



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 813—2013

光 纤 光 功 率 计

Fiber Optical Power Meters

2013-01-06 发布

2013-07-06 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

光纤光功率计检定规程
Verification Regulation of Fiber Optical
Power Meters

JJG 813—2013
代替 JJG 813—1993

归口单位：全国光学计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

上海市计量测试技术研究院

参加起草单位：浙江省计量科学研究院

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：

张志新（中国计量科学研究院）

李 健（中国计量科学研究院）

夏 铭（上海市计量测试技术研究院）

参加起草人：

周闻青（浙江省计量科学研究院）

徐 楠（中国计量科学研究院）

叶军安（上海市计量测试技术研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 计量单位	(1)
4 概述	(1)
5 计量性能要求	(1)
5.1 修正值或修正因子	(1)
5.2 重复性	(2)
5.3 非线性	(2)
6 通用技术要求	(2)
6.1 外观	(2)
6.2 光学系统	(2)
7 计量器具控制	(2)
7.1 检定条件	(2)
7.2 检定项目和检定方法	(3)
7.3 检定结果的处理	(7)
7.4 检定周期	(7)
附录 A 光纤光功率计检定原始记录	(8)
附录 B 光纤光功率计检定证书 (内页) 格式	(10)
附录 C 检定结果的不确定度评定	(12)

引 言

本规程依据 JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》，同时参照 JJG 965—2001《通信用光功率计》、JJG 249—2004《0.1 mW ~ 200 W 激光功率计》和 IEC 61315: 2005《光纤光功率计校准》(Calibration of fibre-optic power meters)，并根据光纤光功率计在通信、医疗、机械加工、传感、能量传输等领域的相关应用，对 JJG 813—1993《光纤光功率计》进行全面修订。由于 JJG 813—1993《光纤光功率计》与现行检定规程编写规则完全不同，且所使用的计量器具、检定内容及检定方法也不一样。因此，本规程对 JJG 813—1993《光纤光功率计》的所有条目进行了替代或增减。

光纤光功率计检定规程

1 范围

本规程适用于光纤光功率计的首次检定、后续检定和使用中检查。

2 引用文件

本规程引用下列文件：

JJG 249—2004 0.1 mW~200 W 激光功率计

JJG 965—2001 通信用光功率计

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 计量单位

光功率值通常用国际单位制的导出单位瓦（W）系列表征，工程中一般用毫分贝（dBm）表示功率的量值。以上两种单位制可由式（1）换算：

$$P_{\text{dBm}} = 10 \lg(P_{\text{mW}}/1 \text{ mW}) \quad (1)$$

式中：

P_{dBm} ——光功率，dBm；

P_{mW} ——光功率，mW。

4 概述

光纤光功率计是用来测量各种光纤端面输出光功率的仪器。光纤光功率是各类通过光纤传输的光源和相关测量仪器以及光通信用仪表、器件等产品质量评价的一个主要参量。光纤光功率计通常由探测器、信号处理系统和显示器三部分构成。由于使用不同的探测器，光纤光功率计可分为量热型和光电型。量热型光纤光功率计具有工作波长范围宽、光谱响应平坦、可承受较高功率等特点；但对环境条件要求较高，且测量范围较窄、灵敏度低。光电型光纤光功率计具有环境条件适应性强，测量范围宽、灵敏度高，但工作波长范围窄，有波长选择性。这两种类型的光纤光功率计均可通过显示器或计算机读取光功率值。

5 计量性能要求

5.1 修正值或修正因子

在参考功率点，根据所用光功率的量值单位 [量值单位由式（1）换算。下同]，给出修正值或修正因子。其中，

修正值不确定度：不超过 0.21 dB ($k=2$)，光功率量值单位为 dBm；

修正因子不确定度：不超过 5% ($k=2$)，光功率量值单位为 W 系列。