

## 2020 年度河南省农业科研系统科技成果奖拟授奖项目

1	项目名称	猪繁殖与呼吸综合征病毒感染和免疫分子机制						拟授奖等级	壹等		
	主要完成人员	张改平、乔松林、李睿、陈鑫鑫、史西保、郭振华、马红芳、郭军庆、王丽、赵东									
	主要完成单位	河南省农业科学院动物免疫学重点实验室、河南农业大学									
<p>简介：猪繁殖与呼吸综合征（PRRS）是由猪繁殖与呼吸综合征病毒（PRRSV）感染引起的高度接触性传染疫病。目前 PRRS 已成为威胁我国尤其是我省养猪业最重要的传染病之一，造成了巨大的经济损失。实施有效预防和控制乃至净化，减少该病对我国生猪产业造成的经济损失是目前兽医领域重中之重的任务。PRRS 难以防控，究其原因主要是 PRRSV 具有独特的感染机制、感染后复杂的免疫特性及易变异特点。本项目重点围绕 PRRSV 感染和免疫的分子机制开展研究，取得了一系列创新性研究成果，为防控 PRRS 提供了理论依据。</p> <p><b>(一) 项目主要研究内容</b></p> <p><b>1、PRRSV 感染机制研究。</b>国内外研究证实猪源 CD163 为 PRRSV 感染宿主细胞的必需受体，其中第 5 个富含半胱氨酸的结构域（SRCR5）为介导感染的关键结构域。近年来，虽然国内外培育了缺失 CD163 SRCR5 的抗 PRRSV 基因编辑猪，但因其发挥着重要的生理学功能，唯有进一步解析其参与病毒感染的重要氨基酸位点才能加速该成果产业应用。本项目以猪源 CD163 SRCR5 为研究对象，利用结构生物学解析其高分辨率晶体结构并在此基础上鉴定了介导 PRRSV 入侵的重要氨基酸位点。</p> <p><b>2、高致病性 PRRSV (HP-PRRSV) 致病机制研究。</b>2006 年夏，我国养猪业爆发一种以高热、高死亡率为特征的“高热综合征”，研究证明 HP-PRRSV 是导致高热病的主要病原，但致病机制并不清楚。为研究 HP-PRRSV 的致病机制，本项目分离鉴定了河南流行 HP-PRRSV 毒株，利用不同 PRRSV 毒株和细菌内毒素 LPS 协同作用模型揭示了 HP-PRRSV 感染引起高热的发病机制；通过研究 PRRSV 感染对外周血多形核粒细胞（PMNs）功能的影响，阐明了 HP-PRRSV 感染后导致继发细菌感染机制。</p> <p><b>3、PRRSV 感染抑制宿主天然免疫机制研究。</b>PRRSV 感染后引起机体免疫抑制是制约 PRRS 防控的重要科学问题。本项目研究发现了 PRRSV 非结构蛋白 nsp1<math>\alpha</math>、nsp11 及其诱导的 miR-373 拮抗 I 型干扰素（IFN-I）抑制天然免疫的新机制。RNA 诱导的基因沉默（RNAi）是宿主细胞抑制病毒复制、清除病毒的一种重要的免疫防御系统。本项目首次证明了 PRRSV 感染抑制 RNAi，进一步研究发现 PRRSV nsp1<math>\alpha</math> 的木瓜样蛋白酶活性、nsp11 的核酸内切酶活性在抑制 RNAi 中发挥重要作用。</p> <p><b>4、PRRSV 流行病学及快速检测技术研究。</b>PRRSV 具有高度变异的特性是导致其难以防控的重要原因。本项目持续对河南省及周边地区 PRRSV 流行情况进行跟踪研究，首次发现并分离鉴定了一株输入型 PRRSV NADC30 毒株与 HP-PRRSV 疫苗毒株 JXA1-P80 重组产生的高致病病毒株。研制了基于 PRRSV 非结构蛋白 nsp7 的抗体快速检测试纸，建立了 PRRSV 主要流行毒株检测方法。上述研究成果发表论文 30 篇，其中 SCI 论文 17 篇（发表年累计影响因子 44.743），中文核心论文 9 篇；培养博士后 1 名，博士研究生 8 名，硕士研究生 5 名。</p> <p><b>(二) 科学发现点与科学价值</b></p> <p>1、在国际上率先解析了猪源 CD163 SRCR5 结构域蛋白晶体结构，填补了 CD163 结构信息的空白，丰富了清道夫受体家族的结构信息；首次鉴定了 CD163 介导 PRRSV 感染的重要氨基酸位点，为抗 PRRSV 猪选育提供了分子基础；</p> <p>2、揭示了 HP-PRRSV 感染与细菌内毒素协同引起机体高热及高死亡率的分子机制，阐明了 PRRSV 感染继发细菌感染的分子机制，为 HP-PRRS 防控提供了理论依据；</p> <p>3、阐明了 PRRSV 利用 miRNA-373 抑制 IFN-I 转录新型分子机制，发现了 PRRSV nsp1<math>\alpha</math>和 nsp11 抑制宿主细胞 IFN-I、RNAi 分子免疫系统的分子机理，为揭示 PRRSV 持续感染分子机制提供新思路；</p> <p>4、首次发现 PRRSV NADC30 毒株和疫苗毒株重组能够产生新的高致病病毒株，为 PRRS 临床防控提供了参考；研制的基于 PRRSV nsp7 的抗体快速检测试纸为病毒快速诊断提供了手段和工具。</p> <p><b>(三) 同行引用及评价</b></p> <p>经检索，本项目发表英文学术论文 19 篇，被引用 258 次，其中完全他引 200 次；本项目发表中文学术论文 11 篇，被引用 56 次，其中完全他引 45 次。</p>											
<b>论文专著目录</b>											
序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊	
1	The Crystal Structure of the Fifth Scavenger Receptor Cysteine-Rich Domain of Porcine CD163 Reveals an Important Residue Involved in Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus Infection/Journal of Virology/Ma Hongfang, Jiang Longguang, Qiao Songlin, Zhi Yubao, Chen Xinxin, Yang	4.368	2017, 91(3): e01897-16	2017/01/18	Li Rui/ Zhang Gaiping	Ma Hongfang/ Jiang Longguang	马红芳,江龙光,乔松林,鄧玉宝,陈鑫鑫,杨艳艳,黄晓静,黄明东,李睿,张改平	26	2	否	

	Yanyan, Huang Xiaojing, Huang Mingdong, Li Rui, Zhang Gaiping									
2	MicroRNA 373 Facilitates the Replication of Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus by Its Negative Regulation of Type I Interferon Induction/Journal of Virology/Chen Jing, Shi Xibao, Zhang Xiaozhuan, Wang Aiping, Wang Li, Yang Yanyan, Deng Ruiguang, Zhang Gaiping	4.368	2017, 91(3): e01311-16	2017/01/18	Shi Xibao/ Zhang Gaiping	Chen Jing/ Shi Xibao/ Zhang Xiaozhuan	陈 静, 史西保, 张小转, 王爱萍, 王 丽, 杨艳艳, 邓瑞广, 张改平	22	2	否
3	Porcine reproductive and respiratory syndrome virus and bacterial endotoxin act in synergy to amplify the inflammatory response of infected macrophages/Veterinary Microbiology/Qiao Songlin, Feng Lili, Bao Dengke, Guo Junqing, Wan Bo, Xiao Zhijun, Yang Suzhen, Zhang Gaiping	3.327	2011, 149 (1-2): 213-220	2011/04/21	Zhang Gaiping	Qiao Songlin/ Feng Lili	乔松林, 冯丽丽, 鲍登克, 郭军庆, 万 博, 肖治军, 杨苏珍, 张改平	28	1	否
4	Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus (PRRSV) Inhibits RNA-Mediated Gene Silencing by Targeting Ago-2/Viruses-basel/Chen Jing, Shi Xibao, Zhang Xiaozhuan, Wang Li, Luo Jun, Xing Guangxu, Deng Ruiguang, Yang Hong, Li Jinting, Wang Aiping, Zhang Gaiping	3.042	2015, 7(10): 5539-5552	2015/10/23	Xing Guangxu/ Zhang Gaiping	Chen Jing/ Shi Xibao	陈 静, 史西保, 张小转, 王 丽, 罗 俊, 邢广旭, 邓瑞广, 杨 洪, 李金亭, 王爱萍, 张改平	4	3	否
5	Endoribonuclease activities of porcine reproductive and respiratory syndrome virus nsp11 was essential for nsp11 to inhibit IFN-beta induction/Molecular Immunology/Shi Xibao, Wang Li, Li Xuewu, Zhang Gaiping, Guo Junqing, Zhao Dong, Chai Shujun, Deng Ruiguang	2.897	2011, 48 (12-13): 1568-1572	2011/07/01	Zhang Gaiping	Shi Xibao	史西保, 王 丽, 李学伍, 张改平, 郭军庆, 赵 东, 柴书军, 邓瑞广	41	3	否
6	Antibody-dependent enhancement of PRRSV infection down-modulates TNF- $\alpha$ and IFN- $\beta$ transcription in macrophages/Veterinary Immunology and Immunopathology/Bao Dengke, Wang Rui, Qiao Songlin, Wan Bo, Wang Yinbiao, Liu Mingyang, Shi Xibao, Guo Juiqing, Zhang Gaiping	1.748	2013, 156 (1-2): 128-134	2013/11/15	Qiao Songlin/ Zhang Gaiping	Bao Dengke/ Wang Rui	鲍登克, 王 蕊, 乔松林, 万 博, 王寅彪, 刘明阳, 史西保, 郭军庆, 张改平	10	2	否
7	Genomic analysis of a recombinant NADC30-like porcine reproductive and respiratory syndrome virus in China/Virus	1.616	2017 (Published online), 54	2017/11/01 (Published online)	Chen Xinxin/ Zhang Gaiping	Wang Linjian/ Wan Bo	王林建, 万 博, 郭振华, 乔松林, 李 睿, 谢 莎, 陈鑫鑫, 张改平	11	4	否

	Genes/Wang Linjian, Wan Bo, Guo Zhenhua, Qiao Songlin, Li Rui, Xie Sha, Chen Xinxin, Zhang Gaiping		(1): 86-97																																												
8	Development of an immunochromatographic strip for detection of antibodies against porcine reproductive and respiratory syndrome virus/Journal of Veterinary Science/Li Huawei, Yang Jifei, Bao Dengke, Hou Jie, Zhi Yubao, Yang Yanyan, Ji Pengchao, Zhou Enmin, Qiao Songlin, Zhang Gaiping		1.327	2017, 18(3): 307-316	2017/09/30	Qiao Songlin/ Zhang Gaiping	Li Huawei/ Yang Jifei	李华玮, 杨继飞, 鲍登克, 侯 婕, 鄧玉宝, 杨艳艳, 姬鹏超, 周恩民, 乔松林, 张改平	2	3	否																																				
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>项目名称</td> <td colspan="5">花生野生种质评价与利用技术创新及新品种培育</td> <td>拟授奖等级</td> <td colspan="4">壹等</td> </tr> <tr> <td></td> <td>候选单位</td> <td colspan="10">河南省农业科学院经济作物研究所</td> </tr> <tr> <td></td> <td>候选人</td> <td colspan="10">杜培、张新友、刘华、董文召、秦利、孙子淇、徐静、韩锁义、张忠信、苗利娟、齐飞艳、李丽娜、付留洋、王思雨、房元瑾</td> </tr> </table>												2	项目名称	花生野生种质评价与利用技术创新及新品种培育					拟授奖等级	壹等					候选单位	河南省农业科学院经济作物研究所											候选人	杜培、张新友、刘华、董文召、秦利、孙子淇、徐静、韩锁义、张忠信、苗利娟、齐飞艳、李丽娜、付留洋、王思雨、房元瑾									
2	项目名称	花生野生种质评价与利用技术创新及新品种培育					拟授奖等级	壹等																																							
	候选单位	河南省农业科学院经济作物研究所																																													
	候选人	杜培、张新友、刘华、董文召、秦利、孙子淇、徐静、韩锁义、张忠信、苗利娟、齐飞艳、李丽娜、付留洋、王思雨、房元瑾																																													
<p>简介：本项目针对花生属野生种染色体和基因组水平上评价不足，部分花生野生种基因组分类错误；种间杂交障碍致使裁野杂交成功率低，花生种间杂交外源染色体体系遗传效应不明确；种间杂交后代染色体鉴定困难，基因组序列图与实际核型染色体不对应；以及缺乏可利用的新野生种资源等问题，在国家和河南省产业技术体系、省重大科技专项等项目的资助下，历经 10 余年，通过创新种间杂交技术，提高了种间杂交效率，建立了以染色体识别为核心的鉴定技术，创制出花生种间杂交新材料，并立足国内生态环境，培育出高产、高抗和优质花生新品种在生产上应用。</p> <p>1、首次综合利用高清染色体带型技术和基因组测序技术系统评价了花生野生种质。建立了 53 份野生种染色体带型和 KASP 标记指纹图谱，纠正了以往部分野生种基因组分类错误问题，实现了花生野生种基因组的准确分类，为精准鉴定和利用野生种提供了参考依据。</p> <p>2、研究明确了栽培种与不同基因组野生种杂交亲和性关系，揭示了裁野杂种高度不育原因；发明了效率更高的集组织培养、试管苗染色体加倍、染色体变异系创制于一体的克服花生种间杂交障碍的新体系，显著提高了从杂交不亲和组合中获得 F1 植株的效率以及获得遗传稳定的优异材料的几率，大幅度提高了野生种质的利用水平。利用新体系在栽培种与野生种 24 个杂交组合中获得杂种后代，12 个杂种加倍获得异源六倍体花生；其中花生栽培种与 9 个野生种之间为首次获得杂种后代，与 2 个野生种之间首次获得异源六倍体；创制了一批野生外源染色体体系，为揭示外源染色体遗传效应和育种利用奠定了材料基础。</p> <p>3、首创了花生寡核苷酸探针 FISH 带型技术和花生染色体区段可视化技术，发明了探针染色试剂盒为高通量染色体研究奠定了技术基础；建立了集花生基因组（荧光）原位杂交、DNA 分子标记、寡核苷酸探针带型和染色体区段可视化于一体的花生染色体识别技术体系，构建了目前染色体识别度最高的花生核型，解决了花生染色体的精准识别和种间杂种的精准鉴定的问题；实现了花生基因组序列图染色体与核型染色体的对应；确立了花生栽培种与野生种染色体部分同源性对应关系，从染色体水平证实了栽培种与野生种以及野生种之间存在部分同源关系，通过杂交后代中染色体的联会与交换，能够将野生种优良性状的基因转入栽培品种中；揭示了花生野生种染色体在进化过程中存在频繁的断裂重接和不等交换；发现了花生属部分野生种可能存在较高的异交率。丰富了花生属基因组分化的理论，为科学利用野生种质提供了理论指导。</p> <p>4、创制了一批聚合 A. duranensis、A. diogenii、A. villosa、A. hoehreii、A. monticola 等野生亲本优异性状的种质，包括抗青枯病种质 11 份，高抗网斑病新种质 2 份，高油种质 48 份，其中 1 份高油种质籽仁粗脂肪含量高达 62.9%，是目前报道的粗脂肪含量最高的花生栽培种种质。育成了包含野生血缘的高油多抗富硒型、高产大果型和多抗广适型等特色型新品种远杂 5 号、远杂 6 号、远杂 0025 和远杂 12 号。2017 至 2019 年，四个品种累计推广面积 261 万亩，创造社会效益 2.61 亿元。</p> <p>本项目育成通过审定花生新品种 4 个，授权国家发明专利 4 项，植物新品种权 1 项，发表学术论文 13 篇，论文被引 61 次。</p>																																															
主要知识产权和标准规范目录																																															
知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态																																							

植物新品种权	“远杂 6 号”植物新品种权	中国	CNA20150964.3	2019-1-31	第 2019012395 号	河南省农业科学院	张新友, 汤丰收, 董文召, 臧秀旺, 徐静, 张忠信, 秦利, 刘华, 黄冰艳, 韩锁义	有效
发明专利	一种异源六倍体花生的创制及鉴定方法	中国	ZL20141045383.3.3	2016-8-31	第 2216665 号	河南省农业科学院	张新友, 杜培, 李丽娜, 刘华, 黄冰艳, 董文召, 汤丰收, 秦利	有效
发明专利	花生种间杂交品种的获得、繁殖保存及鉴定方法	中国	ZL201210476124.8	2013-12-18	第 1322617 号	河南省农业科学院	张新友, 杜培, 徐静, 秦利, 黄冰艳, 董文召, 汤丰收	有效
发明专利	花生根尖细胞染色体有丝分裂中期的制片方法	中国	ZL201210027178.6	2013-9-11	第 1271465 号	河南省农业科学院	张新友, 杜培, 易明林, 黄冰艳, 汤丰收, 董文召	有效
发明专利	一种花生寡核苷酸探针及其设计方法和使用方法	中国	ZL2017103808837	2020-2-3	暂无	河南省农业科学院	张新友, 杜培, 亓增军, 李丽娜, 董文召, 黄冰艳, 汤丰收, 韩锁义	有效

### 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/ 作者	影 响 因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	Development of an oligonucleotide dye solution facilitates high throughput and cost-efficient chromosome identification in peanut/ Plant Methods/ Pei Du	3.17	2019 年 15 卷 69 页	2019-07	Xinyou Zhang, Zengjun Qi, Wenzhao Dong	Pei Du	Pei Du, Caihong Cui, Hua Liu, Liuyang Fu, Lina Li, Xiaodong Dai, Li Qin, Siyu Wang, Suoyi Han, Jing Xu, Bing Liu, Bingyan Huang, Fengshou Tang, Wenzhao Dong, Zengjun Qi, Xinyou Zhang	0	2	
2	High-resolution chromosome painting with repetitive and single copy oligonucleotides in Arachis species identifies structural rearrangements and genome differentiation/BMC plant biology/ Pei Du	3.67	2018 年 18 卷 240 页	2018-10	Xinyou Zhang, Zengjun Qi	Pei Du	Pei Du, Lina Li, Hua Liu, Liuyang Fu, Ziqi Sun, Li Qin, Zhongxin Zhang, Suoyi Han, Caihong Cui, Bingyan Huang, Wenzhao Dong, Fengshou Tang, Lifang Zhuang, Yonghua Han, Zengjun Qi, Xinyou Zhang	2	2	
3	Chromosome painting of telomeric repeats reveals new evidence for genome evolution in peanut. /Journal of Integrative Agriculture/ Pei Du	1.042	2016 年 15 卷 2488 页	2016-06	Zengjun Qi, Xinyou Zhang	Pei Du	Du Pei, Li Lina, Zhang Zhongxin, Liu Hua, Qin Li, Huang Bingyan, Dong Wenzhao, Tang Fengshou, Qi Zengjun, Zhang Xinyou	3	3	
4	花生栽培种与野生种( <i>Arachis oleroi</i> ) 人工杂交双二倍体的创制和鉴定/作物学报/李丽娜	2.545	2017 年 43 卷 117 页	2016-09	张新友	李丽娜	李丽娜, 杜培, 付留洋, 刘华, 徐静, 秦利, 严玫, 韩锁义, 黄冰艳, 董文召, 汤丰收, 张新友	6		中文核心
5	基于顺序 GISH-FISH 花生栽培种的染色体分析./中国农业科学/杜培	2.188	2015 年 48 卷 1854 页	2014-12	张新友	杜培	杜培, 刘华, 李丽娜, 秦利, 张忠信, 黄冰艳, 董文召, 汤丰收, 亓增军, 张新友	6		中文核心
6	花生种间杂种胚胎发育及内源激素变化	2.159	2013 年 39 卷 1127 页	2013-02	张新友	张新友	张新友, 徐静, 汤丰收, 董文召, 臧秀旺, 张忠信	8		中文核心

3	项目名称	靶向高亲和力肽配基理性设计及其应用				拟授奖等级	壹等	
主要完成人员		王方雨、邢广旭、王春峰、刘运超、金前跃、李宁、樊剑鸣、藤蔓、孙亚宁、杨继飞、冯华、魏蕾、邢云瑞						
主要完成单位		河南省农业科学院动物免疫学重点实验室, 郑州大学第一附属医院, 河南中泽生物工程有限公司, 河南农业大学, 郑州大学						
<p><b>简介:</b> 肽配基是能与特定靶标结合的短肽序列, 是当前亲和色谱领域关注的热点, 由于其具备结构稳定、结合对象广、免疫原性低和可修饰性强等优势而备受关注。但自然界中高亲和多肽数量有限, 如何寻找高亲和力肽配基以及如何提高其亲和力和选择性的问题, 已成为影响亲和色谱应用的关键。本项目在国内外首次构建了完备的多肽虚拟筛选平台, 实现肽配基的从头设计, 大幅提高了筛选效率, 而且可以进行定向设计, 克服了传统化学组合肽库和生物展示肽库工作量大、无法定向筛选等技术缺陷, 解决了影响肽配基广泛应用的关键技术问题。具体研究成果如下:</p> <p>(1) 构建多肽虚拟筛选平台, 包括建立完整结构信息的肽配基数据库, 解析了范德华力、氢键和疏水作用力在多肽-蛋白质相互作用模型中的作用, 建立虚拟对接结果评价模型。创新性地以倾向性氨基酸为建库来源, 结合关键靶点信息, 构建的理性组合五肽库相比直接构建肽库降低 90%容量, 大大降低虚拟筛选压力; 与噬菌体展示肽库技术相比, 筛选效率提高 100 倍以上; 与猪瘟 E2 蛋白亲和力最高达 1.49nM。</p> <p>(2) 借助本项目的多肽虚拟筛选平台, 将筛选到靶向结合的肽配基与载体系统偶联, 实现了抗原的定点连接和定向展示; 通过与载体偶联比例的优化, 实现了抗原的定量结合, 为抗原表位精确展示的纳米颗粒疫苗构建提供技术支撑。通过一步离心同时实现人工表达蛋白纯化和纳米颗粒疫苗组装, 与传统亚单位疫苗制备工艺相比, 成本下降 50%以上; 针对圆环病毒 CAP 蛋白纯化回收率达 98%, 生物活性超过 90%中和抗体效价提高 1000 倍以上。该模式已经针对乙脑病毒 E 蛋白、猪瘟病毒 E2 蛋白、圆环病毒 CAP 蛋白等抗原蛋白进行系统应用。</p> <p>(3) 借助本研究技术平台, 本项目构建了多肽疫苗的多聚展示系统, 在增强体液免疫的基础上, 同时提升了抗原交叉递呈效率, 加强了细胞免疫应答, 疫苗免疫效果显著提高。通过对甲型流感病毒多肽抗原的多聚展示, 显著提升中和抗体滴度, 同时提高细胞免疫相关因子 (IL-2、IFN-<math>\gamma</math>) 水平; 对流感和圆环双效疫苗的研究表明, 多聚展示系统不仅能有效控制圆环的感染, 而且能降低流感跨物种传播的风险, 为阻断流感病毒跨种传播提供了新思路和新技术。应用该系统对猪、牛口蹄疫病毒多肽抗原进行改造和优化的产品已行销全国 20 余个省市。</p> <p>(4) 利用本研究技术平台进行抗病毒多肽药物设计, 针对病毒复制和入侵关键位点, 设计、筛选靶向结合的高亲和力多肽, 为多肽药物研发提供技术支撑。本项目针对丙型肝炎病毒 NS5B RNA 聚合酶 DNA 结合位点, 设计高效抑制性多肽, IC50 可达 9.85<math>\mu</math>M; 针对猪瘟 E2 蛋白受体结合位点, 设计靶向结合多肽分子, 其病毒感染抑制率达 80%以上。</p> <p>截止目前, 本项目已在多肽设计和应用领域授权国家发明专利 10 项, 取得软件著作权 1 项, 发表研究论文 13 篇, 出版英文著作 1 部, 其经济效益 20370 万元。</p>								
<b>主要知识产权和标准规范目录</b>								
知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
授权发明专利	与猪瘟病毒 E2 蛋白特定区域结合多肽配基设计及应用	中国	ZL201611004959.8	2019/5/28	3389675	河南省农业科学院	王方雨, 邓瑞广, 余秋颖, 邢广旭, 杨艳艳, 刘运超, 滕蔓, 郝俊芳, 柴书军, 赵东, 郭振华, 王晶	有效
授权发明专利	针对猪瘟病毒 E2 蛋白高亲和性多肽序列的设计及应用	中国	ZL201611004957.9	2019/12/10	3752788	河南省农业科学院	邢广旭, 张改平, 王方雨, 李任峰, 余秋颖, 乔松林, 卢清侠, 王晶, 杨继飞, 刘运超, 郝俊芳	有效
授权发明专利	丙型肝炎病毒 NS5B RNA 聚合酶抑制多肽序列及其用途	中国	ZL201410775233.9	2017/11/14	2696915	郑州大学第一附属医院	王春峰、张连峰、王方雨、吕军、姚建宁、程鹏、高冰	有效
授权发明专利	一条与牛病毒性腹泻病毒 E2 蛋白相结合的多肽序列及其用途	中国	ZL201510078014.X	2016/5/25	2089431	河南省农业科学院	王方雨、邓瑞广、邢广旭、罗俊、胡晓飞、赵东、余秋颖	有效
授权发明专利	基于计算机模拟的 CSFV E2 蛋白靶向结合的肽配基序列设计及应用	中国	ZL201611004956.4	2019/12/31	3745527	河南省农业科学院	张改平, 王方雨, 金前跃, 余秋颖, 郭军庆, 王丽, 杨苏珍, 郝慧芳, 王晶, 胡梦华	有效
授权发明专利	一条与猪瘟 E0 蛋白相结合的多肽序列及其用途	中国	ZL201510078013.5	2017/11/10	2691014	河南省农业科学院	张改平、王方雨、赵东、郝慧芳、滕蔓、邓瑞广	有效
授权发明专利	可与甲胎蛋白特异结合的多肽序列及其用途	中国	ZL201611004950.7	2019/3/15	3294516	郑州大学第一附属医院	王春峰, 张连峰, 王方雨, 姚建宁, 高冰, 程鹏, 李艳乐, 周海宁	有效
授权发明专利	一条可与淀粉酶结合的多肽序列	中国	ZL201611004671.0	2019/3/15	3295211	郑州大学第	张连峰, 王春峰, 王方雨, 张静茹, 陈	有效

	及其应用					一附属医院	立冬, 荀津, 赵东耀, 高仕霖	
授权发明专利	与脂肪酶靶向结合的肽配基序列及其应用	中国	ZL201611004667.4	2019/3/15	3295210	郑州大学第一附属医院	王春峰, 王方雨, 张连峰, 刘素玲, 柴蕴珠, 张学秀, 于蕊	有效
授权发明专利	一条与乙脑病毒E蛋白相结合的多肽及其应用	中国	ZL201510496005.2	2018/8/31	3055426	郑州大学	樊剑鸣, 张晓峰, 冯斐斐, 胡梦华, 张巧	有效
软件著作权	肽配基数据库网站平台	中国	2020SR0066849	2020-1-14	软著登字第4945545号	河南省农业科学院	王方雨、张改平、李宁、邢广旭、王春峰	有效

### 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	Comparison of two docking methods for peptide-protein interactions. J Sci Food Agric.	2.422	2018. 98(10): p. 3722-3727.	2018	Zhang Gaiping (张改平)	Yu Qiuying (余秋颖)	王方雨, 邢广旭, 腾蔓	1	2	
2	Design and preliminary application of affinity peptide based on the structure of the porcine circovirus type II Capsid (PCV2 Cap). Peer J.	2.353	2019. 7: p. e8132.	2019	Zhang Gaiping (张改平)	Hao Junfang (郝俊芳)	王方雨	0	3	
3	A Universal Influenza Nanovaccine for "Mixing Vessel" Hosts Confers Potential Ability to Block Cross-Species Transmission. Advanced Healthcare Materials.	6.27	2019. 8(16): p. 1900456.	2019	Zhang Gaiping (张改平)	Ding Peiyang (丁培阳)	金前跃	0	1	
4	Nanovaccine Confers Dual Protection Against Influenza A Virus And Porcine Circovirus Type 2. International Journal of Nanomedicine.	4.37	2019. 14: p. 7533-7548.	2019	Zhang Gaiping (张改平)	Ding Peiyang (丁培阳)	金前跃, 邢广旭	0	2	
5	Nanoparticle orientationally displayed antigen epitopes improve neutralizing antibody level in a model of porcine circovirus type 2 International Journal of Nanomedicine	4.37	2017, 12, 5239-5254	2017	Zhang Gaiping (张改平)	Ding Peiyang (丁培阳)	金前跃, 腾蔓, 孙亚宁	7	2	
6	The pi Configuration of the WWW Motif of a Short Trp-Rich Peptide Is Critical for Targeting Bacterial Membranes, Disrupting Preformed Biofilms, and Killing Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus. Biochemistry,	2.997	2017. 56(31): p. 4039-4043.	2017	Wang Guangshun (王广顺)	Zarena, D	王方雨	5	3	
7	Design of Antimicrobial Peptides: Progress Made with Human Cathelicidin LL-37. Adv Exp Med Biol.	2.126	2019;1117:215-240.	2019	Wang Guangshun (王广顺)	Wang Guangshun (王广顺)	王方雨, 王春峰	4	3	
8	Immunogenicity evaluation of MS2 phage-mediated chimeric nanoparticle displaying an immunodominant B cell epitope of foot-and-mouth disease virus. PeerJ,	2.353	2018. 6: p. e4823.	2018	Zhang Gaiping (张改平)	Wang Guoqiang (王国强)	刘运超, 冯华, 魏蕾	2	3	

4	项目名称	主要农产品大数据监测预警关键技术及应用					拟授奖等级	壹等	
	候选单位	河南省农业科学院农业经济与信息研究所 中国农业科学院农业信息研究所 河南省农业农村信息中心 鹤壁农信物联科技有限公司							
	候选人	郑国清、许世卫、王来刚、张慧、王珊、陈威、陶莉慧、刘佳佳、赵巧丽、邸佳颖、侯敏杰、王利军、郭龙飞、张红利、陈艺							
<p>简介：长期以来，我国农产品每年仅因产销对接不畅、滞销卖难造成巨大经济损失，其根本原因是农产品监测预警的数据基础资源支撑薄弱、海量数据分析预警技术落后、监测预警系统产品缺乏。本项目针对上述瓶颈问题，在国家科技支撑计划等项目的资助下，经过 10 余年不懈攻关，突破了主要农产品监测预警“数据支撑薄弱、关键技术落后、系统产品缺乏”三大难题，取得重要创新成果。</p> <p><b>1.创建了农产品信息精准监测和实时数据获取技术。</b>制定了系列农产品监测预警信息监测与采集技术规范，解决了农产品信息监测与采集指标体系不清、信息覆盖不全、质量控制难等技术难题。创建了农田生产与产品市场复杂场景信息精准监测技术和多尺度广域实时数据获取技术，突破了农产品实时多维信息精准监测与采集技术难题。研制了农产品产地环境、长势长相与产量耦合监测方法，建立了农业环境、作物本体、畜禽养殖等系列场景的精准监测技术体系；创建了多尺度多层次生产与市场动态信息采集技术与系统，建立了河南省不同生态类型区的作物长势综合遥感监测系统和多省畜产品出证信息登记系统，首创了农产品市场全息信息精准采集技术，解决了不同农产品监测需求和农产品生产、销售信息缺乏等难题，为海量实时结构化/半结构化基础数据集群的获取提供了扎实的技术基础。</p> <p><b>2.创新了多品种大数据基化处理 and 关联融合分析预警算法。</b>创建了大数据基化处理核心算法，解决了全国及区域性农产品生产与消费历史数据缺失、数据连续性不足、数据基准可比性弱等问题。针对农产品生产气象扰动、投入贡献、管理影响等复杂因素关联辨析难题，提出了多参数集成智能适配算法，建立了集成化的农产品产量分析融合方法。通过对农产品消费量稀疏区域数据的归约化融合处理，创建了消费量渐进分层推演算法，解决了农产品消费量分析过程中稀疏消费样本归约化分析难题。针对区域性农产品生产与市场影响关系因素复杂、动态预测判别难的问题，创建了区域农产品产量、消费匹配的多周期预测预警方法。</p> <p><b>3.创制了中国农产品智能监测预警系统和系列化信息服务与决策支持产品。</b>研制了农产品由生产到销售全过程的农情-价格信息采集系统，创建了模型集群智能管理平台，首创了具有实时动态监测与智能分析预警功能的大型中国农产品智能监测预警 CAMES 模型系统，系统的广泛应用显著提升了农业监测预警数字化管控能力。基于 CAMES 技术支撑，创制了多层次农业监测预警信息服务与决策产品，成为农业农村部 and 11 个省份农产品监测预警日常工作的重要应用平台，为掌控产业动态、防控风险、保障国家粮食安全提供了重要技术支撑。</p> <p>项目获授权专利 13 项，其中发明专利 5 项；获软件著作权 51 项；制定国家和行业标准 3 项；出版专著 8 部；发表论文 24 篇。近 3 年来，在 11 个农业大省推广应用，社会经济效益显著</p>									
<b>主要知识产权和标准规范目录</b>									
	知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
	1.发明专利	多参数离子传感器及其制备方法、多参数离子传感器芯片和监测系统	中国	ZL2014101868702	2017-02-15	第 2379684 号	中国农业科学院农业信息研究所	许世卫；李哲敏；李灯华	有效
	2.发明专利	一种基于 BP 神经网络的农产品消费引导方法	中国	ZL201510142355.9	2018-01-26	第 2794772 号	中国农业科学院农业信息研究所	许世卫；李哲敏；李干琼；陈威；董晓霞	有效
	3.发明专利	一种农产品产销决策方法装置及系统	中国	ZL201510133375.X	2018-04-03	第 2868253 号	中国农业科学院农业信息研究所	许世卫；李哲敏；庄家煜；王东杰；李燕妮	有效
	4.国家标准	冬小麦苗情长势监测规范	中国	GB/T 37804-2019	2018-02-06		中国农业科学院农业信息研究所等	张永恩；许世卫；李哲敏；杨丽；等	有效
	5.软件著作权	作物面积遥感监测信息服务平台(安卓版)V1.0.0	中国	2017SR427902	2017-08-07	软著登字第 2013186 号	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	有效
	6.软件著作权	基于 CAMES 模型的农产品监测预警系统 V1.0	中国	2014SR079490	2014		中国农业科学院农业信息研究所	中国农业科学院农业信息研究所	
	7.软件著作权	基于区块链初级农产品数据智能采集决策平台	中国	2019SR0625655	2017	软著登字第 4046412 号	鹤壁农信物联科技有限公司	鹤壁农信物联科技有限公司	有效

8.实用新型专利	便携式农产品市场信息采集器	中国	ZL201120541204.8	2012-08-15	第 2359540 号	中国农业科学院农业信息研究所	许世卫; 李志强; 李哲敏; 张永恩; 孔繁涛; 吴建寨; 李干琼	有效
9.实用新型专利	农产品市场监测预警系统	中国	ZL201120540963.2	2013-01-02	第 2618212 号	中国农业科学院农业信息研究所	许世卫; 李哲敏; 李志强; 孔繁涛; 张永恩; 李干琼; 吴建寨	有效
10.实用新型专利	一种田间智能远程环境采集气象站	中国	ZL201520359156.9	2015-11-04	第 4713397 号	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	王来刚; 郑国清; 李国强; 候 栋; 刘 潇; 冯 晓; 马永会	有效

### 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/ 作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心 期刊
1	基于模型的冬小麦-夏玉米两熟数字化种植设计系统构建/江苏农业学报/郑国清, 李国强, 冯晓, 胡峰, 马中杰, 赵巧丽	1.050 (2019)	2012 年 28 卷 284-289 页	2012	郑国清	郑国清	郑国清,李国强,冯晓,胡峰,马中杰,赵巧丽	4		中文 核心
2	Using Quantile Regression Approach to Analyze Price Movements of Agricultural Products in China/Journal of Integrative Agriculture /Li Ganqiong, Xu Shiwei, Li Zhemin, Sun Yiguo, Dong Xiaoxia	1.337 (2018)	2012 年 11 卷 674-683 页	2012	Xu Shiwei	Li Ganqiong	Li Ganqiong, Xu Shiwei, Li Zhemin, Sun Yiguo, Dong Xiaoxia	7	SCI 二区	
3	Price Transmission in the Swine Industry Chain of China with application MCM. /Journal of Integrative Agriculture /Xu Shiwei, Li Zhemin, Cui Ligu, Dong Xiaoxia, Kong Fantao, Li Ganqiong	1.337 (2018)	2012 年 11 卷 2097-2106 页	2012	Xu Shiwei	Xu Shiwei	Xu Shiwei, Li Zhemin, Cui Ligu, Dong Xiaoxia, Kong Fantao, Li Ganqiong	6	SCI 二区	
4	China agricultural outlook for 2015-2024 based on China Agricultural Monitoring and Early-warning System (CAMES) /Journal of Integrative Agriculture/Xu Shiwei, Li Ganqiong, Li Zhemin	1.337 (2018) 0.724 (2015)	2015 年 14 卷 1889-1902 页	2015	Xu Shiwei	Xu Shiwei	Xu Shiwei, LiGanqiong, Li Zhemin	8	SCI 二区	
5	The Influence of Meteorological Factors on Wheat and Rice Yields in China/Crop Science/Zhuang Jiayu, Xu Shiwei, Li Ganqiong, Zhang Yongen, Wu Jianzhai, Liu Jiajia	1.644 (2018)	2018 年 58 卷 837-852 页	2018	Xu Shiwei	Zhuang Jiayu	Zhuang Jiayu,Xu Shiwei,Li Ganqiong, Zhang Yongen, Wu Jianzhai, Liu Jiajia	2	SCI 二区	
6	大数据推动农业现代化应用研究/中国农业科学/许世卫, 王东杰, 李哲敏	3.443 (2019)	2015 年 48 卷 3429-3438 页	2015	许世卫	许世卫	许世卫,王东杰,李哲敏	97		中文 核心
7	基于 HJ-CCD 影像的河南省冬小麦种植面积变化全覆盖监测/中国农业资源与区划/王来刚, 郑国清, 陈怀亮, 邹春辉, 刘忠阳, 程永政	2.492 (2019)	2011 年 32 卷 58-62 页	2011		王来刚	王来刚,郑国清,陈怀亮,邹春辉,刘忠阳,程永政	29		中文 核心

