

附件

## 第三届全国创新争先奖公示材料

## 一、基本信息

推荐人 选	姓名	刘国道	性别	男		
	出生日期	1963-06-05	民族	汉族		
	国籍	中国	政治面貌	无党派人士		
	最高学历	研究生	最高学位	博士		
	行政级别	厅局级副职	专业技术职务	研究员		
	所属一级学科	畜牧、兽医科学, 农学	所属二级学科	畜牧学, 农艺学		
	证件类型	居民身份证	证件号码	[REDACTED]		
	工作单位及职务	中国热带农业科学院副院长		工作单位行政区划		海南
	工作单位性质	<input checked="" type="checkbox"/> 科研院所				
	办公电话	[REDACTED]	手机	[REDACTED]		电子邮箱
通信地址	海南海口市龙华区海南省海口市龙华区学院路4号		邮编	571101		
联系人	办公电话	[REDACTED]	手机	[REDACTED]	电子邮箱	[REDACTED]
	通信地址	海南海口市龙华区海南省海口市龙华区学院路4号		邮编	571101	
提名领域	<input type="checkbox"/> 面向世界科技前沿		<input type="checkbox"/> 理科 <input type="checkbox"/> 工科 <input type="checkbox"/> 农科 <input type="checkbox"/> 交叉 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向经济主战场		<input type="checkbox"/> 成果转化 <input type="checkbox"/> 创新创业 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向国家重大需求		<input type="checkbox"/> 重大工程 <input type="checkbox"/> 重大装备 <input type="checkbox"/> “卡脖子”关键技术 <input type="checkbox"/> 重大发明创造 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向人民生命健康		<input type="checkbox"/> 生命科学 <input type="checkbox"/> 临床医学 <input type="checkbox"/> 基础医学 <input type="checkbox"/> 中医药 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input checked="" type="checkbox"/> 社会服务		<input type="checkbox"/> 科学普及 <input type="checkbox"/> 科技决策 <input type="checkbox"/> 国际民间科技人文交流与合作 <input type="checkbox"/> 科技志愿服务(含“三长”) <input checked="" type="checkbox"/> 其他			

#### 四、创新价值、能力、贡献摘要

围绕滇桂黔石漠化地区的生产、生活和生态问题，成立热区石漠化联盟，聚焦特色产业培育、特色作物筛选与技术研发，构建了“果上山-草盖地-藤盖石-畜吃草-粪还田”的综合治理模式，为产业结构调整、乡村振兴提供了新方案。建立核心示范基地5个，推广面积29.3万亩，每亩增收4500元，累计经济效益5亿元；水土流失减少达74%以上，石漠化面积减少27%，生产、生态、生活协调发展，成为助力乡村振兴的典型案例。出版科普读物11册，培训农民2万余人，建立了“科研人员-农技人员-农户”的成果分享捷径。建立专家工作站，向农民明志，申报人3年27次进村，做给农民看、带着农民干、看着农民赚，用耐心和爱心帮助农民改善生计。

建立长期定位观测站，构建了石漠化区域生态-经济耦合评价体系，相关成果发表于《Science of The Total Environment》等刊物上，诠释了生产实际中的科学问题。

编辑出版专著《石山变形记-写在大地上的论文》，使示范区成为“可看、可读、可复制、可观摩”的样板。相关成果在世界农业科技高端论坛等大会上分享，1个案例入选全国科协系统十年优秀工作案例、4个案例入选世界粮食计划署知识分享平台。

## 五、创新价值、能力、贡献

滇桂黔石漠化地区是我国巩固拓展脱贫攻坚成果、实现与乡村振兴有效衔接需重点关注的区域。申报人针对该区域的生产、生活和生态协调发展问题，牵头建立热区石漠化联盟，组建了包括 15 家科研院所、2 所高校、4 家企业、3 个合作社，201 名专家参与的协同创新队伍。带领团队十年如一日，只为石山变形、环境变美、农民致富，乡村振兴，工作成效如下：

1、构建了特色作物产业绿色发展技术体系，有效支撑了滇桂黔石漠化区域特色产业发展壮大。以改变“越垦越荒，越垦越穷”的传统耕作方式为目的，按照“上管收入、中管石头、下管生态”的配置方式引进和筛选特色作物。选育出适合石漠化区域种植的特色经济作物优良品种 11 个，研发出绿色发展关键技术 13 项和高附加值产品 5 个，构建了石漠化区域芒果、澳洲坚果、毛葡萄等特色作物绿色发展技术体系，促进了云南、贵州和广西石漠化区域特色产业建立和发展。在贵州，原石漠化地区种植玉米亩产值不到 300 元，种植的芒果投产第二年，亩产鲜果 600 公斤，亩产值 3600 元，至 2021 年，贵州省共种植芒果 12 万亩，投产 6.0 万亩，总产值达 9600 万元，带动望谟县 4018 户贫困户脱贫。在云南，石漠化地区种植澳洲坚果，投产第三年澳洲坚果亩产鲜果 200 公斤，产值 2000 元。至 2021 年，云南临沧市累计种植坚果 262.77 万亩，成为了全球最大的澳洲坚果种植区，种植面积接近全球一半。在广西，种植毛葡萄 3-4 年，亩产鲜果 1000 公斤，亩产值 4000 元。至 2021 年，广西罗城全县种有毛葡萄 8.0 万亩，产量 1.6 万吨，产值达 6300 万元，全县有 1200 多户贫困户通过种植毛葡萄实现脱贫。

2、构建了适合不同程度石漠化区域的生态发展模式，实现了石漠化区域经济和生态效益的共赢。石漠化区域农业产业发展的核心是持续、高效、生态发展。申报人结合专业特长，完成了滇桂黔石漠化区域的牧草资源调查，引进优异牧草品种，筛选出了适合石漠化区域种植的葛藤、热研四号王草、柱花草和绿叶山蚂蝗等牧草，集成了适合石漠化区域的生态高效栽培和草畜一体化技术。在特色作物品种筛选和技术集成的基础上，构建了适合不同程度石漠化区域的“果上山-草盖地-藤盖石-畜吃草-粪还田”的产业发展与综合治理模式。在贵州兴义、广西罗城、云南保山等典型区域示范应用，建立核心示范基地 5 个，推广面积 29.3 万亩，示范区每亩增收 4500 元左右，人均增收 8900 元/年，累计经济效益

