



中国科技核心期刊 河南省自然科学一级期刊
科学出版社合作期刊

ISSN1004-3918
CN41-1084/N

河南科学

HENAN SCIENCE

第41卷

第5期

Vol. 41

No. 5

2023

河南科学

二〇二三年五月

第四十一卷

第五期

625-780

科学出版社



科学出版社
Science Press

河南省科学院 主管 主办

河南科学

2023年 第41卷 第5期

目次

数学研究与信息科学

异方差一致协方差阵的估计方法研究 (625)

李顺勇 李佳欣

基因表达数据处理工具包GEDPT的设计与实现——基于数据库GEO和TCGA (635)

孙 脩 李雪玲 平兰兰

量子粒子群优化核极限学习机的遥感影像分类 (642)

辛晓岗 曹育祥

化学研究与生物科学

一种嘧啶基双极性有机光电材料的合成与性能研究 (649)

化 林 耿 峰 李 瑞 李 岩 朱向琚 李国防 杨振强

基于GEE平台和RSEI模型的浙川县生态空间格局演化与评估 (654)

张大志 包民伟 付一鸣 张 山 王 昭

植物群落物种多样性与地境异质性的关系分析 (663)

豆靖涛 刘东华 郭玉娟 梁婉如

地球科学与大气科学

城市内涝预警系统研究——以开封市“7·20”特大暴雨应用效果为例 (670)

赵 琼 喻谦花

苏皖地区强降水过程双雨带漏报原因分析 (678)

杨琼琼 卢 尧 沈 阳

浙东盆地丘陵与低山地貌过渡区地貌特征与地质灾害分布:以磐安县为例 (687)
冯雁飞 李敬波 曹岚宇 刘炎良

交通科学与建筑科学

腹板嵌入式组合梁刚度与滑移 (697)
李 明 段玉坤 张 哲

不同外加剂改性水泥土强度特性及细观结构分析 (705)
万颖君 朱晓珍 宋德威 李怡玮 孙 阳 姚 森

基于机器学习的改性沥青黏弹性预测 (712)
王 场 王小娜

基于RAP全掺量下再生温拌沥青混合料路用性能研究 (721)
周合轻 陈 浩 张珈毓 曹自卫 任景峰 邵景干 李文凯

级配分布对杂填土地基互嵌沉降影响的试验分析 (730)
张福海 徐嘉成 薛浩宇 刘峥嵘

区域经济与管理科学

应急装备要素配置效率测度与产业转型升级 (738)
张志雯 王子龙 高嘉慧

组态视域下影响PPP项目落地的关键路径——基于fsQCA的实证研究 (747)
吕 勇 沈文欣

流动性调整门限效应下的市场风险度量 (755)
何 婷 王 沁 董 鑫 李宪华

无人机应用研究专题

城市灾区无人机基站部署优化 (763)
杨 振 杨喜敏 唐 菀 曾广平 刘智扬

基于人工势场法的无人机局部航迹重规划 (774)
聂晶鑫 王翼虎 陈明鹏

HENAN SCIENCE

Vol.41 No.5 2023

CONTENTS

Mathematics Research and Information Science

- Research on Estimation Method of Heteroscedasticity Consistent Covariance Matrix (625)
LI Shunyong & LI Jiabin
- Design and Implementation of Gene Expression Data Processing Toolkit (GEDPT): Based on GEO and TCGA
..... (635)
SUN Xiao, LI Xueling & PING Lanlan
- Remote Sensing Image Classification Based on Kernel Extreme Learning Machine Optimized by Quantum-
behaved Particle Swarm Optimization Algorithm (642)
XIN Xiaogang & CAO Yuxiang

Chemistry Research and Life Science

- Synthesis and Properties of Pyrimidinyl Bipolar Organic Photoelectric Material (649)
HUA Lin, GENG Feng, LI Rui, LI Yan, ZHU Xiangjun, LI Guofang & YANG Zhenqiang
- Evolution and Assessment of Ecological Spatial Pattern in Xichuan County Based on GEE Platform and
RSEI Model (654)
ZHANG Dazhi, BAO Minwei, FU Yiming, ZHANG Shan & WANG Zhao
- Relationship Between Species Diversity of Plant Communities and Heterogeneity of Underground Habitat (663)
DOU Jingtao, LIU Donghua, GUO Yujuan & LIANG Wanru

Earth Science and Atmospheric Science

- Research on Urban Waterlogging Early Warning System: An Example of Application Effect of “7·20”
Extremely Rainstorm in Kaifeng (670)
ZHAO Qiong & YU Qianhua
- Analysis for the Cause of Missing-prediction of Double Rain Belt in Heavy Precipitation Process in Jiangsu and
Anhui Areas (678)
YANG Qiongqiong, LU Yao & SHEN Yang

