



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 249—2023

0.1 mW~200 W 激光功率计

0.1 mW~200 W Laser Power Meters

2023-03-15 发布

2023-09-15 实施

国家市场监督管理总局 发布

0.1 mW~200 W 激光功率计

检定规程

Verification Regulation of

0.1 mW~200 W Laser Power Meters

JJG 249—2023
代替 JJG 249—2004

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：中国测试技术研究院

江苏省计量科学研究院

本规程主要起草人：

邓玉强（中国计量科学研究院）

夏 铭（上海市计量测试技术研究院）

李超辰（中国计量科学研究院）

参加起草人：

徐 涛（中国计量科学研究院）

陈潇潇（中国测试技术研究院）

张 帆（江苏省计量科学研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围.....	(1)
2 引用文件.....	(1)
3 概述.....	(1)
4 计量性能要求.....	(1)
5 通用技术要求.....	(1)
5.1 标志.....	(1)
5.2 技术资料及附件.....	(1)
5.3 外观.....	(1)
5.4 安全防护说明.....	(2)
6 计量器具控制.....	(2)
6.1 检定条件.....	(2)
6.2 检定项目与检定方法.....	(2)
6.3 检定结果的处理.....	(5)
6.4 检定周期.....	(5)
附录 A 检定记录格式	(6)
附录 B 检定证书/检定结果通知书内页格式	(8)
附录 C 激光功率计示值相对误差和修正因子检定不确定度评定示例	(10)
附录 D 使用激光器输出功率监测系统检定的说明	(13)

引 言

JJF 1002《国家计量检定规程编写规则》、JJF 1001《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1《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文件。

JJG 249《0.1 mW~200 W 激光功率计》是对 JJG 249—2004 的修订。与 JJG 249—2004 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 增加了引言；
- 计量性能要求删除了“计量范围”“响应度在辐照时的变化”和“修正系数不确定度”，增加了“示值相对误差”；
- 修改了检定条件中“环境温度”和“相对湿度”的要求；
- 修改了“修正系数的检定”“响应面不均匀性的检定”和“非线性的检定”，删除了“最大辐射功率和辐照度的检定与计算方法”；
- 增加了“附录 C 激光器功率计示值相对误差和修正因子检定不确定度评定示例”和“附录 D 使用激光器输出功率监测系统检定的说明”。

本规程历次版本发布情况为：

- JJG 249—2004；
- JJG 293—1982；
- JJG 249—1981。

0.1 mW~200 W 激光功率计检定规程

1 范围

本规程适用于 0.1 mW~200 W 功率范围且 0.3 μm ~11 μm 波长范围内激光功率计的首次检定、后续检定和使用中检查。其他范围的激光功率计校准可参照本规程执行。

2 引用文件

本规程引用下列文件：

JJG 2078 激光功率计量器具检定系统表

GB/T 11153—2012 激光小功率计性能检测方法

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

3 概述

激光功率计是用于测量激光辐射功率量值的仪器。激光功率计通常由激光功率探测器和显示仪表组成。其工作原理是激光辐射功率被激光功率探测器探测后，直接或间接转变为电信号，在显示仪表中经信号处理，显示为被测激光功率量值，单位为 W。

激光功率计按测量原理可分为光电型和热电型，按几何构造可分为平面型和空腔型，按光谱响应特性可分为光谱响应选择型和光谱响应平坦型，按是否具有自校准功能还可分为相对型和绝对型。

4 计量性能要求

4.1 接收面响应不均匀性： $\leq 5\%$ 。

4.2 非线性：不超过 $\pm 5\%$ 。

4.3 示值相对误差：不超过 $\pm 10\%$ 。

5 通用技术要求

5.1 标志

被检仪器应具有标牌，标明仪器的名称、型号、制造厂商及出厂编号。

5.2 技术资料及附件

应提供必要的技术资料、附件、配件。

5.3 外观

应无影响工作性能的电气、光学及机械故障或损伤；各开关和按键应标志清晰、接触良好、工作正常；屏幕应显示清晰。