

ICS 71.100.30  
Y 88



# 中华人民共和国国家标准

GB 19593—2015  
代替 GB 19593—2004

---

## 烟花爆竹 组合烟花

Fireworks—Batteries and combinations

2015-02-04 发布

2016-04-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

GB 10631《烟花爆竹 安全与质量》是烟花爆竹产品的通用要求,适用于本标准。

本标准代替 GB 19593—2004《烟花爆竹 组合烟花》。

本次修订依据 GB 10631—2013《烟花爆竹 安全与质量》而编制,本次修订的主要内容如下:

- 修改和新增了术语和定义;
- 修改了药种、药量;
- 完善了对引燃装置的要求;
- 修订了筒体的规格并增加了对材质和工艺的要求;
- 修订了对主体稳定性的要求和检验规则;
- 对产品标志做了更明确的规定;
- 新增了燃放时安全距离及对燃放人员的要求;
- 新增了附录 B、附录 C。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国烟花爆竹标准化技术委员会(SAC/TC 149)归口。

本标准主要起草单位:湖南烟花爆竹产品安全质量监督检验中心、浏阳市颐和隆烟花集团有限公司、熊猫烟花集团股份有限公司、浏阳市东方红烟花制造艺术燃放有限公司、莱芜市花王出口礼花厂、江西省李渡烟花集团有限公司、浏阳市飞鹰烟花有限公司、安徽省翔鹰花炮有限公司、浏阳市金池出口烟花制造有限公司、浙江省桐庐县花炮厂、浏阳美丹焰花有限公司、湖南庆泰烟花制造有限公司、大瑶棠花出口花炮厂、四川什邡庆友花炮制造有限责任公司、四川青神征辛花炮制造有限责任公司、浏阳市志盛烟花制造厂。

本标准主要起草人:黄茶香、朱玉平、杨林、邱志雄、李曙光、王贤震、张姜、谢仕纯、危成焰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 19593—2004。

# 烟花爆竹 组合烟花

## 1 范围

本标准规定了组合烟花的术语和定义、分级分类、安全与质量要求、检验方法、检验规则、运输和储存。

本标准适用于组合烟花的制造与验收。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 10632 烟花爆竹 抽样检查规则

GB/T 15814.1 烟花爆竹 烟火药成分定性测定

GB/T 21242 烟花爆竹 禁限用药剂定性检测方法

GB 24426 烟花爆竹 标志

GB 31368 烟花爆竹 包装

## 3 术语和定义

GB 10631 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**组合烟花 batteries and combinations**

由两个或两个以上小礼花、喷花、吐珠同类或不同类烟花组合而成的产品。

### 3.2

**同类组合烟花 batteries**

由小礼花、喷花、吐珠同类烟花组合而成的组合烟花。

### 3.3

**不同类组合烟花 combinations**

由小礼花、喷花、吐珠不同类烟花组合而成的组合烟花。

### 3.4

**圆柱型组合烟花 cylinder type**

发射升空的效果件为纸张或其他材料包裹成圆柱型的组合烟花。

### 3.5

**圆球型组合烟花 sphere type**

发射升空的效果件为纸张或其他材料包裹成圆球型的组合烟花。

### 3.6

**药柱型组合烟花 grain type**

发射升空的效果件为无任何包裹材料的裸露药柱的组合烟花。

3.7

**药粒型组合烟花(花束) meal powder type(bouquet)**

发射升空的效果件由筒体中直接发射色火和亮珠的组合烟花。

3.8

**助推型组合烟花 saturn(jupiter) missiles(flying mouse)**

发射升空的效果件带有自身推动功能的组合烟花。

3.9

**间隔时间 interval time**

燃放时相邻两发之间的无效果时间。

4 分级分类

4.1 按危险等级分为:A、B、C、D四级。

4.2 按消费类别分为:专业燃放类和个人燃放类两类。

4.3 按组合类型分为:同类组合烟花和不同类组合烟花两种。

4.4 小礼花的组合按上升效果件结构、形状和发射形式分为:圆柱型、圆球型、药柱型、药粒型和助推型五种。

5 安全与质量要求

5.1 标志、包装

5.1.1 运输包装标志

除按 GB 10631 和 GB 24426 执行外,还应标注“不应倒置”的警示语或警示标志。

5.1.2 销售包装标志

除按 GB 10631 和 GB 24426 执行外,还应标注:

