新研究实现高效光催化氧还原制双氧水

作者：writer 来源：科学网

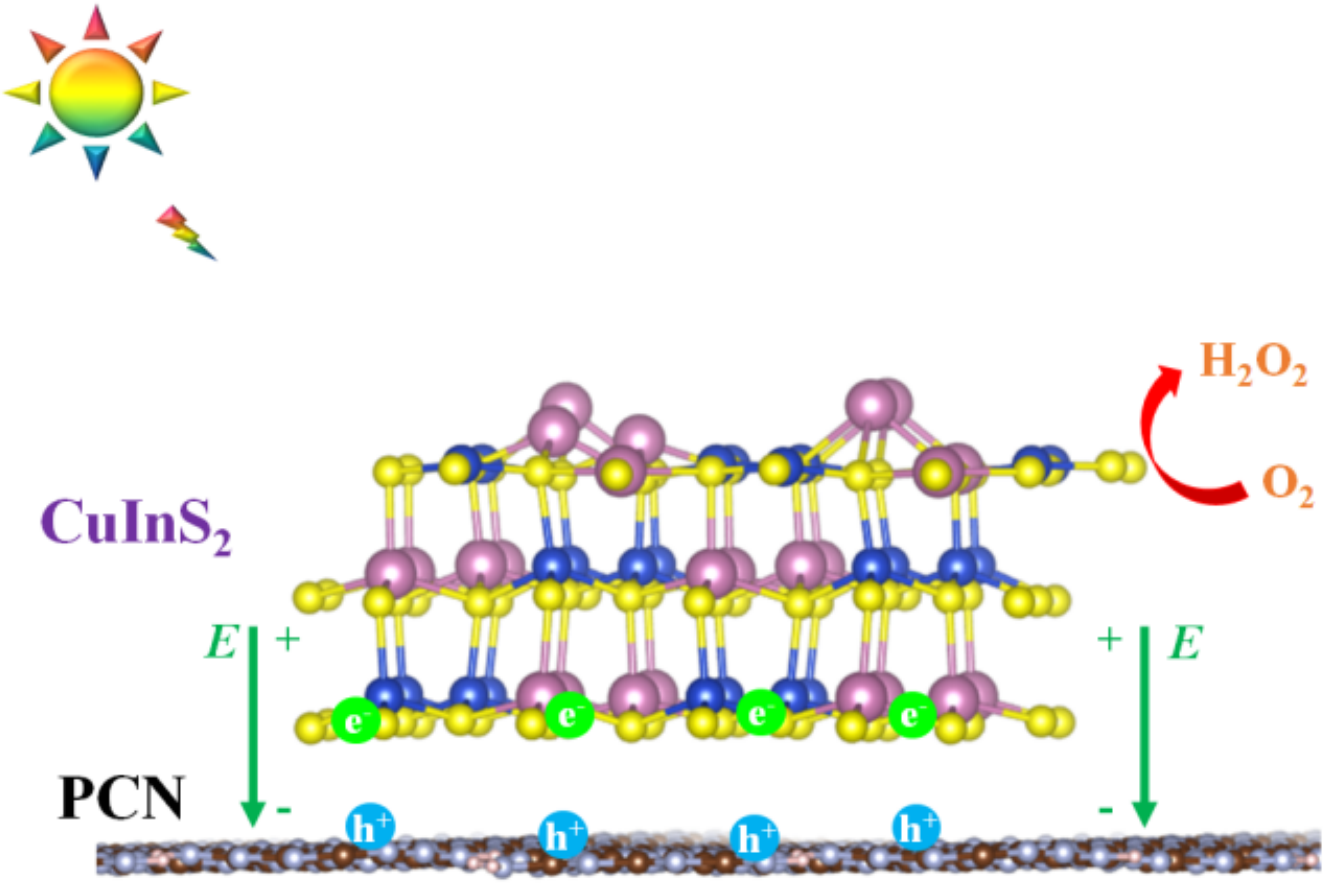
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/22668.html

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！

新研究实现高效光催化氧还原制双氧水。

近日，广东省科学院化工研究所环境化学研究中心陈佳志博士团队研究利用梯形异质结实现高效光催化氧还原制双氧水。相关研究成果发表于Journal of Catalysis。张云霄为该论文第一作者，陈佳志为通讯作者。

将清洁的太阳能转换为化学能，以满足当前经济社会日益增长的能源需求，是能源催化材料学科研究的难点和热点。双氧水作为一种环境友好型氧化剂，是可再生能量载体，已广泛应用于有机合成、消毒、废水处理等领域。工业双氧水是通过蒽醌法制造的，这种方法既耗能又不环保。合理设计高活性和选择性的梯形异质结光催化剂，利用光能在温和条件下高效制备双氧水至关重要。



CuInS2/PCN梯形异质结光催化氧还原制双氧水作用模式。张云霄 供图

研究人员创新性地引入铜铟硫半导体修饰类石墨相氮化碳构建梯形异质结复合光催化剂(CuInS2/PCN)。在该类梯形异质结中，光生空穴和电子分别积聚在价带更正的PCN半导体和导带更负的CuInS2半导体中。在光催化反应过程中，CuInS2/PCN梯形异质结具有优越的电荷迁移和分离能力，保留了具有较强的还原和氧化能力的光生电子和空穴，使材料表现出优异的光催化活性。与单一的CuInS2和PCN相比，CuInS2/PCN的光催化氧还原制双氧水性能分别提升了16.0和11.6倍。

该研究工作为设计新型梯形异质结光催化剂提供了基础模型，为提高电荷迁移、氧化还原能力和光催化性能提供了理论和实验指导。(来源：中国科学报 朱汉斌)

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.jcat.2023.01.021

作者：张云霄等 来源：《催化学报》

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