

6591 便携式太阳能电池测试仪

产品综述

6591 便携式太阳能电池测试仪主要用于户外太阳能电池阵列/组件伏安特性测试，能够方便、快速地测试太阳能电池阵列/组件在自然光照下的工作特性，可为太阳能电站设计、验收、维护提供测试保障，是电站建设单位、质检部门、生产厂家、科研单位等常用检测工具。本产品附带环境温度、电池板温度、辐照度等测试探头，能够全面记



录测试的环境状态。测试仪主机采用便携式设计，具备防尘、防溅水功能，并采用高亮、阳光下可视彩色液晶，适应户外工作需求。主机内置用户熟悉的 WINDOWS 操作界面，测试结果直观明确，为用户提供良好的操作体验。

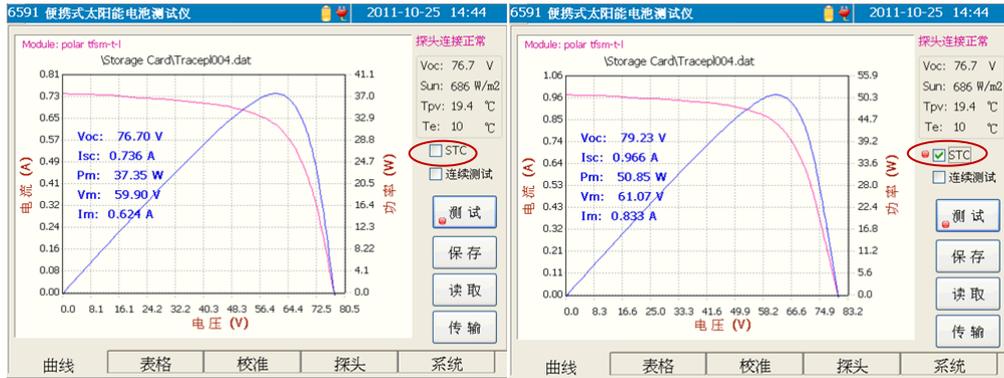
主要特点

- 主机与太阳辐照度计之间采用无线连接，提供最大 100 米的无线通信功能，使您的测试更便捷。
- 提供拥有专利技术的太阳辐照度计与温度探头安装支架，能够方便快速的将探头安装在电池板上。
- 高亮、阳光下可视彩色液晶显示，触摸屏加键盘操作；包含以太网、USB 等外设接口，提供良好的操作体验；内置 SD 卡插槽，支持存储空间扩容。
- 采用 WINDOWS 图形系统，多国语言可选，贴心的菜单设计，让您能够迅速掌握仪器的各项功能。
- 户外低照度伏安特性测试，并提供 STC 测试条件修正。如果用户需要，可提供计量服务，出具计量证书。
- 内置丰富的太阳能电池组件修正模型数据库，覆盖大多数组件生产商的产品，为测试结果的转换比对提供参考，并为用户提供了全面的参数设置功能，方便用户手动添加测试修正模型。
- 内部具备高压隔离电源设计，为用户提供可靠的安全保障。宽电压测试范围，最大开路电压测试到 1000V，并提供高达 10kW 的光伏阵列测试功能。
- 自动量程切换功能，带过压过流保护，并提供可设定的自动连续测试功能。
- 内置大容量可更换锂离子电池，为测试提供充足电力。
- 具备环境温度、电池板温度、太阳辐照度等环境监测功能，并提供用户可选的辐照度计量证书。

- 可测量参数：I-V 曲线, P-V 曲线, 短路电流, 开路电压, 峰值功率, 峰值功率点电压、电流, 填充因子, 转换效率, 串联电阻, 并联电阻, 太阳能电池温度, 环境温度、辐照度。

便捷直观的曲线测试操作

高分辨率全局测试曲线显示, 可选 STC 修正, 可定制的自动连续测试功能。被测组件的伏安特性细节特征、环境信息和校准组件信息一目了然, 并提供数据保存、读取与传输功能。



