

中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2171—2024

小功率 LED 光强计校准规范

Calibration Specification for Low Power LED
Average Luminous Intensity Meters

2024-10-19 发布

2025-04-19 实施

国家市场监督管理总局 发布

小功率 LED 光强计

校准规范

Calibration Specification for Low Power
LED Average Luminous Intensity Meters

JJF 2171—2024

归口单位：全国光学计量技术委员会

主要起草单位：厦门市计量检定测试院

参加起草单位：中国计量科学研究院

中国测试技术研究院

本规范委托全国光学计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

康品春（厦门市计量检定测试院）

蒋淑恋（厦门市计量检定测试院）

阮育娇（厦门市计量检定测试院）

参加起草人：

赵伟强（中国计量科学研究院）

闫劲云（中国计量科学研究院）

曾丽梅（中国测试技术研究院）

穆亚勇（中国测试技术研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 概述	(1)
4 计量特性	(1)
4.1 LED 平均发光强度示值相对误差	(1)
4.2 波长示值误差	(1)
4.3 色品坐标示值误差	(2)
5 校准条件	(2)
5.1 环境条件	(2)
5.2 测量标准及其他设备	(2)
6 校准项目和校准方法	(2)
6.1 校准前的检查	(2)
6.2 校准项目	(2)
6.3 校准方法	(2)
7 校准结果表达	(4)
8 复校时间间隔	(4)
附录 A 小功率 LED 光强计校准证书内页推荐格式	(5)
附录 B 小功率 LED 光强计校准原始记录推荐格式	(6)
附录 C 测量结果的不确定度评定示例	(9)
附录 D LED 平均发光强度测量的光谱失配修正	(14)

引 言

JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1032—2005《光学辐射计量名词术语及定义》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》和JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》共同构成支撑本规范制定的基础性系列规范。

本规范为首次发布。

小功率 LED 光强计校准规范

1 范围

本规范适用于测量单颗小功率发光二极管的光强计（以下简称 LED 光强计）的校准，测量范围为（0.1~100）cd，其他测量范围的 LED 光强计可参照本规范执行。

2 引用文件

本规范引用下列文件：

JJF 1501—2015 小功率 LED 单管校准规范

CIE 127: 2007 LED 测量（Measurement of LEDs）

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 概述

LED 光强计是用于测量 LED 光度特性的仪器，可在 CIE 127: 2007 规定的标准条件下测量 LED 平均发光强度。LED 光强计一般由 LED 供电夹持装置、光度探头组成，光度探头有效接收面积为 100 mm^2 。LED 前端面与光度探头接收面的距离 d 为 316 mm 时，测得的发光强度为 CIE 标准条件 A（远场）下的 LED 平均发光强度值；距离 d 为 100 mm 时为 CIE 标准条件 B（近场）下的 LED 平均发光强度值，如图 1 所示。光度探头也可采用光谱辐射计代替，用于 LED 测量的光谱辐射计输出带宽一般不大于 2.5 nm，扫描间隔不大于 5 nm。

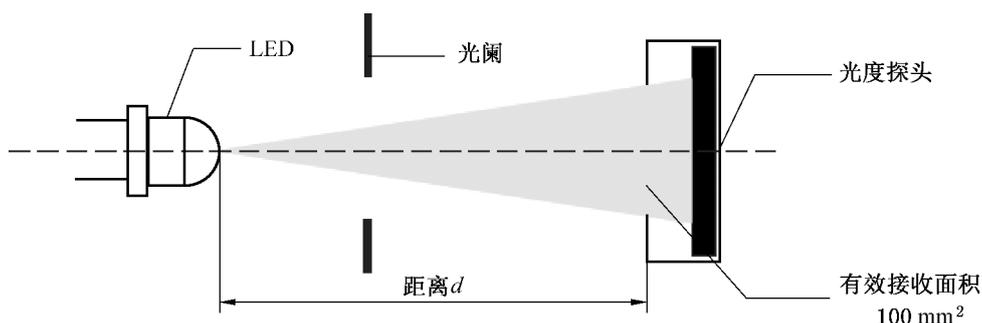


图 1 LED 平均发光强度测量示意图

4 计量特性

4.1 LED 平均发光强度示值相对误差

LED 光强计的平均发光强度示值相对误差不超过 $\pm 8\%$ 。

4.2 波长示值误差

采用光谱辐射计时，LED 光强计的波长示值误差不超过 $\pm 0.3\text{ nm}$ 。