

电动流动现象的多物理场建模与保结构算法研究

潘明阳 河北工业大学

提高数值模拟准确性的一个基本原则是原问题的基本特征在离散后应尽可能多地保持，即构造保结构算法。对于含离子输运复杂流体的多场耦合问题，需同时考虑离子浓度、流场和电场的相互作用。因此，建立带电离子在复杂流体中输运的数学模型、设计保结构算法并进行高效的数值仿真，对于推动基于电驱动微纳流控技术的发展具有重要的意义。本报告将介绍带电离子在复杂流体中输运现象的单相、多相流动模型，并构造保真、保结构、稳定、高效的数值计算格式，为微纳流控技术的应用提供理论模型与计算方法。

报告人简介：潘明阳，河北工业大学理学院副教授，硕士生导师，主要从事复杂流体建模与计算的研究。主持参与国家青年科学基金，河北省青年科学基金等项目。研究方向为微分方程数值解，多相流体力学、电流体力学的建模和数值模拟，已在 *Journal of Computational Physics*、*Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*、*Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering* 等国际期刊上发表 SCI 论文 20 余篇。