

中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1975—2022

光谱辐射计校准规范

Calibration Specification for Spectroradiometers

2022-06-28 发布

2022-12-28 实施

国家市场监督管理总局 发布

光谱辐射计校准规范

Calibration Specification for

Spectroradiometers



JJF 1975—2022

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

参加起草单位：江苏省计量科学研究院

陕西省计量科学研究院

北京师范大学

新疆维吾尔自治区计量测试研究院

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：

吴志峰（中国计量科学研究院）

代彩虹（中国计量科学研究院）

参加起草人：

张帆（江苏省计量科学研究院）

李奕（陕西省计量科学研究院）

张保洲（北京师范大学）

白旭（新疆维吾尔自治区计量测试研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语	(1)
4 概述	(1)
5 计量特性	(2)
5.1 波长示值误差	(2)
5.2 波长重复性	(2)
5.3 光谱辐射照 (亮) 度相对示值误差/相对光谱功率分布示值误差	(2)
5.4 光谱辐射照 (亮) 度示值年变化率/相对光谱功率分布示值年变化率	(2)
5.5 非线性误差	(2)
5.6 杂散光系数	(2)
6 校准条件	(2)
6.1 环境条件	(2)
6.2 测量标准及其他设备	(2)
7 校准项目和校准方法	(3)
7.1 校准项目	(3)
7.2 校准方法	(3)
8 校准结果表述	(7)
9 复校时间间隔	(8)
附录 A 光谱辐射计测量不确定度评定示例	(9)
附录 B 光谱辐射计校准原始记录	(12)
附录 C 光谱辐射计校准证书内页推荐格式	(14)

引 言

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

本规范为首次发布。

光谱辐射计校准规范

1 范围

本规范适用于对光源的辐射度参数进行测量的（200 nm～2 550 nm）光谱辐射计的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJG 384—2002 光谱辐射照度标准灯

JJG 1034—2008 光谱光度计标准滤光器

ASTM G138-12 采用标准辐射照度源校准光谱辐射计的标准试验方法（Standard Test Method for Calibration of a Spectroradiometer Using a Standard Source of Irradiance）

CIE 233—2019 阵列式光谱辐射计的定标和使用（Calibration, Characterization and Use of Array Spectroradiometers）

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

3.1 长波通滤光片 long pass filter

短波截止、长波通过的光学元件。

4 概述

光谱辐射计是用于测量光谱辐射照度、光谱辐射亮度或相对光谱功率分布的光学仪器。图 1 给出了光谱辐射计的示意图，光谱辐射计应至少包括一组单色仪系统，入射光学系统和光辐射探测系统。单色仪系统可以由一组或多组分光元件组成。入射光学系统可以是积分球、余弦漫射头、光学镜头或光纤头等。光辐射探测系统可以采用阵列式探测器，或采用光电探测器结合光谱扫描。

注：规范的校准方法适用于二极管阵列光谱辐射计，然而使用者必须注意二极管阵列光谱辐射计的杂散光问题和有限的动态采样范围。除非以上问题得到解决，二极管阵列式光谱辐射计不推荐在紫外波段 300 nm 以下使用，参考 ASTM G138-12 要求。

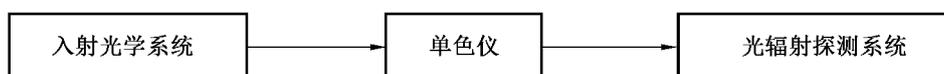


图 1 光谱辐射计示意图