



中华人民共和国国家标准

GB 19595—2004

烟花爆竹 引火线

Fireworks and firecracker—Fuse

2004-10-25 发布

2005-03-01 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。

本标准的附录 A 为规范性附录。

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。

本标准主要起草人：张济水、刘宁、黄茶香、黎升甫、陈健南、陈细江。

烟花爆竹 引火线

1 范围

本标准规定了烟花爆竹用引火线的分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存等。
本标准适用于烟花爆竹用引火线。

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

QB/T 1941.5 烟花爆竹药剂 吸湿率的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

引火线

用来点火、传火、控制时间的烟火药制品。

3.2

燃速

单位时间内的燃烧长度(cm/s)。

3.3

空引

引火线中出现无药的现象。

3.4

藕节

引火线中出现间接无药或极少量药的现象。

3.5

漏药

有破损漏出药物的现象。

3.6

熄火

燃烧过程中途熄灭的现象。

3.7

斑点

目测和手感均发现粘在引火线表面上的颗粒物。

3.8

散浆

引火线松散的现象。

3.9

爆燃

燃烧时以接近爆炸性反应速度进行猛烈燃烧的现象。

3.10

速燃

小于规定的燃烧时间。

3.11

顿火

燃烧过程中出现停顿,又继续燃烧的现象。

3.12

透火

燃烧时无火花向前喷射的现象。

3.13

旁燃时间

从引火线侧面点燃引线的的时间。

3.14

螺纹引

引火线有螺纹状现象。

3.15

鼠尾引

引火线头大或头细,药量分布不均匀的现象。

3.16

损伤

引火线有磨损、折痕等现象。

3.17

析硝

纸引火线受潮后外表出现白色粉状物。

3.18

霉变

引线出现霉点现象。

3.19

散纱

引线外层棉线松散现象。

4 分类

引火线以燃速的不同可分为:慢速引火线、快速引火线。

4.1 慢速引火线

燃速小于 3.0 cm/s 的引火线。

4.1.1 定时引火线

4.1.1.1 普通型:以烟火药为药芯,表面为棉线和纸的本色,燃速为 0.7 cm/s~1.0 cm/s 的引火线。

4.1.1.2 缓燃型:以防潮材料包裹烟火药为药芯,外层以棉线为缠物且有一根绿色线,燃速为 0.4 cm/s~0.7 cm/s 的引火线。

4.1.2 安全引火线

以烟火药为药芯,以棉线作包缠物,织成外织层,外涂以防潮材料的引火线。

4.2 纸引火线

4.2.1 纸引火线

以烟火药为药芯,用纱纸或皮纸作包缠物外浆以专用胶的引火线。

4.2.2 组合纸引火线

两根或两根以上纸引火线粘合而成的引火线。

4.3 快速引火线

燃速大于等于 3.0 cm/s 的引火线。

4.3.1 牛皮纸快速引火线

以棉线包滚上烟火药为药芯,用牛皮纸包裹的引火线。

4.3.2 防水快速引火线

牛皮纸快速引火线外层包裹塑料材质或防水免水胶带的引火线。

4.3.3 安全快速引火线

以烟火药为药芯,以棉线作为包缠物,织成外层,外涂以防潮材料的引火线。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 外观:外观整洁,无霉变、潮湿、空引、螺纹引、鼠尾引、疵点、藕节、漏药、散浆、散纱和析硝等现象。

5.1.2 燃速:必须符合所标示的燃速要求。允许偏差:定时引火线为 $\pm 4\%$;其他慢速引火线为 $\pm 8\%$;快速引火线为 $\pm 6\%$ 。

5.1.3 吸湿率:硝酸盐引火线 $\leq 5.0\%$;其他引火线 $\leq 3.0\%$ 。

5.1.4 水分:硝酸盐引火线 $\leq 1.5\%$;其他引火线 $\leq 1.0\%$ 。

5.1.5 热安定性:75℃ $\pm 2^\circ\text{C}$ 48 h 条件后,引火线无自燃、不燃现象。

5.1.6 旁燃时间:安全引火线的旁燃时间必须 ≥ 3 s。

5.1.7 燃烧性:引火线燃烧传火时不允许有熄火、透火、顿火现象,除快速引火线外不得有爆燃速燃现象。

5.2 其他要求

5.2.1 快速引火线:不允许有药芯线断的现象,且能承受 5 000 g $\pm 5\%$ 的质量。

5.2.2 纸引火线:能承受 50 g $\pm 5\%$ 的质量。

5.2.3 定时引火线:两头必须封以防潮剂,允许包缠外层棉线排列不均,其长度不大于 10 cm,外层缠线断线不得超过三根,其连续长度不大于 6 cm。

5.2.4 安全引火线:牢固性,应能承受 2 000 g $\pm 5\%$ 质量,外层缠线排列不匀的部分,最长不得超过 10 cm,在 1 000 cm 内不得超过两处;外层缠线断线不得超过两根(含两根),其长度总和不得超过整卷长度的 2.5%;外缠线间隔允差 ± 0.1 cm。

5.2.5 防潮性:除纸引火线外其余引火线经防潮性试验后应符合 5.1.7 要求。

5.2.6 抗水性:定时引火线、安全引火线经抗水性试验后应符合 5.1.7 要求。

5.3 尺寸要求

5.3.1 慢速引火线的长应一致,允许偏差 $\pm 2\%$,横向尺寸允许偏差 $\pm 4\%$ (手工纸引线除外)。

5.3.2 卷式包装引火线的长度允许偏差 $\pm 1\%$,横向尺寸允许偏差 $\pm 4\%$ 。

5.3.3 快速引火线的长度尺寸允许偏差 $\pm 2\%$,横向尺寸允许偏差 $\pm 10\%$ 。

6 试验方法

6.1 外观检验

用目测的方法检查引火线外观质量。

6.2 尺寸检验

用卷尺(精度为 0.5 mm)、卡尺(精度为 0.02 mm)进行测量。

6.3 燃速测定

量取一定长度的样品(慢速引火线不少于 100 cm×3;快速引火线不少于 2 000 cm×3;定时引火线不少于 50 cm×3),点然后使用两块精度为 0.1 s 的秒表进行检测,取平均值。

