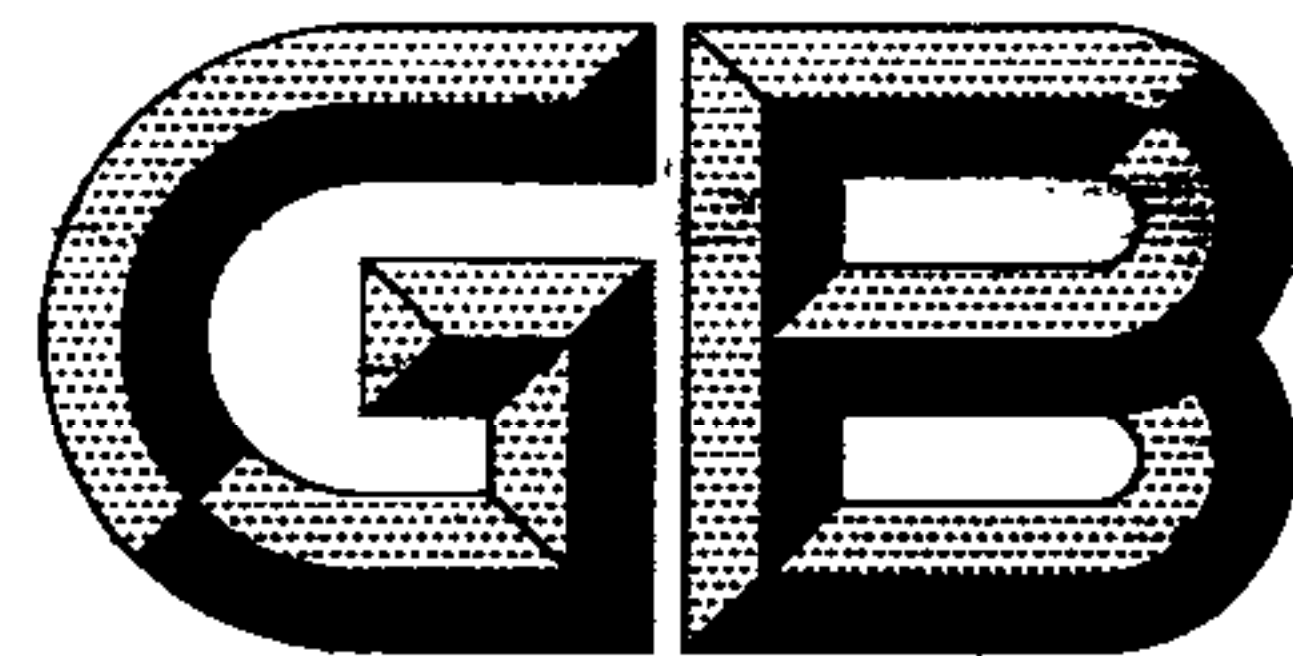


ICS 71.100.30
Y 88



中华人民共和国国家标准

GB 10631—2013
代替 GB 10631—2004

烟花爆竹 安全与质量

Safety and quality for fireworks

2013-02-07 发布

2013-03-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
烟花爆竹 安全与质量
GB 10631—2013

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 33 千字
2013年2月第一版 2013年2月第一次印刷

*

书号: 155066·1-46551

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

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。

本标准代替 GB 10631—2004《烟花爆竹 安全与质量》。

本次修订依据《国务院办公厅转发安全监管总局等部门关于进一步加强烟花爆竹安全监督管理工作意见的通知》(国办发〔2010〕53号)文件精神及烟花爆竹安全监管部际联席会议要求,主要修订内容如下:

- 完善了术语和定义;
- 调整了分类与分级,将烟花爆竹产品分为个人燃放类和专业燃放类两大类,并分别对药种、药量、规格、结构、材质、燃放轨迹、燃放效果等技术要求做出了具体的规定;
- 在个人燃放类中取消了小礼花类和内筒型组合烟花中危险性较大的品种,在严格限定单筒内径、单筒药量、开爆药量、总药量等安全技术指标的前提下,保留了小部分内筒型组合烟花;
- 完善了包装要求和检验方法。

本标准由中国轻工业联合会、国家安全监管总局、公安部提出。

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:国家轻工业烟花爆竹安全质量监督检测中心、熊猫烟花集团股份有限公司、江西李渡烟花集团有限公司、浏阳市中州烟花有限公司、湖南庆泰烟花制造有限公司、浏阳市大吉烟花爆竹制造有限公司、浏阳市集里出口礼花厂、浏阳市德顺鞭炮烟花制作有限公司、四川省广汉金雁花炮有限责任公司、浙江省桐庐县花炮厂、山东省莱芜市花王出口礼花厂、四川省职业安全健康协会烟花爆竹分会、郎溪县烟花爆竹行业协会、江苏省烟花爆竹产品质量监督检验中心。

本标准主要起草人:黄茶香、刘春文、刘捷光、朱玉平、刘东辉、徐莉、邱志雄、刘劲彪、谭爱喜、黎仲畦、张光辉、罗建社、江木根。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 10631—1989、GB 10631—2004。

