题目：

有机半导体薄膜晶体管的缺陷态

摘要：

有机或氧化物薄膜晶体管（TFT）含有大量的界面缺陷和体缺陷，导致其电流-电压特性偏离理想的场效应晶体管或晶体管特性。界面缺陷多表现为功函数失配、界面态、表面复合影响的肖特基电荷注入；而体缺陷则表现为微晶结构或高聚物链的堆叠间隙等。报告主要汇报针对两类缺陷的研究工作。通过设计界面缺陷态的定量表征的研究方法，研究验证耗尽层在注入、器件工作的关键影响；通过发展电极注入层、器件结构设计，降低接触电阻的系列方法，得到了接近欧姆接触的金属-半导体界面。而对有机半导体的体缺陷态，提出通过能带的非局域化衰减参数，定量描述结构或能量缺陷态对微观迁移率和宏观迁移率的影响，并从实验上发展出通过调整固-液-气三相界面的表面自由能，控制溶液态的成膜过程和诱导结晶，实现高质量的半导体以及半导体-绝缘层界面，制备出电学性质比较理想的有机薄膜晶体管。

汇报人简介：

刘川，中山大学教授。在清华大学和英国剑桥大学分别获得学士和博士。曾任日本国立物质材料研究机构(NIMS)任博士后研究员，韩国东国大学助理教授。现工作于中山大学的光电材料与技术国家重点实验室、广东省显示材料重点实验室、电子与信息工程学院。主要研究半导体材料和原理（电荷传输、电荷注入、有机或氧化物半导体等）、薄膜器件（薄膜晶体管、传感器等）、印刷电子（印刷制程、高精度图形化等）及柔性电子应用（显示电路、逻辑电路、穿戴电子）。研究工作由国家自然科学基金、广东省应用研发专项、广东省自然科学杰出青年基金、青年珠江学者计划、科技创新青年拔尖人才等资助。曾获Korean Information Disoplay Gold Award（韩国信息显示协会金奖）。任Semiconductor Science and Technology杂志编委、Journal of Society for Information Display杂志副编辑。

