



## Weekly Seminar

### 范德华外延

# 张广宇

中科院物理所

**Time: 3:00pm, May. 25, 2022 (Wednesday)**

**时间: 2022年5月25日 (周三) 下午3:00**

**腾讯会议链接: <https://meeting.tencent.com/dm/m6jVIQUwdvwN>**

**腾讯会议ID: 784-816-915**

#### 摘要

自从2004年在实验中用胶带解理出单层石墨烯以来，二维原子晶体引起了科学界和产业界的广泛兴趣。由于其特殊的维度和物理性质，二维原子晶体是研究低维体系基础物理问题的理想平台，也是构筑新型电子器件等的核心材料，相关研究展现出巨大的发展潜力。随着相关研究的深入，无论是基础物理还是应用研究，对材料自身以及表界面的质量要求越来越高。在很多情况下，需要把二维原子晶体放置于绝缘衬底之上，一方面有助于研究材料中的本征性质，另一方面也是方便构筑电子器件的需要。本报告介绍我们课题组今年来在绝缘衬底上外延二维原子晶体的部分工作，通过发展新的生长方法来实现高质量、大面积、层数可控的单晶或近单晶材料；以及在二维二维原子晶体上外延另外一种二维二维原子晶体形成异质结构，即所谓的范德华异质结。以这些材料为基础，我们研究了石墨烯中摩尔超晶格调控下的电子输运性质、界面调制下的垂直电导和超滑现象、以及利用晶圆级二维半导体构筑大规模高性能晶体管和电路。

#### 报告人简介

张广宇，中科院物理所研究员、课题组长、纳米实验室主任、凝聚态物理国家科学中心副主任、松山湖材料实验室副主任。1999年山东大学物理系获得学士学位、2004年中国科学院物理研究所获得博士学位、2002-2003年在弗朗合费研究所访问、2004-2008年在斯坦福大学做博士后。2008年起在中国科学院物理研究所成立课题组，开展二维材料、物理和器件方面的研究。总计发表论文180余篇，引用超过15000次。