曲线测试界面与进行 STC 修正后的曲线界面对比

表格方式测试数据对比

列表显示当前被测光伏阵列多组测试结果。测试结果已经折算至单个组件, 并提供更多用户关心的参数, 能直接与修正模型中的组件参数对比, 明确反映被测组件的性能优劣。

	预测值	实测值	测量值1	测量值2	测量值3
Pmax(W)	52.82	37.35	37.35		
Vmax(V)	63.64	59.90	59.90		
Imax(A)	0.83	0.62	0.62		
Voc(V)	79.20	76.70	76.70		
Isc(A)	0.96	0.74	0.74		
FF(%)	69.47	66.12	66.12		
Eff(%)	5.28	5.44	5.44		
Tpv(°C)	25.0	19.4	19.4		
Irr. (W/m2)	1000	686	686		
Rs(Ohms)	11.000	14.250	14.250		
Rsh(Ohms)		674.26	674.26		

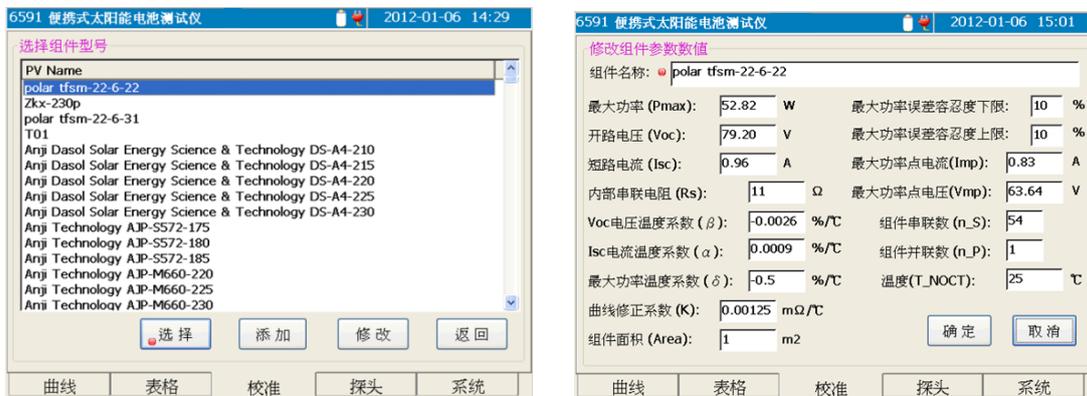
表格显示界面

丰富的校准模型

内置校准数据库, 并允许用户设置校准模型。内置数据库提供了市售大多数组件生产商的组件校准参数模型, 省去您设置复杂校准参数的烦恼。



校准主界面



校准数据库选择与用户设置校准参数界面

灵活的辐照度与温度探头设置

环境参数获取方式灵活多样，提供了从太阳辐照度计获取数据或手动设置功能，并额外提供了脉冲式太阳模拟器光强测试功能。由于日常使用环境的变化，对太阳辐照度计的测试数据会产生一定影响，为用户贴心设计了修正系数设置。太阳辐照度计与主机的连接方式也有蓝牙与串口连线两种选择方式。



探头设置与通信设置界面

多种系统功能设置

系统界面提供了多国语言选择，目前提供了中文与英文两种语言界面。系统界面还提供了日期与时间设置功能，方便校时。另外提供了附带的短路电流测试功能，能够快速测试被测阵列的短路电流。电流自检作为保留功能，一般是出厂时对电流准确度检测用。模拟器闪光快速测试是本产品的一项独特功能，能够利用瞬态模拟器进行组件伏安特性测试。本界面还提供了系统软件升级功能，能够方便地通过 USB 盘进行系统升级。



