ICS 71.100.30
Y 88

中华人民共和国国家标准

GB 19594—2004

烟花爆竹　礼花弹

Fireworks and firecracker—Aerial shell

2004-10-25 发布　　2005-03-01 实施

中国标准出版社
翻余层按95106615或8008109915查询真伪
数码防伪

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

食品伙伴网　http://www.foodmate.net

前　言

本标准根据烟花爆竹行业的市场需求及生产和发展的情况而编制。

本标准的附录 A 为规范性附录，附录 B、附录 C 为资料性附录。

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归口。

本标准起草单位：国家轻工业烟花爆竹安全质量监督检测中心、湖南浏阳花炮股份有限公司、江西李渡烟花集团公司、湖南浏阳市东信烟花制造有限公司、湖南浏阳金生花炮集团公司、湖南景泰烟花有限公司、湖南浏阳市集里出口礼花厂、北京市礼花厂、浙江省广益焰火燃放有限公司、湖南浏阳市牛石出口礼花厂、湖南浏阳市大瑶棠花出口花炮厂、湖南浏阳金意烟花有限公司。

本标准主要起草人：黎仲畦、黄茶香、卢荣秋、刘益中、黎升旭、欧代红、黄明章、江木根。

食品伙伴网　http://www.foodmate.net

烟花爆竹　礼花弹

1　范围

本标准规定了礼花弹产品分类、安全质量要求、试验方法、检验规则、运输与贮存要求。

本标准适用于礼花弹的制造、检验和燃放。

2　规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

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 11652　烟花爆竹劳动安全技术规程

GB 50161　烟花爆竹工厂设计安全规范

GA 183　焰火晚会烟花爆竹燃放安全规程

《产品标识标注规定》[原国家质量技术监督局172号(1997)]

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

礼花弹

弹体从专用发射工具(发射筒≥76 mm)发射到空中后，爆发出各种光色、花型图案或其他效果的产品。

3.2

弹体

礼花弹的主体。内装爆炸药、效果药或零部件。弹体以球型或圆柱形两种为主。

3.3

发射药盒(包)

内含发射药物的装置，通常安装在弹体底部。

3.4

点火装置

燃放时，将发射药点燃的装置，包括引火线、电点火头和擦火等。

3.5

传火装置(导火管)

利用发射药点燃弹体的装置。

3.6

膛炸

弹体在发射筒内爆炸的现象。

3.7

筒口炸

弹体在发射筒口爆炸的现象。

食品伙伴网　http://www.foodmate.net

3.8

爆炸高度

弹体爆炸时的高度。

3.9

低炸

未达到爆炸高度的现象。

3.10

瞎火

点火后发射药未被引燃的现象。

3.11

哑弹

弹体发射升空后未能将弹体内爆炸药点燃的现象。

3.12

火险

弹体爆炸后，燃烧的残余物在低于 10 m 时仍未熄灭的现象。

3.13

覆盖直径

弹体爆炸后，内容物（主要指已燃物）被抛射的最大直径。

3.14

子母弹

在一个弹体中装有若干个小弹体的产品。大弹称为母弹，小弹称为子弹。

3.15

弹径

去除发射药包和表面零部件后礼花弹的外径。

3.16

礼花弹零部件

装于弹体内外产生效果的装置。

3.17

提弹绳

由棉线、亚棉、尼龙丝和其他材料制成的用于手提将弹体装入发射筒的绳索。

3.18

散筒

燃放时，多筒组合产品出现筒体间分离的现象。

4 产品分类

产品按发射筒内径分类，见表 1。

表 1 产品分类

型　　号	3	4	5	6	7	8	10	12	16
发射筒内径/mm	76.2	101.6	127	152.4	177.8	203.2	254	304.8	406.4

