
黑磷红磷异相结光催化水分解研究获新进展

作者：writer 来源：中国科学院理化技术研究所

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6015.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！

黑磷红磷异相结光催化水分解研究获新进展。光催化太阳能转换是解决能源和环境问题的有效方式之一。黑磷烯作为一种新兴的二维材料，具有层数依赖的直接带隙、宽的光谱响应、高的载流子迁移率、丰富的活性位点等诸多优点，近几年来被广泛用于光催化太阳能转换领域。但是黑磷烯制备条件苛刻，并且光生载流子复合快等问题限制了其在光催化领域的发展。开发温和的制备方法，构建高效的黑磷基光催化体系仍然是极具挑战性的课题。

近期，中国科学院理化技术研究所光化学转换与合成研究中心研究员陈勇团队以红磷为原料，一步法原位制备了黑磷/红磷异相结光催化剂。研究人员发现，利用乙二胺、己二胺等作为反应溶剂，可以在温和的条件下控制红磷到黑磷的部分转变。该方法巧妙构建了黑磷/红磷异相结，实现了不同半导体之间完美的界面接触，促进了光生载流子的分离，最终实现不加任何牺牲试剂条件下的光催化分解水产氢。通过与中科院物理研究所研究员翁羽翔合作，研究人员利用时间分辨的瞬态吸收光谱研究光生载流子的动力学行为，揭示了光激发过程中电子从红磷到黑磷转移的Z-scheme机制。

相关研究成果发表在近期的Angewandte Chemie International Edition上，并被选为热点文章。文章第一作者是理化所博士研究生刘福来，通讯作者为陈勇。相关研究工作得到中科院B类战略性先导科技专项、国家自然科学基金委和中科院-香港大学新材料合成与检测联合实验室的支持。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/ange.201906416>

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