



美国《工程索引》(Ei) 收录期刊
美国《化学文摘》(CA) 收录期刊
Scopus数据库收录期刊
中文核心期刊 中国科技核心期刊
中国科学引文数据库来源期刊
RCCSE中国权威学术期刊

ISSN 1000-1298
CODEN NUYCA3

农业机械学报

NONGYE JIXIE XUEBAO

Transactions of the Chinese Society
for Agricultural Machinery

第 46 卷

2015 3

ISSN 1000-1298



9 771000 129145

中国农业机械学会主办

农业机械学报

NONGYE JIXIE XUEBAO

2015 年 第 3 期(第 46 卷)

目 次

农业装备与机械化工程

猕猴桃采摘机器人末端执行器设计与试验	傅隆生 张发年 槐岛芳德 等(1)
基于图像处理与支持向量机的树上苹果早期估产研究	程 洪 Lutz Damerow Michael Blanke 等(9)
苹果采摘机器人夜间识别方法	赵德安 刘晓洋 陈 玉 等(15)
基于改进人工蜂群模糊聚类的葡萄图像快速分割方法	罗陆锋 邹湘军 杨 洲 等(23)
基于改进粒子群优化模糊控制的农业车辆导航系统	孟庆宽 仇瑞承 张 漫 等(29)
多源传感器信息融合的农用小车路径跟踪导航系统	张铁民 李辉辉 陈大为 等(37)
拖拉机液压转向变论域模糊控制器设计与试验	张闻宇 丁幼春 廖庆喜 等(43)
双差速驱动移动机器人路径跟踪混合控制律研究	武 星 朱琳军 石陈陈 等(51)
变量喷雾技术研究进展分析	邱白晶 闫 润 马 靖 等(59)
PWM 变量喷雾系统动态雾滴分布均匀性实验	蒋焕煜 周鸣川 李华融 等(73)
低压射流不同喷嘴参数及压力下破碎过程实验	蒋 跃 李 红 向清江 等(78)
2BH-3 型玉米行间播种机设计与试验	贾洪雷 姜鑫铭 郭明卓 等(83)
玉米定向种子带恒张力卷绕系统自适应模糊 PID 控制	赵学观 徐丽明 何绍林 等(90)
间距自适应差速玉米摘穗辊设计与试验	贾洪雷 王 刚 赵佳乐 等(97)
弹性齿对甘蔗茎秆的动态打击力与叶鞘剥离机理研究	牟向伟(103)
双吸风口振动式花生荚果清选装置设计与试验	高连兴 李献奇 关 萌 等(110)
打结器割绳脱扣机构磨损分析与改进设计	李海涛 熊 亚 陈龙健 等(118)

农业水土工程

基于土壤物理基本参数的土壤导气率推求模型	王卫华 李建波 苏李君 等(125)
太行山前平原井灌农田点尺度土壤水分动态随机模拟	任庆福 严登华 穆文彬 等(131)
Shuttleworth-Wallace 模型模拟陕北枣林蒸散适用性分析	卫新东 刘守阳 陈滇豫 等(142)
土壤速效磷含量近红外光谱田间快速测定方法	何东健 陈 煦 任嘉琛 等(152)
基于色彩运算和混沌粒子群滤波的土壤粗糙度测算	李 俐 王 荻 王鹏新 等(158)
基于遥感 DSI 指数的干旱与冬小麦产量相关性分析	黄健熙 张 洁 刘峻明 等(166)

农村能源与生物质资源利用

环流型光纤生物膜制氢反应器的底物传输与降解特性	张 川 刘新阳 王 毅 等(174)
淀粉基生物可降解薄膜的沼气发酵特性研究	马 欢 薛 娟 刘 萍 等(180)
规模化好氧堆肥温氧监测系统设计与试验	曾剑飞 张安琪 黄光群 等(186)
猪粪颗粒粒度、粒形的量化表征方法研究	葛金怡 黄光群 黄 晶 等(192)
稻草、玉米芯调理牛粪堆肥成型育苗基质试验	曹红亮 杨龙元 袁巧霞 等(197)

聚合氯化铝絮凝小球藻的动力学研究	丁进锋	赵凤敏	曹有福 等	(203)
秸秆固态发酵回转筒内颗粒混合状态离散元参数标定	冯俊小	林 佳	李十中 等	(208)

