



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2063—2023

光伏电池组件电致发光缺陷 检测仪校准规范

Calibration Specification for Electroluminescence Defect
Detection Instruments of Photovoltaic Cells and Modules

2023-06-30 发布

2023-12-30 实施

国家市场监督管理总局 发布

光伏电池组件电致发光缺陷

检测仪校准规范

Calibration Specification for

Electroluminescence Defect Detection

Instruments of Photovoltaic Cells and Modules

JJF 2063—2023

归口单位：全国光伏专用计量器具计量技术委员会

主要起草单位：福建省计量科学研究院

天合光能股份有限公司

参加起草单位：海宁正泰新能源科技有限公司

厦门理工学院

台州市计量技术研究院

本规范委托全国光伏专用计量器具计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

杨爱军（福建省计量科学研究院）

闫 萍（天合光能股份有限公司）

罗海燕（福建省计量科学研究院）

参加起草人：

佟云飞（海宁正泰新能源科技有限公司）

林剑春（厦门理工学院）

徐 欣（台州市计量技术研究院）

何 翔（福建省计量科学研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和定义	(1)
4 概述	(2)
5 计量特性	(2)
6 校准条件	(2)
7 校准项目和校准方法	(3)
8 校准结果表达	(6)
9 复校时间间隔	(7)
附录 A EL 空间分辨率校准结果不确定度评定示例	(8)
附录 B 正向电流校准结果的不确定度评定示例	(11)
附录 C EL 空间分辨率测试板参考标准样式	(15)
附录 D 校准原始记录推荐格式	(16)
附录 E 校准证书内页推荐格式	(20)

引 言

JJF 1071《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《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规范制定工作的基础性系列规范。

本规范为首次发布。

光伏电池组件电致发光缺陷 检测仪校准规范

1 范围

本规范适用于光伏电池及光伏组件用电致发光缺陷检测仪的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

GB/T 19953—2005 数码照相机 分辨率的测量

GB/T 20733 数码照相机 术语

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 术语和定义

GB/T 20733 界定的及下列术语和定义适用于本规范。

3.1 电致发光 electroluminescence; EL

由于电场作用而产生的发光现象。

注：EL分为两种类型，一种是半导体 p-n 结的注入式电致发光；另一种是本征型电致发光。目前光伏产业使用较多的是光伏电池、组件正向偏置下少子注入式的电致发光。

3.2 EL 缺陷 EL defect

通过电致发光作用，在光伏电池、组件中观察到的对电池组件性能造成不良影响的特征，通常有黑心、黑边、亮斑、裂纹、断栅和暗片等。

3.3 线对 line pairs

具有同样方向及宽度的黑白相间的成对条纹。

3.4 线对每毫米 line pairs per millimeter

按有关标准规定，采用能分辨的每毫米等间隔黑白线对数来表示分辨能力（如视觉分辨率和极限分辨率）的度量单位。

[来源：GB/T 20733—2022，3.4.8]

3.5 EL 空间分辨率 EL spatial resolution

表征电致发光缺陷检测仪对 EL 图像的细节分辨能力。

注：根据光学成像系统常见的成像质量测试方法，通常采用等宽度的黑白条纹作为成像目标对成像系统的空间分辨率做测试，以 R_s 表示，其单位为线对每毫米 (lp/mm)。

3.6 EL 空间分辨率测试板 EL spatial resolution test chart

为测试 EL 成像系统的特性而规定的测试图配置。

3.7 正向电流 forward current

流入光伏电池或组件正极的直流电流。