

JOURNAL
OF SICHUAN UNIVERSITY

ISSN 1009-3087

CN51-1596/T

CODEN SXGKFI

四川大学学报

工程科学版

Engineering Science Edition

2014 2

第46卷 第2期

Vol.46 No. 2

·水利与土木工程·

中闸室弧形闸门关闭过程中泄洪洞水力特性研究	马旭东,杨庆,聂锐华,刘兴安	1
都(江堰)—汶(川)高速沙坪大桥桥面柔性滚石防护技术研究	向波,何思明,欧阳朝军,庄卫林,殷强	8
河宽渐变水流运动对河床冲淤特性影响的数值分析	高永胜,王淑英,周苏芬,王协康	14
基于集对分析的区域节水灌溉发展水平综合评价模型构建与应用——以四川为例		

基于 ADV 的推流式曝气池流场特性研究	楼豫红,康绍忠,崔宁博,杨皓翔,王君勤	20
基于代理模型的水文模型参数多目标优化	张亚磊,张法星,张敬威,郑秋文	29
深埋大理岩卸荷力学特性的试验研究	宋晓猛,张建云,孔凡哲,占车生	36
加筋粗粒土大型三轴试验研究	王璐,刘建锋,杨昊天,任浩楠,聂明	46
	石熊,张家生,孟飞,王嵩,邓国栋	52

·信息工程·

一种去除 Gamma 乘性噪声的全变分模型	胡学刚,楼越芳	59
适应手脸遮挡手语视频的手势检测算法	陈晓雷,张爱华,林冬梅,杨欣蓓	66
面向人体动作识别的局部特征时空编码方法	王斌,刘煜,王炜,徐玮,张茂军	72
可撤销的基于身份的签密方案	刘振华,李娟娟,俎龙辉	79
基于程序谱概念格的软件错误定位技术	文万志,陈翔,孙小兵	87
一种需求驱动的服务行为适配方法	范大娟,黄志球,肖芳雄,彭焕峰,李雯睿	95
基于图划分的网状高阶异构数据联合聚类算法	杨欣欣,黄少滨	105
异构平台战场数据链 VBN 分布式构建算法	陶凯,杨春兰,史海滨,吴露露	111
月表环境无线电波传播分段预测模型	朱秋明,黄攀,陈学强,王成华,王凤宇,周生奎	116
多信道认知无线电协作检测与通信模型	刘鑫,仲伟志,井庆丰,孔繁铨	121
腭裂语音高鼻音等级自动识别算法研究	何凌,袁亚南,尹恒,张桢童,张劲,刘奇,李杨	127
Nakagami-m 信道中基于矩生成函数的 HARQ 性能分析	陈昌川,饶毓,赵超莹	133

·电气工程·

基于转矩绕组无功功率 MRAS 的无轴承异步电机无速度传感器矢量控制系统	杨泽斌,汪明涛,孙晓东	140
基于 VSC-MTDC 的风电场并网控制策略研究	陈实,朱瑞可,李兴源,应大力	147

·机械工程·

气体钻井液压系统污染物方程及过滤装置	刘清友,唐洋,谢冲,魏晓东	153
新型梭式结构止回阀的数字仿真与结构优化	向北平,殷国富,曾祥炜,李贺军	160
半环面牵引式无级变速器接触应力分析	李华,李青涛,姚进	166
振动对纯碳、浸金属碳滑板载流磨损性能的影响	杨红娟,王平,胡艳,陈光雄	171

·化学与化学工程·

硫酸锰热解制备 Mn_2O_3 以及用热解尾气浸出低品位软锰矿的实验研究	申武,廖兵,孙维义,丁桑岚,苏仕军	177
厌氧生物滤池在生活污水厌氧-好氧组合处理工艺中的应用	王永谦,吕锡武,郑美玲,杨子莹	182
再生石膏相组成、热性能及微观形貌变化研究	李志新,彭家惠,赵海鑫,赵敏,任利纳,朱登玲	187

·材料工程·

等离子氮化保温时间对 S45C 钢疲劳性能的影响	曹小建,金江,徐小丽,村上理一,王清远	192
TC17 高温高周旋转弯曲疲劳实验研究	李久楷,刘永杰,王清远,侯方	198

[期刊基本参数]CN51-1596/T * 1957 * b * A4 * 204 * zh * P * ¥15.00 * 1200 * 31 * 2014-03

本期责任编辑:赵婧

出版日期:2014年03月20日

英文校订:江成发

JOURNAL OF SICHUAN UNIVERSITY

(ENGINEERING SCIENCE EDITION) (Bimonthly)

