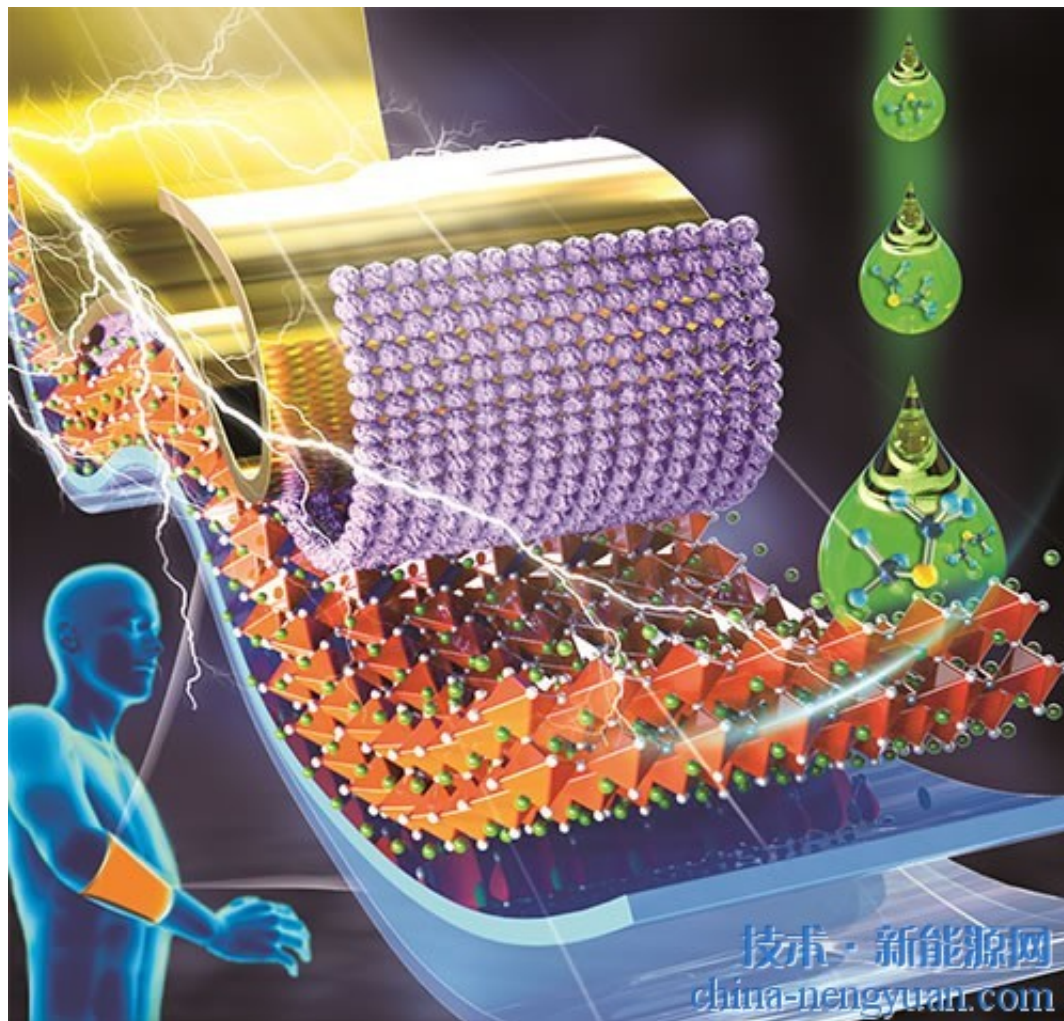


大连化物所发表柔性钙钛矿太阳能电池综述文章



近日，中国科学院大连化学物理研究所薄膜硅太阳电池研究组研究员刘生忠联合陕西师范大学研究员杨栋受邀在《德国应用化学》（Angew. Chem. Int. Ed.）上发表综述文章，该文章总结和探讨了柔性钙钛矿太阳能电池的最新进展、应用成本，以及潜在的机遇与挑战。

随着科技的快速发展，人们对便携式电子设备、电子显示器，以及可穿戴电子产品等柔性电子器件的需求越来越多。柔性太阳能电池由于具有质量轻，易于运输、安装等优势成为未来便携式电子产品的最佳选择之一。近年来发展起来的新型钙钛矿太阳能电池具有结构简单、可低温加工、效率高，以及价格低廉等优点，非常适用于制备柔性太阳能电池。因此，当前国内外都加快了基于钙钛矿材料的柔性太阳能电池的研究。其研究主要集中在如何提升柔性钙钛矿太阳能电池的效率、加大有效面积、降低成本、实现低温制备，以及大规模生产等问题上。该团队近年来在钙钛矿太阳能电池领域取得了一系列进展，多次创造柔性及刚性平面型钙钛矿太阳能电池的最高效率，目前仍是柔性和刚性平面型钙钛矿太阳能电池最高效率的保持者（Energy Environ. Sci., Adv. Mater., Energy Environ. Sci. Adv. Mater., Nat. Commun.）。

该综述介绍了目前低温钙钛矿薄膜的多种制备方法，以及其各自的优缺点；阐述了低温界面层（包括电子和空穴传输层）材料在柔性钙钛矿太阳能电池中的应用；总结了不同柔性电极在柔性钙钛矿太阳能电池发展过程中的重要历程；分析了柔性钙钛矿太阳能电池的环境和机械稳定性，以及如何利用柔性封装技术提升其环境稳定性。随后，文章展望了柔性钙钛矿太阳能电池在可穿戴等便携式电子器件中的应用，并且估算了柔性钙钛矿太阳能电池实现大规模真空卷到卷的制备后成本。最后，该综述预测并强调了柔性钙钛矿太阳能电池在未来实际生产中面临的机遇和挑战。

该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、长江学者创新团队的支持。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/130540.html>