



中华人民共和国国家标准

GB/T 35166—2017/ISO 24353:2008

建筑材料及制品的湿热性能 吸/放湿性能的测定 湿度反应法

Hygrothermal performance of building materials and products—
Determination of moisture adsorption/desorption properties in response to
humidity variation

(ISO 24353:2008, IDT)

2017-12-29 发布

2018-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 24353:2008《建筑材料及制品的湿热性能 吸/放湿性能的测定 湿度反应法》。

本标准做了下列编辑性修改：

将原 ISO 24353:2008 中表 1 的下注放入表中；

将原 ISO 24353:2008 中的附录 A 改为附录 B，附录 B 改为附录 A。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国绝热材料标准化技术委员会(SAC/TC 191)归口。

本标准起草单位：中国建筑材料科学研究总院、北京大津硅藻新材料股份有限公司、深圳汇益德环保材料有限公司、天津胜茂硅藻科技有限公司、长兴东红合成材料有限公司、广州市维多纳环保科技有限公司、深圳广田装饰集团有限公司、吉林省兰舍硅藻泥新材料有限公司、营口盼盼硅藻材料集团有限公司、青岛大秦硅藻泥壁材有限公司、深圳市深装总装饰工程工业有限公司、桂林新竹大自然生物材料有限公司、北京大督硅藻新材料技术股份有限公司、吉林省绿森林环保科技有限公司、湖南蓝天豚硅藻泥新材料有限公司、上海亮龙晋保新材料有限公司、佛山市顺德区温宝科技有限公司、福建五棵松新型材料有限公司。

本标准主要起草人：侯国艳、冀志江、王静、杨洋、陈兴建、顾飞、王衍欣、邵水永、李海军、李少强、张立功、韩国贺、瞿世清、胡庆红、韦仲华、刘翠、刘辉、童彬原、魏保利、杨顺鑫、石佳贤。

建筑材料及制品的湿热性能 吸/放湿性能的测定 湿度反应法

1 范围

本标准规定了用湿度反应法测定建筑材料吸/放湿性能方法的试样、测试仪器、表面(水蒸气)透湿阻设置、试验方法、计算及检验报告。本标准还定义了建筑材料的吸/放湿效率,通过样品在相同温度条件下,从某一相对湿度条件下的空间移到另一不同相对湿度空间时质量发生的变化进行判定。

材料的吸/放湿性能可通过单次循环或多次循环测定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 20312—2006 建筑材料及制品的湿热性能 吸湿性能的测定(ISO 12571:2000, IDT)

ISO 12572:2001 建筑材料及制品的湿热性能 水蒸气透过性能的测定(Hygrothermal performance of building materials and products-Determination of water vapour transmission properties)

3 术语和定义,符号和单位

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

吸/放湿性 **moisture adsorption/desorption property**

材料吸/放湿能力与效率的性能。

3.1.2

吸湿过程 **moisture adsorption process**

材料从周围环境吸收湿气达到平衡的过程。

3.1.3

放湿过程 **moisture desorption process**

材料向周围环境释放湿气达到平衡的过程。

3.1.4

吸湿量 **moisture adsorption content**

材料单位面积吸收湿气的总量。

3.1.5

放湿量 **moisture desorption content**

材料单位面积释放湿气的总量。

3.1.6

表面(水蒸气)透湿阻 **water vapour surface resistance**

水蒸气通过空气与建筑构件(例如墙体)表面分界线时受到的阻力。

3.1.7

(水蒸气)透湿阻 **resistance of water vapour transmission**

水蒸气通过建筑构件,例如从墙体接触水蒸气的一面迁移到另外一面的过程中受到的阻力。

3.1.8

吸湿速率 **moisture adsorption rate**

材料从周围空气中吸收湿气的速率。

3.1.9

放湿速率 **moisture desorption rate**

材料向周围空气中释放湿气的速率。

3.2 符号和单位

下列符号和单位适用于本文件。

符号	说明	单位
A	吸湿/放湿表面积	m^2
G_n	n 时刻的吸湿/放湿速率	$\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$
m_o	预处理后的试样质量	kg
m_a	吸湿过程结束时的试样质量	kg
m_{a4}	第四次吸/放湿循环过程结束时的试样质量	kg
m_d	放湿过程结束时的试样质量	kg
m_{d3}	第三次吸/放湿循环过程结束时的试样质量	kg
m_{d4}	第四次吸/放湿循环过程结束时的试样质量	kg
m_n	n 时刻的试样质量	kg
m_{n-1}	$n-1$ 时刻的试样质量	kg
R_1	单层试样的(水蒸气)渗透阻	$\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa}/\text{mg}$
R_2	双层试样的(水蒸气)渗透阻	$\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa}/\text{mg}$
Δt	测试时间	h
$1/\beta$	试样的表面(水蒸气)透湿阻	$\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa}/\text{mg}$
$\rho_{A,a}$	吸湿过程结束时的吸湿量	kg/m^2
$\rho_{A,ac}$	第四次吸/放湿循环过程结束时的吸湿量	kg/m^2
$\rho_{A,d}$	放湿过程结束时的放湿量	kg/m^2
$\rho_{A,dc}$	第四次吸/放湿循环过程结束时的放湿量	kg/m^2
$\rho_{A,s}$	测试结束时吸湿与放湿含湿量的差值	kg/m^2
$\rho_{A,sc}$	第四次吸/放湿循环过程结束时吸湿与放湿含湿量的差值	kg/m^2

4 试样

4.1 概述

试样应具有代表性。试样的尺寸、厚度以及数量按照 4.2~4.4 的规定执行,或选择能够正确评价试样吸/放湿性能的尺寸。

4.2 尺寸

试样尺寸不应超过 250 mm×250 mm,且不应小于 100 mm×100 mm。

4.3 厚度

试样的厚度应与产品的厚度一致。

4.4 样品数量

试样数量应确保每种测试条件下有一个试样。

5 测试仪器

测试仪器包括电子天平、具有程序控制功能的调温调湿防潮试验箱和温度计,如图 1 所示。仪器设备的准确度应满足下述(5.1~5.4)要求。

5.1 电子天平

量程 6 kg,分度值 0.01 g。

若样品的质量超过 6 kg,电子天平的分度值可为 0.1 g。

5.2 调温调湿防潮试验箱

具有调温调湿控制装置,可通过程序设置特定的温湿度,具有足够的内部空间并满足 5.2.1~5.2.4 所列条件。

5.2.1 温度传感器

置于距离试样吸/放湿表面中心上方约 50 mm 处,确保防潮试验箱内的温度保持在规定值的 $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 内。

