



中华人民共和国国家标准

GB/T 19594—2026

代替 GB 19594—2015

烟花爆竹 礼花弹

Fireworks—Display shell

2026-02-27 发布

2026-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 设计 2

5 分类 2

6 工序质量 3

7 要求 4

8 检验方法 5

9 检验规则 6

10 运输与储存..... 7

附录 A（资料性） 礼花弹分类表(按燃放效果、开包药爆炸强度分) 8

附录 B（资料性） 礼花弹运输包装标志和流向信息标签内容示例 9

附录 C（资料性） 礼花弹辐射半径范围 10

附录 D（资料性） 礼花弹升空时间和效果熄灭时间 11

附录 E（规范性） 缺陷类别细分 12

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》的规定起草。

本文件主要代替 GB 19594—2015《烟花爆竹 礼花弹》，其中强制性条款已整合到 GB 10631《烟花爆竹 安全与质量》，与 GB 19594—2015 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“弹体”“熄火”“子母弹”等术语和定义，删除了“礼花弹”“发射药盒”“膛炸”“爆炸高度”“辐射半径”“弹径”等术语和定义，增加了“水中礼花弹”“光弹”“串联弹”等术语和定义（见第 3 章，2015 年版的第 3 章）；
- b) 增加了设计和工序质量要求（见第 4 章和第 6 章）；
- c) 更改了产品分类（见第 5 章，2015 年版的第 4 章）；
- d) 更改了产品的要求（见第 7 章，2015 年版的第 5 章）；
- e) 增加了礼花弹用纸定量（见 8.2）和导火索（定时引火线）燃烧速度检验（见 8.3）。

请注意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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国烟花爆竹标准化技术委员会（SAC/TC 149）归口。

本文件起草单位：湖南省烟花爆竹产品安全质量检验中心、东信烟花集团有限公司、浏阳市颐和隆烟花集团有限公司、浙江星耀花炮有限公司、浏阳金意烟花有限公司、浏阳市中洲烟花集团有限公司、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、浏阳世纪红烟花制造销售有限公司、浏阳市吉腾烟花集团有限公司。

本文件主要起草人：黄茶香、欧代红、朱玉平、龚稳根、刘智、张继云、焦增名、吴彦波、刘勇章、张运友、颜颂华。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2004 年首次发布为 GB 19594—2004，2015 年第一次修订；

——本次为第二次修订。

烟花爆竹 礼花弹

1 范围

本文件规定了礼花弹设计、分类、工序质量、要求、检验规则、运输与储存要求，并描述了相应的检验方法。

本文件适用于礼花弹的制造与验收。

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/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 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/T 41644 烟花爆竹 检验检测方法

