



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9870.2—2008/ISO 4664-2:2006

---

## 硫化橡胶或热塑性橡胶动态性能的测定 第2部分:低频扭摆法

Rubber, vulcanized or thermoplastic—Determination of dynamic properties—  
Part 2: Torsion pendulum methods at low frequencies

(ISO 4664-2:2006, IDT)

2008-06-04 发布

2008-12-01 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 9870《硫化橡胶或热塑性橡胶动态性能的测定》包括两个部分：

——第1部分：通则；

——第2部分：低频扭摆法。

本部分为 GB/T 9870 的第2部分。本部分等同采用国际标准 ISO 4664-2:2006《硫化橡胶或热塑性橡胶动态性能的测定 第2部分：低频扭摆法》(英文版)。

本部分等同翻译 ISO 4664-2:2006。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改：

- a) “本国际标准”改为“本部分”；
- b) 删除了国际标准前言；
- c) 参考文献中增加了[10]。

本部分由中国石油和化学工业协会提出。

本部分由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会橡胶物理和化学试验方法分技术委员会(SAC/TC 35/SC 2)归口。

本部分起草单位：北京万汇一方科技发展有限公司。

本部分起草人：陈毅敏、邓海燕、黄钧建、侯险峰。

# 硫化橡胶或热塑性橡胶动态性能的测定

## 第2部分:低频扭摆法

**警告**——使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验。本部分并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

### 1 范围

本部分为 GB/T 9870《硫化橡胶或热塑性橡胶动态性能的测定》的第2部分,本部分规定了利用扭摆装置,在一个较宽的温度区间,在低频率(0.1 Hz~10 Hz)、应变不大于 0.05%的条件下,测定硫化橡胶或热塑性橡胶在剪切状态下的动态性能——剪切模量和力学阻尼的方法。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过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 2941 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序(GB/T 2941—2006,ISO 23529:2004, IDT)

GB/T 9870.1 硫化橡胶或热塑性橡胶动态性能的测定 第1部分:通则(GB/T 9870.1—2006, ISO 4664-1:2005, IDT)

### 3 术语与定义

GB/T 9870.1 中给出的术语与定义适用于本部分。

### 4 原理

本部分试验方法主要是通过测绘试样的模量值和阻尼值随温度变化的曲线,确定试样的黏弹性的转变温度。本试验方法不适用于测定模量的绝对值。

在扭摆装置中,以一个具有均匀断面的带状试样构成摆的弹性部件。该试样的两端被两个夹持器夹住。其中一个夹持器固定在刚性框架上,另一个夹持器则与适当的惯性质量(例如惯性轮)相连。

使用扭摆的三种方法为:

方法 A 由试样承受惯性部件的质量,摆的方式为自由摆动型;

方法 B 通过细金属丝悬挂承受惯性部件的质量,摆的方式为自由摆动型;

方法 C 悬挂方法与方法 B 相似,以给试验系统提供能量的方式,使摆动保持恒定振幅。

### 5 装置

#### 5.1 试样夹持器

将试样的两端夹住,其中一个夹持器是被固定的,另一个夹持器与惯性部件连接。位于两个夹持器之间的试样长度应在 30 mm~100 mm 之间,优选 50 mm。应保证两个夹持器之间试样长度的测量精确到 0.5 mm。

应使用低导热材料制作夹具器的伸出温控室(见 5.4)的部分,以保持整个试样长度上温度的一致性。

应使试样可随温度的变化自由伸缩,以保持试样上的初始应力或张力不被改变。