

---

# 反式钙钛矿太阳能电池界面修饰研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38248.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！*

## 反式钙钛矿太阳能电池界面修饰研究取得进展

。近年来，采用金属氧化物与自组装分子层作为复合空穴传输层的反式钙钛矿太阳能电池，效率得到快速提升。其中，氧化镍作为p型金属氧化物，被广泛用于构建金属氧化物空穴传输层；以咪唑为中心、磷酸基团为锚定基团的自组装分子，被广泛用于构建自组装空穴传输层。然而，氧化镍表面价态的复杂性，给高质量自组装分子层的构筑带来了挑战。

近日，中国科学院化学研究所团队聚焦钙钛矿太阳能电池研究，在钙钛矿薄膜的界面调控方面取得进展。

团队设计并合成了一种新型自组装分子4-(3-氟-6-甲氧基-9H-咪唑-9-基)

丁烷-1-硫醇 (MeOF-4SHCz)，并将其用于靶向修饰氧化镍基底表面的Ni<sup>3+</sup>

富集区域。借助

硫醇基团的还原性，MeOF-4SH

Cz可有效还原NiOx基底表面的Ni<sup>3+</sup>，形成新的S-O-Ni键，并与经典的P-O-Ni键协同锚定，提高了自组装层在NiOx表面的整体覆盖率。

该策略提高了钙钛矿太阳能电池的光伏性能，实现了26.5%的光电转换效率，并增强了钙钛矿太阳能电池的长期稳定性。

相关研究成果发表在《自然-通讯》(Nature Communications

)上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、科学技术部和中国科学院的支持。

---

氧化还原界面修饰机制

研究团队单位：化学研究所

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](http://www.iikx.com)转发