



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47卷

2016 6

ISSN 1000-1298



中国农业机械学会主办

农业机械学报
NONGYE JIXIE XUEBAO

2016 年 第 6 期(第 47 卷)

目 次

农业装备与机械化工程

基于机器视觉的果树树冠体积测量方法研究	丁为民	赵思琪	赵三琴 等(1)
自然光照下基于粒子群算法的农业机械导航路径识别	孟庆宽	张 漫	杨耿煌 等(11)
自然环境下重叠果实图像识别算法与试验	苗中华	沈一筹	王小华 等(21)
不同流量工况下斜流泵内部流场 PIV 试验	施卫东	季磊磊	李 伟 等(27)
导叶式离心泵内部流动特性数值模拟	朱相源	江 伟	李国君 等(34)
低比转数混流泵导叶内部压力脉动特性研究	翟 杰	祝宝山	李 凯 等(42)
双行智能烟草打顶抑芽机检测控制系统设计与试验	刘双喜	李 伟	王金星 等(47)
全自动多通道农田无线集沙仪研究	刘海洋	常佳丽	陈 智 等(53)
电动自走式温室水体修复植物收获机设计与试验	邹福星	李建平	何相逸 等(61)

农业水土工程

土壤养分随地表径流流失机理与控制措施研究进展	王全九	杨 婷	刘艳丽 等(67)
低碳环保型滴灌技术体系构建与研究现状分析	李云开	冯 吉	宋 鹏 等(83)
基于极限学习机的土壤硝态氮预测模型研究	张 森	孔 盼	李雁华 等(93)
农田利用排水灌溉对土壤入渗特性及棉花生长的影响	王兴鹏	段爱旺	李 双(100)
咸水灌溉对棉花耗水特性和水分利用效率的影响	张俊鹏	冯 棣	曹彩云 等(107)
膜下滴灌水肥耦合对葡萄生长发育、产量和品质的影响	王连君	王程翰	乔建磊 等(113)
施肥深度对冬油菜产量、根系分布和养分吸收的影响	谷晓博	李援农	杜娅丹 等(120)
氮肥运筹对夏玉米根系生长与氮素利用的影响	银敏华	李援农	李 昊 等(129)
黄瓜气孔导度、水力导度的环境响应及其调控蒸腾效应	张中典	张大龙	李建明 等(139)
土壤失水过程对土体收缩特性的影响	邢旭光	马孝义	(148)
双作物系数法计算华北地区桃树蒸散量的可靠性评价	全国栋	刘洪禄	李法虎 等(154)
黑土区玉米地作物信息多重分形与多尺度相关特征研究	刘继龙	周 延	付 强 等(163)
Free Search 算法率定的 Sacramento 模型在东北寒旱区的应用	王 斌	黄金柏	宫兴龙 等(171)
基于不同重现期降水的 LID 措施水文调控性能研究	孙艳伟	Pomeroy C A	吕素冰 等(178)
改进暗管排水技术淤堵防护措施试验研究	陶 园	王少丽	许 迪 等(187)
基于水稳定同位素技术的生物炭对土壤持水性影响分析	郑利剑	马娟娟	郭 飞 等(193)

农村能源与生物质资源利用

玉米秸秆沼渣土壤保水剂制备与性能表征	王宇欣	王 越	王平智(199)
含床料的回转式生物质气化反应器实验	余春江	翟相和	解桂林 等(207)

农产品加工工程

基于高光谱图像的红豆品种 GA - PNN 神经网络鉴别	孙 俊	路心资	张晓东 等(215)
基于高光谱成像技术的残留氯吡啶猕猴桃无损识别	高振红	张志伟	霍迎秋 等(222)
基于动态指纹图谱的奶粉中糊精添加量检测方法	马永杰	包洪亮	樊 成 等(228)
液熏鲟鱼片生产工艺优化与品质影响分析	桂 萌	林 佳	马长伟 等(235)
丁香有效部位对低密度脂蛋白弱氧化修饰的抑制效果	江慎华	万 严	杨琼玉 等(242)
姜油纳米乳液超声波乳化制备工艺及其稳定性研究	陈 冬	张晓阳	刘尧政 等(250)

