

Zolix 卓立汉光

SCS800

太阳能电池缺陷 分布测试仪

高精度快速扫描
实现无损表征



www.zolix.com.cn

产品概述

太阳能电池缺陷分布测试仪采用振镜扫描技术，快速、无损地获取样品表面光电流分布。系统通过探针采集光生电流信号，经处理后生成伪彩图像，直观反映同一光照条件下样品电流的均匀性，进而推算光电转换均匀性并定位内部缺陷。

该设备精准测量光电材料的光电响应，系统表征其光电特性，打破大面积光照与单点光谱测试的不对应性，提升器件诊断精度。它能够可视化、量化光信号响应的不均匀性，为光电器件的研发、检测与工艺优化提供数据支撑。

应用涵盖光电探测器、太阳能电池等方向，可用于分析量子效率、电阻分布、光生电流不均匀性、微区吸收与电荷生成特性，以及界面和结区品质分布。适用于单晶硅、多晶硅、钙钛矿等多种光电材料及器件。



产品特点

1. 高精度表征：

采用振镜扫描成像技术，空间分辨率可达 $50\mu\text{m}$ ，搭配高灵敏度探针与精密数据采集系统，实现光电流信号精准采集处理，测试数据误差小，可精准捕捉材料微区缺陷与光电转换差异，定位细微性能不均。

2. 多路激光可选：

支持多路激光波长灵活选配，涵盖405nm、532nm、635nm、808nm等常用波段，可适配不同光电材料、半导体器件的激发测试需求，拓宽适用范围。

3. 高效快速采集：

单点采集时间可在 $50\mu\text{s}$ - 2s 范围内调节，针对 $100\text{mm}\times 100\text{mm}$ 规格样品、采样间隔 $100\mu\text{m}$ 的工况，全部数据采集完成仅需200s，兼顾测试精度与检测效率，适配大批量样品筛查。

4. 大尺寸样品兼容：

最大可适配 $300\text{mm}\times 300\text{mm}$ 规格的样品测试，满足各类大尺寸光电材料、器件的全域扫描检测需求。

5. 无损高效测试：

采用非接触式探针采集信号，搭配激光无损激发，全程不损伤样品表面，扫描速度快，可快速完成大面积样品全域检测，降低测试损耗。

6. 可视化易操作：

用软件支持伪彩成像展示，直观呈现样品表面电流分布，支持测试数据导出、分析，操作界面简洁，极易上手。

7. 多场景通用适配：

兼容单晶硅、多晶硅、钙钛矿、有机等各类光电材料及器件，可满足高校科研、企业研发、质量检测等多场景使用，通用性强。

应用领域

太阳能电池领域：

用于单晶硅、多晶硅、钙钛矿、有机等各类太阳能电池的光生电流不均匀性检测，表征电池片光电转换效率，定位电池缺陷、栅线接触不良等问题，为电池工艺优化、性能提升提供数据支撑。

企业生产质检：

用于光电器件、光伏组件等产品的批量质量检测，快速筛查不合格产品，降低生产损耗，保障产品一致性与可靠性。

光电探测器研发：

研究光电探测器的光电流分布，分析器件吸收与电荷生成的表面特性，优化探测器结构设计。

新型光电材料研发：

适配钙钛矿、有机光电材料等新型材料的性能表征，助力新型光电器件的研发与产业化落地，加速技术转化。

高校科研领域：

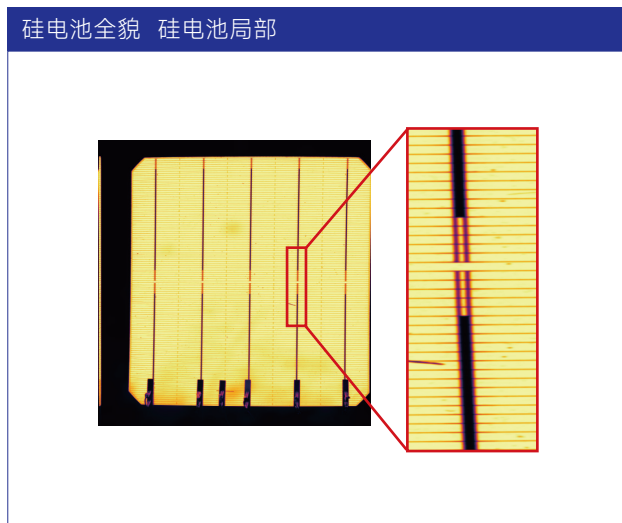
适配光电材料、光伏器件相关科研实验，可开展光电特性、材料缺陷机制等课题研究，为科研论文、技术创新提供精准测试数据。



仪器参数：

激光器（光源）	激光配置：标配 532nm 激光器，功率稳定性：±1% @ 4h 扩展选项：支持额外选配 2 路激光器，用于多维度光电流测试
光路模块	最大扫描范围：300 x 300 mm / 200 x 200 mm / 100 x 100 mm 分辨率：小于 100um 单点测试时间小于 50us
数据采集	测量范围：1nA - 1A 暗噪声：100pA 分辨率：20fA 准确度：0.03%
探针台模块（选配）	探针样品台：300mmX300mm 吸附功能： 水冷循环（5-35°C），温控精度 ±0.1°C 带 6 根探针，测量 3、4、5、6、9、12、16 主栅电池
软件	光电流 mapping： 光电压 mapping：
激光器（选配）	波长：405nm/532nm/635nm/808nm，其他波长咨询销售 稳定性：小于 2%@4 个小时 功率：30mW，功率连续可调

样品测试实例：



我们是谁

北京卓立汉光仪器有限公司，成立于1999年，是专业从事光电分析测试仪器和精密光学机械运动控制产品研发与生产的国家高新技术企业，是细分领域内的国内领先企业。成立20多年来，卓立汉光始终坚持研发投入、培养技术团队、提升产品技术领先性和质量可靠性，并重视国内外市场和应用领域的开拓，产品凭借优良的品质广泛应用在众多高校和科研院所的研究工作中，部分产品产业化应用于多行业企业，并远销欧美、东南亚等海外市场。

我们的光源产品发展历程紧密伴随公司技术积累，从早期配套光谱仪的基础光源，逐步拓展至涵盖氙灯、溴钨灯、氙灯全谱段系列产品。卓立汉光光源的核心优势在于“高稳定性、宽光谱覆盖与精准可控”。其氙灯光源凭借近似太阳光的光谱特性及优异的光功率稳定性，成为光催化、材料老化测试及太阳能电池检测的行业标杆；而LED太阳光模拟器是我们把握市场需求，探索核心技术发展，经过数年研发的最新产品，希望它能成为满足您对高性能光源追求的理想之选。



企业微信客服