

2023 年度河南省农科系统奖候选项目（二）

38	候选项目	优质高产小麦新品种郑麦 369 的选育及产业化应用										
	候选单位	河南省作物分子育种研究院、神农种业实验室、益海嘉里（安阳）食品工业有限公司										
	候选人	李文旭、徐福新、代资举、时夏、刘聪聪、倪雪峰、闫泽东、吴政卿、朱高纪、李巍、耿胜辉、贺亚伟、井宇航、杨陆浩、刘志伟										
	项目简介	<p>河南是我国小麦生产第一大省，种植面积占全国 25%，产量占全国 28%以上，对于保障国家粮食安全至关重要。项目组针对河南省农业上优质小麦品种耐倒春寒能力较弱、产量水平偏低以及优质麦产业化发展缓慢等问题，制定了优质高产、抗逆广适的育种目标，创新形成一套优质高产抗逆小麦育种技术体系，育成了国审小麦新品种郑麦 369，通过研制配套栽培技术并创新产业化模式，实现了品种大面积应用。项目主要取得以下创新：</p> <p>1. 提出“以北改南”耐倒春寒优质小麦育种思路，将分子标记与品质评价、产量和抗逆性鉴定有机结合，集成了一套优质高产抗逆小麦育种技术体系。首先，开发了高低分子量麦谷蛋白亚基 1、5+10、Glu-A3d、Glu-B3d、多酚氧化酶 Ppo-D1a 和过氧化物酶 Pod-A1a 等品质性状关键基因的 KASP 检测标记，实现了标记的高通量检测，效率提升了 12 倍。其次，建立了小麦品质性状关键指标吸水率高效检测方法，实现了吸水率特性的早期选择。发现黄淮北部冬麦区小麦种质资源抗倒春寒能力强，提出了“以北改南”的耐倒春寒优质小麦育种思路，构建了优质小麦耐倒春寒育种技术。将分子标记应用于亲本选配和后代选择过程，并与品质评价、产量和抗逆性鉴定有机结合，创新形成了优质高产抗逆小麦育种技术体系，解决了优质与高产、抗逆性难以协同改良的技术难题。此外，鉴定到 5 个小麦吸水率关键基因位点并开发了标记，为优质小麦标记辅助育种提供了技术支持。</p> <p>2. 育成优质高产小麦新品种郑麦 369，实现了优良性状的聚合。①品质优，吸水率突出。多年多点品质指标均达到优质中强筋小麦标准，其中吸水率常年稳定在 68%以上，居黄淮南片麦区优质品种首位。②适宜制作优质面条馒头，制品出品率高。在河南省主推优质品种中，其多酚氧化酶活性最低，蒸煮制品不易褐变，特别适宜制作鲜食面条。面包制品出品率高出其他优质品种 6%以上，效益高。③产量水平高且稳产，国家区域试验平均亩产较对照品种增产 4.45%，大面积生产中，千亩示范方平均亩产达到 718.9 公斤，高产潜力大。④综合抗逆性突出，高抗黄化叶病、中抗条锈病、中感-中抗纹枯病；国家区域试验中两年严重倒伏试点率均为 0，经受住了倒春寒严重年份考验，耐倒春寒能力强，生产安全性高。</p> <p>3. 研制配套优质高产栽培技术，创新产业化应用新模式，实现了郑麦 369 规模化生产应用。研究集成以“前期控旺促弱，中期氮肥后移，后期重防赤霉”为核心的优质高产配套栽培技术，确保了大面积生产粮源的品质和产量。创制出以郑麦 369 为核心的“政府”+“科研单位”+“合作社”+“粮食收储企业”+“粮食加工企业”五位一体的优质小麦产业化模式，实现了优质品种的规模化生产应用。</p> <p>郑麦 369 已连续五年被推介为河南省主推优质强筋小麦品种，累计收获应用 1878 万亩，新增小麦 3.01 亿公斤，为粮食和食品加工企业提供了国产优质原粮，有效缓解了企业对进口优质麦的依赖，推动了优质小麦产业的发展。项目获自主知识产权 4 项；发表论文 12 篇，其中 SCI 论文 2 篇。</p>										
	候选人	序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度（学位）	专业	工作单位	对成果创造性贡献			
		1	李文旭	男	副研究员	研究生（博士）	小麦遗传育种	河南省作物分子育种研究院	主持，全面负责			
		2	徐福新	男	中级	本科（学士）	小麦遗传育种	河南省作物分子育种研究院	负责品质检测和新品种选育			
		3	代资举	男	助理研究员	研究生（博士）	小麦遗传育种	河南省作物分子育种研究院	负责品质重要性状高效分子标记开发			
		4	时夏	男	助理研究员	研究生（博士）	小麦遗传育种	神农种业实验室	负责育种技术体系构建与集成			
		5	刘聪聪	女	助理研究员	研究生（博士）	小麦遗传育种	神农种业实验室	负责品质遗传基础解析和高效育种技术研究			
		6	倪雪峰	女	中级	研究生（硕士）	小麦遗传育种	商丘市农林科学院	参与抗倒春寒鉴定技术构建和新种质筛选			
		7	闫泽东	男	中级	大专	农学	新蔡县农业综合行政执法大队	参与优质品种种子繁育与示范推广			
		8	吴政卿	男	研究员	本科（学士）	小麦遗传育种	河南省作物分子育种研究院	负责新品种选育和产业化开发			
		9	朱高纪	男	高级农艺师	本科（硕士）	小麦遗传育种	河南黄泛区地神种业有限公司	参与新品种示范、栽培技术研发			
		10	李巍	男	中级	本科	农艺学	河南省作物分子育种研究院	参与种子繁育、新品种示范推广			
		11	耿胜辉	男	初级	研究生（硕士）	生物工程	河南省作物分子育种研究院	参与品种品质评价和分子标记开发工作			
		12	贺亚伟	男	初级	研究生（硕士）	小麦遗传育种	河南省作物分子育种研究院	参与配套栽培技术研究和产业化开发			
		13	井宇航	男	初级	研究生（硕士）	作物学	河南省福满多农业科技有限公司	参与品种提纯复壮、种子繁育等工作			
		14	杨陆浩	男	初级	硕士	作物遗传育种	河南省许科种业有限公司	参与新品种示范和产业化开发			
		15	刘志伟	男	初级	大专	作物遗传育种	帝益麦种业有限公司	参与品种多点鉴定和种子繁育			
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		郑麦 369			中国	CNA20151660.8	2019-05-24	第 2019012709 号	河南省农业科学院	雷振生、杨会民、吴政卿、周正富、杨攀、晁岳恩、王美芳、何盛莲	有效	
其它		郑麦 369			中国	国审麦 20180030	2018-05-01	2018-1-0030	河南省农业科学院小麦研究所	河南省农业科学院小麦研究所	有效	
发明专利		小麦面筋品质 QTL qWGQ-1DS 的分子标记			中国	CN112322774B	2022-05-17	第 5165671 号	河南省农业科学院	周正富、吴政卿、张紫薇、雷振生、秦毛毛、李文旭、刘聪聪、杨攀	授权	
软件著作权		基于遗传分析仪的小麦功能标记开发系统			中国	2021SR1215258	2021-08-17	第 7937884 号	河南省作物分子育种研究院	代资举	授权	
论文专著目录												
序号	论文专著名称/刊名	影响因子	第一权属单位	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	Uncovering the genetic basis of gluten aggregation parameters by genome-wide association analysis in wheat (<i>Triticum aestivum</i> L.) using GlutoPeak/ BMC Plant Biology	5.260	河南省作物分子育种研究院	2022	周正富, 雷振生, 侯锦娜	吴政卿, 邱红霞, 田赵然	吴政卿, 邱红霞, 田赵然, 刘聪聪, 秦毛毛, 李文旭, 杨攀, 姚文, 田保明, 位芳, 周正富, 雷振生, 侯锦娜			4	二区	否
2	河南省主要气象因子变化及其对主要粮食作物单产的影响特征/作物杂志	1.405	河南省农业科学院小麦研究所	2021	姜桂英	李文旭	李文旭, 吴政卿, 雷振生, 姜桂英					是
3	黄淮冬麦区小麦品种(系)品质遗传组成及其效应分析/河南农业科学	0.684	河南省农业科学院小麦研究中心	2010	雷振生	王美芳	王美芳, 雷振生, 张学斌, 赵献林, 杨会民, 杨攀, 何宁, 李巍, 徐福新, 何盛莲					是
4	郑麦 369 α -醇溶蛋白基因的克隆及生物信息学分析/河南农业大学学报	1.065	河南省农业科学院小麦研究所	2020	雷振生	柳东阳	柳东阳, 周正富, 吴政卿, 李文旭, 晁岳恩, 徐福新, 雷振生					否
5	逆境胁迫对小麦籽粒品质影响的研究进展/江苏农业科学	0.631	河南省农业科学院小麦研究中心	2012	雷振生	何盛莲	何盛莲, 吴政卿, 杨会民, 何宁, 杨攀, 李巍, 雷振生					是
6	中国小麦粉制品产业化若干问题探讨/河南农业科学	0.682	河南省农业科学院小麦研究中心	2009	林作楫	林作楫	林作楫, 吴政卿, 王美芳					是
7	郑麦 366 α -醇溶蛋白基因的克隆及生物信息学分析/河南农业科学	0.920	河南省农业科学院小麦研究所	2017	晁岳恩	李文旭	李文旭, 常阳, 杨攀, 王美芳, 何盛莲, 吴政卿, 雷振生, 晁岳恩					是
8	倒春寒对优质强筋小麦品种郑麦 366 品质的影响/河南农业科学	0.995	河南省农业科学院小麦研究所	2021	雷振生	秦毛毛、刘艳喜	秦毛毛, 刘艳喜, 张琨, 赵梦琪, 周正富, 吴政卿, 陈锋, 雷振生					是

39	候选项目	ASRs 等花色调控基因功能揭示及在蝴蝶兰种质创新中应用									
	候选单位	河南省农业科学院园艺研究所, 广东省农业科学院环境园艺研究所									
	候选人	张和臣, 符真珠, 吕复兵, 袁欣, 李艳敏, 王利民, 肖文芳, 王慧娟, 陈和明, 高杰, 郑谊, 常东东, 成澧生, 柴魏峰, 岳长平									
	项目简介	<p>蝴蝶兰是我国花卉产业的一个重要类型, 是年宵花市场的绝对主力。但是, 长期以来, 自有品种产业占比低, 育种还主要依赖于传统杂交方式, 对亲本的选择比较随机, 目标性不强, 育种效率低下。本成果针对蝴蝶兰育种目标不明确、育种手段落后、自有品种应用不足等问题, 以模式植物矮牵牛和蝴蝶兰为研究对象, 系统解析了花色调控分子机理, 揭示了关键基因功能, 开发了花色分子育种技术, 建立了种质资源花色性状数字评价和育种后代花色性状可预测的技术体系, 创制了一批花色优异的种质材料。通过项目实施, 成功实现了蝴蝶兰花色育种的定向、精准和可预测性, 育种效率提升1倍以上。通过示范推广, 自有同类品种产业占比提高到30%左右, 取得了显著经济效益。主要创新点如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统解析了观赏植物花瓣呈色的细胞学基础、发育和环境响应特性及分子调控通路, 揭示了5个花色调控关键基因功能, 为花色分子设计育种奠定了理论基础。鉴定了决定花瓣色素苷结构合成通路的关键位点及花色性状控制的关键基因, 明确了F3'5'H基因的功能缺失是蝴蝶兰蓝色种质缺乏的根本原因, 发现了该基因对粉-紫花瓣呈色趋势的调色板功能; 国际上首次鉴定了矮牵牛中3个调控飞燕草素的R2R3-MYB基因ASR1-3。首次提出R2R3-MYB家族成员扩增、分化、删减或突变是色素调控多元化的分子基础; 明确了蝴蝶兰花青素苷调控基因MYB2的功能特性和进化地位; 解析了蝴蝶兰MYBx1抑制花青素苷合成的作用特性, 以及光信号和生长素信号调控花色变化的关键作用。 2. 打破了蝴蝶兰分子育种受体材料限制和花色性状分子标记缺乏瓶颈, 建立了稳定高效的遗传转化体系和花底色SNP分子标记技术, 构建了MYBx1和ASRs基因调控花色功能的应用方法。建立了一种基于蝴蝶兰原球茎为受体的高效遗传转化方法, 解决了诱导类原球茎过程中对抗生素不敏感的问题。开发了矮牵牛ASRs及蝴蝶兰MYBx1调控花色的应用方法; 发明了2组准确、高效、稳定、操作简便易行的鉴定蝴蝶兰花瓣底色的SNP分子标记, 为花色育种提供了新的技术手段。 3. 建立了花色表型-基因型的数字化评价方法, 筛选并整理了蝴蝶兰花色性状种质库和关键基因库, 育成蝴蝶兰新品种5个。系统收集并整理360份蝴蝶兰和矮牵牛花色性状的核心种质资源, 实现了种质资源生物活体库-花色性状关键基因标记库-花色核心育种材料库的信息精准化管理; 基于RGB三原色系统理论, 实现了花色设计育种的“定向化”和“高效化”。融合花色调控理论、分子育种方法和数字化手段, 蝴蝶兰花色育种效率提升1倍以上, 培育出5个花色性状优异的蝴蝶兰新品种。 <p>本项目历时10余年, 发表核心期刊以上论文29篇(SCI论文7篇); 取得授权发明专利4件; 获得软件著作权8件; 育成蝴蝶兰新品种5个。该成果将花瓣呈色基础理论、分子育种技术、数字化手段有机结合, 显著提高了花色定向育种效率, 促进了蝴蝶兰花色育种手段的更新换代, 为花卉产业的高质量发展提供了有力科技支撑。</p>									
	候选人	序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度(学位)	专业	工作单位	对成果创造性贡献		
		1	张和臣	男	副研、主任	博士	园林花卉	河南省农业科学院园艺研究所	本项目的总负责人, 主持完成了花色调控理论研究的整体设计和推进。作为第一完成人研发了3件发明专利, 完成了花色育种相关技术的开发和应用。		
		2	符真珠	女	副研、副主任	博士	园林花卉	河南省农业科学院园艺研究所	负责花色调控理论研究, 解析花色调控关键基因的功能, 组织花色分子育种技术的攻关。		
		3	吕复兵	男	研究员、主任	博士	园林花卉	广东省农业科学院环境园艺研究所	负责蝴蝶兰种质资源评价及遗传多样性分析, 开发了蝴蝶兰花色育种的分子标记技术, 创制了蝴蝶兰新品种并进行了示范推广。		
		4	袁欣	女	助研	硕士	园林花卉	河南省农业科学院园艺研究所	具体负责“花色表型-基因型”的数字化体系构建及矮牵牛RCW基因的功能研究。		
		5	李艳敏	女	副研	硕士	园林花卉	河南省农业科学院园艺研究所	负责花色调控相关基因功能研究, 参与了花色分子育种技术攻关, 并参与育种材料栽培管理技术研究开发与应用。		
		6	王利民	男	副研	博士	园林花卉	河南省农业科学院园艺研究所	参与了花色调控相关基因功能研究, 在育种材料栽培管理上做出了贡献, 并参与了蝴蝶兰新品种及相关技术在河南的示范推广工作。		
		7	肖文芳	女	副研	硕士	园林花卉	广东省农业科学院环境园艺研究所	负责蝴蝶兰种质资源评价及遗传多样性分析, 参与了蝴蝶兰花色育种分子标记技术研发及蝴蝶兰新品种培育。		
		8	王慧娟	女	副研	硕士	园林花卉	河南省农业科学院园艺研究所	参与分子育种技术的研发, 在蝴蝶兰、矮牵牛等种质资源的栽培管理和推广、应用方面做出了贡献。		
		9	陈和明	男	副研	硕士	园林花卉	广东省农业科学院环境园艺研究所	参与蝴蝶兰种质资源评价及遗传多样性分析研究, 蝴蝶兰花色育种分子标记技术研发及新品种培育。		
		10	高杰	女	助研	博士	园林花卉	河南省农业科学院园艺研究所	参与花色分子育种技术的研发及蝴蝶兰新品种的推广应用。		
		11	郑谊	女	中级	硕士	林业推广	濮阳市林业局	蝴蝶兰示范推广。		
		12	常东东	男	副高	学士	林业推广	河南太行山猕猴国家级自然保护区济源管理局	蝴蝶兰示范推广。		
		13	成澧生	男	副高	学士	林业推广	濮阳市林业局	蝴蝶兰示范推广。		
		14	柴魏峰	男	中级	学士	林业推广	濮阳市林业局	蝴蝶兰示范推广。		
		15	岳长平	男	高级工		林业推广	鄢陵县林业科学研究所所长	蝴蝶兰示范推广。		
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	一种基于蝴蝶兰种子萌发的原球茎为受体的育种方法	中国	ZL 201510153223.6	2017.7	第 2550097 号	河南省农业科学院	张和臣, 王利民, 孟月娥, 董晓宇, 符真珠, 张晶, 李艳敏, 王慧娟, 蒋卉	有效		
	发明专利	蝴蝶兰 R3-MYBx1 基因及其在花色调节中的应用	中国	ZL 201711147441.4	2021.5	第 4438335 号	河南省农业科学院	张和臣, 王利民, 符真珠, 董晓宇, 张晶, 郑谊, 李艳敏, 王慧娟, 蒋卉, 高杰	有效		
	发明专利	矮牵牛 ASRs 基因组及其应用	中国	ZL 201810657819.3	2021.9	第 4698594 号	河南省农业科学院	张和臣, 尚泓泉, 符真珠, 董晓宇, 王利民, 张晶, 郑谊, 李艳敏, 王慧娟, 蒋卉, 高杰, 袁欣, 冯乃曦, 张泰然,	有效		
	发明专利	一种蝴蝶兰花底色 SNP 分子标记引物组合物及其应用	中国	ZL 202110203588.0	2021.9	第 4705723 号	广东省农业科学院环境园艺研究所	肖文芳, 李佐, 陈和明, 吕复兵	有效		
	植物新品种	富韵蝴蝶兰	广东省	粤审花-20160007	2016.9		广东省农业科学院环境园艺研究所	吕复兵, 陈和明, 李佐, 肖文芳, 朱根发	有效		
	植物新品种	润白蝴蝶兰	广东省	粤审花-20170011	2017.7			吕复兵, 陈和明, 李佐, 肖文芳	有效		
	植物新品种	金色年华蝴蝶兰	广东省	粤审花-20190011	2019.8			吕复兵, 陈和明, 李佐, 肖文芳	有效		
	植物新品种	云霞蝴蝶兰	广东省	粤审花-20200009	2020.11			吕复兵, 陈和明, 李佐, 肖文芳	有效		
	软件著作权	智能化花色育种繁殖数据管理系统	中国	2022SR1623482	2022.12	第 10577681 号	河南省农业科学院园艺研究所	张和臣, 吕复兵, 符真珠, 肖文芳, 陈和明, 李佐, 高杰, 袁欣, 李艳敏, 王慧娟	有效		
	软件著作权	蝴蝶兰花色定向育种技术研究系统	中国	2022SR1622262	2022.12	第 10576461 号	河南省农业科学院园艺研究所	张和臣, 吕复兵, 符真珠, 王慧娟, 李艳敏, 肖文芳, 陈和明, 李佐, 袁欣	有效		
论文专著目录											
	序号	论文专著名称/刊名	影响因子	第一权属单位	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	Systematic identification of the light-quality responding anthocyanin synthesis-related transcripts in Petunia petals/Horticultural Plant Journal	4.240	河南省农业科学院园艺研究所	2020	Zhang Hechen	Fu Zhenzhu	符真珠, 尚泓泉, 蒋卉, 高杰, 董晓宇, 王慧娟, 李艳敏, 王利民, 张晶, 舒庆艳, 晁亚琼, 徐梦岚, 王锐, 王亮生, 张和臣	7	1区	
	2	Three paralogous R2R3 MYB genes contribute to delphinidin related anthocyanins synthesis in Petunia hybrida/Journal of Plant Growth Regulation	4.64	河南省农业科学院园艺研究所	2021	Zhang Hechen	Fu Zhenzhu	符真珠, 蒋卉, 晁亚琼, 董晓宇, 袁欣, 王利民, 张晶, 徐梦岚, 王慧娟, 李艳敏, 高杰, 张和臣	1	3区	

3	An R3-MYB gene of Phalaenopsis, MYBx1, represses anthocyanin accumulation/Plant Growth Regulation	3.242	河南省农业科学院园艺研究所	2019	Zhang Hechen	Fu Zhenzhu	符真珠,王利民,尚泓泉,董晓宇,蒋卉,张晶,王慧娟,李艳敏,袁欣,孟思雨,高杰,冯乃曦,张和臣	12	3区	
4	Identification and functional analysis of three new anthocyanin R2R3-MYB genes in Petunia/Plant Direct	3.369	河南省农业科学院园艺研究所	2019	Zhang Hechen,Qu atrocchio Francesca M	Zhang Hechen	张和臣,尚泓泉,符真珠,王利民,董晓宇,张晶,李彦邦,蒋卉,高杰,李艳敏,王慧娟	21	3区	
5	Genetic diversity analysis of Phalaenopsis 'Frigidaas Oxford' using SRAP markers with reference to those genes responsible for variations in the pigmentation of petals and sepals/Journal of Horticultural Science & Biotechnology	1.918	广东省农业科学院环境园艺研究所	2011	Peng Changcao	LÜ Fubing	吕复兵,余组,赵小兰,张建霞,肖文芳,李文燕,刘润泽,朱军,彭昌操	3	3区	
6	Identification and functional analysis of anthocyanin biosynthesis genes in Phalaenopsis hybrid/Biologia Plantarum	1.122	河南省农业科学院园艺研究所	2018	Zhang Hechen	Wang Limin	王利民,张晶,董晓宇,符真珠,蒋卉,张和臣	3	4区	
7	矮牵牛 BBX 基因家族成员鉴定及对不同光质的表达响应/植物生理学报	1.391	河南省农业科学院园艺研究所	2021	张和臣	符真珠	符真珠,蒋卉,王锐,王慧娟,李艳敏,徐梦岚,晁亚琮,董晓宇,高杰,王利民,张和臣	1		北大中文核心
8	蝴蝶兰品质性状综合评价体系的构建/中国农业大学学报	1.778	广东省农业科学院环境园艺研究所	2017	吕复兵	陈和明	陈和明,吕复兵,李佐,肖文芳,朱根发			

40	候选项目	大宗水果品质提升与采后减损增效关键技术								
	候选单位	河南省农业科学院园艺研究所、华南农业大学、南阳师范学院、三门峡农业科学院、河南伏牛山生物科技股份有限公司、河南汇缘农业科技发展有限公司								
	候选人	张四普、鲁云凤、牛佳佳、唐存多、韩立新、杨永锋、刘成、苗建银、许志飞、郭超峰、瞿振芳、刘俊灵、李红光、徐振玉、崔巍								
	项目简介	<p>河南省大宗水果主要包括苹果、梨、桃、葡萄和猕猴桃等。河南省平均海拔较低,苹果果实可溶性固形物含量较低,着色较差,进而影响到苹果贮藏品质。苹果和梨在贮藏过程,由于磕碰伤等因素造成的伤口易受青霉菌侵染,果实腐烂现象比较严重。梨膏加工过程中存在营养成分流失严重,外观色泽较差。适合梨果酒加工品种选择以及需要开发复合香味猕猴桃果酒等问题。针对上述产业问题,近年来项目组开展了相关技术研发与应用,取得了显著的经济效益和社会效益。</p> <p>1. 采用生物活性物质能显著提高苹果果实品质,通过基因组挖掘技术实现生物活性物质 L-叔亮氨酸和γ-氨基丁酸的高效生物合成。在不同苹果品种果实动态发育高峰临界期,施用 5-氨基乙酰丙酸、L-叔亮氨酸和γ-氨基丁酸,能显著提高苹果果实品质。100 mg/L L-叔亮氨酸能使嘎啦苹果可溶性固形物含量提高 6.8%,可滴定酸含量提高 16.7%,可溶性蛋白含量提高 8.7%,SOD 含量提高 58.4%,果实着色 a*值提高 20.1%。通过基因组分析挖掘出高效表达的 L-谷氨酸脱氢酶和 L-亮氨酸脱氢酶等合成关键酶,构建重组大肠杆菌表达载体,实现γ-氨基丁酸和 L-叔亮氨酸的高效生物合成。通过基因组挖掘技术从 <i>Planifilum fimeticola</i> 菌株和 <i>Lactobacillus senmaizukei</i> 菌株分别获得了一个全新的、未经表达鉴定过的 L-亮氨酸脱氢酶 PflLeuDH 和 L-谷氨酸脱氢酶 LsGAD, 异源表达及酶学特性分析的结果表明,二者催化合成 L-叔亮氨酸和γ-氨基丁酸的效率显著高于已报道的相关文献。</p> <p>2. 创建了水果“采前生物活性物质处理+抗菌肽-微孔水果保鲜袋+低乙烯+精准控温”贮藏保鲜体系,制定了河南省地方标准苹果贮藏保鲜技术规程。</p> <p>通过三次凝胶层析纯化法,从 Kefir 发酵乳中分离纯化到一种用于苹果和梨贮藏病害青霉菌防控的新型抗菌肽 FX6,并解析了其抗菌机制。研发了抗菌肽-微孔复合保鲜袋,对其加工装备进行 11 项发明。对不同梨和苹果品种贮藏性进行了综合评价,集成建立了水果“采前生物活性物质处理+抗菌肽-微孔水果保鲜袋+低乙烯+精准控温”贮藏保鲜体系,开发了贮藏环境自动监控和控制软件,制定了河南省地方标准苹果贮藏保鲜技术规程。采用该贮藏保鲜体系,富士苹果冷藏条件下果实贮藏期延长 50d 以上,因青霉菌引起的果实腐烂率减少 20%~30%。</p> <p>3. 发明了发酵型梨膏和免分离梨果酒等 4 项梨和猕猴桃果酒加工技术。</p> <p>研发了乳酸菌发酵和低温真空浓缩发酵型梨膏加工技术,与传统工艺相比,总黄酮含量高 61.9%,天冬氨酸含量高 12.3%,甘氨酸含量高 73.2%,雪松醇含量高 62.3%等。筛选适宜不同梨品种发酵的酿酒酵母,发明了免分离梨果酒加工技术。对发酵产物香味和功能性物质进行鉴定,建立了不同品种果酒评价模型;建立了猕猴桃野生酵母分离鉴定体系,优化了猕猴桃复合果酒工艺流程,发明了 3 种猕猴桃果酒加工技术、5 项配套加工设备和 2 项智能化控制软件。</p> <p>本项目授权发明专利 7 项,实用新型专利 16 项,软件著作权 6 项,河南省地方标准 2 项,发表论文 35 篇,其中中科院一区 SCI 论文 3 篇,核心期刊 16 篇。在河南、甘肃和新疆等地推广应用,新增经济效益 2.1 亿元。</p>								
	候选人	序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度	专业	工作单位	对成果创造性贡献	
		1	张四普	男	副研究员	博士	果树学	河南省农业科学院园艺研究所	项目整体规划,不同梨和苹果品种贮藏性评价、梨果酒发酵菌株筛选、不同品种梨果酒品质评价、发酵型梨膏和免过滤梨果酒加工技术等研发。	
		2	鲁云凤	男	副教授	博士	生物	南阳师范学院	猕猴桃果酒发酵菌种鉴定、筛选和复合果酒研发。	
		3	牛佳佳	女	副研究员	博士	果品贮藏加工	河南省农业科学院园艺研究所	参与梨品种贮藏性综合评价分析、生物活性物质对苹果贮藏性的影响;不同品种梨果酒品质评价、梨果酒发酵菌株筛选、发酵型梨膏和免过滤梨果酒加工技术研发。	
		4	唐存多	男	副教授	博士	生物	南阳师范学院	γ -氨基丁酸等生物活性物质高效生物合成、猕猴桃果酒发酵特性研究、猕猴桃果酒发酵菌种筛选和免过滤梨果酒加工技术研发。	
		5	韩立新	男	高级农艺师	本科	果树学	三门峡市农业科学研究所	生物活性物质对苹果品质的影响和苹果贮藏保鲜技术研发和应用	
		6	杨永锋	男	高级农艺师	本科	农业机械	河南伏牛山生物科技股份有限公司	参与猕猴桃果酒发酵菌种筛选,猕猴桃果酒发酵特性研究和配套果酒加工装备的研发。	
		7	刘成	男	农艺师	大专	农学	河南汇缘农业科技发展有限公司	参与气调贮藏对猕猴桃货架品质影响的研究、抗菌肽保鲜袋加工试制和配套加工装备研发。	
		8	苗建银	男	副教授	博士	食品科学	华南农业大学	抗菌肽抗菌机制、抗菌肽-明胶复合膜的制备、不同品种梨果酒品质评价及梨果酒发酵菌株筛选。	
		9	许志飞	女	农艺师	大专	农学	河南伏牛山生物科技股份有限公司	果酒加工装备研发。	
		10	郭超峰	男	高级农艺师	中专	园艺	宁陵县农业农村局	参与不同品种梨果酒品质评价研究,发酵型梨膏和梨果酒加工技术的应用推广。	
		11	瞿振芳	男	农艺师	硕士	果树学	三门峡市农业科学研究所	参与生物活性物质对苹果品质的影响和苹果贮藏保鲜研究技术研发。	
		12	刘俊灵	女	助理农艺师	硕士	果树学	三门峡市农业科学研究所	参与生物活性物质对苹果品质的影响和苹果贮藏保鲜研究技术研发。	
		13	李红光	男	助理农艺师	硕士	果树学	三门峡市农业科学研究所	参与生物活性物质对苹果品质的影响和苹果贮藏保鲜研究技术研发。	
		14	徐振玉	女	高级农艺师	中专	园艺	宁陵县农业农村局	参与不同品种梨果酒品质评价研究,发酵型梨膏和梨果酒加工技术的应用推广。	
		15	崔巍	男	研究实习员	本科	园艺	河南省农业科学院园艺研究所	参与猕猴桃贮藏保鲜技术研究和不同品种梨果酒品质评价。	
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	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	状态
发明专利	一种天然梨膏的加工方法	中国	ZL 201810765301.1	2020.10.02	第 4015203	河南省农业科学院园艺研究所	张四普、牛佳佳	有效
发明专利	一种红早酥梨酒及其制作方法	中国	ZL 2021 1 0282403.X	2021.3.16	第 5412510	河南省农业科学院园艺研究所	张四普、牛佳佳、鲁云凤、唐存多	有效
发明专利	一种桂花酿的制备方法	中国	ZL 2017 1 0406368.1	2020.9.22	第 3997957	南阳师范学院	鲁云凤、袁凌翔	有效
发明专利	一种营养保健猕猴桃酒的酿造方法	中国	ZL 2018 1 0463467.8	2021.7.13	第 4548274	南阳师范学院	鲁云凤、杨永锋、袁凌翔	有效
发明专利	一种猕猴桃酒及其酿造方法	中国	ZL 2012 1 0258306.8	2013.9.25	第 12718601	杨永锋	杨艺新、杨永锋	有效
发明专利	一种高效的猕猴桃深加工装置	中国	ZL 2021 1 1431279.5	2022.12.26	第 5649880	河南伏牛山生物科技股份有限公司	梁毅力、周小兵、吴永涛、许志飞、张峰、赵景云、李兴兴	有效
发明专利	一种猕猴桃复合保鲜方法	中国	ZL 2019 1 0532033.3	2022.10.14	第 5511561	南阳师范学院	鲁云凤、袁凌翔、杨永锋	有效
河南省地方标准	苹果贮藏技术规程	中国	DB41/T 2040-2020	2020.12.30		三门峡市农业科学研究院	李明雷、张建国、韩立新、葛武伟、高艳华、陈文予、吕国娟、杨雪萍、翟振芳、许世杰、郭方越、周亚青、王随平	有效
软件著作权	苹果贮藏环境温度和气体成分检测系统	中国	2021SR1367029	2021.7.15	第 8089655 号	河南省农业科学院园艺研究所	张四普、牛佳佳	有效
软件著作权	健康果酒酿造过程发酵控制系统	中国	2021SR1365605	2021.7.13	第 8089655 号	河南省农业科学院园艺研究所	张四普、牛佳佳	有效