农业自动化与环境控制

基于最小平方误差的单倍体和二倍体分类方法研究	李浩光	李卫军	覃 鸿 等(259)
SHAW 模型在冬小麦晚霜冻害监测中的适用性研究	刘峻明	汪 念	王鹏新 等(265)
基于 CheerIO 的 MEAN Stack 气象数据网络爬虫研究	胡 戎	冯仲科	蒋君志伟(275)
基于辅助信息的森林蓄积量空间模拟	王海宾	彭道黎	范应龙 等(283)
基于 2D 激光探测的立木胸径几何算法优化	王亚雄	康 峰	李文彬 等(290)
基于 LM 算法的溶解氧神经网络预测控制	李明河	周 磊	王 健(297)
植物管胞纹孔流体力学建模与流阻特性数值模拟	陈 琦	胥 芳	艾青林 等(303)
东亚飞蝗对波谱光及其偏光对比选择性视励效应的测定	刘启航	周 强	(311)
碳源供给策略对水产养殖废水生物絮团处理效果的影响	史明明	刘 晃	龙丽娜 等(317)

车辆与动力工程

基于 AMESim 的液粘调速离合器动态接合特性研究	廖湘平	龚国芳	孙辰晨 等(324)
高压喷射条件下非常态燃油喷嘴内部空化流动特性	刘 琦	欧阳光耀	杨 昆 等(333)

先进制造技术及基础理论

冗余并联机构运动学性能分析与优化	陈修龙	蒋德玉	陈林林 等(340)
并联机构运动解耦设计方法与应用研究	沈惠平	熊 坤	孟庆梅 等(348)
5 - SPS 直线动平台并联机构机型与特性研究	沈惠平	黄 骏	朱帅帅 等(357)
基于 Kane 方程的冗余驱动 5UPS/PRPU 并联机床动力学分析	鹿 玲	姚建涛	顾伟栋 等(366)
向心运动耦合机构设计与分析	高慧芳	刘婧芳	余跃庆(373)
基于串联式 Triple - LET 的 LEMs 滑块机构分析	邱丽芳	印思琪	谢仲添 等(381)
双端曲面齿轮式柱塞泵运动特性分析与实验	林 超	赵相路	吴小勇 等(387)
变齿距电磁作动器优化设计	石 勇	宁一高	赵建辉 等(394)
基于 EHD 微尺度 3D 打印喷射机理与规律研究	杨建军	张志远	兰红波 等(401)
关节臂式坐标测量机参数标定方法	王学影	王 华	陆 艺 等(408)

**Transactions of the Chinese Society
for Agricultural Machinery
Vol. 47 No. 6 2016**

Contents

Agricultural Equipment and Mechanization Engineering

Measurement Methods of Fruit Tree Canopy Volume Based on Machine Vision	Ding Weimin et al (1)
Guidance Line Recognition of Agricultural Machinery Based on Particle Swarm Optimization under Natural Illumination	Meng Qingkuan et al (11)
Image Recognition Algorithm and Experiment of Overlapped Fruits in Natural Environment	Miao Zhonghua et al (21)
PIV Experiment on Internal Flow Field of Mixed-flow Pump under Different Flow Conditions	Shi Weidong et al (27)
Numerical Analysis of Hydraulic Performance in Centrifugal Pump with Vane Diffuser	Zhu Xiangyuan et al (34)
Internal Pressure Fluctuation Characteristic of Low Specific Speed Mixed Flow Pump	Zhai Jie et al (42)
Design and Test of Testing Control System for Double Rows Intelligent Tobacco Topping Machine	Liu Shuangxi et al (47)
Design of Automatic Multi-channel Wireless Agricultural Sand Sampler	Liu Haiyang et al (53)
Design and Experiment of Self-propelled Water Body Restoration Plants Harvester	Zou Fuxing et al (61)

