



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 NUYYCA3

农业机械学报

NONGYE JIXIE XUEBAO

Transactions of the Chinese Society
for Agricultural Machinery

第47卷

2016 4

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4期(第47卷)

目次

农业装备与机械化工程

- 绕水翼加速流空化特性数值模拟 施卫东 张俊杰 张德胜 等(1)
前置导叶对轴流泵马鞍区工况回流涡特性的影响 程 千 冯卫民 周龙才 等(8)
鱼友好型轴流泵流场数值分析与汽蚀性能优化 潘 强 施卫东 张德胜(15)
离心泵内双龙卷风式分离涡数值分析 曹璞钰 印 刚 王 洋 等(22)
离心泵叶轮平衡腔内液体流动特性及圆盘损失分析 董 玮 楚武利(29)
静液压-机械驱动桥式履带底盘分段跟随转向控制研究 赵建柱 王枫辰 朱永奇 等(36)

农业水土工程

- 灌区排水再利用研究进展 王少丽 许 迪 刘大刚(42)
液态地膜覆盖下种植方式对土壤水分和玉米生长的影响 周昌明 李援农 银敏华 等(49)
炭-肥互作对芥菜产量和肥料利用率的影响 杜衍红 蒋恩臣 王明峰 等(59)
盐碱地滴灌春小麦光合特性与耐盐指标研究 王振华 裴 磊 郑旭荣 等(65)
微孔陶瓷灌水器流量影响因素研究 李向明 杨建国(73)
退化草地复合体力学特性与影响因素研究 贺长彬 尤 泳 王德成 等(79)
垄沟集雨补灌对冬油菜根系、产量与水分利用效率的影响 谷晓博 李援农 周昌明 等(90)
调亏灌溉对棉花根冠生长关系的影响 孟兆江 段爱旺 王晓森 等(99)
泥沙粒度组成对浑水膜孔灌单向交汇入渗特性的影响 费良军 王锦辉(105)
改进暗管排水结构型式对排水性能的影响 陶 园 王少丽 许 迪 等(113)
覆盖和草篱对红壤坡耕地花生生长和土壤特性的影响 郑海金 杨 洁 黄鹏飞 等(119)
覆盖模式对农田土壤环境与冬小麦生长的影响 银敏华 李援农 李 昊 等(127)
耕作方式转变对土壤蓄水保墒影响的RZWQM模型模拟 丁晋利 武继承 杨永辉 等(136)
水文变异条件下水库生态调度研究 徐淑琴 苏 鑫 王莉莉 等(146)
基于灌溉需求指数的滇中地区烤烟需水量时空变化分析 符 娜 李 闯 刘艳伟 等(155)
2000—2012年科尔沁沙地植被与气候因子间的响应关系 马 龙 王静茹 刘廷玺 等(162)

农村能源与生物质资源利用

- 马铃薯茎叶与玉米秸秆混合厌氧消化工艺参数优化 葛一洪 邱 凌 A. A. M. Hassanein 等(173)
玉米秸秆水热炭化产物特性演变分析 郭淑青 董向元 范晓 等(180)

农产品加工工程

- 自动进样与恒温控制型电子舌检测系统 任奇锋 王 俊(186)
苹果霉心病可见/近红外透射能量光谱识别方法 雷 雨 何东健 周兆永 等(193)

酸化和渗透压不同处理顺序对肠炎沙门菌失活的影响	董庆利	石育娇	刘 箐 等(201)
基于生物散斑技术的两部位牛肉质构特性预测模型改进	董庆利	金 曼	胡孟晗 等(209)

