数学与系统科学研究院

计算数学所学术报告

报告人：**Prof. Hailiang Liu**

（ *Iowa State University* ）

报告题目：

On free energy satisfying DG methods for Poisson–Nernst-Planck systems

邀请人：　崔俊芝 院士

报告时间：**2017 年 7 月 11 日（周二）**

　　　　　　上午 10:00-11:30

报告地点：　数学院南楼二层

　　　　　　202 教室

Abstract：

The drift-diffusion (Poisson-Nernst-Planck) model is a mean field approximation of diffusive molecules or ions. Applications of this system are found in electrical engineering and electro-kinetics, electro-chemistry, and biophysics. We design an arbitrary-order free energy satisfying discontinuous Galerkin (DG) method for solving time-dependent Poisson-Nernst-Planck systems. The schemes are shown to satisfy the corresponding discrete free energy dissipation law and preserve the equilibrium states. Numerical examples are presented to demonstrate the high resolution of the numerical algorithm and illustrate the proven properties of mass conservation, free energy dissipation, as well as the preservation of steady states.

This is a joint work with Zhongming Wang (Florida International University).

报告人简介：

刘海亮教授1986－1988年在清华大学应用数学系学习，获理学硕士，后在中科院院系统所继续深造，并获理学博士学位。1997-1999年为德国洪堡访问学者，1999－2002年在加州大学洛杉矶分校任助理教授。2002年至今在Iowa State University工作，任终身教授和应用数学首席（Holl Chair in Applied Mathematics).

刘海亮教授多年来致力于发展新的数学工具和计算方法求解某些重要应用中出现的发展型偏微分方程，近几年的工作和成果主要集中在以下几个方面：(1)渐近分析和数值建模；(2)应用偏微分方程中临界门槛现象及数学理论；(3)保结构的高精度计算方法.

欢迎大家参加！