

ICS 71.100.30
Y 88



中华人民共和国国家标准

GB 19594—2015
代替 GB 19594—2004

烟花爆竹 礼花弹

Fireworks—Display shell

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 发布
中国国家标准化管理委员会

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 19594—2004《烟花爆竹 礼花弹》。

本标准与 GB 19594—2004 相比,主要技术内容的变化如下:

- 完善了术语和定义;
- 增加了花束和水上礼花弹的规格和要求;
- 增加了礼花弹药量的要求;
- 增加了礼花弹最低爆炸高度和最高爆炸高度的要求;
- 完善了礼花弹包装要求和检验方法。

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。

本标准起草单位:国家轻工业烟花爆竹安全质量监督检测中心、东信烟花集团有限公司、浏阳市颐和隆烟花集团有限公司、浙江省桐庐县花炮厂、浏阳金意烟花有限公司、浏阳市河口烟花集团、湖南省浏阳市国泰出口花炮厂、浏阳市中洲烟花有限公司、湖南景泰烟花有限公司、湖南庆泰烟花制造有限公司、浏阳市官渡烟花集团有限公司、浏阳市东方红烟花制造艺术燃放有限公司、浏阳世纪红烟花制造销售有限公司。

本标准主要起草人:黄茶香、张继云、黎仲畦、黎升雷、黎升旭、王贤震、欧代红、刘益中、李曙光、朱玉平、曾小军。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 19594—2004。

烟花爆竹 礼花弹

1 范围

本标准规定了礼花弹的术语和定义、产品分类、技术要求、检验方法、检验规则、运输与储存要求。本标准适用于礼花弹的制造和验收。

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 11652 烟花爆竹作业安全技术规程
- GB 19595 烟花爆竹 引火线
- GB 20208 烟花爆竹 礼花弹发射炮筒
- GB 24284 大型焰火燃放安全技术规程
- GB 24426 烟花爆竹 标志
- GB 31368 烟花爆竹 包装

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

礼花弹 display shell

弹体或效果件从专用发射筒(发射筒内径 ≥ 76 mm)发射到空中或水域后产生各种花型、图案等效果的产品。

3.2

弹体 shell body

礼花弹的主体,内装效果件、开包药、效果药或零部件,弹体形状分为球型和圆柱型两种。

3.3

发射药盒 propellant box

装发射药物的装置,安装在弹体底部。

3.4

膛炸 inner-tube explosion

弹体在发射炮筒内爆炸的现象。

3.5

爆炸高度 bursting height

弹体爆炸点的高度。

3.6

熄火 extinction

点火后发射药未被引燃的现象。

3.7

哑弹 unexploded shell

弹体发射升空后未引燃弹体内药物的现象。

3.8

辐射半径 radiation radius

产品主体或效果件爆炸后,燃烧体离爆炸点的最大距离。

3.9

子母弹 cluster shell

在一个弹体中装有若干个小弹体的产品。

3.10

弹径 shell external diameter

礼花弹弹体的外径。

3.11

零部件 component

装于弹体内(外)除开包药、效果药的部件。

3.12

提绳 lifting string

提环 lifting ring

装于弹体顶部,用于提取礼花弹的部件。

4 产品分类

4.1 产品按发射炮筒内径分为 3 号~12 号,具体分类见表 1。

表 1 产品分类

型号	3	4	5	6	7	8	10	12
发射炮筒内径 mm	76.2	101.6	127	152.4	177.8	203.2	254	304.8

4.2 产品按燃放区域不同分为高空礼花弹、花束和水上礼花弹。

5 技术要求

5.1 规格型号

5.1.1 礼花弹弹径和箱含量应符合表 2 要求。

表 2 规格型号和箱含量要求

项目	型号							
	3	4	5	6	7	8	10	12
弹径 mm	72	97	122	147	172	196	246	296
弹径允许误差	+2 -5	+2 -5	+3 -6	+3 -8	+3 -10	+4 -10	+4 -12	+6 -12
箱含量 ≤ 个	72	36	24	9	6	4	2	1

