



中华人民共和国国家军用标准

FL 1480

GJB 5891.23-2006

火工品药剂试验方法 第 23 部分：针刺感度试验

Test method of loading material for initiating explosive device—
Part 23: Stab sensitivity test

2006-12-15 发布

2007-05-01 实施

国防科学技术工业委员会 发布

前 言

GJB 5891《火工品药剂试验方法》分为 30 个部分：

- 第 1 部分：密度测定；
- 第 2 部分：堆积密度测定；
- 第 3 部分：压药压力-密度曲线测定；
- 第 4 部分：起爆药流散性测定 安息角法；
- 第 5 部分：粒度测定 显微镜法；
- 第 6 部分：粒度测定 扫描电镜法；
- 第 7 部分：体、面电阻率测定；
- 第 8 部分：静电积累试验；
- 第 9 部分：吸湿性测定；
- 第 10 部分：溶解度测定；
- 第 11 部分：pH 值测定；
- 第 12 部分：真空安定性试验 压力传感器法；
- 第 13 部分：热安定性试验 75℃加热法；
- 第 14 部分：高温高湿安定性试验 微热量热法；
- 第 15 部分：相容性试验 微热量热法；
- 第 16 部分：相容性试验 压力传感器法；
- 第 17 部分：相容性试验 差热分析和差示扫描量热法；
- 第 18 部分：起爆药耐压性测定；
- 第 19 部分：起爆药极限起爆药量测定；
- 第 20 部分：起爆药爆发点测定 5s 延滞期法；
- 第 21 部分：起爆药爆速测定；
- 第 22 部分：机械撞击感度试验；
- 第 23 部分：针刺感度试验；
- 第 24 部分：摩擦感度试验；
- 第 25 部分：火焰感度试验；
- 第 26 部分：热丝感度试验；
- 第 27 部分：静电火花感度试验；
- 第 28 部分：燃烧热和爆热测定 绝热量热法；
- 第 29 部分：燃烧热和爆热测定 恒温法；
- 第 30 部分：气体比容测定 压力传感器法。

本部分为 GJB 5891 的第 23 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：倪静玲、任志奇、杨远生、王魁全、雷印玉、王建华。

火工品药剂试验方法

第 23 部分：针刺感度试验

1 范围

本部分规定了进行火工品药剂针刺感度试验的仪器、设备及材料、试验准备、试验步骤、结果处理及注意事项。

本部分适用于火工品药剂针刺感度的测定。

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/Z 377A-1994 感度试验用数理统计方法

WJ/Z 208 落球式雷管针刺感度仪技术条件

3 原理

用一定质量钢球(或锤)从不同高度自由落下撞击击针，击针戳击针刺雷管加强帽，观察其发火情况，用统计分析方法确定其 50%发火落高和标准偏差，评价火工品药剂的针刺感度。

4 仪器、设备及材料

试验所用仪器、设备和材料应符合以下要求：

- a) 针刺感度仪：应符合 WJ/Z 208 的要求；
- b) 落球：除另有规定外，采用 WJ/Z 208 规定的质量和直径的钢球，本标准选用质量为 52g 的钢球；
- c) 水浴(或油浴)烘箱：控温精度为 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ；
- d) 分析天平：最大称量为 200g，分度值为 0.0001g；
- e) 压力机：标准铜柱校准后，与计算压力的误差不应超过 $\pm 5\%$ ；
- f) 干燥器；
- g) 加强帽：直径为 4.6mm，高约为 6.5mm，用厚度为 $0.5\text{mm} \pm 0.02\text{mm}$ 的铝材冲制；
- h) 击针(WJ 2241)；
- i) 铅板(WJ 580)：除另有规定外，采用 WJ 580 规定质量的铅板，直径为 35mm，厚为 3mm。

5 环境要求

实验室温度应在 $20^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ 内，相对湿度为 50%~70%；实验室应有良好的通风设备。

6 试验准备

6.1 将被测药剂放入水浴(或油浴)烘箱，在 $60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的温度下烘 2h，取出，放入干燥器中冷却至少 2h，备用。

6.2 称取经 6.1 处理的药剂 0.10g，准确至 0.005g，装入加强帽中，用压力机以 117.6MPa 的压力压制成试样(对耐压性差的药剂，压药压力为 49.0MPa)；压制同样的试样 35 发，放入干燥器中，备用。

7 试验步骤

7.1 确定试验起始落球高度和试验步长

通过摸底试验,确定试样的发火上限和发火下限,利用中间插值法确定试验落球(落锤)的起始高度和试验步长。

7.2 首发试样的试验

7.2.1 将铅板放入针刺感度仪试验装置中,再将一发试样以轴向药面向上放在铅板上。

7.2.2 将击针放入针刺感度仪的针刺试验装置中,击针尖端轻轻置于试样药面的中心部位。

7.2.3 将落球调至7.1确定的初始高度,以52g的落球撞击击针,观察试样发火情况。

7.2.4 记录试样的发火或不发火情况。

7.2.5 试验的继续

第二发和以后每发试样的试验方法是:如前一发试样结果为发火,则本次试验降低一个落球高度步长进行试验;如前一发试样的试验结果不发火,则本次试验增加一个落球高度步长进行试验。

7.2.6 试验的完成

按7.2.5规定的方法,重复7.2.1~7.2.4的操作,直至取得30发有效试验数据。

8 试样发火与瞎火判别原则

8.1 试样发火包括:全爆、半爆、燃烧和分解;其判别原则如下:

a) 全爆:有明显的爆炸声、冒烟、有火光、药剂爆炸完全,加强帽内留有爆炸物残渣。

b) 半爆:有爆炸声、冒烟、有火光,加强帽内有爆炸物残渣和少量的药剂。

c) 燃烧:有火焰、冒烟、药剂燃烧完全或不完全,加强帽内有燃烧物残渣。

d) 分解:药剂变色、有气味、有气体产物。

8.2 试验瞎火包括:试验中无爆炸声,无火光、不冒烟。

9 结果处理

9.1 按GJB/Z 377A-1994升降法的规定进行数据统计分析,计算50%发火落高及其标准偏差。计算数据精确到小数点后一位,单位为厘米。

9.1.1 被测药剂的针刺感度以50%发火落高及其标准偏差作为试验结果报出,同时注明落球(锤)质量。

10 注意事项

试验中,药剂作用后应停留一段时间才可进入试验现场,对不发火的试样应按照有关安全规程进行处理。