

耐火试验炉应达到 GB/T 9978-1999 中 5.1 规定的升温条件和 5.2 规定的压力条件。

7.13.1.3 气体流量测量系统

气体流量测量系统与 7.12.1.2 相同。

7.13.1.4 温度测量系统

炉内温度（试件向火面温度）采用丝径为 0.75mm~1.00mm 的热电偶测量。其热端伸出套管长度不少于 25mm。热电偶的数量不得少于 5 个，其中 1 个设在阀门向火面的中心，其余 4 个分设在阀门四分之一面积的中心。测量点与阀门的距离在试验过程中应控制在 50mm~150mm 之内。管道内的烟气温度采用丝径为 0.5mm 的热电偶或同等准确度的其他仪表测量。测量点位于孔板后测量管道的中心线上，与孔板的距离为测量管道直径的二倍。

7.13.1.5 压力测量及控制系统

压力测量及控制系统与 7.12.1.3 相同。

7.13.2 测量仪表的准确度

温度：炉温 $\pm 15^{\circ}\text{C}$ ，其他 $\pm 2.5^{\circ}\text{C}$ ；

压力： $\pm 3\text{Pa}$ ；

流量： $\pm 2.5\%$ ；

时间： $\pm 2\text{s}$ 。

7.13.3 安装

试验时阀门应安装在试验炉的外侧，由前连接管道穿过垂直分隔构件与试验炉相连。

试验用分隔构件应与实际使用时相一致，当其不能确定时，可选用混凝土或砖结构，其厚度不应小于 100mm。制作分隔构件时，应进行常规养护及干燥处理。

7.13.4 受火条件

耐火试验时的气流方向应与阀门的实际气流方向一致。

7.13.5 试验步骤

7.13.5.1 将阀门安装在测试系统的管道上并使其处于开启状态。调节引风机系统，使气流以 0.15m/s 的速度通过阀门，并保持气流稳定。

注：0.15m/s 的速度形成的气体流量为 $540\text{m}^3 / (\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 。

7.13.5.2 试验炉点火。当阀门向火面平均温度达到 50°C 时为试验开始时间。控制向火面温升达到 GB/T 9978-1999 中 5.1 规定的升温条件。

7.13.5.3 记录阀门的关闭时间。当阀门关闭后，调节引风机系统，使其前后的气体静压差保持在 $300\text{Pa} \pm 15\text{Pa}$ 的范围内。

7.13.5.4 控制炉内压力达到 GB/T 9978-1999 中 5.2 规定的压力条件。

7.13.5.5 测量并记录孔板两侧差压、孔板前气体压力和孔板后测量管道内的气体温度。时间间隔不大于 2min。按照 GB/T 2624 中的计算公式计算出各时刻的气体流量。

7.13.5.6 测量并记录试验过程中的大气压力。

7.13.5.7 耐火试验时阀门漏烟量的计算公式：

$$Q = \frac{Q_{\text{标}}}{S} \quad \dots\dots\dots(6)$$

$$Q_{\text{标}} = Q_{\text{标}3} - Q_{\text{标}1} \quad \dots\dots\dots(7)$$

$$Q_{\text{标}3} = Q_3 \times \frac{273}{273 + T_3} \times \frac{B_3 - P_3}{101\,325} \quad \dots\dots\dots(8)$$

式中：

Q ——耐火试验时阀门单位面积的漏风量（标准状态），单位为立方米每平方米小时 [$\text{m}^3 / (\text{m}^2 \cdot \text{h})$]；

$Q_{\text{标}}$ ——耐火试验时阀门的漏烟量（标准状态），单位为立方米每小时 (m^3/h)；

S ——阀门的开口净面积，单位为平方米 (m^2)；

$Q_{\text{标}3}$ ——耐火试验时阀门与系统漏烟量之和（标准状态），单位为立方米每小时 (m^3/h)；

$Q_{\text{标}1}$ ——按 7.12.3.3 公式 (5) 计算的系统漏风量（标准状态），单位为立方米每小时 (m^3/h)；

Q_3 ——按 7.13.5.5 实测耐火试验各时刻的漏烟量，单位为立方米每小时 (m^3/h)；

T_3 ——按 7.13.5.5 实测耐火试验各时刻管道内的气体温度，单位为摄氏度 ($^{\circ}\text{C}$)；

B_3 ——耐火试验过程中的大气压力，单位为帕斯卡 (Pa)；

P_3 ——按 7.13.5.5 实测耐火试验各时刻孔板前的气体压力，单位为帕斯卡 (Pa)。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 每台阀门都应由制造厂质量检验部门进行出厂检验，合格并附有产品质量合格证后方可出厂。

8.1.2 阀门的出厂检验项目见表 5。检验项目全部合格后方可出厂。

表5 阀门出厂检验项目

检验项目	外观	公差	复位功能	手动控制	电动控制	绝缘性能
要求条款号	6.1	6.2	6.4	6.6	6.7	6.8
试验方法条款号	7.2	7.3	7.5	7.7	7.8	7.9

8.2 型式检验

8.2.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 产品试制定型鉴定时；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺改变，影响产品性能时；
- c) 停产一年以上，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) 发生重大质量事故或对产品质量有重大争议时；
- f) 质量监督机构提出要求时；
- g) 正常批量生产时，每三年进行一次检验。

