

中国科技核心期刊 (CSTPCD) 中国农林核心期刊 RCCSE中国准核心学术期刊  
中国学术期刊网络出版总库 (CNKI数据库) 收录 万方数据库收录 中文科技期刊数据库收录

ISSN 2095-1795  
CN 11-6025/S

# 农业工程

AGRICULTURAL ENGINEERING

# 4

2022

第12卷 Vol.12



[www.d1ae.com](http://www.d1ae.com)

ISSN 2095-1795



农业工程杂志社

NONGYE GONGCHENG

中国农业机械化科学研究院集团有限公司主管 北京卓众出版有限公司主办

# 农业工程

AGRICULTURAL ENGINEERING

2022 年 第 12 卷 第 4 期 (总第 103 期)

## 目次

### 装备与机械化

农业机器人技术现状及典型应用 .....	王瑞雪 朱立成 赵 博 王长伟 贾晓峰 徐庆钟 ( 5 )
畜禽粪污堆肥技术装备发展现状与趋势 .....	苏佳佳 李凤鸣 李 伟 高晓宏 郭 炜 罗金海 ( 12 )
有机肥施肥机研究现状与发展思路 .....	吴 建 耿 胤 周彦君 林川尧 邓 佳 王 攀 ( 19 )
农用无人机监督检验平台建设内容相关建议 .....	杜书荣 董晓明 王 威 吴豪豪 吴其深 白岩森 ( 23 )
苔麸机械化装备发展现状及国际合作建议 .....	王 博 尚小龙 马 腾 ( 28 )
玉米生产机械化沟垄全覆膜高速穴播技术应用与推广 .....	杨启东 李 参 李增荣 ( 32 )
油莎豆收获装备设计与试验 .....	李 健 刘文亮 张 亮 王新阳 张煜晗 ( 36 )
我国农业机械标准发展现状及建议 .....	董云雷 ( 40 )

### 信息与电气化

农业装备工业互联网平台建设与应用前景 .....	常亚洲 边 恺 潘海涛 李玄浩 伊瑞涯 孙战胜 赵洪满 ( 43 )
基于 BP_Adaboost 的农机行驶轨迹状态识别 .....	李亚硕 伏伟浩 贾晓峰 赵 博 苏仁忠 徐名汉 庞在溪 张悦如 ( 48 )
农业气象灾害远程智能预警系统设计 .....	祁卓平 ( 54 )
我国智慧农业发展概况与前景 .....	刘 晶 ( 58 )

### 生物环境与能源

鸡粪堆肥系统设计原则 .....	梁 浩 赵明杰 闫 飞 李 辉 郭宪峰 张雪立 曹哲统 ( 61 )
菌剂添加比对厨余垃圾厌氧发酵的影响 .....	李谟军 梅 鑫 张 玲 ( 65 )

### 农副产品加工与贮藏

半干面货架期研究现状及展望 .....	张国强 张学阁 王 超 李世岩 贾 甲 王 崇 梁晓军 ( 69 )
---------------------	------------------------------------

