

科学家制备出效率超过25.6%的稳定钙钛矿太阳能电池

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26641.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！

钙钛矿太阳能电池（PSCs）因优异的光电性能等特点，在新一代光伏发电领域颇有应用前景，已实现26%以上的光电转换效率。然而，有机-无机杂化钙钛矿的结晶过程较为复杂。中间相的参与，如混合溶剂相和 相，使得制备出均匀和高结晶度的钙钛矿膜具有挑战性，并导致晶格畸变、随机取向和俘获中心产生。结晶调控被证明是提高钙钛矿薄膜质量和器件性能的有效方法。钙钛矿的结晶过程通常从Pb-I骨架开始，在前体溶液中形成纳米级成核中心。因此，结晶调控的方法主要在将添加剂材料引入钙钛矿前体，以改性Pb-I结构，从而更好地控制后续结晶。除了配位诱导的结晶控制之外，界面和晶界处缺陷的钝化也是增强PSCs光电性能和稳定性的方法之一。此外，平面外取向的钙钛矿光学活性相表现出比随机取向更强的载流子传输倾向。探讨钙钛矿的结晶过程和调控方法，有望加速实际应用。

相关研究成果以Realizing Stable Perovskite Solar Cells with Efficiency Exceeding 25.6% Through Crystallization Kinetics and Spatial Orientation Regulation为题，发表在《先进材料》（Advanced Materials）上。研究工作得到国家自然科学基金和国家重点研发计划等的支持。

研究团队单位：中国科学院大学

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](https://www.iikx.com)转发