

皖 YH20250800004

广德市龙腾烟花爆竹有限公司

烟花爆竹仓储配送中心项目

安全预评价报告

(最终稿)

安徽雷鸣科化有限责任公司

资质编号：APJ - (皖) - 017

2025 年 8 月

广德市龙腾烟花爆竹有限公司
仓储配送中心项目

安全预评价报告

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 8 月

专家意见修订说明

序号	专家意见	修订情况
1	提供符合当地规划要求的材料	已提供，见 P50“附件三 广德县国土局预审意见”。
2	完善建设项目是否有利旧（同心建材厂原有建筑）情况介绍	已完善，见 P11 “2.5 利旧情况”。

因修订内容较简单，经电话沟通专家，无需再取得复核认可。

前 言

企业在对标检查时，发现本项目无“安全设施设计审查证明材料”。企业拟委托有资质单位补充出具安全设施设计报告，为配合安全设施设计的编制，企业委托我公司出具《广德市龙腾烟花爆竹有限公司仓储配送中心项目安全预评价报告》。

2025 年 8 月 25 日，广德市龙腾烟花爆竹有限公司组织专家对《广德市龙腾烟花爆竹有限公司仓储配送中心项目安全预评价报告》进行了函审，项目评价组根据专家提出的意见进行了修订完善。在此基础上出具了本版最终稿。

在本次安全评价过程中，始终得到了广德市应急局、新杭镇应急管理部门和企业、评审专家的大力支持，在此一并表示衷心的感谢！

项目评价组

2025 年 8 月

目 录

第一章 安全评价概述	1
1.1 安全评价的目的	1
1.2 安全评价的原则	1
1.3 安全评价的依据	1
1.4 安全预评价的范围	5
1.5 安全评价程序	5
第二章 建设项目概况	7
2.1 建设单位基本情况	7
2.2 建设项目概况	7
2.3 建设规模及生产经营流程	8
2.4 公用工程及辅助设施	11
2.5 利旧情况	11
第三章 主要危险因素辨识与分析	12
3.1 危害因素分析方法	12
3.2 危害因素辨识	13
3.3 重大危险源辨识	21
第四章 评价单元的划分和评价方法的选择	23
4.1 评价单元的划分	23
4.2 评价方法的选择	23
第五章 综合分析评价	24
5.1 资料审核评价	24
5.2 总体布局、条件和设施评价，经营能力评估	24
5.3 库房安全评价	25
5.4 预先危险性分析评价	33
5.5 事故后果模拟分析	37
5.6 其他定量评价	42
第六章 安全对策措施及建议	44
6.1 初步设计已有的安全对策措施	44
6.2 补充的安全对策措施	45
第七章 安全预评价结论	47
附件一 广德市新杭镇项目备案表	48
附件二 广德县新杭镇同意开展前期工作的函	49
附件三 广德县国土局预审意见	50
附件四 广德县环保局新杭分据预审意见	51
附件五 工商营业执照	52
附件六 征收土地协议	53
附件七 仓库区域位置图	56
附件八 库区总平面布置图（初步设计）及外部距离实测图	57
附件九 专家评审意见	58
附件十 安全预评价委托书	59

第一章 安全评价概述

1.1 安全评价的目的

安全预评价的目的是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，分析和预测建设项目可能存在的固有或潜在的危險、有害因素的种类和程度，提出合理可行的安全对策措施及建议，提高建设项目本质安全程度，最大程度保证项目实现安全生产，以达到最低事故率、最小损失和最优的安全投资效益，为项目安全设计和安全管理提供科学依据。

1.2 安全评价的原则

贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，坚持科学性、公正性、合法性和针对性的安全评价原则。

1.3 安全评价的依据

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、《工伤保险条例》（国务院令第 586 号）
- 5、《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号）
- 6、《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号）
- 7、《电力设施保护条例》（国务院令第 239 号，第 588 号修订）

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)

18、《防雷装置设计审核和竣工验收规定》(气象局令第21号)

19、《防雷安全领域重大事故隐患判定标准(试行)》(气象局安委办2024.12.2)

20、《关于<烟花爆竹安全生产风险监测预警系统仓库安全管理部分建设技术指南>的函》(应急部危化监管二司,2025年4月3日)

1.3.3 地方法规和规定

1、《安徽省安全生产条例》(安徽省人大常委会公告第61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、《安徽省礼花弹专项治理工作实施方案》(原皖安监化〔2010〕115号)

6、《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)

7、《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)

8、《宣城市烟花爆竹经营许可实施细则》(原宣安监危〔2014〕155号)

1.3.4 标准和规范

- 1、《安全预评价导则》（AQ8002-2007）
- 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、《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010，2016 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、《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）

- 23、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
- 24、《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023）
- 25、《入侵报警系统工程设计规范》（GB50394-2007）
- 26、《视频安防监控系统工程设计规范》（GB50395-2007）
- 27、《出入口控制系统工程设计规范》（GB50396-2007）
- 28、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）
- 29、《烟花爆竹批发仓库建设标准》（建标 125—2009）
- 30、《安全防范工程技术标准》（GB50348-2018）
- 31、《安全防范工程通用规范》（GB 55029-2022）
- 32、《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）
- 33、《防止静电事故通用要求》（GB 12158-2024）
- 34、《烟花爆竹防止静电通用导则》（AQ 4115-2025）

1.3.5 其他依据

- 1、安全评价协议和委托书
- 2、工商营业执照等相关证件
- 3、新杭镇项目备案表
- 4、征收土地协议
- 5、项目初步设计图纸

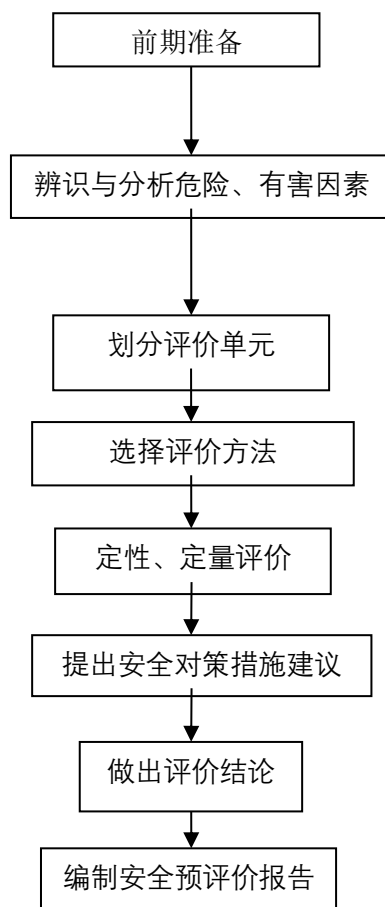
1.4 安全预评价的范围

广德市龙腾烟花爆竹有限公司烟花爆竹仓储配送中心项目的平面布置、周边环境、公用工程（消防、电气等）、安全管理等的符合性评价。

1.5 安全评价程序

安全预评价的程序为：前期准备；辨识与分析危险、有害因素；划分评价单元；定性、定量评价；提出安全对策措施建议；做出评价结论；

编制安全预评价报告等。见下图。



第二章 建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

广德市龙腾烟花爆竹有限公司成立于 2002 年 12 月 09 日，注册资本伍拾万圆整，公司住所位于安徽省宣城市广德市新杭镇阳湾村牌塘冲村民组，法定代表人陈远清，公司下设有办公室、安全科、销售科、财务科、质检科。

新建烟花爆竹仓储配送中心位于广德市新杭镇阳湾村牌塘冲村民组，（原同心建材厂旧址范围），新建烟花爆竹仓储配送中心项目已经过广德市新杭镇项目备案，项目备案建设内容和规模：利用广德市新杭镇阳湾村牌塘冲村民组原同心建材厂旧址，总建筑面积 3960 平方米，改建烟花爆竹仓储配送中心项目。

2.2 建设项目概况

2.2.1 选址

2.2.1.1 地理位置

新建仓库地址位于广德市新杭镇阳湾村牌塘冲村民组原同心建材厂旧址，东距宣广高速 358 米，西侧为林场，南侧有零散住户，北侧为林场。

2.2.1.2 气象情况

宣城市广德市气象条件属亚热带季风气候，具有四季分明、雨量适中等特点，其自然条件数据如下：

年平均气温：15.6℃

极端最高气温：41.1℃

极端最低气温：-15.2℃

平均相对湿度：62%

年平均降水量：1483mm

年平均雷暴日：37.7 天

夏季主导风向：偏南风

冬季主导风向：偏北风

地震裂度：按 6 度(麦卡里)设防

2.2.1.3 水文情况

该项目地处丘陵地带，其常年水量较均衡。

2.2.1.4 地质情况

该项目地处丘陵地带，所在库区地形相对平坦，当地抗震按烈度 7 度设防。

2.2.1.5 交通运输情况

库区大门与村道相连，交通十分便利，能够满足产品运输的需要。

2.2.2 总体布局

2.2.2.1 外部安全条件

库区东临宣广高速、南邻零散住户、北邻林场、西邻林场。避开了居民点、学校、工业区、旅游区、铁路等，四邻环境优越。外部安全条件符合要求。详见项目外部距离示意图。

2.2.2.2 总平面布置

库房与相邻建筑物的内部间距符合规范要求，详见项目总平面布置示意图。

2.3 建设规模及生产经营流程

2.3.1 建设规模

表 2.3.1-1 主要建（构）筑物一览表

初步设计 图纸编号	建（构）筑物名称	建筑面积 (m ²)	耐火等级	结构型式	备注
1	1#烟花仓库	400.5	二级	框架	
1-1	1-1#爆竹仓库	240.3	二级	框架	
1-2	1-2#爆竹废品库	80.1	二级	框架	
1-3	1-3#烟花废品库	80.1	二级	框架	
2	2#烟花仓库	990	二级	框架	
3	3#烟花仓库	990	二级	框架	
4	4#烟花仓库	990	二级	框架	
5	值班监控室	30	二级	框架	
6	办公（辅助用房）	552.24	二级	框架	
7	车棚	80	三级	钢构	

