



中华人民共和国国家标准

GB/T 461.3—2005
代替 GB/T 461.3—1989

纸和纸板 吸水性的测定(浸水法)

Paper and board—Determination of water absorption(immersion in water)

(ISO 5637:1989, Paper and board—Determination of water absorption after immersion in water, MOD)

2005-09-26 发布

包装地带 2006-04-01 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

GB/T 461 分为三个部分：

- GB/T 461.1—2002 纸和纸板毛细吸液高度的测定(克列姆法)；
- GB/T 461.2—2002 纸和纸板表面吸收速度的测定；
- GB/T 461.3—2005 纸和纸板 吸水性的测定(浸水法)。

本部分为 GB/T 461.3。

本部分修改采用国际标准 ISO 5637:1989《纸和纸板——浸水后吸水性的测定》。

本部分代替 GB/T 461.3—1989《纸和纸板吸收性的测定法(浸水法)》。

本部分与 ISO 的结构对比在附录 A 中列出。

本部分与 ISO 的技术性差异在附录 B 中列出。

本部分与 GB/T 461.3—1989 相比主要变化如下：

- 修改了标准名称；
- 修改了范围(见第 1 章)；
- 将引用标准修改为规范性引用文件(见第 2 章)；
- 增加了原理(见第 4 章)；
- 增加了有关容器的要求(见 6.3)；
- 增加了试样的饱和性和注的内容(见 8.2)；
- 修改了计算公式(见第 9 章)；
- 增加了资料性附录 A“本部分与 ISO 5637:1989 章条编号对照”(见附录 A)；
- 增加了资料性附录 B“本部分与 ISO 5637:1989 的技术性差异及其原因”(见附录 B)。

本部分的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国造纸工业标准化技术委员会(SAC/TC141)归口。

本部分由河南省轻工业科学研究所负责起草。

本部分主要起草人：李红。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 461—1979, GB/T 461.3—1989。

本部分由全国造纸工业标准化技术委员会负责解释。

纸和纸板 吸水性的测定(浸水法)

www.superpack.cn

1 范围

GB/T 461 的本部分规定了纸和纸板按规定时间完全浸水后吸水性的测定方法。

本部分适用于一般的纸和纸板,尤其适用于经一定程度防水处理的纸和纸板。本部分不适用于吸水强的纸。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 461 的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 450 纸和纸板试样的采取(GB/T 450—2002,eqv ISO 186:1994)

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件(GB/T 10739—2002,eqv ISO 187:1990)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 461 的本部分。

3.1

吸水性 water absorption

在规定的试验条件下,每单位面积的纸或纸板吸收水的质量,以克每平方米(g/m^2)表示。

3.2

相对吸水性 relative water absorption

所吸收水的质量与温湿处理后试样的质量之比,以百分数(%)表示。

4 原理

分别称量试样浸水前和浸水后的质量,然后计算其吸水性或相对吸水性。

5 试验用水

蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

6 仪器

一般实验室用仪器及

- 天平:感量 0.01 g;
- 试剂槽:用于盛试验用水(第 5 章),大小应足以盛 10 张 100 mm×100 mm 的垂直试样;
- 容器:大小合适,并已称重,如预称重的洁净塑料袋。

包装地带

7 试样制备

7.1 取样

按 GB/T 450 进行。

7.2 试样处理

按 GB/T 10739 进行温湿处理,并在此大气条件下进行试验。

将取好的样品切成 100 mm×100 mm 的方形试样十张,也可根据实际情况切成其他尺寸规格的试样,但应在试验报告中说明。

8 试验步骤

8.1 将处理后的试样放在一个预先称重的洁净容器(6c)中,在天平(6a)上进行称量。将试样从容器中取出,竖直插入装有蒸馏水(第5章)的试剂槽(6b)内。试样的上边缘应在水面下 25 mm±3 mm 处,并应避免试样与槽底及试样间相接触(可用小夹子夹住,但夹口应在距试样边缘 5 mm 以内)。

8.2 浸水时间可按产品标准的规定或以下条件进行确定:

- 低抗水性:5 min±15 s;
- 中抗水性:30 min±60 s;
- 高抗水性:24 h±15 min。

如果不能确定浸水时间能否使试样完全饱和,应用另外一个试样(7.2)先确定浸水时间,然后按试验步骤进行试验,而且再次放入蒸馏水(第5章)中的浸水时间应至少为最初时间的一半。如果已选择的浸水时间能使试样完全饱和,应使用下一个较短的时间(除非另有其他规定)。

注:如果继续浸水,试样质量不再增加,试样即达到了饱和。

8.3 当试样在蒸馏水(第5章)中浸泡到规定时间后,用镊子垂直夹持试样的一个角,将试样从蒸馏水(第5章)中取出。夹持试样 2 min,使蒸馏水(第5章)滴下。

8.4 将试样放回原来的容器(6c)中,并在天平(6a)上称量,准确至 0.01 g。

9 结果计算

9.1 吸水性按式(1)计算,其结果应以 10 次测定值的平均值表示,准确至 0.1 g/m²。

$$A = (m_2 - m_1) \times D \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

A——吸水性,单位为克每平方米(g/m²);

m₁——吸水前的试样质量,单位为克(g);

m₂——吸水后的试样质量,单位为克(g);

D——换算系数,每平方米的样品数。

9.2 相对吸水性按式(2)计算,其结果应以 10 次测定值的平均值表示,准确至 0.1%。

$$R = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

R——相对吸水性,%;

m₁——吸水前的试样质量,单位为(g);

m₂——吸水后的试样质量,单位为(g)。

包装地带

10 试验报告

试验报告应包括以下项目：www.superpack.cn

- a) GB/T 461 的本部分编号；
- b) 试样数目；
- c) 试验温度；
- d) 浸水时间；
- e) 试验结果；
- f) 偏离本部分的任何操作。

包装地带

附 录 A

www.subo-book.cn

本部分章条编号与 ISO 5637:1989 章条编号对照

表 A.1 给出了本部分章条编号与 ISO 5637:1989 章条编号对照的一览表。

表 A.1 本部分章条编号与 ISO 5637:1989 章条编号对照

本部分章条编号	对应的国际标准章条编号
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
6a)	6.1
6b)	6.2
6c)	6.4
7	7
7.1	7.1
7.2	7.2,7.3
8	8
8.1	8.1,8.3
8.2	8.2
8.3	8.4
8.4	8.5
9	9
9.1	8.6,9.1
9.2	9.2
10	10

包装地带

www.superpack.cn
 附录 B
 (资料性附录)

本部分与 ISO 5637:1989 的技术性差异及其原因

表 B.1 给出了本部分与 ISO 5637:1989 的技术性差异及其原因一览表。

表 B.1 本部分与 ISO 5637:1989 技术性差异及其原因

本部分的章条编号	技术性差异	原因
2	引用了采用国际标准的我国标准,而非国际标准	以适合我国国情
6	删除了支撑装置	没有标准设备
7	删除了试样制备下面的注。 将试样的尺寸修改为 100 mm×100 mm	提高标准的可操作性
9.1	将计算公式修改为 $A = (m_2 - m_1) \times D$	没有标准设备

包装地带