涝渍灾害与湿地农业
湖北省重点实验室

1 平台简介 Introduction

依托单位：长江大学

2002年12月，立项建设

2005年11月，通过评估验收

固定研究人员：89人

流动研究人员：6人

实验室2800m²,试验基地1900亩。

目标定位

面向**国家粮食安全、长江大保护**等重大战略需求，践行“绿水青山就是金山银山”理念，以江汉平原为主的**长江中游农业湿地**为主战场，以产业问题为导向，以科技创新为核心，以成果转化为纽带，聚焦“**湿地作物高效生产、湿地生物资源利用、湿地生态与保护**”的协同研究，以高水平保护促进高质量发展，形成一批自主创新、具有独立知识产权的成果，助推乡村振兴和社会经济发展。

主要研究方向

湿地作物高效生产

- 选育抗逆高产优质作物新品种
- 集成湿地作物抗逆高产栽培技术
- 建立稻田立体综合种养技术

湿地生态保护与利用

- 湿地区域土地利用及其环境效应
- 农业活动对湿地水土环境的影响
- 平原湖区农业氮磷负荷调控技术

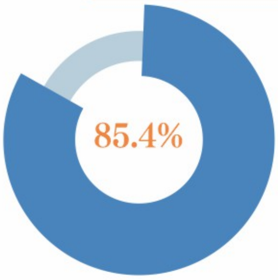
湿地生物资源利用

- 特色淡水鱼类苗种繁育技术
- 特色淡水鱼类高效生态养殖技术
- 湿地水生植物资源利用

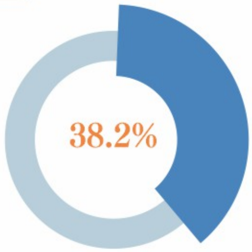
2 技术团队 Technical Team

引进优秀博士11人
专职研究人员89人
高级职称76人
40岁以下34人
博士学位85人
省部级以上人才23人。

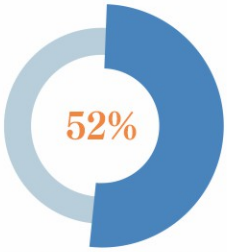
科研队伍



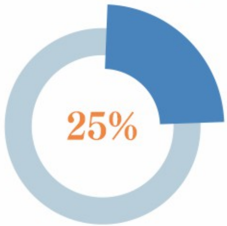
高级职称



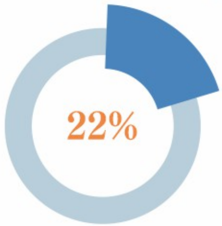
40岁以下



湿地作物高效生产方向



湿地生物资源利用



湿地生态保护与利用

学术委员会

姓名	聘任职务	职称/职务	工作单位	研究领域
王浩	主任委员	中国工程院院士/所长	中国水科院水资源所	水文水资源
夏 军	副主任委员	中国科学院院士/院长	武汉大学水安全研究院	水文水资源
李百炼	副主任委员	教授	美国加州大学河滨分校	湿地生态
李钟杰	委员	研究员/主任	中国科学院水生所国家淡水渔业工程技术研究中心	淡水养殖
陈 阜	委员	教授	中国农业大学农学与生物技术学院	种植制度
曹凑贵	委员	教授/院长	华中农业大学植物科技学院	农业生态
王修贵	委员	教授	武汉大学水利水电学院	农田排水
段洪波	委员	研究员/董事长	湖北省荆楚种业股份有限公司	水稻育种
杨代勤	委员	教授/院长	长江大学动物科学学院	淡水养殖
田小海	委员	教授	长江大学农学院	作物栽培
金卫斌	委员	教授	黄冈师范学院	湿地生态
刘章勇	委员	教授/副院长	长江大学农学院	农业生态
李俊凯	委员（兼秘书）	教授/院长	长江大学农学院	湿地生态
张学昆	委员	教授	长江大学农学院	作物栽培
许本波	委员	教授	长江大学农学院	作物栽培