农业自动化与环境控制

介质阻挡放电在农业领域的应用研究进展	毛雪飞	齐悦涵	王世光 等(216)
基于改进 Otsu 算法的生猪热红外图像耳根特征区域检测	周丽萍	陈 志	陈 达 等(228)
东亚飞蝗对 LED 光信号视觉响应的波谱视敏效应测定	刘启航	蒋月丽	周 强(233)
基于空间聚类的西藏耕地后备资源开发组合模型	杨永侠	施彦如	孙 婷 等(239)
基于 LAI 和 VTCI 及粒子滤波同化算法的冬小麦单产估测	王鹏新	孙辉涛	解 毅 等(248)
基于介电特性与回归算法的玉米叶片含水率无损检测	孙 俊	张国坤	毛罕平等(257)
基于 EMD 和 ELM 的工厂化育苗水温组合预测模型	徐龙琴	张 军	李乾川 等(265)
电解与紫外协同去除工厂化养殖循环水中氨氮效果研究	吴照学	李海军	杨智良 等(272)

车辆与动力工程

汽车磁流变半主动悬架系统设计与试验	寇发荣(280)		
履带车辆传动系统换挡工况瞬态动力学分析	项昌乐	何 韡	刘 辉 等(288)
高压共轨柴油机喷油控制策略研究	徐劲松	魏 亮	吴鸿兵 等(294)
柴油机尿素 SCR 系统氨覆盖率跟踪控制器设计	胡云峰	蒋冰晶	宫 洵 等(301)
负载口独立控制挖掘机机液耦合模型建立与试验	丁孺琦	徐 兵	张军辉 等(309)
挖掘机自主挖掘分段可变阶多项式轨迹规划	李海虹	林贞国	杜 娟 等(319)

先进制造技术及基础理论

基于反向学习模型的多目标进化算法	王亚辉	吴金妹	贾晨辉(326)
基于自适应灰色预测和干扰观测器的伺服干扰抑制方法	孟红波	王昌明	张爱军 等(333)
并联机器人中柔顺关节代替传统关节可行性分析	李 渊	余跃庆	(343)
基于 POC 法的多环耦合并联机构拓扑特征分析	沈惠平	邵国为	朱小蓉 等(349)
介电型电活性聚合物圆柱形驱动器结构参数分析	罗华安	王化明	朱银龙(355)
径向流和圆环流磁流变阀压降性能分析与试验	胡国良	李海燕	李卫华(364)
数控机床主轴优化设计专家系统研究	刘世豪	张云顺	王宏睿(372)
数控加工中心空间误差场建模与仿真软件设计	余文利	付国强	孙 磊 等(382)
双联轴向柱塞泵配流盘优化与流量脉动特性分析	潘 阳	李毅波	黄明辉 等(391)
考虑附加涡流损失的 Galfenol 合金动态滞后建模与实验	翁 玲	赵 青	孙 英 等(399)
孔洞缺陷对气缸盖材料性能影响的映射分析模型	孙林峰	廖日东	Lu Wei 等(406)

**Transactions of the Chinese Society
for Agricultural Machinery
Vol. 47 No. 4 2016**

Contents

Agricultural Equipment and Mechanization Engineering

- Numerical Simulation of Accelerated Flow on Hydrofoil Cavitation Shi Weidong et al (1)
Effects of Inlet Guide Vane on Characteristics of Backflow Vortex in Hump Region
of Axial Flow Pump Cheng Qian et al (8)
Numerical Analysis of Flow Field and Cavitation Performance Optimization of
Fish-friendly Axial-flow Pump Pan Qiang et al (15)
Numerical Analysis of Double Tornado1-type Separation Vortices in Centrifugal Pump ... Cao Puyu et al (22)
Analysis of Flow Characteristics and Disc Friction Loss in Balance Cavity of Centrifugal
Pump Impeller Dong Wei et al (29)
Subsection Following Steering Control Strategy and Test of Hydrostatic-mechanical
Driving Crawler Chassis Zhao Jianzhu et al (36)

