



北京理工大学

数学与统计学院学术报告

共振隧穿二极管多尺度建模与模拟

报告人：孙张鹏 副教授（湘潭大学）

时间：2025.09.18 下午 2:30--3:30

地点：文萃楼E218

摘要：提出了一种经典-量子耦合的模型。在量子效应比较显著的区域(称为量子区域，如双势垒附近)利用Wigner方程模拟，其余区域(称为经典区域)使用 Drift-Diffusion 模型模拟，且与一个 Poisson 方程耦合，我们称这个耦合模型为 Wigner-Poisson-Drift-Diffusion(WPDD)模型。本工作通过在接触界面处设置合适的边界条件实现了WPDD模型模拟RTD器件，相比于直接采用全量子的Wigner-Poisson方程模拟，在一定程度上提高RTD模拟的计算效率。

报告人简介：孙张鹏，湘潭大学数学与计算科学学院副教授。2018年毕业于北京大学数学科学学院。主要从事偏微分方程数值解、半导体器件模拟等研究。主持国家自然科学基金青年项目1项，已结题，参与科技部重点研发计划、国家自然科学基金面上项目等3项。在SIAM J. Appl. Math.、J. Sci. Comput.等刊物发表SCI论文多篇。