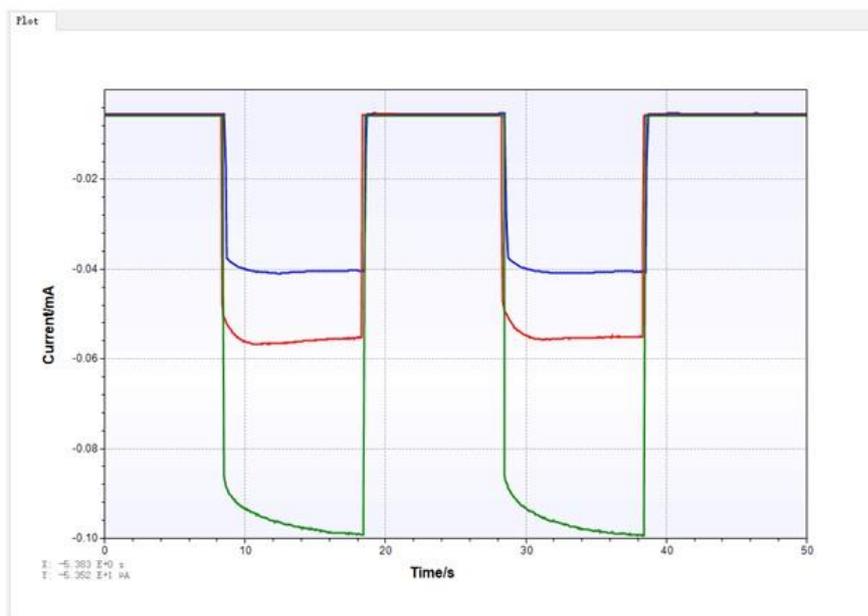


【PalmSens4 电化学应用】多功能 LED 光源系统在光致电化学方面的应用简介

作为清洁、环保、源源不断的一种能源，太阳能的综合利用越来越受到重视。在科学研究方面，已衍生出光化学反应、光催化反应、光降解、光合成、光敏纳米材料等多种纯粹光化学的研究方向。由于在光照状态下，通常都会产生光电子，从而引出与电化学联合应用的各种研究方向，如：PEC 光致电量子点 QDs、太阳能电池、上转换光致发光、PEC 光电化学等。

多功能 LED 光源系统由 PalmSens4 便携式电化学分析仪和多功能 LED 光源系统构成，可实现多种光电化学测量，同时光源和电化学测试两者同步控制。也可以通过蓝牙方式控制，把整体放入暗箱、手套箱等各种密封的环境中，确保不受外部环境的干扰。



PalmSens4便携式电化学分析仪

- FRA / EIS: 10 μ Hz ~ 1 MHz
- 9 档量程: 100 pA ~ 10 mA
- 测量电流分辨率: 0.005 % FSR
- 施加电位分辨率: 76.3 μ V (18 bit A/D)
- USB、内置电池供电
- 内置8GB内存即时备份数据
- 蓝牙或USB通信
- 配套手提箱

