



中华人民共和国国家军用标准

FL 1375

GJB 5309.25-2004

火工品试验方法 第 25 部分：火帽火焰长度和持续时间测定

Test methods of initiating explosive devices—
Part 25: Measurement of flame length and flame duration of primer

2004-09-01 发布

2004-12-01 实施

国防科学技术工业委员会 发布

前 言

GJB 5309《火工品试验方法》分为38个部分:

- 第1部分: 总则;
- 第2部分: 泄漏试验 气泡法;
- 第3部分: 泄漏试验 氦气法;
- 第4部分: 桥路直流电阻测定;
- 第5部分: 发火后桥路开路电阻测定;
- 第6部分: 绝缘电阻测定;
- 第7部分: 介质耐受电压试验;
- 第8部分: 针刺感度试验;
- 第9部分: 电发火感度试验;
- 第10部分: 电火工品不发火验证试验;
- 第11部分: 1A1W5min 不发火试验;
- 第12部分: 射频阻抗测定;
- 第13部分: 射频感度试验;
- 第14部分: 静电放电试验;
- 第15部分: 杂散电流试验;
- 第16部分: 钢块凹痕试验;
- 第17部分: 铝块凹痕试验;
- 第18部分: 铅板试验;
- 第19部分: 电雷管爆炸轴向冲击波波形测定;
- 第20部分: 有机玻璃隔板试验;
- 第21部分: 雷管作用时间测定;
- 第22部分: 爆炸同步性测定 探针法;
- 第23部分: 发火同步性测定 光电法;
- 第24部分: 点火压力-时间曲线测定;
- 第25部分: 火帽火焰长度和持续时间测定;
- 第26部分: 桥丝熔断时间测定;
- 第27部分: 温度冲击试验;
- 第28部分: 高温暴露试验;
- 第29部分: 烤爆试验;
- 第30部分: 湿热试验;
- 第31部分: 浸水试验;
- 第32部分: 高频振动试验;
- 第33部分: 震动试验;
- 第34部分: 振动试验;
- 第35部分: 12m 跌落试验;
- 第36部分: 2m 跌落试验;
- 第37部分: 锤击试验;

GJB 5309. 25—2004

——第 38 部分：冲击试验。

本部分为 GJB 5309 的第 25 部分。

本部分由中国兵器工业集团公司提出。

本部分由中国兵器工业标准化研究所归口。

本部分起草单位：中国兵器工业第二一三研究所。

本部分主要起草人：刘虹秋、王魁全、呼新义、徐汉宣。

火工品试验方法

第 25 部分：火帽火焰长度和持续时间测定

1 范围

本部分规定了测定火帽火焰长度和持续时间的仪器、设备和装置、试验条件、试验准备、试验程序、结果评定以及注意事项。

本部分适用于针刺火帽的火焰长度和持续时间的测定，撞击火帽的火焰长度和持续时间的测定可参照执行。

2 规范性引用文件

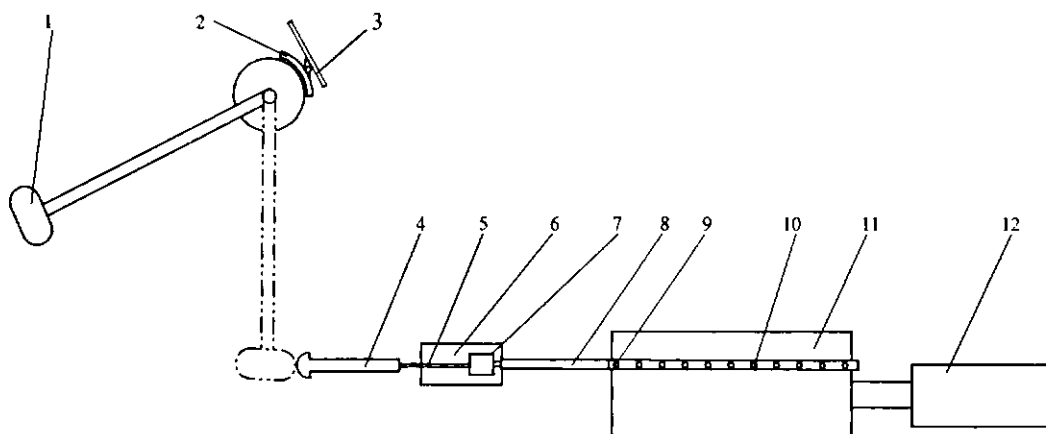
下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包含勘误的内容)或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GJB 5309.1 火工品试验方法 第1部分：总则

