



# 学术报告



State Key Laboratory  
of Chemical Resource Engineering

## Photoelectrocatalytic Conversion of Small Molecules into Fuels or Value-added Products

**报告人:** Prof. Yong Yan (鄢勇) 美国新泽西理工学院

**时间:** 2017年5月23日 上午9:00-11:00

**地点:** 无机楼215

**简介:**

鄢勇 博士，2006年毕业于武汉大学化学系，2012年于美国Tulane大学获得无机及材料化学博士学位。2012至2014年，在普林斯顿大学从事博士后研究。2014年至2016年，在美国国家可再生能源实验室 (NREL)从事半导体材料的研究。2016年受聘为美国新泽西理工学院化学系和材料系双聘助理教授。该报告重点介绍的内容包括：1、利用共催化剂光电催化还原CO<sub>2</sub>，得到可直接利用的燃料甲醇并研究其机理；2、首次得到含有Co配位的III-V族半导体催化产氢系统，产氢效率高于贵金属Pt；3、首次得到基于量子点的光电催化材料，得到产氢的量子产率超过100%的体系。

**代表性论文:**

1. Yan, Y.\*; Crisp, R.; Pach, G.; Chernomordik, B.; Turner, J. A.; Beard, M. C.\* “MEG for photoelectrochemical hydrogen evolution reactions with quantum yields exceeding 100%” *Nature Energy* 2017, 2, 17052.
2. (#co-first author) Gu, J.#; Yan, Y.#; Young, J.; Neale, N.; Turner, J. A.\* “Water Reduction by a p-GaInP<sub>2</sub> Photoelectrode Stabilized by an Amorphous TiO<sub>2</sub> Coating and a Molecular Cobalt Catalyst” *Nature Materials* 2016, 15, 456-460.
3. Yang, Y.\*; Yan, Y.; Choi, S.; Zhu, K.; Beard, M.\*; “Low Surface Recombination Velocity in Solution Grown CH<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>PbBr<sub>3</sub> Perovskite Single Crystal” *Nature Comm.* 2015, 6, 7961.
4. Yan, Y.; et al. “Electrochemistry of Aqueous Pyridiniums: A Key Aspect in the Electrocatalytic Reduction of Carbon Dioxide to Methanol.” *J. Am. Chem. Soc.* 2013, 135, 14020-14023.
5. Yan, Y.; et al. “p-Type CuRhO<sub>2</sub> as a Self-Healing Photoelectrode for Water Reduction under Visible Light.” *J. Am. Chem. Soc.*, 2014,136, 830-833.

化工资源有效利用国家重点实验室  
北京化工大学理学院