



中华人民共和国国家标准

GB/T 9870.1—2006/ISO 4664-1:2005
代替 GB/T 9870—1988

硫化橡胶或热塑性橡胶动态性能的测定 第 1 部分：通则

Rubber, vulcanized or thermoplastic—Determination of dynamic properties—
Part 1: General guidance

(ISO 4664-1:2005, IDT)

2006-12-07 发布

2007-06-01 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

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号	6
5 基本原理	7
6 设备	10
7 校准	12
8 试验条件与试样	12
9 调节	15
10 试验程序	15
11 结果表达	15
12 试验报告	17

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1部分。本部分等同采用国际标准ISO 4664-1:2005《硫化橡胶或热塑性橡胶动态性能的测定 第1部分：通则》(英文版)。

本部分代替GB/T 9870—1988《弹性体动态试验的一般要求》。

本部分等同翻译ISO 4664-1:2005。本标准的规范性引用文件用GB/T 7759代替ISO 815,本部分所引用的技术内容上二者没有差异,完全相同。

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) 删除国际标准前言。

本部分与GB/T 9870—1988相比,主要变化如下：

——修改了标准的范围(见第1章)；

——增删部分术语词条(见第3章)；

——增加了符号和基本原理(本版的第4、5章)；

——修改了试验机和设备的要求(1988年版的第4、5章；本版的第8章)；

——增加了试验程序要求(本版的第10章)；

——修改和调整了试验数据的处理与表述(1988年版的第9章；本版的第11章)；

——删除了附录A,附录B,附录C(1988年版的附录A、附录B、附录C)。

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负责解释。

本部分起草单位：北京橡胶工业研究设计院、北京万汇一方科技发展有限公司。

本部分起草人：陈毅敏、伍江涛、邓海燕、张燕。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 9870—1988。

硫化橡胶或热塑性橡胶动态性能的测定

第1部分:通则

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

GB/T 9870 的本部分规定了硫化橡胶或热塑性橡胶的动态性能测定的通则,包括适用于材料和制品的自由振动法和强迫振动法,不包括回弹性,也不包括以橡胶疲劳为主要目标的周期试验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 9870 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 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 7759 硫化橡胶、热塑性橡胶 常温、高温和低温下压缩永久变形测定(GB/T 7759—1996, eqv ISO 815:1991)

ISO 4663 硫化橡胶低频动态性能的测定 扭摆法

ISO 5893 橡胶和塑料试验设备 等速往复拉伸、屈挠、压缩试验机规范

ISO 7743 硫化橡胶或热塑性橡胶压缩应力应变性能的测定

3 术语和定义

下述术语和定义适用于本部分。

3.1 适用于周期变形的术语和定义

3.1.1

力学滞后环 **mechanical hysteresis loop**

用来说明材料周期变形时持续的应力-应变状态的一条闭环曲线。

注:该环可能以坐标系原点为中心,但大多数情况下会偏移,取决于不同的应力或应变范围,后者环的形状将变成不对称,不过这种情况通常可忽略不计。

3.1.2

能量损失 **energy loss**

一个变形周期内单位体积的能量损失,相当于参考坐标标度计算的滞后环的面积。单位为焦耳每立方米(J/m^3)。

3.1.3

功率损耗 **power loss**

由于滞后作用转变成热的单位体积的功率,是能量损失和频率的乘积。单位为瓦每立方米(W/m^3)。