



美国《工程索引》(Ei)收录期刊
美国《化学文摘》(CA)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 NUYYCA3

农业机械学报

NONGYE JIXIE XUEBAO

Transactions of the Chinese Society
for Agricultural Machinery

第 45 卷

201410

ISSN 1000-1298



中国农业机械学会主办

农业机械学报
NONGYE JIXIE XUEBAO

2014 年 第 10 期(第 45 卷)

目 次

车辆与动力工程

商用车 EBS 系统比例继动阀特性与控制方法	韩正铁	宗长富	赵伟强 等(1)
转向杆系空间结构非线性建模与分析	古玉锋	吕彭民	单增海 等(7)
某车型麦弗逊转向悬架分析与优化设计	秦 伟	耿庆松	黄勇刚 等(15)
基于模型自适应粒子滤波的汽车状态估计	秦录芳	李 伟	李 军 等(22)
基于声表面波的车辆驱动轴动态扭矩测量系统研究	张海涛	唐敦兵	许 芹(29)
基于瞬时转速的 CNG-柴油双燃料单缸机判缸策略	王贵勇	胡海龙	毕玉华 等(34)

农业装备与机械化工程

基于改进遗传算法的农机具视觉导航线检测	孟庆宽	张 漫	仇瑞承 等(39)
移动目标位姿同步跟踪技术研究	罗成名	李 威	杨 海 等(47)
中国农业航空施药技术研究进展与展望	张东彦	兰玉彬	陈立平 等(53)
基于卡尔曼滤波的 PWM 变量喷雾控制研究	蒋焕煜	周鸣川	童俊华 等(60)
风洞条件下雾滴飘移模型与其影响因素分析	茹 煜	朱传银	包 瑞(66)
高地隙喷杆喷雾机底盘可靠性试验	杨方飞	韩小进	段垚奇 等(73)
双出风口多风道离心风机内部流场数值模拟	徐立章	于丽娟	李耀明 等(78)
联合收获机前进速度的模型参考模糊自适应控制系统	陈 进	宁小波	李耀明 等(87)
1ZQHF-350/5 型前后分置悬挂式联合整地机	赵大勇	李连豪	许春林 等(92)
基于虚拟仪器的籽棉残膜分离装置测试系统	张若宇	丁竹青	李晓良 等(97)
基于 Fluent 与高速摄影的玉米种子定向吸附研究	赵学观	徐丽明	王应彪 等(103)
深施型液态施肥机液肥转子式转换器设计与试验	王金武	潘振伟	杨欣伦 等(110)

农业水土工程

秸秆还田对农田土壤水分与冬小麦耗水特征的影响	余 坤	冯 浩	李正鹏 等(116)
基于 Morris 和 EFAST 的 CERES-Wheat 模型敏感性分析	宋明丹	冯 浩	李正鹏 等(124)
坡面流格子 Boltzmann 方法与 Preissmann 隐式差分法模拟	张小娜	冯 杰	张东辉 等(132)
环式入渗仪测量土壤初始入渗率效果试验	张 婧	雷廷武	张光辉 等(140)
基于交叉验证的农田土壤饱和和导水率传递函数研究	孙 美	张晓琳	冯绍元 等(147)
作物非充分灌溉制度优化的 0-1 规划模型建立与应用		毛晓敏	尚松浩(153)
CaCl ₂ 溶液灌溉对土壤水盐与斥水性分布的影响	巨娟丽	李 毅	宋红阳 等(159)
长期施肥对紫色土旱坡地团聚体与有机碳组分的影响	花可可	朱 波	杨小林 等(167)

农村能源与生物质资源利用

生物质流化床气化中试实验研究	潘贤齐	苏德仁	周肇秋 等(175)
----------------------	-----	-----	--------------

微波预处理对水稻秸秆糖化率与成分和结构的影响	马 欢	刘伟伟	刘 萍 等(180)
立式环模秸秆压块机成型过程建模与参数优化	丛宏斌	赵立欣	孟海波 等(187)
光合细菌产氢过程中氮源利用实验	王 毅	周雪花	张志萍 等(194)