5 技术要求

5.1 型号要求

食品伙伴网 http://www.foodmate.net

5.1.1 礼花弹弹径，引线长度应符合表2要求，特殊型号由供需双方协商后制定。

表2 型号要求

单位为毫米

项目	型号								
	3	4	5	6	7	8	10	12	16
发射筒内径	76.2	101.6	127	152.4	177.8	203.2	254	304.8	406.4
弹径	72	97	122	147	172	196	246	296	395
弹径允许误差	$^{+1}_{-3}$	$^{+1}_{-3}$	$^{+1}_{-3}$	$^{+1}_{-4}$	$^{+1}_{-4}$	$^{+1}_{-4}$	$^{+1}_{-4}$	$^{+1}_{-4}$	$^{+1}_{-4}$
引线长度	650	750	1 000	1 100	1 200	1 400	1 500	1 600	1 800
引线允许误差	±50	±50	±50	±50	±50	±50	±50	±50	±50

5.1.2 3号、4号允许组合，限于25发内，大于4号的禁止组合。

5.2 外观

5.2.1 产品整洁，表面无浮药，无霉变，无污染。

5.2.2 弹形端正，外表光滑、清洁、不变形、标志清晰；纸张粘合牢固，不得分层起泡。

5.2.3 提环牢固，安装在弹体正上方，发射药盒与弹体结合牢固。

5.2.4 发射药盒密封不漏药，不变形，不开裂。

5.2.5 安装在弹体外的效果零部件应牢固、合理，不妨碍弹体发射。

5.3 引火线

5.3.1 引火线安装应正确牢固，质量应符合引火线标准的要求。

5.3.2 点火线与快速引线应连接牢固，不得脱落和漏药，点火引线应有防火护引纸，点火头处应有保护套。

5.3.3 引火线引燃时间应为6 s～12 s(电点火头、擦火除外)。

5.3.4 电点火和擦火装置应符合相应的技术要求。

5.4 药物

5.4.1 发射药应为颗粒黑火药，绽放药(开球药)应在松软物(如谷壳、棉籽等)上粘用黑火药或高氯酸钾药剂。

5.4.2 禁限用药物

5.4.2.1 礼花弹产品中禁止使用氯酸盐(烟幕类、擦火除外)。

5.4.2.2 礼花弹产品中禁止使用汞化合物、没食子酸、苦味酸、磷、镁粉(含镁合金与改良镁粉除外)、砷化合物(烟幕类除外)。

5.4.3 未干燥或发霉变质的零部件不准装入弹内，药物的水分应低于1.5%。

5.4.4 所用各种药物必须达到GB 10631所规定的热安定性要求，热安定性试验应在产品试制中与投产前进行，正常生产中每年应进行一次。

5.5 产品结构和零部件

5.5.1 导火管必须牢固地安装在弹壳上，不许有缝隙，导火索与导火管安装必须牢固。直径大于100 mm的产品应用两根导火管。

5.5.2 提弹绳与提环或点火引线应牢固安装在弹面正中处，7号以上的产品应安装提弹绳，提弹绳长度以能将弹体放到发射筒底为度。提弹绳强度应能承受礼花弹自重的一倍以上质量。