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

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。

3.2

水中礼花弹 water display shell

在水中（面）爆炸产生效果的礼花弹。

注：主要分为点火后弹体发射到水中（面）开爆，或无发射药的弹体放置在水面漂浮物上点火直接开爆两种类型。

3.3

光弹 shell without propellant

不带发射药的礼花弹。

3.4

零部件 component

装于弹体内（外）除开包药、效果药的部件。

3.5

提绳 lifting string

提环 lifting ring

装于弹体顶部，用于提取礼花弹的部件。



3.6

串联弹 serially-connected display shells

将多个礼花弹用快速引火线加装定时引火线连接成一个整体,且安装在一个发射筒内燃放的礼花弹。

3.7

熄火 extinction

点火后引火线、发射药未被引燃的现象。

注:电点火头未被点燃的现象为未点燃。

3.8

哑弹 unexploded shell

弹体发射升空后未引燃弹体内药物的现象。

3.9

子母弹 shell(s)-in-shell

在一个弹体内装有一个或若干个小弹体的产品。

示例:千轮类、九节弹等。

4 设计

4.1 产品设计应遵循 GB 10631 和本文件的要求执行。

4.2 产品制作前应有设计,设计内容应包括产品形状结构、安全要求、燃放效果、药物配方等,不限于包装、印刷、标志等,宜编写产品设计书(含设计图)。

4.3 产品设计要考虑燃放涉及的场地(所)、建(构)筑物、辅助设施等。

4.4 产品设计涉及的原辅材料符合以下要求。

- a) 产品中所用化工原材料如高氯酸钾、硝酸钾、硫磺、木炭、铝粉、合金粉等应符合国家标准、行业标准要求。
- b) 压制弹(球)壳宜用黄板纸,其弹(球)壳用纸定量宜选 830 g/m^2 ;如用其他纸加牛皮纸制作,应符合相应技术要求。
- c) 导火索燃速要求为 10 mm/s (特殊设计要求除外),并符合相应标准要求;快速引火线等引火线应符合相应技术要求。
- d) 应设计升空时间(导火索燃烧时间)和效果熄灭时间。
- e) 发射用黑火药应根据弹体的大小选择合适的规格型号,宜用 $0.4\text{ mm}\sim 2.24\text{ mm}$ 规格(即 1 号~3 号)的粒状黑火药。
- f) 开包药载体宜采用谷壳、棉籽等软质填充材料。
- g) 按氧化剂不同,开包药分为高氯酸钾型、硝酸钾型和混合型(含有高氯酸钾和硝酸钾等)。
- h) 高氯酸钾型开包药若采用与硫磺或金属粉配伍的,需独立包裹。
- i) 根据设计的燃放效果,配以不同的爆炸强度的开包药(强炸型或弱炸型)见附录 A。

5 分类

5.1 产品按结构形状分为球型礼花弹、圆柱型礼花弹。其中,圆柱形礼花弹分两种,一种采用压制(半圆柱形)方式制作弹壳,另一种采用卷筒方式制作弹壳。

5.2 产品按燃放环境,分为高空礼花弹、水中礼花弹。

5.3 产品按燃放光线强弱场景,分为日景礼花弹、夜景礼花弹。

- 5.4 产品按开包强弱,分为强炸型和弱炸型,见附录 A。
- 5.5 产品按礼花弹发射筒内径分为 3 号~12 号,具体分类见表 1。

表 1 产品分类

礼花弹型号/号	3	4	5	6	7	8	10	12
发射筒内径/mm	76.2	101.6	127	152.4	177.8	203.2	254	304.8
注: 14 号、16 号等按供需双方协商确定。								

- 5.6 根据产品燃放效果不同,分为若干种,见附录 A。

6 工序质量

6.1 工序流程

应符合 GB 11652 规定。

6.2 弹(球)壳制作

- 6.2.1 弹(球)壳宜选用黄板纸制作,不应使用尖锐塑料、金属等材料。压制成型的弹(球)壳应紧密、结实,规格尺寸应符合相应的技术要求。
- 6.2.2 弹(球)壳刷漆应均匀,漆宜采用硝基清漆。
- 6.2.3 弹(球)壳进行钻孔工序时,孔径大小要与待安装的中心管(导火索)外径大小相吻合。中心管(导火索)和弹(球)壳接口处应安装紧密、用胶(线和漆、线和胶)密封固定。

6.3 效果部件、开包药制作

- 6.3.1 亮珠应干燥、无变形、无破裂、紧密度好,规格大小均匀。
- 6.3.2 各种效果件(部件)应按设计要求制作。
- 6.3.3 开包药以谷壳、棉籽为载体,用黑火药、烟火药等混合物均匀地包裹在载体表面。
- 6.3.4 开包药和谷壳、棉籽等应充分干燥。

6.4 装弹(球)

- 6.4.1 不应使用受潮、变质的亮珠、部件、开包药进行装球。装弹(球)时,亮珠、部件、药柱摆放应符合设计要求。
- 6.4.2 装弹(球)前应全检产品的部件:导火索、中心管不应存在变形,胶带、中心管纱纸不应有破损,弹(球)壳应合拢完整。
- 6.4.3 合装弹(球)时,部件等按品名、规格、数量装入弹(球)内,再用所需开包药填满,并做好效果名称等标识。
- 6.4.4 装弹(球)合拢应严密。
- 6.4.5 柱形弹(卷筒式)装弹完成后,用圆纸板封筒口并涂胶密封。

6.5 糊弹(球)

- 6.5.1 选用与礼花弹规格相符的糊弹(球)纸,糊弹(球)纸应涂浆均匀;每一轮糊弹(球)应均匀,揉紧至光滑。
- 6.5.2 糊弹(球)层数应按礼花弹设计的效果要求进行。

