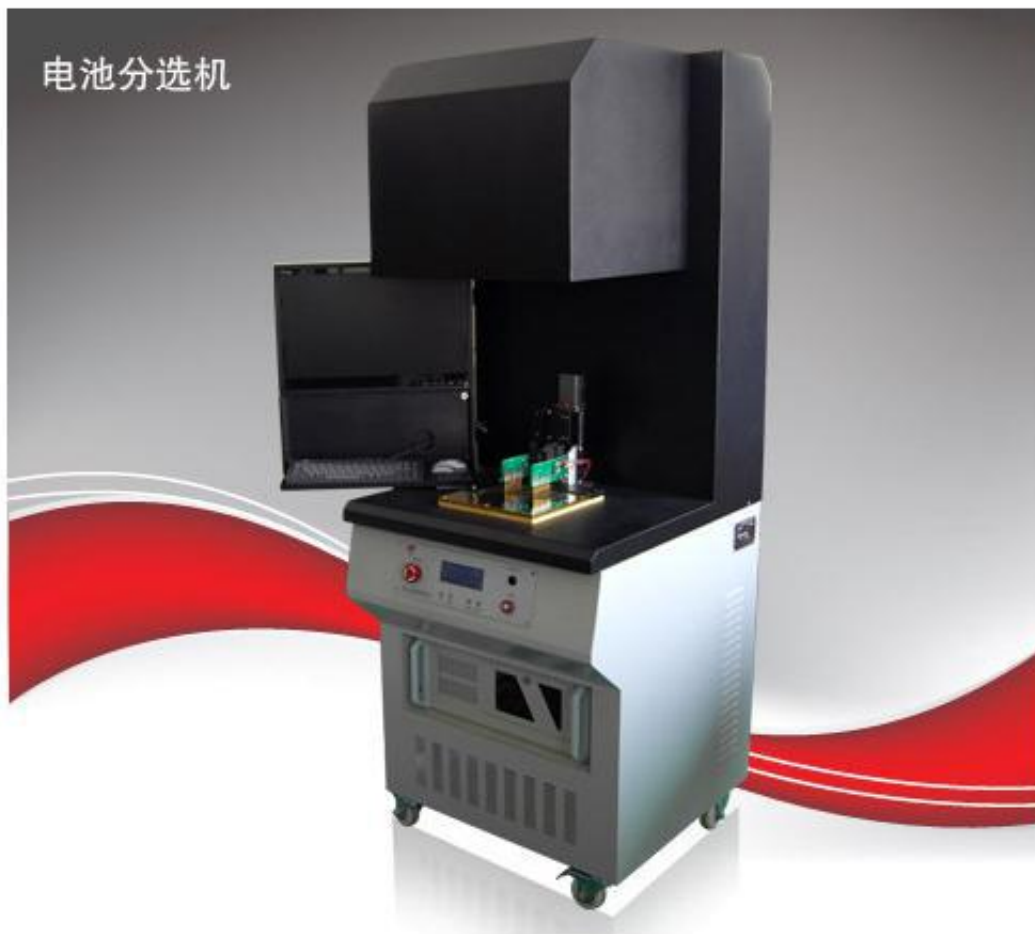


太阳能电池分选机



简介

太阳能电池分选机专门用于太阳能单晶硅和多晶硅电池片的分选筛选。通过模拟太阳光谱光源，对电池片的相关电参数进行测量，根据测量结果将电池片进行分类。独有的校正装置，输入补偿参数，进行自动/手动温度补偿和光强度补偿，具备自动测温与温度修正功能。主要用于单晶硅和多晶硅太阳能电池的电性能参数的分选和结果记录。

主要技术指标

- 1.开路电压(Voc):在光照下，电池片没有接负载时的电压
- 2.短路电流(Isc):在光照下，电池片短路时的输出电流
- 3.最大功率(Pmax):在光照下，电池片所能输出的最大功率
- 4.最大功率下的电压(Vopt)/电流(Iopt)
- 5.填充因子: $P_{max}/V_{oc} * I_{sc}$ ，体现电池的输出功率随负载的变动特性
- 6.效率:在光照下，电池片的工作效率
- 7.等效串联电阻：太阳能电池片内部的等效串联电阻，会影响其正向伏安特性和短路电流，另外串联电阻的增大会

使太阳能电池的填充因子和光电转换效率降低

功能说明

超级电容充电，将220V交流电做倍压处理后，通过充电控制电路输出到电容，控制板按照设定的电压值给电容充电，并实时检测电容电压，保证电容电压的稳定。保护电路包括软件保护和硬件保护，两者同时作用，保证电容工作在允许的电压范围内。GBT控制，在氙灯的工作回路中接有IGBT，用于控制氙灯工作。IGBT平时处于导通状态，即氙灯两端一直存在电压，一旦有高压产生则氙灯点亮，而控制电路根据太阳能电池实际测试情况控制关闭IGBT，使氙灯熄灭。

氙灯高压产生电路，利用电感的自感电动势产生近9千伏的高压。极电流也相应增加，由于电路时串联关系，此时C极的电流可以看作是待测电池片的输出电流，当C极电流等于待测电池片的短路电流时，通过监测待测电池片电压可知此时待测电池片电压输出为零，整个测试过程完毕。

结合待测电池片电压输出曲线和电流检测电阻上获取的曲线，就可以绘制出该待测电池片的I-V特性曲线。电路特点：采用专用高精度电流检测运算放大器，可从噪声中有效检出有用信号。采用数字电位器，通过程序控制调整放大器的增益，可针对不同电池片设定增益参数，在不改变硬件的情况下，通过改变软件的工作模式，适应多种电池片测试应用。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/3355.html>