



综合性科学技术类中文核心期刊
 中国科技论文统计源期刊
 中国科学引文数据库来源期刊

ISSN 2095-9389
 CN 10-1297/TF

第39卷 | 第1期 | Vol.39 No.1

工程科学学报

Chinese Journal of Engineering

2017-01



北京科技大学 主办
 科学出版社 出版
 Science Press

GONGCHENG KEXUE XUEBAO

(原 北京科技大学学报)

工 程 科 学 学 报

第 39 卷

第 1 期

总第 273 期

2017 年 1 月

目 次

汞污染土壤修复技术的研究进展	卢光华, 岳昌盛, 彭 犇, 邱桂博, 郭 敏, 张 梅(1)
综放开采顶煤与覆岩力链结构及演化光弹试验研究	王金安, 韩现刚, 庞伟东, 梁 超, 王美美(13)
基于混合整数规划法的自然崩落法放矿计划优化	任助理, 毕 林, 王李管, 陈 鑫(23)
初始温度条件下全尾胶结膏体损伤本构模型	王 勇, 吴爱祥, 王洪江, 王贻明, 崔 亮, 靳 斐, 周 勃, 沈家华(31)
基于全局优化支持向量机的多类别高炉故障诊断	张海刚, 张 森, 尹怡欣(39)
含固相铜冶炼渣的黏度计算及其应用	盛 力, 李江涛, 张建坤, 张家靓, 张立峰, 侯新梅(48)
高固含固液搅拌槽内颗粒悬浮与混合特性	赵洪亮, 殷 攀, 张立峰(54)
基于双亚点阵模型对 H13 钢中初生碳氮化物的研究	孙晓林, 王 飞, 陈希春, 郭汉杰, 毛明涛(61)
Fe-13Cr-5Ni 马氏体不锈钢在连续加热过程中两相区的奥氏体生长行为	宋鹏程, 柳文波, 刘 璐, 张 弛, 杨志刚(68)
固溶时效工艺对 6016 铝合金力学性能的影响及多目标优化	马严玮, 王宝雨, 校文超, 周 靖, 康 艺(75)
纳米 SiC 对 C/C 复合材料石墨化与抗氧化性能的影响规律	甄 强, 鲁 飞, 宋绍雷, 李 榕, 郑 锋(81)
高温应变栅丝蠕变对应变测量精度影响与补偿	王文瑞, 王 刚, 胡 挺, 张佳明(88)
分级气体成分对燃气辐射管热过程影响的数值模拟及研究	徐 钱, 冯俊小, 周闻华(96)
纯电动车用 18650 电池的一致性研究	安富强, 赵建源, 陈路凡, 黄 俊, 李 平(107)
钢铁智能制造背景下物质流和能量流协同方法	郑 忠, 黄世鹏, 龙建宇, 高小强(115)
基于自适应搜索的免疫粒子群算法	张 超, 李 擎, 王伟乾, 陈 鹏, 冯毅南(125)
循环加、卸载速率对砂岩变形和渗透特性的影响	赵宏刚, 张东明, 边 光, 李文璞(133)
应用激光多普勒测振仪的岩块体累计损伤评价试验研究	杜 岩, 谢谟文, 蒋宇静, 宋红克, 李 博, 刘日成(141)
不同应力状态下孔隙结构特征对土-水特征曲线的影响	陈宇龙, 黄 栋(147)
正交胶合木填充墙-钢框架体系受力性能	沈银澜, 车在根, Siegfried F. Stiemer, 李相杰, 张爵扬(155)

