



(<http://www.ipc.cas.cn/>)

MENU

当前位置 >> [首页 \(/ / / /\)](#) >> [新闻中心 \(/ / / /\)](#) >> [学术交流 \(/ / / /\)](#)

● 学术交流

山东大学郑昭科教授来理化所交流

稿件来源：发布时间：2018-11-21

应“理化青年论坛”、中科院青促会理化分会和中科院光化学转换与功能材料重点实验室邀请，山东大学齐鲁青年学者郑昭科教授于11月20日上午来理化所访问，并做了题为“等离子体增强催化及其单颗粒光谱研究”的报告。

报告中，郑昭科教授从三个方面介绍了在基于等离子体共振效应在催化应用以及单颗粒光谱研究的工作。从等离子体共振效应的原理和“热电子”弛豫等问题出发，郑昭科教授发展了具有高功函的电子受体金属（活性催化材料）来促进热电子的有效分离利用，设计并合成出具有较强可见-近红外光吸收的全金属等离子体光催化材料，在可见-近红外光下实现了高效光催化制氢。通过对热电子能量弛豫过程进行分析，单颗粒荧光淬灭现象证实了电子从Au转移到负载的Pt/Pd催化剂，该工作首次将高分辨透射显微技术和单颗粒分辨光谱技术相结合。此外，该研究扩展到以金为核的多金属纳米棒，并用于光增强的氧化还原反应，通过材料设计，可以选择性调整两电子和四电子氧还原的反应路径。该系列工作改善了目前表面等离子体共振效应在太阳能转换领域中的局限性，即受激发后其内在超快能量弛豫和载流子分离利用之间的矛盾，开辟了一条利用表面等离子体共振效应进行光化学转换的新途径。

郑昭科，教授，博士生导师，山东大学齐鲁青年学者。2012年7月毕业于山东大学晶体材料国家重点实验室，随后在新加坡、日本和澳大利亚从事博士后研究工作，先后获得日本学术振兴会（JSPS）和德国洪堡基金会（Alexander von Humboldt）科研基金资助。主要从事光化学能量转换过程中电荷转移、能量传递及表面催化机理的研究，在光/电催化产氢、高效燃料电池、以及光化学转换中物理化学过程的研究等领域取得了一定的成果，已在*J. Am. Chem. Soc.* (2篇)、*Angew. Chem. Int. Ed.*、*Adv. Mater.*、*Nano Energy*等国际知名期刊发表论文40余篇（第一作者论文18篇），其中ESI高被引论文5篇，他引次数超过2300次。曾获教育部博士研究生学术新人奖、德国洪堡学者、日本JSPS特别研究员等荣誉。





郑昭科教授与现场老师和同学讨论问题



[\(http://www.cas.cn/\)](http://www.cas.cn/)

版权所有：中国科学院理化技术研究所 Copyright 2002-2018

地址：中国.北京 京ICP备05002791号