



中文核心期刊

中国科技核心期刊

RCCSE 中国核心学术期刊

辽宁省一级期刊

美国《化学文摘》(CA)来源期刊

美国《乌利希期刊指南》(Ulrichweb)收录期刊

荷兰《斯高帕斯数据库》(Scopus)来源期刊

俄罗斯《文摘杂志》(AJ,VINITI)来源期刊

ISSN 1008-0562

CODEN LGDXFG



QK2256678

辽宁工程技术大学

学报

自然科学版

Journal of Liaoning Technical University

Natural Science



第42卷
Vo1.42

第1期
No.1

中国·阜新
Fuxin China

2023 1

ISSN 1008-0562



771008-056238

万方数据

辽宁工程技术大学学报（自然科学版）

第 42 卷 第 1 期（总第 263 期） 2023 年 2 月

目 次

塔尔煤田 II 区块露天矿到界边坡形态优化·····	王 东, 张 岩, 滕瑞雪 (1)
露天煤矿顺倾软岩复合边坡失稳机理·····	李广贺, 呼子桓, 周志伟, 杜勇志 (7)
压电复合材料纳米圆柱壳自由振动问题的辛方法·····	祝圣博, 全真真, 倪一文, 孙家斌, 周震寰, 徐新生 (12)
基于变分模态分解的瓦斯浓度多尺度组合预测·····	张沛泓, 李殿维, 张喜乐 (18)
电增强吸附水中典型离子态抗生素的研究·····	王斯坦 (25)
瓦斯突出等级预测模型·····	赵国强, 王留洋, 刘雨竹, 卢万杰, 王志中 (32)
辽宁省部分城市土壤重金属污染水平与风险评估·····	康 舒, 马晨舒, 穆怀中 (40)
深基坑复合型支护结构优化·····	夏洪春, 夏清勇, 朱训国 (46)
干湿交替环境中黄土裂隙扩展多尺度研究·····	高海通 (53)
干湿循环作用下沥青混合料损伤开裂机制分析·····	郭庆林, 李晓旭, 李懿明, 李黎丽, 刘 强, 胡俊兴 (61)
沥青砂浆疲劳性能试验方法研究·····	周维锋 (68)
救护用车涉稳构件性能优化·····	柴 博, 崔 畅, 李建辉 (77)
重金属污染场探测装置抗噪性能与灵敏度比较·····	刘志民, 张 杰, 马 杰 (83)
基于广义回归神经网络的煤矿带式输送机模型预测控制·····	任志玲, 王梓行 (92)
短期光伏发电系统功率预测·····	王琛淇, 陈晓东, 曹瀚文, 赵 琰, 马艳娟 (99)
高效率升降压变换器的电压前馈策略及控制方法·····	巫庆辉, 唐 康, 吴飞凡 (106)
矿用光伏系统的最大功率点跟踪直接计算方法·····	王黎明, 赵 宏, 刘 莹, 任 娜, 胡一博, 王洪江 (115)
基于自适应图的半监督图像分类方法·····	刘 威, 王薪予, 魏 宪, 郭直清, 靳 宝, 牛英杰, 马灵潇, 赵保钦 (119)

执行编辑：焦丽 责任校对：刘春喜 英文编辑（兼）：王怀林

期刊基本参数：CN21-1379/N*1979*b*A4*128*zh*P*¥30.00*1000*18*2023-02

Journal of Liaoning Technical University (Natural Science)

