

5. 《门和卷帘的耐火试验方法》GB 7633—87

本标准适用于建筑用有樘门、无樘门和卷帘的耐火试验,通过试验确定其耐火极限。

本标准等效采用 ISO 3008—1976《整樘门和卷帘的耐火试验》,在标准的条文格式和文字要求上按 GB 1.1—81《标准化工作导则 编写标准的一般规定》编写。

1 试验设备

1.1 加热炉

门和卷帘的耐火试验是由加热炉来实现的。加热炉应使试件的一个受火面受到第2章规定的升温条件和第3章规定的压力条件,并应满足试件安装、试验测试及观察的要求。

1.2 炉内温度测试装置

炉内温度测试应采用丝径为 0.75~1.50mm 的热电偶,其数量不少于 5 支。热电偶的热接点应伸出套管的端部 25mm,炉内温度的测试精度应在 $\pm 15^{\circ}\text{C}$ 以内。

1.3 试件背火面温度测试装置

试件背火面温度测试应采用丝径不大于 0.70mm 的热电偶,其数量是:对整樘门和卷帘不少于 8 支,对无樘门不少于 5 支。试件背火面温度的测试精度应在 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 以内。

1.4 炉内压力测试装置

炉内压力测试应采用精度为 $\pm 1\text{Pa}$ 以内的测压计和静压探测管(见图 1)。

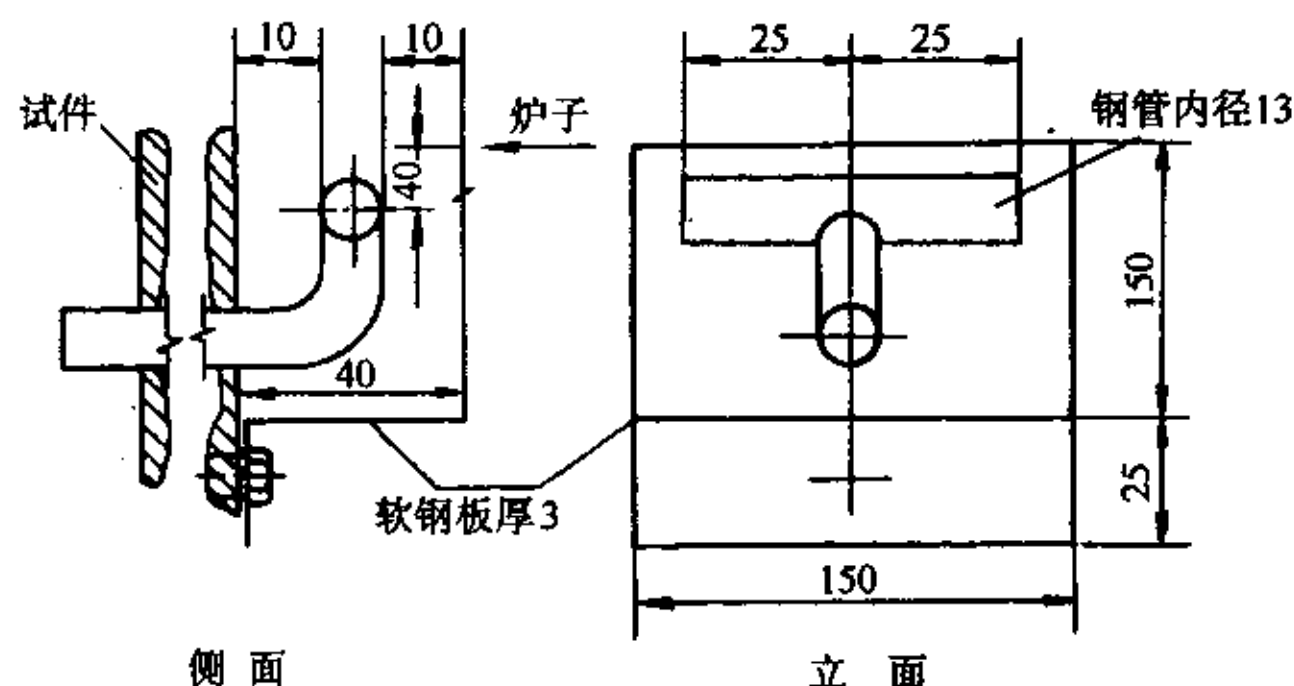


图 1 静压探测管

1.5 试件背火面辐射热测试装置

试件背火面辐射热的测试可采用单相热辐射计或绝热功率计。

2 升温条件

2.1 升温形式

门和卷帘的耐火试验采用明火加热,使其受到与实际火灾相似的火焰作用。

2.2 时间-温度标准曲线

试验时,炉内温度的上升随时间而变化,并受下列函数关系式控制:

$$T - T_0 = 345 \lg(8t + 1) \quad (1)$$

式中 t ——试验所经历的时间(min);
 T ——升温到 t 时间的炉内温度(℃);
 T_0 ——炉内初始温度(℃)。

表示以上函数的曲线如图 2 所示。

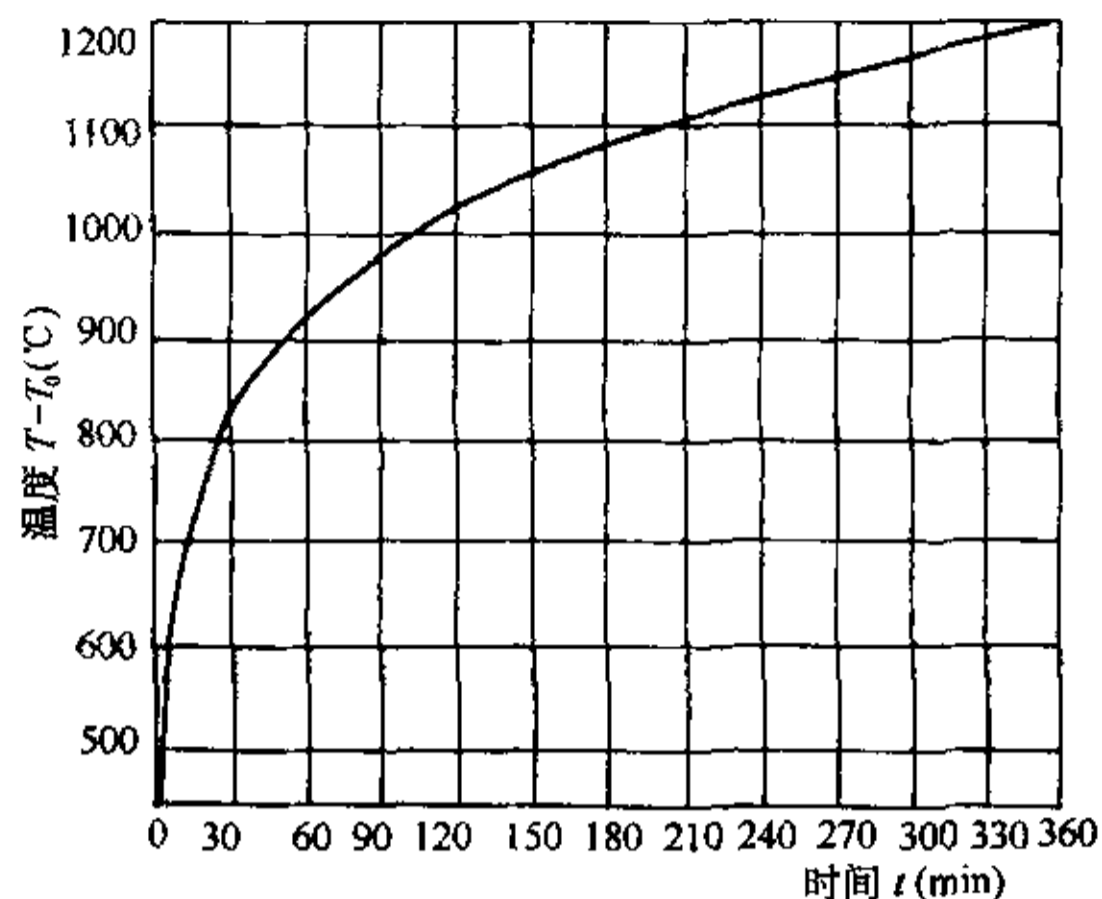


图 2 时间-温度标准曲线

图 1 中时间-温度相互关系的代表数值如下表所示:

时间 t (min)	5	10	15	30	60	90	120
温度 $T - T_0$ (℃)	556	659	718	821	925	986	1029

2.3 炉内温度允许误差及炉内温度均匀性要求

炉内温度上升的允许平均偏差由式(2)确定:

$$\left| \frac{A - B}{B} \times 100 \right| \quad (2)$$

式中 A ——炉内平均温度对时间函数的积分值;

B ——时间-温度标准曲线对时间函数的积分值。

平均偏差的允许值必须符合下列条件:

- (a) 在试验的前 10min 内为 15%;
- (b) 自试验开始 11~30min 内为 10%;
- (c) 自试验开始 30min 后为 5%。

对时间函数的积分方法是:对(a),间隔时间不超过 1min;对(b),不超过 2min;对(c),不超过 5min。

当试验进行到 10min 以后,任何一个测温点测得的炉内温度与相应时间的标准温度之差不得大于 $\pm 100^\circ\text{C}$ 。试验含有大量可燃材料的试件时,在试验开始 10min 以后,任何一个测温点的炉内温度与相应时间的标准温度之差不得大于 $\pm 200^\circ\text{C}$ 。