

- EI Compendex, INSPEC, CA, CSA, JST收录期刊
- Scopus数据库收录期刊
- 中文核心期刊
- 中国科技核心期刊

ISSN 1001-4322
 CN 51-1311/O4
 CODEN QYLIEL

强激光与粒子束

HIGH POWER LASER AND PARTICLE BEAMS



中国工程物理研究院
 中国核学会 主办
 四川核学会

第 27 卷 第 1 期

2015

强激光与粒子束 第 27 卷第 1 期(总第 211 期)2015 年 1 月

目 次

研究快报

1.5 kW 全光纤线偏振激光器	黄 龙, 马鹏飞, 陶汝茂, 等	010101(3)
X 箍缩三维数值模拟	段书超, 李 晶, 但加坤, 等	010102(2)
2.14 kW 级联泵浦光纤放大器	肖 虎, 冷进勇, 张汉伟, 等	010103(2)

综 述

高重复频率脉冲功率技术及其应用:(7)主要技术问题和未来发展趋势	江伟华	010201(5)
绝缘微堆质子直线加速器关键技术研究进展	章林文, 夏连胜, 谌 怡, 等	010202(5)

高功率激光与光学

高功率光隔离器永磁系统的理论研究与优化	胡姝玲, 赵东伟, 王欢欢, 等	011001(6)
部分相干光与相干光在湍流中的传输特性实验研究	于诗杰, 龙敏慧, 卢 芳, 等	011002(5)
分布式反馈激光器动态扫描光纤布拉格光栅波长解调系统	熊燕玲, 任乃奎, 梁 欢, 等	011003(4)
部分相干平顶光束在非 Kolmogorov 湍流中的湍流距离	陈晓文, 李晓庆, 李宾中, 等	011004(6)
典型类型气溶胶吸收光学厚度的定标规律	李珍珍, 黄印博	011005(6)
激光驱动含能复合飞片速度特性	朱生华, 吴立志, 陈少杰, 等	011006(6)
奇异值非线性修正的低对比度红外图像实时增强	秦翰林, 曾庆杰, 李 佳, 等	011007(4)
激光辐照高超声速舵面热力响应研究	张 黎, 王 刚, 李 牧, 等	011008(6)
铷蒸气激光器 3D 理论模型的建立及阈值特性模拟	黄 伟, 谭荣清, 李志永, 等	011009(6)
变形镜受热变形引起的波前畸变仿真及补偿	牛志峰, 郭建增, 周小红	011010(5)
戈壁地区近地面折射率结构常数统计特性分析	吕炜煜, 苑克斌, 胡顺星, 等	011011(7)
基于人工鱼群优化分块的多聚焦图像融合	费 春, 张 萍, 李建平	011012(8)
基于嵌入式平台的猫眼效应目标实时探测系统研究	韩 磊, 张海洋, 马雪松, 等	011013(6)
基于核各向异性扩散的红外小目标检测	凌 强, 黄树彩, 吴 满, 等	011014(6)
采用投影光学估计弱起伏条件下的大气闪烁指数	蒋大钢, 朱 彬, 黄 健, 等	011015(6)

ICF 与激光等离子体

超声波辅助酸蚀提高熔石英损伤阈值	赵东峰, 郇 融, 林尊琪, 等	012001(6)
纳秒激光诱导等离子体发射光谱中的自吸收效应	陈金忠, 王 敬, 马瑞玲, 等	012002(6)

高功率微波

基于螺线盘聚焦径向电子束的理论分析与仿真研究	孔 龙, 刘庆想, 王少萌, 等	013001(5)
Q 波段回旋行波管新型盒型输出窗的设计	陈 辉, 王 丽, 罗 勇, 等	013002(6)

太赫兹技术

不同封装方式对肖特基二极管高频性能的影响	赵 妍, 马毅超, 吴卫东	013101(4)
0.14 THz 折叠波导慢波结构的损耗特性	王亚军, 徐 翱, 颜胜美, 等	013102(5)