8.2.2 型式检验项目分别见表 6、表 7，检验顺序按要求规定的顺序进行。

表6 防火阀、排烟防火阀型式检验项目

检验项目	要求条款号	试验方法条款号
外观	6.1	7.2
公差	6.2	7.3
驱动转矩	6.3	7.4
复位功能	6.4	7.5
温感器控制	6.5	7.6
手动控制	6.6	7.7
电动控制	6.7	7.8
绝缘性能	6.8	7.9
关闭可靠性	6.9.1	7.10.1
耐腐蚀性	6.10	7.11
环境温度下的漏风量	6.11	7.12
耐火性能	6.12	7.13

表7 排烟阀型式检验项目

检验项目	要求条款号	试验方法条款号
外观	6.1	7.2
公差	6.2	7.3
复位功能	6.4	7.5
手动控制	6.6	7.7
电动控制	6.7	7.8
绝缘性能	6.8	7.9
开启可靠性	6.9.2	7.10.2
耐腐蚀性	6.10	7.11
环境温度下的漏风量	6.11	7.12

8.2.3 检验数量及判定规则

8.2.3.1 应在出厂检验合格的产品中抽取3台作为样品，抽样的基数不得少于15台。样品的尺寸应是该批产品中尺寸最大的。试验时任选1台，按要求规定的顺序逐项进行检验。若表8所列检验项目不含A类不合格，B类和C类不合格之和不大于4项，且B类不合格项不大于2项，该批产品判为型式检验合格。否则，该批产品判为型式检验不合格，需用另外两台样品对不合格项进行复检，若复检全部合格，该批产品除首次检验不合格的样品外，判为型式检验合格，如复检中仍有一台不合格，该批产品判为型式检验不合格。

8.2.3.2 对防火阀和排烟防火阀中的温感器，应从同一批产品中进行抽样，样品数量为15件。

从15件温感器中任选5件进行温感器不动作和动作温度试验。对不动作温度试验，若有80%以上的样品不动作，判不动作温度试验合格。否则，需对剩余的10件样品进行复检，复检合格判不动作温度试验合格。否则，判不动作温度试验不合格。

温感器不动作温度试验合格后进行温感器动作温度试验。若全部动作判动作温度试验合格。否则，需对剩余的样品进行复检，若复检合格判动作温度试验合格。否则，判动作温度试验不合格。

温感器不动作和动作温度试验检验流程如下：

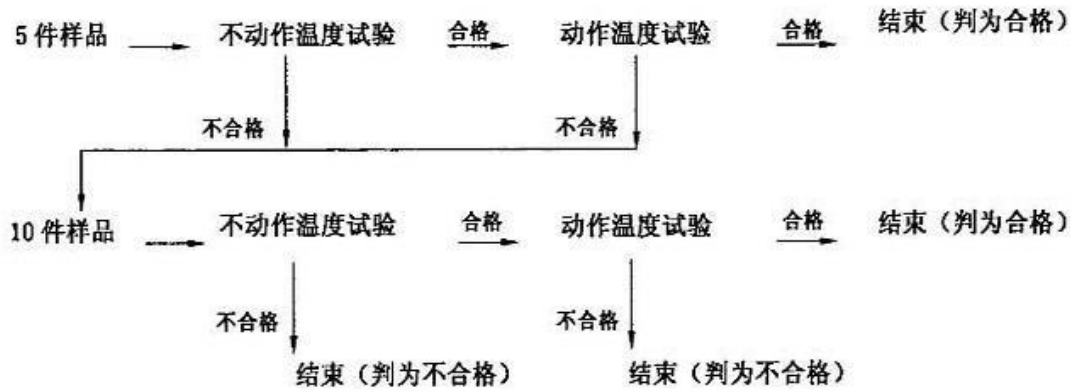


表8 检验项目及不合格分类

检验项目	防火阀	排烟防火阀	排烟阀
外观	C	C	C
公差	C	C	C
驱动转矩	B	B	
位功能	B	B	B
温感器控制	A	A	
手动控制	B	B	A
电动控制	B	B	A
绝缘性能	B	B	B
可靠性	A	A	A
耐腐蚀性	A	A	A
环境温度下的漏风量	A	A	A
耐火性能	A	A	

9 标志、包装、储运和贮存

9.1 标志

9.1.1 应在每台产品的明显位置上固定产品标牌，标牌上应注明：

- a) 制造厂名称；
- b) 产品标记；
- c) 防火阀或排烟防火阀温感器公称动作温度；
- d) 额定工作电压、电流；
- e) 气流方向。

9.1.2 产品标牌的制作应符合 GB/T 13306 的规定，所选标牌的标记统一为 J63×100.4-L2。

9.2 包装、储运

9.2.1 产品包装应符合 GB/T 13384 中防雨、防潮、防振的规定。包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定，包装箱外标志应有下列内容：

- a) 制造厂名称；
- b) 产品名称、型号、规格；
- c) 出厂编号及年、月、日；
- d) 包装箱体积（长×宽×高）；
- e) 毛重；
- f) 发往地址及收货单位；
- g) “小心轻放”指示标志。

9.2.2 随产品应提供如下文字资料：

- a) 产品合格证，其表述应符合 GB/T 14436 的规定；
- b) 产品使用说明书，其表述应符合 GB 9969.1 的规定；
- c) 装箱单。

应把上述资料装入防水袋中。

9.3 贮存

产品应存放在干燥通风的仓库内。当库存期超过一年时，应需重新检验入库。