论文专著目录										
序号	论文专著名称/刊名	影响因子	第一权属单位	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	郑州地区 21 个梨品种评价/河南农业科学	0.738	河南省农业科学院园艺研究所	2015.9		张四普	张四普、牛佳佳、郭献平、吴中营、李小红、杨庆莹、王东升			中文核心
2	CO2 高渗袋复合处理对金桃猕猴桃贮藏品质的影响/食品研究与开发	2.236	河南省农业科学院园艺研究所	2021.2		张四普	张四普、成品迪、胡青霞、袁云凌、鲁云凤、田凤霞、牛佳佳			中文核心
3	不同菌株对酥梨和晚秋黄梨果酒发酵品质的影响/江西农业学报	1.24	河南省农业科学院园艺研究所	2022.1		张四普	张四普、牛佳佳、鲁云凤、唐存多、苗建银			科技核心
4	气调贮藏对金桃猕猴桃货架品质的影响/河南农业科学	2.037	河南省农业科学院园艺研究所	2022.12		张四普	张四普、王欣悦、崔巍、张柯、胡青霞、鲁云凤、苗建银、刘成、牛佳佳			中文核心
5	冷藏条件下不同保鲜处理对金桃猕猴桃果实品质的影响/河南农业科学	2.037	河南省农业科学院园艺研究所	2020.12	张四普	牛佳佳	牛佳佳、袁云凌、鲁云凤、田龙、田凤霞、刘伟、范娜娜、张四普			中文核心
6	9 个梨品种综合品质评价分析/食品研究与开发	2.236	河南省农业科学院园艺研究所	2021.9	张四普	牛佳佳	牛佳佳、张四普、张柯、徐振玉、鲁云凤、唐存多、苗建银			中文核心
7	果实膨大期 5-氨基乙酰丙酸处理对富士苹果贮藏性的影响/河南农业科学	2.037	河南省农业科学院园艺研究所	2021.10	张四普	牛佳佳	牛佳佳、张四普、张柯、韩立新、翟振芳、苗建银			中文核心
8	不同品种梨发酵果酒品质评价及挥发性化合物分析/食品安全质量检测学报	1.541	河南省农业科学院园艺研究所	2022.9	张四普	牛佳佳	牛佳佳、张柯、崔巍、郭超峰、徐振玉、鲁云凤、苗建银、张四普			中文核心

41	候选项目	玉米群体郑群 1 号和郑群 2 号的遗传扩改良及应用								
	候选单位	河南省农业科学院粮食作物研究所								
	候选人	李会勇, 王利锋, 杨继伟, 马娟, 贾腾蛟, 张艳, 范艳萍, 李晶晶, 王浩, 雷晓兵, 付家峰, 栗路朋, 李永江, 郭凯敏, 刘明鑫								
	项目简介	<p>针对玉米优异种质资源利用效率低、创新能力不足, 玉米品种同质化严重等突出问题, 在国家和省部级重大科研项目的支持下, 系统开展了育种群体的扩改良、种质创新与新品种选育等关键技术的研发与应用, 创制优异新种质, 培育抗旱耐热、耐密抗倒、宜机收的高产抗病新品种。本项目历时 10 年取得如下创新成果和成效:</p> <p>1. 构建和扩了玉米群体“郑群 1 号”和“郑群 2 号”, 创新了种质资源共享利用机制, 破解了优异种质资源交流利用效率低的难题。随着玉米品种的更新换代和极端天气对玉米生产的影响, 基于杂种优势类群, 构建了以 BSSS、改良 Reid、PB 等为基础的母本群“郑群 1 号”, 以 Lancaster、Iodent、塘四平头、旅大红骨等为基础的父亲群“郑群 2 号”。在此基础上, 联合省内外多家优势育种单位, 建立玉米种质资源共享利用平台, 按照“有序扩、边改边用”的原则, 在黄淮海不同区域, 以“郑群 1 号”和“郑群 2 号”为载体, 创新种质资源共享利用机制, 有序开展周期性、针对性的遗传扩, 持续拓宽遗传基础, 破解优异种质资源交流利用效率低的难题。</p> <p>2. 创立了“衍生群体-综合群体-定向群体”相结合的玉米群体循环改良技术体系, 为提升种质资源创新效率, 为解决玉米品种同质化问题提供有效方案。针对黄淮海玉米生产上急需性状, 建立“多环境、大群体、高胁迫”的玉米群体鉴定技术, 分别在安阳、鹤壁、郑州、洛阳、漯河、南阳、阜阳等 7 个地点, 创制高产抗病、抗旱耐热、耐密抗倒、宜机收等不同目标性状突出的“郑群 1 号”和“郑群 2 号”系列衍生群体 14 套(父母本各 7 套)。利用分子预测技术聚合衍生群体, 创制携带多个目标性状的综合群体。围绕综合群体配合力, 进一步创制具有育种利用价值的定向群体。以“衍生群体-综合群体-定向群体”为基础, 创立玉米群体循环改良技术体系, 并选育出目标性状突出、综合性状优良、配合力高的优异自交系 77 份, 为解决玉米品种同质化问题提供了有效方案。3. 创建了“郑群 1 号×郑群 2 号”杂种优势利用模式, 育成抗旱耐热、耐密抗倒、宜机收的高产抗病玉米新品种 29 个, 并在生产上大面积推广应用。利用玉米群体循环改良技术, 项目主持单位创建了“郑群 1 号×郑群 2 号”杂种优势利用模式, 选育出郑单 7623、CR603、ZY908 等 68 个苗头组合进入品比试验, 选育出郑单 7211、郑单 7216、郑单 7921、郑单 7929、CR2023 等杂交组合进入区域试验, 育成了郑单 7137、郑单 7153、郑单 7167、郑单 7168、郑单 7603 等 5 个国审或省审玉米新品种; 其他参加单位利用本项目建立的种质资源共享平台和群体循环改良技术育成了安玉 308、漯玉 16、周单 1804、金谷 137、浚单 0898 等玉米新品种 24 个。并在生 20 亩, 其中在《J EXP BOT》、《Theor Appl Genet》等 SCI 期刊上发表论文 9 篇。</p>								
	候选人	序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度(学位)	专业	工作单位	对成果创造性贡献	
		1	李会勇	男	1977.10	研究员	博士	遗传学	河南省农业科学院粮食作物研究所	
		2	王利锋	男	1979.06	副研究员	博士	作物遗传育种	河南省农业科学院粮食作物研究所	
		3	杨继伟	男	1987.07	助理研究员	博士	作物遗传育种	河南省农业科学院粮食作物研究所	
		4	马娟	女	1985.04	助理研究员	博士	作物遗传育种	河南省农业科学院粮食作物研究所	
		5	贾腾蛟	男	1983.08	助理研究员	博士	植物生理	河南省农业科学院粮食作物研究所	
		6	张艳	女	1977.17	助理研究员	研究生	农业科研	河南省农业科学院组织教育人事处	
		7	范艳萍	女	1980.05	助理研究员	本科	农学	河南省农业科学院粮食作物研究所	
		8	李晶晶	女	1983.02	副研究员	博士	作物遗传育种	河南省农业科学院粮食作物研究所	

	9	王浩	男	1983.12	中级	本科	农学	河南省农业科学院粮食作物研究所
	10	雷晓兵	男	1976.01	副研究员	本科	作物育种	洛阳市农林科学院
	11	付家锋	男	1981.11	助理研究员	研究生	作物遗传育种	漯河市农业科学院
	12	栗路朋	男	1992.09	初级	本科	植物保护	河南省豫玉种业股份有限公司
	13	李永红	男	1987.02	助理研究员	研究生	作物育种	安阳市农业科学院
	14	郭凯敏	男	1982.11	农艺师	研究生	行政管理	河南省种业发展中心
	15	刘明鑫	男	1969.03	高级农经师	本科		河南省种业发展中心

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	一种预测杂种优势的 SNP 分子标记及应用	中国	CN 107447022 B	2020.09.18	3664237	河南省农业科学院粮食作物研究所		李会勇、李晶晶、贾腾蛟、马娟、王利锋、曹言勇、王浩	有效
植物新品种权	郑单 7153	中国	CNA20181314.5	2019.07.22	2019013195	河南省农业科学院粮食作物研究所		李会勇、王利锋、曹言勇、李晶晶、王浩	有效
植物新品种权	郑单 7137	中国	CNA20191000524	2022.05.10	2022020314	河南省农业科学院粮食作物研究所		李会勇、王利锋、李晶晶、曹言勇、王浩	有效
植物新品种权	郑单 7143	中国	CNA20181313.6	2019.7.22	2019013194	河南省农业科学院粮食作物研究所		李会勇、王利锋、曹言勇、李晶晶、王浩	有效
植物新品种权	郑 641	中国	CNA20181310.9	2019.07.22	201913191	河南省农业科学院粮食作物研究所		李会勇、王利锋、曹言勇、李晶晶、王浩	有效
植物新品种权	郑 642	中国	CNA20181311.8	2019.07.22	2019013192	河南省农业科学院粮食作物研究所		李会勇、王利锋、李晶晶、曹言勇、王浩	有效
植物新品种权	郑 651	中国	CNA20181312.7	2019.07.22	2019013193	河南省农业科学院粮食作物研究所		李会勇、王利锋、李晶晶、曹言勇、王浩	有效
植物新品种权	郑 1110	中国	CNA20171550.9	2018.04.23	2018010720	河南省农业科学院粮食作物研究所		李会勇、王利锋、李晶晶、曹言勇、王浩、马娟、贾腾蛟、张德成	有效
植物新品种权	郑 1111	中国	CNA20171551.8	2018.04.23	2018010721	河南省农业科学院粮食作物研究所		李会勇、王利锋、李晶晶、曹言勇、王浩、马娟、贾腾蛟、张德成	有效

论文专著目录										
序号	论文专著名称/刊名	影响因子	第一权属单位	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	Heterosis-related genes under different planting densities in maize/Journal of Experimental Botany/2018,69(21)5077 - 5087	7.296	河南省农业科学院粮食作物研究所	2018	Li Hui-yong	Ma Juan	Juan Ma, Dengfeng Zhang, Yanyong Cao, Lifeng Wang, Jingjing Li, Tianyu Wang, Yu Li, Huiyong Li		1 区	
2	Integrating a genome-wide association study with transcriptomic analysis to detect genes controlling grain drying rate in maize (Zea mays, L.)/Theoretical and Applied Genetics/2020,133:623 - 634	5.574	河南省农业科学院粮食作物研究所	2020	Li Hui-yong	Jia Teng-jiao	Tengjiao Jia, Lifeng Wang, Jingjing Li, Juan Ma, Yanyong Cao, Huiyong Li		1 区	
3	Mapping of QTL for grain yield components based on a DH population in maize, Scientific Reports.doi:10.1038/s41598-020-63960-2	4.525	河南农业大学	2020	Li haochuan	Yang Jiwei	JiweiYang, Zonghua Liu, QiongChen, YanzhiQu, JihuaTang, Haochuan Li		2 区	
4	Molecular mechanisms controlling seed set in cereal crop species under stress and non-stress conditions/Journal of Integrative Agriculture /2018,17(5), 965	4.438	河南省农业科学院粮食作物研究所	2018	Li,Hui-yong	Li,Hui-yong	Li,Hui-yong		1 区	
5	Evaluation of drought tolerance in ZmVPP1-overexpressing transgenic inbred maize lines and their hybrids/Journal of Integrative Agriculture/2020,19(9): 21	4.438	河南省农业科学院粮食作物研究所	2020	Li, Hui-yong	Jia Tengjiao	JIA Teng-jiao, LI Jing-jing, WANG Li-feng, CAO Yan-yong, MA Juan, WANG Hao, ZHANGDeng-feng, LI Hui-yong		1 区	
6	Association mapping and transcriptome analysis reveal the genetic architecture of maize kernel size/Frontiers in Plant Science/2021, 12:632788.	6.627	河南省农业科学院粮食作物研究所	2021	Li, Hui-yong	Ma Juan	Juan Ma, Lifeng Wang, Yanyong Cao, Hao Wang, Huiyong Li		2 区	
	利用 WGCNA 鉴定玉米株高和穗位高基因共表达模块/作物学报, 46(03):385-394.		河南省农业科学院粮食作物研究所	2020	李会勇	马娟	马娟,曹言勇,王利锋,李晶晶,王浩,范艳萍,李会勇.			中文核心
	玉米穗轴粗全基因组关联分析/作物学报 47(7): 1228-123		河南省农业科学院粮食作物研究所	2021	李会勇	马娟	马娟、曹言勇、李会勇			中文核心

42	候选项目	黄淮地区花生不同种植模式高产高效关键技术创新与应用								
	候选单位	河南省农业科学院经济作物研究所								
	候选人	张俊 臧秀旺 郝西 刘娟 高伟 张香萍 胡海燕 王爱敏 贾朝阳 余明慧 潘新好 郑新娣 刘国辉 张向召 张东林								
	项目简介	<p>该成果针对黄淮区域花生生产中春播出苗慢而不齐、麦套前期发育不良、麦后直播花生生育期短及缺乏配套生产技术等问题，系统研究了春播、麦套、麦后直播3种植模式影响花生效益的要因，探明了春播花生出苗慢而不齐（一般15-18天出苗，且出苗不齐）、麦套花生前期发育不良（共生环境差，节间长、分枝少、苗弱）、麦后直播花生生育期短是影响花生单产提高的主要因素，并解析了制约产量提高的主要机理。针对不同种植模式下限制花生产量提高的关键因素，研发出农艺、栽培、施肥、调理等相应技术及配套设备，在国内率先实现了麦套花生全程机械化；创制了4套专用生产技术，并得到大面积推广应用，实现了黄淮地区春播、麦套、麦后直播花生的标准化、机械化生产，解决了制约花生产量进一步提升的瓶颈问题，为大面积丰收提供了科技支撑。</p> <p>该研究获实用新型专利13件、软件著作权13项。发表论文26篇，制定省地方标准6项；形成了全新配套技术，推动了规模化、标准化、机械化生产，促进了花生产能提升，丰富了我国花生栽培学理论与技术，保障了我国食用植物油供给安全。。</p>								
	候选人	序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度(学位)	专业	工作单位	对成果创造性贡献	
		1	张俊	男	副研	硕士	作物栽培	河南省农科院经作所	方案设计、创新研究、技术集成及示范推广	
		2	臧秀旺	男	研究员	本科	遗传育种	河南省农科院经作所	技术集成及示范推广	
		3	郝西	男	副研	博士	植物生理	河南省农科院经作所	试验研究及技术集成	
		4	刘娟	女	副研	博士	作物栽培	河南省农科院经作所	试验研究	
		5	高伟	男	副研	博士	遗传育种	河南省农科院经作所	技术集成	
		6	张香萍	女	高级农艺师	本科	农学	河南省经济作物推广总站	示范推广	
		7	胡海燕	女	研究员	本科	农学	河南省农科院经作所	示范推广	
		8	王爱敏	女	高级农经师	本科	农业技术推广	南乐县农业农村局	示范推广	
		9	贾朝阳	男	副研	硕士	作物栽培	周口市农业科学院	试验研究	
		10	余明慧	女	助理研究员	本科	农业技术推广	信阳市农业科学院	示范推广	
		11	潘新好	男	农艺师	本科	植物科学与技术	河南省农业广播电视学校正阳县分校	示范推广	
		12	郑新娣	女	农艺师	大专	农学	延津县农业农村局	示范推广	
		13	刘国辉	男	助研	硕士	预防兽医学	济源示范区农业科学院	试验研究	
		14	张向召	男	助研	本科	农学	洛阳市农林科学院	示范推广	

	15	张东林	男	高级农艺师	本科	农学	开封市祥符区农业发展中心	示范推广
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	液态地膜喷施装置	中国	ZL 2016 2 1130083.7	2017.5.10	第 6140087 号	河南省农业科学院	刘娟、郝西、张俊、臧秀旺、汤丰收、徐静、韩锁义、苗利娟、张忠信、董文召、郑峰、石磊、齐飞艳	有权
实用新型专利	麦垄套种花生播种设备	中国	ZL 2021 2 0519840.4	2021.10.22	第 14421167 号	河南省农业科学院经济作物研究所	高伟、臧秀旺、郝西、刘娟、张俊、汤丰收、卜莉洁、袁新社、王庆航、易明林、刘兵、崔亚男、张曼、张朋磊	
实用新型专利	一种花生深松追肥两用一体机	中国	ZL 2019 2 1537456.6	2020.6.9	第 10693911 号	河南省农业科学院	张俊、郝西、刘娟、臧秀旺、汤丰收、董文召、徐静、苗利娟、张忠信、石磊	
计算机软件著作权	早薄地花生高产栽培技术演示系统	中国	2015SR120849	2015.7.1	软著登字第 1007935 号	河南省农业科学院	汤丰收、刘娟、张俊、臧秀旺、张忠信	
计算机软件著作权	麦垄套种花生机械一体化栽培技术演示系统	中国	2015SR179329	2015.9.15	软著登字第 1066415 号	河南省农业科学院	汤丰收、荆建国、臧秀旺、刘娟、张俊	
计算机软件著作权	花生夏播液体地膜高效种植技术演示系统	中国	2017SR578301	2017.10.20	软著登字第 2163585 号	河南省农业科学院	刘娟、臧秀旺、张俊、郝西	
计算机软件著作权	夏花生液体地膜覆盖生产技术演示系统	中国	2021SR0430457	2021.3.22	软著登字第 7152684 号	河南省农业科学院经济作物研究所	张俊、臧秀旺、汤丰收、高伟	
地方标准	早薄地花生丰产种植技术规程	河南	DB41/T 1099—2015	2015.08.13		河南省农业科学院经济作物研究所	汤丰收、刘娟、张俊、臧秀旺、徐静、张忠信、王晓林、韩锁义、石磊、刘华、郭秀璞、严玫、孔亚丽、董文召、苗利娟、易明林、杜红	
地方标准	麦垄套种花生机械一体化生产技术规程	河南	DB41/T 1097—2015	2015.08.13		河南省农业科学院经济作物研究所	汤丰收、李振华、张俊、臧秀旺、刘娟、陈翠霞、苗利娟、荆建国、黄冰艳、秦利、李洁、徐静、马金娜、董文召、杜红、谷献锋、张忠信	
地方标准	夏花生液体地膜覆盖生产技术规程	河南	DB41/T 1928—2019	2019.11.22		河南省农业科学院经济作物研究所	张俊、臧秀旺、刘娟、郝西、代小冬、徐静、汤丰收、郭秀璞、杜红、杜培、秦利、薛璐璐、刘兵、刘华、朱亚娟、张香萍、王桂芳、张朋磊	

论文专著目录									
序	论文专著名称/刊名	影响因子	第一权属单位	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	中科院 JCR 分	核心期刊
1	不同种植方式夏花生开花物候与结果习性/中国生态农业学报	4.478	河南省农业科学院经济作物研究所	2015	汤丰收	张俊	张俊, 汤丰收, 刘娟, 臧秀旺, 董文召, 张忠信, 苗利娟, 刘华, 徐静		是
2	过氧化氢浸种对花生种子发芽及生理代谢的影响/作物学报	3.505	河南省农业科学院经济作物研究所	2021	汤丰收	郝西	郝西, 崔亚男, 张俊, 刘娟, 臧秀旺, 高伟, 刘兵, 董文召, 汤丰收		是
3	不同生育时期干旱胁迫对花生产量及代谢调节的影响/核农学报	2.804	河南省农业科学院经济作物研究所	2015	汤丰收	张俊	张俊, 刘娟, 臧秀旺, 汤丰收, 董文召, 徐静, 苗利娟, 张忠信		是
4	H ₂ O ₂ 对吸胀冷害下花生种子萌发的影响/作物杂志	2.516	河南省农业科学院经济作物研究所	2022	臧秀旺	崔亚男	崔亚男, 张曼, 张朋磊, 刘兵, 郝西, 臧秀旺		是
5	钼肥拌种量对早薄地花生发育及氮素积累的影响/河南农业科学	2.037	河南省农业科学院经济作物研究所	2021	汤丰收	张俊	张俊, 郝西, 刘娟, 臧秀旺, 张曼, 汤丰收, 董文召		是
6	生育后期湿涝胁迫对不同花生品种干物质积累及产量性状的影响/河南农业科学	2.037	河南省农业科学院经济作物研究所	2017	汤丰收	张俊	张俊, 刘娟, 臧秀旺, 汤丰收, 张忠信, 董文召, 苗利娟, 徐静		是
7	粉垄耕作对土壤物理性状及花生根系的影响/花生学报	1.264	河南省农业科学院经济作物研究所	2021	臧秀旺	高伟	高伟, 张俊, 郝西, 刘娟, 崔亚男, 张曼, 张朋磊, 臧秀旺		是
8	不同保水剂用量对花生发育及氮素积累的影响/花生学报	1.264	河南省农业科学院经济作物研究所	2020	汤丰收	张俊	张俊, 郝西, 朱亚娟, 臧秀旺, 刘娟, 张佳雷, 张曼, 崔亚男, 汤丰收, 董文召		是