粒子束技术

一种强流脉冲电子束入射角等效计算方法	孙剑锋, 胡 杨, 孙 江, 等	014001(4)
基于蒙特卡罗方法的几何因子计算程序	张 洁, 张 莹, 陈秀莲, 等	014002(6)
超高速碰撞天然白云石板产生闪光的辐射温度	相升海, 王 迪, 唐思凌, 等	014003(4)
基于 4H-SiC 的高能量分辨率 α 粒子探测器	吴 健, 蒋 勇, 甘 雷, 等	014004(4)
中能电子成像仪探头的设计	贾向红, 邹 鸿, 许 峰, 等	014005(6)

微纳技术

溶胶-凝胶双层三波长增透膜制备	赵松楠, 吕海兵, 王 韬, 等	014101(4)
硅纳米线尖端阵列的制备及其场发射性能研究	蒋一岚, 袁晓东, 廖 威, 等	014102(4)

具有二氧化硅温度补偿层的薄膜体声波谐振器的建模与分析(英) 高 杨, 周 斌, 何 移, 等 014103(6)

脉冲功率技术

Tesla 变压器型重复频率纳秒脉冲源的研制 姜立秋, 王之江, 俞 斌, 等 015001(5)
磁驱动高速飞片模拟中滑移界面处理 阙明先, 王刚华, 张红平, 等 015002(6)
基于电磁感应的脉冲功率发生器试验研究 贲 驰, 何 勇, 潘绪超 015003(6)
回旋行波管的全固态 Marx 高压脉冲调制器设计 李 冰, 罗 勇, 朱彦杰, 等 015004(5)

加速器技术

基于现场可编程门阵列的加速器同步控制器设计 徐卫彬, 郭玉辉, 郑亚伟, 等 015101(4)

核科学与工程

Z 箍缩驱动混合堆包层瞬态传热特性 郭海兵, 马纪敏, 王少华, 等 016001(4)
Z 箍缩聚变裂变混合堆包层中子学分析 马纪敏, 郭海兵, 刘志勇, 等 016002(6)
混合堆共生系统核燃料循环模式情景研究 吕 阳, 曾 献, 黄洪文 016003(5)
基于多质点模型的准球形丝阵参数优化研究 褚衍运, 李正宏, 杨建伦, 等 016004(7)
LiAlO₂ 陶瓷小球的堆外放氙行为 肖成建, 陈晓军, 龚 宇, 等 016005(6)
增殖剂球床载气体流动特性 宋 娟, 郭海兵, 黄洪文 016006(5)
次临界能源包层严重事故缓解系统 刘永康, 王 飞, 黄洪文, 等 016007(5)
Li₂SiO₄ 陶瓷小球水解吸行为实验研究 冉光明, 肖成建, 陈晓军, 等 016008(5)
等离子体排灰气处理技术研究进展 熊亮萍, 胡 胜, 侯京伟, 等 016009(6)
混合堆第一壁中子辐照损伤模拟 刘 晓, 马纪敏, 郭海兵 016010(4)
国际热核聚变堆实验增殖包层模块设计 王少华, 黄洪文, 曾和荣, 等 016011(5)
Z-FFR 聚变靶室物理状态分析与聚变 X 射线防护的初步设计 祁建敏, 王 真, 李正宏 016012(5)
ITER 磁体支撑结构有限元分析 刘志勇, 李正宏, 黄洪文, 等 016013(6)
ITER 驱动次临界包层总体结构概念设计 曾和荣, 黄洪文, 刘志勇, 等 016014(6)
钨膜分离氢氨过程中浓差极化现象 侯京伟, 彭述明, 胡 胜, 等 016015(5)
助熔剂对无机质子导体 BaZrO₃ 结构及形貌的影响 龚 宇, 杨义斌, 侯京伟, 等 016016(6)
压力管式超临界水堆堆芯核热耦合 史 涛, 张 博, 钱达志, 等 016017(5)

激光与粒子束技术应用

瑞利多普勒测风激光雷达的频率标定方法 上官明佳, 夏海云, 华政宇, 等 019001(7)

期刊基本参数: CN 51—1311/O4 * 1989 * m * A4 * 302 * zh+en * P * ¥100.00 * 1000 * 57 * 2015-01

责任编辑: 陈风云

英文编校: 李代斌

责任校对: 叶剑甫 姜晓灵

CONTENTS

• Research Letter •

- 1.5 kW all-fiber linearly polarized laser Huang Long, Ma Pengfei, Tao Rumao, et al. 010101(3)
- X-pinch 3D simulations with FOI-PERFECT Duan Shuchao, Li Jing, Dan Jiakun, et al. 010102(2)
- A 2.14 kW tandem pumped fiber amplifier Xiao Hu, Leng Jinyong, Zhang Hanwei, et al. 010103(2)

