



ISSN 1001 – 0505
CODEN DDXZB9

东南大学学报

(自然科学版)

JOURNAL OF SOUTHEAST UNIVERSITY

(NATURAL SCIENCE EDITION)

第46卷 第4期

Vol.46 No.4



中国 南京
Nanjing, China

4
2016

目次

基于时空信息和非负成分表示的动作识别	王健弘	张旭	章品正	姜龙玉	罗立民 (675)
一种由粗至精的 RGB-D 室内场景语义分割方法	刘天亮	冯希龙	顾雁秋	戴修斌	罗杰波 (681)
基于攻防状态图模型的网络风险评估方法	周未	张宏	李博涵 (688)		
GNSS/INS 紧组合算法实时性改进与嵌入式验证	章红平	常乐	汪宏晨	牛小骥	高周正 (695)
一种处理交点退化现象的高效多边形裁剪算法	王慧青	崇素文 (702)			
旋转加速度计重力梯度仪数据处理方法	钱学武	蔡体菁 (708)			
推进式搅拌器固液混合的计算流体力学模拟	钟天铨	汤文成	刘碧茜 (713)		
结构化的复合声场及其操纵颗粒有效性的实验研究	程梅	董卫	乔正辉 (720)		
简易布窗帘及课桌对教室空场混响时间的影响	郭文成	黄功俊	闵鹤群 (727)		
生长管中过饱和度在不同构建方式下的分布特性	于燕	徐俊超	张军	孟强	钟辉 (733)
添加剂对微型内燃机甲醇燃烧影响的机理分析	唐志刚	张力	陈曦	尚会超	唐刚志 (739)
利用冷却法构建湿气流过饱和场的实验研究	孟强	徐俊超	张军	于燕	钟辉 (746)
溴化锂溶液在亲水水平圆管表面降膜流动的数值模拟	吉鸽	吴嘉峰	陈亚平	纪光菊 (751)	
结霜初期超疏水表面凝结液滴的自跳跃脱落及其对结霜过程的影响	汪峰	梁彩华	张友法	张小松 (757)	
正方形小通道内的冷凝换热数值模拟	李盼盼	陈振乾 (763)			
低浓度 CO ₂ 捕集斜向紧凑微型流化床的设计及性能	李晓飞	王雷	贾磊	蔡文剑 (770)	
N ₂ 在液态 CO ₂ 中的溶解度分析	杨文超	李舒宏	冯义康	单贵苏	张小松 (776)
3 种类水滑石在中高温条件下的脱氯性能	胡春红	曹俊	金保昇 (782)		
添加醋酸钙镁对污泥热解过程中焦孔隙结构的影响	张丽徽	黄亚继	段锋	王昕烨 (788)	
基于加速碳酸化法稳固垃圾焚烧灰中重金属实验研究	籍晓洋	吴新	孙立	王帅	刘宣义 (794)
粉末活性炭吸附强化长距离输水管道反应器净水效能实验研究	赵艳	朱光灿	石晶晶	王卫 (801)	
高效异养硝化细菌富集与强化脱氮	刘芳	赵鑫	潘玉瑾	郭惠宣	林琦
基于一级动力学模型的水培蔬菜滤床氮磷去除模拟	殷志平	吴义锋	吕锡武 (812)		
大孔树脂对 2-萘胺-3,6,8-三磺酸的吸附性能	孙越	罗军芬	崔巍	傅大放 (818)	
钢筋混凝土箱型墩的双向恢复力特性	夏樟华	宗周红 (823)			
双撑杆智能预应力钢桁梁承载性能参数分析	徐伟炜	陈樑明 (831)			
基于 2008—2015 年实测数据的苏通大桥风速风向联合分布分析	王浩	徐梓栋	陶天友	姚程渊	李爱群 (836)
风荷载下空间网格结构疲劳性能	叶继红	申会谦 (842)			
高速铁路钢桁拱桥吊杆振动长期监测与分析	丁幼亮	王超	王景全	王高新	吴来义
偏压作用下非等深基坑开挖效应数值分析	刘波	席培胜	章定文 (853)		
负压条件下高含水率疏浚泥轴对称大应变固结模型	曹玉鹏	丁建文	马志华	张政田 (860)	
重金属污染黏性土电阻率影响因素分析及其预测模型	储亚	刘松玉	蔡国军	边汉亮 (866)	
新型合金耐蚀钢筋 Cr10Mo1 的阴极行为及其抑制机制	艾志勇	蒋金洋	孙伟	麻晗	张建春
高速列车构架蛇行波实测统计分析	余翠英	向俊	毛建红	龚凯 (879)	
车辆排放对大气污染的综合测度模型	胡启洲	吴鹏	邓卫	诸云 (884)	
快速路合流区加速车道长度计算方法	李宗平	李林恒 (888)			
公交出行信息条件下出行者通勤出发时间选择影响因素	侯现耀	陈学武	曾隽 (893)		
考虑居民出行 OD 或居住地的出行方式选择巢式 Logit 模型	赵金宝	邓卫	王晓原	孙锋 (899)	

