



中华人民共和国国家标准

GB/T 13823.7—94

振动与冲击传感器的校准方法 相位比较法振动校准

Methods for the calibration of vibration and shock pick-ups
Primary vibration calibration by comparison of phase angles

1994-06-30 发布

1995-05-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

振动与冲击传感器的校准方法 相位比较法振动校准

GB/T 13823.7—94

Methods for the calibration of vibration and shock pick-ups
Primary vibration calibration by comparison of phase angles

1 主题内容与适用范围

本标准规定了相位比较法振动校准的要求和方法。

本标准适用于直线传感器,校准不确定度小于 $\pm 3\%$ 。

2 技术要求

2.1 环境条件

室温: $20\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ 。

2.2 仪器与设备

2.2.1 标准加速度计和信号适调仪

标准加速度计和信号适调仪应一起校准,在使用频率范围内最大相移误差小于 $\pm 1^\circ$ 。

2.2.2 信号发生器和指示器

频率误差:给定频率的极限误差为读数的 $\pm 1\%$ 。

2.2.3 功率放大器和振动发生器

加速度波形的总失真度:最大不超过 $\pm 5\%$;

横向、弯曲和摆动加速度应保持最小,使用频率处最大为主振动方向加速度的 10% ;

交流声、噪声小于读数的 40 dB 。

2.2.4 相位测量仪

频率范围: $20\sim 5\ 000\text{ Hz}$;

相位范围: $0\sim 90^\circ$;

相位角误差: $\pm 1^\circ$ 。

2.2.5 示波器

频率范围: $5\text{ Hz}\sim 1\text{ MHz}$ 。

3 优选频率

应从下列频率中选择能均匀覆盖传感器工作范围的6个频率:

$20, 40, 80, 160, 315, 630, 1\ 250, 2\ 500, 5\ 000\text{ Hz}$ 。

4 校准程序

4.1 校准系统组成

标准加速度计和被校传感器背靠背安装在振动发生器台面上,系统如图所示: