

中华人民共和国国家标准

GB/T 2105—91

金属材料杨氏模量、切变模量及 泊松比测量方法 (动力学法)

**Metallic material—Standard test method
for the Young's modulus, shear modulus and poisson's ratio
(Dynamic method)**

1991-11-06 发布

1992-07-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

金属材料杨氏模量、切变模量及泊松比测量方法 (动力学法)

GB/T 2105—91

代替 GB 1586—79
GB 2105—80

Metallic material—Standard test method

for the Young's modulus, shear modulus and poisson's ratio

(Dynamic method)

1 主题内容与适用范围

本标准规定了金属材料杨氏模量、切变模量及泊松比动力学测量方法的术语定义、测量原理、测量器具、变温装置、试样、测试条件与操作、数据处理、检测精度及试验报告的要求。

本标准适用于 $-195\sim 1\ 200^{\circ}\text{C}$ 间材质均匀的金属材料的动态杨氏模量、动态切变模量及动态泊松比的测量。

除金属材料外,还适用于包括玻璃、玻璃陶瓷及碳和石墨材料在内的材质均匀、各向同性或各向异性的其他固体材料性能的检测。

2 引用标准

- GBn 280 弹性合金领域内的物理特性和物理量术语与定义
- GB 1423 贵金属及其合金密度测量方法
- GB 8170 数值修约规则
- GB 8653 金属杨氏模量、弦线模量、切线模量和泊松比试验方法(静态法)

3 术语、定义及符号

3.1 弯曲振动与横振动

若杆或管振动的方向与其长度方向垂直且处于水平面内,则称这种振动为横振动。若上述振动处于垂直面内,则称为弯曲振动。在两端自由的状态下,试样的这两种基频振动如图1所示。在这两种振动模式下,杨氏模量与试样共振频率间的关系是相同的,通常不予区分。

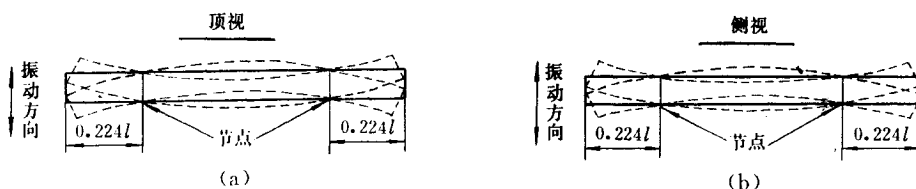


图1 两端自由杆的横向与弯曲基频共振
(a) 横振模式(顶视图);(b)一弯振模式(侧视图)

3.2 扭转振动

若杆或管中每一横截面均做绕其长度轴线的相对扭转振动,则把杆的这种整体振动称为扭转振动,