



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 931—2005

小直径药卷炸药技术条件

Technique qualification of small diameter tube explosive

本文件由矿山安全标准服务平台免费向社会提供，更多标准文件请关注矿山安全标准化技术委员会公众号，或通过国家矿山安全监察局-服务互动-矿山安全标准服务平台获取

根据国家矿山安全监察局公告（2026年 第2号），
自2026年4月21日起标准号变更为：KA/T 931-2005

2005-03-19 发布

2005-06-01 实施

国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 分类、命名 1

4 要求 1

5 试验方法 1

6 检验规则 4

7 标志、包装、运输和贮存 7

前 言

本标准为你推荐性煤炭行业标准。

本标准根据 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》进行编写制定的。

本标准由中国煤炭工业协会科技发展部提出。

本标准由煤炭工业煤矿安全标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：国家煤矿防爆安全产品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：刘永明、董春海、王玉成、段赞、张春雨、郑锋

小直径药卷炸药技术条件

1 范围

本标准规定了小直径药卷炸药的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等内容。
本标准适用于露天开采、煤矿井全断面爆破工程用药卷直径小于 30 mm 的工业炸药。

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 7968 纸袋纸
GB/T 8031 工业电雷管
GB/T 10111 利用随机数骰子进行随机抽样的方法
GB/T 12436 炸药作功能力试验 铅铸法
GB/T 12440 炸药猛度试验 铅柱压缩法
GB/T 13228 工业炸药爆速测定方法
GB/T 13230 工业火雷管
GB 14493—2003 工业炸药包装
GB/T 17582 工业炸药分类和命名规则
GB 18097 煤矿许用炸药可燃气安全度试验方法及判定
GB 18098 工业炸药爆炸后有毒气体含量的测定
MT 378 煤矿用炸药抗爆燃性测定方法和判定规则
MT/T 932—2004 工业炸药密度、水分、殉爆距离的测定

3 分类、命名

3.1 分类

小直径药卷炸药按用途主要分为岩石、煤矿许用、露天 3 种类型。

小直径药卷岩石炸药适用于无井下可燃气和(或)煤尘爆炸危险的爆破工程。

小直径药卷煤矿许用炸药适用于有井下可燃气和(或)煤尘爆炸危险的爆破工程。

小直径药卷露天炸药适用于露天爆破工程。

3.2 命名

小直径炸药的命名按 GB/T 17582 的规定。

4 要求

小直径药卷炸药的主要性能指标应符合表 1 要求。

5 试验方法

5.1 药卷密度的测定

按 MT/T 932—2004 的规定进行。

表 1 小直径药卷炸药主要性能指标

项 目	指 标		
	岩石炸药	煤矿许用炸药	露天炸药
药卷密度 g/cm ³	标称值±0.05	标称值±0.05	标称值±0.05
炸药密度 g/cm ³	标称值±0.05	标称值±0.05	标称值±0.05
殉爆距离 cm	≥2	≥2	≥2
爆速 m/s	≥3.1×10 ³	≥2.5×10 ³	≥2.5×10 ³
猛度	符合相应产品标准的规定		
作功能力	符合相应产品标准的规定		
熄爆直径 mm	≤18		
抗间隙效应	在内径 φ32 mm 无缝钢管中的爆轰长度不小于 2 m		
抗水性能	在 98 kPa 水压下浸泡 2 h 后能完全爆轰		
炸药爆炸后有毒气体含量 L/kg	≤80		
可燃性安全度	—	合格	—
抗爆燃性	—	合格	—
撞击感度	符合相应产品标准的规定		
摩擦感度	符合相应产品标准的规定		
热感度	符合相应产品标准的规定		
使用保证期 d	180	120	120
注 1：表内数字均为使用保证期内有效，使用保证期自炸药制造完成之日起计算； 注 2：炸药密度、抗水性能、热感度只针对乳化炸药、水胶炸药。			

5.2 炸药密度的测定

按 MT/T 932—2004 的规定进行。

5.3 殉爆距离的测定

按 MT/T 932—2004 的规定进行。

注：圆棒直径与药卷直径相同。

5.4 爆速的测定

按 GB/T 13228 的规定进行。

注：含水炸药试样温度应不低于 5℃。若试样温度低于 5℃，应采取升温措施，但升高温度应不超过 25℃。

5.5 猛度的测定

按 GB/T 12440 的规定进行。

注：含水炸药试样温度应不低于 5℃。若试样温度低于 5℃，应采取升温措施，但升高温度应不超过 25℃。

5.6 作功能力的测定

按 GB/T 12436 的规定进行。

注：含水炸药试样温度应不低于 5℃。若试样温度低于 5℃，应采取升温措施，但升高温度应不超过 25℃。

5.7 熄爆直径的测定

5.7.1 工具、材料

- a) 直尺：分度值 1 mm；
- b) 铝板：600 mm×80 mm×4 mm；
- c) 80 克纸袋纸：符合 GB/T 7968 的规定；
- d) 8 号雷管：符合 GB/T 8031 或 GB/T 13230 的规定。