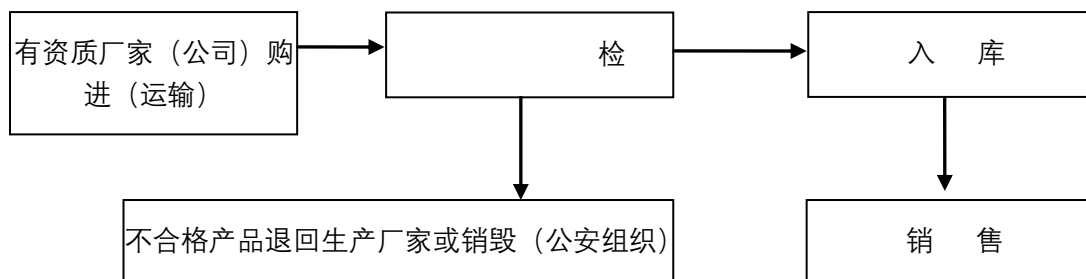
2.3.2 安全要素对比表

表 2.3.2-2 安全要素表（根据初步设计图纸）

编号	名称	建筑面积 (m ²)	危险等级	定员 (人)	药物限量 (kg)	安全责任人	备注
1	烟花仓库	400.5	1.3	8	6000	马德义	中间有实体隔墙，废品库专库存放不合格产品、过期产品、零售点回收产品，根据 GB11652-2012《烟花爆竹作业安全技术规程》9.1.2 条规定同时进入库房人数不得超过 8 人
1-1	爆竹仓库	240.3	1.3		5000	马德义	
1-2	爆竹废品库	80.1	1.3		500	马德义	
1-3	烟花废品库	80.1	1.3		500	马德义	
2	烟花仓库	990	1.3	8	15000	马德义	中间有实体隔墙
3	烟花仓库	990	1.3	8	10000	马德义	中间有实体隔墙
4	烟花仓库	990	1.3	8	10000	马德义	中间有实体隔墙
5	值班监控室	30				马德义	
6	办公（辅助用房）	552.24				马德义	
7	车棚	80					

2.3.3 生产经营流程

该公司的经营流程如下：



2.3.4 主要设施、设备

配套主要安全设施、设备见表 2.3.3-1：

表 2.3.3-1 主要安全设施、设备表（根据初步设计图纸）

序号	名称	数量 (个)	分布配置情况	备 注
1	视频监控	9	库区均匀分布	物联网专用
		21	库房出入口	
2	室外消防栓	6	1#库西侧、南侧，2#库南侧、3#库南侧、4#库东北	
3	自备水源井	1		
4	消防水池	2	3 号库西南侧、1 号库南侧	容积分别为 576m ³ 、4000m ³
5	消防水泵	2	泵房内	一用一备
6	消防水枪	6		
7	消防水带	10		25 米/卷
8	防雷设施（避雷针）	5	库房旁	
9	人体防静电装置	18	库房出入口	
10	温湿度计	10	库房内	
11	感烟报警装置	14	库房内	
12	备用柴油发电机	1	生活区东侧	
13	干粉灭火器	30	库房 泵房 值班监控室	

2.4 公用工程及辅助设施

2.4.1 给排水

(1) 给水：生活用水来自于自备水井和市政自来水，消防用水来自消防水池及天然水塘。

(2) 排水：库区排水采用明沟和暗沟结合的排水方式。

2.4.2 供电、照明、安防与通讯

(1) 供电：库区电源来自当地变电所引入的专线，视频监控电源另外配置 UPS 不间断电源，消防供电另外配置了发电机，以确保停电时电力供应。

(2) 照明：仓库不设照明。

(3) 安防、通讯：库区内安装覆盖整个库区视频监控系统，库房内设置感烟系统，值班室内值班人员手机 24 小时开机。

2.4.3 通风

库房设置上下通风窗，自然通风；在建筑时库内地面下做中空防潮处理。

2.5 利旧情况

同心建材厂原有建筑及设备设施均已拆除，现场为净地。所有建筑、公辅工程等均为新建。

第三章 主要危险因素辨识与分析

3.1 危害因素分析方法

企业生产中,有些场所存在对人造成伤亡或对物造成突发损害的因素即危险因素,有些场所存在能影响人的身体健康,导致疾病或对物造成慢性损坏的因素,即有害因素。方法是辨识和分析危险、有害因素的工具,选择何种方法要根据分析对象的性质、特点、寿命的不同阶段和分析人员的知识、经验和习惯来定。根据烟花爆竹经营企业的特点,可采用常用的危险、有害因素分析方法,即直接经验法和系统安全分析法两大类。

(1) 直接经验法

直接经验法适用于有可供参考先例、有以往经验可以借鉴的项目,不能应用在没有可供参考先例的新开发系统。直接经验法又可分为对照、经验法和类比方法两类。

① 对照、经验法

对照、经验法是对照有关标准、法规、检查表或依靠分析人员的观察分析能力,借助于经验和判断能力直接对评价对象的危险、有害因素进行分析的方法。经验法是危险、有害因素辨识中常用的方法,其优点是简便、易行,缺点是受辨识人员知识、经验和占有资料的限制,可能出现遗漏。为弥补个人判断的不足,常采用专家会议的方式来相互启发、交换意见、集思广益,使危险、有害因素的辨识和分析更加细致、具体。

对照事先编制的检查表辨识危险、有害因素,可弥补知识、经验不足的缺陷,具有方便、实用、不易遗漏的优点,但须有事先编制的、适用的检查表。检查表是在大量实践经验基础上编制的,AQ4113-2008

《烟花爆竹企业安全评价规范》中的安全检查表，为安全评价创造了条件。

② 类比方法

类比方法是利用相同或相似工程系统或作业条件的经验和职业安全卫生的统计资料来类推、分析评价对象的危险、有害因素。类比方法多用于危害因素和作业条件危险因素的辨识过程。

(2) 系统安全分析法

系统安全分析法是应用系统安全工程评价方法的部分方法进行危险、有害因素辨识。系统安全分析法常用于复杂系统、没有事故经验的新开发系统。常用的系统安全分析方法有事件树（ETA）、事故树（FTA）等。

3.2 危害因素辨识

3.2.1 参照《企业职工伤亡事故分类》（GB6441—1986）辨识

该公司主要经营烟花爆竹成品，参照《企业职工伤亡事故分类》（GB6441—1986），本企业经营过程中存在的危险有害因素主要有火灾、爆炸、车辆伤害、高处坠落、坍塌、触电、淹溺等。

3.2.1.1 火灾、爆炸危险

仓库储存的烟花爆竹成品为易燃易爆物品，构成烟火药的主要成分为高氯酸钾、铝镁合金粉等。在遇到高温，火源（星），产品存放不规范或长时间堆放，通风不畅，库内开箱、漏雨，防小动物措施不到位，防雷接地不可靠，产品装卸时未遵守轻拿轻放，装卸、搬运时碰撞、拖拉、摩擦、翻滚和剧烈振动，可能引起意外燃烧爆炸事故，危害作业人员和库区安全。若库内垛架损坏有突出或凹陷部位产生，在搬运过程中员工容易跌倒导致受伤或货物从手中飞出导致爆炸；现场操作人员穿带钉子的鞋子、穿化纤服装均有可能引起意外燃烧爆炸

事故的发生；残次品、不合格品等未及时销毁，也容易发生火灾爆炸。

3.2.1.2 车辆伤害

机动车辆在库区内行驶时，在翻车、超载、碰撞、载物失落的情况下以及车辆自身电缆线短路、油管破裂、未配备阻火帽等车况不良时会引起人体坠落和所载的易燃易爆品爆炸，危害驾驶、押运人员和库区安全。

3.2.1.3 高处坠落

在装卸过程中，装卸人员站在高处作业，若登高装置如梯子或脚手架发生异常，或由于自身不小心，有从高处坠落的危险。

3.2.1.4 坍塌

库内物品在堆放时若堆放不整齐、箱体受潮或箱体承重不够，容易导致坍塌，有砸伤作业人员和导致爆炸的危险。

若房屋屋面由于年久失修，若遭遇暴雪、台风等极端天气亦会发生坍塌事故，造成货物受损及人员伤害。

3.2.1.5 触电（包括静电、雷击伤害事故）

1) 触电伤害

该公司仓库用电设施主要为消防泵、视频监控装置等，线路、开关、插座、电动机及金属外壳等构成的电气系统，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导致触电事故。

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

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。

3.2.1.6 淹溺

企业的消防水池水深 2.5 米，不慎滑入有淹溺的危险。

3.2.1.7 中毒（窒息）

烟花爆竹燃烧过程中会产生有毒有害烟雾，在发生火灾时有可能因作业人员受困于库房内而导致中毒窒息事故；企业的消防水池在清淤时也可能因有毒有害气体导致中毒窒息事故。

经辨识，企业的消防水池属于受限空间。

3.2.2 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：消防水池周边无护栏、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：山体滑坡、堆垛垮塌；
- 5) 明火：山林火灾、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：山区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、垛距狭窄，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。