学术带头人

涝渍灾害与湿地农业湖北省重点实验室

张运波 教授 博导 实验室主任

主要研究方向作物资源利用与高效生产。主持国家自然科学基金、国家重点研发课题、国家重点研发子课题等科研项目10余项，主编参编专著4部。作为主要完成人获湖北省科技进步二等奖和三等奖各1项，湖北省发展研究二等奖1项，完成地方标准4项，授权发明专利5项，发表论文50余篇。

张学昆 三级教授 博导 湿地作物高效生产

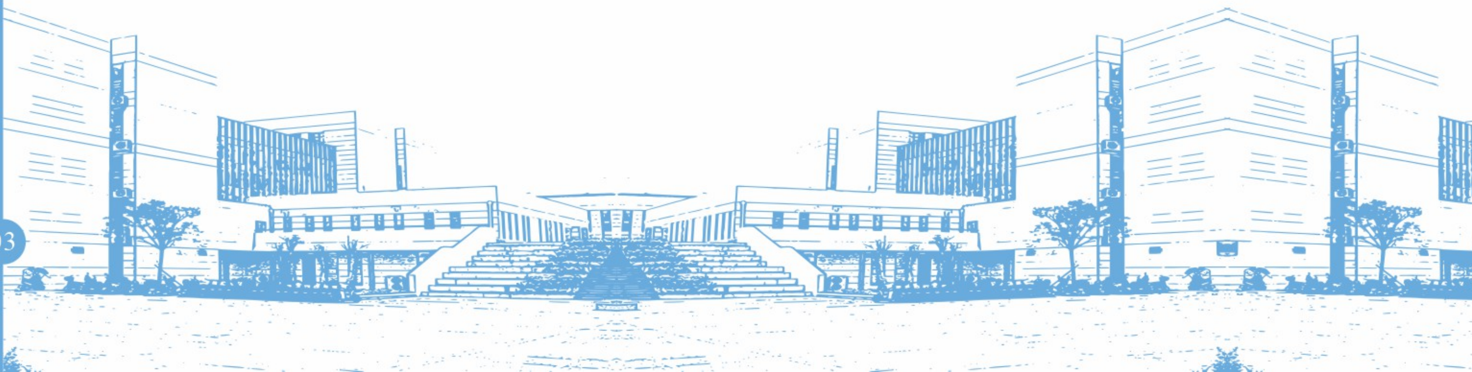
十三五”期间，为农业部油料专家指导组副组长，国家重点研发计划“七大农作物育种攻关”“长江中游适宜机械化高产油菜新品种培育”项目首席。发表论文100多篇，专利5项，获国家科技进步二等奖1项、湖北省科技进步一等奖2项和湖北省科技创新源泉工程创新创业人才奖，其他省部级奖励多项。

杨代勤 二级教授 博导 湿地生物资源利用

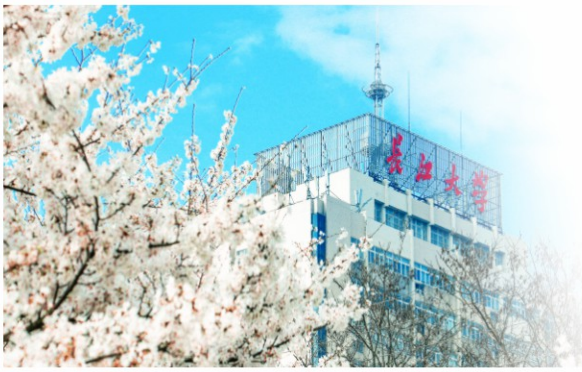
国家现代农业产业技术体系岗位科学家，湖北省有突出贡献中青年专家，湖北省“五一劳动奖章”获得者；主要从事名优水产养殖及鱼类营养与饲料方面的研究工作。先后主持国家、省部级科研项目13项，获省部级科研奖项6项，授权国家发明专利6项，出版著作5部，发表研究论文100余篇。