5.0 亿元，植被覆盖率增加 33%，水土流失减少达 74%以上，石漠化面积减少 27%，生态、生产、生活协调发展，巩固拓展了脱贫攻坚成果，促进了乡村振兴。在贵州兴义建立了我国首个石漠化综合治理与农民生计变化长期定位观测站（2013 至今），以村为单位建立综合治理核心示范区，记录生态、生产、生活变化关键数据，为生态治理与乡村振兴协调发展提供了真实的数据。

3、系统总结不同区域发展模式，形成石漠化生态治理与产业发展典型案例，社会影响力日益显现。科研成果以农户、整村的生计改善体现，总结典型案例（致富故事）26 个，编辑出版专著《石山变形记-写在大地上的论文》，践行了“绿水青山就是金山银山”的理念，提供了丰富的数据、素材和故事，使示范区成为“可看、可读、可复制、可观摩”的样板。申报人被邀请到中国-东盟绿色发展论坛（2022，南宁）、世界热带农业科技高端论坛（2023，三亚）就《气候变化条件下如何帮助石漠化地区的小农户改善生计》作主旨发言，世界粮食计划署、比尔及梅琳达盖茨基金会等机构，以及泰国、越南、澳大利亚等国专家对项目成果给予高度评价。《紫光阁》、《农民日报》对核心成果进行了报道，1 个案例入选全国科协系统十年优秀工作案例，世界粮食计划署知识分享平台连续 4 期推送了项目典型案例。

4、接地气真诚与民共舞，出新招潜心科技普及，根据项目区农户科技需求，编辑出版科普丛书 11 册（2021），构建了专家、农技人员和农民分享成果和经验的路径。在村里挂牌建立自己的专家工作站，向农民明志，给农民信心，做给农民看，带着农民干，看着农民赚，用耐心和爱心帮助农民依靠科技自己改善生计，是村民信任和尊重的“老中医”，与当地老百姓联动发展，让“石漠”变成了“沃土”，让“荒山”变成了“宝山”，探索出一条生态修复和经济融合发展之路。

## 一、基本信息

推荐人选	姓名	蒋跃明	性别	男		
	出生日期	1963-05-26	民族	汉族		
	国籍	中国	政治面貌	农工党党员		
	最高学历	研究生	最高学位	博士		
	行政级别	无	专业技术职务	研究员		
	所属一级学科	农学	所属二级学科	园艺学		
	证件类型	居民身份证	证件号码	[REDACTED]		
	工作单位及职务	中国科学院华南植物园无		工作单位行政区划	广东	
	工作单位性质	<input checked="" type="checkbox"/> 科研院所				
	办公电话	[REDACTED]	手机	[REDACTED]	电子邮箱	[REDACTED]
通信地址	广东广州市天河区广东省广州市天河区兴科路 723 号		邮编	510650		
联系人	办公电话	[REDACTED]	手机	[REDACTED]	电子邮箱	[REDACTED]
	通信地址	广东广州市天河区广东省广州市天河区兴科路 723 号		邮编	510650	
提名领域	<input type="checkbox"/> 面向世界科技前沿		<input type="checkbox"/> 理科 <input type="checkbox"/> 工科 <input type="checkbox"/> 农科 <input type="checkbox"/> 交叉 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input checked="" type="checkbox"/> 面向经济主战场		<input checked="" type="checkbox"/> 成果转化 <input type="checkbox"/> 创新创业 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向国家重大需求		<input type="checkbox"/> 重大工程 <input type="checkbox"/> 重大装备 <input type="checkbox"/> “卡脖子”关键技术 <input type="checkbox"/> 重大发明创造 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向人民生命健康		<input type="checkbox"/> 生命科学 <input type="checkbox"/> 临床医学 <input type="checkbox"/> 基础医学 <input type="checkbox"/> 中医药 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 社会服务		<input type="checkbox"/> 科学普及 <input type="checkbox"/> 科技决策 <input type="checkbox"/> 国际民间科技人文交流与合作 <input type="checkbox"/> 科技志愿服务（含“三长”） <input type="checkbox"/> 其他			

#### 四、创新价值、能力、贡献摘要

围绕新鲜园艺产品的质量安全国家重大需求，针对产后供应链中品质控制关键科技问题，通过多学科理论和技术的交叉融合，主持了国家杰青、国家 973 计划和国家重点研发计划项目，率先提出了能量耗散和转运失调导致果实衰老的学术思想；揭示了果蔬产品采后品质的调控机制；发现胞外 ATP 调节果蔬采后冷胁迫响应新机制，奠定了果蔬产品产后品质控制技术的理论基础；研发出系列果蔬保鲜新技术（干雾保鲜技术、烟剂型保鲜处理工艺、盐酸聚六亚甲基胍防治病害技术等），集成了抗衰老信号分子、生物源防腐剂，结合多种气体成分、温湿度调控的综合保鲜技术体系，实现了商品化推广应用；开发出国内首个“果鲜堡”食品型水果生物保鲜剂系列产品和智能化干雾物流集装箱装备，制定相关技术标准，率先实现了我国南方果蔬出口销售，帮助企业创立了国际品牌，年果蔬保鲜量超过 100 万吨，带动 30 多家企业实现跨越性的发展，并推进果蔬电商物流保鲜新兴产业。在国内外学术期刊上发表论文 111 篇，其中 SCI 收录论文 98 篇，获得国家授权专利 25 件、美国专利 4 件、澳大利亚专利 3 件，连续入选中国高被引学者和全球顶尖科学家，研究成果在热带园艺作物采后生物学与技术处于国际领先地位。

