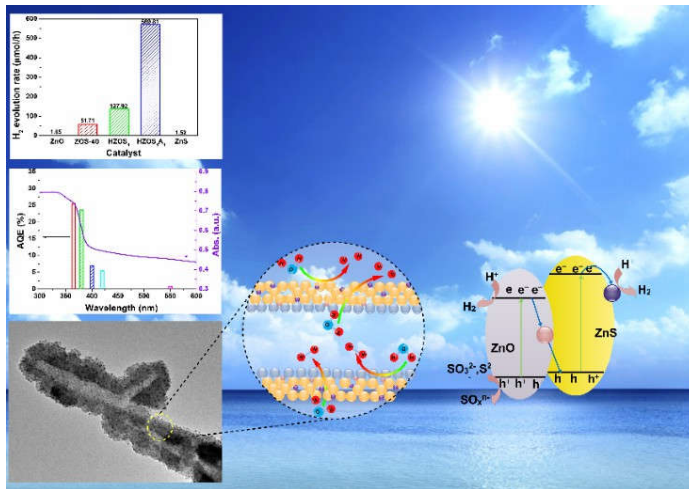


[新闻网首页](#)
[交大首页](#)
[主页新闻](#)
[综合新闻](#)
[教育教学](#)
[科研动态](#)
[外事活动](#)
[招生就业](#)
[院部动态](#)
[多彩书院](#)
[校园生活](#)
[思源讲堂](#)
[人物风采](#)
[校友之声](#)
[医疗在线](#)
[社会服务](#)
[媒体交大](#)
[新闻纵横](#)
[新闻专题](#)
[图片新闻](#)
[视频交大](#)
[理论园地](#)
[信息预告](#)
[校园随笔](#)
[新闻网首页](#) > [科研动态](#) > [正文](#)
 搜索 高级搜索

西安交大在构筑新型光催化制氢催化剂方面取得重要进展

来源：交大新闻网 日期 2018-12-07 11:31 点击：2671

光催化分解水制氢可将太阳能转换成洁净的氢能，极具研究价值。光生载流子的快速分离和迁移是提高制氢性能的关键因素之一，半导体异质结可以利用能级差的作用促使光生载流子的分离和迁移，是提高光催化制氢性能的有效手段。对于半导体异质结而言，除了其本身的特性外，构筑方法以及特殊的结构也对其催化性能有着直接影响。



近日，西安交通大学电气学院电力设备电气绝缘国家重点实验室新型储能与能量转换纳米材料研究中心，将原位硫化法和碱刻蚀法相结合，制备了具有中空通道的ZnO@ZnS核壳异质结，然后采用化学沉积法对其进行金纳米颗粒的修饰，最终得到了金纳米颗粒修饰的具有中空通道结构的ZnO@ZnS核壳异质结（HZOS₄A₄），其光催化制氢效率为目前ZnO-ZnS体系的最高值（56.98 mmol h⁻¹g⁻¹），表观量子效率达到25.47 %（365 nm）。研究发现：金纳米颗粒修饰起到两方面的作用：金与半导体之间形成肖特基势垒，促进电子的定向迁移；位于两个半导体之间的金颗粒作为电子传输的媒介，促进Z型电荷传输机制的形成。中空通道构筑了更多的表面，缩短了电荷向表面传输的距离。两者协同作用，有效促进了光生载流子的快速分离和迁移。该成果从构筑方法和结构调控两方面为开发新型高效的光催化制氢催化剂提供了新的思路。

该研究成果以“Au decorated hollow ZnO@ZnS heterostructure for enhanced photocatalytic hydrogen evolution: The insight into the roles of hollow channel and Au nanoparticles”为题发表在催化领域顶级期刊*Applied Catalysis B: Environmental*上（影响因子11.698），论文第一作者为电气学院博士生马丹丹，通讯作者为电气学院牛春明教授团队石建稳副教授，论文的国际合作者为澳大利亚昆士兰大学王连洲教授，西安交通大学是该文章的第一作者与第一通讯单位。

