

- 全国中文核心期刊
- 中国科技核心期刊
- RCCSE中国核心学术期刊
- 河南省一级期刊
- 全国高校优秀科技期刊一等奖

ISSN 1671-6833
CN 41-1339/T
CODEN ZDXGAN

郑州大学学报

JOURNAL OF ZHENGZHOU UNIVERSITY
ENGINEERING SCIENCE

工 学 版



2025年1月出版

2025.1

第46卷 第1期
Vol.46 No.1

目 次

智能科学与信息

- 基于 GAN 和多尺度空间注意力的多模态医学图像融合 林予松, 李孟娅, 李英豪, 赵 哲(1)
- 面向肺部介入的光纤光栅三维力传感器设计 刘艳红, 苗亚洲, 张 宽, 陈鹏冲, 霍本岩(9)
- 组合缓冲约束下的多目标混合流水线节能调度 轩 华, 耿祝新, 李 冰(17)
- 基于 Radix-4 Booth 编码的并行乘法器设计 范文兵, 周健章(26)
- 基于图重构和子图挖掘的僵尸网络检测方法 景永俊, 吴 悔, 陈 旭, 宋吉飞(34)
- k -center 问题的算法研究综述 王晓峰, 华盈盈, 王军霞, 彭庆媛, 何 飞(42)

水利与交通工程

- 基于 SIR 模型的城市路网拥堵传播分析 郑长江, 周思达, 郑树康, 马庚华, 张 博, 戴津雯(51)
- 考虑潜在溃坝的水库大坝运行成本和收益量化方法
..... 葛 巍, 孙贺强, 李永闯, 景来红, 李宗坤, 王建有(59)
- 富水粉细砂层联络通道顶管法施工地表沉降分析
..... 李晓龙, 栗鹏超, 刘小锋, 孙立军, 郭长龙, 何 况(67)
- 洛阳盾构隧道地表沉降 Peck 公式参数修正 郜新军, 魏文宇, 李珊珊, 苏庆辉(75)
- 基于遥感和社交媒体数据的城市洪涝灾害监测 张 会, 潘晓宁, 贾 浩, 许德合(82)

机械与能源工程

- 具有扰流结构的风冷型锂电池包热管理系统优化 何 闯, 赵钦新, 梁志远(90)
- 基于背衬层匹配的压电式柔性超声传感器优化 于永洁, 杜昱錡, 黄仕磊, 甘芳吉(98)
- 基于局部离群因子与隔离森林的激光超声缺陷检测
..... 李 阳, 朱文博, 静丰羽, 叶中飞, 马云瑞, 周 洋, 邹 云(105)
- 不同湍流模型对环形射流泵流场模拟的影响 向伟宁, 陈云良, 熊 顺, 张 艳(113)

电气工程

- 高聚焦性双梯形双层经颅磁线圈的设计 靳贵平, 杨思思, 涂治红, 徐向民, 邢晓芬(119)
- 一种开关磁阻电机转矩分配优化控制策略 李红伟, 罗华林(126)
- 无线供电 MEC 系统的计算能效最大化策略 李陶深, 巩 健, 曾续玲, 吕 品(133)

CONTENTS

[Intelligent Science and Information]

- Multimodal Medical Image Fusion Based on GAN and Multiscale Spatial Attention
..... LIN Yusong, LI Mengya, LI Yinghao, ZHAO Zhe (1)
- Design of Three-dimensional Force Sensor Based on FBG for Pulmonary Intervention
..... LIU Yanhong, MIAO Yazhou, ZHANG Kuan, CHEN Pengchong, HUO Benyan (9)
- Multi-objective Hybrid Flowline Energy-saving Scheduling with Combined Buffer Constraints
..... XUAN Hua, GENG Zhuxin, LI Bing (17)
- Design of Parallel Multiplier Based on Radix-4 Booth Coding FAN Wenbing, ZHOU Jianzhang (26)
- Botnet Detection Method Based on Graph Reconstruction and Subgraph Mining
..... JING Yongjun, WU Hui, CHEN Xu, SONG Jifei (34)
- The Survey of Algorithms for k -center Problem
..... WANG Xiaofeng, HUA Yingying, WANG Junxia, PENG Qingyuan, HE Fei (42)

[Hydraulic and Transportation Engineering]

- Analysis of Congestion Propagation in Urban Road Networks Based on the SIR Model
..... ZHENG Changjiang, ZHOU Sida, ZHENG Shukang, MA Genghua, ZHANG Bo, DAI Jinwen (51)
- Quantification Method of Operation Cost and Benefit of Reservoir Dam Considering Potential Dam Breach
..... GE Wei, SUN Heqiang, LI Yongchuang, JING Laihong, LI Zongkun, WANG Jianyou (59)
- Analysis on Surface Settlement of Pipe Jacking Method for Construction of Contact Channel in Water-rich Silty Fine Sand Layer ...
..... LI Xiaolong, LI Pengchao, LIU Xiaofeng, SUN Lijun, GUO Changlong, HE Kuang (67)
- Parameters Modification of Peck Formula for Surface Settlement of Shield Tunnelling in Luoyang
..... GAO Xinjun, WEI Wenyu, LI Shanshan, SU Qinghui (75)
- Urban Flood Disaster Monitoring Based on Remote Sensing and Social Media Data
..... ZHANG Hui, PAN Xiaoning, JIA Hao, XU Dehe (82)