8	基于 GF-1 与 Landsat-8 多光谱遥感影像的玉米 LAI 反演比较/农业工程学报/贾玉秋, 李冰, 程永政, 刘婷, 郭燕, 武喜红, 王来刚	3. 203 (2019)	2015 年 31 卷 173-179 页	2015	王来刚	贾玉秋	贾玉秋,李冰,程永政,刘婷,郭燕,武喜红,王来刚	79	中文核心 (EI)
---	---	---------------	-----------------------	------	-----	-----	--------------------------	----	-----------

5	项目名称	鲜食谷物加工关键技术研究与应用	拟授奖等级	壹等
---	------	-----------------	-------	----

候选单位	河南省农业科学院农副产品加工研究中心、江苏省农业科学院、郑州思念食品有限公司
------	--

候选人	张康逸, 宋江峰, 康志敏, 朱笑鹏, 范雯, 何梦影, 肖亚冬, 温青玉, 高玲玲, 何伟伟, 郭东旭, 张灿, 赵迪
-----	--

简介: 鲜食谷物是青麦仁、鲜食玉米、青豆等高水分谷物(水分 $\geq 60\%$ )的总称, 营养丰富、色泽诱人, 具有帮助人体消化、降低血糖的功能。全值加工最大程度保留其营养成分, 有助于从膳食的科学性解决慢性疾病, 已成为绿色经济的重要支撑; 消除副产物浪费, 符合国家节粮减损的战略需求, 该领域研究已成为我国打造传统粮食的高端特色化, 提升附加值的重要抓手。如何解决采收时因成熟度低、水分高、酶活高导致的脱壳率低、破损率高、口感变差、谷粒发黄、鲜香味消失等关键技术问题, 逐渐成为本产业国内外研究热点。本项目历经 8 年攻关, 开发了脱壳、脱粒、分级等原料加工成套装备, 探明了采收营养、活性物质、色泽、风味变化规律, 建立后熟化理论, 制定了加工操作技术规程和产品质量标准。主要创新如下:

1. 开发了鲜食谷物的机械化采收、加工新技术, 研制了相关成套装备, 解决了机械化收割、脱壳、脱粒、脱荚难、破损率高等问题。针对采收后鲜食谷物籽壳结合力强、籽粒形态及粒径差异等技术瓶颈, 开发了耙齿型滚筒脱粒、物理柔性揉搓脱壳、玉米旋切脱粒、螺旋物理撞击脱荚、鹰眼识别色选分级、液体比重分级等专用设备, 脱壳、脱粒、脱荚率达 98%, 破损率低于 5%; 分级成套装备, 同色率达 98%, 次品率低于 2%, 含杂率小于 2.5%, 能耗降低 30-45%。(授权专利 17 项)

2. 探明了加工、贮藏条件对鲜食谷物中淀粉、活性物质、叶绿素、花色苷、多酚氧化酶等的影响规律, 建立后熟化理论, 解决了鲜食谷物及其制品的品质、营养、色泽及风味保持问题。(1) 探明了水分动态迁移、淀粉晶型及形态特征对重结晶的影响, 开发了淀粉湿热处理、阿魏酸-醋酸酯淀粉复合体合成等技术, 实现了淀粉重结晶的精准、定向调控, 解决了捻转、面条、糕点等高淀粉产品口感发硬、易碎等问题, 货架期延长了 20%; (2) 建立了适度加工技术, 解决了加工过程中总黄酮、阿魏酸、玉米黄质、类胡萝卜素等活性物质的损失问题, 保留率提升 10%; (3) 鉴定了主要呈色物质, 发现了酚类酶促褐变反应是导致面条反色及饼干、面包焙烤色泽衰减的关键因子; (4) 鉴定了特征香气关键组分, 建立了香气捕集、纳米微胶囊包埋技术, 开发了 3 种鲜食风味代餐产品。(发表论文 73 篇, SCI 15 篇, 中文核心 58 篇)

3. 编制了鲜食谷物采收操作技术规程, 确定了最佳采收期, 制定了产品的生产操作技术规程和质量标准。鲜食谷物为地方特色农产品, 地域性强, 多为手工作坊, 原料标准缺乏统一性, 本项目建立了不同品种的营养、风味数据库, 编制了采收操作技术规程, 确定了青麦仁收获期为乳熟后期蜡熟期、鲜玉米乳熟期、青豆鼓粒期; 制定了捻转、代餐等产品的加工操作技术规程和标准共 22 项, 形成了采收、加工、贮藏标准体系。

4. 鲜食谷物及其制品加工技术集成创新与应用。基于市场、企业、合作社、小作坊等对产品、技术及装备、标准的需求, 本项目在河南、河北、山东、安徽等全国 10 个省进行技术推广应用, 建设生产线 56 条, 开发产品 52 种, 新增产值 30.28 亿元, 利润 1.65 亿元; 指导 143 家企业, 培训 673 次

### 主要知识产权和标准规范目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
发明专利	一种青麦仁粽子及其制备方法	中国	ZL201310741850.2	2015.08.19	第 1761343 号	河南省农业科学院	张康逸; 侯传伟; 康志敏; 高玲玲; 张丽霞; 宋范范; 崔满满; 张薇薇	有效
发明专利	一种青麦仁速冻水饺及其制备方法	中国	ZL201310741469.6	2015.08.12	第 1750736 号	河南省农业科学院	张康逸; 侯传伟; 康志敏; 高玲玲; 张丽霞; 宋范范; 崔满满; 张薇薇	有效
发明专利	一种青麦肠及其制备方法	中国	ZL201310742031.X	2015.08.12	第 1750709 号	河南省农业科学院	张康逸; 侯传伟; 康志敏; 高玲玲; 张丽霞; 宋范范; 崔满满; 张薇薇	有效
发明专利	一种双酶法酶解制备青麦仁汁的工艺	中国	ZL201610244224.6	2019.03.01	第 3273121 号	河南省农业科学院	张康逸; 高玲玲; 盛威; 何梦影; 康志敏; 周营军; 宋范范	有效
发明专利	一种菜用大豆鲜籽粒品质 <sup>1</sup> H NMR 评价方法	中国	ZL201310100876.9	2016.01.20	第 1928277 号	江苏省农业科学院	宋江峰; 吴海虹; 李大婧; 刘春泉; 姜晓青	有效

实用新型专利	青麦仁脱壳机	中国	ZL201520992617.6	2016.05.18	第 5210689 号	河南省农业科学院	张康逸; 杨帆; 盛威; 康志敏; 高玲玲; 贺国亚	有效
实用新型专利	青麦仁筛选机	中国	ZL201520835736.0	2016.05.04	第 5184190 号	河南省农业科学院	张康逸; 杨帆; 盛威; 康志敏; 高玲玲; 贺国亚	有效

### 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码 (xx 年 xx 卷 xx 页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	青麦仁代餐粉的配方优化/现代食品科技	1.463	2020, 36(01):184-191	2020	何梦影	张康逸	康志敏, 高玲玲, 孙凡舒			是
2	不同干燥工艺对捻转品质和挥发性风味成分的影响/食品工业科技	1.332	2018, 39(02):81-86+91.	2018	何梦影	张康逸	郭东旭, 宋范范, 高玲玲, 王梦溪			是
3	青麦粉添加对馒头面团及面筋蛋白结构的影响/现代食品科技	1.463	2019, 35(02):82-88.	2019	康志敏	张康逸	王继红, 高玲玲, 温青玉, 郭东旭			是
4	不同包装方式对捻转贮藏过程中品质变化的影响/食品工业科技	1.332	2018, 39(07):286-291.	2018	郭东旭	张康逸	何梦影, 易伟			是
5	Effect of ultrasonic waves on the stability of all-trans lutein and its degradation kinetics /Ultrasonics Sonochemistry	4.556	2015, 27: 602-608	2015	Song Jiang fe ng	Li Da jing	Pang Hui Li Liu Chun quan	7	1 区	

6	项目名称	油菜全程机械化丰产绿色高效生产技术体系创建与应用	拟授奖等级	壹等
	候选单位	河南省农业科学院经济作物研究所 河南大学 信阳市农业科学院		
	候选人	王建平, 张书芬, 王军亮, 曹金华, 何义省, 杨翠玲, 游庆田, 王军威, 刘道敏, 朱家成, 文雁成, 朱海燕, 赵磊, 王东国, 胡坤		

**简介:** 油菜是我国主要油料作物, 常年种植面积 1 亿亩左右。河南省及黄淮流域是我国油菜主产区之一, 但该产区油菜生产多年存在着机械化水平低、农机农艺不配套、抗灾能力差、肥药利用效率低等障碍因子, 制约了油菜生产水平的提高。亟需研发推广全程机械化丰产绿色高效生产技术和种植模式。研究团队从 2007 年开始, 在国家油菜产业技术体系、国家自然科学基金等项目资助下, 围绕“生产机械化、管理轻简化、投入绿色高效化”的生产目标, 研究创建了河南及黄淮地区以全程机械化生产为核心的丰产绿色高效生产技术体系。突破了油菜程机械化生产的技术瓶颈, 大大提高了生产效率, 氮、磷、钾肥分别减施 20%、40%、40%, 实现了化肥农药减量高效施用、效率效益协同提升的发展目标, 经济、社会和生态效应显著, 为本区域油菜稳定、可持续生产提供了强有力的科技支撑。

1.在油菜全程机械化生产的模式下, 研究创新了本区域油菜栽培理论, 为丰产绿色高效生产技术研究提供支撑

探明了本区域油菜花芽分化的规律和调控机理, 为制定“秋促春发”适宜全程机械化生产的栽培调控技术提供了理论依据; 明确了油菜适宜全程机械化丰产绿色高效生产的群体结构、植株构型及行距和密度配置方式。

2.在油菜全程机械化生产的模式下, 研究创新了本区域油菜丰产绿色高效生产关键技术

本成果围绕油菜全程机械化丰产绿色高效生产, 开展了油菜抗旱、抗寒和肥料运筹的生理生化和细胞学、分子生物学研究, 优化完善了油菜抗旱、抗寒鉴定技术体系, 发掘出油菜干旱响应的关键节点基因, 首次研发了全生育期蚜虫一次性绿色防控技术, 为拓展油菜种植区域、抗逆减灾、丰产高效生产提供了理论与技术支撑。

3.在油菜全程机械化生产的模式下, 研究集成了油菜绿色丰产高效生产技术体系, 构建了多种轮作复种种植模式, 为本区域油菜稳定、可持续生产提供了强有力的科技支撑

以实现油菜全程机械化生产为目标, 集成创新了以“五改五降”、“增密增效”、“减肥增效”、“绿色防控”为主要内容的丰产绿色高效生产技术体系; 创新开展了本区域油菜轮作效应研究, 构建了“油菜-春谷(花生、烟叶)”等轮作复种和油菜油、饲、菜、肥、花利用模式, 实现了油菜功能的拓展和周年可持续发展, 实现了周年高效、粮油兼丰, 为脱贫攻坚和乡村振兴提供了产业发展的有效途径。

本项目获得软件著作权 5 个, 发表论文 33 篇, 出版著作 3 部, 形成研究报告 4 份、申请发明专利 2 项。通过在河南、陕西、安徽、湖北等省创建绿色丰产高效示范区, 推广投入绿色化、生产管理机械化、资源利用高效化的生产方式和技术, 累计示范推广 1679.59 万亩, 增收 48.42 亿元, 其中近三年在黄淮地区累计推广应用 709.6 万亩, 增收 24.33 亿元, 取得了显著的经济、社会和生态效益。以上技术对本区域油菜产业发展起到了重要的推动作用, 推广应用效果显著, 河南省 2007 年-2018 年平均单产 2431.5kg/hm<sup>2</sup>, 比 1978-2000 年平均单产提高 85.3%, 比全国同期平均单产高 27.3%。该成果的实施为我省粮食主产区开展种植业结构调整、中低产田改造、持续提升土地生产力提供了技术支撑, 促进了“藏粮于地, 藏粮于技”战略的实施

### 主要知识产权和标准规范目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
计算机软件著作权	油菜生产田间养分管理系统	中国	2020SR0048784	2020/1/10	软著登字第 4927480	河南省农业科学院经济作物研究所	张书芬、朱家成、何俊平	有效
计算机软件著作权	油菜花生轮作绿色高产高效标准化管理系统	中国	2020SR0050336	2020/1/10	软著登字第 4929032	河南省农业科学院经济作物研究所	张书芬、朱家成、曹金华	有效
计算机软件著作权	油菜化肥减量增效绿色施肥管理系统	中国	2020SR0050319	2020/1/10	软著登字第 4929025	河南省农业科学院经济作物研究所	朱家成、曹金华、胡坤	有效
计算机软件著作权	油菜绿色高产高效生产专家咨询系统	中国	2020SR0049144	2020/1/10	软著登字第 4927840	河南省农业科学院经济作物研究所	张书芬、朱家成、曹金华	有效
计算机软件著作权	油菜玉米轮作标准化管理系统	中国	2020SR0052604	2020/1/10	软著登字第 4931300	河南省农业科学院经济作物研究所	王建平、张书芬、朱家成	有效

### 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/ 作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分	核心期刊
1	河南省油菜产区土壤中微量元素及有机质状况分析. 河南农业科学, 张书芬, 朱家成, 王建平, 曹金华, 文雁成, 黄绍敏	0.709	2011, 40(11): 63-66	2011.11	张书芬	张书芬	张书芬, 朱家成, 王建平, 曹金华, 文雁成, 黄绍敏.			北大中文核心, 中国科技核心
2	覆盖对土壤温度及甘蓝型油菜丰油 10 号抗寒性和产量的影响. 中国油料作物学报, 曹金华, 朱家成, 张书芬, 王建平, 文雁成, 赵磊, 何俊平	1.384	2014, 36(2): 213-218	2014.04	朱家成	曹金华	曹金华, 朱家成, 张书芬, 王建平, 文雁成, 赵磊, 何俊平			北大中文核心, 中国科技核心
3	地蚜灵不同施用方式对油菜蚜虫的防效及对产量和农药残留的影响. 中国油料作物学报, 曹金华, 朱家成, 王建平, 张书芬, 文雁成, 何俊平, 赵磊, 蔡东芳, 王东国	1.508	2018, 40(4): 566-570	2018.09	朱家成	曹金华	曹金华, 朱家成, 王建平, 张书芬, 文雁成, 何俊平, 赵磊, 蔡东芳, 王东国.			北大中文核心
4	控释氮肥不同运筹方式对油菜生长发育及产量的调控效应. 华北农学报, 曹金华, 张书芬, 朱家成, 王建平, 文雁成, 何俊平, 蔡东芳, 赵磊, 王东国	1.164	2018, 33(3): 210-217	2018.06	朱家成	曹金华	曹金华, 张书芬, 朱家成, 王建平, 文雁成, 何俊平, 蔡东芳, 赵磊, 王东国			北大中文核心

5	河南省不同轮作区双低杂交油菜氮磷钾肥的效应研究,作物杂志, 蔡东芳,王建平,张书芬,何俊平,曹金华,文雁成,赵磊,王东国,朱家成	1.607	2018, (6):130-137	2018.12	朱家成	蔡东芳	蔡东芳,王建平,张书芬,何俊平,曹金华,文雁成,赵磊,王东国,朱家成			北大中文核心
6	Comparative Transcriptome Analyses of Drought-Resistant and - Susceptible Brassica napus L. and Development of EST-SSR Markers by RNA-Seq. J. Plant Biol. Daojie Wang, Cuiling Yang, Long Dong, Jiacheng Zhu, Jianping Wang, Shufeng Zhang.	1.671	2015, 58:1-11.		Shufen Zhang*	Daojie Wang	Daojie Wang, Cuiling Yang, Long Dong, Jiacheng Zhu, Jianping Wang, Shufeng Zhang	17	4区	
7	甘蓝型油菜幼苗显微组织结构与其抗寒性关系. 江苏农业学报, 何俊平,朱家成,王建平,文雁成,曹金华,蔡东芳,赵磊,王东国,张书芬	0.497	2017, 33(1):19-26	2017.03	张书芬	何俊平	何俊平,朱家成,王建平,文雁成,曹金华,蔡东芳,赵磊,王东国,张书芬			北大中文核心, 中国科技核心
8	甘蓝型油菜抗裂角品种(系)的筛选与分析. 作物学报, 文雁成,傅廷栋,涂金星,马朝芝,沈竞雄,张书芬	1.507	2008, 34(1):163-166	2008.01	傅廷栋	文雁成	文雁成,傅廷栋,涂金星,马朝芝,沈竞雄,张书芬			北大中文核心, 中国科技核心
	《油菜高产与防灾减灾技术》, 中原农民出版社, 张书芬,朱家成,文雁成,王建平等		ISBN: 978-7-5542-1359-9	2016.01	张书芬	张书芬				

7	项目名称	抗逆高产玉米新品种郑单 988 选育与应用					拟授奖等级	壹等
	候选单位	河南省农业科学院粮食作物研究所						
	候选人	鲁晓民,张新,张前进,李丽华,曹丽茹,王振华,张军,吴长城、郭金生,魏良明,郑敏军,王春源,胡治卿,邓亚洲,张璐						

简介: 针对黄淮海玉米种质资源基础狭窄、育种技术单一、商品品质差、自然灾害频发等问题,本项目组历时 24 年协同攻关,在玉米种质资源创新与自交系选育技术、杂种优势模式优化与新品种选育等方面开展了系统研究,以“优质高产抗逆”为育种目标,以杂种优势模式优化为基础,以优异种质扩增为保障,通过集成常规育种和品质筛选、抗逆协同鉴定相结合的技术体系,选育出优良自交系郑 63 和郑 36,通过定向组配和多环境鉴定培育出优质高产抗逆玉米新品种郑单 988。2009 年通过河南省审定(豫审玉 2009001),2011 年获河南省科技成果转化计划项目资助,2014 年获植物新品种权(CNA20100485.5),发表论文 7 篇。主要创新点如下:

1、建立了高效的多选育技术体系,选育出优异自交系郑 63 和郑 36,拓宽玉米种质基础。以温带优异自交系为基础材料,融入国外、热带与亚热带新种质,打破地域界限,建立热带种质扩增温带种质的技术体系。在常规育种的基础上,建立了早代无损近红外品质筛选、抗逆协同鉴定、S4 代配合力测定相集合的自交系选育技术体系,通过优良基因聚合,实现“产量、品质、抗逆、配合力”的同步提升。选育出优异自交系郑 63 和郑 36,拓宽了我国玉米遗传基础,郑 63 (改良 Reid、Tuxpreno、国外种质)具有高产耐密、抗到抗病性强、结实性好、一般配合力高、品质好、制种产量高等优点,尤其蛋白质含量较高;郑 36 (唐四平头、旅大红骨、ET0)具有配合力高、耐高温干旱、抗多种病害、花粉量大活力强、易做父本等优点,抗逆性突出;

2、优化杂优模式,建立多环境测试体系,培育出优质高产抗逆玉米新品种郑单 988。在主推模式的基础上,融入热带杂优模式,形成(改良 Reid/ Tuxpreno)×(黄旅/ET0)优化模式,实现温热带种质资源优势互补;建立覆盖河南省 8 个生态区测试网络,实现“初级-中级-高级”品种鉴定的逐步晋级,消除环境与年际间对品种筛选的影响,显著提高了育种效率。培育出优质高产抗逆玉米新品种郑单 988,实现了产量、品质、抗逆性的同步提高。产量高,郑单 988 在河南省区试中比对照浚单 18 增产 9.0%,生产试验中比对照浚单 18 增产 9.6%;品质优良,郑单 988 籽粒粗蛋白质含量 9.99%,粗脂肪含量 4.23%,粗淀粉含量 71.81%,赖氨酸含量 0.336%,容重 734g/L,籽粒品质达到普通玉米 1 级国标,饲料用玉米 2 级国标;抗多种病害,郑单 988 高抗茎腐病,抗弯孢菌叶斑病、瘤黑粉病,中抗大小斑病、玉米螟、南方锈病;抗逆性突出,郑单 988 抗倒能力强,耐高温干旱、耐阴雨寡照,且氮素农学利用效率高,适应性强。

3、建立了完善的配套栽培技术,促进了郑单 988 的大面积推广应用,经济效益显著。建立了利用 DH 技术进行亲本提纯复壮、亲本繁育的技术体系和郑单 988 高质量杂交制种规程;通过对郑单 988 适宜播期、密度、施肥配方等技术的研究,建立了简化高产高效栽培技术体系;通过在不同区域高产示范方的创建,实现了郑单 988 在河南省的大面积推广应用,2009-2019 年累计推广 2103 万亩,新增玉米产量 9.2 亿公斤,新增经济效益 14.7 亿元。品种授权企业近三年累计销售 1568 万公斤,销售收入 2.32 亿元,纯利润 1991.6 万元

主要知识产权和标准规范目录										
知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态		
植物新品种权	郑单 988	中国	CNA20100485.8	2014.11.1	20144669	河南省农业科学院	王振华、张新、张前进、魏昕	有效		
论文专著目录										
序号	论文专著名称/刊名/ 作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	夏玉米不同时期撒施硝酸磷肥对生育期及产量的影响/安徽农学通报/范春华		2012, 18 (12) :110, 215	2012	范春华	范春华	范春华			否
2	‘郑单 988’ 玉米不同种植密度对产量的影响/农学学报/张新		2014, 4(2) :25-28	2014	王振华	张新	张新, 王振华, 魏昕, 张前进, 鲁晓民			是
3	不同基因型玉米自交系的耐荫性评价/河南农业科学/鲁晓民	0.712	2014, 43 (12) : 19-23	2014	王振华	鲁晓民	鲁晓民, 卫晓轶, 张新, 张前进, 魏昕, 王振华			是
4	PEG 胁迫下玉米自交系苗期抗旱性鉴定及评价/河南农业科学/鲁晓民	0.953	2017, 46(5) :39-44	2017	王振华	鲁晓民	鲁晓民, 曹丽茹, 张新, 张前进, 魏昕, 郭金生, 王振华			是
5	不同基因型玉米自交系苗期干旱-复水的生理响应机制/玉米科学/鲁晓民	1.514	2018, 26(2) :71-80	2018	张新	鲁晓民	鲁晓民, 曹丽茹, 张前进, 魏昕, 郭金生, 王振华, 张新			是
6	外源 ABA 对干旱胁迫下玉米叶片光合能力及气孔开度的影响/中国农学通报/郭金生	1.069	2019, 35(13) :31-35	2019	鲁晓民	郭金生	郭金生, 曹丽茹, 张新, 张前进, 魏良明, 王振华, 鲁晓民			是
7	玉米自交系生理指标与抗旱性及复水恢复能力的关系研究/中国农学通报/黄保	1.069	2019, 35(29) :32-40	2019	王延召	黄保	黄保, 鲁晓民, 周波, 王延召			是
8	项目名称	“轻质高密”蔬菜工厂化穴盘育苗技术体系的建立与应用					拟授奖等级	壹等		
	候选单位	1.河南省农业科学院园艺研究所, 2.河南省农业科学院经济作物研究所, 3.郑州大学农学院, 4.河南省庆发种业有限公司								
	候选人	1.杨凡、2.米国全、3.理向阳、4.马凯、5.杨帆、6.蔡毓新、7.田昭然、8.宋铮、9.段亚魁、10.史宣杰、11.赵秀山、12.申战宾、13.杨璞、14.吉森、15.闫哲东								
<p>河南省大宗水果主要包括苹果、梨、桃和葡萄, 还有近几年快速发展的特色果树猕猴桃。目前河南省果树产业存在采后损耗较大, 果品附加值较低等突出问题。十余年来, 项目组在河南省大宗水果产业技术体系等项目支持下, 开展了主要水果品种贮藏加工关键技术的研发, 在延长水果贮藏保鲜期、提高果品质量和果酒等加工工艺方面取得了创新性成果。</p> <p>1. 通过采前喷施矿质元素、生长调节剂和绿色消毒剂等处理, 显著提高了果实品质、减少了贮藏期间果实腐烂和果品损耗。</p> <p>通过酥梨花后 3 周叶面喷施 2 g/L B 溶液能显著减少酥梨果锈, 在半地下通风库贮藏 180 d, 处理果实硬度、可溶性固形物含量分别比对照高 23.2%和 5%; 采收前喷施 60 mg/L 二氧化氯能显著减少贮藏过程中青霉菌病害的发生, 贮藏天 150 d 减少腐烂率 80%。</p>										



1	A mutant of the nematophagous fungus Paecilomyces lilacinus (Thom) is a novel biocontrol agent for Sclerotinia sclerotiorum. / Microbial Pathogenesis / Yang Fan , Abdelnabby Hazem, Xiao Yannong	1.888	2015,89:169-176.	2015 年	Xiao Yannong	Yang Fan	Yang Fan, Xiao Yannong	3	3	是
2	淡紫紫孢菌对黄瓜根结线虫的防治效果/中国瓜菜/杨凡, 蔡毓新, 贾文华, 甄熙, 唐艳领, 史宣杰	0.601	2018,31(7):35-38	2018 年	史宣杰	杨凡	杨凡, 蔡毓新, 贾文华, 甄熙, 唐艳领, 史宣杰			北大中文核心 是
3	河南省设施保护地蔬菜根结线虫种类调查及鉴定/中国瓜菜/蔡毓新, 唐艳领, 史宣杰, 杨凡	0.601	2018,31(10):41-44	2018 年	杨凡	蔡毓新	蔡毓新, 唐艳领, 史宣杰, 杨凡			北大中文核心 是
4	蔬菜不定根形成调控机制研究进展/中国瓜菜/马凯, 杨凡, 蔡毓新, 唐艳领, 牛莉莉, 史宣杰	0.532	2017,30(3):1-4	2017 年	史宣杰	马凯	马凯, 杨凡, 蔡毓新, 唐艳领, 牛莉莉, 史宣杰			北大中文核心 是
5	植物根际促生菌在瓜菜工厂化育苗中的应用技术研究进展/中国瓜菜/马凯, 杨凡, 段亚魁, 唐艳领, 蔡毓新, 史宣杰, 原玉香	0.601	2019,32(1):1-5	2019 年	原玉香	马凯	马凯, 杨凡, 段亚魁, 唐艳领, 蔡毓新, 史宣杰, 原玉香			北大中文核心 是
6	黄瓜枯萎病拮抗菌的分离鉴定及其生物防治/华中农业大学学报/罗文建, 杨凡, 史宣杰, 赵秀云	1.381	2018,37(3):32-38	2018 年	赵秀云	罗文建	罗文建, 杨凡, 史宣杰, 赵秀云			北大中文核心 是
7	浸种时间及干燥处理对苦瓜发芽势的影响/中国瓜菜/吉淼, 马凯, 杨凡, 蔡毓新, 牛莉莉, 史宣杰	0.388	2016 年 29(12):45-47,64,	2016 年	史宣杰	吉淼	吉淼, 马凯, 杨凡, 蔡毓新, 牛莉莉, 史宣杰			北大中文核心 是
8	黄瓜壮苗培育技术要点/中国瓜菜/理向阳, 郝西, 张健	0.339	2015, 28(5): 75	2015 年		理向阳	理向阳, 郝西, 张健			北大中文核心 是

9	项目名称	河南大宗水果贮藏加工关键技术创新与应用	拟授奖等级	壹等
	候选单位	河南省农业科学院园艺研究所、南阳师范学院、三门峡市农业科学研究院、宁陵县农业技术推广中心		
	候选人	张四普、鲁云凤、牛佳佳、韩立新、刘伟、吕波、瞿振芳、张乃群、田龙、徐振玉、田风霞、王红艳、郝贝贝、王彬、徐艳艳		

**简介:** 河南省大宗水果主要包括苹果、梨、桃和葡萄, 还有近几年迅速发展的特色果树猕猴桃。目前河南省果树产业存在采后损耗较大, 果品附加值较低等突出问题。十余年来, 项目组在河南省大宗水果产业技术体系等项目支持下, 开展了主要水果品种贮藏加工关键技术的研发, 在延长水果贮藏保鲜期、提高果品质量和果酒等加工工艺方面取得了创新性成果。

1. 通过采前喷施矿质元素、生长调节剂和绿色消毒剂等处理, 显著提高了果实品质, 减少了贮藏期间果实腐烂和果品损耗。通过酥梨花后 3 周叶面喷施 2 g/L B 溶液能显著减少酥梨果锈, 在半地下通风库贮藏 180 d, 处理果实硬度、可溶性固形物含量分别比对照高 23.2%和 5%; 采收前喷施 60 mg/L 二氧化氯能显著减少贮藏过程中青霉菌病害的发生, 贮藏天 150 d 减少腐烂率 80%。

花后 3 周 ‘富士’ 苹果喷施 10 mg/L 5-氨基乙酰胺溶液, 冷藏 150 d, 处理果实硬度、可溶性固形物含量和可滴定酸含量比对照分别提高 6.98%、23.1%和 29.3%, 口感显著高于对照。‘富士’ 苹果在花期喷施 1.5%多抗霉素等生物制剂能降低霉心病发生率 77.7%以上。

2. 将 1-甲基环丙烯和自然气调技术进行耦合, 显著提高了酥梨、‘富士’ 苹果和 ‘金桃’ 猕猴桃的贮藏品质和延长贮藏寿命。以此为基础, 制定了酥梨、‘富士’ 苹果和 ‘金桃’ 猕猴桃 “适时无伤采收、科学分等分级、及时预冷入库、绿色保鲜处理、精确控温控湿、择机市场销售” 为核心的贮藏保鲜技术规程。通过规程的应用, 酥梨贮藏 170 d, 酥梨失重率由 9.85%降低到 0.87%。酥梨硬度由 3.60 kg/cm<sup>2</sup> 提高到 4.25 kg/cm<sup>2</sup>; ‘富士’ 苹果贮藏 225 d, 处理可滴定酸含量、果实硬度分别比对照提高 34%和 19.4%; ‘金桃’ 猕猴桃贮藏 90 d, 处理果实硬度、可溶性固形物含量和 VC 含量分别是对照的 404%、81.2%和 169%。

3. 从自然界分离的酵母经等离子体诱变出优质生香酿酒酵母, 研发了适合不同果酒生产的系列发酵罐, 开发出了猕猴桃、油桃、梨、苹果果酒和猕猴桃复合果酒。经等离子体诱变后的生香酵母发酵活力比野生型酵母和安琪酵母分别提高 12%和 4.7%。利用研发的发酵罐, 开发了猕猴桃、油桃、梨、苹果果酒和猕猴桃复合果酒。经检测, 猕猴桃果酒酒精度含量 12.8%vol, 总糖含量 66 g/L, 干浸出物含量 23.1 g/L, 维生素 C 含量 160 mg/L, 所有指标均符合 GB2758-2005 标准, 挥发酸、干浸出物含量、山梨酸含量等指标优于 NY/T1508-2017 果酒行业标准。

4. 对传统梨膏生产工艺进行了优化,统一了产品质量并实现了商品化。研发了梨醋加工技术。  
 对传统梨膏生产工艺进行了优化,对产品质量进行了统一,即最终产品TSS为75%±1%,粘度1800±100 mpa·s,梨膏色泽和口味更佳,并使梨膏实现商品化。  
 对梨醋发酵温度、PH值、初始糖度、发酵菌株菌株和添加量进行了比较和筛选:酒精发酵阶段适宜条件是酿酒酵母1416、接种量1%、初始糖度22° Bx、PH4.0及发酵温度25℃;醋酸菌发酵阶段适宜条件是醋酸菌为沪酿1.01,接种量1%,发酵温度28℃。采用天然含酸果蔬进行PH值调整,具有不同天然香气和更加安全的质量保证。  
 2017~2019年本项目分别在豫东酥梨产区、豫西苹果产区和豫南猕猴桃产区技术示范果品贮藏保鲜技术示范 18.08 万吨,酥梨膏加工技术示范 600 吨,梨醋加工技术示范 0.392 万吨,猕猴桃果酒加工技术示范 980 吨。新增经济效益 3.6 亿元。  
 本成果授权发明专利 2 项,授权实用新型专利 6 项,制定了并颁布了河南省地方标准 2 项,发表 SCI 论文 4 篇,中文期刊 30 篇,撰写论著 2 部。

### 主要知识产权和标准规范目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
河南省地方标准	酥梨半地下式通风库贮藏保鲜操作技术规程	中国(河南)	DB41/T 1747-2018	2018.12.06	河南省质量监督局	河南省农业科学院园艺研究所、宁陵县农业农村局	张四普、牛佳佳、吕波、郭超峰、徐振玉	有效
发明专利	猕猴桃酒的酿造方法	中国(河南)	ZL 2016 1 0090137.X	2018.3.20	第 2851764 号	南阳师范学院	鲁云凤、田龙、袁凌翔	有效
发明专利	油桃山茶茱萸果酒的酿造方法	中国(河南)	ZL 2015 1 0904233.9	2015.12.09	第 2980103 号	南阳师范学院	田龙、褚学英、鲁云凤、李雪晖	有效

### 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码 (xx年xx卷xx页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI他引次数	中科院JCR分区	核心期刊
1	1-MCP结合不同保鲜袋对半地下通风库贮藏酥梨品质的影响/果树学报/张四普,牛佳佳,郭超峰,徐振玉,聂兴华,陈佩,曹艳婷,王彬.	1.696	2017,34(5):611-619	2017.5		张四普				中文核心
2	酥梨贮藏病害病原菌的分离鉴定及防治效果分析/保鲜与加工/牛佳佳,张四普,左倩倩,梁慎,徐振玉,郭献平.	1.379	2018,18(6):7-12	2018.6	张四普	牛佳佳				中文核心
3	采前硼处理对酥梨品质和贮藏性的影响/河南农业科学/牛佳佳,张四普,郭超峰,徐振玉.	1.116	2019,48(12):146-151	2019.12	张四普	牛佳佳				中文核心
4	1-MCP结合微孔、打孔保鲜袋对‘富士’苹果贮藏品质的影响/食品工业科技/张四普,牛佳佳,韩立新,刘振西,杨晓明.	1.332	2020,(9):278-284,290.	2020.5		张四普				中文核心
5	河南省果树产业及果品贮藏保鲜现状分析/陈海燕,张四普,牛佳佳,李小红,王红艳,徐振玉,袁云凌,彭风晓.	0.905	2016,45(7):109-112	2016.7	张四普	陈海燕				中文核心
6	Ogataea neixiangensis sp. nov. and Ogataea paraovalis f.a., sp. nov., two methanol-assimilating yeast species isolated	1.932	2017,67:3038 - 3042	2017.9		鲁云凤	鲁云凤,王敏,郑君,惠丰立		3区	SCI

	from rotting wood./ Int J Syst Evol Microbiol/鲁云凤, 王敏, 郑君, 惠丰立									
7	Cyberlindnera xishuangbannaensis f.a. sp. nov. a yeast isolated from rotting wood./ Int J Syst Evol Microbiol/郑君,鲁云凤,刘晓静,惠丰立.	1.932	2017,67:5051-5055	2017.10		郑君 鲁云凤	郑君,鲁云凤,刘晓静,惠丰立.		3 区	SCI
8	A Robust Depth Image Based Rendering Scheme for Stereoscopic View Synthesis with Adaptive Domain Transform Based Filtering Framework./EICE TRANS. INF. & SYST/刘伟,唐云奇,丁建伟,崔明月.	0.576	VOL.E101 - D, NO.12 DECEMBER 2018	2018.12		刘伟	刘伟,唐云奇,丁建伟,崔明月.		4 区	SCI

10	项目名称	郑县红牛种质创新及生产技术集成利用					拟授奖等级	壹等
	候选单位	河南省农业科学院畜牧兽医研究所						
	候选人	施巧婷, 徐照学, 张子敬, 楚秋霞, 吕世杰, 王李辉, 黄永震, 王二耀, 张松山, 郭宏文, 赵彩艳, 黄卫红, 李艳菊, 朱肖亭, 李文军						

**简介:** 畜禽种业是国家战略性、基础性的核心产业。郑县红牛作为重要地方品种, 具有肉质好、适应性强等特点, 产雪花肉的特质使其成为培育高档肉牛品种不可多得的宝贵资源但一直存在育种方向不明确、繁殖体系不健全和配套技术不完善等问题, 导致郑县红牛饲养量逐年减少, 产业不断萎缩。我国地方黄牛资源丰富, 肉牛产业发展迅猛, 但专门化肉用品种仍然缺乏, 居民对雪花肉的需求大量增加。为了打破国际垄断和长期以来依赖引种的局面, 加速地方黄牛肉用定向选育和科学改良, 全面支撑我国肉牛产业健康稳定发展, 项目组历时 12 年, 在郑县红牛种质资源挖掘、良种扩繁及高效利用配套技术创新集成等方面开展了系统的研究, 取得了如下创新性成果。