农产品加工工程

冷链物流研究中的计算流体力学数值模拟技术	赵春江	韩佳伟	杨信廷 等	(214)
液氮充注气调厢开门时 O ₂ 体积分数预测模型研究	杨松夏	吕恩利	陆华忠 等	(223)
气单胞菌在不同食物接触表面的存活与交叉污染	董庆利	王海梅	Pradeep K Malakar 等	(228)
基于近红外高光谱成像的猕猴桃早期隐性损伤识别	迟 茜	王转卫	杨婷婷 等	(235)
基于高光谱成像分析的冬枣微观损伤识别	魏新华	吴 姝	范晓冬 等	(242)
脉动气流辅助流化下双组分颗粒的混合特性研究	李占勇	潘 波	高新源 等	(247)

农业自动化与环境控制

基于 GIS 的农田小气候环境可视监测系统	林兰芬	王瑞松	于鹏华	(254)
基于物联网的温室智能监控系统设计	秦琳琳	陆林箭	石 春 等	(261)
基于 SVM 的多方位声散射数据协作融合鱼分类与识别	杜伟东	李海森	魏玉阔 等	(268)
基于自动巡航无人驾驶船的水产养殖在线监控技术	孟祥宝	黄家悻	谢秋波 等	(276)
面向叶类蔬菜病害识别的温室监控视频采集系统	马浚诚	李鑫星	温皓杰 等	(282)
基于改进主动形状模型的生猪耳部区域检测方法	朱伟兴	刘 波	杨建军 等	(288)
基于叶片液泡膜电位的黄瓜钾胁迫早期诊断技术	胡 静	毛罕平	左志宇 等	(296)
便携式无土栽培基质多参数无线检测仪	徐 坤	张西良	李萍萍 等	(302)
快速反映植物水分状况的叶片紧张度模型	吴沿友	张明明	邢德科 等	(310)
番茄叶片早疫病近红外高光谱成像检测技术	谢传奇	方孝荣	邵咏妮 等	(315)
基于立方体格网法的树冠体积计算与预估模型建立	樊仲谋	冯仲科	郑 君 等	(320)
稻茬麦根系构型可视化与三向分型维研究	陈信信	丁启朔	李毅念 等	(328)
日光温室带竖向空气通道的太阳能相变蓄热墙体体系	凌浩恕	陈 超	陈紫光 等	(336)

车辆与动力工程

基于 Kriging 模型的驾驶室悬置系统多目标优化	蒋荣超	王登峰	吕文超 等	(344)
半主动空气悬架阻尼多模型自适应控制研究	孙晓强	陈 龙	汪少华 等	(351)

先进制造技术及基础理论

异步电动机调速系统自适应辨识的 CMAC - ADRC 算法	李 慧	刘星桥	李 景	(358)
偏置输出的 3 - RRR + (S - P) 仿生关节机构设计与分析	杨 龙	邱雪松	侯雨雷 等	(366)
片簧型柔顺并联机器人运动规划与轨迹跟踪技术	田 浩	余跃庆	吕 强	(372)

单位介绍

新疆生产建设兵团棉花生产全程机械化技术体系				(379)
-----------------------------	--	--	--	---------

**Transactions of the Chinese Society
for Agricultural Machinery
Vol. 46 No. 3 2015**

Contents

Agricultural Equipment and Mechanization Engineering

Development and Experiment of End-effector for Kiwifruit Harvesting Robot	Fu Longsheng et al (1)
Early Yield Estimation of ‘Gala’ Apple Trees Using Image Processing Combined with Support Vector Machine	Cheng Hong et al (9)
Image Recognition at Night for Apple Picking Robot	Zhao Dean et al (15)
Grape Image Fast Segmentation Based on Improved Artificial Bee Colony and Fuzzy Clustering	Luo Lufeng et al (23)
Navigation System of Agricultural Vehicle Based on Fuzzy Logic Controller with Improved Particle Swarm Optimization Algorithm	Meng Qingkuan et al (29)
Agricultural Vehicle Path Tracking Navigation System Based on Information Fusion of Multi-source Sensor	Zhang Tiemin et al (37)
Variable Universe Fuzzy Controller for Tractor Hydraulic Steering	Zhang Wenyu et al (43)
Hybrid Control Law for Path Tracking of Dual-differential-driven Mobile Robot	Wu Xing et al (51)
Research Progress Analysis of Variable Rate Sprayer Technology	Qiu Baijing et al (59)
Experiment on Dynamic Droplet Distribution Uniformity for PWM Variable Spray System	Jiang Huanyu et al (73)
Experiment on Breakup Process of Low-pressure Jets with Different Nozzle Parameters and Pressures	Jiang Yue et al (78)
Design and Experiment of Type 2BH – 3 Inter-row Seeder	Jia Honglei et al (83)
Constant Tension Winding System of Corn Directional Belt Making Machine Based on Self-adaptive Fuzzy-PID Control	Zhao Xueguan et al (90)
Design and Experiment of Spacing-adaptive Differential Snapping Rollers for Corn Harvester	Jia Honglei et al (97)
Study on Dynamic Hitting Force of Elastic Dentation for Sugarcane Stalk and Mechanism of Leaf Sheath Stripping	Mou Xiangwei (103)
Design and Test on Cleaning Device of Peanut Pods with Double Air-suction Inlets with Vibration Screen	Gao Lianxing et al (110)
Wear Research and Improved Design of D-knotter Wiper Mechanism	Li Haitao et al (118)