5.2.2 湿度计

湿度计的传感器置于距离试样吸/放湿表面中心上方约 50 mm 处,确保防潮箱试验内的相对湿度在任何情况下保持在规定值的 $\pm 3\%$ 以内。

5.2.3 加湿器

利用水蒸气进行加湿。不宜使用超声喷雾或者类似装置调节湿度。当湿度转换时,应快速达到预设值(按规定不应超过 10 min)。

注:饱和盐溶液也可用于调节相对湿度,如附录 A 所示。

5.2.4 防风罩

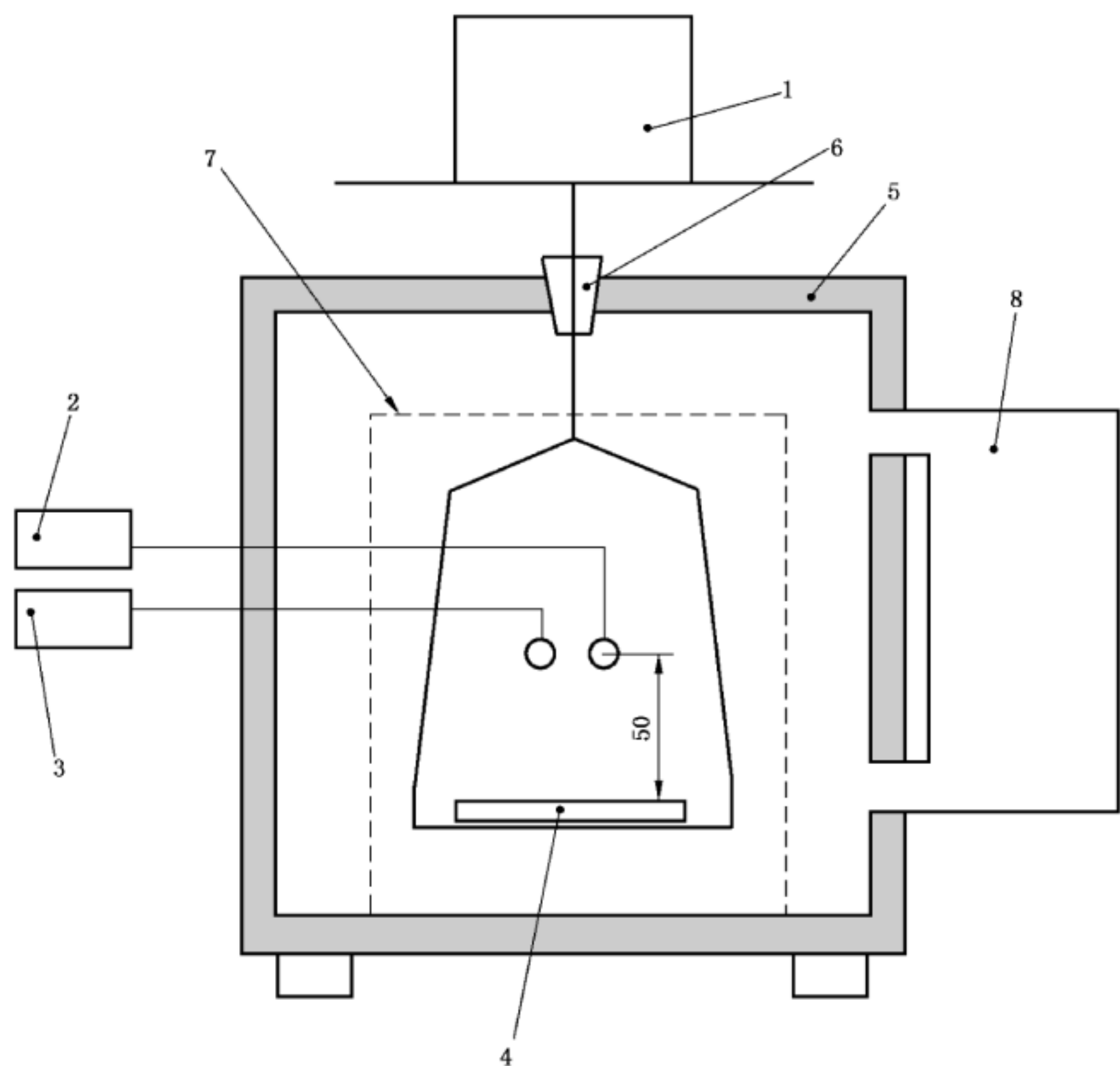
用以阻止来自调温调湿控制装置的气流所产生的影响。

5.3 温度计

温度精度为 $\pm 0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.4 湿度计

相对湿度精度为 $\pm 2\%$ 。



- 说明：
- 1——电子天平；
 - 2——湿度计；
 - 3——温度计；
 - 4——试样；
 - 5——防潮试验箱；
 - 6——橡皮塞；
 - 7——防风罩；
 - 8——调温调湿控制装置。

图 1 测试仪器示意图

6 表面(水蒸气)透湿阻设置

利用风扇搅动防潮试验箱内部空气来调节试样表面的气流,以获得所需表面(水蒸气)透湿阻(见附录 B),测量方法按照 B.5 的规定进行,所得表面(水蒸气)透湿阻为 $(13.3 \pm 1.3) \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa} / \mu\text{g}$ 。

