

## Product

SAS1000太阳能电池矩阵仿真软件

## Application fields

太阳能电池矩阵仿真、光伏逆变器、  
微逆变器及太阳能充电器



# ITECH SAS1000 太阳能电池矩阵仿真软件

ITECH SAS1000 Solar Array Simulation Software

*Your Power Testing Solution*

# SAS1000 太阳能电池矩阵仿真软件



ITECH 推出的 SAS1000 太阳能电池矩阵仿真软件，搭配 ITECH 高速高性能直流电源，可以精确地仿真太阳能电池矩阵的 I-V 曲线，具有测量精准、稳定性高、响应速度快等特性，内建 EN50530、Sandia、NB/T32004、CGC/GF004、CGC/GF035 的 SAS 模型，用户简单设定测试法规、材料、Vmp、Pmp 等参数后，即可模拟 I-V 曲线输出并生成符合法规的报表，用于测试光伏逆变器的静态 & 动态最大功率追踪效能。

用户可以在 shadow 模式下编辑任何屏蔽的 I-V 曲线实现动态云遮效果，在 Table 模式下编辑多达 4096 个点的矩阵，或者存储 100 条不同光照、温度下的 I-V 曲线于内存，并设定每条曲线执行时间及执行顺序，以此来测试光伏逆变器在不同气候条件下的长时间最大功率追踪效能。同时也可以选择 SAS1000M 来进行多通道 MPPT 测试。SAS1000 能够实现 24 小时真实环境参数下的太阳能电池板输出模拟，可以作为太阳能模拟器为微电网、分布式光伏等电源系统的系统仿真及核心设备检测提供支持。

## 简介

- 自动宽范围输出，电压可达 2250V，功率可达 1152kW
- 太阳能电池矩阵仿真 I-V 功能（内建 I-V 曲线数学公式）
- 可支持控制 20 台太阳能电池电源于多通道 MPPT 测试<sup>\*1</sup>
- 仿真多种太阳能电池（单晶硅电池、多晶硅电池、薄膜电池）的输出特性（Fill Factor）
- 仿真不同温度及光照下的 I-V 曲线
- 仿真太阳能面板在屏蔽（云遮）下的 I-V 曲线
- 测试 Static&Dynamic MPPT 效能
- 内置 EN50530、Sandia、NB/T32004、CGC/GF004、CGC/GF035，5 种法规测试程序并生成报表
- 图形化的软件操作界面，实时测试并显示光伏逆变器的 MPPT 状态
- 可通过 Vm,Pm,FF, 法规等参数点自动编程控制 100 条 I-V 曲线<sup>\*2</sup>
- 具有 100 条 \*128 点曲线和 4096 点精确的编程控制<sup>\*2</sup>
- 支持四点法在线切换功能<sup>\*3 NEW</sup>
- List Mode<sup>NEW</sup>

\*1: 仅限 SAS1000M

\*2: IT-M3600 在 table 模式下支持 10 条曲线和 1024 点的控制

\*3: IT6500C 不适用

## 功能

- 设计 & 验证光伏逆变器的最大功率追踪线路及演算机制
- 验证逆变器的 MPP 电压范围及满载 MPP 电压范围
- 验证逆变器的静态最大功率追踪效率
- 验证逆变器动态曲线变化的最大功率追踪效能（内建 EN50530、Sandia、NB/T32004、CGC/GF004、CGC/GF035 法规测试）
- 验证逆变器于 24 小时日常环境变化下的最大功率追踪效能
- 验证逆变器的最大功率追踪机制于太阳能阵列被阴影屏蔽下的 I-V 曲线
- 验证逆变器启动电压及最大输入电压、最大输入电流等电气参数
- 测试逆变器直流端过电压保护、过载保护功能
- 配合 IT9100 功率分析仪，验证逆变器的总效率和转换效率
- 验证微电网控制中心、光伏储能系统的控制功能

