



HUNAN  
AGRICULTURAL  
UNIVERSITY

ISSN 2096-8736  
CN 43-1555/S

# 农业工程与装备

AGRICULTURAL ENGINEERING AND EQUIPMENT

2022年 **5** 期  
2022年10月 总第346期



ISSN 2096-8736



9 772096 873226

10

农业工程与装备

二〇二二年十月

第五期

（总第三百四十六期）

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 逵

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

- 中耕培土机械装备研究进展……………何激光, 张 晟,  
邓志强, 张文军, 熊橙梁, 张庆富, 杨 柳, 姚未远, 罗海峰, 陈 焯 01
- 基于 CFD 的多源注入式混药器设计与优化仿真分析  
……………石毅新, 蒋 蘋, 向思亮, 翟世克 06
- 水肥一体化节水灌溉控制系统的应用……………钟峰, 唐东成 11

## 农业水利工程

- 项目后评估体系在高标准农田水利工程的应用……………李 彩 14
- U 型渠道在小型农田水利灌溉渠道中的应用研究……………袁鹏英 17

## 设计制造及理论研究

- 基于三维标注及数控技术的农机零部件设计研究……………李 宁 21
- 基于单片机的机械手臂控制系统设计……………赵永涛 24
- 机电一体化系统在机械工程中的应用分析……………窦兴玉 27
- 机械设计制造工艺及精密加工技术的应用研究……………韩昆朋 30
- 五轴加工中心在模具加工中的应用研究……………薛 明 33
- 自动化生产线装配单元三维仿真平台的构建……………张 文 36
- 基于实践教学的便携风光互补低压配电柜设计与制作……………赵双双 39
- 公差配合在非标设备设计制造中的应用研究……………朱 艳, 段好运 42

## 教学研究

- 光电子技术课程线上教学模式探析……………黄新成, 许克杰, 王智群 45
- 基于高层次学徒制模式的“工时制”智能机床与编程课程教学改革  
研究与实践……………李云革, 张凤南 48
- 中职学校数控机床实训课程教学存在的问题及改进对策……………马志勇 51
- 微视频在中职汽车结构认识课程教学中的应用策略……………濮春辉 54
- “三得四真”农业装备技术技能人才培养模式研究  
……………熊少华, 左 萃, 蒋瑞斌 57
- 应用型本科机械专业课程思政“产教融合”教学模式研究  
……………易 茜, 严红霞, 王燕萍, 汤 华 60

<b>Research progress of the cultivation and banking machine and equipment</b>	
.....HE Jiguang, ZHANG Sheng, DENG Zhiqiang, ZHANG Wenjun, XIONG Chengliang, ZHANG Qingfu, YANG Liu, YAO Weiyuan, LUO Haifeng, CHEN Shang	(1)
<b>Design and optimization analysis of multi-source inmixer based on CFD</b>	
.....SHI Yixin, JIANG Ping, XIANG Siliang, ZHAI Shike	(6)
<b>Research and application of water and fertilizer integrated water-saving irrigation control system</b>	
.....ZHONG Feng, TANG Dongcheng	(11)
<b>Application of post project evaluation system in high-standard farmland water conservancy projects</b>	
.....LI Cai	(14)
<b>Study on the application of U-shaped canal in small irrigation canal of farmland water conservancy</b>	
.....YUAN Pengying	(17)
<b>Research on design of agricultural machinery parts based on 3D labeling and numerical control technology</b>	
.....LI Ning	(21)
<b>Research on the design of manipulator control system based on single chip microcomputer technology</b>	
.....ZHAO Yongtao	(24)
<b>Application analysis of mechatronics system in mechanical engineering</b>	
.....DOU Xingyu	(27)
<b>Research on the Application of Mechanical Design, Manufacturing Process and Precision Machining Technology</b>	
.....HAN Kunpeng	(30)
<b>Research on the application of five-axis machining center in die machining</b>	
.....XUE Ming	(33)
<b>Construction of 3D simulation platform for assembly unit of automatic production line</b>	
.....ZHANG Wen	(36)
<b>Design and manufacture of portable wind-solar complementary low-voltage power distribution cabinet based on practice teaching</b>	
.....ZHAO Shuangshuang	(39)
<b>Application research of tolerance fit in design and manufacture of non-standard equipment</b>	
.....ZHU Yan, DUAN Haoyun	(42)
<b>Analysis on the online teaching mode of optoelectronic technology course</b>	
.....HUANG Xincheng, XU Kejie, WANG Zhiqun	(45)
<b>Research and practice on teaching reform of "working schedule" intelligent machine tool and programming based on high-level apprenticeship mode</b>	
.....LI Yunge, ZHANG Fengnan	(48)
<b>Problems and improvement countermeasures for CNC lathe training course in secondary vocational schools</b>	
.....MA Zhiyong	(51)
<b>Application strategy of micro video in the teaching of "understanding of automobile structure" in Secondary Vocational Schools</b>	
.....PU Chunhui	(54)
<b>Research on the training mode of "Three Gains and Four Truths" agricultural equipment technical skills talents</b>	
.....XIONG Shaohua, ZUO Cui, JIANG Ruibin	(57)
<b>Research on the "Integration of Production and Education" Teaching Mode of Ideological and Political Education for Mechanical Major Courses of Applied Undergraduate</b>	
.....YI Qian, YAN Hongxia, WANG Yanping, TANG Hua	(60)