p> <p>(八) 应急救援器材和物资配备；</p> <p>(九) 应急救援训练及演练；</p> <p>(十) 投保安全生产责任保险等其他需要投入资金的安全生产事项。</p>		
5	<p>第十一条 生产企业、批发企业的生产区、总仓库区、工(库)房及其他有较大危险因素的生产经营场所和有关设施设备上,应当设置明显的安全警示标志;所有工(库)房应当按照国家标准或者行业标准的规定设置准确、清晰、醒目的定员、定量、定级标识。</p>	<p>仓库区设置有安全警示标志、标语,但仓库安全要素标识牌不规范。</p>	不合格
6	<p>第十二条 生产经营单位应当对本单位从业人员进行烟花爆竹安全知识、岗位操作技能等培训,未经安全生产教育和培训的从业人员,不得上岗作业。危险工序作业等特种作业人员应当依法取得相应资格,方可上岗作业。</p> <p>生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员应当由安全生产监督管理部门对其进行安全生产知识和管理能力考核合格。</p>	<p>企业主要负责人和安全生产管理人员已经考核合格,特种作业人员已取得资格,其他从业人员已经企业定期培训合格后上岗。</p>	合格
7	<p>第十三条 生产企业可以依法申请设立批发企业和零售经营场所。批发企业可以依法申请设立零售经营场所。</p> <p>生产经营单位应当严格按照安全生产许可或者经营许可批准的范围,组织开展生产经营活动。禁止在许可证载明的场所外从事烟花爆竹生产、经营、储存活动,禁止许可证过期继续从事生产经营活动。禁止销售超标、违禁烟花爆竹产品或者非法烟花爆竹产品。生产企业不得向其他企业销售烟花爆竹含药半成品,不得从其他企业购买烟花爆竹含药半成品加工后销售,不得购买其他企业烟花爆竹成品加贴本企业标签后销售。</p> <p>批发企业不得向零售经营者或者个人销售专业燃放类烟花爆竹产品。</p>	<p>企业在许可批准的范围内存存、经营产品。</p>	合格
8	<p>第十四条 生产企业、批发企业应当在权责明晰的组织架构下统一组织开展生产经营活动。禁止分包、转包工(库)房、生产线、生产设备设施或者出租、出借、转让许可证。</p>	<p>未发现企业有分包、出租等现象。</p>	合格
9	<p>第十五条 生产企业、批发企业应当依法建立安全风</p>	<p>企业已建立了安全风险</p>	合格

序号	文件要求	检查情况	检查结果
	险分级管控和事故隐患排查治理双重预防机制,采取技术、管理等措施,管控安全风险,及时消除事故隐患,建立安全风险分级管控和事故隐患排查治理档案,如实记录安全风险分级管控和事故隐患排查治理情况,并向本企业从业人员通报。	分级管控和事故隐患排查治理预防机制,对安全风险进行划分等级管理,建立事故隐患排查档案,及时消除隐患。	
10	第十六条 生产企业、批发企业必须建立值班制度和现场巡查制度,全面掌握当日各岗位人员数量及药物分布等安全生产情况,确保不超员超量,并及时处置异常情况。 生产企业、批发企业的危险品生产区、总仓库区,应当确保二十四小时有人值班,并保持监控设施有效、通信畅通。	企业建立了值班和现场巡查制度,仓库区24小时有人值班,并定期巡查。	合格
11	第十七条 生产企业、批发企业应当建立从业人员、外来人员、车辆进出厂(库)区登记制度,对进出厂(库)区的从业人员、外来人员、车辆如实登记记录,随时掌握厂(库)区人员和车辆的情况。禁止无关人员和车辆进入厂(库)区。禁止未安装阻火装置等不符合国家标准或者行业标准规定安全条件的机动车辆进入生产区和仓库区。	建立了人员、车辆进出登记制度并如实登记。在现场检查中未发现人员、车辆未经登记和许可私自进入的现象。	合格
12	第十九条 生产企业、批发企业应当加强日常安全检查,采取安全监控、巡查检查等措施,及时发现、纠正违反安全操作规程和规章制度的行为。禁止工(库)房超员、超量作业,禁止擅自改变工(库)房设计用途,禁止作业人员随意串岗、换岗、离岗。	企业安装有监控设施,及时纠正违章。在现场检查中未发现有改变仓库用途、员工违规的现象。	合格
13	第二十条 生产企业、批发企业应当按照设计用途、危险等级、核定药量使用药物总库和成品总库,并按规定堆码,分类分级存放,保持仓库内通道畅通,准确记录药物和产品数量。 禁止在仓库内进行拆箱、包装作业。禁止将性质不相容的物质混存。禁止将高危险等级物品储存在危险等级低的仓库。禁止在烟花爆竹仓库储存不属于烟花爆竹的其他危险物品。	仓库按照设计的用途、危险等级、核定药量储存产品。在现场检查中未发现在仓库进行拆箱、包装作业,未发现混存等现象。	合格
14	第二十二条 生产企业、批发企业应当定期检查工(库)房、安全设施、电气线路、机械设备等的运行状况和作业环境,及时维护保养;对有药物粉尘的工房,应当按照操作规程及时清理冲洗。 对工(库)房、安全设施、电气线路、机械设备等进行检测、检修、维修、改造作业前,生产企业、批发企业应当制定安全作业方案,停止相关生产经营活动,转移烟花爆竹成品、半成品和原材料,清除残存药物和粉尘,切断被检测、检修、维修、改造的电气线路和机械设备电源,严格控制检修、维修作业人员数量,撤离无关的人员。	企业定期对仓库、安全设施、电气线路和作业环境进行检查、维护保养,确保完好。	合格
15	第二十三条 生产企业、批发企业在烟花爆竹购销活	企业依法签订购销合	合格