## 五、创新价值、能力、贡献

我国是果蔬生产和消费最大国，但不是科技强国。在主要发达国家，注重果蔬产后保鲜理论发展，并能将理论研究成果迅速转化为新技术、新产品与新设备的研发与产业应用。我国果蔬产后保鲜研究起步较晚，加上我国幅员辽阔，地域、气候差别大，果蔬生产集中，且存在区域性生产与供给极不平衡，果蔬产后损耗比较严重。候选人主持了国家杰出青年基金、国家 973 计划和国家重点研发计划等项目，取得了重要的研究成果。主要成绩和突出贡献体现在理论发展、新技术和新产品的研发、技术集成及产业化应用。

### 1. 理论发展

#### (1) 深入阐明荔枝果实采后褐变分子机理

率先提出了荔枝果皮褐变由褐变底物与花色素苷氧化聚合共同作用的结果，深入阐明荔枝果实酶促褐变作用进程和方式及分子机制。研究成果对研发控制荔枝果实采后果皮褐变的新技术具有指导意义。

#### (2) 果实冷害发生的分子新机制

细胞外 ATP (eATP) 通过 eATP 受体调节冷胁迫响应，影响香蕉果实冷害发生，首次获得了 eATP 对果实冷害发生机制新知识，开辟了该研究领域的新方向。

#### (3) 果蔬采后软化、衰老的生物学基础与品质调控

率先提出能量耗散和转运失调而引发的膜系统劣变是导致果实衰老的学术思想；揭示了荔枝、龙眼、芒果、李、西兰花、菜心等果蔬产后品质调控机制。

此外，首次提出了果实组织 ATP、ADP 和 AMP 含量的实时检测技术，创建了以电导率为指标检测草莓损伤和龙眼果肉自溶的技术方法，建立了果实中的离子浓度及流动方向的无损实时测定方法。这些工作为果蔬产后品质控制技术的研发奠定了理论基础。

### 3. 保鲜新技术研发和技术集成与优化

#### (1) 果蔬保鲜新技术的研发

在系统阐明特色果蔬的分子、生理生化和病理特性基础上，首次提出了氩水抑制果蔬表面褐变、保持品质技术；研发出应用 1-甲基环丙烯长效释放新技术；创新并改进了水果采后烟剂型保鲜处理工艺，发明了干雾保色技术、应用活性生物分子、盐酸聚六亚甲基胍等防治果蔬采后病害技术。这些技术应用使采后果实腐烂率比传统保鲜技术减少了 56%以

上。

## (2) 果蔬保鲜技术的集成

针对我国南、北方特色果蔬品质特性和差异性以及一些果蔬采后损率高和保鲜期短的难题，集成了抗衰老信号分子、生物源防腐剂，优化多种气体成分、温湿度调控，集成果蔬保鲜综合技术体系，开发出功能包装材料新产品和智能化干雾物流集装箱装备，并制定相关技术标准，延长了果蔬保鲜期 62%以上，降低了化学杀菌剂使用量 38%以上，提高了果蔬销售价 60%以上。

### 4. 技术示范和推广应用

获得并改进国内首个食品型水果生物保鲜剂（“果鲜堡”保鲜剂）系列产品，形成了果蔬采收标准、预冷与处理、包装与物流销售保鲜的系统解决方案。通过专利授权使用、技术服务和保鲜产品的应用，突破果蔬出口国家技术壁垒，实现我国荔枝、龙眼、沙糖桔、柚子、豆芽菜、芥蓝、菜心等果蔬大量出口新加坡、欧盟、加拿大等国家，年果蔬保鲜量超过 100 万吨，在国内外 30 多家企业中规模化应用，帮助企业成为跨国超市的供应商，创立了国际品牌，带动了我国果蔬电商物流保鲜与销售的新兴产业和从业队伍，产生了显著的经济、社会和生态效益。

自 2000 年以来，在国内外学术期刊上发表论文 111 篇，其中 SCI 收录论文 98 篇，获得国家授权专利 25 件、美国专利 4 件、澳大利亚专利 3 件和中国国际高新技术成果交易会产品奖，连续入选中国高被引学者和全球重要影响力的科学家。个人曾获全国优秀科技工作者、中央组织部直接联系高级专家、中科院优秀教师、广东省丁颖科技奖、“广东特支计划”杰出人才、中国植物生理与植物分子生物学学会先进作者、中国科学院院地合作先进个人二等奖（科技类）、中国产学研合作创新奖、中国食品产业产学研创新发展杰出科研人才奖、中国植物生理与植物分子生物学学会先进作者、International Foundation for Science 的 Jubilee Award、瑞典国际先进材料协会（International Association of Advanced Materials, Sweden）会士等荣誉称号及 2018-2019 年度神农中华农业科技奖优秀创新团队奖（郜海燕/蒋跃明果蔬品质调控与保鲜创新团队）和中国科学院科技促进发展奖科技贡献奖（南方特色果蔬贮运保鲜关键技术及应用团队）。

## 一、基本信息

推荐人选	姓名	罗杰	性别	男		
	出生日期	1971-09-03	民族	汉族		
	国籍	中国	政治面貌	民盟盟员		
	最高学历	研究生	最高学位	博士		
	行政级别	无	专业技术职务	教授		
	所属一级学科	农学	所属二级学科	农业基础学科		
	证件类型	居民身份证	证件号码	[REDACTED]		
	工作单位及职务	海南大学热带作物学院学术院长		工作单位行政区划	海南	
	工作单位性质	<input checked="" type="checkbox"/> 高等院校				
	办公电话	[REDACTED]	手机	[REDACTED]	电子邮箱	[REDACTED]
通信地址	海南海口市美兰区人民大道 58 号		邮编	570228		
联系人	办公电话	[REDACTED]	手机	[REDACTED]	电子邮箱	[REDACTED]
	通信地址	海南海口市美兰区人民大道 58 号		邮编	570228	
提名领域	<input checked="" type="checkbox"/> 面向世界科技前沿		<input type="checkbox"/> 理科 <input type="checkbox"/> 工科 <input checked="" type="checkbox"/> 农科 <input type="checkbox"/> 交叉 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向经济主战场		<input type="checkbox"/> 成果转化 <input type="checkbox"/> 创新创业 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向国家重大需求		<input type="checkbox"/> 重大工程 <input type="checkbox"/> 重大装备 <input type="checkbox"/> “卡脖子”关键技术 <input type="checkbox"/> 重大发明创造 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向人民生命健康		<input type="checkbox"/> 生命科学 <input type="checkbox"/> 临床医学 <input type="checkbox"/> 基础医学 <input type="checkbox"/> 中医药 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 社会服务		<input type="checkbox"/> 科学普及 <input type="checkbox"/> 科技决策 <input type="checkbox"/> 国际民间科技人文交流与合作 <input type="checkbox"/> 科技志愿服务（含“三长”） <input type="checkbox"/> 其他			

