



ISSN 1001 - 0645
CODEN BLXUEV

北京理工大学

TRANSACTIONS OF
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY

学报

BEIJING LIGONG DAXUE XUEBAO

2023年6月
第43卷 第6期

ISSN 1001-0645



9 771001 064230

北京理工大学学报

第 6 期 2023 年 6 月

第 43 卷 (总第 340 期)

目 次

· 工程力学 ·

恐怖袭击下地铁隧道结构爆炸响应与防护对策 高金金, 郭盼盼, 马晶晶, 汪亦显 (549)

岩石 RHT 本构的爆破碎裂判定方法优化及验证 黄永辉, 孙博, 张智宇, 钱正乾, 王军, 李洪超 (565)

· 机械工程 ·

基于多方法融合的锂离子电池 SOC-SOH 联合估计 王志福, 罗崴, 闫愿, 李仁杰 (575)

光伏驱动辐射制热低碳建筑供暖系统的仿真与分析 韩恺, 张妍, 王永真, 张兰兰, 张伟 (585)

基于 A*算法的智能车多红绿灯信号交叉口通行的经济车速规划研究 金辉, 牛若飞 (595)

· 信息与控制 ·

基于多模型集成的结构健康状态趋势预测 刘义艳, 居琳, 李瑞轩, 田甜 (602)

基于轨道系太阳矢量的卫星自主任务规划设计 王国华, 常亮, 吴会英, 唐涛, 王明亮 (609)

一种用于 MCP 成像探测器降噪的数字滤波器 窦双团, 付利平, 贾楠, 王天放 (616)

基于领航状态估计的多无人机耦合协同编队控制 刘泽群, 周军, 郭宗易, 郭建国 (623)

· 光学与电子 ·

一种适用于伪码连续波雷达的测量波动优化方法 郭东文, 吴爽, 崔崑 (633)

混合介质层类同轴硅通孔等效电路模型的建立与验证 王晗, 蔡子孺, 吴兆虎, 王泽达, 丁英涛 (640)

面向电大多尺度模型的大规模并行对称半正定亚网格 FDTD 算法 ... 陈晓洁, 鲍献丰, 李瀚宇, 张爱清, 周海京 (649)

· 应用数学与物理 ·

旋转四元数表达约定判别方法及应用探讨 鹿珂珂, 刘陵顺, 唐大全 (657)

TRANSACTIONS OF BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY

No. 6 2023 June

Vol. 43 (Sum No. 340)

CONTENTS

Engineering Mechanics

Response of Metro Tunnel to Terrorist Attack Blast and Countermeasures *GAO Jinjin, GUO Panpan, MA Jingjing, WANG Yixian* (549)

Optimization and Verification of Blasting Fragmentation Judgment Method for RHT Constitutive Model of Rock
..... *HUANG Yonghui, SUN Bo, ZHANG Zhiyu, QIAN Zhengqian, WANG Jun, LI Hongchao* (565)

Mechanical Engineering

Joint SOC-SOH Estimation for Li-Ion Batteries Based on Multi-Method Fusion *WANG Zhifu, LUO Wei, YAN Yuan, LI Renjie* (575)

Simulation Analysis on Low-Carbon Building Heating System with Photovoltaic Power Generation and Radiation Heating
..... *HAN Kai, ZHANG Yan, WANG Yongzhen, ZHANG Lanlan, ZHANG Wei* (585)

Economic Speed Planning Based on A-Star Algorithm for Intelligent Vehicle in Traffic Light Intersection *JIN Hui, NIU Ruofei* (595)

Informatics and Control

Prediction of Structural Damage Trend Based on Multi-Model Integration *LIU Yiyuan, JU Lin, LI Ruixuan, TIAN Tian* (602)

Satellite Autonomous Mission Planning Based on Orbit Solar Vector
..... *WANG Guohua, CHANG Liang, WU Huiying, TANG Tao, WANG Mingliang* (609)

Digital Filtering for Noise Reduction in MCP Imaging Detectors *DOU Shuangtuan, FU Liping, JIA Nan, WANG Tianfang* (616)

Coupled Cooperative Formation Control of Multi-UAVs Based on Leader-State Estimation
..... *LIU Zequn, ZHOU Jun, GUO Zongyi, GUO Jianguo* (623)

Optics and Electronics

A Suitable Approach for Optimizing Measurement Fluctuation of Pseudocode Continuous Wave Radar
..... *GUO Dongwen, WU Shuang, CUI Wei* (633)

Establishment and Verification of Equivalent Circuit Model for Coaxially-Shielded TSV with Mixed Dielectric Layer
..... *WANG Han, CAI Zirui, WU Zhaohu, WANG Zeda, DING Yingtao* (640)

Large-Scale Parallel Symmetric Positive Semi-Definite Subgridding FDTD Method for the Simulation Problems of Electrically Large and Multi-Scale Models *CHEN Xiaojie, BAO Xianfeng, LI Hanyu, ZHANG Aiqing, ZHOU Haijing* (649)

Applied Mathematics and Physics

Discriminant Methods and Application of Rotation Quaternion Expression Conventions *LU Keke, LIU Lingshun, TANG Daquan* (657)



执行编辑: 匡梅

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、2016 年度及 2018 年度中国高校优秀期刊
2020 年度、2022 年度中国高校百佳科技期刊

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 43 卷 第 6 期 2023 年 6 月

TRANSACTIONS OF BEIJING INSTITUTE
OF TECHNOLOGY

(Monthly, Started in 1956)
Vol. 43 No. 6 Jun. 2023

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: 王成

执行主编: 刘雨

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: 中国邮政集团公司北京市报刊发行局

订 购 处: 全国各地邮局

国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司
(北京 399 信箱)

电 话: 010 - 81384632

传 真: 010 - 81384632

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: WANG Cheng

Executive Chief Editor: LIU Yu

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 China)

Tel: 010 - 81384632

Fax: 010 - 81384632

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

E-mail: blgzw@bit.edu.cn

中国标准连续出版物号: ISSN 1001-0645
CN 11-2596/T

邮发代号: 国内 82-502
国外 M4310

单价: 国内 ¥30.00
国外 \$ 20.00