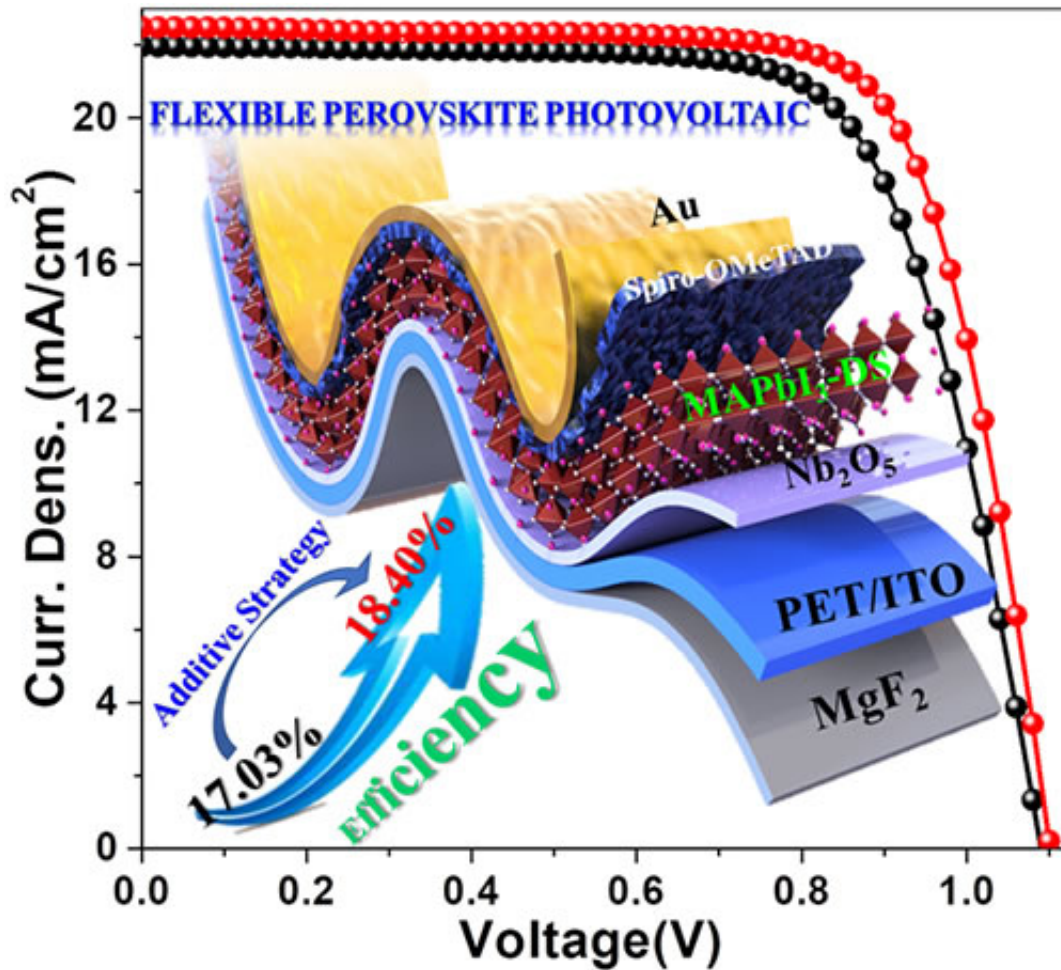


## 大连化物所等柔性钙钛矿太阳能电池研究取得新进展



近日，中国科学院大连化学物理研究所薄膜硅太阳能电池研究组（DNL1606）研究员刘生忠和陕西师范大学研究员杨栋、博士冯江山等在柔性钙钛矿太阳能电池研究方面取得新进展。相关结果发表在《先进材料》（Advanced Materials）上。

柔性太阳能电池由于具有质量轻、便携带、易于运输、安装简单等优点备受关注。高性能柔性钙钛矿太阳能电池的关键部分是低温界面层和高质量钙钛矿吸光层。该团队前期通过开发低温界面层，在柔性钙钛矿电池中取得了一系列成果：2015年，利用室温磁控溅射法沉积氧化钛界面层，制备的柔性钙钛矿电池效率达到15.07%（Energy Environ. Sci.）；2016年，首次将离子液体作为界面层应用到柔性钙钛矿电池中，将柔性钙钛矿电池效率进一步提升到16.09%（Adv. Mater.）。

最近，该团队运用二甲硫醚作为添加剂，通过控制钙钛矿吸光层的结晶过程，得到晶粒尺寸较大、结晶性较好、以及缺陷态密度较低的钙钛矿薄膜，将柔性钙钛矿太阳能电池的效率提高到18.40%，同时将大面积（1.2cm<sup>2</sup>）柔性钙钛矿太阳能电池的效率提升到13.35%。另外，利用添加剂制备的钙钛矿吸光层稳定性得到显著增加，在35%的湿度下放置60天，电池的效率仍能保持86%的原有效率，而无添加剂制备的钙钛矿太阳能电池效率相同条件下仅可保持原有效率的50%。此项研究成果是目前柔性钙钛矿电池的最高效率，为柔性钙钛矿太阳能电池的发展奠定了实验和理论基础。

该研究工作得到国家重点研究与发展计划、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、国家“千人计划”项目的资助。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/126698.html>