5.5.3 不能被炸碎烧尽的部件，不应有坚硬锐利部分。

5.5.4 雷弹应有危险标记。

5.5.5 弹体内应装填紧密。

食品伙伴网 http://www.foodmate.net

5.6 燃放性能

5.6.1 产品的燃放效果必须与产品设计效果相符(参见附录 C),伞型烧成率不小于 96%,其他烧成率不小于 98%。

5.6.2 燃放中不准出现膛炸、低炸、筒口炸、哑弹、殉爆、火险(特殊要求的除外)、瞎火、散盆等致命缺陷。

5.6.3 爆炸高度不得大于 500 m。

5.6.4 最低爆炸高度应符合表 3 要求(花束型除外)。

表 3 最底爆炸高度要求

项目	型号								
	3	4	5	6	7	8	10	12	16
最低爆炸高度/m	50	60	80	100	140	160	200	250	280

5.6.5 爆炸覆盖直径不得超过爆炸高度。

5.7 燃放

5.7.1 必须由专业人员燃放。

5.7.2 必须用合格的专用礼花弹发射筒燃放。

5.7.2.1 礼花弹发射筒规格应符合相关礼花弹体规格要求。

5.7.2.2 礼花弹发射筒质量应符合相关的要求。

5.7.3 燃放场地应符合 GA 183 要求。

6 试验方法

6.1 外观标志检测

通过目测方式检查。

6.2 型号尺寸和引火线燃烧时间检测

6.2.1 型号尺寸:用相应的符合计量要求的符合相应精度的量具进行测试。

6.2.2 点火引火线引燃时间的检验:用符合要求的仪器进行测试。

6.3 结构形式和零部件检查

用无损探伤仪测试或者可解剖检查,解剖方法参见附录 B。

6.4 燃放效果检查

目测或仪器检查燃放产生的效果是否符合要求,高度、覆盖直径的试验用电脑、摄像仪或相应的测高、覆射直径等仪器检测。

6.5 禁用限用药物检验

采用相关标准方法进行检验。

6.6 热安定性试验

准确称取 10 g±0.1 g 样品装于皮纸袋或玻璃烧杯中,放于已调节到 75℃±2℃的安全恒温烘箱中,停放 48 h,样品不燃不爆为合格。

6.7 跌落试验

跌落试验只在新产品投产、改变包装方法或材料,改变烟火药配方时才进行。正常生产时,每三年应进行一次。成箱产品跌落试验按 GB 10631 试验方法进行。

7 验收规则

7.1 缺陷类别判定和验收规则按 GB/T 10632 规定执行。

7.2 缺陷类别细分见附录 A。

食品伙伴网 http://www.foodmate.net

8 标志、包装、运输与贮存

8.1 标志

礼花弹产品标志、文字等要求应符合《产品标识标注规定》。

8.1.1 礼花弹标签应包括以下内容：

a) 品名；

b) 类别；

c) A 级级别；

d) 型号；

e) 生产厂名和厂址；

f) 生产日期及批号；

g) 保质期；

h) 必须标明“本产品必须由专业人员燃放”字样的警示、安全用语、正确燃放图示和使用说明。

8.1.2 包装箱上应有下列标志：

a) 产品名称；

b) 货号与批号；

c) 数量与规格；

d) 毛重；

e) 体积；

f) 厂名和厂址；

g) 出厂日期；

h) 标准代号；

i) “防火、防潮、防爆、轻放”等字样或符号。

8.2 包装

8.2.1 产品的包装形式必须符合经规定程序批准的技术文件要求，并有利于保护产品的品质与方便运输和贮存。

8.2.2 外包装应牢固完整，标志齐全。包装箱应符合 GB 10631 的要求。

8.2.3 内包装应能防潮抗震。装箱时应防潮纸，产品之间应有隔纸板，层间应有层隔纸板、防松动纸板或纸屑，应注意引线装置等勿使其受挤压摩擦，封箱应牢固，箱质量不超过 30 kg。

8.3 运输

运输按 GB 10631 中有关条款规定执行，关于爆炸危险货物的运输规定。

8.4 贮存

贮存按 GB 10631 中有关条款规定执行，在正常贮存条件下，保质期三年。

STANDARDS PRESS OF CHINA

食品伙伴网 http://www.foodmate.net

附　录　A
（规范性附录）
缺陷类别细分

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	外观	5.2	6.1	变形、组合类散架	b_1
2	标志	8.1	6.1	无“专业人员燃放”字样、危险级别、型号、生产厂名等	a_2
3	引火线	5.3	6.2	<6 s	a_2
		5.3	6.2	>12 s	a_2
4	提弹绳吊环	5.5.2	6.1	脱落、断线	b_1
5	药物成份	5.4	6.5	使用违禁药物	a_1
6	燃放性能	5.6	6.4	膛炸、火险、低炸、哑弹、散盆	a_1
		5.6	6.4	燃放效果未达到设计要求	b_2
7	型号(弹径)	5.1	6.2	弹径>相应的发射筒内径	a_1
		5.1	6.2	弹径不符合允许误差	b_2
8	型号(引火线)	5.1	6.2	<相应规定长度(误差)	c_1
				>相应规定长度(误差)	c_2
注：其他引用 GB/T 10632 中的缺陷类别划分。					