朱建强 二级教授 博导 湿地生态保护与利用

湖北省有突出贡献中青年专家，主要从事稻田培肥增效和稻田控水消减面源污染、稻虾模式水量水质调控及专用肥研发等方向的研究。承担国家、省部、国际NGO等科研项目20余项，获得湖北省科技进步奖6项，主持完成3部省级地方规程，出版学术著作5部，共发表学术论文280余篇。



3 科研设备 Research Facilities

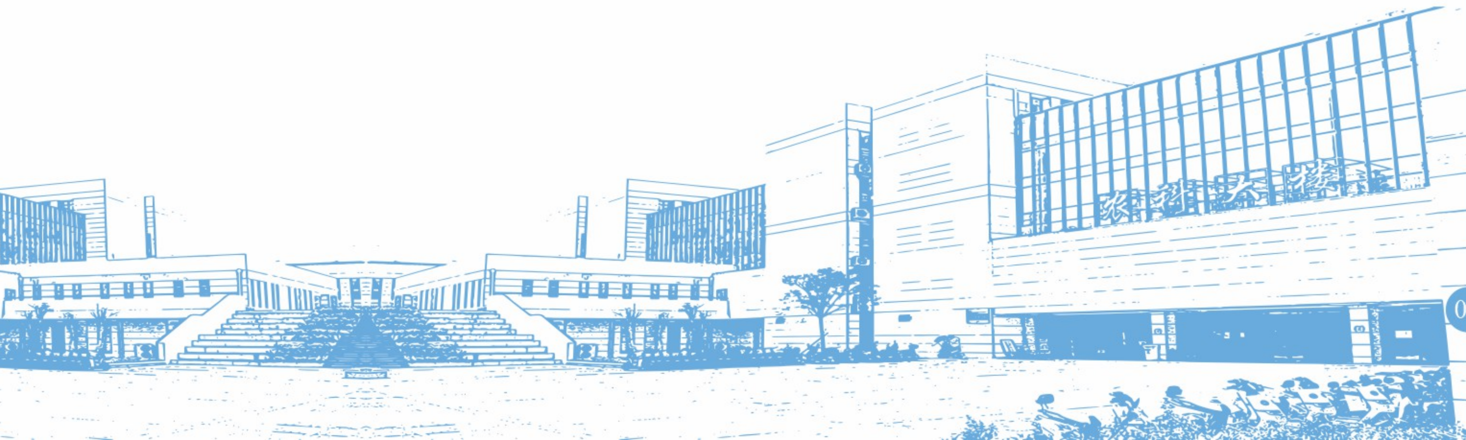


仪器设备使用与共享

实验室每年固定运行经费80万元；

实验室和基地拥有先进的仪器设备321台件，总价值4623万元；

所有实验室和实验专人维护，设备开放共享，运行良好。



4 研究成果 Research Achievements

标志性成果

湿地作物抗逆机理解析

中心拥有水稻、小麦、油菜、玉米等种质资源3万余份，创制了作物产量、非生物胁迫等特殊性状新种质160余份，解析了湿地作物增产的分子机制，针对气候变化背景下的产量潜力，提出了风险适应性栽培的策略，在Nat. Commun ， J Clean Prod等期刊上发表论文50余篇。

Article

https://doi.org/10.1038/s41467-023-36129-4

Silver lining to a climate crisis in multiple prospects for alleviating crop waterlogging under future climates

Received: 15 July 2022

Accepted: 16 January 2023

Published online: 10 February 2023

Nature Communications | (2023)14:765

Journal of Cleaner Production 383 (2023) 135467

Journal of Cleaner Production

An environmental and economic assessment of sustained cleaner production for double rice from the combination of controlled-released urea and water-saving irrigation

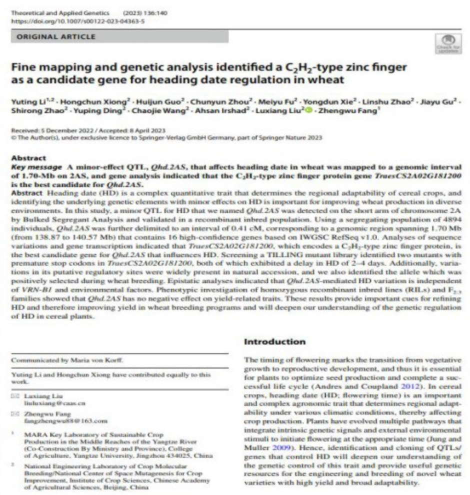
Jun Hou, Yingbing Tian, Jianli Zhou, Kaiwen Liu, Bing Cao