6.5.3 机械糊弹(球)应按要求填平。

6.5.4 每糊完一轮,应充分干燥后才可进行下一轮糊弹(球)。

6.5.5 提环应端正地安装在弹体上,应有一定的长度和牢固度。

6.6 组装(装发射药包、引线)

6.6.1 发射药杯(包)应和弹(球)体粘接紧密牢固。

6.6.2 快速引火线应无破损、无霉变、无潮湿,按要求安装。

6.6.3 导火索(定时引火线)打孔或开口位置应符合设计要求。

6.6.4 导火索(定时引火线)长度应根据礼花弹型号确定。

6.6.5 附加效果型的礼花弹其效果件应有保护装置,效果部件不应影响弹体的发射升空。

6.6.6 7号以上礼花弹应安装提绳。

6.7 包装

6.7.1 包装时应采用隔板、填充材料等,封装牢固、严密无破损。

6.7.2 产品应同类包装。

7 要求

7.1 标志

7.1.1 除 GB 10631 规定的标志内容外,还应标注:礼花弹类别、燃放效果名称、加工及安装方法,且加工及安装方法应明确引火线长度、连接顺序等。运输包装标志示例见附录 B。

7.1.2 水中礼花弹还应标注安装方法和使用范围、适用的水域范围等信息。

7.1.3 其他应符合 GB 10631 规定。

7.2 包装

7.2.1 每个礼花弹产品应隔离独立包装,且具有防潮措施。

7.2.2 产品包装(包括运输包装和销售包装)应采用5层以上瓦楞纸箱加5层内衬包装,且包装内产品应采用瓦楞纸盒、内卡等进行固定。3号~4号礼花弹产品可先用瓦楞纸小盒单独包装,再包装入箱,包装应紧密。

7.2.3 产品包装箱(运输包装)纸板(含内衬)厚度应大于或等于7.0 mm。

7.2.4 礼花弹装箱要严格按照要求进行装箱,装礼花弹产品的瓦楞纸箱要端正,大小吻合,礼花弹产品的高度应与瓦楞纸箱相吻合,误差不应超过10 mm。

7.2.5 光弹应用与弹体尺寸相符的瓦楞纸箱紧密包装,不应与发射药混合包装。光弹应采用硬质材料保护导火索等点火装置。

7.2.6 其他按 GB 10631 执行。

7.3 外观

7.3.1 产品应整洁,表面无浮药、无霉变。

7.3.2 弹体外表光洁,纸张粘合牢固不起泡。

7.3.3 附加效果型产品应与礼花弹弹体附着牢固,不应有药物裸露。

7.3.4 其他按 GB 10631 执行。

7.4 引燃装置

7.4.1 导火索、引火线等传火装置应做防潮处理。

7.4.2 其他按 GB 10631 执行。

7.5 结构及部件(含零部件)