农产品加工工程

散体物料孔隙率测定装置设计与试验	李长友	方壮东	麦智炜(200)
浮地式粮食水分在线检测装置设计与试验	麦智炜	李长友	徐凤英 等(207)
基于多目标决策模糊物元法的冷藏车传感器布点优化	刘 静	张小栓	肖新清 等(214)
基于粒子群聚类的牛肉含水率光谱检测技术	唐 鸣	徐 杨	彭彦昆 等(220)
减压贮藏技术对水蜜桃采后能量代谢的影响	陈文烜	宋丽丽	廖小军(226)
不同漂烫方式结合 CaCl_2 预处理对哈密瓜品质的影响	温 馨	胡 锐	赵金红 等(231)
感应离子电流盐渍腌菜工艺研究	杨 哪	金亚美	马 倩 等(238)

农业自动化与环境控制

畜禽养殖个体信息监测技术研究进展	沈明霞	刘龙申	闫 丽 等(245)
基于 WebGIS 的肉鸡养殖技术效率测评系统研究	刘 雪	陈雪瑞	李鑫星 等(252)
基于视频分析的奶牛呼吸频率与异常检测	赵凯旋	何东健	王恩泽(258)
西红柿温室内无线传感器网络 2.4 GHz 信道传播特性	韩文霆	王 毅	(264)
基于 Levenberg - Marquardt 算法的杨树枝干建模	胡春华	李萍萍	朱咏莉(272)
近色背景中树上绿色苹果识别方法	张春龙	张 楫	张俊雄 等(277)
基于叶片微观结构变化的番茄磷水平检测方法	李青林	毛罕平	左志宇 等(282)
基于电容特性的植物叶片含水率无损检测仪	郭文川	刘东雪	周超超 等(288)
基于激光诱导击穿光谱的土壤钾素检测	张俊宁	方宪法	张小超 等(294)
多属性约束空间最邻近连接农用地分等省级汇总方法	杨建宇	向其权	陈彦清 等(300)

先进制造技术及基础理论

给定两连杆运动面的 Watt - I 六杆机构空间解域综合方法	杨 通	韩建友	崔光珍 等(307)
机器人坐标系建立的改进 DH 方法	黄晓辰	张明路	张小俊 等(313)
多作用双定子力偶液压马达转矩脉动分析	闻德生	高俊峰	周瑞彬 等(319)
基于流体力学泄漏模型的螺杆泵泄漏机理分析	张元勋	唐 倩	李忠华 等(326)
基于负载力补偿的自抗扰复合电液位置控制方法	高炳微	邵俊鹏	李建英 等(333)
射流孔排布对射流表面减阻性能的影响	谷云庆	牟介刚	郑水华 等(340)

单位介绍

国家信息农业工程技术中心	(347)
--------------------	---------

**Transactions of the Chinese Society
for Agricultural Machinery
Vol. 45 No. 10 2014**

Contents

Vehicle and Power Engineering

Characteristics and Control Method of Proportional Relay Valve for Commercial

- Vehicle EBS Han Zhengtie et al (1)
- Spatial Structural Nonlinear Modeling and Analysis of Steering Linkage Gu Yufeng et al (7)
- Analysis and Optimization of Macpherson Steering Suspension Qin Wei et al (15)
- Estimation of Vehicle States Based on Adaptive Model Particle Filter Qin Lufang et al (22)
- Measurement System of Vehicle Drive Shaft Dynamic Torque Based on SAW Zhang Haitao et al (29)
- Position Determination Strategy of CNG-diesel Dual-fuel Single-cylinder Engine
Based on Crankshaft Instantaneous Speed Wang Guiyong et al (34)