Aquaculture 571 (2023) 739456

Aquaculture

Field distribution characteristics and influencing factors of crayfish in rice-crayfish integrative system

Yong Zhou, Matthew Tom Harrison, Ke Liu, Li Xiao, Jie Zhu, Min Wang, Haoxuan Li, Guoxin Yao, Jie Liu, Bo Zhu, Zhangyong Liu



Theoretical and Applied Genetics (2023) 136:140

https://doi.org/10.1007/s00122-023-04363-5

ORIGINAL ARTICLE

Fine mapping and genetic analysis identified a C_2H_2-type zinc finger as a candidate gene for heading date regulation in wheat

Received: 5 December 2022 / Accepted: 8 April 2023

湿地作物抗逆品种选育

技术突破：针对本区域水稻灌浆期气温高、品质差等特点，在解析水稻耐高温机理基础上，利用分子标记辅助选择技术，成功选育了耐高温水稻国审新品种6个。

成果效益：品种实现了转化，经济效益显著，推动行业发展。

代表性技术成果

抗病优质生姜新品种选育及产业化应用

技术突破：破译生姜基因组遗传密码；攻克优质高产与耐湿抗热协同改良的难题，育成突破性新品种5个，使我国生姜抗病育种跃居国际领先行列；集成创新生姜产业化关键技术；突破了平原湖区生姜种植的范畴，为乡村振兴提供了方案。

