

---

# 科学家开发出新型宽光谱捕光催化材料

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21088.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！**

科学家开发出新型宽光谱捕光催化材料。

近日，中科院大连化学物理研究所研究员章福祥团队与日本东京工业大学Kazuhiko Maeda教授团队合作，设计合成了一种层状结构的宽光谱捕光催化新材料  $\text{ZrNBr}$ ，其吸光带边可至530nm，表现出较优异的光催化水分解半反应制氢和放氧、光催化半反应还原 $\text{CO}_2$ 制甲酸等功能。相关成果发表在《德国应用化学》上。

宽光谱捕光催化材料的设计合成是实现太阳能高效光—化学转化的基础，其吸收带边越宽，太阳能转化理论效率越高。

在前期氮氧化物设计合成基础上，本工作中，科研人员通过氮元素与卤素离子共取代氧原子策略，合成了氮卤化物( $\text{ZrNBr}$ )，解决了以往单纯氮取代氧过程中由于电荷不匹配( $\text{N}^{3-}$ ， $\text{O}^{2-}$ )，导致产生不可避免缺陷态的弊端，实现了兼具宽光谱响应和低缺陷密度的新型可见光催化材料的开发。该新型宽光谱捕光催化材料为层状结构化合物，其结构单层为双面 $\text{Br}^-$ 离子夹棱形 $\text{ZrN}$ 层板的结构，且通过插层剥离后可得到纳米片结构。

此外，科研人员通过在  $\text{ZrNBr}$ 表面分别修饰 $\text{Pt}$ 、 $\text{RuO}_x$ 、 $\text{RuRu}'$ 分子，实现了该材料光催化还原水产氢、光催化水氧化产氧、光催化还原 $\text{CO}_2$ 产甲酸等半反应功能，展示了较好的光化学转化应用潜力。(来源：中国科学报 孙丹宁)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/anie.202214273>

作者：章福祥等 来源：《德国应用化学》

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