大面积铜锌锡硫硒薄膜光伏组件研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/41700.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！

大面积铜锌锡硫硒薄膜光伏组件研究获进展
。铜锌锡硫硒（CZTSSe）是一类新型薄膜光伏材料，因其低成本、资源丰富以及优异的化学稳定性，被认为是下一代可持续光伏技术的重要候选。而在低成本溶液法制备CZTSSe薄膜的过程中，前驱体中复杂的金属—有机配位结构，容易造成溶剂挥发、元素分布以及薄膜结晶过程不均匀，引发大面积薄膜质量下降。因此，在分子尺度调控前驱体化学环境，实现均匀稳定的大面积薄膜制备，是推动CZTSSe技术规模化发展的重要问题。

近期，中国科学院物理研究所团队在CZTSSe薄膜光伏组件研制方面取得重要进展。团队提出基于分子配位调控的前驱体工程策略，通过引入甲酰胺作为配位调节剂，实现了金属离子—有机分子配位结构的精准调控，解决了传统体系中金属离子与有机分子形成复杂交联网络的问题。基于该策略，团队开发适合大面积器件制备的溶液刮涂技术，实现了10
cm^2尺度CZTSSe薄膜的高均匀性制备。

基于该体系，团队制备得到1
cm^2级CZTSSe太阳电池，认证光电转换效率可达14.2%；通过激光划线开发10.5
cm^2六节子电池串联组件，获得13.0%认证效率，创造了CZTSSe组件效率新的世界纪录。

相关研究成果在线发表在《自然-材料》（*Nature Materials*
）上。研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金和中国科学院相关项目的支持。

论文链接

基于涂布的CZTSSe薄膜光伏组件及其光电转换性能

研究团队单位：物理研究所

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转发