



中华人民共和国国家标准

GB/T 20061—2006

煤矿许用炸药抗爆燃性能测试方法及判定

Test method and judgment of anti-deflagration property of permissible explosive

2006-01-23 发布

2006-08-01 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

本标准由国防科学技术工业委员会民爆器材监督管理局提出。

本标准由国防科学技术工业委员会民用爆破器材服务中心归口。

本标准由国家煤矿防爆安全产品质量监督检验中心、煤炭工业淮北爆破器材产品质量监督检验中心、国家民用爆破器材质量监督检验中心起草。

本标准主要起草人：段赟、夏斌、王志敏、董春海、宋家良、刘大斌、刘永明、张春雨。

煤矿许用炸药抗爆燃性能测试方法及判定

1 范围

本标准规定了煤矿许用炸药抗爆燃性能试验方法、测定结果的判定。

本标准适用于煤矿许用炸药抗爆燃性能的测定。

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/T 1468 描图纸(GB/T 1468—1999,eqv ISO 9961:1992)

GB/T 8031 工业电雷管

GB 18450—2001 民用黑火药

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

煤矿许用炸药 **permissible explosive**

允许在有可燃气和煤尘爆炸危险的矿井中使用的炸药。

3.2

抗爆燃性 **anti-deflagration property**

炸药本身所具备的、对其产生爆燃现象的抵抗能力。

3.3

全燃 **complete combustion**

受测炸药药卷完全烧尽,只留一片固体残渣。

4 试验方法

4.1 原理

将受测炸药药卷置于密封的钢制爆燃白炮炮孔中,经受黑火药燃烧产生的高温、高压环境,最后观察受测炸药药卷的燃烧状态,并以此来判定炸药的抗爆燃性能。

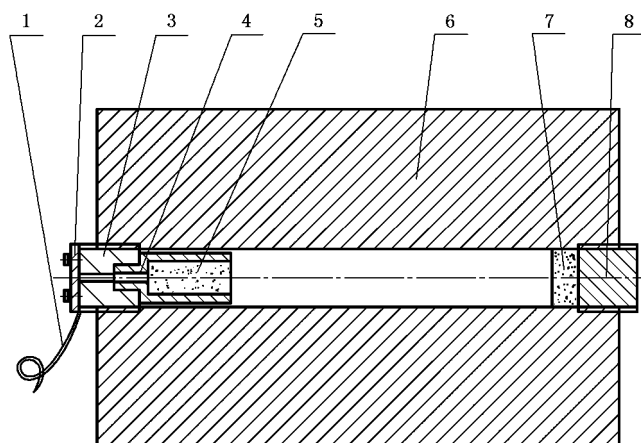
4.2 环境条件、装置、器材、仪器

4.2.1 环境条件

温度为 10℃~30℃;湿度(RH)为不大于 80%。

4.2.2 装置

爆燃白炮:钢制爆燃白炮的外径为不小于 220 mm;炮孔直径为 57 mm±0.5 mm、长为 820 mm±1 mm。炮孔的前、后两端均以带螺纹的密封塞封闭。前端的密封塞中间有导线孔,孔径不大于 3 mm,以一块用螺钉拧紧的盖板密封导线孔(见图 1)。



- 1——导线；
- 2——盖板；
- 3——前端密封塞；
- 4——装药杯；
- 5——黑火药；
- 6——白炮体；
- 7——受测药卷；
- 8——后端密封塞。

图 1 爆燃白炮示意图

4.2.3 器材

4.2.3.1 密封胶圈

用 $5\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ 厚胶板,按密封塞直径制作。

4.2.3.2 卷制受测药卷纸筒的模具

直径 $35\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$,中心有透气孔,孔径为 $3\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ 。

4.2.3.3 受测药纸筒纸

用符合 GB/T 1468 规定的描图纸。

4.2.3.4 装药杯

装药杯形状见图 2,装药杯应符合下列要求:

材质:不锈钢,厚度: $3\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ 。

装药杯(规格一):直径(ϕ) $35\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$,高(h) $40\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$;中心孔直径(ϕ_1): $3\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ 。

装药杯(规格二):直径(ϕ) $35\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$,高(h) $20\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$;中心孔直径(ϕ_1): $3\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ 。

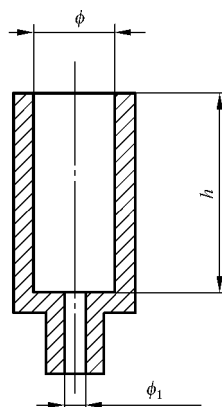


图 2 装药杯示意图

4.2.3.5 黑火药

黑火药应符合 GB 18450—2001 中规定的 3 号。

4.2.3.6 电引火头

电性能符合 GB/T 8031 的规定。引火头药量不超过 15 mg。

4.2.3.7 漆包线

直径为 0.10 mm~0.15 mm 的铜芯线。

4.2.4 仪器

天平:感量 0.1 g。

4.3 试验条件

4.3.1 条件 1

主爆药:18.0 g±0.1 g;

受测药:30.0 g±0.1 g。

4.3.2 条件 2

主爆药:35.0 g±0.1 g;

受测药:30.0 g±0.1 g。

注:条件 1 适用于一级、二级煤矿许用炸药,条件 2 适用于三级煤矿许用炸药。

4.4 试样制备

4.4.1 主爆药卷

将电引火头插入杯内底部中心孔,将称量好的黑火药倒入装药杯中,用描图纸封杯口,再用漆包线扎紧待用。

4.4.2 受测炸药药卷

将裁好的描图纸(230 mm×100 mm),用 4.2.3.2 中规定的模具卷制成一个带底的、高为 65 mm 的双层纸筒。将称量好的 30 g 受测炸药倒入纸筒,密度与送检样品的测试密度保持一致,并将开口端封好待用。

4.5 测定步骤

4.5.1 将白炮炮孔内壁以及前、后密封塞擦拭干净。

4.5.2 在白炮炮孔后端口内垫好胶皮垫圈,然后将后端密封塞固定好,并拧紧。

4.5.3 将受测炸药药卷由前端白炮口轻轻推入炮孔后端,药卷与炮孔保持轴向平行。

4.5.4 将制备好的药杯与前端密封塞组合,即将两根导线穿过前端密封塞的中心孔,并将装药杯固定好,然后将前端密封塞固定,拧紧。

4.5.5 将盖板用螺钉固定在前端密封塞的端面上。

4.5.6 将两根导线分别与发爆器的两个输出端连接。

4.5.7 送电起爆。起爆时前后密封塞不应有人为可观察的漏气现象,否则该次测定为无效。

4.5.8 起爆后首先取下发爆器开关,并断开一个接线端。等 2 min 后,拧开前端密封塞上的盖板,再缓慢将前、后两端密封塞拧开。最后观察受测药卷是否全燃,并作记录。

5 测定结果的判定

受测炸药连续测定 10 个试件,均未发生全燃为合格。有两次或两次以上全燃为不合格。出现一次全燃,允许复试 10 次。复试中不再发生全燃的为合格。否则,为不合格。
