

# 凝聚态物理-北京大学论坛

2017年第21期 (No. 413 since 2001)

## 高端SOI材料发展与挑战

### 狄增峰 研究员

时间: 11月2日 (星期四) 15:00—16:30

地点: 北京大学物理大楼西楼202报告厅

•**摘要:** SOI (Silicon on insulator) 半导体材料被国际上公认为“二十一世纪的硅集成电路技术”，与传统硅基半导体材料并称为整个集成电路制造业的基石。集成电路特征尺寸的不断缩小至22nm、14nm及以下，面临短沟道效应以及迁移率退化等物理问题，需要传统SOI半导体技术的革新提供解决方案。本报告中，将介绍为应对短沟道效应物理问题，开发八英寸全耗尽SOI晶圆，并实现批量制造。同时，将介绍为应对迁移率退化物理问题，发展具有多种具有载流子高迁移率的SOI晶圆，包括应变SOI (sSOI)、绝缘体上锗 (GeOI) 和绝缘体上石墨烯 (GrOI)。

•**报告人简介:** 中国科学院上海微系统与信息技术研究所 研究员。2001年毕业于南京大学基础学科教学强化部，2006年在中国科学院上海微系统与信息技术研究所微电子与固体电子学专业获得博士学位。2006年至2010年在美国能源部Los Alamos国家实验室从事博士后研究工作。2010年9月作为海外杰出人才引进，被中国科学院上海微系统与信息技术研究所聘为研究员。长期从事SOI材料、电子器件及相关技术应用和基础研究工作，主要针对微电子技术器件特征尺寸缩小带来短沟道效应、迁移率退化的物理难题，开展高端SOI材料，包括全耗尽SOI材料、应变SOI (sSOI)、绝缘体上锗 (GeOI) 和绝缘体上石墨烯 (GrOI) 应用基础研究工作。在Nature Communications、Nano Letters、Advanced Functional Materials等国际学术刊物发表SCI论文100余篇；授权国际发明专利5件，授权国内发明专利55件，其中作为第一发明人授权国际发明专利3件，授权国内发明专利18件。先后入选中国科学院院长奖特别奖 (2006)、全国优秀博士学位论文 (2008)、中国科学院“百人计划” (2010)、国家自然科学基金委优秀青年基金 (2012)、中组部“万人计划”青年拔尖人才 (2015)、中国科学院“百人计划”终期评估优秀 (2015)、上海市优秀学科带头人 (2016)、中国科学院上海分院杰出青年 (2016)。

邀请人: 廖志敏 [zmliao@pku.edu.cn](mailto:zmliao@pku.edu.cn)

北京大学物理学院凝聚态物理与材料物理所

<http://www.phy.pku.edu.cn/~icmp/forun/2017/2017qiu.xml>