封面论文

湖北省
科技成果登记证书
（副本）

科技成果名称：优质多抗蔬菜新品种长姜1号选育

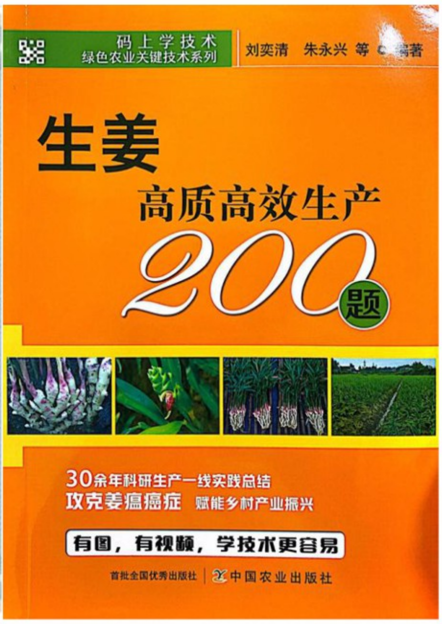
完成单位：长江大学
重庆文理学院
湖北美田生物科技有限公司

主要完成人员：刘奕清　蔡小东　朱永兴　贾　切
周　弦　姜玉松　吴金平　李洪雷
田庆忠

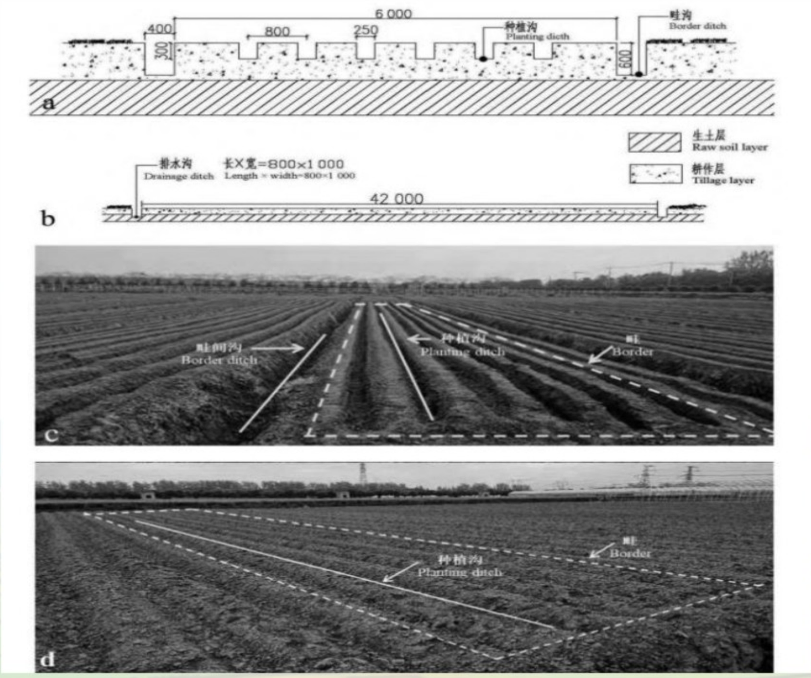
登记号：EK2021C010355001593
登记机构：湖北省科技厅

TK4HZPX708WRYMFLVB9U2

“长姜1号”登记证



网格防病



网格防病

科学技术奖励证书

获奖项目：抗病优质生姜新品种选育及产业化应用

奖励类别：科学技术进步奖

获奖等级：贰等奖

获奖单位：长江大学

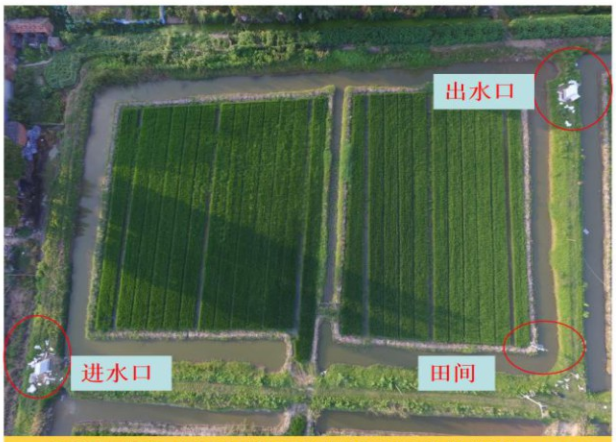
证书编号：2023J-242-2-091-005-D01

2024年3月

奖励证书

稻田氮磷物联网智能监测、风险识别和产地调控技术

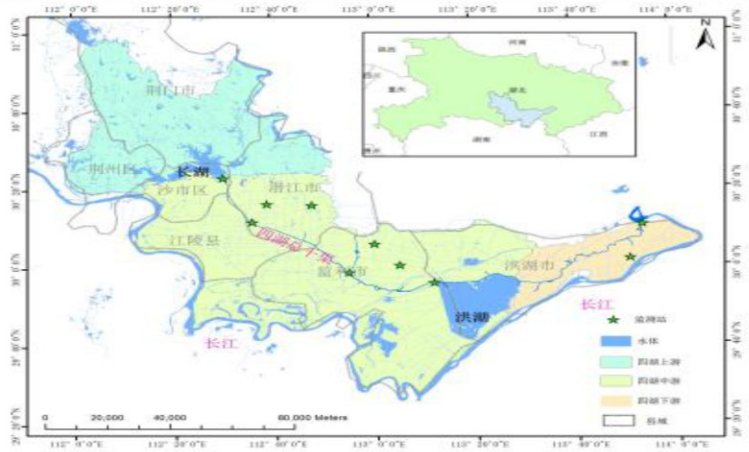
技术突破：集成了江汉平原从稻田到河流到湖泊的氮磷面源污染物“智能监测”+ “风险识别”+“产地调控”技术体系 。采用天基物联网技术，有效解决了氮磷实时自动监测、数据高效转换传输、风险识别预警等难题，运用绿肥+缓控释肥有机无机相结合形成了稻田氮磷污染产地调控技术。