Agricultural Soil and Water Engineering

Soil Air Permeability Model Based on Soil Physical Basic Parameters	Wang Weihua et al (125)
Stochastic Model of Irrigated Farmland Soil Moisture Dynamics at a Point in Piedmont of Mount Taihang	Ren Qingfu et al (131)
Applicability of Shuttleworth – Wallace Model for Evapotranspiration Estimation of Jujube Forests in Loess Hilly-gully Region	Wei Xindong et al (142)
Detection of Soil Available P Content Based on Near Infrared Spectra	He Dongjian et al (152)
Soil Surface Roughness Measurement Based on Color Operation and Chaotic Particle Swarm Filtering	Li Li et al (158)
Correlation Analysis between Drought and Winter Wheat Yields Based on Remotely Sensed Drought Severity Index	Huang Jianxi et al (166)

Rural Energy and Utilization of Biomass Resources

Performance of Substrate Transport and Bio-degradation within Annular Optical- fiber-illuminating Biofilm Reactor during Continuous Photo- H_2 Production	Zhang Chuan et al (174)
Biogas Production Characteristics of Biodegradable Starch Films	Ma Huan et al (180)
Design of Temperature and Oxygen Monitoring System for Large-scale Aerobic Composting	Zeng Jianfei et al (186)
Quantitative Characterization of Particle Size and Shape of Pig Manure	Ge Jinyi et al (192)
Experimental Research of Seedling Substrate Compressed of Cattle Manures	Cao Hongliang et al (197)
Flocculation Kinetics of <i>Chlorella</i> sp. with Polymeric Aluminum Chloride	Ding Jinfeng et al (203)

Calibration of Discrete Element Parameters of Particle in Rotary Solid State Fermenters	Feng Junxiao et al (208)
Agricultural Products Processing	
Digital Simulation Technology of Computational Fluid Dynamics in Agricultural Cold-chain Logistics Applications	Zhao Chunjiang et al (214)
Prediction Model of O ₂ Volume Fraction in Controlled Atmosphere Compartments by Liquid Nitrogen Injection during Door-opening	Yang Songxia et al (223)
Survival and Cross-contamination of <i>Aeromonas</i> spp. on Different Food Contacts	Dong Qingli et al (228)
Recognition of Early Hidden Bruises on Kiwifruits Based on Near-infrared Hyperspectral Imaging Technology	Chi Qian et al (235)
Identification of Slight Bruises on Winter Jujube Based on Hyperspectral Imaging Technology	Wei Xinhua et al (242)
Particle Mixing and Segregation of Binary Mixtures in Fluidized Beds with Additional Pulsating Air Flow	Li Zhanyong et al (247)
Agricultural Automatization and Environment Control	
GIS Based Visual Monitoring System of Farmland Microclimate Environment	Lin Lanfen et al (254)
Implementation of IOT-based Greenhouse Intelligent Monitoring System	Qin Linlin et al (261)
Multi-azimuth Acoustic Scattering Data Cooperative Fusion Using SVM for Fish Classification and Identification	Du Weidong et al (268)
Online Monitoring Equipment for Aquaculture Based on Unmanned Automatic Cruise Boat	Meng Xiangbao et al (276)
Monitoring Video Capture System for Identification of Greenhouse Vegetable Diseases	Ma Juncheng et al (282)
Pig Ear Area Detection Based on Adapted Active Shape Model	Zhu Weixing et al (288)
Early Diagnosis of Cucumber Potassium Stress Based on Vacuolar Membrane Potential	Hu Jing et al (296)
Development of Portable Wireless Detector for Multi-parameter of Soilless Cultivation Substrates	Xu Kun et al (302)
Quick Reflection of Moisture Condition for Plant Using Leaf Tensity	Wu Yanyou et al (310)
Detection of Early Blight on Tomato Leaves Using Near-infrared Hyperspectral Imaging Technique	Xie Chuanqi et al (315)
Tree Crown Volume Calculation and Prediction Model Establishment Using Cubic Lattice Method	Fan Zhongmou et al (320)
Visualization of Post-paddy Wheat Rooting System and 3-D Fractal Dimensions	Chen Xinxin et al (328)
Performance of Phase Change Material Wall with Vertical Air Channels Integrating Solar Concentrators	Ling Haoshu et al (336)
Vehicle and Power Engineering	
Multi-objective Optimization of Cab Suspension System Based on Kriging Model ...	Jiang Rongchao et al (344)
Research on Damping Multi-model Adaptive Control of Semi-active Air Suspension ...	Sun Xiaoqiang et al (351)
Advanced Manufacturing Technology and Fundamentals	
CMAC – ADRC Algorithm Based on Adaptive Parameter Identification for Asynchronous Motor Speed Control System	Li Hui et al (352)
Structure Design and Workspace Analysis of 3 – RRR + (S – P) Bionic Joint Mechanism with Offset Output	Yang Long et al (366)
Motion Planning and Trajectory Tracking of Parallel Robot with Leaf Compliant Joint	Tian Hao et al (372)
Introduction to Full Mechanization Technology System for Cotton Production in Xinjiang Production and Construction Corps	(380)