7.5.1 传火装置应牢固地安装在弹体上,导火索和中心管应安装牢固。4 号弹或以上的产品宜安装 2 根导火管(索)。

7.5.2 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。

7.5.3 弹体内应装填紧密。

7.5.4 产品应使用纸质材料发射药包(盒),发射药包(盒)应密封、不漏药、不开裂、与弹体应连接牢固。

7.5.5 柱形弹型号最大为 6 号。

7.5.6 串联弹最大型号不应超过 6 号,含礼花弹数量不应超过 6 个。

7.5.7 串联弹包装箱应有保护引燃装置的措施。

7.5.8 产品不应预先连接电点火头。

7.5.9 礼花弹可采用自带发射筒和不带发射筒形式。

7.5.10 弹体外的效果零部件不应使用硬质材料,应附着牢固,不应阻碍发射。

7.5.11 其他应符合 GB 10631 要求。

7.6 药种、药量和安全性能

7.6.1 产品不应使用氯酸盐(烟雾效果件除外)。

7.6.2 其他按 GB 10631 执行。

7.7 燃放性能

7.7.1 产品的燃放效果应与产品设计效果和标志相符(见附录 A)。

7.7.2 燃放中不应出现熄火、膛炸、低炸、哑弹、殉爆等致命缺陷。

7.7.3 附加效果件最低发射高度为 50 m。

7.7.4 多次开爆型第一次最低发射高度按 GB 10631 规定,第二次及以上最低发射高度为 50 m。

7.7.5 其他发射高度或发射距离应符合 GB 10631 规定。

7.7.6 辐射半径不应超过发射高度的 1/2,辐射半径范围见附录 C。

7.7.7 应规定礼花弹的升空时间和效果熄灭时间,见附录 D。

7.8 燃放

7.8.1 礼花弹发射炮筒规格应符合相应礼花弹型号要求。

7.8.2 礼花弹发射炮筒质量应符合 GB 20208 要求。

7.8.3 燃放场地应符合 GB 24284 要求。

8 检验方法

8.1 总则

8.1.1 涉及识别类、感官类的技术指标采用目测方法,检查时需验证标准相关要求。

8.1.2 可采用相同或更高精度、准确性的测试方法。

8.2 弹(球)壳用纸定量

8.2.1 将 5 张样品沿纸幅纵向叠成 5 层,然后沿横向均匀切取 0.01 m^2 的试样 2 叠,共 10 片样品。

8.2.2 用精度 0.000 g 电子天平一起称量 10 片样品的质量。

8.2.3 礼花弹弹(球)壳用纸定量按式(1)计算:

$$G = M \times 10 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

G ——礼花弹弹(球)壳用纸定量,单位为克/平方米(g/m^2);

M ——10 片 0.01 m^2 试样的总质量,单位为克(g)。

8.3 导火索(定时引火线)燃烧速度

8.3.1 用最小刻度 1 mm 或更高精度的直尺或卷尺测量其长度。

8.3.2 用点火源点燃导火索(定时引火线),用 0.01 s 或更高精度的秒表记录燃烧时间。

8.3.3 导火索(定时引线)的燃烧速度按式(2)计算:

$$S = \frac{L}{t} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

L ——导火索(定时引火线)长度,单位为毫米(mm);

t ——导火索(定时引火线)燃烧时间,单位为秒(s)。

8.4 结构及部件

用无损探伤仪测试,或者可解剖检验,解剖方法按 GB/T 41644 规定执行。

8.5 其他

按 GB/T 41644 规定执行。

9 检验规则

产品的设计、工序质量等适用于企业在供应、采购和生产过程的质量控制及检验。

9.1 组批

按 GB/T 10632 规定执行。

9.2 抽样规则

按 GB/T 10632 规定执行。

9.3 型式试验

按 GB 10631 规定执行,型式试验项目包括第 7 章规定的全部项目。

9.4 出厂检验

9.4.1 每批产品应进行出厂检验,并附有合格证。

9.4.2 出厂检验项目包括:外观、包装、标志、部件、药量、燃放性能。

9.5 缺陷类别及判定规则

缺陷类别按附录 E 和 GB/T 10632 规定执行。

10 运输与储存

按 GB 10631 规定执行。



附 录 A
(资料性)

礼花弹分类表(按燃放效果、开包药爆炸强度分)

按燃放效果和开包强弱,礼花弹分为以下类别,见表 A.1。

表 A.1 礼花弹分类表(按燃放效果、开包药爆炸强度分)

产品分类	产品描述	备注
菊花型	弹体空中爆发后,呈现火焰曳尾射向四方,绽放出菊花形状效果的产品	强炸型
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	强炸型
爆裂型	弹体空中爆发后,亮珠燃烧时带有声响效果的产品	弱炸型
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	—
闪烁弹	弹体空中爆发后,呈现忽明忽暗的产品	弱炸型
雷弹	弹体空中爆炸,以爆炸声响为主(或爆炸同时产生白色闪光)或爆炸同时产生银色花瓣的产品,分为单响、多响和连响	强炸型
悬挂型(带伞)	发射爆发后,用降落伞悬挂标语、商标、广告条幅的产品	弱炸型
图案型	发射爆发后,能在空中造型出多种图案的产品	弱炸型
多次开爆型	弹体内装有各种不同的效果件,弹体在空中发生 2 次以上开爆,呈现笛音、蜂鸣、旋转、烟雾等效果的产品,包括子母弹	弱炸型
带芯型	弹体空中爆发后,呈现中心部位有异色花芯的产品	强炸型
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	强炸型
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	弱炸型
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	弱炸型
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	弱炸型
附加效果型	弹体外附装效果件,上升时效果件产生声、色、光、花等效果的产品	强炸型或弱炸型
其他型	未列入上述类型符合本文件的产品	强炸型或弱炸型

