

中国科技核心期刊  
中文核心期刊

ISSN 1001-246X  
CN 11-2011/O4  
CODEN JIWUEP

# 计算物理

CHINESE JOURNAL OF  
COMPUTATIONAL PHYSICS

第40卷 第1期  
Vol.40 No.1

1

2023

ISSN 1001-246X



中国核学会  
计算物理编辑委员会

目 次

主编寄语 ..... 江 松(1)

周毓麟先生在计算物理领域的成就与贡献——纪念周毓麟院士百年诞辰 ..... (2)

**主编推荐**

科学计算的历史与展望 ..... 汤 涛(4)

**研究论文**

非定常 Navier-Stokes 方程的并行两水平稳定有限元算法 ..... 王湛煌 郑 波 尚月强(14)

压力修正算法对刮削层等离子体输运方程数值求解性能的影响 .....  
..... 朱仁柱 何家丰 黄泰豪 阮行磊 徐宇晨 郭 晋 刘天元 毛世峰 叶民友(29)

Hf-Ta-C-N 四元化合物的结构、力学性质及电子性质的第一性原理研究 .....  
..... 程 翔 冯军伟 Tikhonov Evgenii(40)

油气混合润滑状态下滑动轴承润滑特性的数值模拟 .....  
..... 房立庆 张 浩 师素双 王明川 陈东亮 师占群(47)

基于数据驱动管道流体湍流模型的系数修正及流动特性分析 .....  
..... 梁炜光 桑建兵 田红艳 段文杰 陶雅萍 李烽韬(57)

基于代理模型和深度强化学习的试井自动解释方法 ..... 董 鹏 廖新维(67)

基于虚拟单元法及损伤模型压驱注水数值模拟方法 .....  
..... 察鲁明 冯其红 王 森 徐世乾 刘高文 黄文欢(81)

高维混沌系统的多元函数投影同步及其保密通信方案 ..... 李震波 唐叶芝(91)

忆阻 Hopfield 神经网络的初值位移调控动力学及其图像加密应用 ..... 孙 亮 罗 佳 乔印虎(106)

传导阻滞和折返效应对螺旋波演化行为的影响 ..... 李成乾 关富荣 邓敏艺(117)

# CHINESE JOURNAL OF COMPUTATIONAL PHYSICS

Vol. 40, No. 1, 2023

## CONTENTS

Words from the Editor .....	JIANG Song( 1 )
Achievements and contributions of Mr. Zhou Yulin in computational physics; Commemoration of the 100th anniversary of Academician Zhou Yulin .....	( 2 )
<b>Editor's Recommendation</b>	
History of scientific computation and prospects .....	TANG Tao( 4 )
<b>Research Reports</b>	
Parallel two-level stabilized finite element algorithms for unsteady Navier-Stokes equations .....	.....
.....	WANG Zhanhuang, ZHENG Bo, SHANG Yueqiang(28)
Performance of numerical calculation of transport equations of scrape-off layer plasma; Pressure correction algorithms .....	ZHU Renzhu, HE Jiafeng, HUANG Taihao, RUAN Xinglei, XU Yuchen, GUO Jin, LIU Tianyuan, MAO Shifeng, YE Minyou(39)
First-principles study of structures, mechanical properties and electronic properties of quaternary Hf-Ta-C-N system .....	CHENG Xiang, FENG Junwei, EVGENII Tikhonov(46)
Numerical simulation of lubrication characteristics of journal bearings under oil-air mixed lubrication .....	.....
.....	FANG Liqing, ZHANG Hao, SHI Sushuang, WANG Mingchuan, CHEN Dongliang, SHI Zhanqun(56)
Flow characteristic analysis of pipe flow and turbulence model coefficient correction based on data-driven .....	.....
.....	LIANG Weiguang, SANG Jianbing, TIAN Hongyan, DUAN Wenjie, TAO Yaping, LI Fengtao(66)
An efficient approach for automatic well-testing interpretation based on surrogate model and deep reinforcement learning .....	DONG Peng, LIAO Xinwei(80)
Numerical simulation of fracture-flooding with virtual element method in a continuous damage model .....	.....
.....	CHA Luming, FENG Qihong, WANG Sen, XU Shiqian, LIU Gaowen, HUANG Wenhuan(90)
Multivariable function projective synchronization of high dimensional chaotic systems and its secure communication scheme .....	LI Zhenbo, TANG Yezhi(105)
Initial offset boosting dynamics in a memristive Hopfield neural network and its application in image encryption .....	.....
.....	SUN Liang, LUO Jia, QIAO Yinhu(116)
Effects of conduction block and reentry on evolution of spiral waves .....	.....
.....	LI Chengqian, GUAN Furong, DENG Minyi(126)

责任编辑：史继荣

计 算 物 理  
JISUAN WULI

(双月刊 1984年9月创刊)

2023年 第40卷 第1期

2023年1月出版 (总第209期)

版权所有

CHINESE JOURNAL OF  
COMPUTATIONAL PHYSICS

(Bimonthly, Started in 1984)

2023 Vol. 40 No. 1

Published in January 2023 (Sum No. 209)

© 2023 Chinese Nuclear Society

主管单位 中国科学技术协会  
主办单位 中国核学会  
主 编 江 松  
编辑出版 北京应用物理与计算数学研究所  
《计算物理》编辑部  
(北京市海淀区丰豪东路1号, 100094)  
印 刷 北京科信印刷有限公司  
总发行处 北京报刊发行局  
订 购 全国各邮电局  
国外总发行 中国出版对外贸易总公司  
(北京782信箱, 100011)

Supervised by China Association for Science and  
Technology  
Sponsored by Chinese Nuclear Society  
Editor in Chief Jiang Song  
Edited and Published by Editorial Board of Chinese  
Journal of Computational Physics  
(No. 1 Fenghao Donglu, Haidian, Beijing 100094, China)  
Distributed by China National Publishing Industry  
Trading Corporation  
(P. O. Box 782, Beijing 100011, China)

国际标准连续出版物号 ISSN 1001-246X  
中国统一连续出版物号 CN 11-2011/O4

邮发代号 2-477  
定 价 30.00元

公 开 发 行