**1、在国内首次发掘了郑县红牛生长发育和优异肉质性状关键基因, 集成创新综合育种方法, 育成郑县红牛雪花肉牛新资源类群 1 个, 提升了郑县红牛分子育种研究的国际地位和水平。**首次发掘了与郑县红牛生长发育和优异肉质性状形成相关的 7 个功能基因, 发现了 15 个突变位点, 从遗传分析学角度全面阐释了郑县红牛优异肉质性状形成的分子调控机制, 提升了郑县红牛分子育种研究的国际水平和地位。集成应用了“分子选择+表型选育”综合育种方法, 完善了郑县红牛系谱, 提高了育种效率和选择准确性, 创新育成了郑县红牛雪花肉牛新资源类群。该类群在生长发育和生产雪花肉能力方面得到显著提高, 体形结构明显改善, 现保有 3 个血统, 种公牛 9 头、核心群母牛 310 头。育种方法可以指导应用于其他肉牛品种的选育改良。

**2、创建了“2+3”生产繁殖技术模式, 实现胚胎的精准生产与高效成活, 突破了本品种种素材单一的技术瓶颈, 加快了繁育速度。**创建的“2+3”生产繁殖技术模式, 即基因编辑胚胎、体外胚胎培养系统优化+高繁殖力系选育、高效繁殖技术、繁殖疾病诊疗。共生产体外胚胎 3085 枚, 囊胚率达到 42%; 获得体内胚胎 2544 枚, 移植 917 枚, 得到新生郑县红牛牛犊 495 头, 胚胎移植受胎率达到 54%。该模式的建立提升了种质创新的效率, 显著提高目标胚胎成活率, 有效促进了郑县红牛的扩群增量。

**3、建立了郑县红牛配套的智慧养殖和循环养殖模式, 促进了品种的自主创新、标准化生产和产业化发展。**开发了人工智能技术平台, 可以对郑县红牛进行精准管理、精准配料、精准饲养、精准发情监控和精准疫病监控; 制订了郑县红牛精确补饲与标准化饲养方案, 探索了节能减排方法、开发出郑县红牛循环养殖技术模式, 高效解决了牛粪污染和秸秆利用问题。加快了郑县红牛产业转型升级、提质增效和高质量可持续发展。

经 12 年联合攻关, 获得国家专利 8 项, 其中发明 4 项; 登记软件著作权 7 项; 发表论文 55 篇, 其中 SCI 8 篇; 出版专著 1 部; 颁布河南地方标准 1 个。近三年在河南、安徽等地多家企业进行技术推广示范, 取得直接经济效益 2.6 亿元, 社会效益 21.8 亿元。项目的实施提升了郑县红牛的可持续发展能力, 将遗传资源优势转变为品种优势和经济优势, 实现了产业提质增效, 企业增效、农民增收。总体技术水平处于国内领先水平

主要知识产权和标准规范目录									
知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态	

发明专利	牛子宫液体投药器	国家	ZL 2016 1 0117226.9	2017年8月4日	2573683	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	张子敬, 王二耀, 肖小帅, 冯亚杰, 滑留帅, 赵洪昌, 魏成斌, 辛晓玲, 施巧婷, 师志海, 张家庆, 牛晖, 陈付英, 王献伟, 徐照学, 白跃宇	有效
发明专利	牛子宫固体投药器	国家	ZL 2016 1 0110604.0	2017年9月15日	2623259	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	张子敬, 王二耀, 冯亚杰, 滑留帅, 赵洪昌, 魏成斌, 辛晓玲, 施巧婷, 乔智慧, 师志海, 张家庆, 牛晖, 王献伟, 徐照学	有效
发明专利	肉牛腕关节保护器	国家	ZL 2016 1 0254942.1	2018年6月29日	2980352	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	王二耀, 冯亚杰, 张子敬, 王治方, 陈付英, 施巧婷, 辛晓玲, 滑留帅, 姜志国, 李文军	有效
发明专利	手持式负压采卵装置	国家	ZL 2017 1 0041496.0	2018年3月13日	2843066	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	滑留帅, 王璟, 王二耀, 高慧军, 徐照学, 辛晓玲, 施巧婷, 陈付英, 张子敬, 冯亚杰	有效
实用新型专利	便携式牛胚胎移植枪保温套	国家	ZL 2017 2 0489877.0	2018年9月7日	7814648	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	楚秋霞, 施巧婷, 王二耀, 辛晓玲, 陈付英, 冯亚杰, 滑留帅, 张子敬, 冯长松, 徐照学, 李文军	有效
计算机软件著作权	肉牛生产性能数据登记管理系统	国家	2019SR1445300	2019年10月20号	软著登字第4866057		施巧婷, 楚秋霞, 曲卫东, 师志海, 张子敬, 吕世杰	有效
计算机软件著作权	牛繁殖相关基因筛选与分析软件	国家	2019SR1351578	2019年10月22日	软著登字第4772335		吕世杰, 施巧婷, 王二耀, 辛晓玲, 滑留帅, 赵彩艳, 徐照学	有效
计算机软件著作权	牲畜养殖饲料喂养记录软件	国家	2019SR1357381	2019年8月10日	软著登字第4778138		施巧婷, 王李辉, 张松山, 徐照学, 王二耀, 杨浩哲	有效
计算机软件著作权	牛养殖健康智能监控系统	国家	2019SR0027149	2019年10月22日	软著登字第4905845		张子敬, 王二耀, 吕世杰, 黄永震, 冯亚杰, 杨尚, 吕晨晨, 徐照学	有效
计算机软件著作权	肉牛体况在线检测监控系统	国家	2019SR1173893	2019年6月20日	软著登字第4594650		施巧婷, 张子敬, 王二耀, 徐照学, 黄永震, 杨浩哲	有效

### 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	血清饥饿、汇合培养及放线菌酮对奶牛成纤维细胞周期的影响/中国生物工程杂志/施巧婷, 楚秋霞, 翁凡, 徐照学	0.549	2008, 28:57-61.	2008年12月	徐照学	施巧婷	施巧婷, 楚秋霞, 翁凡, 徐照学			中文核心
2	Genome-wide DNA Methylation Profiles and Their Relationships with mRNA and the microRNA Transcriptome in Bovine Muscle Tissue (Bos taurine)/ Scientific Reports/Yong-Zhen Huang, Jia-Jie Sun, Liang-Zhi Zhang, Cong-Jun Li, James E. Womack, Zhuan-Jian Li, Xian-Yong Lan, Chu-Zhao Lei, Chun-Lei Zhang, Xin Zhao, Hong Chen	5.578	2014, 4:6546.	2014年8月13日	陈宏	黄永震	Yong-Zhen Huang, Jia-Jie Sun, Liang-Zhi Zhang, Cong-Jun Li, Zhuan-Jian Li, Xian-Yong Lan, Chu-Zhao Lei, Chun-Lei Zhang, Xin Zhao & Hong Chen	181	3区	

3	Detection of 19-bp deletion within PLAG1 gene and its effect on growth traits in cattle/Gene/Wei Xu, Hua He, Li Zheng, Jia-Wei Xu, Chu-Zhao Lei, Gui-Min Zhang, Rui-Hua Dang, Hui Niu, Xing-Lei Qi, Hong Chen, Yong-Zhen Huang	2.638	2018, 675:144-149	2018年6月18日	黄永震	徐薇	Wei Xu, Hua He, Li Zheng, Jia-Wei Xu, Chu-Zhao Lei, Gui-Min Zhang, Rui-Hua Dang, Hui Niu, Xing-Lei Qi, Hong Chen, Yong-Zhen Huang	7	3区	
4	DNA methylation status of, CRABP2, promoter down-regulates its expression/ Gene/Gui-Min Zhang, Cheng-Chuang Song, Li-Juan Li, Hua He, Shu-Yue Shi, Chu-Zhao Lei, Li Zheng, Shu-Jun Peng, Yi-Ran Tian, Rui-Hua Dang, Xian-Yong Lan, Xing-Lei Qi, Hong Chen, Yong-Zhen Huang	2.638	2018, 676:243-248.	2018年7月18日	黄永震	张桂民	Gui-Min Zhang, Cheng-Chuang Song, Li-Juan Li, Hua He, Shu-Yue Shi, Chu-Zhao Lei, Li Zheng, Shu-Jun Peng, Yi-Ran Tian, Rui-Hua Dang, Xian-Yong Lan, Xing-Lei Qi, Hong Chen, Yong-Zhen Huang	1	3区	
5	Distribution and association study in copy number variation of KCNJ12 gene across four Chinese cattle populations/Gene/Gui-Min Zhang, Cheng-Chuang Song, Li-Juan Li, Hua He, Shu-Yue Shi, Chu-Zhao Lei, Li Zheng, Shu-Jun Peng, Yi-Ran Tian, Rui-Hua Dang, Xian-Yong Lan, Xing-Lei Qi, Hong Chen, Yong-Zhen Huang	2.638	2019, 689:90-96.	2018年7月18日	黄永震	张桂民	Gui-Min Zhang, Cheng-Chuang Song, Li-Juan Li, Hua He, Shu-Yue Shi, Chu-Zhao Lei, Li Zheng, Shu-Jun Peng, Yi-Ran Tian, Rui-Hua Dang, Xian-Yong Lan, Xing-Lei Qi, Hong Chen, Yong-Zhen Huang	0	3区	
6	利用 CRISPR-Cas9 基因编辑技术制备牛 MSTN 基因编辑胚胎/河南农业科学/尉翔栋, 吕晨晨, 朱肖亭, 冯亚杰, 辛晓玲, 施巧婷, 梁瑞清, 徐照学, 王二耀, 滑留帅	1.116	2019, 48(02):131-136.	2019年2月	王二耀	尉翔栋	尉翔栋, 吕晨晨, 朱肖亭, 冯亚杰, 辛晓玲, 施巧婷, 梁瑞清, 徐照学, 王二耀, 滑留帅			中文核心
7	河南省牛胚胎移植技术研究与应用进展/河南农业科学/魏成斌, 施巧婷, 徐照学	0.799	2009(09):200-202	2009年6月	徐照学	魏成斌	魏成斌, 施巧婷, 徐照学			中文核心
8	生长分化因子9与卵泡发育研究进展/中国畜牧兽医/徐照学, 陆涛峰, 施巧婷, 楚秋霞, 王同勋	0.620	2010, 37(02):115-119.	2010年2月	徐照学	赵彩艳	徐照学, 陆涛峰, 施巧婷, 楚秋霞, 王同勋			中文核心

11	项目名称	猪高效健康繁殖关键技术创新与应用	拟授奖等级	壹等
	候选单位	河南省农业科学院畜牧兽医研究所、牧原食品股份有限公司、河南省农业科学院动物免疫学重点实验室		
	候选人	邢宝松、卢清侠、张家庆、王璟、郭克、任巧玲、王献伟、李玉峰、高彬文、蒋如明、陈俊峰、马强、史秀玲、朱建华、郭红霞		

简介：我国规模化猪场面临的繁殖障碍严重影响了养猪业的发展。创新种猪繁殖技术和繁殖障碍疫病防控技术成为破解猪产业快速健康发展瓶颈的重要手段。该项目历时 11 年，开展了规模化猪场健康繁殖关键技术创新研究与应用，取得如下创新成果。

**1. 首次发现并应用 SOX9 基因作为优良公猪早期筛选分子标记，建立了猪精液高效节本保存技术体系，研发了全流程系列产品，显著提高了精液保存品质和公猪利用效率。**

首次发现 SOX9 基因与猪睾丸发育显著相关，可作为公猪早期筛选标记，所筛选的优良公猪睾丸重量提高了 7.82%。建立优质精液高效评估方法，以睾酮含量作为优质精液主要优选指标，显著提高了公猪精液品质。构建精液高效生产保存体系，采用开放式猪舍促进公猪高效生产优质精液，开创性优选悬浮剂并研发精液保存和应用系列产品，精液有效保存时间延长 1~2 天，使用效率提高 5.38%。

**2. 针对健康母猪，率先构建了精准高效繁殖技术体系，研发系列人工输精产品，实现了母猪多胎、高产、高效。**  
 集成应用生理生化指标跟踪、卵泡发育监测、生殖激素诱导、定时深部输精等技术，构建了精准高效繁殖技术体系。实时监测生理生化指标，通过营养调控促进母猪适时发情，发情率提高 3.52%。利用可视化 B 超技术监测卵泡变化，精确掌握排卵时间，应用自主研发的深部输精器进行定时输精，情期受孕率提高了 11.84%。对母猪妊娠期哺乳期进行营养调控，使窝均活仔数增加 2.0 头，断奶窝重提高 6.09 kg，母猪年均胎次增加 0.19 窝。

**3. 针对发情障碍母猪，开发出卵巢损伤特异性保护剂，率先建立了早期诊疗体系，显著降低了母猪淘汰率。**  
 首次构建了卵巢氧化损伤模型，系统研究了集约化养殖母猪卵巢氧化损伤机理，创新应用原花青素作为卵巢损伤保护剂，有效延长母猪使用年限 1 年以上。从性腺轴角度筛选了影响母猪发情的主效基因，阐明发情障碍母猪基因表达和生殖内分泌特点，率先建立了早期诊断治疗体系，母猪淘汰率降低了 12.5%。

**4. 突破了繁殖障碍疾病单检技术瓶颈，建立了多联检测技术体系，创新了检测靶标，研制了系列轻简化快速检测产品，为规模化猪场健康高效生产提供技术支撑。**  
 建立了 PRRSV、PPV、JEV 多联检测技术，研制了系列轻简化快速检测试纸，实现了一张试纸同时检测三种疾病，提高了检测效率。筛选了针对 PCV2 主要流行毒株的亲肤肽，创新了以亲和肽替代单抗为靶标的检测技术，建立了 PCV2 抗体快速检测技术并研制了试纸，简化了生产步骤，降低了生产成本。该系列试纸特异性强，敏感性高，达到 98.70% 和 93.14%，适合现场快速鉴别诊断，窝均活仔数提高 1.27 头，PSY 提高 0.93 头。

本项目研制出技术新产品 6 项，获授权发明专利 5 项，实用新型专利 18 项，发表论文 70 篇（其中 SCI 论文 14 篇，JCR 1 区以上 6 篇）。通过河南、广西、湖南等推广应用，在全国形成技术辐射和良种辐射，对提升猪良种繁育水平，推动优质高效健康养猪业发展发挥了重要引领作用。实施企业近三年累计新增销售额超过 7 亿元，社会经济效益显著

主要知识产权和标准规范目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
发明专利	小猪血液采集用固定装置	中国	ZL201610155360.8	2017-7-21	第 2562024 号	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	张家庆、邢宝松、王献伟、高彬文、王璟、张子敬、陈俊峰、任巧玲、马强、梁永红、白献晓	有效
发明专利	漂浮震荡恒温式防污染细胞解冻杯	中国	ZL201611020988.3	2019-3-8	第 3283400 号	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	王璟，滑留帅，徐照学，白献晓，师志海，蔺萍，任巧玲，邢宝松，张彬	有效
发明专利	一种分区猪舍	中国	ZL201510162426.1	2017-5-17	第 2486494 号	牧原食品股份有限公司	秦英林，钱瑛，朱建华，刘斌，胡小山，侯利利	有效
发明专利	一种养殖饲喂饲料集中供给系统和使用方法	中国	ZL201310441871.2	2015-10-28	第 1831565 号	牧原食品股份有限公司	秦英林，李付强，郭保军，王果，朱建华	有效
发明专利	检测猪繁殖障碍性病毒传染病病原的试纸条	中国	ZL200810141160.2	2013-05-08	第 1843567 号	河南省农业科学院	张改平，肖治军，李学伍，邓瑞广，杨艳艳，杨继飞，赵东，王爱萍，邢广旭，柴书军，刘庆堂	有效
实用新型	新型自动采光、消毒式猪舍	中国	ZL201520300054.X	2015-11-11	第 4710372 号	牧原食品股份有限公司	秦英林，钱瑛，苏党林，冯勋伟，胡小山，朱建华	有效
实用新型	母猪人工自动输精装置	中国	ZL201320880235.5	2014-11-05	第 3894954 号	牧原食品股份有限公司	秦英林、苏党林、李楠、侯利利、郭克、朱建华	有效
实用新型	一种分离大家畜单个卵泡内颗粒细胞和卵泡液的装置	中国	ZL201720410245.0	2018-2-16	第 6994078 号	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	张家庆、邢宝松、白献晓、王献伟、高彬文、牛刚、王璟、陈俊峰、任巧玲、马强	有效
实用新型	一种小猪用饮水嘴及包括该饮水嘴的灌药器	中国	ZL201721638168.0	2019-3-15	第 8583092 号	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	张家庆、邢宝松、王献伟、高彬文、马文涛、和小娥、王晓峰、白献晓、王璟、陈俊峰、任巧玲、蔺萍、盛卫东、魏成斌	有效
实用新型	一种动物卵子和胚胎体外操作作用装置	中国	ZL201720410245.0	2018-2-16	第 6994078 号	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	张家庆、邢宝松、白献晓、王献伟、高彬文、牛刚、王璟、陈俊峰、任巧玲、马强	有效

论文专著目录											
序号	论文专著名称/刊名/ 作者	影响因子	年卷页码 (xx 年 xx 卷 xx 页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊	
1	Expression profiles of Sertoli cell (SCs) and a functional 18 bp indel affecting testis weight	2.229	2019 年 138 卷 94-101	2019 -7-9	Pan Chuanying, Xing Baosong	Chen Mingyue, Wang Jing	Chen Mingyue, Wang Jing, Liu Nuan, Cui Wenbo, Dong Wuzi, Xing Baosong, Pan Chuanying	10	2 区		
2	Involvement of the up-regulated FoxO1 expression in follicular granulosa cell apoptosis induced by oxidative stress	4.651	2012 年 287 卷 25727 - 25740 页	2012 -2-06	Liu Honglin	Shen Ming	Shen Ming, Lin Fei, Zhang Jiaqing, Tang Yiting, Chen Weikang, Liu Honglin	59	2 区		
3	Chronic exposure to diquat causes reproductive toxicity in female mice	2.806	2016 年 11 卷 1-13 页	2016 -1-19	Xing Baosong	Zhang Jiaqing	Zhang Jiaqing, Gao Binwen, Wang Jing, Wang Xianwei, Ren Qiaoling, Chen Junfeng, Ma Qiang, Xing Baosong	3	3 区		
4	Critical role of FoxO1 in granulosa cell apoptosis caused by oxidative stress and protective effects of grape seed procyanidin B2	4.593	2016 年 2016 卷 1-16 页	2016 -12-24	Xing Baosong	Zhang Jiaqing	Zhang Jiaqing, Gao Binwen, Wang Jing, Ren Qiaoling, Chen Junfeng, Ma Qiang, Zhang Zijing, Xing Baosong	9	2 区		
5	乏情和发情初产母猪卵巢 microRNA 差异表达分析	1.12	2018 年 45 卷 1153-1162 页	2018 -5-20	张家庆, 邢宝松	任巧玲	任巧玲, 白献晓, 王璟, 郭红霞, 陈俊峰, 马文涛, 和小娥, 张家庆, 邢宝松			中文核心	
6	大长二元初产母猪乳常规成分及泌乳性能的研究	0.600	2015 年 36 卷 48-51 页	2015 -11-15	邢宝松	任巧玲	任巧玲, 郭红霞, 白献晓, 张家庆, 邢宝松			中文核心	
7	Grape Seed Procyanidin B2 Protects Porcine Ovarian Granulosa Cells against Oxidative Stress-Induced Apoptosis by Upregulating let-7a Expression	4.868	2019 年 2019 卷 1-17 页	2019 -11-19	Zhang Jiaqing, Xing Baosong	Zhang Jiaqing	Zhang Jiaqing, Wang Xianwei, Chen Junfeng, Ren Qiaoling, Wang Jing, Gao Binwen, Shi Zhihai, Zhang Zijing, Bai Xianxiao, Xing Baosong	0	2 区		
8	Phylogenetic analysis of porcine circovirus type 2 (PCV2) between 2015 and 2018 in Henan Province, China	1.792	2020 年 16 卷 1-10	2020 -1-7	Zhang Gaiping	Zheng Guanmin, Lu Qingxia	Zheng Guanmin, Lu Qingxia, Wang Fangyu, Xing Guangxu, Feng Hua, Jin Qianyue, Guo Zhenhua, Teng Man, Hao Huifang, Li Dongliang, Wei Xin, Zhang Yuhang, Deng Ruiguang, Zhang Gaiping	0	2 区		
12	项目名称	甘薯病毒病监测预警及关键防控技术创新与应用					拟授奖等级		壹等		
	主要完成单位	河南省农业科学院植物保护研究所, 江苏徐淮地区徐州农业科学研究所 (江苏徐州甘薯研究中心), 全国农业技术推广服务中心, 河南省农业技术推广总站									
	主要完成人员	张振臣, 王永江, 王爽, 田雨婷, 鄂文弟, 赵付枚, 秦艳红, 谢逸萍, 乔奇, 张德胜, 陈彦杞, 李平芳, 徐仕杰, 张成玲, 王洪庆									

甘薯是我国重要的粮食作物和效益型经济作物，也是人们喜食的健康食品。我国年种植面积 7000 万亩左右，面积和产量均居世界首位。病毒病是危害甘薯的毁灭性病害，可造成减产 30-90%，严重时绝收，防控难度极大，严重制约甘薯生产发展。针对上述重大产业问题，项目深入开展了甘薯病毒病成灾规律、监测预警及关键防控技术研究，取得了系列理论突破和技术创新。攻克了甘薯病毒病早期预警和防控技术难题。主要创新成果如下：

**1、首次系统阐明了我国甘薯病毒的多样性、重要病毒传播途径和分子特征，为甘薯病毒病的预警和防控奠定了理论基础。**共在我国甘薯上鉴定出 23 种病毒，包括 14 种 DNA 病毒和 9 种 RNA 病毒，其中，发现并命名甘薯湖北曲叶病毒（SPLChbV）和甘薯山东曲叶病毒 2（SPLCSdV2）两个病毒新种、发现 11 个新株系和 2 个甘薯病毒中国新纪录种。获得了 20 种甘薯病毒共 110 个分离物的全长基因组序列，揭示了其分子特征和遗传变异情况；首次发现 3 种甘薯 DNA 病毒（SPSMV-1, SPBV-A 和 SPBV-B）的种子传播途径和 SPMV 的一种新寄主。

**2、首次发现种薯带毒是甘薯病毒病发生和成灾的关键因素，率先创建了甘薯病毒病早期预测预报方法和种薯质量监测预警技术体系，降低了种薯种苗企业的经营风险和危险性病毒的扩散蔓延。**揭示了种薯携带的病毒种类及其组合与苗期病毒病显症率和严重度之间的关系，首次发现种薯携带甘薯褪绿矮化病毒（SPCSV）是苗期病毒病严重发生的关键因素。首次明确烟粉虱是影响种薯带毒的关键因素，揭示了烟粉虱发生量和带毒率与种薯带毒的关联性。明确甘薯繁种田烟粉虱 SPCSV 带毒率与种薯 SPCSV 带毒率呈显著正相关关系；发现无症状健康种苗在大田较强病毒压力下严重显症的风险较低；建立了种薯上主要病毒快速检测方法；创建了根据甘薯繁种田烟粉虱发生量和带毒率预测种薯带毒率，根据种薯带毒种类及其组合准确预测甘薯苗期病毒病显症率和严重度的方法，建立了种薯质量早期监测预警技术体系，实现了病害长期准确预警，降低了种薯繁育和经营风险，有效控制了危险性病毒的扩散蔓延。

**3、创建了以“种薯早期预警”为基础、“种植无症状健康种苗”为核心的病毒病绿色防控技术体系，攻克了种薯质量预警和病毒病防控技术难题，大面积推广应用，经济、社会、生态效益巨大。**创新了甘薯脱毒方法，建立了以“控制源头、空间隔离、增加速度、早期预警”为主要内容的脱毒健康种薯繁育技术体系；主持修订了国家农业行业标准《脱毒甘薯种薯（苗）病毒检测技术规程》，规范了检测对象、检测方法和检测程序。创建以“种薯早期预警”为基础、“种植无症状健康种苗”为核心的病毒病绿色防控体系。2017—2019 年该体系在全国甘薯主产区累计推广应用 3397 万亩次，增加社会效益 86.1 亿元。项目获国家发明专利 6 件，修订国家农业行业标准 1 项，制定地方标准 1 项，发表学术论文 20 余篇，解决了甘薯病毒病早期预警和防控技术难题，有效控制了病毒病的发生危害，促进了甘薯产业的可持续发展，经济、社会、生态效益巨大。

#### 主要知识产权和标准规范目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
发明专利	一种预测甘薯育苗期病毒病显症率和严重度的方法	中国	ZL201811019008.7	2020 年 01 月 10 日	3660219	河南省农业科学院植物保护研究所	张振臣, 赵付枚, 王爽, 田雨婷, 乔奇, 秦艳红, 王永江, 张德胜	有效专利
发明专利	一种甘薯块根中甘薯褪绿矮化病毒和甘薯双生病毒的多重 PCR 检测及预警方法	中国	ZL201611237638.2	2018 年 08 月 17 日	3039012	河南省农业科学院植物保护研究所	王爽, 张振臣, 田雨婷, 乔奇, 秦艳红, 王永江, 张德胜	有效专利
国家农业行业标准	脱毒甘薯种薯（苗）病毒检测技术规程	中国	NY/T 402-2016	2017 年 4 月 1 日		徐州甘薯研究中心, 河南省农业科学院植物保护研究所	谢逸萍、张振臣、孙厚俊、乔奇、张成玲、秦艳红、赵永强、张德胜、徐振、王爽、杨冬静	已实施
发明专利	一种针对甘薯褪绿矮化病毒（SPCSV）的 RNA 干扰载体及在病毒脱除中的应用	中国	ZL201510233552.1	2017 年 11 月 10 日	2690584	河南省农业科学院植物保护研究所	张振臣, 秦艳红, 田雨婷, 王永江, 张德胜, 王爽, 乔奇	有效专利
发明专利	甘薯褪绿矮化病毒西非株系的实时荧光定量 PCR 检测方法及应用	中国	ZL201410121827.8	2016 年 04 月 06 日	2019564	河南省农业科学院植物保护研究所	张振臣, 王丽, 张德胜, 王爽, 乔奇, 秦艳红, 田雨婷, 王永江	有效专利
发明专利	克隆甘薯羽状斑驳病毒 O 株系和甘薯病毒 C 全长基因组序列的引物及克隆方法	中国	ZL201610160979.8	2017 年 08 月 04 日	2573564	河南省农业科学院植物保护研究所	秦艳红, 张振臣, 乔奇, 张德胜, 王永江, 田雨婷, 王爽, 渠瑞娜	有效专利
国家农业行业标准	脱毒甘薯种薯（苗）生产技术规程	中国	NY/T 3537-2020	2020 年 3 月 20 日		全国农业技术推广服务中心、江苏徐州甘薯研究中心、河南省农业科学院植物保护研究所等	孙厚俊、鄂文弟、贺娟、张振臣、谢逸萍、李荣德、王庆美、谢睿寰、张成玲、乔奇、杨冬静、马居奎、王欣、孙井康、储凤丽、张梅、董玲霞、侯夫云	已发布

发明专利	一种抗 SPVD 病毒病甘薯品种的选育方法	中国	ZL201710661599.7	2019 年 5 月 3 日	3361623	江苏徐淮地区徐州农业科学研究所（江苏徐州甘薯研究中心）	谢逸萍, 孙厚俊、王欣、徐振、张成玲、杨冬静、赵永强、谢睿寰、孙明芳	有效专利		
地方标准	脱毒甘薯种薯(苗)SPCSV、SPVG、SPLCV 检测技术规程	江苏	DB32/T 3209-2017	2017 年 5 月 5 日		江苏徐州甘薯研究中心	谢逸萍, 孙厚俊、张梅、杨冬静、张成玲、赵永强、徐振、谢睿寰、孙杨	已实施		
论文专著目录										
序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	Diversity of sweepoviruses infecting sweet potato in China/Plant Disease/Qili Liu, Yongjiang Wang, Zhenchen Zhang, Hui Lv, Qi Qiao, Yanhong Qin, Desheng Zhang, Yuting Tian, Shuang Wang, Jianqiang Li	2017,101(12):2098-2103.	2017	张振臣	刘起丽 王永江	刘起丽, 王永江, 张振臣, 吕慧, 乔奇, 秦艳红, 张德胜, 田雨婷, 王爽, 李健强	1	Web of Science , Journal Citation Reports	一区	SCI-E
2	Evidence for seed transmission of <i>sweet potato symptomless virus 1</i> in sweet potato ( <i>Ipomoea batatas</i> ) /Journal of Plant Pathology/Qi Qiao, Zhenchen Zhang, Xiaoli Zhao, Yongjiang Wang, Shuang Wang, Yanhong Qin, Desheng Zhang, Yuting Tian, Fumei Zhao	2019,DOI: 10.1007/s42161-019-00427-y	2019	张振臣	乔奇	乔奇, 张振臣, 赵晓立, 王永江, 王爽, 秦艳红, 张德胜, 田雨婷, 赵付枚	0	同上	四区	SCI-E
3	Seed transmission of <i>sweet potato pakakuy virus</i> in sweet potato ( <i>Ipomoea batatas</i> ) / Journal of General Plant Pathology/ Fumei Zhao, Lei Wang, Zhenchen Zhang, Qi Qiao, Yanhong Qin, Yongjing Wang, Shuang Wang, Yuting Tian, Desheng Zhang, Xiaoli Zhao	2020, DOI:10.1007/s10327-020-00915-5	2020	张振臣	赵付枚	赵付枚, 王雷, 张振臣, 乔奇, 秦艳红, 王永江, 王爽, 田雨婷, 张德胜, 赵晓立	0	同上	四区	SCI-E
4	First report of <i>sweet potato feathery mottle virus</i> infecting <i>Amaranthus blitum</i> in China/Journal of Plant Pathology/ Fumei Zhao, Zhenchen Zhang, Honglian Li, Qi Qiao, Shuang Wang, Yuting Tian, Yongjiang Wang, Yanhong Qin, Desheng Zhang	2020,DOI: 10.1007/s42161-020-00533-2	2020	张振臣	赵付枚	赵付枚, 张振臣, 李洪连, 乔奇, 王爽, 田雨婷, 王永江, 秦艳红, 张德胜	0	同上	四区	SCI-E
5	First report of sweet potato badnavirus A in China/Plant Diseases/Yanhong Qin, Xuecheng, Zhenchen Zhang, Qi Qiao, Desheng Zhang, Yongjiang Wang, Yuting Tian, Shuang Wang	2016,100(4),865	2016	张振臣	秦艳红	秦艳红, 李学成, 张振臣, 乔奇, 张德胜, 王永江, 田雨婷, 王爽	0	同上	一区	SCI-E

6	甘薯杆状 DNA 病毒 B 的分子检测及外壳蛋白 CP 基因的原核表达/植物保护学报/李学成, 张振臣, 乔奇, 秦艳红, 王爽, 郑文明	2016,43(2):345-346.	2016	张振臣 郑文明	李学成	李学成, 张振臣, 乔奇, 秦艳红, 王爽, 郑文明	1	北京大学《中文核心期刊要目总览》, 中国学术期刊影响因子年报(2010-2019), CNKI 中国知网, 维普中文科技期刊全文数据库	中文核心、科技核心
7	甘薯潜隐病毒单克隆抗体的制备及初步鉴定/植物病理学报/乔奇, 张振臣, 秦艳红, 张德胜, 田雨婷, 王爽, 王永江	2017,47(2):240-245.	2017	张振臣	乔奇	乔奇, 张振臣, 秦艳红, 张德胜, 田雨婷, 王爽, 王永江,	0	同上	中文核心、科技核心
8	甘薯病毒 C 中国分离物全基因组序列测定及比较分析/植物病理学报/秦艳红, 渠瑞娜, 乔奇, 王爽, 张德胜, 王永江, 田雨婷, 张振臣	2018,48(3):324-329.	2018	张振臣	秦艳红	秦艳红, 渠瑞娜, 乔奇, 王爽, 张德胜, 王永江, 田雨婷, 张振臣	0	同上	中文核心
9	侵染甘薯的菜豆金色花叶病毒属病毒和甘薯褪绿矮化病毒多重 PCR 检测方法的建立与应用/植物保护学报/王爽, 田雨婷, 乔奇, 秦艳红, 张德胜, 张振臣	2018,45(6):1427-1428.	2018	张振臣	王爽	王爽, 田雨婷, 乔奇, 秦艳红, 张德胜, 张振臣	3	同上	中文核心
10	甘薯褪绿矮化病毒 RNase3 蛋白的原核表达及抗血清制备/植物保护/秦艳红, 乔奇, 王爽, 张德胜, 王永江, 田雨婷, 张振臣	2018,44(3):138-141	2018	张振臣	秦艳红	秦艳红, 乔奇, 王爽, 张德胜, 王永江, 田雨婷, 张振臣	0	同上	中文核心

13	项目名称	高产多抗优质小麦新品种郑麦 583 选育与应用	拟授奖等级	壹等
	候选单位	河南省农业科学院小麦研究所 河南省种子管理站 商丘市植保公司南阳市农业科学院		
	候选人	曹廷杰 胡卫国 杨剑 张玉娥 马政 谢军保 王学菊 赵虹 袁晓春 张中敏 周艳杰 朱利萍 李会群		

项目简介：小麦是我国的主要口粮作物之一，河南省是我国小麦主产区，播种面积、单产、总产均居全国首位，在国家粮食安全中占据重要地位。本世纪初，我国优质麦产量严重不足，制约了粮食和食品加工业的发展，发展优质小麦品种是当务之急，而当时小麦生产中优质品种严重缺乏，且丰产性和抗逆性不足。为此，项目组制定了高产、多抗、优质的育种目标，创新了系统选择育种方法，快速育成了高产多抗优质小麦新品种郑麦 583，2012 年通过河南省审定，2016 年获得国家植物新品种权。在品种选育与应用上取得了新突破。

1.创新制定了分子标记辅助选择+理化指标检测+多逆境抗性鉴定相结合的小麦育种模式，能显著提高育种效率和水平。依据黄淮南片麦区新育成小麦品系多点鉴定结果，结合系谱分析，超前了解小麦新品系的优缺点，重点对千粒重、籽粒品质、抗逆性等性状存在的剩余变异进行针对性选择。在选择过程中，利用 DNA 混池法对大群体的单株及株系进行分子标记检测，淘汰 1BL/1RS 易位系材料，重点选择携带 1、7+8 (7+9)、5+10 优质基因组合的单株 (株系)，提高了育种效率；在不同世代对蛋白质含量、湿面筋含量、稳定时间等主要品质指标进行测定筛选，确保了品质的稳定性；在稳定单株穗数和穗粒数的基础上，利用全自动化考种仪选择籽粒偏大的单株 (株系)，提高丰产性；通过接种鉴定增加对白粉病和赤霉病的选择压力，提高综合抗病性。选育出的郑麦 583 品质性状优良，丰产性好，综合抗病能力强。与常规育种相比缩短育种年限 3-5 年，提高了非形态性状的选择效率。

2.育成高产多抗优质小麦新品种郑麦 583，实现了丰产性、适应性、抗逆性和品质等方面的协调遗传改良。①产量高，在河南省小麦审定试验中，郑麦 583 比对照品种周麦 18 号增产 3.8%；大面积高产示范中，百亩、千亩示范方平均亩产分别达到 717.7 公斤和 688.4 公斤，产量三要素协调，丰产性好。②品质优良，农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心 (郑州) 检测结果，郑麦 583 区试混合样品质达到国家优质强筋标准 (GB/T 17892-1999)，其中蛋白质含量、湿面筋含量和稳定时间等主要品质指标分别比亲本百农 AK58 提高 15.03%、10.20%、85.36%，改良效果显著，且生产上多年多点取样测定品质性状优良且稳定性好。③农艺性状优良，综合抗逆性强，冬季抗寒性好，耐倒春寒；株高 79 厘米，抗倒性强；根系发达活力强，抗干热风，落黄好；中抗叶枯病，中感白粉病、条锈病、叶锈病和纹枯病，田间赤霉病轻，对强毒性白粉病生理小种 E09 表现近免疫。④基因型优化，聚合了矮秆基因 Rht-B1b、Rht-D1b 和 Rht8，抗白粉病基因 Pm4 和 Pm30，提高粒重的主效 QTL 位点 TaGL3-5A、TPP-6A、Sus2-2A，提升品质的优质基因 1、7+9、5+10，为非 1BL/1RS 易位系。

3.组装熟化了郑麦 583 大面积推广的优质高产栽培技术规程，建立“科研单位+种子企业+新型农业经营主体”的推广模式，社会效益显著。累计推广面积 1535 万亩，近三年收获面积 1309 万亩，新增经济效益 40042.3 万元，成为 2018 年河南省种植的第三大优质品种

主要知识产权证明目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家 (地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	专利有效状态
审定证书	郑麦 583	河南	豫审麦 2012003	2012 年 11 月 20 日	豫审证字 2012054	河南省农业科学院小麦研究所	曹廷杰 赵虹 王西成	有效
植物新品种权	郑麦 583	中国	CNA20110647.2	2016 年 11 月 1 日	20168048	河南省农业科学院小麦研究所	曹廷杰 赵虹 王西成	有效

