



中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
中国高校优秀科技期刊  
RCCSE中国核心学术期刊  
首届中国高校特色科技期刊

ISSN 1008-1542

CODEN HKDXFY  
DOI:10.7535/hbkjdxxb



# 河北科技大学学报

JOURNAL OF HEBEI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

HEBEI KEJI DAXUE XUEBAO

2022

2

第43卷 第2期 Vol.43 No.2

万方数据

河北科技大学学报

第四十三卷 第二期  
二〇二二年 四月



# 河北科技大学学报

第 43 卷第 2 期 2022 年 4 月

## 目 次

### 国家青年/地区

#### 科学基金项目

#### 专 栏

高强化活塞内冷油腔振荡传热特性的场协同分析  
..... 朱海荣, 彭培英, 陈晓萌, 吴亚辉, 王建华 (119)

### 机械、电子与

#### 信息科学

一种多目标检测跟踪算法研究 ..... 杨文焕, 翟 雨, 殷亚萍, 王晓君 (127)

基于改性碳纳米材料的 SF<sub>6</sub> 放电分解气敏特性研究  
..... 雷添翔, 律方成, 刘教民, 冯佳豪, 张瑞恩 (137)

时空对比度引导的视频显著目标提取模型 ..... 李春华, 郝娜娜, 刘玉坤 (144)

基于 CEEMDAN-CNN-GRU 组合模型的短期负荷预测方法 ..... 万 磊, 余 飞, 鲁统伟, 姚 婧 (154)

### 土木建筑工程

不同吊杆形式下人行悬索桥的力学性能分析 ... 李运生, 许雅倩, 王泽涵, 侯忠明 (162)

高温处理后大理岩的损伤指标分析及强度预测 ..... 陈柄杞, 蔡英鹏, 徐 颖, 付 岩, 刘基业 (172)

### 数据分析与

#### 计算专栏

“数据分析与计算专栏”主持人语 ..... 刘 滨 (181)

基于 LDA 主题模型的文献特征项多重共现可视化方法  
..... 翟君伟, 翟 英, 郭 菲, 刘 滨 (182)

基于社区森林模型的分布式重叠社区发现算法  
..... 张 妍, 刘 滨, 梅 卫, 许云峰, 谷利东, 于彭帅, 石 钰, 魏西峰 (194)

### 化学与化工

#### 专栏

Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>:P3HT 共混物改善 TiO<sub>2</sub> 纳米棒阵列钙钛矿太阳能电池的性能  
..... 郭丽峰, 郝彦忠, 任英科, 裴 娟 (204)

精炼渣-转炉渣-矿渣-脱硫石膏胶凝材料组成优化及协同作用机理研究  
..... 琚永健, 倪 文, 李 颖, 巴浩静, 张思奇, 李克庆 (211)

### 编审园地

向本期载文的审稿专家致谢 ..... 本刊编辑部 (126)

### 编读往来

《河北科技大学学报》2022 年特色栏目重点选题及征稿启事 ... 本刊编辑部 (封二)

《河北科技大学学报》投稿须知 ..... 本刊编辑部 (封三)

# JOURNAL OF HEBEI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Vol.43 No.2 Apr. 2022

## CONTENTS

### • Special Column: National Young Scholar/Local Science Foundation •

Field synergy analysis of the heat transfer characteristics of cooling oil gallery in highly-intensified piston  
..... ZHU Hairong, PENG Peiying, CHEN Xiaomeng, WU Yahui, WANG Jianhua (119)

### • Mechanical, Electronics and Information Science •

A multi-target detection and tracking algorithm  
..... YANG Wenhuan, ZHAI Yu, YIN Yaping, WANG Xiaojun (127)

Gas-sensitive properties of SF<sub>6</sub> discharge decomposition based on modified carbon nanomaterials  
..... LEI Tianxiang, LYU Fangcheng, LIU Jiaomin, FENG Jiahao, ZHANG Rui'en (137)

Video salient object extraction model guided by spatio-temporal contrast  
..... LI Chunhua, HAO Nana, LIU Yukun (144)

Short-term load forecasting based on CEEMDAN-CNN-GRU combined model  
..... WAN Lei, YU Fei, LU Tongwei, YAO Jing (154)

### • Civil and Building Engineering •

Mechanical property analysis for suspension footbridge with different hanger systems  
..... LI Yunsheng, XU Yaqian, WANG Zehan, HOU Zhongming (162)