序号	文件要求	检查情况	检查结果
	动中,应当依法签订规范的烟花爆竹买卖合同,建立烟花爆竹买卖合同和流向管理制度,使用全国统一的烟花爆竹流向管理信息系统,如实登记烟花爆竹流向。 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。	同,如实登记烟花爆竹流向。	
16	第二十四条 生产企业、批发企业所生产、销售烟花爆竹的质量、包装、标志应当符合国家标准或者行业标准的规定。	企业经营的产品质量、包装、标志符合规定,有合格证。	合格
17	第二十五条 在生产企业、批发企业内部及生产区、库区之间运输烟花爆竹成品、半成品及原材料时,应当使用符合国家标准或者行业标准规定安全条件的车辆、工具。企业内部运输应当严格按照规定路线、速度行驶。 生产企业、批发企业装卸烟花爆竹成品、半成品及原材料时,应当严格遵守作业规程。禁止碰撞、拖拉、抛摔、翻滚、摩擦、挤压等不安全行为。	专用危险品运输车辆运输产品,在现场检查未发现装卸有违章作业。	合格
18	第二十六条 生产企业、批发企业应当及时妥善处置生产经营过程中产生的各类危险性废弃物。不得留存过期的烟花爆竹成品、半成品、原材料及各类危险性废弃物。	设有危险性废弃物存放专区,并定期上报公安机关组织销毁。	合格
19	第二十七条 批发企业应当向零售经营者及零售经营场所提供烟花爆竹配送服务。	企业向零售经营者提供配送服务。	合格

## 5.6 综合评价结果

各评价单元的评价结果是评价小组在利辛县日杂果品公司整改后现场复查时,对每一个评价单元的各评价项目和内容通过现场检查、检测、询问查阅、分析判断或计算汇总后得到的,结果如下:

1、资料审核单元:该公司组织机构、从业人员、规章制度等各项全部符合国家法规、标准、规范要求。

2、总体布局单元:该公司仓库选址符合标准、规范要求,分区明显、布置顺畅合理,内外部安全距离符合标准要求。

3、库房现场评价单元:对发现不符合国家法规、标准、规范要求的,已提出了安全对策措施建议,企业进行了整改完善,通过复查

已整改合格。

4、重大危险场所评价单元：报告中使用的伤害（破坏）范围评价法模拟了本项目主要重大危险场所可能发生的事故后果，表 5.4.2-1 汇总了本项目重大危险场所可能发生的人死亡半径和财产损失半径。

5、其他评价单元：

①安全防护设施、措施评价单元：该公司库区的安全防护设施、措施能够满足安全要求。

②周边环境危险性评价单元：该公司库区对周围环境及周边对本库区均有可预见性危害，加强关注周边田地的作业人员，能够满足安全要求。

③安全管理评价单元：该公司各机构人员分工明确，管理规范，各项安全管理规章制度、岗位责任制和安全操作规程健全。该公司还制定了符合要求事故应急救援预案，并组织演练。

④安全标准化评价单元：企业的安全生产标准化正在运行过程中，能够按照安全标准化体系要求进行有效运行，运行中落实了计划、执行、检查、改进（PDCA）循环的要求，能够做到对发现的问题进行持续改和自我完善。