论文专著目录

序号	论文专著名称/ 刊名/ 作者	影响因子	年卷页码 (xx 年 xx 卷 xx 页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	JCR 分区	核心期刊
1	Molecular characterization of a novel TaGL3- 5A allele and its association with grain length in wheat ( <i>Triticum aestivum</i> L.)/Theoretical and Applied Genetics/ Jian Yang, Yanjie Zhou, Qihong Wu, Yongxing Chen, Panpan Zhang, Yu'e Zhang, Weiguo Hu, Xicheng Wang, Hong Zhao, Lingli Dong, Jun Han, Zhiyong Liu, Tingjie Cao	3.926	2019 年 132 卷 799-1814 页	2019 年 03 月 01 日	Zhiyong Liu, Tingjie Cao	Jian Yang	Jian Yang, Yanjie Zhou, Qihong Wu, Yongxing Chen, Panpan Zhang, Yu'e Zhang, Weiguo Hu, Xicheng Wang, Hong Zhao, Lingli Dong, Jun Han, Zhiyong Liu, Tingjie Cao	5	一区	
2	黄淮南片麦区新育成品种 (系) 中 3 个矮秆基因分子标记检测及其与农艺性状的关系/ 作物杂志/ 曹廷杰, 张玉娥, 胡卫国, 杨剑, 赵虹, 王西成, 周艳杰,		2019 年 6 卷 14-19 页	2019 年 11 月 29 日		曹廷杰	曹廷杰 张玉娥 胡卫国 杨剑 赵虹 王西成 周艳杰 赵群友 李会群			中文核心

	赵群友,李会群									
3	小麦抗倒性评价方法的比较分析/西北农业学报/胡卫国,张玉娥,赵虹,王西成,曹廷杰,曹颖妮,陈渝,杨剑	2018年12卷 780-1788页	2018年12月28日	赵虹	胡卫国	胡卫国 张玉娥 赵虹 王西成 曹廷杰 曹颖妮 陈渝 杨剑	1		中文核心	
4	改良倒伏指数法鉴定小麦品种抗倒性初步研究/麦类作物学报/胡卫国,张玉娥,曹廷杰,王西成,曹颖妮,李会群,赵虹	2018年8卷 906-913页	2018年07月17日	赵虹	胡卫国	胡卫国 张玉娥 曹廷杰 王西成 曹颖妮 李会群 赵虹	3		中文核心	
5	黄淮南片麦区小麦品种利用现状及建议/河南农业科学/赵虹,王西成,胡卫国,曹廷杰,刘钊,陈渝	2016年8卷18-24页	2016年8月		赵虹	赵虹 王西成 胡卫国 曹廷杰 刘钊 陈渝	12		中文核心	

14	项目名称	特用玉米优异种质创制及优质高产多抗新品种选育推广	拟授奖等级	壹等
----	------	--------------------------	-------	----

主要完成单位	河南省农业科学院粮食作物研究所 河南省双洋食品有限公司
--------	-----------------------------

主要完成人	岳润清 铁双贵 卢彩霞 郭书磊 刘璐 赵侠科 张萌 张继堂 卢董华 郭新海 陈娜娜 夏彦 徐心志
-------	--

本项目自1997年以来,历时22年,以优异种质创制为核心,按品质类型和杂种优势群属性精细分类,开展特用玉米优异种质创制研究,用自主创制的优异种质选育的亲本自交系组配的通过审定的特用玉米品种优势突出,品质产量抗性广适性等指标均居国内领先水平,验证了所创特用玉米新种质的利用价值和技术的先进性。1. 主要技术内容

①创制了突破性优异种质自交系材料544份。开展目标基因和遗传背景分类细化研究,评价有用性和遗传多样性,定向基因聚合,创制出优异种质亲本自交系,组配出优良品种,进行优异种质验证,持续提升育种循环。创制特用玉米品质基因聚合优异种质Q系列自交系材料48份,其中Qso-1 赖氨酸1.01%,国内外首创,双隐性甜糯基因自交系Qws-2为父本组配的郑白甜糯976国家区试产量第1,是河南省第一个糯加甜玉米品种;高蛋白兼高赖氨酸优异种质GD系列自交系材料16份;

通过审定或完成国家区试品种的优异种质QB系列亲本自交系材料26份;近等基因系优异种质JD系列自交系材料236份;不同杂种优势群遗传背景优异种质DG系列自交系材料218份;4个抗粗缩病和1个抗锈病自交系组配的3个国家区试产量第一,取得重大突破,国内领先。②开展了玉米抗性代谢、基因挖掘和高效育种技术研究。把玉米抗粗缩病和抗干旱、盐、低温等胁迫相关的69个基因序列定位在染色体上、发现了9个ZmCAMTA钙调素基因、2种硫代谢、15个差异蛋白DAPs

涉及6条代谢途径参与抗性应激反应,抗性代谢蛋白和基因挖掘为抗性育种提供重要基因资源;创建了特用玉米DNA分子标记辅助选择聚合育种技术和品质优化选择技术,准确率达到95%以上,效率提高1倍。③自主创制优异种质亲本自交系26个,组配出国审特用玉米新品种8个、省审2个、完成国家区试3个,优质高产多抗广适等性状指标领先,验证了优异种质的利用价值和技术先进性。④自主创制的优异种质自交系组配出的新品种产业化运作成功高效,经济效益显著

2. 品种保护专利授权情况

获品种权9项,其中优异种质获得3项,新品种获得6项,申请2项;获国家发明专利1项,申请2项。发表论文10篇,其中SCI论文5篇。

3. 主要技术经济指标

创制各类优异种质自交系材料544份;自主创制的优异种质选育的亲本自交系26份,组配出国审品种8个,省审2个。经农业部质检中心(郑州)检测,Qso-1 赖氨酸1.01%;GD1171蛋白质15.5%、赖氨酸0.49%;GD0877蛋白质14.4%,赖氨酸0.51%;郑黄糯968比对照增产12.34%,居第1位;郑甜66比对照增产9.5%;郑甜78赖氨酸0.49%;郑黄糯928比对照增产29.39%,居第1位,抗7种病虫害,

同组 15 个品种品质指标居第 1 位；郑彩糯 948 赖氨酸 0.40%，抗 7 种病虫害；郑单 2201 赖氨酸 0.46%。

#### 4.应用推广及效益情况

截止 2019 年，自主创制的优异种质选育的亲本自交系培育的甜糯玉米品种推广植业新增效益 14.4291 亿元；加工企业新增效益 19.0779 亿元，高赖氨酸玉米品种种植业新增效益 10.53 亿元，特用玉米新增效益共计 44.04 亿元

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	专利有效状态
植物新品种权	W01	国家	CNA20100040.6	2015.05	20155135	河南省农业科学院	铁双贵，等	有效
植物新品种权	郑优 QPM03	国家	CNA20090501.1	2015.03	20155040	河南省农业科学院	铁双贵，等	有效
植物新品种权	郑 Q216	国家	CNA20090500.2	2015.03	20155039	河南省农业科学院	铁双贵，等	有效
植物新品种权	郑黄糯 928	国家	CNA20110131.5	2016.03	20167081	河南省农业科学院	铁双贵，等	有效
植物新品种权	郑彩糯 948	国家	CNA20090499.5	2016.01	20166510	河南省农业科学院	铁双贵，等	有效
植物新品种权	郑单 2201	国家	CNA20070771.X	2014.03	20144271	河南省农业科学院	铁双贵	有效
植物新品种权	郑甜 2 号	国家	CNA20100041.5	2016.03	20167074	河南省农业科学院	铁双贵，等	有效
植物新品种权	郑甜 3 号	国家	CNA20100042.4	2016.03	20167075	河南省农业科学院	铁双贵，等	有效
植物新品种权	郑白糯 918	国家	CNA20060017.6	2009.11	20092726	河南省农业科学院	铁双贵，等	有效
国家发明专利	一种 Bt 蛋白体外鉴定方法	国家	ZL 2010 1 0585252.7	2013.04	1166557	河南省农业科学院	铁双贵，等	有效

#### 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码 (xx 年 xx 卷 xx 页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	Comparative proteomic analysis of maize ( <i>Zea mays</i> L.)seedlings under rice black-streaked dwarf virus infection. BMC Plant Biology. Runqing Yue, Caixia Lu, Xiaohua Han, Shulei Guo, Shufeng Yan, Lu Liu, Xiaolei Fu, Nana Chen, Xinhai Guo, Haifeng Chi and Shuanggui Tie*.	3.670	18 (191)	2018	Shuanggui Tie	Runqing Yue	Runqing Yue, Caixia Lu, Xiaohua Han, Shulei Guo, Shufeng Yan, Lu Liu, Xiaolei Fu, Nana Chen, Xinhai Guo, Haifeng Chi and Shuanggui Tie.	2	二区	

2	Transcriptome Analysis of Cadmium-Treated Roots in Maize ( <i>Zea mays</i> L.).Frontiers in Plant Science. Runqing Yue, Caixia Lu, Jianshuang Qi, Xiaohua Han, Shufeng Yan, Shulei Guo, Lu Liu, Xiaolei Fu, Nana Chen, Haiyan Yin, Haifeng Chi and Shuanggui Tie*.	4.106	7 (1298)	2016	Shuanggui Tie	Runqing Yue	Runqing Yue, Caixia Lu, Jianshuang Qi, Xiaohua Han, Shufeng Yan, Shulei Guo, Lu Liu, Xiaolei Fu, Nana Chen, Haiyan Yin, Haifeng Chi and Shuanggui Tie.	17	二区	
3	Genome-Wide Identification and Expression Profiling Analysis of <i>ZmPIN</i> , <i>ZmPILS</i> , <i>ZmLAX</i> and <i>ZmABC</i> Auxin Transporter Gene Families in Maize ( <i>Zea mays</i> L.) under Various Abiotic Stresses. PLoS ONE. Runqing Yue, Shuanggui Tie*, Tao Sun, Lei Zhang, Yanjun Yang, Jianshuang Qi, Shufeng Yan, Xiaohua Han, Huizhong Wang, Chenji Shen*.	2.776	10(3) (e0118751)	2015	Shuanggui Tie	Runqing Yue	Runqing Yue, Shuanggui Tie, Tao Sun, Lei Zhang, Yanjun Yang, Jianshuang Qi, Shufeng Yan, Xiaohua Han, Huizhong Wang, Chenji Shen.	33	三区	
4	Identification and expression profiling analysis of calmodulin-binding transcription activator genes in maize ( <i>Zea mays</i> L.) under abiotic and biotic stresses. Frontiers in Plant Science. Runqing Yue, Caixia Lu, Tao Sun, Tingting Peng, Xiaohua Han, Jianshuang Qi, Shufeng Yan and Shuanggui Tie*.	4.106	6(576)	2015	Shuanggui Tie	Runqing Yue	Runqing Yue, Caixia Lu, Tao Sun, Tingting Peng, Xiaohua Han, Jianshuang Qi, Shufeng Yan, Shuanggui Tie.	17	二区	
5	Genome-wide identification, expression analysis of auxin-responsive <i>GH3</i> family genes in maize ( <i>Zea mays</i> L.) under abiotic stresses. Journal of Integrative Plant Biology. Shangguo Feng, Runqing Yue#, Sun Tao, Yanjun Yang, Lei Zhang, Mingfeng Xu, Huizhong Wang and Chenjia Shen*.	3.824	57(9) (783-795)	2015	Wang Huizhong	Feng Shangguo; Runqing Yue#	Shangguo Feng, Runqing Yue#, Sun Tao, Yanjun Yang, Lei Zhang, Mingfeng Xu, Huizhong Wang and Chenjia Shen.	39	一区	
6	不同密度下玉米倒伏相关性状与产量的研究。玉米科学。郭书磊, 陈娜娜, 齐建双, 岳润清, 韩小花, 燕树锋, 卢彩霞, 傅晓, 郭新海, 铁双贵*。		(5)(71-77)	2018	铁双贵	郭书磊	郭书磊, 陈娜娜, 齐建双, 岳润清, 韩小花, 燕树锋, 卢彩霞, 傅晓, 郭新海, 铁双贵。			是
7	玉米叶形相关性状的 Meta-QTL 及候选基因分析。植物学报。郭书磊, 张君, 齐建双, 岳润清, 韩小花, 燕树锋, 卢彩霞, 傅晓雷, 陈娜娜, 库丽霞, 铁双贵*。		(4)(487-501)	2018	铁双贵	郭书磊	郭书磊, 张君, 齐建双, 岳润清, 韩小花, 燕树锋, 卢彩霞, 傅晓雷, 陈娜娜, 库丽霞, 铁双贵。			是
8	玉米品质相关的 <i>opaque</i> 基因研究进展。玉米科学。郭书磊, 齐建双, 岳润清, 卢彩霞, 韩小花, 燕树峰, 铁双贵*。		24(5) (49-55)	2016	铁双贵	郭书磊	郭书磊, 齐建双, 岳润清, 卢彩霞, 韩小花, 燕树峰, 铁双贵。			是

15	项目名称	黄淮海平原潮土长期试验联网研究及应用						拟授奖等级	壹等
主要完成单位		河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所 青岛农业大学 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所 河北省农林科学院农业资源环境研究所 天津市农业科学院农业资源与环境研究所							
主要完成人		张水清 刘树堂 黄绍敏 段英华 李文西 贾良良 高伟 黄玉波 袁天佑 李丙奇 岳克 毛伟 宋晓 郭腾飞 王阳							

黄淮海平原是我国的重要粮食产区, 小麦和玉米产量分别占全国占 65%和 26% (2015)。该区域潮土近 2 亿亩, 占耕地面积 50%左右, 而潮土研究在较长时期处于试验点分散, 观测不连续, 结果利用率低的状态, 影响到潮土质量提升及粮食增产。项目组从 1978 年开始利用 16 个长期定位试验及 203 个县域监测点, 通过建站、组网、联网, 历经 40 余年的定位、连续、系统研究, 取得了如下创新成果:

1、围绕黄淮海平原潮土质量和粮食产量基本问题, 针对潮土质量试验点分散、结果利用率低等问题, 构建了分布于黄淮海平原 4 省 2 市潮土质量长期试验网络。项目组通过 10 家科研单位和数代科研工作

者 40 余年的联网研究，共获得省部级以上成果奖励 20 余项，发表论文 700 余篇，形成潮土长期试验的观测监测、分析测试、数据存储等 8 项规范，向国家提供有效科研数据 1000 万个以上，为确保黄淮海平原粮食安全提供有力保障和理论支持。

2、通过联网研究，阐明了黄淮海平原潮土区耕地地力时空演变规律，探明了该区域潮土质量呈“北低南高，东低西高”空间分布规律。揭示了潮土区农田土壤有机质和氮磷钾养分的演变规律、利用效率，明确了有机物料投入量与土壤有机质提升量化关系，量化了氮磷钾养分与粮食产量相关关系以及氮磷钾投入量与对土壤养分含量的关系。

3、率先发现并定义了非石灰性潮土，深入研究了石灰性潮土与非石灰性潮土的肥力演变异同点。系统研究了非石灰性潮土分布、矿物组成、理化性状、肥力演变规律，探明了石灰性潮土与非石灰性潮土的内在差异，揭示了非石灰性潮土低 pH 值通过影响土壤微生物多样性的差异，并最终驱动非石灰性潮土的有机碳转化效率（27.0%）显著高于石灰性潮土。

4、首次提出异质性潮土质量与粮食产量协同提升关键技术，研发相关肥料产品，集成创新了黄淮海区域不同地力水平下的地力提升技术模式，创新了“政府部门-肥料企业-配肥站-农户”百县千乡平衡肥示范工程这一推广模式，被河南、河北、山东、江苏、北京、天津农业部门作为主推技术推广应用，为全国农田地力提升提供了技术样板，取得了显著的经济、社会和生态效益。

项目组历经 40 余年取得了 44 项知识产权，其中授权发明专利 8 项，授权实用新型专利 7 项，软件著作权 10 项，地方标准 2 项，肥料登记证 17 个。在 LDD、Geoderma、植物营养与肥料学报等杂志发表学术论文 76 篇，其中 SCI 13 篇。2013 年开始研发的不同肥力水平潮土区有机肥施用技术，石灰性中低产潮土快速提升地力技术、非石灰性潮土高产田稳产保育增效技术，控失/控释尿素施用降损技术，被河南、河北、山东和江苏农业主管部门采用并大面积全面推广。上述技术近 3 年累计推广面积 3979 万亩，新增粮食 34.5 亿公斤，直接经济效益为 81.1 亿；县域耕地资源信息管理和地力评价系统是农业农村部唯一推荐的软件系统，目前已在潮土区 203 个县（市/区）使用。本网络体系及技术集成在黄淮海平原潮土区研究方法、土壤质量及粮食产量提升方面具有广阔的应用前景

知识产权类别	知识产权具体名称	国家 (地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	专利有效状态
发明专利	一种测定潮土粘土矿物晶格 i 位钾素的方法	中国	ZL2013 1 0120167.7	20150520	1670563	青岛农业大学	刘树堂, 金圣爱, 宋祥云, 孟祥霞	有效
发明专利	一种铯元素检测土壤粘土矿物形成机制的方法	中国	ZL2013 1 0026144.X	20151118	1833459	青岛农业大学	刘树堂, 宋祥云, 于仁师	有效
发明专利	一种叶面肥混合体及其制备方法	中国	ZL2013 1 0120168.1	20150422	1639394	青岛农业大学	刘树堂, 宋希云, 张静, 靳丽云	有效
发明专利	一种玉米精准追肥器	中国	ZL2014 1 0253185.7	20160518	2075137	青岛农业大学	刘树堂, 韩坤, 连政国, 刘锦涛	有效
发明专利	一种夏玉米专用缓控释肥组合物以及制备方法及应用	中国	ZL 2014 1 0816247.0	20170815	2611373	青岛农业大学	刘树堂, 宋希云, 宋祥云, 刘锦涛, 袁铭章	有效
发明	基于磷钾比的区域肥料配方生成方法、推荐方法及系统	中国	ZL2014 1 0248101.0	20180522	2931605	扬州市土壤肥料站	张月平, 李文西, 杭天文, 陈明, 姜义, 刘绍贵, 龚鑫鑫, 张富春, 陈欣	有效
实用新型	土壤剖面样本盛放、展示装置	中国	ZL2010 2 0105065.X	20101222	1631428	河南省农业科学院	张水清, 黄绍敏, 郭斗斗	无权-未缴年费
地方标准	玉米缓/控释肥施用技术规程	中国	DB37/T 3582-2019	20190529	65.020	青岛农业大学	刘树堂, 宋希云, 姜雯, 杜志勇, 刘锦涛, 陈延玲, 金圣爱	有效
软件著作权	基于土壤磷素水平的小麦丰产增效施磷推荐系统 V1.0	中国	2019SR0152 542	20190218	3573299	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	黄绍敏, 郭斗斗, 张水清	有效

软件著作权	小麦玉米两季丰产增效施肥推荐系统 V1.0	中国	2019SR0153002	20190219	3573759	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	黄绍敏, 张水清, 宋晓	有效		
序号	论文专著名称/ 刊名/ 作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI他引次数	JCR分区	核心期刊
1	Long-term manure amendments and chemical fertilizers enhanced soil organic carbon sequestration in a wheat ( <i>Triticum aestivum</i> L.) - maize ( <i>Zea mays</i> L.) rotation system. <i>Journal of the science of food and agriculture</i> , Shuiqing Zhang#, Shaomin Huang, Jianwei Li, Doudou Guo, Shan Lin#, Guoan Lu.	2.379	2017, 97: 2575 - 2581	2017年2月	林杉	张水清	张水清, 黄绍敏, 李建伟, 郭斗斗, 林杉, 吕国安	4	Q1	
2	Distinct responses of soil bacterial and fungal communities to changes in fertilization regime and crop rotation. <i>Geoderma</i> , Chao Ai, Shuiqing Zhang*, Xin Zhang, Doudou Guo, Wei Zhou, Shaomin Huang.	4.336	2018, 319: 156 - 166	2018年2月	张水清	艾超	艾超, 张水清, 张鑫, 郭斗斗, 周卫, 黄绍敏	18	Q1	
3	Nitrogen use efficiency in a wheat - corn cropping system from 15 years of manure and fertilizer applications. <i>Field Crops Research</i> . Yinghua Duan, Minggang Xu*, Suduan Gao, Xueyun Yang, Shaomin Huang, Hongbin Liu, Bairen Wang.	2.976	2014, 157: 47 - 56	2014年5月	徐明岗	段英华	段英华, 徐明岗, 高素端, 杨学云, 黄绍敏, 刘宏斌, 王伯仁.	42	Q1	
4	Differences of C sequestration in functional groups of soil humic acid under long term application of manure and chemical fertilizers in North China. <i>Soil &amp; Tillage Research</i> , Xiangyun Song, Jintao Liu, Shengai Jin, Xinhua He, Shutang Liu, Xiangping Kong, Fengying Dong.	4.675	2018, 176 : 51-56	2018年6月	刘树堂	宋祥云	宋祥云, 刘锦涛, 金圣爱, 何新华, 刘树堂, 孔祥平, 董风英	4	Q1	
5	Long-term incorporation of manure with chemical fertilizers reduced total nitrogen loss in rain-fed cropping systems. <i>Scientific Reports</i> , Yinghua Duan, Minggang Xu, Suduan Gao, Hua Liu, Shaomin Huang, Boren Wang.	4.259	2016, 9 DOI: 10.1038/srep33611	2016年9月	徐明岗	段英华	段英华, 徐明岗, 高素端, 刘骅, 黄绍敏, 王伯仁	11	Q1	
6	The trend of soil organic carbon, total nitrogen, and wheat and maize productivity under different long-term fertilizations in the upland fluvo-aquic soil of North China. <i>Nutrient Cycling in Agroecosystems</i> , Wei Gao, Jun Yang, Shun-rong Ren, Hailong Liu.	1.490	2015, 103 (2): 255-255	2015年10月	刘海龙	高伟	高伟, 杨军, 任顺荣, 刘海龙	5	Q3	

7	Effect of long-term mineral fertilizer application on soil enzyme activities and bacterial community composition. Plant Soil Environ, Chen Y.L., Liu J.T., Liu S.T.	1.337	2018, 64: 571-577	2018年8月	刘树堂	陈延玲	陈延玲, 刘锦涛, 刘树堂	2	Q2	
8	Effect of long-term application of manure and nitrogen fertilizer on infiltration for a wheat-maize rotation system. Land Degradation & Development, Shutang Liu, Hanyu Zhang, Qianjin Liu, Hui Zong, Xingxiu Yu	4.275	2018, 29 (10): 3250-3261	2018年10月	刘前进	刘树堂	刘树堂, 张含玉, 刘前进, 宗辉, 于兴秀	0	Q1	

16	项目名称	夏玉米主要病害抗性鉴定技术体系构建与多抗新品种选育	拟授奖等级	壹等
----	------	---------------------------	-------	----

主要完成人	河南省农业科学院植物保护研究所, 河南鼎优农业科技有限公司, 河南农业大学, 中国农业大学国家玉米改良中心, 长葛鼎研泽田农业科技开发有限公司
-------	---

主要完成单位	郝俊杰, 朱伟岭, 丁俊强, 叶建荣, 史庆玲, 潘海龙, 谢淑娜, 李永强, 王新涛, 孙静, 董双保, 霍明鑫, 王业智, 孙凯乐, 赵端松
--------	--

黄淮海夏玉米年种植面积约 1.8 亿亩, 玉米病害的易发频发每年造成的产量损失在 10%以上。种植多抗品种是治理玉米病害最经济有效的措施, 但夏玉米多抗品种选育应用面临着抗病鉴定技术力量薄弱、抗源单一、品种综合抗性不强等突出问题, 该项目针对上述问题系统开展了抗病鉴定技术及种质创新应用等研究, 主要创新点如下:

(1) 构建夏玉米主要病害抗性鉴定技术体系, 发明接种体高效繁殖技术, 推动抗病品种的审定与安全利用。首创接种体高效繁殖技术, 使玉米茎腐病、小斑病等多种病害接种体制备效率提升 5 倍以上, 解决了抗病鉴定的基础问题; 广泛收集并保存了黄淮海夏玉米主要病害的 5876 个菌株/病样, 建立菌源库, 明确了主要病害的病原菌优势种和接种适用的代表性菌株; 建立了茎腐病、粗缩病等多个专用病菌及国内先进的微喷保湿接种鉴定设施。以上工作支撑建设了“河南省国家农作物品种测试站”, 可规模化进行品种区域试验、种质筛选鉴定、抗性基因发掘等工作要求的抗病性精准鉴定。完成了黄淮海和河南省 3716 份参试组合 21825 份次病害的接种鉴定, 助推审定 240 个品种, 累计推广 4836 万亩, 为玉米品种审定及安全利用提供了技术保障, 抗性提升贡献的社会经济效益 4.32 亿元。

(2) 鉴定抗病资源, 发掘多个重要玉米病害的抗病基因和主效抗病位点, 创新抗病种质。构建了 1526 份种质组成的关联群体, 筛选出高抗种质 82 份(抗粗缩病 2 份、抗大斑病 6 份、抗南方锈病 3 份、抗小斑病 33 份、抗镰孢茎腐病 38 份), 拓展了抗病资源。从中新发掘抗病相关基因 27 个, 阐明了大斑病和粗缩病的抗性遗传基础; 新发现主效抗病位点 5 个: 粗缩病主效抗病位点 2 个(分别解释 23%和 13%的表型遗传变异), 大斑病主效抗病位点 1 个(解释 20%的表型遗传变异), 南方锈病主效抗病位点 2 个(均可解释 45%以上的表型遗传变异, 已精确定位并开发了紧密连锁分子标记 3 个); 首次图位克隆了茎腐病主效抗病基因 ZmAuxRP1, 阐明了其在玉米生长与防御转换中的调节作用。利用抗病资源和抗性基因, 以反向回交实施隐性抗病基因的定向转育, 创制了高抗粗缩病种质 5 份; 通过多种质融合技术培育了多抗优良自交系 5 份。解决了多抗品种选育所需优异抗病种质匮乏的问题。

(3) 创新玉米抗病种质资源高效育种技术, 选育多抗杂交种 5 个。针对黄淮海夏玉米区复杂的逆境胁迫, 制定“抗病+竖秆早熟+抗逆广适”优良性状聚合的育种目标, 创建了多种质融合、精准抗病性鉴定和分子标记选择相结合的多抗自交系培育技术体系。利用创制的多抗自交系, 选育出中抗 4 种以上重要病害的新品种鼎优 919、鼎优 151、鼎优 161 和多抗机收杂交种鼎优 163、豫保 122, 实现了抗病与高产、早熟、抗逆、广适等性状的有效聚合。其中鼎优 919 近三年累计推广 575 万亩, 新增社会效益 5.0 亿元。

该项目审定品种 3 个, 获植物新品种权 4 项、发明专利 2 项、实用新型专利 2 项、软件著作权 3 项, 发表论文 22 篇, 其中 SCI 论文 10 篇(1 区 3 篇, 2 区 4 篇)

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	专利有效状态
1. 发明专利	一种快速、大量制备病原菌谷粒接种体的方法	1. 中国	ZL201610267810.2	2019.3.12	3286432	河南省农业科学院植物保护研究所	郝俊杰、谢淑娜、刘佳中、李永强、李保叶、孙静、茹艳艳	有效

1.发明专利	与玉米南方锈病基因紧密连锁的分子标记组合及其应用	1.中国	ZL20161017 9256.2	2019.3.22	3302139	河南农业大学	丁俊强、张学林、李志敏、韩丽苹、艾堂顺、田志强	有效
4.植物新品种权	鼎优 919	1.中国	CNA201803 59.3	2019.1.31	2019012323	河南鼎优农业科技有限公司	朱伟岭、王业智、王子君、孙宜根、孙明明、赵端松	有效
4.植物新品种权	GD14019	1.中国	CNA201413 86.2	2018.4.23	2018010677	河南省农业科学院	郝俊杰、丁俊强、刘佳中、孙静、茹艳艳、赵松、谢淑娜、李保叶	有效
4.植物新品种权	鼎 307	1.中国	CNA201500 07.2	2018.11.8	2018011827	河南鼎优农业科技有限公司	朱伟岭、董双保、赵松、刘辉、王业智	有效
4.植物新品种权	鼎 317	1.中国	CNA201500 08.1	2018.11.8	2018011828	河南鼎优农业科技有限公司	朱伟岭、董双保、赵松、王业智、刘辉	有效
2.计算机软件著作权	鼎优 919 玉米施肥控制软件系统 V1.0	1.中国	2019SR0252 184	2019.3.15	软著登字第 3672941 号	河南鼎优农业科技有限公司；长葛鼎研泽田农业科技开发有限公司	河南鼎优农业科技有限公司；长葛鼎研泽田农业科技开发有限公司	有效
2.计算机软件著作权	基于图像分割技术的玉米高通量分子标记计算系统 V1.0	1.中国	2020SR0177 980	2020.2.26	软著登字第 5056676 号	河南省农业科学院作物设计中心	王新涛，杨青，代资举，王艳，张莹莹	有效
4.实用新型专利	一种农业种植用打药机	1.中国	ZL 2017 2 0024907.0	2017.9.1	第 6433743 号	河南鼎优农业科技有限公司；长葛鼎研泽田农业科技开发有限公司	朱伟岭，高坡，董双保，潘海龙，高俊山，郝俊杰，霍明鑫，赵松，胡春华，齐卫强，晁永升	有效
4.实用新型专利	一种便于均匀进料的移动式稻谷干燥设备	1.中国	ZL 2016 2 1230699.1	2017.9.15	第 6474712 号	河南鼎优农业科技有限公司；长葛鼎研泽田农业科技开发有限公司	朱伟岭，高坡，董双保，潘海龙，高俊山，郝俊杰，霍明鑫，赵松，胡春华，齐卫强，晁永升	有效

序号	论文专著名称/ 刊名/ 作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	JCR 分区	核心期刊
1	Analysis of Fusarium graminearum species complex from wheat-maize rotation regions in Henan (China)/Plant Disease/Hao Junjie	3.583	2017,101(5): 720-725.	2017.2. 16	郝俊杰, 宋玉立	郝俊杰	郝俊杰, 谢淑娜, 孙静, 杨共强, 刘佳中, 徐飞, 茹艳艳, 宋玉立	8	1	
2	Identification of QTLs for resistance to maize rough dwarf disease using two connected RIL populations in maize/ PLoS ONE/ Wang Xintao	2.776	2019, 14 (12): e0226700.	2019.12. 17	郝俊杰	王新涛	王新涛, 杨青, 代资举, 王艳, 张莹莹, 李保全, 赵文明, 郝俊杰	0	3	
3	Efficacy and profitability of fungicide use to manage Curvularia leaf spot of maize/ Crop Protection/Hao Junjie, Zhu Weiling	2.172	2020, 132: 105126	2020.3. 9	郝俊杰, 董中东	郝俊杰, 朱伟岭	郝俊杰, 朱伟岭, 李永强, 刘佳中, 谢淑娜, 孙静,	0	2	

							董中东			
4	Cytological and Molecular Characterization of Quantitative Trait Locus qRfg1 Which Confers Resistance to Gibberella Stalk-Rot in Maize / Molecular Plant-Microbe Interactions /Ye Jianrong	4.455	2013,26(12): 1417-1428.	2013. 11. 1	徐明良	叶建荣	叶建荣, 郭彦林, 张东峰, 张楠, 王超, 徐明良	10	2	
5	The Auxin-Regulated Protein ZmAuxRP1 Coordinates the Balance between Root Growth and Stalk Rot Disease Resistance in Maize / Molecular Plant/Ye Jianrong, Zhong Tao, Zhang Dongfeng	10.812	2019, 12(3): 360-373.	2019.3. 4	徐明良	叶建荣, 钟涛, 张东峰	叶建荣, 钟涛, 张东峰, 马传宇, 王丽娜, 姚丽姍, 张倩倩, 朱芒, 徐明良	0	1	
6	Genome-wide association mapping reveals novel sources of resistance to northern corn leaf blight in maize /BMC Plant Biology/Ding Junqiang, Farhan Ali	3.631	2015, 15: 206.	2015.8. 20	严建兵	丁俊强, Ali Farhan	丁俊强, 陈庚申, 李慧慧, 杨宁, 严建兵	16	2	
7	Mapping of QTL conferring resistance to northern corn leaf blight using high-density SNPs in maize / Molecular Breeding / Chen Genshen	2.465	2016, 36: 4.	2015.12. 26	陈庚申, 严建兵, 丁俊强	陈庚申	陈庚申, 王晓鸣, 龙书生, 李柏林, 严建兵, 丁俊强	10	2	
8	河南省玉米茎基部镰刀菌的形态和分子鉴定/植物病理学报/孙静	1.203	2014, 44(1):8-16	2014.1.20	郝俊杰, 邓士政	孙静	孙静, 谢淑娜, 刘佳中, 刘京宝, 郝俊杰, 邓士政	22		中文核心

17	<b>成果名称</b>	河南省有害盲蝽灾变规律与防控技术的研究及应用	拟授奖等级	壹等
----	-------------	------------------------	-------	----

主要完成单位	河南省农业科学院植物保护研究所, 中国农业大学, 河南省植物保护植物检疫站, 河南农业大学, 南阳市农业科学院, 河南省中药材生产技术推广中心, 郑州市植保植检站, 南阳市植物保护植物检疫站, 周口市植物保护植物检疫站
--------	---

主要完成人	李国平, 封洪强, 田彩红, 黄建荣, 高希武, 孙明明, 甄丛爱, 赵新成, 陈培育, 金银利, 宋国晶, 郝学政, 胡锐, 袁伟, 湾晓霞
-------	---

有害盲蝽是半翅目盲蝽科中一类对农作物造成严重危害的昆虫, 具有种类多、食性广、发生规律复杂、防治难度大等特点。自二十世纪 90 年代后期以来, 在河南省的葡萄、枣等果树及棉花、大豆、绿豆、苜蓿等作物上连年成灾, 严重时减产达到 50% 以上, 并且严重影响葡萄、枣等果品质量。长期以来, 由于对有害盲蝽发生规律不清、测报不准、防控效果差等突出问题, 常常造成过度使用化学农药、农产品残留超标等食品安全和环境污染问题, 是农业生产中亟待解决的重大课题。自 2008 年起, 课题组历时 10 余年, 系统开展了我省有害盲蝽种类及分布、为害习性、灾变规律、种群监测与综合防控技术研究, 取得了突破, 主要创新如下:

(1) 明确了河南省以绿盲蝽和中黑盲蝽为主的有害盲蝽优势种群及其分布, 阐明了有害盲蝽取食为害赖以生存的寄主主要有葡萄、枣树、棉花、大豆、绿豆、苜蓿等。明确了有害盲蝽种群消长条件, 发现最适生长温度为 27-30℃, 4 小时 35℃ 以上短时高温能有效抑制种群增长。建立了眼点有无作为卵是否滞育的判断标准, 明确了诱导盲蝽滞育的关键因子是短光照, 感受短光照诱导信号的敏感虫态是 1 龄若虫, 临界光周期 (即诱导 50% 的卵滞育的光照时长) 为 13 小时 14-16 分钟。早春降雨是触发越冬卵滞育后胚胎发育和若虫孵化的重要信号, 为精准预报提供了理论依据。

(2) 首次使用标记技术阐明了有害盲蝽从棉田到果园的季节性寄主转移为害规律, 揭示了果树种植面积增加为盲蝽提供了丰富的食料, 是导致盲蝽灾变的主要因素, 同时澄清了转基因棉花不是导致盲蝽成灾的根本原因。明确了果园是区域性防控的重点, 建立了以果园内盲蝽越冬卵的密度、若虫密度、生长点与花及幼果被害率等为指标的盲蝽种群监测技术标准, 预测预报准确率达 95% 以上。

(3) 发明了人工饲料及混毒法评价新烟碱类杀虫剂对盲蝽毒力的新方法, 发现以吡虫啉为代表的新烟碱类内吸性杀虫剂对盲蝽具有很强的胃毒作用, 是其触杀作用的 1000 倍, 研发出对有害盲蝽防治高效的啶虫脒与醚菊酯复配农药, 速效性和持效性均较好。确定了用于监测盲蝽对马拉硫磷、毒死蜱、三氟氯氰菊酯等 6 种化学农药抗性的诊断剂量, 并建立了对有机磷类、菊酯类杀虫剂的抗药性分子检测早期快速诊断技术体系和高效低毒药剂混用、轮用的抗性延缓技术。集成了“铲除越冬虫源, 理化诱控和适时化防”为核心的有害盲蝽综合防控技术体系。

该技术体系 2017-2019 年在河南南阳、洛阳、新乡、周口、三门峡、濮阳等地棉花、枣树、葡萄等作物上累计示范推广 202.95 万亩, 有害盲蝽防控效果达 95% 以上, 化学杀虫剂用量减少 30% 以上, 获得社会经济效益 3.99 亿元。获授权发明专利 7 项, 制定盲蝽测报标准 1 项。发表论文 37 篇, SCI 论文 13 篇, 其中 JCR 2 区论文 7 篇。项目整体技术居国内同类领先水平, 在理论上阐明了有害盲蝽区域性灾变