#### 四、创新价值、能力、贡献摘要

候选人长期从事植物次生代谢调控与代谢组学的研究，近年来对接国家战略需求和海南地方经济社会发展，在作物代谢生物学研究领域做出突出贡献。创新性的开发了广泛靶向检测方法，促进了代谢组学在植物生物学和生物技术研究中的应用。建立了高通量代谢组学分析平台，从代谢组方法、数据库建立、代谢组遗传及生化基础等方面进行深入研究，展示了一种通过整合组学手段进行代谢物及基因鉴定及功能分析的新手段，系统揭示作物健康品质代谢物、发育及抗性代谢组的遗传和生化基础，鉴定了一批关键控制基因；进而以功能代谢组为桥梁解析复杂性状的调控网络，为作物重要性状改良提供了代谢组学辅助育种的新手段，在热带特色稻、椰子等热带作物品质解析及育种方面也取得了阶段性成果，为促进热带地区“绿色健康作物”产业发展奠定了基础。带领团队开发基因组-代谢组辅助育种体系，选育水稻品种，利用该项技术定点帮扶临高县光吉村示范种植健康香米，入选教育部第四届省属高校精准帮扶典型项目。近三年（以大会组委会主任）主办“全国代谢生物学大会”“第一届全国作物科学前沿（海口）论坛”等会议，上千名中外专家、学者，围绕作物科学助力人类健康展开深入讨论交流。

## 五、创新价值、能力、贡献

候选人近年来，聚焦国际前沿，立足于海南自贸港建设，围绕作物发育及抗性、品质形成机理研究和发掘利用，在代谢组学研究技术开发、作物基础研究及品质育种方面取得系列成果，目前在植物代谢组研究方面处于国际领先水平，入选 2022 年全球前 2% 科学家及高被引科学家，为热带高效农业的发展做出重要贡献。同时，候选人坚持以科技服务乡村振兴，助力地方市县脱贫攻坚，相关事迹入选教育部第四届省属高校精准帮扶典型项目。

主要贡献如下：

1、建立原创性遗传代谢组学体系，并用于实践：开发原创性广泛靶向代谢组方法 (Mol Plant 2013, 2022)。传统的液相色谱-质谱方法有靶向和非靶向代谢组学两大类。靶向代谢组学方法只能对少数（一般少于 100 种）已知代谢物进行定性和定量检测，但其具有灵敏度高、定量准确的特点。与之相反，非靶向代谢组学方法能够同时检测数百乃至数千种代谢物（包括已知和未知代谢物），但其灵敏度较之前者减低 1-2 个数量级，定量准确性也较差。候选人针对传统代谢组分析灵敏度和覆盖度无法兼顾的问题，建立了新的广泛靶向代谢组学分析体系，能够在 15 分钟内定量包括氨基酸、维生素、脂肪酸、核苷酸、苯丙烷、萜类、生物碱及多种植物激素等在内的近千种初生及次生代谢物，并以此为基础建立二级质谱标签谱库。该体系与传统靶向分析具有相同的灵敏度和定量准确性，同时结合了非靶向分析代谢物种类覆盖广泛、检测数量大的优点，该方法已申请专利，孵化的“迈维代谢”成为代谢组领域唯一专精特新小巨人企业；依托该方法建立了遗传代谢组体系解析种群代谢变异规律，提供代谢组辅助育种新工具 (Nat Genet 2014; PNAS 2013; Nat Commun 2014, 2016)。随着人民生活水平的提高，对高食味品质粮食的需求也日渐增长，目前对于相关性状的检测多采用非靶向方法，存在数据卷积、灵敏度低、未知物难以定性及重现性差等问题，严重制约了水稻等的食味品质研究及改良。团队创新性地建立了广泛靶向挥发组分析体系，大幅提高灵敏度和重现性。该方法主要用于热稳定和挥发性化合物的检测，促进了挥发物和关键芳香化合物在基础植物生物学和生物技术研究中的应用。利

用该体系成功在水稻中鉴定了植物精油主要活性成分阿尔法-红没药醇的关键合成基因，并解析了它的功能和调控机理 (Sci Chi - Life Sci 2023)，为系统研究水稻食味品质奠定了技术基础。

2、揭示发育及抗性代谢组遗传基础：椰子是重要的热带作物，海南省省树和海南省重点发展的“三棵树”之一。本人与合作者绘制了高、矮种椰子高质量参考基因组，推断出从单子叶植物古染色体到现代椰子染色体形成的进化过程；解析调控椰子株高等关键性状遗传基础，发现 GA20ox 的自然变异是决定株高差异的关键因素，解密了发生在约 400 万年前的椰子“绿色革命”。在此基础上整合椰子、油棕、椰枣等六个棕榈科的物种的基因组、转录组、变异组和代谢组数据，构建了首个棕榈科多组学多功能综合分析平台 (Genome Biol 2021; Plant Biotechnol J 2022)，为椰子矮化密植及推动椰子产业发展奠定了基础，具有较为重要的理论意义和较大的应用价值。鉴定了水稻蓖麻烯合成基因簇 DGC7，其受 JMJ705 直接表观调控，并能提高白叶枯抗性 (Nat Plants 2020)，该研究成果被中国科学报点评为 2020 中国农业科研“亮点”成果。鉴定了水稻苯丙烷合成基因簇 HT，其积累能提高白叶枯和稻瘟病抗性 (Sci Bull 2021)，该研究成果被英国皇家学会会士 Anne Osbourn 专题评述并高度评价。

3、揭示品质代谢组遗传基础：定位了水稻籽粒营养及食味品质的多效位点 NET，发现其中 Wx 调控食味、VB1 和脂类，而必需氨基酸则由其他基因调控 (Sci Bull 2023)。揭示 bZIP18 直接调控 BCAT1/2 决定水稻籽粒必需氨基酸自然变异 (Mol Plant 2023)。