⑤消防评价单元：该公司消防设施设备齐全，能够满足要求。

⑥原安监总局 65 号令符合性评价单元：该公司的仓储设施、配送服务能力、流向信息化管理系统、事故应急救援等符合该规章的规定和要求。

⑦原安监总管三〔2016〕62 号文评价单元：该公司的烟花爆竹

储存地点、日常作业行为、领导带班制度的落实、员工上班登记以及库区安装的视频监控设施等均符合该文件的规定和要求。

⑧原安监总管三〔2017〕121号文评价单元：根据《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（原安监总管三〔2017〕121号）中的相关规定，该企业无重大生产安全事故隐患。

⑨原安监总局93号令符合性评价单元：该企业依法取得批发经营许可，从业人员已经培训合格上岗，安全投入可满足安全生产的需要，建立健全了安全生产责任制、安全生产规章制度并落实实施，设置有符合国家标准的安全设施、防雷防静电设施等并保持完好，库区设置有安全警示标识标志标语等，产品的储存、购销、配送服务、流向登记管理、事故排查等，均符合该文件的规定和要求。

## 第六章 安全对策和整改

### 6.1 安全对策措施建议

根据《中华人民共和国安全生产法》、《烟花爆竹安全管理条例》、《烟花爆竹工程设计安全标准》、《烟花爆竹作业安全技术规程》等法律法规、国家标准以及有关规定，通过本评价组对利辛县日杂果品公司安全管理组织机构与制度、安全管理、总体布局、库区现状等方面的安全状况进行综合评价，通过反复审核和检查，对其存在的安全隐患和不符合有关法律法规和标准要求的地方提出整改建议和要求。基本情况如下表 6.1。

表 6.1 安全对策措施建议

序号	存在问题与隐患	安全对策措施建议
1	安全要素标识牌不规范	安全要素标识牌应规范
2	消防器材点检记录不规范	消防器材点检记录应规范
3	缺少安全疏散标识	应设置安全疏散标识
4	温湿度记录不及时	温湿度记录应及时

### 6.2 整改的复查情况

利辛县日杂果品公司在收到本公司的整改建议后，立即组织有关人员对所存在的问题进行整改。评价组经过复查确认该公司按照评价组的建议做了整改，其复查结果及结论如下表 6.2。

表 6.2 整改复查情况一览表

序号	存在问题与隐患	实际情况	验收结论
1	安全要素标识牌不规范	安全要素标识牌已规范	合格
2	消防器材点检记录不规范	消防器材点检记录已规范	合格
3	缺少安全疏散标识	已设置安全疏散标识	合格
4	温湿度记录不及时	温湿度记录已完善	合格

通过现场检查和再次复查，库区发现的不合格项目，都已进行整改完善。本次评价验收结果为：合格。

## 第七章 安全评价结论

### 7.1 安全评价结论

利辛县日杂果品公司烟花爆竹仓库安全现状评价项目各项评价结果分述如下：

1、资料审核单元：该公司组织机构、从业人员、规章制度、各项全部符合国家法规、标准、规范要求。该单元全部合格。

2、总体布局单元：该公司库区的选址、布局符合标准、规范要求，分区明显、工艺布置顺畅合理。该单元全部合格。

3、库房现场单元：检查出的不符合国家法规、标准、规范和地方规定的问题，提出了安全对策措施建议。经企业整改和评价组复查，存在的问题已整改完善，达到标准要求。该单元全部合格。

4、重大危险场所评价单元：本报告中采用伤害（破坏）范围评价法模拟了本项目重大危险场所可能发生的事故后果，表 5.4.2-1 汇总了重大危险场所可能发生的人员伤亡半径。在运营过程中加强重大危险场所的安全监控，严格控制限量，按章操作，可有效防止重特大安全事故的发生。

