

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 > 科研进展

大连化物所钙钛矿太阳能电池研究获进展

文章来源: 大连化学物理研究所 发布时间: 2018-03-21 【字号: 小 中 大】

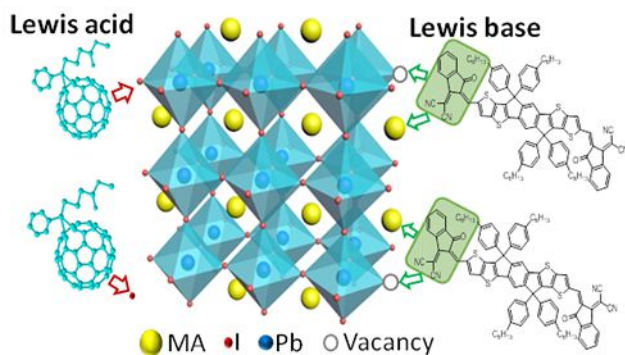
[我要分享](#)

近日, 中国科学院大连化学物理研究所洁净能源国家实验室太阳能研究部硅基太阳能电池研究组研究员刘生忠, 陕西师范大学教授赵奎, 以及阿卜杜拉国王科技大学教授Aram Amassian合作, 在钙钛矿电池领域取得新进展, 相关研究成果发表在《先进材料》上。

近年来, 有机无机杂化钙钛矿太阳能电池因其卓越的光电性能受到广泛关注, 但低温制备的多晶MAPbI₃钙钛矿薄膜, 其晶界处存在的大量缺陷会引起载流子复合, 严重影响电池器件的光电转换效率及稳定性。基于此, 研究人员通过反溶剂修饰技术, 在MAPbI₃钙钛矿中引入带有路易斯酸/碱功能基团的半导体有机小分子, 使得器件效率由17.5%提升至19.3%。研究发现, 半导体有机小分子与钙钛矿之间形成的路易斯酸碱加合物或卤素-富勒烯自由基, 可以有效钝化Pb²⁺空位或Pb-I反位缺陷。同时, 二者间能级匹配度的提升有助于增强缺陷钝化作用, 提高载流子迁移率。

此外, 晶界处的疏水型有机小分子能有效地抵御水汽进入。器件在50%的相对湿度环境下, 放置40天后, 仍保持80%以上的初始效率。这一工作为制备高效稳定的钙钛矿太阳能电池提供了更理性的思路和方法, 也将有助于推动钙钛矿太阳能电池走向商业应用。

研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金、中央高校基金、教育部“111引智计划”和“千人计划”项目的资助。

[论文链接](#)


大连化物所钙钛矿太阳能电池研究获进展

(责任编辑: 侯雷)

热点新闻

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
“4米量级高精度碳化硅非球面反射镜集成...

视频推荐

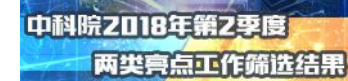


【新闻联播】“率先行动”
计划 领跑科技体制改革



【中国新闻】楚雄禄丰发现
恐龙新属种——程氏星宿龙

专题推荐



© 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