



农科智库要报



2021年第6期(总第6期)

中国农业大学国家农业科技战略研究院
国家农业科技发展战略智库联盟

2021年8月15日

关于加快建设国际热带农业科学中心的建议

习近平总书记高度重视海南农业发展，强调指出要“做强做优热带特色高效农业”，明确指示“要加强国家南繁科研育种基地（海南）建设，打造国际热带农业科学中心，支持海南建设全球动植物种质资源引进中转基地”。为进一步加快推进海南国际热带农业科学中心建设，中国农业大学国家农业科技战略研究院组织专家开展了海南热带农业科技创新专题调研和国际对比分析，形成此建议报告。

一、国际热带农业科技发展趋势

（一）全球热带农业研究呈快速增长趋势。热带农作物、园艺水果、林业、渔业、畜牧业、中草药以及育种7大主题的研究都在稳步增长，热带林业增速最快，反映出林业在热带受到更多的重视。全球热带农业研究的主要方向集中在园艺水果、畜牧业和林业三大

产业领域。

(二) 热带作物研究主要聚焦于热带大宗作物。在全球关于热带农业科学的研究中，其研究主要聚焦热带经济作物、经济林木与热带水果，少量为热带药用植物。研究作物达 50 余种，大宗作物明显聚焦，主要研究的前十种作物分别为甘蔗、咖啡、木薯、香蕉、椰子、可可、芒果、油棕、番木瓜、菠萝。

(三) 不同国家热带农业研究能力差异明显。热带农业的研究成果主要来自美国、巴西、印度、马来西亚和尼日利亚。从国家合作之间的角度看，形成了以美国和巴西，以德国、中国和澳大利亚，以英国、法国和荷兰为核心的三类国际研究共同体。发达国家（美国、澳大利亚、法国、英国）的国际合作以及机构间的合作都明显优于发展中国家，发展中国家的研究更多限定在本国之内。

二、我国热带农业科技发展态势

(一) 我国是热带农产品生产大国和进口大国。以热带作物为例，2019 年，种植总面积 453.33 hm²，总产量 3203.8 万吨，总产值 1828.1 亿元（未包含甘蔗）。天然橡胶种植面积世界排名第 3，产量世界排名第 4；荔枝、八角、龙眼等种植面积和产量世界排名均为第 1；香蕉种植面积世界排名第 6，产量世界排名第 2；芒果种植面积和产量世界排名均为第 3；澳洲坚果种植面积世界排名第 1，产量世界排名第 3。我国热区也是国家林木、畜禽和水产的重要供给区域，据不完全统计，2019 年，我国热区木材产量、畜禽肉类总产量分别占全国总量的 60%和 20%以上。2019 年，我国大

陆热带作物产品进出口贸易量为 2521.3 万吨，其中，进口量为 2442.5 万吨，出口量为 78.8 万吨。市场需求量大的天然橡胶、油棕、木薯等产品生产能力严重不足，保供给仍是发展的重要任务。

(二) 我国热带农业科技发展基础良好。我国收集保存热带作物种质资源 4.7 万份，保存量位居世界第一位。南繁育种、热带特色作物基因组学等基础研究，高性能天然橡胶加工、高效采胶、精准施肥与绿色防控、动物疫病防控、渔业资源保护与利用、水域生态环境修复等重大技术研究方向处于国际领先行列。热带作物选育种、橡胶产排胶机理、加工与分子改性理论等研究领域处于世界先进水平。海南热带农业方面的科研单位和高校有 10 多家，其中，中国热带农业科学院是我国乃至全球热带农业科学的著名研究机构。此外，海南大学、海南农垦科学院也有一批热带农业的专家、科技人员、实验室、专利等资源。同时，海南与东盟国家建立定期交流机制，不断推出合作项目。

(三) 我国热带农业科技创新引领能力不足。一是研究学科领域偏少，中国除在热带中草药和热带园艺水果有较多研究外，其他领域研究偏少，尤其是热带林业、热带农作物和热带渔业的研究力量非常薄弱。二是研究机构数量较少。仅有中国科学院、中国热带农业科学院和华南农业大学进入世界前列，表明中国从事热带农业研究的机构数量较少，有全球影响力的机构更少。三是研发投入程度不高。海南科技 R&D 投入占比 2020 年仅 0.56%，仅为全国平均水平的 26%，农业科技投入水平更低。

三、建设国际热带农业科学中心势在必行

（一）全面理解全球科学中心的重要标志特征。综观世界科技中心发展变迁的历史经验，要成为国际公认的热带农业科学中心，重要的标志特征主要包括：一是国际科学前沿方向引领和领先技术策源地；二是国际公认的热带农业产业竞争高地，具有国际化的创新创业环境，创新成果不断催生新业态，并成为全球行业领先企业“竞相追逐”的目标；三是国际热带农业产业链供应的主体，围绕产业链形成完善的创新链、供应链和价值链网络；四是国际农业人才聚集的高地，尤其是顶尖人才的聚集地。

