



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



QK1739385

ISSN 1000-1298
 CODEN NUYCA3

农业机械学报

NONGYE JIXIE XUEBAO

Transactions of the Chinese Society
 for Agricultural Machinery

第48卷

2017 11

ISSN 1000-1298



9 771000 129169



1.1

中国农业机械学会主办

农业机械学报

NONGYE JIXIE XUEBAO

2017年 第11期(第48卷)

目次

特约专稿

生物炭吸附水体中重金属机理与工艺研究进展 韩鲁佳 李彦霏 刘 贤 等(1)

农业装备与机械化工程

- 抓持-旋切式欠驱动双指手葡萄采摘装置设计与试验 尹建军 陈永河 贺 坤 等(12)
- 机械手不同抓取控制方式对番茄机械损伤的影响分析 周 俊 孟一猛 张 娜 等(21)
- 夜间自然环境下荔枝采摘机器人识别技术 熊俊涛 林 睿 刘 振 等(28)
- 利用候选区域的多模型跟踪算法 毕笃彦 张园强 查宇飞 等(35)
- 基于 EDEM - CFD 耦合的内充气吹式排种器优化与试验 韩丹丹 张东兴 杨 丽 等(43)
- 秸秆后覆盖小麦播种机设计与试验 牛 琪 王庆杰 陈黎卿 等(52)
- 轻量化玉米垄作免耕播种机设计与试验 刘艳芬 林 静 李宝筏(60)
- 油菜钵苗移栽机气动取苗机构设计与轨迹分析 廖庆喜 张 照 胡乔磊 等(70)
- 油菜联合直播机组合式船型开沟器设计与开沟质量试验 刘晓鹏 肖文立 马 磊 等(79)
- 提土-全膜面覆土装置作业参数优化与试验 戴 飞 赵武云 宋学锋 等(88)
- 铲齿组合式残膜捡拾装置设计与试验优化 由佳翰 张本华 温浩军 等(97)
- 地轮中置式高机动性宽幅农具机架平台研究 刘宏新 唐师法 刘俊孝 等(105)
- 油菜收获机割台螺旋输送机间隙自适应调节机构研究 李海同 万星宇 徐 阳 等(115)
- 基于 Petri 网模型的收获机轴流式脱分选装置参数化设计 陈 霓 刘正怀 夏劲松 等(123)
- 立辊式玉米收获机割台间隙夹持输送装置设计与试验 耿端阳 李玉环 何 珂 等(130)
- 梳割气吸一体式贡菊采摘机设计与试验 姬长英 张 纯 顾宝兴 等(137)
- 粘重土壤下马铃薯挖掘机分离输送装置改进设计与试验 吕金庆 孙 贺 兑 瀚 等(146)
- 摆动分离筛薯土分离机理分析与参数优化试验 谢胜仕 王春光 邓伟刚 等(156)
- 锤片式粉碎机粉碎玉米秸秆机理分析与参数优化 王德福 王 沫 李利桥(165)
- 基于三维激光点云的靶标叶面积密度计算方法 张美娜 吕晓兰 邱 威 等(172)
- 基于载荷分布的潜水轴流泵叶轮与导叶水力设计 杨 魏 雷晓宇 张志民 等(179)
- 小流量工况下旋涡自吸泵流动降噪优化研究 王 洋 胡日新 汤海涛 等(188)
- 水泵进水池底部压力脉动特性试验 宋希杰 刘 超 杨 帆 等(196)

农业信息化工程

- 基于共振声学放大原理的涡激振动自发电装置设计与试验 文 晟 李晟华 张建桃 等(204)
- 基于改进力导向模型的生态节点布局优化 苏 凯 岳德鹏 YANG Di 等(215)
- 基于物联网和云架构的渠灌闸门智能控制系统 包志炎 王学斌 张海波 等(222)

农业水土工程

不同耕作方式对黄土高原黑垆土有机碳库组成的影响 王旭东 张 霞 王彦丽 等(229)

