



中华人民共和国国家标准

GB/T 22906.6—2008

纸芯的测定 第6部分：弯曲强度的测定（三点法）

Testing of cores—Part 6: Determination of bending strength
by three-point method

(ISO 11093-6:2005, Paper and board—Testing of cores—
Part 6: Determination of bending strength by three-point method, 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
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 22906《纸芯的测定》分为九个部分：

- 第1部分：试样的采取；
- 第2部分：试样的温湿处理；
- 第3部分：水分含量的测定(烘箱干燥法)；
- 第4部分：尺寸的测定；
- 第5部分：同轴旋转特性的测定；
- 第6部分：弯曲强度的测定(三点法)；
- 第7部分：弹性模量的测定(三点法)；
- 第8部分：固有频率和弹性模量的测定(试验模型分析法)；
- 第9部分：平压强度的测定。

本部分为 GB/T 22906 的第 6 部分。

本部分修改采用 ISO 11093-6:2005《纸和纸板 纸芯的测定 第 6 部分：利用三点法测定弯曲强度》。

本部分与 ISO 11093-6:2005 相比，主要差异如下：

- 在规范性引用文件中将 ISO 标准中引用的国际标准转化为与之相应的国家标准，即 GB/T 22906.2 纸芯的测定 第 2 部分：试样的温湿处理(GB/T 22906.2—2008,ISO 11093-2:1994,MOD)。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国造纸工业标准化技术委员会(SAC/TC 141)归口。

本部分起草单位：中国制浆造纸研究院、中国造纸协会标准化专业委员会。

本部分主要起草人：崔立国。

纸芯的测定

第 6 部分：弯曲强度的测定(三点法)

1 范围

GB/T 22906 的本部分规定了三点法测定圆柱形纸芯弯曲强度的试验方法,所测纸芯的内径应为 50 mm~300 mm、最小壁厚为 5 mm、最小测定长度为 1 100 mm。

本部分适用于纸芯弯曲强度的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 22906 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注明日期的引用文件,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部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 22906.1 纸芯的测定 第 1 部分:试样的采取(GB/T 22906.1—2008,ISO 11093-1:1994, IDT)

GB/T 22906.2 纸芯的测定 第 2 部分:试样的温湿处理(GB/T 22906.2—2008,ISO 11093-2:1994,MOD)

ISO 7500-1 金属材料 静态单轴测试仪器的检验 第 1 部分:张力/压缩测试仪器 测力系统的检验和校准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 22906 的本部分。

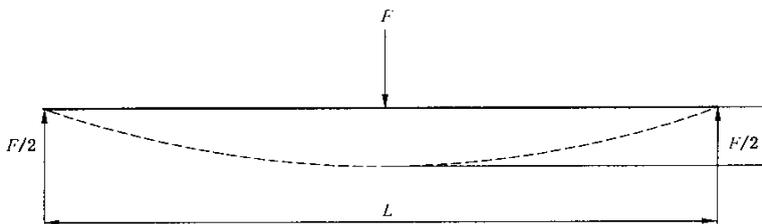
3.1

弯曲强度 bending strength

在规定条件下,给定尺寸的试样加载至发生弯曲断裂时所受到的最大力。

4 原理

芯层试样在材料力学中被看作一个“梁”。在测试过程中,试样在长度中点处受到一个垂直方向的力(F),而仅在两端受到支撑力(见图 1)。为了测定弯曲强度,施加外力直到试样发生断裂为止。



F ——所施加的外力;

L ——芯层的测定长度(范围)。

图 1 三点法

5 仪器

5.1 加载测试器

加载测试器在相对速度为 (25 ± 2.5) mm/min 下能够施加一个载荷,并按 ISO 7500-1 要求对其进行校准和检验。

该仪器带有自动断裂检测功能,其断裂力 ΔF 的切断极限可定义如下:

——30 N,或

——3%

来自于实际值。

载荷施加的方向与试样的轴线垂直,并进行校准,保持精确度为 $\pm 1^\circ$ 。

5.2 两个棱柱支撑体

这两个棱柱支撑体(见图 2)都具有一个 $120^\circ \pm 2^\circ$ 的角度,该角度介于支撑芯层试样的两个面之间。与芯层长度平行的长度(l)为 (50 ± 1) mm。宽度(b)足够长以至于允许芯层试样能够停留在支撑面上,而不停留在棱柱的外边缘。支撑边缘将加工成半径(r)为 (0.5 ± 0.1) mm 的圆形。

棱柱支撑体将被安置在棱柱两边的支点上,这样可以确保试验期间位于棱柱上的试样能够均匀发生接触并具有一个持续的测量长度。

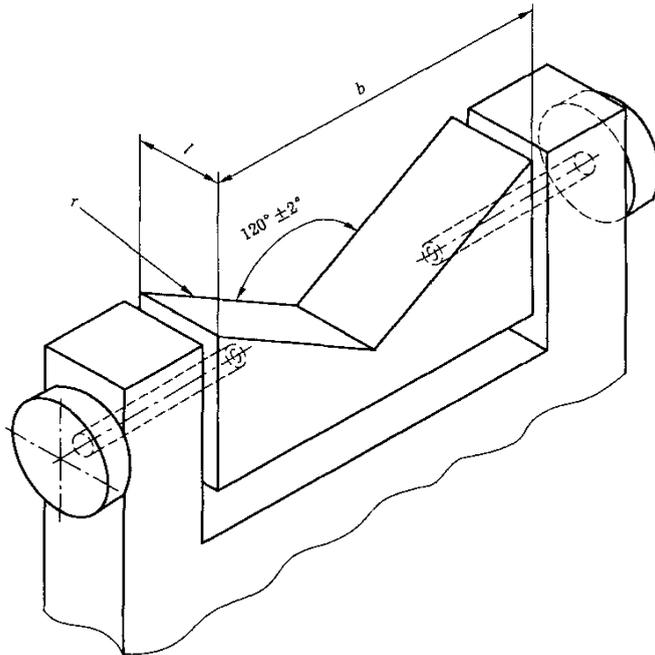


图 2 棱柱支撑体的示意图

5.3 加载棱柱

加载棱柱将载荷施加到芯层表面,与棱柱支撑体(5.2)具有相同的基本形状及尺寸,加载棱柱的长度 l (见图 2)与芯层长度 L (见图 1)平行,且长度为 (100 ± 1) mm。

6 试样的制备

如果试样具有广泛的代表性,取样步骤可按 GB/T 22906.1 规定进行。

至少制备三个试样,比如试样的长度为 100 mm,这比芯层测定长度 L (见图 1)要大。

试样温湿处理条件按 GB/T 22906.2 规定进行。

7 步骤

在与试样温湿处理条件相同的大气条件下进行测定。

集中安排试验,比如将试样置于棱柱支撑体(5.2)的中间(偏差 ± 5 mm),并将加载棱柱(5.3)置于两个支撑棱柱(5.2)的中间(偏差 ± 2 mm),且直接相对。两个支撑棱柱轴线间的距离就是芯层的测定长度 L (见图1)。芯层的测定长度将与第6章的规定相一致,且精确至 ± 2 mm。

以 (25 ± 2.5) mm/min 的速度施加载荷,直至试样断裂为止。记录最大载荷值(单位为牛顿)作为弯曲强度。

对其余试样重复以上测定步骤,计算平均弯曲强度。

8 试验报告

试验报告应包括下列项目:

- a) 本国家标准的编号;
 - b) 试样鉴定和取样方法的全部资料;
 - c) 取样日期和地点;
 - d) 测试日期和地点,测试者的签名;
 - e) 试样数目;
 - f) 芯层尺寸,例如长度、内部直径、外部直径;
 - g) 芯层的测定长度(L);
 - h) 单个弯曲强度值及平均值,单位为千牛(kN);
 - i) 应注明所有偏离本部分规定的步骤和所有可能影响试验结果的环境。
-