



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 37776—2019

---

## 动态力传感器校准方法 冲击力法校准

Methods for the calibration of dynamic force transducers—  
Calibration by shock force

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国机械振动、冲击与状态监测标准化技术委员会(SAC/TC 53)提出并归口。

本标准起草单位:中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所、中国计量科学研究院、苏州东菱振动试验仪器有限公司、浙江省计量科学研究院。

本标准主要起草人:曹亦庆、李善明、孟峰、何旋、杨军、徐曼、曾利民。

# 动态力传感器校准方法 冲击力法校准

## 1 范围

本标准规定了使用冲击力法对动态力传感器进行校准的方法和操作程序。

本标准适用于冲击力峰值为 20 N~200 kN,冲击力脉冲持续时间为 0.5 ms~10 ms 范围内所给出的动态力传感器冲击力灵敏度的校准。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2298—2010 机械振动、冲击与状态监测 词汇(ISO 2041:2009, IDT)

GB/T 7665—2005 传感器通用术语

GB/T 13823.20—2008 振动与冲击传感器的校准方法 加速度计谐振测试 通用方法(ISO 5347-22:1997, IDT)

GB/T 20485.1—2008 振动与冲击传感器校准方法 第 1 部分:基本概念(ISO 16063-1:1998, IDT)

GB/T 20485.13—2007 振动与冲击传感器校准方法 第 13 部分:激光干涉法冲击绝对校准(ISO 16063-13:2001, IDT)

GB/T 20485.22—2008 振动与冲击传感器校准方法 第 22 部分:冲击比较法校准(ISO 16063-22:2005, IDT)

## 3 术语及定义

GB/T 2298—2010、GB/T 7665—2005、GB/T 20485.1—2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**有效质量 effective mass**

作用于力传感器敏感面上的,在冲击运动过程中以自身惯性力参与加载的所有部件质量的总和。

注:主要包括质量块、连接附件和测量传感器等。

## 4 测量不确定度

### 4.1 采用绝对法复现冲击加速度运动

冲击力灵敏度的测量不确定度:

——在设定参考冲击力峰值 10 kN,参考冲击力脉冲持续时间 2 ms 和放大器参考增益时,为读数的 2%;

——对所有冲击力峰值、脉冲持续时间,不超过读数的 10%。