# Your Power Testing Solution

## SAS1000 太阳能电池矩阵仿真软件



### 特点

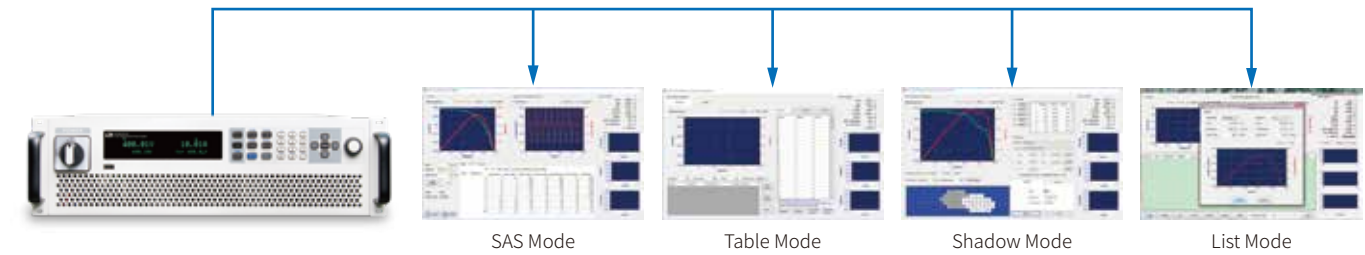
|          |                                  |
|----------|----------------------------------|
| SAS1000  | 功率不受限制                           |
| SAS1000L | 适用于电源功率 $\leq 15\text{kW}$       |
| SAS1000M | 多通道版本，最多可支持控制 20 台电源于多通道 MPPT 测试 |

### 产品系列

| 系列            | 名称            | 规格                  |
|---------------|---------------|---------------------|
| IT6000C       | 双向可编程直流电源     | 80~2250V / 5~1152kW |
| IT6000B       | 回馈式源载系统       | 80~2250V / 5~1152kW |
| IT6500C       | 宽范围大功率可编程直流电源 | 80~1000V / 3~30kW   |
| IT-M3600      | 回馈式源载系统       | 60~600V / 200~800W  |
| IT-M3900C SAS | 双向可编程直流电源     | 85V / 2kW~6kW       |

### 软件功能

SAS1000 太阳能电池矩阵仿真软件拥有图形化的操作界面，用户可非常容易地使用软件去实时输出、量测、显示光伏逆变器的最大功率追踪状况及数值记录。内置 EN50530 / Sandia 等 5 种法规测试程序，方便用户测试光伏逆变器的静态和动态 MPPT 效能，并生成报表，以便与竞争对手的结果进行比较。还提供了 shadow、Table 和 List 模式，用户可以输入 128~4096 点的矩阵去编辑任何屏蔽的 I-V 曲线实现动态云遮效果，也可以存储 100 条不同光照、温度下的 I-V 曲线来测试光伏逆变器在不同气候条件下的长时间最大功率追踪效能。



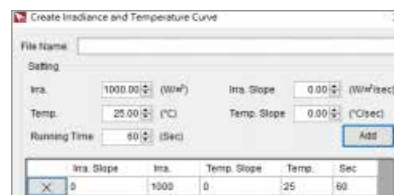
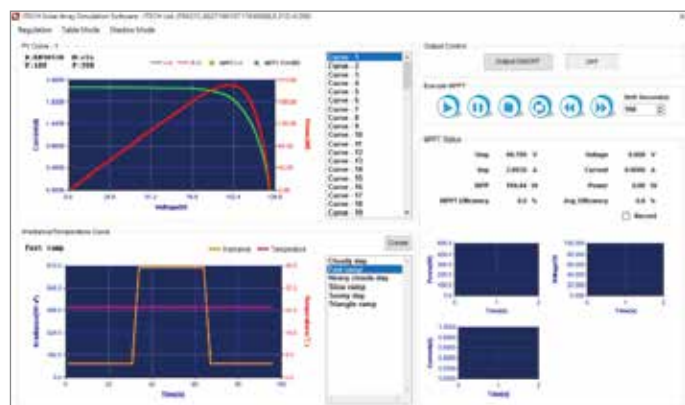