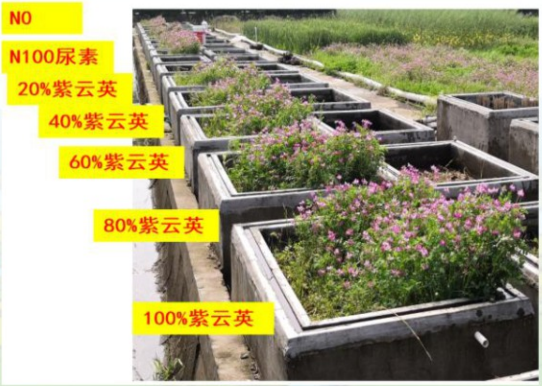
➤ 在潜江首次建立物联网稻-虾氮磷污染监测站，2021

➤ 稻-虾物联网氮磷智能在线监测系统平台

智能监测



风险识别



产地调控

稻虾鳝生态种养模式研究与应用

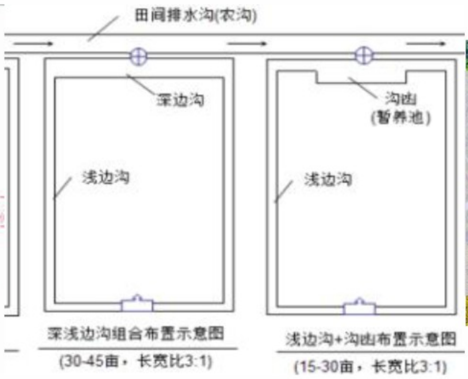
技术突破：利用水稻、虾与黄鳝之间的互利共生关系，攻克了稻虾模式下小龙虾密度高，起捕规格小的技术难题，利用黄鳝控制小龙虾的规格和带动的黄鳝产量，通过攻克黄鳝亲本定向培育技术，研发出黄鳝人工仿生态繁殖技术和大规格苗种培育技术，实现了优质稻、精品虾、生态鳝的良好效益。

成果效益：较稻虾模式每亩效益增加1500元以上，推广面积8.5万亩。



稻虾生态种养田间工程建设与节水减排技术

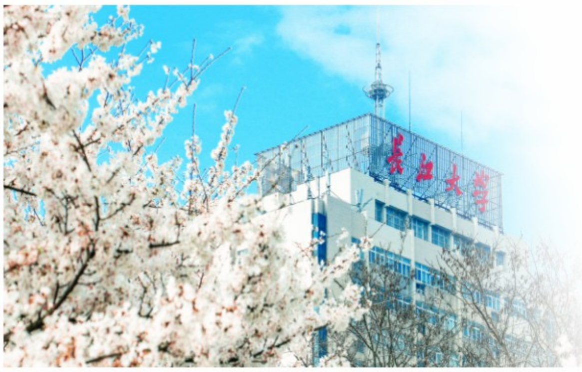
技术突破：针对稻虾综合种养发展过程存在的占地扩大化趋势、氮磷流失风险等突出问题，构建了稻虾种养生产单元节地型田间工程建设技术，建立了在小龙虾养殖期、水稻种植期、稻虾共生期和种养转换期等不同单元时期面源污染的综合防控技术体系，整体达到国际领先水平。