系统界面

典型应用

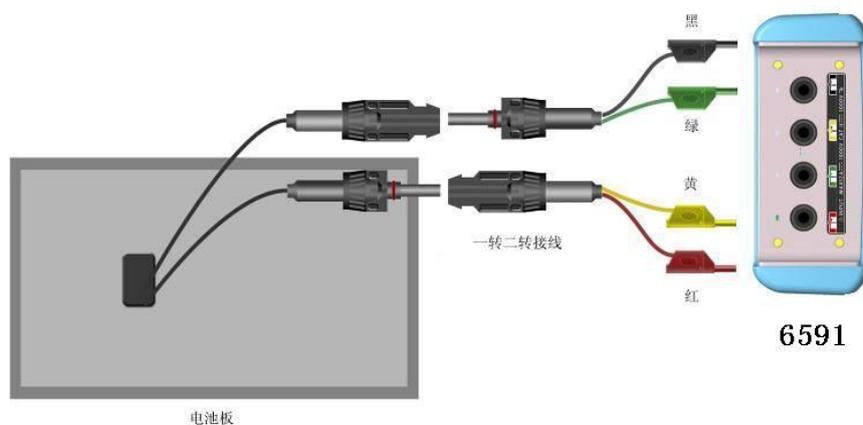
光伏电站验收与维护测试

6591 便携式太阳能电池测试仪能够测试最高 1000V 开路电压、最大 12A 短路电流、最大 10kW 功率的光伏阵列，并且具有体积小、操作简便的优越特征，是光伏电站验收与维护的常用设备。



太阳能电池组件性能测试

6591 便携式太阳能电池测试仪具有测试精度高、测试速度快、重量轻等特点，并且标配辐照度、温度等环境探头，是太阳能电池组件设计开发、外场鉴定及教学演示的常用设备。



技术规范

温度测试范围	-20℃~+100℃
温度测试准确度	±1℃
辐照度测试范围	0W/m ² ~1800W/m ²
辐照度测试准确度 ¹	±3.0%读数
电压测试范围	5.0V~1000.0V
电压测试准确度	±1.0%读数±0.2V
电流测试范围	0.1A~12.0A
电流测试准确度	±1.0%读数±0.02A
标称最大功率测试范围	50W~10kW（含填充因子）
最大功率测试重复性	±1.0%读数±5W
转换 STC 条件最大功率测试准确度 ²	±5.0%读数±1W
主机与太阳辐照度计通信方式	蓝牙无线或串行线缆
显示屏	640×480 6.5 英寸彩色 LCD(含触摸屏)
操作界面	中文/英文
外形尺寸(宽×高×深)	主机：186mm×296mm×75mm 太阳辐照度计：175mm×90mm×33mm
最大重量	主机约 2.4kg 太阳辐照度计约 0.5kg
工作温度	-10℃~50℃
功耗	≤12W(不计对电池包的充电功耗)
电源输入形式	AC/DC 电源适配器
输入端口形式	Φ 2.1 电源插座

注：1、辐照度测试准确度会因为大气条件不同以及周围环境的影响而产生改变，±3.0%读数准确度指标是在满足 AM1.5 光谱分布的 AAA 级太阳模拟器辐照下测得。

2、转换 STC 条件最大功率准确度的测试条件为：稳定辐照度≥700W/m²，光谱 AM1.5，太阳光入射角（垂直）≤±25°，被测太阳能电池组件或方阵背面温度 15℃~65℃。

订货信息

- 主机：6591 便携式太阳能电池测试仪
- 标配：

项目	名称	说明
1	测试线套件含4根带香蕉头测试线+4个鳄鱼钳	4根测试线缆用于连接主机的测试端子和鳄鱼夹。 4个鳄鱼钳用于夹持在汇流箱或逆变器的直流输入端，将被测太阳能电池组串接入主机的测试回路。
2	MC4 一转二转接线	2套 MC4 一转二转接线（自制件）用于直接与太阳能电池板背后接线盒的两个接线端子相连，转接出4根线缆，以标准四线制测试方法，测试组件或组串的伏安特性。
3	电源线组件	标准三芯电源线，配有 AC/DC 电源适配器，适配器输出特性必须符合以下要求：15V~20V，大于2.5A，极性：内正外负。
4	用户手册	印刷本。
5	光盘	内含 6591 用户分析软件。
6	产品合格证	贴在产品背面。

选件：

选件编号	名称	功能
6591-001	U 盘	存储测试数据
6591-002	SD 卡	存储测试数据
6591-003	串口连接线缆	用于主机与探头通信
6591-004	USB 数据同步传输线	用于和计算机通信
6591-005	专用锂电池	提供主机后备电池
6591-006	扫描枪 DS6707HD	扫描输入测试时扫描电池板的二维码快速完成测试。
87110A	太阳辐照度计	用于测试当前环境下的辐照度、被测组件背板温度及倾斜角度、环境温度。