# Your Power Testing Solution

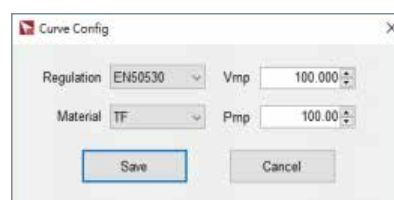
## SAS1000 太阳能电池矩阵仿真软件

榮昇サ脛 ゼツ十 3 響愜 FILL FACTORY

由于太阳能电池利用率不仅与其内部特性有关，还受到天气、季节、温度、照度、云遮、下雨和下雪等因素的影响，在不同的时段会具有不同的 I-V 特性。SAS1000 太阳能电池矩阵仿真软件可以让用户在实验室的测试环境下，去直接模拟各种真实条件下的太阳能电池阵列，从而测试光伏逆变器的静态 & 动态最大功率点追踪效能。



设定每一条 I-V 曲线执行时间，以追踪 MPPT 和效率。



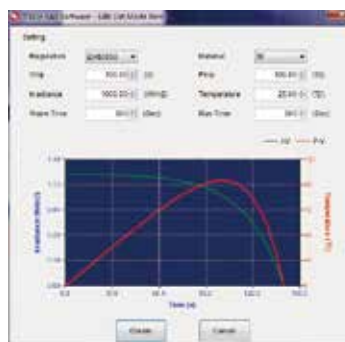
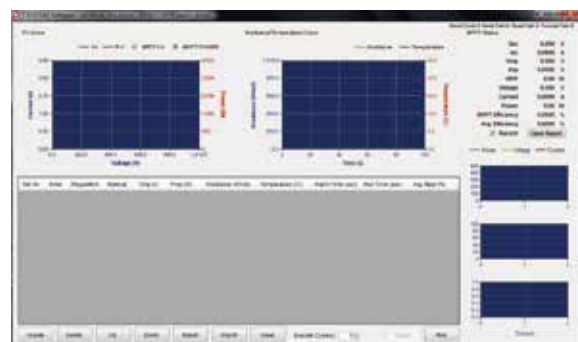
非常容易地编辑、保存 curve1~100 条 I-V 曲线。

SAS1000 新增支持四点法在线切换功能，在软件运行过程中，用户也可以动态调整 Voc、Vmp、Isc、Imp、照度和温度曲线参数，曲线将根据新的参数而实时调整，使测试更为精准。

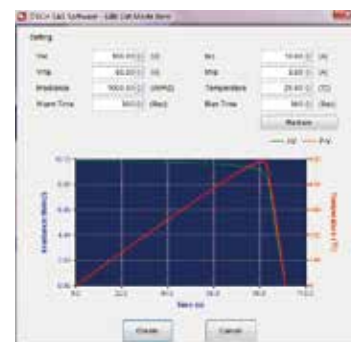


## List Mode

SAS1000 太阳能电池矩阵仿真软件提供 List 模式，用户可以自由的选择是通过设定 Voc、Vmp、Isc、Imp 这 4 个参数还是法规去模拟曲线，然后再将不同的曲线组合并按顺序运行。



