

中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1655—2017

太阳能电池校准规范：光谱响应度

Calibration Specification for Solar Cells: Spectral Responsivity

2017-11-20 发布

2018-02-20 实施

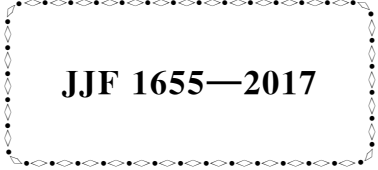
国家质量监督检验检疫总局 发布

太阳电池校准规范：

光谱响应度

Calibration Specification for Solar Cells:

Spectral Responsivity



JJF 1655—2017

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

中国电子科技集团公司第十八研究所

参加起草单位：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：

熊利民（中国计量科学研究院）

孟海凤（中国计量科学研究院）

王立功（中国电子科技集团公司第十八研究所）

参加起草人：

赫英威（中国计量科学研究院）

曹远生（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)
3.1 绝对光谱响应度	(1)
3.2 相对光谱响应度	(1)
3.3 AM1.5G 条件	(1)
3.4 标准测试条件	(1)
4 概述	(1)
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 校准前检查	(3)
7.2 光谱响应度校准	(3)
8 校准结果表达	(5)
9 复校时间间隔	(6)
附录 A 校准结果内页推荐格式	(7)
附录 B 校准原始记录内页推荐格式	(9)
附录 C 校准不确定度评定示例	(11)

引 言

本规范参照 IEC 60904-4: 2009《光伏器件 第 4 部分：太阳能参考装置 建立校准溯源性的程序》（Photovoltaic devices—Part 4 2009: Reference solar devices—Procedures for establishing calibration traceability）的相关规定。

本规范为首次发布。

太阳能电池校准规范：光谱响应度

1 范围

本规范适用于单结太阳能电池的绝对光谱响应度和相对光谱响应度的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

GB/T 2297—1989 太阳光伏能源系统术语

GB/T 6495.8—2002 光伏器件 第8部分：光伏器件光谱响应的测量

GB/T 6497 地面用太阳能电池标定的一般规定

GB/T 11010 光谱标准太阳能电池

GJB/J 5856—2006 标准太阳能电池检定规程

IEC 60904-3: 2008 光伏器件 第3部分：地面用光伏器件的测量原理及标准光谱辐射照度数据 (Photovoltaic devices—Part 3: Measurement principles for terrestrial photovoltaic (PV) solar devices with reference spectral irradiance data)

IEC 60904-4: 2009 光伏器件 第4部分：太阳能参考装置 建立校准溯源性的程序 (Photovoltaic devices—Part 4 2009: Reference solar devices—Procedures for establishing calibration traceability)

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

以下术语和定义适用于本规范：

3.1 绝对光谱响应度 absolute spectral responsivity

规定的波长上，短路电流与辐射通量之比 (A/W)。

3.2 相对光谱响应度 relative spectral responsivity

以某一特定波长的光谱响应度（通常是以光谱响应度的最大值）进行归一化后的光谱响应。

3.3 AM1.5G 条件 AM1.5G condition

标定和测试地面用 (AM = 1.5) 太阳能电池所规定的太阳辐照度和光谱分布。

3.4 标准测试条件 standard testing conditions (STC)

用标准太阳能电池测量的光源辐照度为 $1\ 000\ \text{W}/\text{m}^2$ ，并具有 AM1.5G 的标准太阳光谱辐照度分布，太阳能电池样品温度为 $25\ ^\circ\text{C}$ 。

4 概述

太阳能电池是将太阳辐射能转换成电能的一种器件，主要由性能介于导体和绝缘体之