WJ 2241 针刺感度试验用击针规范

3 原理

用HCS-1型火焰长度持续时间测定仪将火帽输出的火焰信号转换为电信号，并用数字显示火帽火焰长度和持续时间的测定结果。试验原理图见图1。



1—摆锤；2—滑块；3—棘爪；4—击杆；5—击针；6—模具；7—火帽；
8—接管；9—硅光三极管；10—硅光电池；11—光电转换器；12—计数器

图 1

4 目的

测定火帽的火焰长度和持续时间，评价其输出特性。

5 一般要求

使用本部分应遵守GJB 5309.1的有关规定。

6 仪器、设备和装置

6.1 HCS-1型火焰长度持续时间测试仪

HCS-1型火焰长度持续时间测试仪应符合下列要求:

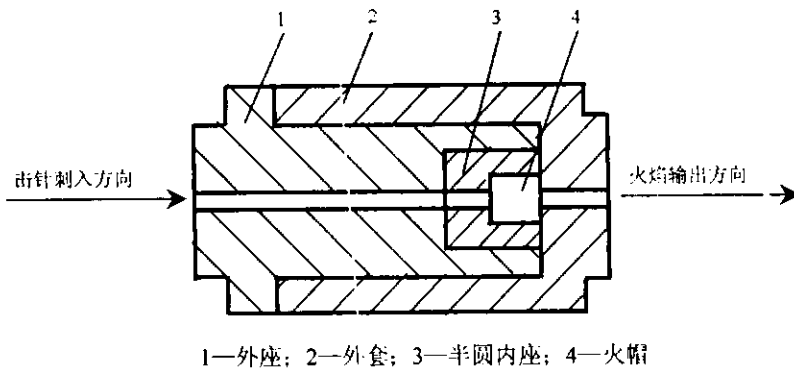
- 火焰长度测量范围: 6cm~175cm; 测量精度: $\pm 1\text{cm}$;
- 火焰持续时间测量范围: 0ms~999.9ms; 测量精度: $\pm 0.15\text{ms}$;
- 击发能量: 摆臂抬起角度(摆角) $0^\circ \sim 90^\circ$, 可调;
- 光电转换灵敏度: $(1.2 \pm 0.6)\text{lux}$ 。

6.2 击针

除另有规定外, 应采用WJ 2241规定的J₁击针。

6.3 模具

模具应满足试验要求, 见图2。



1—外座; 2—外套; 3—半圆内座; 4—火帽

图 2

7 试验条件

除另有规定外, 应采用表1规定的试验条件。

表 1

火帽安放方向	摆角
正放	60°
反放	90°

注: 正放为击针由盖片刺入, 火焰由底部传出。反放为击针由底部刺入, 火焰由盖片传出。

8 试验准备

8.1 除另有规定外, 应随机抽取一组 20 发火帽(不包括确定仪器火焰长度测定量程所需的火帽数)进行火焰长度和持续时间的测定。

8.2 将要试验的火帽按规定的安放方向装入模具(见图2)。

8.3 检查并调试 HCS-1 型火焰长度持续时间测试仪的击发装置、光电转换器和计数器, 使其处于正常工作状态。

9 试验程序

9.1 确定仪器火焰长度测定的量程

9.1.1 根据火帽装药情况、预先试验结果或经验, 预选一个火焰长度量程(包括是否加接管以及对应的计数器测量范围)。

9.1.2 将装有火帽的模具固定在击发装置的托板上。

- 9.1.3 将击针尖对着火帽轻轻插入模具并使其与火帽接触。
- 9.1.4 将击杆轻轻插入击发装置导向座的导向孔，使其与击针接触。
- 9.1.5 按表 1 规定调整摆锤的摆角。
- 9.1.6 将计数器清零。
- 9.1.7 释放摆锤，击发火帽。
- 9.1.8 检查计数器是否记录了火焰长度值。如记录了火焰长度值且在合适的量程内时，可确定该量程为测定的量程；如未记录火焰长度值或记录值不在合适的量程内时，应调整接管长度，重复 9.1.2~9.1.7 的操作，直至火焰长度测定结果在合适的量程内。

9.2 测定

- 9.2.1 将仪器的量程调整到所确定的量程。
- 9.2.2 重复 9.1.2~9.1.7 的操作。
- 9.2.3 记录计数器显示的火焰长度值和火焰持续时间。

9.3 数据处理

记录每一发火帽火焰长度和火焰持续时间，需要时，分别计算火焰长度和火焰持续时间的算术平均值和标准差，火焰长度单位为厘米，火焰持续时间单位为毫秒。

10 结果评定

火帽火焰长度和火焰持续时间的测定结果符合产品技术条件要求为合格，否则为不合格。

11 注意事项

应及时清除火帽发火后的残留物，确保硅光电池和硅光三极管前的防护玻璃透明。

