



QK1929775
CODEN JDAAZG

江苏大学 学报

自然科学版

JOURNAL OF JIANGSU UNIVERSITY

NATURAL SCIENCE EDITION

第40卷 第3期 Vol.40 No.3

2019



目 次

基于混合 SA 算法的智能汽车全局路径规划

吴麟麟, 杨俊辉, 汪若尘, 叶 青, 孙泽宇 249

面向多工况的智能车换道轨迹规划方法

王 海, 徐康俊, 蔡英凤, 陈 龙 255

电动汽车用轮毂电动机前沿技术动态及展望

李 勇, 吴 浩, 张博翰 261

商用车混合动力电控转向系统的操稳性与节能性

尹晨辉, 江浩斌, 唐 斌, 朱 宸, 林子晏, 尹 玥 269

响应曲面法在柴油机配气相位优化中的应用

孙 旭, 何 仁 276

基于 ANSYS 的轴流泵转子系统有限元分析

曹卫东, 张 骞, 李 伟, 徐玉敏 282

基于 μ CT 的番茄穴盘苗根系结构及分布特征

毛罕平, 刘 洋, 徐静云, 韩绿化, 李亚雄, 李 华 288

农业有机废弃物能源化利用现状及新技术展望

陈天宇, 曹 俊, 金保昇 295

一种新型直动式钵苗分苗装置的设计与试验

石新异, 杨启志, 徐 莉, 孙梦涛, 毛罕平 301

设施农业喷雾机器人的组合视觉导航方法	王 鹏, 耿长兴, 王蓬勃 307
基于覆盖率的面向对象软件自适应随机测试方法	谢网根, 陈锦富, 葛宏河, 张祖法, 曾智锋, 周敏敏 313
基于生产函数理论的碳排放量模型及应用	吴 剑, 许嘉钰 320
增氧地下滴灌对温室紫茄土壤通气性的影响	雷宏军, 金翠翠, 胡世国, 潘红卫, 李彦彬, 王露阳 325
基于 Meta 评价控制性分根交替灌溉的作物水分利用效率	郑 健, 潘占鹏, 颜 斐, 冯正江, 马 彪 332
6061 铝合金焊接前纳秒激光预处理机制与试验	佟艳群, 陆勤慧, 李瑞峰, 周建忠, 陈小明, 任旭东 338
磁场处理 2024 铝合金的塑性和微观机制	李桂荣, 李超群, 韩 松, 王宏明, 程江峰 344
水泥混凝土路面板再生集料工程特性强化方法	李 强, 王志兵, 叶万涛, 李国芬, 商健林 350
混凝土内锈蚀钢筋的漏磁信号分析	周建庭, 张森华, 张 洪, 黎小刚, 张泽宇 355
纳米 AlO ₃ /PI 三层复合薄膜的制备与表征	巩桂芬, 徐阿文, 张 亮, 张 帆, 李 泽 360
超微表处配比设计及功能特性	李 微, 韩 森, 邵鹏康, 姚腾飞, 薛 雪 366

