



QK1944131

ISSN 2095-6223

CN 61-1491/04

- 《乌利希国际期刊指南》(UPD) 收录期刊
- 中国学术期刊网络出版总库收录期刊
- 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
- 中国科技期刊数据库收录期刊
- 《科学文摘》(INSPEC) 收录期刊
- 中国核学会辐射物理分会支持期刊

MODERN  
APPLIED  
PHYSICS

# 现代应用物理

第10卷 第3期  
Vol.10 No.3

ISSN 2095-6223



9 772095 622191



西北核技术研究所  
国防工业出版社

主办 2019年9月

# 现代应用物理

## MODERN APPLIED PHYSICS

2019年 第10卷 第3期

2019年9月26日出版

### 目 次

#### 核物理、粒子物理、射线束与探测技术

基于 A/E 波形甄别方法的低本底 BEGe  $\gamma$  谱分析性能优化 ..... 米宇豪, 曾志, 马豪, 等 030201(5)

#### 带电粒子束、等离子体和加速器

300 kV 有界波 EMP 模拟器高压脉冲源的设计与研制 ..... 张北镇, 宋法伦, 甘延青, 等 030401(4)

一种百千伏多级电晕稳定开关 ..... 王刚, 张喜波, 刘胜, 等 030402(6)

#### 电磁场与电磁波

神光-III 装置腔体系统电磁脉冲的 3 维电磁粒子模拟 ..... 徐志谦, 孟萃, 吴平, 等 030501(6)

JFET 的 HPM 及 EMP 损伤效应和机理分析 ..... 李贇, 柴常春, 李阳, 等 030502(7)

SiGe 异质结双极型晶体管的高功率微波效应与机理 ..... 吴涵, 柴常春, 刘或千, 等 030503(6)

柱-孔汇聚结构的磁场拓扑结构分析 ..... 吴撼宇, 曾正中, 邱孟通 030504(6)

#### 辐射效应及加固技术

卫星电子系统抗总剂量性能评估及验证 ..... 郑玉展 030601(6)

单粒子效应的物理过程模拟 ..... 管明, 郭红霞, 陈哲浩, 等 030602(7)

基区表面掺杂浓度对 NPN 型晶体管电离辐射效应的影响 ..... 李骏, 王健安, 吴雪, 等 030603(5)

1 MeV 电子室温辐照对中波 HgCdTe 光伏器件暗电流的影响 ..... 王志铭, 周东, 李豫东, 等 030604(7)

#### 工程力学、爆炸与冲击

中型浮动冲击平台系统设计及冲击环境分析 ..... 金辉, 高鑫, 奚慧魏, 等 031001(6)

#### 物理交叉学科

氟化温度对聚酰亚胺结构及性能的影响 ..... 柯昌凤, 刘文元, 霍艳坤, 等 031201(5)

超临界二氧化碳布雷顿循环在核能领域的应用 ..... 吴攀, 高春天, 单建强 031202(10)

基于 SINDA/FLUINT 的汽馈式 AMTEC 传热特性分析 ..... 康小亚, 江新标, 朱磊, 等 031203(7)

期刊基本参数: CN61-1491/O4 \* 2010 \* Q \* A4 \* 94 \* zh \* P \* ¥25 \* 2300 \* 15 \* 2019-09

[责任编辑]: 刘德敏

[英文审校]: 庞立

[责任校对]: 徐永红

# MODERN APPLIED PHYSICS

Sept. 2019 Vol. 10 No. 3

Published on Sept. 26, 2019

## CONTENTS

### **Nuclear Physics, Particle Physics, Beams and Detection Technology**

Performance Optimization of Low Background BEGe Gamma Spectrometry by A/E PSD Method .....  
..... MI Yu-hao, ZENG Zhi, MA Hao, et al. **030201(5)**

### **Charged Particle Beams, Plasmas and Accelerator**

Design and Development of a 300 kV High-Voltage Generator for Bounded-Wave EMP Simulator .....  
..... ZHANG Bei-zhen, SONG Fa-lun, GAN Yan-qing, et al. **030401(4)**

A 100 kV Multi-Stage Corona-Stabilized Switch ..... WANG Gang, ZHANG Xi-bo, LIU Sheng, et al. **030402(6)**

### **Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave**

3D Electromagnetic Particle-in-Cell Simulation of Cavity SGEMP on SG-III Laser Facility .....  
..... XU Zhi-qian, MENG Cui, WU Ping, et al. **030501(6)**

Damage Effect and Mechanism of JFET Induced by High Power Microwave and Electromagnetic Pulse .....  
..... LI Yun, CHAI Chang-chun, LI Yang, et al. **030502(7)**

High Power Microwave Effect and Mechanism of SiGe Heterojunction Bipolar Transistor .....  
..... WU Han, CHAI Chang-chun, LIU Yu-qian, et al. **030503(6)**