4、领衔建立基因组-代谢组辅助育种体系，选育水稻品种，并将选育的科技健康稻品种引入光吉村，推广示范种植，以科技扶贫，定点帮扶临高县光吉村示范种植健康香米，为农户年增收，入选教育部第四届省属高校精准帮扶典型项目。

5、为提高学术影响力，充分展现海南的特色优势，展示海南大学作物学建设的突出成效，吸引更多人才加入海南，服务海南。候选人以其在代谢生物学领域的学术号召力，积极组织大型国际国内学术会议，作为发起者主办两届“全国代谢生物学大会”（2018 年，

2020 年), 上千名中外专家、学者围绕代谢生物学前沿技术、生物资源多样性与开发利用、代谢组学与人类健康讨论交流, 集中展现我国代谢生物学研究的科学进展和最新成果。举办“第一届全国作物科学前沿(海口)论坛”, 来自全球高校、科研院所的 500 多名专家、学者参加论坛, 围绕作物科学助力人类健康展开深入讨论交流。

全国创新争先奖 2023-04-21 11:43

## 一、基本信息

推荐人选	姓名	黄华孙	性别	男		
	出生日期	1963-07-23	民族	汉族		
	国籍	中国	政治面貌	中共党员		
	最高学历	本科	最高学位	学士		
	行政级别	厅局级副职	专业技术职务	研究员		
	所属一级学科	农学	所属二级学科	农艺学		
	证件类型	居民身份证	证件号码	██████████		
	工作单位及职务	中国热带农业科学院橡胶研究所所长		工作单位行政区划		海南
	工作单位性质	<input checked="" type="checkbox"/> 科研院所				
	办公电话		手机	██████████		电子邮箱
通信地址	海南海口市龙华区学院路4号		邮编	571101		
联系人	办公电话		手机	██████████	电子邮箱	██████████
	通信地址	海南海口市龙华区学院路4号		邮编	571101	
提名领域	<input type="checkbox"/> 面向世界科技前沿		<input type="checkbox"/> 理科 <input type="checkbox"/> 工科 <input type="checkbox"/> 农科 <input type="checkbox"/> 交叉 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input checked="" type="checkbox"/> 面向经济主战场		<input checked="" type="checkbox"/> 成果转化 <input type="checkbox"/> 创新创业 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向国家重大需求		<input type="checkbox"/> 重大工程 <input type="checkbox"/> 重大装备 <input type="checkbox"/> “卡脖子”关键技术 <input type="checkbox"/> 重大发明创造 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向人民生命健康		<input type="checkbox"/> 生命科学 <input type="checkbox"/> 临床医学 <input type="checkbox"/> 基础医学 <input type="checkbox"/> 中医药 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 社会服务		<input type="checkbox"/> 科学普及 <input type="checkbox"/> 科技决策 <input type="checkbox"/> 国际民间科技人文交流与合作 <input type="checkbox"/> 科技志愿服务(含“三长”) <input type="checkbox"/> 其他			

#### 四、创新价值、能力、贡献摘要

作为我国橡胶树遗传育种学科带头人，系统开展橡胶树新品种选育及推广应用 39 年，有力推动了我国橡胶育种学科发展和植胶品种及种植材料的升级换代。选育出推广级品种 13 个，其中国审品种 5 个：热研 73397 具有高产、稳产、抗逆性强等特点，是我国第三代胶园主推品种；热研 879 是目前国际最高产品种。推动新品种在我国不同植胶类型区试种示范和推广应用，选育的抗逆新品种在新植胶园中应用率达到 85%以上、推广 300 万亩以上，使我国自育良种面积占比从 2000 年的不足 5%提高到了目前 38%以上；新增产值达 72 亿元，创造了显著的社会经济效益。瞄准国家天然橡胶供给安全和高端制品用胶的战略需求，研发了橡胶树速生高产新型种苗繁育技术，突破了天然橡胶组培苗规模化繁育世界难题，入选 2021 中国农业农村重大新技术，推动植胶业种植材料升级换代。作为国家天然橡胶体系首席，整合我国天然橡胶主要科研力量，构建了从研发到示范的“全产业链”协作平台；发挥体系合力，开展联合攻关，研发了系列新品种、新技术和新工艺 30 余项，向中央农办、商务部、农业农村部等政府部门和行业协会提交 60 余份咨询报告，充分发挥了体系在我国天然橡胶产业发展中的支撑作用。

## 五、创新价值、能力、贡献

天然橡胶是重要的工业原料和战略资源，能够在 2000 多种植物中合成。但目前只有橡胶树具有商业生产价值，是人工栽培最重要的天然橡胶植物，其总产量占世界天然橡胶总产量的 99% 以上。橡胶树是原产南美洲的多年生高大乔木。我国植胶区是寒害、风害频发的非传统植胶区，橡胶树优异种质资源和抗逆高产品种匮乏，杂交育种周期长、效率低等瓶颈难题严重制约了产业发展。

黄华孙同志自 1984 年于华南热带作物学院毕业后，一直从事橡胶树遗传育种和种质资源研究工作，在橡胶树遗传育种研究领域和推广应用方面取得若干创新性成果。

### 一、围绕国家战略和产业发展需求，科技助推产业提质增效

作为我国橡胶树遗传育种学科带头人，系统开展橡胶树种质资源保存利用与新品种选育工作。完成国内外植胶区橡胶树种质资源分布考察，收集橡胶树种质资源 6180 份，建立国家橡胶树种质资源圃，筛选创制抗寒、抗风、速生、高产等优异资源 67 份。选育出橡胶树推广级品种 13 个，其中入选国家农业主推品种 5 个；获品种登记 11 项，获植物新品种保护权 13 项。推动橡胶树新品种在我国不同植胶类型区试种示范和推广应用，选育的抗逆新品种在新植胶园中应用率达到 85% 以上、推广 300 万亩以上；使我国自育良种面积占比从 2000 年的不足 5% 提高到目前的 38%，促进了我国橡胶树良种化进程。

