

ICS 71.100.30  
CCS C66

T/CCEIA

中 国 纤 维 素 行 业 协 会 团 体 标 准

T/CCEIA 0007—2025

烟花用单基材料生产安全技术条件

production process specification of single-based  
materials for fireworks

标准草案二稿

2025-00-00 发布

2025-00-00 实施

中国纤维素行业协会 发 布

## 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般规定 .....	1
5 质量要求 .....	2
6 原材料 .....	2
7 生产工艺 .....	3
8 生产设备 .....	3
9 作业场所 .....	3
10 储存与运输 .....	4
10.1 储存 .....	4
10.2 运输 .....	4
11 试验与销毁 .....	4
11.1 试验 .....	4
11.2 销毁 .....	4
12 应急处置 .....	4

## 前　　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》和GJB 6000—2001《标准编写规定》等的规定起草。

本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件规定了术语和定义。

本文件对烟花爆竹单基火药的一般规定、质量要求、原材料、生产工艺、生产设备、作业场所、储运与运输、试验与销毁以及应急处理进行了具体的规定。

本文件由中国北方化学研究院集团有限公司提出。

本文件由中国纤维素行业协会标准化技术工作委员会归口。

本文件起草单位：中国北方化学研究院集团有限公司、泸州北方化学工业有限公司、辽宁庆阳特种化工有限公司、北方化学工业股份有限公司、北方兴安化学工业有限公司、南京理工大学、西安近代化学研究所、中国兵器工业火炸药工程与安全技术研究院、北化凯明化工有限公司、中国烟花爆竹协会、中国纤维素行业协会。

本文件主要起草人：XX、XX、。

# 烟花爆竹单基火药生产安全技术条件

## 1 范围

本标准规定了以硝化纤维素为主生产烟花爆竹单基火药产品的企业在产品质量、生产工艺、生产设备、作业场所、储运与运输、试验与销毁以及应急处理等方面应具备的生产安全技术条件。

本标准适用于以硝化纤维素为主生产烟花爆竹单基火药的企业。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 10631 烟花爆竹 安全与质量  
 GB 30077 危险化学品单位应急救援物资配备要求  
 GB 50016 建筑设计防火规范  
 GB 50161 烟花爆竹工程设计安全标准  
 GB 50089 民用爆炸物品工程设计安全标准  
 GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则  
 WJ 1801 二苯胺  
 WJ 2177 火药、炸药、弹药、引信及火工品生产安全管理规程  
 WJ 9065 民用爆炸物品危险作业场所监控系统设置要求  
 GF/T 8 军工燃烧爆炸品工程设计安全规范  
 AQ 4125 烟花爆竹 单基火药安全要求  
 JT/T 617 危险货物道路运输规则

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

烟花爆竹单基火药 Single-based propellant for fireworks

以含氮量11.75%以上的硝化纤维素、安定剂为原料，经过特殊工艺（塑化造粒，驱溶，包装等）加工制备的一种含能材料。

### 3.2

安定剂 Stabilizer

为了维持单基火药在贮存、加工、运输和使用过程中化学特性稳定，提高其安全性能，而添加的某种成分。目前常用的安定剂是二苯胺。

## 4 一般规定

4.1 烟花爆竹单基火药生产工房及仓库的危险等级应符合表1和表2的规定。危险性建筑物的危险等级应按GF/T 8和AQ 4125的要求确定其危险等级；其他非危险性建筑物应按GB 50016的要求确定其火灾危险性类别。

表1 烟花爆竹单基火药生产工房的危险等级

序号	工房名称	危险等级	生产工序名称	技术要求
1	单基火药生产工房	C <sub>2</sub>	备料、塑化造粒、驱溶、包装	-

序号	工房名称	危险等级	生产工序名称	技术要求
2	理化分析室	D	硝化纤维素及单基火药的理化分析	-

表 2 危险品仓库的危险等级

序号	仓库名称	危险等级
1	硝化纤维素暂存库	C <sub>2</sub>
2	烟花爆竹单基火药中转库、成品库	1.1 <sup>-2</sup> 级
3	溶剂库	甲类

- 4.2 危险性建筑物的计算药量应按建筑物内能同时爆炸或燃烧的危险品药量之和计算。
- 4.3 C<sub>2</sub>级危险品工(库)房的总平面布置、内外部距离、工艺布置、建筑结构、消防、采暖通风和空气调节、电气与防雷等应符合 WJ 2177 和 GF/T 8 的要求。
- 4.4 危险等级为 C<sub>2</sub>级的建筑物内不应设置办公用室和生活用室，设置卫生用室时应布置在工房较安全的一端，且用厚度不小于 37cm 的防火墙(砖墙)与生产间隔开，卫生用室的门窗不宜面向邻近危险工作间的泄压面。
- 4.5 烟花爆竹单基火药的生产技术应通过应急管理部组织的技术成果鉴定之后方可用于生产。
- 4.6 烟花爆竹单基火药生产线应取得安全生产许可证之后方可正式组织生产，且生产烟花爆竹单基火药的企业应具备民用爆炸品生产经营资质或同类军工产品生产资质。
- 4.7 生产烟花爆竹单基火药的企业应至少具备两名以上从事过硝化纤维素生产或单基火药生产的专业技术人员，其从事时间应不少于 6 个月。危险工序操作工应经过专业技术技能培训，并持证上岗。
- 4.8 停产期间，生产工房不应存放硝化纤维素、单基火药半成品及成品。