Agricultural Equipment and Mechanization Engineering

Navigation Line Detection for Farm Machinery Based on Improved Genetic

- Algorithm Meng Qingkuan et al (39)
- Synchronized Position and Pose Tracking Technology for Mobile Target Luo Chengming et al (47)
- Current Status and Future Trends of Agricultural Aerial Spraying Technology in
China Zhang Dongyan et al (53)
- PWM Variable Spray Control Based on Kalman Filter Jiang Huanyu et al (60)
- Spray Drift Model of Droplets and Analysis of Influencing Factors Based on Wind Tunnel Ru Yu et al (66)
- Reliability Experiment on High Clearance Boom Sprayer Chassis Yang Fangfei et al (73)
- Numerical Simulation of Internal Flow Field in Centrifugal Fan with Double Outlet and
Multi-duct Xu Lizhang et al (78)
- Fuzzy Adaptive Control System of Forward Speed for Combine Harvester Based on
Model Reference Chen Jin et al (87)
- 1ZQHF-350/5 Hang Combined Cultivating Machine with Front-stubble-breaking,
Post-subsoil and Rotary-tilling Equipment Zhao Dayong et al (92)
- Automatic Monitor System for Mesh Roller Type Unginned Cotton and Film Remnant
Separator Based on Virtual Instrument Zhang Ruoyu et al (97)
- Directional Adsorption Characteristics of Corn Seed Based on Fluent and High-speed
Photography Zhao Xueguan et al (103)
- Design and Experiment of Rotary Converter of Liquid Fertilizer Wang Jinwu et al (110)

Agricultural Soil and Water Engineering

Effects of Different Pretreated Straw on Soil Water Content and Water Consumption

- Characteristics of Winter Wheat Yu Kun et al (116)
- Global Sensitivity Analyses of DSSAT-CERES-Wheat Model Using Morris and
EFAST Methods Song Mingdan et al (124)
- Comparison of Lattice Boltzmann Method and Preissmann Implicit Difference Method in
Application to Overland Flow Zhang Xiaona et al (132)
- A New Experimental Method for Observing Initial Soil Infiltration under Ring
Infiltrometer Zhang Jing et al (140)
- Pedo-transfer Function for Saturated Hydraulic Conductivity of Agricultural Soil Based on
Cross-validation Sun Mei et al (147)
- Application of 0-1 Programming Model on Optimization of Crop Deficit Irrigation
Schedule Mao Xiaomin et al (153)
- Effects of CaCl₂ Solution Irrigation on Distributions of Soil Water, Salt and Water
Repellency Ju Juanli et al (159)
- Effects of Long-term Different Fertilization on Soil Aggregates and Organic Carbon
Fractions on Sloping Upland of Purple Soil Hua Keke et al (167)

Rural Energy and Utilization of Biomass Resources

Experimental Investigation of Biomass Gasification in a Pilot-scale Fluidized Bed
Gasifier Pan Xianqi et al (175)

Effects of Microwave Pretreatment on Enzymatic Saccharification and Lignocellulosic
Structure of Rice Straw Ma Huan et al (180)

Process Modeling and Parameter Optimization of Straw Briquetting Machine with
Vertical Circular Mould Cong Hongbin et al (187)

Nitrogen Source Utilization of Photosynthetic Bacteria in Process of Hydrogen
Production Wang Yi et al (194)

Agricultural Products Processing

Design and Test on Porosimeter for Particle Material Li Changyou et al (200)

Design and Test of Grain Moisture Online Measuring System Based on Floating Ground
Capacitance Mai Zhiwei et al (207)

Optimal Sensor Layout in Refrigerator Car Based on Multi-objective Fuzzy Matter Element
Method Liu Jing et al (214)

Water Content Detecting of Beef Based on Spectral Analysis and Clustering Analysis of
PSO Algorithm Tang Ming et al (220)

Effects of Hypobaric Storage on Postharvest Energy Metabolism in Juicy Peach Chen Wenxuan et al (226)

Effects of Different Blanching Ways Combined with CaCl₂ Treatment on Quality of
Hami Melon Wen Xin et al (231)

Vegetable Salting Process Based on Inductive Ion Current Yang Na et al (238)

Agricultural Automatization and Environment Control

Review of Monitoring Technology for Animal Individual in Animal Husbandry Shen Mingxia et al (245)

Design of Technical Efficiency Evaluation System for Broiler Based on WebGIS Liu Xue et al (252)

Detection of Breathing Rate and Abnormity of Dairy Cattle Based on Video
Analysis Zhao Kaixuan et al (258)

Signal Transmission Characteristics of 2.4 GHz Wireless Sensor Network in Tomato
Greenhouse Han Wenting et al (264)

Poplar Branch and Trunk Modeling Based on Levenberg – Marquardt Hu Chunhua et al (272)

Recognition of Green Apple in Similar Backgroud Zhang Chunlong et al (277)

A Detection Method of Tomato Phosphorus Level Based on Micro-structure of Leaf Li Qinglin et al (282)