- a) 组合类型、组合发数、燃放效果(文字或示意图)。
- b) 总含药量和单筒含药量(不同类组合烟花单筒含药量分别标注)。燃放者最低年龄要求:年满18周岁。
- c) 带外包装箱进行点火燃放的产品,顶盖不能翻开或者在燃放中影响效果件上升的应标注“该产品应从包装箱中取出后燃放”的警示语或警示标志。
- d) 燃放说明和警示语应包含附录 B 所示内容。
- e) 应标注附录 C 所示示意图或等同说明效果的示意图加以警示说明。

5.1.3 包装

按 GB 10631 和 GB 31368 执行。

5.2 外观

按 GB 10631 执行。

### 5.3 部件

#### 5.3.1 底座、底塞

按 GB 10631 执行。

#### 5.3.2 引燃装置

除按 GB 10631 执行外,还应符合下述要求:

- a) 引火线表面整洁、干燥,无破损、无漏药、无霉变。
- b) 点火引火线应为绿色安全引火线,安装位置必须醒目或有明显标记,有护引装置。
- c) 个人燃放类产品,点火引火线应安装在烟花主体的侧面,带外包装箱进行点火燃放的产品及第一发是喷花类、吐珠类效果的除外。
- d) 第一发为小礼花效果的个人燃放类产品引燃时间:5 s~8 s,其他类型产品引燃时间应符合 GB 10631 的要求。

### 5.4 结构和材质

5.4.1 个人燃放类产品不应两盆以上(含两盆)联结。

5.4.2 筒体宜用纸质材料制作或使用安全环保的其他材质制成。

5.4.3 上升效果件,不应使用金属壳体和金属附着物,除助推型允许使用塑料筒外,应使用纸及能散开的固引剂、泥土制作。

5.4.4 筒体规格应符合以下要求:

5.4.4.1 小礼花单个筒体规格:

A 级:内径 $>51$  mm, $\leq 76$  mm(圆柱型、药柱型)或 $\leq 102$  mm(圆球型、药粒型),壁厚 $\geq 3.0$  mm;

B 级:内径 $>30$  mm, $\leq 51$  mm,壁厚 $\geq 2.5$  mm;

C 级:内径 $>20$  mm, $\leq 30$  mm,主体高度 $\leq 300$  mm,壁厚 $\geq 2.0$  mm;

内径 $\leq 20$  mm,主体高度 $\leq 260$  mm,壁厚 $\geq 1.5$  mm。

5.4.4.2 喷花类、吐珠类筒体规格:

喷花类:个人燃放类圆柱型内径 $\leq 52$  mm,圆锥型内径 $\leq 86$  mm;

吐珠类:个人燃放类筒体内径 $\leq 20$  mm。

5.4.5 产品与包装(含运输包装和销售包装)之间不应增加垫板,筒体之间不应安装隔板。

5.4.6 筒体应粘合捆扎牢固,不发生变形。在正常条件下,装卸、运输、储存及燃放过程中不开裂、不散筒。

5.4.7 个人燃放类产品的筒体应垂直安装(偏斜角 $\leq 3^\circ$ )。

5.4.8 组合类型仅限表 1 中规定所示。

表 1 产品药量表

产品级别	组合类型	小礼花 单筒内径 mm	单筒(发)最大允许总药量 g			吐珠	单筒开包药最大允许药量 g			产品最大 允许总药量 g
			小礼花	喷花	喷花 与 吐珠		黑火药 (误差±10%)	硝酸盐与 金属混合物 (误差±10%)	高氯酸盐与 金属混合物 (误差±20%)	
D级	喷花组合			10						50
C级	小礼花组合	≤30	25	—	200	—	10	4	2	1 200
	小礼花、喷花组合									
	喷花组合									
	小礼花、吐珠组合									
	吐珠组合									
	喷花、吐珠组合	—	200	—	—	—	—	—	—	
B级	同 C级	≤51	50	350	80 (≤4 g/珠)	—	—	—	—	3 000
A级	同 C级	≤76(圆柱型、药柱型)	100	500	400 (≤20 g/珠)	—	—	—	—	8 000
		≤102(圆球型、药粒型)	320							