Curve 模式



UserDefine 模式

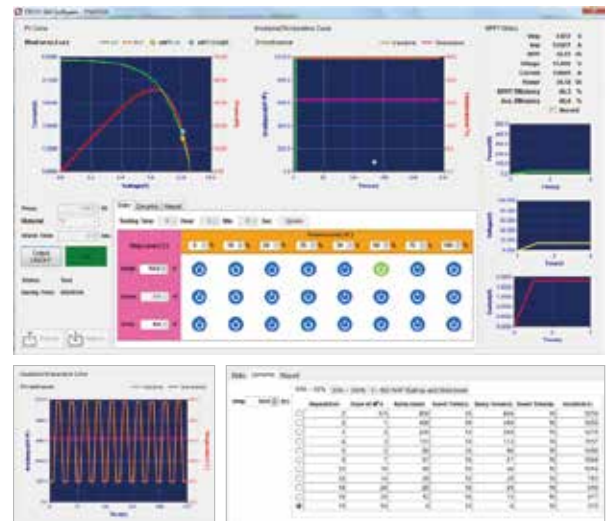
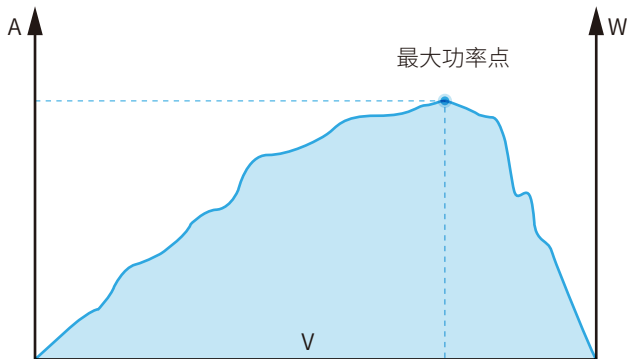
# Your Power Testing Solution

## SAS1000 太阳能电池矩阵仿真软件

### Static & Dynamic 最大功率点追踪效能测试

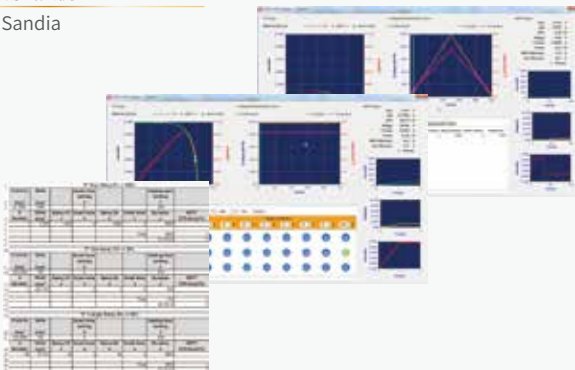
因为光伏逆变器需要实时调整太阳能电池的工作点，使之始终工作在最大功率点附近，所以光伏逆变器需要内建 MPPT 机制，实时地追踪太阳能电池最大输出功率。因此业内部分组织也定义了一些“标准”的测试形态，以便对不同的逆变器按照相同标准来做比对，对于 MPPT 效能进行测试和提升。SAS1000 太阳能电池矩阵仿真软件内置法规 EN50530、Sandia、NB / T32004、CGC / GF004、CGC / GF035 的 MPPT 测试程序，用户可以直接选取适宜的法规，设置对应的  $V_{mp}$ 、 $P_{mp}$ 、材料等参数、测试运行时间以及运行最大功率的百分比，屏幕上会显示 I-V 曲线和实时追踪过程，验证光伏逆变器的最大功率点追踪机制 (MPPT) 效能，并记录测试追踪过程的数据，生成报表。

