

第36卷 第3期  
ISSN 1672-3767  
CN 37-1357/N  
CODEN SDZKF7

Journal of Shandong University  
of Science and Technology

# 山东科技大学 学报 Natural Science 自然科学版

Shandong Keji Daxue Xuebao  
Ziran Kexue Ban

RCCSE中国核心学术期刊  
中国期刊方阵双效期刊  
华东地区优秀期刊  
山东省优秀期刊

3  
2017



双月刊

1979 年创刊

第 36 卷 第 3 期 总第 170 期

2017 年 6 月出版

目次

沉积·资源·环境

地质方向数据玫瑰花图自动绘制及其应用 ..... 余继峰, 李政宏, 陈 曜(1)

Ca/Mg 比值对古环境的指示意义及其影响因素

..... 张祥玉, 李守军, 赵秀丽, 崔肖辉, 章 磊, 王德健(9)

测绘·遥感

基于野外实测高光谱数据的盐碱土盐分含量估测研究

..... 王建雯, 李振海, 朱红春, 徐新刚, 甘 平, 王浩森, 杨贵军(17)

基于 TDLAS 直接吸收的 CO<sub>2</sub> 浓度监测技术研究

..... 孙加运, 信丰鑫, 朱金山(25)

矿山灾害预防与控制

大采高工作面区段煤柱宽度量化研究

..... 胡大冲, 张保良, 沈宝堂, 孙熙震, 于海锋(32)

基于沿空留巷与多方位抽采的瓦斯综合治理技术应用

..... 乘恒杰, 蒋宇静, 林惠立(38)

土木建筑

初始相对密实度对饱和细海砂直剪特性的影响

..... 李大勇, 卢 高, 鞠 雷(45)

端部撞击下内充压力介质悬臂管道瞬态动力响应研究

万方数据 ..... 刘 锋, 吴月磊, 张 航, 孟凡俭(50)

## 大直径扩底灌注桩的沉降计算方法修正

..... 高 盟, 晁明颂, 张继严(57)

## 羧甲基纤维素钠对轻质泡沫混凝土强度的影响

..... 褚会超, 房 杰, 瞿浩宇, 吕宪俊(63)

## 机电·自动化

### 基于改进蝙蝠算法优化 BP 神经网络的电力变压器故障诊断研究

..... 公茂法, 柳岩妮, 王来河, 宋 健, 谢云兴(70)

### 风力发电中 LCL 型单相并网逆变器的稳定性分析

..... 曹 娜, 朱春华, 于 群, 董 驰(75)

### 基于 MATLAB 图像处理的弯管检测方法 ..... 宋洪亮, 王宝仁(83)

## 数学·计算机·系统科学

### 一类带记忆项的非线性 Petrovsky 方程解的爆破时间下界估计

..... 胡文燕, 柴树根(91)

### 离散多时滞系统鲁棒渐近稳定性分析-扩展反凸组合法

..... 魏清泉, 夏建伟(96)

### 基于时差估计的管道漏点定位方法

..... 宋培培, 贾瑞生, 崔云洁, 矫丰霞(104)

