《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

2017. 11
第33卷 VOL. 33

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 681177 11>

中国农业工程学会 主办

万方数据

农业工程学报 二〇一七年六月 第三十三卷 第十一期 中国农业工程学会

农 业 工 程 学 报

2017 年 6 月第 11 期　总第 314 期（第 33 卷）

目　次

·综合研究·关键技术·

国际生物质能可持续发展政策及对中国的启示……常世彦，康利平（1）

·农业装备工程与机械化·

负压式小麦精量排种器参数优化与试验……赵晓顺，于华丽，马跃进，张晋国，桑永英，霍晓静（11）
基于机器视觉的玉米种粒定向定位摆放装置研制……王　侨，陈兵旗，寇春荣，朱德利，耿百鹏（19）
轮腿混合四足机器人六自由度并联机械腿设计……曲梦可，王洪波，荣　誉（29）
果园升降平台自动调平控制系统设计与试验……樊桂菊，王永振，张晓辉，赵金英，宋月鹏（38）
枸杞振动采收机理分析与试验……何　苗，坎　杂，李成松，王丽红，杨兰涛，王　哲（47）
生物柴油催化转移加氢改善其燃烧特性……袁银男，顾　萌，戴鹏飞，梅德清（54）
自适应奇异值分解的随机共振提取微弱故障特征……李志星，石博强（60）
超低比转速离心泵关阀启动瞬态特性分析……王　勇，陈　杰，刘厚林，邵　昌，张　翔（68）
基于 PSO-SVM 算法的梯级泵站管道振动响应预测……张建伟，江　琦，刘轩然，马晓君（75）

·农业航空工程·

基于无人机遥感影像的高精度森林资源调查系统设计与试验……史洁青，冯仲科，刘金成（82）

·农业水土工程·

考虑地下水位影响的现浇混凝土梯形渠道冻胀破坏力学分析……肖　旻，王正中，刘铨鸿，王　羿，葛建锐（91）
水库防渗措施及坝后排水沟距离对周边农田地下水埋深的影响
……毛海涛，王正成，王晓菊，黄庆豪，刘　阳（98）
盐渍化土壤水分微波雷达反演与验证……王　学，刘全明，屈忠义，王丽萍，李相君, 王耀强（108）
耕深对土壤物理性质及小麦-玉米产量的影响
……翟　振，李玉义，郭建军，王　婧，董国豪，郭智慧，逄焕成（115）
雨强和坡度对黄土陡坡地浅沟形态特征影响的定量研究……徐锡蒙，郑粉莉，武　敏（124）
微生物砂浆防护粉土坡面的强度与抗侵蚀性影响因素分析
……邵光辉，冯建挺，赵志峰，刘　鹏，李　泽，周宁娜（133）
保护性耕作农田和柠条带状配置草地防风蚀效果的风洞测试……孙悦超，麻硕士，陈　智（140）

·农业信息与电气技术·

基于 GF-1 与 Landsat8 OLI 影像的作物种植结构与产量分析
……欧阳玲，毛德华，王宗明，李慧颖，满卫东，贾明明，刘明月，张　淼，刘焕军（147）
基于改进杂交粒子群算法的农村微能网多能流优化调度……张　新，张　漫，王维洲，杨建华，井天军（157）
基于图像特征点粒子群聚类算法的麦田作物行检测……姜国权，杨小亚，王志衡，刘红敏（165）
基于计算机视觉的牛脸轮廓提取算法及实现……蔡　骋，宋肖肖，何进荣（171）

万方数据

·农业生物环境与能源工程·

日光温室主动采光机理与透光率优化试验 …… 张　勇，邹志荣（178）
追日式草莓立体栽培架改善光温环境提高草莓产量 …… 王春玲，宋卫堂，赵淑梅，曲明山（187）
接种菌剂腐熟稻草育秧基质提高机插稻秧苗素质及产量
…… 吕伟生，黄国强，邵正英，曾勇军，石庆华，潘晓华，魏赛金（195）
面源污染下三峡库区农业生态环境效率及影子价格测算 …… 李南洁，肖新成，曹国勇，何丙辉（203）
流域面源污染负荷差异性及不确定性的尺度特性分析 …… 王　康，冉　宁，张仁铎，林忠兵（211）
柑橘黄龙病蒸汽快速热处理升温特性及田间防治效果
…… 贾志成，Ehsani Reza，郑加强，许林云，周宏平，丁　锐（219）
生物过滤法去除死猪堆肥排放臭气效果的中试 …… 尚　斌，周谈龙，董红敏，陶秀萍，李路路，刘　杨（226）
工艺措施对猪粪秸秆混合厌氧干发酵产气性能的影响 …… 宋香育，张克强，房　芳，孔德望，梁军锋，杜连柱（233）
全玻璃真空管太阳能阵列供暖系统性能试验 …… 李金平，孔　莹，许　哲，司泽田（240）
热源井抽灌同井连续取/放热特性试验 …… 宋　伟，倪　龙，姚　杨（248）
换热设备螺旋和直细通道内扇形凹穴对流体流动和传热的影响
…… 冯振飞，朱　礼，林清宇，李　欢，刘鹏辉，胡华宇，杨　梅，黄祖强（254）