烟花爆竹 安全与质量

1 范围

本标准规定了烟花爆竹术语和定义、分类与分级、通用安全技术质量要求、检验方法、检验规则、运输和储存等内容。

本标准适用于烟花爆竹产品,不包括黑火药、烟火药和引火线。

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 190 危险货物包装标志

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 6284 化工产品中水分测定的通用方法 干燥减量法

GB/T 9724 化学试剂 pH 值测定通则

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 12463 危险货物运输包装通用技术条件

GB/T 15814.1 烟花爆竹 烟火药成分定性测定

GB 19270 水路运输危险货物包装检验安全规范

GB 19359 铁路运输危险货物包装检验安全规范

GB 19433 空运危险货物包装检验安全规范

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 50161 烟花爆竹工程设计安全规范

QB/T 1941.5 烟花爆竹药剂 吸湿率的测定

SN/T 1730.3 出口烟花爆竹安全性能检验方法 第3部分:低温稳定性实验

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 fireworks

以烟火药为主要原料制成,引燃后通过燃烧或爆炸,产生光、声、色、型、烟雾等效果,用于观赏、具有易燃易爆危险的物品。

3.2

效果药 pyrotechnic charge

用于产生光、声、色、型、烟雾等效果的烟火药。

3.3

开爆药(爆炸药、爆响药) bursting charge

用于炸开效果件并引燃效果药的烟火药或用于炸开效果件(含爆竹筒体)的烟火药。

3.4

发射药 lifting charge

用于发射和推进作用的烟火药,有粒状、粉状两种。

3.5

雷弹 thunder

外壳封闭,内装药全部为爆炸药,以声响效果为主的效果件。

3.6

运输包装 transportation pack

用于运输的烟花爆竹包装单元。

3.7

零售包装 sales package

用于零售的烟花爆竹包装单元。

3.8

计数类产品 counting products

由一定数量的单一产品组成,通过烧成率进行评价的产品。

3.9

稳定杆 stability stick

用于稳定产品在空气中运动方向或轨迹的部件。

3.10

引燃装置 ignition device

用于点火、传火、控制引燃时间以及保护引火线的装置,含引火线、点火头、擦火头、护引套(纸)、引线接驳器等。

3.11

护引套 fuse protector

用于防止引火线被意外点燃,保护引火线的部件。

3.12

引线接驳器 fuse connector

由插头和插座组成,用于烟花引线连接传火的部件。

3.13

底座 base

用于防止产品在燃放时倒筒的部件。

3.14

底塞 bottom plug

用于防止烟火药燃烧时火焰、气体等从底部喷出而筑填在底部的部件。

3.15

引燃时间 ignition time

从引火线点燃至主体被引燃的时间。

3.16

烧成 successful function

产品在燃放时达到设计效果的现象。

3.17

烧成率 functioning percentage

计数类产品燃放后,烧成个数占燃放总个数的百分比。

3.18

熄引 fuse extinguish

引火线被点燃后,未引燃主体的现象。

3.19

冲头 unpredictable top ejection

燃放时产生不应有的将产品喷射口冲掉或将爆竹的头部冲开的现象。

3.20

冲底 unpredictable plug ejection

燃放时产生不应有的将产品底塞或底座冲开的现象。

3.21

冲射 unpredictable ejection

燃放时产生不应有的快速发射状燃烧现象。

3.22

倒筒 tipover

燃放时产生不应有的倾倒现象。

3.23

烧筒 tube burnout

燃放时产生不应有的筒体燃烧现象。

3.24

炸筒 tube blowout

燃放时产生不应有的筒体炸裂现象。

3.25

散筒 multi-tube separation

燃放时产生不应有的筒体开裂、穿孔或筒体间分离现象。

3.26

低炸 low burst

燃放时在规定高度以下开爆的现象。

3.27

炙热物 debris

燃放时产生的高温块状物。

3.28

发射偏斜角 deflection angle of launch

升空产品发射时偏离水平面垂线的角度。

3.29

速燃 rapid burning

燃放时烟火药以大于设计燃速燃烧的现象。

3.30

爆燃 deflagration

燃放时烟火药以接近爆速猛烈燃烧的现象。

3.31

断火 fire off

燃放时主体中途熄灭或留有未被点燃烟火药的现象。

3.32

殉爆 detonation

某一产品或部件爆炸时,引发相邻产品或部件瞬间同时爆炸的现象。

4 分类与分级

4.1 产品类别

根据结构与组成、燃放运动轨迹及燃放效果,烟花爆竹产品分为以下9大类和若干小类(各类及小类与美国、欧盟标准分类对照表见附录A),产品类别及定义见表1。

表1 产品类别及定义

序号	产品大类	产品大类定义	产品小类	产品小类定义
1	爆竹类	燃放时主体爆炸(主体筒体破碎或者爆裂)但不升空,产生爆炸声音、闪光等效果,以听觉效果为主的产品	黑药炮	以黑火药为开爆药的爆竹
			白药炮	以高氯酸盐或其他氧化剂并含有金属粉成分为开爆药的爆竹
2	喷花类	燃放时以直向喷射火苗、火花、响声(响珠)为主的产品	地面(水上)喷花	固定放置在地面(或者水面)上燃放的喷花类产品
			手持(插入)喷花	手持或插入某种装置上燃放的喷花类产品
3	旋转类	燃放时主体自身旋转但不升空的产品	有固定轴旋转烟花	产品设置有固定旋转轴的部件,燃放时以此部件为中心旋转,产生旋转效果的旋转类产品
			无固定轴旋转烟花	产品无固定轴,燃放时无固定轴而旋转的旋转类产品
4	升空类	燃放时主体定向或旋转升空的产品	火箭	产品安装有定向装置,起到稳定方向作用的升空类产品
			双响	圆柱型筒体内分别装填发射药和爆响药,点燃发射竖直升空(产生第一爆响),在空中产生第二声爆响(可伴有其他效果)的升空类产品
			旋转升空烟花	燃放时自身旋转升空的产品
5	吐珠类	燃放时从同一筒体内有规律地发射出(药粒或药柱)彩珠、彩花、声响等效果的产品		
6	玩具类	形式多样、运动范围相对较小的低空产品,燃放时产生火花、烟雾、爆响等效果,有玩具造型、线香、摩擦、烟雾产品等	造型	产品外壳制成各种形状,燃放时或燃放后能模仿所造形象或动作;或产品外表无造型,但燃放时或燃放后能产生某种形象的产品

表 1 (续)

