



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 1038—2019
代替 MT 1038—2007

煤矿许用被筒炸药技术条件

Technical requirements of permissible composed sheathed explosive for coalmine

2019-11-28 发布

2020-06-01 实施

国家煤矿安全监察局 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 1

5 试验方法 2

6 检验规则 4

7 标志、包装、运输和贮存 5

附录 A (资料性附录) 抽样方案示例 7

附录 B (规范性附录) 可燃气安全度试验方法 8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》进行编写。

本标准代替 MT 1038—2007《煤矿许用裸露药包技术条件》。

本标准与 MT 1038—2007 相比，主要变化如下：

- 修改了标准名称(见封面)；
- 术语“煤矿许用裸露药包”改为“煤矿许用被筒炸药”，并重新定义(见 3.1, 2007 年版的 3.1)；
- 将标准条文中“裸露药包”改为“被筒炸药”(见 1、3.1、4.2、6.1、7.1、7.2、7.3、7.4, 2007 年版的 1、3.1、4.2、6.1、7.1、7.2、7.3、7.4)；
- 修改了有毒气体含量技术要求(见 4.6, 2007 年版的 4.6)；
- 增加了撞击感度技术要求(见 4.8)；
- 增加了摩擦感度技术要求(见 4.9)；
- 增加了撞击感度试验方法(见 5.8)；
- 增加了摩擦感度试验方法(见 5.9)；
- 增加了撞击感度和摩擦感度检验项目(见 6.2 表 1)。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国煤炭工业协会科技发展部提出。

本标准由煤炭行业煤矿安全标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：煤科集团沈阳研究院有限公司、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：吴国群、张春雨、郑锋、董春海、弓启祥、宋晶焱。

本标准的历次版本发布情况为：MT 1038—2007。

煤矿许用被筒炸药技术条件

1 范围

本标准规定了煤矿许用被筒炸药的技术要求、试验方法、检验规则以及对标志、包装、运输和贮存的要求。

本标准适用于有可燃气、煤尘爆炸危险场合爆破作业。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 190 危险货物包装标志

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 6543 瓦楞纸箱

GB 8031 工业电雷管

GB/T 10111 随机数的产生及其在产品质量抽样检验中的应用程序

GB 14493 工业炸药包装

GB 18098 工业炸药爆炸后有毒气体含量的测定

GB 28286 工业炸药通用技术条件

WJ/T 9052.1 工业炸药感度试验方法 第1部分:摩擦感度

WJ/T 9052.2 工业炸药感度试验方法 第2部分:撞击感度

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

煤矿许用被筒炸药 **permissible composed sheathed explosive for coalmine**

可用于有可燃气、煤尘爆炸危险场合爆破作业用的药包。

3.2

基本装药 **basic charge**

用来对外界做功且具有安全等级不低于三级煤矿许用炸药的药芯。

4 技术要求

4.1 外观

外观不得破损、严重变形,起爆孔完整。

4.2 尺寸

煤矿许用被筒炸药的尺寸如下:

- a) 外径: (120.0 ± 4.0) mm;
- b) 高度: (75.0 ± 5.0) mm;
- c) 起爆孔直径: (8.0 ± 0.5) mm。

4.3 装药量

药包由基本装药和外层消焰剂构成。

全重: 1 000 g ~ 1 100 g;

基本装药: 430 g ~ 450 g。

4.4 爆轰性能

用 1 发 8 号煤矿许用瞬发电雷管(符合 GB 8031)起爆, 应爆轰完全。

4.5 爆炸威力

符合 GB/T 699 标准的 8.0 mm 厚钢板穿透直径不小于药包外径。

4.6 有毒气体含量

有毒气体含量不大于 50 L/kg。

4.7 可燃气安全度

采用悬吊试验法, 引爆频数为 0/10 或 1/15。

4.8 撞击感度

基本装药为含水炸药, 撞击感度不大于 2%;

基本装药为铵油类炸药, 撞击感度不大于 14%。

4.9 摩擦感度

基本装药为含水炸药, 摩擦感度不大于 2%;

基本装药为铵油类炸药, 摩擦感度不大于 14%。

5 试验方法

5.1 外观检查

用目视方法检查其外观。

5.2 尺寸检查

用游标卡尺分别测量药包外径、高度、起爆孔内径, 计算平均值, 结果精确至 0.1 mm。

5.3 装药量测定

5.3.1 仪器

天平: 感度 1.0 g。

5.3.2 试验程序

去掉外包装壳,取出基本装药,用感度 1.0 g 的天平称取基本装药质量,精确到 1.0 g。

5.4 爆轰性能测定

用一直径 8.0 mm、顶部锥尖状的木棒或不发火材质金属棒从起爆孔垂直于孔端面插入不小于 60 mm 深度,确保刺破内包装,将 1 发 8 号煤矿许用瞬发电雷管(符合 GB 8031)插入起爆孔,雷管体不得留在药包外,通电起爆。

