



中华人民共和国行业标准

MT 63—82

短延期电雷管

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 63-1982

1983-02-21 批准

1983-07-01 实施

煤炭工业部 批准

目 次

1 技术要求 1

2 检验规则和试验方法 2

3 包装和标志 4

4 保证期 4

短延期电雷管

本标准适用于段间隔小于 1 秒的各种延期电雷管,包括毫秒雷管、 $\frac{1}{4}$ 秒雷管和半秒雷管。

本标准所规定的雷管,按延期时间分四个系列,见表 1。

1 技术要求

1.1 外观

- 1.1.1 雷管表面不允许有浮药、锈蚀、裂缝、纸层开裂,允许有轻微的污垢、药柱损坏和管壳机械损伤等疵病。
- 1.1.2 脚线不允许有绝缘皮破损和影响性能的芯线锈蚀。
- 1.1.3 脚线必须是两种颜色的。
- 1.1.4 封口塞不允许松动或脱出。

1.2 脚线

脚线用符合 JB 672—77《聚氯乙烯绝缘爆破线》的铁芯塑料爆破线,长度为 2 米。根据用户要求,也可生产其它长度脚线的雷管。

1.3 装药

- 1.3.1 起爆药为二硝基重氮酚,装药量不低于 0.28 克,无加强帽者不低于 0.32 克。
- 1.3.2 炸药为黑索金,装药量不低于 0.60 克。为了便于压药成型,允许在炸药中加入不超过 7.5%的钝化剂。

1.4 电阻

- 1.4.1 发火元件的桥丝,一律采用镍铬电阻丝,脚线长度为 2 米的雷管全电阻不大于 6.3 欧。
- 1.4.2 桥丝电阻公差 不大于 0.8 欧。

1.5 封口牢固性

采用静拉力试验,荷重 2 公斤,持续 1 分钟,雷管各部不允许发生肉眼可见的移动。

1.6 最小发火电流

不大于 0.7 安恒定直流电流,由产品设计保证。

1.7 延期时间

- 1.7.1 本标准各系列短延期雷管的各段公称秒量列于表 1。如有特殊要求,可以生产其它秒量系列的产品。

表 1 延期秒量系列

段号	第一系列 (毫秒)	第二系列 (毫秒)	1/4 秒系列 (秒)	半秒系列 (秒)
1	0	0	0	0
2	25	13	0.25	0.5
3	50	25	0.50	1.0
4	75	38	0.75	1.5
5	110	50	1.00	2.0

表 1 (续)

段号	第一系列 (毫秒)	第二系列 (毫秒)	1/4 秒系列 (秒)	半秒系列 (秒)
6	150	63		2.5
7	200	75		3.0
8	250	93		
9	310	110		
10	400			
11	460			
12	550			
13	650			
14	760			
15	880			
16	1020			
17	1200			
18	1400			
19	1700			
20	2000			

1.7.2 秒量检验应同时满足第 2.7 条中式(3)、(4)的要求。式中 $k=2$ 时检验合格的产品为一级秒量精度产品, $k=1.5$ 时为二级秒量精度产品。

1.8 延期分段标志

1~5 段产品用不同颜色的脚线区分,见表 2。其它段别在每个雷管脚线上挂段号签区分。

表 2 1~5 段脚线颜色

段别	1	2	3	4	5
脚线颜色	灰、红	灰、黄	灰、蓝	灰、白	绿、红

1.9 震动试验

不允许发生爆炸或出现断路、短路、电阻不稳定、电阻超出范围和结构损坏等疵病。

1.10 串联试验

20 发雷管串联成一组,通以 1.2 安恒定直流电流,应全部发火。

1.11 安全电流试验

通以 0.05 安恒定直流电流,持续 5 分钟,不许爆炸。

1.12 铅板试验

不允许有瞎火、起爆不完全、炸穿铅板孔径小于雷管外径等现象。若雷管外径超过 8 毫米。其炸穿铅板的孔径以不小于 8 毫米为合格。

2 检验规则和试验方法

2.1 不超过 6000 发同段雷管组成一批(1 段管允许不超过 25000 发组成一批)提交验收。

每批产品应附有合格证。

2.2 外观和包装检验

从每批中随机抽取 100 发雷管,作外观检验(包装情况在取样时全数检验)应符合本标准 1.1 条和

3.1~3.4 条的规定,否则该批返修。

2.3 电阻检验

从外观检验合格的雷管中随机抽取 45 发进行电阻检验,不允许有断路、短路、电阻不稳定或超出范围等疵病,否则该批雷管返修。

2.4 震动试验

取外观、电阻检查合格的 45 发雷管装入纸盒中,塞紧其空隙,放入试验木箱中央,在符合 WJ 231—77《震动试验机》上,以频率 60 ± 1 次/分,落高 150 ± 2 毫米,连续震动 5 分钟,试验结果应符合标准 1.9 条的规定。若有 1 发有结构损坏、电阻不稳或超出范围、断路、短路等疵病,取同数复试;若有 2 发有上述疵病,则加倍数量复试;如发生爆炸则该批报废。