5.1.2 引火线长度应大于所对应型号发射炮筒高度 20 cm(安装接驳器、电点火头除外)。

5.1.3 特殊效果礼花弹应符合以下规格要求:雷弹≤3号;圆柱型≤6号;花束产品≤5号;水上礼花弹≤6号。

5.2 标志和包装

5.2.1 标志

5.2.1.1 礼花弹产品标志应包括:加工、安装方法、发射高度、辐射半径、火焰熄火高度、燃放轨迹、型号、效果类型(参见附录 A)、流向信息标识码等,水上礼花弹应标注其适用的水域范围。

5.2.1.2 运输包装箱上标志应按 GB 10631 和 GB 24426 执行。

5.2.2 包装

5.2.2.1 产品的包装应用五层以上瓦楞纸箱且含五层瓦楞纸板(或蜂窝纸板)内衬的包装,包装应紧密,不松动。

5.2.2.2 内包装应能防潮抗震,应装内卡,装箱时应有防潮措施,层间应有层隔纸板,防松动纸板或纸屑(3号、4号为盒装除外),引线装置和零部件等不应受到挤压摩擦,封箱应牢固,每箱重不超过 30 kg。

5.2.2.3 其他按 GB 10631 和 GB 31368 执行。

5.3 外观

5.3.1 产品整洁,表面无浮药,无霉变,无污染。

5.3.2 弹体规则,外表光滑、不变形、标志清晰;纸张粘合牢固,不应分层起泡。

5.3.3 发射药盒应密封,不漏药、不变形、不开裂,发射药盒与弹体结合牢固。

5.3.4 弹体外的效果零部件不应有裸露的药物,应安装牢固,安装位置不应影响弹体的发射升空。

5.4 引燃装置

5.4.1 快速引火线与安全引火线连接应牢固,并有明显的标志和护引装置。

5.4.2 引火线安装应正确,质量应符合 GB 19595 的要求,引燃时间为 6 s~12 s(安装有接驳器、电点火除外)。

5.4.3 产品本身不应安装电点火头。

5.4.4 接驳器安装牢固,引火线不应裸露在接驳器外面。

5.5 药种、药量、安全性能

5.5.1 药种：产品不应使用氯酸盐(烟雾效果件除外)，其他按 GB 10631 执行。

5.5.2 药量：最大允许药量应符合表 3 要求。3 号雷弹最大允许药量为 80 g，爆炸药 50 g；其他型号开包药中含高氯酸盐与金属的混合物应隔离包装，且混合物的粉末量不应超过开包药药量的 10% (开包药含不可分离的填充物)。

表 3 最大允许药量表

型号	3	4	5	6	7	8	10	12
最大药量 g	180	450	800	1 200	2 000	3 000	5 900	8 000

5.5.3 安全性能：按 GB 10631 规定执行。

5.6 产品结构和零部件

5.6.1 传火装置应牢固地安装在弹体上，导火索和导火管安装牢固。4 号以上的产品应安装两根导火管(索)。

5.6.2 提环应牢固安装在弹体正上方处。7 号以上(含 7 号)的产品应配提绳，提绳长度应大于发射炮筒高度，强度应能承受礼花弹自重的 2 倍重量。

5.6.3 弹体不应使用塑料等硬质的材料，未被炸碎烧尽的部件，不应有坚硬锐利部分。

5.6.4 弹体内应装填紧密。

5.6.5 8 号以上(含 8 号)产品应使用硬性纸质材料发射药盒，不应使用软质发射药杯。

5.7 燃放性能

5.7.1 产品的燃放效果必须与产品设计效果相符(参见附录 A)。

5.7.2 燃放中不应出现膛炸、低炸、哑弹、殉爆等致命缺陷。

5.7.3 爆炸高度和发射距离应符合表 4 要求。水上礼花弹还应根据水域宽度设计发射角度，确保在水域中产生的效果。

表 4 爆炸高度、发射距离要求

单位为米

项目	型号							
	3	4	5	6	7	8	10	12
最低爆炸高度	50	60	80	100	110	130	140	160
最高爆炸高度	120	140	190	220	240	260	280	300
花束发射距离≤	35	40	45	—	—	—	—	—
水上礼花弹发射距离≤	100	100	120	120	—	—	—	—

