



北京理工大学

数学与统计学院学术报告

Steady-state Solution to the One-Dimensional Isothermal van der Waals Model with Phase Transition

报告人: 牛冬娟 (首都师范大学)

时 间: 2025年11月30日 16:00--17:00

地 点: 良乡校区 文萃楼 D703-704

邀请人: 边东芬

摘 要: This talk investigates the well-posedness of the steady-state compressible Navier-Stokes system with the van der Waals equation of state. The main difficulty lies in the non-monotonicity of the van der Waals equation, which leads to the liquid-vapor phase transition, resulting in physical instability and multiple solutions in mathematics. We have shown that the multiplicity of solutions depends on whether the average density lies within the gas-liquid coexistence region (i.e., the Maxwell construction).

个人简介: 牛冬娟, 首都师范大学数学科学学院教授, 博士生导师。主要研究不可压缩Navier-Stokes方程及相关流体模型解的适定性及渐近行为以及边界层问题等。曾多次受邀访问美国、中国香港、巴西、波兰等知名学府及科研机构并多次在国际重要学术会议上做邀请报告。在国际知名期刊SIAM Journal on Mathematical Analysis、Indiana Univ. Math. J.等发表20余篇学术论文。多次获得国家自然科学基金及北京市自然科学基金资助。