序号	产品 大类	产品大类定义	产品小类	产品小类定义
6	玩具类	形式多样、运动范围相对较小的低空产品,燃放时产生火花、烟雾、爆响等效果,有玩具造型、线香、摩擦、烟雾产品等	线香	将烟火药涂敷在金属丝、木杆、竹竿、纸条上,或将烟火药包裹在能形成线状可燃的载体内,燃烧时产生声、光、色、形效果的产品
			烟雾	燃放时以产生烟雾效果为主的产品
			摩擦	用撞击、摩擦等方式直接引燃引爆主体的产品,有砂炮、击纸、擦地炮、圣诞烟花等
7	礼花类	燃放时,弹体、效果件从发射筒(单筒,含专用发射筒)发射到高空或水域后能爆发出各种光色、花型图案或其他效果的产品	小礼花	发射筒内径 <76 mm,筒体内发射出单个或多个效果部件,在空中或水域产生各种花型、图案等效果。可分为裸药型、非裸药型;可发射单发、多发
			礼花弹	弹体或效果件从专用发射筒(发射筒内径 ≥ 76 mm)发射到空中或水域产生各种花型、图案等效果。可分为药粒型(花束)、圆柱型、球型
8	架子烟花类	以悬挂形式固定在架子装置上燃放的产品,燃放时以喷射(直向、侧向、双向)火苗、火花,编织形成字幕、图案、瀑布、人物、山水等画面。分为瀑布、字幕、图案等		
9	组合烟花类	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	同类组合烟花	限由小礼花、喷花、吐珠同类组合,小礼花组合包括药粒(花束)型、药柱型、圆柱型、球型以及助推型
			不同类组合烟花	仅限由喷花、吐珠、小礼花中两种组合
注:烟雾、摩擦仅限出口和专业燃放。				

4.2 产品级别

按照药量及所能构成的危险性大小,烟花爆竹产品分为 A、B、C、D 四级。

- 4.2.1 A 级:由专业燃放人员在特定的室外空旷地点燃放、危险性很大的产品。
- 4.2.2 B 级:由专业燃放人员在特定的室外空旷地点燃放、危险性较大的产品。
- 4.2.3 C 级:适于室外开放空间燃放、危险性较小的产品。
- 4.2.4 D 级:适于近距离燃放、危险性很小的产品。

4.3 消费类别

按照对燃放人员要求的不同,烟花爆竹产品分为个人燃放类和专业燃放类。

4.3.1 个人燃放类:不需加工安装,普通消费者可以燃放的 C 级、D 级产品。

4.3.2 专业燃放类:应由取得燃放专业资质人员燃放的 A 级、B 级产品和需加工安装的 C 级、D 级产品。

5 通用安全技术质量要求

5.1 标志

5.1.1 产品应有符合国家相关规定的标志。产品标志分为运输包装标志和零售包装标志。标志应附在运输包装或零售包装上不脱落。

5.1.2 运输包装标志的基本信息应包含:产品名称、消费类别、产品级别、产品类别、制造商名称及地址、安全生产许可证号、箱含量、箱含药量、毛重、体积、生产日期、保质期、执行标准代号以及“烟花爆竹”、“防火防潮”、“轻拿轻放”等安全用语或图案,安全图案应符合 GB 190、GB/T 191 要求。

5.1.3 零售包装标志的基本信息应包含:产品名称、消费类别、产品级别、产品类别、制造商名称及地址、含药量(总药量和单发药量)、警示语、燃放说明、生产日期、保质期。计数类产品应标明数量。

5.1.4 专业燃放类产品应使用红色字体注明“专业燃放类”的字样,个人燃放类产品应使用绿色字体注明“个人燃放类”的字样。摩擦产品应用红色字体注明“不应拆开”的字样。

5.1.5 专业燃放类产品还应标注加工、安装方法,发射高度、辐射半径、火焰熄灭高度、燃放轨迹等信息;设计为水上效果的产品应标注其燃放的水域范围。

5.1.6 标注内容正确且清晰可见,易于识别,难以消除并且与背景色对比鲜明。运输包装上的“消费类别”字体高度 ≥ 28 mm,其他 ≥ 6 mm,零售包装“警示语及内容”字体高度 ≥ 4 mm,其他 ≥ 2.2 mm。

5.1.7 燃放说明和警示语内容应符合 GB 24426 的规定。

5.2 包装

5.2.1 产品应有零售包装(含内包装)和运输包装;零售包装与运输包装等同时,必须同时符合零售包装和运输包装要求。

5.2.2 零售包装(含内包装)材料应采用防潮性好的塑料、纸张等,封闭包装,产品排列整齐、不松动。内包装材质不应与烟火药发生化学反应。

5.2.3 运输包装应符合 GB 12463 的要求。

5.2.4 运输包装容器体积符合品种规格的设计要求,每件毛重不超过 30 kg。

5.2.5 水路、铁路运输和空运产品的运输包装应分别符合 GB 19270、GB 19359、GB 19433 的技术要求。

5.2.6 专业燃放类产品包装(包括运输包装和零售包装)应使用单一色彩(瓦楞纸原色,灰色、灰白色、草黄)的包装,不应使用其他彩色包装;个人燃放类产品包装可使用对比色度鲜明的彩色包装。

5.2.7 摩擦类产品包装应采取隔栅或填充物等方式。

5.3 外观

5.3.1 产品应保证完整、整洁,文字图案清晰。

5.3.2 产品表面无浮药、无霉变、无污染,外型无明显变形、无损坏、无漏药。

5.3.3 筒标纸粘贴吻合平整,无遮盖、无露头露脚、无包头包脚、无露白现象。

5.3.4 筒体应粘合牢固,不开裂、不散筒。

5.4 部件

5.4.1 底座、底塞和吊线

5.4.1.1 不需要加工安装的 C 级、D 级,且放置在地面燃放主体不运动的烟花(喷花类、玩具类产品),筒高超过外径三倍的,应安装底座,底座的外径或边长应大于主体高度(含安装底座后增加的高度)三分之一。

