

飞艇研究的应用方案

平流层飞艇技术的研究在国内正值技术变革时期，典型的技术研究中心包括中科院，北航，中电43所（合肥）等。

飞艇的配电系统主要是四部分组成：多组光伏面板、电源控制器、负载和储能部分。整个系统都是直流供电用电，无需逆变。单组光伏面板产生的电压是450V-480V，电流在10A以内（后期会有所增加）。光伏面板产生的能量，受自主研发的电源控制器控制为负载供电。每一组光伏面板接受电源控制器的独立控制；当需要给飞艇电池充电时，电源控制器会采用MPPT从每一组获取最大能量；当电池充满后电源控制器会退出MPPT，工作在IV曲线的稳定电压点处。

配电系统测试中客户需要使用光伏模拟器来仿真光伏面板的工作性能。通常一个项目中会使用数个光伏模拟器配套的控制电脑来组成测试系统使用。由于负载消耗随时变化，客户比较关注光伏模拟器的瞬态响应能力；光伏模拟器不一定要工作在设置的IV曲线的最大功率点，客户比较关注光伏模拟器在非MPPT点的输出稳定度；由于需要长时间多辐照和温度条件下测试，客户还比较关注光伏模拟器的动态模拟功能。

飞艇的光伏配电研究项目较新，很多测试条件和内容都不确定，客户需要实测来确定光伏模拟器是否满足需求。目前测试中某家的光伏模拟器样机，在非MPPT点时光伏模拟器输出不稳定；还有的品牌设备存在安全隐患。而AMETEK ETS光伏模拟器具有IV曲线分辨率高，电流噪声指标优异，高动态响应速度，具有真实的动态模拟能力。客户对多次的测试结果表示很满意。