Vol. 46 No. 2 2014

□ Contents □

· HYDRAULIC & CIVIL ENGINEERING ·

- Study on Flow Characteristics of Spillway Tunnel Downstream of Middle-gate Chamber in the Steel Arch-gate Closing Process MA Xudong, YANG Qing, NIE Ruihua, LIU Xingnian 1
- Study About the Flexible Protection Technology Against Rockfall for the Deck of Shaping Bridge on the Dujiangyan-Wenchuan Highway XIANG Bo, HE Siming, OUYANG Chaojun, ZHUANG Weilin, YIN Qiang 8
- Numerical Study on the Effects of Flow Motion on Channel Evolution in Gradual Width River GAO Yongsheng, WANG Shuying, ZHOU Sufen, WANG Xiekang 14
- Application of Set Pair Analysis in the Comprehensive Water-saving Irrigation Development Level Evaluation LOU Yuhong, KANG Shaozhong, CUI Ningbo, YANG Haoxiang, WANG Junqin 20
- Study of Flow Field Characteristics in Plug-flow Aeration Tank Based on ADV ZHANG Yalei, ZHANG Faxing, ZHANG Jingwei, ZHENG Qiuwen 29
- Multi-objective Optimization for Hydrological Models Using Surrogate Modeling SONG Xiaomeng, ZHANG Jianyun, KONG Fanzhe, ZHAN Chesheng 36
- Experimental Research on Mechanical Properties of Deeply Buried Marble Under Unloading Conditions WANG Lu, LIU Jianfeng, YANG Haotian, REN Haonan, NIE Ming 46
- Large-scale Triaxial Test of Reinforced Coarse-grained Soils SHI Xiong, ZHANG Jiasheng, MENG Fei, WANG Song, DENG Guodong 52

· INFORMATION ENGINEERING ·

- A Novel Total Variational Model for Gamma Multiplicative Noise Removal HU Xuegang, LOU Yuefang 59
- Hand Detection Algorithm During Hand over Face Occlusion in Sign Language Video CHEN Xiaolei, ZHANG Aihua, LIN Dongmei, YANG Xinzhu 66
- Local Feature Space Time Coding for Human Action Recognition WANG Bin, LIU Yu, WANG Wei, XU Wei, ZHANG Maojun 72
- Revocable ID-based Signcryption Scheme LIU Zhenhua, LI Juanjuan, ZU Longhui 79
- Software Fault Localization Based on Program Spectrum Concept Lattice WEN Wanzhi, CHEN Xiang, SUN Xiaobing 87
- A Requirement Driven Approach for Service Behavioral Adaptation FAN Dajuan, HUANG Zhiqiu, XIAO Fangxiang, PENG Huanfeng, LI Wenrui 95
- A Net-structure High-order Heterogeneous Data Co-clustering Algorithm Based on Graph Partitioning YANG Xinxin, HUANG Shaobin 105
- Distributed Construction of Virtual Backbone Network (VBN) for Battlefield Data Link with Alien Platform TAO Kai, YANG Chunlan, SHI Haibin, WU Lulu 111
- A New Segment Prediction Model for Radio Propagation over Lunar Surface ZHU Qiuming, HUANG Pan, CHEN Xueqiang, WANG Chenghua, WANG Fengyu, ZHOU Shengkui 116
- Cooperative Detection and Communication Model of Multi-channel Cognitive Radio LIU Xin, ZHONG Weizhi, JING Qingfeng, KONG Fanqiang 121
- Automatic Hypernasal Detection Based on Acoustic Analysis in Cleft Palate Speech HE Ling, YUAN Ya'nan, YIN Heng, ZHANG Yatong, ZHANG Jing, LIU Qi, LI Yang 127
- Performance Analysis of HARQ for Moment Generating Function in Nakagami- m Fading Channels CHEN Changchuan, RAO Yu, ZHAO chaoying 133

· ELECTRICAL ENGINEERING ·

- Speed-sensorless Vector Control System of Bearingless Induction Motor Based on Reactive Power MRAS of Torque Winding YANG Zebin, WANG Mingtao, Sun Xiaodong 140
- Research on Control Strategy for Interconnection of Wind Farms by VSC-MTDC CHEN Shi, ZHU Ruike, LI Xingyuan, YING Dali 147

· MECHANICAL ENGINEERING ·

- Gas Drilling Fluid Pressure System Contaminants and Filter Equations LIU Qingyou, TANG Yang, XIE Chong, WEI Xiaodong 153
- Digital Simulation and Structure Optimization of New Shuttle-type Check Valve XIANG Beiping, YIN Guofu, ZENG Xiangwei, LI Hejun 160
- Analysis for Contact Stress of Half Toroidal Traction Continuously Variable Transmission LI Hua, LI Qingtao, YAO Jin 166
- Effect of the Vibration on the Wear Performance of Pure Carbon and Metal-impregnated Carbon Strips with Electric Current YANG Hongjuan, WANG Ping, HU Yan, CHEN Guangxiong 171

