《中文核心期刊要目总览》收录
Ei Compendex(核心版) 收录
百种中国杰出学术期刊
RCCSE 中国权威学术期刊

2018. 19
第 34 卷 VOL. 34

ISSN 1002-6819
CN 11-2047/S
CODEN NGOXEO

农业工程学报

TRANSACTIONS OF THE CHINESE SOCIETY OF AGRICULTURAL ENGINEERING

NONGYE GONGCHENG XUEBAO

ISSN 1002-6819
9 771002 681184 19

中国农业工程学会 主办

农业工程学报
二〇一八年十月
第三十四卷
第十九期
中国农业工程学会

万方数据

农 业 工 程 学 报

2018 年 10 月第 19 期　总第 346 期（第 34 卷）

目　次

·综合研究·

粮食干燥烟传递和转换特征及其理论表达 …… 李长友（1）

·农业装备工程与机械化·

颗粒化肥水平气送式螺旋组合可调定量供肥装置设计与试验 …… 雷小龙，李蒙良，张黎骅，任万军（9）

链筛式耕层残膜回收机设计与工作参数优化试验 罗　凯，袁盼盼，靳　伟，鄢金山，白圣贺，张朝书，张学军（19）

光电传感器结合旋转编码器检测气吸式排种器吸种性能

…… 贾洪雷，路　云，齐江涛，张　哲，刘慧力，李　杨，罗晓峰（28）

基于三目视觉的自主导航拖拉机行驶轨迹预测方法及试验 ·· 田光兆，顾宝兴，Irshad Ali Mari，周　俊，王海青（40）

硬件在环秸秆切割仿真试验平台初步设计 …… 刘　军，谢守勇，陈　翀，谢　丹，杨明金（46）

重型拖拉机湿式离合器摩擦片耐磨仿生设计与试验 …… 谭立东，宗宣洁，常志勇，王艳博，陈东辉（54）

基于螺旋贝壳仿生的发动机增压器涡轮蜗壳设计提升涡轮性能 …… 吴　娜，张克松，王希波，马云海（60）

基于实测甩负荷的水轮机力矩特性曲线拟合 …… 付　亮，鲍海艳，田海平，张亦可（66）

基于改进 UKF 的无轴承异步电机无速度传感器控制 …… 孙宇新，沈启康，叶海涵，朱焜秋（74）

·农业航空工程·

基于 GPS 与无人机遥感反演草地生物量的放牧场利用强度评估

…… 汪传建，江红红，尹小君，孙世泽，张　雅，李　冬（82）

·农业水土工程·

气源及活性剂对曝气滴灌带水气单双向传输均匀性的影响

…… 雷宏军，刘　欢，Bhattarai Surya，Balsys Ron，潘红卫（88）

不同地下水位下渠基冻胀规律与保温板适宜厚度确定 …… 郭富强，史海滨，程满金，高文慧（95）

基于 EBM 的水资源失衡风险导致的社会经济损失模型及应用

…… 姜秋香，王　天，王子龙，付　强，赵蚰竹，董玉洁，周智美（104）

基于 AquaCrop 模型的有机稻灌溉制度优化 …… 邵东国，乐志华，徐保利，胡能杰，田涛旋（114）

东北黑土区农林混合利用坡面土壤水分空间异质性及主控因素 …· 郭欣欣，付　强，卢　贺，高凤杰，杭艳红（123）

云贵高原区干旱遥感监测中各干旱指数的应用对比 …… 王　文，黄　瑾，崔　巍（131）

基于机器视觉的河水表面流速估计 …… 冯　全，张彦洪，赵晓刚（140）

万方数据

紫色土坡耕地硝态氮的迁移流失规律及其数值模拟 …… 谢梅香，张展羽，张平仓，徐金鑫，林庆明（147）
田块尺度顺坡垄作改等高垄作提高黑土有机质含量
…… 翟星雨，张兴义，李　浩，鄂丽丽，陈　帅，甄怀才，谷思玉（155）

·农业信息与电气技术·

ASD Field Spec3 野外便携式高光谱仪诊断冬小麦氮营养
…… 刘昌华，方　征，陈志超 ，周　兰，岳学智，王　哲，王春阳，Yuxin Miao（162）
高光谱成像分析植物叶片滞尘前后光谱特征变化 …… 张爱武，张泰配，康孝岩，郭超凡（170）
基于非线性降维时序遥感影像的作物分类 …… 翟涌光，屈忠义（177）

·农业生物环境与能源工程·

光谱技术在水产养殖水质监测中的应用进展及趋势 …… 李鑫星，朱晨光，周　婧，孙龙清，曹霞敏，张小栓（184）
基于温差电池的温室地埋供热金属管道阴极保护改进 …… 王立舒，李欣然，苏继恒，张　旭，孙士达（195）
泡沫分离器去除养殖循环水中不同粒径细微颗粒物的效果 …… 季明东，李建平，叶章颖，朱松明（202）
磁性玉米秸秆生物炭对水体中 Cd 的去除作用及回收利用
…… 胡学玉，陈窈君，张沙沙，王向前，李成成，郭　晓（208）

