

# 凝聚态物理-北京大学论坛

2013年第1期 (No. 276 since 2001)

## 半导体纳米线：宏观与微观世界的奇妙桥梁

俞大鹏 教授

**报告摘要：**与其它低维纳米材料相比，纳米线不仅是电荷输运在最小载体，也具有材料选择的丰富多样性、比表面巨大、尺寸效应显著等独一无二的性质。半导体纳米线不仅是研究相干量子输运如Majorana费米子研究、小尺寸力电耦合现象研究的理想对象，也成就了纳米发电机、纳米线激光器、纳米材料光伏器件、场发射显示器件等造福人类的梦想。在本论坛中，我将花费约1/3的时间总结我们研究团队对半国际导体纳米线研究所做的贡献以及一些科研实践的体会；在其余的2/3时间里，我将着重介绍近年来我们在利用高空间/能量分辨的阴极荧光光谱来研究非均匀应变对半导体纳米线材料的发光/电子精细结构的显著的调制效应。

**时间：**3月7日（星期四）15:00—16:40

**地点：**北京大学物理大楼中212教室

**报告人简介，**俞大鹏教授一直从事低维纳米结构材料与物理研究，尤其是在国际半导体纳米线研究领域做出了开创和引领性的贡献，包括：1、他与哈佛大学Lieber教授独立开创的催化剂诱导生长硅纳米线的方法奠定了现代纳米线可控制备的基础，而他发展的PVD输运制备法则成为半导体纳米线研究得以推广普及的标志；2）、他首先把纳米线研究拓展到了丰富的氧化物体系，使得SiO<sub>2</sub>、Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、尤其是ZnO纳米线成为今日纳米线研究的焦点；3）、他领导的实验室关于纳米线的量子输运、光电效应、场发射性质、力电耦合效应等成果已成为这些研究领域的代表性工作。俞大鹏教授发表的学术论文迄今被国内外同行参考引用超过1万次，h因子为55。

**联系人：**胡晓东教授，邮箱：[huxd@pku.edu.cn](mailto:huxd@pku.edu.cn)