



QK1702970

0645

CODEN BLXUEV

# 北京理工大学

TRANSACTIONS OF

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY

# 学报

BEIJING LIGONG DAXUE XUEBAO

2017 4

Vol. 37

ISSN 1001-0645



9 771001 064179

万方数据

# 北京理工大学学报

第 4 期 2017 年 4 月

第 37 卷 (总第 266 期)

## 目 次

### · 工程力学 ·

- 不同头形刚性弹丸侵彻钢靶力学行为 ..... 余庆波 郭焕果 张田育子等 (331)
- 冷压成型活性材料准静态压缩特性 ..... 肖艳文 徐峰悦 郑元枫等 (337)
- 典型小口径步枪弹侵彻明胶时空腔演化规律的实验研究 ..... 黄珊 徐诚 温焱珂等 (342)
- 跨声速下子母弹囊式抛撒干扰特性 ..... 王金龙 王浩 江坤等 (348)
- 新型纽扣式涡喷发动机燃烧室数值模拟 ..... 马红鹏 方蜀州 高航等 (354)

### · 信息与控制 ·

- AWGN 信道下基于 Kite 码的多级编码技术 ..... 贾岱 上官成林 费泽松等 (360)
- 基于多径的双极化信道信息反馈方法 ..... 郑凤 陈艺戩 (365)
- 基于漏洞知识库的 8031 单片机系统软件漏洞检测算法 ..... 单纯 荆高鹏 胡昌振等 (371)
- 车载手势识别中基于小波变换和双边滤波的图像去噪方法 ..... 强彦 张晓慧 (376)
- 基于混沌粒子群算法的 Ad Hoc 网络优化研究 ..... 柴宝仁 谷文成 韩金库 (381)
- 基于决策树和改进 SVM 混合模型的语音情感识别 ..... 赵涓涓 马瑞良 张小龙 (386)
- 基于归一化和非下采样 Contourlet 变换的数字水印方案 ..... 朱丹丹 吕鲤志 (391)
- 蜂窝与 D2D 混合网络中的无线资源分配 ..... 同钊 李兵兵 惠永涛 (396)
- 双气室油气悬挂建模与特性研究 ..... 桑志国 董明明 秦也辰等 (401)
- 基于投影正交化的状态空间模型降维研究 ..... 张恪渝 韩永明 (406)
- 基于 hp 自适应伪谱法的飞行器多阶段轨迹优化 ..... 邱文杰 孟秀云 (412)
- 含有 J2 项摄动的卫星追逃轨道优化 ..... 王强 叶东 范宁军等 (418)

### · 化工与材料 ·

- 瓦斯爆炸炭黑结构及产生机理分析 ..... 聂百胜 杨龙龙 王成等 (424)

### · 应用数学与物理 ·

- 基于有限元数据交会的部件毁伤评估方法研究 ..... 李向荣 李帅 王国辉等 (430)
- 晶粒直径的信息几何结构 ..... 张真宁 孙华飞 韩希武等 (436)

期刊基本参数:CN 11-2596/T \* 1956 \* m \* A4 \* 110 \* zh \* P \* ¥30.00 \* 900 \* 20 \* 2017-04

# TRANSACTIONS OF BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY

No. 4 2017 Apr.

Vol. 37 (Sum No. 266)

## CONTENTS

### Engineering Mechanics

Dynamic Behavior of Non-Deformable Projectiles with Different Nose Shape

Penetrating Steel Plate ..... YU Qing-bo GUO Huan-guo ZHANG Tian-yuzi, et al (331)

Quasi-Static Compression Properties of Cold Isostatically Pressed

Reactive Materials ..... XIAO Yan-wen XU Feng-yue ZHENG Yuan-feng, et al (337)

Experimental Study on the Evolution of the Temporary Cavity in a Typical Small

Caliber Rifle Bullet Penetrating Gelatin ..... HUANG Shan XU Cheng WEN Yao-ke, et al (342)

Analysis on the Gas Interference Characteristics During the Transonic Gasbag

Separation of Cluster Munition ..... WANG Jin-long WANG Hao JIANG Kun, et al (348)

Simulation Calculation of Combustion Chamber for Button

Turbojet Engine ..... MA Hong-peng FANG Shu-zhou GAO Hang, et al (354)

### Informatics and Control

Multilevel Coding Technology Based on Kite Code in AWGN Channel ..... JIA Dai SHANGGUAN Cheng-lin FEI Ze-song, et al (360)

CSI Feedback Based on Multi-Paths Information in Dual-Polarized MIMO System ..... ZHENG Feng CHEN Yi-jian (365)