连续三批试验合格后,允许每天至少试验一次,当出现不合格或有复试时,试验周期重新按上述规定执行。

2.5 安全电流试验

取电阻检验(或震动试验)合格后的雷管 20 发,通以 0.05 安恒定真流电流,持续 5 分钟,不准爆炸。连续三批试验合格后允许每周至少试验一次。出现不合格时该批报废,查明不合格原因,试验周期重新按上述规定执行。

2.6 串联铅板试验

取电阻检验(或震动试验、安全电流试验)合格后的雷管 20 发,每个垂直放在一块符合 WJ1044—78《工业雷管试验用铅板》、厚度为 5 ± 0.1 毫米的铅板中央,串联引爆,结果应符合本标准 1.10、1.12 条规定。若有 1 发瞎火或起爆不完全,则加倍数量复试,不许再有。若有 2 发瞎火或起爆不完全,则该批雷管不合格。若有 1 发炸穿铅板孔径不合格,取同数复试,若有 2 发不合格则加倍复试,不许再有。若同时出现两种疵病,则该批雷管不得复试。

2.7 延期秒量试验

取电阻检验(或震动试验)合格后的雷管 25 发,逐个用 1.2 安恒定直流电流起爆,并用精度不低于 0.1 毫秒的测时仪器测定延期秒量,第一和第二系列取值精确到 1 毫秒, $\frac{1}{4}$ 秒系列精确到 0.01 秒,半秒系列精确到 0.1 秒。将试验结果按式(1)、(2)计算出平均秒量 $\bar{X}$ 和标准差 S 。

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \dots\dots\dots (1)$$

$$S = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}}{n-1} \dots\dots\dots (2)$$

式中: n ——测定发数;

X_i ——第 i 发雷管的测定秒量。

计算出的 $\bar{X}$ 和 S 若同时满足式(3)和(4),该批为合格品,否则为不合格。

$$\bar{X} + ks \leq U \dots\dots\dots (3)$$

$$\bar{X} - ks \geq L \dots\dots\dots (4)$$

式中: U 、 L ——分别称为上边界和下边界,其数值见表 3;

K ——为 1.7.2 条规定的精度指数。

在秒量测试中如发现瞎火,则按 2.6 条的规定处理。如需复试,只须取 40 发做串联试验不同时做铅板试验。

2.8 封口牢固性试验

取震动试验合格的 10 发雷管进行静拉力试验。试验结果应符合本标准 1.5 条的规定。若有 1 发发生肉眼可见的移动,加倍数量复试,如仍有移动则该批不合格。连续三批试验合格后,允许每周至少试

验一次,若出现不合格,试验周期重新按上述规定执行。

表 3 秒量验收边界值

段别	第一系列(毫秒)		第二系列(毫秒)		1/4 秒系列(秒)		半秒系列(秒)	
	<i>L</i>	<i>U</i>	<i>L</i>	<i>U</i>	<i>L</i>	<i>U</i>	<i>L</i>	<i>U</i>
1	—	14	—	14.5	—	0.125	—	0.25
2	14.1	37.5	14.1	37.5	0.126	0.375	0.26	0.75
3	37.6	62.5	37.6	62.5	0.376	0.625	0.76	1.25
4	62.6	92.5	62.6	87.5	0.626	0.875	1.26	1.75
5	92.6	127.5	87.6	112.5	0.876	1.125	1.76	2.25
6	127.6	172.5	112.6	137.5			2.26	2.75
7	172.6	222.5	137.6	162.5			2.76	3.25
8	222.6	277.5	162.6	187.5				
9	277.6	350.0	187.6	212.5				
10	350.1	417.5	221.6	237.5				
11	417.6	502.5						
12	502.6	597.5						
13	597.6	702.5						
14	702.6	817.5						
15	817.6	945.0						
16	945.1	1000.0						
17	1000.1	1295.0						
18	1295.1	1535.0						
19	1535.1	1840.0						
20	1840.1	2160.0						
注:各系列第 1 段无下边界值 <i>L</i> ,故不必核算式(4)。								

3 包装和标志

- 3.1 每盒装 100 发(脚线长度超过 2 米者,允许适当减少每盒装量),并附有标志。包装盒必须密封防潮。每箱装 1000 发(长脚线者允许适当减少装量)。雷管在盒内和包装盒在箱内均不得有松动现象。
- 3.2 包装箱用厚度不小于 14 毫米(底和盖允许用不小于 12 毫米)的木板或带木框的纤维板(纤维板厚度不小于 3 毫米;木框板条宽 50 毫米,厚度不小于 14 毫米)制成。不得有腐朽现象,箱内不准突出铁钉,包装箱应牢固。
- 3.3 包装箱内应附有产品说明书,箱外须有厂名、产品名称、段别、数量、批号、毛重、体积、制造日期、“轻拿轻放”和“防火防潮”等字样以爆炸品标志,若产品是按用户所要求的长度而另外生产的。还应注明脚线长度。
- 3.4 包装箱应用封条或火漆或铅封等形式封箱。

4 保证期

雷管在原包装条件下,存放在自然通风良好、干燥的库房内,其保证期自制造之日起金属管壳的为

两年,纸管壳的为一年半。

附加说明:

本标准由阜新矿务局十二厂潘祖民负责起草。

自本标准实施之日起,原燃料化学工业部部标准 RH—73《毫秒延期电雷管》作废。