选育的热研 73397 高产、稳产，抗风、抗寒能力较强，已成为我国第三代胶园的主栽品种。热研 73397 是严格按照橡胶树育种技术规程选育出的国内首批大规模推广级品种，干胶产量比 PR107、RRIM600 增产约 40%。在全国植胶区推广面积已超过 250 万亩，改变了海南垦区外来品种占比超过 90%、自主选育新品种不足 5% 的情况，在海南垦区种植比例超过 30%，在广东垦区种植比例更是达到了 50% 以上，实现了生产中自主知识产权品种的突破，标志着我国天然橡胶种植水平迈上了新台阶。按保守增产 10% 计算，热研 73397 近十年给我国植胶区新增产值 5.8 亿元，创造了巨大的社会效益，并为我国天然橡胶产业升级发展做出了积极贡献。

选育的橡胶树品种热研 879，具早熟、高产特性，是世界最高产量水平的品种。第 3 割年株产即达到了 4kg，高产期提早 3 年，在海南、云南亩产分别提升 51% 和 200%；在云南临沧区域试验区 1-7 割年平均年株产 8.56kg，为对照 GT1 的 324.2%。目前已在海南、云

南垦区推广近 8 万亩，其中开割面积 3.5 万亩，表现出了良好的适应性和生产潜力，得到了生产单位与农户的广泛认可，推广面积仍在加速增长中。

牵头选育的热垦 628 是我国生长最快的胶木兼优品种，生长快，可提前 1-2 年开割，立木材积和产量分别较对照 RRIM600 高 20%和 30%以上；同时也是单干窄冠幅的突破性品种，林下透光率高，是最适宜林下间作的两个品种之一。该品种入选了国家南亚热带主导品种和云南农垦主推品种，是最具推广潜力的橡胶树新品种之一。

瞄准国家天然橡胶供给安全和高端制品用胶的战略需求，加强创新团队建设，在体胚苗繁殖、遗传转化等领域有重大理论和实践的突破。带领的橡胶树遗传育种团队，研发了橡胶树速生高产新型种苗繁育技术，突破了困扰国际天然橡胶产业近 40 年的橡胶树组培苗规模化繁育世界难题，入选 2021 中国农业农村重大新技术和这十年·农业科技标志性成就，成功建设世界首个橡胶树组培苗规模化生产基地，繁育的新型种苗已在我国各类植胶区示范应用，对天然橡胶产业种植材料升级换代起到了积极的推动作用。

## 二、整合我国天然橡胶科技力量，科技推动产业升级发展

作为国家天然橡胶产业技术体系首席科学家，在农业农村部的领导下，整合了我国天然橡胶主要科研力量，建立了从育种、栽培、土肥、采胶、病虫害防控、产品加工、胶园生态到产业经济，从研发到示范“全产业链式”的研究体系，建成了全国性天然橡胶科研和示范应用协作平台。

作为体系首席，针对产业存在问题，带领体系专家和成员深入调研，按照需求导向凝练重点目标任务。充分发挥体系攻关合力作用，开展了低频割胶技术、气刺短线割胶技术、割胶机械化和智能化技术、高端制品和军用特种制品用胶品质调控等研究，相关研究成果为解决天然橡胶产业技术难题提供了重要理论基础。针对种苗、采胶、加工等关键环节开展技术研发、产业基础信息平台建设和应急性技术工作。体系建设以来，研发了系列新品种、新技术和新工艺 30 余项，为天然橡胶产业的可持续升级发展提供了强有力的科技支撑。及时总结和分析世界和我国天然橡胶生产、贸易情况以及科技发展现状及趋势，向中央农办、商务部、农业农村部等政府部门及行业协会提交 60 余份咨询报告，为相关行政主管部门科学合理制订产业发展政策提供本底数据和智力支撑，助推产业健康稳定发展。

## 一、基本信息

推荐人 选	姓名	欧阳欢	性别	男		
	出生日期	1971-08-17	民族	汉族		
	国籍	中国	政治面貌	中共党员		
	最高学历	本科	最高学位	学士		
	行政级别	县处级正职	专业技术职务	研究员		
	所属一级学科	管理学, 环境科学技术及资源科学技术	所属二级学科	科学学与科技管理, 资源科学技术		
	证件类型	居民身份证	证件号码	[REDACTED]		
	工作单位及职务	中国热带农业科学院湛江实验站站长		工作单位行政区划	广东	
	工作单位性质	<input checked="" type="checkbox"/> 科研院所				
	办公电话	[REDACTED]	手机	[REDACTED]	电子邮箱	[REDACTED]
通信地址	广东湛江市霞山区社坛路5号			邮编	524013	
联系人	办公电话	[REDACTED]	手机	[REDACTED]	电子邮箱	[REDACTED]
	通信地址	广东湛江市霞山区社坛路5号			邮编	524013
提名领域	<input type="checkbox"/> 面向世界科技前沿		<input type="checkbox"/> 理科 <input type="checkbox"/> 工科 <input type="checkbox"/> 农科 <input type="checkbox"/> 交叉 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向经济主战场		<input type="checkbox"/> 成果转化 <input type="checkbox"/> 创新创业 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向国家重大需求		<input type="checkbox"/> 重大工程 <input type="checkbox"/> 重大装备 <input type="checkbox"/> “卡脖子”关键技术 <input type="checkbox"/> 重大发明创造 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向人民生命健康		<input type="checkbox"/> 生命科学 <input type="checkbox"/> 临床医学 <input type="checkbox"/> 基础医学 <input type="checkbox"/> 中医药 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input checked="" type="checkbox"/> 社会服务		<input checked="" type="checkbox"/> 科学普及 <input type="checkbox"/> 科技决策 <input type="checkbox"/> 国际民间科技人文交流与合作 <input type="checkbox"/> 科技志愿服务(含“三长”) <input type="checkbox"/> 其他			

