



中华人民共和国国家标准

GB/T 15226—94

建筑幕墙空气渗透性能检测方法

Test method of air permeability performance
for building curtain walls



1994-09-24 发布

1995-08-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

建筑幕墙空气渗透性能检测方法

GB/T 15226—94

Test method of air permeability performance
for building curtain walls

1 主题内容与适用范围

本标准规定了建筑幕墙的空气渗透性能检测方法。
本标准适用于建筑玻璃幕墙。检测对象只限于幕墙本身,不涉及幕墙和其他结构之间的接缝部位。

2 名词术语

2.1 幕墙 curtain walls

系指悬挂在承重结构上的,由金属、玻璃和密封材料等所构成的围护构件。

2.2 空气渗透性 air permeability

系指在风压作用下,其开启部分为关闭状况的幕墙透过空气的性能。

2.3 压力差 pressure difference

系指幕墙试件内外表面所受到的空气绝对压力的差值。当外表面所受的压力大于内表面所受的压力时,压力差为正值;反之为负值。压力差的单位以 Pa(帕)表示,1Pa=1N/m²。

2.4 标准状态 standard condition

空气流量的标准状态如下:

温度 293K(20℃);

压力 101.3KPa(760mmHg)

空气密度 1.202kg/m³。

2.5 总空气渗透量 volume of air flow

在标准状态下,每小时通过整个幕墙试件的空气流量。单位为 m³/h,符号为 q 。

2.6 固定部分缝隙长度 joint length of the fixed part

幕墙上非开启部分缝隙长度的总和,以内表面测定值为准。单位为 m,符号为 l_1 。

2.7 开启缝隙长度 length of opening joint

幕墙上开启扇周长的总和,以内表面测定值为准。单位为 m,符号为 l_2 。

2.8 固定部分单位缝长空气渗透量 volume of air flow through the unit joint length of the fixed part

在标准状态下,每小时通过固定部分每米缝长的空气渗透量。单位为 m³/m·h,符号为 q_{01} 。

2.9 单位开启缝长空气渗透量 volume of air flow through the unit joint length of the opening part

在标准状态下,每小时通过每米开启缝长的空气渗透量。单位为 m³/m·h,符号为 q_{02} 。

3 检测装置

3.1 检测装置应具有安装试件所需足够大的开口部位,具有检测幕墙空气渗透性能的能力。由图 1 所示各部分组成。

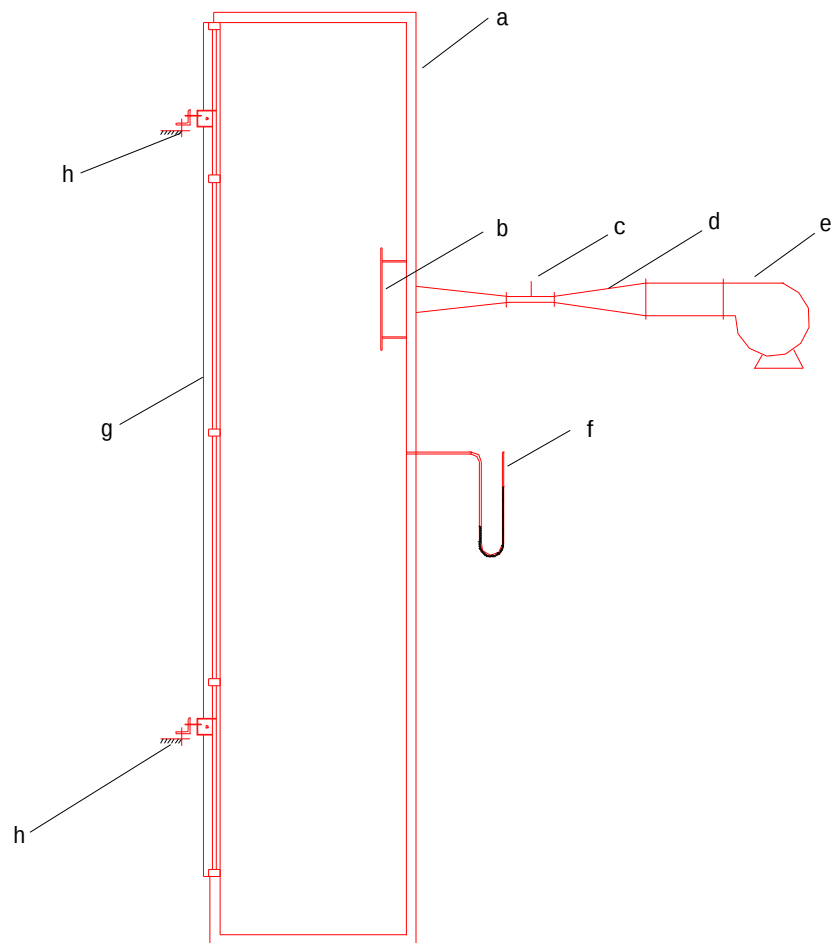


图 1 检测装置纵剖面示意图

a—静压箱;*b*—进气口挡板;*c*—风速仪;*d*—集流管;*e*—供压系统;
f—压力计;*g*—试件;*h*—试件的支点

3.2 压力箱除了开口部位外,必须保证其密闭性。

4 试件

- 4.1 试件各组成部分应为生产厂家检验合格的产品,试件的安装、镶嵌应符合设计要求。不得加设任何特殊附件或采取其他特殊措施。试件所使用的玻璃和胶应和工程所使用的相同。
- 4.2 试件宽度最少应包括一个承受设计负荷的垂直承力构件。试件高度最少应包括一个层高,并在垂直方向上要有两处或两处以上和承重结构相连接。试件的安装和受力状况应尽可能和实际相符。
- 4.3 试件必须包括典型的垂直接缝和水平接缝。
- 4.4 试验装置的试件安装口和试件间的接缝部位不得有空气渗漏。