43	候选项目	农作物土传病害新型生防菌剂的创制与应用							
	候选单位	河南省农业科学院植物保护研究所, 中国农业大学, 中农绿康(北京)生物技术有限公司, 河南新仰韶生物科技有限公司, 浙江省桐庐汇丰生物科技有限公司, 河南绿保科技发展有限公司							
	候选人	徐文, 杨丽荣, 王琦, 孙润红, 张洁, 李丽霞, 彭娟, 牛朝阳, 葛红根, 源春彦, 华晓青, 李绍杰, 张咪, 焦瑞文, 刘圆圆							
	项目简介	<p>农作物土传病害会造成农产品产量和品质大幅下降甚至绝收, 而且近年来发生日益猖獗。随着国家农业生产化肥、农药“双减”政策的实施和贯彻生态保护新理念的不断深入, 农作物土传病害绿色防控得到广泛关注。生物防治是推动农业绿色发展和提升农产品质量的重要措施, 但土传病害生防资源挖掘体系尚未完善, 生防作用机理仍不明确, 菌剂生产工艺仍需优化和田间应用效果欠佳等问题一直困扰着产业发展。鉴于此, 本成果团队在国家和省部级项目资助下, 历经十余年开展了农作物土传病害生物防治产品的研制与推广应用工作, 主要创新成果如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 构建和丰富了农作物土传病害生防菌资源库, 优选了 YB-04, YB-15 和 YB-130 等具有防病促生, 秸秆降解和抑制 DON 毒素产生等优异生防菌株, 为农作物土传病害生防菌的研制提供了菌种资源保障。从小麦、番茄和黄瓜等作物发病组织和根际土壤分离纯化了生防菌株 33562 株, 保藏 3286 株; 完成了 58 株芽胞杆菌基因组首次测序, 深入开展了生防菌株拮抗, 定殖和促生能力等多样性分析; 创建了一套基于生理生化指标测定和全基因组分析相结合的生防菌株高效评价体系; 优选了 YB-04, YB-10, YB-15 和 YB-130 等 12 株具有防病促生、秸秆降解和抑制 DON 毒素等优异生防菌株。 2. 探究了“生防菌-病原菌-农作物”之间的互作关系, 揭示了 YB-130 等生防菌株防病促生和提质增效的作用机制, 为生防菌剂的创制和应用提供理论指导。分析了 YB-130, YB-04 和 YB-15 等 YB 系列生防菌株拮抗镰孢菌和促进生长的功能基因和次生代谢产物; 明确了 YB-04, YB-15 和 B068150 等生防菌株在调节根际土壤微生物群落组成和诱导小麦和黄瓜防御酶变化中的作用; 阐明了 <i>srtAB</i>, <i>RccA</i>, <i>YhcK</i>, <i>YnrP</i> 和 <i>YaxH</i> 基因在调控 9407 等生防菌株生物膜形成, 根部定殖及抑菌防病中的分子机制。 3. 优化了生防菌剂发酵条件和生产工艺, 实现了生防菌剂的大规模产业化生产, 创制了适合于小麦、黄瓜、番茄和葡萄的 6 个生防菌剂产品。以 YB-04 菌株为研发基础, 优化了菌剂发酵培养基组成, 开发了一套基于高密度液体深层发酵技术和离心浓缩喷雾干燥技术的生防菌株产业化工艺组合, 实现了生防菌剂扩大生产, 研发菌剂产品获得农业农村部登记证 1 个和肥料登记证 5 个, 为不同农作物提供了市场上可用生防菌剂产品。 4. 提出了以新型生防菌剂为主的病害绿色防控应用体系, 在小麦、黄瓜、番茄和葡萄等农作物土传病害的防治中进行了大面积示范推广应用, 对保障我国农产品的绿色生产发挥了重要作用。该成果通过开现场会、媒体报道等多渠道进行大面积推广应用, 对土传病害的综合防治效果为 68.35%~82.27%, 增产为 9.93%~13.72%。2019-2022 年累计应用面积达 923 万亩, 新增产量达 4.7 亿公斤, 挽回经济损失达 15.9 亿元。该成果显著提升了我国小麦、黄瓜、番茄和葡萄等作物土传病害的绿色防控水平, 实现了农药减量控害, 取得了显著的经济、社会和生态效益, 为我国绿色农业生产保驾护航。 <p>本成果累计授权国家发明专利 13 项, 发表论文 37 篇含 SCI 18 篇和中文核心 19 篇, 获批菌剂产品登记证 6 个, 软件著作权 4 项, 取得了显著的经济社会效益。</p>							
	候选人	序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度(学位)	专业	工作单位	对成果创造性贡献
		1	徐文	男	助研	博士	植物保护	河南省农业科学院植物保护研究所	是本项成果 4 个创新点的贡献者, 构建了生防菌库, 开展了生防作用机理研究, 参与研制了生防菌剂产品, 开展实施了生防菌剂的示范推广应用工作。
		2	杨丽荣	女	研究员, 室主任	博士	植物保护	河南省农业科学院植物保护研究所	是本项成果 4 个创新点的贡献者, 参与构建了小麦土传病害生防菌库, 研制了井冈霉素拮抗芽胞杆菌菌剂产品, 并获得了农业部农药登记证, 开展了菌剂示范推广应用工作。
		3	王琦	男	教授	博士	植物保护	中国农业大学	是本项成果创新点 1、2 和 3 的贡献者, 参与了生防菌库构建, 生防作用机制解析和菌剂产品研发生产。
		4	孙润红	女	副研究员	博士	植物保护	河南省农业科学院植物保护研究所	是本项成果创新点 1 和 2 的贡献者, 参与构建了农作物土传病害生防菌库, 并开展了生防机理研究。

5	张洁	女	副研究员	博士	植物保护	河南省农业科学院植物保护研究所	是本项成果创新点1和2的贡献者,参与构建了农作物土传病害生防菌库,并开展了生防机理研究。
6	李丽霞	女	高级农艺师	硕士	植物保护	郑州市农业技术推广中心	是本项成果创新点4的贡献者,主要负责生防菌剂在郑州市的田间示范推广应用指导工作。
7	彭娟	女	农艺师	本科	植物保护	信阳市植保植检站	是本项成果创新点4的贡献者,主要参与生防菌剂在息县的示范推广及数据分析等工作。
8	牛朝阳	男	高级农艺师	大专	植物保护	镇平县植保植检站	是本项成果创新点4的贡献者,主要参与生防菌剂在南阳市的示范推广应用工作。
9	葛红根	男	农艺师	本科	农技推广	河南省黄泛区农场	是本项成果创新点4的贡献者,主要参与生防菌剂在黄泛区农场的示范应用及数据分析等工作。
10	源春彦	女	助研	硕士	农业种植	息县农业科学研究所	是本项成果创新点4的贡献者,主要负责生防菌剂在息县的示范推广及田间调查等工作。
11	华晓青	女	工程师	硕士	农产品检测	鄂尔多斯市农畜产品质量安全中心	是本项成果创新点4的贡献者,负责生防菌剂在鄂尔多斯市试验示范推广的协调实施工作。
12	李绍杰	男	农艺师	本科	植物保护	宁城县农牧技术推广中心	是本项成果创新点4的贡献者,主要负责生防菌剂在宁城县的示范推广应用工作。
13	张咪	女	初级	硕士	植物保护	中农绿康(北京)生物技术有限公司	是本项成果创新点3和4的贡献者,协助生产菌剂产品并参与内蒙古自治区的示范推广工作。
14	焦瑞文	女	高级农艺师	本科	农学检验检测	周口市土壤肥料工作站	是本项成果创新点4的贡献者,主要负责生防菌剂在周口市田间试验和数据调查等工作。
15	刘园园	女	助理工程师	大专	质量检验	浙江省桐庐汇丰生物科技有限公司	是本项成果创新点3和4的贡献者,协助生产菌剂产品并参与指导菌剂示范推广应用工作。

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	解淀粉芽胞杆菌 YB-130、其微生物制剂及应用	中国	ZL201910954686.0	2022.07.19	5321377	河南省农业科学院植物保护研究所	杨丽荣,夏明聪,张洁,张立勇,孙润红,潘娅梅,武超	有效		
发明专利	一株解淀粉芽胞杆菌 YB130 及其应用	中国	ZL202011502068.1	2022.06.28	5264566	河南省农业科学院植物保护研究所	孙润红,杨丽荣,陈岩岩,夏明聪,张洁,徐文,武超	有效		
发明专利	检测小麦全蚀病菌根部感染的内参基因及其引物和应用	中国	ZL201711121997.6	2021.11.23	4808699	河南省农业科学院植物保护研究所	杨丽荣,谢丽华,全鑫,张洁,夏明聪,孙润红,薛保国,武超	有效		
发明专利	一种含有多种微生物的大蒜复合菌剂及其制备方法	中国	ZL201911334106.4	2021.12.10	4840450	河南新仰韶生物科技有限公司	张永钦,焦国宝,邹瑞端,段波,陈晓宇等	有效		
发明专利	一株巨大芽胞杆菌及其应用	中国	ZL202010010082.3	2022.07.01	5273300	河南新仰韶生物科技有限公司	孙利鹏,管宁,陈晓宇,梁颖杰,郭蒙恩,邹瑞端,艾超峰	有效		
发明专利	一株高产多粘类芽胞杆菌及其应用	中国	ZL202010009952.5	2022.06.24	5260384	河南新仰韶生物科技有限公司	孙利鹏,焦国宝,管宁,梁颖杰,崔红建,郭蒙恩	有效		
发明专利	酵素浴组合物及其制备方法和应用	中国	ZL202010062652.3	2022.07.01	5278174	河南新仰韶生物科技有限公司	崔红建,段波,李佳,邹瑞端,陈晓宇,刘芦鹏,朱飞帆,曹忠洋	有效		
软件著作权	生防菌株基因组组装及比较基因组分析软件 V1.0	中国	2022SR0432965	2022.04.06	10461331	河南省农业科学院植物保护研究所	徐文,杨丽荣,张洁,孙润红,夏明聪,武超	有效		
软件著作权	生防菌株促生功能基因序列编辑检测系统 V1.0	中国	2022SR0893921	2022.07.05	11110085	河南省农业科学院植物保护研究所	徐文,杨丽荣,夏明聪,张洁,孙润红,武超	有效		
软件著作权	生防菌株拮抗候选功能基因检测解析系统 V1.0	中国	2022SR0905754	2022.07.07	11126091	河南省农业科学院植物保护研究所	徐文,孙润红,张洁,杨丽荣,夏明聪,武超	有效		

论文专著目录										
序号	论文专著名称/刊名	影响因子	第一权属单位	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	Evaluation and Genome Analysis of <i>Bacillus subtilis</i> YB-04 as a Potential Biocontrol Agent against <i>Fusarium</i> Wilt and Growth Promotion Agent of Cucumber / <i>Frontiers in Microbiology</i> .	6.064	2022,13, 885430	2022.06	Lirong Yang	Wen Xu	Wen Xu, Qian Yang, Fan Yang, Xia Xie, Xiaoxu Deng, Baoming Tian, Lirong Yang	3	Q2	SCI
2	Genomic and Phenotypic Insights into the Potential of <i>Bacillus subtilis</i> YB-15 Isolated from Rhizosphere to Biocontrol against Crown Rot and Promote Growth of wheat / <i>Biology</i> .	5.168	2022, 11(5):778	2022.05	Lirong Yang	Wen Xu	Wen Xu, Qian Yang, Xia Xie, Xiaoxu Deng, Jie Zhang, Runhong Sun, Qi Wang, Mingcong Xia, Chao Wu, Lirong Yang	3	Q2	SCI
3	Biological Control of Take-All and Growth Promotion in Wheat by <i>Pseudomonas chlororaphis</i> YB-10 / <i>Pathogens</i>	4.531	2021,10(7), 903	2021.07	Lirong Yang	Wen Xu	Wen Xu, Lingling Xu, Xiaoxu Deng, Mingcong Xia, Jie Zhang, Qi Wang, Runhong Sun, Yamei Pan, Chao Wu, Lirong Yang	5	Q3	SCI
4	First Report of Collar Canker and Dieback of <i>Camellia sinensis</i> caused by <i>Fusarium solani</i> Species Complex in Henan, China / <i>Plant Disease</i>	4.61	2022,08,22 63	2020.08	Lirong Yang	Wen Xu	Wen Xu, Fenghua Zhao, Xiaoxu Deng, Mingcong Xia, Jie Zhang, Runhong Sun, Juan Liang, Chao Wu, Lirong Yang	1	Q2	SCI
5	Response of <i>Fusarium pseudograminearum</i> to Biocontrol Agent <i>Bacillus velezensis</i> YB-185 by Phenotypic and Transcriptome Analysis / <i>Journal of fungi</i> .	5.724	2022,8(8), 763	2022.07	Lirong Yang	Jie Zhang	Jie Zhang, Wenqian Zhu, Qitong Lin, Mingcong Xia, Wen Xu, Runhong Sun, Juan Liang, Chao Wu, Honglian Li, Qi Wang, Lirong Yang	2	Q2	SCI
6	6%井冈霉素·枯草芽胞杆菌可湿性粉剂对小麦茎基腐病的田间防效/农药	1.422	2021, 60 (09) 678-681	2021.09	杨丽荣	潘娅梅	潘娅梅,夏明聪,陈瑞雪,张洁,孙润红,徐文,杨丽荣	5		中文核心
7	拮抗小麦赤霉病内生细菌 YB-144 的鉴定及其对 DON 的影响/华北农学报	1.854	2020,35(06) 172-179	2020.12	杨丽荣	张立勇	张立勇,夏明聪,徐文,王琦,张洁,孙润红,潘娅梅,陈瑞雪,吴坤,杨丽荣	6		中文核心
8	贝莱斯芽胞杆菌 YB-145 对小麦纹枯病的防治效果及促生作用/河南农业科学	2.037	2021, 50(10): 76-83	2021.10	杨丽荣	夏明聪	夏明聪,邓晓旭,齐红志,谢夏,徐文,张洁,孙润红,潘娅梅,武超,杨丽荣	9		中文核心

44	候选项目	黄淮海地区粘虫成灾规律与综合防控技术集成及应用
	候选单位	河南省农业科学院植物保护研究所, 中国农业科学院植物保护研究所, 漯河市农业科学院, 河南农业大学, 河南云飞科技发展有限公司, 河南省植物保护检疫站

候选人	段云, 江幸福, 陈琦, 王高平, 武予清, 卢春光, 李世民, 孙丽华, 李霖, 关秀敏, 赵要辉, 刘兴舟, 王淑枝, 侯艳红, 李慧玲																																																																																																																																								
项目简介	<p>粘虫(东方粘虫和劳氏粘虫)是我国《一类农作物病虫害名录》收录害虫。该类害虫幼虫早期隐蔽性强, 进入暴食期可短期内将作物叶片全部吃光, 是黄淮海地区小麦、玉米等作物上的重要害虫, 一般可造成减产 30.0%左右, 甚至绝收。粘虫是一种迁飞性害虫。黄淮海地区是粘虫北迁南回的中转站, 也是东北地区粘虫发生为害的重要虫源地。近年来粘虫在黄淮海地区频繁暴发成灾, 给粮食安全带来严重威胁, 同时也给东北地区粘虫防控带来极大压力。本项目针对近年来黄淮海地区粘虫发生为害规律不清、监测预警设备陈旧及防控效果差的突出问题, 历经 10 余年的系统研究, 取得如下创新成果:</p> <p>1. 阐明了黄淮海地区粘虫的发生为害规律; 揭示了气候变暖、蜜源植物、种植结构调整及农田管理措施变化是粘虫暴发成灾的重要影响因素, 为监测预警和科学防控提供了依据。明确了黄淮海地区东方粘虫和劳氏粘虫的发生为害情况, 阐明了其发生为害规律。揭示了气候变暖是粘虫暴发成灾的重要促进因素, 指出气温上升延长了黄淮海地区适宜粘虫生长发育的时间, 增加了粘虫年发生代数及数量, 向北扩展了粘虫越冬临界线。指明蜜源植物、玉米种植面积扩大促进了黄淮海地区粘虫暴发成灾, 明确了种植结构改变对粘虫发生为害的影响。阐明了农田管理措施变化对粘虫暴发成灾的影响, 揭示了玉米种植方式改变和农药不合理使用加重了粘虫的发生为害。</p> <p>2. 研制出 1 种高空虫情监测设备和自动虫情测报灯等 3 种自动化监测设备, 提高了粘虫监测的自动化水平; 建立起粘虫区域化立体监测预警体系, 为粘虫精准防控提供了技术支撑。研制出高空虫情监测设备, 明确了其对粘虫迁飞群种的监测效果, 建立起粘虫跨区域迁飞的预测预报技术, 研制出自动虫情测报灯, 建立起区域内粘虫的预测预报技术, 研制出自动糖醋测蛾器和自动性诱监测仪, 建立起小面积农田生态系统下粘虫的精准预测预报。建立了粘虫区域化立体监测预警体系, 实现了粘虫的精准测报, 为粘虫精准防治奠定了基础。3. 研发出一种复合型粘虫诱杀装置和一种灯光防治技术; 研究出防治粘虫的高效农药增效组合剂; 制订了粘虫综合防控地方标准, 实现了粘虫监测及防控的标准化; 集成构建了以“系统监测、理化诱控、应急防治”为核心的粘虫综合防控技术体系。研发出 1 种复合型粘虫诱杀装置和灯光干扰防治粘虫技术, 建立起粘虫物理防治新方法。研究出粘虫高效防治药剂, 建立起农药减量防控粘虫技术。制订了粘虫综合防控地方标准, 构建了以“系统监测、理化诱控、应急防治”为核心的粘虫综合防控技术体系。与传统监测预警技术相比, 粘虫监测的自动化水平显著提高, 工作效率提高 80.0%以上; 防治时期更精准, 防治效果达 92.0%以上。本项目的研究成果在河南、河北、山东等省份进行了大面积示范推广, 累计应用 2221.00 万亩次, 新增利润 17.53 亿元, 保障了国家的粮食安全, 经济、社会和生态效益显著。本项目累计发表论文 35 篇, 其中 SCI 论文 9 篇, 核心期刊论文 26 篇; 授权发明专利 2 件, 实用新型专利 8 件, 软件著作权 7 件, 研制新型监测预警设备产品 3 项, 制订地方标准 1 项。</p>																																																																																																																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>姓名</th> <th>性别</th> <th>职称、职务</th> <th>文化程度(学位)</th> <th>专业</th> <th>工作单位</th> <th>对成果创造性贡献</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>段云</td> <td>女</td> <td>副研究员</td> <td>博士</td> <td>农业昆虫与害虫防治</td> <td>河南省农业科学院植物保护研究所</td> <td>项目主持人, 负责项目整体的任务分解、执行、协调及主要技术指导工作。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>江幸福</td> <td>男</td> <td>研究员</td> <td>博士</td> <td>农业昆虫与害虫防治</td> <td>中国农业科学院植物保护研究所</td> <td>参与研究粘虫的发生为害规律, 粘虫对温度的适应性、抗寒性及活动规律, 参与相关技术培训工作。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>陈琦</td> <td>女</td> <td>副研究员</td> <td>学士</td> <td>农业昆虫学</td> <td>漯河市农业科学院</td> <td>参与研究粘虫的发生为害规律, 粘虫对温度的适应性、抗寒性及活动规律, 参与构建粘虫综合防控技术体系及示范推广工作。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>王高平</td> <td>男</td> <td>副教授</td> <td>博士</td> <td>农业昆虫与害虫防治</td> <td>河南农业大学</td> <td>研究蜜源植物对粘虫迁飞和暴发成灾的影响及相关技术人员培训工作。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>武予清</td> <td>男</td> <td>研究员</td> <td>博士</td> <td>农业昆虫与害虫防治</td> <td>河南省农业科学院植物保护研究所</td> <td>参与研究粘虫的发生为害规律, 参与制订粘虫综合防控地方标准。</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>卢春光</td> <td>男</td> <td>无</td> <td>学士</td> <td>测控技术与仪器</td> <td>河南云飞科技发展有限公司</td> <td>参与研制粘虫监测预警相关产品及示范推广工作。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>李世民</td> <td>男</td> <td>研究员</td> <td>硕士</td> <td>植物保护</td> <td>漯河市农业科学院</td> <td>参与研究粘虫的发生为害规律, 参与制订粘虫综合防控地方标准。</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>孙丽华</td> <td>女</td> <td>高级农艺师</td> <td>学士</td> <td>植物保护</td> <td>河南省植物保护检疫站</td> <td>参与粘虫的示范推广工作。</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>李霖</td> <td>男</td> <td>讲师</td> <td>学士</td> <td>国际经济与贸易</td> <td>河南农业职业学院</td> <td>参与粘虫天敌资源调查及示范推广工作</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>关秀敏</td> <td>女</td> <td>高级农艺师</td> <td>博士</td> <td>植物保护</td> <td>山东省农业技术推广中心</td> <td>参与粘虫虫情调查和示范推广工作。</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>赵要辉</td> <td>男</td> <td>农艺师</td> <td>学士</td> <td>植物保护</td> <td>洛阳市偃师区农业综合服务中心</td> <td>参与粘虫防治的示范推广工作。</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>刘兴舟</td> <td>男</td> <td>副研究员</td> <td>硕士</td> <td>植物保护</td> <td>宿州市农业科学院</td> <td>参与粘虫监测、虫情调查和示范推广工作。</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>王淑枝</td> <td>女</td> <td>助理研究员</td> <td>学士</td> <td>植物保护</td> <td>洛阳市农林科学院</td> <td>参与粘虫监测和示范推广工作。</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>侯艳红</td> <td>女</td> <td>助理研究员</td> <td>硕士</td> <td>植物保护</td> <td>漯河市农业科学院</td> <td>参与研究粘虫的发生为害规律及其暴发成灾的影响因素, 参与制订粘虫综合防控地方标准。</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>李慧玲</td> <td>女</td> <td>助理研究员</td> <td>硕士</td> <td>农业昆虫与害虫防治</td> <td>河南省农业科学院植物保护研究所</td> <td>参与粘虫监测及监测技术筛选, 参与灯光防治粘虫技术研究。</td> </tr> </tbody> </table>										序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度(学位)	专业	工作单位	对成果创造性贡献	1	段云	女	副研究员	博士	农业昆虫与害虫防治	河南省农业科学院植物保护研究所	项目主持人, 负责项目整体的任务分解、执行、协调及主要技术指导工作。	2	江幸福	男	研究员	博士	农业昆虫与害虫防治	中国农业科学院植物保护研究所	参与研究粘虫的发生为害规律, 粘虫对温度的适应性、抗寒性及活动规律, 参与相关技术培训工作。	3	陈琦	女	副研究员	学士	农业昆虫学	漯河市农业科学院	参与研究粘虫的发生为害规律, 粘虫对温度的适应性、抗寒性及活动规律, 参与构建粘虫综合防控技术体系及示范推广工作。	4	王高平	男	副教授	博士	农业昆虫与害虫防治	河南农业大学	研究蜜源植物对粘虫迁飞和暴发成灾的影响及相关技术人员培训工作。	5	武予清	男	研究员	博士	农业昆虫与害虫防治	河南省农业科学院植物保护研究所	参与研究粘虫的发生为害规律, 参与制订粘虫综合防控地方标准。	6	卢春光	男	无	学士	测控技术与仪器	河南云飞科技发展有限公司	参与研制粘虫监测预警相关产品及示范推广工作。	7	李世民	男	研究员	硕士	植物保护	漯河市农业科学院	参与研究粘虫的发生为害规律, 参与制订粘虫综合防控地方标准。	8	孙丽华	女	高级农艺师	学士	植物保护	河南省植物保护检疫站	参与粘虫的示范推广工作。	9	李霖	男	讲师	学士	国际经济与贸易	河南农业职业学院	参与粘虫天敌资源调查及示范推广工作	10	关秀敏	女	高级农艺师	博士	植物保护	山东省农业技术推广中心	参与粘虫虫情调查和示范推广工作。	11	赵要辉	男	农艺师	学士	植物保护	洛阳市偃师区农业综合服务中心	参与粘虫防治的示范推广工作。	12	刘兴舟	男	副研究员	硕士	植物保护	宿州市农业科学院	参与粘虫监测、虫情调查和示范推广工作。	13	王淑枝	女	助理研究员	学士	植物保护	洛阳市农林科学院	参与粘虫监测和示范推广工作。	14	侯艳红	女	助理研究员	硕士	植物保护	漯河市农业科学院	参与研究粘虫的发生为害规律及其暴发成灾的影响因素, 参与制订粘虫综合防控地方标准。	15	李慧玲	女	助理研究员	硕士	农业昆虫与害虫防治	河南省农业科学院植物保护研究所
序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度(学位)	专业	工作单位	对成果创造性贡献																																																																																																																																		
1	段云	女	副研究员	博士	农业昆虫与害虫防治	河南省农业科学院植物保护研究所	项目主持人, 负责项目整体的任务分解、执行、协调及主要技术指导工作。																																																																																																																																		
2	江幸福	男	研究员	博士	农业昆虫与害虫防治	中国农业科学院植物保护研究所	参与研究粘虫的发生为害规律, 粘虫对温度的适应性、抗寒性及活动规律, 参与相关技术培训工作。																																																																																																																																		
3	陈琦	女	副研究员	学士	农业昆虫学	漯河市农业科学院	参与研究粘虫的发生为害规律, 粘虫对温度的适应性、抗寒性及活动规律, 参与构建粘虫综合防控技术体系及示范推广工作。																																																																																																																																		
4	王高平	男	副教授	博士	农业昆虫与害虫防治	河南农业大学	研究蜜源植物对粘虫迁飞和暴发成灾的影响及相关技术人员培训工作。																																																																																																																																		
5	武予清	男	研究员	博士	农业昆虫与害虫防治	河南省农业科学院植物保护研究所	参与研究粘虫的发生为害规律, 参与制订粘虫综合防控地方标准。																																																																																																																																		
6	卢春光	男	无	学士	测控技术与仪器	河南云飞科技发展有限公司	参与研制粘虫监测预警相关产品及示范推广工作。																																																																																																																																		
7	李世民	男	研究员	硕士	植物保护	漯河市农业科学院	参与研究粘虫的发生为害规律, 参与制订粘虫综合防控地方标准。																																																																																																																																		
8	孙丽华	女	高级农艺师	学士	植物保护	河南省植物保护检疫站	参与粘虫的示范推广工作。																																																																																																																																		
9	李霖	男	讲师	学士	国际经济与贸易	河南农业职业学院	参与粘虫天敌资源调查及示范推广工作																																																																																																																																		
10	关秀敏	女	高级农艺师	博士	植物保护	山东省农业技术推广中心	参与粘虫虫情调查和示范推广工作。																																																																																																																																		
11	赵要辉	男	农艺师	学士	植物保护	洛阳市偃师区农业综合服务中心	参与粘虫防治的示范推广工作。																																																																																																																																		
12	刘兴舟	男	副研究员	硕士	植物保护	宿州市农业科学院	参与粘虫监测、虫情调查和示范推广工作。																																																																																																																																		
13	王淑枝	女	助理研究员	学士	植物保护	洛阳市农林科学院	参与粘虫监测和示范推广工作。																																																																																																																																		
14	侯艳红	女	助理研究员	硕士	植物保护	漯河市农业科学院	参与研究粘虫的发生为害规律及其暴发成灾的影响因素, 参与制订粘虫综合防控地方标准。																																																																																																																																		
15	李慧玲	女	助理研究员	硕士	农业昆虫与害虫防治	河南省农业科学院植物保护研究所	参与粘虫监测及监测技术筛选, 参与灯光防治粘虫技术研究。																																																																																																																																		
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	一种防治黏虫的农药增效组合剂	中国	ZL202010199421.7	2021.08.17	4618885	漯河市农业科学院, 河南省农业科学院植物保护研究所	陈琦, 段云, 李世民, 齐晓红, 戴晋, 李雷雷, 范志业	有效																																																																																																																																	
实用新型专利	基于复合诱剂的昆虫诱捕装置	中国	ZL202121233213.0	2022.01.25	15602464	河南省农业科学院植物保护研究所	段云, 陈琦, 苗进, 巩中军, 武予清, 蒋月丽, 李彤	有效																																																																																																																																	
地方标准	东方粘虫综合防控技术规范	中国	DB41/T 2167-2021	2021.10.19		河南省农业农科院	陈琦, 段云, 徐永伟, 李世民, 武予清, 张国彦, 薛伟伟, 郝端, 范志业, 苗进, 毛丹, 侯艳红, 巩中军, 胡培海, 刘迪, 蒋月丽, 沈海龙, 李雷雷, 陈莉, 田金华, 黄建荣,	实施																																																																																																																																	
发明专利	一种植物保护的灾害虫装置	中国	ZL202011448301.2	2022.10.18	5519936	漯河市农业科学院, 河南省农业科学院植物保护研究所	陈琦, 李世民, 段云, 沈海龙, 侯艳红, 刘迪, 于蕾, 李雷雷, 范志业, 陈莉, 王文豪	有效																																																																																																																																	
实用新型专利	夜间昆虫飞行定向模拟装置	中国	ZL202221271162.5	2022.09.27	17494329	河南省农业科学院植物保护研究所	段云, 武予清, 苗进, 李怡萍, 陈琦, 秦一凡	有效																																																																																																																																	
实用新型专利	劳氏粘虫群体饲养装置	中国	ZL202022636973.8	2021.11.02	14567400	河南省农业科学院植物保护研究所	段云, 陈琦, 巩中军, 苗进, 武予清, 郭培, 夏鹏亮, 蒋月丽, 李彤	有效																																																																																																																																	
实用新型专利	自动性诱监测仪	中国	ZL202021896329.8	2021.07.16	13699933	河南云飞科技发展有限公司	周国涛, 杨志磊, 卢春光, 王文生, 贾俊杰	有效																																																																																																																																	
软件著作权	河南省玉米田劳氏粘虫的监测与防治信息查询系统 V1.0	中国	2021SR1323507	2021.09.06	08842616	河南省农业科学院植物保护研究所	段云, 陈琦, 武予清, 苗进, 巩中军	有效																																																																																																																																	
软件著作权	玉米田常见鳞翅目害虫智能识别及测报系统 V1	中国	2023SR0217431	2023.02.09	12243550	河南云飞科技发展有限公司	卢春光, 段云, 杨明明	有效																																																																																																																																	
软件著作权	测报数据的大数据分析系统 V1.0	中国	2023SR0217431	2023.02.09	12243554	河南云飞科技发展有限公司	段云, 卢春光, 杨李阳	有效																																																																																																																																	
论文专著目录																																																																																																																																									
序号	论文专著名称/刊名	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	Transcriptome analysis of molecular mechanisms responsible for light-stress response in <i>Mythimna separata</i> (Walker)	4.122	2017, 7, 451-88	2017	Wu Yuqing	Duan Yun	Duan Yun, Gong Zhong jun, Wu Renhai, Miao Jin, Jiang YueLi, Li Tong, Wu Xiaobo, Wu Yuqing	20	3	SCI																																																																																																																															
2	Low barometric pressure enhances tethered-flight performance and reproductive of the Oriental armyworm, <i>Mythimna separata</i> (Lepidoptera: Noctuidae)	2.447	2021, 114(2): 620-626	2021	Wu Yuqing	Miao Jin	Miao Jin, Guo Pei, Li Huiling, Wei Changshuan, Liu Qihang, Gong Zhongjun, Duan Yun, Li Tong, Jiang YueLi, Feng Hongqiang, Wu Yuqing	2	3	SCI																																																																																																																															
3	2016年-2019年河南信阳黏虫的种群动态及虫源性质分析	3.246	2022, 48(3): 293-298	2022	武予清	段云, 雷海霞	段云, 雷海霞, 陈琦, 卢兆成, 李慧龙, 郭培, 武予清			核心期刊																																																																																																																															
4	两种诱捕方式对河南原阳越冬代劳氏黏虫的诱捕效果	1.345	2022, 42: 33-35, 55	2022	武予清	段云	段云, 李怡萍, 李慧玲, 周国涛, 作均祥, 武予清			核心期刊																																																																																																																															
5	2015年-2019年河南原阳黏虫和劳氏黏虫的种群动态	3.563	2021, 47(4): 234-238	2021	武予清	段云, 郭培	段云, 郭培, 陈琦, 武予清, 苗进, 巩中军, 李彤, 蒋月丽			核心期刊																																																																																																																															
6	河南原阳东方粘虫和劳氏粘虫发生动态与虫源性质分析	1.836	2023, 60(3): 0001-0008	2023	武予清	段云	段云, 陈琦, 苗进, 董嘉欣, 王高平, 武予清			核心期刊																																																																																																																															
7	河南信阳、漯河黏虫种群对 6 种杀虫剂的敏感性	3.563	2021, 47(3): 247-249	2021	武予清	段云, 李慧玲	段云, 李慧玲, 陈琦, 雷海霞, 李之龙, 邢永胜, 武予清	1		核心期刊																																																																																																																															
8	黄色光对黏虫成虫产卵和寿命的影响	1.099	2016,	2016	武予清	段云	段云, 苗进, 巩中军, 蒋月丽, 李彤, 李慧玲, 武予清	1		核心期刊																																																																																																																															
45	候选项目	我国北方小麦主产区赤霉病精准高效防控技术与应用																																																																																																																																							
	候选单位	河南省农业科学院植物保护研究所、中国农业科学院植物保护研究所、河南省植物保护检疫站、全国农业技术推广服务中心、河北省农林科学院植物保护研究所、安徽农业大学、安阳全丰生物科技有限公司																																																																																																																																							
	候选人	徐飞、李好海、张昊、张帅、张国彦、杨共强、潘月敏、吴玉星、彭红、宋玉立、王志国、陈莉、王俊美、王振声、闵红																																																																																																																																							