7 试验方法

7.1 试验条件

试样预处理与测试环境温度应为 $(23 \pm 0.5)^\circ\text{C}$,环境相对湿度的误差控制在预设相对湿度值的

±1%以内。

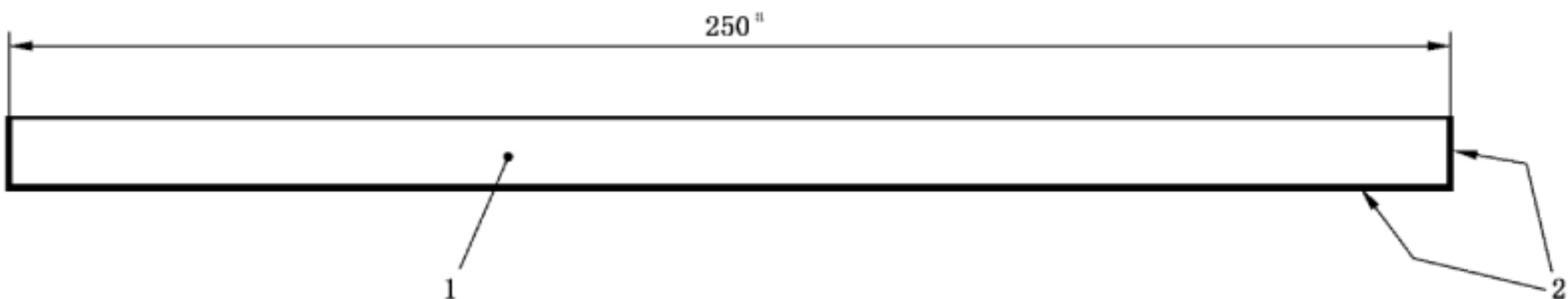
7.2 单次循环吸/放湿量的测定

7.2.1 试样预处理

预处理是在表 1 给出的相对湿度环境中,试样达到恒定质量 m_0 。
每隔 24 h 试样质量变化量少于 0.01g,可认为达到恒定质量。

7.2.2 试样的防潮层

用铝箔或其他适当材料作为防潮层,除待测吸/放湿表面,试样其他表面须全部用防潮层包裹。
单位为毫米



说明:
1——试样;
2——防潮层(铝片或类似材料);
a 吸/放湿面积长度。

图 2 试样的防潮层

7.2.3 试验步骤

试验分两步进行:
a) 步骤 1:设定一个相对湿度值进行吸湿过程;
b) 步骤 2:设定一个较低相对湿度值进行放湿过程。

表 1 给出了试验的相对湿度范值。

将预处理后的试样放入测试仪器中,快速设置试样表面(水蒸气)透湿阻,使其与校准样品的值相同。

校准完表面(水蒸气)透湿阻,保持步骤 1 的相对湿度 12 h,然后降低至步骤 2 的相对湿度保持 12 h。

连续测量 24 h 周期内试样的质量变化。将步骤 1 中 12 h 开始时试样的质量作为 0 质量,每10 min 记录一次试样质量(m_n),精确至 0.01 g。记录步骤 1 中 12 h 即吸湿过程结束时的试样质量,作为 m_a ;记录步骤 2 中 12 h 即放湿过程结束时的试样质量,作为 m_d 。

表 1 预处理与吸/放湿过程设定的相对湿度

湿度条件	相对湿度 %		
	预处理	吸湿过程	放湿过程
		步骤 1	步骤 2
低湿状态	30	55	30
中湿状态	50	75	50
高湿状态	70	95	70
注：也可根据测试者的需要和测试材料的性质选择其他相对湿度值。			

7.3 周期性吸/放湿的循环测试

7.3.1 试样预处理

预处理是在表 2 给出的相对湿度(或其他适当相对湿度)条件下,试样达到恒定质量。
预先干燥处理后的试样从周围空气中吸收水蒸气,直至达到恒定质量,即每 24 h 质量变化少于0.01 g。

7.3.2 试样的防潮层

用铝箔或其他适当材料作为防潮层,如图 2 所示。除待测吸/放湿表面,其他表面须全部用防潮层包裹。

7.3.3 试验步骤

选取表 2 给出的相对湿度值,按照 7.2.3 的规定进行测试。保持步骤 1 的相对湿度数 12 h,然后降低至步骤 2 的相对湿度保持 12 h。以上过程构成一次循环,重复四次循环。按照 7.2.3 的规定记录试样质量、温度、湿度。

表 2 周期性吸/放湿循环测试过程的相对湿度

湿度条件	相对湿度 %		
	预处理	吸湿过程	放湿过程
		步骤 1	步骤 2
低湿状态	43	55	30
中湿状态	63	75	50
高湿状态	83	95	70

