

四川大英县 园区带动中药材生产规模化

□□ 陈中楷
农民日报·中国农网记者 常力强

近年来，四川省遂宁市大英县以隆盛镇土门垭村为核心，以中药材为主导产业，建起现代农业园区。园区立足当地乡村特色优势产业，突出 产业园互动、主体带动、三产互动，对标国家级和省级现代农业产业园创建标准，通过探索实践“园区+”模式，大力引进入园、引校入园、实业兴园，不断强化园区功能拓展和聚集作用。目前园区已种植枳壳5212亩、刺梨2044亩，辐射带动全县发展特色中药材1.2万亩，形成整体推进，成片发展格局。

据了解，园区核心所在地土门垭村由原赵坝村、土门垭村合并而成，人均耕地不足1亩，但种植刺梨具备一定的产业基础。“两村合并后，村里开始思考如何发挥种植优势，恰好和县里选址建设产业园区，发展特色种养业，实现农村产业兴旺的思路契合。”大英县现代农业园区管委会主任黄辉兵说。

2020年，经过多方考察和多次论证，大英县将枳壳和刺梨作为重点发展的特色中药材产业，并决定以土门垭村为核心区域建设大英县中药材现代农业园区。

在园区规划创建中，大英县采取“国有农投公司（四川腾英农业发展有限责任公司）+村集体经济组织+农户”“公司+基地+农户”的发展模式，在传统种植刺梨的基础上，流转土地开展枳壳、刺梨标准化种植。土门垭

村村集体成立劳务公司带动周边农户参与种植，实现群众增收致富。目前，该村已成功种植枳壳近1330亩，刺梨1513亩。

据介绍，园区新种植的枳壳将于今年迎来丰产期，按原果销售，亩年收益约4000—7000元。而刺梨预计今年园内产量将达到2000余吨，经过园区统一种植管理并回收果实统一进行销售，产值将达8000余万元，可带动农户增收3000元以上。

国有农投公司四川腾英公司负责人赵雪飞说，目前公司已经与大英县中药材现代农业园区内5个村集体建立劳务合作关系，实现统一栽种，统一管理，统一采收，统一销售，也为当地农民提供了就业机会。

“要推动农业产业规模化效益化，必须加强一二三产业融合。”黄辉兵说，园区种植的枳壳具有广泛的市场前景和较高的经济价值，按原果销售，亩年收益约4000—7000元。而加工成优质中药材后，每公斤能卖到50元。经过中药材加工，除去生产成本，枳壳平均每亩纯利润可达2500余元，市场效益好时每亩收入最高可达4000元。

目前产业园正在筹建中药材初加工中心、仓储冷链设施以及发展文化旅游。初加工中心规划面积3500平方米，包含中药材清洗、分选、切片、烘干等功能。园区将在种植加工的基础上，充分挖掘乡土人文、青山绿水等资源，支持鼓励采摘体验、民宿、药养等特色产业发展。

广西平乐县 特色示范区成农业强县“引擎”

□□ 苏鹏 黄喜斌

近年来，广西壮族自治区桂林市平乐县立足当地农业发展优势，着力推进现代特色农业示范区建设，目前已成功打造“柿海波涛”农业现代化示范区、“橘乡牧歌”平乐县车田河肉牛循环农业（核心）示范区、高埠民惠荷景休闲农业示范区等126个现代特色农业示范区和田园综合体，为推动农业规模化、品牌化、标准化、市场化发展打下坚实基础。

据了解，平乐县土地辽阔、雨量充沛，适合种植各类农产品，是传统的农业大县。通过特色示范区建设，全县农业产业形成整体布局并实现高质量高效发展。春暖时节，有二塘镇坝井村的千亩春番茄，同安镇大里村的种桑养蚕业；炎炎夏日，张家镇、同安镇的

葡萄成串，源头镇的西瓜滚圆；金秋时节，遍布全县各乡镇的柑橘、柿子更是漫山红遍……2021年，该县一产产值完成61.94亿元，占全县GDP比重49.85%，创20年新高，农业强县建设再次迈出坚实步伐。