该研究工作得到了国家自然科学基金、西安交通大学国际电介质研究中心、西安交通大学分析测试共享中心的支持。

新型储能与能量转换纳米材料研究中心（<http://cne.xjtu.edu.cn>）瞄准新能源技术发展前沿，围绕新型储能和能量转换纳米材料研究方向，开展以材料微观/介观结构-化学特性-纳米制备技术为核心的基础研究工作，并以新能源转换与储能系统示范工程的研究和实施带动电气工程学科的发展建设，实现在该领域的理论创新与研究方法创新。

论文链接：<https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2018.12.016>

文字：电气学院

编辑：程洪莉

信息预告

[更多](#)

- 央视《开讲啦》12月30日11时播出王...
- 西安交大庆祝改革开放40周年合唱汇...
- 创新港高端装备研究院院徽设计及机...
- 世界非物质文化遗产——西安鼓乐“...
- 西安交大庆祝改革开放40周年图片摄...
- 博物馆奇妙夜讲座——走近大漆艺术
- 博物馆奇妙夜——中国陶瓷鉴赏
- 中国教育电视台8日晚播出“西迁人”...
- 博物馆奇妙夜——校园文物展讲座：...
- 中国大学MOOC走进西安交大：我的人...

栏目新闻

- 【数看创新港】创新港规划布局：一...
- 《2018年陕西省高校毕业生就业质量...
- 西安交大召开2018年校领导班子和领...
- 【回眸四十年】基础医学院改革开放4...
- 【我与改革同行】范玉仙：与改革同...
- 西安交大新增12人享受国务院政府特...
- 2019小梦想：交大，携手迈向新征...
- 【给力三大奖】谢永慧团队：用“叶...
- 【学科前瞻三十年】吕毅：保人民健...
- 西安交大召开常委会 强调做好西...

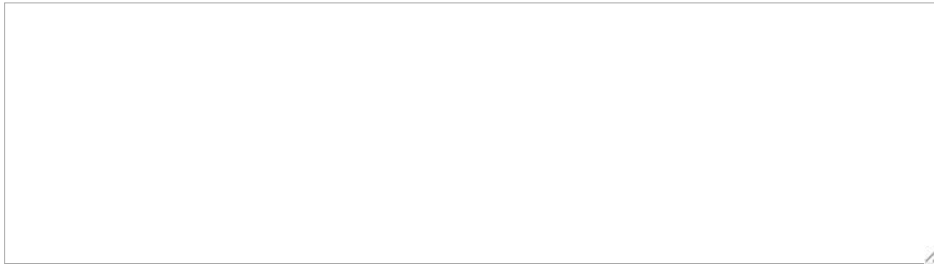
 新浪微博
  今日头条
  微信


微博 拉近你我的距离

相关文章

- [电气学院党委看望离退休教职工](#)
- [【追梦2019】电气学院传达学习寒假工作会议精神](#)
- [电气学院召开第十二届教代会第四次会议暨工会会员大会](#)

- 电气学院召开2018年度教工党支部党建工作考核评议会
- 电气学院新年慰问西迁老教师
- 西安交大等自主研发的直流断路器在国家示范工程投运
- 王铁军副校长参加电气学院硕6037班党支部组织生活会
- 电气学院分党委中心组深入学习习近平在庆祝改革开放40周年大会上的重要讲话精神
- 电气学院院办党支部赴交大西迁博物馆参观学习
- 电气学院召开2018年工会年终总结会



匿名发布 验证码 看不清楚, 换张图片

共0条评论 共1页 当前第1页

[在线投稿](#) | [联系我们](#) | [管理登陆](#) | [新闻流程](#)
版权所有: 西安交通大学党委宣传部 网站建设: 网络信息中心
陕ICP备06008037号 网络信息中心提供网络带宽