规律，在生产实践中实现了有害盲蝽的有效控制，显著提升了我省粮棉、果棉生态区农业害虫的系统防控水平

知识产权类别	知识产权具体名称	国家（地区）	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	专利有效状态
发明专利	内吸性杀虫剂对绿盲蝽的毒力测定方法	中国	ZL 2015 10231533.5	2017.11.03	第 2681250 号	河南省农业科学院植物保护研究所	李国平, 金银利, 田彩红, 黄建荣, 封洪强, 邱峰, 陈培育	有效
发明专利	一种绿盲蝽的人工饲料及饲养方法	中国	ZL 2010 105516195.x	2013.01.23	第 1127353 号	河南省农业科学院植物保护研究所	封洪强, 李国平, 金银丽, 宋国晶, 邱峰, 焦德丽, 封洪云	有效
发明专利	一种昆虫触角及附肢的扫描电镜样品处理方法	中国	ZL 2014 10051505.0	2016.03.09	第 1980702	河南省农业科学院植物保护研究所	田彩红, 封洪强, 王瑛, 胡永敏, 高利娜, 邱峰, 李国平, 黄建荣	有效
发明专利	用于刺吸式口器类昆虫生物测定的高分子多糖膜	中国	ZL 2014 1 03026790.9	2016.8.24	第 2201570 号	中国农业大学	宋墩伦, 曲焱焱, 宋越, 宋丽芳, 高希武	有效
发明专利	含有啉虫脒和醚菌酯的杀虫剂组合物及其制备方法与应用	中国	ZL 2013 1 0690073.3	2015.6.17	第 1695283 号	中国农业大学	高希武, 刘晓岚, 刘俊丽, 刘静, 汤秋玲	有效
发明专利	B-环糊精衍生物在制备气相色谱手性固定相中的应用	中国	ZL. 2012 1 0256598.1	2015.6.3	第 1687056 号	中国农业大学	史雪岩, 高希武, 梁沛, 宋敦伦	无效
发明专利	氯氟氰菊酯和乙酰甲胺磷的复配农药	中国	ZL 20009 10065601.x	2012.10.10	第 1062180	河南省农业科学院植物保护研究所	邱峰, 李国平, 封洪强, 阎文斌, 刘焕民	无效

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	JCR 分区	核心期刊
1	Impacts of Transgenic Bt Cotton on a non-target Pest, <i>Apolygus lucorum</i> (Meyer-Dür) (Hemiptera: Miridae), in Northern China/ Crop protection/ Guoping Li, Hongqiang Feng, Jeremy N. McNeil, Bing Liu, Peiyu Chen, Feng Qiu.	1.402	2011, 30(12), 1573-1578.	2011	Hongqiang Feng,	Guoping Li	Guoping Li, Hongqiang Feng, Bing Liu, Peiyu Chen, Feng Qiu	19	二区	否
2	Characterization of <i>Adelphocoris suturalis</i> (Hemiptera: Miridae) Transcriptome from Different Developmental stages. Scientific reports/ Caihong Tian Wee Tek Tay, Hongqiang Feng, Ying Wang, Yongmin Hu & Guoping Li.	4.011	2015, 5(1).11042	2015	Hongqiang Feng	Caihong Tian	Caihong Tian, Hongqiang Feng, Ying Wang, Yongmin Hu, Guoping Li.	12	二区	否
3	Sublethal effects of sulfoxaflor on biological characteristics and vitellogenin gene (AIVg) expression in the mirid bug, <i>Apolygus lucorum</i> (Meyer-Dür) / Pesticide Biochemistry and physiology/ Congai Zhen, Ling Miao, Xiwu Gao.	2.87	2018,144, 57-63.	2018	Xiwu Gao	Congai Zhen	Congai Zhen, Ling Miao, Xiwu Gao.	10	二区	否
4	Survey of organophosphate resistance and an Ala216Ser substitution of acetylcholinesterase-1 gene associated with chlorpyrifos resistance in <i>Apolygus lucorum</i> (Meyer-Dür) collected from the transgenic Bt cotton fields in China/ Pesticide biochemistry and physiology/ Congai Zhen, Ling Miao, Pei Liang, Xiwu Gao.	2.59	2016. 132: 29-37.	2016	Xiwu Gao	Congai Zhen	Congai Zhen, Ling Miao, Pei Liang, Xiwu Gao	5	二区	否
5	A point mutation (L1015F) of the voltage-sensitive sodium channel gene associated with lambda-cyhalothrin resistance in <i>Apolygus lucorum</i> (Meyer-Dür) population from the	2.590	2016, 127: 82-89	2016	Xiwu Gao	Congai Zhen	Congai Zhen, Xiwu Gao.	8	二区	否

	transgenic Bt cotton field of China/ Pesticide biochemistry and physiology/ Congai Zhen, Xiwu Gao.									
6	Effect of water on survival and development of diapausing eggs of <i>Apolygus lucorum</i> (Hemiptera: Miridae)/ PLOS ONE / Jin Yin, Peiyu Chen, P., Yanfang Zhang, Guo Tian, Hoangqiang Feng, Youming Hou	2.806	2016,11(9), e0161657	2016	Jin Yin Li	Hongqiang Feng	Peiyu Chen, P., Yanfang Zhang, Guo Tian, Hoangqiang Feng, Youming Hou	2	三区	否
7	Overexpression of cytochrome P450s in a lambda-cyhalothrin resistant population of <i>Apolygus lucorum</i> (Meyer-Dür)./ PLOS ONE / Congai Zhen, Yao Tan, Ling Miao, Jie Wu, Xiwu Gao.	2.776	2018,13(6):e0198671	2018	Wu, Xiwu Gao	Congai Zhe	Congai Zhen, Yao Tan, Ling Miao, Jie Wu, Xiwu Gao.	2	三区	否
8	短时高温对中黑盲蝽和绿盲蝽生长发育和繁殖的影响/生态学报/李国平, 封洪强, 黄博, 钟景, 田彩红, 邱峰, 黄建荣	3.580	2017,37(11):3939-3946	2017	封洪强	李国平	封洪强, 黄博, 钟景, 田彩红, 邱峰, 黄建荣	9		是

18	<b>项目名称</b>	优质黄皮辣椒系列新品种选育与应用					拟授奖等级	壹等
主要完成单位		河南省新乡市农业科学院						
主要完成人员		任福森、郭志伟、王玲燕、孙强、陈昊放、刘贺娟、张瑞平、蒋福稳、宋启明、张建华、张金霞、刘艳、李梦姣、魏芳、姚秋菊						

**项目简介：**“黄皮辣椒”作为一种优质鲜食辣椒品种类型，市场需求逐年增大，但是我国缺乏优质黄皮辣椒品种。针对此问题，项目组历时近二十年的攻关，在黄皮辣椒种质资源研究、创新、利用与品种选育方面取得多项研究结果，建立了以市场为导向的优质黄皮辣椒育种技术体系和节本高效黄皮辣椒“三系杂交”种子生产技术体系。主要创新点如下：

- 1、构建了优质黄皮辣椒种质资源群体。广泛引进优质辣椒种质资源 100 多份，对主要农艺性状、生物学性状、抗病性及育性田间鉴定评价，筛选出优异材料 65 份。
- 2、构建了以“质核互作型”雄性不育系转育、分子标记辅助选择为核心的快速高效育性转换技术体系，实现了自交系材料的“一系三用”。
  - (1) 创新了保持系与不育系同步转育技术。通过连续回交、测交，成功地把恢复系 N(MsMs)材料“长果 107C”同步转育出了保持系“长果 107B”和不育系“长果 107A”。
  - (2) 恢复系与不育系同步转育。对 16-241 等 5 份保持系 N(msms)材料进行回交和测交转育，比例适合性检验符合理论值，分别同步获得了 5 个新恢复系和 5 个新不育系。
  - (3) 创建了分子标记辅助辣椒育性转换技术体系。利用分子标记技术实现了在苗期快速识别目标基因 Ms 是否存在和背景基因的恢复程度，转育周期仅需 3 代。试验以任意三系杂交种 17-120 为供体、保持型材料 247 为父本做轮回杂交，合成了一套含 372 对 SSR 引物的 KL-DH 图谱，从中筛选到 31 个多态性标记用于后代的背景选择。用恢复基因连锁标记 SCD6-17 进行前景选择。经过 2 年 3 代，快速筛选出了恢复基因显性纯合的恢复系单株和恢复基因隐性纯合的不育系单株。实现了不育系 15-247A、保持系 15-247B 和恢复系 15-247C “一系三用”的多功能利用。
- 3、育成了一批优异黄皮辣椒骨干亲本和系列新品种。通过对优质黄皮辣椒种质资源的遗传多样性、性状遗传力和自交系配合力测定等研究，创制出 35 份优质黄皮辣椒骨干亲本；育成早熟品种新科 4 号、新科 8 号、新科 18 号；中早熟品种新科 16 号、新科 28 号；中熟品种新科 38 号、新科 58 号。其中两系杂交品种 3 个，三系杂交品种 4 个。
- 4、建立了节本高效辣椒杂交制种技术和配套栽培技术

(1) 通过熊蜂辅助授粉技术研究建立了节本高效“三系杂交”辣椒制种技术。研究表明：在辣椒雄性不育系扩繁中利用熊蜂授粉，果长、果宽、单果种子数、单果重和千粒重有着显著增加，在授粉环节中熊蜂比人工授粉费用节约 89.9%。

(2) 不同品种的配套栽培技术研究。针对新科 4 号、8 号、18 号等早熟小株型品种，适合春提前、高密度栽培，发挥品种早上市、抓前期效益的优点；针对新科 28 号、38 号、58 号等中熟大株型品种，适合低密度栽培、科学整枝，达到果实商品性佳、中后期连续结果性强、总产量提高的效果。

选育的新科系列辣椒新品种在河南、河北、北京等地区广泛应用，已累计推广 30 多万亩，新增利润 3.35 亿元。其中，新科 4 号、新科 8 号、新科 18 号在新乡、濮阳、平顶山地区成为主栽品种，占据市场 50%以上

### 主要知识产权和标准规范目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
植物新品种权	新科 4 号	1. 中国	CNA20060361.2	2010.3.1	20103137	河南省新乡市农业科学院	李景生、任福森、郭志伟、孙强	失效
实用新型专利	一种去雄授粉两用器械	1. 中国	ZL 2019 2 0051134.4	2019.9.20	9389064	河南省新乡市农业科学院	焦禹顺、郭志伟、任福森、刘贺娟、陈昊放、孙强	有效
实用新型专利	一种方形喷洒灌溉装置	1. 中国	ZL 2018 2 2017150.X	2019.9.10	9358203	河南省新乡市农业科学院 长垣县农林畜牧局	焦禹顺、靳春梅、苏春华、刘彩红、赵志丽、宋军来、任福森、郭志伟、陈昊放、刘贺娟、孙强	有效
实用新型专利	一种定量喷药装置	1. 中国	ZL 2018 2 0294429.X	2018.10.2	7914272	河南省新乡市农业科学院 长垣县农林畜牧局	焦禹顺、赵俊娜、范新利、彭羽辰、姚志敏、丁鹏远、任福森、郭志伟、孙强、陈昊放、刘贺娟	有效
实用新型专利	一种圆盘状种子播种枪及排枪	1. 中国	ZL 2018 2 1042156.6	2019.2.12	8466664	河南省新乡市农业科学院 长垣县农林畜牧局	焦禹顺、任福森、郭志伟、张朝栋、刘彩红、孙强、陈昊放、刘贺娟、杨海光、王国杰、薛新星、丁鹏远、姚志敏	有效

### 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	10 个黄皮辣椒自交系主要性状配合力及杂种优势分析/河南农业科学/任福森、焦禹顺、郭志伟、陈昊放、刘贺娟、孙强	0.994688	2018 年 47 卷 11 期 90-94 页	2018 年 11 月 15 日		任福森	任福森、焦禹顺、郭志伟、陈昊放、刘贺娟、孙强			是
22	9 个黄皮辣椒“三系”杂交组合 F1 代优势分析/长江蔬菜/郭志伟、刘贺娟、李贞霞、陈昊放	0.220038	2017 年 12 期 32-35 页	2017 年 6 月 28 日		郭志伟	郭志伟、刘贺娟、李贞霞、陈昊放			否
3	辣椒新品种‘新科 18 号’/园艺学报/郭志伟、李贞霞、任福森、陈昊放	1.278317	2018 年 45 卷 8 期 1623-1624 页	2018 年 8 月 25 日	李贞霞	郭志伟	郭志伟、李贞霞、任福森、陈昊放			是

4	三系杂交黄皮辣椒“新科8号”的选育/北方园艺/郭志伟、陈昊放、任福森、孙强	0.58882	2017年3期166-168页	2017年2月15日		郭志伟	郭志伟、陈昊放、任福森、孙强			是
5	螺丝椒种质多样性分析及专项核心种质构建/河南农业科学/焦禹顺、任福森、郭志伟、陈昊放、刘贺娟、孙强	0.994688	2018年47卷9期99-105页	2018年9月15日	任福森	焦禹顺	焦禹顺、任福森、郭志伟、陈昊放、刘贺娟、孙强			是
6	辣椒品种新科8号/长江蔬菜/郭志伟、孙强、任福森、肖艳	0.220038	2014年5期24-26页	2014年3月8日		郭志伟	郭志伟、孙强、任福森、肖艳			否
7	“三系杂交”辣椒制种技术/科技致富向导/孙强、陈昊放、任福森、郭志伟		2015年18期11、18页	2015年9月15日		孙强	孙强、陈昊放、任福森、郭志伟			否
8	豫北大棚早春尖椒优质高效栽培技术要点/蔬菜/陈昊放、任福森、郭志伟、孙强、刘贺娟	0.206009	2018年3期42-44页	2018年3月15日		陈昊放	陈昊放、任福森、郭志伟、孙强、刘贺娟			否

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

19	<b>项目名称</b>	优质杂交糯稻新组合嘉糯 I 优 721 的选育及应用						拟授奖等级	壹等	
----	-------------	----------------------------	--	--	--	--	--	-------	----	--

主要完成单位		信阳市农业科学院 信阳市种子管理站								
--------	--	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

主要完成人员		扶定 全瑞兰 霍二伟 马汉云 沈光辉 郭桂英 谢 瑛 宋晓华 童俊丽 李 霞 孔子明 彭丽 朱 伟 王 铁 刘守尧								
--------	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

项目简介：本研究在河南省重大科技专项“超级籼稻新品种选育与示范”、国家农业科技成果转化项目“高产优质杂交糯稻嘉糯 I 优 721 试验与示范”等资金项目资助下完成的。糯稻在我国有着悠久的种植和利用历史，全国糯稻栽培面积近 2000 万亩。糯稻生产具有面积集中、商品率高、比较效益高、附加值高等特点。江淮稻区已成为我国优质糯稻生产、加工优势带，豫鄂皖三区糯稻面积占全国糯稻种植面积的 40%以上，加工能力占全国的 70%以上。针对豫南稻区的生态及生产条件，通过广泛收集国内糯稻种植资源，利用常规育种与杂种优势育种技术，以优质、高产、抗病为目标，结合南繁加代，历时 10 年多时间选育出杂交糯稻嘉糯 I 优 721，2013 年 6 月通过河南省审定。

项目创新点如下：  
1. 创制出高配合力的骨干糯稻恢复系信糯恢 721，2016 年获得新品种权。  
2. 育成了河南省首个籼型杂交糯稻。查新结论为：嘉糯 I 优 721 是一个高产、品质优良、抗病性良好的籼型糯稻品种，具有良好的推广和应用前景。  
（1）米质优。糙米率 78.9%，精米率 71.3%，整精米率 63.9%，直链淀粉含量 1.6%，胶稠度 100mm，长宽比 2.5，碱消值 4 级。稻米品质各项指标均可达到国标《优质稻谷》优质糯米标准。  
（2）产量高。2012 年参加河南省生产试验，平均亩产稻谷 594.7 公斤，比对照 II 优 838 增产 4.4%，是 2002 年河南省南部稻区利用作对照以来，筛选与审定的唯一比对照增产的杂交糯稻组合。2015 年 9 月 13 日，省科技厅组织有关专家对嘉糯 I 优 721 百亩核心示范区进行现场测产，亩产达 818.5 公斤。  
（3）抗病强。据 2012 年江苏省农科院植保所接种鉴定。嘉糯 I 优 721 对水稻稻瘟病表现出较好的抗性，对叶瘟 6 个代表小种 ZB29、ZC15、ZD1、ZE3、ZF1、ZG1 均表现为高抗，反应级别为 0 级。据信阳市农科院植保所调查，对水稻疫霉病、恶苗病、稻曲病等均有较强的抗性。  
3. 形成了栽培技术规程，实现了良种与良法的配套，保证了该组合的高产高效生产。  
项目实施期间，取得品种权 1 项，河南省地方标准 1 项，发表论文 6 篇，其中核心论文 5 篇。目前，嘉糯 I 优 721 已在河南省的信阳、驻马店、南阳等豫南稻区推广种植。近三年（2017-2019）累计应用面积 336.7 万亩，新增产值 8.0358 亿元，创造了显著的社会经济效益

### 主要知识产权和标准规范目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
水稻品种权	信糯恢 721	中国	CNA20101170.6	2016.1.1	20166303	王青林, 马汉云, 霍二伟, 扶定, 沈光辉, 郭桂英等		有效

地方标准	豫南稻区嘉糯 I 优 721 栽培技术规程	河南省	DB41/T 1478-2017	2017.9.30		王青林, 扶定, 鲁伟林, 马汉云, 霍二伟, 沈光辉, 郭桂英等			有效	
<b>论文专著目录</b>										
序号	论文专著名称/刊名/ 作者	影响因子	年卷页码 (xx 年 xx 卷 xx 页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	三系杂交糯稻新组合嘉糯 I 优 721 高产制种技术	0.608	2016 年 22 卷 88-89	7 月 20 日	王青林	扶定				是
2	基于主成分分析的稻米品质评价及聚类分析	0.465	2013 年 52 卷 3488-3491	8 月 5 日	扶定	扶定				是
3	Y58S 系列组合产量、品质及抗性的综合表现	0.973	2015 年 31 卷 49-53	1 月 25 日	扶定	扶定				是
4	嘉糯 I 优 721 不同栽培密度下分蘖动态及成穗规律研究	0.436	2017 年 32 卷 47-50	7 月		徐土库				是
5	不同氮素配比施肥对嘉糯 I 优 721 的产量影响	0.122	2017 年 8 期 182-183	8 月		沈光辉				否
6	高产优质糯稻新组合嘉糯 I 优 721	0.409	2016 年 31 卷 89-90	9 月	王青林	霍二伟				是
20	<b>项目名称</b>	冬小麦晚霜冻害监测预警及减灾关键技术研究与应用						<b>拟授奖等级</b>	<b>壹等</b>	
<b>主要完成单位</b>		商丘市农林科学院、河南农业大学、河南省农业科学院农业经济与信息研究所								
<b>主要完成人员</b>		任德超、刘红杰、葛 君、李国强、杨 程、何伟娜、王艳敏、武佳雯、石 静、冯 伟、张建涛、朱培培、赵敬领、陈丹丹、胡 新								
<p>晚霜冻害是危害冬小麦产量的主要气象灾害之一。本项目以提高冬小麦防御晚霜冻害的能力和促进小麦稳产增产为主要目标, 历经近 8 年联合攻关, 研究了小麦晚霜冻害发生规律, 探明了小麦晚霜冻害发生后生理指标及表型性状响应机制, 提出了小麦晚霜冻害发生预警及预防方法, 编制了防御晚霜冻害发生后补救栽培技术规程。主要创新点如下:</p> <p>1、冻害发生规律。提出了以最低草面温度作为晚霜冻害评估指标, 为冬小麦晚霜冻害的精准监测预报提供数据支持。研究发现草面温度比气温、地温更适于研究小麦霜冻害。项目构建基于 150cm 高度处气象因子和地表 0cm 温度的冠层内最低气温估算模型, 并关联得到草面温度预测模型, 可以通过该模型对草面温度进行预测。为冬小麦晚霜冻害的精准监测预报提供数据支持。</p> <p>2、冻害发生后冬小麦的响应机制。利用小麦光合特性和叶绿素含量变化判断并指出不同发育时期小麦低温冻害临界温度值和致灾后小麦植株恢复的临界日期。用临界节点指导小麦发生晚霜冻害时抗灾减灾及采取补救措施能达到更好的效果。从小麦光合特性和叶绿素含量变化可以得出造成小麦低温冻害存在临界温度, 致灾后生理指标的恢复也存在临界日期, 此规律为精准实施抗灾减灾补救措施提供技术支持。</p> <p>3、监测预警技术。运用 DSSAT 模型模拟小麦冻害发生情况和产量变化, 并依据 DSSAT 模型运算结果高效运用补救措施进行精准指导抗灾减灾。采用了农业气候环境数据+冬小麦生育期监测相结合的方式, 建立了晚霜冻害指标监测平台。气象站采集气象数据, 通过物联网信息技术将气象数据传输至信息接收平台, 实时监测降温过程气象数据的变化。在降温过程通过实时监测气象数据, 通过模型运算出草面温度及叶温, 并结合冬小麦生长发育情况, 发布防灾减灾提醒建议, 便于生产管理者及时关注天气变化和提前采取生产管理措施, 避免重大灾害损失。</p> <p>4、减灾技术规程。建立了以浇水和喷施抗寒诱导剂为主的防御晚霜冻害的关键技术。一是低温来临前对小麦土壤进行中等水量(土壤重量含水量达到 18%)以上浇水, 可有效降低低温对小麦的冻害; 二是霜冻发生后 4 天内浇水, 土壤含水量达到 18%以上, 可显著降低霜冻害, 且越早浇水霜冻对小麦的影响越小。结合小麦耗水特性及水氮运筹措施, 明确了在晚霜冻害发生前后灌水作为抗灾减灾栽培措施应用的关键技术节点。并研究得到小麦在晚霜冻害发生前喷施复配(双氧水+水杨酸+吐温)抗寒诱导剂对小麦抵抗晚霜冻害具有一定的保护效应。为防控晚霜冻害对小麦影响提供明确的方法。</p> <p>项目执行期间, 研究团队紧密结合小麦晚霜冻害发生预警及预防方法, 以及防御晚霜冻害发生后补救栽培技术措施等工作制定并发布了小麦防御晚霜冻害技术规程。2016-2019 年, 在商丘、周口、新乡和徐州四地市推广应用项目技术集成措施, 面积达 546 万余亩, 新增纯利润 43885.40 万元。项目的实施, 产生了较大的经济和社会效益, 提高晚霜冻害评估准确率, 具有重要的推广应用前景。</p>										

## 主要知识产权和标准规范目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
规程	冬小麦晚霜冻害防御技术规程	河南	DB41/ 1403-2017	2017-7-7	DB41/T 1403—2017	河南省农业科学院小麦所、商丘市农林科学院	张德奇、李向东、胡新、邵运辉、杨程、岳俊芹、任德超	发布
发明专利	一种小麦抗寒诱导剂及其施用方法	中国	CN 105494424B	2018-03-27	ZL 2015 1 0997562.2	河南省农业科学院小麦所	方保停、李向东、邵云辉、王汉芳、岳俊芹、张德奇、秦峰、吕凤荣、杨程、马富举	授权

## 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码 (xx年xx卷xx页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他 引次数	中科院 JCR 分区	核心 期刊
1	黄淮冬麦区气象因子与小麦晚霜冻害关系研究—以商丘市为例/中国农业气象/刘红杰等	1.826	2017年38卷517/525页	2017	胡新	刘红杰	刘红杰,武永峰,任德超,倪永静,胡新			北大中文核心
2	不同低温处理对小麦光合特性和产量的影响/中国农学通报/任德超等	0.980	2017年45卷44-50页	2017	李国强	任德超	任德超,胡新,陈丹丹,张建涛,倪永静,刘红杰,黄绍华,李国强			中国科技核心
3	基于 SHAW 模型的冬小麦叶温模拟/农业机械学报/刘俊明等	2.705	2017年12卷110-117页	2017		刘峻明	刘峻明,崔珍珍,潘佩珠,王鹏新,胡新			北大中文核心
4	不同水氮处理对小麦耗水特性及产量的影响/麦类作物学报/侯翠翠等	0.957	2013年33卷699-704页	2013	冯伟、郭天财	侯翠翠	侯翠翠,冯伟,李世莹,王晨阳,郭天财			北大中文核心
5	低温对不同土壤湿度下小麦植株性状和产量影响研究/中国农学通报/任德超等	0.980	2016年32卷23-27页	2016	胡新	任德超	任德超,李国强,倪永静,刘红杰,陈丹丹,胡新			中国科技核心
6	基于物联网的小麦气象灾害监控诊断系统应用研究/中国农学通报/夏于等	0.946	2013年29卷129-134页	2013	孙忠富	夏于	夏于,杜克明,孙忠富,胡新,郑飞翔			中国科技核心
7	晚霜冻害对不同类型小麦产量性状的影响/河南农业科学/任德超等	0.709	2011年40卷55-58页	2011	胡新	任德超	任德超,胡新,黄绍华,葛君,赵敬领,朱培培,张福娟			北大中文核心
8	晚霜冻胁迫后冬小麦株高降低及其与籽粒产量关系/中国农业科学/武永峰等	3.443	2018年51卷3470-3485页	2018		武永峰	武永峰,胡新,任德超,史萍,游松财			北大中文核心

2 1	项目名称	玉米氮高效种质资源鉴定评价技术体系构建与新品种选育					拟授奖等级	贰等
	候选单位	河南省农业科学院粮食作物研究所、中国农业科学院作物科学研究所、河南农业大学、安徽谷神种业有限公司						
	候选人	刘京宝、朱卫红、黄璐、李春辉、张盼盼、汤继华、王天宇、黄保、王军、乔江方、刘俊恒、周庆伟、申战宾、王明、李春苗						
<p>简介：本项目针对花生属野生种染色体和基因组水平上评价不足，部分花生野生种基因组分类错误；种间杂交障碍致使裁野杂交成功率低，花生种间杂交外源染色体系遗传效应不明确；种间杂交后代染色体鉴定困难，基因组序列图与实际核型染色体不对应；以及缺乏可利用的新野生种资源等问题，在国家和河南省产业技术体系、省重大科技专项等项目的资助下，历经 10 余年，通过创新种间杂交技术，提高了种间杂交效率，建立了以染色体识别为核心的鉴定技术，创制出花生种间杂交新材料，并立足国内生态环境，培育出高产、高抗和优质花生新品种在生产上应用。</p> <p>1、首次综合利用高清染色体带型技术和基因组测序技术系统评价了花生野生种质。建立了 53 份野生种染色体带型和 KASP 标记指纹图谱，纠正了以往部分野生种基因组分类错误问题，实现了花生野生种基因组的准确分类，为精准鉴定和利用野生种提供了参考依据。</p> <p>2、研究明确了栽培种与不同基因组野生种杂交亲和性关系，揭示了裁野杂种高度不育原因；发明了效率更高的集组织培养、试管苗染色体加倍、染色体变异系创制于一体的克服花生种间杂交障碍的新体系，显著提高了从杂交不亲和组合中获得 F1 植株的效率以及获得遗传稳定的优异材料的几率，大幅度提高了野生种质的利用水平。利用新体系在栽培种与野生种 24 个杂交组合中获得杂种后代，12 个杂种加倍获得异源六倍体花生；其中花生栽培种与 9 个野生种之间为首次获得杂种后代，与 2 个野生种之间首次获得异源六倍体；创制了一批野生外源染色体系，为揭示外源染色体遗传效应和育种利用奠定了材料基础。</p> <p>3、首创了花生寡核苷酸探针 FISH 带型技术和花生染色体区段可视化技术，发明了探针染色试剂盒为高通量染色体研究奠定了技术基础；建立了集花生基因组（荧光）原位杂交、DNA 分子标记、寡核苷酸探针带型和染色体区段可视化于一体的花生染色体识别技术体系，构建了目前染色体识别度最高的花生核型，解决了花生染色体的精准识别和种间杂种的精准鉴定的问题；实现了花生基因组序列图染色体与核型染色体的对应；确立了花生栽培种与野生种染色体部分同源性对应关系，从染色体水平证实了栽培种与野生种以及野生种之间存在部分同源关系，通过杂交代中染色体的联会与交换，能够将野生种优良性状的基因转入栽培品种中；揭示了花生野生种染色体在进化过程中存在频繁的断裂重接和不等交换；发现了花生属部分野生种可能存在较高的异交率。丰富了花生属基因组分化的理论，为科学利用野生种质提供了理论指导。</p> <p>4、创制了一批聚合 <i>A. duranensis</i>、<i>A. diogoi</i>、<i>A. villosa</i>、<i>A. hoehreei</i>、<i>A. monticola</i> 等野生亲本优异性状的种质，包括抗青枯病种质 11 份，高抗网斑病新种质 2 份，高油种质 48 份，其中 1 份高油种质籽仁粗脂肪含量高达 62.9%，是目前报道的粗脂肪含量最高的花生栽培种种质。育成了包含野生血缘的高油多抗富硒型、高产大果型和多抗广适型等特色型新品种远杂 5 号、远杂 6 号、远杂 0025 和远杂 12 号。2017 至 2019 年，四个品种累计推广面积 261 万亩，创造社会经济效益 2.61 亿元。</p> <p>本项目育成通过审定花生新品种 4 个，授权国家发明专利 4 项，植物新品种权 1 项，发表学术论文 13 篇，论文被引 61 次。</p>								
主要知识产权和标准规范目录								
知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
1.实用新型专利	粉垄钻头及粉垄机	中国	ZL 2016 2 1059688.1	2017-3-22	6004892	河南省农业科学院粮食作物研究所	刘京宝、乔江方、朱卫红、代书桃、张美微、黄璐、王俊哲	有效
2..发明专利	一种玉米生长化学调控剂及其使用方法	中国	ZL 2015 1 0192803.6	2017-11-21	2705012	河南省农业科学院	刘京宝、乔江方、朱卫红、李川、谷利敏、夏来坤、黄璐、薛华政	有效
3.地方标准	玉米氮利用和耐低氮鉴定评价技术规程	河南省	DB41/1816-2019	2019-03-19	1816-2019	河南省农业科学院	朱卫红、代书桃、王天宇、乔江方、黎裕、李春辉、刘京宝、张美微、李川、黄璐、张盼盼、薛华政、李丽华、李萍、宇婷	有效
4..实用新型专利	一种耐低氮玉米种植区域定量浇水施肥装置	中国	201920702264.X	2019-12-10	201912041395030	河南省农业科学院粮食作物研究所	张盼盼、刘京宝、黄保、黄璐、张琳娜、乔江方	有效
5..实用新型专利	一种耐低氮玉米种植垄作机	中国	201920697083.2	2019-12-13	2019120900468230	河南省农业科学院粮食作物研究所	张盼盼、黄保、刘京宝、黄璐、张占辉、张美微、乔江方	有效

6.实用新型专利	一种可提高挖取效率的玉米根系挖掘器	中国	ZL 2018 2 0372049.3	2018-3-19	8077221	河南省农业科学院粮食作物研究所	刘京宝、乔江方、朱卫红、李川、张美微、夏来坤、黄璐、薛华政、李丽华、刘一帆、郭国俊、牛军、李萍、宇婷	有效
7.实用新型专利	一种用于夏玉米根系使用的冲洗器	中国	ZL 2018 2 0370766.2	2018-11-30	8152837	河南省农业科学院粮食作物研究所	乔江方、张美微、朱卫红、黄璐、刘京宝、薛华政、李丽华、刘一帆、郭国俊、牛军、李萍、宇婷	有效
8.发明专利	一种玉米贴茬深松旋耕机	中国	ZL 2016 1 0479944.0	2019-4-30	3354553	河南省农业科学院粮食作物研究所	刘京宝、乔江方、朱卫红、代书桃、谷利敏、张美微、黄璐、郭国俊、王俊哲	有效

### 论文专著目录

序号	论文专著名称/ 刊名/作者	年卷页码 (xx年xx卷xx页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	他引 总次 数	检索数据库	中科院 JCR 分区	核心 期刊
1	QTL mapping analysis of maize plant type based on SNP molecular marker/Cellular and molecular biology/ Zhu Weihong, Zhao Yikun, Liu Jingbao, Huang Lu, Lu Xiaomin, Kang Dingming.	2019年65卷(18-27)	2019	康定明	朱卫红	朱卫红, 赵怡锟, 刘京宝, 黄璐, 康定明	0	1.Web of Science 2.Journal Citation Report	4 (SCI-E)	
2	氮胁迫对不同玉米自交系若干农艺性状和产量的影响/河南农业大学学报/ 刘宗华, 王春丽, 汤继华	2006年40卷 (573-577)	2006	汤继华	刘宗华	刘宗华 王春丽 汤继华 田国伟 牛俊海 鲁晓民	13	1.北京大学《中文核心期刊要目总览》 2.中国学术期刊影响因子年报(2010-2019) 3.CNKI 中国知网 4.维普中文科技期刊全文数据库		北大中文核心
3	缺氮条件下玉米自交系叶绿素含量与光合效率的变化/华北农学报/汤继华 谢惠玲 黄绍敏	2005年20卷(10-12)	2005	汤继华	汤继华	汤继华 谢惠玲 黄绍敏 胡彦民 刘宗华 季洪强 寇志安	99	1.北京大学《中文核心期刊要目总览》 2.中国学术期刊影响因子年报(2010-2019) 3.CNKI 中国知网 4.维普中文科技期刊全文数据库		北大中文核心
4	河南省中低产田玉米新品种适应性筛选研究/江西农业学报/江西农业学报/ 黄璐, 刘京宝, 夏来坤	2010年22卷(38-40)	2010	刘京宝	黄璐	黄璐, 刘京宝, 夏来坤, 赵霞 胡青 妞	4	1.北京大学《中文核心期刊要目总览》 2.中国学术期刊影响因子年报(2010-2019) 3.CNKI 中国知网 4.维普中文科技期刊全文数据库		科技核心
5	种植密度及施氮量对玉米郑单136产量及农艺性状的影响/江西农业学报/ 黄璐, 刘京宝, 赵霞	2010年22卷(40-41)	2010	刘京宝	黄璐	黄璐, 刘京宝, 赵霞	10	1.北京大学《中文核心期刊要目总览》 2.中国学术期刊影响因子年报(2010-2019) 3.CNKI 中国知网 4.维普中文科技期刊全文数据库		科技核心

6	不同播种方式下夏玉米机械化精量施肥技术研究/河南农业科学/乔江方, 刘京宝, 黄璐等	2015年44卷(23-25)	2015	刘京宝	乔江方	乔江方 刘京宝 黄璐 朱卫红 夏来坤 李川 乔辉	6	1.北京大学《中文核心期刊要目总览》 2.中国学术期刊影响因子年报(2010-2019) 3.CNKI 中国知网 4.维普中文科技期刊全文数据库		北大中文核心
7	夏玉米不同粒位蛋白质组分氮素效应及与子粒脱水的关系研究/玉米科学/乔江方, 朱卫红, 谷利敏	2017年25卷(92-96)	2017	刘京宝	乔江方	乔江方 朱卫红 谷利敏 代书桃 张美微 黄璐 王俊哲 郭国俊 刘京宝	3	1.北京大学《中文核心期刊要目总览》 2.中国学术期刊影响因子年报(2010-2019) 3.CNKI 中国知网 4.维普中文科技期刊全文数据库		北大中文核心
8	人工老化对玉米种子蛋白质质的影响/河南农业大学学报/王继红, 陈绍宁, 白冰, 汤继华	2009年43卷(232-235)	2009	汤继华	王继红	王继红, 陈绍宁, 白冰, 汤继华	12	1.北京大学《中文核心期刊要目总览》 2.中国学术期刊影响因子年报(2010-2019) 3.CNKI 中国知网 4.维普中文科技期刊全文数据库		北大中文核心
22	项目名称	《食用菌种植能手谈经与专家点评系列》丛书						拟授奖等级	贰等	
	主要完成人员	袁瑞奇、康源春、蔺峰、张玉亭、班新河、孔维威、孔维丽、刘芹、崔 筱 胡素娟、段亚魁、宋志波、韩玉娥								
	主要完成单位	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所, 河南省农业科学院科技成果示范推广处, 驻马店市农业科学院								
<p>世界食用菌看中国, 中国食用菌看河南。河南省食用菌连续 18 年产量、产值第一, 影响力举足轻重。本套丛书由国家食用菌产业技术体系郑州综合试验站康源春站长团队、河南省现代农业产业技术体系食用菌创新团队张玉亭首席团队组织生产能手、技术人员、管理干部、企业员工、厂长老板等参与出版, 针对食用菌生产形势, 承前启后, 既总结提高了食用菌栽培品种与新技术, 又提升食用菌产业发展水平。本丛书属于新型职业农民书架·食用菌种植能手谈经与专家点评系列, 内容包括: 《香菇种植能手谈经》、《平菇种植能手谈经》、《毛木耳种植能手谈经》、《滑菇种植能手谈经》、《姬松茸种植能手谈经》、《茶薪菇种植能手谈经》、《猴头菇种植能手谈经》、《灰树花种植能手谈经》、《黑木耳种植能手谈经》、《双孢蘑菇种植能手谈经》、《草菇种植能手谈经》等 11 本, 合计 287.1 万字, 统称《能手谈经》。</p> <p>一、出版形式创新</p> <p>本丛书内容丰富, 品种齐全, 理论与实践有机结合。上篇“行家说势”: 由专家向读者介绍食用菌品种发展现状、生产规模、生产效益、存在问题及生产供应对国内外市场的影响; 中篇“能手谈经”: 由能手从菇棚建造、生产季节安排、菌种选择与繁育、培养料选择与配制、接种与管理、常见问题与防治, 以及适时收、储、运、售等方面介绍自己是如何具体操作的, 使读者一目了然, 找到自己所需要的全部内容; 下篇“专家点评”: 由专家站在科技的前沿, 从行业发展的角度出发, 就能手谈及的各项实操技术进行评论, 指出该能手所谈技术的优点与不足、适用区域范围, 以防止读者盲目引用, 造成不应有的经济损失, 并对能手所谈的不足之处进行补正。</p> <p>本套丛书语言通俗易懂, 深入浅出, 结合图解, 内容丰富, 可操作性强, 对提高农技人员的技术水平和农民朋友的种植能力, 具有丰富的理论指导和实践意义。</p> <p>二、出版内容充实</p> <p>1、栽培品种齐全, 内容丰富: 介绍不同食用菌主要栽培品种的特征特性, 内容涵盖新品种、新技术、新设备、新加工等, 包括原材料选择、配料、灭菌、接种、菌丝培养、出菇、病虫害防控、采收、加工等。</p> <p>2、栽培模式多样, 要点突出: 总结出西峡县、泌阳县、许昌市、平顶山、辉县、夏邑县、嵩县等食用菌栽培模式; 介绍品种的适宜范围和栽培要点, 既有区域特色优势, 又有普遍指导意义。</p> <p>3、栽培实用性强, 榜样“一流”: 丛书书中绝大部分内容来自生产实践, 是首次出版公布。</p> <p>4、专家能手联合, 效益显著: 根据多年的科学研究和实践经验, 进一步阐述了食用菌先进经验、精准化规模化生产、周年化生产、间套栽培技术与菌渣处理技术。</p> <p>5、突出消费带动, 宣传健康: 丛书最后附录了食用菌家常菜谱、食用指南等, 以“好吃, 吃好”促进食用菌健康发展。</p> <p>三、需求旺盛, 发行良好 丛书深受农业科研院所、农业院校、食用菌公司(专业合作社)、新型经营主体、农技部</p>										