· CHEMISTRY & CHEMICAL ENGINEERING ·

- Preparation of Mn_2O_3 by Thermal Decomposition of $MnSO_4$ Combined with Reductive Leaching of Low-grade Pyrolusite Using the Decomposition Gas SHEN Wu, LIAO Bing, SUN Weiyi, DING Sanglan, SU Shijun 177
- Anaerobic Filter Reactor in a Compact Treatment System for Rural Domestic Wastewater Removal WANG Yongqian, LYU Xiwu, ZHENG Meiling, YANG Zixuan 182
- Research on the Changes of Phase Composition, Pyrolysis Characteristics and Microstructure of Recycled Gypsum LI Zhixin, PENG Jiahui, ZHAO Haixin, ZHAO Min, REN Lina, ZHU Dengling 187

· MATERIAL SCIENCE & ENGINEERING ·

- Time Duration Effect of Plasma Nitriding on Fatigue Behavior of S45C Steel CAO Xiaojian, JIN Jiang, XU Xiaoli, MURAKAMI Riichi, WANG Qingyuan 192
- High-cycle Rotate Bending Fatigue Behavior of TC17 at Elevated Temperature LI Jiukai, LIU Yongjie, WANG Qingyuan, HOU Fang 198

▷ Published on Mar. 20, 2014 ◁

《四川大学学报(工程科学版)》编辑委员会
Editorial Committee of Journal of Sichuan University (Engineering Science Edition)

主任委员 Chairman: 徐 僖 XU Xi

副主任委员 Vice Chairman: 涂铭旌 TU Mingjing 谢和平 XIE Heping 石 碧 SHI Bi

委 员 Members (以姓氏笔划为序):

王 琪 WANG Qi	王清远 WANG Qingyuan	王家序 WANG Jiaxu
石 碧 SHI Bi	朱家骅 ZHU Jiahua	许唯临 XU Weilin
李 涛 LI Tao	李光宪 LI Guangxian	李 彦 LI Yan
李 嘉 LI Jia	刘俊勇 LIU Junyong	余海岁 YU Haisui
杨 蓓 YANG Bei	杨红雨 YANG Hongyu	张凌之 ZHANG Lingzhi
赵世平 ZHAO Shiping	侯正猛 HOU Zhengmeng	徐 僖 XU Xi
涂铭旌 TU Mingjing	顾 宜 GU Yi	殷国富 YIN Guofu
黄卫星 HUANG Weixing	曹叔尤 CAO Shuyou	章 毅 ZHANG Yi
梁 斌 LIANG Bin	傅 强 FU Qiang	谢和平 XIE Heping

本刊

- 被美国《工程索引(EI)》收录
- 被美国《化学文摘(CA)》收录
- 被美国《剑桥科学文摘(CSA)》收录
- 被俄罗斯《文摘杂志(PЖ)》收录
- 被《日本科学技术社数据库》收录
- 被英国《INSPEC 数据库》收录
- 为《中文核心期刊要目总览》核心期刊
- 为《中国科学引文数据库(CSCD)》核心期刊
- 为《中国科技论文与引文数据库(CSTPCD)》统计源期刊(中国科技核心期刊)
- 被《全国报刊索引》《中国化学化工文摘》《中国无机分析化学文摘》《电力科技文摘》《电子科技文摘》《中国力学文摘》《中国物理文摘》等收录
- 被《中国期刊网》《中国学术期刊(光盘版)》全文收录
- 被评为“RCCSE 中国权威学术期刊”

四川大学学报(工程科学版)
SICHUAN DAXUE XUEBAO (GONGCHENG KEXUE BAN)

JOURNAL OF SICHUAN UNIVERSITY
(ENGINEERING SCIENCE EDITION)

(公开发行·双月刊)

(Public Distribution • Bimonthly)

创刊年 1957

Started in 1957

第46卷 第2期 2014年 3月出版

Vol.46 No.2 Mar. 2014

主管单位 国家教育部
主办单位 四川大学
编辑出版 《四川大学学报(工程科学版)》编辑部
地 址 成都市一环路南一段24号
电 话 028-85401005 邮编 610065
<http://jsuese.scu.edu.cn> E-mail jsu@scu.edu.cn

Sponsored by Sichuan University
Edited and Published by Editorial Department of Journal of Sichuan University
(Engineering Science Edition)
Address No.24, South Section 1, 1st Ring Road
Chengdu, Sichuan, 610065, China
Tel: +86 28 85401005 Fax: +86 28 85401005
Chief Editor Professor XIE Heping
Issued Overseas by Chinese International Book Trading Company
(P. O. Box 399, Beijing, China)
(International Code: Q544)

荣誉主编 徐 僖 院士
主 编 谢和平 院士
常务副主编 张凌之 编审
国内订购 全国各地邮局(代号62-55)
国内发行 四川省报刊发行局
国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司
(北京399信箱 国外代号Q544)
印刷装订 成都市锦慧彩印有限公司
装帧设计 米茄设计工作室

ISSN 1009-3087



9 771009 308145

万方数据

刊号: ISSN 1009-3087
CN 51-1596/T

国内定价 15.00元