



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1105—2003

触针式表面粗糙度测量仪校准规范

Calibration Specification for Contact (Stylus) Instruments of
Surface Roughness Measurement by the Profile Method

2003-05-12 发布

2003-11-12 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

触针式表面粗糙度测量仪 校准规范

**Calibration Specification for Contact
(Stylus) Instruments of Surface Roughness
Measurement by the Profile Method**

JJF 1105—2003
代替 JJG 301—1982

本规范经国家质量监督检验检疫总局于 2003 年 05 月 12 日批准，并自 2003 年 11 月 12 日起施行。

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：哈尔滨工业大学

参加起草单位：时代集团公司

哈尔滨量具刃具厂

本规范由归口单位负责解释

本规范主要起草人：

袁怡宝 （哈尔滨工业大学）

参加起草人：

王忠滨 （时代集团公司）

郎岩梅 （哈尔滨量具刃具厂）

唐文彦 （哈尔滨工业大学）

目 录

1	范围	(1)
2	引用文献	(1)
3	概述	(1)
4	计量特性	(3)
4.1	传感器触针	(3)
4.2	传感器导头	(3)
4.3	驱动传感器滑行运动的直线度	(3)
4.4	残余轮廓	(3)
4.5	示值误差	(4)
4.6	示值重复性	(4)
4.7	示值稳定性	(4)
5	校准条件	(4)
5.1	环境条件	(4)
5.2	校准项目和标准器及其它设备	(4)
6	校准方法	(4)
6.1	传感器触针针尖圆弧半径及角度	(5)
6.2	传感器触针静态测量力及其变化率	(5)
6.3	传感器导头压力	(5)
6.4	传感器导头工作面粗糙度	(5)
6.5	传感器导头端部半径	(5)
6.6	驱动传感器滑行运动的直线度	(5)
6.7	残余轮廓	(5)
6.8	示值误差	(5)
6.9	示值重复性	(6)
6.10	示值稳定性	(6)
7	校准结果表达	(6)
8	复校时间间隔	(6)
附录 A	λ_c 和 λ_s 波段传输特性	(7)
附录 B	指示表与记录器的校准	(9)
附录 C	触针式仪器示值误差校准结果的不确定度分析	(11)
附录 D	校准证书内容	(15)

触针式表面粗糙度测量仪校准规范

1 范围

本规范适用于触针式表面粗糙度测量仪的校准。

2 引用文献

GB/T 3505—2000 产品几何技术规范—表面结构：轮廓法—表面结构的术语、定义及参数

GB/T 10610—1998 产品几何技术规范—表面结构：轮廓法评定表面结构的规则和方法

GB/T 6062—2001 产品几何技术规范—表面结构：轮廓法—接触（触针）式仪器的标称特性

ISO 5436: 1985 Calibration Specimens—Stylus instruments—Types, calibration and use of specimens 校准样板—触针式仪器—样板的类型、校准及其使用

ISO 11562: 1996 Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface Texture: Profile method—Metrological characteristics of phase correct filters 产品几何技术规范—表面结构：轮廓法—相位校正滤波器的计量特性

JJF 1059—1999 测量不确定度评定与表示

JJF 1001—1998 通用计量术语及定义

使用本规范时，应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

3 概述

触针式表面粗糙度测量仪（以下简称触针式仪器）一般由传感器、驱动器、电子信号处理装置、计算机、打印机等组成。其工作原理是：仪器的驱动器带动传感器沿被测表面作匀速滑行，传感器通过锐利触针感受被测表面的几何形状变化，并转换成电信号。该信号经放大和处理，再转换成数字信号贮存在计算机系统的存贮器中。计算机对此原始轮廓进行数字滤波，分离出表面粗糙度并计算其参数。测量结果可由显示器输出，也可由打印机输出。

20世纪50年代至80年代初生产的触针式仪器带有指示表和记录器，这种模拟式仪器可由指示表读出测量结果，记录仪输出表面轮廓。

根据传感器的不同原理，触针式仪器可分为电感式、压电式、光电式、激光式和光栅式等，还可分为有导头式和无导头式。导头式仪器仅限用于测量表面粗糙度，而无导头式仪器除可用于测量表面粗糙度外，还可用于测量表面波纹度和表面几何形状。

根据仪器的结构、外形、重量和使用方法，触针式仪器分台式和便携式两种，其典型框图见图1。图2是一种触针式仪器的组成示意图。