项目简介	<p>小麦赤霉病是我国一类农作物病虫害，近十年来在北方小麦主产区呈频发态势，产量损失至少 10%，且产生毒素危害人畜健康。本项目在国家重点研发计划支持下对该区赤霉病菌种群结构不清、抗性鉴定技术不精准、施药技术不规范和防效差等突出问题，历经十四年攻关，取得系列创新：</p> <p>1、阐明了北方小麦主产区赤霉病菌优势种群和分布规律，重要种群侵染的关键窗口期和产毒规律，为抗病品种选育和病害防控奠定了理论基础。连续 14 年监测明确赤霉病菌优势种为禾谷镰孢 (66.8%N=5282) 和亚洲镰孢 (26.9%N=5282)，两者呈明显南北分布 (秦岭淮河为界)，受耕作制度和气候因子影响，越冬期湿度权重最大。禾谷镰孢毒素型为 15ADON (99.8%N=3526)，亚洲镰孢为 NIV (84.5%N=1417) 和 3ADON (15.2%N=1417)。新发现假禾谷镰孢 (2.2%~38.7%) 存在潜在流行风险，局部地区已上升为优势种群。明确扬花前 4 天到后 4 天为病菌侵染和产毒的关键生育期，降雨 2 天条件下延长成扬花前 6 天至后 10 天。明确了籽粒中毒素为 DON (0.70~287.63 mg/kg) 和 ZEN (0.04~2.65 mg/kg)，DON 含量与病级、病指、病粒率呈显著正相关 ($r=0.71\sim 0.86$, $P<0.01$)。</p> <p>构建了适合北方小麦产区品种抗性评价标准，研发了农药喷雾增效剂和无人机智能稳定系统，为精准高效防控提供关键技术支撑。筛选确定了适宜该区的中抗、中感对照品种，提出籽粒 DON≤ 5 mg/kg (单点滴注接种) 或 10 mg/kg (喷雾接种) 为中抗毒素品种，构建了适宜北方小麦产区品种抗性鉴定技术标准，并鉴定出 25 个抗性较好的品种，为生产上利用抗性品种提供了依据。研发了 5-氨基乙酰丙酸和蔗糖 1:1 到 1:100 组分的 2 种增效剂、无人机智能喷雾系统和雾滴快速检测装置，保障无人机喷雾智能稳定高效；筛选出氟唑菌酰胺、丙硫菌唑和叶菌唑等 3 种防病减毒效果优异的杀菌剂，防效 69%~80%，减毒 80%~87%；确立了齐穗期至扬花后 4 天为防治关键窗口期 (防效 60%~86%)，比其他时期防效提高 38%，为新形势下精准高效防控提供关键技术支撑。</p> <p>2、集成创建了“三精准两高效”的综合防控技术体系，显著提高了防病减毒效果和效率，在主产区大面积推广应用，取得了重大经济、社会和生态效益。建立了基于田间菌量和发育进度、扬花期和降雨物候度等多源信息的专家信息系统，显著提高了防控区域、时机的精准性；按照病菌抗药性类型和分布，保障药剂精准；制定了防控技术标准，保障防控标准化和规范化；构建了政府主导的专业化统防统治高效推广模式，集成了区域、时机和药剂精准，药剂器械高效和统防统治高工效的综合防控技术体系，累积推广应用 7160 万亩，防效达 89%以上，籽粒毒素含量减少 80%以上，与传统自防相比防效提高 9.1%，产量挽回率提高 13.6%，效率提高 25 倍以上，有效弥补了防治窗口期短的问题，挽回经济损失约 115 亿元，经济、社会和生态效益显著。获授权发明专利 3 件，实用新型专利 1 件，制定地方标准 5 项，发表论文 49 篇，其中 SCI 论文 13 篇。</p>									
	候选人	序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度 (学位)	专业	工作单位	对成果创造性贡献	
	1	徐飞	男	副研究员、副主任	博士	植物病理学	河南省农业科学院植物保护研究所	项目总体设计和安排		
	2	李好海	男	推广研究员、站长	本科	植物保护	河南省植物保护检疫站	技术的推广应用		
	3	张昊	男	副研究员	博士	植物病理学	中国农业科学院植物保护研究所	技术开发		
	4	张帅	男	正高级农艺师	博士	农药学	全国农业技术推广服务中心	技术开发		
	5	张国彦	男	推广研究员、副站长	博士	植物保护	河南省植物保护检疫站	技术的推广应用		
	6	杨共强	男	副研究员、主任	本科	植物保护	河南省农业科学院植物保护研究所	技术开发		
	7	潘月敏	男	教授	博士	微生物学	安徽农业大学	技术开发		
	8	吴玉星	男	副研究员	博士	植物病理学	河北省农林科学院植物保护研究所	技术的推广应用		
	9	彭红	女	推广研究员、科长	硕士	植物保护	河南省植物保护检疫站	技术的推广应用		
	10	宋玉立	男	研究员、主任	硕士	植物病理学	河南省农业科学院植物保护研究所	技术开发		
	11	王志国	男	高级工程师	硕士	工商管理	安阳全丰生物科技有限公司	技术开发		
	12	陈莉	女	助理研究员	硕士	植物病理学	漯河市农业科学院	技术开发		
	13	王俊美	女	副研究员	博士	植物病理学	河南省农业科学院植物保护研究所	技术开发		
	14	王振声	男	农艺师	大专	植物保护	洛阳市植物保护植物检疫站	技术的推广应用		
	15	闵红	女	高级农艺师	硕士	植物病理学	河南省植物保护检疫站	技术开发		
主要知识产权和标准规范目录										
知识产权类	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		
地方标准	小麦赤霉病防控技术规范	河南省	DB41/T2038-2020	2020 年 12 月 30 日	河南省农业农村厅	河南省植保植检站	李好海、宋玉立、张国彦、赵峰、杜桂枝、陈一品、王丽、徐飞、李一、王俊美、罗小杰、汪军、边红伟、韩军、王加明、汪丽、易从严、王新媛、王玉雪、张庆伟、田延武、万保恒	实施		
地方标准	小麦田高效植保机械作业技术规范	河南省	DB41/T2014-2020	2020 年 10 月 23 日	河南省农业农村厅	河南省植保植检站	闵红、马湧扬、丁征宇、蒋亚琴、李霖、王彬、胡锐、曹琼、杨柳、王卫、张艳华、郝瑞、师辉、曹然、张鑫	实施		
发明专利	一种用于液体农药制剂的增效方法及其采用的增效剂	中国	ZL201911316157.4	2021 年 06 月 08 日	4474610	安阳全丰生物科技有限公司	赵志超、魏鑫、吴秀婷、徐富强、李好海、张朋飞、徐学松、王志国	有效		
发明专利	一种用于固体农药制剂的增效方法及其采用的增效剂	中国	ZL201911316148.5	2021 年 10 月 01 日	4712437	安阳全丰生物科技有限公司	赵志超、魏鑫、邵欣欣、李峰、薛孟刚、张朋飞、徐雪松、王志国	有效		
地方标准	小麦有害生物综合防治技术规范	河南省	DB41/T1500-2017	2017 年 12 月 06 日	河南省农业农村厅	河南省植保植检站	张国彦、刘一、彭红、樊华、何丽霞、史晓光、李卫华、王朝阳、王江蓉、郭华、李晓青、许明明、赵利民、彭新华	实施		
地方标准	小麦主要病害绿色防控技术规程	河南省	DB41/T1804-2019	2019 年 3 月 19 日	河南省农业农村厅	河南省植保植检站	彭红、张玉华、吕国强、王香芝、杜桂芝、孙小平、柴俊霞、朱景梅、王朝阳、王丽、王江蓉、孙明明、郝瑞、师辉、张华敏、彭新华、柴春莉、李晓清	实施		
发明专利	一种无人机电雾智能控制系统	中国	ZL202010818175.9	2022 年 08 月 02 日	5348368	安徽农业大学	潘月敏、徐心怡、陈莉、伍德林、苏贤岩、马书芳、朱德慧、周军、陈新举、高隆岩、陈德鑫、周本国、鞠玉亮、羊国根	有效		
实用新型	一种适用于无人机电雾滴的快速检测装置	中国	ZL201721470313.9	2018 年 06 月 15 日	7486359	安阳全丰生物科技有限公司	蒙艳华、徐雪松、王志国、周国强	有效		
论文专著目录										
序号	论文专著名称/刊名	影响因子	第一权属单位	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	First report of <i>Fusarium meridionale</i> causing <i>Fusarium</i> head blight of wheat in Henan Province, China/Plant Disease	4.614	2023,https://doi.org/10.1094/PDIS-10-22-2316-PDN	2023	Lu Chuantao	Xu Fei	Xu Fei, Shi Ruijie , Liu LuLu , Song Yuli, Han Zihang, Wang Junmei, Feng Chaohong, Zhang Jiaojiao, Li Yahong, Yang Gongqiang, Lu Chuantao	2		SCI
2	The distribution of <i>Fusarium graminearum</i> and <i>Fusarium asiaticum</i> causing <i>Fusarium</i> head blight of wheat in relation to climate and cropping system/Plant Disease	4.614	2021, 105(10): 2830-2835	2021	Song Yuli, Zhou Yilin	Xu Fei, Liu Wei	Xu Fei, Liu Wei, Song Yuli, Zhou Yilin, Yang Gongqiang, Wang Junmei, Zhang Jiaojiao, Liu lulu	6	2	SCI
3	First report of <i>Fusarium pseudograminearum</i> from wheat heads with <i>Fusarium</i> head blight in North China Plain/Plant Disease	4.614	2015, 99(1): 156	2015	Xu Fei	Xu Fei	Xu Fei, Song Yuli, Yang Gongqiang, Wang Junmei, Liu Lulu, Li Yahong	12	1	SCI
4	不同杀菌剂防治小麦赤霉病及减少籽粒中 DON 毒素积累的效果/植物保护	1.283	2018, 44(3): 214-219	2018	宋玉立	徐飞	徐飞, 王俊美, 杨共强, 宋玉立, 赵凯, 韩自行, 李丽娟, 刘露露, 李亚红, 张姣姣	17		中文核心
5	DON 毒素在小麦赤霉病抗感品种麦穗组织中的积累分析/植物保护	1.242	2016, 42(1):125-128	2016	宋玉立	徐飞	徐飞, 杨共强, 王俊美, 宋玉立, 田怀芹	7		中文核心
6	不同小麦品种(系)对赤霉病的抗性和麦穗组织中 DON 毒素积累分析/植物病理学报	1.203	2014, 44(6): 651-657	2014	宋玉立	徐飞	徐飞, 杨共强, 宋玉立, 王俊美, 李亚红	25		中文核心

7	河南省小麦赤霉病菌种群组成及致病力分化/植物病理学报	1.005	2016, 46 (3): 294-303	2016	宋玉立	徐飞	徐飞, 杨其强, 王俊美, 宋玉立, 刘露露, 张姣姣	19		中文核心
8	不同杀菌剂对小麦叶锈病和赤霉病的防治效果比较/农药	1.219	2020, 59(2): 140-142	2020	李世民	范志业	范志业, 曹永周, 沈海龙, 陈莉, 侯艳红, 徐飞, 陈琦, 刘迪, 李雷 雷, 李世民, 孙炳剑	7		中文核心

46	候选项目	小麦、玉米连作下土-水-粮量质提升关键技术创新与应用								
	候选单位	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所、华北水利水电大学、河南邦友科技有限公司								
	候选人	杨水辉 宰松梅 高翠民 丁晋利 杨先明 作迪 郑惠玲 刘昊 何方 段定康 武继承 潘晓莹 仵峰 冯雪芳 韩伟锋								
	项目简介	<p>河南是我国粮食生产大省和小麦主产区, 以 6% 的耕地生产了全国 10% 以上的粮食, 小麦产量超全国 1/4。由于季节性旱涝频发、降水与作物需水时空错位等问题, 造成了水分利用效率低下, 粮食进一步提升空间压力进一步增大。解决这些问题, 可进一步提升河南粮食生产潜力, 保障国家粮食安全。在国家科技支撑计划等项目的资助下, 通过十余年协同创新, 降水、土壤水和灌溉水利用实现了协同提升, 取得了一系列重大创新和突破。主要创新点如下:</p> <p>1、解耦了土壤结构-水分调控-作物生产之间的耦合关系, 探明了降水、土壤水与灌溉水的多源水融合与协同作用机理, 构建了小麦、玉米连作条件下“土-水-粮”量质提升的联动耦合理论。</p> <p>明确了耕作保墒对土壤有机碳提升、土壤结构改善和土壤水分调控能力提高的作用机制, 探明了降水时空分布与作物需水的耦合机理, 揭示了土壤结构特征与土壤水分入渗、再分布过程及作物水分利用的内在关系。研究了典型年内降水随季、月、旬时间尺度的变化规律, 探明了不同时间尺度与作物降水利用率、作物关键生育期需水与土壤水分供应的耦合关系, 建立了降水、土壤水与灌溉水的多源水高效利用时空调控机制, 创新了小麦-玉米连作条件下土壤水库增容、水分高效利用及作物量质提升的“土-水-粮”联动耦合理论。</p> <p>2、创新了土壤资源的高效利用技术、不同土壤的储水效率与不同节水形式的节水效益提升途径, 创立了降水、土壤水和灌溉水协同提升的作物水分梯级利用技术。</p> <p>根据不同土壤的储水性能, 优化了耕作保墒和土壤结构技术措施, 耦合降水时空分布、土壤水分供应与作物需水过程, 研发了河南省抗旱、减蒸、保墒、增蓄的土壤水库功能提升和节水补灌新技术, 创新了小麦减蒸保墒与玉米雨水增蓄周年水分高效利用技术。探明了典型区水资源边际效益和不同节水技术应用场境对灌溉水效率的作用机制, 提出了作物用水效率提升的新途径, 构建了基于土壤水库功能提升、作物增产高效等农业生产多要素的降水、土壤水和灌溉水协同提升的作物水分梯级利用技术。</p> <p>3、研发了作物生境实时监测系统, 集成了小麦、玉米连作条件下降水与灌溉水协同高效利用技术模式, 形成了土壤、水资源、作物“土-水-粮”一体化管理新格局。</p> <p>基于多源水融合与协同互动物理, 研究了节水灌溉技术与作物种植模式间的关系, 优化了灌溉技术参数, 创立了补充灌溉区小麦-玉米周年高效灌溉增产技术模式。开发了土、水资源相关要素实时采集、监测和分析的软硬件技术产品, 集成了土壤水分、降水实时监测与灌溉水的远程调控控制系统, 搭建了小麦、玉米连作条件下“三水”协同高效利用技术模式, 实现了地理信息、灌溉系统、农业生产等图示化管理, 形成了土壤、水资源、作物“土-水-粮”一体化管理新格局。</p> <p>项目获授权发明专利 3 件, 实用新型专利 8 件, 软件著作权 8 件, 修编技术规范 1 项, 发表文章 39 篇, 出版著作 1 部。在开封、洛阳等地累计推广 1054.9 万亩, 节水 5.3 亿立方米, 水分利用效率提高 0.15-0.30 kg/mm·亩, 经济效益达 19.03 亿元。</p>								
	候选人	序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度(学)	专业	工作单位	对成果创造性贡献	
		1	杨水辉	男	副研究员	博士	节水农业	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	负责技术路线制定、方案设计和组织实施工作, 开展了不同区域土壤水资源高效利用技术研究。	
		2	宰松梅	女	教授	博士	植物营养	华北水利水电大学	项目设计、方案制定与落实, 节水灌溉技术模式研究与应用。	
		3	高翠民	女	助理研究员	博士	植物营养	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	参与了项目方案设计, 水分高效利用技术模式研究及研制报告的编写。	
		4	丁晋利	女	副教授	博士	水土保持	郑州师范学院	自 2014 年以来一直参加本项目相关技术研究, 以及作物生长模型模拟、率定与验证工作。	
		5	杨先明	男	高级农艺师	硕士	土壤学	河南邦友科技有限公司	样品处理与测试分析及数据总结, 分析有效数据 1.32 万个。	
		6	作迪	男	研究生	学士	农业信息化	华北水利水电大学	节水灌溉模式研究与应用。	
		7	郑惠玲	女	高级农艺师	硕士	土壤肥料	河南省土壤肥料站	全省技术推广方案设计与实施, 样品采集、分析测试及总结。	
		8	刘昊	男	研究生	硕士	生态学	河南大学	田间与定位试验观测, 技术模式研究与示范推广。	
		9	何方	男	二级技师	高中	田间管理	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	田间与定位试验观测和管理, 田间数据采集等, 观测有效数据 2.5 万个。	
		10	段定康	男	研究生	硕士	经济学	河南邦友科技有限公司	技术推广与应用。	
		11	武继承	男	研究员	博士	土壤学	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	项目设计、方案制定与落实。	
		12	潘晓莹	女	助理研究员	硕士	农业生态	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	试验方案设计、田间与定位试验观测及机理研究。	
		13	仵峰	男	教授	博士	农业水土工程	华北水利水电大学	项目设计、方案制定与落实。	
		14	冯雪芳	女	研究生	硕士	农业水土工程	华北水利水电大学	节水灌溉模式研究与应用。	
		15	韩伟锋	男	助理研究员	硕士	农业水土工程	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	田间与定位试验观测, 数据采集。	

主要知识产权和标准规范目录										
知识产权类	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	一种水肥一体化定量加肥装置	中国	ZL202221583040.X	2022.9.6	17370730	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	高翠民 潘晓莹 武继承 何方 杨水辉	有效		
软著	农田土壤水分定量灌溉控制与采集分析系统 V1.0	中国	2021SR1702972	2021.11.11	软著登字第 8425598 号	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	杨水辉 高翠民 武继承	有效		
发明专利	一种高均匀度双腔滴灌带	中国	ZL201810082844.3	2020.6.30	3866524	华北水利水电大学	仵峰 作迪 宰松梅 李陆生 张硕硕 马地	有效		
发明专利	静水压力超压保护方法与装置	中国	ZL201811183605.3	2019.9.27	3541958	华北水利水电大学	宰松梅 仵迪 冯雪芳 仵峰	有效		
发明专利	一种无底阀离心泵充水排气装置及其使用方法	中国	ZL201810055223.6	2019.5.26	3812995	华北水利水电大学	仵峰 宰松梅 宰长涛 代小平 王亮 王金鹏	有效		
软著	基于不同土壤类型的水肥一体化调控响应管理系统 V1.0	中国	2021SR17033027	2021.11.11	软著登字第 8425653 号	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	杨水辉 武继承	有效		
软著	不同土壤类型小麦-玉米周年提质增效水肥管理系统 V1.0	中国	2022SR0692845	2023.6.2	软著登字第 9647044 号	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	高翠民 何方 杨水辉	有效		
软著	基于物联网的小麦水肥一体化精准灌溉施肥系统 V1.0	中国	2022SR0688917	2022.06.2	软著登字第 9643116 号	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	高翠民 武继承 何方	有效		
软著	优质小麦提质增效水肥高效利用方法实施过程数据采集分析系统 V1.0	中国	2021SR0921510	2021.6.21	软著登字第 7644136 号	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	武继承 杨水辉 潘晓莹 高翠民 王越	有效		
实用新型	一种基于物联网的农田水分监测装置	中国	ZL202120785226.2	2021.11.5	14589587	河南邦友科技有限公司	杨先明 魏义长 杨水辉 杜君 陈丹 任天宝	有效		

论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名	影响因子	第一权属单位	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	Impact of combining long-term subsoling and organic fertilizer on soil microbial biomass carbon and nitrogen, soil enzyme activity, and water use of winter wheat/ <i>Frontiers in plant science</i>	6.627	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	2022	杨永辉	杨永辉	杨永辉 李敏杰 武继承 潘晓莹 高翠民		1	
2	Effect on soil properties and crop yields to long-term application of superabsorbent polymer and manure/ <i>Frontiers in environmental science</i>	5.411		2022	杨永辉	杨永辉	杨永辉 武继承 杜彦磊 高翠民	1	2	
3	冬小麦光合特征及叶绿素含量对保水剂和氮肥的响应/ <i>应用生态学报</i>	3.893	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	2011	吴普特	杨永辉	杨永辉 吴普特 武继承 赵世伟 黄占斌 何方			北大中文核心
4	小麦-玉米周年水肥一体化增产效应/ <i>中国水土保持科学</i>	1.420	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	2015	武继承	武继承	武继承 杨永辉 潘晓莹			北大中文核心
5	灌溉方式、灌水量及施氮量对小麦、玉米周年水分利用的影响/ <i>水土保持研究</i>	1.329	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	2020	杨永辉	杨永辉	杨永辉 武继承 高翠民 张洁梅 潘晓莹 何方 王越 王芸			北大中文核心
6	不同保墒与土壤结构改良措施对土壤结构及小麦、玉米水分利用的影响/ <i>水土保持研究</i>	1.329	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	2018	杨永辉	杨永辉	杨永辉 武继承 赵世伟 潘晓莹 张洁梅 高翠民 王越 何方			北大中文核心
7	长期免耕对不同土层土壤结构与有机碳分布的影响/ <i>农业机械学报</i>	4.325	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	2017	杨永辉	杨永辉	杨永辉 武继承 丁晋利 张洁梅 潘晓莹 何方			北大中文核心
8	水氮运筹对玉米产量及水氮利用效率的影响/ <i>灌溉排水学报</i>	2.883	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	2022	武继承	高翠民	高翠民 丁晋利 张洁梅 姜玉琴 何方 杨永辉 武继承			北大中文核心

