

---

# 上科大研发高效率高稳定性钙钛矿太阳能电池

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11411.html>

**本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！**

上科大研发高效率高稳定性钙钛矿太阳能电池。

上海科技大学物质学院陈刚课题组通过使用烷基胺盐对三维钙钛矿薄膜表面进行后处理，获得高效率、高稳定性的钙钛矿太阳能电池；同时利用同步辐射掠入射X射线衍射技术深入研究表面后处理形成界面层的成分和结构，进一步研究界面调控与器件性能之间的相互联系。该成果近日发表于《先进功能材料》。

近年来，有机无机杂化钙钛矿太阳能电池的光电转换效率进一步提升至25%以上。高性能钙钛矿太阳能电池中一般含有甲脒和甲胺等有机阳离子，然而甲胺遇热易分解的特性导致其热稳定性远达不到商业化标准；此外钙钛矿/电荷传输层界面存在的大量缺陷态进一步制约了钙钛矿太阳能电池的发展。

针对这一系列重要问题，陈刚团队研究人员选用烷基胺盐（丙胺氢碘酸盐或1,3-二氨基丙烷二氢碘酸盐）对三维无甲胺钙钛矿薄膜表面进行后处理，在钙钛矿和电荷传输层之间构筑界面层，提升无甲胺钙钛矿太阳能电池的光伏性能。利用同步辐射掠入射X射线衍射、紫外光电子能谱、紫外—可见吸收光谱以及荧光光谱等技术，全面研究界面层的结构和组成，并从缺陷钝化效果、能级匹配和薄膜疏水性等方面探讨界面层的结构和组成与器件性能的关系。

专家表示，这项工作将同步辐射技术应用于功能材料研究，为实现高效稳定钙钛矿太阳能电池的制备提供了理论和实验指导。（来源：中国科学报 黄辛）

相关论文信息：<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adfm.202005846>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

---

作者：陈刚 来源：《先进功能材料》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发