



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 627—1996

煤矿带式输送机易熔合金式 自动喷水灭火系统通用技术条件

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 627-1996

1996-12-30 批准

1997-11-01 实施

中华人民共和国煤炭工业部 批准

目 次

1 范围 1

2 引用标准 1

3 基本技术要求 1

4 试验方法 2

5 检验规则 3

煤矿带式输送机易熔合金式 自动喷水灭火系统通用技术条件

1 范围

本标准规定了煤矿带式输送机易熔合金式自动喷水灭火系统(以下称系统)基本技术要求和试验方法和检验规则。

本标准适用于以易熔合金定温火灾探测器对煤矿井下带式输送机火灾进行监视,当发生火灾时自动进行喷水灭火的不用电力完全以水力为动力的自动灭火系统,也适用于煤矿带式输送机电气式自动喷水灭火系统中与喷水灭火有关的控制阀和喷头。

2 引用标准

GB 797—89 自动喷水灭火系统 湿式报警阀的性能要求和试验方法

GB/T 2423.5—81 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验和导则 Ea:冲击

GB/T 2423.10—81 电工电子产品环境试验 第2部分:试验 Fc 和导则:振动(正弦)试验方法

GB 3836.1—83 爆炸性环境用防爆电气设备 通用要求

GB 3836.4—83 爆炸性环境用防爆电气设备 本质安全型电路和电气设备“i”

GB 5135—85 自动喷水灭火系统 洒水喷头的性能要求和试验方法

GB/T 10111—88 利用随机数骰子进行随机抽样的方法

GA 33—92 自动喷水灭火系统 水雾喷头的性能要求和试验方法

3 基本技术要求

3.1 工作环境条件

- a)温度:0~40℃;
- b)相对湿度:≤95%(+20℃);
- c)周围无腐蚀性气体;
- d)无显著振动、冲击的场合;
- e)工作水压:隔膜型结构 0.4~1.6 MPa;
杠杆型结构 0.7~2.5 MPa。

3.2 总体要求

3.2.1 系统应包括易熔合金定温火灾探测器和受它控制的控制阀、洒水喷雾喷头和相应管网,并可包括靠水力动作的水力警铃和提供本质安全型控制用电接点的压力开关。

3.2.2 系统应保证在带式输送机驱动滚筒附近提供 40 m² 面积的消防保护,设计流量应达到 500 L/s。

3.2.3 系统应设有手动开启控制阀的装置。

3.2.4 系统动作时管路内的水流速不宜超过 5 m/s,局部管路在特殊情况下也不应大于 10 m/s。

3.2.5 系统的易熔合金定温火灾探测器应安装方便、可靠,并应尽量靠近被保护的设备或场所。

3.2.6 对因生锈引起密封不良的部件应采用不锈钢材料。

3.3 易熔合金定温火灾探测器

3.3.1 探测器动作温度

3.3.1.1 公称动作温度宜在 45~70℃ 范围。

3.3.1.2 按静态动作温度试验方法测定探测器静态温度时其结果不得超出式(1)规定的温度范围:

$$X \pm (0.035X + 0.62) ^\circ\text{C} \quad (1)$$

式中:

X ——公称动作温度, $^\circ\text{C}$ 。

3.3.2 探测器易熔元件强度

探测器易熔元件经强度试验后应无变形和损坏。

3.3.3 探测器抗振动性能

隔膜型结构中的探测器经振动试验后应无损坏,经密封试验不渗漏。

3.3.4 探测器抗冲击性能

隔膜型结构中的探测器经冲击试验后,应无损坏,经密封试验不渗漏。

3.4 喷头

3.4.1 喷头流量特性系数

a)洒水喷头流量特性系数应符合 GB 5135 中 4.2 要求;

b)水雾喷头流量特性系数应符合 GA 33 中 4.1 要求。

3.4.2 喷头布水性能

a)洒水喷头布水性能应符合 GB 5135 中 4.3 要求;

b)水雾喷头布水性能应符合 GA 33 中 4.5 要求。

3.4.3 喷头耐高温性能

喷头经高温试验后应无变形和损坏。

3.4.4 喷头抗振动性能

喷头经振动试验后应无变形和损坏。

3.4.5 喷头抗冲击性能

喷头经冲击试验后应无变形和损坏。

3.5 控制阀

3.5.1 控制阀耐渗漏变形性能

控制阀经控制阀渗漏变形试验后应无渗漏或永久变形。

3.5.2 控制阀水力摩阻损失

控制阀在水力摩阻损失测定试验时压力损失应不大于 0.02 MPa。

3.6 水力警铃

3.6.1 水力警铃启动压力

经水力警铃启动压力测定试验,在水力警铃喷嘴进口处压力不大于 0.035 MPa 时水力警铃的铃锤应开始动作。

3.6.2 水力警铃响度值

按水力警铃响度值测定试验方法,当水力警铃喷嘴进口处压力为 1 MPa 时,响度值应不小于 85 dB (A);当压力为 0.05 MPa 时,响度值不应小于 70 dB(A)。

