



HUNAN  
AGRICULTURAL  
UNIVERSITY

ISSN 2096-8736  
CN 43-1555/S

# 农业工程与装备

AGRICULTURAL ENGINEERING AND EQUIPMENT

2022年3期  
2022年6月 总第344期



ISSN 2096-8736



9 772096 873226



06

双月刊·1974年创刊

国内统一连续出版物号: CN 43-1555/S

国际标准连续出版物号: ISSN 2096-8736

编委会主任: 方 遼

编委会副主任: 杨 洲 吴明亮 刘木华

编委会委员: (按姓氏笔画排序)

王 辉 王佩之 王海林 龙志军  
叶大鹏 朱立学 朱幸辉 向卫兵  
孙松林 李 明 李立君 吴卫国  
汪小昆 张才道 罗 琳 黄大金  
龚 昕 蒋 蘋 谢方平 谢守勇  
廖庆喜

主管单位: 湖南省教育厅

主办单位: 湖南农业大学

编辑出版: 《农业工程与装备》编辑部

主 编: 王新宇

副主编: 阳湘晖

责任编辑: 张亦弛 邓勇林 吴志立  
唐琦军

地 址: (410028) 湖南省长沙市

芙蓉区湖南农业大学

电 话: 0731-84673528

投稿邮箱: nygcyzb@126.com

邮发代号: 42-345

定 价: 15 元

印 刷: 长沙裕锦印务实业有限公司

征订发行: 各地邮政所

感谢湖南省农业机械安全协会大力支持!

### ——版权声明——

本刊已许可知网、万方、维普、超星、长江文库等在其系列数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、传播《农业工程与装备》杂志全文。作者向本刊提交文章发表的行为即为同意上述声明。



## 农业装备技术

经济果木林水肥一体化喷滴灌系统设计·····阳海林, 张 攀, 周树良 01



## 农业机械化

山区水稻机收减损的影响因素及对策·····黄建国 04

关于农业机械化技术推广工作的思考与研究·····刘礼源 08



## 农业水土工程

水利信息化技术在灌区节水灌溉工程中的应用研究·····景巧莲 11



## 设计制造及理论研究

残膜振动去土装置的设计应用与研究

·····教淑楠, 王 敏, 黄少华, 马龙祥, 李宏强, 郭 杰 14

一种智能高效水冲植柳机的设计·····曾佳航, 刘俊豪, 于孟鑫, 穆德敏 18

新型减温减压装置结构设计及探究·····韩 俊, 杨海艳 21

机电一体化中的电机保护与控制技术分析·····何继贤 24

基于 OneNet 云平台的光催化果蔬保鲜监控系统设计

·····刘俊波, 张雅蓉, 李绍康, 龚 涛, 熊佳弘, 李 普, 季 邦 27

理实结合的矿山提升与运输设备课程教学改革与实践·····秦春彬 34

一种智能光伏浮油收集器的设计·····田 桐, 贺东东, 孙祖林, 穆德敏 37

基于 UG 软件下的筒体自动焊接工作站的设计·····王瑞洋,

佟恒宾, 穆德敏, 刘俊豪, 邱 枫, 李博宏, 董绍富, 潘雨季 40

电气控制与 PLC 控制技术课程实训装置研究·····王 勇 43

一种仿生海洋垃圾清道夫装置的研究·····邹吉城, 张丽娜, 陈雨涵,

费靓月, 赵子丰, 陆家宝, 闫薪宇, 崔 贺, 张家骆, 董绍富 46

基于多维度控制的数控加工过程中变形控制方法的研究

·····邹左明, 高清冉 49



## 教学研究

模拟电子技术课程“螺旋式”设计探索·····廖艳秋 52

能动专业本科毕业设计存在的问题与改进探讨

·····马庆勇, 张奇志, 张 林 56

“1+X”证书融入课程体系及课程重构的方法研究

·····欧赵福, 刘琳静 59

# C CONTENTS

Vol.49 No.3 June 2022

|                                                                                                                             |                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Design of an integrated sprinkler and drip irrigation system for water and fertilizer in economic fruit forest</b>       | YANG Hailin, ZHANG Pan, ZHOU Shuliang (1)                                                                                     |
| <b>Influencing factors and countermeasures for the reduction of rice machine harvest in mountainous areas</b>               | HUANG Jianguo (4)                                                                                                             |
| <b>Research on the extension of agricultural mechanization technology</b>                                                   | LIU Liyuan (8)                                                                                                                |
| <b>Application of water conservancy information technology in the water-saving irrigation engineering</b>                   | JING Qiaolian (11)                                                                                                            |
| <b>Design and application of the residual film vibration desiccating device</b>                                             | AO Shunan, WANG Min, HUANG Shaohua, MA Longxiang, LI Hongqiang, GUO Jie (14)                                                  |
| <b>Design of an intelligent and efficient machine for the water washing and planting of willow</b>                          | ZENG Jiahang, LIU Junhao, YU Mengxin, MU Demin (18)                                                                           |
| <b>Structural design and exploration of new type temperature and pressure reducing device</b>                               | HAN Jun, YANG Haiyan (21)                                                                                                     |
| <b>Analysis of motor protection and control technology in mechatronics</b>                                                  | HE Jixian (24)                                                                                                                |
| <b>Photocatalytic fruit and vegetable preservation monitoring system based on OneNet cloud platform</b>                     | LIU Junbo, ZHANG Yarong, LI Shaokang, GONG Tao, XIONG Jiahong, LI Pu, JI Bang (27)                                            |
| <b>Teaching reform and practice of “Mine Lifting and Transportation Equipment” course combined with theory and practice</b> | QIN Chunbin (34)                                                                                                              |
| <b>Design of an intelligent photovoltaic floating oil collector</b>                                                         | TIAN Tong, HE Dongdong, SUN Zulin, MU Demin (37)                                                                              |
| <b>Design of automatic cylinder welding workstation based on UG software</b>                                                | WANG Ruiyang, DONG Hengbin, MU Demin, LIU Junhao, QIU Feng, LI Bohong, DONG Shaofu, PAN Yuji (40)                             |
| <b>Research on the training device for “Electric Control and PLC Technology” course</b>                                     | WANG Yong (43)                                                                                                                |
| <b>Research on a bionic scavenger for marine garbage</b>                                                                    | ZHOU Jicheng, ZHANG Lina, CHEN Yuhan, FEI Liangyue, ZHAO Zifeng, LU Jiabao, YAN Xinyu, CUI He, ZHANG Jialuo, DONG Shaofu (46) |
| <b>Research on deformation control method of CNC machining based on multi-dimensional control</b>                           | ZOU Zuoming, GAO Qingran (49)                                                                                                 |
| <b>Exploration of spiral design for “Analog Electronics Technology Course”</b>                                              | LIAO Yanqiu (52)                                                                                                              |
| <b>Discussion on the existing problems and improvement of undergraduate graduation design for initiative specialty</b>      | MA Qingyong, ZHANG Qizhi, ZHANG Lin (56)                                                                                      |
| <b>Research on the method of “1+X” certificate integrating into the curriculum system and curriculum reconstruction</b>     | OU Zhaofu, LIU Linjing (59)                                                                                                   |