



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 963—2022

通信用光波长计

Optical Wavelength Meters in Telecommunication

2022-12-07 发布

2023-06-07 实施

国家市场监督管理总局 发布

通信用光波长计检定规程

Verification Regulation of Optical
Wavelength Meters in Telecommunication

JJG 963—2022
代替 JJG 963—2001

归口单位：全国光学计量技术委员会

主要起草单位：国家通信计量站

参加起草单位：上海市计量测试技术研究院

中国计量科学研究院

本规程委托全国光学计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

张颖艳（国家通信计量站）

孙小强（国家通信计量站）

参加起草人：

岳 蕾（国家通信计量站）

傅栋博（国家通信计量站）

夏 铭（上海市计量测试技术研究院）

徐 楠（中国计量科学研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围.....	(1)
2 概述.....	(1)
3 计量性能要求.....	(1)
3.1 波长分辨力.....	(1)
3.2 波长示值误差.....	(1)
3.3 功率示值误差.....	(1)
4 通用技术要求.....	(1)
4.1 标志.....	(1)
4.2 外观.....	(1)
4.3 功能键.....	(1)
5 计量器具控制.....	(1)
5.1 检定条件.....	(1)
5.2 检定项目.....	(2)
5.3 检定方法.....	(3)
5.4 检定结果的处理.....	(5)
5.5 检定周期.....	(5)
附录 A 通信用光波长计检定记录推荐格式	(6)
附录 B 通信用光波长计检定证书和检定结果通知书 (内页) 推荐格式	(7)

引 言

JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》、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》共同构成支撑本规程修订工作的基础性系列规范。

本规程是对 JJG 963—2001《通信用光波长计》的修订，与 JJG 963—2001 相比，主要技术变化如下：

- 增加了功率示值误差检定项目和检定方法；
- 删掉了 633 nm 波段的定标点波长，将波长测量范围改为（1 270~1 650）nm；
- 在波长示值误差检定方法中，给出两种检定方法，即标准光波长计检定法和波长稳定光源检定法；
- 检定用设备中增加了可调谐激光源、光耦合器和标准光功率计，删掉了 633 nm 波长稳定光源、光隔离器和自聚焦光纤。

本规程历次版本的发布情况为：

- JJG 963—2001。

通信用光波长计检定规程

1 范围

本规程适用于（1 270~1 650）nm 波长范围的通信用光波长计（以下简称光波长计）的首次检定、后续检定和使用中的检查。

2 概述

光波长计是精确测量通信系统、设备和仪器中所用激光器波长的专用仪器，尤其在波分复用系统中，光波长计用来监测多个光信道的波长和功率。

光波长计通常采用光程差为十几厘米的迈克尔逊干涉仪结构，通过测量参考光束和被测光束在同一光程差下的干涉级次比，可以得到两束光波长之比。当干涉仪的一个干涉臂做直线运动时，会导致干涉条纹数量发生变化，将干涉条纹信息转化成电脉冲并进行精确计数。若参考光束的波长为 λ_0 ，由计数器测得参考和被测光束干涉条纹数，即级次分别为 m_0 和 m ，则被测光束的波长为 $\lambda = m_0\lambda_0/m$ 。

3 计量性能要求

3.1 波长分辨力

波长分辨力 ≤ 1 pm。

3.2 波长示值误差

最大允许误差： ± 8 pm。

3.3 功率示值误差

最大允许误差： ± 0.5 dB（1 550 nm）。

4 通用技术要求

4.1 标志

具有标牌，标明仪器的名称、型号、制造厂名、出厂编号和制造日期。

4.2 外观

外观不能有影响工作性能的机械损伤。

4.3 功能键

各种调节旋钮、开关、按键的标志清楚，均应工作正常，无松动现象，接触良好。屏幕显示清晰。

5 计量器具控制

5.1 检定条件

5.1.1 环境条件

5.1.1.1 环境温度： $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ ，检定期间温度变化不超过 $\pm 2^\circ\text{C}$ 。