农业工程

AGRICULTURAL ENGINEERING

2026 年第 16 卷第 6 期（总第 154 期）

2026 年 6 月 20 日出版（月刊）

目　次

农业机械化

“十五五”我国新能源农业装备发展形势与战略路径 …… 吴海华　韩亚芬　廖洋洋　周海燕（ 1 ）

蔬菜自动移栽机送取苗技术研究进展及对策 …… 王　帅　梁学强　李　琳　陈　芳（ 7 ）

马铃薯播种机研究现状及关键技术 …… 厚红维　杨德秋　李　洋　刘萌萌　姜贵川　陈新予　陶鑫愿　裘聪慧（ 15 ）

信息与智能化

基于低代码的农业信息化管理系统设计与实现 …… 姚居文　李桂珍　彭晶鑫　叶　萌（ 22 ）

基于 FLANN 算法的土壤水分传感器测量误差动态补偿校正 …… 邢婉茹　关雨姗　刘海龙　李　施　康博识　何　硕（ 28 ）

基于物联网与大语言模型的鱼类养殖智能系统设计与实现 …… 张思思　滑文强（ 35 ）

种业科技

国家蚕遗传资源基因库（江苏）数据库构建 …… 王　凡　钱荷英（ 43 ）

基于 DEM 的小粒径圆形种子分层运动研究 …… 高广娣　方旭涵　吴保祥　侯才生（ 52 ）

设施农业工程

甲醇燃烧智能增温系统在设施农业中的应用效果 …… 冯　磊　刘　旭　朱志强　李凤菊　丁润锁　黄炳超（ 60 ）

分时电价机制下日光温室补光时段配置与成本分析 …… 毕红丹　张　颖　姜继楠　关天未（ 65 ）

农业生物系统与能源

秸秆热解炭化多联产工程碳足迹核算 …… 马本刚　郭占斌　沈秀丽　丛宏斌　刘　欢　邵　思　邢浩翰（ 72 ）

太阳能–生物质联合沥青加热蓄热系统试验研究 …… 吕腾飞　刘圣勇　赵登科　马卓辉　青春耀　黄　黎　冯少华（ 79 ）

卧式滚筒反应器能耗分析与仿真研究 …… 吕　飞　赵明杰　李　辉　陈月锋　梁　浩　李俊慧　丁　旻　赵莉霞（ 86 ）

秸秆在不同还田方式下的腐解时间变化特征 …… 张　娟　张　凯　谢盈盈　刘亚丽　裴　强（ 94 ）

设计制造与研究

升运链式花生收获机归集装置设计与试验 …… 王元浩　陈明东　常增村　李冬杰　SALEM Abouelnardar　丁志昊　董伟康　宋飞翔（100）

大方草捆打捆机机架轻量化设计 …… 依马木玉　包德胜
米合热古丽·艾买提　吐尔逊·乌斯曼　艾合买提江·司马义　李奇福　李凤鸣　赵莉霞（109）
叶菜高速自动移栽机研发与应用 …… 王志冉　胡福生　周增产　张浩文　王国庆　马　铁（116）
无人机气流喷射式播种装置设计 …… 黄　艳　何　龙　佟灵茹　赵文学（121）

农产品加工工程

响应面法优化小米连翘叶酥性饼干配方及其品质分析 …… 秦　勇　崔梦雨　尚宇帆　朱俊玲（129）
有机苹果与普通苹果品质对比 …… 时　静　王文光　李　劼（138）

科研与教学

基于卓越工程师教育培养计划的农业工程教学改革探索——以拖拉机汽车学课程为例
…… 李　默　任丽丽　李光宇　张德岐　齐江涛　吴宝广（144）
智慧农业背景下机器人运动学与动力学课程现状与教学模式创新 …… 史瑞杰　戴　飞　宋学锋（149）
人工智能技术赋能开放实验教学改革 …… 赵　欣　刘振宇　褚渊博　宋佳明（154）
适应新时代需求的复合型高素质农村电商人才培养策略 …… 傅丽君　李显戈（159）

农业产业研究

基于产销数据分析的北京市蔬菜主导产品及优势茬口研究
…… 张晓玲　王晓东　杜晓玉　王存存　金　娟　杨里奇　唐　朝（165）
新质生产力视域下黑龙江省农业科技创新人才引育路径
…… 黄文明　申忠宝　李世柱　吴建忠　王　晨　彭晓亮　徐爱迪（171）
专利视角下我国秸秆还田产业 SWOT 分析与研究 …… 张磊洋　韩秋方（176）
数字经济赋能饲料产业高质量发展 …… 杨晓玲　吴　丰（183）

AGRICULTURAL ENGINEERING
Vol. 16 No.6 2026
Contents

Agricultural Mechanization

Development situation and strategic path of new energy agricultural machinery and equipment in China during the 15th Five-Year Plan period ····· WU Haihua，HAN Yafen，LIAO Yangyang，ZHOU Haiyan （ 1 ）

Research progress and countermeasures in seedling delivery and picking technology for vegetable automatic transplanters ····· WANG Shuai，LIANG Xueqiang，LI Lin，CHEN Fang （ 7 ）