雷迪美特中国有限公司

电话: 400 8605168 转 0935

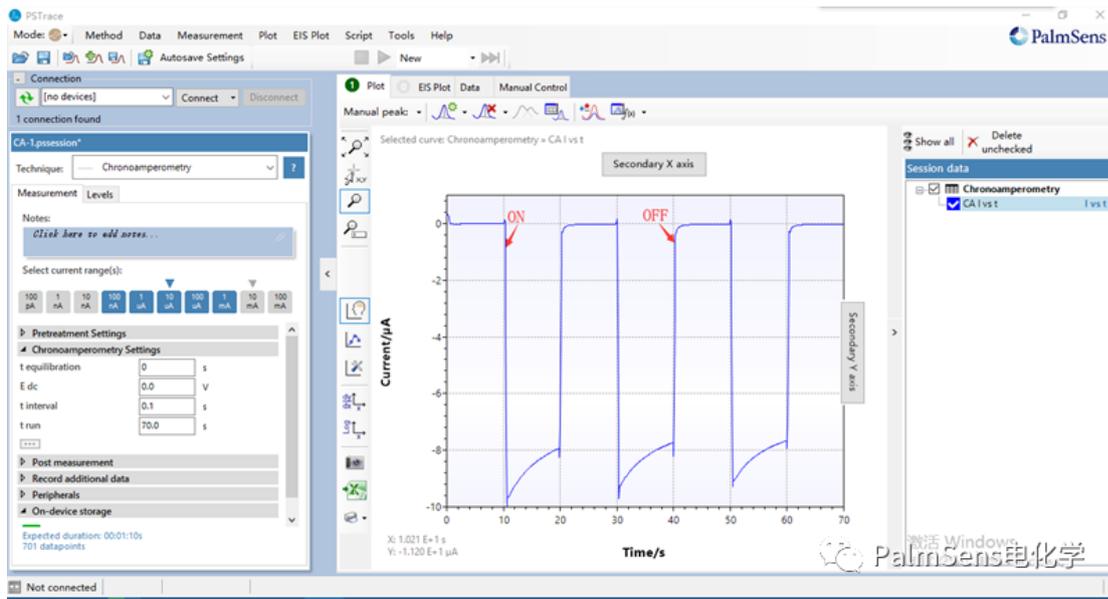
邮箱: cherryradiometer@126.com

雷迪美特@电化学-陈
18902306176

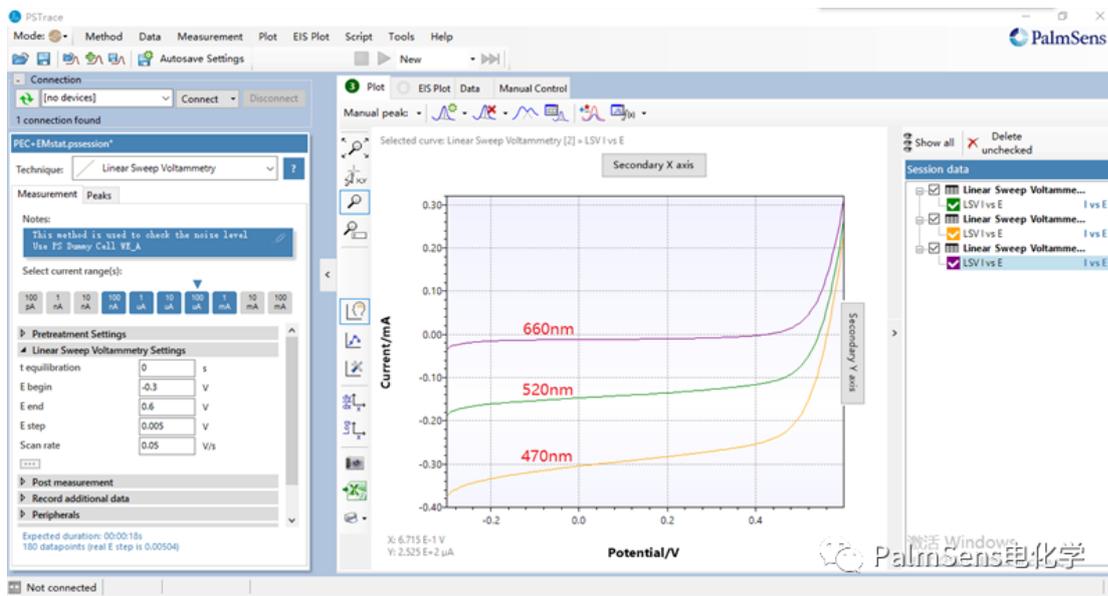


应用举例：

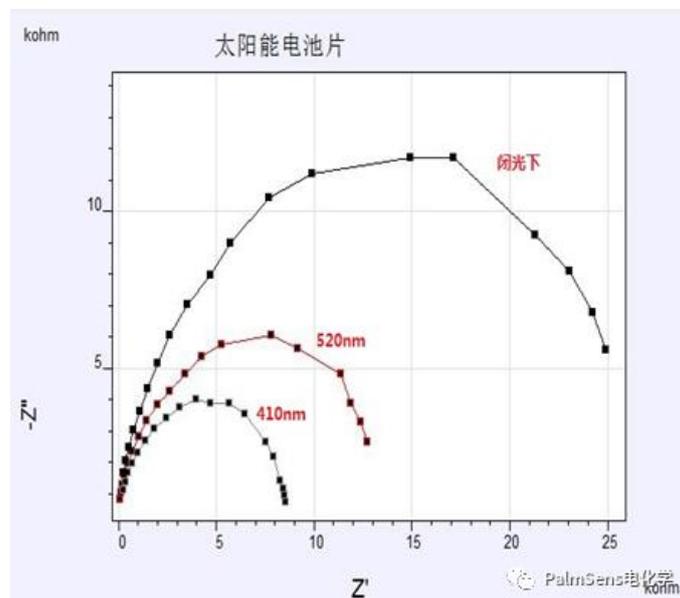