5.4.1.2 底座应安装牢固,在燃放过程中,底座应不散开、不脱落。

5.4.1.3 底塞应安装牢固,跌落试验过程中,不开裂、不脱落。

5.4.1.4 吊线应在 50 cm 以上,安装牢固并保持一定的强度。

5.4.2 引燃装置

5.4.2.1 在所有正常、可预见的使用条件下使用引燃装置,应能正常地点燃并引燃效果药。

5.4.2.2 引火线、引线接驳器、电点火头应符合相应的质量标准要求。

5.4.2.3 点火引火线应为绿色安全引线,点火部位应有明显标识。

5.4.2.4 点火引火线应安装牢固,可承受 200 g 的作用力而不脱落或损坏。

5.4.2.5 快速引火线、电点火头和引线接驳器应慎重使用,并遵循下列要求:

- a) 产品不应预先连接电点火头(舞台用焰火采取固定防摩擦且有短路措施的除外);
- b) 个人燃放类产品不应使用电点火头;
- c) 使用快速引火线和引线接驳器(仅限定在特殊的组合烟花)时,快速引火线与安全引火线及引线接驳器之间应安装牢固,可承受 1 kg 的作用力不脱落或损坏,快速引火线和引线接驳器均应有防火措施;
- d) 快速引火线仅作为连接引火线,颜色应为银色、红色或黄色。

5.4.2.6 点火引火线的引燃时间应保证燃放人员安全离开,且在规定时间内引燃主体。D 级:2 s~5 s; C 级:3 s~8 s; A 级、B 级:6 s~12 s。C 级、D 级产品设计无引燃时间的产品可不计引燃时间,专业燃放类产品采用电点火引燃的不规定引燃时间。

5.4.3 手持部位长度:C 级不小于 100 mm, D 级不小于 80 mm。A 级、B 级产品不应设计为手持燃放。

5.4.4 个人燃放产品不应含漂浮物和雷弹(单发开爆药小于 2 g 的除外)。

5.4.5 其他部件应符合有关标准要求,安装牢固,不脱落。

5.5 结构与材质

5.5.1 产品的结构和材质应符合安全要求,保证产品及产品燃放时安全可靠。

5.5.2 个人燃放类组合烟花筒体高度与底面最小水平尺寸或直径(产品底面中心点至边缘的最短距离的两倍)的比值应 ≤ 1.5 ,且应 ≤ 300 mm。

5.5.3 产品运动部件、爆炸部件及相关附件一般可采用纸质材料,不应采用金属等硬质材料,以保证在燃放时不产生尖锐碎片或大块坚硬物。如技术需要,固定物可采用木材、订书钉、钉子或捆绑用金属线,但固定物不应与烟火药物直接接触。

5.5.4 带炸效果件和单个爆竹产品内径大于 5 mm 的,如需使用固引剂,应能确保固引剂燃放后散开,固引剂碎片中不应含有直径大于 5 mm 的块状物。

5.6 药种、药量和安全性能

5.6.1 药种

5.6.1.1 产品不应使用氯酸盐(烟雾、摩擦、擦炮中的过火药、结鞭爆竹中纸引和擦火药头除外,所用氯

酸盐仅限氯酸钾,结鞭爆竹中纸引仅限氯酸钾和炭粉配方),微量杂质检出限量为 0.1%。

5.6.1.2 产品不应使用双(多)基火药,不应直接使用退役单基火药。使用退役单基火药时,安定剂含量 $\geq 1.2\%$ 。

5.6.1.3 产品不应使用砷化合物、汞化合物、没食子酸、苦味酸、六氯代苯、镁粉、锆粉、磷(摩擦型除外)等,爆竹类、喷花类、旋转类、吐珠类、玩具类产品不应使用铅化合物,检出限量为 0.1%。

5.6.1.4 喷花类、旋转类、玩具类产品除可含单个药量 $< 0.13\text{ g}$ 的响珠和炸子外,不应使用爆炸药和带炸效果件。

5.6.1.5 架子烟花产品仅限燃烧型药,不应使用爆炸药和带炸效果件。

5.6.2 药量

5.6.2.1 单个产品不应超过最大装药量(见表 2 和表 3,不包括引火线和填充物)。实际药量与标注药量的允许误差:药量 $\leq 2\text{ g}$,误差 $\pm 20\%$; $2\text{ g} < \text{药量} \leq 25\text{ g}$,误差 $\pm 15\%$; 药量 $> 25\text{ g}$,误差 $\pm 10\%$ 。

5.6.2.2 个人燃放类产品最大允许药量见表 2。

5.6.2.3 专业燃放类产品最大允许药量见表 3。

表 2 个人燃放类产品最大允许药量

序号	产品大类	产品小类	最大允许药量	
			C 级	D 级
1	爆竹类	黑药炮	1 g/个	—
		白药炮	小炮 0.2 g/个,大炮 0.5 g/个	—
2	喷花类	地面(水上)喷花	200 g	10 g
		手持(插入)式喷花	75 g	10 g
3	旋转类	有固定轴旋转烟花	30 g	—
		无固定轴旋转烟花	15 g	1 g
4	升空类	火箭	10 g	—
		双响	9 g	—
		旋转升空烟花	5 g/发	—
5	吐珠类	药粒型吐珠	20 g(2 g/珠)	—
6	玩具类	造型	15 g	3 g
		线香	25 g	5 g
7	组合烟花类	同类组合和不同类组合,其中: 小礼花单筒内径 $\leq 30\text{ mm}$; 圆柱型喷花内径 $\leq 52\text{ mm}$; 圆锥型喷花内径 $\leq 86\text{ mm}$; 吐珠单筒内径 $\leq 20\text{ mm}$	小礼花:25 g/筒; 喷花:200 g/筒; 吐珠:20 g/筒; 总药量:1 200 g (开包药:黑火药 10 g, 硝酸盐加金属粉 4 g, 高氯酸盐加金属粉 2 g)	50 g (仅限喷 花组合)

