

附件

广西农业科学院十大科技行动 (2021-2025)

习近平总书记指出，科学技术从来没有像今天这样深刻影响着国家前途命运，从来没有像今天这样深刻影响着人民生活福祉。科技已成为支撑和驱动经济社会发展的重要力量，每一次科技的重大突破都会引起产业的转型升级和经济的深刻变革。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出“坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑”，将“坚持创新驱动发展 全面塑造发展新优势”摆在规划首位进行战略部署，要求加强原创性引领性科技攻关，持之以恒加强基础研究，强化国家战略科技力量，加快建设科技强国。2020年中央经济工作会议提出要“科技自立自强，加快推进农业关键核心技术攻关”，将“强化国家战略科技力量”作为八项重点任务之首进行部署，反映了当前世界科技格局的新变化和新时期我国经济社会发展对高质量科技供给的迫切需求和时代使命。

广西种质资源丰富，生物多样性突出，具有一批优势、特色的农业产业，柑橘、甘蔗、木薯、香蕉、秋冬菜面积产量居全国第一；芒果、龙眼、荔枝、水稻等面积或产量均位居全国前列，是全国热带水果优质产地、最大的南菜北运生产基地和重要的粮食生产大省。但广西农业“大而不强”，产业优势与科技短板并存，

主要表现在十大方面，即种质资源丰富但发掘力度不够、水平不高；区域特色种业优势突出但生物育种核心技术不强、产业化低；区位优势明显但缺乏引领产业升级、提质增效的重大品种；重大产业亟待转型升级但缺乏先进技术和适用装备，生产成本低；绿色发展需求激增但病虫害绿色防控水平偏低；农产品优势、特色突出，但产业链短、产业效益低；农产品质量安全形势严峻；生态类型多样但耕地地力普遍偏低；壮美广西初步建成但农业环境迫切需要科技提升；农业现代化程度不高等。目前，广西正处于传统农业向现代农业高质量发展转型的关键阶段，迫切需要进一步加强重大原始创新积累，进一步强化优势，科技支撑农业由“大”转“强”，解决制约广西农业高质量发展的“十大短板”。

为深入贯彻党的十九大精神和习近平总书记对广西工作的重要指示精神，全面落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出的重大战略部署，围绕“提高农业质量效益和竞争力”的核心目标，聚焦广西“10+3”现代特色农业产业，深入实施“藏粮于地、藏粮于技”战略，以“种子”和“土地”两大农业生产要素为主线，瞄准广西农业科技提升的“十大发展需求及相应短板”，结合我院实际，制定《广西农业科学院十大科技行动》，为农业转型升级和高质量发展提供科技支撑。

第一章 行动思路与目标

一、总体思路

贯彻落实国家关于“加快建设科技强国，强化农业科技和装备支撑”的重大战略部署，坚持科技支撑农业农村优先发展，围

绕“提高农业质量效益和竞争力”的核心目标，聚焦广西“10+3”现代特色农业产业的重大科技需求，梳理优势及广西农业科技短板，突出重点，明确目标，集全院力量实施“十大科技行动”，加快补齐广西农业科技的短板，优强项、补弱项、破制约，加快地方优势特色产业转型升级步伐，为农业农村高质量发展、绿色发展、融合发展和农业现代化提供技术支撑、前沿引领和科技样板，实现“关键核心技术实现重大突破”“农业基础更加稳固”的战略目标。

二、总体目标

到2025年，即第十四个五年规划结束时，优势得以升级，短板基本补齐，科技创新能力显著提升，围绕广西优势特色农业产业实现一批重大技术的突破，创制一批推动和引领农业绿色发展的重大产品、重大装备，创建一批科技支撑农业高质量发展的典型模式，科技支撑效果明显。通过实施十大科技行动，构建广西“上中下游”一体化的现代农业科技创新体系，培育一批拥有重要影响力、充满活力的创新团队，促进华南农业科技创新水平大幅跃升，初步建成开发、融合、引领区域发展的中国—东盟农业科技创新中心。

三、实施原则

（一）聚焦短板，统筹部署。以土地和种子为主线，聚焦广西现代农业发展的迫切需求及相应短板，瞄准关键领域、关键环节，明确科技创新的战略路线图，确定战略方向、重点任务和最优路径，统筹推进院“十四五”重点工作。

