

纳米科技论坛

题目：纳米材料在电化学储能中的应用

主讲：夏永姚 教授

复旦大学化学系，复旦大学新能源研究院

时间：2010年10月27日（星期三）14:00

地点：徐汇区嘉川路245号3号楼3楼会议室

（近华东理工大学，详见地图）

（夏永姚 教授简介及报告摘要见下页）

回 执

单位名称 _____

单位地址 _____ 邮编 _____

姓名	职务	联系电话	传真	备注

注：请将回执于2010年10月25日前传真或E-mail至上海市纳米科技与产业发展促进中心。

传真：54290007

电话：64101616-120 223

E-mail: shenchun@snp.org.cn hgchen@snp.org.cn

联系人：沈 纯 陈红光

纳米材料在电化学储能中的应用

夏永姚

复旦大学化学系，复旦大学新能源研究院

纳米材料和纳米技术在电化学储能中起着重要的作用。利用其纳米尺寸效应，缩短离子的扩散途径，提升电极材料的动力学性能；纳米修饰改善电极材料/电解质溶液的界面反应，延长电极的循环使用寿命、提高安全性；纳米孔材料具有大的表面积，可显著提高材料的电化学容量。本报告主要就以下几个方面介绍课题组近几年在锂离子电池和电化学电容器研究中应用纳米材料和技术得到的一些成果。

1. 碳包覆纳米钛酸锂用作高倍率特性的锂离子电池负极材料；
2. 纳米修饰的电极材料提高水系锂离子电池的循环性能；
3. 高性能纳米孔碳材料（有序介孔，介孔/微孔碳及介孔碳球、线和管等）提高电容器性能；
4. 共价键键连的聚合物-氧化物纳米粒子电解质材料。

夏永姚教授简介

夏永姚，工学博士，教授、博士生导师。1990年获吉林大学化学系电化学专业理学硕士学位。1997年获日本佐贺大学能源-材料科学专业工学博士学位，同年留校任日本文部省教官讲师。1998年赴美国南卡罗来纳州化学工程系电化学中心做博士后研究员。1999-2001年在日本通产省大阪工业技术研究所做博士后研究员。2001-2002年进入日立Maxell公司电池开发中心工作。2003年回复旦大学化学系工作，现为复旦大学特聘教授。

夏永姚教授的研究方向为物理化学和材料科学的交叉领域-功能材料电化学，当前主要的研究方向为（1）新型储能材料和储能技术的研究，包括液体锂离子电池、电化学电容器、染料敏化太阳能电池、燃料电池等；（2）无机-有机纳米复合材料在储能、催化、光致发光、物质分离及生物医药等领域中的应用；

3) 功能材料的理论计算和模拟等研究。共发表SCI论文110篇，包括Nature Chemistry, J. Am. Chem. Soc, Angew. Chem. Int. Edit., Adv. Mater., Adv. Fun. Mater, Chem. Mater., J. Electrochem. Soc. 等，被国际学术刊物他引2050次，单篇他引350次。授权和申请专利30项。参与著书3本。获日本电化学会2002年度日本电化学会志优秀论文奖。2005年入选教育部新世纪优秀人才计划，2009年获国家自然科学基金委杰出青年基金，上海市优秀学科带头人。2003年回国至今主持包括科技部973、863计划项目，国家自然科学基金杰出、重点、面上项目，上海市科委和企业合作项目等20余项。《电化学》、《电源技术》和《化学与物理电源系统》杂志编委，Editorial Board Member of J. Power Sources。苏州大学和浙江师范大学兼职教授，浙江省钱江特聘专家。

