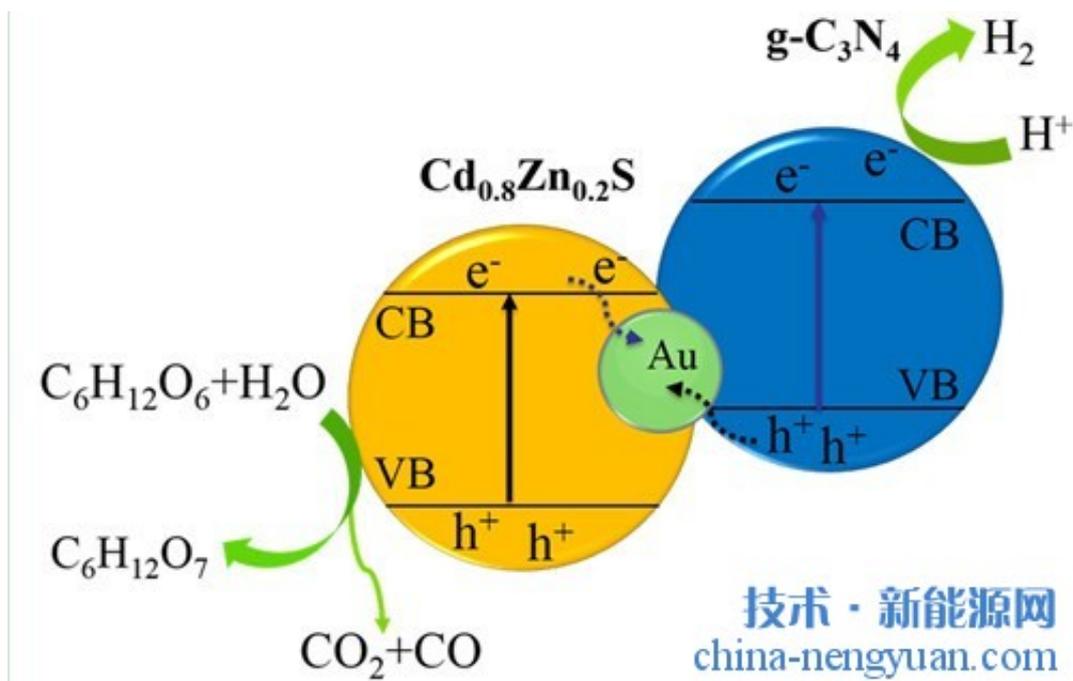


## 新疆理化所在Z型光催化剂产氢研究方面取得进展



开发清洁和可再生能源是缓解能源短缺和环境恶化问题的必然选择。氢气由于其燃烧产物没有二次污染而被认为是最理想的清洁燃料。太阳光光催化分解水制氢，为清洁高效地转化利用太阳能、消除环境污染问题提供了一条极具发展前景的技术路径，引起国内外学者的研究兴趣。然而，单一催化剂存在可见光利用率低或电子空穴复合率高的问题，严重制约了其光催化制氢性能。

中国科学院新疆理化技术研究所环境科学与技术研究室科研人员通过光沉积法，在g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>基底上生长Au纳米颗粒，然后在Au上负载C<sub>d</sub>xZn<sub>1-x</sub>S固溶体，制备了Z型C<sub>d</sub>xZn<sub>1-x</sub>S/Au/g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>光催化剂，对其结构、形貌和光学性能进行了系统研究。以葡萄糖为牺牲剂，研究了Z型光催化剂在可见光（ $\lambda > 420\text{nm}$ ）下光解水制备氢气的性能。结果表明，Cd<sub>0.8</sub>Zn<sub>0.2</sub>S/Au/g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>具有优异的产氢性能，分别是Au/g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>和CdS/Au/g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>的52.2倍和8.63倍；Z型光催化剂产氢活性的提高主要归因于其光生载流子的高效分离。此外，Cd<sub>0.8</sub>Zn<sub>0.2</sub>S的引入，可以抑制光催化过程中副产物CO和CO<sub>2</sub>的产生。该工作为设计高效光催化产氢催化剂提供了新思路。

该研究结果作为“front cover”发表于《科学通报》（Science Bulletin）。此研究工作得到国家自然科学基金、中科院“西部之光”、中科院卓越青年科学家等项目支持。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/109466.html>