

中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1153—2006

冲击加速度计（绝对法）校准规范

Calibration Specification for Shock Accelerometers (Absolute Method)

2006-05-23 发布


2006-08-23 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

**冲击加速度计
(绝对法) 校准规范**

Calibration Specification for

Shock Accelerometers (Absolute Method)



JJF 1153—2006

本规范经国家质量监督检验检疫总局于 2006 年 5 月 23 日批准，并自 2006 年 8 月 23 日起施行。

归口单位：全国振动冲击转速计量技术委员会

起草单位：中国航空工业第一集团公司第三〇四研究所

本规范由全国振动冲击转速计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

李新良 （中国航空工业第一集团公司第三〇四研究所）

张大治 （中国航空工业第一集团公司第三〇四研究所）

徐晓梅 （中国航空工业第一集团公司第三〇四研究所）

参加起草人：

李善明 （中国航空工业第一集团公司第三〇四研究所）

曹亦庆 （中国航空工业第一集团公司第三〇四研究所）

目 录

1 范围	(1)
2 引用文献	(1)
3 术语	(1)
3.1 冲击运动体	(1)
3.2 差动式光栅激光干涉法	(1)
4 概述	(1)
5 计量特性	(1)
5.1 加速度计的冲击灵敏度	(1)
5.2 加速度计的幅值线性度	(2)
6 校准条件	(2)
6.1 被校加速度计的基本条件	(2)
6.2 环境条件	(3)
6.3 被校加速度计的安装	(3)
6.4 冲击激励源	(3)
6.5 数据采集	(3)
7 校准项目和校准方法	(4)
7.1 校准项目	(4)
7.2 方法一（激光干涉法）	(4)
7.3 方法二（速度改变法）	(5)
8 校准结果表达	(7)
9 复校准时间间隔	(7)

冲击加速度计（绝对法）校准规范

1 范围

本规范适用于量程在 $(10^2 \sim 10^6)$ m/s^2 以内的冲击加速度计的绝对法校准。

2 引用文献

- JJF 1001—1998 通用计量术语及定义
 JJF 1059—1999 测量不确定度评定与表示
 JJG 233—1996 压电加速度计

3 术语

3.1 冲击运动体

安装被校加速度计的砧体。

3.2 差动式光栅激光干涉法

当单一频率的激光入射到运动的衍射光栅平面时，不同级次的衍射光产生不同的多普勒频移，取任意两级衍射光作为测量光束进行干涉，其差动信号的频率与光栅的运动速度成简单的线性关系，采用这种方案测量物体运动速度的方法称为差动式光栅激光干涉法。

4 概述

冲击加速度计广泛应用于冲击的测量，常用冲击加速度计有压电式或压阻式。其数学模型可简化为一单自由度二阶系统：

$$mx'' + cx' + kx = f(x)$$

式中： m ， c ， k ——等效检测质量、阻尼、刚度；

x'' ， x' ， x ——作用于等效质量上的加速度、速度、位移；

$f(x)$ ——外作用力。

5 计量特性

5.1 加速度计的冲击灵敏度

加速度计冲击灵敏度的定义是：

$$S_{\text{sh}} = \frac{U_p}{a_p} \quad (1)$$