

# 凝聚态物理-北京大学论坛

## 2009年第17期

### 太赫兹物理、器件与应用

曹俊诚研究员

时间：10月29日（星期四）15:00—16:40

地点：北京大学物理大楼中212教室

太赫兹 (THz) 波段是指频率从300 GHz到10 THz，相应的波长从1毫米到30微米，介于毫米波与红外光之间的电磁波谱区域。它在物理学、材料科学、生命科学、天文学、信息科学以及国防安全等方面具有重大的应用前景。THz辐射源与探测器是THz频段应用的关键器件。在众多THz辐射的产生方式中，基于半导体的THz量子级联激光器 (QCL) 由于其能量转换效率高、体积小、轻便和易集成等优点，成为本领域的研究热点之一。

THz量子阱探测器 (THzQWP) 是红外量子阱探测器向THz波段的延伸，是一类重要的THz辐射探测器。与微波通信相比，THz通信具有更强的保密性和更宽的带宽，特别适合于卫星间通信，是下一代通信技术关注的重点之一。本报告将报道THz器件物理、THzQCL的蒙特卡罗模拟、异质结构材料生长、器件工艺、器件测试以及基于THzQCL和THzQWP的文件传输演示等方面的研究进展。

**曹俊诚** 男，1967年出生，博士，中科院上海微系统与信息技术研究所研究员、博士生导师、信息功能材料国家重点实验室主任、国家杰出青年基金获得者、中科院“百人计划”、上海市自然科学牡丹奖获得者。主要从事太赫兹物理、器件及其应用等方面的研究。在 *Phys. Rev. Lett* 等刊物上发表论文200余篇，在国内外重要学术会议上多次做大会邀请报告或邀请报告，引起国内外同行的广泛关注。

联系人：沈波教授 电话：62767809 [bshen@pku.edu.cn](mailto:bshen@pku.edu.cn)

北京大学物理学院凝聚态物理与材料物理所