在推动示范区建设中，该县还以“市场牵龙头、龙头带基地、基地连农户”为发展路子，将种植业、畜牧业、加工业、观光业等产业有机融合，延伸了农业产业链条，推动了农村一二三产业融合发展，培育出“三品一标”农业品牌15个。今年，阳安乡久宜村种植大户李进荣与乡里的大雅生态农业科技有限公司签订稻谷产销合约，依托集储存、加工、包装、运输等功能于一体的龙头企业，能将稻米产品输出到广西、广东的各大城市，有助于打响平乐富硒大米品牌。

贵州桐梓县山坡村 经果园区建成产业示范基地

□□ 王能树 赵艳红

“多亏有园区专家技术指导，今年的太白酥李长得格外好。”7月，看着满树的果子陆续成熟进入收获季，贵州遵义桐梓县新站镇山坡村种植示范户杨道学脸上露出了由衷的笑容。

山坡村位于新站镇南部，是一个纯农业村，原经济基础薄弱。近年来，在全镇通过农业园区带动特色产业发展的政策支持引领下，村党支部针对原有水果种植分散、没有形成产业的现状，组织种植大户、果蔬技术人才多方考察论证，充分发挥交通和气候资源优势，大力引进蜜橘、樱桃、太白酥李、白花桃等特色新品种水果种植，建成占地2000余亩的经果园区。

在园区建设中，该村通过建立技术骨干示范基地，大力支持和引导党

员创业带富能手和农业专业人才流转土地，集中技术力量发展规模化、标准化种植。同时充分利用当地科技特派员队伍，全面开展水果品种改良、苗木嫁接、测土配方等新技术、新方法试验推广。在做好种植的基础上，园区为开拓水果销售渠道，一方面借助交通便利条件和自然风光优势探索出“农业+旅游”模式，将采摘、休闲、观光有机结合起来；另一方面加大电商网络推广力度，让经果产业真正成为村民增收致富的生态绿色产业。

目前，在山坡村经果园区示范基地的带动下，全镇分区域打造出8个特色水果园区，累计种植各类水果2万余亩，年产水果总计2万余吨，带动农民单项人均增收达1100元，为乡村振兴产业发展打下了坚实基础。



近年来，浙江杭州建德市三都镇立足山地特色，以土地整治为抓手，通过各村党组织动员种植大户发展相对规模化经营，建起生态水稻种植示范区，带动全镇种植稻株粗壮挺拔、穗长粒多的“超级稻”，亩产量可比普通稻增加约50%，实现增产增收。图为当地农民在示范区种植基地插秧。

潘佳棋 刘志强 摄

园区长镜头

海南三亚市崖州区国家现代农业产业园探索CRO合同育种模式——

为专业高效育种播下“种子”

□□ 农民日报·中国农网记者 常力强

宁远河在这里注入南海，勾连起山海之间连绵不绝的平原和田地。北纬18度的阳光均匀洒向稻田，南海吹来的和风为作物植株授粉。

海南三亚崖州湾，每天有多少种子在这里萌发，就有更多的种子在这里成熟。以其得天独厚的自然条件，三亚市崖州区在近几十年中逐渐成为南繁单位最为密集的汇聚地，累计育成新品种约占三亚的80%和全国的50%，为我国农作物品种更新换代做出了巨大贡献，成为保障我国粮食安全和农产品供给的“南繁硅谷”。

2019年，崖州区围绕引领南繁种业产业化发展和促进科研成果就地转化这个中心，以建设服务全国的南繁硅谷为总目标，以现代种业为主导产业，开始创建国家现代农业产业园。创建以来，产业园通过聚集现代生产要素，促进产业融合，创新体制机制，构建起优异种质资源创制、新品种培育鉴定、良种繁育生产、科技成果转化协同发展的南繁种业体系。特别是把CRO（Contract Research Organization）机制即合同模式引入南繁育种制种领域，打造育种制种从播种到收获，再到成果转化由第三方机构来负责的全链条服务，探索出育种制种各环节分工协同而又专业高效的新路径。