- 光照 ON-OFF 测量，脉冲光照下的 $I \sim t$ 曲线



- 不同光源照射下，单色光光照下的 $I \sim V$ ($J \sim V$) 曲线。



- 不同光源照射下，交流阻抗 EIS 的测试



- 光电化学阴极保护应用

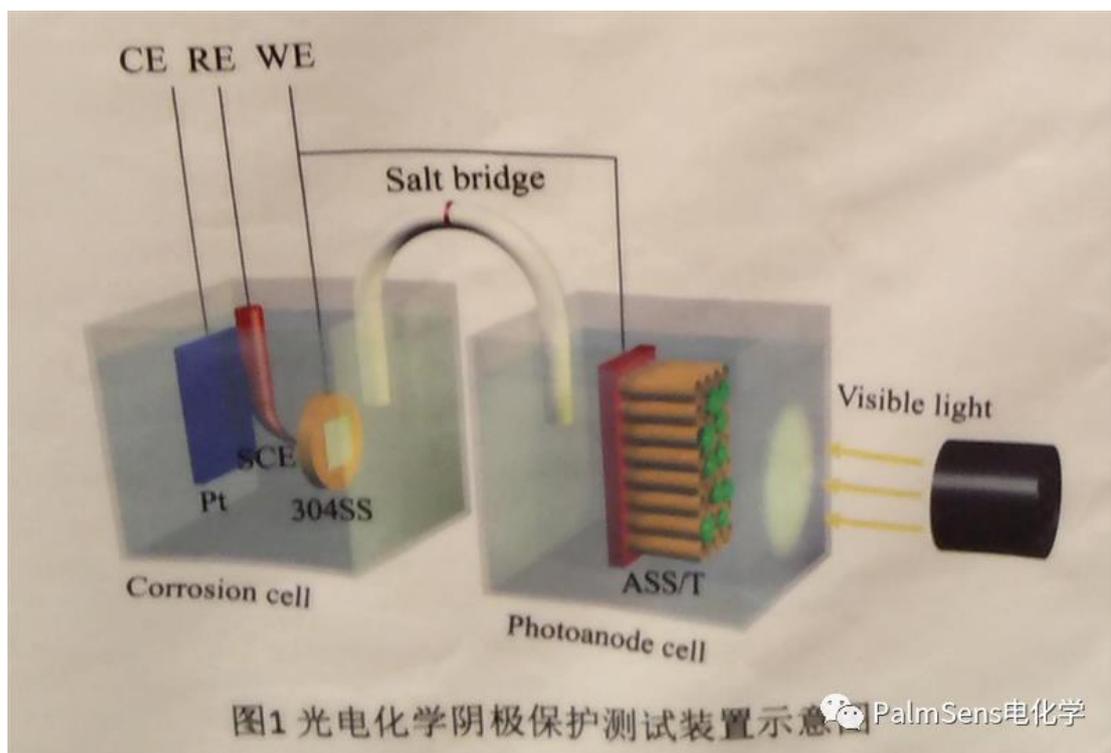
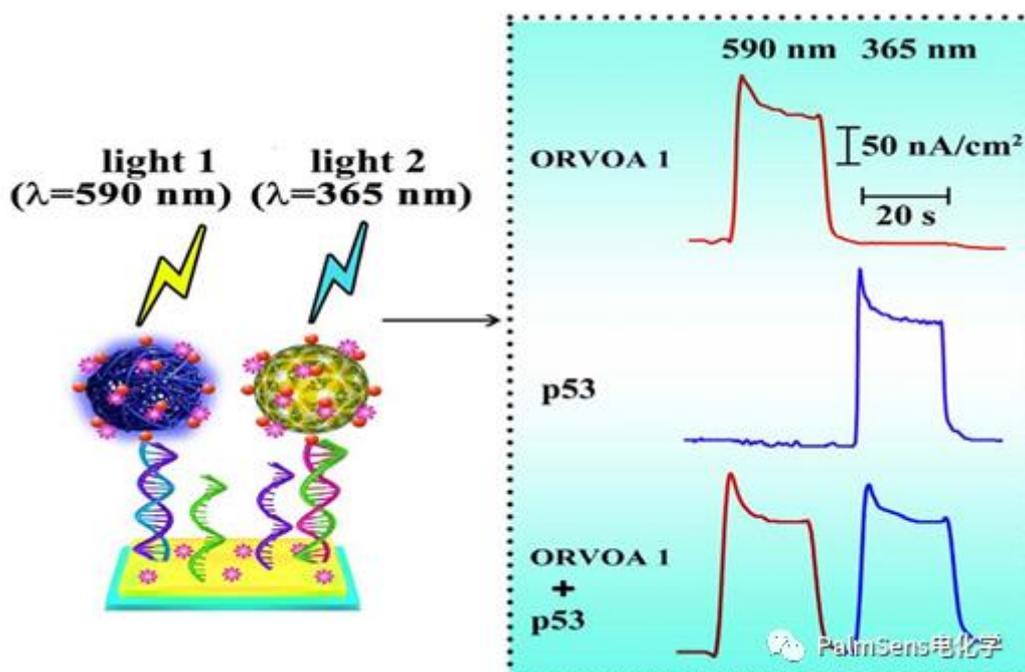