注:表中符号“—”代表无此级别产品。

表3 专业燃放类产品最大允许药量

序号	产品大类	产品小类	最大允许药量			
			A级	B级	C级	D级
1	喷花类	地面(水上)喷花	1 000 g	500 g	—	—
2	旋转类	有固定轴旋转烟花	150 g/发	60 g/发	—	—
		无固定轴旋转烟花	—	30 g		
3	升空类	火箭	180 g	30 g	—	—
		旋转升空烟花	30 g/发	20 g/发	—	—
4	吐珠类	吐珠	400 g(20 g/珠)	80 g(4 g/珠)	—	—
5	礼花类	小礼花	—	70 g/发	—	—
		礼花弹	药粒型(花束) (外径 ≤ 125 mm)	250 g	—	—
			圆柱型和球型 (外径 ≤ 305 mm,其中雷弹外径 ≤ 76 mm)	爆炸药 50 g 总药量 8 000 g		
6	架子烟花	架子烟花	—	瀑布 100 g/发; 字幕和图案 30 g/发	瀑布 50 g/发; 字幕和图案 20 g/发	—
7	组合烟花类	同类组合和不同类组合	药柱型、圆柱型内径 ≤ 76 mm, 100 g/筒 球型内径 ≤ 102 mm, 320 g/筒	总药量 8 000 g	内径 ≤ 51 mm 50 g/筒 总药量 3 000 g	—

注1:表中符号“—”表示无此级别产品。
注2:舞台上用各类产品均为专业类产品。
注3:含烟雾效果件产品均为专业类产品。

5.6.3 安全性能

5.6.3.1 产品及烟火药的安全性能应定期进行检测。新产品批量生产前应对产品及烟火药进行检测。

5.6.3.2 产品安全性能检测包括跌落试验、热安定性、低温试验及烟火药安全性能检测。烟火药安全性能检测包括摩擦感度、撞击感度、火焰感度、静电感度、着火温度、爆发点、相容性、吸湿性、水分、pH值。

5.6.3.3 产品及烟火药热安定性在 $75\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、48 h 条件下应无肉眼可见分解现象,且燃放效果无改变。

5.6.3.4 产品低温试验在 $-35\text{ }^{\circ}\text{C} \sim -25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、48 h 条件下应无肉眼可见冻裂现象,且燃放效果无改变。

5.6.3.5 产品的跌落试验不应出现燃烧、爆炸或漏药的现象。

5.6.3.6 产品各类烟火药摩擦感度、撞击感度、火焰感度、静电感度、着火温度、爆发点、热安定性、相容

性应符合相关标准要求。

5.6.3.7 烟火药的吸湿率应 $\leq 2.0\%$ ，笛音药、粉状黑火药、含单基火药的烟火药应 $\leq 4.0\%$ 。

5.6.3.8 烟火药的水分应 $\leq 1.5\%$ ，笛音药、粉状黑火药、含单基火药的烟火药 $\leq 3.5\%$ 。

5.6.3.9 烟火药的 pH 值应为 5~9。

5.7 燃放性能

5.7.1 喷花类的喷射高度应符合以下规定：D 级 $\leq 1\text{ m}$ ；C 级 $\leq 8\text{ m}$ ；B 级 $\leq 15\text{ m}$ 。

5.7.2 各类升空产品效果出现的最低高度见表 4。

表 4 各类升空产品效果出现的最低高度值

产品类别	典型产品	产品型号或级别	最低高度值/m
礼花类	小礼花	C 级	10
		B 级	35
	礼花弹	3 号	50
		4 号	60
		5 号	80
		6 号	100
		7 号	110
		8 号	130
		10 号	140
		12 号	160
组合烟花类		C 级	10
		B 级	35
		A 级	45(3 号)/60(4 号)
升空类	旋转升空		3
	其他		5

注：不包括花束和水上效果的产品。

5.7.3 发射升空产品的发射偏斜角应 $\leq 22.5^\circ$ ，造型组合烟花和旋转升空烟花的发射偏斜角应 $\leq 45^\circ$ （仅限专业燃放类）。

5.7.4 A 级产品的声级值应 $\leq 120\text{ dB}$ ，B 级、C 级、D 级 $\leq 110\text{ dB}$ ，爆竹产品 $\leq 120\text{ dB}$ 。

5.7.5 个人燃放类产品燃放时产生的火焰、燃烧物、色火或带火残体不应落到距离燃放中心点 8 m 之外的地面。专业燃放类产品燃放时产生的火焰、燃烧物、色火或带火残体不应落到距离燃放中心点 B 级 20 m，A 级 40 m 之外的地面（特殊设计的专业燃放类产品除外）。

5.7.6 产品燃放时产生的炙热物与燃放中心点横向距离：C 级 $\leq 15\text{ m}$ 、B 级 $\leq 25\text{ m}$ 、A 级 $\leq 60\text{ m}$ 。

5.7.7 产品燃放时产生的质量大于 5 g（纸质大于 15 g，设计效果中的漂浮物除外）的抛射物与燃放中心点横向距离：C 级 $\leq 20\text{ m}$ ，B 级 $\leq 30\text{ m}$ ，A 级 $\leq 80\text{ m}$ 。