47	候选项目	紫云英种子高产关键技术创新及应用								
	候选单位	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所, 湖南省土壤肥料研究所, 农业农村部南京农业机械化研究所, 信阳市农业科学院								
	候选人	郑春风, 张梦, 聂良鹏, 高学梅, 高雅洁, 张成兰, 姜明波, 刘春增, 史鹏飞, 慕兰, 庞士慧, 张顺, 任伟, 张琳, 张敬玥								
	项目简介	<p>紫云英是南方稻田固碳固氮改土的主要绿肥作物, 河南是全国最重要的种子高产基地, 供应了全国 60% 以上的紫云英种子。目前适种紫云英的稻田 1637 万公顷, 可种子量仅有 3.9 万吨, 缺口 45.1 万吨。种子供需受单产低、繁种难、产区小等因素严重制约。项目组历经 12 年攻克了紫云英种子高产关键技术, 创新成果如下:</p> <p>1、研发了紫云英品种快速甄别技术, 建立了紫云英种质产量性状评价体系和种子分层生产力模型, 探明了内源激素和 C、N 在营养与生殖阶段前积累、后竞争分配的产量形成机制。采用 ISSR 分子标记及 Resnet101、Unet 图像识别神经网络模型, 评价了 77 份地方品种的遗传多样性和成像特征, 绘制出 ISSR 分子标记指纹图谱, 建立了 6 个遗传多样性聚集的种子图像信息数据库, 研发出平均准确率 85.4% 的品种快速甄别技术; 建立涵盖种子和鲜草产量等 19 个指标的农艺性状评价体系, 从 10 个聚类中筛选出种子和鲜草产量 $\geq 750 \text{ kg/hm}^2$、30000 kg/hm^2 的信紫 1 号、湘肥 3 号等 66 个豫南适种品种; 探明花序高 CTK 和低 IAA、GA₃、ABA 可显著提高成熟期结实率; 揭示出花前同化物转运阈值 $1500\sim 1800 \text{ kg/hm}^2$ 和花后花序低 N 与非花序组织高 C 营养与生殖竞争积累分配规律。以过熟、完熟和青荚花荚占比构建了分层生产力模型。</p> <p>2、创新出紫云英适期适量因地播种、大中微量元素协同调控、外源激素促花保荚、专性根瘤菌促生增产、稻茬支架增光降郁及高产优质适期收获等技术, 集成了紫云英种子高效生产技术体系。研发出稻田和旱地种子播量为 $15.0\sim 22.5 \text{ kg/hm}^2$ 和 $18.75\sim 22.5 \text{ kg/hm}^2$, 播期为 9 月中旬至 10 月上旬和 9 月上旬至 10 月上旬; 创新适应灭茬、高留茬和积水稻田乳沟直播方式; 从 $10\sim 60 \text{ cm}$ 稻茬中筛选出茬高 $30\sim 40 \text{ cm}$ 的增光降郁紫云英支架, 种子产量较灭茬田提高 $20.98\%\sim 28.77\%$。明确始花期叶面喷施 400 mg/L 钼肥、2000 mg/L 硼肥能提高中下层和中上层荚果结实率、单荚粒数和粒重, 产量较清水对照分别提高 $11.16\%、15.45\%$; 现蕾期叶面喷施 400 mg/L 多效唑和 0.04 mg/L 芸苔素内酯能提高单位面积花序数、结实数、荚果结实率和单荚粒数, 种子产量较清水对照分别提高 $22.02\%、19.02\%$; 筛选出 4 株高效根瘤菌, 接种的旱地、稻田种子产量分别提高 $9.5\%\sim 58.6\%、1.8\%\sim 11.7\%$; 结合施用自创的大中微量元素专用肥, 集成了种子产量提高 29.73% 的荚数、荚粒数和千粒重同增的“一喷多增”技术, 制订地方标准 2 个。制订了荚果 $65\%\sim 75\%$ 成熟、下层落荚率 $\leq 5\%$、VI 级种子芽率 $\geq 90\%$、中下层枝位种子产量贡献 $\geq 80\%$ 的 IV 至 VI 级种子收获策略。</p> <p>3、研创了紫云英种子生产全程专用装置装备, 形成了精量高效播种、机械开沟降渍、种子机收减损及种子精选等轻量化技术体系, 全面提升了紫云英种子生产的现代化水平。研制出 $4\sim 6 \text{ hm}^2/\text{h}$ 精量飞播装置, 开沟深度和宽度分别为 $20\sim 25 \text{ cm}、20\sim 30 \text{ cm}$ 碎土抛洒开沟播种一体装置; 创制了 $0.8\sim 1.0 \text{ hm}^2/\text{h}$、总机收损失率 $\leq 5\%$ 的种子收获装备; 研制出高效筛分杂物、菌核、杂草种子的种子加工系统, 产能 2.5 t/h、净度 $\geq 95\%$。全程作业效率提升 $30\sim 50$ 倍, 节本 $4500\sim 5250 \text{ 元/hm}^2$。</p> <p>项目授权专利 15 件, 制订地方标准 2 项, 发表论文 25 篇, 出版专著 1 部, 软件著作 5 项。3 年累计推广 122 万亩, 新增销售额 7.0 亿元, 新增利润 5.6 亿元, 社会、经济和生态效益显著。</p>								
	候选人	序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度 (学位)	专业	工作单位	对成果创造性贡献	
		1	郑春风	女	助理研究员	研究生 (博士)	作物生理	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	项目总体方案设计与实施。在紫云英种子高产机理探究、关键营养调控技术研究和集成紫云英种子高效生产栽培技术体系方面有贡献。	
		2	张梦	男	助理研究员	研究生 (博士)	生态学	河南省作物分子育种研究院	项目总体方案实施。在紫云英荚果成熟特征与落荚发生规律探究、紫云英种子快速识别技术和适期收获技术研发及紫云英种子分层生产力模型模式构建方面有贡献。	
		3	聂良鹏	男	助理研究员	研究生 (硕士)	作物栽培学与耕作学	信阳市农业科学院	参与项目总体工作实施。在紫云英生物支架架增光降郁技术研发和集成种子高效生产栽培技术体系方面有贡献。	
		4	高学梅	女	助理研究员	研究生 (硕士)	农业机械化工程	农业农村部南京农业机械化研究所	参与项目试验研究。在机械研发和紫云英种子轻量化高效生产技术体系构建方面有贡献。	
		5	高雅洁	女	助理研究员	研究生 (博士)	植物营养学	湖南省土壤肥料研究所	参与项目试验研究。在机械研发和关键技术 in 湖南稻区示范推广方面有贡献。	
		6	张成兰	女	助理研究员	研究生 (硕士)	作物施肥	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	参与项目的实施。在项目样品采集分析、数据处理、资料整理和示范推广方面有贡献。	
		7	姜明波	男	副研究员	研究生	农学	罗山县农业科学研究所	参与项目方案实施。在紫云英种子高效生产栽培技术体系集成及关键技术 in 豫南稻区示范推广方面有贡献。	
		8	刘春增	男	研究员	本科 (学士)	土壤农业化学	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	全面负责项目总体设计、组织协调、工作开展、项目总结评价和成果申报等工作, 带领团队完成了技术研究、产品开发, 与农业推广部门结合, 建立示范基地、开展技术培训指导和推广等工作。	
		9	史鹏飞	男	助理研究员	研究生 (硕士)	微生物学	信阳市农业科学院	参与项目试验研究。在项目田间试验实施、样品采集分析和示范推广方面有贡献。	
		10	慕兰	女	研究员	研究生 (硕士)	土壤化学	河南省土壤肥料站	参与项目技术集成示范。在项目成果资料整理和示范推广方面有贡献。	
		11	庞士慧	女	农艺师	研究生 (硕士)	生物化学与分子生物学	河南省种业发展中心	参与项目技术集成示范。在项目成果资料整理和示范推广方面有贡献。	
		12	张顺	男	副研究员	本科 (学士)	作物栽培学	信阳市农业科学院	参与项目试验研究与示范。在项目田间试验实施和示范推广方面有贡献。	
		13	任伟	男	助理研究员	研究生 (硕士)	作物育种	河南省作物分子育种研究院	参与项目试验研究与技术集成示范。在项目样品采集分析、数据处理、资料整理和示范推广方面有贡献。	
		14	张琳	女	助理研究员	研究生 (硕士)	植物营养学	信阳市农业科学院	参与项目试验研究。在项目田间试验实施、样品采集分析和示范推广方面有贡献。	
		15	张敬玥	女	无	本科 (学士)	影视声像	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	参与项目技术集成示范。在项目数据处理、资料整理及影像制作方面有贡献。	
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	High-yield production method of <i>Astragalus sinicus</i> seeds	澳大利亚	AU2021106568A4	2021-11-11	2021106568	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	刘春增, 王亚, 吕玉虎, 李本银, 郑春风, 张成兰, 张琳, 姜明波			有效
发明专利	<i>Astragalus sinicus</i> seed selection device	澳大利亚	AU2021105699A4	2021-10-21	2021105699	河南省农业科学院植物营养与资源	刘春增, 吕玉虎, 李本银, 郑春风, 张成兰, 潘溢亮, 苏道江			有效

发明专利	Foliar compound nutritional preparation for improving flower and pod fruiting of <i>Astragalus sinicus</i> L. and application method thereof	尼日利亚	NG/PT/NC/2022/6521	2022-11-01	NG/PT/NC/2022/6521	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	郑春风, 刘春增, 张成兰, 张香凝, 张济世, 姜明波, 李潮	有效
发明专利	Direct sowing method of <i>Astragalus sinicus</i> L. by stubble cleaning of rice straw	尼日利亚	NG/PT/NC/2022/6514	2022-11-01	NG/PT/NC/2022/6514	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	郑春风, 刘春增, 张成兰, 张香凝, 张济世, 姜明波, 李潮	有效
发明专利	Method for sowing <i>Astragalus Sinicus</i> L. to crop with field water disasters, International invention patent	尼日利亚	NG/PT/NC/2022/6552	2022-10-24	NG/PT/NC/2022/6552	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	刘春增, 郑春风, 张成兰, 张香凝, 张济世, 姜明波, 李潮	有效
实用新型专利	一种适用于高留茬稻田的绿肥播种开沟一体机	中国	ZL 2018 2 0071986.5	2018-09-21	7879687	农业农村部南京农业机械化研究所	吴惠昌, 彭宝良, 高学梅, 游兆延, 仇春婷, 于向涛, 王申莹, 魏海, 姬广硕, 顾满	有效
地方标准	豫南稻区紫云英种子繁育技术规程	河南	DB41/T1554-2018	2018-03-14	ICS 65.020.01 D 20	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	刘春增, 李本银, 吕玉虎, 王守刚, 曹卫东, 郭晓彦, 王小琳, 姜明波, 张成兰, 张梦, 郑春风等	有效
地方标准	旱作紫云英种子生产技术规程	河南	DB41/T2051-2020	2020-12-30	ICS 65.020.20 CCS B 05	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	刘春增, 张梦, 郑春风, 张成兰, 李本银, 吕玉虎, 张琳	有效
实用新型专利	一种绿肥种子无人机定量播撒装置	中国	ZL 2020 2 0260197.3	2021-01-12	12324448	农业农村部南京农业机械化研究所	高学梅, 吴惠昌, 游兆延, 彭宝良, 谢焕雄, 于向涛, 王申莹, 张冲	有效
软件著作权	基于紫云英 C、N 积累转运响应机制的种子产量预测系统	中国	2022SR1287395	2022-04-15	10241594	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	刘春增, 郑春风, 张成兰, 张香凝, 张济世, 吕玉虎, 姜明波	有效

论专著目录

序号	论文专著名称/刊名	影响因子	第一权属单位	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	70 份紫云英种质资源表型多样性及其在豫南地区的结实特征	4.002	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	2022	刘春增 曹卫东	张梦	张梦, 史鹏飞, 李本银, 刘春增, 郑春风, 张成兰, 郭晓彦, 张丽霞, 吕玉虎, 何春梅, 曹卫东			中文核心
2	紫云英荚果分层成熟特性及其种子产量研究	2.758	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	2020	刘春增	张梦	张梦, 李本银, 刘春增, 吕玉虎, 张成兰, 陈雪青, 曹卫东			中文核心
3	现蕾期叶面喷素对紫云英籽粒数和籽粒重的影响	4.002	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	2022	曹卫东 郑春风	刘春增	刘春增, 郑春风, 聂良鹏, 张琳, 张济世, 吕玉虎, 李本银, 曹卫东			中文核心
4	喷施矮壮素和多效唑对紫云英生长发育及结实性状的影响	3.610	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	2020	曹卫东	郑春风	郑春风, 刘春增, 李本银, 张梦, 张成兰, 吕玉虎, 潘兹亮, 聂良鹏, 曹卫东			中文核心
5	叶面喷啉对紫云英结实特性的影响	2.605	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	2019	刘春增 曹卫东	郑春风	郑春风, 刘春增, 李本银, 吕玉虎, 潘兹亮, 曹卫东			中文核心
6	不同时期叶面喷施多效唑对紫云英结实性的影响	4.446	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	2021	曹卫东	郑春风	郑春风, 刘春增, 任伟, 李本银, 王守刚, 聂良鹏, 吕玉虎, 潘兹亮, 曹卫东			中文核心
7	紫云英荚果成熟度对落荚及种子产量的影响	3.616	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	2019	曹卫东 张梦	刘春增	刘春增, 李本银, 张梦, 吕玉虎, 潘兹亮, 郭晓彦, 曹卫东			中文核心
8	Flower and pod development, grain-setting characteristics and grain yield in Chinese milk vetch (<i>Astragalus sinicus</i> L.) in response to pre-anthesis foliar application of paclitaxel	3.752	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	2021	刘春增	郑春风	郑春风, 刘春增, 任伟, 李本银, 吕玉虎, 潘兹亮, 曹卫东	2	3 区	SCI

48	候选项目	植物饲料资源开发及其高效利用技术研究与应用								
	候选单位	河南省农业科学院畜牧兽医研究所, 青岛农业大学, 河南金百合生物科技股份有限公司, 河南神农化饲料科技有限公司, 河南正本清源科技发展有限公司, 河南全印检测技术有限公司								
	候选人	邓文, 刘华伟, 李文嘉, 周莹, 王改利, 李绍钰, 李克克, 张良玉, 王琳姝, 孙全友, 刘俊美, 李来锁, 陈青, 周小娟, 付趁								
	项目简介	<p>针对植物饲料资源短缺、利用不充分, 畜禽生产性能低下、产品品质差, 亟需绿色高效改善畜禽健康的饲料和添加剂产品等产业突出问题, 本课题组在国家现代农业产业技术体系、河南产学研计划、河南省科技攻关计划等项目资助下, 基于新型饲料原料加工设备和工艺开发, 畜禽健康调控研究, 绿色饲料和添加剂的研发, 通过协同攻关, 创建了植物饲料资源开发及其高效利用技术体系, 推动了植物饲料资源的高效利用, 取得主要创新点如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研制出系列新型植物饲料原料加工设备和工艺。研发出高效选择性断裂植物糖苷键生产低聚木糖的技术和设备, 将玉米芯等废弃的植物原料转化成高附加值的益生元产品低聚木糖, 变废为宝。研发出大豆、亚麻籽膨化新工艺和设备, 提高了膨化效率和原料熟化度, 提升了畜禽饲料原料的消化和健康水平, 节约饲料资源。研制出系列猪用发酵剂和饲料生产工艺, 充分利用多种饲料原料, 转化成富含益生菌和易消化吸收物质的无抗饲料, 改善了饲料的适口性和消化率, 提升了各生长阶段猪只的生产性能和健康水平。 2. 系统研究了多种植物源活性成分的生物学功能及对畜禽的影响, 筛选出日粮添加金银花提取物、黄芪多糖等 6 种抗氧化-肉质改良方案和杜仲提取物、栗树单宁等 3 种肠道健康促进方案。系统研究了多应激因子(温热、湿度、氨气、运输)对畜禽生产和健康的影响及分子机制, 阐明了肠-肺轴在动物应激中的作用, 筛选出了关键动物应激敏感指标, 建立了快速、高通量动物应激评价系统, 筛选出 2 种高效植物源应激缓解方案。缓解了畜禽应激, 提升了畜禽的生产性能和健康水平, 减少了饲料资源浪费。 3. 研发了枯草芽孢杆菌、丁酸梭菌的高效微生物制剂制备技术和工艺, 显著提升了产品活菌数量、稳定性和货架寿命, 并阐明了丁酸梭菌等改善畜禽健康的机制。研发了植物源活性成分和微生物的高效联合配伍增效技术, 系统评估了多种植物源活性成分-微生物组合对畜禽的影响, 筛选优化出 2 套高效组合方案, 进一步提升了植物源活性成分的增效。 4. 创新建立了植物饲料资源开发和高效率利用技术体系, 为提高植物饲料资源利用效率和畜禽绿色、高效、健康养殖提供科技支撑。综合以新型植物饲料原料加工设备和工艺开发技术、植物源活性成分功能系统评价技术, 植物源健康改良剂开发技术, 植物源活性成分-微生物配伍增效技术, 构建了植物饲料资源开发和高效率利用技术体系。研制了替代豆粕、麸皮等的生物饲料和猪、鸡无抗饲料。通过开源节流提升植物饲料资源利用效率, 破解饲料资源短缺难题, 保障粮食安全。成果获得授权发明专利 12 项、实用新型专利 17 项, 发表论文 42 篇, 其中 SCI 论文 17 篇, 中文核心 23 篇, 出版著作 1 部, 制定行业标准 1 项。研发的技术在河南的饲料和养殖企业广泛应用, 近 3 年新增销售额 56.69 亿元, 新增利润 2.97 亿元, 促进了行业科技进步和企业的提质增效。 								
	候选人	序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度	专业	工作单位	对成果创造性贡献	
	候选人	1	邓文	男	副研究员	博士	动物营养	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	作为第一完成人, 负责项目研究和推广的设计和总结, 组织年度计划的实施, 适时检验项目进展情况。督促课题组按照计划完成研究任务, 撰写研究总结, 完成项目验收和成果鉴定工作。	
	候选人	2	刘华伟	男	教授	博士	动物营养与饲料科学	青岛农业大学	在本项目中主要负责植物源活性成分的功能性评价和缓解动物应激的研究工作。	
	候选人	3	李文嘉	男	助理研究员	博士	动物营养与饲料科学	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	在本项目中主要负责微生物制剂和植物源有效活性成分的功能性评价及在畜禽中应用的研究工作, 参与了植物饲料原料及活性成分高效利用的推广工作。	
	候选人	4	周莹	女	助理研究员	博士	动物营养与饲料科学	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	在本项目中主要负责动物应激模型的建立和应激对畜禽影响的分子机制研究工作。	
	候选人	5	王改利	女	助理研究员	硕士	微生物学	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	在本项目中主要负责动物实验、实验室样品检测和技术推广工作。	
	候选人	6	李绍钰	男	研究员	博士	动物营养	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	在本项目中参与了项目总体设计、植物源活性成分的功能性评价、植物饲料原料高效利用技术体系集成和推广工作。	
	候选人	7	李克克	男	工程师	学士	药学	河南金百合生物科技股份有限公司	在本项目中主要负责丁酸梭菌和枯草芽孢杆菌等微生物制剂的高效制备技术及应用推广。	
	候选人	8	张良玉	男	高级工程师	EMBA	膨化工艺	河南神农化饲料科技有限公司	在本项目中主要负责膨化饲料的制备技术和工艺研究, 研发了系列膨化饲料产品, 并进行了推广。	

	9	王琳慧	女	助理研究员	/	动物营养	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	在本项目中主要负责动物实验、实验室样品检测和技术推广工作。
	10	孙全友	男	副研究员	/	动物医学、健康养殖	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	在本项目中主要负责动物实验、植物源饲料资源高效利用技术集成和推广工作。
	11	刘俊美	女	/	学士	动物科学	河南正本清源科技发展股份有限公司	在本项目中主要负责发酵饲料的制备技术和工艺研究,研发了发酵饲料产品,并进行了推广。
	12	李来锁	男	/	/	/	鹤壁市泰新科技有限公司	在本项目中主要负责高效断裂植物糖苷键生产低聚木糖的技术、工艺和设备研发,研发了饲料添加剂低聚木糖,并进行了推广。
	13	陈青	女	/	硕士	养殖	河南全印检测技术有限公司	在本项目中主要负责植物源有效活性成分的检测工作,以及实验数据的汇总分析。
	14	周小娟	女	高级畜牧师	硕士	动物营养	河南省动物检疫总站	在本项目中主要负责微生态制剂对畜禽影响的研究工作,并进行了推广。
	15	付趁	女	助理研究员	硕士	动物营养与饲料科学	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	在本项目中主要负责动物实验、实验室样品检测、试验数据分析和技术推广工作。

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	复合菌液、应用其的发酵饲料及其在制备用于改善断奶仔猪肠道健康饲料中的应用	中国	ZL201711254456.0	2021年8月27日	第4642055号	河南正本清源科技发展股份有限公司	陈建成, 郑永祥, 陈村年, 邓文, 刘俊美	有效
发明专利	发酵菌液、包含其的用于保育猪的产品及产品的制备方法和应用	中国	ZL201711255743.3	2021年7月9日	第4536888号	河南正本清源科技发展股份有限公司	陈建成, 郑永祥, 陈村年, 邓文, 刘俊美	有效
发明专利	发酵菌液、包含其的改善妊娠母猪肠道健康的产品及产品的制备方法和应用	中国	ZL201711256860.1	2021年6月29日	第4512617号	河南正本清源科技发展股份有限公司	陈建成, 郑永祥, 陈村年, 邓文, 刘俊美	有效
发明专利	一种亚麻籽-苜蓿膨化复合饲料原料及其制备方法	中国	ZL201710459264.7	2021年7月30日	第4585904号	河南神农膨化饲料科技有限公司	张良玉, 闫冰雪, 王参参, 李鹏	有效
发明专利	一种大豆膨化装置及大豆膨化工艺	中国	ZL201710510499.4	2021年4月2日	第4340444号	河南神农膨化饲料科技有限公司	张良玉, 张雪峰, 闫冰雪, 董凯, 李鹏, 王参参	有效
发明专利	发酵菌液、包含其的应用于哺乳母猪的产品及产品的制备方法和应用	中国	ZL201711263319.3	2021年7月9日	第4541427号	河南正本清源科技发展股份有限公司	陈建成, 郑永祥, 陈村年, 邓文, 刘俊美	有效
发明专利	一种丁酸梭菌菌粉的制备方法	中国	ZL201810931128.8	2022年4月5日	第5048879号	河南金百合生物科技股份有限公司	李永红, 李克克, 冯利菲, 朱广跃, 李光华	有效
发明专利	一种枯草芽孢杆菌用发酵培养基及其制备方法、枯草芽孢杆菌制剂的制备方法	中国	ZL202010239413.0	2022年4月22日	第5098893号	河南金百合生物科技股份有限公司	朱广跃, 李克克, 谢璐璐, 冯利菲, 李光华, 韩亚坤, 买超梁, 韩娅楠	有效
发明专利	一种丁酸梭菌微囊化活菌制剂的制备方法。	中国	ZL201910876308.5	2022年7月29日	第5346142号	河南金百合生物科技股份有限公司	李克克, 冯利菲, 朱广跃, 谢璐璐, 韩亚坤, 李光华	有效
实用新型	一种选择性植物糖苷键高能破碎机	中国	ZL201922028818.5	2020年10月30日	第11799605号	李来锁	李来锁	有效

论文专著目录												
序号	论文专著名称/刊名	影响因子	第一权属单位	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	Effects of <i>Clostridium butyricum</i> on growth performance, gut microbiota and intestinal barrier function of broilers.	6.064	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	2021年	李绍钰	李文嘉	李文嘉, 徐彬, 王琳慧, 孙全友, 邓文, 魏凤仙, 马慧慧, 付趁, 王改利, 李绍钰	11	2区	/		
2	金银花提取物对肉鸡生产性能、屠宰性能、肉质和抗氧化性能的影响	2.037	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	2022年	邓文	王琳慧	王琳慧, 徐彬, 王丁, 李文嘉, 李绍钰, 邓文	0	/	中文核心		
3	龙须菜多糖对肉鸡生长性能、抗氧化能力及免疫功能的影响	3.132	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	2021年	李绍钰	李文嘉	李文嘉, 徐彬, 王琳慧, 付趁, 王改利, 马慧慧, 孙全友, 邓文, 白杰, 席燕燕, 魏凤仙, 李绍钰	6	/	中文核心		
4	栗树单宁对断奶仔猪生产性能、肠道形态和通透性及抗氧化性能的影响	0.916	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	2018年	周小娟	邓文	邓文, 张世昌, 蔡荣斌, 任时成, 周小娟	37	/	中文核心		
5	地衣芽孢杆菌和低聚木糖对断奶仔猪生长性能、肠道形态和通透性及粪便微生物的影响	1.114	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	2019年	王琳慧	邓文	邓文, 徐彬, 孙全友, 付趁, 郑新社, 陈国参, 李绍钰, 王琳慧	8	/	中文核心		
6	复合植物精油对肉鸡生长性能、血清生化指标及肠道微生物的影响	1.578	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	2022年	徐彬	孙全友	孙全友, 王琳慧, 周莹, 李绍钰, 徐彬	0	/	中文核心		
7	硫辛酸在肉鸡生产中的应用	1.066	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	2022年	李绍钰	王琳慧	王琳慧, 孙全友, 徐彬, 周莹, 李绍钰	0	/	中文核心		
8	迷迭香的生物学功能及在动物生产中的应用	1.483	河南省农业科学院畜牧兽医研究所	2022年	邓文	王琳慧	王琳慧, 王丁, 李绍钰, 邓文	10	/	中文核心		

49	候选项目	小麦玉米智慧种植关键技术设备创制与应用
	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	郑国清, 赵巧丽, 王 猛, 郭 燕, 臧贺藏, 张 杰, 王来刚, 李国强, 赵 威, 张建涛, 贺 佳, 赵 晴, 秦一浪, 周 萌, 魏 东

项目简介	<p>小麦玉米是我国重要粮食作物，担负国家粮食安全重任。小麦玉米种植信息的精准获取与种植管理智能决策，是实现智慧生产的前提和基础，也是水肥药高效管理和精准施用的依据。针对小麦玉米种植过程中“土壤-作物系统”信息精准获取难、“水肥药”决策智能化水平低、作物智慧种植设备装置缺乏三大技术难题，经过10余年攻关，取得了重要创新成果。</p> <p>1. 创建了“土壤-作物系统”信息联动感知精准获取技术。针对作物生长过程信息采集效率低、精度差的问题，改进了基于节点密度的局部数据异常辨识算法，创建了土壤墒情监测异常数据错修技术，提高了土壤墒情监测数据的精准性和稳定性；发明了养分监测模型不确定性 Bootstrap 评价技术，创建了土壤有机质、速效氮磷钾光谱监测模型，模型 R² 为 0.89-0.96，充分表征了农田土壤养分细粒度空间差异。优化多源异构数据融合技术，研建了小麦玉米生物量、氮含量和光合有效辐射分量 (FPAR) 等多维参数无人机遥感精准监测模型，模型 R²>0.85，实现了田块尺度不同水氮处理、不同品种场景模式下长势的精准监测。提出了小麦玉米叶部病害监测预测和鳞翅目虫害图像智能识别技术，研建了区域病害时序动态预测、YOLOv4-pest 害虫深度学习识别预测模型，病害区域预测精度提高 18.4%，害虫识别准确率>97%。</p> <p>2. 研发了小麦玉米“种管收”精准管理智能分析决策模型。针对小麦玉米种植管理精细化、智能化水平低的问题，播前种植决策，构建了精准播种和基肥变量施用决策模型，实现了品种、播期、播量、基肥等多维度目标的智能决策。生长精准管理，研建了耦合墒情、长势、气象等数据的精准灌溉量计算模型，模型方案比传统灌溉节水 15.37%；构建了网格化的大田区域变量施肥决策模型，生成最小作业单元施肥处方图，施氮量较常规方式减少 15%；创建了小麦玉米病虫害预警防治和施肥决策模型，生成智能防治决策方案，用药量较“统防统治”模式下降 12.1%。收获产量预测，改进了基于高效通道注意力机制模块的 YOLOv5s 算法，解决了小麦玉米穗遮挡和交叉重叠问题，研发了基于深度学习的小麦玉米产量精准预测模型，产量预测精度为 96.2%。</p> <p>3. 创制了小麦玉米智慧种植系列装置设备与综合服务平台。创制了农田土壤墒情智能感知仪、原位土壤养分检测仪、病虫害防控测报仪等智能监测设备，实现了土壤墒情、土壤养分、病虫害防控测报等信息的精准获取，土壤体积分水率采集误差≤2%，土壤养分检测精度提高 3%，害虫测报准确性较灯诱式测报仪提升 43%；研制了智能水肥一体机、智能农药喷洒作业机器人等田间智能作业设备，实现了小麦玉米分区水肥药流量的精准控制和精确施入，控制精度达到 98%，作业质量与精细度提高 20%；构建了智慧农业生产精准管理综合服务平台，通过融合多源异构数据，实现了作物生产智能决策、专题处方图推荐、基于知识图谱的作业方案生成等功能，对比传统方案节水 20%、节肥 15%、节药 15%，应用示范区平均亩增产 21.6 kg，平均亩节本增效 69.3 元。成果获专利 4 件（发明专利 2 件），计算机软件著作权 17 件，发表论文 27 篇（5 篇 SCI、7 篇 EI）。2010 年以来，成果在河南、山东、河北等省示范应用，近 3 年累计新增社会经济效益 18.8 亿元，产生了显著的经济和社会效益。</p>							
候选人	序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度	专业	工作单位	对成果创造性贡献
	1	郑国清	男	研究员/所长	博士	农业信息技术	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	研建了“土壤-作物系统”信息联动感知精准获取技术，研建了耦合土壤类型-实时土壤墒情-作物长势-天气预报等因素的精准灌溉量计算模型，构建了智慧农业生产综合服务平台。
	2	赵巧丽	女	助理研究员	硕士	农业信息技术	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	负责构建了作物表型信息实时精准获取技术和作物精量播种智能分析决策技术，参与构建了智慧农业生产综合服务平台。
	3	王猛	男	高级工程师	学士	电子信息工程	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	负责研发了田间固定式灌溉设备与智能施肥设备，构建了灌溉量计算模型、施肥量计算模型与病虫害识别模型等智能分析决策模型，参与了小麦玉米生长信息智能监测产品系统的研发与推广。
	4	郭燕	女	副研究员/室副主任	博士	农业遥感与信息技术	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	负责土壤有机质预测模型构建及模型的不确定性分析，小麦麦生长期植株生物量、株高、氮含量模型构建及可迁移性分析，参与智慧农业生产综合服务平台的研发。
	5	臧贺藏	女	副研究员/室主任	博士	农业信息技术	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	负责构建了基于深度学习的小麦玉米产量精准预测模型，研制了田间灌溉施肥药智能作业设备，参与了小麦玉米生长信息智能监测产品系统的研发。
	6	张杰	女	副研究员/室副主任	博士	农业信息技术	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	负责了农作物生产过程智能分析决策技术研究和作物水肥模型构建，参与了作物生长信息智能监测与田间生产作业设备在河南省等地的推广应用。
	7	王来刚	男	副研究员/室主任	博士	农业信息	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	创建了耦合作物生长模型的长势精准遥感监测与定量评价技术，研建了基于深度学习的田块尺度作物高分辨率遥感估产模型。
	8	李国强	男	研究员/室主任	博士	农业信息技术	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	负责构建了灌溉施肥决策技术模型，参与了小麦玉米生长信息智能监测产品系统的设计与研发。
	9	赵威	男	助理工程师	硕士	计算机	河南省生态环境监测和安全生产中心	参与了作物生长信息采集系统的研发、水肥药精准管理技术和田间生产作业设备在河南、山东、河北等地的推广应用。
	10	张建涛	男	助理研究员	硕士	农业信息技术	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	参与了基于多源数据的土壤墒情动态预测模型和作物灌溉量估算的研究。
	11	贺佳	男	助理研究员	博士	作物栽培学与耕作学	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	参与了土壤有机质光谱监测模型的构建和作物长势多维参数的无人机遥感精准获取研究。
	12	赵晴	男	助理研究员	博士	农业信息技术	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	参与了作物病虫害监测研究及设备研发、作物智慧农业生产综合服务平台的构建。
	13	秦一浪	男	助理研究员	硕士	地理信息	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	参与了智慧农业生产综合服务平台的构建、小麦玉米智慧种植技术和田间生产作业设备在河南、山东、河北等地的推广应用。
	14	周萌	女	助理研究员	硕士	植物营养学	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	参与了作物长势参数信息精准获取的研究、小麦玉米智慧种植技术和田间生产作业设备在河南、山东、河北等地的推广应用。
	15	魏东	男	研究实习员	学士	航空机电工程	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	参与了生长模型系统的研发、智慧农业生产综合服务平台在河南、山东、河北等地的推广应
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.发明专利	基于 Bootstrap 抽样的土壤有机碳预测不确定性估测方法	中国	ZL 2019 1 0931442.0	2022/2/8	证书号第 4921275 号	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	郭燕,王来刚,贺佳,郑国清,黎世民	有效
2.发明专利	一种智能化作物表型实时采集装置	中国	ZL 2021 1 419060.7	2022/9/16	证书号第 5455522 号	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	臧贺藏,李国强,赵巧丽,张建涛,宋慧,胡峰,张杰,周萌,秦一浪	有效
3.实用新型专利	一种基于机器视觉的作物抗蚜性鉴定装置	中国	ZL 2022 2 0962421.2	2022/8/16	证书号第 17185047 号	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	李国强,王猛,赵巧丽,赵晴,秦一浪,张建涛	有效
4.实用新型专利	一种无人机成像系统的固定装置	中国	ZL 2021 2 1882682.5	2022/2/22	证书号第 15877739 号	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	贺佳,王来刚,郭燕,王猛,张彦,张红利,杨秀忠,程永政,刘婷,杨春英	有效
5.计算机软件著作权	基于反射光谱和 GIS 的夏玉米氮肥精准管理系统 V1.0	中国	2014SR043050	2014/04/15	软著登字第 0712294 号	河南省农业科学院农业经济与信息研究所		有效
6.计算机软件著作权	玉米生长模拟(MaizeGro)系统	中国	2022SR1363902	2022/09/20	软著登字第 10318101 号	河南省农业科学院农业经济与信息研究所		有效
7.计算机软件著作权	遥感影像、作物模型与气象预报融合小麦成长数字化监测与记录系统	中国	2022SR0317475	2022/03/07	软著登字第 9271674 号	河南省农业科学院农业经济与信息研究所,黑龙江省农业科学院农业遥感与信息研究所,	关宪任,孙鸿雁,臧贺藏,宋丽娟,郑妍妍,王来刚,董肇辉,龙江雨,贺佳,王红雷,赵魏,王尧楠,朱丽	有效