Analysis of Magnetic Field Topology Structure in Post-Hole Convolute .....  
..... WU Han-yu, ZENG Zheng-zhong, QIU Meng-tong **030504(6)**

### **Radiation Effects and Hardening**

Evaluation and Verification of Total Dose Hardness for Electronic System of Satellite ..... ZHENG Yu-zhan **030601(6)**

Physical Process Simulation of Single Event Effect ..... GUAN Ming, GUO Hong-xia, CHEN Zhe-hao, et al. **030602(7)**

Influence of Base Surface Doping Concentration on Ionizing Radiation Effect of NPN Bipolar Transistor .....  
..... LI Jun, WANG Jian-an, WU Xue, et al. **030603(5)**

Effects on Dark Current of HgCdTe Photovoltaic Detectors Irradiated by 1 MeV Electron at Room Temperature .....  
..... WANG Zhi-ming, ZHOU Dong, LI Yu-dong, et al. **030604(7)**

### **Engineering Mechanics, Explosion and Shock**

Design and Impact Environment Analysis of Medium Floating Shock Platform .....  
..... JIN Hui, GAO Xin, XI Hui-wei, et al. **031001(6)**

### **Interdisciplinary Physics**

Effects of Surface Fluorination Temperature on Structure and Properties of Polyetherimide .....  
..... KE Chang-feng, LIU Wen-yuan, HUO Yan-kun, et al. **031201(5)**

Application of Supercritical Carbon Dioxide Brayton Cycle in Nuclear Engineering .....  
..... WU Pan, GAO Chun-tian, SHAN Jian-qiang **031202(10)**

Analysis of Heat Transfer Performance of Vapor-Fed Alkali Metal Thermal to Electric Converter Based on SINDA/FLUINT  
..... KANG Xiao-ya, JIANG Xin-biao, ZHU Lei, et al. **031203(7)**

## 《现代应用物理》第二届编辑委员会编委名单

**顾问:** 刘盛纲 (院士) 吕敏 (院士) 钱绍钧 (院士) 杜善义 (院士)

**主编:** 邱爱慈 (院士)

**副主编:** 欧阳晓平 (院士) 张玉明

**常务副主编:** 王建国

**委员:** (以姓氏笔画为序)

卫亚东	王立	王宇钢	王铁山
王群书	邓建军 (院士)	冯煜芳 (院士)	包为民 (院士)
叶锡生	宁辉	巨新	任中洲
刘华	刘万东	刘庆想	刘克富
刘纯亮	刘圆圆	刘晶儒	刘濮鲲
过惠平	何多慧 (院士)	吴一戎 (院士)	吴军辉
吴宏春	吴宜灿	吴培亨 (院士)	应阳君
李正宏	李兴冀	李金山	陈伟
周刚	周东方	范如玉	郑晓静 (院士)
施毅	柳卫平	段宝岩 (院士)	赵军
赵宝升	郝跃 (院士)	郝光宇	钟方平
夏海鸿	徐卓	秦晓刚	郭劲
郭旗	钱宝良	顾牡	曹俊诚
黄文会	黄文华	黄庆安	黄志龙
黄流兴	曾和平	黑东炜	蒙林
靳平	戴兰宏	魏彪	

**编委会秘书:** 李楠

### 现代应用物理

XIANDAI YINGYONG WULI

(季刊, 2010年创刊)

第10卷 第3期 2019年9月

### Modern Applied Physics

(Quarterly, Started in 2010)

Vol. 10, No.3, Sept. 2019

**主管单位:** 西北核技术研究所

**主办单位:** 西北核技术研究所

国防工业出版社

**编辑:** 《现代应用物理》编辑委员会

通信地址: 西安市69信箱11分箱 710024

联系电话: 029-84767175, 029-84767176

电子信箱: cjapnint@163.com

网址: <http://www.xdyywl.com>

**主编:** 邱爱慈

**出版:** 国防工业出版社

**印刷:** 陕西创彩数字印刷有限公司

**发行:** 《现代应用物理》编辑部

**Authorized by** Northwest Institute of Nuclear Technology

**Sponsored by** Northwest Institute of Nuclear Technology &  
National Defense Industry Press

**Edited by** Editorial Board of *Modern Applied Physics*

**Addr.:** P.O. Box 69-11, Xi'an, Shaanxi, 710024

**Tel.:** 029-84767175, 029-84767176

**E-mail:** cjapnint@163.com

**URL:** <http://www.xdyywl.com>

**Editor-in-Chief:** QIU Ai-ci

**Published by** National Defense Industry Press

**Printed by** Shaanxi Chuangcai Digital Printing Co. Ltd.

**Distributed by** Editorial Department of *Modern Applied Physics*

ISSN 2095-6223

CN 61-1491/O4

定价: 25元/期