（二）明确目标，重点突出。瞄准“十四五”规划提出的重

大战略决策和中央经济工作会议提出的农业重大任务，瞄准制约广西农业发展的“卡脖子”问题，突出战略目标，明确攻关重点。

（三）面向产业，突出实效。坚持面向广西现代农业优势特色产业，紧紧围绕农业高质量发展的科技需求，夯实农业产业基础，提高农业发展科技水平，提高科技支撑和引领农业高质量发展的贡献率。

（四）整合资源，协同推进。以十大行动为契机，加大学科整合力度，充分发挥广西农业科技创新联盟的组织优势，集聚科技创新资源，集中力量推进广西农业科技新一盘棋和一体化实施机制，形成科技创新的有效合力。

第二章 行动部署

一、聚焦种质资源丰富但挖掘力度不够的短板，实施万份种质资源深度发掘行动，打好种业翻身仗的第一仗

（一）行动目标。贯彻落实国家“加强种质资源保护利用和种子库建设，确保种源安全”的战略部署，以及胡春华副总理在全国农业种质资源普查电视电话会议上“做好种质资源普查和保护是打好种业翻身仗的第一仗”的重要指示，充分利用广西丰富的种质资源优势 and 种质资源科研人才优势，实现广西珍稀、濒危、特色资源应收尽收，建成系统完整、科学高效的农业种质资源保护与利用体系，初步实现种质资源深度发掘和综合利用的有效衔接，为重大新品种创制提供种质保障，种质资源创新利用能力达到国内领先水平。

（二）重点任务。实施种质资源“3+1”工程，即建设3个中心——广西农业种质资源数据共享中心、中国—东盟农业种质

资源保护与创新利用中心、亚热带农业种质资源保存中心（广西农作物种质资源库）。建设一批种质资源圃，在南宁、龙州等地建设综合性农作物种质资源圃 5 个，建设完善特色优势作物种质资源圃 20 个。种质资源应收尽收，实现全广西 133 个街道、806 个镇、253 个乡、59 个民族乡共 1251 个乡镇区划的种质资源收集全覆盖，收集保存种质资源总量力争突破 100000 份；深入鉴定和创新利用，精准评价作物种质资源 10000 份，挖掘高产、优质、抗逆、抗病虫的重要目标基因 100 个，创制具有自主知识产权和重要利用价值的突破性新种质 100 份，共享与产业化应用水平进一步提升，水稻、玉米、甘蔗、果树、蔬菜等领域的种质资源挖掘水平达到国内领先水平，为种业发展奠定核心基础、积累重大原始创新。

（三）组织实施。由院科技处牵头，水稻所、玉米所、甘蔗所、园艺所、经作所、生物所、微生物所、蔬菜所、葡萄所、花卉所、热作所、南亚所等单位重点实施。

二、聚焦区域特色种业优势突出但生物育种核心技术不强、产业化水平低的短板，实施生物育种“卡脖子”技术攻关行动，为全面打赢种业翻身仗提供核心技术

（一）行动目标。落实国家关于开展种源“卡脖子”技术攻关、提高良种自主可控能力的战略部署，紧跟世界生物育种前沿技术，突出围绕广西主要粮食作物、特色水果、蔬菜、薯类、食用菌、花卉等主要优势、特色产业，按照“加强基础研究，突出基因发掘、创制重大品种、引领现代种业”的总体思路，在育种技术上加大突破力度，实现杂交育种、多倍体育种、单倍体育种、

细胞工程育种、基因工程育种、辐射育种等多种育种手段的融汇贯通和共享利用，重点突破基因定向编辑、分子设计育种技术等现代育种手段，推进生物育种技术的产业化应用，提高现代种业育种效率，推动生物技术和信息技术融合创新，为打赢种业翻身仗提供核心技术。

（二）重点任务。实施生物育种平台建设工程，即建设 1 个重大实验平台——生物育种广西实验室，培育 1 个重大育种平台——广西生物设计育种平台，培育汇集遗传学、细胞生物学、现代生物工程技术等相关专业的综合性育种学科平台。依托重大平台，系统梳理评价广西优势特色作物的育种技术瓶颈和战略优化方向，突破主要作物的关键核心育种技术，重点突破单倍体育种技术、基因编辑技术等现代重要育种技术，突破目标品种的抗病虫、高品质、适加工、功能型等核心领域关键育种技术，提高现代生物育种技术产业化水平，进一步提高新品种选育效率。全面攻关主要农作物亲本保纯、快繁技术和工厂化制种技术。