#### 5、其他评价单元

该项目安全防护设施、措施、周边环境、消防、安全管理、安全生产标准化运行等方面均能满足安全生产要求，故该单元全部合格。

综合资料审核、总体布局、库房现场及重大危险场所评价单元的审核、检查及最后复查结果无不合格项。

利辛县日杂果品公司烟花爆竹仓库的安全现状符合《烟花爆竹经营许可实施办法》（原国家安监总局令第 65 号）、《烟花爆竹生产经营安全规定》（原国家安监总局令第 93 号）、《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）等相关安全法律法规、规章规范的要求，满足烟花爆竹安全经营条件。

申请延期经营许可范围：组合烟花类(C、D)级、玩具类(C、D)级、吐珠类(C)级、升空类(C)级、旋转类(C、D)级、喷花类(C、D)级、爆竹类(C)级。

## 7.2 建议

(1) 应严格落实各项安全责任制，规章制度和操作规程，加强作业人员特别是装卸人员的安全教育、培训和个体防护，提高企业安全管理水平和从业人员素质。

(2) 严禁超品种、超量储存，严禁烟花、爆竹产品混存，严禁违章指挥、违章作业，确保安全。

(3) 坚持安全生产标准化的持续改进，做好日常检查和隐患排查，落实各项安全生产责任制度。

(4) 企业应对应急预案进行定期演练，并对演练结果进行评估。

(5) 落实好安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全经营水平，确保安全经营。进一步落实改造提升工作。

(6) 企业主要负责人、安全生产管理人员、储存作业人员应定期参加培训并经考核合格，确保有效持证上岗。

## 第八章 资料审核表和现场检查表

对企业整改后的资料审查和现场检查表汇总如下。

### 8.1 资料审核表

表 8.1 资料审核表

评价单元/工序名称：资料审核

评价单元/工序检查表 编号：01

序号	项目	审核内容	审核纪录	审核意见
1	组织机构	法人条件证明	有	合格
		安全管理组织机构	有	合格
		原材料和产品质量检测检验管理机构	有	合格
		保卫组织机构	有	合格
		应急救援组织	有	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资格证明	主要负责人、安全管理人员均已经参加培训，并经考核合格，取得了资格证书。	合格
		守护员、保管员培训考核上岗资格证明	储存作业人员均已经参加培训，并经考核合格，取得了资格证书。	合格
		驾驶、押运人员资格证明	委托运输（对方为有资质单位）	合格
		其他从业人员培训考核上岗资格证明	有	合格
		从业人员工伤保险名单	有工伤保险证明	合格
3	规章制度、操作规程	安全生产法律法规获取及管理制度	有	合格
		安全教育与培训制度	有	合格
		人员和车辆进出库管理制度	有	合格
		购销合同管理制度	有	合格
		产品流向登记管理制度	有	合格
		产品质量管理制度	有	合格
		配送服务管理制度	有	合格
		库区动火等危险作业审批制度	有	合格
		隐患排查治理制度	有	合格
		重大危险源（仓库）管理制度	有	合格
		仓库监控管理制度	有	合格
		事故应急救援与演练制度	有	合格
		事故报告及调查处理制度	有	合格
		安全生产费用提取和使用制度	有	合格
安全生产例会制度	有	合格		
安全目标管理与奖惩制度	有	合格		
产品入库检验验收制度	有	合格		

		不合格产品处置制度	有	合格
		安全检查制度	有	合格
		值班带班制度	有	合格
		安全设施设备管理制度	有	合格
		安全生产责任制考核制度	有	合格
		值班带班制度	有	合格
		重大危险源评估与监控制度	有	合格
		安全设施 设备管理制度	有	合格
		安全生产责任制考核制度	有	合格
		承包商管理制度	有	合格
		变更管理制度	有	合格
		查验操作规程	有	合格
		拆箱操作规程	有	合格
		装卸操作规程	有	合格
		搬运操作规程	有	合格
		运输操作规程	有	合格
		产品流向登记制度	按照规范要求登记	合格
		烟花爆竹流向信息化管制度	有流向登记管理	合格
		4	技术资料	设计说明书
平面布局图	有			合格
工（库）房施工设计图	有			合格
安全设施和设备清单	有			合格
消防设施和设备清单	有			合格
主要设施、设备检测合格证明	有			合格
特种设备检测合格证明	无特种设备			合格
配送运输车辆情况	委托运输(对方为有资质单位)			合格

