



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13823.18—1997

---

## 振动与冲击传感器的校准方法 互易法校准

Methods for the calibration of vibration and shock pick-ups  
Primary vibration calibration by reciprocity method

1997-06-06 发布

1998-01-01 实施

---

国家技术监督局 发布

## 前 言

本标准是根据国际标准 ISO/DIS 5347-20:1989《振动与冲击传感器校准方法——互易法一次校准》编制的,在技术内容和测试方法上与该国际标准等同,但有几处微小的差异,即:(1)3.1 和附录 A1 中凡是出现“不确定度”之处,统统将国际标准原文中的“±”去掉;(2)根据我国的气候条件,将第 4 章中的室温和相对湿度分别改为  $20^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$  和小于 75%;(3)附录 A3 中对符号  $R$  的说明国际标准原文将“标准系数”误写成“标准灵敏度”,本标准作了更正。

本标准中使用的名词、专业词汇、基本概念均引自 GB/T 13823.1—93《振动与冲击传感器的校准方法 基本概念》。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由全国机械振动与冲击标准化技术委员会提出并归口。

本标准由中国计量科学研究院起草。

本标准主要起草人:谷毅。

# 中华人民共和国国家标准

## 振动与冲击传感器的校准方法 互易法校准

GB/T 13823.18—1997

Methods for the calibration of vibration and shock pick-ups  
Primary vibration calibration by reciprocity method

### 1 范围

本标准详细规定了互易法对加速度传感器进行绝对校准所用仪器及测试步骤。

本标准适用于直线型加速度传感器,校准频率范围 40~1 250 Hz,加速度 10~100 m/s<sup>2</sup>。本方法在参考点(160 Hz,100 m/s<sup>2</sup>)和放大器增益档位置于参考位置时,校准不确定度为 1%。

### 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 13823.1—93 振动与冲击传感器的校准方法 基本概念

### 3 仪器设备

3.1 仪器设备所处的环境条件应满足第 4 章中的要求和规定。

3.2 信号发生器和频率计

频率不确定度 0.01%;

频率稳定度优于 0.01%;

幅值稳定度优于 0.01%。

3.3 振动发生器系统

总失真度 < 2%。

横向、弯曲、摇摆加速度应小于主轴方向 10%,在 1 000 Hz 以上其最大值可以允许为 20%。

信噪比应优于满功率输出的 70 dB。

加速度幅值稳定度:在测量周期内优于 0.05%。

由加速度传感器安装而引入的基座应变应不影响灵敏度的测量。

3.4 激振器底座的质量

激振器底座应具有比激振器运动部件(紧固件及传感器)至少大 2 000 倍的质量,并由低阻尼弹簧悬起,如果地面振动有影响的话,悬浮共振频率不论是水平的还是垂直方向的都应小于 2 Hz。

3.5 比率计(电压表)

频率范围:40~1 250 Hz;

不确定度:分辨率及短期稳定度为读数的 0.1%。

3.6 相位计

频率范围:40~1 250 Hz;