

微纳器件光谱响应度测试系统

iSpec-XSR400 系列微纳器件光谱响应度测试系统是一款专用于低维材料光电测试的系统。其功能全面，提供多种重要参数测试。系统集成高精度光谱扫描，光电流扫描以及光响应速率测试。40 μ m 探测光斑实现百微米级探测器的绝对光谱响应度测



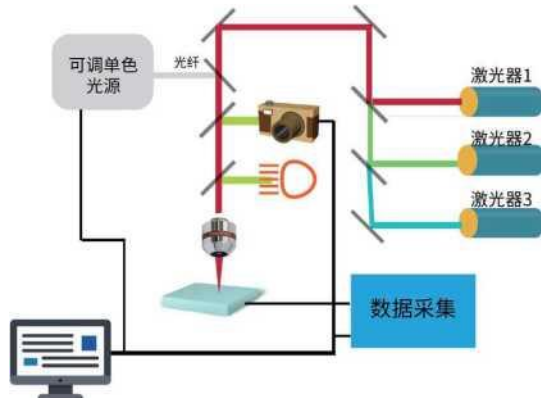
量。超高稳定性光源支持长时间的连续测试，丰富的光源选择以及多层光学光路设计可扩展多路光源，例如超连续白光激光器，皮秒脉冲激光器，半导体激光器，卤素灯，氙灯等，满足不同探测器测试功能的要求。是微纳器件研究的优选。

产品特点及优势

- 光源可选氙灯光源、超连续白光光源、连续激光器、皮秒脉冲激光器
- 制冷样品台温度范围-196 $^{\circ}$ C-600 $^{\circ}$ C (-196摄氏度需要选择专用冷却系统)
- 示波器采样率可达5GS/S，记录长度10M
- 可以引入可调单色光源，进行全光谱范围的光谱响应度测试

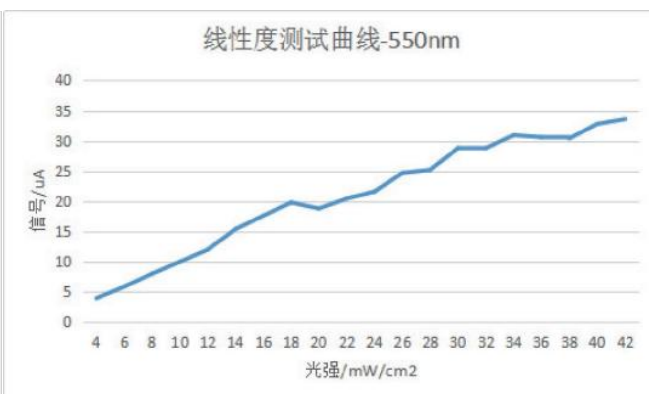
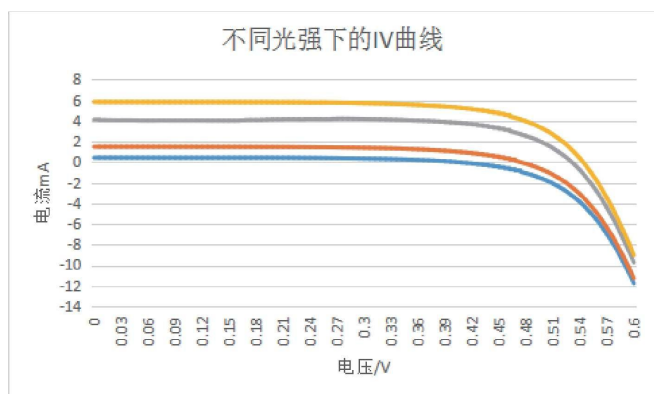