## 5 质量要求

制造烟花爆竹单基火药的技术指标应符合表3的相关要求。

表 3 烟花爆竹单基火药的技术指标

检验项目	粉状指标	粒状指标
硝化纤维素含量, %	≥85	
安定剂含量, %	1.0~2.0	
水分, %	25~30	
pH 值	5~9	
134.5℃甲基紫化学安定性试验	甲基紫试纸变成橙红色时间不应小于 40min，且 5h 内不应燃爆	
产品粒度, mm	按需方要求	需粉碎处理

注：烟花爆竹单基火药组分不能含有硝化甘油、硝化二乙二醇等含能增塑剂。

## 6 原材料

- 6.1 制造烟花爆竹单基火药的硝化纤维素应符合表 4 的相关要求。

表 4 硝化纤维素技术指标

检验项目	指标

检验项目	指标
含氮量, %	≥11.75
132℃安定性试验, NO mL/g	≤2.5
碱度, %	≤0.25
细断度, mL	≤85
灰分, %	≤0.5
2%硝化棉丙酮溶液粘度, mm <sup>2</sup> /s (粘度计法)	≥10
注: 总批硝化纤维素中, 应无金属物、麻绳、木屑、泥土等外来杂物。	

6.2 制造烟花爆竹单基火药的安定剂应符合 WJ 1801 的参数要求。

## 7 生产工艺

- 7.1 备料、塑化造粒、驱溶、包装工序的工房和溶剂库应设置雨淋及雨幕装置, 并与自动消防雨淋系统联动, 配有自动控制启动和手动控制启动装置。
- 7.2 烟花爆竹单基火药生产前, 应对设备设施进行空车运转和防异物检查。
- 7.3 生产烟花爆竹单基火药时, 应使用不发火工具, 避免摩擦、撞击引发火灾事故。
- 7.4 生产后烟花爆竹单基火药的含水量应不低于 25%。
- 7.5 生产工艺流程图见图 1。

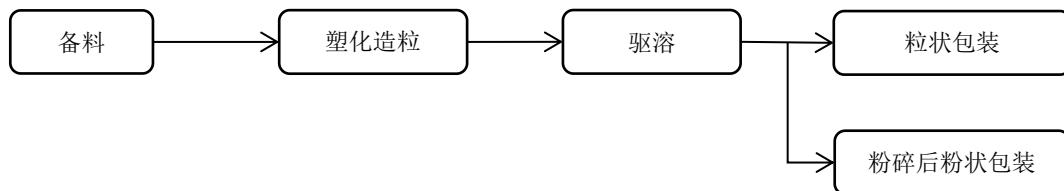


图 1 工艺流程图

## 8 生产设备

- 8.1 用于生产烟花爆竹单基火药塑化造粒、驱溶和包装的设备应为专用生产设备, 生产设备的制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废, 应符合国家标准或者行业标准, 禁止使用淘汰的危及生产安全的工艺设备。
- 8.2 烟花爆竹单基火药混合前应具备铁质除杂装置, 各工序内专用电器设备应具备防护装置, 不得有裸露电气设备。
- 8.3 应制定设备检修安全规程、防范措施和设备验收制度。
- 8.4 检修之前应对设备内外进行清洗。

## 9 作业场所

- 9.1 烟花爆竹单基火药生产工房, 温度应为 17℃~35℃, 相对湿度应不低于 65%。
- 9.2 烟花爆竹单基火药生产线监控设置应按 WJ 9065 的要求。
- 9.3 有硝化纤维素和烟花爆竹单基火药的工作间应设防(导)静电地面; 生产中可能有硝化纤维素和烟花爆竹单基火药撒落的廊道应采用不发火地面; 烟花爆竹单基火药生产工房入口处应设人体静电检测仪和导静电装置, 作业人员应穿戴防静电作业服和防静电鞋。

