



在线式 UPS 电源测试方案

UPS 是一种含有储能装置的恒压恒频的不间断电源。以工作方式来区分可分为后备式、在线式两大类型。

在线式 UPS 将市电输入整流稳压成直流，给蓄电池组充电，同时由逆变器输出交流电给用电设备。当市电断电时，无时间中断地从备用电池为用电设备提供后备电源。由于用电设备一直保持从在线 UPS 获取电力，相对于后备式 UPS 切换时间近 10 毫秒，在线式 UPS 可以做到“零延时”切换。且逆变器输出的波形更纯净稳定，使在线 UPS 也能够起到净化市电、稳压稳频的作用，可以为精密设备提供更加可靠、优质的交流电源，可广泛应用于机房、数据中心、精密工业设备等行业。

某 UPS 制造商为小型通讯网络、基站、地震监测台、精密工业设备提供机架式在线 UPS，采购 ITECH 交流电源、电池模拟器、直流电子负载、交流电子负载等设备完成产品功能测试。

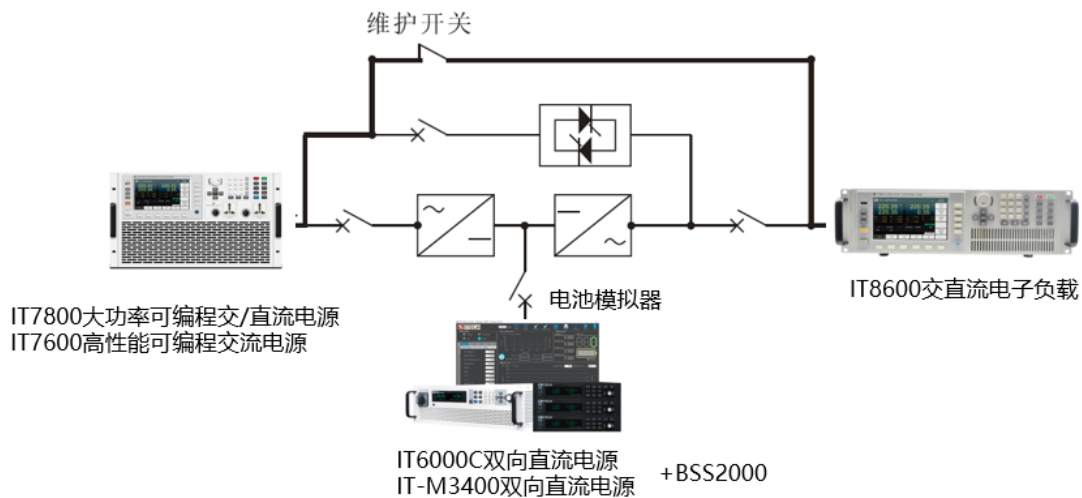


图 1 在线式 UPS 测试方案

针对在线式 UPS 电源艾德克斯可以帮助工程师完成电气性能、可靠性、

1、在 UPS 输入端，艾德克斯 IT7800/IT7600 电源可实现市电正常、异常状态模拟，例如电压瞬间跌落、短时中断等仿真功能及谐波发生功能。验证市电在不稳定的情况下，UPS 电源是否可以工作，或者在断电的情况下，是否可以实现工作模式的切换。

2、在蓄电池组端口，艾德克斯电池模拟器可模拟不同电压，容量，内阻的电池特性。通过 BSS2000 电池模拟器软件可选择铅酸电池或锂电池模型，帮



助用户验证不同的充电策略,也可利用用户自定义电池模型功能,设置不同老化效果或不同工作温度的电池模型。更准确的测试 UPS 的后备时间及充电时间等参数。

3、在输出端使用 IT8600 交直流电子负载可模拟用电设备的工作状态。

搭配 IT9100 功率分析仪可以方便地进行电压、电流、功率、频率、谐波等参数的量测。

用户还选购了 IT8700 多路电子负载,进行多路输出机型的输出测试。

ITECH M 系电源负载产品以 1/2U 体积设计,适用于小型电源产品测试,全系包括 IT-M3100 灵巧型宽量程直流电源、IT-M3100 高精度可编程直流电源、IT-M3400 双向可编程直流电源、IT-M3600 回馈式源载系统、IT-M3300 回馈式直流电子负载、IT-M7700 高性能可编程交流电源,为用户提供高速高精度、高功率密度、节能环保的电源负载产品。直流电源负载产品在 1/2U 的体积内可覆盖高达 600V/800W 测试需求,16 通道运行仅需一个通讯接口,以及 16 路灵活并联功能。交流电源具有 300V 串联、组三相、谐波发生及自定义波形功能,内置功率计。可满足实验室及产线多种测试需求。

在大功率电源系统测试场景下,IT6000B/C/D 系列电源系统及 IT8000 回馈电子负载可覆盖 2250V/1152kW 需求,完成数据中心电源系统、储能系统测试。