图1 光电化学阴极保护测试装置示意图 PalmSens电化学

--摘自某次学术会议的交流海报

- 光致电量子点应用：样品中含有两种分子，分别对 590nm 和 365nm 有响应：



--摘自 Anal. Chem. 2016,88,8698-8705

综合近几年国内相关会议的资料，我公司的 PS-PEC008 光源系统有如下的特点：

- 全部采用高光率的大功率 LED 单色光源。常规的氙灯或卤素灯优势在于混合白光的高光度，但经单色仪或滤光片后，光强大大减弱。而本系统则提供最大可达 200mW/cm² 的发光强度！远超于氙灯或卤素灯的单色光源。

- LED 光源是纯粹的冷光源，具有超长寿命，高稳定性，没有长时间运行后光强减弱或光谱偏移等问题。
- 发光没热量，尤其适用于低能量的研究应用，避免了激光照射后给样品带来的加热效应。
- 采用电子元件的瞬间切断技术，避免了电子快门所带来的边缘效应及开关噪声等烦恼，可满足实验中高达 1ms 的取样间隔要求。
- 本多功能 LED 光源系统还可通过配套的光纤，从而可把光源引入到其他大型设备的测试腔中，从而与大型设备合作，进行原位测量。

LED 光源系统特点：

- 全部采用进口大功率 LED 单株集成阵列，提供更高的单波长光照强度。
- 提供多达 25 种单波长 LED 光源，波长范围从 365nm 至 980nm，包括了近紫外、可见光和近红外区范围，用户可依据需要进行选购；
- 多个照射光源的切换极其方便，不需关停设备即可切换 LED 灯。

光照与闭光之间的切换，采用了瞬间切断的技术，避免了遮光轮片余辉的影响；

- 配套多款信号控制盒，可使用电脑，安卓手机，仪器控制等多种控制模式，用户可根据不同的实际使用需要去选用。

主要参数：

- 型号：PS-PEC008
- 光源个数：每个光源盒含 8 个不同波长的 10WLED 灯，其中波长在 PStTrace 电化学软件中设定。光强调节需通过调整测试样品和光源间的距离。

各种单色光光源				
365 ~ 370nm	370 ~ 380nm	375 ~ 385nm	385 ~ 395nm	390 ~ 400nm
395 ~ 405nm	410 ~ 420nm	415 ~ 425nm	425 ~ 435nm	430 ~ 440nm
445 ~ 455nm	455 ~ 465nm	465 ~ 475nm	485 ~ 495nm	495 ~ 505nm
515 ~ 525nm	550 ~ 560nm	585 ~ 595nm	590 ~ 600nm	605 ~ 615nm
625 ~ 635nm	660nm	740nm	808nm	850nm
940nm	970~980nm			
3200K 白光	4500K 白光	5000K 白光	5500K 白光	6500K 白光

- 光源光窗直径：12mm；LED 灯电功率：10W；LED 光输出功率：5.4W；LED 使用寿命：大于 20000 小时。