5 人才培养和合作交流

Personnel Training and Academic Exchanges



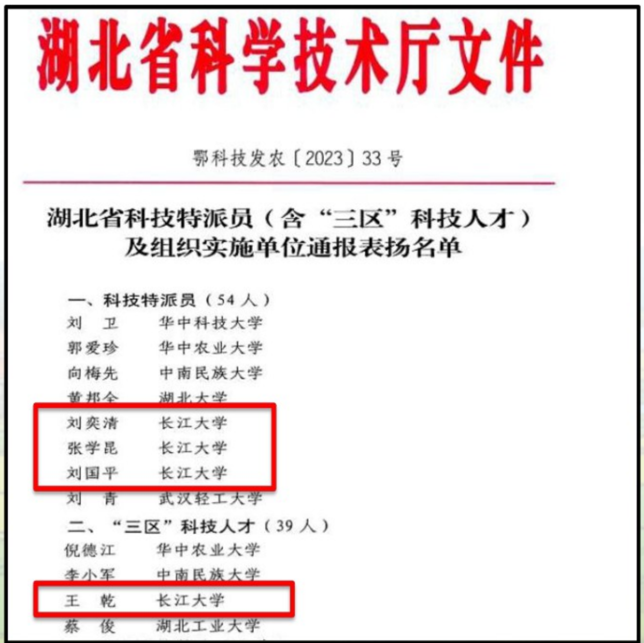
社会服务

实验室有湖北省科技特派员31人，荆州市科技特派员15人，院士专家工作站7个。

特派员工作站11个、建立示范基地52个，参与建设乡村振兴基地19个。

全方位参与共建石首全国农业科技现代化先行县。

刘奕清教授、张学昆教授、获湖北省科技厅通报表扬。农业农村部对张学昆教授油菜团队发来感谢信。



湖北省科学技术厅文件

鄂科技发农〔2023〕33号

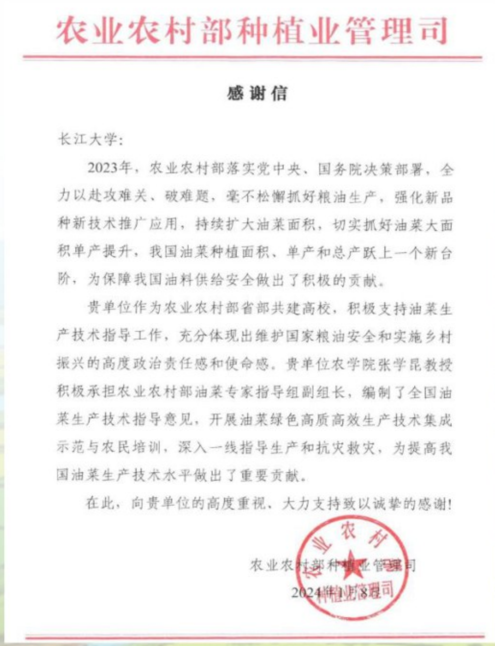
湖北省科技特派员（含“三区”科技人才）
及组织实施单位通报表扬名单

一、科技特派员（54人）

刘　卫	华中科技大学
郭爱珍	华中农业大学
向梅先	中南民族大学
黄邦全	湖北大学
刘奕清	长江大学
张学昆	长江大学
刘国平	长江大学
刘　青	武汉轻工大学

二、“三区”科技人才（39人）

倪德江	华中农业大学
李小军	中南民族大学
王　乾	长江大学
蔡　俊	湖北工业大学



农业农村部种植业管理司

感谢信

长江大学：

2023年，农业农村部落实党中央、国务院决策部署，全力以赴攻难关、破难题，毫不松懈抓好粮油生产，强化新品种新技术推广应用，持续扩大油菜面积，切实抓好油菜大面积单产提升，我国油菜种植面积、单产和总产跃上一个新台阶，为保障我国油料供给安全做出了积极的贡献。

贵单位作为农业农村部省部共建高校，积极支持油菜生产技术指导工作，充分体现出维护国家粮油安全和实施乡村振兴的高度政治责任感和使命感。贵单位农学院张学昆教授积极承担农业农村部油菜专家指导组副组长，编制了全国油菜生产技术指导意见，开展油菜绿色高质高效生产技术集成示范与农民培训，深入一线指导生产和抗灾救灾，为提高我国油菜生产技术水平做出了重要贡献。

在此，向贵单位的高度重视、大力支持致以诚挚的感谢！

农业农村部种植业管理司

2024年1月8日

科学技术普及

重点实验室与我校农业农村部现代职业农民培训基地紧密配合，开设湖北省基层农技人员知识更新、青年农民创业创新班等**各类农民培训班10场次**，培训农业技术人员**600多人次**，农村**创业人才8000多人次**，发放**资料6.4万余份**。

涝渍灾害与湿地农业
湖北省重点实验室

地址:湖北省荆州市荆州区荆秘路88号
邮编：430025
电话：15027044560
E-mail: yzhang@yangtzeu.edu.cn