Agricultural Soil and Water Engineering

- Research Progress on Drainage Water Reuse in Irrigation District Wang Shaoli et al (42)
Effects of Cropping Patterns on Soil Moisture and Maize Growth under Liquid Film
Mulching Zhou Changming et al (49)
Effect of Interaction of Biochar and Fertilizer on Mustard Yield and Fertilizer
Utilization Rate Du Yanhong et al (59)
Photosynthetic Characteristics and Salt-tolerance Indexes of Spring Wheat with Drip
Irrigation in Saline-alkali Soils Wang Zhenhua et al (65)
Factors Influencing Flow Rate of Microporous Ceramic Irrigation Emitters Li Xiangming et al (73)
Mechanical Characteristics of Soil-root Composite and Its Influence Factors in
Degenerated Grassland He Changbin et al (79)
Effects of Ridge and Furrow Rain Harvesting Cultivation with Supplemental Irrigation on
Root, Yield and Water Use Efficiency of Winter Oilseed Rape (*Brassica napus* L.) ... Gu Xiaobo et al (90)
Effect of Regulated Deficit Irrigation on Growth Relation of Root and Shoot in
Cotton Meng Zhaojiang et al (99)
Effect of Clay and Sand Grades on Single-line Interference Infiltration Characteristics
of Muddy Water Film Hole Irrigation Fei Liangjun et al (105)
Effect of Structure-type on Improved Subsurface Drainage Performance Tao Yuan et al (113)
Effects of Straw Mulching and Vetiver Grass Hedgerows on Peanut Growth and
Soil Property in Red Soil Sloping Field Zheng Haijin et al (119)
Effects of Mulching Patterns on Farmland Soil Environment and Winter Wheat
Growth Yin Minhua et al (127)
Simulation of Effects of Tillage Pattern Transformation on Soil Water Conservation
with RZWQM Model Ding Jinli et al (136)
Reservoir Ecological Operation under Condition of Hydrological Variability Xu Shuqin et al (146)
Temporal and Spatial Variation Analysis of Water Requirement of Tobacco in Middle of
Yunnan Province Based on Irrigation Requirement Index Fu Na et al (155)
Response Relationship between Vegetation and Climate Factors in Horqin Sandy
Land from 2000 to 2012 Ma Long et al (162)

Rural Energy and Utilization of Biomass Resources

- Optimization of Anaerobic Digestion Parameters with Mixed Material of Potato Stem
Leaf and Corn Straw Ge Yihong et al (173)
Characteristics of Products from Hydrothermal Carbonization of Corn Stover Guo Shuqing et al (180)

Agricultural Products Processing

- Electronic Tongue Detection System with Automatic Sampling and Constant Temperature
Control Ren Qifeng et al (186)
Detection of Moldy Core of Apples Based on Visible/Near Infrared Transmission Energy
Spectroscopy Lei Yu et al (193)

Effect of Processing Sequence of Acid and Osmotic Pressure on <i>Salmonella enteritis</i> Inactivation	Dong Qingli et al (201)
Improvement of Modeling Texture Characteristics of Different Parts of Beef Based on Biospeckle Technique	Dong Qingli et al (209)

Agricultural Automatization and Environment Control

Review for Application of Dielectric Barrier Discharge in Agriculture	Mao Xuefei et al (216)
Pig Ear Root Detection Based on Adapted Otsu	Zhou Liping et al (228)
Spectral Vision Acuity Reaction Detection of Phototactic Response of <i>Locusta migratoria</i> to LED Light Signal	Liu Qihang et al (233)
Spatial Clustering-based Model of Exploitation Combination for Reserved Cultivated Land Resources in Tibet	Yang Yongxia et al (239)
Winter Wheat Yield Estimation Based on Particle Filter Assimilation Algorithm and Remotely Sensed LAI and VTCI	Wang Pengxin et al (248)
Non-destructive Moisture Content Detection of Corn Leaves Based on Dielectric Properties and Regression Algorithm	Sun Jun et al (257)
Combined Prediction Model of Water Temperature in Industrialized Cultivation Based on Empirical Mode Decomposition and Extreme Learning Machine	Xu Longqin et al (265)
Removal Effect of Ammonia in RAS Using Electrochemical Process Combined with UV Irradiation	Wu Zhaoxue et al (272)