### 一种适用于不同分类器的样本约简算法 ..... 程汝峰, 梁永全, 刘 彤(114)

# Journal of Shandong University of Science and Technology

## Natural Science

No. 3 2017

### CONTENTS

Automatic Plotting of Rose Diagram with Geological Data and Its Application	YU Jifeng, LI Zhenghong, CHEN Xi(1)
Indicative Significance of Ca/Mg Ratio to Paleoenvironment and Its Influencing Factors	ZHANG Xiangyu, LI Shoujun, ZHAO Xiuli, CUI Xiaohui, ZHANG Lei, WANG Dejian(9)
Estimation of Salt Content in Saline Alkali Soil Based on Field-derived Spectra of Salinized Soils	WANG Jianwen, LI Zhenhai, ZHU Hongchun, XU Xingang, GAN Ping, WANG Haosen, YANG Guijun(17)
Study on Monitoring Technology of Carbon Dioxide Concentration Based on TDLAS Direct Absorption	SUN Jiayun, XIN Fengxin, ZHU Jinshan(25)
Quantitative Study on Rational Width of Section Coal Pillar in Large Mining Height Working Face	HU Dachong, ZHANG Baoliang, SHEN Baotang, SUN Xizhen, YU Haifeng(32)
Comprehensive Gas Control Technology Based on Gob-side Entry Retaining and Multi-direction Extraction	LUAN Hengjie, JIANG Yujing, LIN Huili(38)
Effects of Initial Relative Densities on Direct Shear Behavior of Saturated Fine Marine Sand	LI Dayong, LU Gao, JU Lei(45)
Transient Response of Pressurized Cantilever Pipe Subjected to Transverse Impact at Its Tip	LIU Feng, WU Yuelei, ZHANG Hang, MENG Fanjian(50)
A Modified Settlement Calculation Method of Large-diameter Belled Cast-in-place Piles	GAO Meng, CHAO Mingsong, ZHANG Jiyan(57)
Effect of Sodium Carboxymethyl Cellulose on the Strength of Ultra-low Density Foamed Concrete	CHU Huichao, FANG Jie, ZANG Haoyu, LÜ Xianjun(63)
Fault Diagnosis of Power Transformer Based on Improved BP Neural Network Optimized by Bat Algorithm	GONG Maofa, LIU Yanni, WANG Laihe, SONG Jian, XIE Yunxing(70)
Stability Analysis of Single-phase Grid-connected Inverter with LCL Filter in Wind Power	CAO Na, ZHU Chunhua, YU Qun, DONG Li(75)
Bend Measuring Method Based on MATLAB Image Processing	SONG Hongliang, WANG Baoren(83)
Lower Bounds for Blow-up Time of a Nonlinear Petrovsky Equation with Memory	HU Wenyan, CHAI Shugen(91)
Robust Asymptotical Stability Criteria for Discrete-time System with Multiple Interval Time-varying Delays Based on Extended Reciprocally Convex Approach	WEI Qingquan, XIA Jianwei(96)
Pipeline Leakage Location Method Based on Time Delay Estimation	SONG Peipei, JIA Ruisheng, CUI Yunjie, JIAO Fengxia(104)
An Instance Reduction Algorithm for Different Classifiers	CHENG Rufeng, LIANG Yongquan, LIU Tong(114)

Journal of Shandong University  
of Science and Technology

山东科技大学  
学报 Natural Science  
自然科学版

双月刊  
1979年创刊  
第36卷 第3期 总第170期  
2017年6月出版

Bimonthly, started in 1979  
Vol. 36 No. 3 General Serial No. 170  
Jun. 2017

美国《乌利希国际期刊指南(网络版)》(Ulrichsweb)收录期刊  
美国《化学文摘》(CA)来源期刊  
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)来源期刊  
美国《剑桥科学文摘(自然科学)》(CSA(Natural Science))来源期刊  
《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊  
《中国学术期刊综合评价数据库》统计源期刊  
《中国学术期刊(光盘版)》暨“中国期刊网”全文收录期刊  
“万方数据库——数字化期刊群”全文上网期刊  
《中国数学文摘》定期摘引期刊

主管  
山东省教育厅  
主办  
山东科技大学  
编辑出版  
山东科技大学学报编辑部  
主编  
周东华  
执行主编  
傅游  
地址  
山东省青岛经济技术开发区前湾港路579号 266590  
电话  
0532-86057859  
印刷  
青岛国彩印刷有限公司  
发行  
青岛市邮政局报刊发行分局  
国外总发行  
中国出版对外贸易总公司(北京市782信箱)

Directed by  
Shandong Provincial Education Department  
Sponsored by  
Shandong University of Science and Technology (SDUST)  
Edited and Published by  
Editorial Board of Journal of SDUST  
Editor in Chief  
ZHOU Donghua  
Executive Editor in Chief  
FU You  
Add.  
579 Qianwangang Road, Economic and Technical  
Development Zone, Qingdao, Shandong 266590, China  
Tel.  
0532-86057859  
Website  
<http://xuebao.sdkd.net.cn>

中国标准连续出版物号 ISSN 1672-3767  
CN 37-1357/N

邮发代号 24-223  
定价 20.00元

