

# 数字农业与智能农机

Digital Agriculture and Intelligent Agricultural Machinery

数字农业与智能农机  
二〇二一年  
第三期



## 2021 03

湖北省农业机械工程研究设计院  
湖北省农业机械学会

主办

# 数字农业与 智能农机

Digital Agriculture and Intelligent  
Agricultural Machinery

2021年第3期·11月下半月刊

总第3期 2021年11月30日出版

半月刊 公开发行

主管单位:湖北工业大学

主办单位:湖北省农业机械工程研究设计院

湖北省农业机械学会

编辑出版:《数字农业与智能农机》编辑部

地址:湖北省武汉市南湖李家墩二村

邮政编码:430068

电话:(027)88031182 59750769

E-mail:hbnjh-mag@263.net(投稿)

《数字农业与智能农机》编辑部网址

<http://sznyznj.paperonce.org>

主编:陈楚明

责任编辑:刘婷婷 闫品

广告发行部:吕汉华

印刷:武汉市洪林印务有限公司

中国标准连续出版物号:ISSN 2097-065X  
CN42-1920/S

总发行处:本刊发行部

每期定价:20.00元

全年定价:480.00元

## 农业机械化与信息化

- 3 农业可持续发展背景下提高农业机械化水平的对策 沈彦龙
- 6 现代农业机械管理与农业机械新技术推广应用研究 朱德礼
- 9 农业机械化技术在乡镇农业生产中的推广及应用 赵宇飞
- 11 加强农机管理 促进农机推广工作 王东升
- 13 山区农业机械推广策略分析 黄凤
- 15 农机购置补贴政策下农机推广工作的有效性研究 朱雅琴
- 17 川渝地区农机社会化服务对仁怀市山区农机化推广的启示  
雷文权 赵远航 蔡炎等
- 19 如何在生态农业建设中发挥农业机械化的作用 王树友
- 21 农机发展的出路在于智能化和自动化 李朝裕
- 23 棉花全程机械化现状与发展研究 巴·叶尔代
- 25 水产养殖机械化现状、问题分析与发展对策 周凤鸣
- 27 基于区块链技术的农产品溯源系统面临的问题及对策 周文欣
- 30 恩施州农业机械化高质量发展策略探究  
张文学 吴波 欧阳尚刚等

## 农业生物环境与能源

- 33 万安县人工影响天气工作现状、存在的问题及发展建议 王立峰
- 35 新时期对大棚采暖通风节能减排的思考 兰婷婷
- 37 面向光伏农业的光伏发电逆变系统研究 司荣峰

## 农业水利工程

- 40 水土保持耕作措施及其对土壤的影响 郭瑞琴

## 农业技术推广

- 43 玉米全程机械化高产栽培技术要点分析  
郭敬德 徐洪梅 马君岭
- 45 小麦深松分层施肥精播机械化技术 李孝进
- 47 水稻机插侧深施肥技术分析 杨志
- 49 安徽农业科技推广体系存在的问题及对策 梁晶
- 52 香梨枝枯病害发病规律及防治措施 艾麦尔·提力瓦尔地
- 55 玉米高产栽培技术及其推广对策 臧艳丽
- 57 农作物应用生物防治病虫害问题 杨介良
- 59 日光温室蔬菜栽培无公害病虫害综合防治 樊迪文
- 61 大棚蔬菜种植技术及病虫害防治策略 孔卫国
- 63 水稻栽培现状及高产栽培思考 黄以发