## 8.2 总体布局和条件设施现场检查表

表 8.2 总体布局和条件设施现场检查表

评价单元/工序名称：总体布局和条件设施 评价单元/工序检查表 编号：02

序号	项目	检查项目	实际情况	检查结论
1	总体布局	选址	选址及四邻距离符合规范要求	合格
		围墙	库区设置密砌围墙，高度不低于2m，距离危险性建筑物大于等于5m	合格
		功能分区	烟花、爆竹分库储存	合格
		建筑物危险等级划分和布置	库房为1.3级	合格
		危险品运输通道	运输通道畅通，无关人员、车辆不通过库区	合格

序号	项目	检查项目	实际情况	检查结论
		值班室	符合规范要求	合格
		外部安全距离	根据现场检查, 均符合规范要求	合格
		安全疏散条件	库区设有安全疏散出口	合格
2	条件与设施	库区主要道路的宽度、坡度、建筑物之间的通道宽度	主干道 4m, 道路平坦	合格
		消防设施、消防水源水量、保护范围、补充时间	配有消防泵及其他消防器材, 消防水源为库区内消防水池, 消防水池 300m <sup>3</sup> , 消防泵流量 30L/S, 保护半径小于 150m, 补充水源有水井、时间不超过 48h。	合格
		安全监控保卫设施和固定值班电话	符合规范要求。	合格
总体布局和条件设施现场检查结论意见			经现场检查, 总体布局和条件设施均符合规范要求。	

### 8.3 现场检查表

表 8.3.1 仓库现场安全检查表

评价单元/工序名称: 1 号库

评价单元/工序检查表 编号: 03

序号	项目	检查要求	实际情况	结论
1	定级定量	建筑物危险等级	危险等级划分为 1.3 级	合格
		核定存药量	存药量为 5000kg。	合格
		内部距离	检查详见本报告表 5.2.2	合格
		安全标识	设置了安全标识, 但安全要素标识牌不规范, 不符合 AQ4114 第 5.1-5.3 条的要求	不合格
2	建筑结构	建筑设计、建筑结构	实心砖墙结构, 有构造柱及圈梁	合格
		建筑物防火等级	二级耐火等级	合格
		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	门的开启方向为向外开启, 门的宽度不小于 1.5 米	合格
		窗的结构、材料、开启方向	开设有通风窗	合格
		屋盖的材料, 结构	库房屋盖为彩钢瓦	合格
		墙的结构、厚度, 内墙面, 梁或过梁的设置等	实体墙	合格
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	普通水泥地面。	合格
		仓库的防潮, 隔热, 通风与防小动物	库房地面铺设防潮地垫, 屋面有隔热层, 有通风窗。	合格
3	疏散要求	安全出口的数量, 设置方向, 位置, 疏散距离	设有 4 个出口, 疏散距离小于 15 米, 但缺少安全疏散标识。	不合格
		建筑物内的通道宽度	1.5 米	合格

序号	项目	检查要求	实际情况	结论
		门口的台阶及坡度	门前无台阶，库内平坦	合格
4	人员	核定数量	定员 6 人	合格
		培训和上岗证	已培训合格	合格
		衣着	装卸工衣着规范	合格
		防护用品及材质	已配备个人防护棉质手套等。	合格
		年龄和身体状况	身体状况良好	合格
5	消防	设施、器材的配置和检验	配备了消防栓、干粉灭火器，但灭火器器材点检记录不规范，点检频次不足	不合格
		防火设备和措施	配有灭火器材	合格
6	设备电气	电气设备的选型与安装	未安装照明灯具	合格
		建筑物的防雷	已经过检测合格	合格
		消除人体静电装置	已设置导静电装置	合格
		视频监控和录像设施	已请有资质单位安装，覆盖库区	合格
7	贮存与运输	危险品堆垛的高度，堆垛间距	库房堆垛规范	合格
		运输通道的宽度	1.5 米	合格
		库房地面防潮措施	地面设有防潮措施	合格
		库房内温度、湿度、通风的控制	有温湿度计、有上下通风窗，但温湿度记录不及时	不合格
		厂内机动车行驶路线和装卸	已铺设水泥路	不合格
8	制度规程	岗位安全管理制度	张贴上墙	合格
		岗位安全操作规程	张贴上墙	合格

