

ICS 77.040.10  
H 21



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5986—2000

---

## 热双金属弹性模量试验方法

Test method for modulus of elasticity  
of thermostat metals

2000-01-03 发布

2000-08-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 定义和符号 .....	1
4 仪器 .....	1
5 预防措施 .....	4
6 试样 .....	4
7 试样的制备 .....	4
8 试验步骤 .....	6
9 报告 .....	6
10 精度与偏差 .....	7

## 前 言

本标准等效采用美国材料与试验协会 ASTM B 223:1985(1991 年确认)《热双金属弹性模量试验方法》。

本标准主要技术内容与 ASTM B 223:1985(1991 年确认)相同。本标准的计量单位和投影视图采用我国法定计量单位和惯例。本标准中增加了经预成形后的试样热处理制度的规定及试样厚度与宽度的测量规定。

本标准与 GB/T 4461—1992《热双金属带材》协调一致。

本标准编写格式符合 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第 1 单元:标准的起草与表述规则 第 1 部分:标准编写的基本规定》。

本标准自实施之日起替代 GB/T 5986—1986《热双金属弹性模量试验方法》。

本标准较前版增加了“前言”部分和有关安全与测量精度与偏差方面的内容。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国电工合金标准化技术委员会归口。

本标准由上海电器科学研究所负责起草。

本标准主要起草人:沈泮龙、郎云芝、赵一鹏、韩惠忠、张真成。

本标准 1966 年以第一机械工业部标准首次发布,1986 年修订为国家标准。

本标准委托全国电工合金标准化技术委员会负责解释。

# 中华人民共和国国家标准

## 热双金属弹性模量试验方法

GB/T 5986—2000

Test method for modulus of elasticity  
of thermostat metals

代替 GB/T 5986—1986

### 1 范围

- 1.1 本标准规定了热双金属弹性模量计算公式, 试验仪器要求, 样品及其制备等试验方法要素。
- 1.2 本标准适用于厚度为 0.40~1.40 mm 内热双金属条片试样, 在 -185~+540℃ 之间某一温度下弹性模量的测定。
- 1.3 本标准无意提及所有的安全问题, 即使有也是与本标准的使用有关。在使用之前, 设置适当的安全措施以及确定标准的适用性, 是本标准使用者的责任。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文, 通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时, 所示版本均为有效。所有标准都会被修订, 使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 4461—1992 热双金属带材

### 3 定义和符号

本标准采用下列定义:

- 3.1 热双金属 由两层或多层具有不同膨胀系数和其他合适性能的金属或合金层组成的复层材料, 其曲率随温度改变而发生变化。
- 3.2 弹性模量 在材料弹性极限内, 应力与相应的应变之比。热双金属的弹性模量是用机械负荷下的悬臂梁挠度公式进行移项后所得的公式(1)计算; 单位名称为兆帕斯卡或牛顿每平方米, 单位符号为 MPa 或 N/mm<sup>2</sup>。

$$E = 4PL^3 / fbt^3 \dots\dots\dots (1)$$

式中:  $E$ ——弹性模量, MPa;  
 $P$ ——负荷, N;  
 $L$ ——测量长度, mm;  
 $f$ ——试样挠度, mm;  
 $b$ ——试样宽度, mm;  
 $t$ ——试样厚度, mm。

### 4 仪器

见图 1、图 2、图 3。