·农业资源循环利用工程·

基于红外光谱的不同农作物秸秆磨木木质素差异表征 …… 杨增玲，梅佳琪，曹　聪，纪冠亚，韩鲁佳（219）
超低酸催化纤维素一锅法制取糠醛工艺优化 …… 徐桂转，陈炳霖，张少浩，王冬祥，李　凯（225）
熔融盐-镍协同催化生物质热解制取富氢气体 …… 刘　明，王小波，赵增立，李海滨（232）
微藻种类对其热解质量损失规律和产物及动力学的影响 …… 王浚浩，张　雨，杨优优，左照江，马中青（239）

·土地整理工程·

基于 Logistic-GTWR 模型的武汉城市圈城镇用地扩展驱动力分析
…… 王海军，刘艺明，张　彬，徐　姗，贾克敬，洪　松（248）
基于温度植被干旱指数的兖州煤田煤炭开采影响边界遥感提取 …· 李　晶，韩　颖，杨　震，苗　辉，殷守强（258）
基于多源遥感数据的纳板河国家级自然保护区人类活动用地监测·· 刘晓龙，徐　瑞，付　卓，史正涛，高书鹏（266）

·农产品加工工程·

长沙地区低温粮仓双层通风屋顶最佳保温隔热层厚度分析 …… 王海涛，王　军，郭呈周（276）
直触式超声功率对梨片超声强化热风干燥水分迁移的影响 …… 刘云宏，孙畅莹，曾　雅（284）
植物乳杆菌发酵不同果蔬汁风味品质研究 …… 李汴生，卢佳懿，阮　征（293）
适宜核桃壳划口位置改善其破壳特性提高整仁率 …… 郑　霞，张恩铭，坎　杂，张宏文，李红斌，丑维新（300）

万方数据

Transactions
of the Chinese Society of Agricultural Engineering
Vol.34 No.19 Oct. 2018
CONTENTS

• Comprehensive Research •

Theoretical analysis of exergy transfer and conversion in grain drying process ····· *Li Changyou*（1）

• Agricultural Equipment Engineering and Mechanization •

Design and experiment of horizontal pneumatic screw combination adjustable quantitative fertilizer feeding device for granular fertilizer ····· *Lei Xiaolong, Li Mengliang, Zhang Lihua, Ren Wanjun*（9）

Design of chain-sieve type residual film recovery machine in plough layer and optimization of its working parameters ····· *Luo Kai, Yuan Panpan, Jin Wei, Yan Jinshan, Bai Shenghe, Zhang Chaoshu, Zhang Xuejun*（19）

Detecting seed suction performance of air suction feeder by photoelectric sensor combined with rotary encoder ····· *Jia Honglei, Lu Yun, Qi Jiangtao, Zhang Zhe, Liu Huili, Li Yang, Luo Xiaofeng*（28）

Traveling trajectory prediction method and experiment of autonomous navigation tractor based on trinocular vision ····· *Tian Guangzhao, Gu Baoxing, Irshad Ali Mari, Zhou Jun, Wang Haiqing*（40）

Preliminary design of straw cutting simulation test platform based on hardware-in-loop ····· *Liu Jun, Xie Shouyong, Chen Chong, Xie Dan, Yang Mingjin*（46）

Design and test of biomimetic wear resistant for wet clutch friction plate for heavy tractor ····· *Tan Lidong, Zong Xuanjie, Chang Zhiyong, Wang Yanbo, Chen Donghui*（54）

Bionic design of turbocharger volute based on spiral shells *Neverita didyma* improving turbine performance ····· *Wu Na, Zhang Kesong, Wang Xibo, Ma Yunhai*（60）

Fitting of hydro turbine torque characteristic curves based on load rejection test ····· *Fu Liang, Bao Haiyan,Tian Haiping, Zhang Yike*（66）

Speed-sensorless control system of bearingless induction motor based on modified adaptive fading unscented kalman filter ····· *Sun Yuxin, Shen Qikang, Ye Haihan, Zhu Huangqiu*（74）

万方数据

• Agricultural Aviation Engineering •

Evaluation for natural grassland utilization intensity based on GPS and UAV remote sensing for grassland biomass inversion ····· *Wang Chuanjian, Jiang Honghong, Yin Xiaojun, Sun Shize, Zhang Ya, Li Dong*（82）

• Soil and Water Engineering •

Impacts of gas source and surfactant on gas-water coupling transmission along a long-distance drip tape in one or two line layout under aerated drip irrigation ····· *Lei Hongjun, Liu Huan, Bhattarai Surya, Balsys Ron, Pan Hongwei*（88）

Law of frost heave of canal foundation and appropriate thickness of insulation board under different groundwater levels ····· *Guo Fuqiang, Shi Haibin, Cheng Manjin, Gao Wenhui*（95）

EBM-based social economic loss model of water resources imbalance risk and its application ····· *Jiang Qiuxiang, Wang Tian, Wang Zilong, Fu Qiang, Zhao Youzhu, Dong Yujie, Zhou Zhimei*（104）