8 计算

8.1 吸/放湿量及两者的差值

8.1.1 吸湿量

将 7.2 中所得数值通过式(1)计算得出吸湿量, $\rho_{A,a}$ 。

$$\rho_{A,a} = \frac{m_a - m_0}{A} \dots\dots\dots (1)$$

注：7.2 所得的结果也可用于计算湿气渗入系数，湿气渗入系数是用于表明试样内部湿气的变化程度，计算过程见附录 C。

8.1.2 放湿量

将 7.2 所得数值用式(2)计算得出放湿量， $\rho_{A,d}$ 。

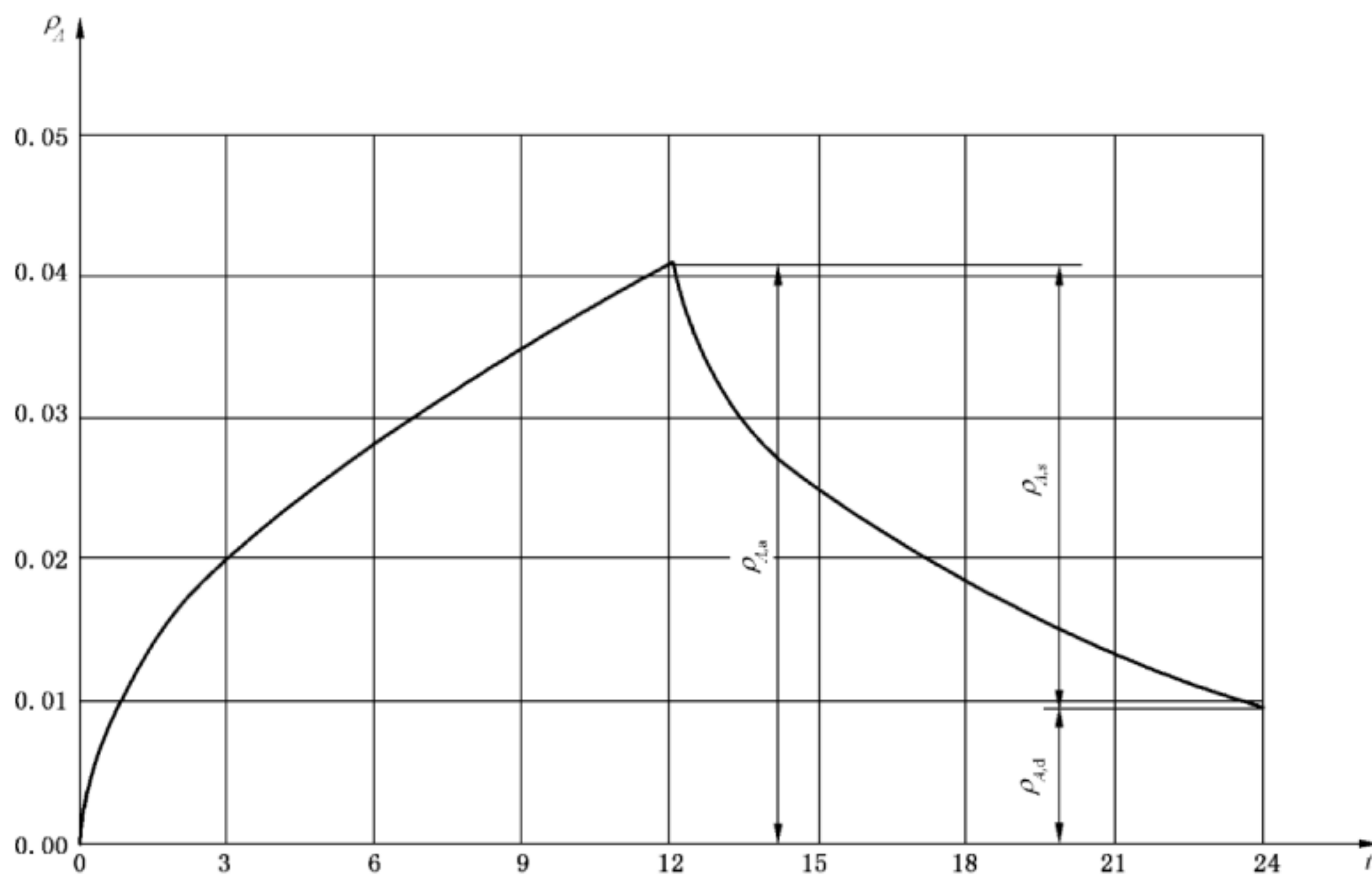
$$\rho_{A,d} = \frac{m_a - m_d}{A} \dots\dots\dots (2)$$

8.1.3 吸湿与放湿含湿量的差值

用式(3)计算出吸湿与放湿含湿量的差值。

$$\rho_{A,s} = \rho_{A,a} - \rho_{A,d} \dots\dots\dots (3)$$

图 3 给出了吸/放湿量随时间变化的典型曲线。图表中应清楚指出试样测得的吸/放湿值所对应的试样厚度。



说明：

t ——时间，单位为小时(h)；

$\rho_{A,d}$ ——放湿量；

ρ_A ——吸/放湿量，单位为千克每平方米(kg/m^2)；

$\rho_{A,s}$ ——吸湿与放湿含湿量的差值；

$\rho_{A,a}$ ——吸湿量。

试样厚度 $d = 5.0\text{mm}$ 。

图 3 吸/放湿量随时间变化的典型曲线

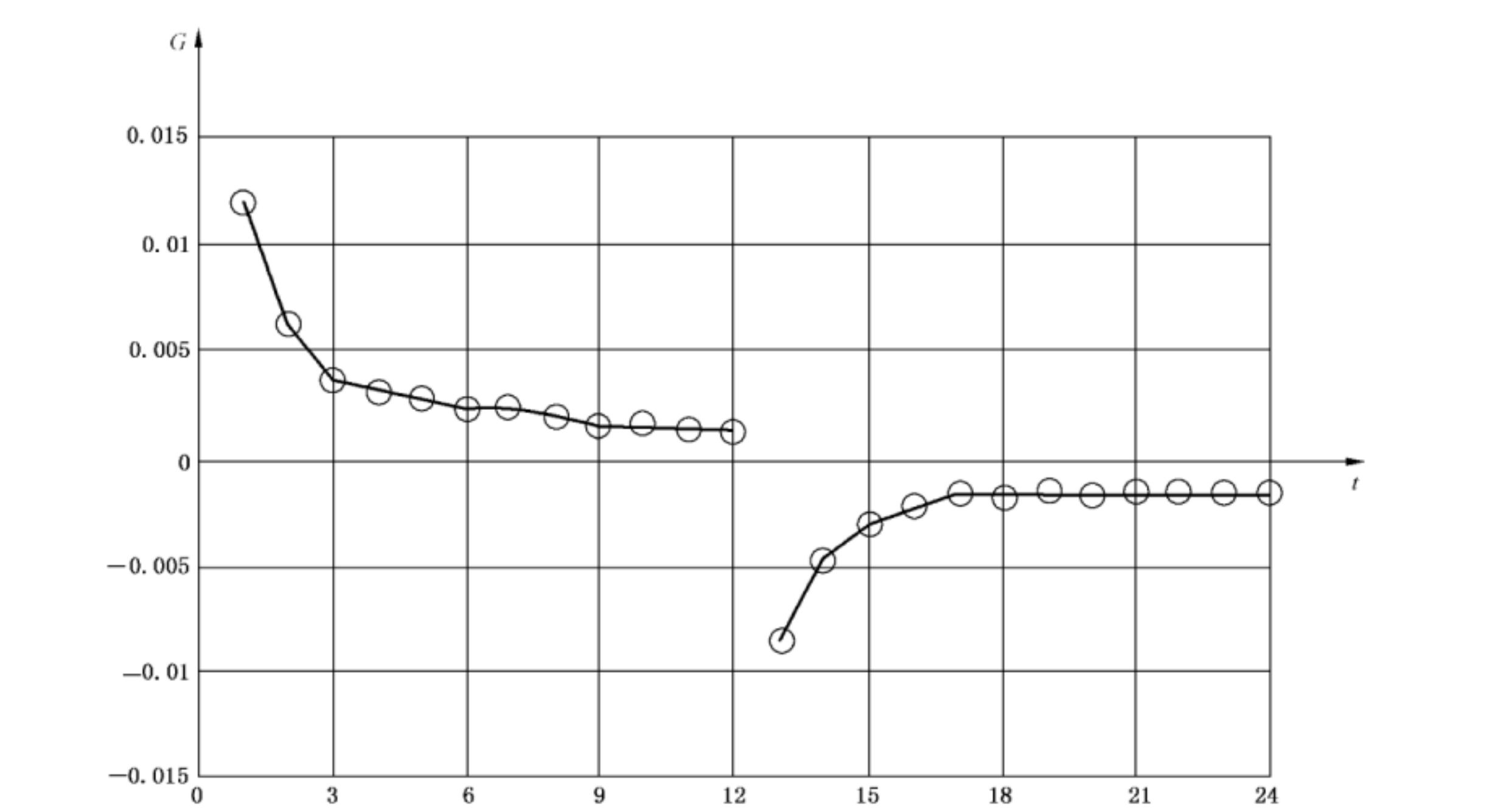
8.1.4 吸/放湿速率

将 7.2 中所得的吸/放湿测试结果根据式(4)计算得出吸放湿速率 G_n 。

$$G_n = \frac{m_n - m_{n-1}}{\Delta t}$$

.....(4)

