

强激光与粒子束

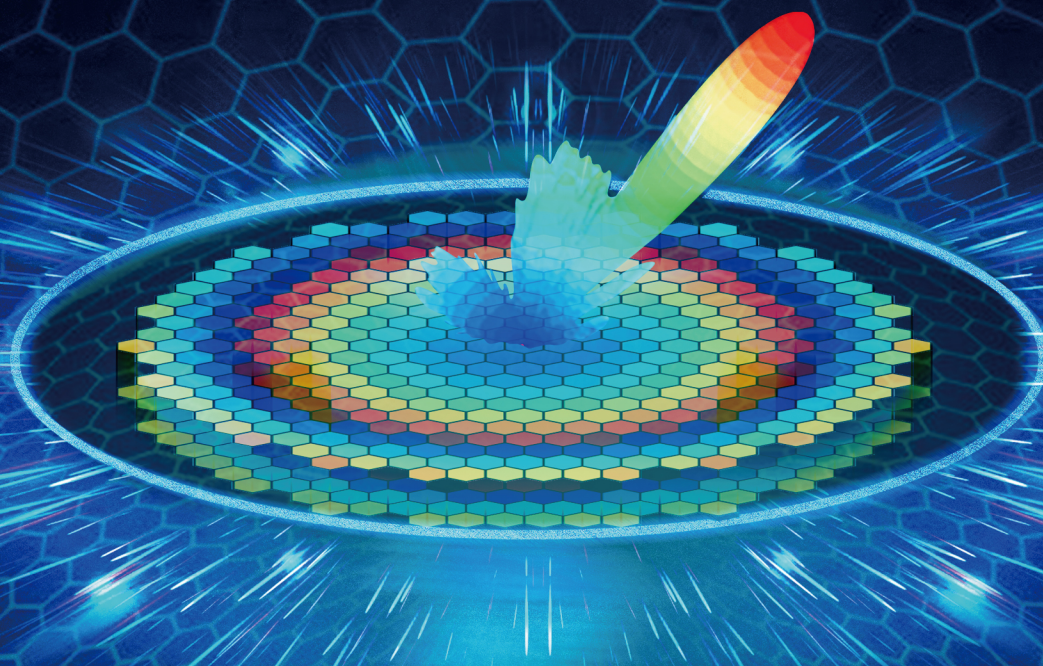
HIGH POWER LASER AND PARTICLE BEAMS

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

第 36 卷
第 1 期
2024.1

一种旋转移相式高功率微波反射阵列天线

许亮, 张强, 袁成卫, 刘金亮, 孙云飞, 龚鸿州, 刘东琪



中国工程物理研究院
中国核学会 主办
四川核学会

高功率微波技术专辑

专辑主编：
黄文华、马弘舸、张建德



目 次

高功率微波技术专辑

浅析美国高功率微波效应研究动态 张 帅, 张艺博, 涂 敏 013001 (4)

一种旋转移相式高功率微波反射阵列天线 许 亮, 张 强, 袁成卫, 等 013002 (7)

T/R 双模微波功率模块技术及其应用 李建兵, 邱 立, 王 斌, 等 013003 (6)

重复频率微波脉冲大气击穿延时与电离率 杨 浩, 郑强林, 黄诺慈, 等 013004 (5)

光导微波源阵列合成时控技术初步研究 牛昕玥, 谷炎然, 楚 旭, 等 013005 (7)

基于波形测试的异质结双极型晶体管器件负载失配影响分析 张津豪, 苏江涛, 谢炜誉, 等 013006 (7)

基于空间馈电的高功率波束扫描螺旋透射阵列天线设计 刘东琪, 袁成卫, 孙云飞, 等 013007 (6)

基于碳化硅等离子体器件的功率脉冲锐化技术 郭登耀, 汤晓燕, 宋庆文, 等 013008 (6)

一种高功率微波宽带紧耦合偶极子阵列天线 龚鸿州, 张建德, 袁成卫, 等 013009 (6)

基于反向传播神经网络 PID 的高功率微波炉温度控制 王 威, 李少甫, 吴 昊, 等 013010 (7)

超宽带脉冲作用下抗干扰器件的特性分析 陈圣贤, 胡 明, 李永龙, 等 013011 (8)

同轴脉冲形成线振动环境适应性优化设计 范红艳, 潘亚峰, 王俊杰, 等 013012 (6)

用于高功率微波器件的传导冷高温磁体研制 徐 策, 刘 辉, 刘建华, 等 013013 (8)

高功率微波加热三维温度模型仿真与验证 (英) 吴 昊, 李少甫, 王 威, 等 013014 (10)

强激光物理与技术

基于锥形掺镨光纤实现 20 kW 高光束质量激光输出 肖 虎, 潘志勇, 陈子伦, 等 011001 (3)