### 食品科学与工程

食用菌农药残留含量检测方法及其试验 .....	李 莉 ( 75 )
-------------------------	------------

水土工程

膜下滴灌水肥一体化研究进展 ..... 王 永 张恒嘉 李福强 （ 78 ）

设计制造与理论研究

禾本科牧草种子采集装置设计与试验 ..... 李凤鸣 李 伟 王 强 刘 伟 高晓宏 苏佳佳 （ 83 ）

小区联合收获机清选装置试验与参数优化 ..... 王 浩 王嘉伟 巨孟凯 韩翔涛 郑德聪 （ 88 ）

农田地形测绘无人机增稳系统设计与实现 ..... 杜蒙蒙 李若男 姬江涛 王鹏飞 何 平 （ 97 ）

摇杆操控型农机转向控制策略 ..... 张 宇 李志伟 赵建贵 蒿晟昆 （ 102 ）

基于灵敏度分析的木薯播种机自动排种装置机架结构优化 ..... 陈林涛 牟向伟 薛俊祥 梁攀程 蓝 莹 （ 109 ）

6P-400 型荞麦脱皮机设计与试验 ..... 梁 博 裴二鹏 王 显 巨孟凯 郑德聪 （ 117 ）

科研与教学

中英涉农工程类人才培养模式与机制对比  
..... 刘 贤 宋正河 董仁杰 刘嫣红 朱忠祥 王应宽 刘汉武 刘 冉 （ 125 ）

我国高校创新创业教育文献计量学研究  
..... 杜 哲 李心平 庞 靖 王升升 金 鑫 马义东 马福丽 于 帆 （ 131 ）

农学与生物技术

火龙果设施高产栽培技术 ..... 甘海玲 （ 136 ）

农业经济管理

甘肃省镇原县油菜籽产业竞争优势度分析 ..... 白永辉 张菊霞 （ 140 ）

基于产业链分析的汉中茶产业转型发展路径及策略 ..... 李晓敏 顾欣雨 （ 145 ）

区域公用品牌竞争力评价及提升路径——以沾化冬枣为例 ..... 郭瑾瑜 黄 钰 李万斌 崔茂森 （ 150 ）

数字赋能解决农业发展困境的思路与举措——基于西安绿色农业发展现状调查 ..... 张彤璞 （ 155 ）

# AGRICULTURAL ENGINEERING

Vol. 12 No.4 2022

## Contents

### Equipment and Mechanization

Current Situation and Typical Application of Agricultural Robot Technology	
····· WANG Ruixue, ZHU Licheng, ZHAO Bo, WANG Changwei, JIA Xiaofeng, XU Qingzhong	( 5 )
Development Status and Trend of Livestock and Poultry Manure Composting Technology and Equipment	
····· SU Jiajia, LI Fengming, LI Wei, GAO Xiaohong, GUO Wei, LUO Jinhai	( 12 )
Research Situation and Development Ideas of Organic Fertilizer Applicator	
····· WU Jian, GENG Yin, ZHOU Yanjun, LIN Chuanyao, DENG Jia, WANG Pan	( 19 )
Suggestions on Construction of Agricultural UAV Supervision and Inspection Platform	
····· DU Shurong, DONG Xiaoming, WANG Wei, WU Haohao, WU Qishen, BAI Yansen	( 23 )
Development Status of Teff Mechanization Equipment and Suggestions on International Cooperation	
····· WANG Bo, SHANG Xiaolong, MA Teng	( 28 )
Application and Popularization of High Speed Hole Sowing Technology with Full Film Covering on	
Furrow and Ridge for Maize Production Mechanization ····· YANG Qidong, LI Can, LI Zengrong	( 32 )
Design and Experiment on Harvesting Equipment of Cyperus Bean	
····· LI Jian, LIU Wenliang, ZHANG Liang, WANG Xinyang, ZHANG Yuhan	( 36 )
Development Status and Suggestions of Agricultural Machinery Standards in China ····· DONG Yunlei	( 40 )

### Information and Electrification

Construction and Application Prospects of Agricultural Equipment Industrial Internet Platform	
····· CHANG Yazhou, BIAN Kai, PAN Haitao, LI Xuanhao, YI Ruiya, SUN Zhansheng, ZHAO Hongman	( 43 )
Recognition of Agricultural Machinery Operation Trajectory Based on BP_Adaboost	
····· LI Yashuo, FU Weihao, JIA Xiaofeng, ZHAO Bo, SU Renzhong, XU Minghan, PANG Zaixi, ZHANG Yueru	( 48 )
Design of Remote Intelligent Early Warning System for Agrometeorological Disasters ····· QI Zhuoping	( 54 )
General Situation and Prospect of Smart Agriculture in China ····· LIU Jing	( 58 )

