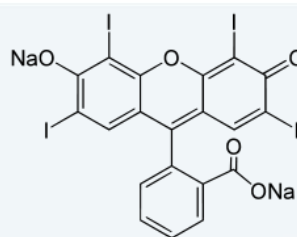
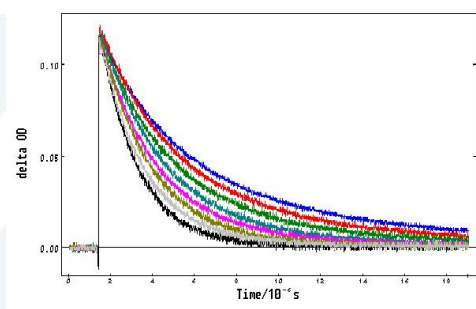


如何捕捉微观时间尺度的瞬态吸收光谱？

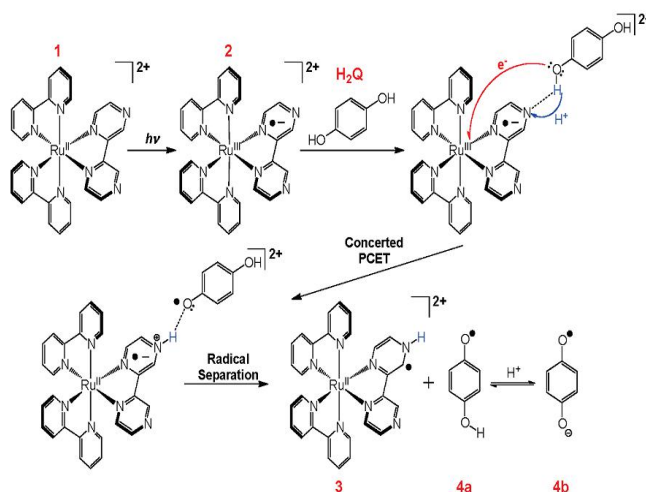
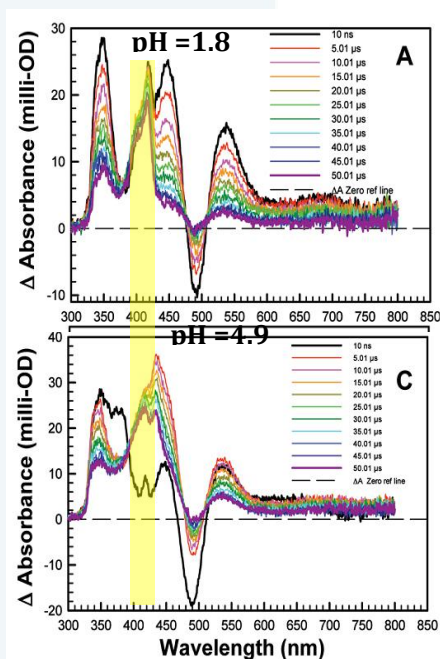
激光闪光光解技术可以捕捉化学和生物样品的瞬变现象。通常由强脉冲激光光源激发样品，产生短寿命的光激发中间体，如激发态，自由基和离子等等。当这些中间体达到一定浓度以后，会带来瞬态吸收光谱的变化。本文将介绍爱丁堡激光闪光光解光谱仪在前沿科学领域的应用。

有机物的三重态很容易被溶剂中的氧猝灭，激光闪光光解能表征样品激发态对氧的敏感性，如下图，三重态吸收的衰减随着氧浓度的增加（0%-20%）而加快。



赤藓红 B 水溶液的氧猝灭

分子解离，能量及电荷转移的过程也同样可以被瞬态吸收光谱仪监测到，这个过程发生的时间尺度特别快，比如质子耦合电荷转移过程(PCET)。LP980 上采用 ICCD 检测器，很明显能看到在不同 P H 值下自由基 4a 的产生过程。