[Mechanical and Energy Engineering]

- Performance Optimization of Air-cooled Lithium Battery Pack Thermal Management System with Turbulence Structure
..... HE Chuang, ZHAO Qinxin, LIANG Zhiyuan (90)
- Optimization of Piezoelectric Flexible Ultrasonic Sensors Based on Backing Layer Matching
..... YU Yongjie, DU Yuqi, HUANG Shilei, GAN Fangji (98)
- Laser Ultrasonic Defect Detection Based on Local Outlier Factor and Isolated Forest
..... LI Yang, ZHU Wenbo, JING Fengyu, YE Zhongfei, MA Yunrui, ZHOU Yang, ZOU Yun (105)
- Influence of Turbulence Models on the Flow Field Simulation of Annular Jet Pump
..... XIANG Weining, CHEN Yunliang, XIONG Shun, ZHANG Yan (113)

[Electrical Engineering]

- Design of Double-trapezoidal and Double-layer Transcranial Magnetic Coil with High Focality
..... JIN Guiping, YANG Sisi, TU Zhihong, XU Xiangmin, XING Xiaofen (119)
- A Torque Sharing Optimization Control Strategy for Switched Reluctance Motors LI Hongwei, LUO Hualin (126)
- Computing Energy Efficiency Maximization Strategy of Wireless Powered Mobile Edge Computing Systems
..... LI Taoshen, GONG Jian, ZENG Xuling, LYU Pin (133)

《郑州大学学报(工学版)》征稿简则

《郑州大学学报(工学版)》(ISSN 1671-6833, CN 41-1339/T),创刊于1980年,原名《郑州工学院学报》《郑州工业大学学报》,是郑州大学主办的国内外公开发行的综合性学术期刊,双月刊。本刊一直是北大中文核心期刊、中国科技核心期刊、RCCSE中国核心学术期刊,主要刊登计算机、机械、动力、控制科学、水利、电气、土木、交通、环境、通信、化工、材料等工程科学以及交叉学科领域的学术论文。

1. 投稿要求

(1)原创性论文,有创新性,要求主题明确、结构完整、论据可靠、论证合理、层次分明、逻辑严密、文字精炼、可读性强。

(2)投稿具有合法性,不存在抄袭、剽窃、侵权等不良行为;来稿未在任何正式出版物上公开发表过,不允许一稿多投。

(3)请严格遵守国家有关保密规定,不泄露国家机密。

(4)文稿要求系国家级基金项目产出成果,并请在首页地脚处注明(包括项目编号)。

(5)文稿要求格式规范、项目齐全,按顺序给出:题目(一般不超过20字),作者(包括工作单位含二级机构、邮编),摘要(包括研究的目的、方法、结果和结论四要素,500字左右,内容应具体、准确,切忌空洞和主观评价),关键词(3~8个),中图分类号,正文(包括图、表,12 000字左右为宜),参考文献,英文摘要(包括英文题目、作者姓名、单位、地址、邮编及关键词),并在首页地脚处注明第一作者和通信作者简介(包括出生年、性别、籍贯、职称、学位、研究方向和电子邮箱)。

(6)量、单位和符号必须符合国家标准、国际标准。例如:物理量的符号用斜体,单位要用正体;矩阵、向量、矢量、张量等用黑斜体表示。

(7)文中图、表只附必要的,图、表应有中、英文图题和表题,半栏图、表宽度不超过75 mm,整栏图宽、表宽120~150 mm;插图的纵、横坐标的标目(物理量的符号和单位)要齐全;表格采用三线表。应按标准方式标注,如:时间的标注方式应为 t/s 或 t/min 或 t/h ,速度的标注方式应为 $v/(m \cdot s^{-1})$ 。

(8)参考文献按照GB/T 7714—2015著录,并在正文中按引用文献的先后顺序一一标引:

期 刊 [序号]作者.题名[J].刊名,年,卷(期):起止页码.

专 著 [序号]作者.题名[M].出版地:出版社,出版年:起止页码.

学位论文 [序号]作者.题名[D].保存地:保存单位,年份.

论 文 集 [序号]作者.题名[C].出版地:出版者,出版年:起止页码.

析出文献 [序号]作者.题名[C]//源文献.出版地:出版者,出版年:起止页码.

标 准 [序号]起草单位.标准名称:标准编号[S].出版地:出版社,出版年:起止页码.

专 利 [序号]专利申请者或所有者.题名:专利号[P].公告日期或公开日期.