23	项目名称	粮食主产区农地流转模式比较和机制创新							拟授奖等级	贰等
	候选单位	河南省农业科学院农业经济与信息研究所								
	候选人	孟俊杰, 杜涛, 许保疆, 上官彩霞, 王静, 孙建军, 张颖, 王瑛, 孟瑶, 景丽, 郭婷婷, 李丹丹, 刘诗涵, 陈士勃, 王春生								
<p><b>简介: (一) 项目主要研究内容</b>          本项目对粮食主产区农地流转的现状、问题、特征进行了深入分析, 运用农户问卷和 logit-Tobit 二阶段模型分析了农户农地流转行为和规模的主要影响因素, 对粮食主产区农地流转的主要模式进行分类和多维度比较, 分析出新时代不同地区可推广性强的流转经营模式, 并从金融支持、信息化支撑、“非农化”和过度“非粮化”风险防范、农民权益保障等方面进行了深入研究和机制设计, 提出了新时代完善粮食主产区农地流转的对策建议。</p> <p><b>(二) 解决的主要问题</b>          1、解决粮食主产区未来谁来种地和怎样种地难题, 促进农地流转和农业适度规模经营, 从而促进农业高质量发展和农民增收。2、对粮食主产区农地流转的主要模式进行比较分析, 分析不同流转模式适合哪些地区和产业; 3、对新时代背景下影响农地流转和适度规模经营中存在的主要制约因素进行分析和制度设计, 如对金融支撑机制、信息化支撑机制、农民权益保障和利益分配机制、非农化和过度非粮化风险防范机制进行机制设计。</p> <p><b>(三) 项目创新点</b>          1、依据承包经营权转移方式为基础、同时结合转入经营主体类型, 利用这两个视角交叉组合来研究粮食主产区农地流转实践中的存在的主要模式, 结合典型案例, 归纳剖析粮食主产区农地流转的主要模式及其特征, 并从多维度进行比较分析。2、根据农户调查问卷, 利用 logit-Tobit 二阶段分析模型粮食主产区研究农户农地流转行为和规模的主要因素, 在研究方法、变量选取、研究结论上都有所创新。3、结合案例调研提出了机制优化的具体途径, 特别是对金融支撑机制、信息支撑机制进行了深入分析和机制设计, 具有一定的创新性。4、以河南小麦-玉米轮作种植为例, 运用农户调查问卷和 DEA 模型进行分析, 测度粮食产业适度规模经营水平。同时, 对不同规模分组的投入结构和产出特点进行分析, 探索 DEA 有效分组特征及无效分组的原因。</p> <p><b>(四) 被有关部门采纳应用情况</b>          研究成果得到河南省农业农村厅的应用, 在编制印发全省农业和农村工作有关文件过程中, 特别是编制《河南省“十三五”现代农业发展规划》中, 吸纳和借鉴了该项目的结论和政策建议等研究成果。课题组根据研究成果, 编制了《许昌县现代农业发展规划》和《河南省郸城县国家农村产业融合发展示范区创建方案》。另外, 研究成果还得到河南省郸城县国家农业科技示范区管委会、河南鼎优农业科技有限公司、河南鑫合实业发展有限公司、新野县宛绿蔬菜专业合作社等新型农业经营主体的采纳应用。同时在全国中文核心和科技核心期刊论 8 篇, 在中国社会科学报发表论文 2 篇。</p> <p><b>(五) 社会效益情况</b>          项目为粮食主产区农业部门科学决策改善农地流转财政金融政策、信息化支持政策、产业支持政策提供了可操作性强的政策建议, 从而推动相关决策科学化和管理现代化。成果应用后有利于农地流转和适度规模经营, 有利于提升土地利用效率、劳动生产率和资源利用率, 有利于提升农业产量和产值水平和农民收入水平, 对保障国家粮食安全、减少农地流转中的违规行为、维护农民权益、促进新型农业经营主体发展、促进农业高质量发展和产业振兴具有明显促进作用, 社会效益明显</p>										
<b>论文专著目录</b>										
序号	论文专著名称/刊名/ 作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	基于 Logistic 模型的农户种植优质专用小麦影响因素分析/孟俊杰, 田建民, 王静等/中国农业资源与区划,	2.492	2018, 250 (10) : 11-16.	2018 年 10 月	孟俊杰	孟俊杰	孟俊杰, 田建民, 王静, 杜涛, 上官彩霞	2		是
2	不同模式下宅基地置换对农民福利的影响研究/上官彩霞, 冯淑怡, 陆华良/中国软科学,	4.818	2017, 12 : 87-99.	2017 年 12 月	上官彩霞	上官彩霞	上官彩霞, 冯淑怡, 陆华良, 曲福田	6		是

3	乡村振兴战略下工商资本进入农业的偏好、意愿及诉求/杜涛, 孟瑶, 滕永忠, 孟俊杰, 王瑛/农业经济	1.093	2020(03):6-8	2020年4月	杜涛	杜涛	杜涛, 孟瑶, 滕永忠, 孟俊杰, 王瑛	0		是
4	农村土地托管模式的探索与研究/许保疆, 程红建, 王强, 路燕, 李豪, 田云峰/农学学报	0.524	2017,7(3):91-96	2017年7月	许保疆	许保疆	许保疆, 程红建, 王强, 路燕, 李豪, 田云峰	6		是
5	河南省粮食主产区农业规模适度规模经营问题研究/乔鹏程, 孟俊杰/河南社会科学,	0.613	2015, 23 (12) : 101-103.	2015年12月	孟俊杰	乔鹏程	乔鹏程, 孟俊杰	8		是
6	基于DEA的中部平原农区粮食适度规模经营分析/张心怡, 孟俊杰, 王静等/河南师范大学学报(自然科学版),	0.818	2020, 48(1): 18-23.	2020年2月	孟俊杰	张心怡	张心怡, 孟俊杰, 王静, 孟瑶	0		是
7	中原农区农地流转主要模式比较分析/孟俊杰, 田建民, 马卫寰等/中国农学通报,	0.997	2011, 27(29): 172-176.	2011年10月	孟俊杰	孟俊杰	孟俊杰, 田建民, 马卫寰	24		是
8	河南省深度贫困地区扶贫攻坚成效、模式、问题及对策/梅星星, 高亚文, 胡华锋/农业经济与管理	1.543	2019, 53(1): 15-25.	2019年1月	梅星星	梅星星	梅星星, 高亚文, 胡华锋	2		否

24	<b>项目名称</b>	高产广适国鉴绿豆新品种安绿7号的选育与应用	拟授奖等级	贰等
<b>主要完成单位</b>		安阳市农业科学院		
<b>主要完成人员</b>		韩勇 薛鑫 杨春玲 关立 宋志均 侯军红 董军红 高玉玲 郜峰 薛志伟 张凡 刘国涛 贡超 周其军 范华兵		
<b>项目简介:</b> 针对当前农业生产和市场, 选育高产、优质、广适的绿豆优良新品种安绿豆7号, 并通过配套高产栽培技术集成、新品种示范推广, 将新品种迅速应用于生产。 <b>1、国家级鉴定品种。</b> 根据市场和生产需要, 确定早熟、高产、稳产、优质、抗倒、抗逆性强、适应性好的育种目标。于2015年6月通过全国农作物品种审定委员会鉴定, 鉴定编号: 国品鉴杂2015025, 品种名称为安绿7号。 <b>2、育种目标明确, 广适性, 稳产性强。</b> 采用传统育种方法以潍9005-371(潍绿4号)为母本, 冀绿2号为父本杂交, 同时加强现代生物技术在品种选育中的应用及早期多环境条件下品种的鉴定评价, 充分鉴定品种的经济性状和对不同环境条件的适应性的技术路线, 筛选出符合生产需要的绿豆新品种。同时研究集成针对新品种生产的高效栽培模式并应用。 <b>3、育种方法科学, 丰产性突出。</b> 杂交后代处理上, 安绿7号在选育过程中, 采用了传统的育种技术, 充分保留了我省地方资源的抗性和适应性, 同时导入了外引资源的品质等优良特性, 使优良基因充分聚合, 因而具有优质、丰产、抗逆性强、适应性广的特点。安绿7号属优质品种, 该品种生育日数68-71天。株高52.5-60cm, 主茎分枝2.2-2.4个, 主茎节数10.8-11.9节, 单株荚数27.1-37.4个, 荚长9.1-9.2cm, 荚粒数10.2-10.3粒, 籽粒含碳水化合物57.08%, 脂肪1.71%, 蛋白质25.38%, 安绿7号试验产量在1469.7-2285.3kg/hm <sup>2</sup> 之间, 平均产量为1889.1kg/hm <sup>2</sup> , 亩产125.94公斤/亩, 比对照保绿942增产增产4.87%。10个试点中在北京房山、河北石家庄、陕西岐山、河南安阳、河南郑州、江苏南京、江苏如皋、江西吉安8个试点增产, 增产试点达80.0%, 居14个参试品系的第2位。安绿7号抗逆性强、适应性广, 具有抗旱抗涝耐瘠薄的特点, 大部分地区均可种植, 同时该品种抗倒性好, 抗根结线虫病、抗锈病及白粉病。安绿7号在2014年的国家生产试验中, 安绿7号在河南安阳、河南郑州、北京房山、江西吉安和陕西岐山5个试点均较统一对照保绿942增产, 平均产量103.75kg/667m <sup>2</sup> , 较对照保绿942平均增产7.71%。其中, 江西吉安试点产量最高, 产量为126.40kg/667m <sup>2</sup> 。				

**4、建立完善种植模式，利用前景巨大。**结合品种试验，同步进行高产栽培技术的优化集成，该品种适宜在全国大部分地区种植，由于其生育期短，更是部分地区补灾救灾的理想品种。自2007年选育成功并大面积应用以来，累计推广面积达112万亩，净增经济效益7062万元；产生了巨大的社会效益。主持单位力争以全国适宜种植地区种子企业为依托，建立严格的示范推广体系网络，普及高产栽培技术，繁育优良的种子以供当地推广种植。

### 论文专著目录

序号	论文专著名称/ 刊名/ 作者	影响因子	年卷页码 (xx年xx卷xx页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引数	JCR 分区	核心期刊
1	绿豆新品种安绿7号选育与栽培技术/种子科技/韩勇		2016年05期21-23页	2016.05.25		韩勇				
2	不同施氮水平对安绿7号农艺性状和产量的影响/农业科技通讯/董军红		2019年02期131-133页	2019.02.17	韩勇	董军红				
3	绿豆荚果发育及籽粒灌浆特性/中国农业大学学报		2019年24(4)16-23页	2019.4.3	高小丽					

25	<b>项目名称</b>	大豆疫霉根腐病抗病基因的定位	拟授奖等级	贰等
<b>主要完成单位</b>		安阳市农业科学院		
<b>主要完成人员</b>		徐淑霞、陈亚光、咎凯、王凤菊、李明军、张志民、周青、杨慧凤、郭海芳、郑丽敏、张盼、元玉碧、呼晓红、万金红、范华兵		

**项目简介：主要技术内容** 安豆1498是安阳市农业科学院利用引进的大豆优异种质和自选材料，通过本地杂交，海南加代，系统选育而成的大豆新品种。在2015年黄淮海联合鉴定中，安豆1498是唯一一个对8个疫霉菌生理小种均表现抗病的品种，表明该品种对疫霉根腐病具有广谱抗性，可能含有新的抗大豆疫霉根腐病基因。

本研究以抗病品种安豆1498(♂)与不含有任何抗大豆疫霉根腐病基因的感病品种Williams(♀)为亲本，杂交获得F<sub>2:3</sub>代家系群体，采用下胚轴创伤接种方法进行抗病性鉴定，明确大豆疫霉根腐病完全抗性的遗传规律，利用SSR(simple sequence repeat)标记对抗病位点进行定位。

#### 2. 授权专利情况

根据本项目的研究成果申报了一项发明专利(检测大豆抗疫霉根腐病基因分子标记、引物、检测方法及应用;专利号201910708908.0)，该专利已申请公布进入实质审查阶段。

#### 3. 技术经济指标

(1) **确定了安豆1498对大豆疫霉根腐病菌株的抗病性类型，明确了抗病基因的遗传规律。**本研究利用8个大豆疫霉根腐病菌株Race1, Race3, Race4, NK1, USAR2, Ps41-1, PsMC1和PsJS2对安豆1498抗病性进行了鉴定，结果表明，安豆1498对Race1, Race3, Race4, Ps41-1, PsMC1, PsJS2这六个菌株表现完全抗性，对NK1, USAR2菌株表现部分抗性。经χ<sup>2</sup>测验，安豆1498对大豆疫霉根腐病抗性由单基因控制。

(2) **完成了安豆1498对PSJS2菌株抗病基因的初步定位。**本项目以抗病品种安豆1498与感病品种Williams为亲本配制定位群体，选择618个SSR标记对抗病基因进行定位。用JionMap4软件构建一个Rps1498和5个连锁SSR标记的遗传连锁图。在该连锁图上，标记sat186和satt683位于抗病基因Rps1498的两侧，与基因的遗传距离分别为5.1cM和9.3cM。

(3) **发明了一种利用分子标记引物检测大豆抗疫霉根腐病基因的方法。**以待测大豆的基因组DNA为模板，分别以分子标记sat186的引物和分子标记satt683的引物进行扩增，当用分子标记sat186的引物扩增的产物大于798bp条带，并且用分子标记satt683的引物扩增的产物大于482bp条带，则待测大豆品种含有大豆抗疫霉根腐病基因Rps1498，对PsJS2菌株表现抗病。(4) 发表论文8篇，其中核心论文2篇。

#### 4. 应用推广及效益情况

本研究属于基础科学研究，通过寻找新的抗根腐病大豆种质资源，挖掘抗病基因，以抵抗已有的或新出现的病原菌，有利于在生产中减少农药的使用，为发现和创造新材料、新资源开辟了一条新途径，对加快优良种质的创新利用、解决我国大豆品种品质不够优异或缺乏特点、为资源优势转化品种优势和经济优势奠定了基础。进一步促进中国大豆根腐病的防治、提高大豆产量，同时为中国大豆产业健康发展做出贡献

### 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI他引次数	中科院JCR分区	核心期刊
1	安豆1498—疫霉根腐病抗性新种质/中国油料作物学报/张志民,陈亚光,周青等		2017年39卷855-860页	2017年12月	徐淑霞	张志民	张志民,陈亚光,周青,杨慧风,王凤菊,郑丽敏,郭海芳,李明军,徐淑霞			是
2	灰色关联度和DTOPSIS法综合分析河南区域试验中大豆新品种(系)的农艺性状表现/大豆科学/咎凯,周青,张志民等		2018年37卷664-671页	2018年5月	徐淑霞	咎凯	咎凯,周青,张志民,郑丽敏,王凤菊,陈亚光,李明军,徐淑霞			是
3	大豆抗疫霉根腐病基因研究进展/农业科技通讯/咎凯,季珊珊,陈亚光,徐淑霞等		2019年10期206-211页	2019年10月	徐淑霞	咎凯	咎凯,季珊珊,陈亚光,周青,张志民,杨慧风,王凤菊,郭海芳,李明军,徐淑霞			
4	安阳大豆新品种及抗疫霉根腐病资源介绍/大豆科技/徐淑霞,咎凯,张志民		,2019年03期38-40页	2019年3月	张志民	徐淑霞	徐淑霞,咎凯,张志民			
5	河南省审定大豆品种产量、品质及主要农艺性状的演变/大豆科技/周青,徐淑霞,郑丽敏等		2016年02期15-17页	2016年4月	范阳	周青	周青,徐淑霞,郑丽敏,王凤菊,杨慧风,陈亚光,范阳			
6	提高大豆全苗壮苗关键技术/中国种业/张志民,徐淑霞,李明军等		2016年08期86-87页	2016年8月	郭海芳	张志民	张志民,徐淑霞,李明军,田广吉,陈亚光,杨慧风,郑丽敏,王凤菊,郭海芳			
7	大豆南繁栽培管理技术研究/大豆科技/咎凯,陈亚光,王凤菊等		2019年01卷:7-10页	2019年1月	徐淑霞	咎凯	咎凯,陈亚光,王凤菊,周青,张志民,杨慧风,郭海芳,李明军,徐淑霞			
8	黄淮海地区高蛋白夏大豆高产栽培技术/大豆科技/王凤菊,田广吉,徐淑霞等		2016年06卷45-47页	2016年12月	陈亚光	王凤菊	王凤菊,田广吉,徐淑霞,周青,郑丽敏,张志民,杨慧风,陈亚光			

26	<b>项目名称</b>	提高畜禽生产性能的中草药添加剂的开发和应用	拟授奖等级	贰等
<b>主要完成单位</b>		平顶山市农业科学院 河南大德广动物药业有限公司		
<b>主要完成人员</b>		陈秋鹏 余汉党 李俊朋 孙开冬 胡超 邵三勤 白红杰 李亚东 孙胜军 王丽锋 付金岗 聂玉伟 蒋钦群 黄丙辉 白香波		

项目简介：该项目的目的在于通过筛选合适的方剂、合理的配伍并对其精选提取、纯化、浓缩等工艺加工，开发一种提高畜禽生产性能、改善畜禽产品品质、预防疾病、减少环境污染的新型中草药饲料添加剂。该项目于 2018.12.21 日获得发明专利授权。专利名称：一种提高禽畜生产性能的中草药配方及制备方法。专利号：ZL 2015 1 0186716. X。2019 年 12 月 26 日获得科学技术成果证书，登记号 9412019Y1908。

技术路线：养殖场现状调查——中医辨证分析——方剂选择——药材检测——确定制备工艺——效果验证——推广应用。

技术原理：应用传统中医辨证论治及“治未病”的理论，分析畜禽生产性能低下的原因及证候类型。针对证候拟出几组有效方剂，通过目标动物使用效果验证实验，找到最佳方案。通过原材料产地、品质调查及主要成分检测确定原料组成及配伍比例。通过不同提取等工艺技术比较得出最终制备方法。对多批次中试品进行检测，确定产品成分指标。

关键技术：

- 1、通过大量实地调查统计，应用中医辨证分析得出畜禽普遍存在心火旺盛，肝肾不足的证候，拟出清心火补肝肾的方剂并对方剂剂型疗效验证实验，确定适宜方剂；
- 2、对各适宜方剂所涉及的原料进行产地调查、品质分析、货源调查等从而筛选最佳原料组成和配比；
- 3、应用不同提取工艺分别对目标原料进行筛选实验，将相近提取工艺的原料进行合并提取、浓缩，找到最佳混合提取及浓缩工艺；将提取物制作成为适合动物应用的口服液和颗粒；
- 4、分别对原料、提取物、制剂中有效成分进行检测分析，确定检测方法及其含量标准；
- 5、进行目标动物应用实验，得到该新型添加剂的效果数据。

技术经济指标：新型中草药饲料添加剂可提高畜禽生产性能，减少疾病的发生。通过应用试验，该添加剂在妊娠母猪阶段开始应用可增加窝产活仔数 3.96%，仔猪出生平均体重增加 7.95%，断奶体重增加 12.4%；产前眼屎泪斑母猪减少 69.2%，产前便秘减少 81.8%；哺乳母猪应用仔猪断奶体重增加 6.5%；保育猪应用 2 月龄体重增加 5.75；保育期间发病减少 77%；蛋鸡产蛋期间应用提高产蛋率 2.45%，增加蛋重 3.65%，减少破蛋 60.4%；蛋鸭产蛋期间应用，产蛋率提高 2.67%；蛋重增加 2.93%，淘汰鸭减少 55.6%。

推广应用：

该项目 2016 年完成，2017 年开始进行了应用推广。该项目研究成果在添加剂企业进行转化，生产出中草药饲料添加剂或者功能型饲料，在养殖场中大量推广应用。2017-2019 年我国各的推广应用猪 51.7 万头，蛋鸡 580 万只，肉鸡 755 万只，蛋鸭 80 万只，创直接经济效益（养殖增收）约 3076.1 万元。为添加剂企业增加销售收入 2307.9 万元，并且大量减少抗生素在饲料中的使用，社会生态效益显著

## 主要知识产权和标准规范目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
1	一种提高禽畜类生产性能的中草药配方及其制备方法	中国	ZL201510186716.x	2018.12.21	3191157	河南大德广动物药业有限公司	陈秋鹏 李亚东 等	有效
2	一种治疗禽畜球虫病的中药配方及其制备方法	中国	ZL201510850898.6	2019.3.5	3280266	河南大德广动物药业有限公司	陈秋鹏 周变华等	有效
3	一种治疗母畜产后胎衣不下的中药配方及其制备方法	中国	ZL201510123618.1	2018.3.27	2859177	河南大德广动物药业有限公司	陈秋鹏,魏永生等	有效
4	一种治疗家禽肌胃炎腺胃炎的中药配方及其制备方法	中国	ZL201510123547.5	2018.3.27	2859243	河南大德广动物药业有限公司	陈秋鹏 魏永生等	有效

## 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码 (xx 年 xx 卷 xx 页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	中兽医辨证治疗“安卡拉病”/《中兽医学杂志》		2015 第 6 期	2015 年		陈秋鹏		11		否
2	鸡滑囊炎的中医诊治/《中兽医学杂志》		2018 年第 4 期总 238 期	2018 年 4 月		陈秋鹏				否
3	鸡风热感冒的辨证治疗/《中兽医学杂志》		2019 年第七期(总第 212 期)	2019 年 7 月		陈秋鹏	黄丙辉等			否

4	鸡风寒感冒与暑湿感冒的辨证诊治/河南畜牧兽医》		2019（第40卷）第七期	2019年7月		陈秋鹏	孙开冬等			否
5	林下生态养鸡育雏前的准备工作/《现代农业科技》		2015年13期	2015年		邵三勤	李俊朋孙开冬等			否
6	家禽免疫失败的防治措施/现代农业科技		2013年21期	2013年		李俊朋	孙开冬邵三勤等			否
27	<b>项目名称</b>	高产稳产多抗优质面条小麦品种周麦 26 号选育与应用						<b>拟授奖等级</b>	贰等	
<b>主要完成单位</b>		周口市农业科学院								
<b>主要完成人员</b>		韩玉林、王丽娜、吕永军、刘诗慧、张艳丽、吴和平、张保亮、李顺成、邹少奎、杜晓宇、黄峰、李楠楠、张倩、董国玉								
<p>河南省是我国小麦生产第一大省，播种面积、单产和总产量均居全国首位，是我省的主要粮食作物。随着小麦生产的不断发展，生产上对品种的高产性、抗倒伏性、抗倒春寒，抗病、优质专用等方面要求更高。项目组根据生产需求，制定了高产稳产多抗优质专用的育种目标，从2005年至2019年历时14年育成并推广了高产稳产多抗优质小麦品种周麦26号，2012年通过国家审定，并制定了周麦26号生产技术规程河南省地方标准。在小麦新品种选育及应用上取得了以下突破。</p> <p><b>1. 制定了“稳定产量、提高品质、增强抗性”的育种思路，创新集成了不同育种代肥力、不同世代密度差异鉴定与低世代品质平行测定相结合达到产量与品质协同提高的育种技术。</b>同时改良提高小麦产量和籽粒品质是小麦育种的一大难题，为此项目组制定了“稳定产量、提高品质、增强抗性”的育种思路，根据育种思路进一步形成了切实可行的“稳定千粒重，协调群体和穗粒数，改善面团流变特性，增加茎秆弹性”为主的育种技术路线。不同世代进行不同水平肥力差异、不同密度差异鉴定、低世代进行代株系品质平行测定中选单株相结合的育种技术，同时形成了一套农艺性状、产量性状和品质性状权重评分系统。2005年选用高产强筋品种周麦24号为母本，高产稳产抗倒抗病性好的周麦22号为父本配制亲本杂交组合，育成了高产稳产性好，品质指标达到优质强筋的优质馒头面条小麦新品种周麦26号。</p> <p><b>2. 育成的小麦品种周麦26号通过国家审定，具有高产稳产多抗优质强筋特性，实现了品种高产优质的结合，最高亩产达到了774.9公斤，品质达到优质面条品质标准。</b>周麦26号具有产量潜力高、稳产性好、综合抗性好、NP高效利用、品质达到优质馒头、面条等突出优点。两年参加国家区试平均亩产为518.2kg，居第一位，较对照增产5.60%。参加国家生产试验平均亩产517.3公斤，较对照增产6.18%，居第一位，高产创建最高单产达774.9公斤/亩。该品种分蘖力强，成穗率高，茎秆粗壮，基部节间短且壁厚，抗倒性好。后期成熟根系活力好，落黄好，对NP高效利用。容重788g/L、粗蛋白质（干基）16.02%、湿面筋31.2%、吸水率56.2%、稳定时间20.8min，品质达到优质面条标准，面条评分70.9分（优质面条≥70分）。</p> <p><b>3、研究制定了周麦26号高产优质生产技术规程标，形成了周麦26号“科研单位+种业公司+繁育基地”高标准种子繁育和推广应用模式。</b>研究发现周麦26号具有前期慢中期稳后期快的特点，苗期起身拔节缓抗寒能力强，中期稳茎秆粗壮，后期成穗率高，还具有对NP高效，节水性好等特点，设置播期密度水肥等专项试验上制定了周麦26号高产优质生产技术规程。建立了“科研单位+种业公司+繁育基地”高标准种子繁育和推广应用模式，良种繁育采取“五标准”、“六统一”生产高标准良种。周麦26号累计推广629万亩，近三年推广应用422万亩，新增产量9554.1万kg，新增经济社会效益22547.6万元。获得植物新品种权1项，制定地方标准1项，发表论文7篇，同时被国内同行单位应用培育出小麦新品种（系）50多个。</p>										
<b>主要知识产权和标准规范目录</b>										
知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态		
1	植物新品种权	中国	CNA20090806.3	2015.1.1	20154943	周口市农业科学院	殷贵鸿、韩玉林等	有效		
<b>论文专著目录</b>										
序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI他引次数	JCR分区	核心期刊

	氮肥后移对周麦 26 号群体动态和产量性状的影响/中国种业/韩玉林, 张海芝, 殷贵鸿, 张保亮, 李国臣	0.393	2017 年第 5 期 51-52 页	2017 年 4 月		韩玉林	韩玉林, 张海芝, 殷贵鸿, 张保亮, 李国臣	0		否
	北方冬麦区新育成优质小麦品种面条品质相关性状分析/作物学报/孔欣欣, 张艳, 赵德辉, 夏先春, 王春平, 何中虎	2.863	2016 年第 42 卷第 8 期 1143-1159 页	2016 年 5 月	何中虎、王春平	孔欣欣	孔欣欣, 张艳, 赵德辉, 夏先春, 王春平, 何中虎			中文核心
	河南省周口小麦遗传育种现状及发展趋势/河南农业科学/殷贵鸿, 韩玉林, 黄峰, 唐建卫, 王丽娜, 高艳, 于海飞, 李楠楠, 张倩, 邹少奎, 杨光宇, 李新平	0.738	2015 年第 44 卷第 4 期 36-41 页	2015 年 4 月		殷贵鸿	殷贵鸿, 韩玉林, 黄峰, 唐建卫, 王丽娜, 高艳, 于海飞, 李楠楠, 张倩, 邹少奎, 杨光宇, 李新平			中文核心
	氮肥定量分施对周麦 26 生长及产量影响/农业科技通讯/邢永锋, 闻亚美, 刘德征, 方思霞, 卢青梅, 李新平	0.107	2016 年第 3 期 49-57 页	2016 年 3 月	李新平	邢永峰	邢永锋, 闻亚美, 刘德征, 方思霞, 卢青梅, 李新平			否
	培养基对小麦单倍体胚成苗率的影响/中国农学通报/高艳, 唐建卫, 殷贵鸿, 韩玉林, 黄峰, 王丽娜, 于海飞; 李楠楠, 吕永军, 张倩, 李顺成, 杨光宇, 李新平	0.973	2015 年 31 (21) 107-110 页	2015 年 7 月	殷贵鸿	高艳	高艳, 唐建卫, 殷贵鸿, 韩玉林, 黄峰, 王丽娜, 于海飞; 李楠楠, 吕永军, 张倩, 李顺成, 杨光宇, 李新平			否
	倒春寒发生时期和次数对冬小麦产量性状的影响/麦类作物学报/高艳, 唐建卫, 殷贵鸿, 韩玉林, 黄峰, 王丽娜, 于海飞, 李楠楠, 张倩, 杨光宇, 李新平	1.038	2015 年 35 (5) 687-692 页	2015 年 5 月	殷贵鸿	高艳	高艳, 唐建卫, 殷贵鸿, 韩玉林, 黄峰, 王丽娜, 于海飞, 李楠楠, 张倩, 杨光宇, 李新平			中文核心
	小麦新品种周麦 26 号特征特性及高产栽培技术/农业科技通讯/王玲	0.106	2013 年 11 期 179-180 页	2013 年 11 月		王玲	王玲			否
	两类发育特性小麦品种氮代谢生理差异分析/西北农业学报/王晓航, 熊淑萍, 韩玉林, 王小纯, 马新明, 吴懿鑫, 杜盼	0.960	2016 年第 5 期 659-666 页	2016 年 5 月	马新明	王晓航	王晓航, 熊淑萍, 韩玉林, 王小纯, 马新明, 吴懿鑫, 杜盼			中文核心

28	<b>项目名称</b>	平菇高效栽培技术及安全性评价				拟授奖等级				贰等
<b>主要完成单位</b>		周口市农业科学院								
<b>主要完成人员</b>		闻亚美, 黄桃阁, 张辉, 丁亚通, 邵欣欣, 党帅, 徐博涵, 史国敏, 邢永锋, 卢青梅, 李波								
<p>项目简介: 近年来, 随着国家农业供给侧结构政策的实施, 食用菌产业迎来了新发展, 中国作为食用菌生产的主要地区, 为全球提供 2/3 以上的产出, 河南省已连续多年成为中国食用菌生产、出口、加工第一大省, 对中国食用菌产业发展具有重要影响。目前, 河南省栽培品种达 30 多个种类, 而在这些栽培品种中, 平菇推广面积最大, 产量一直稳居河南省前 2 位, 因此对平菇的相关研究就显得极为必要。而河南省平菇产业在发展过程中亦显现出一些问题。1、品种质量参差不齐; 2、病虫害防控技术落后; 3、存在滥用农药现象, 有食品安全隐患。长期以来, 我国农户平菇生产大都停留在手工作坊式栽培, 农户缺乏专业的技术支持和技术指导。此外, 病虫害“防”的观念要弱于“治”, 滥用农药现象时有发生。这一方面加重了食品安全风险, 一方面又对环境造成了二次污染。4、菌渣综合利用率低。河南平菇菌渣年产量超过 500 万 t。目前, 菇农、企业处理菌渣大多采用弃置、燃烧、直接还田等方式, 大量的菌渣丢弃极易造成部分地区环境污染。近年来, 菌渣综合利用研究虽然取得了一些成果, 但是推广力度不大, 菌渣作为二次种菇原料、饲料、肥料、燃料和栽培基质的循环利用率低。5、没有建立从地头到餐桌的产品质量控制安全体系、标准化建设, 产品市场准入、市场监管依然不规范。 本项目通过调研确立以平菇高效栽培</p>										

技术及安全性评价为目标,进行了平菇致病菌株的分离与鉴定、高效低毒空间消毒剂的筛选、不同药剂在平菇生产上的残留测定及安全性评价、平菇菌渣再利用研究、配套规范化栽培技术,建立了适合河南省平菇生产高效栽培及安全性评价体系:1、从河南省新选育品种、常规种植品种及收集的种质资源中筛选出适合河南省生态区种植的平菇高产抗病品种:黑平 16-1、黑平 17-1、新科 108、新科 109 等;2、通过对平菇生产上常用药剂进行生产实测,进行安全性评价,指导菇农的用药范围及用药剂量;3、通过对平菇菌渣连续还田进行多年追踪调查,为菌渣的综合利用提供一个方向;4、将病虫害防治方法与平菇高产高效规范化栽培技术进行配套,集成了适合河南平菇生态区的高效栽培技术体系;5、建立了“科研+公司+基地+农户”模式和农民专业合作社形式设立高产示范基地,实现以点带面的辐射效应;6、通过技术培训、现场观摩、印发宣传资料并通过电视讲座和新闻媒体宣传,加速了成果转化。2016 年 7 月起,先后在河南省内设立技术示范点 3 个,示范园区年示范投料 1000 万千克以上,以点带面,辐射带动。截至 2019 年 12 月,累计推广应用新增总投料量 5222.5 万千克,新增生产平菇鲜品 5222.5 万千克。新增产值 20640 万元,新增利润 12828 万元

### 主要知识产权和标准规范目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
	培养基加样器		CN208234897U	2018.12.1	822530	周口市农业科学院	闻亚美,黄桃阁,张辉,史国敏,卢青梅	
	食用菌菌袋常压灭菌装置		CN209330774U	2019.09.03	9328154		闻亚美,黄桃阁,杨青云,丁亚通,张辉,党帅	
	一种工厂化平菇生产采收车		CN209914642U	2020.01.1			史国敏,黄桃阁,张辉,闻亚美,于翠娟,王生军,张东辉,贾朝阳,孙玉霞,李文纯	

### 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
	菇菌渣连续还田对土壤性状的影响/中国食用菌/闻亚美、黄桃阁、张辉、张玉亭	0.356	37(4):82-83	2018	张玉亭	闻亚美	黄桃阁、张辉			中文核心
	浅析毒死蜱在平菇生产中的迁移规律/中国食用菌/闻亚美、丁亚通、张辉、党帅、黄桃阁	0.356	38(9):64-65	2019	黄桃阁	闻亚美	丁亚通、张辉、党帅			中文核心
	高效氯氟菊酯不同用药浓度对平菇发酵料栽培的影响/食药菌/闻亚美、丁亚通、孔维丽、张辉、党帅、黄桃阁	0.704	27(5):322-324	2019	黄桃阁	闻亚美	丁亚通、张辉、党帅			否
	河南省食用菌产业地位及发展策略/中国蔬菜/张辉、闻亚美、党帅、黄桃阁、孔维丽	0.487	10:9-13	2019	孔维丽	张辉	闻亚美、党帅、黄桃阁			中文核心
	杨树锯末栽培平菇优质配方筛选/食用菌/闻亚美、丁亚通、孙玉霞、张辉、党帅、黄桃阁	0.332	42(1):32-33	2020	黄桃阁	闻亚美	丁亚通、孙玉霞、张辉、党帅			否