·土地整理工程·

基于生态承载力的国土空间开发布局方法研究 …… 叶　菁，谢巧巧，谭宁焱（262）
基于遥感和 GIS 的城市扩张稳态指数及其应用 …… 赵国梁，郑新奇，刘东亚，刘　飞（272）

·农产品加工工程·

连续单粒式谷物在线水分测定仪的设计与试验
…… 吴惠昌，谢焕雄，胡志超，顾峰玮，游兆延，颜建春，魏　海（282）
不同干燥方式对中国对虾风味组分的影响
…… 蔡路昀，年琳玉，曹爱玲，李冬梅，李秀霞，吕艳芳，伊宇婷，励建荣（291）
大豆蛋白热变性程度对速溶豆腐花粉凝胶成型的影响 …… 陶汝青，夏　宁，滕建文，韦保耀（299）

·争鸣与讨论·

非线性拟合 LST/NDVI 特征空间干湿边优于传统线性拟合方法的讨论
…… 王行汉，丛沛桐，亢　庆，扶卿华，刘超群，王晓刚（306）

万方数据

Transactions
of the Chinese Society of Agricultural Engineering
Vol.33 No.11 Jun. 2017

CONTENTS

• Comprehensive Research • Key Technology •

Global bioenergy sustainability initiatives and implications for policy making in China
..... *Chang Shiyan, Kang Liping*（1）

• Agricultural Equipment Engineering and Mechanization •

Parameter optimization and experiment of negative pressure precision seed-metering device for wheat
..... *Zhao Xiaoshun, Yu Huali, Ma Yuejin, Zhang Jinguo, Sang Yongying, Huo Xiaojing*（11）
Development of corn seed directional positioning machine based on machine vision
..... *Wang Qiao, Chen Bingqi, Kou Chunrong, Zhu Deli, Geng Baipeng*（19）
Design of 6-DOF parallel mechanical leg of wheel-leg hybrid quadruped robot
..... *Qu Mengke, Wang Hongbo, Rong Yu*（29）
Design and experiment of automatic leveling control system for orchards lifting platform
..... *Fan Guiju, Wang Yongzhen, Zhang Xiaohui, Zhao Jinying, Song Yuepeng*（38）
Mechanism analysis and experiment on vibration harvesting of wolfberry
..... *He Miao, Kan Za, Li Chengsong, Wang Lihong, Yang Lantao, Wang Zhe*（47）
Biodiesel modified by catalytic transfer hydrogenation improving combustion performance
..... *Yuan Yinnan, Gu Meng, Dai Pengfei, Mei Deqing*（54）
Extracting weak fault characteristics with adaptive singular value decomposition and stochastic resonance
..... *Li Zhixing, Shi Boqiang*（60）
Transient characteristic analysis of ultra-low specific-speed centrifugal pumps during startup period under shut-off condition
..... *Wang Yong, Chen Jie, Liu Houlin, Shao Chang, Zhang Xiang*（68）
Prediction of vibration response for pipeline of cascade pumping station based on PSO-SVM algorithm
..... *Zhang Jianwei, Jiang Qi, Liu Xuanran, Ma Xiaojun*（75）

• Agricultural Aviation Engineering •

Design and experiment of high precision forest resource investigation system based on UAV remote sensing images
..... *Shi Jieqing, Feng Zhongke, Liu Jincheng*（82）

万方数据

• Soil and Water Engineering •

Mechanical analysis on frost heave damage of cast-in-place concrete trapezoidal canal considering influence of groundwater table

Xiao Min, Wang Zhengzhong, Liu Quanhong, Wang Yi, Ge Jianrui（91）

Influence of reservoir seepage prevention measures and drainage ditch behind dam on groundwater depth of surrounding farmland

Mao Haitao, Wang Zhengcheng, Wang Xiaoju, Huang Qinghao, Liu Yang（98）

Inversion and verification of salinity soil moisture using microwave radar

Wang Xue, Liu Quanming, Qu Zhongyi, Wang Liping, Li Xiangjun, Wang Yaoqiang（108）

Effect of tillage depth on soil physical properties and yield of winter wheat-summer maize

Zhai Zhen, Li Yuyi, Guo Jianjun, Wang Jing, Dong Guohao, Guo Zhihui, Pang Huancheng（115）

Quantification study of rainfall intensity and slope gradient impacts on ephemeral gully morphological characteristic on steep loessial hillslope *Xu Ximeng, Zheng Fenli, Wu Min*（124）

Influence factor analysis related to strength and anti-erosion stability of silt slope with microbial mortar protective covering