Research status and key technologies of potato planter ····· HOU Hongwei，YANG Deqiu，LI Yang，LIU Mengmeng，JIANG Guichuan，CHEN Xinyu，TAO Xinyuan，QIU Conghui （ 15 ）

Informatization and Intelligence

Design and implementation of low code agricultural information management system ····· YAO Juwen，LI Guizhen，PENG Jingxin，YE Meng （ 22 ）

Dynamic compensation and correction of measurement error in soil moisture sensor based on FLANN algorithm ····· XING Wanru，GUAN Yushan，LIU Hailong，LI Shi，KANG Boshi，HE Shuo （ 28 ）

Design and implementation of intelligent fish farming system based on internet of things and large language models ····· ZHANG Sisi，HUA Wenqiang （ 35 ）

Seed Industry Science and Technology

Construction of national silkworm genetic resources gene bank (Jiangsu) database ····· WANG Fan，QIAN Heying （ 43 ）

Stratification movement of small-sized round seeds based on DEM ····· GAO Guangdi，FANG Xuhan，WU Baoxiang，HOU Caisheng （ 52 ）

Facility Agriculture Engineering

Application effectiveness of methanol combustion intelligent heating system in facility agriculture ····· FENG Lei，LIU Xu，ZHU Zhiqiang，LI Fengju，DING Runsuo，HUANG Bingchao （ 60 ）

Time configuration and cost-saving analysis of supplemental light in solar greenhouses under time-of-use electricity price mechanism ····· BI Hongdan，ZHANG Ying，JIANG Jinan，GUAN Tianwei （ 65 ）

Agricultural Biological Systems and Energy

Carbon footprint calculation of straw pyrolysis and carbonization polygeneration projects ····· MA Bengang，GUO Zhanbin，SHEN Xiuli，CONG Hongbin，LIU Huan，SHAO Si，XING Haohan （ 72 ）

Experimental study on solar-biomass combined asphalt heating and thermal storage system ····· LYU Tengfei，LIU Shengyong，ZHAO Dengke，MA Zhuohui，QING Chunyao，HUANG Li，FENG Shaohua （ 79 ）

Energy consumption analysis and simulation of horizontal drum reactor ····· LYU Fei，ZHAO Mingjie，LI Hui，CHEN Yuefeng，LIANG Hao，LI Junhui，DING Min，ZHAO Lixia （ 86 ）

Characteristics of straw decomposition time under different straw returning methods ····· ZHANG Juan，ZHANG Kai，XIE Yingying，LIU Yali，PEI Qiang （ 94 ）

Design，Manufacture and Research

Design and testing of collection device for lifting chain peanut harvester …… WANG Yuanhao，CHEN Mingdong，CHANG Zengcun，LI Dongjie，SALEM Abouelnardar，DING Zhihao，DONG Weikang，SONG Feixiang （100）
Lightweight design of large square baler frame …… Yimamuyu，BAO Desheng，Miheleguli Aimaiti，Tursun Usman，Aimaitijiang Simayi，LI Qifu，LI Fengming，ZHAO Lixia （109）
Research development and application of high-speed automatic leaf vegetable transplanter …… WANG Zhiran，HU Fusheng，ZHOU Zengchan，ZHANG Haowen，WANG Guoqing，MA Tie （116）
Design of UAV airflow jet seeding device …… HUANG Yan，HE Long，TONG Lingru，ZHAO Wenxue （121）

Agricultural Product Processing Engineering

Recipe optimization of millet and *Forsythia suspensa* leaf crisp cookie with response surface method and its quality analysis …… QIN Yong，CUI Mengyu，SHANG Yufan，ZHU Junling （129）
Comparison analysis on organic and conventional apples' quality …… SHI Jing，WANG Wenguang，LI Jie （138）

Scientific Research and Teaching

Teaching reform exploration in agricultural engineering based on Outstanding Engineer Education and Training Program：a case study on Tractor and Automotive Science course …… LI Mo，REN Lili，LI Guangyu，ZHANG Deqi，QI Jiangtao，WU Baoguang （144）
Current status and teaching model innovation in Robot Kinematics and Dynamics courses in context of smart agriculture …… SHI Ruijie，DAI Fei，SONG Xuefeng （149）
Open experimental teaching reform empowered by artificial intelligence technology …… ZHAO Xin，LIU Zhenyu，CHU Yuanbo，SONG Jiaming （154）
Training strategy for high-quality and multidisciplinary rural e-commerce talents meeting new era demands …… FU Lijun，LI Xiange （159）

Agricultural Industry Research

Leading vegetable products and advantage stubble based on production and marketing data analysis in Beijing City …… ZHANG Xiaoling，WANG Xiaodong，DU Xiaoyu，WANG Cuncun，JIN Juan，YANG Liqi，TANG Zhao （165）
Pathways for introducting and educating agricultural science and technology innovation talent in Heilongjiang Province from perspective of new quality productive forces …… HUANG Wenming，SHEN Zhongbao，LI Shizhu，WU Jianzhong，WANG Chen，PENG Xiaoliang，XU Aidi （171）
SWOT analysis and research on China's straw returning industry from patent perspective …… ZHANG Leiyang，HAN Qiufang （176）
Digital economy empowering high-quality development in feed industry …… YANG Xiaoling，WU Feng （183）