Vehicle and Power Engineering

Design and Test of Vehicle Semi-active Suspension with Magnetorheological Damper	Kou Farong (280)
Transient Dynamic Analysis of Tracked Vehicle Transmission during Gear Shift Process	Xiang Changle et al (288)
Injection Control Strategy of High Pressure Common Rail Diesel Engine	Xu Jinsong et al (294)
Ammonia Coverage Rate Tracking Controller Design in Diesel Engine Urea – SCR System	Hu Yunfeng et al (301)
Mechanical-hydraulic Coupling Model of Independent Metering Control Excavator and Its Test Verification	Ding Ruqi et al (309)
Piecewise Polynomial with Variable Order in Trajectory Planning for Autonomous Mining	Li Haihong et al (319)

Advanced Manufacturing Technology and Fundamentals

Multi-objective Evolutionary Algorithm Based on Opposition-based Learning Model ...	Wang Yahui et al (326)
Method of Servo Interference Suppression Based on Adaptive Grey Predictive Controller and Disturbance Observer	Meng Hongbo et al (333)
Feasibility Analysis of Compliant Joints Instead of Traditional Joints in Parallel Robot	Li Yuan et al (343)
POC Method Based Topology Characteristic Analysis of Multi-loop Coupled Mechanisms	Shen Huiping et al (349)
Analysis of Structure Parameters of Dielectric Electroactive Polymer Cylindrical Actuators	Luo Huaan et al (355)
Comparison and Experiment of Pressure Drop of Radial and Annular Type Magnetorheological Valves	Hu Guoliang et al (364)
Optimization Design Expert System of CNC Machine Tool Spindle	Liu Shihao et al (372)
Error Field Modeling and Simulation Software Development for CNC Machining Center	Yu Wenli et al (382)
Valve Plate Improvement and Flow Ripple Characteristic Analysis for Double Compound Axial Piston Pump	Pan Yang et al (391)
Dynamic Hysteresis Model and Experiment of Galfenol Alloy Considering Excess Eddy Current Losses	Weng Ling et al (399)
Mapping Analysis Model for Void Defect Impact on Cylinder Head Material Performance	Sun Linfeng et al (406)

中国农业机械学会获批中国科协青年人才托举工程项目

2016年2月,中国科协正式批复,由中国农业机械学会上报的翟营、刘忠军两位青年科技工作者入选中国科协青年人才托举工程。

聚焦为我国农业装备制造企业努力培养青年科技人才的目标,我会在“青年人才托举工程”项目申报、答辩等环节,充分依靠专家智慧并认真准备,最终在参加答辩的58个全国学会或学会联合体中胜出,成为获得立项的22个学会或联合体之一。我会经过推荐、公示、评审等环节,最终在12位推荐人中确定中国一拖集团有限公司工程师翟营、现代农装科技股份有限公司工程师刘忠军两位同志为我会青年人才托举工程托举人选。

翟营、刘忠军将在2015—2017年度连续三年获得国家资助,分别聚焦180马力轮式拖拉机动力换挡装置开发和针对一年两熟制的玉米免耕播种机关键部件研制的科研项目,我会将采取科技大师团队指导培养、参与专业高水平国内外学术交流等多种平台托举孵化方式,以提升他们的科研能力,培养其成长为专业技术出类拔萃、社会责任感强、综合素质全面、具有国际视野的科技创新带头人和团队领军人。

农业机械学报
NONGYE JIXIE XUEBAO
2016年 第47卷 第4期
(月刊,1957年创刊)
2016年4月25日出版

Transactions of the Chinese Society
for Agricultural Machinery
No. 4 Vol. 47 2016
(Monthly, started in 1957)
Published on 25, April 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)

刊号: ISSN 1000-1298 国内邮发代号 2-363 国外邮发代号 M289 国内定价 70.00元
CN 11-1964/S