Non-destructive Moisture Detector for Plant Leaves Based on Capacitance Guo Wenchuan et al (288)

Detection of Soil Potassium Content Based on Laser-induced Breakdown
Spectroscopy Zhang Junning et al (294)

Multiple Attribute Constraint and Nearest-neighbour Provincial Summary Method for
Farmland Quality Database Yang Jianyu et al (300)

Advanced Manufacturing Technology and Fundamentals

Synthesis of Watt – I Six-bar Linkage Based on Spatial Solution Region for
Given Two Coupler Planes Yang Tong et al (307)

Improved DH Method to Build Robot Coordinate System Huang Xiaochen et al (313)

Analysis of Torque Pulsation for Multi-acting Double-stators Couple Hydraulic Motor Wen Desheng et al (319)

Leakage Mechanism of Screw Pump Based on Leakage Model in Fluid
Mechanics Zhang Yuanxun et al (326)

A Compound Control Strategy Combining Load Compensation with ADRC of Electro-
hydraulic Position Control System Gao Bingwei et al (333)

Effect of Jet Hole Arrangement on Drag Reduction Characteristics of Jet Surface Gu Yunqing et al (340)

Introduction to National Engineering and Technology Center for Information Agriculture (348)

中国农业机械学会常务副理事长李树君当选 CIGR 继任主席

2014 年 9 月 17 日, 与国际农业与生物系统工程学会 (CIGR) 第十八届世界大会同期举办的 CIGR 全体成员大会在北京国家会议中心举行, 中国农业机械学会常务副理事长李树君研究员当选为 CIGR 继任主席 (2017—2018 年度), 成为担任该国际组织主席职务的第一位中国农业工程专家。

CIGR 于 1930 年在比利时成立, 是全球农业与生物系统工程领域规模最大、学术地位最高的国际学术组织。1988 年, 中国农业机械学会与中国农业工程学会以联合会身份加入 CIGR, 成为该国际组织中唯一代表中国的 CIGR 会员。多年来, 中国农业机械学会与中国农业工程学会一道组织国内专家学者积极参与 CIGR 相关学术活动, 成功举办了 2004 年国际农业工程大会和 2014 年 CIGR 第十八届世界大会, 承办 CIGR 学术期刊编辑出版工作, 扩大了中国在该学术组织中的影响力和话语权。

根据 CIGR 章程, 主席候选人的提名只接受 CIGR 国家会员和区域性团体会员提名, 通过提名委员会的评估和考核后提交 CIGR 主席团讨论确定, 主席候选人员在 CIGR 官网公示, 最后由 CIGR 主席团发出选票。此次, 中国农业机械学会常务副理事长李树君研究员以全票当选下一任主席, 这是中国农业工程专家在 CIGR 中担任的最高职务。这充分表明, 不断前进发展的中国给国际农业与生物系统工程领域乃至整个学术领域带来了广泛而深远的影响。

农 业 机 械 学 报
NONGYE JIXIE XUEBAO
2014 年 第 45 卷 第 10 期
(月刊, 1957 年创刊)
2014 年 10 月 25 日出版

Transactions of the Chinese Society
for Agricultural Machinery
No. 10 Vol. 45 2014
(Monthly, started in 1957)
Published on 25, October 2014

主 管	中国科学技术协会	Responsible Department:	China Association for Science and Technology
主 办	中国农业机械学会 中国农业机械化科学研究院	Sponsored by:	Chinese Society for Agricultural Machinery Chinese Academy of Agricultural Mechanization Sciences
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	Published by:	Chinese Society for Agricultural Machinery
主 编	任露泉	Editor in Chief:	Ren Luquan
印 刷	北京诚顺达印刷有限公司	Editorial Office:	No. 1 Beishatan, Deshengmen Wai, Beijing 100083, China
总发行处	北京报刊发行局	Tel:	86-10-64882610/64882231
订 购 处	全国各地邮局	Fax:	86-10-64867367
国外发行	中国国际图书贸易总公司 (北京 399 信箱)	http:	//www.j-csam.org
		E-mail:	njxb@caams.org.cn
		Overseas Distributor:	China International Book Trading Corporation (P. O. Box 399, Beijing, China)