• Overview •

- Repetition rate pulsed power technology and its applications; (vii) Major challenges and future trends Jiang Weihua 010201(5)
- Research process on key technologies of dielectric wall accelerator Zhang Linwen, Xia Liansheng, Shen Yi, et al. 010202(5)

• High Power Laser and Optics •

- Theoretical study and optimization design of high-power optical isolator permanent magnet system Hu Shuling, Zhao Dongwei, Wang Huanhuan, et al. 011001(6)
- Experiment of partially coherent and coherent light propagating through a turbulence emulator Yu Shijie, Long Minhui, Lu Fang, et al. 011002(5)
- Fiber Bragg grating wavelength demodulation system based on dynamic scanning of distributed feedback laser Xiong Yanling, Ren Naikui, Liang Huan, et al. 011003(4)
- Turbulence distance of partially coherent flat-topped beams in non-Kolmogorov turbulence Chen Xiaowen, Li Xiaoqing, Li Binzhong, et al. 011004(6)
- Scaling law about aerosol absorption optical depth of typical types Li Zhenzhen, Huang Yinbo 011005(6)
- Preparation and characteristics of laser-driven energetic composite flyer Zhu Shenghua, Wu Lizhi, Chen Shaojie, et al. 011006(6)
- Low-contrast infrared image real-time enhancement based on singular value nonlinear correction Qin Hanlin, Zeng Qingjie, Li Jia, et al. 011007(4)
- Thermal-stress response of hypersonic rudder to laser irradiation Zhang Li, Wang Gang, Li Mu, et al. 011008(6)
- 3D model and simulative investigation of threshold characteristics of diode pumped Rb vapor laser Huang Wei, Tan Rongqing, Li Zhiyong, et al. 011009(6)
- Simulation and compensation of wavefront aberration caused by deformable mirror thermal deformation Niu Zhifeng, Guo Jianzeng, Zhou Xiaohong 011010(5)
- Statistical characteristics on near-surface refractive index structure parameter in Gobi area Lü Weiyu, Yuan Ké, Hu Shunxing, et al. 011011(7)
- Multi-focus images fusion based on block optimization using artificial fish-swarm algorithm Fei Chun, Zhang Ping, Li Jianping 011012(8)
- Real-time detection system of cat-eye effect target based on embedded platform Han Lei, Zhang Haiyang, Ma Xuesong, et al. 011013(6)
- Infrared small target detection based on kernel anisotropic diffusion Ling Qiang, Huang Shucui, Wu Xiao, et al. 011014(6)
- Using projector optics to estimate the atmospheric scintillation in weak fluctuation Jiang Dagang, Zhu Bin, Huang Jian, et al. 011015(6)

• ICF and Laser Plasma •

- Acid etching combined with ultrasonic for improving laser damage threshold of fused silica Zhao Dongfeng, Wu Rong, Lin Zunqi, et al. 012001(6)
- Self-absorption effect in nanosecond laser induced plasma emission spectrum Chen Jinzhong, Wang Jing, Ma Ruiling, et al. 012002(6)

• High Power Microwave •

- Theoretic analysis and simulations of the focusing of radial beam based on plane coils Kong Long, Liu Qingxiang, Wang Shaomeng, et al. 013001(5)
- Design of pill-box output window for high power Q-band gyrotron traveling wave tube Chen Hui, Wang Li, Luo Yong, et al. 013002(6)

• Terahertz Technology •

- Effect of different packaging techniques on high-frequency performance of Schottky diodes Zhao Yan, Ma Yichao, Wu Weidong 013101(4)
- Experiment on loss characteristics for 0.14 THz folded waveguide slow-wave structure Wang Yajun, Xu Ao, Yan Shengmei, et al. 013102(5)

