

凝聚态物理-北京大学论坛

2016年第24期 (No. 387 since 2001)

全印刷介观太阳能电池：从染料敏化到钙钛矿

韩宏伟 教授

时间：11月24日（星期四）15:00—16:30

地点：北京大学物理大楼西楼202报告厅

报告人简介：华中科技大学武汉光电国家实验室二级教授，博士生导师。入选2015年国家中青年科技创新领军人才。自2000年来一直从事介观太阳能电池研究。近五年来在 *Science*、*Nature Chem.*、*J. Am. Chem. Soc.* 等杂志上发表SCI源刊论文60余篇。申请国家发明专利14项，其中10项已获授权，2项递交PCT国际申请。主持国家自然科学基金重大研究计划重点项目、863课题、面上项目等多项科研项目。

摘要：太阳能的充分利用是解决目前人类面临的能源短缺和环境污染等问题的根本途径。近年来，一些基于介观尺度的无机或有机半导体材料及三维互穿网络结构的新型介观太阳能电池（Mesoscopic Solar Cells, MSC）备受关注。基于全印刷技术及三层介孔膜结构研制了低成本单基板全固态MSC，其特点是在单一导电衬底上通过逐层印刷方式涂覆TiO₂纳米晶膜、ZrO₂绝缘层、碳对电极层，之后（浸渍染料、填充固态电解质材料）（或直接填充钙钛矿材料）。通过引入钙钛矿材料及界面工程，获得了高效稳定的无空穴传输材料型可印刷介观钙钛矿太阳能电池，并实现了7平米大面积无空穴传输材料型可印刷钙钛矿太阳能电池模组，应用前景广阔。

联系人：马仁敏研究员

reminma@pku.edu.cn

北京大学物理学院凝聚态物理与材料物理所

<http://www.phy.pku.edu.cn/events/forum/2016/2016qiu.xml/>

Photoed by Xiaodong Hu