

MT

中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 379—1995

煤矿用电雷管静电感度测定方法

Determination of electrostatic sensitivity of electric detonators for coal mines

1995-01-16 发布

1995-05-01 实施

中华人民共和国煤炭工业部 批 准

目 次

1	主题内容与适用范围	1
2	引用标准	1
3	方法提要	1
4	仪器、设备	1
5	测定准备	1
6	测定条件	2
7	测定步骤	2
8	测定结果表述	2

煤矿用电雷管静电感度测定方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了电雷管静电感度测定用仪器设备、测定条件、测定步骤等。

本标准适用于煤矿用电雷管(瞬发电雷管、毫秒延期电雷管和秒延期电雷管)对人体静电放电的感度;也适用于测定煤矿用雷管对生产运输和使用设备静电放电的感度。

2 引用标准

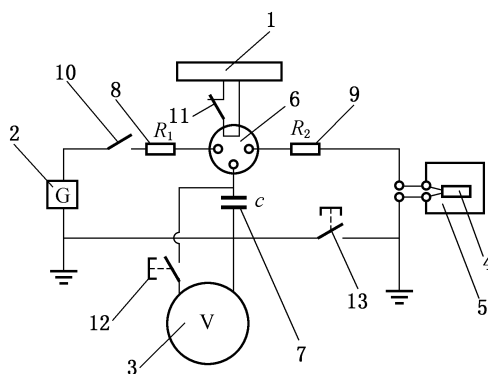
GJB 377 升降试验法

3 方法提要

静电放电对雷管的引爆作用,可以等效地看成一只充电至一定电压的电容器在雷管的脚线对脚线或脚线对壳体之间的放电。以引爆电雷管所需的 50%发火电压或在固定条件下的发火率表示该电雷管的静电感度。

4 仪器、设备

4.1 静电感度仪一台、其原理图见图 1。



1—低压电源控制电路;2—直流高压电源;3—静电电压表;4—电雷管;5—爆炸箱;
6—真空继电开关;7—储能电容;8—充电电阻;9—放电电阻;10—直流高压开关;
11—电源开关;12—调解按钮;13—引爆按钮

图 1 静电感度仪原理图

4.2 恒温恒湿装置一套。

5 测定准备

5.1 试样准备

5.1.1 将随机抽取的不少于 120 发雷管试样(两种测定条件,两种输电方式共四组试验,每组试样不少于 30 发),在 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ 的条件下存放 2 h 以上。

5.1.2 雷管脚线剪至 $(750 \pm 50)\text{mm}$ 后,将其两根脚线的端头约 30 mm 长的绝缘层剥去并短接。

5.2 静电感度仪准备

5.2.1 感度仪高压部分用无水乙醇以纱布擦拭并用红外线灯干燥。

5.2.2 两输出导线间距应不小于 100 mm。终端开路向电容器充电至 25 kV 时,闭合真空继电开关 1 min 后电压应不低于 10 kV。

5.2.3 向电容器充电至 25 kV 时,经 30 min 后漂移量应不大于 5%。

6 测定条件

6.1 模拟人体静电放电时测定条件为:

充电电压 $(25.0 \pm 0.5) \text{ kV}$;

充电电容 $(500 \pm 25) \text{ pF}$;

串联电阻 $(5000 \pm 250) \Omega$ 。

6.2 模拟生产设备静电放电时测定条件为:

充电电容 $(2000 \pm 100) \text{ pF}$;

串联电阻 0Ω 。

6.3 环境条件

6.3.1 温度

测定时环境温度为 $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ 。

6.3.2 湿度

测定时环境相对湿度为 $(55 \pm 10) \%$ 。

6.3.3 操作室内无电磁场和静电干扰。

7 测定步骤

7.1 取一发雷管,放入爆炸箱内,接入线路的“+”、“-”两端,对脚线管壳型输电方式,脚线接电源负极。

7.2 模拟人体静电放电的静电感度测定时,按 6.1 条规定的测定条件进行放电引爆,记录测定结果。操作时,先接电源开关 11,再接直流高压开关 10,然后旋转调解按钮 12 使电压达规定值时,按引爆按钮 13 进行引爆并记录测定结果。

7.3 模拟生产设备静电放电的静电感度测定时,应按 GJB 377 规定的程序,调节电压至某一定值,进行放电试验并记录测定结果。据此结果确定下一发测定电压。

7.4 每发雷管均应连续经受 5 次放电冲击,才确认雷管爆炸或不爆炸。试验完毕应使线路各部位电压降至零,才能进行下一发雷管的测定。

8 测定结果表述

8.1 对模拟人体静电放电的静电感度测定,每组试样同时进行脚线对脚线和脚线对壳体两种输电方式的测定。每种输电方式的测定均不得少于 30 发,测定结果以雷管引爆频数表示。

8.2 对模拟生产设备静电放电的静电感度测定时,按照 GJB 377 规定的升降法计算 50% 发火电压和标准偏差。计算结果取小数后两位,修约到小数后一位。

附加说明:

本标准由煤炭工业部煤矿安全标准化技术委员会提出。

本标准由煤炭工业部煤矿安全标准化技术委员会爆破技术及火工产品分会归口。

本标准由煤炭科学研究总院抚顺分院起草。

本标准主要起草人崔应焄、徐启麟、富宝灿。

本标准由煤炭科学研究总院抚顺分院负责解释。