三维可调高稳定探针台结构，方便样品位置调节



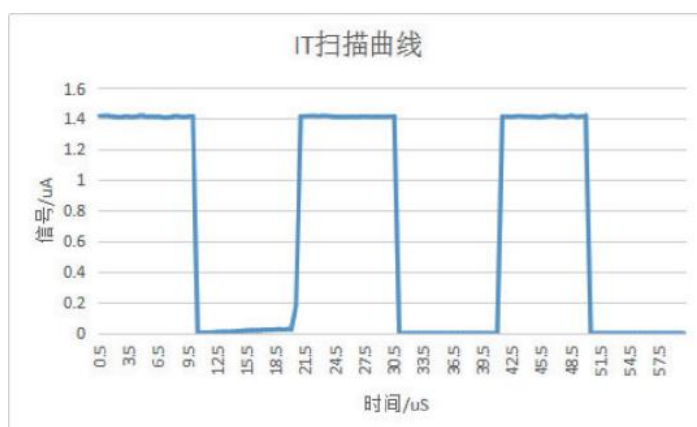
内置三路半导体激光器或者两路光纤激光器，外置一路万能激光光路

测试功能曲线



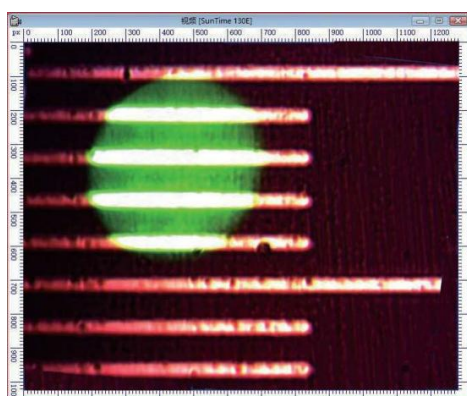
不同功率下的 IV 曲线

线性度测试曲线

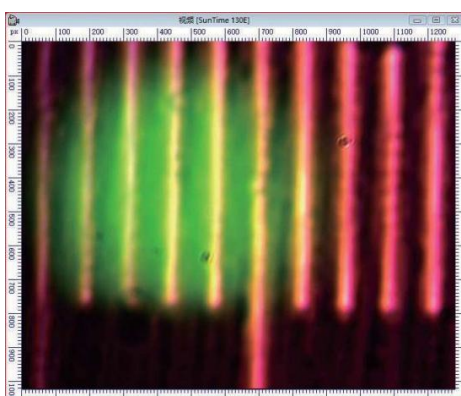


寿命测试曲线（上升时间，下降时间）

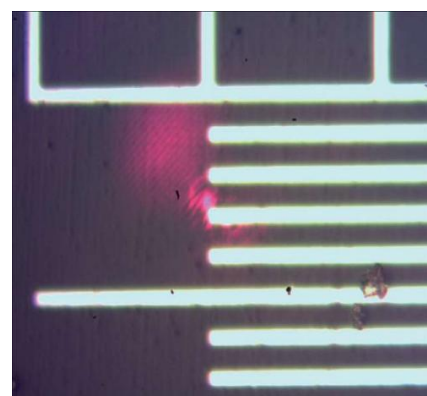
不同直径光斑效果



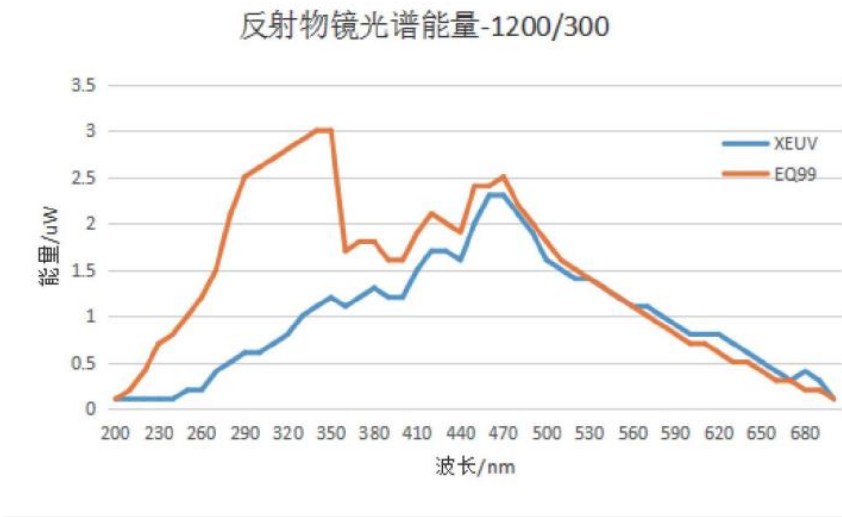
40um 光斑
@550nm@50 倍物镜



70um 光斑
@550nm@50 倍物镜 400um 光纤



5um 光斑
@375nm 皮秒激光器@40 倍物镜



紫外增强氙灯和 EQ99 光源的单色光能量曲线，使用 40 倍反射式物镜，300mm 焦距光谱仪，光谱仪使用 1200 刻线 300nm 闪耀光栅，光斑直径大小 80um。

产品功能

- 光谱响应度
 - 外量子效率
 - 单色光/变功率 IV
 - 不同辐照度 IT 曲线（分辨率 200ms）
- 不同偏压下的 IT 曲线
 - LBIC，Mapping
 - 线性度测试
 - 响应速率测试

主要技术参数

光源

氙灯光源	超连续白光光源 A	连续激光器	皮秒脉冲激光器
光谱范围: 250-1800nm 不稳定性: < 1%	光谱范围: 400-2400nm 频率: 0.01-200MHz 脉宽: 100ps	波长: 405nm, 532nm, 633nm, 808nm, 980nm 可选	波长: 375nm, 405nm, 488nm, 785nm, 976nm 可 选 脉宽: 100ps 频率: 1-20MHz

■ 显微镜头

倍数	10 倍（标配）	50 倍消色差物镜	50 倍紫外物镜	40 倍反射式物镜
工作距离	>17mm	>17mm	>12mm	>7.8mm
