



中华人民共和国国家标准

GB/T 5480.7—2004
代替 GB/T 5480.7—1987

矿物棉及其制品试验方法 第7部分：吸湿性

Test methods for mineral wool and its products—
Part 7: Moisture absorption

2004-04-30 发布

2004-12-01 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

GB/T 5480《矿物棉及其制品试验方法》分为 7 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：垂直度和平整度；
- 第 3 部分：尺寸和密度；
- 第 4 部分：纤维平均直径；
- 第 5 部分：渣球含量；
- 第 6 部分：酸度系数；
- 第 7 部分：吸湿性。

本部分为 GB/T 5480 的第 7 部分。

本次修订修改采用 ASTM C 1104/C 1104M—1995《无覆面矿物纤维绝热材料水蒸气吸着性试验方法》。测量的技术要素与 ASTM C 1104/C 1104M—1995 等同，省略了有关吸湿性试验的说明及术语定义，并做了编辑性的修改。本部分与 ASTM C 1104/C 1104M—1995 的结构差异参见附录 A。

本部分代替 GB/T 5480.7—1987《矿物棉及其制品吸湿性试验方法》。

本部分与 GB/T 5480.7—1987 相比主要变化如下：

- 将试样尺寸改为不得小于 150 mm×150 mm，并相应修改了天平的精度要求；
- 增加了松散装填材料吸湿性的试验方法；
- 改变吸湿后试样称量的方式。

本部分附录 A 为资料性附录。

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利；本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本部分由中国建筑材料工业协会提出。

本部分由全国绝热材料标准化技术委员会(SAC/TC191)归口。

本部分起草单位：南京玻璃纤维研究设计院。

本部分主要起草人：曾乃全、葛敦世、陈尚、张游。

本部分首次发布于 1987 年 4 月。

矿物棉及其制品试验方法

第7部分：吸湿性

1 范围

本部分规定了矿物棉及其制品吸湿性能试验方法的仪器设备、试样、试验步骤、试验结果的计算和表示。

本部分适用于测试在高湿度环境中使用的矿物棉及其制品。不适用于有覆面的产品。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 5480.1—2004 矿物棉及其制品试验方法 第1部分：总则

3 术语和定义

GB/T 5480.1—2004 第3章所确立的术语和定义适用于本部分。

4 试验条件

按 GB/T 5480.1—2004 第4章的规定。

5 仪器设备

5.1 天平：分度值不大于被称质量的0.1%。

5.2 电热鼓风干燥箱。

5.3 调温调湿箱：温度波动不大于 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度波动不大于 $\pm 3\%$ ，箱内置样区域无凝露。

5.4 干燥器。

5.5 金属尺：分度值为1 mm。

5.6 针形厚度计：分度值为1 mm，压板压强49 Pa。

5.7 样品袋：由聚乙烯薄膜制成，其尺寸足以容纳被密封的试样。

5.8 样品盒：由不吸水、无腐蚀的材料制成，带有可密封的盖子。样品盒尺寸约为150 mm×150 mm×50 mm，用于盛放松散状的试样。

6 试样

按 GB/T 5480.1—2004 第5章的规定选取试样。板状试样的尺寸应便于称量及在调温调湿箱内放置，并不得小于150 mm×150 mm，厚度为原厚。管状试样的长度不得小于150 mm，圆弧部分的大小应适合测试，厚度为原厚。松散状纤维的试样按标称体积密度放入5.8条所规定的样品盒内。试样表面应清洁、无机械损伤。

试样数量3个，或按产品标准的规定。

7 试验步骤

7.1 方法A（适用于毡、板和管壳等矿物棉制品）

用金属尺和针形厚度计测出制品的尺寸,如需要,体积可按标称厚度而不是实测厚度计算,但必须在报告中说明。将试样放入温度为(105±5)℃的电热鼓风干燥箱内烘干至恒重(连续两次称量之差不大于试样质量的0.2%)。当试样中含有在此温度下易挥发或易变化的组分时,可在较低的温度下烘干至恒重。记下试样的质量及烘干温度。将试样再次放入电热鼓风干燥箱内,在温度不低于60℃的环境中使其达到均匀温度,然后将试样放置在调温调湿箱内。在温度为(50±2)℃、相对湿度为(95±3)%,并具有空气循环流动的调温调湿箱内保持(96±4)h。取出后立即放入预称量的样品袋中,密封袋口,冷至室温后称量。扣除袋重后记下试样吸湿后的质量。

7.2 方法 B (适用于松散状的矿物棉产品)

将干燥至恒重的松散装填的矿物棉产品放入已恒重的样品盒中,配至标称体积密度,称量。记下样品吸湿前的质量。开启盖子,使试样恢复到不低于60℃的均匀温度,放入调温调湿箱,样品盒呈水平放置。在温度为(50±2)℃、相对湿度为(95±3)%,并具有空气循环流动的调温调湿箱内保持(96±4)h。将样品盒加盖密封后取出,冷至室温后称量。扣除盒重后记下试样吸湿后的质量。

8 试验结果的计算和表示

8.1 质量吸湿率

按式(1)计算:

$$W_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_2} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- W₁——质量吸湿率,单位为百分数(%);
- m₁——吸湿后试样的质量,单位为千克(kg);
- m₂——干燥试样的质量,单位为千克(kg)。

8.2 体积吸湿率

按式(2)计算:

$$W_2 = \frac{V_1}{V_2} \times 100 = \frac{(m_1 - m_2) \times 100}{1\,000 \times V_2} = \frac{W_1 \cdot \rho}{1\,000} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- W₂——体积吸湿率,单位为百分数(%);
- V₁——试样中水分所占的体积,单位为立方米(m³);
- V₂——试样的体积,单位为立方米(m³);
- ρ——试样的容重,单位为千克每立方米(kg/m³);
- 1 000——水的密度,单位为千克每立方米(kg/m³)。

8.3 试验结果

以平均值表示,精确到小数点后一位。
在报告体积吸湿率时,也应报出试样的质量吸湿率和密度。

9 试验记录

按 GB/T 5480.1—2004 第 6 章的规定。

附 录 A
(资料性附录)

本部分章条编号与 ASTM C 1104/C 1104M-1995 章条编号对照

表 A.1 给出了本部分章条编号与 ASTM C 1104/C 1104M-1995 章条编号对照一览表。

表 A.1 本部分章条编号与 ASTM C 1104/C 1104M-1995 章条编号对照

本部分章条编号	ASTM C 1104/C 1104M-1995 章条编号
1	1
2	2
3	3
—	4
4	—
—	5
5	6
6	7
7.1	8
7.2	9
8	10
9	11
—	12
—	13