表 8.3.2 仓库现场安全检查表

评价单元/工序名称：2 号库

评价单元/工序检查表

编号：04

序号	项目	检查要求	实际情况	结论
1	定级定量	建筑物危险等级	危险等级划分为 1.3 级	合格
		核定存药量	存药量为 5000kg。	合格
		内部距离	检查详见本报告表 5.2.2	合格
		安全标识	设置了安全标识，但安全要素标识牌不规范，不符合 AQ4114 第 5.1-5.3 条的要求	不合格
2	建筑结构	建筑设计、建筑结构	实心砖墙结构，有构造柱及圈梁	合格
		建筑物防火等级	二级耐火等级	合格
		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	门的开启方向为向外开启，门的宽度不小于 1.5 米	合格

序号	项目	检查要求	实际情况	结论
		窗的结构、材料、开启方向	开设有通风窗	合格
		屋盖的材料, 结构	库房屋盖为彩钢瓦	合格
		墙的结构、厚度, 内墙面, 梁或过梁的设置等	实体墙	合格
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	普通水泥地面。	合格
		仓库的防潮, 隔热, 通风与防小动物	库房地面铺设防潮地垫, 屋面有隔热层, 有通风窗。	合格
3	疏散要求	安全出口的数量, 设置方向, 位置, 疏散距离	设有4个出口, 疏散距离小于15米, 但缺少安全疏散标识。	不合格
		建筑物内的通道宽度	1.5米	合格
		门口的台阶及坡度	门前无台阶, 库内平坦	合格
4	人员	核定数量	定员6人	合格
		培训和上岗证	已培训合格	合格
		衣着	装卸工衣着规范	合格
		防护用品及材质	已配备个人防护棉质手套等。	合格
		年龄和身体状况	身体状况良好	合格
5	消防	设施、器材的配置和检验	配备了消防栓、干粉灭火器, 但灭火器器材点检记录不规范, 点检频次不足	不合格
		防火设备和措施	配有灭火器材	合格
6	设备电气	电气设备的选型与安装	未安装照明灯具	合格
		建筑物的防雷	已经过检测合格	合格
		消除人体静电装置	已设置导静电装置	合格
		视频监控和录像设施	已请有资质单位安装, 覆盖库区	合格
7	贮存与运输	危险品堆垛的高度, 堆垛间距	库房堆垛规范	合格
		运输通道的宽度	1.5米	合格
		库房地面防潮措施	地面设有防潮措施	合格
		库房内温度、湿度、通风的控制	有温湿度计、有上下通风窗, 但温湿度记录不及时	不合格
		厂内机动车行驶路线和装卸	已铺设水泥路	不合格
8	制度规程	岗位安全管理制度	张贴上墙	合格
		岗位安全操作规程	张贴上墙	合格

评价单元/工序名称: 3号库

评价单元/工序检查表

编号: 05

序号	项目	检查要求	实际情况	结论
1	定	建筑物危险等级	危险等级划分为1.3级	合格

	级 定 量	核定存药量	存药量为 5000kg。	合格
		内部距离	检查详见本报告表 5.2.2	合格
		安全标识	设置了安全标识，但安全要素标识牌不规范，不符合 AQ4114 第 5.1-5.3 条的要求	不合格
2	建 筑 结 构	建筑设计、建筑结构	实心砖墙结构，有构造柱及圈梁	合格
		建筑物防火等级	二级耐火等级	合格
		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	门的开启方向为向外开启，门的宽度不小于 1.5 米	合格
		窗的结构、材料、开启方向	开设有通风窗	合格
		屋盖的材料，结构	库房屋盖为彩钢瓦	合格
		墙的结构、厚度，内墙面，梁或过梁的设置等	实体墙	合格
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	普通水泥地面。	合格
		仓库的防潮，隔热，通风与防小动物	库房地面铺设防潮地垫，屋面有隔热层，有通风窗。	合格
3	疏 散 要 求	安全出口的数量，设置方向，位置，疏散距离	设有 4 个出口，疏散距离小于 15 米，但缺少安全疏散标识。	不合格
		建筑物内的通道宽度	1.5 米	合格
		门口的台阶及坡度	门前无台阶，库内平坦	合格
4	人 员	核定数量	定员 6 人	合格
		培训和上岗证	已培训合格	合格
		衣着	装卸工衣着规范	合格
		防护用品及材质	已配备个人防护棉质手套等。	合格
		年龄和身体状况	身体状况良好	合格
5	消 防	设施、器材的配置和检验	配备了消防栓、干粉灭火器，但消防器材点检记录不规范，点检频次不足	不合格
		防火设备和措施	配有灭火器材	合格
6	设 备 电 气	电气设备的选型与安装	未安装照明灯具	合格
		建筑物的防雷	已经过检测合格	合格
		消除人体静电装置	已设置导静电装置	合格
		视频监控和录像设施	已请有资质单位安装，覆盖库区	合格
7	贮 存 与 运 输	危险品堆垛的高度，堆垛间距	库房堆垛规范	合格
		运输通道的宽度	1.5 米	合格
		库房地面防潮措施	地面设有防潮措施	合格
		库房内温度、湿度、通风的控制	有温湿度计、有上下通风窗，但温湿度记录不及时	不合格

