



中华人民共和国国家标准

GB/T ××××—××××

包装 折叠纸盒折痕挺度的测定

Packaging - Determination of crease stiffness of folding cartons

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由全国包装标准化技术委员会（SAC/TC 49）提出并归口。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

包装 折叠纸盒折痕挺度的测定

1 范围

本文件规定了折叠纸盒折痕挺度测定的原理、仪器、试样制备、试验步骤、计算和结果表示、精密程度、试验报告。

本文件适用于折叠纸盒折痕挺度的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 450 纸和纸板 试样的采取及试样纵横向、正反面的测定

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆 试样处理和试验的标准大气条件

3 术语和定义

下列术语和定义适合本文件

3.1

折叠纸盒 folding carton

将纸板模切压痕、折叠粘合后可折叠成片状，使用时可成型的纸板盒。

[GB/T 34053.6—2017, 3.1]

3.2

折痕挺度 crease stiffness

沿压痕线弯曲90°后一定时间内产生的回弹力。

3.3

纵向折痕挺度 machine direction crease stiffness

压痕线垂直于纤维方向时的折痕挺度。示意图见图2a)。

3.4

横向折痕挺度 cross direction crease stiffness

压痕线平行于纤维方向时的折痕挺度。示意图见图2b)。

4 原理

在规定的弯曲长度（10mm）下，将一端被夹持的试样沿压痕线弯曲90°，（15±0.2）s后记录试样的回弹力，以毫牛（mN）表示。

5 仪器

5.1 取样器

取样器精度不低于±0.2mm，例如带刻度的裁刀或冲切式取样器。

5.2 折痕挺度仪

5.2.1 夹头

宽度不小于38mm，深度为 (22 ± 0.2) mm，在与试样平面垂直的方向上可调节以夹持试样。在初始位置，夹头将试样固定在垂直平面内。夹头应能绕旋转轴（压痕线）所形成的轴线旋转 $(90.0\pm 0.5)^\circ$ 的弯曲角度。

5.2.2 测力刀口

测力刀口长度为 (38 ± 0.2) mm并与夹头的旋转轴平行，到夹头旋转轴的距离为 (10.0 ± 0.1) mm。

5.2.3 测力装置

测量当试样弯曲 $(90.0\pm 0.5)^\circ$ ， (15 ± 0.2) s后的回弹力。读数在0mN~100mN之间时，折痕挺度的最大允许误差为 $\pm 5\%$ ；读数大于100mN时，折痕挺度的最大允许误差为 $\pm 2\%$ 。在整个测量范围内，传感器在其受力方向上的变形应小于0.05mm。

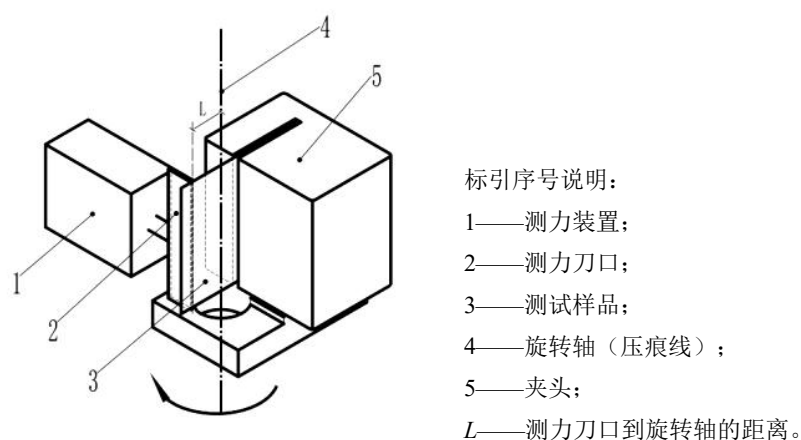


图1 折痕挺度仪示意图

5.3 校准

应定期校准力传感器、弯曲角度和计时器。校准方法取决于仪器类型，应参照仪器使用说明书进行校准。

6 试样制备

6.1 取样

如果试验用于评价一批样品，应按照GB/T 450的规定采取试样。如果试验用于评价其他类型的样品，应确保所取样品具有代表性。

6.2 温湿处理

纸盒试样应在GB/T 10739规定的大气条件下进行温湿处理、试样制备和试验。

6.3 裁样

用取样器切取折痕挺度试样，试样尺寸如图2所示。纵横向至少各切取10片试样，试样要边缘笔直、光滑、平行、整洁、无破损。测试前不应以任何方式弯曲试样。

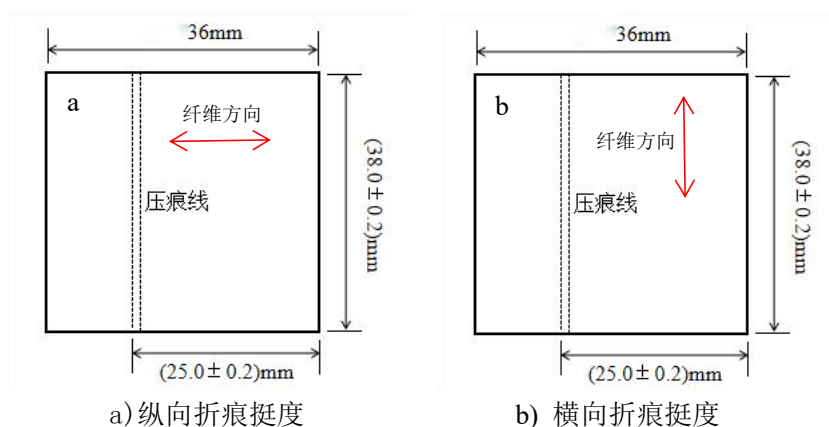


图2 试样方向和尺寸示意图

7 试验步骤

7.1 检查夹头和测力刀口的初始位置。

7.2 将试样放入仪器夹头，确保试样与夹头底部紧密接触。不应用裸手接触试样压痕线周围区域，这一区域水分含量的变化会影响试验结果。

7.3 旋转夹头，使试样沿压痕线弯曲 90°，(15±0.2) s 后记录试样的回弹力。试样弯曲方向要与纸盒成型时的弯曲方向一致。

7.4 每个测试方向至少测试 10 个试样，并得到 10 组有效数据。对任何试样的测试不应超过一次。

8 计算和结果表示

对每个试验方向，以所有折痕挺度有效数据的平均值计算折痕挺度及标准偏差。

报告每个方向的折痕挺度，单位为毫牛（mN），结果保留一位小数。

如必要，可用式（1）计算折痕挺度力矩：

$$\text{力矩} = \text{折痕挺度} \times 0.01 \quad \text{式（1）}$$

单位为毫牛·米（mN·m），结果保留三位有效数字。

9 精密度

使用符合本文件的仪器，按照本文件对折叠纸盒样品进行测试，给出了以下重复性和再现性值。

重复性为 5.13%，以同一实验室重复性试验结果的变异系数（*CV*）表示。

再现性为 5.68%，以不同实验室再现性试验结果的变异系数（*CV*）表示。

10 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- （1）本文件的编号；
- （2）试验的日期和地点；
- （3）被测试样的描述和鉴别；
- （4）所用的温湿处理条件；
- （5）每个试验方向的折痕挺度，结果保留一位小数；
- （6）如需要，报告每个试验方向结果的标准偏差；
- （7）如有任何与本文件的偏离，如试样尺寸与本文件要求不一致，应注明。

参 考 文 献

- [1] GB/T 34053.6—2017 纸质印刷产品印制质量检验规范 第6部分：折叠纸盒
-