Geomorphic Features and Distribution of Geological Hazards in the Transition Zone Between Hilly and Low-Mountain Landforms in East Zhejiang Basin: Taking Pan'an County as an Example	(687)
FENG Yanfei, LI Jingbo, CAO Lanyu & LIU Yanliang	

Transportation Science and Construction Science

Stiffness and Slip of Web-embedded Composite Beam	(697)
LI Ming, DUAN Yukun & ZHANG Zhe	
Strength Properties and Mesostructure Analysis of Cement Soil Modified by Different Additives	(705)
WAN Yingjun, ZHU Xiaozhen, SONG Dewei, LI Yiwei, SUN Yang & YAO Sen	
Viscoelastic Prediction of Modified Asphalt Based on Machine Learning	(712)
WANG Chang & WANG Xiaona	
Research on Pavement Performance of Recycled Warm Mix Asphalt Mixture Based on RAP Full Content	(721)
ZHOU Heqing, CHEN Hao, ZHANG Jiayu, CAO Ziwei, REN Jingfeng, SHAO Jinggan & LI Wenkai	
Experimental Analysis of the Influence of Gradation Distribution on the Mutual Embedding Settlement of Miscellaneous Fill Foundation	(730)
ZHANG Fuhai, XU Jiacheng, XUE Haoyu & LIU Zhengrong	

Regional Economy and Management Science

Factor Allocation Efficiency Measurement of Emergency Equipment and Industrial Transformation and Upgrading	(738)
ZHANG Zhiwen, WANG Zilong & GAO Jiahui	
Critical Paths Affecting PPP Project Landing from Configuration Perspective: An Empirical Study Based on fsQCA	(747)
LYU Yong & SHEN Wenxin	
Market Risk Measurement Under Threshold Effect of Liquidity Adjustment	(755)
HE Ting, WANG Qin, DONG Xin & LI Xianhua	

Special Column of UAV Application

Optimization Deployment for UAV Base Stations in Urban Disaster Areas	(763)
YANG Zhen, YANG Ximin, TANG Wan, ZENG Guangping & LIU Zhiyang	
Local Track Re-planning of Unmanned Aerial Vehicles Based on the Artificial Potential Field Method	(774)
NIE Jingxin, WANG Yihu & CHEN Mingpeng	

- 中国科技论文统计源期刊
- “中国期刊网”全文收录期刊
- “万方数据-数字化期刊群”全文收录期刊
- 《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊
- 《中文科技期刊数据库》收录期刊
- 《中国数学文摘》固定来源期刊
- 《中国物理学文摘》固定来源期刊
- 《中国生物学文摘》固定来源期刊
- 《中国科技论文与引文数据库》来源期刊
- 《中国期刊全文数据库》收录期刊
- 《中国学术期刊(光盘版)》全文收录期刊
- 《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊
- 《中国人文社科引文数据库》来源期刊
- 《中国数学文献数据库》固定来源期刊
- 《中国物理学文献数据库》固定来源期刊
- 《中国生物学文献数据库》固定来源期刊

河南科学

月刊 (1982年创刊)

第41卷 第5期(总第294期) 2023年5月15日

HENAN SCIENCE

Monthly (Started in 1982)

Vol.41 No.5(Tot.294) May 15, 2023

主管单位	河南省科学院	Administrator	Henan Academy of Sciences
主办单位	河南省科学院	Sponsor	Henan Academy of Sciences
编辑	《河南科学》编辑部 (郑州市红专路58号, 邮编450002)	Editor	Editorial Board of Henan Science (58 Hongzhuang Road, Zhengzhou 450002, China)
出版	《河南科学》杂志社	Publisher	Henan Science Press
总编	孙爱芳	Chief Editor	Sun Aifang
发行范围	国内外公开发行	Issue Range	Openly Published at Home and Abroad
国外发行	中国国际图书贸易总公司 (北京399信箱, 邮编100044)	Oversea Distributor	China International Book Trading Corporation Co., Ltd (P. O. Box 399, Beijing 100044, China)
国内发行	新乡市邮政局(全国各地邮局订购)	Domestic Distributor	Xinxiang City Post Office (Ordered through local post office)
印刷	河南瑞之光印刷股份有限公司	Printer	Henan RUIZHIGUANG Printing Co., Ltd

刊号: ISSN 1004-3918
CN 41-1084/N

发行代号: 国内 36-112
国外 BM7911

国内定价: 15.00元

电话: (0371)65719832 86112165 86112760 65727639

<http://hnkx.cbpt.cnki.net/>

<http://hnkx.periodicals.net.cn/>

E-mail: hnkxbjb@163.com



ISSN 1004-3918



9 771004 391234 0 5>