3.2.3 施工过程主要危险、有害因素分析

仓库施工时的安全主要体现在施工现场作业管理、设施设备和作业环境安全管理三个方面, 建筑施工的不安全因素多存在于高处交叉作业、垂直运输、使用电气工具、开挖土方以及基础工程作业中。按照《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-86)对施工过程中的危险有害因素进行辨识如下:

1、高处坠落

高处作业是指操作者在坠落高度基准面 2m 以上(含 2m)有可能坠落的高处进行的作业。在建筑业中涉及到高处作业的范围很广, 高处坠落事故最易在建筑安装登高架设作业过程中与脚手架、吊篮处使

用梯子登高作业时以及悬空高处作业时发生。其次在“四口五临边”处，轻型屋面处坠落，还有些坠落事故是在拆除工程时和其它作业时发生。

2、物体打击

施工现场在施工过程中经常会有很多物体从上面落下来，击中下面或旁边的作业人员即产生物体打击事故。凡在施工现场作业的人，都有被击中的可能，特别是在一个垂直平面下的上下交叉作业，最容易发生物体打击事故。

3、触电事故

电是施工现场各种作业的主要动力来源，各种机械、工具、照明等主要依靠电来驱动。触电事故主要是设备、机械、工具等漏电、电线老化破皮，违章使用电气用具，对在施工现场周围的外电线路不采取防护措施等造成的。建筑施工工地条件比较恶劣，例如风吹、雨淋、日晒、水溅、沙土等均是不利条件，加之工地上机动车辆的运行和机械设备的应用，极易发生对电气设备的撞击和振动，凡此种均易导致电气故障的发生。

建筑施工工地的施工人员在工作时往往受雨淋、水溅，使皮肤潮湿，导致人体阻抗下降，并且这些人员中大多数为非电气人员，缺乏用电安全知识，同时工地的供电线路又属临时线路，大部分为架空或明敷设线路，这些因素凑在一起则易造成电击事故。

4、机械伤害

主要是垂直运输机械设备、吊装设备、各类桩机等，钢筋加工机械和拉直机、弯曲机等；电焊机、搅拌机、各种气瓶及手持电动工具等在使用中，因缺少防护和保险装置对操作者造成的伤害。

5、起重伤害

主要是指在吊装构件等的过程中，若不遵守吊装安全作业规程，容易发生起重伤害。

6、坍塌（滑坡）事故

主要是指在土方开挖中，造成土石方坍塌；拆除工程、在建工程及临时设施等部分或整体坍塌。尤其是在地下水位较高或大土方开挖遇降大雨时更容易发生塌方。坍塌事故的直接原因一般是工程质量原因造成的，间接原因有设计缺陷、偷工减料、安全和质量责任制不落实等原因。

7、火灾

建筑施工现场存在的主要火灾隐患有：

1) 施工现场临时建筑物布局不合理

由于施工现场局限性强，现场内的办公室、员工休息室、职工宿舍等建筑相互毗邻或者“一”字型排列，并且这些建筑大都为临时性，而且都是三、四级耐火等级简易结构的建筑物；

易燃、可燃材料多，火灾蔓延速度快，一旦建筑企业雇佣外来民工，吃住在工地，生活中使用的物品多为可燃的，无形中大幅度增加了施工现场的火灾荷载，尤其是因施工需要，有的施工现场仍然采用木质等可燃性的脚手架和易燃材料的安全防护物，特别是装修现场既堆放有大量的可燃性装修材料，又存放有油漆等易燃易爆危险物品，一旦发生火灾，势必造成猛烈燃烧，迅速蔓延。

建筑施工现场的消防安全条件较差，一些建筑工地没有配备必要的消防器材，随意堆放建筑材料，堵塞了消防车道，还有的在明火作业区堆放易燃、可燃材料，以及危险物品库房混用。有的建筑物未经消防部门审批，擅自施工，有的虽然经过消防审批但施工单位按照建设单位的意图擅自改变局部的平面设计，还有一些单位装修时遮挡消

防设施，减少安全出口，疏散出口和疏散走道设计时净宽度和数量，从而留下了先天性火灾隐患。

2) 现场管理混乱用电量大、电气线路敷设不规范。随着机械化水平的提高，施工现场机械化操作和用电量大幅度增加，违章安装电气设备、私拉乱接电气线路现象较为严重，也有的直接将配电装置安装在可燃木制构件上。普遍存在违章使用明火的现象。施工期间，经常使用电焊、气焊和明火，进行电焊、气焊的工作人员无证上岗，操作时不采取必要的安全措施，甚至在火灾危险场地没有事先办理动火审批手续，特别建筑内部装饰装修工程，没有严格消防安全管理。施工单位忽略烟头点火源管理。施工现场办公室、民工宿舍、建筑材料堆场可燃、易燃物较多，并且雇佣的临时民工、外来人员吸烟的随意性强，一旦将烟头丢弃在火灾危险等地方，时间一长，极易造成火灾。

忽视易燃易爆化学品管理。施工单位经常使用氧气、乙炔；同时施工食堂大部分临时采用液化石油气作为燃料，一旦使用管理方法不当，造成易燃易爆化学物品泄漏，遇明火极易造成群死群伤火灾事故。

3) 忽视意外火灾。这种火灾是由于不能预见或忽视管理引起的，主要是管理不到位，发生人为放火案件火灾。

8、车辆伤害

进出场地的运输物料车辆不按规定线路行驶、超速行驶等容易造成车辆伤害事故。

9、粉尘危害

粉尘是指在生产过程中产生并能长时间浮游在空气中的固体颗粒。施工现场主要是含游离的二氧化硅粉尘、水泥尘（硅酸盐）、石棉屑、木屑尘、电焊烟尘、金属粉尘引起的粉尘，主要受危害工种有砼搅拌司机、水泥上料工、电气焊等工种。粉尘对人体的危害主要表

现在：当吸入肺部生产性粉尘达到一定数量时，就会引起肺组织发生纤维化病变，使肺组织逐渐硬化，失去正常的呼吸功能，即尘肺病。

10、毒物危害

施工过程中会使涉及到焊接和切割作业。焊接过程中可形成多种有毒、有害气体，主要有臭氧、氮氧化合物、一氧化碳和氟化氢等。这些有毒、有害气体对呼吸道、肺组织有强烈的刺激、腐蚀作用，浓度高时会引起急性中毒，长期低浓度接触会引起慢性中毒。

11、噪声和振动

建筑施工过程及构件加工过程中，存在的多种无规则的音调及杂乱声音。建筑施工现场主要的噪声来源于搅拌机、空压机、电动机、钢筋加工机械、木工加工机械等。施工现场要求控制在 85 分贝以内，但实际建筑施工现场噪声均超标，达到 95-100 分贝。

综上，施工过程存在的主要危害因素有：触电、机械伤害、物体打击、高处坠落、起重伤害、坍塌、火灾(爆炸)、车辆伤害等。应严格执行各项规章制度、安全操作规程，避免事故发生。

3.3 重大危险源辨识

《烟花爆竹重大危险源辨识》（AQ4131-2023）规定的烟花爆竹临界量如下表 3.3-1 所示，表中未规定到的临界量，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）。该公司实际经营涉及到的成品种类在备注栏。

表 3.3-1 烟花爆竹成品和半成品临界量

序号	种 类	临界量（t）	备注
1	含雷弹的礼花弹成品及其半成品； 7 号及以上礼花弹成品及其半成品； 白药开包药大于 7g 的小礼花类、组合烟花类成品及其半成品。	1	不涉及

序号	种 类	临界量 (t)	备注
2	6 号及以下礼花弹成品及其半成品； 除雷弹外的其他效果内筒； 白药开包药小于等于 7g 且大于个人燃放类中组合烟花类、小礼花类最大白药开包药药量的小礼花类、组合烟花类成品及其半成品； 双响成品及其半成品	5	不涉及
3	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	不涉及
4	个人燃放类烟花组合烟花及其半成品； 单个爆竹白药量小于等于 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	涉及烟花 爆竹成品

库房四栋，把每栋仓库分别作为一个储存单元进行重大危险源辨识，辨识结果见表 3.3-2：

表 3.3.2 重大危险源辨识结果

序号	库房名称	药物限量 (kg)	临界量 (kg)	辨识结果	
1	1#仓库	12000	50000	$12000/50000=0.24<1$	否
2	2#仓库	15000	50000	$15000/50000=0.3<1$	否
3	3#仓库	10000	50000	$10000/50000=0.2<1$	否
4	4#仓库	10000	50000	$10000/50000=0.2<1$	否

结论：四栋独立的储存仓库计算结果均小于 1，均未构成重大危险源。

第四章 评价单元的划分和评价方法的选择

4.1 评价单元的划分

结合该公司实际及相关标准，本次评价划分为三个评价单元：资料审核、仓库总体布局、储存区。

4.2 评价方法的选择

本次评价针对不同的评价单元采用了安全检查表、作业条件危险性等分析评价法。具体见下表 4—1。

序号	评价单元	评价方法
1	资料审核	安全检查表
2	总体布局	安全检查表
3	储存区	安全检查表、作业条件危险性评价、爆炸冲击波伤害（破坏）范围评价法、预先危险性分析；

第五章 综合分析评价

5.1 资料审核评价

表5.1-1 资料审核表

序号	项目	审核项目	审核情况	审核结论
1	项目前期 各项批 复、设计	法人条件证明	有（见附件）	合格
		征收土地协议	有（见附件）	合格
		新杭镇项目备案表	有（见附件）	合格
		设计院初步设计	扬州惠通科技股份有限公司	合格
资料审查结论意见			合 格	

