

1 范围

本标准规定了纸和纸板浸水后或浸水风干后尺寸相对变化的测定方法。

本标准适用于大多数纸或纸板，但不适用于浸水后极易破裂或过分卷曲的纸张。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 450—2002 纸和纸板试样的采取 (eqv ISO 186: 1994)

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

3 术语

尺寸变化 dimensional changes

预先在标准大气条件下平衡的纸和纸板，浸水后其纵、横向尺寸相对于平衡状态下尺寸的变化，或浸水再风干后纵、模向尺寸相对于平衡状态下尺寸的变化，以百分数表示。

4 原理

将试样浸于水中，直至长度不再变化时，测量其变化的长度。再使试样风干至长度不再变化时，测量其变化的长度。注意纸张在湿润时，不应承受任何负荷。多数纸张浸湿后强度很差，即使一极小的负荷，足以使之伸长。

5 仪器

5.1 试样画线器：由一个钢硬的长棒所组成，其材质在试验条件下应保持稳定。长棒的规格约为 250mm × 40mm × 5mm，具有两个金属支撑脚。支撑脚的尖端磨锉成凿子形状，嵌装在长棒的一个窄边内，间距为 (200 ± 2) mm (见图 1)。

5.2 测量用精密量尺，量尺刻度应精确到 0.2mm，尺寸以毫米表示。也可采用精度为 0.02mm 的游标卡尺。

6 试样的采取处理及制备

- 6.1 按 GB/T 450 采取整张纸页。
 6.2 按 GB/T 10739 进行温湿处理。
 6.3 沿所采取的整张纸页的横向，均匀切取不少于 3 张的 220mm×220mm 试样。

7 试验步骤

方法 A

7.1 将试样平放在玻璃表面上，用画线器分别沿纵向和横向画标记。标记应分别与试样边缘相距约 10mm，同一方向的两标记间距离为画线器两凿子间距离。将画好标记的试样浸没于与标准大气温度相同的蒸馏水盘中，直至试样尺寸不变。一般浸水 15min 已足够，对于高施胶度或高定量的试样可适当延长浸水时间，但应在试验报告中注明。

达到终点时，应从盘中取出试样，小心平放在玻璃表面上，注意勿使试样受力伸长。用画线器上的一个凿形脚与试样上的一个标记重合，将另一凿形脚伸向试样对应另一标记，在同一方向上画出一个新的标记。用符合 5.2 规定的精密量尺，测量新画的标记与同一方向原标记间的距离，即为试样在该方向上的伸缩量，应精确至 0.2mm。重复这一操作，分别得出同一试样在纵、横向上的伸缩量。

将其余试样重复上述操作。

按式 (1) 计算试样浸水后的伸缩性 S_1 。

$$S_1 (\%) = 0.5 \times \Delta L_1 \dots\dots\dots (1)$$

式中： ΔL_1 —— 试样浸水后的长度变化，mm；伸长时该值为正值，收缩时该值为负值。

7.2 将湿后试样小心地由玻璃表面移至滤纸上，使其在标准大气条件下风干至尺寸不再变化。用画线器按 7.1 所述方法，测量其纵横向的尺寸变化。

按式 (2) 计算试样浸水风干后的伸缩性 S_2 。

$$S_2 (\%) = 0.5 \times \Delta L_2 \dots\dots\dots (2)$$

式中： ΔL_2 —— 试样浸水后的长度变化，mm；伸长时该值为正值，收缩时该值为负值。

方法 B

7.3 将试样平放在玻璃表面上，用铅笔分别沿纵横向画两条垂直相交的直线。直线两端距试样边缘约 10mm，直线长度为 (200 ± 2) mm。用符合 5.2 规定的精密量尺测量直线长度，应精确至 0.2mm。

将画线后的试样浸没于与标准大气温度相同的蒸馏水盘中，直至试样尺寸不变。一般浸水 15min 已足够，对于高施胶度或高定量的试样可适当延长浸水时间，但应在试验报告中注明。

达到终点时，应从盘中取出试样，小心平放在玻璃表面上，注意勿使试样受力伸长。用符合 5.2 规定的精密量尺，量取试样纵横向的直线长度，应精确至 0.2mm。

将其余试样重复 7.3 操作。

按式 (3) 计算试样浸水后的伸缩性 S_1 。

$$S_1 = \frac{L_1 - L_2}{L_1} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中： L_1 —— 试样浸水前的直线长度，mm；

L_2 —— 试样浸水后的直线长度，mm；

7.4 将湿后试样小心地由玻璃表面移至滤纸上，使其在标准大气条件下风干至尺寸不再变化。再次

PERFECT INTERNATIONAL INSTRUMENT
东莞宝大仪器有限公司
全球服务热线: 400-6677223

用精密量尺测量每张试样纵横两条直线的长度，精确至 0.2mm，并按式（4）计算浸水干燥后试样的伸缩性 S_2 。

$$S_2 (\%) = \frac{L_1 - L_3}{L_1} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

式中： L_1 ——试样浸水前的直线长度，mm；

L_3 ——试样浸水干燥后的直线长度，mm。

8 试验报告

试验报告应包括以下项目：

- a) 本标准号；
- b) 分别报告试样浸水和浸水干燥后纵横向的伸缩性，精确至 0.1%；
- c) 浸水时间、干燥时间和温湿度条件；
- d) 任何偏离本标准的情况。