将式(4)的计算结果作图,如图 4 所示。



说明:
 t ——时间,单位为小时(h);
 G ——吸/放湿速率,单位为千克每平方米小时[$\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$].
检测样品厚度 $d=5.0\text{mm}$ 。

图 4 吸/放湿速率的典型曲线

8.3 第四次循环吸/放湿量

8.3.1 吸湿量

将 7.3 中得到的第三次放湿过程结束时和第四次吸湿过程结束时的质量值用式(5)计算得出周期循环的吸湿量, $\rho_{A,ac}$ 。

$$\rho_{A,ac} = \frac{m_{a4} - m_{d3}}{A}$$

.....(5)

8.3.2 放湿量

将 7.3 中得到的第四次吸湿过程结束时和第四次放湿过程结束时的质量值用式(6)计算得出周期循环的放湿量, $\rho_{A,dc}$ 。

$$\rho_{A,dc} = \frac{m_{a4} - m_{d4}}{A}$$

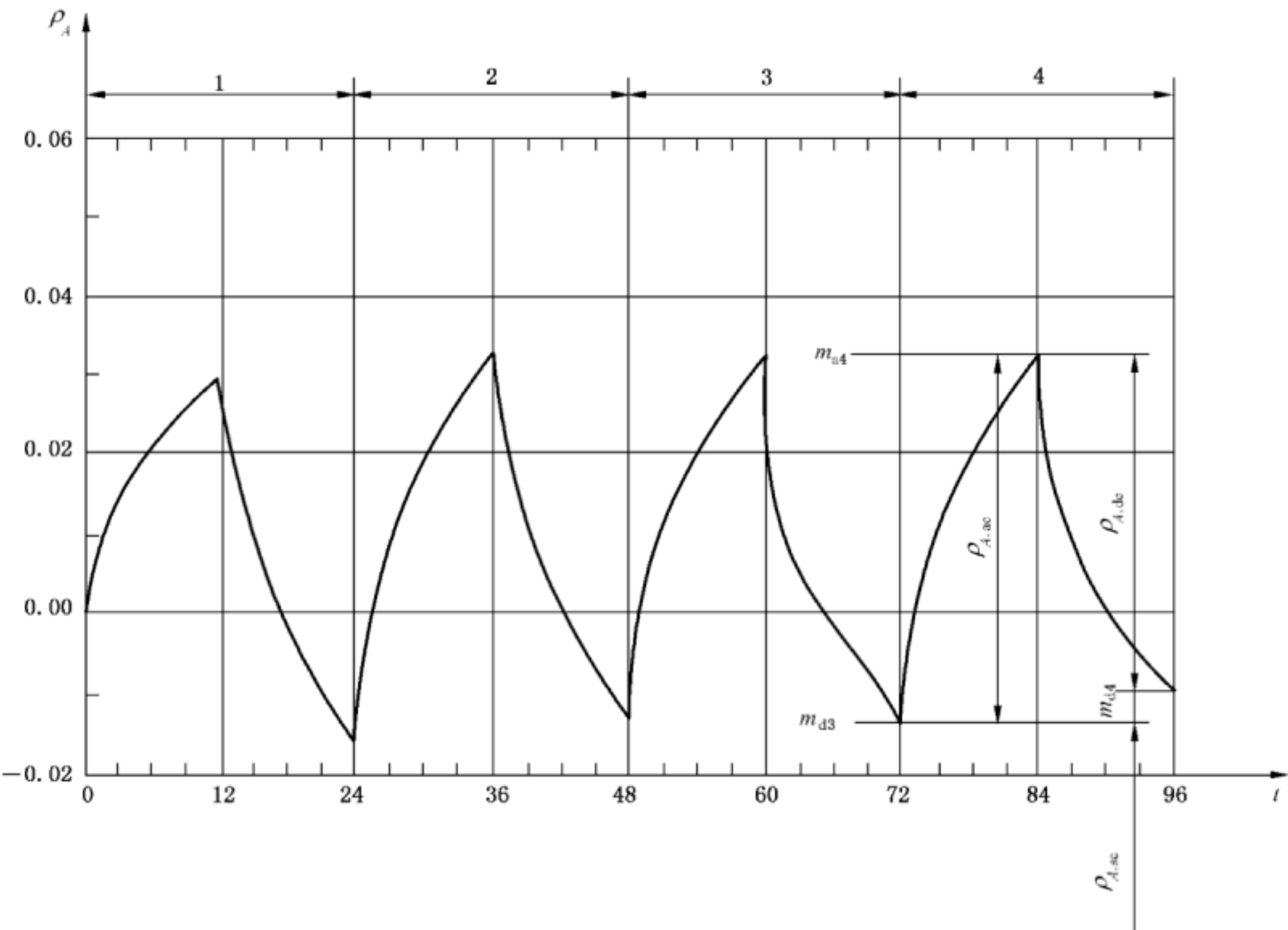
.....(6)

8.3.3 吸湿与放湿含湿量的差值

用式(7)计算周期循环的吸湿与放湿含湿量的差值, $\rho_{A,sc}$ 。

$$\rho_{A,sc} = \rho_{A,ac} - \rho_{A,dc} \dots\dots\dots (7)$$

图 5 给出了吸/放湿量随时间变化的典型曲线。



- 说明：
- t ——时间,单位为小时(h)；
 - ρ_A ——吸/放湿量,单位为千克每平方米[kg/m^2]；
 - 1 ——第一次循环；
 - 2 ——第二次循环；
 - 3 ——第三次循环；
 - 4 ——第四次循环；
 - m_{u4} ——第四次吸湿结束时的质量；
 - m_{d3} ——第三次放湿结束时的质量；
 - m_{d4} ——第四次放湿结束时的质量；
 - $\rho_{A,ac}$ ——第四次循环的吸湿量；
 - $\rho_{A,dc}$ ——第四次循环的放湿量；
 - $\rho_{A,sc}$ ——第四次循环吸湿与放湿含湿量的差值。