2.7~3.0 μm 波段高反镜反射率测量研究 周文超, 魏千翥, 彭 琛, 等 011002 (6)

气流对飞秒激光加工炸药装药过程的热安全性影响分析 伍俊英, 郑富德, 姚雨乐, 等 011003 (9)

拍瓦激光驱动纳米刷靶高品质质子束的产生 杨 月, 孙 斌, 邓志刚, 等 101004 (5)

惯性约束聚变物理与技术

基于显微 CT 影像的靶丸表面缺陷检测方法 汤玉玲, 赵庆贤, 刘家铭, 等 012001 (6)

相对论热等离子体中电子声波的非线性频移 钱平通, 张小波, 黄 茂, 等 012002 (7)

粒子束及加速器技术

四代光源储存环磁铁支撑设计及仿真优化 黄晴晴, 杨 振, 罗 涛, 等 014001 (9)

电子束发射诱发航天器充电的数值模拟研究 任三孩, 彭 凯, 谭 谦, 等 014002 (7)

大连先进光源束流垃圾桶屏蔽设计及热工分析 鄂得俊, 黄礼明, 刘昌奇, 等 014003 (6)

核科学与工程

三塔级联水精馏系统分离含氟轻水中试实验研究 王君妍, 陈 超, 李佳懋, 等 016001 (3)

双驱动射频负氢离子源匹配网络设计与实验研究 阳璞琼, 李宇乾, 蒋才超, 等 016002 (6)

氦对钨传热性能影响的分子动力学研究 时永兴, 张宝玲, 闫鹏辉 016003 (6)

CONTENTS

• Special Issue on High Power Microwave Technology •

Brief analysis of research trends of high power microwave effect in the United States Zhang Shuai, Zhang Yibo, Tu Min 013001(4)

A high-power microwave reflectarray antenna based on variable rotation technique Xu Liang, Zhang Qiang, Yuan Chengwei, et al. 013002(7)

Technology and applications of T/R dual-mode microwave power module Li Jianbing, Qiu Li, Wang Bin, et al. 013003(6)

Atmospheric breakdown delay and ionization rate of repetitive microwave pulses Yang Hao, Zheng Qianglin, Huang Nuoci, et al. 013004(5)

Primary study on time control technology of active phased array based on photoconductive microwave source
..... Niu Xinyue, Gu Yanran, Chu Xu, et al. 013005(7)

Load mismatch effects to heterojunction bipolar transistor device based on waveform measurement
..... Zhang Jinhao, Su Jiangtao, Xie Weiyu, et al. 013006(7)

Investigation on transmission array antenna with high power beam scanning based on spiral antenna
..... Liu Dongqi, Yuan Chengwei, Sun Yunfei, et al. 013007(6)

Power pulse sharpening technology based on silicon carbide plasma devices Guo Dengyao, Tang Xiaoyan, Song Qingwen, et al. 013008(6)

A tightly coupled dipole array antenna with high power and broadband Gong Hongzhou, Zhang Jiande, Yuan Chengwei, et al. 013009(6)

Research on temperature control of high power microwave oven based on back propagation neural network PID
..... Wang Wei, Li Shaofu, Wu Hao, et al. 013010(7)

Characteristic analysis of anti-jamming device under ultra-wide bandwidth pulse Chen Shengxian, Hu Ming, Li Yonglong, et al. 013011(8)

Optimization design for vibration environmental adaptability of coaxial pulse forming line
..... Fan Hongyan, Pan Yafeng, Wang Junjie, et al. 013012(6)

Development of conduction-cold high temperature superconducting magnet for high power microwave devices
..... Xu Ce, Liu Hui, Liu Jianhua, et al. 013013(8)

Simulation and verification of 3D temperature model for high power microwave heating Wu Hao, Li Shaofu, Wang Wei, et al. 013014(10)

• High Power Laser Physics and Technology •

20 kW fiber laser with high beam quality enabled by tapered ytterbium-doped fiber Xiao Hu, Pan Zhiyong, Chen Zilun, et al. 011001(3)

Reflectivity measurement of highly reflective mirrors at spectral band of 2.7–3.0 μm Zhou Wenchao, Wei Qianhe, Peng Chen, et al. 011002(6)

Analysis of thermal safety impact of airflow on the process of femtosecond laser processing explosive charge
..... Wu Junying, Zheng Fude, Yao Yule, et al. 011003(9)

Generation of high-quality proton beam in nanobrush targets driven by PW laser pulse Yang Yue, Sun Bin, Deng Zhigang, et al. 101004(5)

• Inertial Confinement Fusion Physics and Technology •

Surface defect detection method for capsule based on micro-CT image Tang Yuling, Zhao Qingxian, Liu Jiaming, et al. 012001(6)