食品伙伴网　http://www.foodmate.net

附　录　B
（资料性附录）
礼花弹解剖检测程序

B.1　解剖条件

B.1.1　礼花弹解剖检验每个品种每年最少应做一次，燃放检验不合格时，也应进行解剖检验。

B.1.2　新产品投产申报、鉴定或工厂申请生产礼花弹审批前都应加倍抽样做解剖检验。

B.1.3　解剖应在 A2 级工房进行。

B.1.4　解剖应由经验丰富的专业技术人员进行。

B.2　解剖方法

B.2.1　发射药和弹体的解剖

将样品放在解剖台上，从发射药与弹体结合处用薄形锋锐的刀粘上水剖开，使发射药盒（包）与弹体分离，小心取出药盒（包）、发射药及点火引线。

B.2.2　弹体解剖方法

工作台上垫上能导电的橡胶板，台上垫以相应的纸、竹、木底座以放稳弹体防止其滚动。从两半球接口处，以薄形锋锐的刀口粘上水，从侧面小心割去外糊牛皮纸张，缓缓打开，检查内部零件是否完好，取出药物进行理化性能检验，并检查药物、零部件是否符合技术要求。

B.3　废药处理

B.3.1　废药处理采取烧毁和浸泡后掩埋方法处理。

B.3.2　以淀粉为粘合剂的采用浸泡后掩埋方法处理；其他采用烧毁方法处理。

B.3.3　废药处理方法按 GB 11652 中执行。

食品伙伴网　http://www.foodmate.net

GB 19594—2004

附　录　C
（资料性附录）
礼花弹结构与效果

C.1　产品按燃放的背景可分为白天用礼花弹和夜间用礼花弹，又称日景礼花弹和夜景礼花弹。

C.1.1　日景礼花弹燃放效果分为以下类型：

a）声响型：发射高空后，爆发响声，无其他效果，分为单响、多响和连响的产品；

b）烟幕型：发射后在空中产生各色（彩色）烟雾效果的产品；

c）悬挂型：发射爆发后，用降落伞悬挂标语、商标、广告条幅的产品；

d）图案型：发射爆发后，能在空中造型出多种图案的产品；

e）混合型：发射爆发后，既有响声又有标语、广告或造型的产品。

C.1.2　夜景礼花弹按燃放效果分为以下类型：

a）菊花型：弹体空中爆发后，呈现火焰曳拖尾射向四方，绽放出菊花形状效果的产品；

b）牡丹型：弹体空中爆发后，呈现五彩色圆球型图案效果的产品；

c）带芯型：弹体空中爆发后，呈现中心部位有异色花芯的产品；

d）变色型：弹体空中爆发后，呈现色彩、光波产生交替变换的产品；

e）垂冠型：弹体空中爆发后，呈现从高空倒垂下来，呈垂柳状效果的产品；

f）图案型：弹体空中爆发后，呈现由焰火彩光组成不同造型图案的产品；

g）飘浮型：弹体空中爆发后，呈现出用纸张、绸布等制成的造型物体，并在空中飘浮，产生特定效果的产品；

h）爆裂型：弹体空中爆发后，亮珠燃烧时带有声响效果的产品；

i）抛物型：弹体内装有不同效果零件，弹体空中爆发后，在空中抛射出来后由不同零件组成图案的产品；

j）带物上升型：弹体上升时带有小花、笛音、光柱的产品；

k）花束型：以亮珠、响子等效果用发射药一次性发射，呈现光束状的产品；

l）其他型：未列入上述类型符合本标准的产品。

GB 19594-2004

食品伙伴网　http://www.foodmate.net