

[微博微信](#) | [English](#) | [公务邮箱](#) | [加入收藏](#)[站内搜索](#)当前位置: [科技部门户](#) > [新闻中心](#) > [科技动态](#) > [国内外科技动态](#)【字体: [大](#) [中](#) [小](#)】

美科学家首次以纳米精度检测太阳能电池

日期: 2017年06月28日 来源: 科技部

美国国家技术标准研究院(NIST)近日发布消息称,该机构研究人员利用两种新技术,首次以纳米级精度检测了广泛使用的太阳能电池的化学成分及缺陷的变化。新技术检测了用碲化镉半导体材料制造的常见太阳能电池,有望帮助科学家更好地了解太阳能电池的微观结构,并可能提出进一步提高太阳能光电转化效率的方法。

在研究中,NIST科学家利用两种依赖原子力显微镜(AFM)的辅助方法,通过光诱导共振(PTIR)来测量太阳能电池样品从可见光到中红外线的宽波长范围吸收光的数量,从而在纳米级尺度得到太阳能电池的构成及其缺陷。另一项技术,被称为扫描近场光学显微镜(dt-NSOM),通过记录特定位置传输光的数量来捕捉太阳能电池的组成及缺陷的变化,从而形成详细的纳米尺度图像。

实验表明,材料晶体排列的缺陷与其化学构成中的杂质相关,新技术能检测碲化镉样品中所谓的深层次缺陷的空间变化。这些缺陷引起碲化镉与其它半导体中的电子和质子(带正电荷的颗粒)重新组合而不是发电,这是导致太阳能电池无法取得理论成效的关键原因之一。

该研究成果具有广泛适用性,将有助于太阳能电池研究,更好地了解各种光伏材料。该研究成果发表在2017年4月12日的《Nanoscale》杂志上。

[打印本页](#)[关闭窗口](#)

版权所有: 中华人民共和国科学技术部

地址: 北京市复兴路乙15号 | 邮编: 100862 | 地理位置图 | ICP备案号: 京ICP备05022684