



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2129—2024

钙钛矿太阳能电池校准规范： 光电性能参数

Calibration Specification for Perovskite Solar Cells:
Photoelectric Characteristic Parameters

2024-06-14 发布

2024-12-14 实施

国家市场监督管理总局 发布

钙钛矿太阳能电池校准规范：
光电性能参数

JJF 2129—2024

Calibration Specification for Perovskite Solar Cells:
Photoelectric Characteristic Parameters

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

北京大学

参加起草单位：中国科学院物理研究所

中国科学院半导体研究所

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：

孟海凤（中国计量科学研究院）

熊利民（中国计量科学研究院）

朱 瑞（北京大学）

参加起草人：

张俊超（中国计量科学研究院）

孟庆波（中国科学院物理研究所）

游经碧（中国科学院半导体研究所）

康张李（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 术语和计量单位	(1)
4 概述	(2)
5 计量特性	(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 校准结果表达	(4)
9 复校时间间隔	(4)
附录 A 校准结果内页推荐格式	(5)
附录 B 校准原始记录内页推荐格式	(6)
附录 C 校准结果不确定度评定示例	(9)

引 言

JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001《通用计量术语及定义》和 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成本规范制定的基础性系列规范。

本规范为首次发布。

钙钛矿太阳能电池校准规范： 光电性能参数

1 范围

本规范适用于在太阳模拟器辐照下钙钛矿太阳能电池的光电性能参数校准，包括短路电流、开路电压、最大发电功率和光电转换效率等。其他新型太阳能电池的相关参数校准可参照本规范执行。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1615—2017 太阳模拟器校准规范

JJF 1622—2017 太阳能电池校准规范：光电性能

GB/T 2297 太阳光伏能源系统术语

IEC 60904-1 光伏器件第 1 部分：光伏电流-电压特性的测量（Photovoltaic devices—Part 1: Measurement of photovoltaic current-voltage characteristics）

注：GB/T 6495.1—1996 光伏器件 第 1 部分：光伏电流-电压特性的测量（IEC 904-1: 1987, IDT）

IEC 60904-4 光伏器件 第 4 部分：标准光伏器件 校准溯源链的建立程序（Photovoltaic devices—Part 4: Photovoltaic reference devices—Procedures for establishing calibration traceability）

IEC 60904-7 光伏器件 第 7 部分：光伏器件测量用光谱失配修正的计算（Photovoltaic devices—Part 7: Computation of the spectral mismatch correction for measurements of photovoltaic devices）

IEC 60904-9 光伏器件 第 9 部分：太阳模拟器性能分级（Photovoltaic devices—Part 9: Classification of solar simulator characteristics）

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 术语和计量单位

下列术语和定义适用于本规范。

3.1 标准测试条件 standard test conditions; STC

用于测量太阳能电池光电性能参数的标准条件。根据应用场景可分为地面和空间标准测试条件。地面标准测试条件：总辐照度为 $1\ 000\ \text{W}/\text{m}^2$ ，并具有 AM1.5G 太阳光谱辐照分布，测试温度为 $25\ ^\circ\text{C}$ ；空间标准测试条件：总辐照度为 $1\ 367\ \text{W}/\text{m}^2$ ，并具有 AM0 太阳光谱辐照分布，测试温度为 $25\ ^\circ\text{C}$ 。