

前 言

本标准等效采用国际标准 ISO 2493:1992(第二版)《纸和纸板——挺度的测定》。

这样,使符合标准规定的仪器均能用来测定纸和纸板的挺度。

依据 ISO 2493—1992 对 GB 2679.3—81《纸板挺度测定法》进行修订时,保留了 GB 2679.3—81 中的泰伯挺度仪的测试方法及计算,同时增加了 L&W 仪为符合标准规定的仪器,并将 ISO 2493—92 中第 3 章“定义”改为“术语”,在第 10 章及第 11 章中增加了条号,其他章条号及内容不变。

保留了 ISO 2493—1992 的前言,同时增加了“前言”。

本标准从生效之日起,同时代替 GB 2679.3—81。

本标准由中国轻工总会提出。

本标准由全国造纸工业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国制浆造纸工业研究所。

本标准主要承办人:马忻、姬厚礼。

本标准首次颁布于 1981 年 8 月。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是国家标准团体(ISO 成员国)的世界性联盟组织。通常制定国际标准工作是由 ISO 技术委员会进行。每个对技术委员会已立课题有兴趣的成员有权派代表参加技术委员会。政府的、非政府的国际组织与 ISO 有联系的也可参加此项工作。ISO 与国际电工技术委员会(IEC)共同研究电工技术标准化的所有文件。

由技术委员会采纳的国际标准草案在成员国中循环投票,至少 75%的成员国赞成通过投票,则可以作为国际标准公布。

国际标准 ISO 2493 由纸浆、纸和纸板技术委员会 ISO/TC6,纸和纸板的试验方法和质量规范分委员会 SC2 制定。

第二版删除和替代了第一版(ISO 2493:1973),作为一次技术修订。

中华人民共和国国家标准

纸和纸板挺度的测定

GB/T 2679.3—1996
eqv ISO 2493:1992

Paper and board—Determination of
resistance to bending

1 范围

本标准规定了测定纸和纸板挺度的方法。

本标准适用范围一般为 20 mN~10 000 mN(折合弯曲力矩为 2 mN·m~1 000 mN·m)的纸和纸板,但对某些仪器可低至约 2 mN。本标准也适用于某些挺度较高的材料。

本标准仅适用于弯曲角为 7.5°或 15°的仪器。

本标准不适用于瓦楞纸板挺度的测试。

2 引用标准

下列标准所包括的条文,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—89 纸和纸板试样的采取

GB/T 4687—84 纸、纸板、纸浆的术语 第一部分

GB/T 10739—89 纸浆、纸和纸板试样处理和试验的标准大气

3 术语

本标准采用以下术语。

3.1 挺度

在标准条件下,弯曲一端夹紧的规定尺寸的试样至 15°角时的力或力矩。以 mN 或 mN·m 表示。

3.2 弯曲长度

试样夹和试样片受力位置之间的径向距离。

3.3 弯曲角度

试样片的初始位置与受力后的位置间的夹角。

4 原理

通过测量一端被夹的试样弯曲至给定角度时所需要的力或力矩,该力作用在恒定的弯曲长度上。

5 仪器

能测定试样如 3.1 所规定的弯曲力或力矩的装置,适合下列要求,并且精度也符合要求的,都可以使用。

——弯曲角度为 15°±0.3°(7.5°±0.3°);

——标称的弯曲长度为 50 mm,可按仪器说明书进行修正;

- 夹具应适用于宽度 $38\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ 的要求；
- 弯曲速度在弯曲 15° 的情况下，不少于 3 s (L&W)，但不超过 20 s (泰伯仪)；
- 读数精确至 $\pm 2\%$ 。

试样的裁切装置要符合所需的要求。

6 校准

仪器的校准及精度检查都要定期进行。校准方法要按照仪器的类型并参考仪器说明书，可使用弹簧钢片当试样，进行日常校准检查。

使用泰伯仪时，摆轴的摩擦很重要，其大小应使摆在 7.5° 和 15° 之间的自由摆动次数不少于 10 次。

7 取样

试样的采取必须按照 GB/T 450 的规定进行。

8 温湿处理

试样必须按 GB/T 10739 的规定进行处理，并在此条件下进行制备和测试。

9 试样的制备

将试样切成长 70 mm ，宽 $38\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ 的长方形。测定纵、横向挺度时，与试样片长向一致的方向为测试方向。若所用仪器只能向一侧面弯曲，最少需要 10 片试样，如果仪器能向两个侧面弯曲，每个方向各需要 5 片试样。

在试样的试验面上，不应有折子、皱纹、肉眼可见的损伤或其他缺陷。如果有水印，应在报告中注明。

10 试验步骤

10.1 将试样的一端夹于试样夹内，注意夹子不要夹得太紧，以免引起试样损坏和读数偏差。

10.2 用泰伯仪进行测试时，注意要使试样与摆的中心刻线重合，最好用小辊调距装置把试样和两个小辊之间的距离之和调节成为 $0.33\text{ mm} \pm 0.03\text{ mm}$ 。按试样的不同挺度，通过更换重砵选择测定范围，使得试样在负荷盘上的读数在 20 至 70 刻度之间。

10.3 使用符合第 5 章所规定的其他型号的仪器，应按所用仪器说明书中介绍的方法进行测试。

若仪器的设计仅能向一侧弯曲，进行测定时试样正反面弯曲试验数目应相同，每一测定方向要有 10 片试样，才能取得 10 个读数。若仪器设计可向两侧面弯曲，试样向一侧弯曲至 15° 角时，立即读数，然后试样再经过零点位置向另一侧弯曲 15° 角，读数，每侧各 5 片试样可取得 10 个读数。

测试后，从试样夹上取下的试样不能再用。

10.4 如试样挺度过大或弯曲至 15° 角时试样断裂，则可弯曲试样至 7.5° 角，测定结果乘以 2 可以得到一个近似值，但要在报告中注明。

11 测试结果的计算及表示

11.1 挺度值以 $\text{mN} \cdot \text{m}$ 为单位，挺度测量应以两个方向弯曲试样至 15° 角时的算术平均值报告结果。计算结果修约至三位有效数字。

注：如所用仪器不能直接读取 $\text{mN} \cdot \text{m}$ 值，则应将读数值换算成 $\text{mN} \cdot \text{m}$ 单位。

11.2 计算测试结果的标准偏差和变异系数。

12 试验报告

试验报告应包括下列内容：

- a) 本标准编号;
 - b) 温湿处理条件;
 - c) 使用仪器的类型,如用泰伯挺度仪测试,应注明所选择的量程范围;
 - d) 平均挺度,用毫牛顿或毫牛顿·米表示,修约至三位有效数字;
 - e) 如弯曲角度不是 15°,需注明;
 - f) 如要求应报告测试结果的标准偏差和变异系数;
 - g) 与本标准偏离的任何条件。
-