5.2 总体布局、条件和设施评价，经营能力评估

表5.2-1 总体布局和条件设施现场检查表

序号	项目	检查项目	拟建情况	检查结论
1	总体 布局	选址	原库区建材厂旧址	合格
		围墙	库区四周设有密砌围墙，墙高 2 米	合格
		功能分区	分区合理，分为仓储区、办公区	合格
		产品应分类、分库储存	相同危险等级、同类储存	合格
		建筑物危险等级划分和布置	1.3 级库，布局合理	合格
		危险品运输通道	专用运输通道，封闭库区，无关人员及车辆不通过	合格
		值班室	设有固定人员的值班室	合格
		外部安全距离	符合要求，见下页表 5.2-2	合格
		安全疏散条件	库区有两个安全疏散出口	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	水泥硬化道路宽度 4 米，较平坦	合格
		消防设施、消防水源水量、保护范围、补充时间	消防水源为库内消防水池，储水量为 4576m ³ ，室外消防栓 6 个，两座消防水池。两台消防水泵并配有水带、水枪，干粉灭火器，值班室配有两个防火罩。保护范围小于 150 米，补充时间小于 48	合格

			小时。	
		安全监控保卫设施和固定值班电话	有围墙、手机，视频监控装置、烟感火灾报警器（利旧）	合格
3	经营能力评估	仓储规模是否能满足市场经营需要	能够满足经营需要	合格
4	经营范围	是否经营礼花弹等A级产品，是否经营A、B级等由专业燃放人员燃放的产品	否	合格
总体布局和条件设施现场检查结论意见			合格	

表 5.2-2 外部安全距离检查表（库房名称及定量依据设计院图纸）

项 目	标准距离（米）	设计距离（米）	结 论
1 号 1.3 级库（药物限量 12000kg）~东南侧办公生活区	79.4	83.7	符 合
1 号 1.3 级库（药物限量 12000kg）~东南侧零售点	100	113.06	符 合
1 号 1.3 级库（药物限量 12000kg）~440 伏低压线	35	62.1	符 合
1 号 1.3 级库（药物限量 12000kg）~10 千伏高压线	35	106.3	符 合
1 号 1.3 级库（药物限量 12000kg）~西南侧零散住户	79.4	81	符 合
2 号 1.3 级烟花库（药物限量 15000kg~东北侧零散住户	81.5	350	符 合
4 号 1.3 级烟花库（药物限量 10000kg~南侧零散住户	78	93.9	符 合

5.3 库房安全评价

5.3.1 1#、1-1#、1-2#、1-3#库烟花爆竹库

表5.3-1 1#、1-1#、1-2#、1-3#库烟花爆竹库安全检查表

序号	项目	检查项目	拟建情况	检查结论
1	定级定量	建筑物危险等级	1.3 级	合 格
		核定存药量	四个分区（6000Kg、5000kg、500kg、500kg）	合 格
		内部安全距离	见表 5.3-5	合 格
		安全标识标志	清晰	合 格
2	建筑结构	建筑设计和结构	框架	合 格
		建筑物防火等级	二级	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	外开、2.2 米、5 个，非直对	不合格
		窗的结构、材料及开启方向	木质百页窗、有铁丝网	合格
		屋盖的材料、结构	彩色复合压型钢板	合格
		墙的结构、厚度，内墙面，梁或过梁的设置等	砖混、24cm，内墙面平整光滑，钢架梁、混凝土圈梁	合格
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	水泥地面	合格
		仓库防潮、隔热、通风与防小动物	地面下中空，防潮、隔热、通风，通风窗外有铁丝网	合格
3	疏散要求	安全出口的数量，设置方向、位置，疏散距离	5 个安全出口，库内疏散大于 15 米	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	有装卸平台	合格
4	人员	核定数量	8 人（同一时间内不能超过 8 人）	合格
		培训和上岗证	经过培训，持证上岗	合格
		衣着	有制度规定	合格
		防护用品及材质	防静电工作服、防静电鞋	合格
		年龄和身体状况	中青年、身体良好	合格
5	防护屏障	防护屏障设立	不涉及	——
		防护屏障的形式和防护能力	不涉及	——
6	消防	设施、器材的配置和检验	室外消火栓，八具 4Kg 干粉灭火器	合格
		防火设备和措施	消防栓灭火器，制定有严格的烟火管理制度	合格
7	设备电气和生产工具	电气设备的选型与安装	按规范要求	合格
		电气照明的选型与安装	无照明	合格
		电线的选型、连接、敷设	视频专用电缆线、连接处隔离密封，明敷	合格
		建筑物的防雷	按二类防雷设置	合格
		设备和电气的接地	接地良好	合格
		设备的检修和维护	委托专业人员	合格
		消除人体静电装置	库门前均拟设置	合格

8	贮存与运输	危险品堆垛的高度和堆垛间距	高度不超过 2.5 米，堆垛间距 0.7 米	合 格
		堆垛与库墙之间宜留有大于等于0.45米的通风巷	0.45 米	合 格
		每个堆垛的边长应小于等于10米	不大于 10 米	合 格
		严禁在库房区域内进行钉箱、分箱、成箱等生产作业；总仓库区域内物品应整箱（件）出入。	按制度要求整箱出入	合 格
		运输通道的宽度	1.5 米	合 格
		库房地面防潮措施	地面楼板下中空处理，防潮良好	合 格
		库房内温度、湿度、通风的控制	有温湿度计、上下通风窗	合 格
		机动车库区行驶路线和装卸	划定路线，库门外 2.5 米处平台装卸	合 格
		机动车辆进入仓库区时，排气管应安装阻火器，速度小于等于15千米/小时	值班室有阻火器，有限速标志	合 格
9	制度规程	岗位安全管理制度	已制定齐全	合 格
		岗位安全操作规程	已制定齐全	合 格

5.3.2 2号烟花仓库

表5.3-2 2号烟花库安全检查表

序号	项目	检查项目	拟建情况	检查结论
1	定级定量	建筑物危险等级	1.3 级	合 格
		核定存药量	15000Kg	合 格
		内部安全距离	见表 5.3-5	合 格
		安全标识标志	齐全、清晰	合 格
2	建筑结构	建筑设计和结构	框架	合 格
		建筑物防火等级	二级	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	外开、2.2 米、6 个，非直对	合 格
		窗的结构、材料及开启方向	木质百页窗、有铁丝网	合 格
		屋盖的材料、结构	彩色复合压型钢板	合 格
		墙的结构、厚度，内墙面，梁或过梁的设置等	砖混、24cm，内墙面平整光滑，钢架梁、混凝土圈梁	合 格

		地面阻燃性、柔性、导静电性能	水泥地面	合 格
		仓库防潮、隔热、通风与防小动物	地面下中空，防潮、隔热、通风，通风窗外有铁丝网	合 格
3	疏散要求	安全出口的数量，设置方向、位置，疏散距离	6 个安全出口，库内疏散大于 15 米	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	有装卸平台	合 格
4	人员	核定数量	8 人（同一时间内不能超过 8 人）	合 格
		培训和上岗证	经过培训，持证上岗	合 格
		衣着	有制度规定	合 格
		防护用品及材质	防静电工作服、防静电鞋	合 格
		年龄和身体状况	中青年、身体良好	合 格
5	防护屏障	防护屏障设立	不涉及	——
		防护屏障的形式和防护能力	不涉及	——
6	消防	设施、器材的配置和检验	室外消火栓，八具 4Kg 干粉灭火器	合 格
		防火设备和措施	消火栓、灭火器和严格的烟火管理制度	合 格
7	设备电气和生产工具	电气设备的选型与安装	按规范选型	合 格
		电气照明的选型与安装	无照明	合 格
		电线的选型、连接、敷设	库区内专用监控线，连接处隔离密封，明敷	合 格
		建筑物的防雷	按二类防雷设置	合 格
		设备和电气的接地	接地良好	合 格
		设备的检修和维护	委托专业人员	合 格
		消除人体静电装置	库门前均拟设置	合 格
8	贮存与运输	危险品堆垛的高度和堆垛间距	高度不超过 2.5 米，堆垛间距 0.7 米	合 格
		堆垛与库墙之间宜留有大于等于 0.45 米的通风巷	0.45 米	合 格
		每个堆垛的边长应小于等于 10 米	不大于 10 米	合 格
		严禁在库房区域内进行钉箱、分箱、成箱等生产作业；总仓库区域内物品应整箱	按制度要求整箱出入	合 格

		(件) 出入。		
		运输通道的宽度	1.5 米	合 格
		库房地面防潮措施	地面楼板下中空处理, 防潮良好	合 格
		库房内温度、湿度、通风的控制	有温湿度计、上下通风窗	合 格
		机动车库区行驶路线和装卸	划定路线, 库门外 2.5 米处平台装卸	合 格
		机动车辆进入仓库区时, 排气管应安装阻火器, 速度小于等于15千米/小时	值班室有阻火器, 有限速标志	合 格
9	制度	岗位安全管理制度	已制定齐全	合 格
	规程	岗位安全操作规程	已制定齐全	合 格