6.4 燃烧性试验

量取一定长度的样品,放置在标有尺寸的白纸上,点燃后观察,是否符合 5.1.7 的要求。

6.5 防潮性测定方法

取五根 20 cm 的引火线(快速引火线取五根长 2 000 cm 的引火线卷成盘状放入桶内),将两头夹住,成 U 形,置于直径不小于 18 cm、高不小于 20 cm 的桶内。桶内装有水。将桶盖合拢上,使引线悬空,不与水和桶壁接触。水温保持在 20℃±2℃之间。放置 24 h 后,取出试样,将一段引线裁断,分别用火源引燃,观察其燃烧性是否符合 5.1.7 要求。

6.6 抗水性测定方法

取样、放置与防潮性测试方法相同。但桶内水面应在距桶顶 3 cm 处。将引火线直接浸入水中长不少于 10 cm,两端不能浸水,安全引线,浸水时间为 5 s,定时引火线 200 s,取出后,用干布或吸水纸将浸水表面水迹吸去,取开夹子,将一头从夹口处裁断,并用火源引燃浸入水中后的引线,观察其燃烧性是否符合 5.1.7 要求。

6.7 热安定性试验

取 10 根引火线,在温度为 75℃±2℃的恒温箱中放置 48 h,观察有无自燃现象并进行样品对照燃放,观察效果。

6.8 水分试验

称取 10 g 的引火线(精确到 0.001 g),放置在恒温箱内,保持 105℃±2℃,2 h 后取出,放入干燥器中 30 min 后重称,按式(1)计算出水分含量。

$$X(\%) = \frac{m_0 - m_1}{m_0} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

式中:

X——水分含量,%;

m₀——引火线的质量,单位为克(g);

m₁——引火线烘干以后的质量,单位为克(g)。

6.9 吸湿率试验

称取裁剪为 5 cm 长的引线,按 QB/T 1941.5 方法进行。

6.10 旁燃测定

取引线,用烟头接触引线的旁侧部位,开始记时,待引线被点燃后,记下读数,并精确到 0.1 s。

6.11 承重试验

将引火线悬挂 50 g±5%、2 000 g±5%或 5 000 g±5%重物悬挂 60 s,观察引线是否不断裂。

7 检验规则

7.1 抽样

以长度为单位按 GB/T 10632 的要求执行。

7.2 缺陷划分

缺陷类别划分见附录 A。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 内包装应标明产品名称、类别、燃速、数量、检验合格证和生产日期。

8.1.2 外包装标志内容应包括品名、规格、商标、制造厂名、厂址、生产日期(批号)、执行标准编号、内装数量、净重、体积和“防火防潮”、“轻拿轻放”的警示标志或安全图案标志及中文警示说明。

8.2 包装

8.2.1 外包装

应牢固完整并内衬牛皮纸或防潮纸,总质量 ≤ 20 kg。

8.2.2 内包装

- a) 内包装根据引火线具体情况应用防潮材料包装好;
- b) 每一包装单元内装入合格证、产品说明书各一份;
- c) 内包装装入外包装后不允许有明显松动。

8.3 运输

引火线应遵守国家对危险货物运输的统一规定。

8.4 贮存

符合 GB 10631 要求,在原包装条件下,保质期为三年以上。对超过保质期的产品,必须经过检验合格后限期使用。

附 录 A
(规范性附录)
引火线缺陷类别的细分

表 A.1 引火线缺陷类别的细分

检验项目	技术要求	试验方法	缺陷名称	缺陷类别
外观	5.1.1	6.1	重霉变、潮湿、散浆散纱、空引、螺纹引、鼠尾引	a ₁
			损伤、漏药	b ₁
			霉点、疵点、端头漏药	c
燃速	5.1.2	6.3	燃速偏差大于允许偏差	b
			燃速偏差大于允许偏差 1.5 倍~3 倍	b
			燃速偏差大于允许偏差 3 倍以上	a ₁
吸湿率	5.1.3	6.9	硝酸盐黑火药引线>5%，其他引火线>3%	a ₁
水分	5.1.4	6.8	硝酸盐药引线>1.5%，其他引火线>0.5	b ₂
旁燃时间	5.1.6	6.10	<3 s	b ₁
燃烧性	5.1.7	6.4	传火时断火、透火，爆燃	a ₁
其他要求	5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4	6.1 6.11	引火线不能承重	a ₁
			定时引火线外层线排列不匀，长度>10 cm，外层断线两根且连续超过 6 cm	b ₁
			定时引火线外层线排列不匀，长度>10 cm，1 000 cm内超过两处。外层断线两根长度超过整卷长 2.5%，外缠线间隔偏差超过 0.01 cm，安全引火线防水性不符合要求	b ₂
			熄火、传火时断火、透火、爆燃、顿火、速燃	a ₁
防潮性	5.2.5	6.5		
抗水性	5.2.6	6.6		
尺寸要求	5.3.1 5.3.2 5.3.3	6.2	慢速引火线长度尺寸偏差>±4%，横向尺寸偏差>±6%	c ₂
			快速引火线长度尺寸偏差>±4%，横向尺寸偏差>±14%	
			卷式安全引火线长度尺寸偏差>±3%，横向尺寸偏差>±6%	