## 5.5 主体稳定性

5.5.1 产品放置在与水平面成  $30^\circ$  夹角的斜面上不应倾倒。

5.5.2 产品筒体或主体高度与底面最小水平尺寸或直径的比值:C、D级 $\leq 1.5$ ;A、B级 $\leq 2.0$ 。

## 5.6 药种、药量及安全性能

5.6.1 药种按 GB 10631 执行。

5.6.2 单个产品允许最大装药量、单筒药量及开包药药量要求见表 1,实际药量与标注药量之间的误差按 GB 10631 中规定执行。

5.6.3 安全性能按 GB 10631 执行。

## 5.7 燃放性能

5.7.1 产品的燃放效果应符合设计要求。

5.7.2 产品中所含小礼花效果(药粒型除外)的发射偏斜角应 $\leq 22.5^\circ$ ,造型组合烟花的发射偏斜角应 $\leq 45^\circ$ (仅限专业燃放类产品)。

5.7.3 发射高度:小礼花效果(药粒型除外): $15\text{ m} \leq \text{C级} \leq 60\text{ m}$ ,B级 $\geq 35\text{ m}$ ,A级 $\geq 45\text{ m}$ ;助推型应 $\geq 10\text{ m}$ ;其他类型按其相应标准执行。

5.7.4 间隔时间应 $\leq 5\text{ s}$ 。

5.7.5 燃放时不应出现炸筒、散筒、倒筒、冲底、断火、烧筒等现象,发射升空的效果件不应出现低炸现象。

5.7.6 燃放时不应有金属抛射物,个人燃放类产品不应含带色火、导电的漂浮物。

5.7.7 其他按 GB 10631 执行。

## 6 检验方法

### 6.1 标志和包装检验

按 GB 10631、GB 24426 和 GB 31368 执行。

### 6.2 外观检验

按 GB 10631 执行。

### 6.3 部件

#### 6.3.1 底座、底塞检验

按 GB 10631 执行。

#### 6.3.2 点火引火线牢固性检验

按 GB 10631 执行。

#### 6.3.3 引燃时间检验

按 GB 10631 执行。

## 6.4 结构与材质

### 6.4.1 筒体规格尺寸检验

6.4.1.1 长度、宽度、高度检验:用直尺或卷尺直接对产品进行测量。

6.4.1.2 壁厚检验:用游标卡尺直接对产品不同位置测量三次,取其最小值。

6.4.1.3 单筒内径检验:用游标卡尺测量同规格的单筒内径三发,取其平均值。

6.4.1.4 筒体安装垂直度检验:用精度不低于 $1^\circ$ 的测角器测量。

6.4.1.5 其他用目测方法检测。

### 6.4.2 组合类型、组合发数检查

产品的组合类型和组合发数采用燃放目测法进行测定。

## 6.5 主体稳定性试验

样品直立放置在用硬木板制成的与水平面夹角成 $30^\circ$ 的斜面上,产品应不倾倒,再将样品旋转任意角度,产品应不倾倒。

用直尺或卷尺直接测量产品的筒体或主体高度和底面最小水平尺寸或直径(正多边形按内切圆),并计算比值。

## 6.6 药种、药量及安全性能

### 6.6.1 药种

按 GB/T 21242 和 GB/T 15814.1 执行。

### 6.6.2 药量

6.6.2.1 按 GB 10631 规定方法对由同规格、同效果药量、同类组装而成的产品随机任意抽取一定数量单筒进行解剖,剔除引火线和杂物,小心分离出开包药或雷弹药,用感量十分之一的天平称量,将所测单筒药量的平均值乘以单筒数即为产品总药量,取所测单筒药量中的最大值为产品单筒药量。若单筒数小于抽样数,则全部解剖称量单筒药量和总药量。

6.6.2.2 由不同规格、不同效果药量、不同类组装而成的产品,按 6.6.2.1 的方法检测同规格、同效果药量、同类的总药量,并将每种同规格、同效果药量、同类总药量相加即为产品的总药量。不同类组合中,分别取每类中单筒药量最大值记为该类的单筒药量。