65 在线净化液相色谱串联质谱法测定土壤中 4 种四环素类抗生素

罗漪涟 王雨晴 朱佳明等

67 临夏高寒阴湿区马铃薯品系比较试验

夏正林 刘小琅 任佐录等

70 农产品中农药残留检测过程中的问题及对策

张国强

72 生物育种技术的发展

黄苹

74 玉米种植中减肥增效技术分析

曹晓霞

76 水稻种植与抗病技术

王伯齐

78 生态农业中植物保护新技术的应用

向凯 郭冉

80 影响油菜直播技术的原因和管理措施

马永春

农业数字经济

82 乡村治理现代化背景下农村财务管理规范化路径

王琳

84 农产品质量安全有效治理路径研究

陈国培

86 无人机在林业实际测绘中的优势分析

蒙增龙

88 农村集体资金资产资源管理的实践与思考

章金相

90 精准农业技术体系分析与展望

魏岩峰

92 国家现代农业产业园发展特点及展望

艾庆春 胡葆华

职业教育培训

94 机械设计制造及自动化专业模块化教学改革探索

李崇

96 当前农民培训存在的不足以及新培训模式

郝婧

智能装备技术

98 自动控制技术在农业机械中的应用

周大伟

100 机械加工工艺对零件加工精度的影响分析

冀永丰

102 吊瓜收获机的设计与研究

蔡克桐 段凯 王朕

105 基于光伏供电的智能供热公共座椅装置设计

程江涛 俞彬 孙雨欣等

109 电气自动化中无功补偿技术要点探析

钟晓英

111 永磁同步电动机设计关键技术

王澳旗 杨鹏 蒲琪等

113 机械零件结构设计可靠性分析

罗皎

115 SLM 激光快速成型可加粉式铺粉装置的设计

覃群

117 感应加热在曲轴热配合中的应用

李林 周宇

120 工业互联网条件下智能维修的预测性维护

史玮

123 流动聚焦等先进特种加工技术发展现状及展望

王翠

126 智能液体比热容测量仪的设计

金黎明

理事会常务理事单位

**循环式立体栽培架**

循环式立体栽培架为武汉市农业科学院研制的一款新型设施设备，可广泛应用于食用菌、经济作物种植、种质资源及生物制药等领域。

**设备性能特点**

循环式立体栽培架采用W型空间结构及传动系统，实现多层栽培架的循环往复移动，保证作物的温度、光照、空气接触均匀性和生长一致性，能够在固定工位上完成上架、撤架、灌溉、施肥、通风控制、日常管理、采收、下架、且可实现远程操控。

**主要优势**

(1) 充分利用温室大棚的立体空间，空间利用率为单层栽培架的3-4倍，单位面积产量大幅提升，减少温室大棚建设占地面积和成本；

(2) 操作便捷，显著提升生产效率，节省大量人力，可降低人工成本60%以上；

(3) 灌溉、施肥、施肥和喷药等作业方便快捷，水、肥、药高效利用，绿色环保；

(4) 设备运行能耗低（<math>0.5\text{kw}\cdot\text{h}</math>），智能化程度高，可实现远程操控和实时监控；

(5) 多层栽培架循环移动、换层、自物充分均匀，生长一致性好，提升作物产量和品质，增加培育周期。

名称	循环式立体栽培架	名称	循环式立体栽培架
架体形式	链传动的金属式	设备数量(m)	2-4
架体方式	电机驱动	设备高度(m)	2.2-2.5
栽培架数量(个)	100-1000	设备长度(m)	6-30

武汉市农业科学院农业机械化农机所  
地址：湖北省武汉市黄陂区汉阳生态农业园市农科院北湖北区  
联系电话：13871150013 E-mail: 28573219@qq.com 联系人：廖剑 邮编：430345

**单位主要职能**：武汉市农业科学院农业机械化研究所组建于1978年，是武汉市农业科学技术研究院下设的一家以园艺设施、小型农机具研制、开发、推广为主体的公益性农业科研机构。建所以来先后承担国家、省、市和有关部门下达的农业科技攻关和技术协助项目60余项，取得科研成果20余项，并有1项科研成果获得国家级奖励。

理事会名单

理事长

北京合众思壮智能控制科技有限公司

经理 张曼琳

副理事长

武汉市农业科学院农业机械化研究所

所长 王锐

湖北玉发飞防农业科技有限公司

总经理 吴广

常务理事

咸宁市农业科学院农机研究所

所长 蔡克桐

湖北中轩科技有限公司

总经理 王本义