通过对日照条件的灵活编辑，  
模仿更复杂的光照变化条件，  
检验光伏逆变器的最大功率追踪性能。



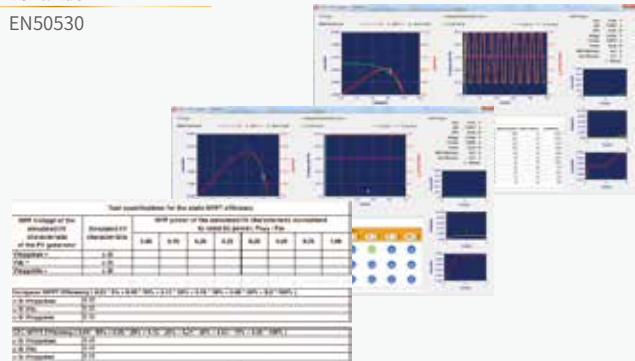
#### 测试实例

Sandia



#### 测试实例

EN50530



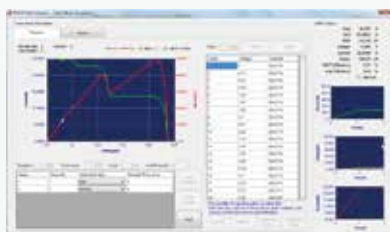
# Your Power Testing Solution

## SAS1000 太阳能电池矩阵仿真软件

### Table Mode

SAS1000 太阳能电池矩阵仿真软件的 Table Mode 可以让用户通过表格的形式编辑多点电压电流值,方便在研发验证和品质检测中快速验证光伏逆变器的 MPPT 效能。用户可以定义 100 条,每条 128 点的 Curve,然后选定欲执行的 Curve、Loop 次数、Next Program 等信息后,软件即可按照设定的步骤进行测试,当测项结束后自动生成报表。

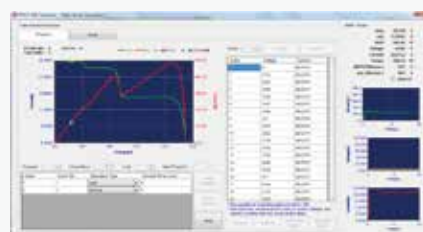
Table Program 测试实例



1 运行第一个program第一条曲线



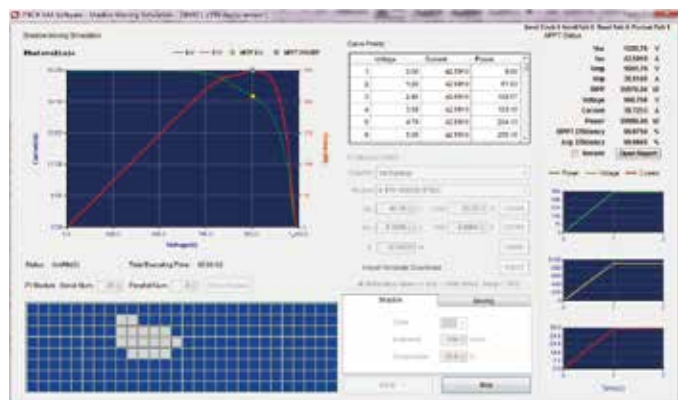
2 5s后运行第一个program的第二条曲线



3 点击next后,运行next program的第一条曲线

### Shadow ModeY

SAS1000 太阳能电池矩阵仿真软件可以让用户完成不同云遮挡下的太阳能电池矩阵输出模拟,测试并实时追踪光伏逆变器在连接组串情境下最大功率和效能测试。根据不同的 Supplier 提供多种 Module 供用户选择,用户也可以自行建立 PV module。可以自定义云遮的照度及温度参数,设定电池板串、并联数量及动态屏蔽变化移动方向、初始化时间、总运行时间及改变移动云的时间。



选定云的移动方向、初始化时间、总运行时间及改变移动云的时间。

设置云的光照及温度参数

### 唔十垠十桎㊦恹滿一寬

SAS1000 太阳能电池矩阵仿真软件内置法规 EN50530、SANDIA、NB / T32004、NB / T32004、CGC / GF004 的光伏 I-V 曲线模型,用户可直接按要测试的最大功率百分比值,搭配 IT9121 功率表可以测试光伏逆变器的转换效率。



IT9100 系列功率分析仪



# Your Power Testing Solution

## SAS1000 太阳能电池矩阵仿真软件



SAS1000 太阳能电池矩阵仿真软件可以让用户记录量测的参数，如电压、电流、功率、瓦时、MPPT 效率，及取样时间间隔、总时间长度等等，方便用户去进一步分析、验证光伏逆变器。