CONTENTS

Action recognition based on spatio-temporal information and nonnegative component representation	Wang Jianhong, Zhang Xu, Zhang Pinzheng, Jiang Longyu, Luo Limin (675)
Coarse-to-Fine semantic parsing method for RGB-D indoor scenes	Liu Tianliang, Feng Xilong, Gu Yanqiu, Dai Xiubin, Luo Jiebo (681)
Network risk assessment method based on attack-defense graph model	Zhou Wei, Zhang Hong, Li Bohan (688)
Improvement and verification of real-time performance of GNSS/INS tightly coupled integration in embedded platform	Zhang Hongping, Chang Le, Wang Hongchen, Niu Xiaoji, Gao Zhouzheng (695)
A high efficient polygon clipping algorithm for dealing with intersection degradation	Wang Huiqing, Chong Suwen (702)
Data processing method for rotating accelerometer gravity gradiometer	Qian Xuewu, Cai Tijing (708)
CFD simulation of solid-liquid mixing in stirred vessel by propeller agitator	Zhong Tiancheng, Tang Wencheng, Liu Bixi (713)
Experimental study on structured complex acoustic field and its effectiveness of particle manipulation	Cheng Mei, Dong Wei, Qiao Zhenghui (720)
Influences of simple fabric curtains and desks on reverberation time in an unoccupied classroom	Guo Wencheng, Huang Gongjun, Min Hequn (727)
Distribution characteristics of supersaturation from different creating methods in growth tube	Yu Yan, Xu Junchao, Zhang Jun, Meng Qiang, Zhong Hui (733)
Analysis of additive effects on methanol combustion mechanism in miniature IC engine	Tang Zhigang, Zhang Li, Chen Xi, Shang Huichao, Tang Gangzhi (739)
Experimental study on construction of wet flue gas supersaturated environment by cooling method	Meng Qiang, Xu Junchao, Zhang Jun, Yu Yan, Zhong Hui (746)
Numerical simulation of falling film flow of aqueous lithium bromide solution over hydrophilic horizontal round tube	Ji Ge, Wu Jiafeng, Chen Yaping, Ji Guangju (751)
Jumping of condensation droplets on superhydrophobic surfaces at early frosting stage and its effects on frost formation	Wang Feng, Liang Caihua, Zhang Youfa, Zhang Xiaosong (757)
Numerical simulation of condensation heat transfer inside single square minichannel	Li Panpan, Chen Zhenqian (763)
Design and performance of oblique compact micro fluidized bed for low-concentration CO ₂ capture	Li Xiaofei, Wang Lei, Jia Lei, Cai Wenjian (770)
Analysis of solubility on N ₂ in liquid CO ₂	Yang Wenchao, Li Shuhong, Feng Yikang, Shan Guisu, Zhang Xiaosong (776)
Dechlorination performance of three hydrotalcite-like compounds in medium-high temperature	Hu Chunhong, Cao Jun, Jin Baosheng (782)
Effects of calcium magnesium acetate adding on pore structure of sludge pyrolysis products	Zhang Lihui, Huang Yaji, Duan Feng, Wang Xinye (788)
Experimental study on stabilization and solidification of heavy metals in municipal solid waste incineration fly ash based on accelerated carbonation technology	Ji Xiaoyang, Wu Xin, Sun Li, Wang Shuai, Liu Xuanyi (794)
Experimental study on purification efficiency of powder activated carbon adsorption enhanced long-distance water delivery pipeline reactor	Zhao Yan, Zhu Guangcan, Shi Jingjing, Wang Wei (801)
Enrichment and enhanced nitrogen removal of heterotrophic nitrifying bacteria	Liu Fang, Zhao Xin, Pan Yujin, Guo Huixuan, Lin Qi, Hu Xiaomin (807)
Simulation of nitrogen and phosphorus removal in hydroponic vegetable filter bed based on first-order kinetics model	Yin Zhiping, Wu Yifeng, Lü Xiwu (812)
Adsorption properties of 2-naphthylamine-3,6,8-trisulphonic acid by macroporous resins	Sun Yue, Luo Junfen, Cui Wei, Fu Dafang (818)
Biaxial restoring force characteristics of reinforced concrete box piers	Xia Zhanghua, Zong Zhouhong (823)
Parameter analysis of bearing capacity of smart prestressed steel truss with two struts	Xu Weiwei, Chen Liangming (831)
Analysis on joint distribution of wind speed and direction on Sutong Bridge based on measured data from 2008 to 2015	Wang Hao, Xu Zidong, Tao Tianyou, Yao Chengyuan, Li Aiqun (836)
Fatigue performance of spatial latticed structures under wind loads	Ye Jihong, Shen Huiqian (842)
Long-term monitoring and analysis of hanger vibration on high-speed railway steel truss arch bridge	Ding Youliang, Wang Chao, Wang Jingquan, Wang Gaoxin, Wu Laiyi, Yue Qing (848)
Numerical analysis of excavation effect of unsymmetrical loaded foundation pit with different excavation depths	Liu Bo, Xi Peisheng, Zhang Dingwen (853)
Axisymmetric large-strain consolidation model for dredged clays with high water content under vacuum preloading	Cao Yupeng, Ding Jianwen, Ma Zhihua, Zhang Zhengtian (860)
Impact factor analysis of resistivity of heavy metal polluted cohesive soil and its prediction model	Chu Ya, Liu Songyu, Cai Guojun, Bian Hanliang (866)
Cathodic behaviour of new alloy corrosion-resistant steel Cr10Mo1 and its depression mechanism	Ai Zhiyong, Jiang Jinyang, Sun Wei, Ma Han, Zhang Jianchun, Song Dan, Wang Danqian (872)
Statistical analysis on field-test hunting wave of bogie frame for high-speed train	Yu Cuiying, Xiang Jun, Mao Jianhong, Gong Kai (879)
Comprehensive measure model for air pollution due to vehicle emissions	Hu Qizhou, Wu Peng, Deng Wei, Zhu Yun (884)
Computational method of acceleration lane length in expressway merging area	Li Zongping, Li Linheng (888)
Influence factors of traveler's commuting departure time choice behavior under public transit information	Hou Xianyao, Chen Xuewu, Zeng Jun (893)
Nested Logit model for travel mode choice considering residents' travel OD or household location	Zhao Jinbao, Deng Wei, Wang Xiaoyuan, Sun Feng (899)

