



PHOTOVOLTAIC SCIENCE

巨力科技有限公司

GIANTFORCE TECHNOLOGY CO., LIMITED

专业太阳能电池测试及制备设备供货商

AAA级太阳光模拟器

产地：日本

日本SAN-EI自成立30多年来，潜心致力于各种专业精密光源的研发与生产，凭借多年的雄厚经验积累、先进的设计理念和精湛的加工工艺，目前成为全世界高精密光源的著名制造商之一。其产品AAA级太阳光模拟器，以优异的性能、人性化的设计和优质的服务赢得了客户广泛的认可，客户群体遍布高校、研究所、企业、航空航天单位和行业计量认证机构。



技术特点

AAA级同时匹配IEC 60904-9 2007、JIS C 8912、ASTM E927-05国际标准

光谱不匹配性：$\pm 25\%$ A级

光强不均匀性：2% A级

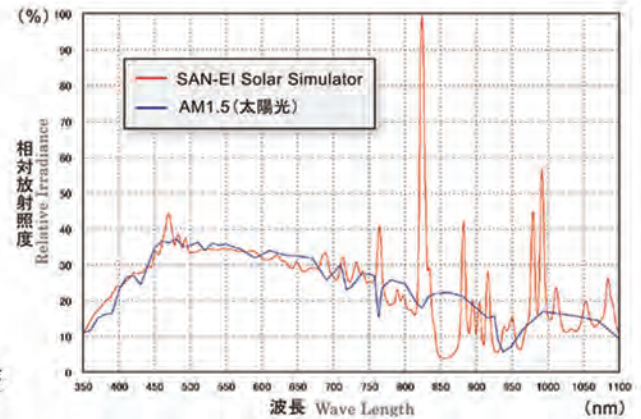
光强时间不稳定性：长时1%（测试时间≥1小时），短时0.5% A级

配合手套箱使用设计，便于有机太阳能电池和钙钛矿太阳能电池测试

出光方向：垂直向下、向上，水平向左、向右，四方向可调，用户可自由调整

独有的灯泡位置四象限可视窗口，便于客户更换灯泡后AAA级调整，无需返厂

内置温度传感器，光室过热预警保护功能，安全自动锁功能



技术规格

型号	有效光斑面积	灯泡功率	光谱	匹配国际标准
XES-50FL 光纤型	20mm*20mm	150W	AM1.5G/AM0	IEC 60904-9 2007 AAA级 JIS C 8912 AAA级 ASTM E927-05 AAA级
XES-40S2-CE	40mm*40mm	150W	AM1.5G/AM0	
XES-50S1	50mm*50mm	150W	AM1.5G/AM0	
XES-70S1	70mm*70mm	300W	AM1.5G/AM0	
XES-100S1	100mm*100mm	300W	AM1.5G/AM0	
XES-160S1	160mm*160mm	1000W	AM1.5G/AM0	
XES-180S1	180mm*180mm	1000W	AM1.5G/AM0	
XES-200S1	203mm*203mm	1000W	AM1.5G/AM0	
XES-300S1	300mm*300mm	3000W	AM1.5G/AM0	

AAA+级双灯太阳模拟器

产地：日本

日本SAN-EI公司推出AAA+级全光谱太阳模拟器，光谱范围350nm~1800nm，且与AM1.5G标准光谱不匹配度 $< \pm 5\%$ ，使得光谱对测试结果的影响降到最低，达到国际最高标准JIS C 8942 2009 MS级。



