

家庭储能光伏逆变器测试

引言：“531”新政为狂奔的光伏行业泼了一盆冷水，市场需求的紧缩，迫使光伏企业各出奇招，寻找新的突破口。从单纯的光伏发电，提升为综合的用户智慧能源管理，是许多光伏企业设计的产业升级之路。于是光伏逆变器企业不约而同的将储能产品提上了位。用户侧储能主要会应用于智慧城市、智慧乡村、工业园区、医院、车站、景区等大型工商业、服务业高耗电单位以及缺电、电能质量差的地区，发挥削峰填谷、降低高峰负荷压力等作用，是实现用户侧智慧能源管理的重要环节。但是光储系统的双向能量流通及潮流控制比单纯的光伏发电系统复杂许多，对该种产品的测试也需重新构架。

待测物功能

艾德克斯电子致力于功率电子产品为核心的测试解决方案，也为光储系统提出了完善的解决方案。以某客户的测试需求为例，其产品太阳能逆控一体机主要功能特点：

- ✓ 可接入太阳能电池板及蓄电池的家用并网发电系统
- ✓ 没有蓄电池时，PV 可单独带载工作，负载最大可接入额定功率的一半。
- ✓ 采用全数字化电压电流双闭环控制，先进的 SPWM 技术，输出纯正弦波。
- ✓ 拥有市电旁路、逆变输出两种输出方式，具备不间断供电功能。
- ✓ 拥有 4 种充电模式可选：仅太阳能、市电优先、太阳能优先、混合充电。
- ✓ 先进的 MPPT 技术，效率高达 99.9%。
- ✓ 自带锂电池激活功能，PV 有电即可激活锂电池，支持铅酸电池、锂电池接入。

待测物如图所示左侧为市电 AC 输入端子和 AC 输出端子，中间为蓄电池 Battery 输入端子，右侧为太阳能电池板 PV 输入端子



太阳能逆控一体机接线图

艾德克斯测试解决方案

使用 IT6537C PV-SIM 模拟太阳能电池板给逆变器供电，IT6533D 模拟电池给逆变器供电，IT7600 模拟市电输入，实现待测物逆变器的 Battery Input、AC Input、PV Input 3 种输入方式的模拟，完成相关功能测试。

当设定为 PV 优先时，需实现不同状态下的输入转换：

情景	实际输入	测试输入
光伏供电大于负载用电	光伏 PV	IT6537C PV-SIM
光伏供电小于负载用电 且电池有电	光伏 PV+ 蓄电池 Battery	IT6537C PV-SIM+IT6533D
光伏供电小于负载用电 且电池无电	光伏 PV+市电 AC	IT6537C PV-SIM+ IT7600
无光伏供电	市电 AC	IT7600

在相应输入情景下，还可完成输入项、保护功能等大项的测试。

IT7600 高性能可编程交流电源内置正弦波、50 次谐波发生、突波陷波、LIST 编辑等波形发生能力，轻松完成市电中断、电压跌落等测试功能。

IT6500 系列可编程直流电源包含从 800W 到 30kW，高达 1000V、1200A 的输出范围。IT6500C 系列搭配 SAS1000 软件形成太阳能光伏仿真电源，简单设置光

照及温度参数实现光伏 IV 曲线输出模拟，完成 EN50530 等五种标准法规测试，也可完成光伏阵列的阴影遮蔽模拟。单机亦具备简单的光伏 IV 曲线输出模拟功能，降低测试成本。IT6500D 系列电源提供高性能稳定输出，在本案例中利用可编程能力，模拟电池放电同时电压下降的输出特性，触发不同输入状态的转换衔接，具有极高的性价比。

艾德克斯电子关注新能源领域的最新发展方向，在光伏、电池、新能源汽车行业都有广泛的合作。详情请关注艾德克斯电子官网：www.itechate.com，或拨打热线电话：4006-025-000.