3.7 压力开关

3.7.1 压力开关动作压力

按压力开关动作压力测定方法测试,压力开关动作时的水压应不大于 0.06 MPa。

3.7.2 压力开关防爆性能

压力开关电气防爆性能应符合 GB 3836.1 和 GB 3836.4 有关本质安全的规定要求,且应符合同类其他有关产品标准的规定。

4 试验方法

4.1 探测器静态动作温度的测定

按 GB 5135 中 5.5.1 和 5.5.2 的方法进行。

4.2 探测器易熔元件强度试验

a)对隔膜型结构,对探测器中易熔元件施加相当于 10 MPa 水压状态的压力条件下经 5 min 后,观察有无损坏和变形;

b)对杠杆型结构,对易熔合金棒施加 3 kN 拉力经 5 min 后,观察有无损坏和变形。

4.3 振动试验

按 GB/T 2423.10 进行。振动频率为 10~150 Hz,加速度幅值为 50 m/s^2 ,位移幅值为 0.35 mm,振动循环次数不低于 5 次。

4.4 冲击试验

按 GB/T 2423.5 进行。峰值加速度为 300 m/s^2 ,脉冲持续时间为 11 ms。

4.5 密封性试验

在系统最高额定工作压力条件下保持 5 min 后,观察有无渗漏情况。

4.6 喷头高温试验

按 GB 5135 中 5.18 条的规定进行试验。将喷头直立放入温度为 $800 \pm 20 \text{ }^\circ\text{C}$ 的试验炉中,受热 15 min 后,夹住喷头进水口的螺纹部位,取出洒水喷头,立即浸入温度为 $15 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ 的水中,待喷头冷却后进行检查。

4.7 控制阀渗漏变形试验

按 GB 797 中 7.7.1 的方法进行。将控制阀安装在试验装置上,堵住阀门各开口,再将阀瓣关闭。充水、排出空气后,给阀瓣系统侧加 2 倍最高额定工作压力的静水压,保持 5 min,观察有无渗漏和变形。

4.8 水力摩阻损失测定

按 GB 797 中 7.8 和附录 A 的方法进行。

4.9 水力警铃启动压力测定

按 GB 797 中 7.11.1 的方法进行。

4.10 水力警铃响度值测定

调节水力警铃喷嘴进口处压力分别为 0.05 MPa 和 1 MPa,记录正前方距离水力警铃 3 m 处的响度值 3 次,取最小值。

4.11 压力开关动作压力测定

使压力开关进口处的水压从零逐步上升,观测压力开关动作压力,共测定 3 次,取最大值。

5 检验规则

5.1 鉴定检验

5.1.1 检验实施

由国家指定的质检部门进行。

5.1.2 设计定型审查

由国家指定的质检部门对系统全套设计文件进行审查,对 3.2.1~3.2.6 各项进行审查。

5.1.3 检验项目

检验项目包括 3.3~3.7。

5.1.4 检验规则

5.1.4.1 试样数量应符合以下要求。

a)3.3.1 项目,在不少于 30 个试样中按 GB/T 10111 规定随机抽取 2 个进行检验;

b)3.5.1、3.6.1、3.7.1 项目,每台均需检验;

c)3.3.2、3.3.3、3.3.4、3.4.1~3.4.5、3.5.2、3.6.2 项目,由出厂检验合格的产品中抽取一个试样进行检验,抽样基数不少于 3 台,按 GB 10111 规定进行随机抽样。

5.1.4.2 符合以下要求,即为鉴定检验合格:

- a)对系统技术文件进行审查结果应符合 3.2 条各项要求；
- b)对 3.3.1~3.7.1 各项检验结果应符合标准规定的要求,不允许出现不合格；
- c)对 3.7.2 检验结果应符合 GB 3836 及其他有关规定。

5.1.4.3 鉴定检验中只要有 1 项不合格,必须查明原因,消除弊病,对产品进行修改,并重新进行鉴定检验。

5.2 出厂检验

5.2.1 检验实施

出厂检验由制造厂质检部门负责进行。

5.2.2 检验项目

出厂检验包括 3.3.1、3.5.1、3.6.1、3.7.1 各条。

5.2.3 检验规则

a)3.3.1 项目抽样数量及抽样方法应按 5.1.4.1 中 a 的规定,应全部合格;如有一个不合格,则加倍抽样复检,如仍有不合格,则判该批产品不合格;

b)3.5.1、3.6.1、3.7.1 项目应逐台进行检验,应全部合格。

5.3 型式检验

5.3.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a)正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- b)正式生产时,应每 2 年进行 1 次检验;
- c)产品停产 2 年后恢复生产时;
- d)出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- e)产品转厂时;
- f)国家质量监督机构提出型式检验的要求时。

5.3.2 检验实施

由国家指定的质检部门及制造厂的质检部门进行。

5.3.3 检验项目

检验项目包括 3.3~3.7 各项。

5.3.4 检验规则

a)试样数量及抽样方法应符合 5.1.4.1 要求,当符合 5.1.4.2 中 b、c 要求时判为合格;

b)试验中如有某项不合格,则应取加倍数量对该项目进行复试,如仍有一台不合格,则型式检验不合格,必须消除缺陷并经检验合格后才能继续生产。