29	项目名称	优质丰产抗病辣椒新品种宛椒 507 的选育与应用	拟授奖等级	贰等
	主要完成单位	南阳市农业科学院		

主要完成人员	李金玲、郑明燕、崔炯、张立瑞、张中敏、赵群友、王虹、高小峰、源朝政、周晓静、徐笑峰、周冉、李慧、申坚定、马卓										
<p>简介：该项目针对南阳市目前辣椒没有主导当家品种，且多为常规种或外来种，常常造成品种混杂退化或不适应而病害加重，致使产品品质变劣，产量下降等特点，以自选自交系 g2922 为母本，以自选自交系 yb0801 为父本，培育出宛椒 507。宛椒 507 是南阳市农科院选育的第一个辣椒品种，2016 年通过河南省农作物品种鉴定，鉴定编号：豫品鉴菜 2016009，2018 通过国家农业部非主要农作物品种登记，登记编号：GPD 辣椒（2018）410114。</p> <p>主要创新点</p> <p>1. 创新辣椒自交系“一年 2 代”快速选育方法，育成了新的辣椒自交系 g2922 和 yb0801。本研究在广泛征集国内外优良辣椒种质资源的基础上，采取就地一年内露地地膜、保护地加代两熟形式，拓展辣椒适应性。</p> <p>2. 育成丰产优质抗病适应范围广泛的辣椒新品种宛椒 507。该品种适宜春秋保护地及露地栽培，可在全省各地推广种植。</p> <p>3. 制订了宛椒 507 绿色生产技术规程。开展了宛椒 507 生理生育特性及栽培技术的研究，集成了宛椒 507 高产栽培技术，并与种子企业、种植大户合作，进行了示范展示，创造了高产记录，并召开现场观摩和技术培训会。</p> <p>应用经济效益显著：宛椒 507 在鉴定之前，我院就与种子企业合作，进行高产创建和示范展示；鉴定后迅速在生产上推广应用，据不完全统计 2016~2018 年宛椒 507 在我市累计推广面积 16.34 万亩，新增产值 7664.4404 万元</p>											
主要知识产权和标准规范目录											
论文专著目录											
序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码 (xx 年 xx 卷 xx 页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引 次数	中科院 JCR 分区	核心 期刊	
1	宛椒 507 特征特性及其栽培技术/农业科技通讯/李金玲	0.122	2017 年第 5 期 248-249 页	2017.5		李金玲				否	
2	保护地辣椒新品种宛椒 507/长江蔬菜/李金玲		2017 年第 3 期 17-18 页	2017.3		李金玲				否	
30	项目名称	高产广适平菇新品种新科 108 选育及应用					拟授奖等级		贰等		
主要完成单位		河南省新乡市农业科学院									
主要完成人员		李峰 靳荣线 胡晓强 董彦琪 马玮超 郭翀 郭蕊 白伍云 姬美智 朱坤 王向阳 屈涛 刘翼成 赵建选 刘文静									
<p>项目简介：我国平菇产量居世界第一位，2018 年平菇总产量达 642.82 万吨，是仅次于香菇、黑木耳的第三大食用菌品种。河南是平菇生产大省，2018 年产量首次突破百万吨（111 万吨），占全省食用菌总量的 20.9%，平菇作为全省食用菌产业的支撑品种，普及面较广，尤其新乡市辉县是我省平菇种植规模最大地区。但在平菇种植中还存在以下突出问题：（1）没有自主知识产权品种，引进品种连续使用存在退化现象，引起产量不稳，抗病性不强；（2）标准化种植技术和生产管理参数不完善，产品质量不高；（3）优质菇培育技术和增产管理措施欠缺。该项目通过种质资源引进、筛选、鉴定，特殊优良性状的聚合杂交，选育出我省第一个中低温型平菇新品种新科 108，该品种性状优、抗性强、适应性广、稳产高产，研制了新科 108 配套高产优质高效栽培技术体系，填补了我省平菇新品种鉴定的空白历史，解决了平菇高产高效栽培技术不完善问题，满足了菇农对优良品种及配套技术的渴望，促进了我省平菇产业的健康发展。</p> <p>主要成果创新如下：</p> <p>一、选育出高产广适平菇新品种新科 108。从北京、福建、浙江、黑龙江等地引进收集种质资源 70 份，包括中、低温菌株 62 个，高温菌株 8 个，共进行 436 个杂交组合。其中，以低温、黑色高产菌株和高温、白色菌株为亲本，开展杂交组合 256 个，经过筛选得到 27 个正常出菇杂交后代，性状、产量和抗病性等指标的反复比较测量，获得综合指标最优菌株新科 108，经选</p>											

传特异性检测和品种区域试验，鉴定为首批河南省食用菌新品种（鉴定号：豫品鉴食用菌 2018003）。该品种属中低温型，子实体灰黑色，单朵子实体叶片 60~70 个，种植 25~30 天即可采收鲜菇，适合熟料和发酵料栽培，适应春、秋、冬不同季节和工厂化栽培，对黄菇病具有明显抗性。

二、优化了新科 108 高产种植配方。通过 8 种不同配方比较，以菌丝生长速度、菌袋污染率、现蕾时间、产量和生物学效率为指标，经过配料、灭菌、接种、发菌和出菇管理对高产配方进一步优化，获得了新科 108 配套发酵料和熟料种植配方，两种配方配料简单、原料价格低廉，种植生物学效率均在 100%以上，最高可达 150%。

三、创建了配套高效栽培技术体系。通过光照强度、二氧化碳浓度和空间湿度等对平菇生长的影响测试，蹲菇时机及适温比较等系列研究，集成了一套生产“优质菇”标准的栽培管理技术和低温蹲菇增产技术。高效技术达国内同类研究先进水平，创建的低温蹲菇增产技术在国内处于领先地位。

该项目申请国家专利 1 项，省鉴定品种 1 个，登记并通过第三方科技成果评价 1 项，制订生产技术规程 2 项，保藏种质 279 份，发表学术论文 11 篇。近三年推广应用约 2200 万袋，优质菇比例占 50%以上，示范推广种植大棚 2000 座以上，产量收成约 3700 万公斤以上，新增销售额约 2.05845 亿元，创造利润收入约 1.55485 亿元

## 主要知识产权和标准规范目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
1	一种平菇栽培装置	国家	ZL201620141092.X	2016 年 8 月 3 日	证书号第 5401155 号	河南省新乡市农业科学院	李峰 靳荣线 赵建选 胡晓强	有效

## 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
	平菇新科 108 优质菇生长二氧化碳浓度比较试验/食用菌/靳荣线	0.332	2019 年, 第 41 卷, 第 42~43 页	2019 年 11 月	无	靳荣线	李峰、马玮超、刘振宇、胡宁			否
	冷刺激时间对 3 个平菇品种工厂化出菇的影响/食用菌/白伍云	0.332	2019 年, 第 41 卷, 第 40~41 页	2019 年 11 月	无	白伍云	无			否
	平菇新科 108 栽培技术要点/食用菌/胡晓强	0.332	2018 年, 第 40 卷, 第 42~43 页	2018 年 11 月	无	胡晓强	李峰、赵建选、靳荣、马玮超			否
	平菇连作病害防控及高产栽培技术/食用菌/李峰	0.332	2018 年, 第 40 卷, 第 62~63 页	2018 年 9 月	无	李峰	赵建选			否
	栽培平菇效益不稳原因浅析及应对措施/食用菌/李峰	0.332	2017 年, 第 6 期, 第 48~49 页	2017 年 11 月	无	李峰	靳荣线			否
	平菇发酵料栽培模式比较及发展方向探讨/食用菌/李峰	0.332	2016 年, 第 6 期, 第 44~45 页	2016 年 11 月	无	李峰	赵建选、靳荣线、胡晓强			否
	平菇杂交菌株选育/食用菌/胡晓强	0.332	2016 年, 第 6 期, 第 44~45 页	2016 年 11 月	无	胡晓强	李峰、赵建选、靳荣线			否

	1株野生平菇菌株的采集及其驯化栽培/中国食用菌/胡晓强	0.356	2014年,第33卷,第13~14页	2014年11月	无	胡晓强	李峰、赵建选、靳荣线			是	
3 1	<b>项目名称</b>	新科棉6号等新科棉系列棉花新品种选育及应用					拟授奖等级	贰等			
<b>主要完成单位</b>		河南省新乡市农业科学院									
<b>主要完成人员</b>		田守芳、霍建中、黄金华、刘艳丽、李中敏、徐红丽、朱保全、郭振营、谭秀芳、李明卫、王艳民、任帅、田芸溪、路训才、路明光									
<p><b>项目简介:</b> 为满足河南省乃至黄河流域棉花产业发展需求,促进品种更新换代、进一步提升棉花生产水平,为此,本世纪初本课题组重点开展了“优质高产多抗棉花新品种选育研究”课题,通过育种方法创新、材料创新、理论创新,旨在培育出高产、优质、广适、多抗性的棉花新品种。历经近十多年的潜心研究,育成了集高产、优质、广适、多抗于一体的棉花新品种新科棉6号,同时还培育了转基因抗虫棉常规种新科棉5号(中创76)和新科棉1号(新棉503),转基因抗虫棉杂交种新科棉3号(中创86)和新科棉2号(新棉298)。该成果主要创新点如下:</p> <p><b>1、创新利用了培育杂交棉花品种兼顾选育常规品种的育种技术。</b>新技术的运用,可节省工时,缩短育种年限,提高育成新品种的效率,在10年内成功选育并通过审定5个棉花新品种。利用这一技术同时培育了新科棉1号和新科棉2号,两个品种同时在2009年通过河南省审定;同时培育了新科棉3号和新科棉5号,由于转基因安全证书获取的时间不同,两个品种先后于2013年和2014年通过河南省审定。新科棉6号2018年7月通过河南省审定。</p> <p><b>2、高产稳产:</b>新科棉3号在2011年河南省春棉生产试验中,皮棉、籽棉、霜前皮棉均居试验第一位,比对照种鲁棉研28增产均达到10%以上;新科棉2号在河南省生产试验中,皮棉、霜前皮棉均居试验第一位,比对照种鲁棉研28增产均达到10%以上。新科棉1号在河南省区域试验中,各项产量指标均居第一位,由于表现突出第二年同时参加生产试验。新科棉6号,2011年参加河南省常规春棉区试,皮棉比对照增产极显著;2012续试,平均亩产籽棉、皮棉、霜前皮棉居春棉2组13个品种中第3位。2013年参加河南省常规春棉生产试验,10点汇总,平均亩产籽棉、皮棉和霜前皮棉居常规春棉8个参试品种第4位。</p> <p><b>3、抗虫、病、抗逆性强:</b>连续两年经中国农科院棉花所植保抗性鉴定,新科棉6号、新科棉1号抗病性均表现为超强的耐枯萎耐黄萎病;新科棉5号与新科棉3号,两个品种均为高抗枯萎耐黄萎病。抗性鉴定结果,经中国农科院生物所抗虫鉴定:几个品种均为高抗棉铃虫。</p> <p><b>4、综合性状优良、适应性广:</b>新科棉系列品种,纤维品质经农业部指定部门检测均表现优良。新科棉6号在河南省区试和生试中,三年28点次试验23点次增产,新科棉5号在河南省区试和生试中,三年25点次试验24点次增产,新科棉3号在河南省区试和生试中,三年25点次试验25点次增产,新科棉2号在河南省区试和生产试验中,三年试验皮棉产量平均比对照增产8.5%居试验,均表现出良好的广适性。</p> <p>应用范围及推广情况:该系列品种适宜在黄河流域棉区春棉种植,经过几年的高产示范田种植,种植面积迅速扩大,截止到2019年底累计推广种植面积48.74万亩,每亩皮棉增产8公斤,累计增收389.92万公斤,按照市场价18元/公斤,新增社会经济效益7018.56万元</p>											
<b>主要知识产权和标准规范目录</b>											
知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态			
植物新品种权	新科棉6号	中国	CNA025646E	2019年3月1日		河南省新乡市农业科学院	田守芳 霍建中 李中敏	有效			
植物新品种权	新科棉1号	中国	CNA005246E	2009年3月1日		河南省新乡市农业科学院	田守芳	有效			
植物新品种权	新科棉2号	中国	CNA005247E	2009年3月1日		河南省新乡市农业科学院	田守芳	有效			
<b>论文专著目录</b>											

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码 (xx年xx卷xx页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI他引次数	中科院JCR分区	核心期刊
1	棉花新品种新科棉6号的选育/中国棉花/霍建中,田守芳,冯留锁,郭振营	0	2019(46-2):40	2019-2-10	无	霍建中	霍建中 田守芳 冯留锁 郭振营	0	否	否
2	黄河流域棉区棉花蕾期田间管理措施/棉花科学/王晓玲,田守芳,李中敏	0	2013,(35-5):47-48	2013-1-10	无	王晓玲	王晓玲 田守芳 李中敏	0	否	否
3	转基因抗虫棉新品种新科棉1号的选育/河南农业科学/田守芳,王晓玲	0	2010,(3):28-29	2010-3-1	无	田守芳	田守芳 王晓玲	0	否	否
4	中创86杂交抗虫棉的选育及栽培技术/种子世界/霍建中,田守芳,马毅,赵娟	0	2019,46(02):40-41	2019-2-12	无	霍建中	霍建中 田守芳 马毅 赵娟		否	否
5	杂交春棉中创86高产栽培技术/农业科技通讯/霍建中,田守芳,马毅	0	2017,(7):313-347	2017-7-10	无	霍建中	霍建中 田守芳 马毅		否	否
6	抗虫棉新品种新科棉2号选育及栽培要点/中国棉花/田守芳,王晓玲	0	2009,36(12):22	2009-12-6	无	田守芳	田守芳 王晓玲	0	否	否

3 2	<b>项目名称</b>	漯麦 6010 抗赤霉种质创新与应用	拟授奖等级	贰等
--------	-------------	--------------------	-------	----

主要完成单位	漯河市农业科学院、河南大学
--------	---------------

主要完成人员	曹燕燕、苏亚蕊、王君、齐双丽、李雷雷、宋丹阳、张卉、王丹、高杉、李亚、乔冀良、黄杰、张振永、卢雯莹、张兰
--------	--

项目简介：随着全球气候变暖及气候的不稳定影响，小麦赤霉病连年加重，发生区域也不断向黄淮海区和北方麦区扩展，抗赤霉病育种成为当前乃至今后黄淮海麦区小麦育种的主要方向。收集和筛选赤霉病抗性资源、创制新抗源并在小麦育种中加以利用是防治赤霉病大流行的最经济最有效途径。本项目针对该问题，在国家现代农业产业技术体系（CARS-03）的支持下，从国内外搜集抗赤霉病优质小麦种质资源，建立漯河市自动化小麦抗赤霉病鉴定圃，创制并选育了适合长江流域、中感赤霉病的小麦新品种漯麦 6010，并以漯麦 6010 作为亲本资源，筛选并创制一批适合黄淮南片生态条件、中抗赤霉病的小麦新品系漯麦 47 和漯麦 49，并将这些新品种（系）广泛应用于新品种选育和生产中。具有巨大的社会效益、生态效益和经济效益。该项目省审小麦新品种 1 个，获得新品种权 1 项，取得实用新型专利 2 项，制定地方标准 1 个，发表学术论文 5 篇。该项目达到国内先进水平。

1 建立了漯河市自动化小麦抗赤霉病鉴定圃  
漯河市自动化小麦抗赤霉病鉴定圃的建立，进一步加强对抗赤霉病小麦新品种的定向杂交选育，探索并实践了现代小麦新育种技术在抗赤霉病小麦新品种定向选育应用中的特点和技术关键，为加快抗赤霉病小麦定向选育研究出了一条有效的方法；同时为选育抗赤霉病、优质强筋小麦建立稳定的科研平台，从而可以推动抗赤霉病小麦生产的快速发展，充分发挥优良品种在生产应用中的作用，从而带来较大的经济社会效益。

2 创制并选育了小麦新品种漯麦 6010  
该品种为弱春性、中早熟小麦品种。2013 年 9 月通过湖北省品种委员会审定，审定编号：鄂审麦 2013001，并申请品种保护，品种权号为：CNA20151034.7。  
主要特性有：（1）高产。（2）稳产。（3）综合抗病性好。中感赤霉病、白粉病和纹枯病，中抗条锈病；田间病害发生较轻，综合抗病性表现较好。（4）品质好。（5）漯麦 6010 栽培技术措施具体，可操作性强。（6）漯麦 6010 经济、社会效益好。

3 利用新种质漯麦 6010，选育出中抗赤霉病的小麦新品系漯麦 47

以漯麦 6010 为母本、佛罗里达为父本配置杂交组合后，选育出了中抗赤霉病、优质、商品性好的小麦新品系漯麦 47。漯麦 47 在 2018-2019 年参加湖北省小麦区域试验，经鉴定，田间综合抗病性好，中抗赤霉病，产量 497.69kg/亩，位于试验第 2 名；2019-2020 年参加湖北省区试和生产试验，同年参加 2019-2020 年度小麦良种联合攻关黄淮南片抗赤霉病及多抗组大区试验。并以漯麦 47 作为亲本材料，配置杂交组合，后代材料都表现对赤霉病较好的抗性。

4 利用新种质漯麦 6010，选育出中抗赤霉病的小麦新品系漯麦 49

以漯麦 6010 为母本、郑麦 9023 为父本选育出了中抗赤霉病、高产的小麦新品系漯麦 49。2018-2019 年度参加国家小麦良种联合攻关黄淮南片（西部组）小麦品种比较试验中，共 35 个参试品系，中抗赤霉病有 2 个，漯麦 49 为其中之一；2019-2020 年度参加小麦良种联合攻关黄淮南片抗赤霉病及多抗组大区试验。

5 推广应用经济、社会效益 项目在抗赤霉种质创新中获得了一些新的技术突破，这些新突破合理的运用到小麦抗赤霉病育种中，能有效地提高工作效率，更好鉴定品种抗病性，同时在操作上简单易行；项目实施过程中，创制的优异抗赤霉病新种质，已经共享给一些小麦育种科研单位；由新种质选育出来的新品系对赤霉病有较好的抗性，可以显著改善小麦品质，同时新品系也提高小麦产量、增强稳产性

### 主要知识产权和标准规范目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
实用新型专利	一种小麦小区划行器	中国	ZL201520581160.X	2015.12.30	第 4899821 号	漯河市农业科学院	曹燕燕, 廖平安, 郭春强等	有效
实用新型专利	小麦单粒点播器	中国	ZL201520155015.5	2015.8.19	第 4549740 号	漯河市农业科学院	曹燕燕, 廖平安, 张璐等	有效
植物新品种权	漯麦 6010	中国	CNA20151034.7	2019.5.14		漯河市农业科学院	廖平安	有效

### 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/作者	影 响 因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他 引 次 数	中科院 JCR 分区	核心 期刊
1	超高产小麦新品种漯麦 6010 的选育及配套技术/中国种业/曹燕燕, 黄杰, 张璐, 郭春强, 葛昌斌, 廖平安	0.39	2014 年 2 月 56-57	2014 年 2 月	曹燕燕	曹燕燕	曹燕燕, 黄杰, 张璐, 郭春强, 葛昌斌, 廖平安	0		中文 核心
2	小麦新品种漯麦 6010 丰产稳产性分析/中国种业/曹燕燕, 齐晓红, 耿会霞, 黄杰, 张璐, 郭春强, 葛昌斌	0.39	2014 年 4 月 56-57	2014 年 4 月	曹燕燕	曹燕燕	曹燕燕, 齐晓红, 耿会霞, 黄杰, 张璐, 郭春强, 葛昌斌	0		中文 核心
3	小麦新品种漯麦 6010 种植表现及应用前景研究/现代农业科技/曹燕燕, 廖平安, 郭春强, 葛昌斌, 黄杰	0.18	2015 年 1 月 76-77	2015 年 1 月	曹燕燕	曹燕燕	曹燕燕, 廖平安, 郭春强, 葛昌斌, 黄杰	0		
4	小麦新品种漯麦 6010 稳定性、产量构成因素变异性及通径分析/湖北农业科学/郭春强, 黄杰, 曹燕燕, 廖平安, 葛昌斌, 黄全民, 乔冀良, 张振永	0.51	2017 年 56 (4) 卷 608-610	2017 年 4 月	郭春强	郭春强	郭春强, 黄杰, 曹燕燕, 廖平安, 葛昌斌, 黄全民, 乔冀良, 张振永	0		
5	低温胁迫条件下漯麦 6010 产量及其农艺性状研究/山西农业科学/郭春强, 王君, 张振永, 乔冀良, 黄杰, 廖平安, 葛昌斌, 曹燕燕, 齐双丽	0.97	2017 年 47 (2) 卷 188-190	2019 年 2 月	郭春强	郭春强	郭春强, 王君, 张振永, 乔冀良, 黄杰, 廖平安, 葛昌斌, 曹燕燕, 齐双丽	0		

33	<b>项目名称</b>	辣椒核心种质资源创制和优质多抗新品种选育及产业化				拟授奖等级	贰等	
主要完成单位		驻马店市农业科学院						
主要完成人员		李艳 孙联合 张应香 周首民 王军 李新荣 李巍 刘政 徐飞翔 徐华峰 余美玲 王爱华 姬宇飞 仇永康 朱琳琳						
<p><b>项目简介：</b>辣椒是我国经济效益较高的蔬菜作物之一，2019年种植面积超过3000万亩。针对我国辣椒优质多抗品种少、品种类型不丰富、杂交种制种成本高且质量不稳定以及高效栽培技术不配套等问题，系统开展了辣椒种质资源收集和评价、优异种质创制、抗逆分子机制、新品种选育等研究及推广应用。</p> <p>1、系统地开展了辣椒种质资源收集、保存、鉴定与评价研究，获得辣椒资源1164份，通过花药培养、杂交聚合等技术创制了169份优异种质，其中抗三种病害63份、抗五种病害35份、耐低温弱光38份、耐高温29份、高维生素C材料152份；基于表型鉴定及SSR分子标记，对优异材料进行了亲缘关系分析；进一步优选出9711、AB91-06、驻0416、B0318等骨干亲本，部分亲本已被南阳市农科院、平顶山市农科院等单位应用于辣椒育种。</p> <p>2、开展了低温、弱光胁迫下辣椒株高、茎粗、叶面积、比叶干质量、叶绿素a/b值等性状变化规律的研究，首次提出了评价辣椒耐低温、弱光特性的5个性状指标，优化了辣椒耐低温、弱光特性的评价技术方法。研究了低温、高温和盐胁迫对辣椒CaMADS-box、CaCBF1A基因表达的影响，明确了辣椒响应低温、高温和盐胁迫过程中CaMADS-box等基因表达量的变化特征，为辣椒抗逆分子育种提供理论依据。</p> <p>3、针对生产和市场急需、类型丰富、商品性好的抗病抗逆品种，育成了适于保护地、露地等不同生态型的优质、多抗、丰产、适应性强的辣椒新品种4个。</p> <p>4、转育获得了雄性不育系AB91-06、AB0582，优化了两用系杂交制种技术，降低成本15-20%，种子纯度达到100%；研发了高效栽培模式、肥水一体化、病虫害综合防控等配套技术，制定了辣椒绿色生产技术规程3个。近3年，新品种在河南、山东、河北累计推广36万亩，经济效益、社会效益和生态效益显著。</p> <p>通过农业农村部非主要农作物品种登记辣椒品种4个，均为河南省审定；获得国家实用新型专利1项；发表论文16篇，核心期刊14篇</p>								
<b>主要知识产权和标准规范目录</b>								
知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
实用新型专利	一种温室辣椒种植装置	中国	ZL 2016 2 1040220.8	2017.2.22	第 5937822 号	驻马店市农业科学院	姜俊、王勇、赵红星、李艳等	有效
科技成果登记证书	辣椒核心种质资源库的构建及应用	河南省		2019.3.21	9412019J0268	驻马店市农业科学院		有效
河南省地方标准	绿色食品辣椒生产技术规程	河南省	DB41/T 1473—2017	2017.9.30	河南省质量技术监督局	驻马店市农业科学院	姜俊、赵红星、王勇、李艳等	有效
品种	驻椒 20 鉴定证书	河南省	豫品鉴菜 2014004	2014.3.20		驻马店市农业科学院		有效
品种	驻椒 21 鉴定证书	河南省	豫品鉴菜 2014008	2014.3.20		驻马店市农业科学院		有效
品种	驻椒 22 鉴定证书	河南省	豫品鉴菜 2016014	2016.10.16		驻马店市农业科学院	姜俊、赵红星、王勇、李艳	有效
品种	驻椒 23 鉴定证书	河南省	豫品鉴菜 2016008	2016.10.16		驻马店市农业科学院	姜俊、赵红星、王勇、李艳	有效

驻马店市地方标准	辣椒 20 辣椒绿色生产技术规程	驻马店	DB4117/T 191—2017	2017.3.1	驻马店市质量技术监督局	驻马店市农业科学院	赵红星、姜俊、王勇、李艳等	有效
驻马店市地方标准	辣椒 21 辣椒绿色生产技术规程	驻马店	DB4117/T 192—2017	2017.3.15	驻马店市质量技术监督局	驻马店市农业科学院	姜俊、赵红星、王勇、李艳等	有效

### 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	169 份辣椒种质资源的遗传多样性分析/河南农业科学/李艳,赵红星,王勇,姜俊,孟祥锋,魏小春,李金玲	1.116	2018 年 47 卷 91-97 页	2018.03	姜俊	李艳	李艳,赵红星,王勇,姜俊,孟祥锋,魏小春,李金玲			中文核心
2	辣椒全基因组 SSR 标记多态性的筛选及应用/中国农学通报/李艳,赵红星,王勇,姜俊,魏小春,田士林	1.069	2018 年 34 卷 56-61 页	2018. 06	姜俊	李艳	李艳,赵红星,王勇,姜俊,魏小春,田士林			科技核心
3	八个鲜食辣椒的植物学、产量和品质性状的相关性/北方园艺/姜俊,李艳,赵红星,王勇,田士林,郑芳	0.634	2017 年 3 期 11-15 页	2017.02	姜俊	姜俊	姜俊,李艳,赵红星,王勇,田士林,郑芳			中文核心
4	高温和盐胁迫下硅对辣椒 <i>CaMADS-box</i> 基因表达的影响/华北农学报/魏小春,李艳,姚秋菊,原玉香,赵艳艳,王志勇,姜俊,段俊枝,蒋武生,张晓伟	1.233	2016 年 31 卷 7-13 页	2016.10	张晓伟	魏小春	魏小春,李艳,姚秋菊,原玉香,赵艳艳,王志勇,姜俊,段俊枝,蒋武生,张晓伟			中文核心
5	豫南地区设施蔬菜产业发展中的问题与对策/河南农业科学/姜俊,李艳,王勇,赵红星,李金玲,孔亚丽,任银玲	0.738	2015 年 44 卷 112-116	2015.12	姜俊	姜俊	姜俊,李艳,王勇,赵红星,李金玲,孔亚丽,任银玲			中文核心
6	弱光胁迫对七个辣椒组合的生长发育及产量的影响/北方园艺/姜俊,王勇,李艳,田士林,赵红星	0.620	2016 年 22 期 44-46 页	2016.11	姜俊	姜俊	姜俊,王勇,李艳,田士林,赵红星			中文核心
7	‘驻椒’系列辣椒骨干亲本的创制及利用/农学学报/姜俊,赵红星,王勇,李艳,胡应北	0.748	2018 年 8 卷 39-42 页	2018.06	姜俊	姜俊	姜俊,赵红星,王勇,李艳,胡应北			科技核心
8	低温处理对鲜食辣椒生长发育及产量的影响/北方园艺/姜俊,王勇,赵红星,李艳,魏小春,田士林,李金玲,孟祥锋	0.532	2017 年 30 卷 33-36	2017.11	孟祥锋	姜俊	姜俊,王勇,赵红星,李艳,魏小春,田士林,李金玲,孟祥锋			中文核心

34	<b>项目名称</b>	豫南花生虫害的综合防治技术研究与应用	拟授奖等级	贰等
<b>主要完成单位</b>		驻马店市农业科学院		
<b>主要完成人员</b>		朱亚娟 甄志高 崔建民 赵金环 潘玲 潘正茂 王培红 杨中华 翟华伟		

**项目简介:** 驻马店市近几年花生播种面积均在 500 多万亩以上, 约占全省花生种植面积的四分之一, 是我国重要的花生生产基地。由于花生种植区常年连作, 害虫虫口基数较大, 虫

害的猖獗发生是造成花生产量低而不稳的重要原因之一，危害率达 30%以上，严重地块达 50%以上。而单一的化学防治不仅污染环境，而且容易造成农药残留危害人体健康。为此，项目组对豫南花生产区虫害发生规律及简便高效、无污染、低成本的无公害治理技术进行了研究，并推广应用，摸清了花生连作区害虫的种类与发生规律，研究出简便、高效、低成本、无公害的综合治理措施，应用于生产，对推进我省花生生产向高产、优质、低投入、无公害的方向发展，提高农产品的国际竞争力与人民生活质量发挥了积极的作用，并取得了显著的创新型成果。

1.明确了豫南花生虫害的主要类型及发病规律：1.明确了豫南花生虫害的主要类型及发病规律：豫南花生田地上害虫以斜纹夜蛾、甜菜夜蛾、蚜虫为主，地下害虫以蛴螬、金针虫为主。

2.开展了豫南花生虫害的综合防治研究：花生害虫种类繁多，发生广泛，为了经济有效地控制害虫危害，必须实施综合防治。花生害虫综合防治的基本策略是：以农业防治为基础，充分利用天敌、灯光诱杀等控制害虫，因时、因地、因害虫种类制宜，合理运用农艺的、生物的、物理的、化学的防治措施，尽可能地创造有利用于花生生长发育和天敌生物繁殖，控制不利于害虫发生的环境条件，把虫害控制在经济允许损失的产量水平以下。

3.筛选出了适合豫南花生地下害虫防治的药剂：30%辛硫磷微囊悬浮剂伴多得（助剂）。

4.制定了一项地方标准：以驻花 2 号为例，结合豫南花生种植实际，制定了一项适合豫南花生生产的地方标准。该标准发布实施后，迅速在生产上应用并推广，同时辐射到信阳等地市。项目对豫南花生虫害的综合防治技术进行了系统研究，形成了一套以农业防治为基础，合理搭配农艺的、生物的、物理的、化学的防治技术体系，防虫害、增产、提质、增效效果明显。通过不断研究、示范推广，豫南花生虫害的综合防治技术已在豫南大面积推广应用，2017~2019 年该技术在驻马店累计推广 237.8 万亩，新增社会效益 33524.11 万元，取得了显著的社会经济效益

#### 主要知识产权和标准规范目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
驻花 2 号花生无公害栽培技术规程	地方标准	DB4117/175—2015	2015 年 6 月 1 日	DB4117/175—2015				有效

#### 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/ 作者	影 响 因子	年卷页码 (xx 年 xx 卷 xx 页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他 引次数	中科院 JCR 分区	核心 期刊
1	驻马店地区花生田昆虫群落结构分析		2019 年 8 月	2019 年 8 月	朱亚娟	朱亚娟	甄志高 崔建民 王晓林 赵金环王培红			
2	驻马店花生田从群落结构调查		2019 年 4 月	2019 年 4 月	甄志高	甄志高	王晓林 朱亚娟 崔建民 赵金环			
3	不同拌种剂对花生田蛴螬的防治效果		2018 年 5 月	2018 年 5 月	甄志高	甄志高	王晓林 赵金环 朱亚娟 崔建民			
4	豫南旱地花生田虫害综合防治技术		2017 年 4 月	2017 年 4 月	潘正茂	潘正茂	甄志高段莹			
5	花生品种驻花 2 号无公害栽培技术		2015 年 6 月	2015 年 6 月	朱亚娟	朱亚娟	王晓林 甄志高 崔建民 赵金环			
6	驻花 2 号主要农艺性状与产量的相关及通径分析		2015 年 5 月	2015 年 5 月	朱亚娟	朱亚娟				

35	<b>项目名称</b>	高淀粉多抗国鉴甘薯新品种洛薯 11 号的选育及应用				拟授奖等级	贰等			
<b>主要完成单位</b>		洛阳农林科学院, 洛阳金谷王种业有限公司, 河南省农业科学院粮食作物研究所, 徐州中农薯科农业发展有限公司								
<b>主要完成人员</b>		王自力, 秦家范, 刘忠玲, 李小艳, 张 艳, 马跃福, 黄向荣, 牛季娟, 杨育峰, 张正伟, 杨 辉, 陈 璐, 沈翠君, 杨 晋, 张 真								
<p>项目简介: 甘薯是一种高产、抗旱、耐瘠、适合农业产业化发展的多用途作物。近年来, 随着人们生活水平的提高, 甘薯消费结构也发生了明显变化, 鲜食和加工比例持续增加。本项目针对生产中缺乏优良的淀粉型甘薯新品种, 立足于高淀粉甘薯新品种选育与育种材料创制挖掘, 选育出了高淀粉多抗甘薯新品种洛薯 11 号, 并集成了高产配套栽培技术, 取得了多项创新。</p> <p>1、洛薯 11 号是洛阳农林科学院通过外引高淀粉、多抗国际马铃薯中心的甘薯材料 CIP194037-1 作母本, 创制挖掘高产优质材料洛 89-4-6 (自育)、Y-6 (外引)、徐 P616-23 (高干)、徐薯 18 等父本材料, 利用建立的甘薯高效育种技术体系, 育成了高淀粉多抗甘薯新品种。在河南省区域试验和国家区域试验中, 由于表现优异, 均提前一年参加甘薯生产试验。2012 年通过河南省品种鉴定, 品种鉴定编号: 豫品鉴薯 20120002。2016 年通过国家品种鉴定, 鉴定编号: 国品鉴甘薯 20160003。查新报告显示, 洛薯 11 号淀粉产量在 15 个 (国鉴) 甘薯新品种中居第一位。洛薯 11 号抗蔓割病, 中抗根腐病和茎线虫病, 感黑斑病, 综合评价抗病性优于对照。洛薯 11 号产量高、淀粉含量高, 抗病性好, 经济效益显著, 具有良好的推广应用前景。</p> <p>2、甘薯育种技术创新。发明了甘薯诱导催花棚, 研发了“人工诱导甘薯催花技术”; 创新了“早代+双季多点分类选择技术体系”; 改进应用了“人工辅助混合授粉计划集团杂交法”, 提高了选择的准确性, 加速了育种进程。</p> <p>3、研发了甘薯收获犁、甘薯多垄旋耕起垄机、甘薯贮藏窖 3 项专利技术, 优化集成了起垄、收获、储藏等配套生产和储藏技术, 实现了良种良法配套。</p> <p>4、建立了一套“一主线二依托三牵引四合作五配合”的新时期品种推广应用模式。近 3 年在河南、山东、陕西等地推广 102.8 万亩, 新增社会效益 2.57 亿元。</p> <p>结合该项目的研究工作, 发表论文 6 篇, 授权实用新型专利 4 项</p>										
<b>主要知识产权和标准规范目录</b>										
知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态		
实用新型专利权	一种用于甘薯杂交育种的多功能诱导催花棚	中国	ZL201720390348.5	2017 年 11 月 17 日	第 6620408 号	洛阳农林科学院	刘忠玲、王自力、李小艳、秦家范	保护状态		
实用新型专利权	一种简便的甘薯收获犁	中国	ZL201420114655.7	2014 年 11 月 05 日	第 3895111 号	洛阳农林科学院	王自力、刘忠玲、秦家范	保护状态		
实用新型专利权	一种甘薯多垄旋耕起垄机	中国	ZL201420114717.4	2014 年 09 月 10 日	3796153	洛阳农林科学院	秦家范、王自力、刘忠玲	保护状态		
实用新型专利权	一种用于保存甘薯的大窖	中国	ZL201320166393.4	2013 年 08 月 14 日	第 3105628 号	洛阳农林科学院	王自力、秦家范、刘忠玲	保护状态		
<b>论文专著目录</b>										
序号	论文专著名称/刊名/ 作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	高淀粉型甘薯新品种洛薯 11 号的选育及栽培技术要点/河南农业科学/王自力,刘忠玲,秦家范,等	0.953	2017,46:63-65	2017 年		王自力	王自力,刘忠玲,秦家范,李小艳,杨玉峰,周武需,马跃福,张正伟	0		中文核心
2	高淀粉型甘薯洛薯 11 号生长发育动态研究/山东农业科学/李小艳,刘忠玲,王	0.777	2019,51:36-39	2019 年	王辉	李小艳	李小艳,刘忠玲,王自力,秦家范,马会丽,田延武,王 辉	0		科技

	自力,等									核心
3	2008-2015 年国家甘薯区域试验的回顾及思考/陕西农业科学/刘忠玲,王自力,李小艳,等	0.345	2018,64:84-88	2018 年	刘忠玲	刘忠玲,王自力,李小艳,秦家范	0			科技核心
4	基于组合赋权的甘薯品种抗病性的 TOPSIS 综合评价/陕西农业科学/刘忠玲,李小艳,王自力,等	0.345	2018,64:40-43	2018 年	刘忠玲	刘忠玲,李小艳,王自力,秦家范	0			科技核心
5	淀粉型甘薯新品种洛薯 11 号高产稳产及适应性分析/南方农业/秦家范,王自力,李小艳,等	-	2019,13:184-185	2019 年	秦家范	秦家范,王自力,李小艳,刘忠玲,刘克	0			否
6	甘薯新品种洛薯 11 号的特性及育种、推广技术/江苏师范大学学报(自然科学版)/王自力,金松灿,李小艳,等	0.716	2019,37:42-43,74	2019 年	王自力	王自力,金松灿,李小艳,秦家范,刘忠玲,王小丽,黄向荣	0			否
36	<b>项目名称</b>	抗旱稳产小麦新品种洛早 8 号和洛早 13 选育及应用				拟授奖等级		贰等		
主要完成单位		洛阳农林科学院 南阳市种子管理站								
主要完成人员		吴少辉、张学品、杨洪强、冯伟森、田文仲、孟丽梅、赵群友、温红霞 王海洋、李 瑜、刘迎峰、王小丽、田占伟、司中泽、张爱芳								
<p>项目简介：针对黄淮旱肥、旱薄两大旱作麦区亟需抗旱节水、稳产优质、抗倒性强的品种需求，洛阳农林科学院组织科技攻关，通过调整育种目标，创新完善集成旱地小麦品种选育和评价鉴定技术，培育出适宜于旱肥地品种洛早 8 号、旱薄地品种洛早 13，两个品种在品种特性及推广区域互为补充，并在生产上大面积应用。项目主要技术内容：</p> <p>1 在国内首次利用近红外光谱仪对小麦籽粒扫描进行抗旱性鉴定，创新了小麦育种早期抗旱性鉴定技术，实现了早期大批量无损筛选。系统研究了光谱吸光度值与不同抗旱类型小麦材料的抗旱指数相关性，建立了近红外光谱吸光度与抗旱指数量化预测模型【方程参数 RSQ（决定系数）=0.846、1-VR（交互检验决定系数）=0.7818】，光谱吸光度值与抗旱指数相关系数达到 0.856*，吸光度值和抗旱指数的矩阵公式预测样本的抗旱指数与标准值之间的相关系数达 0.930**。实现了早期籽粒大批量无损筛选，满足了育种家对大量的早期材料及品系进行早期抗旱性鉴定的需求。</p> <p>2、完善规范了“水旱协调选择混合法”小麦育种技术，实现了旱肥地品种、旱薄地品种的育种目标、鉴定方法和性状选择的精准化。针对黄淮麦区旱肥和旱薄不同生态类型对品种的需求，从育种目标、亲本组配、后代选择鉴定上进一步优化完善了“水旱协调选择混合法”育种技术。创新性提出通过早播，利用冬前积温，加大苗期的冬春性、抗寒性、纹枯病选择压力的“一早三鉴定”苗期鉴定技术，明确了不同世代鉴定环境，精准细化了成株期基部节间、上三叶形状、穗下节长度、穗部性状、籽粒饱满度、叶片持绿性等性状的选择技术，实现旱肥地品种、旱薄地品种育种目标、鉴定环境、操作流程、性状选择的标准化。相关研究内容形成《抗旱节水小麦研究与实践》专著一部。</p> <p>3、育成了抗旱节水小麦新品种洛早 8 号、抗旱耐瘠品种洛早 13，实现了品种优良性状的集成创新。两个品种在区域试验和生产中均表现出具有高产稳产、抗旱节水、根系发达、抗倒抗干热风等特性，同时两个品种在品种特征及推广区域互为补充，满足黄淮旱薄和旱肥不同生态类型麦区的品种需求；洛早 8 号面粉白度 78，馒头总评分 88.3 分，面条总评分 88.1 分，是非常适宜于制作面条及馒头的专用粉，并且具有低镉积累特性，在应对环境污染及粮食安全方面是不可多得的绿色安全小麦品种。</p> <p>4、集成了旱肥地品种洛早 8 号、旱薄地品种洛早 13 的配套栽培技术，实现良种良法相配套。通过播期播量、水肥调控等专题试验，研究了育成品种籽粒灌浆、抗旱节水、根系发育等特性，创新集成了两品种的配套高产稳产栽培技术；采用“科研单位+种子企业+生产基地”推广模式，实现了大面积生产应用，两品种审定以来累计推广 1422.1 万亩，新增社会效益 4.766 亿元。</p> <p>项目获得发明专利 1 项，植物新品种权 1 项，出版专业论著 1 部。提升了旱地育种技术水平和创新能力，育成品种适宜区域针对性强，解决了旱肥、旱薄地两大类型品种的生产需求，社会效益显著，总体达到国内同类研究领先水平</p> <p><b>主要知识产权和标准规范目录</b></p>										

