

# 学术报告

**题目：**碳纳米材料组装与非传统储能器件

**报告人：**牛志强 南开大学 研究员

**时间：**2016年08月16日（周二）下午3：00

**地点：**中科院固体所大楼221会议室

## 内容简介：

随着电子技术的发展，柔性电子器件、可穿戴电子器件和电子皮肤等新型电子器件被相继制备出来，为了满足和匹配这些新型的电子器件，需要组装具有可弯折，可穿戴，性能高，重量轻等特性的新型储能器件。碳纳米材料宏观体的性能源于其单体性质，同时很大程度取决于单体的组装方式，碳纳米材料宏观体不仅可以在宏观尺度充分发挥其微观尺度下的优异性能，而且还能够表现出许多碳纳米材料单体所没有的新特性，因此，碳纳米材料宏观体具有许多优异性能，如：高导电性、高比表面积和优异力学性能等，使它们在非传统储能器件方面表现出广泛的应用前景。我们分别结合浮动催化化学气相沉积法、模板法、重复转移印刷法和电化学沉积等方法分别可控制备了超薄单壁碳纳米管及其复合物薄膜、可压缩碳纳米管/海绵复合物；基于上述碳纳米管及其异质结构宏观体，成功组装了简洁式、柔性、透明、可拉伸和可压缩等新型超级电容器。另外，基于氧化石墨烯，结合化学发酵法、水热法，电泳法，模板法等技术成功制备了柔性多孔石墨烯泡沫薄膜、石墨烯异质结构宏观体、石墨烯微结构薄膜、石墨烯/纸复合物薄膜等石墨烯相关结构，并利用这些石墨烯及其异质结构组装了柔性超级电容器、集成式微电极超级电容器、可弯折全固态超级电容器和柔性锂硫电池等非传统储能器件。

## 报告人简介：

牛志强，南开大学化学学院研究员，博导，国家“青年千人”，天津市“青年千人”，南开大学“百名青年学科带头人”；2010年博士毕业于中国科学院物理研究所(导师：解思深院士)，2010年-2014年在新加坡南洋理工大学材料科学与工程学院从事博士后研究(合作导师：陈晓东教授)，2014年通过南开大学“人才特区”入职南开大学化学学院。近年来，在碳纳米材料的可控组装、功能化及新型储能器件的设计组装方面取得了一系列创新性研究成果，已在*Advanced Materials*, *Energy & Environmental Science*, *Nano Letters*, *Advanced Energy Material*等国际期刊发表论文40余篇，申请多项国内和国际发明专利，参与编写三部英文著作章节，现主要从事碳纳米材料及新储能器件的基础与应用研究。