

数学与系统科学研究院

计算数学所学术报告

报告人: 李明军 教授

(湘潭大学)

报告题目:

磁控化学机械抛光技术设计的
数学模型

邀请人: 毛士鹏 研究员

报告时间: 2021年12月8日(周三)

下午 15:00-16:00

报告工具: 腾讯会议 (ID: 428 701 816)

会议链接:

<https://meeting.tencent.com/dm/qSua6LqmSpd4>

Abstract:

自从1963年美国NASA的Papell获得了第一个铁磁流体制备专利以来，铁磁流体理论和应用技术研究受到各领域科技工作者关注。铁磁流体作为新型功能材料，在现代工业和国防科技中被广泛应用。我们将介绍如何利用高智的扩散抛物化理论和经典的格子玻尔茨曼方法研究获得铁磁流体多场耦合计算新方法。主要内容包括：
(1)建立基于微观粒子运动论的二维铁磁流体多场耦合扩散抛物化理论；(2)结合(各向异性或负)磁粘性以及传质、传热最新研究成果建立更符合实际的多尺度耦合模型，由此获得平面上铁磁颗粒链式拓扑结构数学表征；(3)针对铁磁流体的磁化强度、流动及传热多场耦合扩散抛物化模型方程，结合偏微分方程数值解、并行算法新成果，获得铁磁流体综合力学环境下高可扩展性并行计算的新算法。另外，我们将着重介绍铁磁流体化学机械抛光实验相关的一些数学模型问题，以及所面临的困难等。

欢迎大家参加！