

纸和纸板定量的测定法

Paper and board - Determination of grammage

本标准等效采用 ISO 536 《纸和纸板——定量的测定》

1 主题内容与适用范围

本标准规定了纸和纸板定量的测定方法。

本标准适用于各种纸和纸板。

2 引用标准

GB/T 450 纸和纸板试样的采取

GB/T 10739 纸浆、纸和纸板 试样处理和试验的标准大气

3 术语

定量：纸或纸板每平方米的质量，以 g/m^2 表示。

4 仪器

4.1 切样设备

实验用切纸刀或专用裁样器，裁出试样的面积与规定面积相比，要求每 100 次中至少有 95 次的偏差范围在 $\pm 1\%$ 以内。用 4.3.1 的方法经常校核设备。如已达到精度，用在校核试验中得到的平均面积计算定量。

如发现试样裁切精度未达规定，应分别测定每一个试样的面积计算定量。

4.2 天平

试样重 5g 以下的用精度 0.001g 天平；

试样重 5g 以上的用 0.01g 天平；

试样重 50g 以上的用 0.1g 天平或象限秤。

所用的天平或象限秤按 4.3.2 进行校核。

称重时应防止气流对称重装置的影响。

4.3 仪器的校准

4.3.1 切样设备的校核

裁切面积应经常校核，切 20 个试样，并计算它们的面积（见第 7 章）应达到在 4.1 中说明的精度，当各个面积的标准偏差小于平均面积的 0.5% 时，这个平均面积可用于以后试验的定量计算上，如标准偏差超过这个范围，每个试样的面积应单个地测定。

PERFECT INTERNATIONAL INSTRUMENT
 4.8.3 天平的校核
 东莞宝太仪器有限公司
 全球服务热线: 400-6677223

应经常用精度标准砝进行称量, 加以校核, 列出校正表。经计量局校核的可以在有效检定周期内使用。

5 取样

纸张及计量单位的选择以及试样的采取, 应按 GB/T 450 方法进行, 采样的数量应不用于 5 个, 它们的总面积应至少够 20 个试样。

6 温湿处理

试样应按 GB/T 10739 的要求进行温湿处理。

如在绝于或其他温湿条件下测定, 报告结果应说明试样在称重时的条件。

7 试验步骤

7.1 沿纸幅纵向折叠成 1 层、5 层或 10 层, 然后沿横向均匀切取 0.01 m² 即 100 mm × 100 mm 的试样至少 4 叠, 精确度为 0.1mm, 若同时测定横幅定量偏差, 则应尽量多取些。如有必要亦可切取 0.05 m² 即 200 mm × 250 mm 的试样, 精确度为 0.5mm。分别称取每叠试样的质量, 按以上步骤至少从 5 张纸样上, 共切出 20 叠试样。

如切样设备不能满足精度要求, 则应测定每一个试样的尺寸计算出测量面积。

7.2 宽度在 100mm 以下的盘纸应按卷盘全宽切取 5 条长 300mm 的纸条, 一并称量, 应测量所称量纸条的长边及短边, 准确至长边为 0.5mm, 短边为 0.1mm, 然后计算面积。可采用精度为 0.02mm 的游标卡尺测量。

8. 结果的表示

8.1 结果按第 7 单章的程序测定, 所得各个试样的定量, 以每平方米的克数表示, 所用公式为:

$$G = \frac{M}{A} = \frac{M}{n \times a} \dots\dots\dots (1)$$

式中: M---试样叠的质量, g;

A---试样叠的面积, m²;

a---每一张试样的面积, m²;

n---每一叠试的层数。

8.2 如果用 4.2 描述的象限称重时, 所得到的定量, 以每平方米的克重表示, 按式 (2) 计算:

$$G = \frac{A'}{A} \times G' \dots\dots\dots (2)$$

式中: G' ——仪器读出的试样定量, g/m^2 ;

A ——仪器规定的试样面积, $c m^2$;

A_0 ——所称的试样面积, $c m^2$;

8.3 纸幅定量偏差, 以%或 g/m^2 表示偏差, 按下列各式计算:

$$S_1 = \frac{G_{\max} - G_{\min}}{G} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$\text{或 } S_2 = G_{\max} - G_{\min} \quad \dots\dots\dots (4)$$

$$\text{或 } CV = \frac{S}{\bar{G}} \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中: G_{\max} ——试样定量的最大值, g/m^2 ;

G_{\min} ——试样定量的最小值, g/m^2 ;

\bar{G} ——试样定量的平均值, g/m^2 ;

S_1 ——纸幅定量的偏差, %;

S_2 ——纸幅绝对定量偏差, g/m^2 ;

S ——纸幅各点定量的标准差, %;

CV ——纸幅定量的变异系数, %。

9. 试验报告

试验报告应包括下列项目:

- a. 本国家标准编号;
- b. 试样温湿处理的大气条件;
- c. 纸或纸板定量平均值, 取 3 位有效数字; 最大值、最小值根据根据需要报告纸幅定量偏差、标准差或变异系数;
- d. 与本标准方法不同的情况;

附加说明:

本标准由中华人民共和国轻工业部提出。

本标准由轻工业部造纸工业科学研究所归口并负责起草。

本标准代替 GB/T 451—1979《纸与纸板尺寸、偏斜度、定量、厚度及紧度的测定法》中第四部分的测定。