提供专业服务，把“两头”的红利留在南繁

早在上个世纪50年代，我国种业科学家就在崖州开展南繁育种加代工作。

经过近70年的发展，崖州区已有5.6万余亩土地列入南繁科研育种保护区，南繁基地涉及农林牧渔等多个领域，南繁育种也已经成为崖州区的特色产业和独特的地域名片。

然而，产业园创建初期，多数育种单位仍将目光锁定在作物科研育种的单一领域——“南繁加代”，其产业链条较短，衍生出的科研、生产、生活服务业等产值一直处于较低水平。同时，科研育种收获的种子数量较少，且出于保密性考虑，开展南繁育种的科研单位在种子收获后多为简单晾晒后带回去进行规模化制种加工，并没有在岛内布置大规模加工场所，所以种子加工业等与种业关联的第二产业发展滞后。

“南繁长期以来只是发挥一个实验基地的作用，而育种、制种产业的源头和推广应用均不在当地。”崖州区副区长、产业



海南三亚崖州区国家现代农业产业园生物实验室工作人员在进行种子DNA分析检测。

园管委会副主任杨剑说，这种“两头在外，中间在琼”的格局，让当地相关参与主体享受到的产业红利有限，因而使产业持续发展面临动能不足的问题。

对全国各地种业科研院所和研究人员来说，要通过在南繁加代提高育种速度，就要每年定期去南繁基地进行试种，所以有些育种科研人员形象地把自己比作“候鸟”。

“从总体上说，传统的南繁加代成本是较高的，而效率又是相对较低的，产业的带动力也比较薄弱。”广东省科学院南繁种业研究所副所长王勤南说。

基于这一现实，崖州区在国家现代农业产业园创建中，借鉴药厂为缩短研发周期、提高研发效率、控制研发成本，将新药研发交由第三方研发机构、双方共享研发成果的CRO机制，开始探索实践CRO合同育种模式。

据崖州区农业农村局副局长、产业园创建工作领导小组办公室副主任傅航介绍，在这种模式下，产业园整合各类资源，完善种业知识产权保护机制，提供标准化技术服务，外地科研院所可以将南繁育种加代、制种的工作全部或部分委托给园内的科研机构、企业和职业农民等主体，也可在产业园公开的种质资源库中选择组合方式，以订单的形式交由园内主体来完成。另外，园区引入数百家企业，针对成果转化落地建立专业平台，可以多种方式与育种机构合作，促进科研成果转化为现实生产力。

这样，就为产业园从单纯的基地向“基地+专业服务”的产业链延伸引入“传动器”，也为崖州区南繁事业向南繁产业转变打开新路径。

打通育种产业链，集聚更强的服务力量

“简单说，我们探索的CRO合同育种模式可通过各个环节的分工协同，打通种业上游、中游和下游的信息交流。”傅航说，比如企业了解到草莓味的玉米有消费市场，可以向相关科研院所反馈，科研人员可根据产业园公开的种质资源选择亲本，并将杂交、加代、口感、表现性状观察、基因分析等育种每个环节的工作全部委托给园区专业机构，从而增强育种的针对性，提高育种效率。

作为南繁育种源头优势单位，广东省科学院南繁种业研究所已掌握全国百分之八九十的甘蔗种质资源。目前，在CRO机制下，该所已将种质资源信息对全国公开，并承接了来自广西、云南、福建等地的育种订单，根据客户需求进行杂交试验，为科研人员寻找材料、下地试验节约了大量时间，从而大大提高了育种效率。

“我们还与国家玉米改良中心陈绍江教授团队合作，成立‘作物育种工程化联合实验室’，主要用于玉米单倍体组培加倍技术研发。”王勤南说，目前实验室单倍体工程化育种CRO模式，共向17家单位提供专业化服务，共产出单倍体组培苗约81万株，直接节省育种投入5000余万元。

随着产业园创建，于2021年成立的海南大学三亚南繁研究院已开展了水稻、大豆、辣椒等作物的育种及成果转化服务。“以前，育种科研人员定期前往南繁，寻找亲本材料，自己找地试种的方式，培育一个常规品种需要七八年时间，投入可能需要三四十万元。而在CRO模式下，可直接从公开种质资源库中选择材料，将

育种工作全部委托给当地机构，不仅可缩短育种时间，而且投入可能会降到5万元以内。”三亚南繁研究院常务副院长杨小锋说，通过产业园科技成果转化平台，好的品种经过审定后还可以迅速得到推广应用。

据产业园服务中心工作人员何阳介绍，在产业园CRO模式推动下，崖州已聚集涉农企业665家，其中263家企业经营范围涉及种子业务，形成强大的专业服务能力。

培育职业农民，让辖区农村成南繁“代工厂”

依托育种制CRO模式，当地农民孙滨承接南繁单位育种制种服务，年订单量约1000亩，年收入可达20万元。而且，1000亩地的种植管理还为当地众多农民提供了就业机会，从而实现了收人的稳定增长。

据了解，在大部分土地流转作为南繁实验基地后，当地有些农民长期以来处于“失业”状态，除了土地流转费外几乎没有其他固定收入。

在杨剑看来，只有通过机制创新、模式探索，让农民享受到产业发展的红利，让科研机构、企业和农民结成紧密的利益共同体，才能保障南繁种业产业持续健康发展。

在育种制CRO模式下，全国各地的科研所在南繁育种加代都可将田间管理委托给产业园相关主体，从而打开职业农民的就业通道。

广东省科学院南繁种业研究所依托育种制CRO模式提供优质甘蔗杂交育种服务，利用甘蔗杂交花穗规模化生产技术，向全国科研机构提供优质甘蔗杂交种子累计超过10万穗。而这背后正好需要大量的田间劳动。

王勤南介绍说，为满足专业化服务的用工需求，研究所已与崖州区农业农村部门联合培训新型农民100余人。

据了解，在CRO模式的作用下，崖州区越来越多的农民正转变为专业服务团队的专业技术人员，掌握了标准化的种植管理技术，有了稳定的收入渠道。

数据显示，目前产业园带动农民就业39000余人，2021年园区农民人均可支配收入达2.76万元，比2019年增长54%，高出全区水平32%。

“我们期望以CRO研发模式推动产业转型，建成集科研、生产、销售、科技交流、成果转化为一体，服务全国的‘南繁硅谷’。让崖州辖区的农村成为南繁‘代工厂’，让农民成为有技术的职业农民，打上南繁工，吃上南繁饭，真正实现产业兴旺，农民富裕富足。”杨剑说。

□□ 李晓静

日前，根据国务院批复，吉林长春国家农业高新技术产业示范区（以下简称“长春农高区”）在公主岭市成立并启动创建。

长春农高区将紧紧围绕保障粮食安全的建设思路，紧扣“农、高、科”建设发展要求，充分发挥产业基础和区位优势，以松嫩平原绿色循环农业为主题，以玉米为主导产业，努力建设粮食生产高效提质先导区、黑土地可持续发展示范区、玉米全产业链高质量发展集聚区、东北特色乡村振兴样板区，在松嫩平原玉米全产业链高质量发展、黑土地可持续发展、农业与科技深度融合、科技引领乡村振兴等方面探索示范，努力创造出可复制、可推广的经验。

长春农高区空间布局的总体规划是“一核一带六基地”。“一核”即核心区，位于公主岭市区，面积9.86平方公里，依据现有产业基础，规划建设现代农业博览园、农业高新技术创新创业、智能农机研发制造、玉米精深加工产业“四大板块”。“一带”即现代农业高质量发展带。“六基地”即现代种业示范基地、黑土地可持续发展示范基地、智能农机示范基地、现代物流示范基地、休闲农业示范基地、城乡融合示范基地，总面积139.39平方公里。

据介绍，农高区规划建设重点项目12个，总投资约118亿元。目前，科创中心、国家现代种业产业园、鸿翔种业硅谷园等7个项目已开工建设，鸿翔种业加工厂和种业交易中心计划年内建成投产，肉牛良种繁育融合示范产业园项目年底前完成一期基础施工。计划到2024年高新技术企业达到35个，高新技术产品产值占总产值35%，再过5年主要经济指标力争翻一番，高新技术企业达到70个以上，高新技术产品产值占比突破50%。

长春国家农业高新技术产业示范区启动创建



近年来，山东青岛莱西市水集街道在传统种植业的基础上，建设规范化种植园区22个，发展樱桃、桑葚、黄瓜、西红柿等设施果蔬种植6000亩，有力带动了农业增效、农民增收。图为当地农民在采摘西红柿。

孙鹏 摄

新疆伽师新梅产业园铺开乡村振兴路

□□ 张文静

家住新疆维吾尔自治区喀什地区伽师县拉依力克村的吐尔逊·沙吾提和妻子艾米地古丽·胡吉一大早打理完自家的两座拱棚后，便来到村头的伽师县新梅产业园开始一天的务工。

吐尔逊·沙吾提现如今家中多半的收入来自这个新梅产业园。去年伊始，伽师县与广东省对口支援新疆工作前方指挥部依托当地新梅产业优势，打造出以新梅为主的集交易、分拣、保鲜、冷藏、包装、物流、研发和培训为一体的全产业链特色产业园区。吐尔逊在产业园里负责冷藏保鲜库的日常管理，而妻子艾米地古丽是包装车间流水线上的一名工人。

如今，像吐尔逊夫妻俩这样在该产业园务工的农民有近1000名。夏天鲜杏大量上市的时节，吐尔逊和他的同伴们每天忙着将鲜杏分拣、包装、冷藏后销往各地。“现在还不算太忙，趁着小麦已收割完毕，我每天还能早晚回家打理我那两拱棚瓜，等到新梅成熟时我们这里

会更忙些，好在那时拱棚里的瓜已经卖得差不多了。”吐尔逊把一年的时间安排

妥当，不错过任何挣钱的好时机。一个现代农业特色产业园让这么多村民不误农时地加入产业工人的大军，解决就业难的问题，对当地来说确实是一件大好事。

“为了让新梅产业行稳致远，真正成为群众稳定增收和巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接的重要支点，一二三产融合发展产业链是关键。”县委副书记王永把目光放得更远。

这个占地365亩、投资3.8亿元的产业园于2021年建成，经过两年的扩建，已成为一个集技术科研、种植示范、冷藏物流、精深加工、品牌销售、生态旅游等六个功能区为一体的现代化农业产业园区，年分级包装、加工新梅1.7万吨，销售额3.12亿元。在一批行业领军企业相继落户产业园后，新鲜的新梅在园区恒温车间里完成自动化筛选、包装等环节，8小时到12小时后就可经物流运输通道销往全国各地。那些品相不是太好的鲜果则被加工成新梅产品，经

过统一包装后成为了伽师新梅产业链上重要的盈利点。

吐尔逊·沙吾提所在的英买里乡是伽师县新梅主产区。利用这一特色优势产业，该乡由曾经的深度贫困乡一跃成为了乡村振兴示范乡，引领带动全县新梅产业逐步做大做强，打开了产业振兴的财富之门。目前，全县种植新梅45万亩，挂果面积23万亩，面积占全国的40%，产量占到60%，是全国最大的优质新梅生产加工和出口基地。

据了解，不单单是新梅产业园，伽师瓜种植基地、大棚蔬菜培育中心、设施农业产业园、特色种养合作社、休闲观光等一批特色现代农业园如同雨后春笋般涌现并不断发展壮大。

王永表示，现代农业产业园采用“基地+农户+企业”的方式，从精选苗木到指导农户科学管理、从水肥数控到加工冷链再到物流销售，引导科学种植提质增效的同时还带动当地劳动力就业，延长精深加工产业链条，为伽师的农业产业振兴插上了打造品牌、拓展销路、带动就业的翅膀。