		厂内机动车行驶路线和装卸	已铺设水泥路	不合格
8	制度 规程	岗位安全管理制度	张贴上墙	合格
		岗位安全操作规程	张贴上墙	合格

评价单元/工序名称：4号库

评价单元/工序检查表

编号：06

序号	项目	检查要求	实际情况	结论
1	定级 定量	建筑物危险等级	危险等级划分为1.3级	合格
		核定存药量	存药量为5000kg。	合格
		内部距离	检查详见本报告表5.2.2	合格
		安全标识	设置了安全标识，但安全要素标识牌不规范，不符合AQ4114第5.1-5.3条的要求	不合格
2	建筑 结构	建筑设计、建筑结构	实心砖墙结构，有构造柱及圈梁	合格
		建筑物防火等级	二级耐火等级	合格
		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	门的开启方向为向外开启，门的宽度不小于1.5米	合格
		窗的结构、材料、开启方向	开设有通风窗	合格
		屋盖的材料，结构	库房屋盖为彩钢瓦	合格
		墙的结构、厚度，内墙面，梁或过梁的设置等	实体墙	合格
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	普通水泥地面。	合格
		仓库的防潮，隔热，通风与防小动物	库房地面铺设防潮地垫，屋面有隔热层，有通风窗。	合格
3	疏散 要求	安全出口的数量，设置方向，位置，疏散距离	设有4个出口，疏散距离小于15米，但缺少安全疏散标识。	不合格
		建筑物内的通道宽度	1.5米	合格
		门口的台阶及坡度	门前无台阶，库内平坦	合格
4	人员	核定数量	定员6人	合格
		培训和上岗证	已培训合格	合格
		衣着	装卸工衣着规范	合格
		防护用品及材质	已配备个人防护棉质手套等。	合格
		年龄和身体状况	身体状况良好	合格
5	消防	设施、器材的配置和检验	配备了消防栓、干粉灭火器，但灭火器器材点检记录不规范，点检频次不足	不合格
		防火设备和措施	配有灭火器材	合格
6	设备 电	电气设备的选型与安装	未安装照明灯具	合格
		建筑物的防雷	已经过检测合格	合格

	气	消除人体静电装置	已设置导静电装置	合格
		视频监控和录像设施	已请有资质单位安装，覆盖库区	合格
7	贮存与运输	危险品堆垛的高度，堆垛间距	库房堆垛规范	合格
		运输通道的宽度	1.5 米	合格
		库房地面防潮措施	地面设有防潮措施	合格
		库房内温度、湿度、通风的控制	有温湿度计、有上下通风窗，但温湿度记录不及时	不合格
		厂内机动车行驶路线和装卸	已铺设水泥路	不合格
8	制度规程	岗位安全管理制度	张贴上墙	合格
		岗位安全操作规程	张贴上墙	合格

评价单元/工序名称：5 号库

评价单元/工序检查表

编号：07

序号	项目	检查要求	实际情况	结论
1	定级定量	建筑物危险等级	危险等级划分为 1.3 级	合格
		核定存药量	存药量为 5000kg。	合格
		内部距离	检查详见本报告表 5.2.2	合格
		安全标识	设置了安全标识，但安全要素标识牌不规范，不符合 AQ4114 第 5.1-5.3 条的要求	不合格
2	建筑结构	建筑设计、建筑结构	实心砖墙结构，有构造柱及圈梁	合格
		建筑物防火等级	二级耐火等级	合格
		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	门的开启方向为向外开启，门的宽度不小于 1.5 米	合格
		窗的结构、材料、开启方向	开设有通风窗	合格
		屋盖的材料，结构	库房屋盖为彩钢瓦	合格
		墙的结构、厚度，内墙面，梁或过梁的设置等	实体墙	合格
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	普通水泥地面。	合格
		仓库的防潮，隔热，通风与防小动物	库房地面铺设防潮地垫，屋面有隔热层，有通风窗。	合格
3	疏散要求	安全出口的数量，设置方向，位置，疏散距离	设有 4 个出口，疏散距离小于 15 米，但缺少安全疏散标识。	不合格
		建筑物内的通道宽度	1.5 米	合格
		门口的台阶及坡度	门前无台阶，库内平坦	合格
4	人员	核定数量	定员 6 人	合格
		培训和上岗证	已培训合格	合格
		衣着	装卸工衣着规范	合格