CONTENTS

- Global path planning for intelligent vehicles based on hybrid SA algorithm
..... WU Linlin, YANG Junhui, WANG Ruochen, YE Qing, SUN Zeyu(249)
- Trajectory planning for lane changing of intelligent vehicles under multiple operating conditions
..... WANG Hai, XU Kangjun, CAI Yingfeng, CHEN Long(255)
- Frontier techniques and prospect of in-wheel motor for electric vehicle
..... LI Yong, WU Hao, ZHANG Bohan(261)
- Handling stability and energy-saving of commercial vehicle electronically controlled hybrid power steering system
..... YIN Chenhui, JIANG Haobin, TANG Bin, ZHU Chen, LIN Ziyang, YIN Yue(269)
- Optimization of valve timing for diesel engine based on response surface methodology
..... SUN Xu, HE Ren(276)
- Finite element analysis for rotor system of axial flow pump based on ANSYS
..... CAO Weidong, ZHANG Qian, LI Wei, XU Yumin(282)
- Root structure and distribution characteristics of tomato seedlings based on μ CT
..... MAO Hanping, LIU Yang, XU Jingyun, HAN Lyuhua, LI Yaxiong, LI Hua(288)
- Present situation and prospect of energy utilization of agricultural organic wastes
..... CHEN Tianyu, CAO Jun, JIN Baosheng(295)
- Design and experiment of a new direct action pot seedling separating equipment
..... SHI Xinyi, YANG Qizhi, XU Li, SUN Mengtao, MAO Hanping(301)
- Visual navigation method of agro-spraying robot based on navigation line and QR code combination
..... WANG Peng, GENG Changxing, WANG Pengbo(307)
- Adaptive random testing approach based on coverage for object oriented software
..... XIE Wanggen, CHEN Jinfu, GE Honghe, ZHANG Zufu, ZENG Zhifeng, ZHOU Minmin(313)
- Carbon emission deduction model and application base on production function theory
..... WU Jian, XU Jiayu(320)
- Effects of aerated subsurface drip irrigation on soil aeration under greenhouse purple eggplant cropping system
..... LEI Hongjun, JIN Cuicui, HU Shiguo, PAN Hongwei, LI Yanbin, WANG Luyang(325)
- Evaluation of crop water use efficiency for controlled root-dividing alternate irrigation based on Meta-analysis
..... ZHENG Jian, PAN Zhanpeng, YAN Fei, FENG Zhengjiang, MA Biao(332)
- Pretreatment mechanism and experiment of 6061 aluminum alloy by nanosecond laser before welding
..... TONG Yanqun, LU Qinhui, LI Ruifeng, ZHOU Jianzhong, CHEN Xiaoming, REN Xudong(338)
- Plasticity and microstructure of 2024 aluminum alloy treated by magnetic physics fields
..... LI Guirong, LI Chaoqun, HAN Song, WANG Hongming, CHENG Jiangfeng(344)
- Strengthening method of engineering properties for recycled aggregates from cement concrete pavement slabs
..... LI Qiang, WANG Zhibing, YE Wantao, LI Guofen, SHANG Jianlin(350)
- Magnetic flux leakage signal analysis of corroded reinforcing bar in concrete
..... ZHOU Jianting, ZHANG Senhua, ZHANG Hong, LI Xiaogang, ZHANG Zeyu(355)
- Preparation and characterization of nano- Al_2O_3 /PI trilayer composite films
..... GONG Guifen, XU Awen, ZHANG Liang, ZHANG Fan, LI Ze(360)
- Proportioning design and functional properties of super micro-surfacing
..... LI Wei, HAN Sen, SHAO Pengkang, YAO Tengfei, XUE Xue(366)

本刊被下列数据库列为来源期刊

校名用字 赵朴初

封面设计 朱赢椿

荷兰《文摘与引文数据库》(SCOPUS)

英国《物理学、电技术、计算机与控制信息社数据库》(INSPEC)

美国《剑桥科学文摘》(CSA)

美国《化学文摘》(CA)

美国《数学评论》(MR)

俄罗斯《文摘杂志》(AJ)

德国《数学文摘》(ZBL MATH)

波兰《哥白尼索引》(IC)

英国《农业与生物科学研究中心文摘》(CABI)

中国科学引文数据库(CSCD)

中国学术期刊文摘(CSAC)

本刊被《中文核心期刊要目总览》(2017年版)列为综合性科学技术类核心期刊,2013年被评为“RCCSE中国权威学术期刊”。被中国知网(www.cnki.net)、中国科技论文在线(www.paper.edu.cn)全文收录。

2006—2014年连获5届中国高校优秀科技期刊奖。

2009年获第四届华东地区优秀期刊奖。

2011年获中国精品科技期刊奖。

2015年获江苏省精品科技期刊项目资助。

2018年度中国高校百佳科技期刊奖。

江苏大学学报(自然科学版)

JIANGSU DAXUE XUEBAO

(Ziran Kexue Ban)

1980年创刊,双月刊

第40卷 第3期(总第206期)

2019年5月10日出版

JOURNAL OF JIANGSU UNIVERSITY

(Natural Science Edition)

Bimonthly, Started in 1980

Vol. 40 No.3 (Sum No.206)

May 10, 2019

主管单位 江苏省教育厅
主办单位 江苏大学
主 编 颜晓红
编辑出版 《江苏大学学报(自然科学版)》编辑部
地 址 镇江市梦溪园巷30号
邮 编 212003
电子信箱 xbbj@ujs.edu.cn
网 址 http://zss.ujs.edu.cn
电 话 0511-84446612
印 刷 江苏省邮电印刷厂
订 阅 全国各地邮局
国内发行 镇江市邮局发行处
国外发行 中国国际图书贸易总公司

Administrated by Education Department of
Jiangsu Province
Sponsored by Jiangsu University
Editor-in-Chief: Yan Xiaohong
Edited and Published by Editorial Department of
Journal of Jiangsu University
Address: 30 Mengxiyuan Lane, Zhenjiang 212003, P.R.China
E-mail: xbbj@ujs.edu.cn
http://zss.ujs.edu.cn
Telephone: 86-511-84446612
Distributed by China International Book Trading Corporation
(P.O.Box 399, Beijing 100044, P.R.China)
Issue Number: BM5821

中国标准连续出版物号 ISSN 1671-7775
CN 32-1668/N

邮发代号 28-83
国内定价 28.00元

ISSN 1671-7775



9 771671 777195