



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1682—2017

---

## 光栅式测微仪校准规范

Calibration Specification for Grating Micrometers

2017-11-20 发布

2018-05-20 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 光栅式测微仪校准规范

Calibration Specification for

Grating Micrometers

JJF 1682—2017

代替 JJG 989—2004

归口单位：全国几何量工程参量计量技术委员会

主要起草单位：中国科学院光电技术研究所

中国测试技术研究院

参加起草单位：安徽省计量科学研究院

本规范委托全国几何量工程参量计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

曹学东（中国科学院光电技术研究所）

匡 龙（中国科学院光电技术研究所）

冉 庆（中国测试技术研究院）

**参加起草人：**

范天泉（中国科学院光电技术研究所）

马 琳（安徽省计量科学研究院）

胡 琦（中国科学院光电技术研究所）

## 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 术语 .....	( 1 )
3.1 示值误差范围 .....	( 1 )
4 概述 .....	( 1 )
5 计量特性 .....	( 1 )
5.1 测力 .....	( 1 )
5.2 测杆受径向力引起的示值变化 .....	( 1 )
5.3 重复性 .....	( 1 )
5.4 示值误差范围 .....	( 3 )
5.5 漂移 .....	( 3 )
6 校准条件 .....	( 3 )
6.1 环境条件 .....	( 3 )
6.2 校准项目和校准用标准器 .....	( 4 )
7 校准方法 .....	( 5 )
7.1 测力 .....	( 5 )
7.2 测杆受径向力引起的示值变化 .....	( 5 )
7.3 重复性 .....	( 5 )
7.4 示值误差范围 .....	( 5 )
7.5 漂移 .....	( 8 )
8 校准结果表达 .....	( 8 )
9 复校时间间隔 .....	( 8 )
附录 A 示值误差范围校准不确定度评定 (测长装置法) .....	( 9 )
附录 B 示值误差范围校准不确定度评定 (量块-测微仪检定器组合法) .....	( 13 )
附录 C 示值误差范围校准不确定度评定 (量块测量法) .....	( 16 )
附录 D 校准证书内容及内页格式 .....	( 19 )

# 引 言

本规范的编写以 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》和 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》为基础和依据。

本规范替代 JJG 989—2004《光栅式测微仪》。

与 JJG 989—2004 相比，除编辑性修改外，本规范主要技术变化如下：

- 本规范取消了“外观”“各部分相互作用”及“抗干扰性”三项通用技术要求；
- 本规范将准确度级别由“ $\times\times$ 级”改为“ $\times\times\mu\text{m}$ 级”的形式，并增加了“ $0.1\mu\text{m}$ 级”及“ $0.2\mu\text{m}$ 级”两种准确度级别；
- 本规范将示值误差的校准改为示值误差范围的校准；
- 本规范将示值误差的测量方法由固定零点改为浮动零点形式；
- 本规范在示值误差范围校准方法中增加了“量块测量法”。

本规范的历次版本发布情况：

- JJG 989—2004。

# 光栅式测微仪校准规范

## 1 范围

本规范适用于 0.1  $\mu\text{m}$  级行程为 0~10 mm、0.2  $\mu\text{m}$  级行程为 0~25 mm、0.5  $\mu\text{m}$  级行程为 0~50 mm、1  $\mu\text{m}$  级~10  $\mu\text{m}$  级行程为 0~100 mm 的光栅式测微仪校准。

## 2 引用文件

本规范引用下列文件：

JB/T 10030—2012 光栅线位移测量装置

JB/T 10080.2—2011 光栅线位移测量系统 第 2 部分：光栅线位移传感器

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用本规范。

## 3 术语

### 3.1 示值误差范围 range of indication error

指示值误差中最大者与最小者之差。

## 4 概述

光栅式测微仪（以下简称测微仪）也称光栅测微仪、光栅长度计或光电测长仪，是以光栅副作为测量元件，将线位移量转换为光电信号，经电路处理并以数字显示位移量的一种长度精密测量仪器。测微仪按其结构分为整体式和分体式两类。整体式测微仪的传感器与显示单元在一整体上。分体式测微仪主要由传感器（含信号电缆）和数显表两部分组成。整体式测微仪结构示意图见图 1。分体式测微仪结构示意图见图 2。

## 5 计量特性

### 5.1 测力

按厂家说明书或其他技术文件给出的限定值校准。

### 5.2 测杆受径向力引起的示值变化

按厂家说明书或其他技术文件给出的限定值校准。

### 5.3 重复性

重复性应符合表 1 规定。