



云南农业大学 做强农业“芯”的创新实践

陈云芬

习近平总书记高度重视种业问题。他强调，种子是我国粮食安全的关键。只有用自己的手攥紧中国种子，才能端稳中国饭碗，才能实现粮食安全。

5月21日，云南种业创新研究院在昆明揭牌成立，云南农业大学将汇聚全国乃至全球种业研究资源，以粮食作物、特色经济作物、畜禽等为主要研究对象，全面加强种业科技的原始创新，努力建设具有重要影响力的区域种业科技创新高地、成果转化基地及种业振兴人才摇篮，更好地服务于云南乃至全国与全球现代种业发展。

种子是农业的“芯片”，是事关粮食安全的“国之大者”。云南农业大学长期致力于种业科技创新，紧扣国家乡村振兴战略和我省农业农村现代化发展重大需求，强化核心优势，坚持服务导向，注重科教融合，推进种源等农业关键核心技术攻关以及育种创新人才培养，做强农业“芯片”取得显著成效。“十三五”以来，学校新增各类科研项目2318个，获国家级、省部级奖励73项，119个新品种通过国家审定或省级新品种审定（鉴定、登记）。一系列重大突破和亮眼成果，推动了云南种业科技的自立自强，支撑了云南高原特色现代农业高质量发展和乡村振兴。

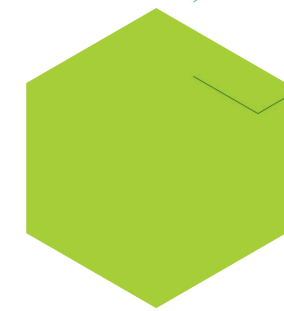
选育作物好品种 为了云岭大地的丰收

5月，云岭大地上，杂交稻早种开展如火如荼。今年，全省杂交稻早种推广将达50万亩。云南农业大学研发杂交稻早种技术，成功实现水稻“上山”，开辟了云南粮谷生产新途径。由云南农业大学自主选育的杂交稻“滇禾优615”凭借耐旱性强，在干旱条件下生长量大、分蘖力强等优点，成为云南杂交稻早种的首选品种，山地早种亩产350公斤至650公斤。“滇禾优615”拥有丰富遗传背景，具有耐旱、抗病、优质、耐寒等优异基因，2019年荣获全国优质稻品种食味品质鉴评（粳稻）金奖。

以“滇禾优615”“滇禾优34”等品种为代表的滇型杂交稻是我省稻作育种的重大创新成果。云南农业大学成功创建滇型杂交水稻育种技术体系，育成了一批集优质、高产、抗病、广适等优点为一体的杂交稻品种在省内外大面积推广应用，充实了高原粮仓，为云南省粮食持续稳定增产提供了有力支撑。

卓越的育种成就不仅仅止于滇型杂交稻。多年来，云南农业大学围绕云南三大粮食作物水稻、玉米、小麦的育种创新从未停步，成果不断涌现。玉米方面，云南农业大学致力于早熟、青贮玉米、热带亚热带籽粒玉米种质创新利用，拥有4000多份玉米种质，审定最早熟、青贮及甜玉米等玉米品种33个，为推广烟后套种玉米，解决粮食增收和云南肉牛青贮饲料提供了保障。小麦方面，“滇麦2号”是云南省第一个糯小麦新品种，是特色小麦新品种选育的重大突破。

特色产业，良种支撑。云南马铃薯种植面积和总产量均居全国前列，云南农业大学选育并通过国家登记、省级审定（鉴定）的薯类作物新品种多达14个。其中，7个紫心甘薯品种填补了云南自主知识产权甘薯品种的空白；引进并通过云南省审定的马铃薯品种“青薯9号”占云南马铃薯年播种面积的20%以上，为云南第一主栽品种，每年种植超过200万亩，为薯农增收10多亿元。云南是全国第二大甘蔗产区。云南农业大学在全国范围和云南省周边国家考察采集甘蔗资源，建立甘蔗资源圃，保育有9属、18种共计1000余份无性系；首次利用蔗茅与甘蔗进行“属间远缘杂交”获得成功，创制甘蔗新种质2000余份，获植物新品种保护权3个；引进和自育并通过审定的甘蔗新品种5个，其中，3个品种（新台糖22、新



魏红江教授团队与哈佛大学合作的世界首批内源性逆转录病毒失活克隆猪成果以封面文章发表于《科学》杂志



郭华春教授(右)田间指导薯农



水稻“上山”，禾苗茁壮，丰收在望。



邓明华教授查看辣椒新品种长势
本版图片均为供图



咖啡色三七果实



开展猪胰腺切除手术

云南畜禽种质资源优势明显，71个畜禽资源列入《国家畜禽遗传资源品种名录》，11个地方品种资源列入《国家级畜禽遗传资源保护名录》。云南农业大学依托猪、鸡、牛、羊等云南畜禽种质资源优势开展的创新和利用研究，不但在省内首屈一指，部分成果在全国乃至世界都具有重要影响力。