5.3.3 3号烟花仓库

表5.3-3 3号烟花仓库现场安全检查表

序号	项目	检查项目	拟建情况	检查结论
1	定级定量	建筑物危险等级	1.3 级	合 格
		核定存药量	10000Kg	合 格
		内部安全距离	见表 5.3-5	合 格
		安全标识标志	齐全、清晰	合 格
2	建筑结构	建筑设计和结构	框架	合 格
		建筑物防火等级	二级	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	外开、2.2 米、6 个, 非直对	合 格
		窗的结构、材料及开启方向	木质百页窗、有铁丝网	合 格
		屋盖的材料、结构	彩色复合压型钢板	合 格
		墙的结构、厚度, 内墙面, 梁或过梁的设置等	砖混、24cm, 内墙面平整光滑, 钢架梁、混凝土圈梁	合 格
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	水泥地面	合 格
		仓库防潮、隔热、通风与防小动物	地面下中空, 防潮、隔热、通风, 通风窗外有铁丝网	合 格
3	疏散要求	安全出口的数量, 设置方向、位置, 疏散距离	6 个安全出口, 库内疏散大于 15 米	合 格
		建筑物内的通道宽度	1.5 米	合 格

		门口的台阶及坡度	有装卸平台	合 格
4	人员	核定数量	8 人（同一时间内不能超过 8 人）	合 格
		培训和上岗证	经过培训，持证上岗	合 格
		衣着	有制度规定	合 格
		防护用品及材质	防静电工作服、防静电鞋	合 格
		年龄和身体状况	中青年、身体良好	合 格
5	防护屏障	防护屏障设立	不涉及	——
		防护屏障的形式和防护能力	不涉及	——
6	消防	设施、器材的配置和检验	室外消火栓，八具 4Kg 干粉灭火器	合 格
		防火设备和措施	消火栓、灭火器和严格的烟火管理制度	合 格
7	设备电气和生产工具	电气设备的选型与安装	按规范选型	合 格
		电气照明的选型与安装	无照明	合 格
		电线的选型、连接、敷设	库区内专用监控线，连接处隔离密封，明敷	合 格
		建筑物的防雷	按二类防雷设置	合 格
		设备和电气的接地	接地良好	合 格
		设备的检修和维护	委托专业人员	合 格
		消除人体静电装置	库门前均拟设置	合 格
8	贮存与运输	危险品堆垛的高度和堆垛间距	高度不超过 2.5 米，堆垛间距 0.7 米	合 格
		堆垛与库墙之间宜留有大于等于 0.45 米的通风巷	0.45 米	合 格
		每个堆垛的边长应小于等于 10 米	不大于 10 米	合 格
		严禁在库房区域内进行钉箱、分箱、成箱等生产作业；总仓库区域内物品应整箱（件）出入。	按制度要求整箱出入	合 格
		运输通道的宽度	1.5 米	合 格
		库房地面防潮措施	地面楼板下中空处理，防潮良好	合 格
		库房内温度、湿度、通风的控制	有温湿度计、上下通风窗	合 格
		机动车库区行驶路线和装卸	划定路线，库门外 2.5 米处平台装卸	合 格

		机动车辆进入仓库区时，排气管应安装阻火器，速度小于等于15千米/小时	值班室有阻火器，有限速标志	合 格
9	制度 规程	岗位安全管理制度	已制定齐全	合 格
		岗位安全操作规程	已制定齐全	合 格

5.3.4 4号烟花仓库

表5.3-4 4号烟花仓库现场安全检查表

序号	项目	检查项目	实际情况	检查结论
1	定级 定量	建筑物危险等级	1.3 级	合 格
		核定存药量	10000Kg	合 格
		内部安全距离	见表 5.3-5	合 格
		安全标识标志	齐全、清晰	合 格
2	建筑 结构	建筑设计和结构	框架	合 格
		建筑物防火等级	二级	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	外开、2.2 米、6 个，非直对	合 格
		窗的结构、材料及开启方向	木质百页窗、有铁丝网	合 格
		屋盖的材料、结构	彩色复合压型钢板	合 格
		墙的结构、厚度，内墙面，梁或过梁的设置等	砖混、24cm，内墙面平整光滑，钢架梁、混凝土圈梁	合 格
		地面阻燃性、柔性、导静电性能	水泥地面	合 格
		仓库防潮、隔热、通风与防小动物	地面下中空，防潮、隔热、通风，通风窗外有铁丝网	合 格
3	疏散 要求	安全出口的数量，设置方向、位置，疏散距离	6 个安全出口，库内疏散大于 15 米	合 格
		建筑物内的通道宽度	1.5 米	合 格
		门口的台阶及坡度	有装卸平台	合 格
4	人员	核定数量	8 人（同一时间内不能超过 8 人）	合 格
		培训和上岗证	经过培训，持证上岗	合 格
		衣着	有制度规定	合 格
		防护用品及材质	防静电工作服、防静电鞋	合 格

		年龄和身体状况	中青年、身体良好	合 格
5	防护 屏障	防护屏障设立	不涉及	——
		防护屏障的形式和防护能力	不涉及	——
6	消防	设施、器材的配置和检验	室外消火栓，八具 4Kg 干粉灭火器	合 格
		防火设备和措施	消火栓、灭火器和严格的烟火管理制度	合 格
7	设备 电气 和 生产 工具	电气设备的选型与安装	按规范选型	合 格
		电气照明的选型与安装	无照明	合 格
		电线的选型、连接、敷设	库区内专用监控线，连接处隔离密封，明敷	合 格
		建筑物的防雷	按二类防雷设置	合 格
		设备和电气的接地	接地良好	合 格
		设备的检修和维护	委托专业人员	合 格
		消除人体静电装置	库门前均拟设置	合 格
8	贮存 与 运输	危险品堆垛的高度和堆垛间距	高度不超过 2.5 米，堆垛间距 0.7 米	合 格
		堆垛与库墙之间宜留有大于等于 0.45 米的通风巷	0.45 米	合 格
		每个堆垛的边长应小于等于 10 米	不大于 10 米	合 格
		严禁在库房区域内进行钉箱、分箱、成箱等生产作业；总仓库区域内物品应整箱（件）出入。	按制度要求整箱出入	合 格
		运输通道的宽度	1.5 米	合 格
		库房地面防潮措施	地面楼板下中空处理，防潮良好	合 格
		库房内温度、湿度、通风的控制	有温湿度计、上下通风窗	合 格
		机动车库区行驶路线和装卸	划定路线，库门外 2.5 米处平台装卸	合 格
		机动车辆进入仓库区时，排气管应安装阻火器，速度小于等于 15 千米/小时	值班室有阻火器，有限速标志	合 格
9	制度 规程	岗位安全管理制度	已制定齐全	合 格
		岗位安全操作规程	已制定齐全	合 格

5.3.5 内部安全距离检查

表 5.3-5 仓库内部距离检查表

序号	检查内容	标准	标准距离	设计距离	检查结果
1	1号库(限量12000kg)~4号库(限量10000kg)	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第5.3.4条	35	51.1	符合
2	1号库(限量12000kg)~3号库(限量10000kg)	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第5.3.4条	35	64	符合
3	1号库~最近北侧围墙	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第5.1.4条	5	5	符合
4	1号库~主干道中心线	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第7.2.2条	10	26	符合
5	1号库(限量12000kg)~厕所	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第5.3.8、5.3.4条	35	55	符合
6	1号库(限量12000kg)~值班室	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第5.3.6条	50	113.1	符合
7	2号库(限量15000kg)~3号库(限量10000kg)	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第5.3.4条	35	35.01	符合
8	2号库~最近北侧围墙	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第5.1.4条	5	5.63	符合
9	3号库(限量10000kg)~4号库(限量10000kg)	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第5.3.4条	30	33.7	符合
10	3号库~最近东北侧围墙	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第5.1.4条	5	6.37	符合
11	4号库(限量10000kg)~厕所	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第5.3.8条	30	79	符合
12	4号库~主干道中心线	《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第7.2.2条	10	20	符合

备注: 1. 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;
2. 仓库距围墙的距离为均大于5m, 符合标准规定;
3. 主干道有一条, 相邻的为1#和4#库。

5.4 预先危险性分析评价

新建项目危险有害因素类别逐项进行预先危险性分析, 分析评价结果见表5.4-1~5.4-6。

(1) 火灾、爆炸事故预先危险性分析

表 5.4-1 火灾、爆炸事故预先危险性分析

危险危害因素	触发事件	事故发生条件	形成事故原因事件	后果	危险等级	措施
--------	------	--------	----------	----	------	----

火灾、爆炸	1. 在搬运、堆垛、销毁过程中，药物不慎洒落地面等； 2. 装卸、搬运时碰撞、拖拉、摩擦、翻滚和剧烈振动等； 3. 超药物限量储存； 4. 超品种范围储存； 5. 操作不当，疏于管理。	1. 点火吸烟； 2. 外来人员带入火种； 3. 穿带铁钉皮鞋； 4. 用铁质等易产生火花的生产工具； 5. 电器火花； 6. 静电放电； 7. 雷击； 8. 车辆未带防火罩，启动时排烟带出火花； 9. 搬运过程中发生撞击、摩擦等。 10. 高温。	1. 洒落的药物遇到明火或高温物体而发生燃烧爆炸； 2. 搬运过程中使用铁质等工具发生碰撞而产生火花； 3. 雷击产生火花等。	人员伤亡、财产损失	IV	1. 库区内严禁吸烟，禁止携带火种、穿铁钉鞋进入库房内； 2. 库房采取隔热等措施； 3. 加强库房通风； 4. 使用不产生火花材质的工具； 5. 库房按规定安装避雷设施，设置防静电设施； 6. 进入库区的机动车辆必须配备防火罩； 7. 按安全规程要求搬运烟花、爆竹，防止发生碰撞、摩擦； 8. 加强管理，严格劳动纪律。
-------	--	---	---	-----------	----	---

