

学报（自然科学版）

洛阳理工大学

季刊

2022年第3期

（第32卷）

学报编辑委员会

主任委员 张锐

副主任委员 丁梧秀 程广伟

委员（以姓氏笔画为序）

王玉江 王继生 王新武

石念峰 田绍鹏 付主木

李彬 李群峰 朱其川

刘玉中 袁琳 陶瑛

黄志全 缪沾

主编 张锐

副主编 陈白生（常务）

编辑 程广伟 陈白生

翟智卫 黄广霞

英文编辑 张继红

执行编辑 翟智卫

# 目 次

## · 材料化学与环境工程 ·

- Ni/C 纳米复合纤维的静电纺丝制备及催化析氧性能 ..... 凌 帅 娄琼月 李 涛 杨 茂 王 眇 1  
环渤海地区物流业碳排放测算及影响因素 ..... 孔令晓 邵 康 6

## · 土木与交通 ·

- 非对称基坑开挖对邻近地铁隧道变形性分析 ..... 傅志斌 涂序超 徐有娜 11  
深部地下工程岩爆灾害模糊综合预测模型 ..... 张书国 戴 岭 袁小虎 17  
低掺量钢纤维对 UHPC 性能的影响 ..... 杜永超 徐海宾 雷余鹏 刘松鑫 21  
复杂环境下城市隧道节点分析 ..... 李坤熠 25  
学府大道与宿州大道交叉口次路“左转远引设置”研究 ..... 巩舜妹 张启贵 段莉敏 陈元元 刘少婧 31

## · 机械与自动化 ·

- 联合收割机剪式座椅静力与模态性能分析 ..... 李团飞 刘 飞 35  
基于 AMESim 的弹簧制动气室影响因素分析 ..... 周 俊 40  
基于激光 SLAM 还书机器人的设计 ..... 冯 崇 鲁 欣 齐 波 董洪超 李龙言 44

## · 计算机与数理 ·

- 基于提升小波变换 LWT 的 AES 数据加密水印技术 ..... 李 伟 孙云娟 58  
自适应遗传算法优化图像增强方法研究 ..... 杨 洋 62  
基于量子粒子群算法的风力机叶片损伤识别 ..... 孙芳锦 卢 琛 67  
基于 VMD-LSTM 的短期电力负荷预测研究 ..... 黄志祥 周 莉 76

- 梯度调整机制下量子 Cournot 模型的动力学分析 ..... 朱唯唯 81  
基于模糊综合评价的企业生产订购与运输模型 ..... 王艳萍 李子文 周杨杨 张 洁 89

## · 教育教学 ·

- 应用型本科高校土木工程专业课程思政建设与研究 ..... 蔡丽朋 王 丽 93

**JOURNAL OF LUOYANG INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**  
**(NATURAL SCIENCE EDITION)**  
**Vol.32 No.3 Sep.2022**

---

## **Contents**

Oxygen Evolution Reaction Catalytic Activities of Ni/C Nanofibers Prepared by Electrospinning Method	.....	LING Shuai, LOU Qiongyue, LI Tao, YANG Mao, WANG Pan 1
Calculation and Influencing Factors of Carbon Emission from Logistics Industry in Bohai Rim Region	.....	KONG Lingxiao, SHAO Kang 6
Analysis of Influence of Asymmetric Foundation Pit Excavation on Deformation of Adjacent Subway Tunnels	.....	FU Zhibin, TU Xuchao, XU Youna 11
Fuzzy Comprehensive Prediction Model of Rockburst Disaster in Deep Underground Engineering	.....	ZHANG Shuguo, DAI Ling, YUAN Xiaohu 17
Effect of Steel Fiber on UHPC Performance at Low Content	.....	DU Yongchao, XU Haibin, LEI Yupeng, LIU Songxin 21
Analysis of Urban Tunnel Nodes in Complex Environment	.....	LI Shenyi 25
Study on Setting Left-turn by U-turn at the Secondary Road in Intersection of Xuefu Road and Suzhou Road	.....	GONG Shunmei, ZHANG Qigui, DUAN Limin, CHEN Yuanyuan, LIU Shaojing 31
Static and Modal Performance Analysis of Combine Harvester Scissor Seat	.....	LI Tuanfei, LIU Fei 35
Research on Influencing Factors of Spring Brake Chamber Based on AMESim	.....	ZHOU Jun 40
Design of a Book Returning Robot Based on Laser SLAM	.....	FENG Chong, LU Xin, QI Bo, DONG Hongchao, LI Longyan 44
Design of Water Quality Monitoring System Based on Microcontroller	....	MA Yinxin, GUO Laigong, ZHU Mingzhi, NIE Shengjun 53
Watermarking of AES Data Encryption Based on the Lift Wavelet Transform	.....	LI Wei, SUN Yunjuan 58
Research on Image Enhancement Method Based on Adaptive Genetic Algorithm	.....	YANG Yang 62
Wind Turbine Blade Damage Identification Based on Quantum Particle Swarm Optimization Algorithm	.....	SUN Fangjin, LU Chen 67
Research on Short Term Load Forecasting Based on VMD-LSTM	.....	HUANG Zhixiang, ZHOU Li 76
Dynamics Analysis of Quantum Cournot Model with Gradient Adjustment Mechanism	.....	ZHU Weiwei 81
Enterprise Production Ordering and Transportation Model Based on Fuzzy Comprehensive Evaluation	.....	WANG Yanping, LI Ziwen, ZHOU Yangyang, ZHANG Jie 89
Ideological and Political Construction and Research of Civil Engineering in Application-oriented Universities	.....	CAI Lipeng, WANG Li 93