• **Particle Beams Technology** •

- An average method for intense pulsed electron beam incident angles *Sun Jianfeng, Hu Yang, Sun Jiang, et al.* **014001(4)**
Geometric factor calculation program based on Monte Carlo method
..... *Zhang Jie, Zhang Ying, Chen Xiulian, et al.* **014002(6)**
Radiated temperature of light flash produced by hypervelocity impact on natural dolomite plate
..... *Xiang Shenghai, Wang Di, Tang Enling, et al.* **014003(4)**
High-resolution alpha-particle spectrometry based on 4H silicon carbide semiconductor detectors
..... *Wu Jian, Jiang Yong, Gan Lei, et al.* **014004(4)**
Detector design of medium-energy electron imaging *Jia Xianghong, Zou Hong, Xu Feng, et al.* **014005(6)**

• **Micro and Nano Technology** •

- Preparation of sol-gel three-wavelength antireflective film *Zhao Songnan, Lü Haibing, Wang Tao, et al.* **014101(4)**
Preparation and field emission property of silicon nanotip arrays *Jiang Yilan, Yuan Xiaodong, Liao Wei, et al.* **014102(4)**
Modeling and simulation on film bulk acoustic resonator with silicon oxide temperature-compensated layer
..... *Gao Yang, Zhou Bin, He Yi, et al.* **014103(6)**

• **Pulsed Power Technology** •

- Repetitive nanosecond pulse generator based on Tesla transformer *Jiang Liqiu, Wang Zhijiang, Yu Bin, et al.* **015001(5)**
Sliding interface processing in simulation on magnetically driving high speed flyer
..... *Kan Mingxian, Wang Ganghua, Zhang Hongping, et al.* **015002(6)**
Experimental investigation of pulse generator based on electromagnetic induction
..... *Ben Chi, He Yong, Pan Xuchao* **015003(6)**
Design of the solid-state high voltage pulse Marx modulator for gyro-TWT
..... *Li Bing, Luo Yong, Zhu Yanjie, et al.* **015004(5)**

• **Accelerator Technology** •

- Design of synchronous controller for accelerator based on FPGA *Xu Weibin, Guo Yuhui, Zheng Yarwei, et al.* **015101(4)**

• **Nuclear Science and Engineering** •

- Transient heat transfer performance of Z-pinch driven fusion-fission hybrid energy reactor blanket
..... *Guo Haibing, Ma Jimin, Wang Shaohua, et al.* **016001(4)**
Neutronic analysis of Z-pinch driven fusion-fission hybrid reactor blanket
..... *Ma Jimin, Guo Haibing, Liu Zhiyong, et al.* **016002(6)**
Nuclear fuel cycle scenarios on fusion-fission hybrid reactor symbiotic systems
..... *Lü Yang, Zeng Xian, Huang Hongwen* **016003(5)**
Parameter optimization of quasi-spherical wire-arrays based on multi-element model
..... *Chu Yanyun, Li Zhenghong, Yang Jianlun, et al.* **016004(7)**
Out-of-pile tritium release of LiAlO₂ pebble *Xiao Chengjian, Chen Xiaojun, Gong Yu, et al.* **016005(6)**
Pore flow analysis of sweep gas in tritium breeder pebble bed *Song Juan, Guo Haibing, Huang Hongwen* **016006(5)**
Severe accident mitigation system for subcritical energy cladding
..... *Liu Yongkang, Wang Fei, Huang Hongwen, et al.* **016007(5)**
Experimental study on water desorption behavior of Li₄SiO₄ ceramic pebbles
..... *Ran Guangming, Xiao Chengjian, Chen Xiaojun, et al.* **016008(5)**
Progress in Tokamak exhaust processing technology *Xiong Liangping, Hu Sheng, Hou Jingwei, et al.* **016009(6)**
Neutron irradiation damage for first wall materials in hybrid reactor *Liu Xiao, Ma Jimin, Guo Haibing* **016010(4)**
Overview of international thermonuclear experimental reactor test blanket module design
..... *Wang Shaohua, Huang Hongwen, Zeng Herong, et al.* **016011(5)**
Physical evolutions in fusion chamber of Z-FFR and preliminary design of fusion X-ray mitigation
..... *Qi Jianmin, Wang Zhen, Li Zhenghong* **016012(5)**
Finite element analysis of ITER magnet support structure *Liu Zhiyong, Li Zhenghong, Huang Hongwen, et al.* **016013(6)**
Whole structure conceptual design of subcritical blanket driven by ITER
..... *Zeng Herong, Huang Hongwen, Liu Zhiyong, et al.* **016014(6)**
Concentration polarization in Pd based membrane for the separation of H₂/He
..... *Hou Jingwei, Peng Shuming, Hu Sheng, et al.* **016015(5)**
Effect of flux on the structure and micro-morphology of inorganic proton conductor BaZrO₃
..... *Gong Yu, Yang Yibin, Hou Jingwei, et al.* **016016(6)**
Neutronic thermal-hydraulic coupling analysis for PT-SCWR reactor core
..... *Shi Tao, Zhang Bo, Qian Dazhi, et al.* **016017(5)**