5.5 爆炸威力测定

5.5.1 原理

用雷管引爆药包,炸药爆炸对底部钢板产生破坏作用形成炸孔,当钢板厚度一定时,炸药威力不同形成的炸孔也不同。

5.5.2 材料

试验材料如下:

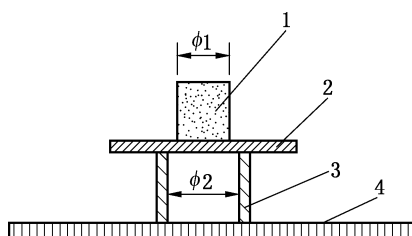
- a) 煤矿许用电雷管:符合 GB 8031;
- b) 钢板:符合 GB/T 699,尺寸为 300 mm×300 mm×8 mm;
- c) 钢垫圈:外径 200 mm 以上,内径($\phi 2$)130 mm,高 80 mm 钢管;
- d) 钢垫板:厚度为 10 mm 以上正方形或长方形钢板。

5.5.3 仪器

游标卡尺:0 mm~150 mm,分度值为 0.02 mm。

5.5.4 试验程序

按图 1 所示装配测试装置,通电起爆,测量钢板炸孔,在径向垂直测定两点计算平均值,结果精确到 1 mm。



说明:

- 1——药包;
- 2——钢板;
- 3——钢垫圈;
- 4——钢垫板。

图 1 爆炸威力测试装置示意图

5.6 有毒气体含量测定

按 GB 18098 的规定进行。

5.7 可燃气安全度测定

试验方法见附录 B。

5.8 撞击感度测定

按 WJ/T 9052.2 规定进行。

5.9 摩擦感度测定

按 WJ/T 9052.1 规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

煤矿许用被筒炸药的检验分为型式检验和出厂检验。型式检验在下列情况下进行：

- a) 新产品定型或老产品转厂生产时；
- b) 正式生产后，结构、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以上，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.2 检验项目

检验项目见表 1。

表 1 检验项目

序号	检验项目	要求章条号	试验方法章条号	出厂检验		型式检验
				逐批检验	周期检验	
1	外观	4.1	5.1	√	—	√
2	尺寸	4.2	5.2	√	—	√
3	装药量	4.3	5.3	√	—	√
4	爆轰性能	4.4	5.4	√	—	√
5	爆炸威力	4.5	5.5	—	√	√
6	有毒气体含量	4.6	5.6	—	—	√
7	可燃气安全度	4.7	5.7	—	—	√
8	撞击感度	4.8	5.8	—	—	√
9	摩擦感度	4.9	5.9	—	—	√
注：“√”表示必检项目，“—”表示不检项目。						

6.3 组批规则

每个检验批应由基本相同的材料、结构、工艺、设备等条件制造的产品组成，批量应不超过 10 000 个。

6.4 抽样方案

6.4.1 出厂检验

6.4.1.1 外观、尺寸、装药量、爆轰性能抽样方案按 GB/T 2828.1 的规定执行,使用每百单位不合格品数为批质量指标,见表 2,抽样方案示例见附录 A。

表 2 逐批检验 AQL 值及检查水平

检验项目	AQL 值	检查水平	抽样类型
外观	2.5	S-1	一次抽样
尺寸	2.5	S-1	一次抽样
装药量	6.5	S-2	二次抽样
爆轰性能	6.5	S-2	二次抽样

6.4.1.2 爆炸威力抽样方案按 GB/T 2829 的规定执行,使用每百单位不合格品数为批质量指标,见表 3,抽样方案示例见附录 A。

表 3 周期检验 RQL 值及判别水平

检验项目	RQL 值	判别水平	抽样类型
爆炸威力	65	II	二次抽样

6.4.1.3 检验周期:检验开始执行逐批检验,如逐批检验连续三批合格(不包括再次提交检验批),则从下一批起转为周期检验(检验周期为 10 批);如在周期检验中出现一批不合格,则从下一批起执行逐批检验,如连续三批合格(不包括再次提交合格批),仍可转移至周期检验,转移规则按 GB/T 2829 的规定执行。

6.4.2 型式检验

型式检验抽样方案参照附录 A 表 A.1 执行。

6.5 抽样方法

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 50 个。

6.6 判定规则

所检项目全部合格时,判定该产品合格;否则,判定该产品不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 煤矿许用被筒炸药的外包装上应有包括下列内容的标志:

- a) 炸药名称,应使用全称;
- b) 生产企业名称;
- c) 生产企业地址;

