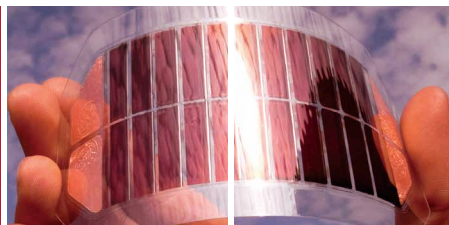


## 爱丁堡光谱产品在钙钛矿 太阳能电池封装胶膜解决方案



### 背景介绍

钙钛矿太阳能电池作为第三代太阳能电池中最耀眼的明星,在短短十年内其转化效率提升到了25.2%,而且由于其低廉的制造成本,有望在脱碳能源领域发挥巨大的作用。但是,由于钙钛矿太阳能电池中的各功能层材料对空气中的水蒸汽、氧气,紫外光,压力等比较敏感,大大缩短了使用寿命。封装技术能够有效地将工作元件与外界环境隔离,防止各种杂质的污染和腐蚀,是一种提高精密电子元器件使用寿命的方法。运用优异的绝缘性的聚合物材料进行封装,热塑性和一定的机械强度,致密的封装层能够有效隔绝空气中的水和氧气,可以实现低成本的大面积封装。



钙钛矿器件以及封装胶膜示意图(图片源于网络)

### 应用场景:UV光转换效率

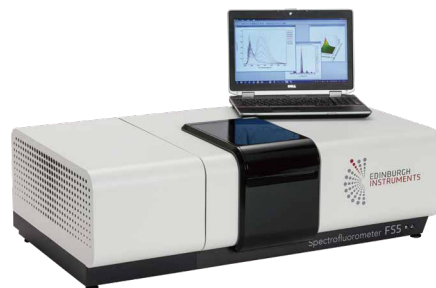
纯钙钛矿电池中胶膜封装一般选用POE胶膜而不能用EVA胶膜。由于钙钛矿材料比较敏感,因此钙钛矿电池在封装的要求相比晶硅电池更高,POE胶膜相比传统的EVA胶膜的封装效果和稳定性更好。而在POE胶膜中UV光转换效率是关键参数之一,因为380nm以下的紫外光转换成蓝光,从而提高器件的发电功率。

### 相关仪器:一体化稳态瞬态荧光光谱仪FS5

FS5是爱丁堡仪器公司全新推出的一体化荧光光谱仪。这款仪器基于高标准进行设计,具有高灵敏度,快速数据获取,操作简单等特点,同时还有丰富的样品支架可以进行选择。

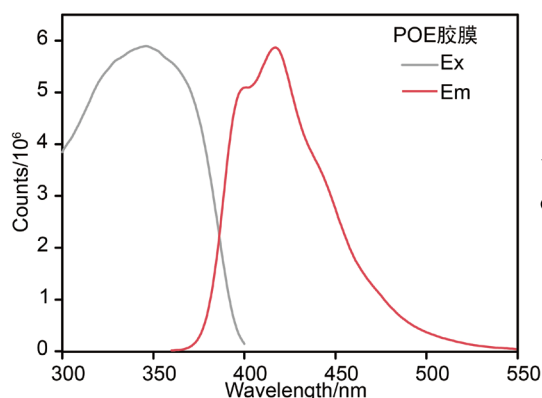
### 仪器特点

- 多功能灵活配置
- 自动识别样品支架
- 专业、便捷软件包

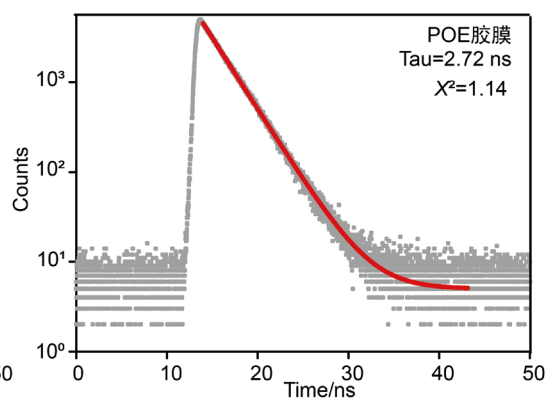


## 应用案例

FS5提供对POE胶膜的基本光物理表征,完成对POE胶膜的激发与发射光谱测定,除此之外,也可以配置荧光寿命模块,完成对POE薄膜荧光寿命的测定,从而研究POE胶膜对钙钛矿光伏器件中载流子迁移的影响。

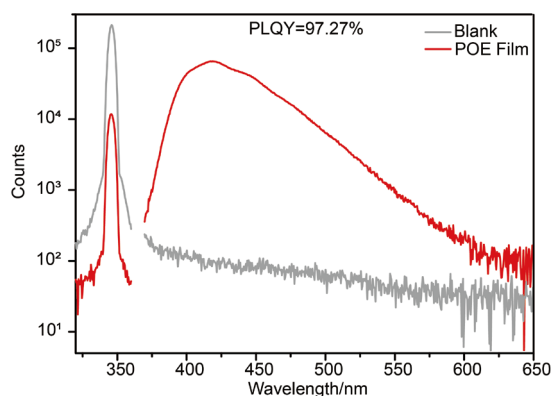


POE胶膜的激发与发射光谱



POE胶膜的荧光寿命光谱

FS5提供量子效率测试附件完成对POE胶膜的绝对量子效率的测定,从而确认UV光转换效率,进一步的确定对于器件效率的影响。



POE胶膜量子效率的测定



**Techcomp**

**天美仪拓实验室设备（上海）有限公司**

### 天美集团总部

香港新界葵涌货柜码头路88号永得利广场一座26楼2606室  
t (852)2751 9488  
f (852)2751 9477

### 北京分公司

北京市朝阳区北苑路58号航空科技大厦1号楼4层 (100012)  
t 010-64010651  
e TIL\_AI@techcomp.cn

### 天美仪拓实验室设备（上海）有限公司

上海松江新桥民益路201号16幢 (201612)  
t 021-67687200  
e TIL\_AI@techcomp.cn

### 广州分公司

广州市海珠区南边路38号保利1918智能产业园20号楼A218房 (510280)  
t 020-32644011  
e TIL\_AI@techcomp.cn

400-810-7898

[www.techcomp.cn](http://www.techcomp.cn)

[www.techcomp.com.hk](http://www.techcomp.com.hk)



天美集团官方网站



天美分析官方微信