(2) 电气伤害事故预先危险性分析

表 5.4-2 电气伤害事故预先危险性分析

危险危害因素	触发事件	事故发生的条件	形成事故原因事件	后果	危险等级	措施
电气伤害	1. 设备漏电； 2. 安全距离不够（如配电设备、用电设备及检修时的安全距离等）； 3. 绝缘损坏、老化； 4. 保护接地、接零不良； 5. 手持	1. 人体触及带电体； 2. 安全距离不够，空气击穿； 3. 通过人体的电流、时间超过 30mAs。	1. 手及人体其他部位、手持金属物体及带电体，或因安全距离不够，造成空气击穿； 2. 使用的电器设备漏电、绝缘损坏、老化（如电器设备无良好的保护措施，外壳漏电、接线头裸露，接线板和导线绝缘损坏等）； 3. 在潮湿环境、夏季出汗情况下使用	人员伤亡	II	1. 建构筑物、线路要符合有关电气规程； 2. 按规定对设备、线路采用与电压相符、与使用环境和运行条件相适应的绝缘，并定期检查、维修，保持完好； 3. 使用有足够机械强度和耐火性能的材料，采用遮拦、护罩（盖）、箱匣等防护装置以及确保安全间距，将带电体同外界隔绝，防止人体接近或触及带电体； 4. 配电设备、用电设备、检修作业，应按规定有一定的安全距离； 5. 根据要求作好保护接地和保护接零； 6. 在潮湿环境中进行检修作业，应采用 12V 电气设备，并要有人监护；

	电动工具选用不当，疏于管理。		手持电动工具； 4.在潮湿环境、狭小空间内，在夏季进行用电作业时不注意、无人监护； 5.电工违章作业，非电工违章进行电气作业； 6、雷击（直接雷、感应雷、雷电波侵入）等。			7.电气作业前，正确穿戴防护用品，确保安全，特殊环境下作业要有人监护，并有抢救后备措施； 8.正确选择电动工具，按要求作业，做到安全可靠； 9.建立健全电气安全制度、规程，并严格执行； 10.加强电气安全教育，掌握触电急救方法； 11.定期进行安全检查，杜绝“三违”作业； 12.对静电接地、防雷装置定期检查、检测，做到完好有效。
--	----------------	--	--	--	--	--

(3) 物体打击预先危险性分析, 见表 5.4-3。

表 5.4-3 物体打击事故预先危险性分析

危险危害因素	触发事件	事故发生条件	形成事故原因事件	后果	危险等级	措施
物体打击	1.库房屋顶有未被固定的浮物因被碰撞或因风吹等而坠落; 2.工具、物体等上下抛掷; 3.爆炸碎片抛掷、飞散; 4.违章作业、违章指挥、违反劳动纪律。	坠落物击中人体	在库房屋顶有浮物或设施不牢固	人员受伤或死亡	II	1. 不在高处有浮物或设施不牢固处行进或停留; 2. 需要摆放在高处的物件应固定好; 3 作业人员要穿、戴好劳动防护用品; 4 加强防止物体打击的检查和安全管理的工作; 5. 加强对作业人员安全培训、教育, 杜绝违章作业、违章指挥、违反劳动纪律。

(4) 车辆伤害事故预先危险性分析, 见表 5.4-4。

表 5.4-4 车辆伤害事故预先危险性分析

危险危害因素	触发事件	事故发生条件	形成事故原因事件	后果	危险等级	措施
车辆伤害	1、车辆有故障(如刹车不灵等); 2、车速太快; 3、路面缺陷、障碍物、冰雪等; 4、超载驾驶。	车辆撞击人体、设备等。	1、驾驶员违章行驶; 2、驾驶员精力不集中(如谈话等); 3、酒后驾车; 4、疲劳驾驶; 5、驾驶员心境差、激情驾驶。	人员伤害、财产损失	II	1、未经许可仓库内应禁止车辆入内; 2、设置交通标志(包括限速行驶标志); 3、保持路面状态良好; 4、驾驶员遵守交通规则, 不违章行驶; 5、加强对驾驶员的教育和管理(如在行驶时不吸烟、不谈话、不疲劳驾驶、不激情驾驶); 6、行驶的车辆保证完好状态; 7、不超载、超速行驶。

(5) 淹溺事故预先危险性分析，见表 5.4-5。

表 5.4-5 淹溺事故预先危险性分析

危险危害因素	触发事件	事故发生的条件	形成事故原因事件	后果	危险等级	措施
淹溺	护栏损坏	人员跌入	1、人员醉酒； 2、雨雪天路滑； 3、救援设备损坏。	人员伤亡	II	1、严禁酒后上岗； 2、雨雪天至少两名员工巡查； 3、护栏、救援设备确保处于完好有效状态； 4、培训掌握溺水应急救援知识。

(6) 坍塌事故预先危险性分析，见表 5.4-6。

表 5.4-6 坍塌事故预先危险性分析

危险危害因素	触发事件	事故发生的条件	形成事故原因事件	后果	危险等级	措施
坍塌	1、货物堆放超高、倾斜 2、暴雪。	人员搬运、巡视	1、搬运、巡视时货物超高、倾斜倒塌 2、暴雪压塌屋盖	人员伤亡、财产损失	II	1、严格按照规程堆放（高度不高于 2.5 米、垛间距不小于 0.7 米，墙距不小于 0.45 米）； 2、屋盖设计雪载荷符合要求； 3、暴雪停止时及时清理积雪。

结论：项目存在火灾、爆炸、电气伤害、物体打击、车辆伤害、坍塌、淹溺等危险、危害因素。主要危险、危害是火灾、爆炸，危险等级为Ⅳ级（破坏性的）；其次是电气伤害、物体打击、车辆伤害、淹溺、坍塌，危险等级为Ⅱ级（临界的）。对可能产生的各种危险、危害因素，均提出了初步的防范对策措施。

5.5 事故后果模拟分析

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—冲量准则认为，破坏效应由超压 Δp 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 Δp — 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: 高氯酸盐开包药的 TNT 当量系数 $K_{\text{高氯酸钾}}$ 0.86, 爆竹药的 TNT 当量系数 $K_{\text{爆竹药}}$ 0.8。

$$\text{死亡半径 } R=13.6(W_{TNT}/1000)^{0.37}$$

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 $R_{d0.5}$, 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 ΔP 为 44000Pa，应用超压准则，冲击波峰值超压 ΔP 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 $R_{d0.5}$ ，外径记为 $R_{d0.01}$ ，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 ΔP 为 17000Pa，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 $R_{d0.01}$ ，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_{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。

本次评价以 2#烟花仓库（定量 15000 公斤）为例相关计算如下：

$$W_{TNT}=KW_i, W_i=15000\text{kg}, K=0.86, W_{TNT}=E/Q_{TNT}=E/Q_{TNT}, Q_{TNT}=4520\text{kJ/kg},$$
$$P_0=101325\text{Pa}$$

1) 死亡半径

$$R_{死亡}=13.6(W_{TNT}/1000)^{0.37}=13.6\times(0.86\times15000/1000)^{0.37}=35.03\text{m}$$

2) 重伤半径

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

$$Z=R_{重伤}(P_0/E)^{1/3}$$

$$\Delta P=44000/P_0$$

得 $\Delta P=0.4342, Z=1.09, R_{重伤}=90.66(\text{m})$

3) 轻伤半径

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

$$Z=R_{轻伤}(P_0/E)^{1/3}$$

$$\Delta P=17000/P_0$$

得： $\Delta P=0.1678, Z=1.96, R_{轻伤}=163.03(\text{m})$

4) 财产损失半径

$$R_{财损}=K_{II}W_{TNT}^{1/3}/[1+(3175/W_{TNT})^2]^{1/6}$$
$$=5.6\times(0.86\times15000)^{1/3}/[1+(3175/(0.86\times15000))^2]^{1/6}$$
$$=5.6\times23.5/1.01=130.30\text{m}$$

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伤亡和财产损失半径

重大危险场所	危险性	药物限量 kg	死亡半径 m	重伤半径 m	轻伤半径 m	财产损失半径 m
1#仓库	燃烧爆炸	12000	32.26	84.16	151.34	119.69
2#仓库	燃烧爆炸	15000	35.03	90.66	163.03	130.30

3#仓库	燃烧爆炸	10000	30.15	79.20	137.33	112.49
4#仓库	燃烧爆炸	10000	30.15	79.20	137.33	112.49

5.6 其他定量评价

采用“作业条件危险性评价法”对该仓库进行定量评价。对作业条件的危险性大小，取决于：发生事故的大小（L），人员暴露在这种危险环境中的频繁程度（E）和事故可能会造成的损失后果（C），通过将上述三个因素赋予一定的数值，并以他们的乘积（D）来评价系统人员伤亡风险的大小，将所得作业条件危险性数值与规定的作业条件危险性等级相比较，从而确定作业条件的危险程度。

D 值大，说明该系统危险性大，需要增加安全措施，减少发生事故的可能性，或者降低人体暴露的频繁程度，或者减轻事故损失，直至调整到允许范围。三种因素的不同等级取值标准和危险性大小的范围划分可参照下表所示。

发生事故的可能性（L）		暴露于危险环境的频繁程度（E）		
L 值	事故发生可能性	E 值	暴露于危险环境的频繁程度	
10	完全可以预料			
6	相当可能	10	连续暴露	
3	可能，但不经常	6	每天工作时间内暴露	
1	可能性小，完全意外	3	每周一次，或偶然暴露	
0.5	很不可能，可以设想	2	每月一次暴露	
0.2	极不可能	1	每年几次暴露	
0.1	实际不可能	0.5	非常罕见地暴露	
发生事故可能会造成的损失后果（C）		危险等级划分（D）		
C 值	发生事故可能造成的后果	D 值	危险程度	等级
100	大灾难，许多人死亡			
40	灾难；数人死亡	>320	极其危险，停产整顿	V
15	非常严重，一人死亡	160~320	高度危险，立即整改	IV
7	严重，重伤	70~160	显著危险，及时整改	III
3	重大，致残	20~70	一般危险，需要注意	II
1	引人注目，需要救护	<20	稍有危险，注意防止	I