5.7.2 程序

5.7.2.1 用纸袋纸在模具上卷成如图 1 所示尺寸的纸筒。厚度不得超过三层。在纸筒中装入被试炸药，密度控制在试样原密度的范围内。装药置于铝板之上。两头用细线捆扎牢固，在装药的大头端插入雷管，插入深度约为雷管长度的 2/3。

5.7.2.2 起爆后，用直尺测量铝板上的爆痕长度，精确至 1 mm。

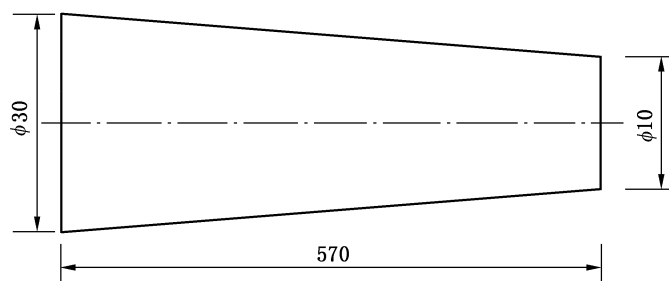


图 1

5.7.3 结果的表述

按下式计算炸药的熄爆直径：

$$d_r = d_1 - \frac{l}{L}(d_1 - d_2)$$

式中 d_r ——炸药熄爆直径，单位为毫米(mm)；

d_1 ——装药大头直径，单位为毫米(mm)；

d_2 ——装药小头直径，单位为毫米(mm)；

l ——铝板爆痕长度，单位为毫米(mm)；

L ——装药总长度，单位为毫米(mm)。

平行测定两次，取其平均值，精确至 1 mm，两次结果相差不应超过 3 mm。若平行测定超差，可加测一次，并作如下处理：

- a) 若加测结果与前两个结果均不超差，则取三次结果的平均值；
- b) 若加测结果只与前两个结果之一不超差，则取这两个不超差结果的平均值；
- c) 若加测结果与前两个结果均超差，应重新取样测定。

5.8 抗间隙效应的测定

5.8.1 材料

- a) 无缝钢管：内径 $\phi 32$ mm，壁厚 2~3 mm，长度 2.4 m；

b) 8号雷管:符合 GB 8031 或 GB/T 13230 的规定。

5.8.2 程序

5.8.2.1 将一端用钢板封闭的钢管水平放置,炸药药卷依次装入钢管内。各药卷之间不得有空隙,装药长度 2 m。在装药药卷的最末端插入雷管,然后用封孔材料堵塞。

5.8.2.2 起爆后,根据残余钢管的长度,判定该次装药的爆轰长度。

5.8.3 结果的表述

平行测定两次,每次装药均应全部爆轰。

5.9 抗水性能的测定

5.9.1 材料

8号雷管:符合 GB/T 8031 或 GB/T 13230 的规定。

5.9.2 程序

5.9.2.1 将药卷一端的封口打开,放入盛有室温水的水罐中,使药卷在 98 kPa 压力下保持 2 h。然后取出。在药卷的开口端插入雷管,插入深度约为雷管长度的 2/3。

5.9.2.2 起爆后,现场没有残药且放置受爆药卷的地方产生爆坑,则判定该药卷完全爆轰。

5.9.3 结果的表述

平行测定两次,被试药卷均应完全爆轰。

5.10 炸药爆炸后有毒气体的测定

按 GB 18098 的规定进行。

5.11 可燃气安全度的检验

按 GB 18097 的规定进行。

5.12 抗爆燃性的检验

按 MT 378 的规定进行。

5.13 撞击感度测定

按相应产品标准的规定进行。

5.14 摩擦感度测定

按相应产品标准的规定进行。

5.15 热感度测定

按相应产品标准的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

小直径药卷炸药产品的检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验项目

出厂检验项目为药卷密度、殉爆距离、爆速和猛度。

6.3 型式检验

6.3.1 型式检验的时机

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品定型、老产品转厂生产时;
- b) 正式生产后,如设备、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 产品生产线连续停产半年后,恢复生产时;
- d) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.3.2 检验项目

型式检验项目为表 1 规定的全部项目。

6.3.3 抽样

样品按 GB/T 10111 规定的方法随机抽取,抽取的样品总量应不少于 16 kg。

6.3.4 判定规则与复验规则

所检验的项目均符合本标准规定时,判定合格。

炸药爆炸后有毒气体含量、可燃气体安全度、抗爆燃性三项指标中若有一项测定结果不符合本标准的规定,则判定不合格。

药卷密度、炸药密度、爆速、殉爆距离、猛度、作功能力、熄爆直径、抗间隙效应、抗水性能、摩擦感度、撞击感度和热感度十二项中若有二项以上(不含二项)测定结果不符合本标准的规定,则判定不合格。若有一项或二项测定结果不符合本标准的规定,应对不符合规定项目进行加倍复验,复验结果均符合本标准的规定时,仍判定合格,否则为不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

标志、包装、运输、贮存应符合 GB 14493—2003 的规定。