5.7.8 产品燃放不应出现倒筒、烧筒、散筒、低炸现象，且燃放后筒体不应继续燃烧超过 30 s；其他缺陷应符合 GB/T 10632 的要求。

5.7.9 计数类产品，计量误差应在 $\pm 5\%$ 的范围内。

- 5.7.10 计数类产品烧成率应大于90%。
- 5.7.11 旋转类产品的允许飞离地面高度应 ≤ 0.5 m,旋转直径范围应 ≤ 2 m。
- 5.7.12 线香型产品不应爆燃,燃放高度 $1\text{ m}\pm 0.1\text{ m}$ 时不应有火星落地。
- 5.7.13 烟雾效果不应出现明火。
- 5.7.14 玩具类造型产品行走距离应 ≤ 2 m。

6 检验方法

6.1 标志检验

目测方法进行检验。

6.2 包装检验

目测及按相关包装标准执行。

6.3 外观检验

目测方法进行检验。

6.4 部件检查

6.4.1 底座牢固性和稳定性检验

6.4.1.1 底座牢固性检验:拿起底座使主体向下,在下垂的主体上加挂50 g重物吊起1 min,观察底座与主体是否分离;观察产品燃放过程,底座是否脱落或者散开。

6.4.1.2 底座稳定性检验:将样品直立放置在使用硬木板制成的与水平面成 30° 的斜面上,样品不应斜倒,样品旋转任意角度后,也不应倾倒。

6.4.2 引燃装置检验

6.4.2.1 用目测方法观察点火引火线、快速引火线、电点火头、引线接驳器的外观及连接是否完好。

6.4.2.2 引火线牢固性检验:将样品主体提起,在下垂的引火线上吊起200 g重物1 min,观察引火线是否脱落;快速引火线与安全引火线及引线接驳器之间应吊起1 000 g的重物或自身质量的1倍(取最小值)1 min,观察引火线是否脱落。

6.4.2.3 引燃时间测定:用两块精度不低于0.1 s的计时秒表,测量从点燃引火线至引燃主体的时间。两块表读的数偏差 < 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。

6.4.2.4 快速引火线和接驳器防火测试:露在外面的快速引火线和接驳器旁燃时间应大于20 s。

6.4.3 底塞牢固性检验

将主体(安装底座的产品不摘除底座)水平状拿住,从400 mm高处,向厚度为30 mm以上的硬木板上自由落下,每个样品重复3次,观察底塞是否开裂或跌落。

6.4.4 吊线牢固性检验

在吊线上加50 g重物后吊起1 min,观察吊线是否脱落或断线。

6.5 结构与材质检验

目测产品结构和材质是否符合5.5.1、5.5.2、5.5.3、5.5.4的要求,必要时解剖检测其结构。

6.6 药种、药量、安全性能检测

6.6.1 药种采用 GB/T 21242、GB/T 15814.1 标准方法进行检测。

6.6.2 药量采用计量合格且符合相应精度的天平进行检测。药量 ≤ 2 g 的,取 10 个(发)样品分别称量记录,最大值为产品药量; 2 g $<$ 药量 ≤ 25 g 的,取 5 个(发)样品分别称量记录,最大值为产品药量;药量 > 25 g 的,取 3 个(发)样品分别称量记录,最大值为产品药量。

6.6.3 安全性能检测

6.6.3.1 吸湿性测定按 QB/T 1941.5 规定执行。

6.6.3.2 水分测定按 GB/T 6284 规定执行(采取烘箱干燥或红外水分测定仪检测)。

6.6.3.3 pH 值测定按 GB/T 9724 规定执行。

6.6.3.4 热安定性测定:单个产品药量小于 100 g 的,将产品放置在 $75\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中 48 h 无燃烧、爆炸现象,取出放置 24 h 后燃放,观察是否保持原设计效果;单个产品药量 ≥ 100 g 的,称取 50 g 烟火药放置在 $75\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中 48 h 无燃烧、爆炸现象,取出放置 24 h 后点燃,观察是否保持原设计效果。

6.6.3.5 低温试验按 SN/T 1730.3 规定执行。

6.6.3.6 跌落试验:将成箱产品从 12 m 高处自由落在平整的水泥地面上,观察产品是否发生燃烧、爆炸和漏药现象。

6.6.3.7 摩擦感度、撞击感度、火焰感度、静电感度、着火温度、爆发点按相关标准检测。

6.7 燃放性能检验

6.7.1 进行燃放性能检验时遇有下列情况,应暂停或终止燃放:

- a) 风力超过 6 级或可能危及安全区内建筑物、电力通讯设施和公众安全;
- b) 突然下雨、起雾等,妨碍燃放正常进行;
- c) 发生膛炸、低炸、筒口炸等危及人身安全的意外情况;
- d) 现场燃放人员认为有必要暂停或终止燃放的情况。

6.7.2 发射高度的测定:可选用标杆、测距仪、经纬仪及其他仪器设备测定,允许误差:发射高度 ≤ 30 m 时, ± 2 m;发射高度 30 m~50 m 时, ± 4 m;发射高度 > 50 m 时, ± 8 m。