		防护用品及材质	已配备个人防护棉质手套等。	合格
		年龄和身体状况	身体状况良好	合格
5	消防	设施、器材的配置和检验	配备了消防栓、干粉灭火器，但灭火器器材点检记录不规范，点检频次不足	不合格
		防火设备和措施	配有灭火器材	合格
6	设备电气	电气设备的选型与安装	未安装照明灯具	合格
		建筑物的防雷	已经过检测合格	合格
		消除人体静电装置	已设置导静电装置	合格
		视频监控和录像设施	已请有资质单位安装，覆盖库区	合格
7	贮存与运输	危险品堆垛的高度，堆垛间距	库房堆垛规范	合格
		运输通道的宽度	1.5 米	合格
		库房地面防潮措施	地面设有防潮措施	合格
		库房内温度、湿度、通风的控制	有温湿度计、有上下通风窗，但温湿度记录不及时	不合格
		厂内机动车行驶路线和装卸	已铺设水泥路	不合格
8	制度规程	岗位安全管理制度	张贴上墙	合格
		岗位安全操作规程	张贴上墙	合格

评价单元/工序名称：6号库

评价单元/工序检查表

编号：08

序号	项目	检查要求	实际情况	结论
1	定级定量	建筑物危险等级	危险等级划分为 1.3 级	合格
		核定存药量	存药量为 10000kg。	合格
		内部距离	检查详见本报告表 5.2.2	合格
		安全标识	设置了安全标识，但安全要素标识牌不规范，不符合 AQ4114 第 5.1-5.3 条的要求	不合格
2	建筑结构	建筑设计、建筑结构	实心砖墙结构，有构造柱及圈梁	合格
		建筑物防火等级	二级耐火等级	合格
		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	门的开启方向为向外开启，门的宽度不小于 1.5 米	合格
		窗的结构、材料、开启方向	开设有通风窗	合格
		屋盖的材料，结构	库房屋盖为彩钢瓦	合格
		墙的结构、厚度，内墙面，梁或过梁的设置等	实体墙	合格
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	普通水泥地面。	合格
		仓库的防潮，隔热，通风与防小动物	库房地面铺设防潮地垫，屋面有隔热层，有通风窗。	合格

序号	项目	检查要求	实际情况	结论
3	疏散要求	安全出口的数量, 设置方向, 位置, 疏散距离	设有 6 个出口, 疏散距离小于 15 米, 但缺少安全疏散标识。	不合格
		建筑物内的通道宽度	1.5 米	合格
		门口的台阶及坡度	门前无台阶, 库内平坦	合格
4	人员	核定数量	定员 6 人	合格
		培训和上岗证	已培训合格	合格
		衣着	装卸工衣着规范	合格
		防护用品及材质	已配备个人防护棉质手套等。	合格
		年龄和身体状况	身体状况良好	合格
5	消防	设施、器材的配置和检验	配备了消防栓、干粉灭火器, 但灭火器器材点检记录不规范, 点检频次不足	不合格
		防火设备和措施	配有灭火器材	合格
6	设备电气	电气设备的选型与安装	未安装照明灯具	合格
		建筑物的防雷	已经过检测合格	合格
		消除人体静电装置	已设置导静电装置	合格
		视频监控和录像设施	已请有资质单位安装, 覆盖库区	合格
7	贮存与运输	危险品堆垛的高度, 堆垛间距	库房堆垛规范	合格
		运输通道的宽度	1.5 米	合格
		库房地面防潮措施	地面设有防潮措施	合格
		库房内温度、湿度、通风的控制	有温湿度计、有上下通风窗, 但温湿度记录不及时	不合格
		厂内机动车行驶路线和装卸	已铺设水泥路	不合格
8	制度规程	岗位安全管理制度	张贴上墙	合格
		岗位安全操作规程	张贴上墙	合格