NA 值	0.42	0.42	0.42	0.42
光谱范围	350-800nm	480-1800nm	240-500nm	200nm-20um

■ 数采

锁相放大器		keithley2612B		keithley2636B	
斩波频率	20Hz~1KHz	量程	100nA/1A	量程	1nA/1A
电压输入模式	单端输入或差分输入	本地噪音	100pa	本地噪音	1pa
满量程灵敏度	1nV~1V	通道数	2	通道数	2
动态储备	>100dB	/	/	/	/
单通道显示，显示 X、Y、R、θ值		/	/	/	/

■ 制冷样品台

制冷样品台	
温度范围	-196°C-600°C，（-196°C 需要选择专用冷却系统）
全程温度精 Jt/温度性	0.1°C/ < 0.01°C
光孔直径	2.4mm
样品区域面积	直径 22mm
探针	两个样品探针，1 个 LEMO 接头（可增加至 1 探针）
工作距离	4.5-12.5mm
气密样品腔室，可充入保护性气体，独立温度控制	

■ 光谱仪

300mm 焦距 C-T 光谱仪	
光谱仪分辨率	0.1nm
波长准确度	±0.2nm
波长重复性	±0.1nm
扫描步距	0.005nm
光谱范围	200-2000nm
圆孔抽拉式固定狭缝孔径	0.2mm, 0.5mm, 1mm, 1.5mm, 2mm, 2.5mm, 3mm;
杂散光抑制比	10-5
6 档自动滤光片轮	
内置电动机械快门，软件控制快门开关；	

■ 探针台配置

探针台配置			
探针座	XYZ 方向	漏电流	<1pA
探针座数量	4 个，配 20/10 微米针尖探针	调节行程	12mm
三同轴电缆	3 米	调节分辨率	0.75um

- LBICMaapping

LBIC Mapping	
XY 方向行程	50mm
分辨率	5um (1um 可选)
扫描点间距	最小 1um

■ 响应速率测试

响应速率测试	
示波器型号	MDO32
模拟带宽	100MHz
采样率	5GS/s
记录长度	10M
时间范围	uS-S3 需要配合调制激光器使用时间范围 10nS-S，需要配合皮秒脉冲激光器使用