投 稿 简 则

敬请作者在投稿前认真阅读本刊网站“投稿须知”、“编辑流程”、“论文写作模板”等相关内容,并注意以下事项:

(1)本刊侧重于刊出农业机械与农业智能装备、生物环境工程、农业信息与遥感技术、农业水土工程、生物质能、农副产品与食品科学等方面论文。本刊对论文专业范围有明确和严格的界定,在网上投稿系统中有具体说明,不符合专业范围的稿件不必投至本刊。

(2)本刊以刊出工程基础类论文为主,论文应有先进的研究方法和技术手段,成熟方法的应用研究须验证其实际应用价值。为使编辑部和审稿专家对论文内容有全面、准确的了解,论文上传过程中须提供论文的学术创新性说明、论文独立性说明和完整性说明,没有试验验证内容的论文须说明其原因及合理性。

(3)编辑部将对所有论文进行严审,不建议硕士生为论文第一作者的稿件投至本刊,也不建议硕士生作为稿件联系人;投稿作者为博士生时,填写其他作者信息时务必提供导师的准确联系电话和电子邮箱。

(4)投稿论文应有国家级项目资助,论文资助项目必须与论文内容相一致,必须提供资助项目所资助内容的名称和编号。如果论文受作者工作单位以外的其他单位或实验室资助,论文作者的工作单位不能写该单位或实验室名称;若该单位或实验室有相关要求,请作者协商好后再投稿。

(5)参考文献中须有相关的外文文献,文献总数不得少于15条。

(6)曾被其他期刊审退的稿件,投稿时须说明退稿原因和修改情况,不说明者将不受理。

农 业 机 械 学 报

NONGYE JIXIE XUEBAO

2015 年 第46 卷 第3 期

(月刊,1957 年创刊)

2015 年3 月25 日出版

Transactions of the Chinese Society

for Agricultural Machinery

No. 3 Vol. 46 2015

(Monthly, started in 1957)

Published on 25, March 2015

主 管 中国科学技术协会
主 办 中国农业机械学会
中国农业机械化科学研究院
编辑出版 中国农业机械学会
(地址:北京德外北沙滩1号6信箱)
邮政编码 100083
主 编 任露泉
印 刷 北京瑞富峪印务有限公司
总发行处 北京报刊发行局
订 购 处 全国各地邮局
国外发行 中国国际图书贸易总公司
(北京399信箱)

Responsible Department:
China Association for Science and Technology
Sponsored by: Chinese Society for Agricultural Machinery
Chinese Academy of Agricultural Mechanization Sciences
Published by: Chinese Society for Agricultural Machinery
Editor in Chief: Ren Luquan
Editorial Office: No. 1 Beishatan, Deshengmen Wai,
Beijing 100083, China
Tel: 86-10-64882610/64882231
Fax: 86-10-64867367
http: //www. j-csam. org
E-mail: njxb@ caams. org. cn
Overseas Distributor: China International Book Trading
Corporation
(P. O. Box 399, Beijing, China)

刊号: ISSN 1000-1298
CN 11-1964/S

国内邮发代号 2-363

国外邮发代号 M289

国内定价 60.00 元