Agricultural Soil and Water Engineering

Review of Soil Nutrient Transport in Runoff and Its Controlling Measures	Wang Quanjiu et al (67)
Developing Situation and System Construction of Low-carbon Environment Friendly Drip Irrigation Technology	Li Yunkai et al (83)
Prediction Model of Soil NO ₃ ⁻ -N Concentration Based on Extreme Learning Machine ...	Zhang Miao et al (93)
Effect of Farmland Drainage Irrigation on Soil Infiltration Characteristics and Cotton Seedling Growth in Southern of Xinjiang Province, China	Wang Xingpeng et al (100)
Effects of Saline Water Irrigation on Water Consumption Characteristics and Water Use Efficiency of Cotton	Zhang Junpeng et al (107)
Effects of Water and Fertilizer Coupling on Growth, Yield and Quality of Grape under Drip Irrigation with Film Mulching	Wang Lianjun et al (113)
Effects of Fertilization Depth on Yield, Root Distribution and Nutrient Uptake of Winter Oilseed Rape (<i>Brassica napus</i> L.)	Gu Xiaobo et al (120)
Effects of Nitrogen Application Rates on Root Growth and Nitrogen Use of Summer Maize	Yin Minhua et al (129)
Environmental Response of Stomatal and Hydraulic Conductances and Their Effects on Regulating Transpiration of Cucumber	Zhang Zhongdian et al (139)
Effects of Soil Drying Process on Soil Shrinkage Characteristic	Xing Xuguang et al (148)
Reliability Evaluation of Dual Crop Coefficient Approach on Evapotranspiration Calculation of Peach Tree in North China	Tong Guodong et al (154)
Multifractal and Multi-scale Correlation Characteristics of Crop Information of Corn Field in Black Soil Region	Liu Jilong et al (163)
Application of Sacramento Model Calibrated by Free Search Algorithm in Cold and Arid Region of Northeast China	Wang Bin et al (171)
Hydrological Regulation Performances of LID Practices Based on Different Rainfall Reappearance Periods	Sun Yanwei et al (178)
Experimental Study of Clogging Defense Measures for Improved Subsurface Drainage	Tao Yuan et al (187)
Impact of Biochar Addition on Soil Water Retention Based on Water Stable Isotopes	Zheng Lijian et al (193)

Rural Energy and Utilization of Biomass Resources

Synthesis and Characterization of Corn Straw Residue Water Retention Agent	Wang Yuxin et al (199)
Experiment on Biomass Rotary Gasifier with Bed Material	Yu Chunjiang et al (207)

Agricultural Products Processing

Identification of Red Bean Variety with Probabilistic GA – PNN Based on
Hyperspectral Imaging Sun Jun et al (215)

Non-destructive Identification of Kiwifruit with Forchlorfenuron Residue Based on
Near Infrared Hyperspectral Imaging Technology Gao Zhenhong et al (222)

Detection of Dextrin Content in Milk Powder Based on Dynamic Nonlinear Chemical
Fingerprint Method Ma Yongjie et al (228)

Optimization of Liquid Smoking Processing and Its Effect on Quality of Sturgeon
Fillets Gui Meng et al (235)

Antioxidant Inhibition Effect of Effective Fraction of Clove on Minimally Modified
Low Density Lipoprotein Jiang Shenhua et al (242)

Study on Preparation and Stability of Ginger Oil Nano-emulsions Chen Dong et al (250)

Agricultural Automatization and Environment Control

Classifying Method of Haploid and Diploid Based on Least Square Error Li Haoguang et al (259)

Applicability of Simultaneous Heat and Water Model for Monitoring Late Frost Injury of
Winter Wheat Liu Junming et al (265)

Web Crawler of Atmosphere and Weather Data Based on MEAN Stack with CheerIO Hu Rong et al (275)

Spatial Modeling of Forest Stock Volume Based on Auxiliary Information Wang Haibin et al (283)

Optimization of Geometry Algorithm for DBH of Standing Tree on 2D Laser
Detection Wang Yaxiong et al (290)

Neural Network Predictive Control for Dissolved Oxygen Based on Levenberg –
Marquardt Algorithm Li Minghe et al (297)

Hydrodynamics Modeling and Flow Resistance Characteristics Simulation of Plant
Tracheid Pit Chen Qi et al (303)