8.计算机软件著作权	农作物表型性状采集与管理系统 V1.0	中国	2020SR1222916	2020/10/15	软著登字第 6101612 号	河南省农业科学院农业经济与信息研究所		有效
9.计算机软件著作权	农业技术信息服务 APP 平台 (安卓版)	中国	2017SR407516	2017/7/28	软著登字第 1992800 号	河南省农业科学院农业经济与信息研究所		有效
10.计算机软件著作权	大田作物智慧生产综合服务平台 V1.0	中国	2022SR1485382	2022/11/09	软著登字第 10439581 号	河南省农业科学院农业经济与信息研究所,赵晴,李国强,臧贺藏,秦一浪,王猛,陈丹丹		有效

论文专著目录										
序号	论文专著名称/刊名	影响因子	第一权属单位	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	Effects of the spatial resolution of UAV images on the prediction and transferability of nitrogen content model for winter wheat/ Drones	5.532	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	2022	Zheng Guoqing, Wang Laigang,	Guo Yan	Guo Yan,He Jia, Huang Jingyi, Jing Yuhang, Xu Shaobo, Wang Laigang, Li Shimin, Zheng Guoqing	0	SCI (二区)	否
2	Detection method of wheat spike improved Yolov5s based on the attention mechanism/ Frontiers in Plant Science	6.627	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	2022	WangYanjing, Li Guoqiang	Zang Hecang	Zang Hecang,Wang Yanjing,Ru Linyuan, Z hou Meng, Chen Dandan, ZhaoQing, Li Guoqiang, Zheng Guoqing	0	SCI (一区)	否
3	基于 Android 的作物表型性状数据集系统研究/河南农业科学	1.116	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	2019	臧贺藏	赵巧丽	赵巧丽,臧贺藏,李国强,王进磊,胡峰			核心期刊
4	基于 ARM 和电力线载波的智能灌溉控制系统研究/节水灌溉	1.345	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	2021	郑国清	李国强	李国强,王猛,张杰,周蕊,张建涛,郑国清			核心期刊
5	融合多源时空数据的冬小麦产量预测模型研究/农业机械学报	4.325	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	2022	郑国清	王来刚	王来刚,郑国清,郭燕,贺佳,程永政		EI	核心期刊
6	基于 WCSODS 和 MCSODS 的后茬玉米品种选择/江苏农业科学	0.867	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	2010	郑国清	赵巧丽	赵巧丽,郑国清,胡峰,冯晓			核心期刊
7	基于无人机多光谱遥感的玉米 FPAR 估算/农业机械学报	4.325	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	2022	郑国清	王来刚	王来刚,贺佳,郑国清,郭燕,张彦,张红利		EI	核心期刊
8	大田作物智慧生产综合服务平台构建与应用/农业大数据学报	1.88	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	2021	李国强	赵晴	赵晴,李国强,胡峰,王来刚,臧贺藏,张杰,王猛,张辉,郑国清			科技核心

50	候选项目	大数据时代《河南农业科学》影响力提升路径创新与实践								
	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	段俊枝, 冯丽丽, 孙岩, 卓文飞, 李清州, 燕照玲, 陈海燕, 张会芳, 齐红志, 张颖, 达龙珠, 杨翠苹, 王楠, 陈丹丹, 马晓青								
	项目简介	<p>中宣部等印发的《关于推动学术期刊繁荣发展的意见》明确指出：“加快提升学术期刊内容质量和传播力。”《河南农业科学》具有促进学术交流和农业科技成果传播、助力科技创新的重要作用。针对其出版过程中客观精准组稿审稿技术缺乏、自动化编校技术缺少、传播力弱等问题，按“稿件质量控制策略创建-出版质量控制体系创新-新型出版传播路径构建”的研究思路，经 10 余年攻关，取得以下创新成果：</p> <p>1、创新了文献题录定量分析技术，创建了基于文献大数据挖掘选题、组稿和审稿的稿件质量控制策略，提高了稿件质量。创新基于文献大数据的文献题录定量分析技术，研发文献题录计量分析系统，利用该系统创建了基于文献大数据挖掘研究热点、核心学者的选题策划、组约稿策略，实现客观精准策划选题、组约稿，该类稿件的下载频次、被引频次分别较同期论文提高 1.5、2.7 倍。基于文献大数据全面掌握学术研究进展，构建学术研究进展资料库，建立了稿件学术价值的客观评判方法，制定了依据专业领域、与作者学术关联的精准挖掘审稿专家策略，实现了对来稿学术价值的客观、精准判断。</p> <p>2、研建了基于人工智能的汉语切分、汉语语法依存自动化编校技术，开发了“结构-语言-文献”自动化编校平台，制定了期刊出版质量控制系列规范，提高了出版质量和效率。研建基于人工智能的汉语切分、汉语语法依存自动化编校技术，研发“结构-语言-文献”自动化编校平台，辅助提高了编校质量和效率，稿件结构、语言文字、参考文献的编校差错率降低 20%；针对期刊出版质量不高，出版流程精准、量化的规范指标缺乏等问题，制定来稿基本格式、三校、出版流程等系列出版质量控制规范，实现了省级期刊质检编校零差错。3、构建了“新型出版+媒体融合+精准学术服务”传播路径，提高了传播影响力。主动匹配国内外重要权威数据库收录要求，被其收录，全球机构用户增加 55%；推行论文网络首发，发表速度提高 33%。研发智能稿件管理系统，建设官网，实现论文开放获取，官网访问量年均 50.2 万次；开通微信公众号，加强资源集约整合；建立专家学者交流平台，实现交流互动。基于文献大数据重组期刊内容，打造虚拟专题，发布于官网、公众号，并通过邮件精准推送给相关学者，专题全文浏览量平均增加 4467 次。期刊 WEB 即年下载率、总被引频次分别提高 671%、79%。</p> <p>项目登记软件著作权 5 件，发表论文 26 篇，制定规范 6 项，显著提升《河南农业科学》影响力。据《中国学术期刊影响因子年报》，影响力指数、复合及综合影响因子分别提高 45%、155%、195%，排名前进 7、27、26 名；据《科技期刊世界影响力指数 (WJCI) 报告》，世界影响力指数国际排名前进 8 名；中文核心期刊排名前进 10 名，是省级农科院单独主办综合性农业期刊中，连续 7 次入选中文核心期刊的唯一期刊；获河南省出版领域最高奖“河南优秀出版期刊奖”。在《河南农业大学学报》《南方农业学报》《山西农业科学》期刊推广应用，社会效益显著。</p>								
	候选人	序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度	专业	工作单位	对成果创造性贡献	
		1	段俊枝	女	助研	博士	编辑出版	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	负责稿件质量控制策略制定，参与文献题录计量分析系统研发；负责自动化编校平台研制，参与出版质量系列规范制定；负责在线手机短信息通知系统研发、媒体融合发展、精准学术服务制定和实行。	
		2	冯丽丽	女	助研	博士	编辑出版	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	负责文献题录计量分析系统研发，参与稿件质量控制策略制定；参与自动化编校平台研制；负责知识服务体系制定，参与在线手机短信息通知系统研发。	
		3	孙岩	女	助研	硕士	编辑出版、农业信息分析	河南省农业科学院	参与稿件质量控制策略制定；参与自动化编校平台研制；负责科技成果传播服务，参与在线手机短信息通知系统研发、网站建设。	
		4	卓文飞	女	副研、正科	博士	编辑出版	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	参与稿件质量控制策略制定、文献题录计量分析系统研发；负责出版质量系列规范制定，参与自动化编校平台研制；参与在线手机短信息通知系统研发、媒体融合发展、精准学术服务制定。	
		5	李清州	男	助研、正科	硕士	编辑出版、科技管理	河南省作物分子育种研究院	参与稿件质量控制策略制定；负责自动化编校平台研制；参与稿件管理系统、在线手机短信息通知系统研发。	
		6	燕照玲	女	副研、副科	博士	编辑出版	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	参与稿件质量控制策略制定；参与出版质量系列规范制定、自动化编校平台研制；参与稿件管理系统研发、在线手机短信息通知系统研发、媒体融合发展、精准学术服务制定。	
		7	陈海燕	女	副研	硕士	编辑出版	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	参与稿件质量控制策略制定；负责稿件管理系统研发，参与在线手机短信息通知系统研发、网站建设。	

	8	张会芳	女	副研	博士	编辑出版、农业科技信息分析	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	参与稿件质量控制策略制定；参与在线手机短信通知系统研发、精准学术服务制定。
	9	齐红志	女	助研	硕士	编辑出版	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	参与稿件质量控制策略制定；参与在线手机短信通知系统研发、精准学术服务制定。
	10	张颖	女	助研	博士	农业经济管理	河南省农业科学院	参与自动化编校平台研制；参与在线手机短信通知系统研发、媒体融合发展。
	11	达龙珠	女	正研	学士	编辑出版	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	参与选题策划、组约稿工作，参与稿件管理系统设计。
	12	杨翠苹	女	研实	学士	编辑出版	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	参与稿件质量控制策略制定；参与自动化编校平台设计、网站建设。
	13	王楠	女	研实	无	编辑出版	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	参与自动化编校平台研制、媒体融合发展。
	14	陈丹丹	女	助研	硕士	农业信息化	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	参与自动化编校平台研发。
	15	马晓青	女	助研	硕士	农业信息分析	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	参与在线手机短信通知系统设计。

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
软件著作权	中文科技期刊文献题录计量分析系统 V1.0	中国	2021SR0427179	2021.03.22	7149406	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	冯丽丽, 李国强, 胡峰, 段俊枝, 卓文飞	有效
软件著作权	文章结构分析系统 V1.0	中国	2022SR0517640	2022.04.25	9471839	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	段俊枝, 冯丽丽, 卓文飞, 燕照玲, 孙岩, 李清州, 张颖, 张莉, 杨翠苹, 王楠, 陈丹丹	有效
软件著作权	河南农业科学稿件管理系统 V1.0	中国	2011SR056755	2011.08.11	0320429	河南省农业科学院	陈海燕, 李东伟, 张辉, 杨春英, 刘毓侠, 李清州, 冯晓, 戴爱梅, 张四普, 李君霞, 燕照玲	有效
软件著作权	基于采编系统的手机短信通知系统 V1.0	中国	2022SR0517641	2022.04.25	9471840	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	段俊枝, 卓文飞, 冯丽丽, 燕照玲, 李清州, 孙岩, 陈海燕, 张会芳, 齐红志, 张颖, 张莉, 马晓青	有效
软件著作权	学术文献题录计量分析系统[简称: EndBib] V1.0	中国	2015SR093343	2015.05.29	0980429	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	李国强, 燕照玲, 孙岩, 刘艺	有效

论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名	影响因子	第一权属单位	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	《河南农业科学》2010—2019 年高被引论文特征分析/河南农业科学	1.292	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	2021	卓文飞	段俊枝	段俊枝, 卓文飞, 冯丽丽, 张会芳			中文核心
2	2015—2020 年《河南农业科学》载文的研究者群分析/河南农业科学	1.420	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	2022	燕照玲	冯丽丽	冯丽丽, 燕照玲, 段俊枝			中文核心
3	科技期刊出版部门改革方向的剖析与思考/中国科技期刊研究	1.384	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	2016		孙岩	孙岩, 卓文飞			中文核心
4	《河南农业科学》近 10 a 学术影响力分析/河南农业科学	1.292	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	2021		卓文飞	卓文飞, 燕照玲			中文核心
5	2011—2016 年《河南农业科学》零被引论文特征分析/河南农业科学	1.420	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	2022	卓文飞	齐红志	齐红志, 卓文飞, 杨翠苹, 段俊枝			中文核心
6	我国综合性农业科技期刊影响力现状—基于省级农业科学院主办期刊评价结果分析/河南农业科学	1.292	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	2021	卓文飞	燕照玲	燕照玲, 卓文飞, 齐红志, 杨翠苹			中文核心
7	提升综合性科技期刊核心竞争力的探讨/编辑之友	0.455	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	2011		达龙珠	达龙珠			中文核心
8	论文长度增长背景下综合性农业科学类期刊版面、下载与被引关系研究/情报工程	1.133	河南省农业科学院农业经济与信息研究所	2022		张会芳	张会芳, 魏东, 郑国清, 齐红志			科技核心

51	候选项目	优质专用芝麻新品种选育与高附加值产品开发应用									
	候选单位	河南省农业科学院芝麻研究中心、河南工业大学									
	候选人	梅鸿献、刘艳阳、刘华敏、崔承齐、刘焱、崔向华、王喜民、郑水敏、汪学德、江晓林、杜振伟、武柯、韩佳佳、高二强、余琛									
	项目简介	项目针对我国芝麻优质专用品种缺乏、产品附加值低的问题，系统开展了芝麻种质资源品质性状鉴定筛选、主要产量、品质性状遗传解析、优异种质创制、优质专用新品种选育和高附加值产品开发应用研究，在国家现代农业产业技术体系项目资助下，由河南省农业科学院芝麻研究中心和河南工业大学联合攻关，历经 15 年，育成优质专用芝麻新品种 3 个，开发出高木酚素芝麻香油、高木酚素冷榨油、高细辛素日用油和芝麻蛋白粉等高附加值产品。采用“企业+科研单位+新型种植主体”的模式推广，产生了显著的社会和经济效益。主要创新如下：1、构建了 38 个芝麻品质性状的近红外分析模型，实现了资源材料品质性状的大规模、无破损、快速测定；对保存的 6500 份种质资源品质性状进行了全面分析评价，筛选出高油、高蛋白、高木酚素、高黄酮、高维生素 E、低草酸等特异种质 105 份。利用 4 个遗传群体和 1 个核心种质群体，对芝麻主要产量和品质性状进行了遗传解析，检测到与主要产量品质性状相关的主效 QTL 201 个，关联位点 214 个，开发出分子标记 23 个，分别用于脂肪、蛋白质、芝麻素、芝麻林素、棕色、粒形、株蒴数、蒴粒数、千粒重、收获指数、开花时间和抗裂蒴性等性状的标记辅助选择。2、利用筛选的高产抗病优质种质资源构建基础群体，进行产量、品质性状的轮回选择，创制出高油高木酚素优异芝麻新种质 83 份，其中郑芝 HL08 和郑芝 HL09 木酚素含量分别达到 12.20 mg/g 和 14.43 mg/g，建立了群体改良、复合杂交、修饰回交、标记辅助选择、多元病菌鉴定、人工洒水耐渍性鉴定等多种技术相结合的高效芝麻育种技术体系，育成高产抗病高木酚素芝麻新品种郑芝 HL03 (皖品鉴登字第 1704014)、郑芝 HL04 (豫品鉴芝麻 2021006) 和高产抗病高蛋白黑芝麻新品种郑芝 HL05 (皖品鉴登字第 1704023)；其中郑芝 HL03 总木酚素含量 10.82 mg/g，已成为我国第一个高木酚素专用芝麻新品种；郑芝 HL05 集高产优质早熟于一体，已成为我国黄淮流域大面积种植的黑芝麻新品种；填补了我国优质专用芝麻品种的空白。3、系统研究了高木酚素芝麻加工技术，开发出高木酚素芝麻香油、高木酚素冷榨油、高细辛素日用油和芝麻蛋白粉等系列高附加值芝麻产品，其中高木酚素香油和冷榨油木酚素含量分别达 23.44 mg/g 和 23.16 mg/g，综合效益较普通同类产品提高 60%以上。与加工企业联合，采用“企业+科研单位+新型种植主体”的推广模式，在河南、安徽、湖北等地建立了优质专用芝麻商品生产基地，首次实现了优质专用芝麻品种的订单生产和产业化开发，提升了我国芝麻产品品质，促进了芝麻种植和加工业供给侧结构性改革和全产业链发展。本项目授权发明专利 6 项，鉴定优质专用芝麻新品种 3 个，获植物新品种权 1 项，发表论文 25 篇，其中 SCI 收录 6 篇，培养研究生 15 名。成果累计应用 267.6 万亩，近三年新增经济效益 2.92 亿元。									
候选人	序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度	专业	工作单位	对成果创造性贡献			
	1	梅鸿献	男	副研究员	博士研究生	作物遗传育种	河南省农业科学院芝麻研究中心	项目主持人，负责项目总体设计及组织实施。对第 1、2、3 项科技创新做出了创造性贡献：(1) 主持完成了芝麻种质资源品质性状鉴定筛选和重要性状的遗传解析；(2) 主持完成了优异种质创制和优质专用芝麻新品种选育；(3) 参与完成了高附加值产品研发，主持完成了优质专用芝麻品种推广和技术培训指导；(4) 总体负责研发团队建设，参与研究生培养。			

	2	刘艳阳	女	副研究员	博士研究生	作物遗传育种	河南省农业科学院芝麻研究中心	项目参加人,对第1、2、3项科技创新做出了创造性贡献:(1)负责完成了品质性状近红外模型构建,种质资源鉴定筛选;重点参与了性状遗传解析;(2)参与完成了种质创制和高产优质专用芝麻新品种选育;(3)参与了优质专用芝麻新品种推广及技术培训指导。
	3	刘华敏	男	副教授	博士研究生	食品科学	河南工业大学	项目参加人,对第3项科技创新做出了创造性贡献:(1)负责高木酚素芝麻加工技术研究,主持开发了高木酚素芝麻香油、高木酚素冷榨芝麻油、高细辛素日化用芝麻油的研究;(2)主持完成了加工企业技术培训指导,参与了优质专用芝麻商品基地建设;(3)参与了研发团队建设与研究生培养。
	4	崔承齐	男	助理研究员	博士研究生	作物遗传育种	河南省农业科学院芝麻研究中心	项目参加人,对第1、2、3项科技创新做出了贡献:(1)参与完成了种质资源鉴定筛选,重点参与了性状遗传解析;(2)参与完成了种质创制和高产优质专用芝麻新品种选育;(3)参与了优质专用芝麻新品种推广及技术培训指导。
	5	刘焱	男	研究员	本科	农学	南阳市农业科学院	项目参加人,对第1、3项科技创新做出了突出贡献:(1)负责完成了遗传群体在南阳试验基点的田间表型鉴定工作,参与了芝麻种质资源鉴定筛选和种质创制;(2)主要参与了南阳市新品种推广和技术培训指导工作。
	6	崔向华	男	副研究员	本科	农学	驻马店市农业科学院	项目参加人,对第1、3项科技创新做出了突出贡献:(1)负责完成了遗传群体在驻马店试验基点的田间表型鉴定工作,参与了芝麻种质资源鉴定筛选和种质创制;(2)主要参与了驻马店市新品种推广和技术培训指导工作。
	7	王喜民	男	高级农艺师	大专	农学	许昌市建安区经济作物推广站	项目参加人,对第3项科技创新做出了贡献:(1)参与了优质专用芝麻新品种在许昌市的推广及技术培训指导工作。
	8	郑永战	男	研究员	博士研究生	作物遗传育种	河南省农业科学院芝麻研究中心	项目参加人,对第1、2、3项科技创新做出了创造性贡献:(1)参与了芝麻种质资源鉴定筛选;(2)参与了优异种质创制和优质专用芝麻新品种选育;(3)参与完成了高附加值产品研发和芝麻品种推广和技术培训指导;(4)负责研究生培养,重点参与研发团队建设。
	9	汪学德	男	教授	博士研究生	油脂加工	河南工业大学	项目参加人,对第3项科技创新做出了创造性贡献:(1)重点参与高木酚素芝麻加工技术研究,高木酚素芝麻香油、高木酚素冷榨芝麻油、高细辛素日化用芝麻油及芝麻蛋白粉的研发;(2)参加完成了加工企业技术培训指导,参与了优质专用芝麻商品基地建设;(2)负责研究生培养,重点参与团队建设。
	10	江晓林	女	助理研究员	本科	农学	河南省农业科学院芝麻研究中心	项目参加人,对第1、2项科技创新做出了贡献:(1)参与完成了种质资源鉴定筛选,参与了性状遗传解析;(2)参与完成了种质创制和高产优质专用芝麻新品种选育。
	11	杜振伟	男	助理研究员	硕士研究生	作物遗传育种	河南省农业科学院芝麻研究中心	项目参加人,对第1、2项科技创新做出了贡献:(1)参与完成了种质资源鉴定筛选,参与了性状遗传解析;(2)重点参与完成了种质创制和高产优质专用芝麻新品种选育。
	12	武轲	男	助理研究员	硕士研究生	作物遗传育种	河南省农业科学院芝麻研究中心	项目参加人,对第1、2项科技创新做出了贡献:(1)参与完成了种质资源鉴定筛选,重点参与了性状遗传解析;(2)参与完成了种质创制和高产优质专用芝麻新品种选育;
	13	韩佳佳	女	研究实习员	本科	农学	平舆县农业科学技术试验站	项目参加人,对第3项科技创新做出了贡献:负责平舆县新品种高产示范方创建,参与了驻马店市品种推广和技术培训指导工作。
	14	高二强	男	助理农艺师	本科	农业机械	新安县农业农村局	项目参加人,对第3项科技创新做出了贡献:负责优质专用芝麻新品种在洛阳市的推广及技术培训指导工作。
	15	余琼	女	助教	硕士研究生	食品科学	河南工业大学	项目参加人,对第3项科技创新做出了贡献:制备和筛选出一种负载无水柠檬酸的氢型β因子脲固酶催化剂,用于促进芝麻油中芝麻素转化为生物活性更强的细辛素。

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	芝麻籽粒圆度主效 QTL 位点、与 QTL 位点紧密连锁的分子标记、分子标记引物、应用	中国	CN113151573B	2022.3	5382130	河南省农业科学院芝麻研究中心	梅鸿献,刘艳阳,崔承齐,郑永战,江晓林,杜振伟,武轲	有效
发明专利	一种与芝麻开花期主效 QTL 位点紧密连锁的分子标记 HSRC3911 及其应用	中国	CN111172317B	2022.8	5377844	河南省农业科学院芝麻研究中心	梅鸿献,刘艳阳,郑永战,崔承齐,杜振伟,武轲,江晓林	有效
发明专利	一种鉴定芝麻细胞核雄性不育系的分子标记及其鉴定方法	中国	CN105695454B	2019年5	3360193	河南省农业科学院芝麻研究中心	郑永战,梅鸿献,刘艳阳,杜振伟,武轲	有效
发明专利	一种芝麻抗裂抗性检测引物、试剂盒及其检测方法	中国	CN107090516B	2019年9	3543217	河南省农业科学院芝麻研究中心	刘艳阳,郑永战,梅鸿献,武轲,杜振伟,崔承齐,李小姐,江晓林	有效
发明专利	一种从冷榨芝麻饼中制备具有强抗氧化性的保健护肤芝麻油及其复配的护肤品	中国	CN105125424B	2018年2	2810827	河南工业大学	汪学德,赵艳茹,赵丹	有效
发明专利	一种芝麻蛋白粉的生产工艺	中国	CN102321160B	2013年8	1253399	河南工业大学	汪学德,刘玉兰,谷克仁,马宇翔,魏安池,张百川,于新国,方译应	有效
品种鉴定证书	郑芝 HL03	中国	皖品鉴登字第 1704014	2018年	/	河南省农业科学院芝麻研究中心	梅鸿献,刘艳阳,郑永战,杜振伟,武轲,崔承齐,江晓林	有效
品种鉴定证书	郑芝 HL04	中国	豫品鉴芝麻 2021006	2021年	/	河南省农业科学院芝麻研究中心	梅鸿献,刘艳阳,郑永战,杜振伟,武轲,崔承齐,江晓林	有效
品种鉴定证书	郑芝 HL05	中国	皖品鉴登字第 1704023	2018年	/	河南省农业科学院芝麻研究中心	郑永战,刘艳阳,梅鸿献,杜振伟,崔承齐,武轲,江晓林	有效
植物新品种权	郑芝 HL05	中国	CNA20191000331	2020年7	2020014982	河南省农业科学院芝麻研究中心	郑永战,梅鸿献,刘艳阳,崔承齐,杜振伟,武轲,江晓林,张体德	有效

