

Photovoltaic Cell Testing - 16S 光源 150/300 watt

该光源符合 ASTM(美国材料试验协会)实验室光源标准, “A” 级光谱输出。

- ❖ 所有产品在出厂前都进行了可溯源于 NIST 标准的校准;
- ❖ 一年的保修期;
- ❖ 终生免费电话技术服务;
- ❖ 可延长保修期;

16S 是一款即用型光电池测试光源。
16S-300-002 具备全光谱 “A” 级光谱输出 (AM1.5)。16S-002 配有垂直光束适配器可以将光束改变方向垂直向下照射。典型光斑尺寸 2.25 英寸, 1 太阳输出强度。用户可定制光斑大小。

通过调节电源上的旋钮, 输出光强可调节范围为 80%-100%。通过 Solar Light 公司提供的衰减工具包, 可对光强进行 10%-100% 调节。

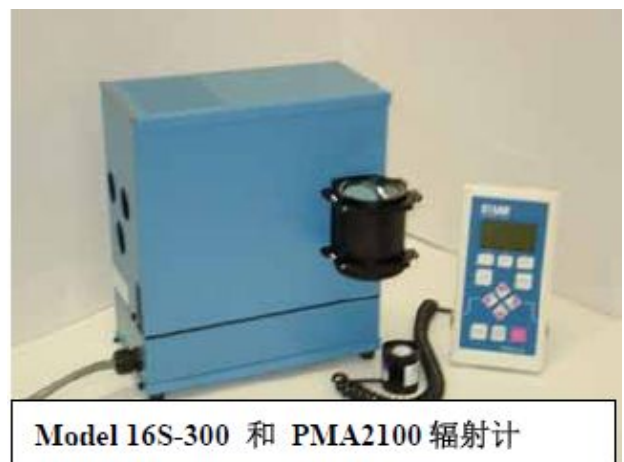
16S 精确再现了全波段太阳光谱。符合最新的 ASTM 光源标准, 许多需要 G151 和 G155 标准的 ASTM 标准可由 16S-002 达到。16S-002 可依照 ASTM 标准 E948-95 以及 G173 对太阳能电池进行测试。



Model 16S-150

主要特征如下:

- ❖ 150/300 watt 氙弧灯
- ❖ 200 瓦 XPS200 电源 / 400 瓦 XPS400 电源
- ❖ AM1.5 滤光器 (NIST 可溯源, ASTM 实验室光源标准)
- ❖ 内置点火器 - 用于氙弧灯点火
- ❖ 高性能光学器件 (用于准直和均匀性控制)



Model 16S-300 和 PMA2100 辐射计

Air mass 1.5 = 952 w/m²

> 16S 150/300 Air mass 1.5 能量输出图(圆形光斑输出)

输出光斑大小/形状	2 cm 圆形 (水平或垂直输出)	3 cm 圆形 (水平或垂直输出)	6 cm 圆形 (水平或垂直输出)
输出面积	3.142 平方厘米	7.068 平方厘米	28.27 平方厘米
150 watt 系统强度	4000 w/m ²	2000 w/m ²	500 w/m ²
300 watt 系统强度	N/A	4000 w/m ²	1000 w/m ²

注意：垂直输出作为 2cm 和 3cm 型号的一个选项，不包括在标准 2cm 和 3cm 型号配置里。PMA2144 日设强度计在超过 4000 w/m² 时会饱和，需要使用衰减滤光片。

