



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1411—2013

测量内尺寸千分尺校准规范

Calibration Specification for Micrometers
of Measuring Inside Dimension

2013-05-13 发布

2013-11-13 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 计 量 技 术 规 范
测 量 内 尺 寸 千 分 尺 校 准 规 范

JJF 1411—2013

国家质量监督检验检疫总局发布

*

中国质检出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.gb168.cn

服务热线: 010-51780168

010-68522006

2013年10月第一版

*

书号: 155026·J-2846

版权专有 侵权必究

测量内尺寸千分尺校准规范

Calibration Specification for
Micrometers of Measuring
Inside Dimension

JJF 1411—2013
代替 JJF 1091—2002

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：黑龙江省计量检定测试院

吉林省计量科学研究院

参加起草单位：青海量具刃具有限责任公司

福建省计量科学研究院

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：

梁玉红（黑龙江省计量检定测试院）

窦艳红（吉林省计量科学研究院）

张黎平（黑龙江省计量检定测试院）

陈洪侠（黑龙江省计量检定测试院）

参加起草人：

黄晓宾（青海量具刃具有限责任公司）

王朝阳（福建省计量科学研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 概述	(1)
4 计量特性	(3)
4.1 测力	(3)
4.2 刻线宽度及宽度差	(3)
4.3 微分筒锥面的端面棱边至固定套管刻线面的距离	(3)
4.4 微分筒锥面的端面与固定套管毫米刻线的相对位置	(4)
4.5 测量面的表面粗糙度	(4)
4.6 量爪测量面的圆弧半径及素线平行度	(4)
4.7 示值误差	(4)
4.8 校对环规直径尺寸	(5)
4.9 细分误差	(5)
4.10 数值漂移	(5)
5 校准条件	(5)
5.1 环境条件	(5)
5.2 校准项目和标准器	(5)
6 校准方法	(6)
6.1 测力	(6)
6.2 刻线宽度及宽度差	(6)
6.3 微分筒锥面的端面棱边至固定套管刻线面的距离	(6)
6.4 微分筒锥面的端面与固定套管毫米刻线的相对位置	(7)
6.5 测量面的表面粗糙度	(7)
6.6 量爪测量面的圆弧半径及素线平行度	(7)
6.7 示值误差	(7)
6.8 校对环规直径尺寸	(8)
6.9 细分误差	(8)
6.10 数值漂移	(8)
7 校准结果表达	(8)
8 复校时间间隔	(8)
附录 A 三点内径千分尺示值误差测量结果不确定度评定	(9)
附录 B 内测千分尺示值误差测量结果不确定度评定	(13)
附录 C 数显三点内径千分尺示值误差测量结果不确定度评定	(17)
附录 D 数显内测千分尺示值误差测量结果不确定度评定	(21)
附录 E 校准证书内容及内页格式	(25)

引 言

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》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑校准规范修订工作的基础性系列规范。

JJF 1411—2013《测量内尺寸千分尺校准规范》（以下简称“本规范”）等同采用 GB/T 6314—2004《三爪内径千分尺》、JB/T 10006—1999《内测千分尺》、修改采用 GB/T 22093—2008《电子数显内径千分尺》，本规范替代 JJF 1091—2002《测量内尺寸千分尺校准规范》。

与 JJF 1091—2002 相比，除编辑性修改外，本规范主要技术变化如下：

——三点内径千分尺测量范围增加到 300 mm，电子数显内测千分尺测量范围增加到 200 mm。

——对内尺寸千分尺外形结构图进行了较大的改动，与现在新型的结构基本一致。

——“示值误差”等技术指标按 GB/T 22093—2008《电子数显内径千分尺》、JB/T 10006—1999《内测千分尺》的要求等同采用。

——“校对环规直径尺寸”尺寸要求及技术指标进行了较大改动，等同采用 GB/T 22093—2008《电子数显内径千分尺》国家标准的要求。

——增加电子数显内尺寸千分尺“细分误差”和“数值漂移”二项技术要求。

——在示值误差检定方法中增加国际建议推荐的 10 点量块尺寸要求。

——增加电子数显三点内径千分尺和电子数显内测千分尺的示值误差不确定度评定。

——原规范测量三点内径千分尺所用环规尺寸的可操作性差，在新版中已经去掉。

JJF 1091—2002 的历次版本发布情况：

JJG 23—1988 内测千分尺；

JJG 378—1985 孔径千分尺。

测量内尺寸千分尺校准规范

1 范围

本规范适用于分度值为 0.01 mm 测量范围上限至 150 mm 的内测千分尺，分度值为 0.001 mm、0.002 mm、0.005 mm 测量范围上限至 300 mm 的三点内径千分尺，分辨力为 0.001 mm 测量范围上限至 200 mm 的电子数显内测千分尺以及分辨力为 0.001 mm 测量范围上限至 300 mm 的电子数显三点内径千分尺的校准。

分辨力为 0.001 mm~0.01 mm 测量范围上限至 200 mm 的计数器内测千分尺和分辨力为 0.001 mm~0.01 mm 测量范围上限至 300 mm 的计数器三点内径千分尺，可以参考本规范进行校准。

2 引用文件

本规范引用下列文件：

JJG 894—1995 标准环规

GB/T 6314—2004 三爪内径千分尺

GB/T 22093—2008 电子数显内径千分尺

JB/T 10006—1999 内测千分尺

DIN863-1 千分尺 (DIN863-1 micrometer)

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 概述

内测千分尺是通过螺旋副将旋转运动转变为两个弧形测量面沿与旋转轴线平行的直线运动，并对两测量面分割的距离读数的内尺寸测量器具。它的外形结构见图 1。

电子数显内测千分尺是通过螺旋副将旋转运动转变为两个弧形测量面沿与旋转轴线平行的直线运动，利用角度传感器、电子和数字显示技术，计算并显示两测量面分割的距离的内尺寸测量器具。它的外形结构见图 2。

三点内径千分尺是通过螺旋副和转向机构将旋转运动转变为三个弧形测量面沿与旋转轴线垂直的直线运动，并对三个弧形测量面构成的圆柱直径读数的内尺寸测量器具。它的外形结构见图 3。

电子数显三点内径千分尺是通过螺旋副和转向机构将旋转运动转变为三个弧形测量面沿与旋转轴线垂直的直线运动，利用角度传感器、电子和数字显示技术，计算并显示三个弧形测量面构成的圆柱直径的内尺寸测量器具。它的外形结构见图 4。