论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名	影响因子	第一权属单位	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	QTL mapping of yield-related traits in sesame. Molecular Breeding, 2021,	3.297	河南省农业科学院芝麻研究中心	2021	郑永战	梅鸿献	梅鸿献,刘艳阳,崔承齐,胡程达,谢富欣,郑磊,杜振伟,武轲,江晓林,郑永战,马肖荣	1	2	/
2	Genome-wide association study of seed coat color in sesame (<i>Sesamum indicum</i> L.). PLoS ONE, 2021, 16(5): e0251526	3.752	河南省农业科学院芝麻研究中心	2021	梅鸿献,郑永战	崔承齐	崔承齐,刘艳阳,刘焱,崔向华,孙知雨,杜振伟,武轲,江晓林,梅鸿献,郑永战	8	3	/
3	Genetic mapping of QTLs controlling brown seed coat traits by genome resequencing in sesame (<i>Sesamum indicum</i> L.). Frontiers in Plant Science,	6.627	河南省农业科学院芝麻研究中心	2023	梅鸿献,王中华	王瀚	王瀚,崔承齐,刘艳阳,郑永战,赵艺清,陈晓琴,王雪琦,景兵,梅鸿献,王中华	0	2	/

4	Improvement of the oxidative stability of cold-pressed sesame oil using products from the Maillard reaction of sesame enzymatically hydrolyzed protein and reducing sugars. Journal of the Science of Food and Agriculture, 2020.	4.125	河南工业大学	2020	刘华敏,汪学德	秦 召	秦 召,韩亚飞,王楠楠,刘华敏, 郑永战,汪学德	13	2	/
5	Using solid acid catalysts to improve the oxidative stability of cold-pressed sesame oil. Foods, 2022, 11: 1225	6.056	河南工业大学	2021	刘华敏,汪学德	余 琼	余 琼,马宇翔, 秦召,骆晓荣,刘华敏,汪学德	3	1	/
6	Preparation and characterization of solid acid catalysts for the conversion of sesamin into asarinin in sesame oil. Foods, 2022, 11: 1225	5.561	河南工业大学	2022	汪学德	余 琼	余 琼,汪学德,刘华敏,马宇翔	2	2	/
7	芝麻产量相关性状的多位点全基因组关联分析及候选基因预测. 中国农业科学, 2022, 55(1): 219-232	3.445	河南省农业科学院芝麻研究中心	2022	梅鸿猷,郑永战	崔承齐	崔承齐,刘艳阳,江晓林,孙知雨,杜振伟,武轲,梅鸿猷,郑永战	0	/	中文核心
8	不同品种类型芝麻品质性状的比较分析. 中国油脂, 2021 46(8): 81-86	1.686	河南省农业科学院芝麻研究中心	2021	梅鸿猷,郑永战	贾廷伟	贾廷伟,江晓林,刘艳阳,崔承齐,杜俊伟,杜振伟, 武轲,梅鸿猷,郑永战	0	/	中文核心

52	候选项目	红花品质性状遗传解析与新品种选育及应用								
	候选单位	河南省农业科学院芝麻研究中心; 中国人民解放军海军军医大学; 平顶山学院; 宁夏农林科学院林业与草地生态研究所								
	候选人	梁慧珍、郭美丽、许兰杰、谭政委、余永亮、杨红旗、杨青、李春明、李光喜、马斌、董薇、李磊、安素妨、鲁丹丹								
	项目简介	<p>红花是我国重要的大宗中药材和特种油料。红花富含羟基黄色素 A (HSYA)，药用价值和经济价值极高。红花籽油是联合国粮农组织推荐的三大保健油之一，被誉为“亚油酸之王”。国内红花年需求量 350 万吨左右，而且每年以 10% 的比率递增，供需缺口达 55%。红花耐瘠薄、耐盐碱，低能耗，高产，亩收益达 1 万元，已成为新兴的朝阳产业。提升红花 HSYA、脂肪酸等品质含量对于提高红花药用价值和单位面积的经济效益意义重大。本项目针对我国缺少优质、高产、适宜机械采收红花新品种、采摘效率低等瓶颈问题，历经多年系统研究，实现了从红花品质性状的快速检测、遗传解析和基因挖掘、种质创制到新品种选育与应用、红花便携式采摘机的全面创新。主要包括：</p> <p>1、首次系统解析了红花 HSYA 的遗传机制和基因效应，揭示了红花黄酮类物质的合成途径，发明了 HSYA 的分子检测体系，检测效率提高到 90% 以上，创建了红花 CtACO1 基因及其编码蛋白质在提高红花中黄酮类化合物含量中的应用体系和红花脂肪酸评价技术体系，为高品质红花品种选育及分子设计育种提供了理论依据和技术支撑。</p> <p>针对项目实施前红花品质含量遗传机制不清、品质检测效率低、费工、费时、误差大等现状，发明 HSYA 分子检测体系：运用双子叶植物种子数量性状遗传模型分析，揭示了 HSYA 的遗传以基因主效应控制为主，同时受基因型与环境互作效应的影响，建立了“高 HSYA 红花亲本选配技术体系。克隆 7 个参与类黄酮代谢的关键结构基因，超表达 CtACO1 基因可以明显提高红花 HSYA 等黄酮类化合物含量，为红花遗传育种提供了重要的基因资源。</p> <p>2、创制了一批高 HSYA、脂肪酸等红花种质，创建了红花优质高效聚合育种体系，提高育种效率 40%，培育出以豫红花 1 号和豫红花 2 号为代表的一批突破性优质高产、花期早、花期集中、适合机械化采收的红花新品种，品质含量是普通品种的 2-6 倍，实现了河南红花新品种选育零的突破，推动了河南红花产业跨越式发展。</p> <p>利用现代生物技术、单倍体育种与常规育种技术结合创制出高品质、综合性状优异种质 36 份，其中 ZF161 的脂肪酸含量高达 45.3%，QA007 的 HSYA 含量高达 4.97%。率先开展红花单倍体育种和高产株型探究，创建了“HSYA 早代选择、脂肪酸和亚油酸高代选择、产量品质联合测验、高代多环境测试和亲本定向组配”的优质高效育种技术体系，育成了高 HSYA、高油、适合机械化采收的红花新品种 5 个，其中：豫红花 1 号含油量为 35.0%，豫红花 2 号 HSYA 含量为 4.3%，在我国已审定红花品种中居首位，豫红花系列新品种已成为河南和周边地区主栽品种，种植面积占比 90% 以上。</p> <p>3、发明了“红花便携式采摘机”，采摘效率提高到 60% 以上，集成红花优质高产栽培技术体系，实现红花采收农机农艺相融合。</p> <p>该成果获授权国家发明专利 2 件、实用新型专利 3 项、软件著作权 12 件，发表论文 32 篇，其中 SCI JCR 1 区 2 篇，颁布标准 6 项。项目选育的豫红花系列新品种近 5 年累计推广红花 166.73 万亩，增加社会经济收益 17.03 亿元，为加工企业创造利润达 1.4 亿元。其中 2020-2022 年，增加社会经济收益 12.01 亿元，为加工企业创造利润达 0.98 亿元。</p>								
	候选人	序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度 (学位)	专业	工作单位	对成果创造性贡献	
		1	梁慧珍	女	研究员	博士	作物遗传育种	河南省农业科学院芝麻研究中心	主持全面工作	
		2	郭美丽	女	教授	博士	中药资源学	中国人民解放军海军军医大学	品质检测技术研究	
		3	许兰杰	女	副 研	博士	作物遗传育种	河南省农业科学院芝麻研究中心	新品种选育及遗传改良	
		4	谭政委	男	助 研	博士	作物遗传育种	河南省农业科学院芝麻研究中心	品质相关基因克隆	
		5	余永亮	男	副 研	硕士	作物遗传育种	河南省农业科学院芝麻研究中心	新品种选育	
		6	杨红旗	男	副 研	硕士	粮食工程	河南省农业科学院芝麻研究中心	良种繁育和示范推广	
		7	杨 青	女	助 研	博士	作物遗传育种	河南省农业科学院芝麻研究中心	良种繁育和示范推广	
		8	李春明	男	副 研	博士	作物栽培学	河南省农业科学院芝麻研究中心	示范推广	
		9	李光喜	男	副教授	博士	机械制造	平顶山工学院	红花采摘机研制	
		10	马斌	男	副 研	博士	中药资源	宁夏农林科学院林业与草地生态研究所	良种繁育和示范推广	
		11	董 薇	女	助 研	硕士	作物遗传育种	河南省农业科学院芝麻研究中心	红花栽培技术研究	
		12	李 磊	男	研 实	硕士	栽培学	河南省农业科学院芝麻研究中心	红花种植及田间管理	
		13	安素妨	女	助 研	硕士	植物学	河南省农业科学院芝麻研究中心	红花种质资源评价	
		14	鲁丹丹	女	助 研	硕士	生物化学	河南省农业科学院芝麻研究中心	红花品质分析	
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	红花栽培技术规程	河南	DB41/T 2035-2020	2021.3.30	2035-2020	河南省农业科学院芝麻研究中心	梁慧珍,许兰杰,余永亮,杨红旗,谭政委,李春明,史庆玲,董薇,李磊,刘新梅,张收良,李红莲		有效	
实用新型专利	红花单株脱粒机	中国	ZL201920617030.5	2020.04.07	第 10251163 号	河南省农业科学院芝麻研究中心	梁慧珍,余永亮,许阳,杨红旗,许兰杰,谭政委,董薇,李磊,张收良		有效	
软件著作权	红花化肥农药减施增效田间管理系统 V1.0	中国	2020SR0866023	2020.02.25	第 5744719 号	河南省农业科学院芝麻研究中心	梁慧珍,余永亮,许兰杰,杨红旗,谭政委,董薇,李磊		有效	
软件著作权	红花绿色高产高效生产管理 V1.0	中国	2021SR1373123	2021.07.08	第 8095749 号	河南省农业科学院芝麻研究中心	杨青,梁慧珍,许兰杰,余永亮,杨红旗		有效	
软件著作权	红花田间长势遥感动态监测系统 V1.0	中国	2021SR1373128	2021.07.02	第 8095754 号	河南省农业科学院芝麻研究中心	杨青,梁慧珍,谭政委,李春明,余永亮		有效	
软件著作权	中药材红花种质资源信息登记录入系统 V1.0	中国	2021SR0260246	2020.09.28	第 6984563 号	河南省农业科学院芝麻研究中心	余永亮,谭政委,杨青,许兰杰		有效	

软件著作权	红花生产田间养分管理系统 V1.0	中国	2020SR0866151	2020.0115	第 5744847 号	河南省农业科学院芝麻研究中心	余永亮, 梁慧珍, 杨红旗, 许兰杰, 谭政委, 董薇, 李磊	有效
发明专利	一种含 HSYA 和 IQBA 的红花的筛选方法	中国	ZL201110003520.4	2011.01.10	第 1150501 号	中国人民解放军第二军医大学	郭美丽, 刘宏艳, 王章建	有效
发明专利	红花 CtACO1 基因、其编码蛋白质及应用	中国	ZL201910216897.4	2019.03.21	第 4390256 号	中国人民解放军第二军医大学	郭美丽, 涂燕华, 何贝轩, 刘飞, 郭丹丹, 贾鑫磊	有效
实用新型专利	便携式红花采摘装置	中国	ZL202022000959.9	2021.05.28	第 13266517 号	河南省中谦电力发展有限公司	李光喜, 刘二博, 杨立权, 汪希奎, 陈凡, 吕青青, 陈绍鹏	有效

论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名	影响因子	第一权属单位	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	红花双列杂交后代羟基黄酮 A 含量的遗传效应分析	2.079	河南省农业科学院芝麻研究中心	2020	梁慧珍	梁慧珍	梁慧珍, 许兰杰, 余永亮, 谭政委, 杨红旗, 董薇, 李磊, 李春明, 刘新梅, 张收良	1		核心期刊
2	红花籽油中脂肪酸组成评价与分析	3.472	河南省农业科学院芝麻研究中心	2021	梁慧珍	梁慧珍	梁慧珍, 许兰杰, 余永亮, 谭政委, 杨红旗, 董薇, 李磊, 李春明, 刘新梅, 张收良	1		核心期刊
3	我国红花分子及生化标记研究进展	0.712	河南省农业科学院芝麻研究中心	2014	梁慧珍	梁慧珍	梁慧珍, 董薇, 余永亮, 杨红旗, 许兰杰, 李春明, 崔晔文	4		核心期刊
4	河南红花种质资源表型性状的综合评价	0.953	河南省农业科学院芝麻研究中心	2017	梁慧珍	许兰杰	许兰杰, 梁慧珍, 余永亮, 谭政委, 杨红旗, 董薇, 芦海灵, 司冰, 刘诗慧	13		核心期刊
5	我国红花品种特征特性、适应性及栽培技术研究进展	1.748	河南省农业科学院芝麻研究中心	2020	梁慧珍	许兰杰	许兰杰, 梁慧珍, 余永亮, 杨红旗, 谭政委, 董薇, 李磊	3		核心期刊
6	茉莉酸甲酯诱导和不同花色红花中羟基红花黄色素 A 积累差异的机制分析	2.036	河南省农业科学院芝麻研究中心	2020	梁慧珍	谭政委	谭政委, 李磊, 杨红旗, 余永亮, 许兰杰, 董薇, 夏伟, 马新明, 梁慧珍	4		核心期刊
7	Molecular characterization of flavanone 3-hydroxylase gene and flavonoid accumulation in two chemotyped safflower lines in response to methyl jasmonate stimulation	3.964	中国人民解放军第二军医大学	2016	Meili Guo	Yanhua Tu	Yanhua Tu, Fei Liu, Dandan Guo, Lijiao Fan, Zhenxian Zhu, Yingru Xue, Yue Gao, Meili Guo	40	Q1	
8	Integrating molecular characterization and metabolites profile revealed CtCHI1's significant role in <i>Carthamus Tinctorius</i> L.	3.497	中国人民解放军第二军医大学	2019	Meili Guo	Dan dan Guo	D Dandan Guo, Yue Gao, Fei Liu, Beixuan He, Xinlei Jia, Fanwang Meng, Hai Zhang, Meili Guo	7	Q1	

53	候选项目	香菇、双孢菇减损增值关键技术与应用								
	候选单位	河南省农业科学院农副产品加工研究中心								
	候选人	王安建 刘丽娜 田广瑞 李顺峰 李婧 路风银 魏书信 高帅平 崔国梅 许方方 王俊丽 杨慧 王继红								
	项目简介	<p>本项目属于农产品贮藏与加工领域。</p> <p>食用菌是我国优势特色农产品，全国 29 个省区均有规模化种植，年产量超过 4000 万吨，年产值超过 3000 亿元。但产后产业发展明显滞后，存在鲜品保鲜期短损耗大、传统干制时间长能耗大、副产物综合利用率低、残次菇附加值低、加工产品匮乏、产业链不健全等突出问题，严重阻碍了食用菌产业的健康、可持续发展。因此，项目立足河南省食用菌特色农业资源，多年来紧密围绕香菇、双孢菇采收减损和增值关键技术开展攻关研究，取得以下技术突破和产品创新。</p> <p>(1) 揭示了双孢菇、香菇采收贮藏品质劣变规律，系统研究了物理保鲜技术热处理、绿色防腐保鲜剂-氨基丁酸、绿色保鲜技术高二氧化碳对双孢菇、香菇的采收保鲜效应和机制，集成开发出一种食用菌的热处理、γ-氨基丁酸联合高二氧化碳气调保鲜技术，将香菇的保鲜期由 10~15 天延长至 20~25 天，双孢菇保鲜期由 2~5 天延长至 10~15 天，大大降低了采收损耗。</p> <p>(2) 阐明了香菇热泵干燥过程中品质变化规律及水分迁移特性，创建了香菇高效节能热泵干燥减损关键技术，发明了应用于香菇干制处理的甲醛复合抑制剂，实现了兼顾干燥效率与质量的目的。与传统热风干燥相比，能耗降低 35.86%，干燥时间缩短 34.15%，干制香菇收缩率降低 20.48%，复水率提升 1.51 倍，感官品质更优；干品甲醛含量减少 60%以上，安全品质大大提高。</p> <p>(3) 构建了香菇副产物有效成分高效利用的技术体系，发明了脉冲负压低温提取设备和技术，克服了传统浸提方法时间长、目标物得率低等问题，使香菇柄多糖提取率可达 10%，为传统热水浸提的 2.86 倍，同时浸提时间缩短至传统热水浸提的 1/6；建立香菇柄功能性成分高效制备的乳酸菌发酵技术，使可溶性膳食纤维含量达 10%以上，达到高品质膳食纤维要求，γ-氨基丁酸含量提高了 5 倍；创建了香菇柄和煮菇水中鲜味成分的高效增鲜制备技术，使鲜味成分氨基酸增加 32%，核苷酸增加 47%，等效鲜味浓度 (EUC) 增加 2.70 倍，由三级升至二级，鲜味明显增强；该技术体系实现了香菇副产物减损增值化利用。</p> <p>(4) 集成创新以香菇、双孢菇为主的食用菌及其制品加工技术，先后开发出香菇鲜味粉、食用菌素午餐罐头、发酵型素火腿、食用菌果蔬咸味酥、香菇调理食品系列特色新产品，并进行产业化应用，推进了食用菌资源的高值化利用。</p> <p>项目获授权国家发明专利 6 项，实用新型专利 2 项，公开发明专利 1 项；发表论文 44 篇 (SCI 3 篇, EI 5 篇, 北大中文核心期刊 33 篇)；获批准实施企业标准 4 项。项目技术成果覆盖食用菌采收保鲜、干制加工、副产物利用及深加工的全产业链，并在河南伏牛山百菌园菌业有限公司、河南世纪香食用菌开发有限公司、河南天中亿龙食品有限公司等多家企业规模化生产应用，截至 2022 年，项目技术成果累计新增销售额 125389 万元，新增利润 13781.1 万元；同时该技术得到大河报、河南日报、河南科技报等多家新闻媒体宣传报道，应用推广及经济效益显著。</p>								
	候选人	序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度 (学位)	专业	工作单位	对成果创造性贡献	
		1	王安建	男	研究员/室主任	研究生 (硕士)	农产品加工	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	项目总负责人，负责项目总体设计、人员调配、组织落实等工作，主持了技术方案制定、试验、推广、技术总结等全过程。	
		2	刘丽娜	女	助理研究员	研究生 (硕士)	食品科学	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	负责完成乳酸菌发酵香菇柄技术研究，参与双孢菇-氨基丁酸保鲜、香菇热泵干燥技术研究，参与系列特色食用菌新产品示范推广工作。	
		3	田广瑞	男	助理研究员	研究生 (硕士)	食品科学	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	参与双孢菇高二氧化碳保鲜、香菇多糖高效提取技术研究，参与香菇热泵干燥技术、食用菌新产品的示范推广工作。	
		4	李顺峰	男	副研究员	研究生 (博士)	食品科学	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	负责完成双孢菇与香菇保鲜技术、香菇多糖高效提取技术、香菇鲜味成分增鲜制备研究，负责香菇、双孢菇保鲜技术推广，参与食用菌新产品的示范推广工作。	
		5	李婧	女	助理研究员/	大学本科 (学士)	食品科学与工程	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	参与香菇热泵干燥技术、香菇鲜味粉、食用菌咸味酥和香菇调理食品的示范与推广工作。	
		6	路风银	男	研究员/中心主任	研究生 (硕士)	农产品加工	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	牵头项目总体设计、指导项目实施等工作，指导香菇热泵干燥技术研究，参与食用菌新产品的示范推广工作。	
		7	魏书信	男	副研究员	研究生 (硕士)	农产品加工	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	参与香菇热泵干燥技术、食用菌素午餐罐头、发酵型素火腿研究工作，参与食用菌新产品的示范推广工作。	
		8	高帅平	女	助理研究员	研究生 (硕士)	食品科学	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	参与双孢菇-氨基丁酸、香菇高二氧化碳保鲜技术研究，参与香菇、双孢菇保鲜技术推广	

									工作。
	9	崔国梅	女	助理研究员	研究生(硕士)	食品科学	河南省农业科学院农副产品加工研究中心		参与食用菌咸味酥、香菇调理食品的研发工作,参与香菇调理食品的示范推广工作。
	10	许方方	女	助理研究员	大学本科(学士)	食品科学与工程	河南省农业科学院农副产品加工研究中心		参与香菇调味粉、食用菌素午餐罐头、发酵型素火腿的研发工作,参与香菇多糖的推广应用工作。
	11	王俊丽	女	工程师/技术总监	研究生(硕士)	食品工程	河南天中亿龙食品有限公司		参与食用菌新产品食用菌咸味酥的推广应用工作。
	12	杨慧	女	助理研究员/	研究生(硕士)	农产品加工	河南省农业科学院农副产品加工研究中心		参与了香菇、双孢菇保鲜技术的推广工作。
	13	王继红	女	助理研究员/	大学本科(学士)	农产品加工	河南省农业科学院农副产品加工研究中心		参与了食用菌咸味酥的推广工作。

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	一种香菇干制甲醛复合抑制剂及应用	中国	ZL201610001627.8	2019年8月20日	第3498021号	河南省农业科学院	王安建,魏书信,刘丽娜,李静,李顺峰,田广瑞	有效
发明专利	一种脉冲负压低温提取香菇多糖的方法	中国	ZL201710276706.4	2019年6月14日	第3416447号	河南省农业科学院	李顺峰,王安建,田广瑞,魏书信,刘丽娜	有效
发明专利	一种食用菌素午餐罐头及其加工方法	中国	ZL201710131124.7	2021年5月4日	第4397744号	河南省农业科学院	王安建,魏书信,刘丽娜,李顺峰,高帅平,许方方	有效
发明专利	一种发酵型食用菌素火腿及其制备方法	中国	ZL201710734624.X	2021年7月6日	第4532629号	河南省农业科学院	魏书信,刘丽娜,王安建,田广瑞,李顺峰,高帅平,许方方	有效
发明专利	一种果蔬干燥方法	中国	ZL201410082318.9	2015年7月22日	第1730680号	河南省农业科学院	王安建,魏书信,田广瑞,李顺峰,李静	有效
发明专利	一种干燥装置及干燥方法	中国	ZL201310297341.5	2015年1月28日	第1578162号	河南省农业科学院	王安建,刘丽娜,魏书信,田广瑞,李顺峰,李静	有效
实用新型专利	一种脉冲负压低温提取设备	中国	ZL201720440230.9	2017年12月22日	第6760023号	河南省农业科学院	李顺峰,王安建,田广瑞,魏书信,刘丽娜	有效
实用新型专利	一种低温压差挤压膨化设备	中国	ZL201621464468.7	2017年9月12日	第6461530号	河南省农业科学院	魏书信,刘丽娜,王安建,田广瑞,许方方,李顺峰	有效

论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名	影响因子	第一单位(权属单位)	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	Evaluation of nutritional values of shitake mushroom (<i>Lentinus edodes</i>) stipes/ Journal of Food Measurement and Characterization	1.415	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	2018	Li Shunfeng	Li Shunfeng	Li Shunfeng, Wang Anjian, Liu Lina, Tian Guangrui, Wei Shuxin, Xu Fangfang	28	3区	
2	Extraction of polysaccharides under vacuum condition from <i>Lentinus edodes</i> stipe and their antioxidant activities <i>in vitro</i> / Food Science and Biotechnology	1.513	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	2019	Li Shunfeng	Li Shunfeng	Li Shunfeng, Wang Anjian, Liu Lina, Tian Guangrui, Xu Fangfang	10	4区	
3	Effect of deproteinization methods on the antioxidant activity of polysaccharides extracted from <i>Lentinus edodes</i> stipes/ Journal of Food Measurement and Characterization	1.648	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	2019	Li Shunfeng	Li Shunfeng	Li Shunfeng, Wang Anjian, Liu Lina, Tian Guangrui, Xu Fangfang	20	3区	
4	热风预处理对冷藏鲜切双孢蘑菇生理生化性质的影响/食品科学	1.729		2016	李顺峰	李顺峰	李顺峰,李静,王安建,魏书信,田广瑞	5		中文核心
5	香菇柄中5'-核苷酸的酶法提取及组成分析/食品科学技术学报	1.599	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	2018	李顺峰	李顺峰	李顺峰,王安建,张雪彦,田广瑞,刘丽娜,魏书信,高帅平	5		中文核心
6	响应面法优化香菇热泵干燥工艺/食品科技	0.722		2016	王安建	王安建	王安建,刘丽娜,魏书信,田广瑞,聂林林	14		中文核心
7	乳酸菌发酵香菇柄产γ-氨基丁酸培养基的优化/保鲜与加工	1.332		2020	刘丽娜	刘丽娜	刘丽娜,王安建,李顺峰,田广瑞,魏书信,高帅平	3		中文核心
8	植物乳杆菌发酵法制取香菇柄膳食纤维的研究/保鲜与加工	1.130		2017	王安建	李静	李静,王安建,刘丽娜,田广瑞,李顺峰,魏书信	7		中文核心

54	候选项目	河南主产油料饼粕蛋白质提质增效关键技术与应用								
	候选单位	河南省农业科学院农副产品加工研究中心								
	候选人	芦鑫 孙强 张丽霞 宋国辉 黄纪念 魏松丽 孙晓静 金璐 游静 李可心 曹世娜 王旭光 张洁 沈鹏								
	项目简介	<p>河南省花生、芝麻产量居全国首位,对全国油料供给起到重要作用。约80%的花生、芝麻用于榨油,年产生约200万吨饼粕。饼粕富含蛋白(蛋白含量在40%以上),但传统碱溶酸沉蛋白制备工艺落后,花生与芝麻蛋白功能性差(溶解性、凝胶性、界面性),花生、芝麻加工链条短导致附加值低等问题,历经近15年攻关,取得了以下重要突破:</p> <p>1. 超声波辅助结合膜分离制备蛋白以替代传统碱溶酸沉法,构建包括去酰胺、琥珀酸、糖接枝、谷氨酰胺转氨酶改性的蛋白改性体系,有效提升花生蛋白功能性,拓展了蛋白应用范围。研发了超声波辅助结合膜分离制备蛋白技术,蛋白提取时间较碱溶酸沉法的50 min缩短至20 min,提取时间缩短60%,试剂使用减少80%,并有效提高蛋白色泽与品质。改性蛋白较未改性蛋白,其溶解性增加了近1倍,凝胶硬度提高了2倍,粘度增加了0.57倍。在省内主要蛋白生产企业中应用,用于花生奶、花生酱与馅料生产,有效提升产品品质。超声波辅助弱碱提取蛋白、固定化酶提高蛋白凝胶性、制备芝麻11S蛋白分别获得授权国家发明专利3件。</p> <p>2. 结合蛋白组学、生物信息学、酶学、计算机模拟结果,通过调整蛋白酶种类与酶解条件实现高效定向制备降血压肽与抗氧化肽,提升生产效率,并获得高活性抗氧化肽(低精细分离组分的抗氧化活性与谷胱甘肽接近)与降血压肽(低精细分离组分降压活性虽弱于化学降压药赖诺普利,但安全性好,且具营养功能);还挖掘出具有降压与抗氧化双活性的芝麻蛋白多肽QCKH与CL。以上多肽可用于抗衰老、预防高血压。芝麻活性肽的序列与制备方法已经获得授权发明专利2项,芝麻多肽制备工艺在1家公司中应用,产品在保健食品中应用。定向制备活性肽有效提升生产效率,产品活性高,具有明显的市场竞争优势。</p> <p>3. 亚临界水联合固定化酶降解高温饼粕蛋白制备多肽,大幅提升产品附加值。高温饼粕(蛋白含量40%计)的价格约2.5元/kg,将高温饼粕蛋白经亚临界水解联合酶解制备多肽,多肽(纯度95%)价格约200元/kg,附加值提升23.6倍(多肽产率70%)。采用亚临界水水解高温饼粕制备多肽与氨基酸、固定化酶制备活性肽已经分别获得授权专利2件,该工艺已经在1家公司中应用,产品在营养补充剂中应用。亚临界水联合固定化酶制备多肽实现对高温饼粕的有效利用,且固定化酶有效降低酶制剂的使用成本,从而降低生产成本。</p> <p>项目共获得授权发明专利7件,累计发表论文27篇,其中5篇SCI。项目研究成果在多家企业中有效应用,近三年累计为企业新增产值12711万,取得了显著的经济效益与社会效益。项目实现了“提质增效”——既通过创新生产方式,提高生产效率与产品品质;又利用先进技术生产高附加值产品,增加企业效益,推动花生、芝麻饼粕的资源化利用,促进加工业的优化升级,加速一二三产融合发展,为乡村振兴做出积极贡献。</p>								
	候选人	序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度(学位)	专业	工作单位	对成果创造性贡献	
		1	芦鑫	男	助理研究员	博士	食品科学	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	负责项目总体设计与执行、开展蛋白提取、改性、活性肽制备等研究	
		2	孙强	男	副研究员	硕士	食品工程	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	协调项目实施,参与活性肽制备、亚临界水降解等、开展企业指导	
		3	张丽霞	女	副研究员	博士	油脂加工	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	负责仪器分析,参与蛋白提取制备、酶解、产品中试等	
		4	宋国辉	男	副研究员	硕士	农产品加工	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	负责仪器分析与中试实验,参与原料准备、蛋白提取等工作	
		5	黄纪念	男	研究员	博士	农产品加工	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	监督项目实施、企业沟通联系,参与改性、多肽制备等研究	

