力学学报　2006 38 (1): 73-78　ISSN: 0567-7718 CN: 11-2063/O3

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(849KB)

[HTML全文](0KB)

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

复制索引

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

相关信息

本刊中 包含“Fokker-Planck方程,Monte-Carlo方法,数值计算,两相流动”的 相关文章

本文作者相关文章

- 徐江荣
- 周俊虎
- 张平
- 岑可法

Fokker-Planck方程有限解析/Monte Carlo数值模拟方法

徐江荣, 周俊虎, 张平, 岑可法

杭州电子科技大学应用物理系，310018

收稿日期　修回日期　网络版发布日期　接受日期

摘要　对白噪声驱动随机系统的Fokker-Planck方程进行约化，求得约化方程的解析解，使用局部解析解和Monte Carlo结合方法求解常系数Fokker-Planck方程，并与常系数Fokker-Planck方程的精确解进行对比，之后求解了变驱动力系统的行为. 数值模拟结果表明，有限解析/Monte Carlo结合的方法，能成功求解一维Fokker-Planck方程，求解粒子数为10^{5}个，能获得十分光滑的PDF分布曲线，计算颗粒在300个时，就能获得较好的均值. 其研究为两相湍流PDF模型新计算方法研究提供基础.

关键词　Fokker-Planck方程,Monte-Carlo方法,数值计算,两相流动

分类号　TK121

An Particle Tracing Scheme for Fokker-Planck Equation in Finite Analytic/Monte Carlo Methods

,,,

杭州电子科技大学应用物理系，310018

Abstract

Fokker-Planck equation for Stochastic system with white noise is reduced to velocity state vector, and the analytic solution of the reduced Fokker-Planck equation is obtained. The hybrid scheme in Finite Analytic/Monte Carlo methods is developed to simulate constant parameters complete Fokker-Planck equation and complete Fokker-Planck equation with variable $F(X)$. It is shown that the results obtained from the numerical algorthm are in good agrement with the analytic solutions, and that the simulating PDF is smoothed when calculated particles number is 10^{5}, and the simulating average moments are about to analytic solutions when calculated particles number is 300. This work described here is first part of a long-term study in pursuit of a new simulating scheme for two-phase flows.

Key words　Fokker-Planck Equation　Monte-Carlo Method　Numerical Simulating　Two-Phase Flows

DOI:

通讯作者　jrxu@hziee.edu.cn