华北典型区冬小麦区域耗水模拟与灌溉制度优化	彭致功	张宝忠	刘 钰 等(238)
斥水性砂土水-气形态及其对斥水-亲水转化的影响分析	杨 松	黄剑峰	罗茂泉 等(247)
隔沟灌溉下水肥供应频率对芥菜生理与镉富集特性影响	李转玲	李培岭	黄国勤 等(253)
长期施肥下洞庭湖水稻土氮素矿化及其温度敏感性研究	李文军	杨奇勇	杨基峰 等(261)
鸡毛交联纤维素多功能锌肥制备与性能研究	许晨阳	曹胜磊	耿增超 等(271)
岩溶山区土壤水的地球化学特征及其与土壤环境的关系	覃星铭	何丙辉	吴华英(280)
遥感降水量产品寒区精度评估与径流模拟适用性研究	徐淑琴	丁星臣	王 斌 等(289)
崩岗崩积体坡面糙度及其与侵蚀方式的耦合影响研究	廖义善	卓慕宁	唐常源 等(300)
三峡库区腹地忠县小流域近 52 a 泥沙输移比估算研究	俱战省	严冬春	文安邦 等(307)
水资源监测异常数据模态分解-支持向量机重构方法	张 峰	薛惠锋	WANG Wei 等(316)

农业生物环境与能源工程

生物油重质油醇类添加剂提质研究	秦丽元	贾月雯	魏晓莉 等(324)
生物质热解挥发物原位贫氧调质试验研究	任永志	蒋恩臣	王明峰 等(330)
木聚糖对生物质组分水热碳化特性的影响研究	董向元	郭淑青	朱彩霞 等(338)
功能膜覆盖好氧堆肥过程氨气减排性能研究	马双双	孙晓曦	韩鲁佳 等(344)
日光温室空气-土壤源双效热泵系统设计与性能测试	王宇欣	辛粉萍	李雪嫒 等(350)
日光温室不同厚度土墙体蓄放热特性研究	史宇亮	王秀峰	魏 珉 等(359)

农产品加工工程

超高压处理对糙米多酚、黄酮类含量及其抗氧化性的影响	于 勇	潘 芳	吴 剑 等(368)
自然冷资源低温储藏仓设计与稻谷储藏试验	施灿璨	周福君	夏吉庆 等(375)

车辆与动力工程

位移差动自感式磁流变阻尼器设计与试验	胡国良	刘丰硕	刘 浩 等(383)
带风速风向补偿的车辆道路滑行阻力虚拟测试系统	张小龙	刘鹏飞	汪旭明 等(390)
基于空气流量预测的发动机空燃比三步非线性控制	王 萍	林佳眉	陈 虹(398)

先进制造技术及基础理论

SCARA 并联机构拓扑分析与其低耦合度机型设计	李 菊	曾氢菲	沈惠平等(405)
纳米级 Z 轴坐标测量系统设计与实验	冯旭刚	冯同磊	章家岩 等(417)
基于等效电容的介电湿润芯片液滴位置检测方法	许晓威	孙立宁	陈立国 等(423)

**Transactions of the Chinese Society
for Agricultural Machinery
Vol. 48 No. 11 2017**

Contents

Invited Paper

Review of Biochar as Adsorbent for Aqueous Heavy Metal Removal HAN Lujia et al (1)

