



中华人民共和国国家标准

GB/T 22906.8—2008

纸芯的测定 第8部分:固有频率和 弹性模量的测定(试验模型分析法)

**Testing of cores—Part 8: Determination of natural frequency and
flexural modulus by experimental modal analysis**

(ISO 11093-8:1997, Paper and board—Testing of cores—
Part 8: Determination of natural frequency and
flexural modulus by experimental modal analysis, 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
纸 芯 的 测 定 第 8 部 分 : 固 有 频 率 和
弹 性 模 量 的 测 定 (试 验 模 型 分 析 法)

GB/T 22906.8—2008

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号
邮 政 编 码 : 100045

网 址 www.spc.net.cn

电 话 : 68523946 68517548

中 国 标 准 出 版 社 秦 皇 岛 印 刷 厂 印 刷
各 地 新 华 书 店 经 销

*

开 本 880×1230 1/16 印 张 0.5 字 数 10 千 字

2009 年 5 月 第 一 版 2009 年 5 月 第 一 次 印 刷

*

书 号 : 155066 · 1-36844

如 有 印 装 差 错 由 本 社 发 行 中 心 调 换
版 权 专 有 侵 权 必 究
举 报 电 话 : (010)68533533

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 8 部分。

本部分修改采用 ISO 11093-8:1997《纸和纸板 纸芯的测定 第 8 部分：用试验模型分析法测定固有频率和弹性模量》。

本部分与 ISO 11093-8:1997 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(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8部分:固有频率和弹性模量的测定(试验模型分析法)

1 范围

GB/T 22906 的本部分规定了采用两端自由的横向振动试验模型来测定纸芯的固有频率和弹性模量的试验方法。

本部分适用于内径为 50 mm~350 mm、最小壁厚为 0.02 倍内径或不小于 2.0 mm、最小长度为 8 倍内径的纸芯。

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)

GB/T 22906.3 纸芯的测定 第3部分:水分含量的测定(烘箱干燥法)(GB/T 22906.3—2008, ISO 11093-3:1994, IDT)

3 术语和定义、代号

下列术语和定义、代号适用于本部分。

3.1

固有频率 natural frequency

f

当一个物体振动时第一次产生的频率,由该物体的材料、形状和受到冲击振动时该物体的受力情况来决定。

3.2

弹性模量 flexural modulus

E

一种材料特性,同纸芯尺寸一起用于表示纸芯耐弯曲偏移的性质。

4 原理

在试验模型分析中,纸芯试样被认为是“弯曲梁”,应用“Timoshenko 弯曲梁理论”,测定各向同性试样的横向振动情况。在该理论中,同时考虑了转动惯性和横向振动时产生的剪切变形。试验过程中,试样能在其横切面方向自由振动。弹性模量应按第8章的规定进行计算。

5 仪器

5.1 试样支撑装置

基本原理是在两端自由的横向振动的试验模型中,测定试样的固有频率。为确保试样在横切面方