### Biological Environment and Energy

Design Principles of Chicken Manure Composting System	
····· LIANG Hao, ZHAO Mingjie, YAN Fei, LI Hui, GUO Xianfeng, ZHANG Xueli, CAO Zhetong	( 61 )
Effect of Bacterial Agent Addition Ratio on Anaerobic Fermentation of Kitchen Waste	
····· LI Mojun, MEI Xin, ZHANG Ling	( 65 )

### Processing and Storage of Farm and Sideline Products

Research Status and Prospect of Extending Shelf Life of Semi-dry Noodles	
····· ZHANG Guoqiang, ZHANG Xuege, WANG Chao, LI Shiyang, JIA Jia, WANG Chong, LIANG Xiaojun	( 69 )



## **Food Science and Engineering**

Determination Method and Test of Pesticide Residues in Edible Fungi ..... LI Li ( 75 )

## **Water-soil Engineering**

Research Advances on Integration of Water and Fertilizer under Mulched Drip Irrigation  
..... WANG Yong, ZHANG Hengjia, LI Fuqiang ( 78 )

## **Design, Manufacture and Theoretical Research**

Design and Experiment of Pick Device for Gramineous Grass Seed  
..... LI Fengming, LI Wei, WANG Qiang, LIU Wei, GAO Xiaohong, SU Jiajia ( 83 )

Experiment and Parameter Optimization of Cleaning Device of Plot Combined Harvester  
..... WANG Hao, WANG Jiawei, JU Mengkai, HAN Xiangtao, ZHENG Decong ( 88 )

Design and Implementation of Stability Augmenting System of Agricultural Topographic Surveying Drone  
..... DU Mengmeng, LI Ruonan, JI Jiangtao, WANG Pengfei, HE Ping ( 97 )

Steering Control Strategy of Rocker-operated Agricultural Machinery  
..... ZHANG Yu, LI Zhiwei, ZHAO Jiangui, HAO Shengkun ( 102 )

Optimization of Frame Structure of Automatic Seed Metering Device of Cassava Planter Based on  
Sensitivity Analysis ..... CHEN Lintao, MOU Xiangwei, XUE Junxiang, LIANG Pancheng, LAN Ying ( 109 )

Design and Test of 6P-400 Buckwheat Peeling Machine  
..... LIANG Bo, PEI Erpeng, WANG Xian, JU Mengkai, ZHENG Decong ( 117 )

## **Scientific Research and Teaching**

A Comparative Study on Training Mode and Mechanism of Agricultural Engineering Talents  
between China and Britain ..... LIU Xian, SONG Zhenghe, DONG Renjie,  
LIU Yanhong, ZHU Zhongxiang, WANG Yingkuan, LIU Hanwu, LIU Ran ( 125 )

Bibliometrics Research on Innovation and Entrepreneurship Education of Chinese University  
..... DU Zhe, LI Xinping, PANG Jing, WANG Shengsheng, JIN Xin, MA Yidong, MA Fuli, YU Fan ( 131 )

## **Agronomy and Biotechnology**

High Yield Cultivation Techniques of Pitaya Fruit in Protected Cultivation ..... GAN Hailing ( 136 )

## **Management of Agricultural Economy**

Competitive Advantage Degree Analysis of Rapeseed Industry in Zhenyuan County of Gansu Province  
..... BAI Yonghui, ZHANG Juxia ( 140 )

Development Path and Strategy of Hanzhong Tea Industry Transformation Based on Industry Chain Analysis  
..... LI Xiaomin, GU Xinyu ( 145 )

Evaluation and Improvement Path of Regional Public Brand Competitiveness:  
A Case Study of Zhanhua Winter Jujube ..... GUO Jinyu, HUANG Yu, LI Wanbin, CUI Maosen ( 150 )

Ideas and Measures for Digital Empowerment to Solve Dilemma of Agricultural Development:  
Based on Investigations of Green Agricultural Development in Xi'an ..... ZHANG Tongpu ( 155 )

# 机械减损 为粮食安全保驾护航

一粥一饭  
当思来之不易  
半丝半缕  
恒念物力维艰