5.7.4 爆炸辐射直径不应超过爆炸高度。

5.8 燃放

5.8.1 应由专业人员燃放。

5.8.2 应用合格的专用礼花弹发射炮筒燃放。

5.8.3 礼花弹发射炮筒规格应符合相应弹体规格要求。

5.8.4 礼花弹发射炮筒质量应符合 GB 20208 的要求。

5.8.5 燃放场地应符合 GB 24284 的要求。

6 检验方法

6.1 规格型号

用符合计量要求且符合相应精度的器具进行测量。

6.2 标志、包装、外观

标志、外观通过目测方式检查,包装按 GB 31368 进行检测。

6.3 引燃装置

按 GB 10631 执行。

6.4 药种、药量、安全性能

6.4.1 药种、药量

按 GB 10631 执行。

6.4.2 安全性能

6.4.2.1 跌落试验只在新产品投产、改变包装方法、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。

6.4.2.2 其他按 GB 10631 执行。

6.5 结构和零部件

用无损探伤仪测试,或者可解剖检验,解剖方法参见附录 B。

6.6 燃放性能

目测检查燃放产生的效果是否达到设计要求;爆炸高度、发射距离、辐射半径采用相应的测高、辐射直径等仪器检测。

7 检验规则

7.1 礼花弹解剖检测程序参见附录 B,缺陷类别细分见附录 C。

7.2 其他按 GB/T 10632 执行。

8 运输与储存

按 GB 10631 执行。

附录 A
(资料性附录)
礼花弹效果类型

A.1 产品按燃放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。

A.2 日景礼花弹燃放效果分为以下类型:

- a) 声响型(雷弹):发射高空后,爆发响声或响声及银色花瓣,无其他色彩效果,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,即有响声又有标语、广告或造型的产品。

A.3 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。

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 解剖应在 1.1 级工房或专用实验室进行。

B.1.2 解剖应由专业技术人员进行。

B.2 解剖方法

B.2.1 手工解剖

B.2.1.1 发射药和弹体的解剖

将样品放在解剖台上,先将发射药盒(杯)与弹体分离,小心取出发射药和快速引火线,再用薄形锋锐刀沾水将弹体剖开,小心取出效果件(含药粒)、开包药。

B.2.1.2 弹体解剖

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,并检查零部件口药物是否符合技术要求。

B.2.2 仪器解剖

专业仪器进行解剖。

B.3 废药处理

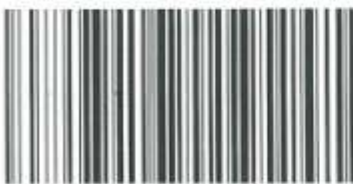
废药处理方法按 GB 11652 执行。

附 录 C
(规范性附录)
缺陷类别细分

缺陷类别细分见表 C.1。

表 C.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	标志	5.2.1	6.2	无“专业燃放”字样、级别、型号、生产厂名等	a ₂
	包装	5.2.2	6.2	不是五层瓦楞纸箱、无内衬	a ₂
				无内卡(盒)、防潮措施	b ₁
				引燃装置、零部件受到挤压、箱重>30 kg	b ₁
2	外观	5.3	6.2	变形、霉变	a ₁
				污染、浮药、分层起泡	c ₂
				漏药	a ₁
3	提环(绳)	5.6.2	6.2	脱落、断线	b ₁
4	药种	5.5.1	6.4.1	使用禁限用药物	a ₁
5	燃放性能	5.7.1	6.6	燃放效果未达到设计要求	b ₂
		5.7.2	6.6	膛炸、低炸、哑弹、殉爆	a ₁
6	型号(规格)	5.1	6.1	弹径>相应的发射筒内径	a ₁
				快速引火线长度<规定值	b ₁
				弹径<相应弹径要求	b ₂
7	爆炸高度	5.7.3	6.6	低于爆炸最低高度值	a ₁
				高于爆炸最高高度值	b ₁
8	花束发射高度	5.7.3	6.6	发射距离大于最大规定值	b ₂
9	水上礼花发射距离	5.7.3	6.6	发射距离大于最大规定值	a ₁



GB 19594—2015

版权专有 侵权必究

书号: 155066 · 1-50884

定价: 16.00 元