



# 空气中制备高效稳定的钙钛矿太阳能电池

台启东 副研究员

江汉大学交叉学科研究院

## 报告摘要:

近年来，有机铅卤钙钛矿太阳能电池成为光伏领域研究热点，其光电转换效率已高达22.1%。与传统的无机半导体光伏器件相比，钙钛矿电池不仅效率与其相当，且有制备简单，成本低廉等优点，具有广阔的应用前景。稳定性是钙钛矿电池研究的核心课题之一，探究如何实现在空气中制备高效稳定的钙钛矿电池，对其产业化进程具有重要的推动作用。报告将首先介绍以 $\text{Pb}(\text{SCN})_2$ 为前驱体制备 $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_{3-x}(\text{SCN})_x$ 电池的方法。这种电池可以在大气环境下制备，在相对湿度大于70%的情况下，也可以稳定地获得高质量的钙钛矿薄膜，所得电池的平均效率为13.5%，最高可以达到15%以上。相同条件下，这种电池比以传统 $\text{PbI}_2$ 为前驱体制备的 $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ 电池表现出更好的光电转换性能和长期稳定性。<sup>[1]</sup>进而报告将介绍钙钛矿薄膜中晶体取向控制的探索性工作及碳包覆铜纳米线用于钙钛矿电池电极材料的研究结果。

[1]. Q. D. Tai, *et al.*, Nat. Commun. 2016, 7, 11105



## 报告人简介:

台启东，2007和2012年在武汉大学物理科学与技术学院分别获得理学学士和工学博士学位；2012.7-2013.9就职于飞利浦中国研究院；2013.10入职江汉大学交叉学科研究院；分别于2009.2-2010.8及2014.5-2015.5在香港理工大学应用物理系任研究助理和博士后研究员。主要从事染料敏化太阳能电池，钙钛矿太阳能电池等新型光伏器件研究。迄今，其以第一作者或与他人合作在Nature Commun, ACS Nano, Advanced Materials, Journal of Materials Chemistry A 等杂志发表SCI论文33篇，多篇论文入选ESI高被引论文，单篇最高他引200余次，总计他引1100余次，H-index为19。

报告时间：2016年12月28日（周三）下午 10:00-11:00

报告地点：南校区超微超快所211会议室

联系人：周聪华（chzhou@csu.edu.cn）