CONTENTS

- Review of research progress on the remediation technology of mercury contaminated soil
 *LU Guang-hua, YUE Chang-sheng, PENG Ben, QIU Gui-bo, GUO Min, ZHANG Mei*(1)
- Photoelastic experimental study on the force chain structure and evolution in top coal and overlaying strata under fully mechanized top coal caving mining *WANG Jin-an, HAN Xian-gang, PANG Wei-dong, LIANG Chao, WANG Mei-mei*(13)
- Optimization of drawing scheduling based on mixed integer programming in block cave mining
 *REN Zhu-li, BI Lin, WANG Li-guan, CHEN Xin*(23)
- Damage constitutive model of cemented tailing paste under initial temperature effect
 *WANG Yong, WU Ai-xiang, WANG Hong-jiang, WANG Yi-ming, CUI Liang, JIN Fei, ZHOU Bo, SHEN Jia-hua*(31)
- Multi-class fault diagnosis of BF based on global optimization LS-SVM *ZHANG Hai-gang, ZHANG Sen, YIN Yi-xin*(39)
- Viscosity calculation and its application of the copper smelting slag containing solid phase
 *SHENG Li, LI Jiang-tao, ZHANG Jian-kun, ZHANG Jia-liang, ZHANG Li-feng, HOU Xin-mei*(48)
- Particle suspension and mixing characteristics in a solid-liquid stirred tank with high solid content
 *ZHAO Hong-liang, YIN Pan, ZHANG Li-feng*(54)
- Study on primary carbonitrides in H13 steel based on the two-sublattice model
 *SUN Xiao-lin, Wang Fei, CHEN Xi-chun, GUO Han-jie, MAO Ming-tao*(61)
- Austenite growth behavior of Fe-13Cr-5Ni martensitic stainless steel under continuous heating
 *SONG Peng-cheng, LIU Wen-bo, LIU Lu, ZHANG Chi, YANG Zhi-gang*(68)
- Effect of solution and aging processes on the mechanical properties of 6016 aluminum alloy and multi-objective optimization
 *MA Yan-wei, WANG Bao-yu, XIAO Wen-chao, ZHOU Jing, KANG Yi*(75)
- Influence of nano-SiC on the graphitization and oxidation resistance of C/C composites
 *ZHEN Qiang, LU Fei, SONG Shao-lei, LI Rong, ZHENG Feng*(81)
- Influence of high temperature strain grid wire creep on strain measurement precision and its compensation
 *WANG Wen-rui, WANG Gang, HU Ting, ZHANG Jia-ming*(88)
- Numerical simulation and research on the effect of the classification of gas composition on the heat process of gas radiation tubes
 *XU Qian, FENG Jun-xiao, ZHOU Wen-hua*(96)
- Consistency study on 18650 cells used in electric vehicles
 *AN Fu-qiang, ZHAO Jian-yuan, CHEN Lu-fan, HUANG Jun, LI Ping*(107)
- Synergetic method between materials flow and energy flow in iron and steel intelligent manufacturing
 *ZHENG Zhong, HUANG Shi-peng, LONG Jian-yu, GAO Xiao-qiang*(115)
- Immune particle swarm optimization algorithm based on the adaptive search strategy
 *ZHANG Chao, LI Qing, WANG Wei-qian, CHEN Peng, FENG Yi-nan*(125)
- Deformation and permeability of sandstone at different cycling loading-unloading rates
 *ZHAO Hong-gang, ZHANG Dong-ming, BIAN Guang, LI Wen-pu*(133)
- Experimental study on cumulative damage assessment of rock-block using a laser Doppler vibrometer
 *DU Yan, XIE Mo-wen, JIANG Yu-jing, SONG Hong-ke, LI Bo, LIU Ri-cheng*(141)
- Influence of pore structure characteristics on soil-water characteristic curves under different stress states
 *CHEN Yu-long, HUANG Dong*(147)
- Mechanical performance of cross laminated timber infill wall-steel frames
 *SHEN Yin-lan, MU Zai-gen, Siegfried F. STIEMER, LI Xiang-jie, ZHANG Jue-yang*(155)

《工程科学学报》(*Chinese Journal of Engineering*)是由教育部主管、北京科技大学主办的学术类科技期刊, ISSN 2095-9389, CN 10-1297/TF, 月刊, 国内外公开发行人, 主要刊载工学领域的具有创新意义或有较大应用价值的高水平研究论文和快报。

《工程科学学报》始终把提高期刊内容质量放在第一位, 学术水平持续提升, 在行业中有较高的学术影响力, 为中文核心期刊(综合性科学技术类)、中国科技论文统计源期刊和中国科学引文数据库来源期刊, 被美国《工程索引》、《化学文摘》、《剑桥科学文摘社网站》、俄罗斯《文摘杂志》和德国《数学文摘》等国外著名数据库收录, 先后荣获首届国家期刊奖、中国期刊方阵“双高期刊”、第二届和第三届国家期刊奖百种重点期刊、中国有色金属优秀出版物奖(期刊奖)一等奖、中国高校精品科技期刊、中国高校百佳科技期刊以及 2012 中国最具国际影响力学术期刊、2013—2015 中国国际影响力优秀期刊等多项大奖。

《工程科学学报》将继续致力于提高期刊的内容质量, 扩大期刊的学术影响力和市场竞争力, 更好地为作者和读者服务。

欢迎国内外专家不吝赐稿, 欢迎广大读者订阅!

工程科学学报

原北京科技大学学报
(月刊, 1955 年创刊)

第 39 卷 第 1 期 总第 273 期 2017 年 1 月

CHINESE JOURNAL OF ENGINEERING

Former JOURNAL OF UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY BEIJING
Monthly, Started in 1955

Vol.39 No.1 Sum 273 Jan. 2017

主管单位 中华人民共和国教育部
主办单位 北京科技大学
主 编 张欣欣
编 辑 《工程科学学报》编辑部
北京市海淀区学院路 30 号
邮政编码: 100083
电话: (010)62332875
出 版 科学出版社
北京市东黄城根北街 16 号
邮政编码: 100717
印 刷 北京科信印刷有限公司
国内发行 北京报刊发行局
国内订阅 全国各地邮局
国外发行 中国图书进出口总公司
北京 88 信箱, 邮政编码: 100704

Sponsored by UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
BEIJING
Editor-in-Chief: ZHANG Xin-xin
Edited by The Editorial Board of CHINESE JOURNAL OF
ENGINEERING
Editorial Office: No.30, Xueyuan Road, Haidian District,
Beijing 100083, China
E-mail: xuebaozr@ustb.edu.cn
<http://journals.ustb.edu.cn>
Published by SCIENCE PRESS
No.16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717,
China
Distributed by CHINA NATIONAL PUBLICATION IMPORT AND
EXPORT CORPORATION
P.O.Box 88, Beijing 100704, China

©版权所有

刊号: ISSN 2095-9389
CN10-1297/TF

邮发代号: 82-303

定价: 40.00 元

