



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 331—1994

激光干涉比长仪

Laser Interference Comparator

1994—07—12 发布

1995—01—01 实施

国家技术监督局 发布

激光干涉比长仪检定规程

Verification Regulation of Laser Interference Comparator

JJG 331—1994
代替 JJG 331—1983

本检定规程经国家技术监督局于 1994 年 07 月 12 日批准，并自 1995 年 01 月 01 日起施行。

归口单位： 中国计量科学研究院

起草单位： 中国计量科学研究院

本规程技术条文由起草单位负责解释

本规程主要起草人：

蒋 坝 （中国计量科学研究院）

参加起草人：

王黎菁 （中国计量科学研究院）

汪德宝 （中国计量科学研究院）

目 录

一 概述	(1)
二 检定项目和检定条件	(1)
三 检定要求和检定方法	(2)
四 检定结果的处理	(6)
附录 1 激光器、测温装置及折射率测量装置的检定要求	(7)
附录 2 测量环境下脉冲当量 Q_n 的计算实例	(8)
附录 3 各种温度的饱和蒸气压表	(9)

激光干涉比长仪检定规程

本规程适用于新制造的、使用中和修理后的激光干涉比长仪的检定。

一 概 述

激光干涉比长仪（以下简称比长仪）是用激光波长直接检定线纹尺的工作基准类仪器。它主要用于检定长度至 1 000 mm 的一、二等标准金属线纹尺；一、二等标准玻璃线纹尺，以及不确定度优于一等标准金属尺的基准尺。

检定长度小于 1 000 mm 的激光干涉比长仪其被检项目与要求可参照本规程进行。

比长仪的准确度可按线纹尺检定结果的总不确定度（置信水平 0.99）分为两类：

$$(A) \quad U = (0.06 + 0.1L) \mu\text{m}$$

$$(B) \quad U = (0.1 + 0.1L) \mu\text{m}$$

式中： L ——被测长度，m。

比长仪主要由 He-Ne 激光器、干涉仪、机械主体、光电显微镜、温度测量装置与数据处理装置（计算机）等七个部分组成。

二 检定项目和检定条件

1 比长仪的检定项目和主要检定条件如表 1 所示。

表 1

序号	检定项目	主要检定条件	检定类别		
			新制的	修理的	使用中
1	外观	目测	+	+	-
2	激光平行光束的均匀性	纸屏	+	+	+
3	干涉条纹的对比度及输出信号的质量	纸屏、二踪示波器	+	+	+
4	工作台运动直线度	0.2"自准直仪	+	+	-
5	测量光束与运动方向的一致性	专用检具	+	+	-
6	工作台运动速度均匀性	频率计	+	+	-
7	光电显微镜	平面镜、自准直仪、金属尺、玻璃尺、10"水泡	+	+	-
8	测量重复性	金属尺、玻璃尺	+	+	+
9	比长仪的准确度	殷钢尺、石英尺、玻璃尺	+	+	+

注：表中“+”表示检定，“-”表示可不检定。