技术特点：

双灯设计，使得光谱范围 up to 1800纳米

超AAA级匹配国际三大标准JIS 8912、IEC 60904-9 (2007)、ASTM E927-5

光谱匹配国际最高标准：JIS C 8942 MS级， $< \pm 5\%$ MS级/A+级

光强不均匀性： $< 2\%$ A级

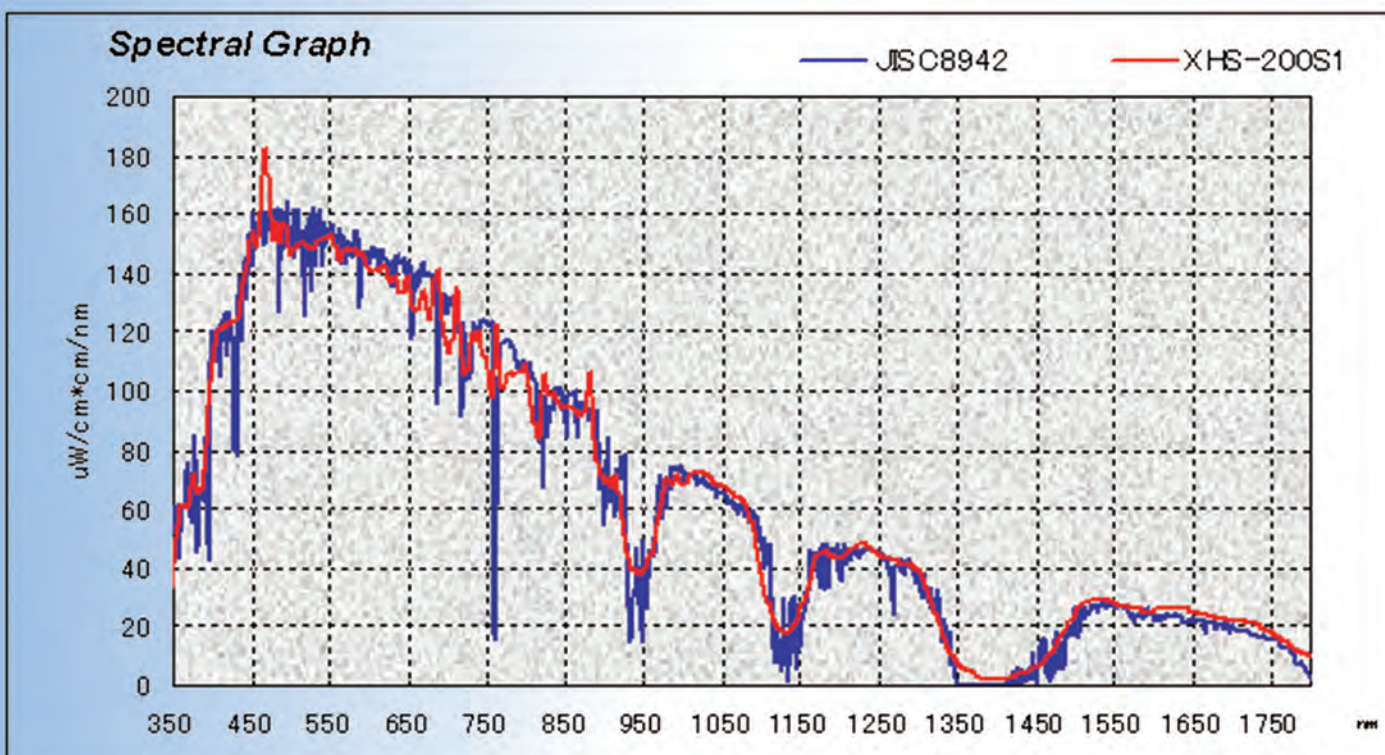
光强不稳定性： $< 1\%$ A级

有效光斑面积：50mmX50mm，100mmX100mm，220mmX220mm；

光强实时反馈控制单元

已被中国计量科学研究所和日本AIST所采用，作为标准计量测试设备

实测光谱图：



IV测量单元

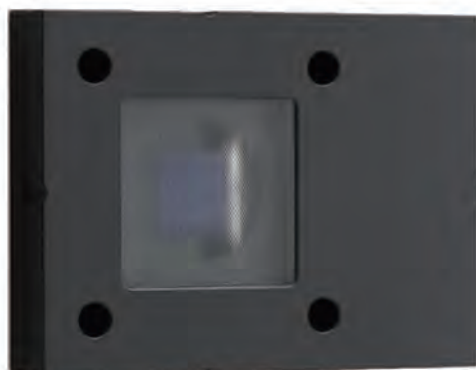
➤ KEITHLEY精密数字源表



型号	电压范围	电流范围	精度
24 系列	40V/60V/200V	1A/3A/5A	V: 0.02%
26 系列	40V/20V/10V	3A/10A/20A	I: 0.05%