### 6.6.3 安全性能检验

按 GB 10631 执行。

## 6.7 燃放性能

### 6.7.1 燃放效果检验

将单位样品逐个燃放,确认组合类型、组合发数,燃放后对缺陷类别和缺陷数逐个进行统计。

### 6.7.2 发射高度、发射偏斜角、声级检验

按 GB 10631 执行。

### 6.7.3 间隔时间检验

用两块精度不低于 0.1 s 的计时秒表测量间隔时间,两块表读数偏差不大于 0.5 s,则检验结果有效。取其平均值,采用四舍五入法,精确到 0.1 s。

### 6.7.4 烧筒检验

燃放结束时如发生筒体燃烧现象,则立即用两块精度不低于 0.1 s 的计时秒表,测量筒体燃烧时间。两块表读数偏差不大于 0.5 s,则检验结果有效。取其平均值,采用四舍五入法,精确到 0.1 s。

### 6.7.5 漂浮物检验

燃放过程中检查漂浮物是否带色火,燃放后检查漂浮物是否含导电物质。

### 6.7.6 其他

按 GB 10631 执行。

## 7 检验规则

7.1 抽样按表 2 规定执行。所取样本 1 个用于药种、药量、酸值、水分、吸湿率检验,其余用于规格、部件及燃放性能检验,如需留样备查,按表 2 规定加倍抽样。

表 2 组合烟花抽样样本量规定

批量范围 $N$ 个	样本量 $n$ 个					
	组合发数 $\leq 20$ 发/个		组合发数 21 发/个~50 发/个		组合发数 $> 50$ 发/个	
	单筒内径 $> 30$ mm	单筒内径 $\leq 30$ mm	单筒内径 $> 30$ mm	单筒内径 $\leq 30$ mm	单筒内径 $> 30$ mm	单筒内径 $\leq 30$ mm
$\leq 500$	5	6	4	5	4	4
501~1 000	6	7	5	6	4	5
$\geq 1\ 001$	7	8	6	7	5	6

7.2 缺陷类别细分见附录 A。

7.3 其他规则及判定按 GB/T 10632 执行。

## 8 运输和储存

按 GB 10631 执行。

附 录 A  
(规范性附录)  
缺陷类别细分

缺陷类别细分见表 A.1。

表 A.1 缺陷类别细分

序号	项目	技术要求	试验方法	缺陷名称	缺陷类别
1	引燃装置	5.3	6.3	霉变、破损、空引、藕节	b <sub>1</sub>
				安装位置不符合要求	b <sub>1</sub>
2	结构和材质	5.4	6.4	个人燃放类产品两盆以上(含两盆)联结	a <sub>2</sub>
				上升效果件材质不符合要求	b <sub>1</sub>
				筒体规格不符合要求(无其他缺陷时,壁厚不作判断)	b <sub>2</sub>
				筒体未垂直安装	b <sub>1</sub>
				筒体粘合捆扎不牢固,发生变形,在正常条件下,装卸、运输、储存及燃放过程中出现开裂、散筒	b <sub>1</sub>
				不允许组合的烟花类进行组合	b <sub>1</sub>
				实际发数与标识发数不符	b <sub>2</sub>
3	主体稳定性	5.5	6.5	筒体或主体高度与产品底面最小水平尺寸或直径比例超出范围	b <sub>1</sub>
				30°斜面上倾倒	b <sub>1</sub>
4	燃放性能	5.7	6.7	燃放时时间间隔大于 5 s	b <sub>1</sub>
				漂浮物不符合要求	b <sub>1</sub>
				有金属抛射物	b <sub>1</sub>

## 附 录 B

(资料性附录)