Optimization of irrigation scheduling for organic rice based on AquaCrop ····· *Shao Dongguo, Le Zhihua, Xu Baoli, Hu Nengjie, Tian Yini*（114）

Spatial variability and its controlling factors of soil moisture on cropland-forestland mixed hillslope in black soil area of Northeast China ····· *Guo Xinxin, Fu Qiang, Lu He, Gao Fengjie, Hang Yanhong*（123）

Comparison of drought indices for remote sensing drought monitoring in Yunnan-Guizhou Plateau region ····· *Wang Wen, Huang Jin, Cui Wei*（131）

Estimation of surface speed of river flow based on machine vision ····· *Feng Quan, Zhang Yanhong, Zhao Xiaogang*（140）

Law of nitrate transfer and loss in purple sloping farmland and its numerical simulation ····· *Xie Meixiang, Zhang Zhanyu, Zhang Pingcang, Xu Jinxin, Lin Qingming*（147）

Improving mollisols organic matter content as downslope tillage replaced by contour tillage in field scale ····· *Zhai Xingyu, Zhang Xingyi, Li Hao, E Lili, Chen Shuai, Zhen Huaicai, Gu Siyu*（155）

万方数据

• Agricultural Information and Electrical Technologies •

Nitrogen nutrition diagnosis of winter wheat based on ASD Field Spec3

Liu Changhua, Fang Zheng, Chen Zhichao, Zhou Lan, Yue Xuezhi, Wang Zhe, Wang Chunyang, Yuxin Miao（162）

Changes of spectral characteristics of plant leaves before and after dust-retention under hyperspectral imaging

Zhang Aiwu, Zhang Taipei, Kang Xiaoyan, Guo Chaofan（170）

Crop classification based on nonlinear dimensionality reduction using time series remote sensing images

Zhai Yongguang, Qu Zhongyi（177）

• Agricultural Bioenvironmental and Energy Engineering •

Review and trend of water quality detection in aquaculture by spectroscopy technique

Li Xinxing, Zhu Chenguang, Zhou Jing, Sun Longqing, Cao Xiamin, Zhang Xiaoshuan（184）

Improvement of cathodic protection of greenhouse buried heat-supply metal pipeline based on thermoelectric cell

Wang Lishu, Li Xinran, Su Jiheng, Zhang Xu, Sun Shida（195）

Removing effect of fine particles with different sizes by foam fractionator in recirculating aquaculture system

Ji Mingdong, Li Jianping, Ye Zhangying, Zhu Songming（202）

Cd removal from aqueous solution using magnetic biochar derived from maize straw and its recycle

Hu Xueyu, Chen Yaojun, Zhang Shasha, Wang Xiangqian, Li Chengcheng, Guo Xiao（208）

• Agricultural Resource Recycling Engineering •

Traits of milled wood lignin isolated from different crop straw based on FT-IR

Yang Zengling, Mei Jiaqi, Cao Cong, Ji Guanya, Han Lujia（219）

Process optimization on 5-ethoxymethylfurfural production from cellulose catalyzed by extremely low acid in one-pot reaction

Xu Guizhuan, Chen Binglin, Zhang Shaohao, Wang Dongxiang, Li Kai（225）

万方数据

Synergistic catalytic pyrolysis of biomass using molten salts and nickel for hydrogen-rich syngas

Liu Ming, Wang Xiaobo, Zhao Zengli, Li Haibin（232）

Weight-loss characteristics, components of bio-oil and kinetics during pyrolysis from different types of microalgae

Wang Junhao, Zhang Yu, Yang Youyou, Zuo Zhaojiang, Ma Zhongqing（239）

• Land Consolidation and Rehabilitation Engineering •

Analysis of driving forces of urban land expansion in Wuhan metropolitan area based on Logistic-GTWR model

Wang Haijun, Liu Yiming, Zhang Bin, Xu Shan, Jia Kejing, Hong Song（248）

Identification of boundary about coal-mining influence on ecology by remote sensing in Yanzhou Coalfield based on temperature vegetation drought index *Li Jing, Han Ying, Yang Zhen, Miao Hui, Yin Shouqiang*（258）

Monitoring land use for human activities in Nabanhe National Nature Reserve based on multi-source remote sensing data *Liu Xiaolong, Xu Rui, Fu Zhuo, Shi Zhengtao, Gao Shupeng*（266）

• Agricultural Produce Processing Engineering •

Analysis of optimum thermal insulation thickness of double-skin ventilation roof of low temperature granary in Changsha region *Wang Haitao, Wang Jun, Guo Chengzhou*（276）

Effect of contact ultrasound power on internal moisture migration of pear slices during ultrasound enhanced hot air drying *Liu Yunhong, Sun Changying, Zeng Ya*（284）

Favor quality of different fruit and vegetable juices fermented by *Lactobacillus plantarum*

Li Biansheng, Lu Jiayi, Ruan Zheng（293）

Improving cracking characteristics and kernel percentage of walnut by optimal position of cutting on shell

Zheng Xia, Zhang Enming, Kan Za, Zhang Hongwen, Li Hongbin, Chou Weixin（300）

万方数据