

中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1913—2021

激光干涉比长仪校准规范

Calibration Specification for Laser Interferometric Comparators

2021-07-28 发布

2022-01-28 实施

国家市场监督管理总局 发布

激光干涉比长仪校准规范

Calibration Specification for
Laser Interferometric Comparators

JJF 1913—2021
代替 JJG 331—1994

归口单位：全国几何量长度计量技术委员会

起草单位：中国计量科学研究院

中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术
研究所

本规范由全国几何量长度计量技术委员会负责解释

本规范起草人：

孙双花（中国计量科学研究院）

赵新丽（中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所）

沈雪萍（中国计量科学研究院）

高宏堂（中国计量科学研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和定义	(1)
4 概述	(1)
5 计量特性	(2)
5.1 工作台运动直线度	(2)
5.2 瞄准重复性	(2)
5.3 测量重复性	(2)
5.4 影像测头示值误差	(2)
5.5 示值误差	(2)
6 校准条件	(2)
6.1 通用校准条件	(2)
6.2 环境条件	(2)
6.3 校准用标准器	(2)
7 校准项目和校准方法	(3)
7.1 工作台运动直线度	(3)
7.2 瞄准重复性	(3)
7.3 测量重复性	(4)
7.4 影像测头示值误差	(4)
7.5 示值误差	(5)
8 校准结果表达	(5)
9 复校时间间隔	(5)
附录 A 激光干涉比长仪示值误差的测量不确定度评定示例	(6)
附录 B 校准证书内容及内页格式	(8)

引 言

JJF 1071《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001《通用计量术语及定义》和 JJF 1059.1《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规范制定工作的基础性系列规范。

本规范代替 JJG 331—1994《激光干涉比长仪》。与 JJG 331—1994 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 用激光干涉比长仪的示值误差代替比长仪的准确度；
- 修改了测量重复性校准及其数据处理方法；
- 增加了瞄准重复性及其校准方法；
- 删除了激光平行光束的均匀性、干涉条纹的对比度及输出信号的质量、测量光束与运动方向的一致性、工作台运动速度均匀性等检定项目；
- 增加了对影像测头瞄准系统的相关校准项目；
- 增加了附录 A 激光干涉比长仪示值误差的测量不确定度评定示例。

本规范历次版本发布情况为：

- JJG 331—1994。
- JJG 331—1983。

激光干涉比长仪校准规范

1 范围

本规范适用于测量范围为（0~1 000）mm 的激光干涉比长仪的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJG 73—2005 高等别线纹尺

JJF 1001—2011 通用计量术语及定义

JJF 1059.1 测量不确定度评定与表示

JJF 1094—2002 测量仪器特性评定

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）适用于本规范。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本规范。

3.1 最小线纹测量间隔 minimum line measurement interval

激光干涉比长仪能够有效测量的线纹尺最小刻线间隔。

4 概述

激光干涉比长仪是以激光波长为测长基准，直接测量线纹尺、线性位移传感器、激光干涉仪等线值类长度测量标准的仪器。激光干涉比长仪由机械主体、测长系统、瞄准系统、运动控制系统、照明系统、环境参量测量系统及数据处理系统等部分组成，典型结构如图 1 所示。测长系统包括稳频激光光源、干涉光路、波长修正系统等；瞄准系统采用光电显微镜或影像测头等进行刻线瞄准或读数。

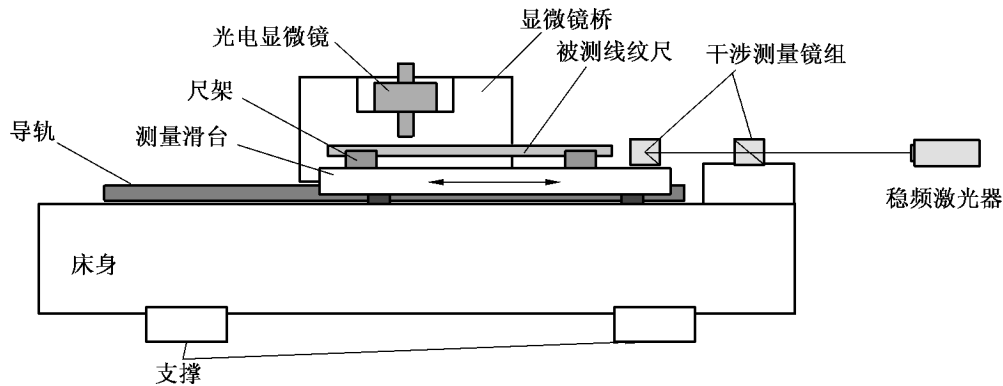


图 1 激光干涉比长仪