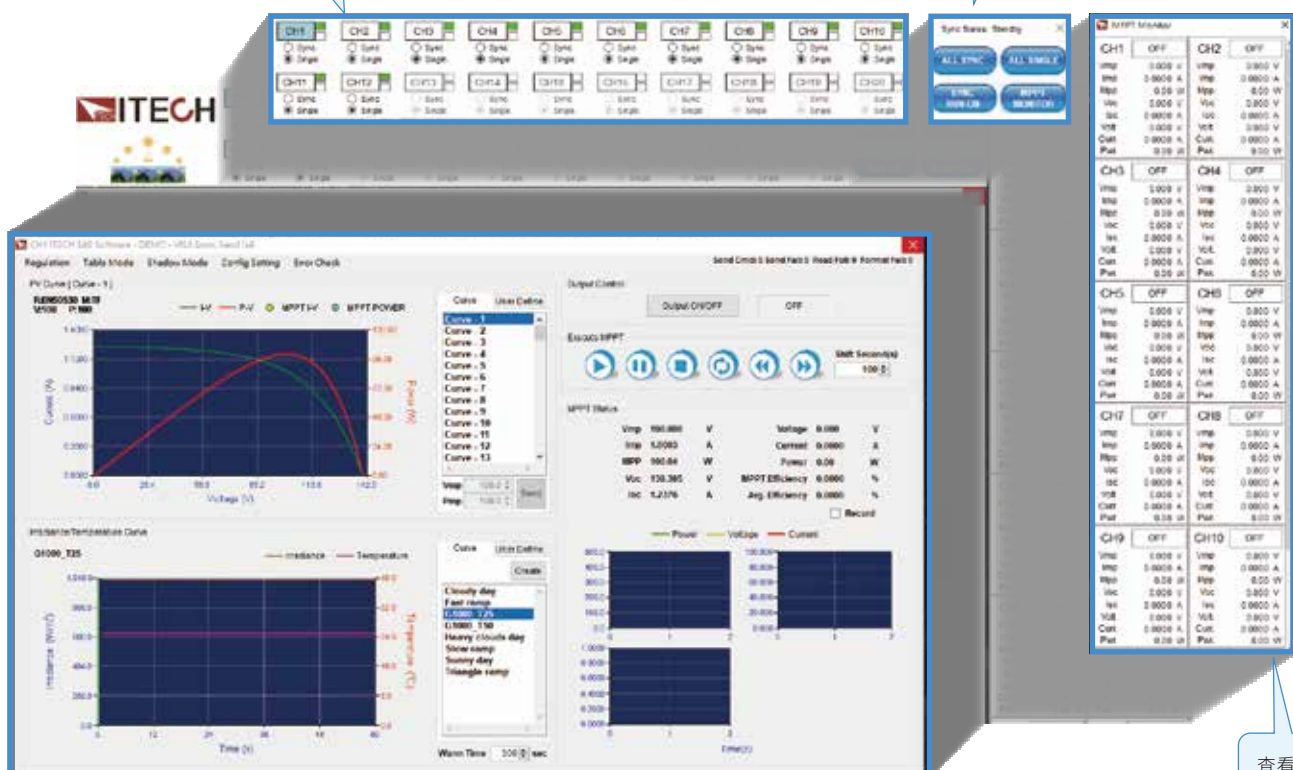


## 多通道 MPPT 测试

SAS1000M 多通道太阳能电池矩阵仿真软件最多可支持 20 通道的 MPPT 测试，用户不但可以自由的选择是单通道测试还是多通道同步执行测试。同时也可以选择将 1 个通道的设置信息复制到几个或是所有通道，最大限度的提供了用户灵活的使用，以使用户更便捷的完成多通道测试。