6.7.3 发射偏斜角的测定:选择图 1 或图 2 装置,在观测点处将 A 点对准发射点,透过透明板观察发射偏斜角。

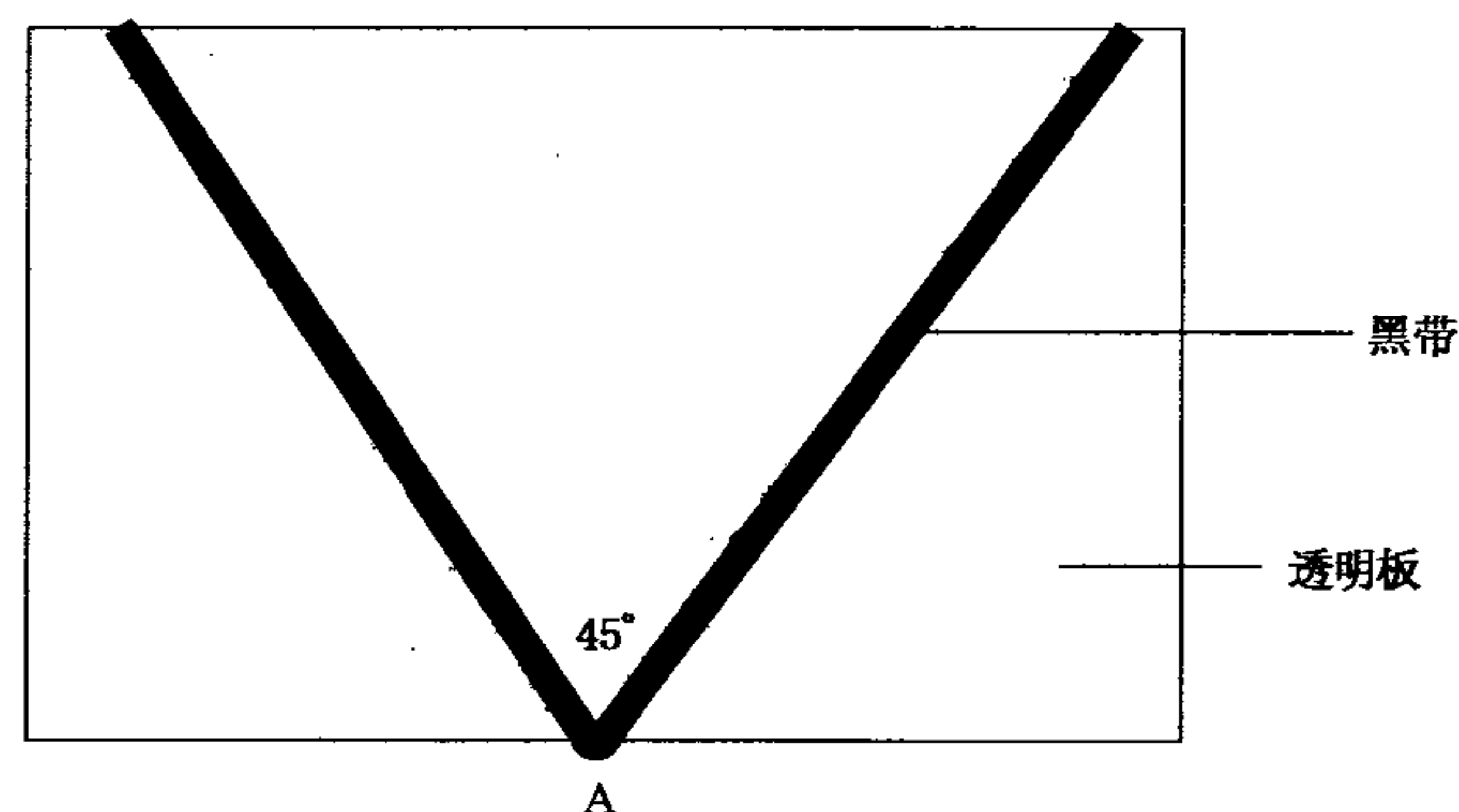


图 1

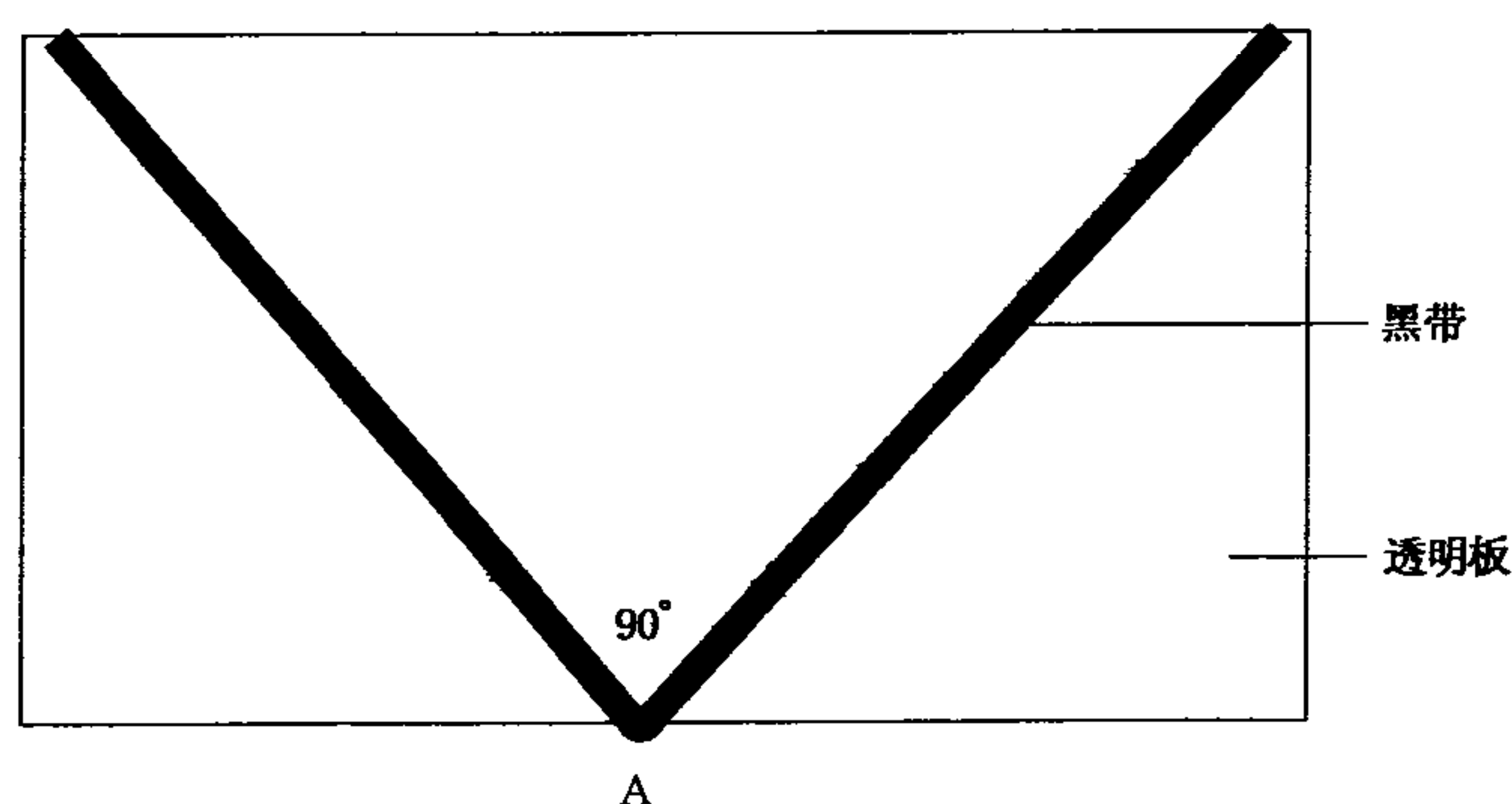


图 2

6.7.4 声级值检验:随机抽取样品(爆竹 10 个、其他 3 个)进行声级测定,声级计水平放置安装在三角架上,吸音器中心线距地面 1.5 m,根据不同级别的样品,确定声级计与样品燃放点的水平距离:A 级为 25 m,B 级为 15 m,C 级为 8 m,D 级为 2 m,燃放样品,记录声级数据,取最大值为样品的声级值。(环境条件:室外开阔平坦的硬性地面上,周围 15 m 内无声音反射的物件;环境噪声小于 60 dB;风速<5 级,无雨、雾。)

6.7.5 烧成率检验:将一定数量的产品燃放后,统计出烧成数与未烧成数,计算出烧成率。

6.7.6 抛射物检测:目测是否有金属抛射物,观察色火或炙热物是否在规定范围以内。用米尺测量有可能超过指定限度质量残渣离燃放点的距离,并用感量 0.1 g 的天平称量其质量。

7 检验规则

7.1 组批

以相同原材料、相同工艺条件、同一生产线和班次生产的品种、规格相同的产品为一批。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一应进行型式检验:

- a) 新产品投产之前;
- b) 停产半年以上再生产时;
- c) 原材料、工艺发生重大变化时;
- d) 监督检验部门提出要求时。

7.2.2 型式检验抽样方法按 GB/T 10632 规定执行。

7.2.3 型式检验项目:标志、包装、外观、部件、结构与材质、药种、药量、安全性能(烟火药涉及新材料的以及需检测的,应检测摩擦感度、撞击感度、静电感度、火焰感度和着火温度等项目)、燃放性能。

7.3 出厂检验和进货验收

7.3.1 出厂检验

7.3.1.1 出厂检验抽样方法按 GB/T 10632 规定执行。

7.3.1.2 出厂检验项目:标志、包装、外观、部件、药量、燃放性能。

7.3.1.3 每批产品应经生产厂家质检部门按本标准规定的方法检验合格,并出具合格证方可出厂。