Agricultural Equipment and Mechanization Engineering

- Design and Experiment of Grape-picking Device with Grasping and Rotary-cut Type
of Underactuated Double Fingered Hand YIN Jianjun et al (12)
- Impact of Robot Grasping Control Modes on Mechanical Damage of Tomato ZHOU Jun et al (21)
- Visual Technology of Picking Robot to Detect Litchi at Nighttime under Natural
Environment XIONG Juntao et al (28)
- Multiple Model Tracking Algorithm Using Object Proposals BI Duyan et al (35)
- Optimization and Experiment of Inside-filling Air-blowing Seed Metering Device
Based on EDEM – CFD HAN Dandan et al (43)
- Design and Experiment on Straw Post-covering Wheat Planter NIU Qi et al (52)
- Design and Experiment on Lightweight Maize Ridge Planting No-tillage Planter LIU Yanfen et al (60)
- Design and Trajectory Analysis of Pneumatic Picking-up Mechanism for Rape Paper
Pot Seedling LIAO Qingxi et al (70)
- Design and Ditching Quality Experiment on Combined Ship Type Opener of Direct
Rapeseed Seeder LIU Xiaopeng et al (79)
- Operating Parameter Optimization and Experiment of Device with Elevating and
Covering Soil on Plastic-film DAI Fei et al (88)
- Design and Test Optimization on Spade and Tine Combined Residual Plastic Film
Device YOU Jiahua et al (97)
- Middle-mounted Wheel High-mobility Universal Frame Platform for Wide-breadth
Farm Implements LIU Hongxin et al (105)
- Clearance Adaptive Adjusting Mechanism for Header Screw Conveyor of Rape Combine
Harvester LI Haitong et al (115)
- Parametric Design for Axial Flow Threshing – Separating – Cleaning Unit Based on
Petri Model CHEN Ni et al (123)
- Design and Experiment on Gripping Delivery Mechanism for Vertical-rollers Type of
Corn Harvester GENG Duanyang et al (130)
- Design and Experiment of Shear-sucking Mountain Chrysanthemum Picking Machine JI Changying et al (137)
- Design and Experiment on Conveyor Separation Device of Potato Digger under Heavy
Soil Condition LÜ Jinqing et al (146)
- Separating Mechanism Analysis and Parameter Optimization Experiment of Swing
Separation Sieve for Potato and Soil Mixture XIE Shengshi et al (156)
- Mechanism Analysis and Parameter Optimization of Hammer Mill for Corn Stalk WANG Defu et al (165)
- Calculation Method of Leaf Area Density Based on Three-dimensional Laser Point
Cloud ZHANG Meina et al (172)
- Hydraulic Design of Submersible Axial-flow Pump Based on Blade Loading
Distributions YANG Wei et al (179)
- Flow-induced Noise of Self-priming Vortex Pump at Low-flow Rate WANG Yang et al (188)
- Experiment on Characteristics of Pressure Fluctuation at Bottom of Pumping Suction
Passage SONG Xijie et al (196)

Agricultural Informatization Engineering

- Design and Experiment of Vortex-induced Vibration Self-generating Device Based on
Principle of Resonant Acoustic Amplification WEN Sheng et al (204)
- Layout Optimization of Ecological Nodes Based on Improved Force-directed Model SU Kai et al (215)
- Intelligent Control System of Canal Irrigation Sluice Based on Internet of Things and
Cloud Architecture BAO Zhiyan et al (222)

Agricultural Soil and Water Engineering

- Effects of Different Tillage Methods on Soil Organic Carbon Pool Composition in Dark Loessial Soil on Loess Plateau WANG Xudong et al (229)
- Simulation for Regional Water Consumption and Optimization of Irrigation Schedule for Winter Wheat in North China PENG Zhigong et al (238)
- Pore Water – Air Configurations in Water Repellent Sandy Soil and Its Effects on Transformation of Hydrophilicity to Hydrophobicity YANG Song et al (247)
- Effects of Water and Fertilizer Supply on Physiological and Cadmium Enrichment and Transfer Characteristics of *Brassica juncea* under Separate Furrow Irrigation LI Zhuanling et al (253)
- Nitrogen Mineralization and Associated Temperature Sensitivity in Paddy Soils in Dongting Lake Region of China under Long-term Fertilization LI Wenjun et al (261)
- Preparation and Properties of Multi-functional Zinc Fertilizer Made by Cross-linking Chicken Feathers and Cellulose XU Chenyang et al (271)
- Characteristics of Soil Water Geochemistry and Its Response to Soil Environmental Factors in Karst Peak-cluster Area QIN Xingming et al (280)
- Accuracy Evaluation of Multisatellite Remote Sensing Precipitation Products in Alpine Region and Its Applicability to Runoff Simulation XU Shuqin et al (289)
- Coupling Effects of Slope Roughness and Erosion Pattern on Colluvial Deposits of Benggang LIAO Yishan et al (300)
- Estimation of Sediment Delivery Ratio in Catchments of Zhongxian County in Central Region of Three Gorges Reservoir from 1963 to 2014 JU Zhansheng et al (307)
- Methods of Abnormal Data Detection and Recovery for Water Resources Monitoring Based on EEMD and PSO – LSSVM ZHANG Feng et al (316)