电子公告 [序号]作者.电子公告题名[EB/OL].(更新或修改日期)[引用日期].获取或访问路径.数字对象唯一标识符.

2. 投稿方法

请登录《郑州大学学报(工学版)》网站(<http://gxb.zzu.edu.cn/>)进行在线投稿(需要先注册)。同一篇稿件只需投稿一次,以免系统给出多个编号。如需查询稿件处理状况,请通过“作者登录”进行查询。

3. 作者须知

本刊实行以双盲式同行评议为基础的三审制。一般审稿周期为10周左右,论文刊发以后给作者赠送当期样刊。本刊已经加入“中国知网”“万方数据——数字化期刊群”“超星期刊域出版平台”等数据检索系统,所付作者稿酬中已包含其著作权使用费,不再另付。如作者不同意,请在来稿时说明。本刊编辑部使用“科技期刊学术不端文献检测系统”,请作者规范投稿,维护自身及期刊的良好声誉,如果造成“重复发表”,将择期发出撤销论文通告,并在今后5年内拒收来稿,通报作者单位,取消论文效用。

4. 联系方式

通信地址:郑州市高新区科学大道100号郑州大学学报(工学版)编辑部(450001)

联系电话:0371-67781276/67781277

E-mail: gxb@zzu.edu.cn

网址: <http://gxb.zzu.edu.cn/>

《郑州大学学报(工学版)》编辑委员会

特邀编委: 申长雨 刘炯天 何季麟 金耀初 张孟杰 TAN Kay Chen

主任: 邵国胜

委员: (按姓氏笔画排列)

王凌 王亚明 王忠勇 王宗敏 公茂果 左其亭 叶国田 刘波 刘国际
刘金盾 刘春太 关绍康 许群 麦立强 李杰 李勇平 吴泽宁 张冰
张涛 张少军 陈伟能 陈静波 陈德良 庞新厂 单崇新 赵明峰 贾瑜
高丹盈 郭院成 唐珂 梁静 梁长浩 董林 韩一帆 臧双全 潘复生

本刊被下列数据库及文摘收录:

- 美国《化学文摘》(CA)
- 俄罗斯《文摘杂志》(VINITIRAN)
- 英国《科学文摘》(INSPEC)
- 美国《数学评论》(MathSciNet)
- 美国《剑桥科学文摘》(ProQuest CSA)
- 波兰《哥白尼索引》(IC)
- 美国《乌利希期刊指南》(UPD)
- 美国《艾博思科数据库》(EBSCO)
- 《中国学术期刊(网络版)》(CAJ-N)
- 《中国学术期刊(光盘版)》(CAJ-CD)
- 《中国科技论文统计源》
- 《中文科技期刊数据库》(CSTJ)
- 《中国开放获取期刊数据库》(COAJ)
- 《中国学术期刊网络出版总库》(CAJD)
- 《中国科技论文与引文数据库》(CSTPCD)
- 《中国期刊网》
- 《万方数据系统》
- 《中国学术期刊综合评价数据库》
- 《中国学术期刊文摘》
- 《中国机械工程文摘》
- 《中国数学文摘》
- 《中国化学化工文摘》
- 《中国力学文摘》
- 《中国物理文摘》
- 《电子科技文摘》
- 《国家科技期刊平台》
- 《超星期刊域出版平台》

郑州大学学报(工学版)
Zhengzhou Daxue Xuebao (Gongxueban)

双月刊 (1980年创刊)

第46卷 第1期 总第199期 2025年1月10日

Journal of Zhengzhou University
(Engineering Science)

Bimonthly (Started in 1980)

Vol.46 No.1 Sum No.199 Jan. 10, 2025

主管单位 河南省教育厅

主办单位 郑州大学

出版单位 郑州大学学报(工学版)编辑部

电子信箱 gxb@zzu.edu.cn

网 址 <http://gxb.zzu.edu.cn/>

地 址 河南省郑州市科学大道100号(450001)

电 话 (0371)67781276 67781277

主 编 郑素侠

副主编 向 飒

印刷单位 山西基因包装印刷科技股份有限公司

发行范围 国内外公开发行

征订处 全国各地邮政局

国内发行 河南省邮政发行局

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

Administrated by The Education Department of
Henan Province

Sponsored by Zhengzhou University

Edited & Published by Editorial Office of Journal of
Zhengzhou University (Engineering Science)

E-mail gxb@zzu.edu.cn

Website <http://gxb.zzu.edu.cn/>

Address No.100 Science Avenue, Zhengzhou 450001, China

Telephone (0371)67781276 67781277

Chief Editor ZHENG Suxia

Executive Chief Editor XIANG Sa

Printed by Shanxi Jiying Packaging Printing Technology Co., Ltd.

Distributed by Office of Postal Distribution of Henan Province

Distributed Abroad by China International Book Trading
Corporation

ISSN 1671-6833
CN 41-1339/T

定价: 30.00元

国内邮发代号: 36-232
国外发行代号: BM2642



ISSN 1671-6833



9 771671 683250