（三）组织实施。由院科技处牵头，水稻所、玉米所、甘蔗所、园艺所、经作所、生物所、微生物所、蔬菜所、葡萄所、花卉所、重点实验室、热作所、南亚所等单位重点实施。

三、聚焦种业重大需求及大品种缺乏的现状，实施 100 个重大品种培育行动，为全面打赢种业翻身仗提供“种源”支撑

（一）行动目标。落实国家关于打赢种业翻身仗的战略要求，以种业产业重大需求为导向，强化种业与产业的深度融合，围绕产业提质增效和绿色发展目标，持续加强重大新品种培育，强化品种培优和品质提升协同并举，着力培育一批高产、优质、抗病、

广适的综合型重大品种。

（二）重点任务。围绕优势特色产业，系统、深入梳理育种策略和育种目标，研究确定中长期重点育种方向和优势研究领域，科学布局育种力量，形成育种合力，联合培育 100 个高产、优质、抗病、广适、能引领重要产业转型提升的重大品种，重点培育高产优质水稻、粮饲兼用玉米、特色鲜食玉米、高产高糖广适甘蔗、功能性薯类、专用型食用菌，以及优质、耐病、早/晚熟（多熟期）、适加工等特色果树蔬菜新品种等，全面熟化重大品种的种子（苗）繁育技术。

（三）组织实施。由院科技处牵头，水稻所、玉米所、甘蔗所、园艺所、经作所、生物所、微生物所、蔬菜所、葡萄所、花卉所、重点实验室、热作所、南亚所等单位重点实施。

四、聚焦生产技术变革升级需求，实施先进栽培技术攻关行动，为产业增效提供技术保障

（一）行动目标。落实国家关于加快关键核心技术创新应用的战略部署和提高农业质量效益的总体要求，围绕我区主要粮食作物、特色果蔬等传统优势产业，聚焦“高产优质、轻简绿色、高效可持续”的高质量发展目标，开展广西农业产业先进适用技术和“轻简”“两减”栽培技术攻关，突破广西优势特色农业规模化生产的技术瓶颈，全面提高农业资源利用效率，确保广西农业生产效益的“绝对优势”。

（二）重点任务。系统梳理制约产业生产成本和生产效益的关键技术问题，突破一批优势特色农业规模化生产的技术瓶颈，重点在以下几个方面实现突破：1. 全程机械化生产技术。联合突

破覆盖主要产业的播种、管理、收获、加工等全产业链的机械化生产技术，农机农艺融合度进一步提高，实现机械直播、工厂化高效生产关键技术产业化。2. 适用栽培技术和装备。研发适宜广西主要农业生产区使用的农业技术和装备，重点研发间套种栽培技术、错季栽培技术、设施栽培技术，形成一批能显著提高生产效益的先进栽培技术，形成能有效避开上市高峰期、区域之间供求互补、明显提高效益的先进生产技术。研发一批轻简栽培技术和化肥农药等生产要素多减增效技术，形成一批产量、品质与目前基本相当、但能明显降低生产成本的轻简栽培技术。

（三）组织实施。水稻所、玉米所、甘蔗所、园艺所、经作所、生物所、微生物所、蔬菜所、葡萄所、花卉所、资环所、植保所、重点实验室、热作所、南亚所、等单位重点实施。

五、聚焦农业病虫草害，实施重大绿色植保技术攻关行动，为产业绿色发展提供技术保障

（一）行动目标。落实国家关于加强病虫害防控和产地环境保护的战略部署，围绕广西农业重点产业、重大病虫害，聚焦广西产业绿色发展的技术需求，加大环境友好型的绿色植保技术创新，突破一批农作物重大病虫草害防控的关键技术、重点产品，创建一批广西特色的病虫草害防控重要技术模式，致力于保障粮食安全、农业生态安全和农业生产，满足新时期绿色生产和绿色消费需求。

（二）重点任务。1. 重大病虫草害机理研究。深度阐明一批重大病虫草害发生规律及机理，提出一批植保技术创新的新理论、新方法、新技术和新策略，在绿色农药的发现与分子靶标及其作