7.3.2 进货验收

7.3.2.1 进货单位应委托专业检验机构或自行组织对产品的标志、包装、外观、部件、药量、燃放性能等进行检验验收。

7.3.2.2 产品无质量合格证明或有破损、受潮、霉变、变形的应拒收,并视情况作相应处理。

7.3.2.3 供需双方发生质量纠纷,应由法定专业检验机构进行质量仲裁。

8 运输和储存

8.1 运输

产品应符合国家对烟花爆竹运输的统一规定。

8.2 储存

8.2.1 产品储存应按 GB 11652 要求存放在专用危险品仓库。仓库和储存限量应符合 GB 50161 规定。

8.2.2 产品从制造完成之日起,在正常条件下运输、储存,保质期五年(含铁砂的产品保质期一年)。

附 录 A
(资料性附录)

烟花爆竹分类与美国、欧盟标准分类对照表

表 A.1 烟花爆竹分类与美国、欧盟标准分类对照表

序号	大类	典型产品	对应的美国标准类别	对应的欧盟标准类别
1	爆竹类	黑药炮	爆竹类	爆竹类
		白药炮		
2	喷花类	地面(水上)喷花	地面花筒	花筒
		手持(插入)喷花	手持式花筒	
			插座式花筒	
3	旋转类	有固定轴旋转烟花	地面旋转类	转轮、地面旋转和地面移动类
		无固定轴旋转烟花		
4	升空类	火箭	火箭、飞弹	火箭、小火箭、空中转轮
		双响	—	双响炮
		旋转升空烟花	直升飞机	旋转升空类
5	吐珠类	吐珠	吐珠筒	罗马烛光
6	玩具类	造型	聚会、玩具和烟类	蛇、桌面烟花、玩具火柴
		线香	手持电光花	手持电光花
		烟雾	聚会、玩具和烟类	孟加拉火焰, 孟加拉烟花棒
		摩擦	聚会、玩具和烟类之砂炮	摔炮
			聚会、玩具和烟类之拉炮	拉炮
聚会、玩具和烟类之快乐烟花	火帽			
快乐烟花、圣诞烟花				
7	礼花类	小礼花	彗尾、地面花束和礼花弹类	单筒地面礼花
		礼花弹		礼花弹
8	架子烟花	—	—	—
9	组合烟花类	同类组合烟花	组合类	同类组合
		不同类组合烟花		不同类组合

参 考 文 献

- [1] 国务院办公厅转发安全监管总局等部门关于进一步加强烟花爆竹安全监督管理工作意见的通知(国办发〔2010〕53号)
- [2] 烟花爆竹安全监管部际联席会议第二次全体会议纪要(2012年10月)
-