对于任何有人作业的具体系统，都可以按照实际情况选取三种因

素的分数值，然后利用公式 $D=LEC$ 来计算，根据 D 值大小，可以判定系统的危险程度高低。

选取危险性最大的装卸作业作为典型作业，采用作业条件危险评价法评价，具体过程如下：

（1）装卸引发事故的可能性大小：极不可能， L 值取 0.2；

（2）装卸作业人员暴露在这种危险环境中频繁程度：每天工作时间内暴露， E 值取 6；

（3）仓库发生事故可能会造成的损失后果：灾难，数人死亡， C 值取 40。

$$D=LEC=0.2 \times 6 \times 40=48$$

参照作业条件危险性分析表的危险等级划分，该仓库装卸作业条件危险等级为 II 级，危险程度属于一般危险，需要注意。

第六章 安全对策措施及建议

6.1 初步设计已有的安全对策措施

1、库区设置密砌围墙，高度不小于 2m；围墙与危险性建筑物的距离宜为 12m,但不小于 5m。绿化宜种植阔叶树，危险性建筑物外墙四周 5m 内宜设置防火隔离带。

2、仓库采用现浇钢筋混凝土框架结构，或采用钢筋混凝土柱、梁承重结构；屋盖采用现浇钢筋混凝土屋盖，或采用轻质泄压或轻质易碎屋盖；墙体应采用 240mm 实心砖墙；库房的耐火等级不应低于 GB50016 中二级耐火等级的规定；库房应有适当的净空，室内梁或板中的最低净空高度不宜小于 2.8m，并满足采光和通风要求。单库（1.3 级）建筑面积应当不大于 1000m²，每个防火分区面积不超过 500m²。

3、库房的安全出口不少于两个，仓库内任一点至安全出口的距离，不大于 15 米；仓库的门向外平开，门洞的宽度不小于 1.5 米，不得设门槛；贮存期较长仓库的门宜为双层，内层门为通风用门，外层门为防火门，两层门均应向外开启，通风用门的下面要有防小动物进入的措施。

4、危险品仓库根据当地气候和存放物品的要求，采取防潮、隔热、通风、防小动物等措施。库房的窗户宜设可开启的高窗，并应配置铁栅和金属网；在勒脚处宜设置可开关的活动百页窗或带活动防护板的固定百叶窗，窗应有防小动物进入的措施。

5、仓库的地面，根据库存危险品的不同特性分别采用不发生火花地面、不发生火花的柔性地面和不发生火花的防静电地面，当危险品已装箱并不在库内开箱时，可采用一般地面。库房地面做防潮处理，或铺设≥20cm 高的垛架；

6、1.3 级库房灯具及控制按钮可采用增安型。安装在外墙外侧的开关、控制按钮、控制箱灯，选型应与灯具的防爆级别相同；线路应穿钢管，库区内电线采用电缆埋地敷设，电气线路严禁采用绝缘电线明敷或塑料管敷设。电力利用原建材厂已有电源，电力负荷为三级负荷，消防系统设置应急电源。

7、库区铺水泥路面，主干道宽度应不小于 4m，主干道中心线与各级危险性建筑物的距离不应小于 10 米，支路道路外沿与各级危险性建筑物的距离不应小于 3 米，道路坡度不宜大于 6%；库房四周及山坡、陡坡、道路等要做好排水设施，防止雨水冲毁房屋、道路等。

8、库区内设置消防蓄水池，其消防用水储量大于 540m³，消防蓄水池的保护半径不大于 150m，配置固定消防水泵、消防栓，并配置备用手抬机动泵，消防储备水应有平时不被动用的措施，使用后的补给恢复时间不应超过 48 小时。水源来自自备水源井。

9、库区内设置视频监控系统；1.3 级库房防雷类别为二类，库房出入口设置人体静电释放仪；库房内设置烟感报警装置。

6.2 补充的安全对策措施

1、初步设计设计补充车棚的建筑面积及与 1#仓库的内部距离。

1、建筑物防震设计执行《建筑抗震设计标准》(GB/T50011-2010, 2016 年版、2024 年版) 有关规定，确保建筑物的抗震能力。

2、火灾、爆炸危险场所的电气装置的设计、施工、验收和维修，严格执行《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定。

3、库内运输道路坡度不宜大于 6%。

4、危险品总仓库区宜设置安全防范系统，危险品总仓库区的安

全防范措施应采用“人防、物防、技防”相结合的方式；消防系统、视频监控系统、安全防范系统应设置备用电源。

5、危险品总仓库区的值班室应设置能直接报警的固定电话。

6、按照应急部危化监管二司 2025 年 4 月 3 日函《关于<烟花爆竹安全生产风险监测预警系统仓库安全管理部分建设技术指南>的函》要求设置风险监测预警系统，如设置人员出入库区二道门禁闸机等。

7、项目建设过程中，严格执行“三同时”规定，应选用有资质的设计、施工和监理单位。设计严格按照现行的《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）、《烟花爆竹批发仓库建设标准》（建标 125—2009）及其他相关要求进行，施工应编制施工方案，尤其是涉及到特殊作业如临时用电作业、高处作业、吊装作业等时要严格按照规定办理相关作业票，同时作业人员要有相应资质。

第七章 安全预评价结论

本次评价对新建项目烟花爆竹装卸、储存、运输等经营过程可能存在的危险、有害因素作了系统全面的分析评价，提出了相应的安全对策措施与建议，得出安全预评价结论如下。

（1）项目有广德市新杭镇项目备案证明、征收土地协议，选址符合当地规划要求，外部安全距离符合国家有关法律法规、标准规范。

（2）项目总平面布置合理，功能分区满足安全经营要求，内部安全距离符合国家相关标准、规范。

（3）项目主要危险是火灾、爆炸，其次是电气伤害、车辆伤害等，均提出了相应的对策措施。应重视装卸、搬运、储存等环节的安全，加强作业人员的个体防护。

（4）项目的周边环境、公用工程、安全管理等能满足烟花爆竹储存经营的需要。

结论：项目设计、建设过程中必须严格执行国家有关法律、规范、技术标准，切实落实本评价报告中提出的安全对策措施建议，广德市龙腾烟花爆竹有限公司烟花爆竹仓储配送中心的安全条件符合国家相关安全生产法律法规、标准规范规定。

附件一 广德市新杭镇项目备案表

广德市新杭镇项目备案表

项目名称	龙腾烟花爆竹仓储配送中心项目		项目代码	2504-341822-04-01-925981	
项目法人	广德县龙腾烟花爆竹有限公司		经济类型	有限责任公司	
法人证照号码	91341822744869040J				
建设地址	安徽省:宣城市_广德市		建设性质	改建	
所属行业	商业、供销、外贸		国标行业	其他仓储业	
项目详细地址	新杭镇阳湾村牌塘冲村民组				
建设规模及内容	利用广德市新杭镇阳湾村牌塘冲村民组原同心建材厂旧址,总建筑面积3960平方米,改建烟花爆竹仓储配送中心项目。				
年新增生产能力	不新增产能				
项目总投资(万元)	800	含外汇(万美元)	0	固定资产投资(万元)	600
资金来源	1、企业自筹(万元)			800	
	2、银行贷款(万元)			0	
	3、股票债券(万元)			0	
	4、其他(万元)			0	
计划开工时间	2025年		计划竣工时间	2026年	
备案部门	广德市新杭镇 2025年04月02日				
备注	本项目禁止使用落后或淘汰的工艺和设备,在完成用地、规划、环评、用林、人防、消防等相关手续后方可开工,严格履行安全设施“三同时”相关规定。				

注：项目开工后，请及时登录安徽省投资项目在线审批监管平台，如实报送项目开工建设、建设进度和竣工等信息。

附件二 广德县新杭镇同意开展前期工作的函

广德县新杭镇人民政府文件

新政〔2013〕128号

关于同意广德县龙腾烟花爆竹有限公司仓储
配送项目开展前期工作的函

广德县龙腾烟花爆竹有限公司：

你公司报来《关于新建烟花爆竹仓储配送中心的立项申请》
及相关文件收悉。经研究，同意广德县龙腾烟花爆竹有限公司仓
储配送中心项目开展前期工作。

请项目单位据此完善土地、规划和环评等相关手续后，报镇
政府正式立项。



二〇一三年六月八日

抄送：国土局、住建委、环保局、安监局

附件三 广德县国土局预审意见

广德县国土资源局

广国土资预审字〔2013〕32号

关于仓储配送项目预审意见的函

新杭镇政府：

你单位《关于仓储配送中心项目用地预审的函》（新政〔2013〕137号）及相关材料收悉。根据《建设项目用地预审管理办法》的规定，现提出如下预审意见：

一、该项目选址位于新杭镇阳湾村境内，拟用地总面积2.0378公顷，其中建设用地2.0378公顷，不占用基本农田，符合新杭镇土地利用总体规划（2006-2020年）。

