

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,  
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 &gt; 科研进展

## 大连化物所等平面型钙钛矿太阳能电池效率研究取得新进展

文章来源: 大连化学物理研究所 发布时间: 2018-09-05 【字号: 小 中 大】

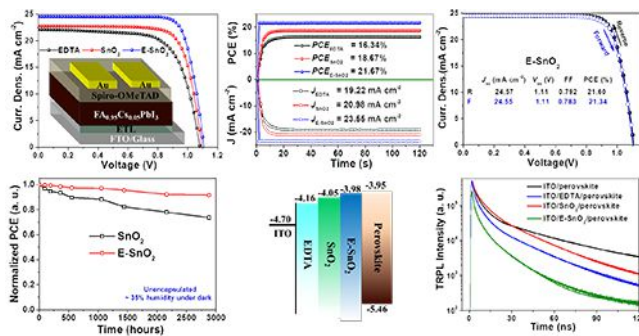
我要分享

近日, 中国科学院大连化学物理研究所太阳能研究部薄膜硅太阳能电池研究组研究员刘生忠和陕西师范大学研究员杨栋团队与美国弗吉尼亚理工大学教授Shashank Priya带领的团队合作, 在平面型钙钛矿太阳能电池方面取得新进展, 相关结果发表在《自然-通讯》(*Nature Communications*)上。

平面型钙钛矿太阳能电池由于其结构简单和易于制备的特点而备受关注。但相比于传统介孔结构的钙钛矿电池, 其效率仍然较低且存在严重的滞后效应。针对此问题, 该团队在前期工作中采用离子液体修饰氧化钛作为电子传输材料, 将平面型钙钛矿太阳能电池的效率提升到19.62%, 取得了当时平面型钙钛矿太阳能电池的最高效率, 且极大地抑制了平面型钙钛矿太阳能电池的滞后效应(*Energy Environ. Sci.*)。

最近, 该团队利用乙二胺四乙酸(EDTA)与氧化锡络合, 成功制备了一种性能优异的E-SnO<sub>2</sub>电子传输材料, 基于此材料的平面型钙钛矿太阳能电池的效率突破21.60% (认证效率达21.52%)。E-SnO<sub>2</sub>电子传输材料较高的电子迁移率, 以及合适的能级位置有效抑制了钙钛矿太阳能电池中离子迁移和正、负电荷传输失衡导致的界面处电荷积累, 基本消除了平面型钙钛矿太阳能电池中的滞后效应。此外, 在E-SnO<sub>2</sub>电子传输材料上生长的钙钛矿吸光层具有较大的晶体颗粒, 大大降低了钙钛矿材料在晶界处的降解几率, 提升了平面型钙钛矿太阳能电池的环境稳定性。此项研究成果为制备高效稳定的平面型钙钛矿太阳能电池奠定了基础。

该研究工作得到国家重点研发计划、中央高校基础研究基金、国家自然科学基金项目、111项目、国家大学科研基金、长江学者创新团队实验室基金、中国国家千人计划项目的资助。



大连化物所等平面型钙钛矿太阳能电池效率研究取得新进展

(责任编辑: 叶瑞优)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864

### 热点新闻

#### 中科院党组学习研讨药物研发和...

中国科大举行2018级本科生开学典礼  
中科院“百人计划”“千人计划”青年项...  
中国散裂中子源通过国家验收  
我国成功发射两颗北斗导航卫星  
中科院与青海省举行科技合作座谈会

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”  
计划 领跑科技体制改革



【新闻联播】第二次青藏科  
考取得多项重大成果

### 专题推荐

