

表 6

加 压 顺 序		1	2	3	4	5
波动压力差, Pa	上限值	150	230	380	530	750
	平均值	100	150	250	350	500
	下限值	50	70	120	170	250
波动周期(s)		3	3	3	3	3
持续时间(min)		10	10	10	10	10

4.4.4.2 以试件出现严重渗漏时所承受的压力差值作为雨水渗漏性能的判断基础。以该压力差的前一级压力差值作为试件雨水渗漏性能的分级指标值。

4.5 检测报告

检测报告必须包括下列内容:

- a. 试件来源、试件编号,并说明该试件是随机抽样或专门制作的样品;
- b. 试件品种、型号、规格、尺寸及有关图示(包括外门的立面、剖面、开启方向、材质、型材截面和附件截面);
- c. 玻璃的品种、厚度、玻璃最大尺寸及镶嵌方法;
- d. 密封材料的名称、牌号和材质;
- e. 附件的名称、牌号、材质及其功能质量;
- f. 检测用的主要仪器设备;
- g. 检测室的温度和气压;
- h. 检测结果;
- i. 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、中国建筑标准设计研究所归口。

本标准由中国建筑科学研究院建筑物理研究所负责起草。

本标准主要起草人谈恒玉、龚文忠。

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。

10. 《建筑外门保温性能分级及其检测方法》GB/T 16729—1997

1 主要内容及适用范围

本标准规定了建筑外门(包括住宅单元门、户门和阳台门)保温性能分级及其检测方法。本标准适用于建筑外门保温性能检测和分级。

2 引用标准

GB 8484 建筑外窗保温性能分级及其检测方法

GB 50176 民用建筑热工设计规范

JG J26 民用建筑节能设计标准(采暖居住建筑部分)

3 术语

3.1 保温性能 thermal insulating property

在门两侧存在空气温差的条件下,阻抗从高温一侧向低温一侧传热的能力。门保温性能用传热系数 K 表示。

3.2 传热系数 K thermal transmittance

在稳定传热的条件下,门两侧空气温差为 1K,在单位时间内通过单位面积的传热量, $W/(m^2 \cdot K)$ 。

3.3 热导 G thermal conductance

在稳定传热条件下,平板材料两表面之间温差为 1K,在单位时间内通过单位面积的传热量, $W/(m^2 \cdot K)$ 。

4 保温性能分级

4.1 分级指标

采用传热系数 K 值作为建筑外门保温性能分级指标。

4.2 分级

保温性能分级见表 1。

保温性能分级

表 1

等 级	传热系数 $K[W/(m^2 \cdot K)]$	等 级	传热系数 $K[W/(m^2 \cdot K)]$
I	≤ 1.50	IV	$> 3.60, \leq 4.80$
II	$> 1.50, \leq 2.50$	V	$> 4.80, \leq 6.20$
III	$> 2.50, \leq 3.60$		

5 检测

5.1 检测项目:传热系数 K 值。

5.2 检测条件

5.2.1 热室空气温度设定为 $(18 \pm 0.5)^\circ\text{C}$, 温度波动波幅不大于 0.1°C , 热室空气为自然对流, 相对湿度不控制。

5.2.2 冷室空气温度设定: 检测不保温门时为 $(-10 \pm 0.5)^\circ\text{C}$, 检测保温门时为 $(-20 \pm 0.5)^\circ\text{C}$, 冷室空气温度波动幅不大于 0.5°C 。

5.2.3 外环境空气温度控制与热室空气温度相近或相等, 热室外壁内外表面之间平均温差不大于 0.2K 。

5.2.4 试件冷侧表面附近平均风速为 3.0m/s 左右。

5.3 检测方法: 标定热室法。

5.4 检测装置、标定试验、传热系数 K 测量误差的规定和阳台门传热系数 K 的取值方法, 依次见补充件: 附录 A、附录 B、附录 C 和附录 D。

6 试件安装

6.1 试件应包括门框和门扇。

6.2 试件安装在试件框洞口内,试件冷侧表面距试件框冷侧表面距离为 50mm。

6.3 试件周边框与洞口之间缝隙,应采用一定弹性和强度的高效保温材料,如半硬质聚苯乙烯泡沫塑料填塞,再用胶布贴缝密封。

6.4 试件开启缝应采用胶布粘贴密封。

7 测量

7.1 参数测量

7.1.1 电暖气加热功率

$$Q = IV \quad (1)$$

式中 Q ——电暖气加热功率(W);

I ——通过电暖气加热丝的电流(A);

V ——加在电暖气加热丝两端的电压(V)。

电暖气的加热电流和电压分别用不低于 0.5 级的交流电流表和电压表测量。

7.1.2 温度

采用直径不大于 0.4mm 的铜-康铜热电偶作感温元件测量温度,测量准确度不应低于 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 。

7.1.2.1 空气温度

a. 热室空气温度测点:在热室空间内均匀布置 15 点,测点距热室外壁内表面最近距离为 500mm 左右为宜。

b. 冷室空气温度测点:在试件框洞口对应处,距试件框冷侧表面 150mm 左右的平面内均匀布置 9 点。布点位置不随洞口尺寸改变而变化。

c. 所有测量空气温度的热电偶测头应套上防辐射热屏蔽罩。

7.1.2.2 表面温度

a. 热室每个外壁内外表面温度测点应对应布置,不应少于 5 点。

b. 试件框冷、热表面温度测点应对应布置,不应少于 8 点。

c. 测量表面温度的热电偶头应连同至少 100mm 长的引线紧贴在被测物表面上。粘贴材料与被测物表面的黑度 ϵ 值应相近。

7.1.2.3 热电偶并联

热室和冷室各自的空气温度测点,热室外壁各个内外表面和试件框冷、热表面温度测点的热电偶可分别并联,测量各自的平均温度。并联时,各个热电偶回路(包括热电偶引线)的电阻必须相等。

7.2 测量程序

7.2.1 按照第 6 章要求安装和密封试件。

7.2.2 启动检测装置,按照第 5.2 条要求控制热室、冷室和外环境空气温度。

7.2.3 当冷热室空气温度达到规定要求,并且电暖气加热功率稳定不变 4h 之后,开始测量各个参数,随时测得的热室空气温度 t_h 和热室外壁内、外表面之间的平均温差 $\Delta\theta_1$ 每小时