



IT-N2100 太阳能阵列模拟器为卫星插上翅膀

人造地球卫星指环绕地球飞行并在空间轨道运行一圈以上的无人航天器。人造卫星是发射数量最多，用途最广，发展最快的航天器，主要用于科学探测和研究、天气预报、土地资源调查、土地利用、区域规划、通信、导航等各个领域。



图 1 人造卫星示意图

美国忧思科学家联盟(The Union of Concerned Scientists, UCS)2023年1月1日更新的数据显示,全球在轨卫星共计6718颗,其中美国4529颗,中国595颗,俄罗斯174颗,其他国家有1425颗。在卫星用途上,以美国为例,商业卫星3996颗,政府卫星260颗,民用卫星26颗。



在商业应用上广为人知的项目是美国私人太空公司 SpaceX 发布的星链计划，该计划目标发射 4.2 万颗左右卫星组成“星链网络”，形成一个巨大的通信网络，进行无缝通讯覆盖。仅 2023 年内，星链就完成了 1340 颗卫星的发射，在轨卫星接近全球总数的 50%，服务覆盖全球近 60 个国家和地区，拥有超过 150 万用户。

卫星产业的高速发展加速了技术的升级换代，稳定可靠的能源系统是卫星运行的重要保障。太阳能是卫星的主要能源，所有卫星都安装了太阳能电池板阵列组成的帆板。每个阵列又由多个小型太阳能电池片串联或并联组成，可将阳光转化为电能。当卫星处于光照区时，太阳能帆板会给卫星供电，并为蓄电池充电；当卫星处于阴影区时，蓄电池会给飞船供电。这样就可以保证飞船在任何情况下都有足够的电力。为了保持指定的轨道及位置，卫星必须高速飞行并不时地调整姿态，对于发电系统的光伏追踪功能来说提出了完全不一样的要求。

某用户采购多台 IT-N2121 太阳能阵列模拟器、IT6010C-80-300 双向直流电源、BSS2000 电池模拟软件及 IT8010-80-300 回馈式电子负载完成太阳能控制器测试。IT-N2100 光伏模拟器按照真实的太阳能电池阵列的串并联关系连接，并生成各太阳能板的独立动态 IV 曲线，模拟帆板的输出特性，测试卫星的发电系统供电能力。

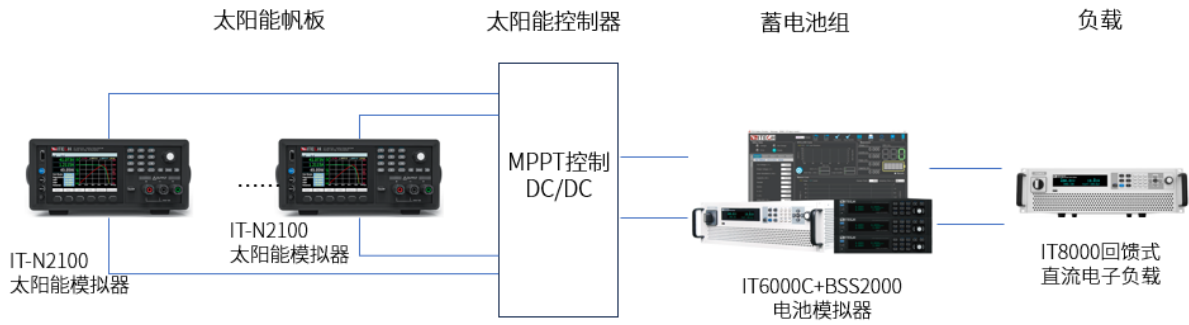


图 2 太阳能帆板仿真测试原理图

艾德克斯新品 IT-N2100 系列太阳能阵列模拟器是一款具有图形化 IV 曲线模拟功能的专业光伏模拟电源，可模拟各种太阳能电池板在不同环境（温度、光照、阴影衰减、老化度）下的 IV 输出特性。

800W/1500W 单机功率及超低纹波低噪声特性适应小功率高精度太阳能电池板仿真模拟，高速 MPPT 跟踪速度，可多通道同步控制并具有高耐压拓扑结构。



图 3 IT-N2100 系列太阳能阵列模拟器



微信号: itechelectronics

微信名称: 艾德克斯电子



IT-N2100 系列太阳能阵列模拟器可用于太阳能微逆变器、功率优化器、卫星电源系统、帆板电源阵列等测试验证。

ITECH 全系光伏模拟器覆盖 80V-2250V, 800W-2MW 范围, 更多资讯可登录 ITECH 官网查询 <https://www.itechate.com>