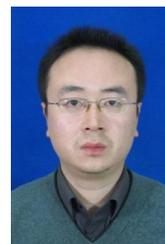


报告人：陈煜 教授/博导

陕西师范大学材料科学与工程学院

报告题目：贵金属纳米晶电催化性能提升策略



**报告人简介：**陈煜，男，现为陕西师范大学材料科学与工程学院教授，博士生导师。2009年博士提前毕业于南京大学，2015年破格晋升为教授。目前主要从事结构功能纳米材料的设计合成及其在化学/电化学能量转换技术方面的工作。内容涉及：(i) 高性能低温燃料电池阴/阳极贵金属纳米晶电催化剂的设计合成。(ii) 高分子聚合物-贵金属纳米晶有机-无机复合材料的界面结构-催化活性相互关系研究。(iii) 原子厚超薄二维过渡金属/贵金属纳米材料的设计合成及其在水电解池、氮气电化学还原和化学产氢领域中的应用。自2009年独立工作以来，主持国家自然科学基金、江苏省自然科学基金和陕西省自然科学基金等9项。作为通讯作者在 *Angewandte Chemie International Edition*, *Advanced Energy Materials*, *Chemical Science*, *Nano Energy*, *NPG Asia Materials*, *ACS Catalysis*, *Small*, *Journal of Materials Chemistry A* 等能源/材料期刊发表SCI论文90余篇(包括邀请综述及封面论文)，论文被引用评价3500余次，论文H-index为36，11篇论文被评为全球ESI高被引(1%)论文。获授权中国发明专利11项，合作编辑《*Electrochemical Reduction of Carbon Dioxide: Fundamentals and Technologies*》2章。

#### 报告简介：

尺寸控制、形貌调控、组分调节是增强贵金属纳米晶电催化性能的三大常规策略。近来，贵金属表面无机/有机化学功能化已经成为改进贵金属纳米晶电催化活性和选择性的一个全新设计策略。报告重点介绍了贵金属-聚胺无机有机纳米复合材料的可控合成及其在氢生成反应(HER)和氧还原反应(ORR)领域中的应用。贵金属表面有机聚胺吸附层不仅调控贵金属纳米晶的电子结构而且改变贵金属/电解质界面性质。有机聚胺中-NH<sub>2</sub>基质子化导致贵金属表面质子富集，贵金属-聚胺复合材料对质子-电子耦合反应(如HER和ORR)显示增强的电催化活性。与此同时，松散堆积的聚胺吸附层可充当“分子窗纱”物理阻碍醇分子在贵金属表面吸附，从而实现对ORR的选择性。