Nonlinear frequency shift of electron acoustic waves in relativistic hot plasma Qian Pingtong, Zhang Xiaobo, Huang Mao, et al. 012002(7)

• Particle Beams and Accelerator Technology •

Design, simulation and optimization of magnet supports in 4th generation synchrotron light sources
..... Huang Qingqing, Yang Zhen, Luo Tao, et al. 014001(9)

Numerical simulation on spacecraft charging due to electron beam emission Ren Sanhai, Peng Kai, Tan Qian, et al. 014002(7)

Dalian Advanced Light Source beam dump radiation shielding design and thermal analysis E Dejun, Huang Liming, Liu Changqi, et al. 014003(6)

• Nuclear Science and Engineering •

Pilot scale experiment of three-column cascade water distillation facility for tritiated water separation
..... Wang Junyan, Chen Chao, Li Jiamao, et al. 016001(3)

Design and experimental study of matching network for dual drive RF negative hydrogen ion source
..... Yang Puqiong, Li Yuqian, Jiang Caichao, et al. 016002(6)

Molecular dynamics study of the effect of helium on the heat transfer performance of tungsten
..... Shi Yongxing, Zhang Baoling, Yan Penghui 016003(6)

《强激光与粒子束》第九届编委会名单

(按姓名拼音为序)

| | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 顾问 | 范滇元 | 范国滨 | 何多慧 | 胡仁宇 | 姜文汉 | 李家明 | 刘盛纲 | 邱爱慈 |
| | 桑凤亭 | 孙承纬 | 王乃彦 | 王世绩 | | | | |
| 名誉主编 | 杜祥琬 | | | | | | | |
| 主编 | 张维岩 | | | | | | | |
| 执行主编 | 赵宗清 | | | | | | | |
| 副主编 | 邓建军 | 丁永坤 | 黄文华 | 唐 淳 | 唐传祥 | 张建德 | 郑万国 | |
| 委员 | 蔡洪波 | 曹莉华 | 陈 民 | 陈明君 | 陈亚洲 | 程鑫彬 | 丛培天 | 杜应超 |
| | 冯 超 | 冯国英 | 冯 鹏 | 高妍琦 | 巩华荣 | 郭 冰 | 郭建增 | 吉亮亮 |
| | 焦 毅 | 金玉奇 | 孔伟金 | 李 庆 | 李洪涛 | 李 化 | 李任恺 | 李相强 |
| | 韩 伟 | 胡明列 | 黄洪文 | 李新阳 | 李亚国 | 李玉同 | 刘 崇 | 刘庆想 |
| | 鲁 巍 | 马弘舸 | 冒立军 | 蒙 林 | 宁 辉 | 乔 宾 | 秦 风 | 邵 涛 |
| | 唐靖宇 | 唐晓军 | 佟存柱 | 汪连栋 | 王 琳 | 王 璞 | 王伟民 | 王小林 |
| | 王屹山 | 王 钊 | 魏 彪 | 吴 岱 | 吴思忠 | 向 导 | 谢彦召 | 许晓军 |
| | 闫 锐 | 颜学庆 | 余道杰 | 余 亮 | 余同普 | 袁建强 | 张 军 | 张自成 |
| | 赵剑衡 | 赵永涛 | 郑 跃 | 仲佳勇 | 周东方 | 周申蕾 | 周维民 | 朱礼国 |
| | 朱少平 | 朱文越 | 朱 晓 | 邹晓兵 | | | | |

《强激光与粒子束》微信平台

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“qjgylzs”,关注该公众号。



中文核心期刊、中国科技核心期刊、CSCD 核心期刊、中国精品科技期刊、Scopus, INSPEC, CA, JST 收录期刊

强 激 光 与 粒 子 束

Qiangjiguang yu Lizishu

(月刊, 1989年创刊)

第 36 卷第 1 期(总 319 期) 2024 年 1 月 15 日

High Power Laser and Particle Beams

(Monthly, Started in 1989)

Vol.36 No.1 (Sum. 319) Jan 15, 2024

主管单位 四川省科学技术协会

主办单位 中国工程物理研究院 中国核学会 四川核学会

主 编 张维岩

责任编辑 汪道友

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 绵阳瑞祥印务有限公司

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

网 址 <http://www.hplpb.com.cn>

电子信箱 hplpb@caep.cn

电 话 0816-2485753

广发登记 科市监管广登字[2020]0001 号

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

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

国内统一连续出版物号: CN 51-1311/O4

邮发代号: 62-76

Subscription Rate

国外代号: M4189

US \$600 per year for 12 issues

国内定价: 100.00 元/册

(including postal charges)

公开发行: 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。



9 771001 432244



01>