

第40卷 第6期  
ISSN 1672-3767  
CN 37-1357/N  
CODEN SDZKF7



QK2149352

山东科技大学

Journal of Shandong University of Science and Technology

学报

Natural Science  
自然科学版

- 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



6

2021

# 山东科技大学

## 学报 自然科学版

双月刊 1979年创刊  
第40卷 第6期 总第197期  
2021年12月出版

### 目次

---

#### 地球科学

##### 联合改进 STA/LTA 与 MLoG 算子的微震 P 波到时自动拾取方法

..... 王议迎,丁仁伟,李建平,赵俐红,赵 硕,张硕伟(1)

欧洲地区 GPS 站速度估计及地壳运动分析 ..... 李国伟,周茂盛(11)

利用重心基准的激光跟踪三维测边网平差 ..... 刘 硕,刘光博,刘尚国(20)

---

#### 能源与环境材料

##### 直线导轨渐进感应淬火过程多物理场耦合分析

..... 肖慈超,贺连芳,李辉平(28)

##### 一种盐螺旋菌耐盐耐碱蛋白酶的分离纯化及性质研究

..... 闫 函,许真真,李 静,刘建国(37)

##### 气凝胶毡对锂离子电池热失控传播的阻隔有效性分析

..... 伊笑莹,李泽锟,刘全义,魏超越,刘 涛(43)

##### 空心硫掺杂二氧化钛对大蒜废水的可见光催化降解

..... 金玉芹,迟宝荣,吕 金,周广柱(52)

## 数学·计算机·系统科学

- 基于文本信息补充的图像描述模型 ..... 花 嵘, 仪秀龙, 郑杜磊, 王志余(61)
- 一类二阶半线性微分方程的振动性 ..... 罗红英, 俞元洪(69)
- 一种基于空洞卷积组合的轻量级语义分割方法 ..... 张晓庆, 刘伟科(76)

## 机电·自动化

- 基于双忆阻混沌电路的分析及应用 ..... 袁延超, 袁 方, 李玉霞(85)
- 含有积分测量和时滞的 T-S 模糊系统的  $H_\infty$  故障诊断  
..... 孔 旭, 封学欣, 王友清(98)
- 具有时变时滞的离散时间随机非线性系统的有限时间稳定性分析  
..... 刘西奎, 王继秋, 李 艳, 庄继晶(110)
- 基于卷积神经网络的轴承故障诊断研究 ..... 徐卫鹏, 徐 冰(121)
- 第 40 卷总目次 ..... ( I )

# Journal of Shandong University of Science and Technology Natural Science

No. 6 2021

CONTENTS

- Automatic pickup of microseismic P-wave arrival based on improved STA/LTA and MLoG operators  
..... WANG Yiyong, DING Renwei, LI Jianping, ZHAO Lihong, ZHAO Shuo, ZHANG Shuowei(1)
- GPS station velocity estimation and crustal movement analysis in Europe ..... LI Guowei, ZHOU Maosheng(11)
- Adjustment of 3-D laser tracking network based on barycenter datum  
..... LIU Shuo, LIU Guangbo, LIU Shangguo(20)
- Multiphysics coupling analysis of progressive induction hardening process of linear slider  
..... XIAO Cichao, HE Lianfang, LI Huiping(28)
- Purification and characterization of a salt and alkali tolerant protease from *Salinispirillum marinum*  
..... YAN Han, XU Zhenzhen, LI Jing, LIU Jianguo(37)
- Effectiveness of aerogel blanket in blocking thermal runaway propagation of lithium ion batteries  
..... YI Xiaoying, LI Zekun, LIU Quanyi, WEI Chaoyue, LIU Tao(43)
- Visible photocatalytic degradation of garlic wastewater by hollow sulfur doped titanium dioxide  
..... JIN Yuqin, CHI Baorong, LÜ Jin, ZHOU Guangzhu(52)
- Image captioning models based on text information supplement  
..... HUA Rong, YI Xiulong, ZHENG Dulei, WANG Zhiyu(61)
- Oscillation of a class of second order half-linear differential equation ..... LUO Hongying, YU Yuanhong(69)
- A lightweight semantic segmentation method based on combination of dilated convolution  
..... ZHANG Xiaoqing, LIU Weike(76)
- Analysis and application of chaotic circuit based on dual memristors  
..... YUAN Yanchao, YUAN Fang, LI Yuxia(85)
- $H_\infty$  fault diagnosis for T-S fuzzy system with integral measurement and time delay  
..... KONG Xu, FENG Xuexin, WANG Youqing(98)
- Finite-time stability analysis for discrete-time stochastic nonlinear systems with time-varying delay  
..... LIU Xikui, WANG Jiqiu, LI Yan, ZHUANG Jijing(110)
- Study on bearing fault diagnosis based on convolution neural network ..... XU Weipeng, XU Bing(121)

英文审校 吴桂全

# 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40卷 第6期(卷终) 总第197期  
2021年12月出版

Bimonthly, started in 1979  
Vol. 40 No. 6 General Serial No. 197  
Dec. 2021

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>

中国标准连续出版物号 ISSN 1672-3767 邮发代号 24-223  
CN 37-1357/N 定价 20.00元

万方数据

ISSN 1672-3767



9 771672 376212