Agricultural Bio-environment and Energy Engineering

- Heavy Composition of Bio-oil Upgrading by Alcohol Additives QIN Liyuan et al (324)
- Experiment on In-situ Oxygen-lean Conditioning on Biomass Pyrolysis Volatiles REN Yongzhi et al (330)
- Hydrothermal Carbonization (HTC) of Xylose and Its Influence on HTC Processing of Biomass Components DONG Xiangyuan et al (338)
- Reduction of Ammonia Emission during Membrane-covered Aerobic Composting MA Shuangshuang et al (344)
- Design and Performance Test of Air – Soil Dual-source Heat Pump System for Solar Greenhouse WANG Yuxin et al (350)
- Comparison of Heat Storage and Release Characteristics of Different Thicknesses Soil Wall Solar Greenhouse SHI Yuliang et al (359)

Agricultural Products Processing

- Effect of High Pressure Treatment on Phenolics, Flavonoids and Antioxidant Activity of Brown Rice YU Yong et al (368)
- Design of Cool Storage Warehouse with Natural Cold Resource and Paddy Storage Experiment SHI Cancan et al (375)

Vehicle and Power Engineering

- Design and Experiment of Novel Displacement Differential Self-induced Magnetorheological Damper HU Guoliang et al (383)
- Virtual Test System for Coastdown Resistance of Motor Vehicle with Compensation of Wind Speed and Direction ZHANG Xiaolong et al (390)
- AFR Triple-step Control of Gasoline Engine Based on Air Mass Flow Prediction WANG Ping et al (398)

Advanced Manufacturing Technology and Fundamentals

- Topological Analysis for Family of SCARA Parallel Mechanisms and Their Equivalent Design with Low Coupling Degree LI Ju et al (405)
- Design and Experiment of Nano-resolution Z-axis Coordinate Measuring System FENG Xugang et al (417)
- Method of Droplet Position Sensing Based on Equivalent Capacitance for Electrowetting-on-dielectric Device XU Xiaowei et al (423)

第 63 期中国科技论坛在武汉隆重举行

以“智能制造引领农业装备创新发展”为主题的“第 63 期中国科技论坛”于 2017 年 10 月 24—26 日在武汉隆重举行。本次论坛是中国科协主办、中国农业机械学会首次承办的系列性品牌学术交流活动,来自国内农业装备和相关行业的 200 余位专业人员出席了论坛。

围绕论坛主题,针对“人工智能、智能制造、工业互联网、大数据”与“智能农业装备科研、智能农业装备产品、智能农业装备制造”等方面诸多热点难点问题,李培根院士围绕《智能制造与企业转型》,任露泉院士就《农机装备智能发展的仿生思考》,罗锡文院士聚焦《全程和全面机械化同步推进,农机 1.0 至 4.0 并联发展——对我国农业机械化发展的思考》,陈学庚院士针对《科技创新全面提升我国农机装备研究制造与应用水平》,方宪法副院长就《智能农业装备:远景-路径-现状》,汪懋华院士针对《把握信息科技革命新趋势,创新推动农业装备产业发展新未来》,陈立平研究员围绕《农机信息化与农机物联网》,陈志会长就《中国农机工业现状与发展策略》,蔡建国部长针对《e-F@ctory 综合解决方案——为了实现智能制造的三菱电机提案》,朱卫江副总经理聚焦《中国一拖智能制造的实践》,王喜恩副总经理围绕《智能农机与智能制造,引领农业现代化发展》,分别作了 11 个内容丰富、观点新颖、视角开阔、实践特色明显的主旨学术报告,受到了与会者的热烈欢迎。论坛组织全体代表参加了“第六届世界农机峰会”和参观了国内规模最大的“2017 中国国际农业机械展览会”。

“智能制造引领农业装备创新发展”科技论坛在搭建的交流平台上,业界学者、专家和各界人士广泛交流了学术思想,充分展现了智能制造领域的创新成就,这对于加快农业装备行业科技创新、提升智能农业装备研发制造水平,进而逐步实现《中国制造 2025》的战略目标,必将产生极大的促进作用。

农业机械学报

NONGYE JIXIE XUEBAO

2017 年 第 48 卷 第 11 期

(月刊,1957 年创刊)

2017 年 11 月 25 日出版

Transactions of the Chinese Society

for Agricultural Machinery

No. 11 Vol. 48 2017

(Monthly, started in 1957)

Published on 25, November 2017

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 北京富泰印刷有限责任公司
国内发行 中国邮政集团公司北京报刊发行局
订 购 处 全国各地邮局
国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司
(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)

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 70.00 元