



中华人民共和国国家标准

GB/T 23144—2008

纸和纸板 静态弯曲挺度的测定 通用原理

Paper and board—Determination of bending stiffness by
static methods—General principle

(ISO 5628:1990, MOD)

2008-12-30 发布

2009-09-01 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

前 言

本标准修改采用 ISO 5628:1990(E)《纸和纸板 静态弯曲挺度的测定 通用原理》。

本标准与 ISO 5628:1990(E)相比,主要差异如下:

- 将规范性引用文件国际标准修改为已被采用的国家标准 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 450—2008, ISO 186:2002, MOD);
- 将规范性引用文件国际标准修改为已被采用的国家标准 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, ISO 187:1990, EQV)。

本标准由中国轻工业联合会提出。

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:四川长江造纸仪器有限责任公司、中国制浆造纸研究院、国家纸张质量监督检验中心、中国造纸协会标准化专业委员会。

本标准主要起草人:殷报春。

纸和纸板 静态弯曲挺度的测定

通用原理

1 范围

本标准规定了各种纸和纸板的静态弯曲挺度测定方法所应遵循的通用原理。
本标准适用于各种纸和纸板的静态弯曲挺度测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

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 450—2008, ISO 186:2002, MOD)

GB/T 451.3 纸和纸板厚度的测定(GB/T 451.3—2002, ISO 534:1988, IDT)

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, ISO 187:1990, EQV)

3 术语和定义、代号

下列术语和定义、代号适用于本标准。

3.1

弯曲挺度 bending stiffness

R

在弹性限度内，纸或纸板弯曲时单位宽度的阻力弯矩。数学定义为：

$$\frac{EI}{b}$$

式中：

E——弹性模量，即杨氏模量；

I——横截面对中性轴的惯性矩；

b——横截面的宽度。

注：需要注意的是，在多层结构情况下，这一定义尚不够准确，但对于本标准的应用而言，这一定义足以满足测定要求。

4 原理

材料的弯曲挺度同材料相应方向的弹性模量(*E*)与其惯性矩(*I*)的乘积成正比。实际上，弯曲挺度更容易通过测定垂直作用于试样表面的单位宽度的力与该力引起的线性变形的比值得到。常用的有三种不同的加荷方法，图1至图3是这些方法的图解。两点加荷法适用于定量较低的材料，三点和四点加荷法则被推荐用于定量较高的材料。

对于极易弯曲的纸，应将试样平面直立进行试验。