图 5 四次吸/放湿循环的吸/放湿量的典型曲线图

9 检验报告

- 检验报告应该包括以下内容：
- a) 引用本标准(GB/T 35166—2017/ISO 24353:2008)；
 - b) 产品标记：
 - 1) 产品名称,生产厂家或供货商,制造商对试样的分类；

- 2) 试样类型;
- 3) 试样的尺寸及厚度;
- 4) 试样的密度(测试前);
- c) 试验步骤:
 - 1) 单次试验;
 - 2) 循环试验;
- d) 试验条件:
 - 1) 温度;
 - 2) 相对湿度状态(低、中以及/或者高湿状态值);
 - 3) 试样的预处理;
 - 4) 吸/放湿过程中的相对湿度;
 - 5) 循环次数;
 - 6) 盐的类型,若使用饱和盐溶液;
- e) 试验结果:
 - 1) 单次循环的吸湿量和放湿量(见图 3)或第四次循环的吸湿量和放湿量(见图 5);
 - 2) 单次循环或者第四次循环的吸湿与放湿含湿量的差值[见式(1), 式(2), 式(3) 或式(5), 式(6), 式(7)];
 - 3) 单次循环或者第四次循环过程中吸/放湿速率变化值(见图 4);
 - 4) 单次循环或者四次循环过程中的吸/放湿速率[见式(4)];
- f) 试验日期;
- g) 操作员及试验室信息。

附 录 A
(资料性附录)
使用盐饱和水溶液的仪器

A.1 概述

盐饱和溶液测试仪器由电子天平、防湿箱、温度计、湿度计和用以搅动防潮箱内空气的风扇、温度调节室或舱组成,如图 A.1 所示。

A.2 防潮箱

防潮箱由不能吸/放水蒸气的材料制成。

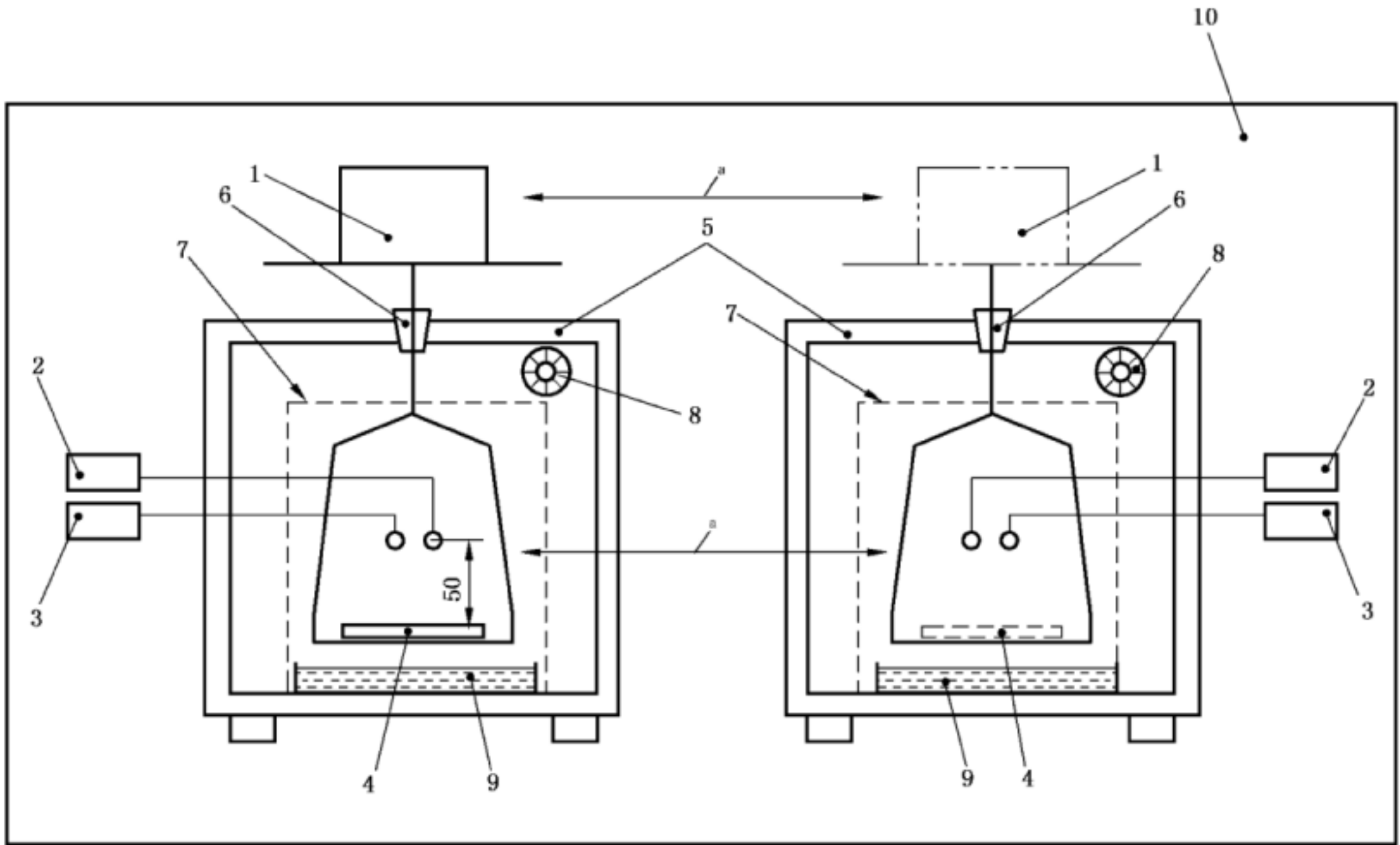
A.3 防潮箱内搅动空气的风扇

风扇可用于促进防潮箱内空气流动,以保持样品的表面(水蒸气)透湿恒定,同时可为样品表面提供可变且匀速的气流。

A.4 温度调节室或舱

保持室内或舱内空气温度为 $(23 \pm 0.5)^\circ\text{C}$ 。

单位为毫米



a) 步骤 1: 较低湿度

b) 步骤 2: 较高湿度

说明:

- 1——电子天平；
- 2——湿度计；
- 3——温度计；
- 4——样品；
- 5——防潮箱；

- 6——橡皮塞；
- 7——防风罩；
- 8——箱体内部搅动空气的风扇；
- 9——盐饱和水溶液；
- 10——温度调节室或舱；

^a 12 h 后将样品从较低湿度移至较高湿度,用电子天平记录质量变化。

图 A.1 使用盐饱和水溶液的仪器

A.5 单次循环试验步骤

测试分两步进行:

- a) 步骤 1: 设定一个相对湿度值进行吸湿过程;
- b) 步骤 2: 设定一个较低相对湿度值进行放湿过程。

表 A.1 给出了试验的相对湿度范值。也可根据测试者的需要和测试材料的性质选择其他相对湿度值。

将预处理后的试样放入测试仪器中,快速设置试样表面(水蒸气)透湿阻,使其与校准样品的值相同。

校准完表面(水蒸气)透湿阻,保持步骤 1 的相对湿度 12 h,然后降低至步骤 2 的相对湿度保持 12 h。

将试样放入防潮箱,箱内的相对湿度保持为步骤 1 的湿度值。12 h 后,将试样移入另一相对湿度保持为步骤 2 的湿度值的防潮箱内,保持步骤 2 的相对湿度 12 h。

连续测量 24 h 周期内试样的质量变化。将步骤 1 中 12 h 开始时试样的质量作为 0 质量,每 10 min 记录一次试样质量(m_n),精确至 0.01 g。记录步骤 1 中 12 h 即吸湿过程结束时的试样质量,作为 m_a ;记录步骤 2 中 12 h 即放湿过程结束时的试样质量,作为 m_d 。

表 A.1 预处理与吸/放湿过程设定的相对湿度值

湿度条件	预处理	相对湿度 %	
		吸湿过程	放湿过程
		步骤 1	步骤 2
低湿状态	33	53	33
中湿状态	53	75	53
高湿状态	75	93	75

A.6 循环试验步骤

选取表 A.2 给出的相对湿度值,按照 7.2.3 的规定进行测试。保持步骤 1 的相对湿度数 12 h,然后降低至步骤 2 的相对湿度保持 12 h。以上过程构成一次循环,重复四次循环。按照 7.2.3 的规定记录试样质量、温度、湿度。

表 A.2 周期性吸/放湿测试过程的相对湿度

湿度条件	预处理	相对湿度 %	
		吸湿过程	放湿过程
		步骤 1	步骤 2
低湿状态	43	53	33
中湿状态	69	75	53
高湿状态	85	93	75

A.7 饱和盐及相对湿度

若使用盐饱和水溶液,按照内容依据 GB/T 20312—2006 的表 B.3 进行选择。表 A.3 给出了每种盐的测试相对湿度。

表 A.3 饱和盐溶液与相对湿度

盐类	相对湿度 %
MgCl ₂	33
K ₂ CO ₃	43
Mg(NO ₃) ₂	53
KI	69
NaCl	75
KCl	85
KNO ₃	93

附 录 B
(规范性附录)
试样表面气流设置

B.1 概述

试验前按照下述步骤设置试样吸/放湿面的表面(水蒸气)透湿阻,目的是为了调整试样表面的气流状态。

B.2 校准样品

按照下列条件准备两块完全相同的样品作为校准样品,用于设置样品的表面(水蒸气)透湿阻。

- a) 样品的透湿阻为 $(6.7 \times 10^{-3} \sim 26.7 \times 10^{-3}) \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa}/\text{mg}$ 。
- b) 样品表面光滑。

注:单层厚度为 (0.5 ± 0.2) 毫米的绘图纸可满足以上条件。

B.3 装载校准样品的托盘

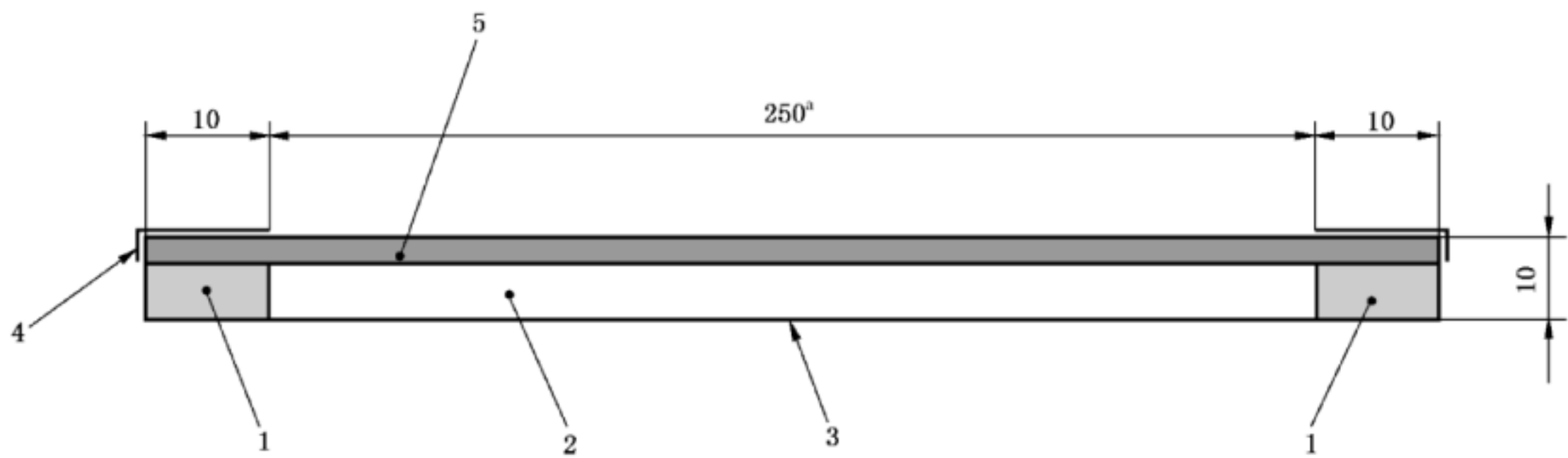
校准样品及其装载托盘如图 A.1 所示。图 B.1 中所示干燥剂依据 ISO 12572 进行选择。在透湿区域被干燥剂(校准样品)吸收的含湿量应与试样的吸/放湿量一致。