日常维护：

1. 使用 800 小时后或者灯泡发暗时，需要更换氙弧灯。
2. 每年需要对灯泡位置进行检查（由 SolarLight 技术人员或经销商）。

参考应用以及测试方法：

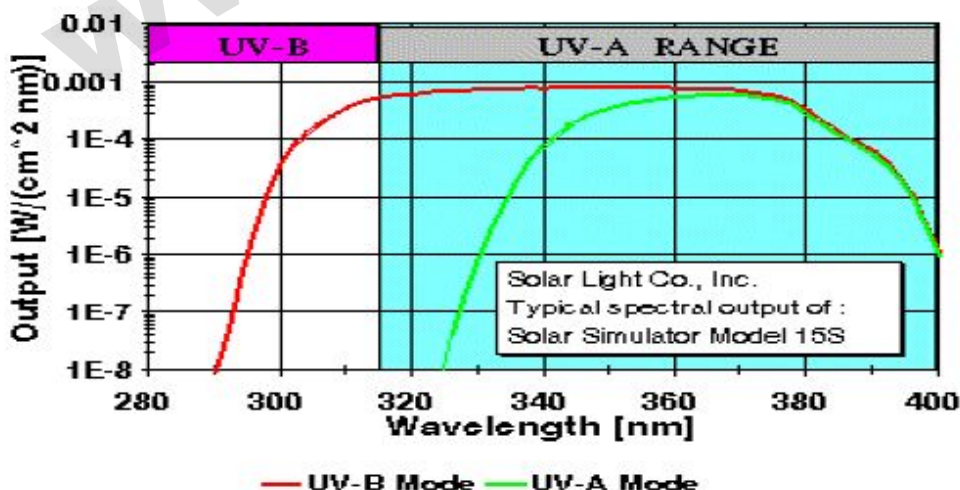
Titania Particle Size Effect on the Overall Performance of Dye-Sensitized Solar Cells

<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jp068939f>

Effects of Dye Loading Conditions on the Energy Conversion Efficiency of ZnO and TiO₂ Dye-Sensitized Solar Cells