	6	魏松丽	女	助理研究员	硕士	食品工程	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	参与蛋白制备、亚临界水降解、多肽分离纯化、中试放大
	7	孙晓静	女	助理研究员	硕士	粮油加工	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	参与完成活性肽制备与纯化的工业化转化
	8	金 璐	女	助理研究员	硕士	食品科学	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	参与完成蛋白提取与改性的工业化转化
	9	游 静	女	助理研究员	硕士	生物工程	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	参与完成蛋白提取与改性的工业化转化、活性检测
	10	李可心	女	助理研究员	博士	生命科学	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	参与完成蛋白提取与改性的工业化转化、活性检测
	11	曹世娜	女	助理研究员	硕士	生物工程	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	参与亚临界水降解高温饼粕研究、中试生产与企业转化
	12	王旭光	男	研究实习员	学士	财务管理	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	项目经费管理，参与中试生产与企业转化
	13	张 洁	女	研究实习员	学士	行政管理	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	参与中试生产与企业生产指导
	14	沈 鹏	男	研究实习员	学士	电子商务	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	与企业沟通、指导企业生产

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	一种利用亚临界水从高温饼粕中生产寡肽与氨基酸的方法	中国	ZL201510191399.0	2018.02.13	第 2815537 号	河南省农业科学院	芦鑫、张丽霞、孙强、宋国辉、黄纪念	有权
发明专利	一种超声波辅助弱碱提取冷榨芝麻饼粕中蛋白的方法	中国	ZL201510479816.1	2018.6.29	第 2981836 号	河南省农业科学院	芦鑫、张丽霞、宋国辉、孙强、黄纪念	有权
发明专利	一种利用固定化酶提高芝麻蛋白凝胶性的方法	中国	ZL201711318113.6	2021.04.13	第 4361112 号	河南省农业科学院	芦鑫、张 勋、高锦鸿、张丽霞、孙强、宋国辉、黄纪念	有权
发明专利	利用固定化酶从花生饼粕中生产活性肽的方法	中国	ZL201210161902.4	2013.10.2	第 1281904 号	河南省农业科学院	芦鑫、黄纪念、孙强、侯传伟、宋国辉、张丽霞	有权
发明专利	一种从冷榨芝麻饼粕中制备芝麻 11S 蛋白的方法	中国	ZL201610122691.1	2019.5.17	第 3381109 号	河南省农业科学院	芦鑫、李若鸣、张丽霞、宋国辉、孙强、黄纪念、王静博、张国治	有权
发明专利	一种从芝麻蛋白中获得的具有降血压与降血糖活性的多肽	中国	ZL202010687265.9	2022.02.11	第 4929685 号	河南省农业科学院	芦鑫、贾聪、孙强、高锦鸿、王瑞丹、张丽霞、宋国辉、黄纪念	有权
发明专利	一种芝麻多肽及其提取方法和在制备抗氧化和/或降血压药物中的应用	中国	ZL201910438546.8	2022.03.29	第 5034130 号	河南省农业科学院	芦鑫、张丽霞、贾聪、高锦鸿、宋国辉、孙强、黄纪念	有权

论文专著目录

序号	论文专著名称/刊名	影响因子	第一单位(权属单位)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次	中科院 JCR 分区	核心期刊
1	Structure-activity relationship and molecular docking analysis of cysteine-containing dipeptides as antioxidant and ACE inhibitory/ International Journal of Food Science and Technology	2.773	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	2020	黄纪念	芦鑫	芦鑫, 贾聪, 高锦鸿, 王瑞丹, 张丽霞, 孙强, 黄纪念	--	III	否
2	Novel ACE Inhibitory Peptides Derived from Simulated Gastrointestinal Digestion in Vitro of Sesame (Sesamum indicum L.) Protein and Molecular Docking Study/ International Journal of Molecular Sciences	4.556	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	2020	黄纪念	王瑞丹	王瑞丹, 芦鑫, 孙强, 高锦鸿, 麻琳, 黄纪念	--	III	否
3	Extraction, identification and structure-activity relationship of antioxidant peptides from sesame (Sesamum indicum L.) protein hydrolysate/ Food Research International	4.972	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	2019	黄纪念	芦鑫	芦鑫, 张丽霞, 孙强, 宋国辉, 黄纪念	--	II	否
4	Dual-enzyme hydrolysis for preparation of ACE-inhibitory peptides from sesame seed protein: Optimization, separation, and identification/ Journal of Food Biochemistry	1.662	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	2021	黄纪念	芦鑫	芦鑫, 孙强, 张丽霞, 王瑞丹, 高锦鸿, 贾聪, 黄纪念	--	IV	否
5	TMT-labeled quantitative proteomic analysis to identify proteins associated with the stability of peanut milk/ Journal of the Science of Food and Agriculture	4.125	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	2021	黄纪念	贾聪	贾聪, 芦鑫, 高锦鸿, 王瑞丹, 孙强, 黄纪念	--	II	否
6	体外模拟消化芝麻蛋白产生抗氧化肽的分离纯化与构效研究/ 核能学报	2.804	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	2021	黄纪念	芦鑫	芦鑫, 贾聪, 高锦鸿, 张丽霞, 孙强, 宋国辉, 黄纪念	--	否	中文核心
7	Preparation of antihypertensive peptide from hydrolyzing peanut protein by trypsin covalently immobilized on chemically modified chitosan-coated Fe ₃ O ₄ particles/ Advance Journal of Food Science and Technology	--	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	2013	芦鑫	黄纪念	黄纪念, 芦鑫, 张丽霞, 孙强, 宋国辉	--	否	否 (EI)
8	高温压榨花生饼粕酶法制备抗氧化肽的研究/ 中国粮油学报	1.136	河南省农业科学院农副产品加工研究中心	2012	黄纪念	芦鑫	芦鑫, 朱巧梅, 孙强, 张丽霞, 宋国辉, 黄纪念	--	否	中文核心 (EI)

55	候选项目	农产品及加工制品中典型小分子污染物快速检测关键技术创建及应用
	候选单位	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所, 郑州大学, 河南农业大学
	候选人	王铁良, 张迪, 贾斌, 杨晓朋, 叶勇, 李漫, 郭洁, 马志伟, 刘继红, 马莹, 尹海燕, 杨亚琴, 尚兵, 弓利珊

项目简介	<p>农产品及加工制品质量安全是关乎社会经济发展和人民群众身体健康的重要民生问题。现场快速检测方法是评价农产品质量安全的重要技术手段，基于荧光探针技术的快速检测方法与传统检测方法相比表现出了更为吸引人的优点。第一，具有高的选择性和特异性，实现专一性识别；第二，灵敏度高，检出限低，可实现对被检测物的痕量检测；第三，操作简单，实现实时在线检测，检测速度快，抗干扰能力强。项目组基于荧光探针技术建立了应用于农产品及加工制品中典型污染物的快速检测方法和快速检测试纸条（试剂盒），能够满足简单、快速、实时、灵敏的现场检测要求。</p> <p>1、在核心快速材料设计与合理论证方面：针对农产品及加工制品中典型小分子污染物（如重金属、二氧化硫、甲醛等）快速实时检测的迫切需求，结合荧光探针的识别机理，首次设计并通过有机合成的方法得到了25个荧光探针分子，该类荧光探针的化学结构均为首次构建，未见文献报道。（1）创建了荧光发射在近红外区的近红外荧光探针，能够克服农产品及加工制品背景荧光干扰，实现对复杂基质中目标污染物小分子的专一性识别；（2）结合模型反应优化探针合成路线，提高了荧光探针设计成功率，降低了荧光探针有机合成成本，减少了有机合成过程中环境污染物的排放。</p> <p>2、在核心快速材料创制方面：（1）创制了首例用于六价铬离子检测的基于有机小分子的比率型荧光探针，探针对于六价铬离子具有高效专一的选择性，具有较强的抗金属阳离子和阴离子干扰能力，并能通过两个不同波长（577 nm 和 502 nm）测定的荧光发射强度比率作为定量依据，对六价铬离子的最低检出限显著低于国家标准检出限要求。首次证实了有机小分子探针在酸性溶液中识别六价铬离子的识别机理，建立了比率型快速识别六价铬离子的检测方法并应用于农产品及农业灌溉水中。（2）创建了多功能荧光探针，单个荧光探针含有多个小分子污染物识别位点，实现了对多个小分子污染物的同时检测。</p> <p>3、在快速检测方法与快检产品的创制和推广应用方面：创建了高灵敏、低成本、快速的新型基于荧光探针的农产品及加工制品中典型小分子污染物的快速检测方法，研制出基于荧光探针技术的相关快速检测试纸条（试剂盒）等，克服了常见快检方法选择性差、灵敏度低及易受复杂基质干扰的缺点，已在7家质量检测机构和科研院所等单位推广应用，结果准确可靠，实现了对农产品和加工制品以及农业环境中典型小分子污染物含量的实时定性定量检测，有利于农产品及加工制品质量安全快速筛查和风险监控。项目相关研究共发表论文24篇，其中SCI论文20篇（中科院二区以上15篇），中文核心论文4篇；SCI论文他引频次共计318次，含高被引SCI论文一篇；获授权国家发明专利10项，其中技术转让3项；培养博士后1名，联合培养硕士研究生3名。</p>							
	候选人	序号	姓名	性别	职称、职务	文化程度（学位）	专业	工作单位
1		王铁良	男	助理研究员、室主任	研究生（硕士）	农产品质量安全	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	项目主持人，负责项目的总体设计和组织实施。
2		张迪	男	副研究员	研究生（博士）	有机化学	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	高效荧光探针的设计与合成、筛选，基于荧光探针快检方法和快检产品的建立及应用。
3		贾斌	男	副研究员，副所长	本科（学士）	农产品质量安全	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	高效荧光探针的筛选和应用；快检方法结果验证；项目研究成果的推广实施和应用。
4		杨晓朋	男	讲师	研究生（博士）	有机化学	河南农业大学	设计并合成了第1项科技创新所列荧光探针，并对探针结构进行表征。
5		叶勇	男	教授，副所长	研究生（博士）	有机化学	郑州大学	设计第1项科技创新所列荧光探针化学结构，并对探针结构进行表征。
6		李漫	女	助理研究员	研究生（硕士）	有机化学	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	第2项科技创新贡献突出，负责高效荧光探针的筛选和应用。
7		郭洁	女	助理研究员	研究生（博士）	农产品质量安全	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	高效荧光探针的筛选和应用；负责项目研究成果的推广实施和应用。
8		马志伟	男	副教授	研究生（博士）	有机化学	河南牧业经济学院	高效荧光探针的设计与合成和筛选。
9		刘继红	女	研究员，室主任	研究生（博士）	农产品质量安全	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	项目研究成果的推广实施和应用。
10		马莹	女	助理研究员，室主任	研究生（博士）	农产品质量安全	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	高效荧光探针的筛选和应用。
11		尹海燕	女	助理研究员	研究生（硕士）	农产品质量安全	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	高效荧光探针的筛选和应用。
12		杨亚琴	女	助理研究员	研究生（博士）	农产品质量安全	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	使用常规检测方法对荧光探针快检方法结果验证。
13		尚兵	男	助理研究员	本科	农产品质量安全	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	项目研究成果的推广实施和应用
14	弓利珊	女	助理研究员	本科	农产品质量安全	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	项目研究成果的推广实施和应用	
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	基于硝基吡啉衍生物的用于甲醛检测的荧光分子及其制备方法和应用	中国	ZL202011267913.1	2022.03.18	第5007065号	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	张迪、王铁良、李漫、郭洁、魏红、魏亮亮、周晓华、贺平、刘冰杰、弓利珊	在保护
发明专利	用于识别次氯酸根和亚硫酸氢根的双功能荧光探针及其制备方法和应用	中国	ZL202010447385.1	2022.03.25	第5026063号	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	张迪、王铁良、贾斌、李漫、郭洁、魏红、杨亚琴、马莹、魏亮亮	在保护
发明专利	一种识别检测甲醛的茈萜衍生物荧光探针分子及其制备方法及应用	中国	ZL201711249355.4	2020.06.09	第3830870号	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	张迪、贾斌、尹海燕、刘继红、李漫、王允、王铁良、刘冬梅、曹成、李淑芳、周玲、张军峰、孙江南、姐建英	在保护
发明专利	一种基于荧光探针的乙酰检测方法及其应用	中国	ZL201811159803.6	2020.10.27	第4055047号	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	张迪、贾斌、刘继红、尹海燕、曹成、王红旗、王允、尚兵、马莹、刘冬梅、李淑芳	在保护
发明专利	一种荧光增强型检测次氯酸根的方法和其应用	中国	ZL201811013896.1	2020.10.20	第4038542号	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	贾斌、张迪、李漫、刘继红、王允、尹海燕、曹成、郑嘉、马莹、刘冬梅、李淑芳	在保护
发明专利	一种含双硫键结构罗丹明的Hg ²⁺ 荧光探针及其制备方法与应用	中国	ZL201510892168.2	2017.05.31	第2498377号	河南省农业科学院	张迪、刘继红、王红旗、王敏、尹海燕、刘冬梅、李漫、曹成、祁玉峰、贾斌、周玲、张军峰	在保护
发明专利	一种基于噻脒衍生物的汞离子荧光探针及其制备方法和应用	中国	ZL201811004910.1	2020.08.28	第3958329号	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	张迪、贾斌、王允、王铁良、刘继红、尹海燕、王俊艳、曹成、李淑芳、王红旗、刘冬梅、马莹、李漫、李静	在保护
发明专利	一种基于双罗丹明的Sn ²⁺ 荧光探针分子及其制备方法与应用	中国	ZL201510890121.2	2017.04.05	第2438080号	河南省农业科学院	张迪、刘继红、尹海燕、王红旗、李淑芳、王敏、马莹、刘冬梅、李漫、贾斌、周玲、张军峰	在保护
发明专利	一种检测亚硒酸根的近红外荧光探针的制备方法及应用	中国	ZL201910919927.8	2022.04.05	第5056249号	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所，河南牧业经济学院	马志伟、张迪、刘继红、李漫、王铁良、王红旗、徐孟生、王允、曹成、王俊艳、郑嘉	在保护
发明专利	一种荧光比率检测六价铬离子的方法	中国	ZL201711309447.7	2020.07.	第3899781号	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	张迪、贾斌、刘冬梅、尹海燕、刘继红、李漫、王铁良、王允、王红旗	在保护
论文专著目录								

序号	论文专著名称/刊名	影响因子	第一权属单位	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	JCR
1	Advances in organic fluorescent probes for bromide ions, hypobromous acid and related eosinophil peroxidase-A review/ <i>Analytica Chimica Acta</i> , 2023, 1244:340626	6.911	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	2022.11.14	姬小明, 吴绪金	张迪	张迪, 杨晓朋, 王铁良, 姬小明, 吴绪金	0	1 区
2	An anthraquinone-based "turn-on" fluorescence probe for Hg ²⁺ detection and its application in cell imaging/ <i>Inorganic Chemistry Communications</i> , 2021, 130: 108753	3.482	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	2021.6.16	张迪, 刘继红	马志伟	马志伟, 张迪, 郭洁, 李漫, 王铁良, 尹海燕, 王红旗, 刘继红	5	4 区
3	A ratiometric fluorescent probe for sensitive and selective detection of chromium (VI) in aqueous solutions/ <i>Microchemical Journal</i> , 2020, 229: 105337	4.821	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	2020.07.30	王铁良, 刘继红	张迪	张迪、贾斌、李漫、郭洁、王铁良、曹成、王允、刘继红	7	2 区
4	Dual-binding benzene and rhodamine B conjugate derivatives as fluorescent chemodosimeter for hypochlorite in living cell imaging/ <i>Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy</i> , 2020, 229: 117908	4.098	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	2019.12.06	贾斌, 刘继红	张迪	张迪、马志伟、王雁良、尹海燕、李漫、王允、王红旗、贾斌、刘继红	1	2 区
5	New phenanthroimidazole-based fluorescent probe for bisulfite and its application in living cell imaging/ <i>Journal of Luminescence</i> , 2019, 205:299-303	3.280	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	2018.09.17	张迪, 贾斌	张迪	张迪、唐军、曹成、马志伟、王允、马莹、王红旗、尹海燕、刘继红、贾斌	11	2 区
6	A simple pyrene-based fluorescent probe for highly selective detection of formaldehyde and its application in live-cell imaging/ <i>Analytica Chimica Acta</i> , 2018, 1033:180-184	5.256	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	2018.05.25	刘继红, 吴绪金	张迪	张迪, 刘冬梅, 李漫、杨亚琴, 王允, 尹海燕, 刘继红, 贾斌, 吴绪金	30	1 区
7	A novel rosamine-based fluorescent probe for bisulfite in aqueous solution/RSC <i>Advances</i> , 2016 106: 103905-103909	3.108	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	2016.10.24	张迪, 叶勇	张迪	张迪、刘文雅、陈可可、程俊叶、赵玉芬、叶勇	10	3 区
8	A Turn on ESIPT Probe for Rapid and Ratiometric Fluorogenic Detection of Hg ²⁺ and its Application in Live-Cell Imaging/ <i>Journal of Fluorescence</i> , 2016, 26: 1367-1372	1.461	河南省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	2016.05.20	刘继红, 张军锋	张迪	张迪, 刘继红, 尹海燕, 王红旗, 李淑芳, 王敏, 李漫, 周玲, 张军锋	17	4 区

56	候选项目	玉米高产抗旱高淀粉宜机收种质创制与新品种选育及应用
	候选单位	河南省农业科学院粮食作物研究所、郑州北青种业有限公司
	候选人	张凤启、张君、李丽华、丁勇、唐保军、张香粉、陈哲、孙少华、马智艳、卢远方、李磊、赵霞、齐建双、武晓秦、秦庆峰
	项目简介	<p>黄淮海地区是我国最大夏玉米主产区，在保障国家粮食安全中发挥着重要作用。针对黄淮海地区夏玉米品种普遍存在高产稳产性差、抗旱性差、品质差、机械化程度低等问题，本项目系统开展了育种技术创新、种质资源筛选与创制、新品种选育及其配套栽培技术研究等工作，取得了重要成果。</p> <p>1.创新构建了表型精准鉴定+分子标记辅助选择的生物育种技术体系。建立了玉米抗旱和抗倒伏精准鉴定评价的育种方法；通过遗传连锁分析发掘出 48 个抗旱、籽粒脱水等重要性状的 SNP 或 InDel 标记，研发出 1 个 (ZmC10.HapDR) 抗旱、3 个 (qAUDDC2.2-4、qAUDDC2.2-8 和 qAUDDC2.2-18) 籽粒脱水分子标记，并应用于辅助选择育种，加速了育种进程；创建了“低世代大群体高密度配合力测定+多生态环境精准高效鉴定选育的技术模式”，大幅提高了育种效率。</p> <p>2.创制新种质，培育新材料。采用上述创新建立的性状鉴定和育种技术体系，从 1002 份种质资源中鉴定筛选出优异种质 56 份，其中 32 份入选国家重点研发计划黄淮海南部区玉米创新种质。以此为基础，采用低世代大群体高密度配合力测定+多生态环境精准高效鉴定的选育技术，聚合多个优良性状，选育出高产、抗旱、高淀粉、宜机收优异自交系 16 份，其中 M0458、郑 U4、郑 A667、郑 T21、郑 T33、郑 32P75、郑 A586 等自交系被 4 家单位利用，为高产抗旱高淀粉宜机收品种选育奠定物质基础。</p> <p>3.聚合优良基因高效培育出了一批新品种。应用创新的育种方法和创制的优异亲本，培育出郑单 538 (吉尔吉斯斯坦审定: ZHENGGOLAN538)、郑单 528、北青 380、北青 320 等 4 个玉米品种，通过了国内外审定。这些品种在区试和生试中比对照平均增产 9.5%，丰产稳产性好；高淀粉品种郑单 538、北青 380、北青 320 的粗淀粉含量 75.0~76.4%，抗旱品种郑单 538、郑单 528 的抗旱指数 0.93~1.03，宜机收品种郑单 538 较对照郑单 958 脱水速率快 30.76%，成熟期含水量降低了 16.33%。</p> <p>4.集成了轻简栽培新技术，应用了高效推广新模式。建立了玉米新品种繁育与配套高产高效简化栽培技术体系，应用了“技术研发单位+农技推广部门+企业(合作社)+基地+农户”的示范推广模式，实现了产学研推的紧密结合，推广应用成效显著。国内外近三年推广面积累计 718 万亩，新增经济效益共计 62970.82 万元。</p> <p>本项目经过 22 年持续攻关研究，培育审定玉米新品种 4 个；获得植物新品种权 5 项，授权发明专利 1 件，实用新型专利 2 件，计算机软件著作权 3 件；制定地方标准 1 项；出版著作 1 部；发表论文 15 篇，其中 SCI 收录 4 篇。自 2009-2022 年，育成品种在国内外及河南、山东、山西推广应用，累计 1256 万亩，新增玉米 4.5 亿公斤（其中高淀粉玉米 3.6 亿公斤），获得社会经济效益 9.7 亿元，为保障国家粮食安全和产业结构调整做出了重要贡献。本项目总体技术水平和主要技术经济指标达到了国内外同类技术的领先水平，对推动玉米科技和产业发展具有重大意义。</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
动植物新品种权	郑 32P75	中国	CNA20172366.1	2018.4.23	第 2018010729 号	河南省农业科学院粮食作物研究所	丁勇, 唐保军, 赵发欣, 张凤启, 赵霞, 张君, 吴东洪, 邢健伟, 马智艳, 穆心愿	有效
动植物新品种权	郑单 538	中国	CNA20150777.0	2016.11.1	第 20168018 号	河南省农业科学院粮食作物研究所	唐保军, 丁勇, 赵发欣, 赵霞, 张凤启, 李丽华, 吴东洪, 邢健伟	有效
动植物新品种权	郑 T22	中国	CNA20172365.2	2018.4.23	第 2018010730 号	河南省农业科学院粮食作物研究所	唐保军, 丁勇, 赵发欣, 李丽华, 赵霞, 张凤启, 张君, 吴东洪, 邢健伟, 穆心愿, 马智艳	有效
实用新型专利	作物苗期营养试验方法的装置	中国	ZL2017 2 0491491.3	2017.12.5	第 6687216 号	河南省农业科学院粮食作物研究所	穆心愿, 赵霞, 马智艳, 张凤启, 张君, 丁勇, 赵发欣, 唐岭峰	
计算机软件著作权	玉米苗期抗旱性鉴定分析系统	中国	2022SR0260669	2021.10.13	软著登字第 9214868 号	河南省农业科学院粮食作物研究所	张凤启, 张兰薰, 丁勇, 夏来坤, 卢和明, 张心怡, 卢远方	有效
计算机软件著作权	玉米全生育期抗旱评价分析系统	中国	2022SR0264729	2021.11.9	软著登字第 9218928 号	河南省农业科学院粮食作物研究所	张凤启, 王向阳, 张心怡, 孙晓娟, 卢远方, 卢和明	有效
计算机软件著作权	玉米茎秆抗倒伏能力鉴定分析系统	中国	2022SR0264730	2021.12.13	软著登字第 9214868 号	河南省农业科学院粮食作物	张凤启, 马智艳, 张君, 齐建双, 卢和明, 卢远方	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	Comparative transcriptomic reveals the molecular mechanism of maize hybrid Zhengdan 538 in response to water deficit	5.081	Physiologia Plantarum, 2022, 174(6): e13818	2022-11-08	Baojun Tang, Laikun Xia	Fengqi Zhang, Yong Ding	Fengqi Zhang, Yong Ding, Jun Zhang, Minqiang Tang, Yanyong Cao, Lanxun Zhang, Zhiyan Ma, Jianshuang Qi, Xinyuan Mu, Laikun Xia, Baojun Tang	0	2 区 Q1	否
2	Bulk analysis by resequencing and RNA-seq identifies candidate genes for maintaining leaf water content under water deficit in maize	5.081	Physiologia Plantarum, 2021, 173(4): 1935–1945	2021-09-07	Baojun Tang	Fengqi Zhang, Jun Zhang	Fengqi Zhang, Jun Zhang, Zhiyan Ma, Laikun Xia, Xiangyang Wang, Lanxun Zhang, Yong Ding, Jianshuang Qi, Xinyuan Mu, Faxin Zhao, Tianhui Ji, Baojun Tang	3	2 区 Q1	否
3	Molecular mapping of quantitative trait loci for grain moisture at harvest and field grain drying rate in maize (Zea)	4.5	Physiologia Plantarum, 2020, 169(1): 64–72	2019-11-14	Baojun Tang	Jun Zhang, Fengqi Zhang	Jun Zhang, Fengqi Zhang, Baojun Tang, Yong Ding, Laikun Xia, Jianshuang Qi, Xinyuan Mu, Limin Gu, Daowen Lu, Yanhui Chen	7	2 区 Q1	否
4	Molecular mapping of quantitative trait loci for three husk traits using genotyping-by-sequencing in maize (Zea mays L.)	3.542	G3-GENES GENOMES GENETICS, 2022, 12(10)	2022-09-30	Baojun Tang, Laikun Xia	Jun Zhang, Fengqi Zhang	Jun Zhang, Fengqi Zhang, Lei TianYong Ding, Jianshuang Qi, Hongfeng Zhang, Xinyuan Mu, Zhiyan Ma, Laikun Xia, Baojun Tang	0	3 区 Q2	否

5	玉米自交系籽粒脱水相关性状配合力分析	2.292	植物遗传资源学报, 2019, 20(04): 871 - 879	2019-01-03	唐保军	张凤启	张凤启, 张君, 丁勇, 赵发欣, 穆心愿, 齐建双, 谷利敏, 马智艳, 夏来坤, 唐保军	10		中文核心
6	不同来源玉米自交系品质性状的配合力分析	2.037	河南农业科学, 2022, 51(11): 11-20	2022-11-22	唐保军, 夏来坤	张凤启	张凤启, 丁勇, 张君, 卢远方, 马智艳, 穆心愿, 齐建双, 夏来坤, 唐保军	0		中文核心
7	高产优质玉米新品种郑单 528 的选育	0.524	作物杂志, 2010, (001)	2010-02-15	唐保军	唐保军	唐保军, 丁勇, 李会勇, 李丽华, 王利锋, 赵发欣	5		中文核心
8	耐密高产优质多抗玉米新品种郑单 538 的选育	0.709	河南农业科学, 2011, 40(11): 46 - 48	2011-11-15	唐保军	唐保军	唐保军, 丁勇, 李会勇, 李丽华, 赵霞, 王利锋, 曹言勇, 赵发欣, 王浩	10		中文核心