注：选择其他规格源表请与我公司联系。

➤ 标准电池



标准电池尺寸：20mm*20mm，材质单晶硅电池；

追溯性：AIST, NREL, NIM或其他权威计量机构；

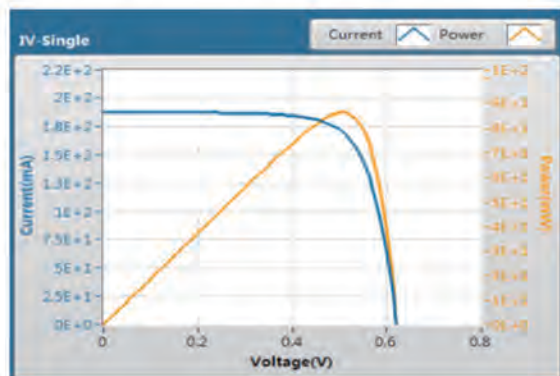
附带认证证书；

窗口玻璃可选：以对不同的光谱吸收范围；

内置PT100标准温度传感器；

附带测试数据；

➤ 太阳能电池IV测试软件



1.基本测试功能：

光照条件下I-V曲线、P-V曲线测量、短路电流(Isc)、开路电压(Voc)、最大功率点电压(Vmax)、最大功率点电流(I_{max})、最大功率值(Pmax)、转换效率(PCE)、填充因子(FF)、电流密度(Jsc)、串联电阻(Rs)、并联电阻(Rsh)；

2.暗电流测量功能：暗态I-V曲线测量，并联电阻(Rsh)；

3.标准电池光强标定实时显示功能；

4.重复性测量：自动统计太阳能电池基本参数，进行分析计算标准偏差、平均值和偏差率；

5.光照和暗态下正向和反向扫描功能，曲线叠加显示，自动保存数据，统计太阳能电池基本参数。

6.数据自动保存功能：TXT,EXCEL,RTF 和JPG截屏；

7.扫描电压速率用户可自行设定；；

8.固定电压稳态扫描功能，可有效评估太阳能电池转换效率随时间衰减曲线及太阳能电池的寿命；

9.最大功率点追踪MPPT测试功能，实时有效追踪最大功率点随时间的变化；

➤ 样品测试夹具



四探针测试台



温控台（加热/制冷）



芯片OPV夹具



OPV&PVK多通道夹具

太阳能电池测试设备：

AAA级太阳光模拟器

AAA+级双灯太阳光模拟器

太阳能电池IV测量系统

太阳能电池量子效率QE/光谱响应SR/IPCE测量系统

光电性能MAPPING 测量系统 (QE, ISC,VOC, FF MAPPING ETC.)

少数载流子扩散长度测量系统

载流子迁移率测量系统 (OLED, OPV, PVK、无机和混合型太阳能电池)

太阳能电池&OLED建模与光电数据模拟分析系统

太阳能电池寿命评估系统

OLED及钙钛矿LED测试设备制备：

OLED及钙钛矿LED建模与光电数据模拟分析系统

OLED/LED 寿命测试仪

OLED/LED 老化测量系统

OLED及钙钛矿LED载流子特性分析系统

OLED光谱测量系统/角光谱分析仪

OLED寿命测量系统

光电器件制备设备：

SLOT-DIE精密涂布机 (研究型和生产型)

SPD喷雾热解系统 (研究型和生产型)

石墨烯/碳纳米管制备系统

纳米压印系统 (热压印和UV压印)

ALD原子层沉积系统

巨力科技有限公司

GiantForce Technology Co., Limited

电话Tel:+86-10-57103010

邮编P.C:101101

Http:www.giantforce.cn & www.julinst.com

Email: info@giantforce.cn