**9.4** 工房内的所有金属构件、设备均应接地，接料小车应与设备等电位连接；所用设施、器具应使用导静电材料制造，并应有效接地；操作人员进入工房前应使用导静电仪消除静电；装硝化纤维素和烟花爆竹单基火药的容器或袋子应保持湿润。

**9.5** 有硝化纤维素和烟花爆竹单基火药存在的工房内墙面应平整、光滑，凹角宜抹成圆弧形；顶、墙面、墙裙应涂刷油漆，油漆的颜色应区别于硝化纤维素和烟花爆竹单基火药的颜色。

## 10 储存与运输

### 10.1 储存

**10.1.1** 烟花爆竹单基火药应单独存放在 1.1<sup>-2</sup> 级危险品仓库，堆垛距内墙应大于等于 0.45m，堆垛高度应小于等于 1.5m。

**10.1.2** 烟花爆竹单基火药的贮存温度应符合 -5℃～35℃，相对湿度应保持在 45%～80%。

**10.1.3** 环境温度大于 34℃时，每半个月对贮存的烟花爆竹单基火药进行至少一次水分取样检验；环境温度低于 34℃时，每个月对贮存的烟花爆竹单基火药进行至少一次的水分取样检验。检测不合格的，应添加水分，增加湿度。

**10.1.4** 每年对贮存的烟花爆竹单基火药进行至少一次的安定剂含量取样检验，检测不合格的应进行销毁。

**10.1.5** 烟花爆竹单基火药从生产之日起保质期为 3 年，超过保质期的应进行销毁。

### 10.2 运输

**10.2.1** 烟花爆竹单基火药应在含挥发分 25%～30% 条件下运输，且含水不小于 25%。

**10.2.2** 运输烟花爆竹单基火药时应符合 JT/T 617 中对危险货物运输的有关规定。

**10.2.3** 烟花爆竹单基火药在搬运过程中应轻拿轻放，堆码整齐、装载牢固、不高、不超宽、不超量，防止跌落、压损、碰撞等。

## 11 试验与销毁

### 11.1 试验

**11.1.1** 烟花爆竹单基火药仅涉及理化分析室，如根据实际需要单独设置危险品性能试验场，试验场环境条件应符合 GB 50089 中危险品性能试验场相关规定。

**11.1.2** 理化室工作台面均应铺设导静电橡胶板，地面应采用不发火地面。

### 11.2 销毁

**11.2.1** 废弃烟花爆竹单基火药销毁宜采用烧毁法。

**11.2.2** 烟花爆竹单基火药烧毁时应在下风口方向点火，点火前应放足烧毁用的引火物，严禁在烧毁过程中添加物料。严禁在未降至常温的同一地点连续烧毁。

**11.2.3** 销毁场应设人身掩体，人身掩体与作业场所边缘的距离应大于 50m。

**11.2.4** 销毁场其他安全要求应符合 GB 50089 的规定。

## 12 应急处置

**12.1** 企业应按照《生产安全事故应急预案管理办法》、GB/T 29639 等规定制定烟花爆竹单基火药事故专项应急预案，建立、健全应急组织和专（兼）职应急队伍，配置与抵御企业风险要求相适应的应急装备、物资，并定期组织演练和动态修订。

**12.2** 应急救援物资要求应符合 GB 30077 的规定。

**12.3** 一般物品燃烧事故处置遵循以下原则：

a) 操作人员在保证自身安全的情况下实施应急响应，采取连锁、紧急关断、紧急堵漏、事故现场的隔离警戒、使用工房消防设施灭火等行动；

b) 易燃液体发生泄露后引起火灾，应切断火势蔓延途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，如有液体流淌时，应筑堤拦截飘散流淌的易燃液体或挖沟导流，将泄漏物、消防污水排入废水处理系统；

c) 人员应尽可能远离火场，并在有防护的位置用大量的泡沫灭火剂灭火；  
d) 拨打火警和急救电话，发现人员失踪或受伤，应首先开展搜救和现场救护工作，并及时送往医院救治。

**12.4 涉烟花爆竹单基火药火灾事故救援现场处置遵循以下原则：**

a) 操作人员应立即就近跑出工房，迅速撤离；  
b) 条件允许时，在跑出工（库）房的同时开启手动雨淋系统，拨打火警和急救电话；  
c) 发现人员失踪或受伤，应首先开展搜救和现场救护工作，并及时送往医院救治；  
d) 火灾扑灭后，及时处理烟花爆竹单基火药未燃物；灭火救援产生的废水等集中排入废水处理系统。

---

### 参考文献

- [1] GB 10631-2013 烟花爆竹 安全与质量
- [2] GB 30077-2023 危险化学品单位应急救援物资配备要求
- [3] GB 50016-2023 建筑设计防火规范
- [4] GB 50161-2022 烟花爆竹工程设计安全标准
- [5] GB 50089-2018 民用爆炸物品工程设计安全标准
- [6] GB/T 29639-2024 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
- [7] WJ 1801 二苯胺
- [8] WJ 2177 火药、炸药、弹药、引信及火工品生产安全技术管理规程
- [9] WJ 9065 民用爆炸物品危险作业场所监控系统设置要求
- [10] GF/T 8-2023 军工燃烧爆炸品工程设计安全规范
- [11] AQ 4125-2014 烟花爆竹 单基火药安全要求
- [12] JT/T 617 危险货物道路运输规则