Damage index analysis and strength prediction of marble after high temperature treatment  
..... CHEN Bingqi, CAI Yingpeng, XU Ying, FU Yan, LIU Jiye (172)

### • Special Column: Data Analysis and Calculation •

A visualization method of multiple co-occurrence analysis of literature based on LDA topic model  
..... ZHAI Junwei, QU Ying, GUO Fei, LIU Bin (182)

Distributed overlapping community discovery algorithm based on community forest model  
... ZHANG Yan, LIU Bin, MEI Wei, XU Yunfeng, GU Lidong, YU Pengshuai, SHI Yu, WEI Xifeng (194)

### • Special Column: Chemistry and Chemical Industry •

Improvement of Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>:P3HT blend on the property of TiO<sub>2</sub> nanorod array perovskite solar cell  
..... GUO Lifeng, HAO Yanzhong, REN Yingke, PEI Juan (204)

Study on composition optimization and synergistic mechanism of cementitious materials of refining slag, converter slag, blast furnace slag and desulfurized gypsum  
..... JU Yongjian, NI Wen, LI Ying, BA Haojing, ZHANG Siqi, LI Keqing (211)

主 编: 朱立光  
副 主 编: 蒋立杰 (常务)  
张士莹  
本期英文编辑: 李 辉 冯 氏  
本期责任编辑: 王淑霞  
封 面 设 计: 王欣欣 李天滢

## 收载本刊的国内外主要检索系统

- ◆ 中国学术期刊网络出版总库 (中国知网)
- ◆ 《中国学术期刊文摘》 (CSAC)
- ◆ “中国科技论文统计源期刊” (中国科技核心期刊)
- ◆ 中文科技期刊数据库 (维普)
- ◆ 万方数据库
- ◆ 台湾中文电子期刊服务——思博网 (CEPS)
- ◆ 美国《化学文摘 (网络版)》 (CA)
- ◆ 美国《乌利希期刊指南 (网络版)》 (Ulrichsweb)
- ◆ 美国《艾博思科数据库》 (EBSCOhost)
- ◆ 英国《科学文摘》 (INSPEC)
- ◆ 英国《高分子图书馆》 (PL)
- ◆ 瑞典《期刊公开获取指南》 (DOAJ)
- ◆ 瑞士《卫生领域研究网计划》 (HINARI)
- ◆ 俄罗斯《文摘杂志》 (AJ)
- ◆ 《日本科学技术振兴机构 (中国数据库)》 (JSTChina)

河北科技大学学报  
HEBEI KEJI DAXUE XUEBAO

双月刊, 1980年创刊  
第43卷 第2期 (总第165期) 2022年4月

Journal of Hebei University of  
Science and Technology

Bimonthly, Launched in 1980  
Vol.43 No.2 (Sum 165) Apr. 2022

主管单位: 河北省教育厅  
主办单位: 河北科技大学  
编辑出版: 《河北科技大学学报》编辑部  
发 行: 《河北科技大学学报》编辑部  
地 址: 河北省石家庄市裕翔街26号  
邮 编: 050018  
电 话: 0311-81668291 81668292  
网 址: <https://xuebao.hebust.edu.cn>  
<http://hbqj.cbpt.cnki.net>  
电子信箱: [xuebao@hebust.edu.cn](mailto:xuebao@hebust.edu.cn)  
印 刷: 石家庄众旺彩印有限公司

Administrated by Hebei Education Department  
Sponsored by Hebei University of Science and Technology  
Edited and Published by Editorial Department of Journal of  
Hebei University of Science and Technology  
Distributed by Editorial Department of Journal of  
Hebei University of Science and Technology  
Address: 26 Yuxiang Street, Shijiazhuang, Hebei  
Post Code: 050018  
Tel: 86-311-81668291 81668292  
URL: <https://xuebao.hebust.edu.cn>  
<http://hbqj.cbpt.cnki.net>  
E-mail: [xuebao@hebust.edu.cn](mailto:xuebao@hebust.edu.cn)  
Printing: Shijiazhuang Zhongwang Color Printing Co., Ltd.

国际标准连续出版物号: ISSN 1008-1542  
国内统一连续出版物号: CN 13-1225/TS

发 行 范 围: 国内外公开发行  
国外发行代号: DK13002  
定 价: 20.00元

ISSN 1008-1542