• **Applications of Laser and Particle Beams Technology** •

- Frequency calibration for Rayleigh Doppler wind lidar *Shangguan Mingjia, Xia Haiyun, Hua Zhengyu, et al.* **019001(7)**

《强激光与粒子束》第七届编辑委员会编委名单

顾 问 于 敏 陈能宽 杜祥琬 胡仁宇 范滇元 刘盛纲

主 任 张维岩

副主任 刘仓理 王乃彦 贺贤土 姜文汉

委 员 (按姓氏笔画为序)

丁耀根	王友年	王世绩	王占山	王英俭	王 骐	邓建军	刘纯亮
刘泽金	刘庆想	华欣生	向望华	吕百达	孙承纬	庄杰佳	朱少平
许 东	许 州	严 萍	何多慧	何京良	张 凯	张 杰	李正宏
李家明	束小建	杨梓强	苏 毅	邱爱慈	陈 军	周东方	周传明
周建英	林尊琪	范国滨	金玉奇	姜东升	宣 明	施义晋	施立群
赵 卫	赵伊君	赵武文	唐永建	唐传祥	唐靖宇	夏佳文	秦亦强
桑凤亭	郭建增	高 翔	彭翰生	焦李成	程祖海	鲁向阳	楼祺洪
廖达雄	魏 彪	Wang Jue	Valentin P. Smirnov				

《强激光与粒子束》微信平台

为满足作者信息检索的需求,《强激光与粒子束》推出了微信公众平台。欢迎关注、使用。

关注方式:(1)扫描右边“强激光与粒子束”二维码。(2)点击“通讯录”-“添加”-“公众号”,搜索框中输入“hplpbs”,关注该公众号即可。



强 激 光 与 粒 子 束

Qiangjiguang yu Lizishu

(月 刊, 1989 年创刊)

第 27 卷第 1 期(总 211 期) 2015 年 1 月

High Power Laser and Particle Beams

(Monthly, Started in 1989)

Vol.27 No.1 Sum.211 Jan. 2015

主办单位 中国工程物理研究院 中国核学会 四川核学会

主管单位 四川省科学技术协会

主 编 张维岩(院士)

出版单位 《强激光与粒子束》编辑部

通信地址 四川省绵阳市 919-805 信箱(邮编 621900)

印刷单位 绵阳市科学城曙光印刷厂

国内发行 绵阳市邮政局(全国各地邮局订阅)

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

(北京车公庄西路 35 号, 100048)

发行范围 公开发行

网 址 <http://www.hplpb.com.cn>

电子信箱 hplpb@caep.cn

电 话 0816-2485753

Sponsored by China Academy of Engineering Physics

Chinese Nuclear Society Sichuan Nuclear Society

Chief Editor Zhang Weiyan

Edited and Published by

Editorial Office of *High Power Laser and Particle Beams*

Address P. O. Box 919-805, Mianyang 621900, China

Distributed by Mianyang Post Office in China

China International Book Trading Corporation

(35 Chegongzhuang Xilu, Beijing 100048, China)

Distribution To the Public

URL <http://www.hplpb.com.cn>

E-mail hplpb@caep.cn

Tel. +86-816-2485753

国际标准连续出版物号: ISSN 1001-4322

邮发代号: 62-76

国外代号: M4189

国内定价: 100.00 元/期

国内统一连续出版物号: CN 51-1311/04

Subscription Rate

US \$600 per year for 12 issues

(including postal charges)

公开发行人: 未经许可, 任何单位或个人不得以任何形式转载、摘编本刊所刊载的论文

ISSN 1001-4322



9 771001 432152