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
发明专利	一种利用近红外光谱仪快速鉴定小麦抗旱性的技术方法	中国	ZL201310308877.2	2015.9.2	1776573	洛阳农林科学院	张灿军、冯伟森、吴少辉、高海涛等	有效
植物新品种权保护	洛旱8号	中国	CNA20060422.8	2010.1.1	20102911	洛阳农林科学院	张灿军、高海涛、吴少辉、张学品等	有效

#### 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI他引次数	中科院JCR分区	核心期刊
1	专著《抗旱节水小麦研究与实践》吴少辉			2018						
2	利用近红外漫反射光谱快速鉴别小麦抗旱性的研究-II(英文)/Agricultural Science & Technology/吴少辉		1507-1512	2013-10-15		吴少辉				
3	利用近红外漫反射光谱快速鉴定小麦抗旱性/河南农业科学/冯伟森		28-33	2015-02-15		冯伟森				中文核心
4	不同播期小麦洛旱8号籽粒灌浆特性的研究/园艺与种苗/杨洪强		7-10	2015-05-15		杨洪强				
5	近红外漫反射光谱快速鉴别小麦抗旱性研究/Agricultural Science & Technology/冯伟森		2615-2619	2012-12-15		冯伟森				
6	豫西旱作麦区灌水对旱地小麦产量和水分利用效率的影响/作物研究/冯伟森		228-231	2017-05-04		冯伟森				
7	抗旱高产小麦新品种洛旱8号的选育/河南农业科学/张灿军		24-26	2010-01-15		张灿军				中文核心
8	干旱胁迫对不同冬小麦品种水分利用效率及产量性状的影响/河南农业科学/张学品		21-25+33	2012-08-15		张学品				中文核心

37	项目名称	麦套花生全程机械化生产技术集成与应用	拟授奖等级	贰等
主要完成单位		濮阳市农业科学院		
主要完成人员		陈翠霞、聂红民、李洁、李永杰、马金娜、袁献明、周建军、吕建亮、王艳玲、张守霞、翁玉飞、张永峰、王冬辉、朱计有、苗建国		

项目简介：该项目针对麦套花生播种、管理无法实现机械化的实际，探索出麦套花生全程机械化生产模式；研发出机械化灭茬机、中耕施肥一体机和机械化播种机，获3项实用新型专利授权。筛选出濮东花1号、濮花9519、豫航花1号等株型紧凑、生长稳健、果柄坚韧，适宜全程机械化的优质专用花生品种。建立了麦套花生全程机械化技术体系，制定了《麦套花生机械化生产规程》(DB41/T 1097-2015)，实现了农机农艺融合、粮油双丰收双增效。

#### (一) 主要技术创新：

1、种植模式创新：针对我省麦套花生模式落后、机械化程度低，示范推广适宜麦套花生机械化种植模式，改变过去小麦等行距播种、行行套种花生的习惯，扩大花生行距，以缩小花生穴

距来提高密度。改善田间通风透光条件，缓解花生和小麦共生期间争光争水争肥的矛盾。不仅解决了麦套花生套种难的技术问题，而且花生还可以提前播种7-10天，延长花生生育期。改革后花生行距为25×60cm，密度为2.0-2.2万株/亩。这种模式便于麦套花生田实施机械化播种、机械化灭茬、机械化中耕培土、机械化施肥与机械化收获，提高工作效率，减轻劳动强度，节本节能降耗。

2、种植技术创新，推动行业进步：在对我省麦套花生适宜全程机械化种植模式的研究基础上，与河南省农科院经济作物研究所合作集成一套麦套花生全程机械化技术规程《麦套花生机械化一体化生产技术规程》，研制并申报三项国家实用新型专利，即：一种用于麦套花生田的机械化灭茬机（专利号：ZL 2016 2 0061490.0）、中耕施肥一体机（专利号：ZL 2016 2 1132958.37）和麦套花生田机械化播种机（专利号 ZL 2017 2 1538742.5），规范了小麦花生双高产种植技术，解放了劳动力，推动了麦套花生机械化发展。

3、推广品种创新：濮东花1号、豫航花1号、濮花9519株型紧凑，生长稳健，壳薄饱满整齐，双仁果多，商品率高，荚果大小适中，适宜机械化剥壳，果柄坚韧，适宜机械化收获。同时，集高产、稳产、优质、抗病、抗逆性强、商品性好等于一体，综合性能指标超过国内同类品种。其中“濮花9519”2010年河南省审定，2012年“优质高产抗病花生新品种濮花9519选育”获濮阳市科技进步一等奖，2014年获植物新品种权。2、“豫航花1号”2015年山西省审定，2018年国家农业部品种登记。3、“濮东花1号”2009年国家鉴定，2014年“高油高产适宜机械化收花生新品种濮东花1号”获濮阳市科技进步一等奖。

（二）推广应用情况：  
据不完全统计，2017-2019年在内黄县、清丰县、浚县等5县3年累计示范推广215万亩，辐射带动320余万亩，亩新增纯收益311.04元，总经济效益41962.37万元，产投比达到1:3，取得了显著的经济、社会效益。

**主要知识产权和标准规范目录**

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
2. 实用新型专利权	一种用于麦套花生田的机械化灭茬机	中国	ZL 2016 2 0061490.0	2016.6.22	第 530982 0	濮阳市农业科学院	陈翠霞 李振华 等	有效
实用新型专利权	一种用于麦套花生田中耕施肥一体机	中国	ZL 2016 2 1132958.7	2017.4.19	第 608056 0	濮阳市农业科学院	陈翠霞 聂红民等	有效
实用新型专利权	一种麦套花生田机械化播种机	中国	ZL 2017 2 1538742.5	2019.1.11	第 835441 0	濮阳市农业科学院、	李洁 李振华 等	有效
河南省地方标准	麦套花生机械化一体化生产技术规程	中国	DB41/T1097-2015	2015.11.13		河南省农业科学院 濮阳市农业科学院		

**论文专著目录**

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
	小麦套种花生轻简化栽培促进花生生产上台阶/农业科技通讯/陈翠霞	0.207	2012年05期 191-192	2012		陈翠霞				中文核心
	麦套花生全程机械化种植技术/农业科技通讯/聂红民	0.077	2019年04期 186-187	2019		聂红民				中文核心
	濮阳市花生机械化收获现状和制约因素及发展对策/农业科技通讯/李振华	0.236	2013年12期 225-226	2013		李振华				中文核心

<b>3 8</b>	<b>项目名称</b>	小麦抗病种质资源创制及应用	拟授奖等级	贰等
	主要完成单位	濮阳市农业科学院		
	主要完成人员	程 星 秦海英 谢文芳 王 丹 高洪泽 张明捷 高 霏 王二伟 葛昌斌 王孟杰 司晓军 朱保存 高丽芳 时世龙 郑青焕		

**项目简介:** 本项目针对小麦遗传基础狭窄、同质化严重、优质抗病资源匮乏的现状,在现代农业产业技术体系、省市科技攻关项目支持下,进行了小麦抗病种质资源创制和新品种选育研究。创制了濮麦 7078、濮麦 2112、濮麦 2105、濮 02072 等优异新种质,选育出抗病、抗逆、高产、广适的小麦新品种濮麦 8062、濮麦 168、濮麦 087。

主要创新点如下:

1. 通过创新栽培模式,解决花期不遇、杂交籽粒干瘪、F0 利用率低的技术难题

通过对抗赤霉病、抗逆、优质等多类型亲本材料,多年大棚种植模式研究,针对个别优异亲本花期早晚差别较大,采用大棚套小弓棚的方法,使用牛皮纸套袋技术,调节有效积温,解决了花期不遇的难题,提高了 F0 结实率和千粒重,保证了稀缺资源的高效利用。

2. 采用就地加代、分子标记、生理生化鉴定、近红外快速检测与常规育种技术相结合,通过聚合杂交、多次回交等方式创制出一批优异兼抗病型种质资源

①濮麦 7078: 中抗赤霉病、中抗叶锈病、抗条锈病、抵抗蚜虫、对吸浆虫免疫;

②濮麦 2112: 抗条锈病、秆锈病免疫、中抗吸浆虫;

③濮麦 2105: 抗条锈病、叶锈病,秆锈病免疫;

④濮 02072: 矮秆抗病。

3. 利用抗病抗逆新种质选育出绿色、抗赤霉病、高产高效小麦新品种

①濮麦 8062: 利用课题组创制的小麦新种质濮 02072 与周麦 20 杂交,育成中抗赤霉病、高产、稳产、抗逆、广适的濮麦 8062。经鉴定,中抗赤霉病、中抗条锈病,2018 年 4 月河南省审定(豫审麦 20180002)。2019 年秋,全省推广面积达 80 万亩。

②濮麦 168: 以濮麦 7 号为母本,与周麦 16 杂交,选育出综合抗病性好、稳产、抗倒、广适的濮麦 168,成株期抗条锈病,中抗白粉病。现已通过国家审定委员会初审。已签订转让协议。

③濮麦 087: 以濮麦 9 号,与浚 k8-4 杂交,培育出中感赤霉病、高抗叶锈病、抗逆性强、绿色 N 高效、适应性广的濮麦 087。现已通过国家审定委员会初审

### 论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	小麦白粉病抗性基因应用进展/农业科技通讯/程星,秦海英,王丹	0.236	2013 年第 5 期 P14-15	2013 年 5 月 17 日		程星	程星,秦海英,王丹			中文核心
2	小麦品系品质分析及对优质小麦选育的启示/中国种业增刊/程星,梁中喜,亓晓光	0.378	2013 年增刊 P28-30	2013 年 9 月 15 日		程星	程星,梁中喜,亓晓光			中文核心
3	小麦抗白粉病基因定位及分子标记研究进展/农业科技通讯/王丹,赵继文,秦海英		2013 年第 5 期 P14-15	2013 年 5 月 17 日		王丹	王丹,赵继文,秦海英,谢文芳,程星			中文核心
4	植物春化作用及其研究进展/农业科技通讯/程星,秦海英,韩相林	0.199	2014 年第 2 期 P127-128	2014 年 2 月 17 日		程星	程星,秦海英,韩相林			中文核心
5	优质高产小麦品系品质分析及选育方向/农业科技通讯/程星,秦海英,赵继文	0.199	2014 年第 5 期 P80-82	2014 年 5 月 17 日		程星	程星,秦海英,赵继文			中文核心
6	近红外快速筛选小麦后代湿面筋突变株/农业科技通讯/程星,赵平,秦海英,李国生		2016 年第 3 期 p44-45	2016 年 3 月 17 日		程星	程星,赵平,秦海英,李国生			中文核心
7	近红外选择高蛋白单株育种方法研究/农业科技通讯/程星,秦海英,谢文芳,王丹,高洪泽		2017 年第 3 期 p73-74	2017 年 3 月 17 日		程星	程星,秦海英,谢文芳,王丹,高洪泽			中文核心
8	高产多抗小麦新品种濮麦 8062 特征特性及高产栽培技术/农业科技通讯/程星,秦海英,王丹,谢文芳,李国生,亓晓光,高霏	0.137	2018 年第 8 期 p275-277	2018 年 8 月 17 日		程星	程星,秦海英,王丹,谢文芳,李国生,亓晓光,高霏			中文核心

--

3 9	<b>项目名称</b>	河南茶产业升级关键技术集成与示范推广					拟授奖等级	贰等
主要完成单位		信阳市农业科学院 河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所 河南省茶叶工程技术研究中心						
主要完成人员		赵丰华、李杰、蔡一鸣、刘冬梅、吴淑平、金开美、郑杰、党永超、蒋双丰、吕未、方玲、梁少茹、冯雨、付群英、李俊玲						
<p>项目简介：茶产业是豫南地区的特色产业和优势产业，也豫南山区农村精准扶贫、稳定致富的支柱产业，具备较大的产业规模，但也存在茶园良种化率低，缺乏茶园有害生物、冻害等自然灾害有效控制，茶资源综合利用率低等瓶颈问题，严重制约茶产业健康可持续发展。因此，解决茶产业发展瓶颈，促进茶产业转型升级迫在眉睫。本项目立足本地区茶资源和产业发展现状，聚焦茶产业发展关键性和重要性技术需求，围绕产业“节本增效”、“提质增效”，进行茶叶种植、管理、加工及深加工过程的技术提升和工艺参数的优化，开展一系列技术攻关，集成技术成果示范推广，为河南省茶产业转型升级提高理论支持和技术支撑，促进茶产业供给侧结构性调整，提高茶产业整体效益。</p> <p>该项目技术关键点和创新点：</p> <p>一、利用 SSR 分子标记技术对豫南茶树种质资源遗传多样性和亲缘关系进行研究，完善豫南茶树种质资源数据库；培育了 16 个特色茶树新品系，为培育新品种奠定基础。</p> <p>二、集成茶树良种快繁技术规程 1 套。项目运用茶树短穗扦插法，开展茶树良种繁育试验研究，结合豫南茶区生产实际，提出茶树优质种苗科学的繁育技术参数。良种繁育周期由 1.5 年缩短至 1 年，繁育茶苗成活率在 90%以上、繁育成本降低 20%以上，该技术有效提高了我省茶树良种普及率。</p> <p>三、集成茶园绿色防控技术体系 1 套。项目总结了优势害虫的发生规律，以重要靶标害虫防控为目标，集成 1 套以农业防控为基础，理化诱控、生物防控、科学用药为应急措施，达到控制害虫、保护环境为目的的新型病虫害防控技术体系。通过技术的应用，提高产品质量和品质，示范区 SC 产品、绿色产品、有机产品认证比率大幅度提升。</p> <p>四、优化提升了信阳毛尖茶清洁化生产工艺流程及信阳红茶品质提升关键技术。利用“滚筒杀青+微波杀青”组合的方式进行杀青，避免杀青过老或杀青不透，影响茶叶香气滋味；利用“排把炒茶机+理条机”组合进行做形，可突出干茶条形紧直特点，新工艺生产的信阳毛尖汤清明亮，香气高爽；提出施用有机肥、合理的修剪和回剪、保证鲜叶嫩度和新鲜度、实行适度重萎凋、低温调控发酵等方式实现红茶品质提升，生产的红茶香气馥郁，汤色红亮，滋味醇爽。</p> <p>五、初步建立了豫南地区茶园土壤营养状况数据库，提出精准施肥技术模式和养分分期施用策略，提高肥料利用率；提出茶园防冻技术体系，减轻高山茶和“稻改茶”冻害发生，提高了名优茶产量和品质。</p> <p>六、集成夏秋茶品质提升生产技术模式及特色茶加工工艺。通过提高茶叶下树率和调控茶园环境，改善茶叶品质，开发新产品、茶食品，丰富茶产品和提高茶资源利用率。通过项目实施，发表论文 31 篇，中文核心期刊 10 篇，制定地方标准 4 项，专利 3 项。项目集成技术及成果近三年累计示范推广 143 万亩，直接增效 2.2 多亿元。同时，项目实施提升了我省茶叶品牌形象及核心竞争力，提高了茶叶资源利用率，拉长了茶产业链条，推进一二三产业交融，有助于茶产业由传统农业向现代农业过渡，促进茶区人与自然和谐发展，取得了显著的社会效益和生态效益</p>								
<b>主要知识产权和标准规范目录</b>								
序号	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
1	实用性专利养虫笼	中国	Z1201620024206.2	2016.10.12	5617712	信阳市农业科学院	乔利、吕立哲、赵丰华等	授权
2	《信阳毛尖清洁化生产技术规程》	河南省	DB41/T715-2012	2012.6		信阳市农业科学院	吕立哲、吴淑平等	有效
3	《信阳红茶初制加工技术规程》	河南省	DB41/T716-2012	2012.6		信阳市农业科学院	吕立哲、赵丰华等	有效
4	《茶树主要病虫害绿色防控技术规程》	河南省	DB41/T1160-2015	2016.3		信阳市农业科学院	赵丰华、吕立哲等	有效

5	《茶叶标准园建设技术规范》	河南省	DB41/T1396-2017	2017.10		信阳市农业科学院	赵丰华等	有效		
<b>论文专著目录</b>										
序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	泌河区茶园土壤养分状况分析与评价/《中国土壤与肥料》/赵丰华,付群英,徐秀丽,党永超,吕未,吕立哲	1.768	2019,(02):165-170	2019.4	吕立哲	赵丰华	赵丰华			中文核心
2	豫南茶园土壤养分状况评价/《广东农业科学》赵丰华,吕立哲,付群英,梁少茹,蔡一鸣,党永超	0.739	2018,45(8):59-64	2018.8	党永超	赵丰华	赵丰华			科技核心
3	昆虫性信息素在信阳茶园中的应用效果初报/《河南农业科学》/陈德凡,赵丰华,任红楼,李勇,申阳	0.709	2011,40(10):96-98	2011.10	赵丰华	陈德凡	陈德凡			中文核心
4	豫南茶树种质资源研究现状与思考/《茶叶通讯》蔡一鸣,吕未,吴淑平,蒋双丰,王杉,冯雨,吕立哲	0.430	2018,12(45):29-32	2018.12	吕立哲	蔡一鸣	蔡一鸣			中文核心
5	信阳茶区4个主栽茶树品种鲜叶主要生化成分和适制性研究/《河南农业科学》/刘冬梅,吕立哲,赵丰华,曹成,金开美,张军锋,刘继红,王红旗,蒋双丰,邹庆鹏	0.905	2016,45(05):40-44+51	2016	邹庆鹏	刘冬梅	刘冬梅			中文核心
6	信阳毛尖茶不同产区茶鲜叶品质差异分析/《河南农业科学》/刘冬梅,张军锋,吕立哲,曹成,赵丰华,金开美,王红旗,刘继红,尹海燕,马莹,邹庆鹏	0.905	2016,45(02):35-39	2016	邹庆鹏	刘冬梅	刘冬梅			中文核心
7	茶树短穗扦插成活率的影响因素探析/《河南农业科学》/吴淑平,吕立哲,郑杰,任红楼,党永超,蒋双丰	0.712	2014,43(10):34-37	2014	吕立哲	吴淑平	吴淑平			中文核心
8	不同扦插基质对茶树良种快繁的响/《河南农业科学》/吴淑平,吕立哲,郑杰,党永超,竹玮	0745	2013,42(8):38-40,56	2013	吕立哲	吴淑平	吴淑平			中文核心
40	候选项目	旱地小麦新品种汝麦 076 选育及应用					拟授奖等级	贰等		
	候选单位	汝州市农业科学研究所								
	候选人	史万民 高陆卫 马艳君 薛振杰 赵瑞超 任志炜 王如飞 李跃超 张海涛 杨朝民 郭常振 霍向民 张素瑞 秦留强 赵东洋								

项目简介		<p>干旱是影响豫西小麦的主要因素，因此，选育抗旱稳产小麦新品种是增加旱地小麦面积和提高小麦产量的重要途径，提高旱地小麦产量对于应对干旱和保障粮食生产具有重要意义。基于此，汝州市农业科学研究所以豫麦 2 号为母本，豫麦 10 号为父本进行杂交，从后代变异株中选育而成的高产、耐旱小麦新品种。2014 年 1 月 24 日，经第七届河南省农作物品种审定委员会第六次会议审定，2017 年 9 月获得植物新品种权。</p> <p>1、创新育种策略与育种技术。汝州市农业科学研究所紧紧围绕生产与市场需要，以稳产为基础，耐旱为核心的育种目标，以系谱杂交为手段，锁定耐旱节水、稳产关键技术指标，全面提升品种的综合抗性，促进其在生产和遗传育种研究中的应用。</p> <p>2、集稳产、耐旱、抗病于一体。汝麦 076 既综合了常规育种的自身优势，有融入了干旱环境因子的影响，使品种的选育更具针对性、科学性。抗旱胁迫应变能力突出，突破了高产品种不耐旱、旱地品种不丰产的矛盾，符合我省小麦育种和小麦生产的发展趋势，与省内外同类品种相比较具有先进性。</p> <p>3、集成了汝麦 076 栽培技术。在汝麦 076 小麦新品种选育的同时，开展了播期、施肥、病虫害配套技术研究与集成，从土壤改良、施肥、良种、早播、田间管理等方面总结出了一套适宜丘陵旱地小麦增产的深耕蓄水、以肥调水、以种节水、以管保水的旱作栽培技术，实现了良种良法配套。</p> <p>4.建立了“科研单位+企业+农民专业合作社”三位一体的推广模式。在推广过程中，充分发挥科研单位的技术优势，以种子企业为桥梁，通过农民专业合作社示范带动及粮食企业订单收购，建立了产供销一体化的推广体系，实现了汝麦 076 标准化种植、规模化生产和产业化经营。</p> <p>综上所述，该项目创新形成了系谱杂交育种技术体系，丰富了旱地小麦新品种选育途径。育成的汝麦 076 小麦品种产业化应用，有效缓解了粮食和加工企业的用麦需求；所创制的科研单位+企业+农民专业合作社“三位一体”推广模式，为小麦供给侧结构性改革创造了可操作模式，树立了典型和样板。</p>								
主要知识产权和标准规范目录										
知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态		
动植物品种权	汝麦 076	中国	CNA20131213.2	2017.09.01	20179446	汝州市农业科学研究所	史万民			
论文专著目录										
序号	论文专著名称/刊名	影响因子	年卷页码 (xx 年 xx 卷 xx 页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引 次数	中科院 JCR 分区	核心 期刊
1	半冬性中早熟高抗优质小麦新品种汝麦 076 的选育/农业科技通讯		2014 年 9 卷 186-187	2014 年 9 月	史万民	史万民	史万民 高陆卫 郭常振			否
2	小麦新品种汝麦 076/ 农村新技术		2014 年 10 卷 40 页	2014 年 10 月	李豫	李豫	李豫			否
3	旱地小麦新品种汝麦 076 节水高产技术/ 种子技术		2019 年 37 卷 65 页	2019 年 4 月	史万民	史万民	史万民 高陆卫 郭常振			是
41	项目名称	优质高产抗病广适花生新品种郑农花 14 号					拟授奖等级	贰等		
主要完成单位		郑州市农林科学研究所 河南三农种业有限公司								
主要完成人员		李盼、刘软枝、石彦召、胡延岭、郭凯敏、郑晓川、郭进涛、杨海棠、陈二平、崔洁								
<p>项目简介：花生是河南省第一大油料作物，2018 年以来，全省常年种植面积达 2200 万亩左右，其中夏播小花生占 60%左右。针对生产上主推品种丰产潜力不足、病虫害多发等突出问题，郑州市农林科学研究所等单位开展了以“高产、多抗”为目标的花生新品种选育研究，育成的郑农花 14 号于 2016 年通过的国家鉴定。该项目在以下 3 个方面取得重大进展和创新。</p> <p>1.在种质资源应用上，根据花生生产上对产量、抗病性等性状目标要求，采用“高产当基础，多抗作保障”的育种策略，在亲本选配时，充分挖掘农家种的优势抗性基因和现代种潜在的目标性状。根据育种目标及性状遗传规律创新后代选择方法，实现了两个亲本遗传基础优良性状基因的有效契合，获得了超亲性状的后代，有效解决了高产与抗病之间难以有机结合的技术难题，从而实现育种目标。</p>										

通过利用引进的优异早熟材料，与自育品种郑花5号杂交，构建早代大群体，得到一批优异材料，最终选育出的后代材料聚集了高产早熟遗传基础，表现株型紧凑、耐密抗倒、抗网斑病、抗涝性强的特性，有效解决了夏播花生品种的耐密抗倒伏和抗病问题。

2.在品种创新上，通过自创亲本和利用综合选育技术，育成高产、抗病为一体的国鉴花生新品种郑农花14号，实现了优良性状的集成创新，在高产与优质性状同步改良方面居国内先进水平。蛋白质含量高：粗蛋白含量25.13%；高产稳产：在国家区域试验中，荚果和籽仁平均分别比对照花育20号增产11.63%和11.36%，在国家生产试验中，荚果和籽仁分别比对照花育20号增产9.61%和10.4%，均达极显著水平。出米率高：出米率达74.99%，在2006年以来国家审定的珍珠豆花生品种中位居前列。抗病性好：经山东花生研究所鉴定，郑农花14号对黑斑病和网斑病同时达到中抗或高抗。适应性广：适合全国北方小花生区域种植利用。

3.研究集成了郑农花14号配套栽培技术，在全国大面积推广应用，创造了显著社会效益。结合品种特性，研发了针对不同种植模式的配套栽培技术体系，建立了优质高产栽培技术规程，实现了良种良法配套。通过大面积示范方建设促进了品种推广和规模化生产。经统计，2017-2019年累计示范推广593.1万亩，亩增纯收益96.56元，新增产值57269.74万元，取得了显著的社会经济效益。

**主要知识产权和标准规范目录**

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
	国家鉴定证书	中国	国品鉴花生20160074	2016.5.3	2016-150	郑州市农林新科学研究所	杨海棠	有效

**论文专著目录**

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码 (xx年xx卷xx页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他 引次数	中科院 JCR 分区	核心 期刊
	优质高产花生新品种郑农花14号特征特性及高产栽培技术	0.22	2020年3卷239页	2020.03		刘软枝	刘软枝 李盼 胡延岭 石彦召			

4 2	<b>项目名称</b>	农业生态价值交易补偿机制研究						<b>拟授奖等级</b>	<b>贰等</b>
--------	-------------	----------------	--	--	--	--	--	--------------	-----------

**主要完成单位** 郑州市农林科学研究所 河南省农业科学院农业经济与信息研究所 河南省林业调查规划院

**主要完成人员** 白保勋 滕永忠 田建民 陈东海 徐婷婷 万猛 陈尚凤 李中香 张根梅 苏万祥 宋长新 张亚民 弓素梅 王卫华 王希宏

**项目简介:** 1.背景意义  
2019年9至12月，习近平总书记先后3次明确指出要健全生态补偿机制。十九届四中全会进一步要求“落实生态补偿制度”。当前生态补偿制度体系建设存在“四缺”：生态补偿法律基础欠缺、技术体系欠缺、长效机制欠缺、效益评估机制欠缺。本研究针对上述欠缺，把农业的固碳价值、碳投入价值、农业污染治理碳排放价值纳入了农业净碳汇评价测算体系，对农业净碳汇进行了测算，为建立农业生态补偿机制提供了依据。  
我省是全国重要的粮食生产核心区、农产品生产保护区和特色农产品优势区，在保障全国粮食安全方面具有重要的作用，积极主动探索建立以农业生态价值为依据的生态补偿机制，不仅对促进我省农业高质量发展具有积极意义，也为我国农业生态补偿机制构建提供探索和借鉴。

2.主要创新  
能够交易的农业间接生态价值是净碳汇价值，可根据净碳汇价值确定农业生态补偿标准。  
(1) 构建了农业净碳汇价值评价体系。选择粮经作物、露地蔬菜、设施作物、果园、城镇绿地、森林6个主要农业生态系统，把农业污染治理碳排放价值纳入了农业净碳汇评价体系，建立了



主要完成单位	鹤壁市农业科学院									
主要完成人员	王帮太、郭 华、王 静、杨美丽、王志红、靳海蕾、李彦昌、侯现军、王瑞英、王小星、周福民、郭 冰、艾振光、张文波、杨国立									
<p>项目简介：随着玉米宜机收品种的审定和推广，玉米机收水平也逐年提高，籽粒直收逐渐被种植户接受，但我国目前籽粒直收率仅为5%左右，主要限制因素之一是审定的玉米品种大多数生育期偏长、收获时籽粒含水量偏高，导致机收损失率偏高，特别是在黄淮海玉米小麦两熟期，这种矛盾显得更加突出。基于此研究，2014年在河南省科技攻关项目资金支持下，开展了“玉米籽粒标记应用研究（142102110010）”专题项目研究，旨在建立玉米籽粒水分快速测定的标准模型，用来计算活体果穗籽粒含水量，作为评价、筛选快速脱水玉米材料的方法，加快宜机收玉米品种选育的进程。</p> <p>主要技术内容：  经过本项目多年的试验和研究，建立了一种用来计算玉米籽粒真实水分含量的回归模型，优化了利用探针式水分测定仪进行籽粒含水量测定的方法，具体试验方法和创新结果如下：  1. 以浚单20、郑单958、桥玉8号、德美亚3号、农华101等5个不同熟期的玉米单交种为材料，选择生长一致的植株雌穗进行套袋，统一接受外界授粉，连续进行2年试验研究；  2. 自授粉后30d左右开始调查取样，每个小区随机取3-4个统一授粉穗，每5天调查取样1次，至授粉后65天左右结束；  3. 利用探针式水分测定仪（探针长约1cm）测量籽粒+苞叶、籽粒的水分读数；  4. 采用传统的烘干法对籽粒、穗轴、苞叶的含水量进行测定，将测量结果与水分测定仪测定结果进行回归分析，建立水分读数的标准曲线；  5. 建立了用来计算玉米籽粒真实水分含量的数学回归模型：<math>y=95.709-2.29x+0.02x^2</math>（<math>R^2=0.774</math>），优化了利用探针式水分测定仪进行籽粒含水量测定的方法；  6. 利用建立的籽粒水分快速测定方法对2000份玉米种质材料和1000份玉米优良组合材料进行了脱水速率评价，筛选出68份配合力高、籽粒脱水快优良玉米种质材料和初步满足机收品种特性的组合18份，为宜机收品种选育奠定基础。  7. 本项目建立的评价方法由河南省科技厅委托市科技局和财政局组织省内农业专家对项目进行现场验收考核，针对基于回归模型建立的玉米穗部水分快速测定方法给予较高的评价，认为在玉米种质材料脱水速率评价和宜机收品种选育方面将发挥较大的作用。</p>										
<b>主要知识产权和标准规范目录</b>										
知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态		
1	玉米籽粒水分测定操作规程	河南省鹤壁市	DB4106/T225-2018	2018年11月12日	鹤质监标备字[2018]3号	郭华, 王帮太, 王静, 王志红, 杨美丽, 靳海蕾等	郭华, 王帮太	有效		
<b>论文专著目录</b>										
序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码 (xx年xx卷xx页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	一种基于回归模型的玉米籽粒含水量快速测定方法的建立及应用/玉米科学/郭华, 王静, 杨美丽, 王志红, 王帮太	1.514	2018, 26(3):63~68	2018	王帮太, 杨美丽	郭华	郭华, 王静, 杨美丽, 王志红, 王帮太			全国中文核心
2	玉米籽粒脱水速率研究分析及种质改良策略/农学学报/王志红, 周福民, 郭华, 王静, 靳海蕾, 刘海霞, 王良发, 申亚飞, 杨美丽, 王帮太	0.748	2015, 5(7):15-18	2015	王帮太, 杨美丽	王志红	王志红 周福民 郭华王静, 靳海蕾, 刘海霞, 王良发, 申亚飞, 杨美丽, 王帮太			中国科技核心期刊

3	不同玉米品种籽粒脱水速率相关分析及快速测定/中国农学通报/王帮太, 杨美丽, 王静, 王志红, 郭华, 侯现军, 张文波, 常建智	1.069	已接收	2020	常建智	王帮太	王帮太, 杨美丽, 王静, 王志红, 郭华, 侯现军, 张文波, 常建智			中国农业核心期刊	
44	<b>项目名称</b>	辣椒新品种平椒4号的选育与应用					<b>拟授奖等级</b>		叁等		
	<b>主要完成单位</b>	平顶山市农业科学院 平顶山市平丰种业有限责任公司 平顶山市种子技术推广站									
	<b>主要完成人员</b>	姜国霞、马培芳、段亚宾、高产、王召、刘军、陈建华、周亚锋、焦子源、叶举中、王雅丽、曹光磊、贺新新、黄姗姗、黄雅敏									
<p><b>项目简介:</b> 针对早春设施生产的辣椒品种品质劣、产量低、效益差等问题, 本项目以优质、高产、多抗为选育目标, 育成适宜设施栽培的辣椒新品种。该品种突出特点: 生长势强, 抗逆性强, 抗病性强, 果面光滑, 商品性好。2016年通过河南省农作物新品种鉴定, 2019年通过非主要农作物品种登记, 具有自主知识产权, 2017年登记为河南省科技成果, 登记号: 9412017Y1059。</p> <p><b>一、主要技术内容:</b> 1、技术原理: 引进筛选辣椒优异种质资源, 根据优势互补原则测定自交系间的配合力, 选配优良组合, 经品种比较、品种区域试验、品种生产试验, 鉴定新品种的一致性、遗传稳定性、丰产性、抗病性、商品性及适应性。2、关键技术: (1) 采用有性杂交、系统选育等育种技术聚合与纯化目的基因, 创制具有优良农艺性状的种质资源, 筛选目标亲本材料。(2) 利用亲本材料, 培育出适宜早春设施栽培、具有优良农艺性状的辣椒新品种平椒4号。(3) 形成完善的配套栽培技术体系。包括集约化育苗、精准施肥、节水灌溉、关键节点病虫害防控等。(4) 总结出新品种配套设施栽培模式3个。包括塑料大棚春提早茬栽培技术; 塑料大棚早春辣椒——秋延后西芹高效栽培技术; 塑料大棚辣椒越夏栽培技术。</p> <p><b>二、知识产权情况:</b> 本项目通过农业部非主要农作物品种登记1项, 河南省农作物新品种鉴定1项, 制定河南省地方标准1项, 在专业期刊上发表论文6篇。</p> <p><b>三、技术经济指标:</b> 平椒4号植株生长势强, 第一朵花着生节位9~10节, 果实羊角形, 青熟果为黄绿色, 果面光滑, 商品性优, 前期产量比对照增产10.01~19.32%, 总产量比对照增产10.81~13.11%, 适于河南省各地保护地种植。集成集约化育苗、精准施肥、节水灌溉、关键节点病虫害防控等关键技术, 配套设施栽培模式3个, 良种良法配套, 取得了较好的经济效益。 <b>四、应用推广及效益情况:</b> 已推广应用到河南各地, 累计推广1.73万亩, 新增销售额1128.53万元</p>											
<b>主要知识产权和标准规范目录</b>											
<b>论文专著目录</b>											
序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码 (xx年xx卷xx页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SC他引 次数	中科院 JCR分区	核心 期刊	
1	早春设施辣椒新品种“平椒4号”的选育/中国瓜菜/姜国霞、陈建华、赵国丽、高产	0.495	2019, 32(6): 62~64	2019	姜国霞	姜国霞	姜国霞、陈建华、赵国丽、高产			中文核心	
2	辣椒早春保护地栽培病虫害综合防治技术/中国瓜菜/王利亚、陈建华、姜国霞、马培芳、王贞等	0.495	2017, 30(10): 49~50	2017	陈建华	王利亚	王利亚、陈建华、姜国霞、马培芳、王贞等			中文核心	
3	塑料大棚早春辣椒——秋延后西芹高效栽培技术/现代农业科技/陈建华、姜国霞、王继芸、刘文冰、高产	0.381	2014.9	2014	陈建华	陈建华	陈建华、姜国霞、王继芸、刘文冰、高产			否	
4	早春塑料大棚辣椒高产高效栽培技术/现代农业科技/陈建华、姜国霞、刘文冰、高产	0.381	2013.14	2013	陈建华	陈建华	陈建华、姜国霞、刘文冰、高产			否	

5	辣椒炭疽病发生原因及无公害综合防治技术/现代农业科技/陈建华、慕留奇、姜国霞、刘文冰	0.381	2013.13	2013	陈建华	陈建华	陈建华、慕留奇、姜国霞、刘文冰			否
6	早春保护地平椒4号辣椒制种关键技术/中国种业/段亚宾、姜国霞、陈建华、董隆隆、李纪军、贺新新、高产	0.364	2020.3	2020	陈建华	段亚宾	段亚宾、姜国霞、陈建华、董隆隆、李纪军、贺新新、高产			中文核心