用机理、重要作物免疫调节技术等方面的基础研究水平达到国内先进。2.重大病虫害综合防控技术。持续加强柑橘黄龙病、香蕉枯萎病、芒果炭疽病、罗汉果根结线虫病、百香果茎基腐病、葡萄霜霉病、稻瘟病、草地贪夜蛾、稻飞虱、果蔬实蝇、红火蚁、蓟马、甘蔗螟虫、水稻/甘蔗恶性杂草等重大病虫害草防控技术攻关，完成一批重大病虫害的综合防控技术体系，结合乡村振兴战略实施，在主要农业生产县建设**100**个病虫草害综合防控技术应用示范点。3.重大绿色植保产品研发。创制一批高效、低毒、环境友好的生物合成农药、植物源农药并产业化。4.绿色防控技术体系构建。以“联防联控联治”为目标，研发生物防控、物理防控、化学防控相结合的绿色综合防控技术体系，在**5-10**个重点县建成联防联控示范点，提升重要产业、重大病虫害的综合防控效果，促进绿色植保技术体系与农产品安全和生态安全的融合发展。

（三）组织实施。科技处牵头，植保所、水稻所、玉米所、甘蔗所、蔬菜所、葡萄所、园艺所、南亚所、热作所等单位重点实施。

六、聚焦耕地红线，实施地力提升科技行动，为藏粮于地提供科技保障

（一）行动目标。落实国家“藏粮于地”的战略，根据国家“强化耕地数量保护和质量提升”的总体要求，重点突破制约南方地区红壤农业投入高、资源利用效率低、水土流失严重等面临的关键技术难题、重点技术问题，提升南方中低产田保育和综合生产能力，为国家划定的红线内耕地提升提供技术支撑，保障国家粮食安全和生态安全。

(二) 重点任务。瞄准制约广西土地经济效益和生态效益的关键环节，摸清南方红壤地区典型耕地类型的地力特征与演变规律，构建南方红壤地区不同类型耕地的地力精准评价体系，挖掘南方土壤中对人体有益功能元素的生态高值效应，创制能明显改善土壤理化性质、具有调节养分供应活化土壤中对人体有益功能元素等功能，能满足广西不同地区、不同类型耕地地力提升需求的多功能新型调理剂，研制一批适用土壤质量提升技术和土壤中长期保育技术，创建兼顾生产、保育、节本、增值于一体的南方典型类型耕地地力提升关键技术及综合治理模式 10 项，在广西中低产田建立 10—20 个技术示范基地，辐射范围覆盖广西主要农作物耕地面积的 10% 以上，促进广西主要耕地地力的明显提升，推动富含功能元素土壤资源优势向产业优势的转化，实现南方红壤地区农业生产生态高值化高质量发展，在成本、效益、可操作性等方面具有明显优势。

(三) 组织实施。资环所牵头实施。

七、聚焦农业环境现状，实施农业生态科技攻关行动，为壮美农业提供技术支撑

(一) 行动目标。聚焦广西农田农业面源污染、耕地重金属污染和农业废弃物利用率不高等重大农业生态问题，按照“基础研究、共性关键技术研究、技术集成创新研究与示范”全链条一体化布局农业生态科技支撑专项行动，推动产业生态化和生态产业化，走出具有广西特色的产业优、百姓富、生态美、人民群众幸福感高的绿色发展道路。

(二) 重点任务。响应政府对面源污染常态化管控和高标准

科技支撑的需求，构建农业面源污染长期定位监测网，逐步加密布控，建立农业面源污染监测、预警、预测动态监控平台，开展源头控制技术，研发新型绿色肥料产品，构建一套有效控制水土流失的技术措施和适用模式，进一步突破氮磷、有毒有害化学生物、重金属、农业有机废弃物等农田污染物全方位防治与修复关键技术瓶颈，创新适合南方红壤地区农田农业面源污染防控和耕地重金属污染修复的新技术和新模式。加强农产品重金属污染阻控技术、农用地安全利用技术和农业废弃物综合利用技术的研究与应用，创建一批种养有机结合的循环农业模式，集成一批在成本、效益、可操作性等方面具有明显优势的新模式，在国内率先突破 3-5 项农业面源防控和农业废弃物利用新技术。

（三）组织实施。资环所牵头实施。

八、聚焦农产品精深加工技术需求，实施农产品保鲜加工技术攻关行动，为农业产业链延长和高值发展提供技术支撑

（一）行动目标。按照“加强平台建设、深化基础研究、突破前沿技术、创新重大技术、旨在提升农产品品质”的总体思路，以“绿色、营养、健康”为目标，针对目前广西农产品保鲜、加工产业中最关键、最急需、最薄弱的环节，围绕广西农产品加工产业科技创新链条系统设计，在保鲜技术和加工技术两大领域重点突破。

