

第41卷 第1期  
ISSN 1672-3767  
CN 37-1357/N  
CODEN SDZKF7



Q K 2 2 0 7 9 6 1

山东科技大学

学报

Natural Science

自然科学版

Journal of Shandong University of Science and Technology

- 全国中文核心期刊
- 中国科技核心期刊
- 中国高校优秀科技期刊
- 华东地区优秀期刊
- 山东省优秀期刊



1

2022

# 山东科技大学

## 学报 自然科学版

双月刊 1979 年创刊

第 41 卷 第 1 期 总第 198 期

2022 年 2 月出版

### 目次

#### 沉积·资源·环境

##### 白云凹陷烃源岩分布与油气源差异性分析

..... 陈 聪, 龙祖烈, 熊永强, 朱俊章, 翟普强, 郑仰帝(1)

##### 鄂尔多斯盆地南缘上石炭统本溪组泥岩元素地球化学特征及沉积环境启示

..... 胡芸冰, 刘 燕, 郭英海, 刘文香, 张治波, 杨晓凯(13)

#### 计算机技术

##### 基于 CSAGA-LSSVM 算法的坦克驾驶模拟训练数据分类挖掘

..... 邓 青, 薛 青, 翟 凯(24)

##### 基于端址敲门的隐蔽通信系统研究

..... 马 荣, 卢 煦, 许翰林, 段鹏飞, 石乐义(34)

##### 微震信号初至拾取的 AIC 算法及其分析

..... 赵震华, 张杏莉, 卢新明(44)

##### 基于改进的 K-means 和 BP-Adaboost 的寿险客户流失预测算法研究

..... 闫 春, 张馨予(54)

## 矿业·土建

镐型截齿不同截割速度对煤岩截割过程影响研究 ..... 刘晋霞,咸方新,张超(66)

### CS 外墙挂板节点区域竖向承载能力试验及有限元分析

..... 常铭昊,晋强,马小永,朱琳,胡荻(75)

## 数学·系统科学

VTI 介质中基于降阶补偿处理的旅行时计算方法 ..... 魏建,孙祥娥(86)

基于  $d$  维纠缠态的安全量子投票协议 ..... 陈凯伦,梁向前(92)

## 机电·自动化

基于自适应模糊神经网络的污泥膨胀智能检测方法 ..... 张璐,钟麦英(98)

基于事件触发的间歇传感器故障主动容错控制 ..... 范婷婷,牟宗磊,何童(107)

基于核主成分空间支持向量机的过程监视方法 ..... 郭金玉,李涛,李元(114)

# CONTENTS

# Journal of Shandong University of Science and Technology Natural Science

No. 1 2022

- Analysis of source rock distribution and oil-gas source difference in Baiyun Sag ..... CHEN Cong, LONG Zulie, XIONG Yongqiang, ZHU Junzhang, ZHAI Pujiang, ZHENG Yangdi(1)
- Elemental geochemical characteristics of mudstones in Upper Carboniferous Benxi Formationin southern Ordos Basin and their enlightenment to sedimentary environment ..... HU Yunbing, LIU Yan, GUO Yinghai, LIU Wenxiang, ZHANG Zhibo, YANG Xiaokai(13)
- Data classification mining of tank driving simulation training based on CSAGA-LSSVM algorithm ..... DENG Qing, XUE Qing, ZHAI Kai(24)
- Research on covert communication system based on ports and addresses knocking ..... MA Rong, LU Yi, XU Hanlin, DUAN Pengfei, SHI Leyi(34)
- AIC algorithm and its analysis for initial picking of micro-seismic signals ..... ZHAO Zhenhua, ZHANG Xingli, LU Xinming(44)
- Life insurance customer churn prediction algorithm based on improved K-means and BP-Adaboost ..... YAN Chun, ZHANG Xinyu(54)
- Research on the influence of various cutting speeds of conical pick on coal cutting process ..... LIU Jinxia, XIAN Fangxin, ZHANG Chao(66)
- Experiment and finite element analysis of joint vertical bearing capacity of concrete sandwich exterior cladding panels ..... CHANG Minghao, JIN Qiang, MA Xiaoyong, ZHU Lin, HU Di(75)
- A method of travelttime calculation based on descending order compensation processing in VTI medium ..... WEI Jian, SUN Xiang'e (86)
- Secure quantum voting protocol based on  $d$ -level entangled state ..... CHEN Kailun, LIANG Xiangqian(92)
- Intelligent detection method for sludge bulking based on adaptive fuzzy neural network ..... ZHANG Lu, ZHONG Maiying(98)
- Event-triggered active fault tolerant control for intermittent sensor faults ..... FAN Tingting, MOU Zonglei, HE Tong(107)
- Process monitoring method based on support vector machine in kernel principal component space ..... GUO Jinyu, LI Tao, LI Yuan(114)

英文审校 吴桂金

# 山东科技大学

## 学报 自然科学版

Journal of Shandong University of  
Science and Technology  
Natural Science

双月刊 1979 年创刊  
第 41 卷 第 1 期 总第 198 期  
2022 年 2 月出版

Bimonthly, started in 1979  
Vol. 41 No. 1 General Serial No. 198  
Feb. 2022

美国《乌利希国际期刊指南》(Ulrichsweb)收录期刊  
美国《化学文摘》(CA)收录期刊  
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录期刊  
美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊  
《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 山东科技大学期刊社  
主编 李玉霞  
执行主编 傅游  
地址 山东省青岛市黄岛区前湾港路 579 号 266590  
电话 0532-86057859  
印刷 青岛国彩印刷股份有限公司  
发行 中国邮政集团公司青岛市分公司  
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  
Periodical Office of SDUST  
Editor in Chief  
LI Yuxia  
Executive Editor in Chief  
FU You  
Add.  
579 Qianwangang Road, Huangdao District, Qingdao,  
Shandong 266590, China  
Tel.  
0532-86057859  
Website  
<http://xuebao.sdust.edu.cn>