本刊被下列数据库列为来源期刊

美国《工程索引》(Ei Compendex)
美国《化学文摘》(CA)
英国 物理学、电技术、计算机与控制信息数据库 (INSPEC)
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)
美国《剑桥科学文摘》(CSA)
美国《数学评论》(MR)
德国《数学文摘》(ZBI MATH)
中国科学引文数据库(CSCD)核心刊
中国科技论文统计分析数据库(CSTPCD)核心刊

被《中文核心期刊要目总览》(第六版)列为科技类核心期刊。被中国知网(www.cnki.net)、万方数据知识服务平台(www.wanfangdata.com.cn)、维普资讯网(www.cqvip.com)、中国科技论文在线(www.paper.edu.cn)和中国台湾华艺思博网(CEPS)全文收录。

2001 年入选中国期刊方阵双百期刊, 2005 年获第三届国家期刊奖百种重点期刊奖。
2006—2014 年连获 5 届中国高校精品科技期刊奖, 2007 年获江苏省十佳科技期刊奖。
2008 年获“中国百种杰出学术期刊”称号, 2008—2014 年连获 3 届中国精品科技期刊证书。
2008—2011 和 2013 年度“中国科技论文在线优秀期刊”一等奖。
2009—2015 年连获 4 届“RCCSE 中国权威学术期刊”证书。
2012 年入选“2012 中国最具国际影响力学术期刊”。
2013 年获首届江苏省新闻出版政府奖“报刊奖”。
2014 年江苏省新闻出版广电局“十强科技期刊”。

东南大学学报(自然科学版)

Dongnan Daxue Xuebao

(Ziran Kexue Ban)

双月刊, 1955 年 7 月创刊

第 46 卷 第 4 期 2016 年 7 月 20 日出版

JOURNAL OF

SOUTHEAST UNIVERSITY

(Natural Science Edition)

Bimonthly, started in July 1955

Vol.46 No.4 July 2016

主管单位 中华人民共和国教育部
主办单位 东南大学
主 编 毛善锋
出版单位 《东南大学学报(自然科学版)》编辑部
地 址 南京四牌楼 2 号(邮编 210096)
电子信箱 journal@seu.edu.cn
网 址 journal.seu.edu.cn
电 话 025-83794323, 83794094
印 刷 南京艺中印务有限公司
订 阅 全国各地邮政局
国内发行 江苏省邮政局
国外发行 北京 中国出版对外贸易总公司

Administrated by Ministry of Education, P. R. China
Sponsored by Southeast University
Editor-in-Chief: Mao Shanfeng
Published by Editorial Department of Journal of Southeast University
Address: 2 Sipailou, Nanjing 210096, P. R. China
Email: journal@seu.edu.cn
http: //journal.seu.edu.cn
Telephone: +86-25-83792627
Distributed by China Publication Foreign Trading Corporation (P. O. Box 782, Beijing 100011, P. R. China)
Issue Number: DK32011

中国标准连续出版物号 ISSN 1001-0505
CN 32-1178/N

邮发代号 28-15
国内定价 6.00 元

ISSN 1001-0505



9 771001 050165