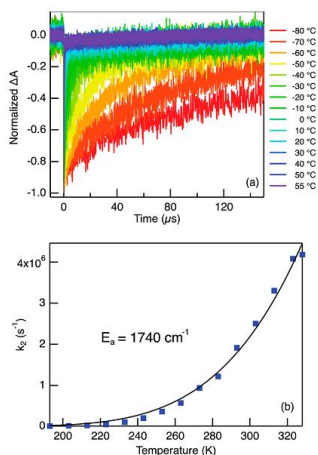


PCET 过程监测

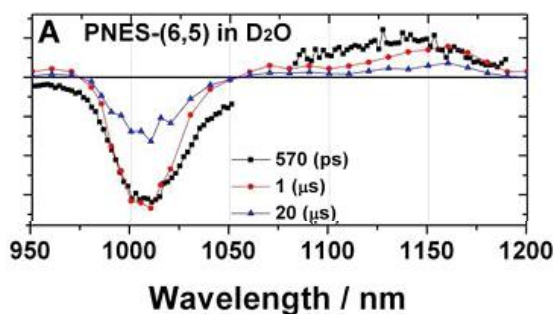
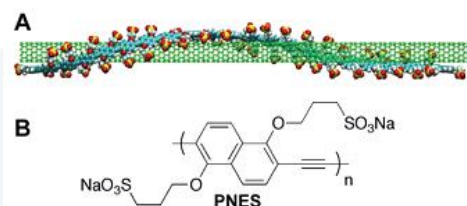
天美(中国)科学仪器有限公司
北京市朝阳区天畅园7号楼(100107)

t 010-64010651
f 010-64060202
e techcomp@techcomp.cn
w www.techcomp.cn

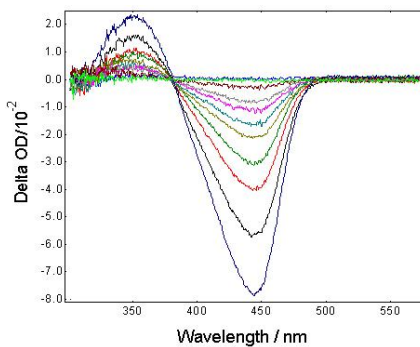
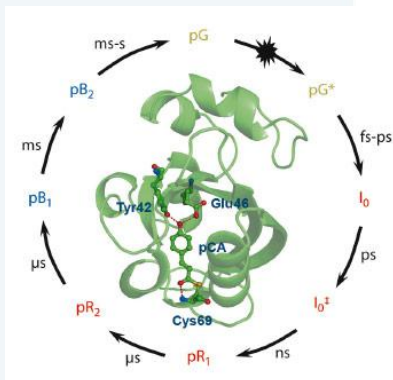
LP980 采用光电倍增管检测器，在不同温度下测试三重态衰减曲线，可以计算三重态的活化能。需要使用如下图所示低温恒温器附件。



碳纳米管三重态首次被报道，使用的就是爱丁堡的激光闪光光解光谱仪。如下例所示。



光循环过程中产生的系列复杂的中间体，可以使用瞬态吸收光谱仪监测到。下图为光活性黄蛋白光循环过程检测。



天美(中国)科学仪器有限公司
北京市朝阳区天畅园7号楼(100107)

t 010-64010651
f 010-64060202
e techcomp@techcomp.cn
w www.techcomp.cn

电荷注入及复合在研究半导体材料及太阳能电池中十分重要。以下例子通过对太阳能电池中给体和受体之间距离进行调控，期望对太阳能电池的效率进行优化。

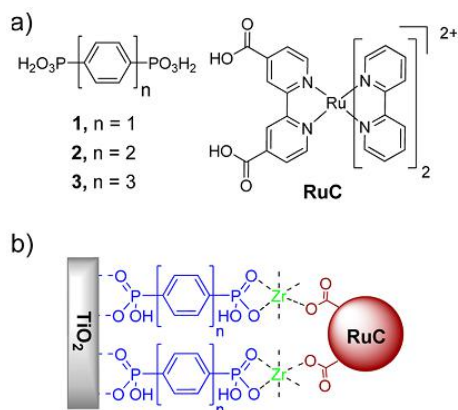


Figure 1. (a) Structure of RuC and molecular bridges 1, 2, and 3. (b) Schematic representation of the bilayer film assembly.

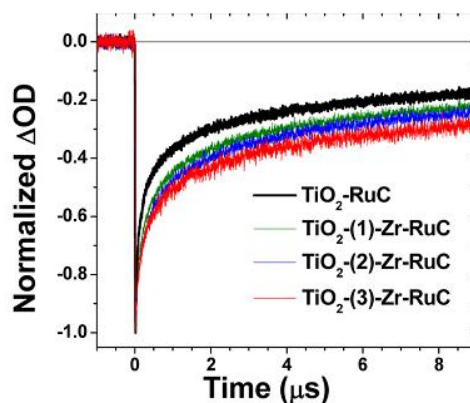


Figure 5. Absorption-time traces of the films monitored at 405 nm in a MeCN solution of 0.3 M LiClO₄ ($\lambda_{ex} = 532$ nm).