二、该项目用地应严格控制在2.0378公顷以内，项目各功能分区应科学设计、优化布局，合理用地、集约用地。

三、该项目用地属于工业用地，符合国家土地供应政策和用地定额要求。

四、该项目用地报批必须符合广德县建设用地年度计划，待用地依法批准后，方可供地实施建设。

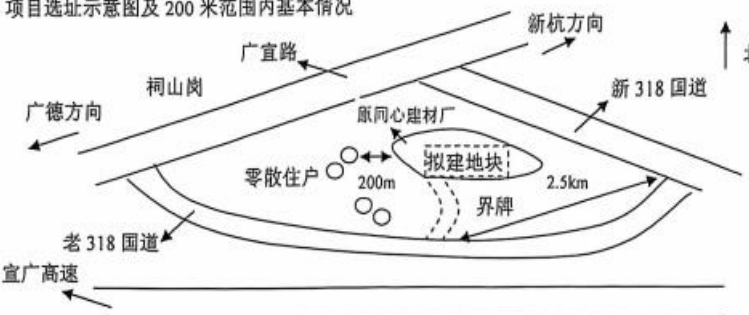
五、本预审意见有效期为一年，自批准之日计算。如需对土地用途、建设内容和建设规模、项目选址等进行重大调整的，应当重新预审。

二〇一三年八月三十日

附件四 广德县环保局新杭分据预审意见

广德县环境保护局新杭分局建设项目预审表

编号 (2013—09)

项目基本情况表	项目名称	广德县龙腾烟花爆竹有限公司		法人代表	张克军
	项目建设地址	新杭镇阳湾村排塘冲村民组 (原同心建材厂旧址)		联系电话	陈玉满 13805632116
	主要产品及产量	仓储配送项目		投资规模	800 万元
主要污染物排放及治理情况	1、废水	运营期产生一定量的生活污水			
	2、废气	项目废气主要为运输汽车尾气			
	3、固废	配送过程中产生一定的包装废料；运营期产生一定的生活垃圾			
	4、噪声	仓储配送过程中产生的运输噪声			
	5、生态	本项目拟在原同心建材厂旧址进行建设			
	6、其它	项目具体建设需充分考虑安全防护距离			
项目周围环境情况	是否符合县域、旅游、生态等相关集镇规划 A 是 ☒ B 否				
	是否属环境敏感区 A 是 B 否 ☒				
	项目选址示意图及 200 米范围内基本情况 				
预审意见： 该项目拟建于新杭镇阳湾村排塘冲村民组原同心建材厂旧址，原同心建材厂占地 100 余亩，本项目拟在从其地块划出 10 亩从事烟花爆竹仓储配送项目建设。经审查，现提出预审意见如下： 1、项目产生的废水主要为生活污水，无生产废水产生；项目废气主要为运输汽车尾气；配送过程中产生一定的包装废料收集后可外售或综合利用，运营期生活垃圾集中收集后交环卫部门及时清运；项目噪声主要为仓储配送过程中产生的运输噪声，需采取加强运营期管理等相应的降噪措施。 2、项目仓储类别和具体污染防治措施以环评文件及环评批复为准。 3、项目具体建设地块应充分考虑安全防护距离，并按环评文件及批复要求落实卫生防护距离相关要求。 4、该项目环评文件编制完成并经县环保局批准同意后方可开工建设，本预审意见不能作为该项目开工建设依据。					
经办：王峰		审核：江冰			



附件五 工商营业执照



营业执照

统一社会信用代码
91341822744865040J



扫描二维码，
登录国家企业信用信息公示系统，
了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称	广德市龙腾烟花爆竹有限公司	注册资本	伍拾万圆整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2002年12月09日
法定代表人	陈远清	住所	安徽省宣城市广德市新杭镇阳湾村牌塘冲村民组
经营范围	烟花爆竹(CD)、爆竹类(C)批发。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)		



登记机关
广德市市场监督管理局

2025 03 10

月 日

国家企业信用信息公示系统网址：
国家市场监督管理总局监制

附件六 征收土地协议

征收土地协议

甲方：广德县龙腾烟花爆竹有限公司

乙方：广德县新杭镇阳湾村排塘冲村民组

为了发展经济，合理利用土地资源，经政府部门许可，甲方需要利用乙方的土地建设仓库，就有关征地事宜，经甲、乙双方共同协商，达成如下协议：

一、 征收土地位置

甲方所征乙方土地位于广德县新杭镇阳湾村排塘冲村民组（原同心建材厂旧址范围），四至界限以土地勘测定界宗图为准（详见后附所征地位置平面图）。

二、 征收土地面积及补偿标准

甲方征收乙方的土地，经双方共同实际丈量计算有106.12亩，在实际丈量基础上另增加12亩，共计118.12亩，征收补偿标准为每亩2.8万元，征收补偿费共计人民币331.37万元。（大写：叁佰叁拾壹万叁仟柒佰元正）。

三、 付款方式

甲方分两次将土地补偿费支付给乙方：第一次于甲方仓库建设施工时支付土地补偿总额的50%，第二次于甲方仓库建成竣工时支付土地补偿总额的50%。甲方分两次将征地款打入阳湾村账户，由阳湾村将款付给乙方。乙方负责土地征收补偿费的统筹分配，因分配问题产生的矛盾纠纷由乙方自行处理，与甲方无关。

四、 双方权利与义务

1、乙方应当确保其对该土地的权属明确清晰，并且不受第三方追索。

2、乙方应当确保甲方的征地工作和仓库建设能够顺利进行，不受本组村民干扰。

3、乙方必须将甲方所征土地范围内的房屋拆除，甲方共承担 15000 元拆除费用。

4、乙方必须保证 ~~施工现场周边道路畅通~~ 甲方进场使用原
老路不受阻扰,并为甲方水电架接使用提供便利。

5、甲方应当依照本协议第三条按期支付土地补偿费，否则，乙方有权拒绝甲方用地。

6、甲方仓库建成后需要临时用工的，在同等条件下优先使用乙方所属村民，但乙方不得强行干涉甲方用工。

五、本协议未尽事宜，甲乙双方可另行协商解决。

六、本协议一式四份，甲乙双方各执一份，新杭镇人民政府一份，新杭镇阳湾村村委会一份。

甲方:

法人代表:

鉴证机

杭寧
程連友 張為勝
柳其龍
張為勝 張為勝

二〇一二年十一月十日

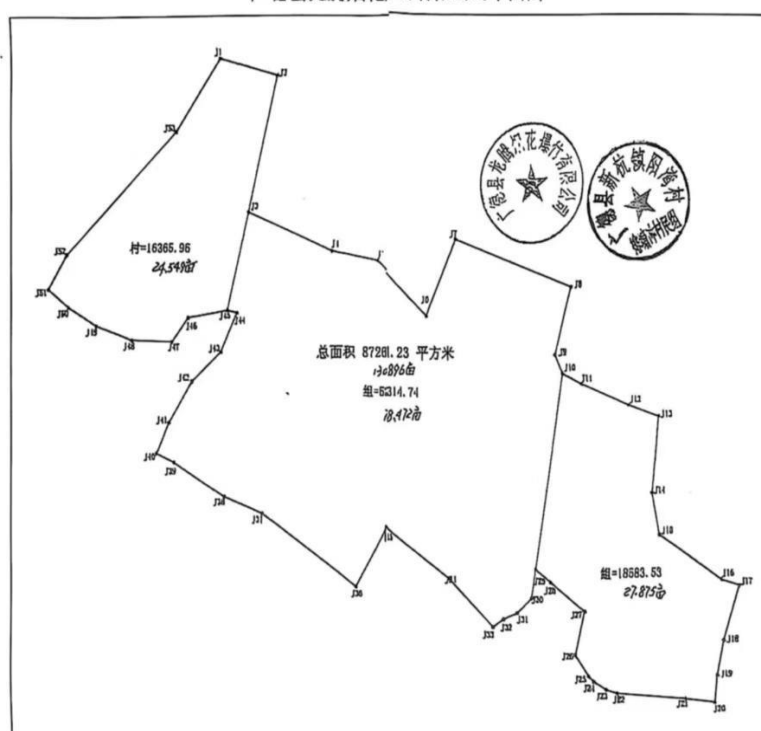
金品金 張為勝 柳其龍
張為勝 柳其龍 張為勝

二〇一二年十一月十日

余副金張为胜柳共书

西来发 江象密 倚霞坪 沉碧生

广德县龙腾烟花爆竹有限公司平面图



附件七 仓库区域位置图



附件八 库区总平面布置图（初步设计）及外部距离实测图

另附 A3 图纸

附件九 专家评审意见

广德市龙腾烟花爆竹有限公司

烟花爆竹仓储配送中心项目安全预评价报告专家评审意见

广德市龙腾烟花爆竹有限公司于2025年8月25日组织召开了《广德市龙腾烟花爆竹有限公司烟花爆竹仓储配送中心项目安全预评价报告》(以下简称《预评价报告》)评审会。企业负责人、安徽雷鸣科化有限责任(评价单位)代表和特邀专家参加了会议。

公司介绍了建设项目概况,评价单位介绍了《预评价报告》的主要内容。与会的专家和代表听取了《预评价报告》的汇报后,经过充分讨论与评议,形成专家组意见如下:

一、评价单位具有安全评价烟花爆竹评价资质,符合国家相关管理规定。

二、安全预评价报告较系统地分析了项目的危险、有害因素,评价单元划分较合理,采用了安全检查表法、预先危险性分析法、事故后果模拟法等评价方法,提出的安全对策措施可行。

三、专家组原则同意通过安全预评价的评审。

四、意见与建议

1. 提供符合当地规划要求的材料。
2. 完善建设项目是否有利旧(同心建材厂原有建筑)情况介绍。

专家签字:



2025年8月25日

附件十 安全预评价委托书