

中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1189-xxxx

测长仪校准规范

Calibration Specification for Length Measuring Instrument

20xx-xx-xx 发布

20xx-xx-xx 实施

国家市场监督管理总局 发布

测长仪校准规范

Calibration Specification for
Length Measuring Instrument

JJF 1189-xxxx

代替 JJF 1189-2008

归口单位：全国几何量长度计量技术委员会

主要起草单位：江苏省计量科学研究院

本规范委托全国几何量长度计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

参加起草人：

目 录

1	范围.....	(1)
2	引用文件.....	(1)
3	概述.....	(1)
4	计量特性.....	(1)
4.1	平面测帽和立式测长仪固定式工作台的平面度.....	(1)
4.2	示值变动性.....	(1)
4.3	示值误差和细分误差.....	(1)
4.4	测量重复性.....	(1)
4.5	内测尺寸示值误差.....	(1)
4.6	Z (Y) 轴示值误差.....	(1)
5	校准环境.....	(1)
5.1	环境条件.....	(1)
5.2	主要标准器及配套设备.....	(2)
6	校准方法.....	(2)
6.1	校准前准备.....	(2)
6.2	平面测帽、固定式工作台的平面度.....	(2)
6.3	示值变动性.....	(3)
6.4	示值误差和细分误差.....	(4)
6.4	测量重复性.....	(4)
6.5	内测尺寸示值误差.....	(4)
6.6	Z (Y) 轴示值误差.....	(5)

7 校准结果.....	(6)
8 复校时间间隔.....	(6)
附录 A	(7)
附录 B 典型测长仪主要技术参数.....	(8)
附录 C 示值范围>1100mm 时辅助校准方法.....	(9)

引 言

JJF1071-2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本校准规范制定的基础性系列规范。

JJF1189-xxxx《测长仪校准规范》是针对符合阿贝原则和示值误差采用软件修正的测长仪校准制定的计量技术规范。与 JJF 1189-2008《测长仪校准规范》相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 增加了引言；
- 增加了细分误差的要求与校准方法；
- 增加了 Z (Y) 轴示值误差的要求和校准方法；
- 修改了测量重复性的校准方法；
- 修改了“测长仪示值误差测量结果不确定度评定”。

本规范的历次版本发布情况：

- JJG 55-1984；
- JJF 1189-2008。

测长仪校准规范

1 范围

本规范适用于光学机械式和数显式测长仪的校准。

2 引用文件

本规范引用下列文件：

JJF 1094—2002《测量仪器特性评定》

使用本校准规范时，应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

3 概述

测长仪是光学机械或光机电相结合的长度计量仪器，结构型式分为立式测长式、卧式测长仪、光栅数显测长仪。

测长仪由基座、测量座和测量轴、尾座、工作台、长度标准器（标尺或光栅等）和读数或显示装置组成。光学机械式的一般按照阿贝原则设计和制造，数显式的采用光栅为长度标准器通过软件处理技术复现长度量，测长仪采用覆盖整个量程的、连续刻度的长度标准器。

测长仪通过直接测量或比较测量的方法测量量块、量具、光面量规、螺纹量规和精密机械零件的长度尺寸。

4 计量特性

4.1 平面测帽和立式测长仪固定式工作台的平面度

4.2 示值变动性

4.2.1 使用平面测帽时的示值变动性

4.2.2 使用球面测帽时的示值变动性

4.3 示值误差和细分误差

4.4 测量重复性

4.5 内测尺寸示值误差

4.6 Z(Y)轴示值误差

5 校准条件

5.1 环境条件

环境温度一般控制在 (20 ± 2) ℃以内，或按照相关技术要求的规定。

5.2 主要标准器及配套设备（见表1）

表1 主要标准器及配套设备

校准项目	标准器名称	测量范围	准确度等级
平面测帽、固定式工作台平面度	平面平晶	$\phi 60\text{mm}$ 、 $\phi 100\text{mm}$	2级
示值变动性	标准球 量块	直径 $<10\text{mm}$ 10mm	—
示值误差和细分误差	量块 激光干涉仪系统	(0~1000)mm (1~10)m	2等或3等 优于 $1.1\mu\text{m/m}$
测量重复性	量块	(0~1000)mm	2等或3等
内侧尺寸示值误差	环规	$\phi 14\text{mm}$ 、 $\phi 30\text{mm}$ 、 $\phi 50\text{mm}$	$U\leq 0.5\mu\text{m}$ ， $k=2$
Z(Y)轴示值误差	高度计	(0~50)mm	MPE: $0.1\mu\text{m}$

6 校准方法

6.1 校准前准备

对测微仪工作状态进行功能检查，在确定没有影响其计量特性的因素后再按表1的校准项目进行校准。

校准前，按照仪器使用说明书的规定执行仪器的启动和准备程序。

立式测长仪与卧式测长仪的校准方法相同，下文中一般不再单独叙述立式测长仪的校准方法，而是把固定式工作台当作一只测帽来处理。

6.2 平面测帽、固定式工作台的平面度

平面测帽、固定式工作台的平面度用平晶以光波干涉法测量（图1a）。

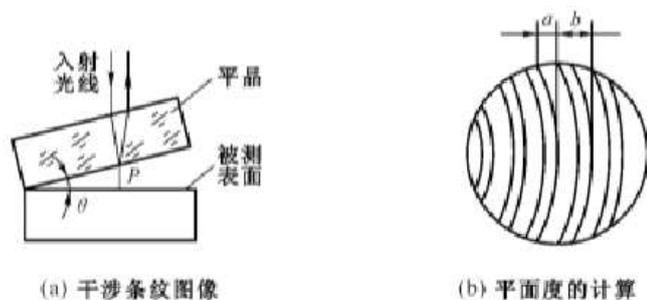


图1 光波干涉原理示意图

测量前，平晶必须恒温1h以上。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/408142042016006115>