## 警示语与燃放说明(个人燃放类)示例

警示语与燃放说明(个人燃放类)示例见图 B.1、图 B.2。

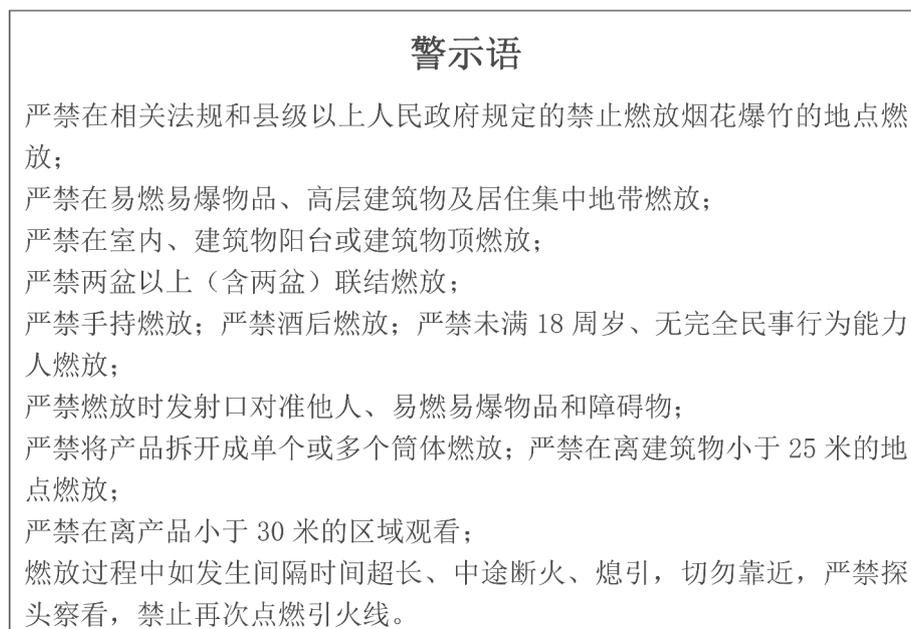


图 B.1 警示语示例

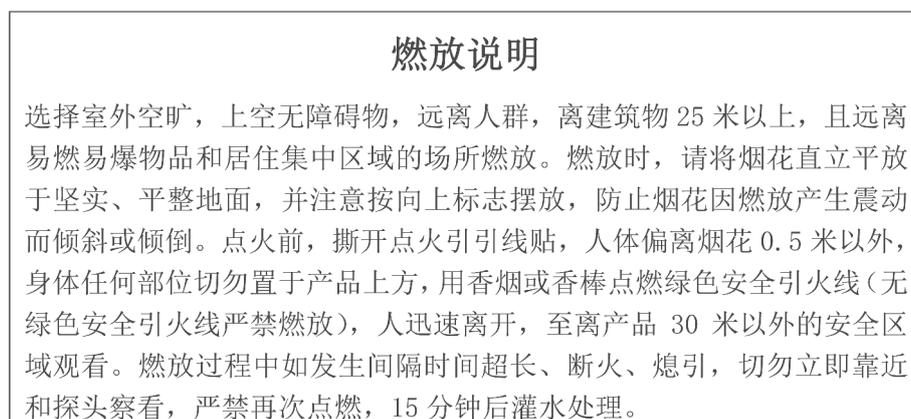


图 B.2 燃放说明示例

附录 C  
(资料性附录)  
燃放安全示意图

燃放安全示意图见图 C.1、图 C.2。

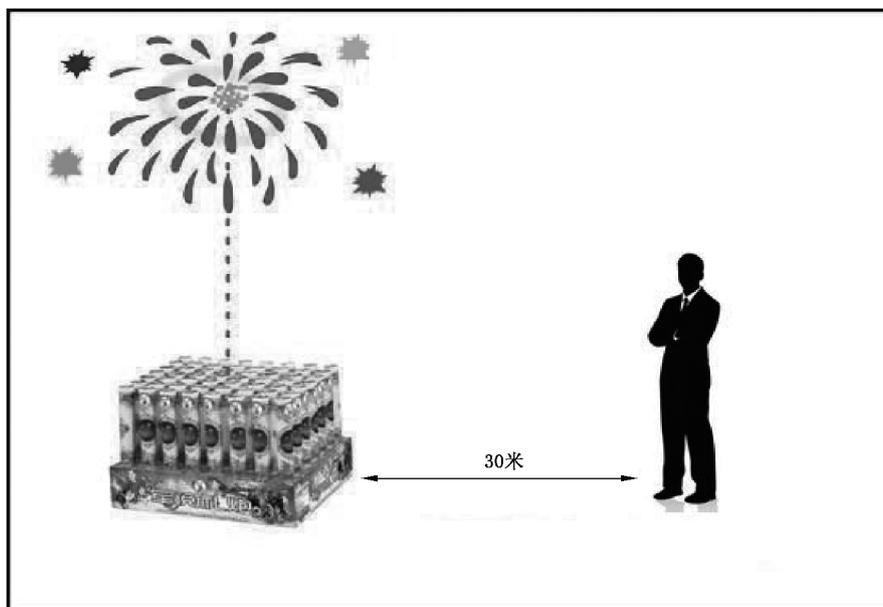


图 C.1 观赏燃放安全距离示意图



图 C.2 安全点燃方法示意图