（二）准确把握海南建设国际热带农业科学中心的独特优势。从区域优势来看，具有四大独具特色的显著优势：一是全国自贸区唯一包含农业的自贸区，这对农业是千载难逢的机会，要打造开放的农业、国际化的农业；二是全球最具特色的天然的种质资源培育基地，为发展全球农业格局奠定基础；三是全国生态多样性最佳的地区，为将来营养健康农业新业态提供基础；四是全国农产品自然品质最好的区域之一，全国农产品综合质量处于前列。

（三）充分认识海南热带农业高质量发展的突出短板。一是传统的农业产业比重过高，缺乏高层次、高价值的农业产业形态；二是农业自主创新能力供给不足，投入、人才等不能满足建设全球农业的需要；三是农业经营方式还是小农为主，现代涉农企业的聚集度不高，没有形成产业链聚集；四是国际型外向农业发展迟缓，没有形成外向型的农业。

四、政策措施建议

（一）“三链融合”，全面部署国际热带农业科学中心的重点建设方向。一是聚力打造国际化热带特色高效农业核心产业链。抓住“一带一路”以及“自贸区/自贸港”的重大战略机遇，通过科技创新，在生物种业、热带农业、海洋农业、生态产业、康养产业和食品产业六大产业领域，打造具有国际影响力和竞争力、特色鲜明的热带特色高效农业产业体系，支持农业企业开展跨国经营，建立热带农业合作示范区、农业对外开放合作试验区和境外生产基地、加工仓储物流设施等，大幅度提高海南热带农业的国际竞争力。使海南成为世界热带特色农产品贸易港和世界热带特色农业产业“创业天堂”。二是聚力建设面向世界的国际热带农业科技关键创新链。以海南为基地，创新政策改革，搭建创新基地，吸引国内外顶尖研究机构和优势团队到海南开展科学研究，针对世界热区农业科学前沿和六大产业体系关键核心技术集中力量开展攻关。重点开展生物种业、热带农业绿色高效生产、热带生物资源与生态保护利用、热带动植物特有功能评价与利用、农产品精深加工与生物制品开发、健康功能性农业产品制造等领域的科技创新，形成与热带农业产业链协同发展的热带农业科技创新链。三是聚力创建与国际接轨的农业科技良好生态链。海南省委省政府要专门制定出台关于建设世界热带农业科学中心的专项政策意见。尤其是扩大对省外、海外高端人才的引智支持力度。放宽科技创新资源区域限制，加大岛内“柔性”引进政策，突破现有公共财政限制，允许国外、岛外科学家申

请海南热带农业科研项目，吸引全国优势科研力量联合国际著名机构“落地”海南，弥补海南本土现有科技力量短板。实现国际通行的科学家“绿卡”制度，确保科学家便捷交流。海关等部门对科技创新涉及的动植物资源、科研材料等实行“绿色通道”政策。吸引聚集一大批国内外顶级科学家、企业家和创新团队，构筑起世界热带农业科学中心的人才高地。

（二）“六项统筹”，系统设计全球热带农业科学中心发展总体规划。一是建设国际热带动植物种质资源保护利用中心。面向国内外收集世界热区主要动植物种质资源，开展种质资源鉴定、整理、保存、利用，挖掘和保护性状优良的种质资源，形成系统科学的资源保护与共享利用的平台；在此基础上建设国际热带农业种质资源大数据。二是全球动植物种质资源引进中转基地。建成集种质资源收集、保存、监管、繁育、创制、鉴定评价、品种交易、国际交流合作、科普观光等功能于一体，收集体系、监管体系、研发体系、繁育体系、创制体系、鉴定评价体系、交易体系与中转体系完备，服务国内外的全球动植物种源进出境基地，建设国家农业生物安全“缓冲带”。三是建设国家热带农业科技重大创新基地。以南繁科技城为核心，积极谋划布局生物种业国家实验室，推进举国体制科技创新改革，建立规模化、机械化、信息化育种技术体系。同时，在热带生物多样性、种质资源、热带林业等领域创建国家重点实验室、野外台站、技术创新中心等创新基地。四是创建国家热带农业高新技术产业示范区。围绕国际大宗特色热带动植物产业，联合国

内外著名大学、科研院所与企业，联合开展全产业链的技术创新与成果转化，建设国际化的热带“农高区”，促进热带农业产业升级换代与高质量发展，建设成为全国国际化程度最高的“农高区”。

五是建立国际热带农业新型研发机构。依托省内外大学、科研院所，联合世界著名农业大学以及国内外龙头企业，采取联合办学或设立分校、研究院等灵活机制，在海南以及东南亚等国家建设国际化的热带农业大学园和新型研发机构，成为国际热带农业科技创新、人才培育和产业转化高地。

六是举办国际热带农业科技峰会。以博鳌亚洲论坛农业圆桌会议、中非农业合作研讨会等为基础，汇聚全世界热带农业科学领域研究人员和产业菁英，总结交流热带农业科学研究前沿进展和行业动向，成为国际化的热带农业创新链与产业链深度融合的大平台。

中国农业大学国家农业科技战略研究院
联系方式：010-62733066 tast@cau.edu.cn