



CEL-QPCE2030 多结薄膜太阳能电池光谱响应系统(QE/IPCE)

CEL-SPEC表面光电压升级光电化学QE/IPCE模块

太阳能电池的光谱响应和量子效率对分析太阳能电池的工艺问题以及研究电池片的性能有重要的参考价值。CEL-QPCE2030多结薄膜太阳能电池光谱性能测试系统可以将多结薄膜太阳能电池各节的绝对光谱响应(Spectral Response)和量子效率(Quantum Efficiency)分别测出来,并计算得到整个电池片的绝对光谱响应和量子效率。同时还可以分别计算顶电池和底电池的电流密度,以及电池总的电流密度(AM1.5G条件下)。

系统优势

- 1) 大功率连续光源,输出光谱平缓无尖峰,保证测量重复性;
- 2) 配备偏置光源和偏置滤光片;
- 3) 专利分光系统,保证良好的波长准确度和重复性,消除多级谱的影响,杂散光小;
- 4) 相关检测法处理弱信号,有效提高信噪比,保证测量精度;
- 5) 独特样品夹具设计,适合各种规格的薄膜电池,夹持方便,电极接触好,对弱信号测试干扰小;
- 6) 完整的全自动化专用系统软件。

光偏置技术

对于多结电池,在测量其中一节电池时,需要对其它节电池进行偏置光照射,使其处于完全导通的状态,一般来讲,需要根据电池光谱响应的范围来选择偏置光的波段,在哪个波段电池有响应,就选哪个波段的光来导通电池,这样被测节电池所产生的电流才可以顺利输出。标准配置只含一个偏置光源,用户可以根据需要选配两个偏置光源,每个偏置光源可以独立工作,对于三结以上的太阳能电池可以采用分别偏置的方法来测量,解决了免某些波段的滤光片很难配套的问题,这在目前市场上的太阳能测试系统中属于比较独特的设计。

主要技术指标

指标	参数
适用电池	单结、双结、三结,多结薄膜太阳能电池
控制模式	软件控制、全自动扫描、自动消除误差、自动扣除背景
光谱范围	200-1700nm
扫描间隔	≥1nm连续可调
光谱扫描	全自动、连续
测试结果重复性	<0.3% (短路电流)
工作模式	直流模式DC、交流模式AC
斩波频率	5-1000Hz
温控台	温控范围5-40°C (±0.5°C), 选配
偏置光源	可选配2路,氙灯/卤素灯
单色仪	焦距300mm、150mm可选
偏置电压	±3V, 设置精度: ±1mV
偏置滤光片	短波通 3 片 (进口), 长波通 4 片