Shao Guanghui, Feng Jianting, Zhao Zhifeng, Liu Peng, Li Ze, Zhou Ningna（133）

Wind tunnels test on anti-wind erosion effect of conservation tillage farmland and *caragana* collocated with grassland in strip

Sun Yuechao, Ma Shuoshi, Chen Zhi（140）

• Agricultural Information and Electrical Technologies •

Analysis crops planting structure and yield based on GF-1 and Landsat8 OLI images

Ouyang Ling, Mao Dehua, Wang Zongming, Li Huiying, Man Weidong, Jia Mingming, Liu Mingyue, Zhang Miao, Liu Huanjun（147）

Scheduling optimization for rural micro energy grid multi-energy flow based on improved crossbreeding particle swarm algorithm

Zhang Xin, Zhang Man, Wang Weizhou, Yang Jianhua, Jing Tianjun（157）

Crop rows detection based on image characteristic point and particle swarm optimization-clustering algorithm

Jiang Guoquan, Yang Xiaoya, Wang Zhiheng, Liu Hongmin（165）

Algorithm and realization for cattle face contour extraction based on computer vision

Cai Cheng, Song Xiaoxiao, He Jinrong（171）

• Agricultural Bioenvironmental and Energy Engineering •

Optimization experiment of light transmittance and active lighting mechanism of solar greenhouse

Zhang Yong, Zou Zhirong（178）

万方数据

Sun-tracking multi-layer stereo-cultivation system improving light and temperature environment and increasing yield for strawberry
……*Wang Chungling, Song Weitang, Zhao Shumei, Qu Mingshan*（187）
Straw substrate with decomposition agent improving seedling quality and yield of machine-transplanted rice
……*Lü Weisheng, Huang Guoqiang, Shao Zhengying, Zeng Yongjun, Shi Qinghua, Pan Xiaohua, Wei Saijin*（195）
Agricultural eco-environment efficiency and shadow price measurement in Three Gorges Reservoir area under non-point source pollution constraints
……*Li Nanjie, Xiao Xincheng, Cao Guoyong, He Binghui*（203）
Analysis on characterization of heterogeneities and uncertainty for non-point source pollution loads at different basin scales
……*Wang Kang, Ran Ning, Zhang Renduo, Lin Zhongbin*（211）
Heating characteristics and field control effect of rapid citrus huanglongbing steam heat treatment
……*Jia Zhicheng, Ehsani Reza, Zheng Jiaqiang, Xu Linyun, Zhou Hongping, Ding Rui*（219）
Pilot scale test on removal effect of odor from pig manure and carcass composting by biofiltration
……*Shang Bin, Zhou Tanlong, Dong Hongmin, Tao Xiuping, Li Lulu, Liu Yang*（226）
Influences of different technological strategies on performance of anaerobic co-digestion of pig manure with straw in solid-state
……*Song Xiangyu, Zhang Keqiang, Fang Fang, Kong Dewang, Liang Junfeng, Du Lianzhu*（233）
Experiment on performance of all-glass vacuum tube solar array heating system
……*Li Jinping, Kong Ying, Xu Zhe, Si Zetian*（240）
Experiment on characteristics of continuous heat absorption/release for pumping and recharging in same thermal well
……*Song Wei, Ni Long, Yao Yang*（248）
Effects of fan cavities on fluid flow and heat transfer in helical and straight mini-channels of heat exchanger
…… *Feng Zhenfei, Zhu Li, Lin Qingyu, Li Huan, Liu Penghui, Hu Huayu, Yang Mei, Huang Zuqiang*（254）

• Land Consolidation and Rehabilitation Engineering •

National land spatial pattern distribution method based on ecological carrying capacity
……*Ye Jing, Xie Qiaoqiao, Tan Ningyan*（262）
Urban expansion steady-state index of urban expansion based on remote sensing and GIS and its applications
……*Zhao Guoliang, Zheng Xinqi, Liu Dongya, Liu Fei*（272）

• Agricultural Produce Processing Engineering •

Design and experiment of continuous single grain typed on-line grain moisture test apparatus
…… *Wu Huichang, Xie Huanxiong, Hu Zhichao, Gu Fengwei, You Zhaoyan, Yan Jianchun, Wei Hai*（282）

万方数据

Effect of different drying methods on flavor components of Chinese shrimp (*Fenneropnaeus Chinensis*)

……*Cai Luyun, Nian Linyu, Cao Ailing, Li Dongmei, Li Xiuxia, Lü Yanfang, Yi Yuting, Li Jianrong*（291）

Effects of heat denaturation degree of soybean protein on gel property of instant soybean curd

……*Tao Ruqing, Xia Ning, Teng Jianwen, Wei Baoyao*（299）

• Contention and Discussion •

Discussion on method of nonlinear fitting dry and wet edges of LST/ NDVI feature space better than traditional linear fitting method

……*Wang Xinghan, Cong Peitong, Kang Qing, Fu Qinghua, Liu Chaoqun, Wang Xiaogang*（306）

万方数据