



北京理工大学

数学与统计学院学术报告

寻找第四类数值方法

报告人：邵嗣烘 北京大学

时间：2024.8.29（周四） 10:00-11:00

地点：良乡 文萃楼F304

摘要：微分方程数值解近百年的发展汇成了三大类基本的数值离散方法：50年代的有限差分，60年代的有限元和70年代的谱方法。这三类方法的收敛性都依赖于解的正则性，要达到最优的收敛阶需要精心调配网格，导致在求解高维问题时会遇到维度灾难。当数据和智能科学的热潮涌来时，情况变得更糟糕，因为可能再也没有微分方程可解了，而是需要直接去面对数据，正则性可能无从谈起，高维度更是与生俱来。本报告将就上述困境开展试验性的初步探讨并通过寻找第四类数值方法来尝试突破困境的可能性。

简介：邵嗣烘，北京大学博雅特聘教授，毕业于北京大学数学科学学院并获得理学学士和博士学位，先后到访过北卡罗莱那大学夏洛特分校，香港科技大学，普林斯顿大学、塞维利亚大学和香港中文大学等。主讲《数学分析I-III》，《数学模型》，《高维数值方法》，《组合最优化算法》，《谱方法》和《计算流体力学》等课程。主要开展面向智能、量子 and 计算的交叉融合研究，落脚点在基础的数学理论和高效的算法设计，强调离散数学结构的设计、分析和应用。具体研究领域包括：高维数值方法、离散建模与组合优化、计算量子力学、图谱理论及算法、微分方程数值解和计算复杂性等，获国家自然科学基金杰青、优青、面上和青年等项目资助。2019年入选北京智源人工智能研究院“智源青年科学家”。2020年获北京大学优秀博士学位论文指导老师。2021年获北京大学黄廷芳/信和青年杰出学者奖。曾获中国计算数学学会优秀青年论文一等奖，北京大学学术类创新奖，北京大学优秀博士学位论文三等奖，宝洁教师奖和北京大学优秀班主任等。