（二）重点任务。建设广西农产品精深加工产业创新平台，构建涵盖广西主要果蔬的加工品种筛选与评价指标体系，重点完成以下任务：**1.**研发一批重要农产品的保鲜技术及装备。围绕特色果树、蔬菜、食用菌等优势产业，重点研发静态保鲜新技术、

动态保鲜技术研究及冷链流通系统、保鲜装置及包装材料、采后商品化处理智能化技术、保鲜质量控制关键技术，在 5—10 个重大产业上实现技术集成与产业化。2.突破一批重要农产品的加工技术。重点开发果蔬加工前处理技术和设备、原果风味加工提质增效关键技术及配套装备研发、果蔬高效节能干燥技术提升及装备、果蔬非热加工技术、果蔬发酵关键技术与装备研发、农产品生物活性物质制备及功能产品开发、木本粮油农产品加工技术、农业加工副产物生态化利用技术、食用菌等特色产业化产品研制等，在 5—10 个重大产业上实现技术集成与产业化。

（三）组织实施。加工所牵头实施，葡萄所、食用菌研究所、热作所等单位重点实施。

九、聚焦农产品质量安全，实施农产品质量安全科技攻关行动，保障农业和农产品的绝对安全

（一）行动目标。聚焦农产品质量安全控制和检测技术研究，实施检测、评鉴与关键控制技术科技攻关行动，对亚热带地区特色农产品已知或潜在危害因子进行质量安全风险评估和农产品质量安全控制技术研究，提出以预防为主的防控措施，为餐桌上的安全与亚热带特色农产品提质增效、大众营养健康、政府监管、品牌培育提供技术支撑。

（二）重点任务。建设广西特色农产品质量安全与营养品质创新平台，并以此为基础与东盟国家共建联合创新平台，建设中国—东盟农产品质量安全风险评估中心和华南区域农产品质量安全风险评估科技平台及综合实验室。结合大数据和云平台构建广西特色、优势农产品质量安全与营养品质特征数据库。开展新型

投入品和混合污染物的质量安全风险评估，同时重点研发建立全程质量控制与营养品质评鉴技术体系，研发一批快速、精准、智能化、价廉的检测技术和标准，针对产业共性、关键性问题和薄弱环节有序开展攻关，攻克广西重要产业的**30**项质量安全核心关键技术，建立**10—20**个重要产业的质量安全技术体系，在**5—10**个重要领域的检测技术进入国内先进水平行列。

（三）组织实施。质检所、热作所等单位重点实施。

十、聚焦现代农业智慧发展需求，实施现代农业融合科技攻关行动，为农业现代化提供技术支撑

（一）行动目标。落实国家关于加快发展智慧农业的战略部署，重点基于**5G**网络和信息技术，立足广西特色农业产业，研究集成智慧农业、信息农业关键技术，跨越式创建现代融合农业技术模式，促进农业现代化和农业融合一体化，构建面向农业农村的综合信息服务体系，为数字乡村建设提供科技支撑。

（二）重点任务。加强智慧农业的理论基础研究，加强农业人工智能的应用研究和现代规划技术系统集成，熟化新的信息技术在农业上的产业化应用，在优势特色产业的农业信息关键技术方面形成**1—2**个突破点，研究和产业化水平居全国前列。加强融合农业技术布局和研究，开展典型产业全产业链智慧农业技术体系建设，结合乡村振兴战略实施，聚焦**5—10**个现代特色农业产业模式，在**10**个以上农业重点县域集成智慧农业技术、创意农业技术、一体化利用技术等于一体的现代农业深度融合生产模式，建设**2—3**个智慧农业“广西模式”，推动广西农业向高质量、高效益、可持续方向深度转型升级。

(三) 组织实施。信息所牵头实施。

第三章 组织保障

一、加强组织领导

成立院十大科技行动领导小组和办公室，顶层设计，统筹推进，狠抓重点任务落实，协调重点难点，形成科学决策机制和高效执行机制。

二、落实责任主体

切实加强十大科技行动的统筹协调，实行“院领导统领、责任部门组织、研究所牵头”的协调机制和推进机制，进一步明确责任单位和实施主体，保障行动目标与任务落实落地。

三、优化资源配置

依托广西农业科技创新联盟，优化创新力量布局，加强原始创新能力提升，进一步争取国家和自治区的支持，科学布局院基本科研业务费等自主创新经费，强化专项经费保障。

四、强化目标考核

坚持“破四唯”原则，建立重大品种、先进技术和重大装备的研发激励机制。坚持目标管理，把实施十大科技行动同“一流强院”建设有效统筹，确保重点任务落实到位。