云南农业大学建成国际领先的大动物基因编辑和体细胞克隆技术创新平台，与美国哈佛大学合作研究，在云南获得世界首批猪内源性逆转录病毒全部失活克隆猪，成果以封面文章发表在《科学》杂志上，被评价为“是异种移植面向临床关键性的第一步”；构建猪内源性逆转录病毒全部失活同时12个基因编辑的异种器官移植供体猪，被《科学》杂志点评为“可能是目前适合捐献器官

畜禽种质强创新 原创成果居世界前列

给人体的猪当中全世界最好的候选者”。

云南农业大学以撒坝猪为基础，育成了我国首个纯地方猪专门化品系配套而成的猪配套系（滇撒猪配套系），创新了地方猪种保护与利用的模式，为我国地方猪种资源保护与选育利用提供了成功范例，整体研究水平达到国际先进水平。成果在11个省（市、区）广泛应用，取得显著经济效益和社会效益。

云南农业大学等单位在云南特色地方鸡资源创新利用上获重大突破：针对濒临灭绝的云南首批国家保护品种茶花鸡，不仅培育出3个专门化品系，而且形成了云南首个配套系组合“茶花鸡2号”，培育品种中试阶段累计推广约2000万羽，使我省优质种源的自给

实现了零的突破；针对武定鸡肉质较好但生长性能不佳的情况，历时10余年培育出武定鸡快长系与高产系2个专门化品系，母鸡平均体重提升超过30%，产蛋量提升超过50枚；对盐津乌骨鸡、西畴乌骨鸡、无量山乌骨鸡、腾冲雪鸡等开展了系统的品种选育，不仅选育出生长性能好、乌度高、繁殖性能优良的纯种，而且全覆盖式地完成了所有育种群的“两白”净化，为云南地方鸡种业安全和种源质量奠定了坚实基础。



纪韵祹教授在田间做穗行选择

高质量人才培养 确保打好种业翻身仗

保护农作物种质资源是打好种业翻身仗的第一仗。云南农业大学拥有5个省部级以上资源库（圃），保育各类农作物种质资源及中间育种材料3.73万余份，育成作物新品种300余个。

云南农业大学支撑育种创新及成果转化，不仅有种质资源库（圃），还有实力强劲的学科建设和各类高层次人才平台。学校拥有省部级重点实验室6个、二级学科博士学位授权点21个、一级学科硕士学位授权点14个、二级学科硕士学位授权点73个。学校以“新农科”建设和深化专业分制改革为契机，着力加强专业内涵建设，开设了种子科学与工程、智慧农业、人工智能等新兴专业。全校现有国家级一流专业9个、省级一流专业23个；植物保护、动物科学专业入选云南省首批一流专业建设，种子科学与工程、兽医公共卫生入选云南省首批新兴专业建设。5月12日，基本科学指标数据库（简称ESI）发布最新统计数据，云南农业大学农业科学首次进入

ESI排名前1%，成为继植物与动物科学之后，学校第二个进入ESI全球排名前1%的学科。这既是学科建设新的重要突破，更夯实了农业科技创新的基础。同时，依托省部共建云南生物资源保护与利用国家重点实验室、农业生物多样性应用国家工程研究中心、西南中药材种质创新与利用国家地方联合工程研究中心、云南高原特色现代农业省部共建协同创新中心等国家级科研平台，云南农业大学加快了种质资源数字化和精准育种研究与集成应用，大力推进智能育种的产业化。

打好种业翻身仗需要科技创新，更需要人才。这颗以科技星火燎原的“种子”。在云南农业大学84年几代人努力下，不仅选育高产优质的作物及畜禽新品种在云岭大地上发芽生根，推动着人们从吃得饱到吃得好转变；更重要的是培育了以“时代楷模”朱有勇院士为代表的一大批扎根云岭大地、把论文写在大地、服务乡村振兴的有血有肉、知农爱农的“种子”。“种子”校友中，水稻育种家邓发成扎根楚雄50年，育成“楚梗”系列水稻品种，推广面积占云南省中海拔地区水稻种植面积50%以上；烟草育种家李永平成功育成了“云烟85”“云烟87”等云烟系列品种，占全国栽培面积的72%。还有一大批云农学子活跃在云岭山乡，围绕农业“种”（种子）和“种”（栽培）开展农业创新和技术服务，成为云南种业科技的创新者、播种人。

全球种业科技正在加速推进。以成立云南种业创新研究院为新的起点，云南农业大学将以更高站位、更远谋划、更大力度的创新作为，做强农业“芯片”，让更多种业成果绽放于乡村振兴的沃野，为云南及全国乃至世界农业的可持续发展贡献新的更大力量。