#### 四、创新价值、能力、贡献摘要

欧阳欢研究员为海南省 C 类（领军）人才、海南双百人才团队带头人，长期在基层从事植物园区科普和农业科技成果转化服务，提供高质量的科技产品服务和政策建议，获省部级科技成果一等奖 5 项、二等奖 1 项、三等奖 2 项，获专利 3 项、软著 37 项，出版著作 10 部，发表论文 140 多篇，为促进热带小作物打造大产业作出了突出贡献。负责创建“科研、开发、旅游三位一体”兴隆热带植物园发展模式，为我国科技体制改革、科技创新与科学普及协同发展提供了成功范例，促进了海南咖啡、可可等热带香料饮料产业快速发展；牵头创立中国热科院热带植物园创新联盟，打造国家热带植物科普名片，组织科普活动 100 多次；牵头组建海南省热带农业技术转移中心等转化平台 15 个，组织推介推广活动 30 余场，转移转化成果近千项，转化效益 6.04 亿元；总结的攀枝花芒果和怒江草果产业扶贫模式入选全国产业扶贫典型范例；组织实施院科技特派员工作受到科技部表彰；主持的海南省斑兰全产业链科技创新体系建设，促进了海南斑兰叶产业快速发展；牵头举办科技与产业融合发展研讨会 10 余场，提出的海南橡胶槟榔椰子“三棵树”产业科学发展建议，助推热带特色高效农业形成海南省自贸港支柱产业。

## 五、创新价值、能力、贡献

欧阳欢研究员长期在基层从事植物园区科普服务、农业科技成果转化服务工作，为海南省自由贸易港 C 类（领军）人才、海南双百人才团队“热带农业科普与旅游产业发展创新团队”带头人，承担国家及省部级项目 40 多项，获省部级科技成果一等奖 5 项、二等奖 1 项、三等奖 2 项，获专利 3 项、软件著作权 37 项，出版著作 10 部，发表论文 140 多篇，争当热带农业植物科普和成果转化“排头兵”，提供高质量的科技服务和政策建议，为促进热带小作物打造大产业作出了突出贡献。

1. 1997 年以来，作为主要骨干创建的“科研、开发、旅游三位一体”兴隆热带植物园发展模式，为我国科技体制改革、植物园科技创新与科学普及协同发展提供了成功范例，促进了海南咖啡、可可等热带香料饮料产业快速发展，获海南省科技进步一等奖、科技成果转化一等奖和农业部科技成果转化一等奖，荣获“全国科普工作先进集体”“《全民科学素质行动计划纲要》实施工作先进集体”等荣誉 10 多项。

2. 2017 年牵头创立了中国热科院热带植物园创新联盟，任联盟秘书长，打造国家热带植物科普名片，通过联动联盟 7 大植物园区，组织科普展览、文化节庆等活动 100 多次策划运营海口热带农业科技博览园，成为中国热科院新时代对外开放的重要窗口、城市会客厅和国际交流基地，被授予“全国科普教育基地”，承办海南省“全国科普日”活动启动仪式暨科普主题展，获“2021 年全国科普日活动优秀组织单位”。

3. 2016 年以来，牵头组建了海南热带农业技术转移中心、国家技术转移人才培养基地、热带高效农业知识产权成果转化平台、海南省小微企业创业创新示范基地、海南省中小企业公共服务示范平台等转移转化平台 15 个，为推动海南自贸港科技成果转化及产业化赋能。组织成果推介、科技培训和产学研合作等推介推广活动 30 余场，培养专业化技术经纪人 350 人次，转移转化成果近千项，转化效益 6.04 亿元。

4. 2017 年牵头中国热科院科技服务我国热区特色产业脱贫攻坚与乡村振兴工作。组建“科创中国”热带农业产业科技服务团，围绕海南“三棵树”产业开展服务，支撑引领海南三亚崖州湾科技城等市县热带特色产业转型升级，支撑海南儋州国家农业科技园区、海南省儋州市国家现代农业产业园建设国家热带现代农业基地；组织院服务科技有效供给联系点入选全国农业农村领域“100+N”开放协同创新体系；组织实施海南天然橡胶产业集群

项目入选我国优势特色产业集群建设；总结的攀枝花芒果和怒江草果产业扶贫模式入选全国产业扶贫典型范例；组织实施院科技特派员工作为唯一的国家级农业科研机构受到科技部表彰。

5. 2019年任海南国家重要热带作物工程技术研究中心主任，成立海南热作高科技研究院有限公司，致力于打通热带农业科技迈向市场“最后一公里”。主持海南省斑兰产业科技创新中心建设，构建涵起盖种苗繁育、高效种植、产品加工、技术服务和品牌推广的斑兰全产业链科技创新体系，促进了海南斑兰叶产业快速发展；主推的电动割胶刀，助力中国热科院橡胶所研发电动割胶刀在我国植胶区和缅甸、老挝等多个植胶国家推广应用，获海南省第五届科创杯创新创业大赛二等奖。

6. 贯彻落实习近平在海南在海南 4.13 讲话精神，发挥中国热带作物学会科技成果转化工作委员会智库和中国热科院平台资源作用，扩大对外交流和发声。牵头举办了首届“海南橡胶、槟榔、椰子“三棵树”产业科学发展研讨会”“首届全国热区科技成果转化学术研讨会”等科技与产业融合发展研讨会 10 余场，创新提出海南橡胶槟榔椰子“三棵树”产业科学发展建议，为省委省政府制定“三棵树”产业发展规划和决策提供了咨询和参考，助推热带特色高效农业形成海南省自贸港支柱产业，获海南省社会科学优秀成果一等奖。

