

# 天津理工大学科技成果登记表

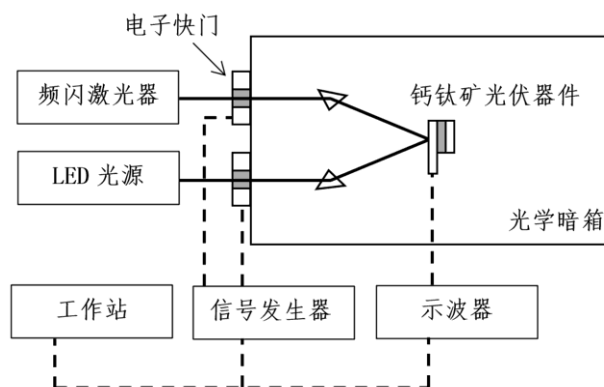
学院：化学化工学院

填表日期：2022年5月19日

填表人：孙喆

技术成果名称	瞬态光电化学测试系统		
项目负责人	孙喆	职称/学位	副教授/博士
电话	13920582016	微信号码	zhesun_tjut
电子邮箱	zhesun@tjut.edu.cn	研究方向	太阳能电池、计算机模拟
成果所属领域/主要应用行业	光电化学测量与表征/薄膜太阳能电池		
技术成熟度(1-9级)	7		
是否拥有完全自主知识产权	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其他:		
可参展形式	<input checked="" type="checkbox"/> 实物 <input type="checkbox"/> 模型 <input type="checkbox"/> 体验互动 <input type="checkbox"/> 多媒体播放 <input type="checkbox"/> 其它		
成果简介(200字左右,含必要性、先进性、应用性):			
<p>对薄膜太阳能电池进行瞬态光电化学测量是优化器件结构,分析器件光伏行为的必备手段之一。课题组设计开发的瞬态光电化学测量系统利用信号发生器产生激励信号并施加于电子快门,实现对LED背景光源和频闪激光协调控制。由LED背景光源和频闪激光协同辐照钙钛矿光伏器件产生的光电压响应信号由示波器采集并传输给计算机处理。这一测量系统实现了在钙钛矿光伏器件的开路电压升起与衰减过程中在任意时刻读取器件的瞬态光电压响应,能够对钙钛矿器件多尺度光电响应演化进行实时跟踪分析,为研究钙钛矿器件离子迁移动力学与载流子复合过程的提供了有力手段。</p>			

成果图片（每张图片配文字简要说明）：获奖证书、专利证书、产品、设备、电脑模拟示意图等



瞬态光电化学测量系统工作原理：采用由计算机控制的信号发生器实现对脉冲激光和背景光源的给光和闭光调制。脉冲激光和背景光同时从钙钛矿器件的 ITO 玻璃一侧入射，产生的微秒到毫秒量级光电压信号由示波器采集并由计算机处理。



瞬态光电化学测量系统实物图片，专利申请号(202210483393.0)

注：\* 1-农业领域、2-能源领域、3-信息领域、4-资源领域、5-环境领域、6-人口与健康领域、7-材料领域、8-先进制造领域、9-其他领域