8031 Microcontroller Software Vulnerability Detection Algorithm Based on

Vulnerability Knowledge Database ..... SHAN Chun JING Gao-peng HU Chang-zhen, et al (371)

Image Denoising Method Based on Wavelet Transform and Bilateral Filter in Vehicle

Gesture Recognition ..... QIANG Yan ZHANG Xiao-hui (376)

Research on Ad Hoc Network Optimization Based on Chaotic Particle

Swarm Optimization ..... CHAI Bao-ren GU Wen-cheng HAN Jin-ku (381)

Speech Emotion Recognition Based on Decision Tree and Improved SVM

Mixed Model ..... ZHAO Juan-juan MA Rui-liang ZHANG Xiao-long (386)

A Watermarking Scheme Based on Normalization and Nonsampled Contourlet Transform ..... ZHU Dan-dan LÜ Li-zhi (391)

Radio Resource Allocation for Cellular and Device-to-Device Communication

Hybrid Networks ..... TONG Zhao LI Bing-bing HUI Yong-tao (396)

Modelling and Analysis on the Characteristics of Dual-Chamber Hydro-Pneumatic

Suspension ..... SANG Zhi-guo DONG Ming-ming QIN Ye-chen, et al (401)

Dimensionality Reduction of State-Space Model Based on Projection Theory

and Orthogonalization ..... ZHANG Ke-yu HAN Yong-ming (406)

Multi-Phase Trajectory Optimization of Vehicle Based on hp-Adaptive Pseudospectral Method ..... QIU Wen-jie MENG Xiu-yun (412)

Pursuit Evasion Game with J2 Perturbation ..... WANG Qiang YE Dong FAN Ning-jun, et al (418)

### Chemical Engineering and Materials Science

Soot Characteristic and Formation Mechanism in the Process of

Gas Explosion ..... NIE Bai-sheng YANG Long-long WANG Cheng, et al (424)

### Applied Mathematics and Physics

Damage Assessment Method of Components Based on Finite Element Interaction ... LI Xiang-rong LI Shuai Wang Guo-hui, et al (430)

The Information Geometric Structures of the Sizes of Grains ..... ZHANG Zhen-ning SUN Hua-fei HAN Xi-wu, et al (436)

执行编辑:刘雨

本刊荣获  
首届国家期刊奖提名奖  
第二届、第三届国家期刊奖百种重点期刊  
2009-2010年度工业和信息化部优秀期刊  
首届、第二届、第三届中国高校精品期刊  
第四届、第五届及2016年度中国高校优秀期刊

本刊为中文核心期刊

本刊为以下国际重要检索期刊收录刊源

美国《工程索引》(Ei Compendex)

美国《数学评论》(MR)

美国《化学文摘》(CA)

美国《剑桥科学文摘》(CSA)

俄罗斯《文摘杂志》(PЖ)

德国《数学文摘》(Zbl Math)

北京理工大学学报

(月刊 1956年 创刊)

第37卷 第4期 2017年4月

TRANSACTIONS OF BEIJING INSTITUTE  
OF TECHNOLOGY

(Monthly, Started in 1956)

Vol. 37 No. 4 Apr. 2017

主管单位:中华人民共和国工业和信息化部

主办单位:北京理工大学

主 编:黄风雷

执行主编:匡梅

编辑出版:《北京理工大学学报》编辑部  
(北京海淀区中关村南大街5号,100081)

印 刷:北京科信印刷有限公司

国内发行:北京报刊发行局

订 购 处:全国各地邮局

国外发行:中国国际图书贸易公司  
(北京399信箱,100044)

电 话:(010)68913988,68914629,68912326

传 真:(010)68913988

网 址:<http://journal.bit.edu.cn/zr/>

电子信箱:blgzw@bit.edu.cn

Supervised by Ministry of Industry and Information  
Technology of the People's Republic of China

Sponsored by Beijing Institute of Technology

Chief Editor: Huang Fenglei

Executive Chief Editor: Kuang Mei

Edited and Published by Editorial Department of  
Transactions of Beijing Institute of Technology  
(5 South Zhongguancun St., Beijing 100081)

Distributed by China International Book Trading  
Corporation

(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

Tel: (010)68913988,68914629,68912326

Fax: (010)68913988

Website: <http://journal.bit.edu.cn/zr/>

E-mail: blgzw@bit.edu.cn

中国标准连续出版物号:  $\frac{\text{ISSN } 1001-0645}{\text{CN } 11-2596/\text{T}}$

邮发代号:  $\frac{\text{国内 } 82-502}{\text{国外 } M4310}$

单价:  $\frac{\text{国内 } \text{¥} 30.00}{\text{国外 } \$ 20.00}$