<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jp076724f>

光谱输出图：290nm-400nm



照射面积：

直径 1cm

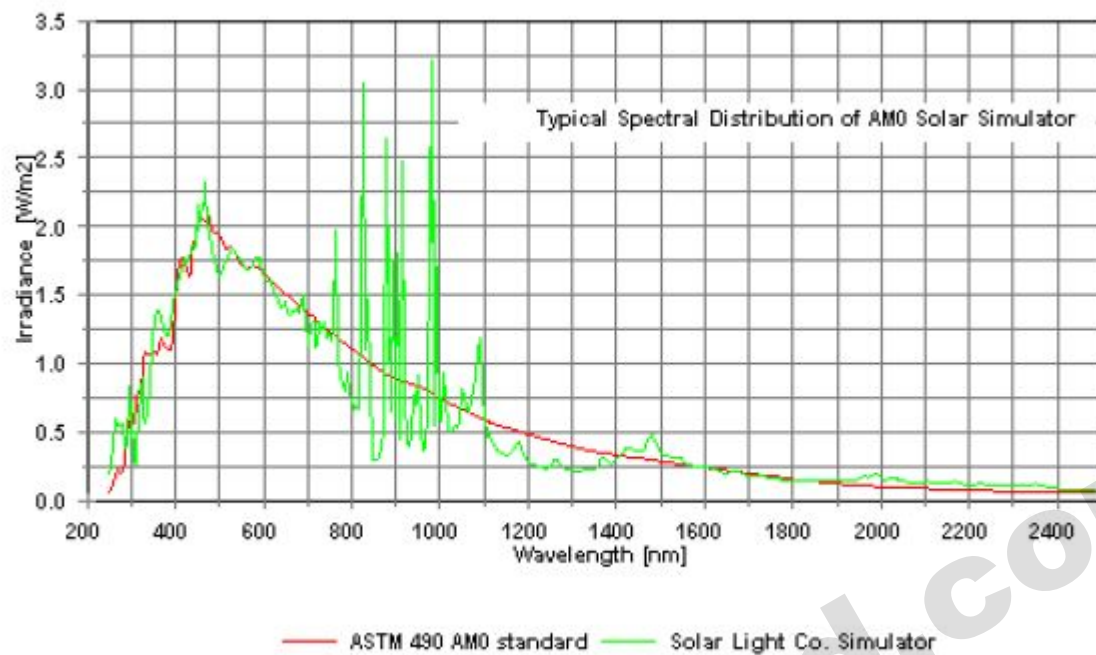
光源：

150W 氙弧灯

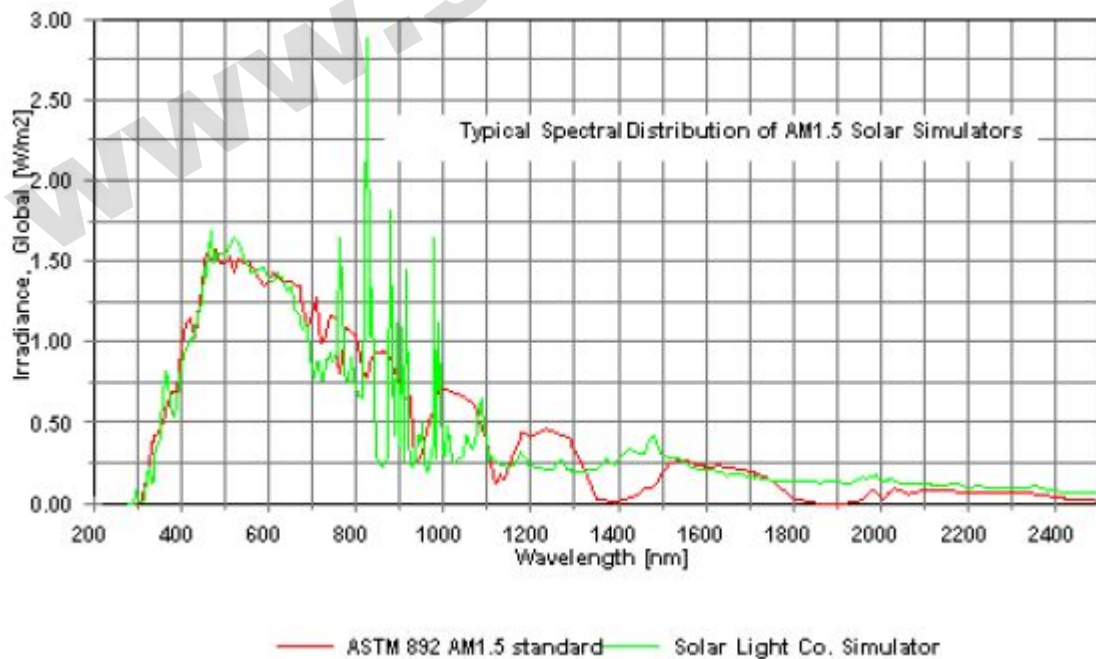
灯泡寿命：

大约 900 小时

Class "A" Air mass 0 Full Spectrum



Class "A" Air mass 1.5 Full Spectrum



剂量控制系统

剂量控制系统可对光源输出的 UVA, UVB, UVA+UVB, 或者全光谱进行监测和控制。

PMA DCS 可以累计日光模拟器的输出，当紫外剂量达到预设计量值时，它可以自动关闭快门停止光谱输出。

单端口剂量控制系统:

用于紫外模拟器:

- ❖ PMA2100 剂量控制表
- ❖ PMA2114 UVA 探测器
- ❖ PMA2106 UVB 探测器
- ❖ 剂量控制器快门电源控制板
- ❖ 用于 16S 的自动快门选项 (内置快门和光束分光器)

用于全光谱模拟器:

- ❖ PMA2100 剂量控制表
- ❖ PMA2141 日射强度计
- ❖ 用于 16S 的自动快门选项 (内置快门和光束分光器)
- ❖ 剂量控制器快门电源控制板

技术规格:

- ❖ 动态范围 $>2 \cdot 10E5$
- ❖ 精确度 0.2% FS 全部范围
- ❖ 非线性 0.02% FS (最大) 每个范围
- ❖ 温度系数 50 ppm/ $^{\circ}$ C (最大)
- ❖ 操作温度 0 to 50 $^{\circ}$ C
- ❖ 电源 4xAA NiCd 或者碱性电池; 9-12V AC 或 DC 适配器
- ❖ 重量 17 oz (480 克)
- ❖ 尺寸 4"W x 7.6"H x 1.75"D (10x19.5x4.5 cm)