- d) 产品生产许可证编号;
- e) 产品标准编号;
- f) 产品规格型号;
- g) 包装箱外形尺寸;
- h) 净重和毛重,其中净重包装的为包装件内药包质量之和;
- i) 危险货物标志,应符合 GB 190 的规定;
- j) “防火”“防潮”“小心轻放”及“不得与雷管共存放”的标志;
- k) 批号;
- l) 生产日期及保质期;

也可根据实际需要,增加项目,如商标、通过质量体系认证标志等。

7.1.2 标志文字应采用规范化文字,字迹及图案应清晰、醒目、持久、位置正确、端正齐全。

7.1.3 煤矿许用被筒炸药的标志应采用红色字样。

7.2 包装

煤矿许用被筒炸药的内、外包装应符合 GB 14493 标准规定。

7.3 运输

煤矿许用被筒炸药的运输应符合国家有关危险货物运输的规定。

7.4 贮存

煤矿许用被筒炸药应贮存在通风良好、干燥的库房内,不得与雷管或其他起爆器材共存放。
保质期 4 个月。

附 录 A
(资料性附录)
抽样方案示例

表 A.1 抽样方案示例

检验项目	抽样方案		
	出厂检验		型式检验
	逐批检验	周期检验	
外观	正常:5/0,1 加严:8/0,1 放宽:2/0,1	—	5/0,1
尺寸	正常:5/0,1 加严:8/0,1 放宽:2/0,1	—	5/0,1
装药量	正常:5,5/0,2;1,2 加严:8,8/0,2;1,2 放宽:3,3/0,2;1,2	—	5,5/0,2;1,2
爆轰性能	正常:5,5/0,2;1,2 加严:8,8/0,2;1,2 放宽:3,3/0,2;1,2	—	5,5/0,2;1,2
爆炸威力	—	3,3/0,2;1,2	3,3/0,2;1,2
注:抽样方案中的样本大小(n)、合格判定数(Ac)、不合格判定数(Re)均以“个”为单位。			

附 录 B
(规范性附录)
可燃气安全度试验方法

B.1 材料

- a) 试验用气:甲烷体积分数应不小于 90%,其他可燃气体积分数的总和应不大于 1%;
- b) 雷管:煤矿许用瞬发电雷管(GB 8031)。

B.2 仪器

- a) 甲烷测定器:分度值应不大于 0.1%;
- b) 温度计:分度值应不大于 1℃;
- c) 湿度计:分度值应不大于 5%;
- d) 天平:感量应不大于 1 g。

B.3 装置

可燃气安全度试验装置主要由试验巷道、气体混合管路、混合通风机、排烟通风机及控制系统组成。

- a) 试验巷道为钢制圆筒,水平放置,爆炸室内径为 0.8 m,长 9 m;
- b) 气体混合管路由进气管、回气管及阀门等组成。进气管由靠近爆炸室封闭端上部引入,回气管由靠近爆炸室敞口端下部引出,在进气管路和回气管路上应分别装有阀门;
- c) 混合通风机和排烟通风机应为防爆型。

B.4 试验条件

- a) 爆炸室内混合气体中,甲烷浓度为 $(9.0 \pm 0.3)\%(V/V)$;
- b) 爆炸室内温度为 5℃~35℃;
- c) 爆炸室内湿度不大于 80%。

B.5 试验步骤

- a) 检查甲烷测定器气密性并校对零点;将药包悬吊在爆炸室内,药包高度在巷道中心轴线上。
 - b) 在巷道封闭端将电雷管脚线从中心圆孔引出;
 - c) 爆炸室两端以牛皮纸或塑料薄膜密封;
 - d) 关闭泄压阀门,打开混合阀门,启动混合风机,向爆炸室内充入可燃气体并测定其浓度,当浓度达到规定要求时,停止充气混合,关闭各混合阀门,打开泄压阀门;
 - e) 发出起爆信号,在关闭混合通风机 2 min 内起爆,观察是否引爆可燃气体;
 - f) 开启排烟通风机,将爆炸室内炮烟排除干净;
 - g) 重复步骤 a)~f),直至试验结束。
-

中 华 人 民 共 和 国 煤 炭
行 业 标 准
煤矿许用被筒炸药技术条件
MT/T 1038—2019

*
应急管理出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
网址:www.cciph.com.cn
北京建宏印刷有限公司 印刷
全国新华书店 经销

*
开本 880mm×1230mm 1/16 印张 1
字数 15 千字
2020 年 4 月第 1 版 2020 年 4 月第 1 次印刷
15 5020 · 1014

社内编号 20193508 定价 18.00 元
版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换

MT/T 1038—2019