

数学与系统科学研究院
计算数学所定期学术报告

报告人: Associate Prof. Shipeng Mao

(*LSEC, Institute of Computational Mathematics and
Scientific/Engineering Computing, Academy of Mathematics and
Systems Science, Chinese Academy of Sciences*)

报告题目:

磁流体力学系统的有限元方法

报告时间: 2014 年 9 月 25 日 (周四)

下午 16: 00~17: 00

报告地点: 数学院南楼二层

202 会议室

摘要:

磁流体动力学方程组是由电磁场和流体相互作用而产生的一个复杂非线性耦合的数学模型。它在等离子体物理, 天体物理, 地球物理, 液体金属等学科中有着重要的应用。我们研究了三维不可压缩磁流体方程组的 Nedelec 棱单元有限元离散方法, 在一般区域上给出了一个完整的收敛性理论分析。并着重发展了磁流体模型有限元方法的后验误差估计理论, 引入相应的自适应算法, 极大的提高了有限元方法的求解效率。针对大 Hartmann 数磁流体的二维平板流模型 发展了高效的各向异性自适应有限元方法, 对于 Hartmann 数取到 10^5 的数值模拟仍能够具有很高的精度。

欢迎大家参加!