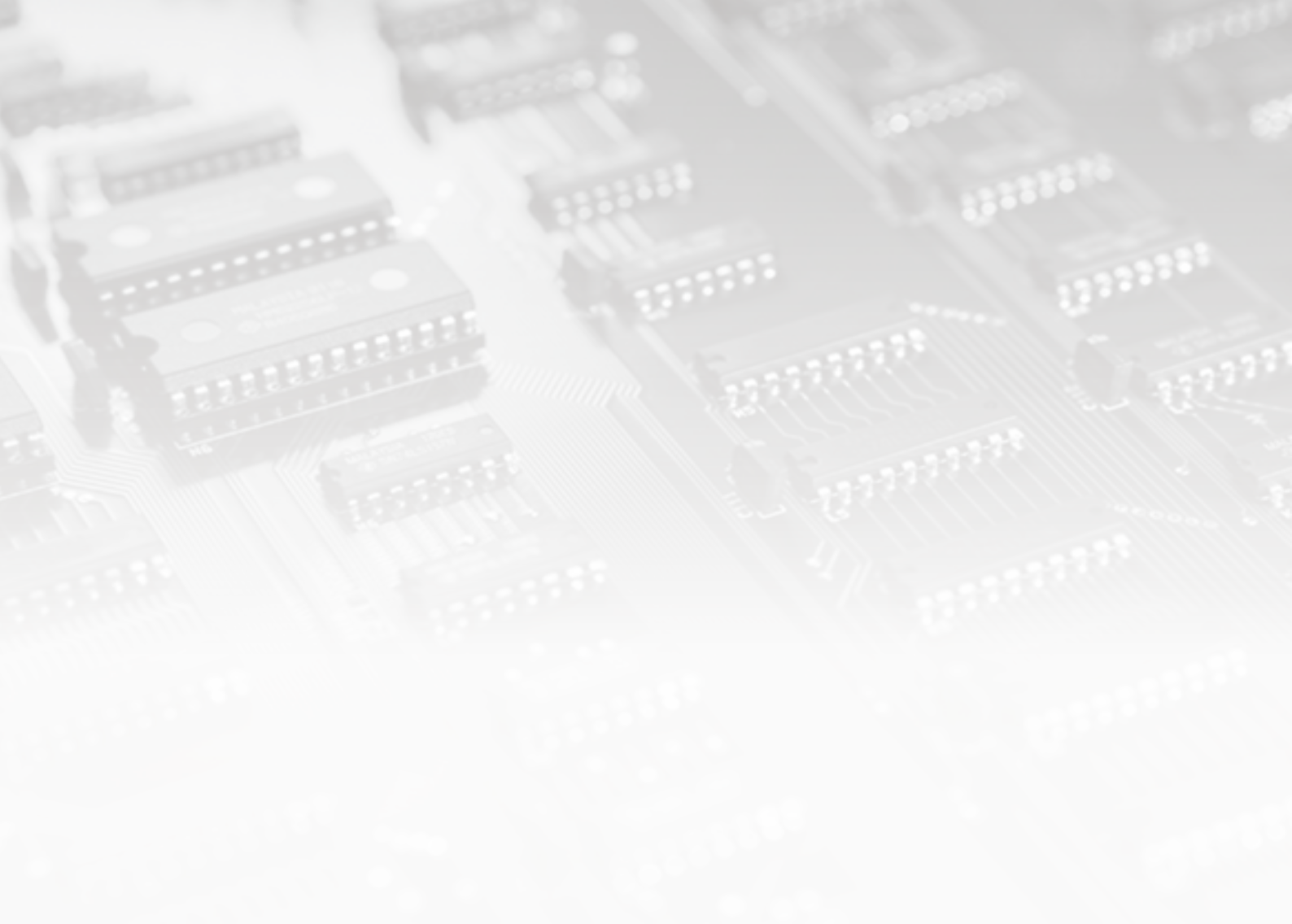
查看全部通道 MPPT 执行信息  
切换当前测试界面

设置通道同步、开启和关闭



通道测试主界面，执行 MPPT 测试

查看全部通道的输出状态和 MPPT 运行信息。



## 绿测科技有限公司

广州总部：广州市番禺区陈边村金欧大道83号江潮创意园A栋208室

深圳分公司：深圳市龙华区龙华街道 油松社区东环一路1号耀丰通工业园1-2栋2栋607

南宁分公司：广西自由贸易试验区南宁片区五象大道401号五象航洋城1号楼3519号

广州分公司：广州市南沙区凤凰大道89号中国铁建·凤凰广场B栋1201房

电话：020-2204 2442

传真：020-8067 2851

邮箱：Sales@greentest.com.cn

官网：www.greentest.com.cn



微信视频号



绿测科技订阅号



绿测工场服务号