Comparative Investigation of Locusts Visual Bio-selection Response Effect Induced
by Incentive Effect of Polarized Light and Spectral Light Liu Qihang et al (311)

Effect of Carbon Source Supply Tactics on Treatment of Aquaculture Wastewater with
Biofloc Technology Shi Mingming et al (317)

Vehicle and Power Engineering

Dynamic Engagement Performance of Hydro-viscous Clutch Based on AMESim Liao Xiangping et al (324)

Nozzle Inner Cavitation Flow Characteristics of Non-normal Fuel Based on High Pressure
Injection Condition Liu Qi et al (333)

Advanced Manufacturing Technology and Fundamentals

Kinematics Performance Analysis and Optimal Design of Redundant Actuation Parallel
Mechanism Chen Xiulong et al (340)

Design Methods for Kinematic Decoupled Parallel Mechanisms and Its Applications ... Shen Huiping et al (348)

Novel Topological Structures and Properties for 5 – SPS Parallel Mechanisms with
Linear Moving Platform Shen Huiping et al (357)

Dynamics Analysis of 5UPS/PRPU Parallel Machine Tool with Redundant Actuation
Based on Kane Equation Lu Ling et al (366)

Design and Analysis of Coupled Radial Mechanism Gao Huifang et al (373)

Analysis of Lamina Emergent Slider Mechanisms Based on Series Triple – LET Qiu Lifang et al (381)

Theory and Test on Kinematics Characteristics of Double Curve-face Gear Piston Pump Lin Chao et al (387)

Optimal Design of Variable Tooth Electromagnetic Actuator Shi Yong et al (394)

Jetting Mechanism and Rules of Micro Scale 3D Printing Based on EHD Yang Jianjun et al (401)

Parameter Calibration Method of Articulated Arm Coordinate Measuring Machine ... Wang Xueying et al (408)

中国科学技术协会第九次全国代表大会隆重召开

2016年5月30日—6月2日,中国科学技术协会第九次全国代表大会在北京隆重召开。5月30日上午,全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会在人民大会堂隆重举行全体会议。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平出席大会并发表重要讲话。习总书记代表党中央提出了我国科技事业发展的目标,即到2020年时使我国进入创新型国家行列,到2030年时使我国进入创新型国家前列,到新中国成立100年时使我国成为世界科技强国。5月30日下午,国务院总理李克强也发表了重要讲话。

中国科学技术协会第九次全国代表大会听取并审议了五年以来的科协工作报告,修改了《中国科学技术协会章程》,选举产生了新一届领导机构。万钢担任中国科学技术协会第九届全国委员会主席,尚勇担任中国科学技术协会第九届书记处第一书记。大会盛况及相关领导同志的讲话全文详见中国科协网站(www.cast.org.cn)。

中国农业机械学会副理事长、中国农业机械化科学研究院副院长方宪法和中国农业大学工学院副院长宋正河作为我会正式代表,出席了中国科协第九次全国代表大会,中国农业机械学会秘书长张咸胜全程列席了会议。中国农业机械学会副理事长方宪法当选中国科协第九届全国委员会委员。

农业机械学报
NONGYE JIXIE XUEBAO
2016年 第47卷 第6期
(月刊,1957年创刊)
2016年6月25日出版

Transactions of the Chinese Society
for Agricultural Machinery
No.6 Vol.47 2016
(Monthly, started in 1957)
Published on 25, June 2016

主管	中国科学技术协会	Responsible Department:	
主办	中国农业机械学会 中国农业机械化科学研究院	China Association for Science and Technology	
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	Sponsored by: Chinese Society for Agricultural Machinery Chinese Academy of Agricultural Mechanization Sciences	
主编	任露泉	Published by: Chinese Society for Agricultural Machinery	
印刷	北京瑞富峪印务有限公司	Editor in Chief: Ren Luquan	
总发行处	北京报刊发行局	Editorial Office: No.1 Beishatan, Deshengmen Wai, Beijing 100083, China	
订购处	全国各地邮局	Tel: 86-10-64882610/64882231	
国外发行	中国国际图书贸易总公司 (北京399信箱)	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)	