5 检测方法

试件安装完毕后须经核查,待符合设计要求后方可开始进行检测。检查时,将试件可开启的部分开关数次,最后关紧。

5.1 预备加压:以 250Pa 的压力对试件进行预备加压,持续时间为 5min。然后使压力降为 0,在试件挠度消除后开始进行检测。

5.2 按图 2 及表中所规定的各压力级依次加压,每级压力作用时间不得少于 10s,记录各级压力差作用下通过试件的空气渗透量测定值,并以 100Pa 作用下的测定值,作为 q' (m^3/h)。

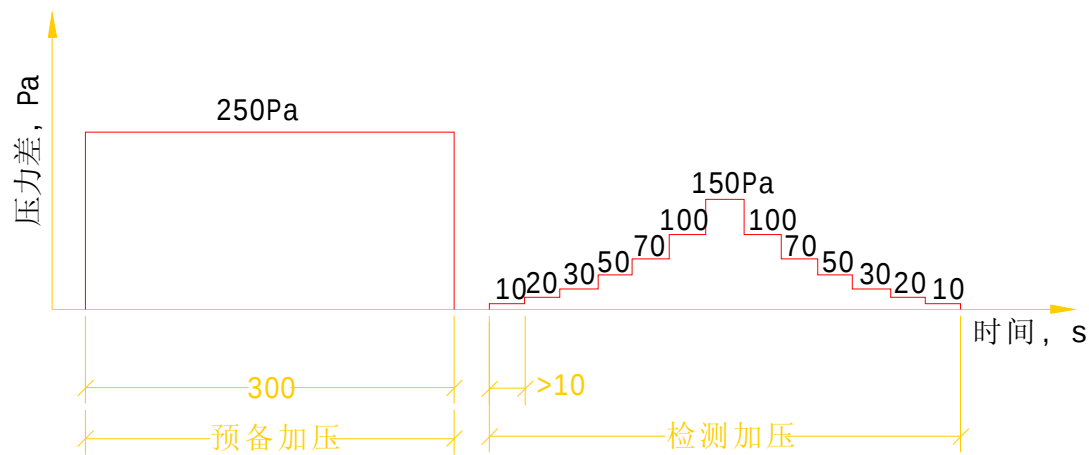


图 2 加压顺序示意图

	Pa												
加压顺序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
检测压力	10	20	30	50	70	100	150	100	70	50	30	20	10

5.3 将幕墙试件上可开启部分的开启缝隙密封起来后,再按图 2 及表中所规定的各压力级依次加压,每级压力作用时间不得少于 10s,记录各级压力差作用下通过试件固定部分的空气渗透量测定值。并以 100Pa 作用下的测定值作为 q_1' (m^3/h)。

6 测定值整理方法

6.1 幕墙试件上开启部分的空气渗透量 q_2' (m^3/h):

$$q_2' = q' - q_1'$$

6.2 将 q_1' 和 q_2' 换算成 10Pa 作用下标准状态固定部分的空气渗透量 q_1 (m^3/h)和开启部分的空气渗透量 q_2 (m^3/h):

$$q_1 = \frac{293}{101.3} \times \frac{q_1' \cdot P}{T} \times \frac{1}{4.65}$$
$$q_2 = \frac{293}{101.3} \times \frac{q_2' \cdot P}{T} \times \frac{1}{4.65}$$

式中: P ——检测室气压值, kPa ;
 T ——检测室空气温度值, K 。

6.3 计算标准状态下,固定部分单位缝长的空气渗透量 $q_{01}(\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m})$ 和开启部分单位缝长的空气渗透量 $q_{02}(\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m})$;

$$q_{01} = \frac{q_1}{l_1}$$

$$q_{02} = \frac{q_2}{l_2}$$

分别以 q_{01} 和 q_{02} 作为幕墙固定部分和开启部分空气渗透性能的分级指标值。

7 检测报告

- 7.1 试件类型、规格尺寸以及有关图示(包括外、内立面、纵、横剖面 and 型材、附件的截面)。必须表示出试件的支承体系以及可开启部分的开启方式;
- 7.2 镶嵌缝和开启缝的长度;
- 7.3 玻璃的品种、厚度、最大尺寸和镶嵌方法;
- 7.4 密封材料的材质和牌号;
- 7.5 附件的名称、材质和牌号;
- 7.6 检测用的主要仪器设备;
- 7.7 检测室的温度和气压;
- 7.8 检测结果:标准状态下固定部分单位缝长的空气渗透量和开启部分单位缝长的空气渗透量;
- 7.9 检测日期和检测人员。

附加说明:

本标准由中华人民共和国建设部提出。

本标准由建设部建筑制品与设备标准技术归口单位中国建筑标准研究所归口。

本标准由中国建筑科学研究院建筑物理研究所起草。

本标准主要起草人谈恒玉、龚文忠、高锡九。

本标准委托中国建筑科学研究院建筑物理研究所负责解释。