所用托盘由氯乙烯、丙烯酸塑料或其他相对于校准样品具有足够大的透湿阻的材料制成。

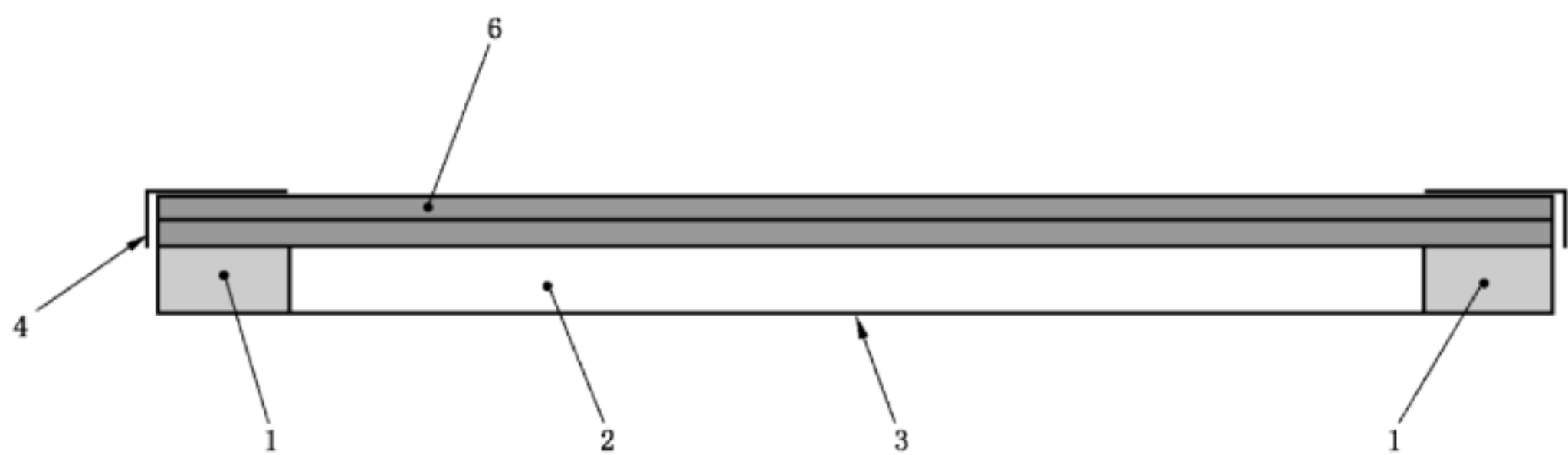
B.4 校准样品的安装

按图 B.1 所示将 B.2 中的校准样品安装至 A.3 中的托盘。图 B.1 中 a) 给出了单层样品的示例, b) 给出了双层样品(两个样品叠放)的示例。校准样品的边缘高度应与托盘的高度一致,根据 ISO 12572:2001 的规定选择气密性材料对边缘进行密封,以阻止环境中的湿气从渗透面的周围渗入。

单位为毫米



a) 安装单层样品



b) 安装双层样品

说明：

- 1——垫片；
- 2——氯化钙；
- 3——托盘(由氯乙烯制成)；
- 4——防潮密封层(铝箔与石蜡)；
- 5——校准样品(一层绘图纸)；
- 6——校准样品(重叠的双层绘图纸)；

^a 透湿区域。

图 B.1 设置表面(水蒸气)透湿阻的校准样品

B.5 表面(水蒸气)透湿阻的测定

将按照 B.4 准备好的单层样品和双层样品置于进行吸/放湿测试要求的条件下,依据 ISO 12572:2001 中的托盘法进行测试。

测试过程中,温度保持 $(23\pm0.5)^{\circ}\text{C}$,相对湿度保持 $(53\pm3)\%$ 。按照式(B.1)计算样品的表面(水蒸气)透湿阻:

$$1/\beta = 2R_1 - R_2 \quad \dots\dots\dots (\text{B.1})$$

附录 C

(资料性附录)

湿气渗入系数的计算方法

湿气渗入系数与湿气在样品中的扩散程度有关。在 7.2 所得测试结果的基础上,可通过下述过程计算湿气渗入系数。

a) 湿气渗入系数

假定样品为半无限均匀体,根据式(C.1)得出样品质量变化。

$$m = 2\zeta \cdot \Delta X \sqrt{\frac{\lambda_m \cdot t}{\pi \cdot \zeta}} \quad \dots\dots\dots (C.1)$$

式中:

ζ ——差分含湿量,单位为千克每立方米(kg/m³);

ΔX ——步骤 1 与步骤 2 的绝对湿度差,单位为千克每千克(kg/kg);

λ_m ——透湿系数,单位为千克每米秒帕[kg/(m·s·Pa)];

t ——时间,单位为秒(s)。

b) 回归

式(C.1)也可写作:

$$m = C \cdot \sqrt{t} \quad \dots\dots\dots (C.2)$$

式中: C 为 m 相对 $\sqrt{t}$ 的回归线的斜率。绘制样品质量 m 相对时间 t 平方根的回归线,回归线的斜率即为 C 。

c) 计算步骤

通过式(C.3)计算试样的湿气渗入系数 $\sqrt{\lambda_m \cdot \zeta}$,单位为 kg/[m²·h^{1/2}·(kg/kg)]。

$$\sqrt{\lambda_m \cdot \zeta} = \frac{\sqrt{\pi}}{2 \cdot \Delta X} \cdot C \quad \dots\dots\dots (C.3)$$

参 考 文 献

- [1] ISO 7345, Thermal insulation—Physical quantities and definitions
 - [2] ISO 9346, Hygrothermal performance of buildings and building materials—Physical quantities for mass transfer—Vocabulary
 - [3] JIS A 1470-1, Test method of adsorption/desorption efficiency for building materials to regulate an indoor humidity—Part 1: Response method of humidity
 - [4] WAKAKI, K., MIYANO, N., TAKANO, T., SHIMABARA, T., MURATA, Y. and MIYANO, A. Coordination of the moisture environment by using Xonotlite calcium silicate as building materials to regulate indoor humidity in museums and other cultural facilities, Proceedings of the 5 th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia, June 1-4, 2004, Matsue, Japan, pp.74-79
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
建筑材料及制品的湿热性能
吸/放湿性能的测定 湿度反应法
GB/T 35166—2017/ISO 24353:2008

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2017年12月第一版

*

书号: 155066 • 1-58940

版权专有 侵权必究



GB/T 35166-2017