## 一、基本信息

团队名称		海口热带农业科技博览园科普服务团队				
学科		自然科学相关工程与技术	团队人数	103		
依托项目	名称	全国科普教育基地	来源	中国科学技术协会		
依托单位	单位名称	中国热带农业科学院海口实验站	主管部门	中国热带农业科学院		
	法定代表人	尹俊梅	行政区划	海南		
	单位地址	海南海口市龙华区学院路4号				
	依托单位性质	<input checked="" type="checkbox"/> 其他事业单位				
	联系人	余树华	手机	██████████	传真	
电子邮箱			██████████	电话	██████████	
团队负责人	姓名	陈志权	性别	男	国籍	中国
	民族	汉族	出生日期	1978-06-10	政治面貌	中共党员
	工作单位及职务	中国热带农业科学院海口实验站党委书记				
	行政级别	县处级正职	最高学历	本科	最高学位	学士
	专业技术职务		证件号码	██████████	证件类型	居民身份证
	通信地址	海南海口市龙华区苍谿路4号			邮编	571101
	电话	██████████	手机	██████████	电子邮箱	██████████
提名领域	<input type="checkbox"/> 面向世界科技前沿		<input type="checkbox"/> 理科 <input type="checkbox"/> 工科 <input type="checkbox"/> 农科 <input type="checkbox"/> 交叉 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向经济主战场		<input type="checkbox"/> 成果转化 <input type="checkbox"/> 创新创业 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向国家重大需求		<input type="checkbox"/> 重大工程 <input type="checkbox"/> 重大装备 <input type="checkbox"/> “卡脖子”关键技术 <input type="checkbox"/> 重大发明创造 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input type="checkbox"/> 面向人民生命健康		<input type="checkbox"/> 生命科学 <input type="checkbox"/> 临床医学 <input type="checkbox"/> 基础医学 <input type="checkbox"/> 中医药 <input type="checkbox"/> 其他			
	<input checked="" type="checkbox"/> 社会服务		<input checked="" type="checkbox"/> 科学普及 <input type="checkbox"/> 科技决策 <input type="checkbox"/> 国际民间科技人文交流与合作 <input type="checkbox"/> 科技志愿服务(含“三长”) <input type="checkbox"/> 其他			

### 三、创新价值、能力、贡献

#### 一、整合资源建设专门的科普服务基地

习近平总书记曾强调，“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”。为了贯彻落实习总书记的重要指示，团队运营的海口热带农业科技博览园（以下简称“园区”）平台在中国热带农业科学院支持下，致力于从事专门的热带农业科普服务，整合中国热带农业科学院下属单位的科技创新资源，按照3A级旅游景区标准，建有热带珍稀植物园、热带百果园、热带国花园和热带海洋生物资源科普馆、热带生态农业科普馆、热带品种资源展示园、天然橡胶科普馆等室内外科普场馆9个，科普设施配套完善，园区内有1600多种热带动植物，其中国家一级二级保护植物近百种，专人负责养护，为开展科普服务奠定了良好的基础。

#### 二、积极服务地方青少年科普教育

园区组建的专职科普研学服务团队，以博大精深的热带农业科普知识为载体，把启发青少年“热爱农业、崇尚科学”作为重要的职责使命，通过开展科普研学活动来积极推进科学普及工作，目前已创设了园区特有的科普研学品牌“热科学堂”系列课程。截止2023年4月，开发“热科学堂”系列课程30余项，涵盖植物学、动物学等各个方面，出版的科普读物累计印刷量超3000余册，完成活动308场，惠及中小學生近7000人次。“热科学堂”系列科普活动社会反响极好，融合科学性、趣味性、创新性于一体，每期课程推出即被预定完毕，成为具有广泛影响力的特色科普品牌。团队积极推进科普进校园工作，与40多所学校建立常态化科普服务机制。为积极响应国家号召，开展基层科普行动和科技筑梦、助力“双减”等活动，组织科技工作者开展校内外活动共计334场次，惠及青少年人数6000人次。

#### 三、积极服务社会大众科普教育

团队运营的园区一直免费对外开放，在园区不断对外宣传的知名度影响下，社会大众前往园区现场打卡意愿强烈，每日不定向社会大众入园受益人数上百人，每周末定向亲子大众入园受益近万人，出版的科普读物累计印刷量超3000册。为了扩大科普教育服务受益人群范围，园区不断探索科普新方式，除线下科普课程外，还充分利用开设在各新媒体平台账号打造新媒体矩阵，利用自有账号开设线上科普直播，累计参与130万人次。通过线

## 二、创新价值、能力、贡献摘要

海口热带农业科技博览园科普服务团队（以下简称“团队”）是依托中国热带农业科学院的科技资源组建的专注于为青少年、社会大众提供热带农业科普的专职科普研学服务队伍。

为全力做好科普工作，团队高度重视科普基地建设，运营的园区先后获得了全国科普教育基地、全国热带作物学会科普基地、教育部“大思政课”科学精神专题实践教学基地、海南省科普教育基地、海南省中小学生研学实践教育基地、中国科协“科创筑梦，助力‘双减’”试点单位等多项荣誉称号。

为弘扬科学家精神，普及科学知识，团队主动开展服务。一是积极服务青少年科普教育，打造了“热科学堂”系列科普活动，迄今完成 308 场活动，获誉“2022 年全国科普日优秀活动”，成为具有广泛影响力的科普品牌。二是积极服务社会大众科普教育，运营的园区一直免费对外开放，线下受益人群每年约 10 万人次，打造新媒体科普宣传矩阵，社会大众累计参与 130 万人次，为热带农业科技发展赢得了更多的社会支持力量。三是带头发挥科普服务示范作用，先后承办了 2021、2022 年年海南省“全国科普日”省级主场活动和生态文明展区活动、连续三年协助承办海南省科普讲解大赛等活动，是海南省科普团队的佼佼者。

上线下课程，向社会大众充分展示了热带农业的自然魅力、科学魅力，让更多人更深入的了解了作为食物来源的热带农业的不可或缺性，赢得了更多支持热带农业科技发展的社会支持力量。

#### 四、带头发挥科普服务示范作用

团队积极支持配合政府组织各类科普宣传教育活动，相关政府部门对团队提供的科普服务质量给予高度认可。团队先后承办 2021、2022 年年海南省“全国科普日”省级主场活动和生态文明展区活动、连续三年承办海南省科普讲解大赛，承办海南省生态环境厅等部门共同举办的第 29 个国际生物多样性日宣传活动，在与政府联动发挥科普教育示范作用方面效果显著。

经过近三年的努力，团队助推园区获颁了全国科普教育基地、全国热带作物学会科普基地、教育部“大思政课”科学精神专题实践教学基地、海南省科普教育基地、海南省中小学生学习实践教育基地、海口市科普基地、中国科协“科创筑梦，助力‘双减’”试点单位等称号。