Vol.42 Number1 (SUM263) Feb. 2023

Contents

Shape optimization of the open-pit slope in Block II of Tar Coalfield.....	WANG Dong, ZHANG Yan, TENG Ruixue (1)
Instability mechanism of down-dip soft rock composite slope in open-pit mine.....	LI Guanghe, HU Zihuan, ZHOU Zhiwei, DU Yongzhi (7)
A symplectic approach for free vibration of piezoelectric composite cylindrical nanoshells.....	ZHU Shengbo, TONG Zhenzhen, NI Yiwen, SUN Jiabin, ZHOU Zhenhuan, XU Xinsheng (12)
Multi-scale combined prediction of gas concentration based on variational mode decomposition.....	ZHANG Peihong, LI Dianwei, ZHANG Xile (18)
Study on electro-assisted adsorption of ionizable antibiotics from aqueous solution.....	WANG Sitan (25)
Prediction model of gas outburst grade.....	ZHAO Guoqiang, WANG Liuyang, LIU Yuzhu, LU Wanjie, WANG Zhizhong (32)
Soil heavy metal pollution level and risk assessment in some cities of Liaoning Province.....	KANG Shu, MA Chenshu, MU Huaizhong (40)
Optimization of composite supporting structure for deep foundation pit.....	XIA Hongchun, XIA Qingyong, ZHU Xunguo (46)
Multi-scale research on crack propagation of loess under dry-wet cycles.....	GAO Haitong (53)
Damage and cracking mechanism of asphalt mixture under dry-wet cycles.....	GUO Qinglin, LI Xiaoxu, LI Yiming, LI Lili, LIU Qiang, HU Junxing (61)
Research on fatigue performance test method of asphalt mortar.....	ZHOU Weifeng (68)
Performance optimization of stability-involved components in ambulance vehicles.....	CHAI Bo, CUI Chang, LI Jianhui (77)
Comparison of anti-noise performance and sensitivity in heavy metal pollution field.....	LIU Zhimin, ZHANG Jie, MA Jie (83)
Model predictive control of coal mine belt conveyor based on generalized regression neural network.....	REN Zhiling, WANG Zihang (92)
Short term photovoltaic power prediction.....	WANG Chenqi, CHEN Xiaodong, CAO Hanwen, ZHAO Yan, MA Yanjuan (99)
Voltage feedforward strategy and control method for high efficiency Buck-Boost converter.....	WU Qinghui, TANG Kang, WU Feifan (106)
Direct calculation method of maximum power point tracking for mining photovoltaic system.....	WANG Liming, ZHAO Hong, LIU Ying, REN Na, HU Yibo, WANG Hongjiang (115)
Semi-supervised image classification based on adaptive graph structure.....	LIU Wei, WANG Xinyu, WEI Xian, GUO Zhiqing, JIN Bao, NIU Yingjie, MA Lingxiao, ZHAO Baoqin (119)

Serial Parameters: CN21-1379/N*1979*b*A4*128*zh*P*¥30.00*1000*18*2023-02

The First Issue of Volume 42

辽宁工程技术大学学报（自然科学版）第十一届编委会

主 任：梁 冰
副主任：邵良杉 任志玲
委 员：（以姓氏笔画为序）

- 马 壮 马 瑾（中国地震局）
王家耀（信息工程大学）
由 衷（英国 牛津大学）
刘万军 刘海卿 孙劲光
李忠华 李如仁 任瑞晨
张佐刚 张宏伟 张树森
（太原理工大学） 赵国强
高迎慧 高 扬（加拿大 卡尔加里大学）
（大连理工大学） 贾进章
阿巴林·维克多·尼古拉耶维奇（俄罗斯科学院西伯利亚分院矿业研究所）
- 于健康 王志宏 王来贵 王继仁 王学滨
毛 君 邓存宝 王道涵 王 波 尹志刚
付兴武 付 华 任志玲 齐庆杰 刘 剑
李晓竹 李晓谿 李树兴（澳大利亚 昆士兰大学）
杨玉岗 杨绍斌 宋伟东 张向东 张永利
张晓明 邵良杉 苏荣华 武文波 赵阳升
闻邦椿（东北大学） 费鸿禄 殷志祥 高雷阜
郭凤仪 郭嗣琮 徐爱功 唐春安
潘一山 题正义 葛少成

辽宁工程技术大学学报
自然科学版
Liaoning Gongcheng Jishu Daxue Xuebao
Ziran Kexue Ban
（双月刊，1979年创刊）
第42卷 第1期 2023年2月

Journal of Liaoning Technical University
Natural Science
（Bimonthly, Established in 1979）
Vol.42 No.1 Feb.2023

主管单位：辽宁省教育厅	Responsible Institution: Educational Department of Liaoning Province
主办单位：辽宁工程技术大学	Sponsor: Liaoning Technical University
编辑出版：辽宁工程技术大学学报编辑部	Edited & Published by Editorial Office of Journal of Liaoning Technical University
主 编：梁 冰	Chief Editor: LIANG Bing
副 主 编：任志玲	Associate Chief Editor: REN Zhiling
印 刷：沈阳博雅润来印刷有限公司	Printed by Shenyang Boyarunlai Printing Company Limited
国外发行：中国国际图书贸易总公司 （100044，北京399信箱）	Distributed by China International Book Trading Corporation （P. O. Box399, Beijing 100044, China）
国外代号：B 4388	Code Number B 4388
地 址：辽宁省 阜新市 123000	Address: Liaoning Fuxin 123000,China
电 话：0418-5110625	Tel: 0418-5110625

ISSN 1008-0562
CN 21-1379/N

网址: <http://fxky.cbpt.cnki.net>
E-mail: Lintuxuebaons@lntu.edu.cn

国内定价：30.00元
国内邮发代号：8-111