附 录 B
(资料性)

礼花弹运输包装标志和流向信息标签内容示例

运输包装标志和流向信息标签内容示例见图 B.1。图 B.1 中文字字体大小按照标准要求执行；运输包装按照标准执行；印刷的比例根据包装的大小规格确定。

烟花
爆竹

烟花爆竹



防火



防潮



轻拿



轻放

产品名称：金色锦冠

产品大类：礼花弹类

产品小类：礼花弹

消费类别：专业燃放类

产品级别：A 级

产品规格：××号

箱 含 量：××个

箱含药量：×××g

毛 重：××kg

体积（规格）：×××××××× mm

保 质 期：5 年

执行标准：GB 10631—2025

GB/T 19594—2026

生产日期：20××年××月（或在合格证上标注）

制造商：××××烟花爆竹××公司（厂）

安全生产许可证号：（×）YH 安许证字[20××]×××××

制造商地址：××省××市××县××镇××村

联系电话：××××-×××××××


UN0337

普通烟花爆竹包装标识码



产品名称：礼花弹 类别：礼花弹类 级别：A级

生产日期：XX年XX月XX日 箱含量：XX个 总装药量：XX g

XXXX烟花爆竹XX公司(厂)

图 B.1 运输包装标志内容示例

附 录 C
(资料性)
礼花弹辐射半径范围

礼花弹的辐射半径范围见表 C.1。

表 C.1 礼花弹辐射半径范围

礼花弹型号/号	辐射半径/m
3	25～30
4	35～40
5	45～55
6	55～65
7	65～75
8	75～85
10	85～95
12	95～105

附 录 D
(资料性)

礼花弹升空时间和效果熄灭时间

礼花弹升空时间和效果熄灭时间见表 D.1。

表 D.1 礼花弹升空时间和效果熄灭时间

礼花弹型号/号	升空时间/s	效果熄灭时间/s
3	3.0	2.8
4	3.4	3.1
5	3.8	3.5
6	4.2	3.7
7	4.5	4.0
8	4.8	4.5
10	5.0	4.7
12	6.0	5.0

附 录 E
(规范性)
缺陷类别细分

除 GB/T 10632 以外的礼花弹缺陷类别细分见表 E.1。

表 E.1 缺陷类别细分表

序号	项目	技术要求	检验方法	缺陷名称	缺陷类别
1	标志	7.1.1	8.5	未标注礼花弹类别	a
		7.1.1	8.5	未标注燃放效果名称、加工及安装方法,或加工及安装方法未明确引火线长度、连接顺序等	c
		7.1.2	8.5	水中礼花弹未标注安装方法、使用范围、适用的水域范围等信息	a
2	包装	7.2.4	8.5	礼花弹装箱未严格按照要求进行装箱,装礼花弹产品的瓦楞纸箱不端正,大小不吻合,礼花弹产品的高度与瓦楞纸箱不吻合,误差超过 10 mm	a
		7.2.5	8.5	光弹未用与弹体尺寸相符的瓦楞纸箱紧密包装,与发射药混合包装。光弹未采用硬质材料保护导火索等点火装置	a
3	结构和部件	7.5.1	8.4	导火索和中心管安装不牢固	a
		7.5.3	8.4	弹体内装填不紧密	b
		7.5.4	8.4	产品未使用纸质材料发射药包(盒),发射药包(盒)不密封、漏药、开裂、与弹体连接不牢固	a
		7.5.5	8.4	柱形弹型号超过 6 号	a
		7.5.6	8.4	串联弹最大型号超过 6 号,含礼花弹数量超过 6 个	a
		7.5.7	8.4	串联弹包装箱没有保护引燃装置的措施	b
		7.5.8	8.4	产品预先连接电点火头	a
		7.5.10	8.4	弹体外的效果零部件使用硬质材料,附着不牢固,阻碍发射	a
4	燃放性能	7.7.2	8.5	燃放中出现熄火	a
		7.7.7	8.5	礼花弹的升空时间和效果熄灭时间不符合要求	b



