

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2期
Vol.40 No.2

2

2023

ISSN 1001-246X



中国核学会
计算物理编辑委员会

贺贤土院士从事科学研究工作 60 周年暨激光聚变相关研究进展专刊

目 次

卷首语 朱少平 (127)

院士访谈:贺贤土谈建立深度的科学认识及战略科学家的培养 刘 洁 黄 烁 蔡洪波 (128)

弱磁化等离子体中受激拉曼散射和受激布里渊散射抑制研究
..... 周远志 郑春阳 刘占军 曹莉华 程瑞锦 贺贤土 (136)

非均匀等离子体对强激光传播及电子束输运的影响 黄太武 蒋 轲 李 然 周沧涛 (147)

混合流体-PIC 物理建模及其在激光聚变中的应用
..... 蔡洪波 许育培 姚沛霖 张恩浩 黄翰霄 朱少平 贺贤土 (159)

三维大尺度激光等离子体相互作用程序 LAP3D 在集束实验中的应用
..... 刘占军 王 强 张文帅 李 斌 李纪伟 曹莉华 郑春阳 贺贤土 (169)

混合驱动下高熵高内爆速度中心点火靶设计
..... 李纪伟 王立锋 李志远 陈耀桦 许 琰 何民卿 李 斌 吴俊峰 叶文华 贺贤土 (181)

混合驱动中直驱激光焦斑尺寸对点火性能的影响
..... 李志远 李纪伟 王立锋 戴振生 谷建法 何民卿 吴俊峰 叶文华 贺贤土 (189)

Mach 数对等离子体碰撞冲击波结构的影响——全动理学模拟研究
..... 张文帅 蔡洪波 张恩浩 杜 报 邹士阳 朱少平 (199)

强流离子束在固体等离子体靶输运的混合粒子模拟方法
..... 张智猛 齐 伟 崔 波 张 博 洪 伟 周维民 (210)

超热电子能量沉积的 Fokker-Planck 方程模拟
..... 张 华 李明强 彭 力 何民卿 吴思忠 周沧涛 (222)

辐射流体程序中的非局域电子热传导 袁文强 赵忠海 乔 宾 (232)

激光驱动束靶相互作用产生中子的蒙特卡罗程序 姚屹林 巫振波 乔 宾 (241)

基于流守恒和傅立叶谱分析的混合型 Wigner-Poisson 方程组求解 胡天行 盛正卯 吴 栋 (248)

温稠密物质状态方程的路径积分蒙特卡罗方法研究进展 颜子翔 康 炜 张维岩 贺贤土 (258)

CHINESE JOURNAL OF COMPUTATIONAL PHYSICS

Vol. 40, No. 2, 2023

The 60th Anniversary of Academician He Xiantu's Scientific Research Work:
A Special Issue of Research Progress in Laser Fusion

CONTENTS

Preface ZHU Shaoping(127)

Interview archives: Building in-depth scientific understanding and cultivating strategic scientists
..... LIU Jie, HUANG Shuo, CAI Hongbo(128)

Suppression of stimulated Raman scattering and stimulated Brillouin scattering in weakly magnetized plasmas ...
..... ZHOU Yuanzhi, ZHENG Chunyang, LIU Zhanjun, CAO Lihua, CHENG Ruijin, HE Xiantu(146)

Propagation of intense laser and transport of relativistic electron beam in inhomogeneous plasmas
..... HUANG Taiwu, JIANG Ke, LI Ran, ZHOU Cangtao(158)

Hybrid fluid-PIC modeling and its application in laser fusion
CAI Hongbo, XU Yupei, YAO Peilin, ZHANG Enhao, HUANG Hanxiao, ZHU Shaoping, HE Xiantu(168)

Application of three dimensional large scale laser plasma interaction code (LAP3D) in bundled beam experiments ...
..... LIU Zhanjun,
WANG Qiang, ZHANG Wenshuai, LI Bin, LI Jiwei, CAO Lihua, ZHENG Chunyang, HE Xiantu(180)

A high-adiabat and high-velocity capsule imploded by high hybrid-drive pressure for inertial confinement fusion
..... LI Jiwei, WANG Lifeng,
LI Zhiyuan, CHEN Yaohua, XU Yan, HE Mingqing, LI Bin, WU Junfeng, YE Wenhua, HE Xiantu(188)

Impacts of direct drive laser focal spot size on ignition performance of hybrid drive inertial confinement fusion ...
..... LI Zhiyuan, LI Jiwei,
WANG Lifeng, DAI Zhensheng, GU Jianfa, HE Mingqing, WU Junfeng, YE Wenhua, HE Xiantu(198)

Influence of Mach number on structure of collisional plasma shock waves: Fully kinetic simulations
..... ZHANG Wenshuai, CAI Hongbo, ZHANG Enhao, DU Bao, ZOU Shiyang, ZHU Shaoping(209)

Hybrid particle-in-cell/fluid method for intense ion beam transport in solid plasmas
..... ZHANG Zhimeng, QI Wei, CUI Bo, ZHANG Bo, HONG Wei, ZHOU Weimin(221)

Fokker-Planck equation for superthermal electron energy deposition
..... ZHANG Hua, LI Mingqiang, PENG Li, HE Mingqing, WU Sizhong, ZHOU Cangtao(231)

Nonlocal electron heat conduction for radiation hydrodynamics code
..... YUAN Wenqiang, ZHAO Zhonghai, QIAO Bin(240)

Monte Carlo code for neutron calculation driven by intense laser with pitcher-catcher scheme
..... YAO Yilin, WU Zhenbo, QIAO Bin(247)

Solution of Wigner-Poisson system with combining flux balance and Fourier spectrum methods
..... HU Tianxing, SHENG Zhengmao, WU Dong(257)

Progress in study of equation of state of warm dense matter with path-integral Monte Carlo method
..... YAN Zixiang, KANG Wei, ZHANG Weiyan, HE Xiantu(274)

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 2 期

2023 年 3 月出版 (总第 210 期)

版 权 所 有

CHINESE JOURNAL OF
COMPUTATIONAL PHYSICS

(Bimonthly, Started in 1984)

2023 Vol. 40 No. 2

Published in March 2023 (Sum No. 210)

© 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