



打好种业翻身仗

□□ 李成贵

一粒种子，关系着中国人的饭碗安全。中央经济工作会议和中央农村工作会议都着重强调了种子问题，2021年中央一号文件提出，打好种业翻身仗。加快种业科技创新，推动高质量发展，是农业现代化的重中之重，也是农业科技工作者的责任。

目前，我国农作物种业从种质资源搜集保存利用、育种理论和方法、到品种培育等各个方面，都有了长足进步，在多个领域与国际先进水平并驾齐驱，或差距明显缩小。国际领先的韩国大一种苗、世农种苗负责人，都为我国蔬菜育种进步之快所叹服。

目前，我国水稻、小麦的品种自给率为100%，玉米在92%左右（余下8%左右也是在国内制种），蔬菜为87%。最新调查表明，从数量上看，进口量最大前三位依次为香菜、菠菜、空心菜种子；从金额上看，进口最多的前三位分别是番茄、西兰花、胡萝卜，数量与金额在我国14万吨和300亿元蔬菜种业市值中，所占比例并不大。历史地看，从张骞出使西域带回胡萝卜、黄瓜、葡萄等9种农作物品种，到16世纪玉米、番茄、红薯传入我国，农作物种子的交流和互通有无，是人类文明史上很正常的现象。

我国农作物种业创新之所以进步迅速，原因在于：一是作为一个历史悠久、地域辽阔的传统农耕大国，我国农作物种质资源丰富，目前我国农作物种质资源保存有52万份。二是农作物育种周期相对较短，还可以

南繁加代。三是有一批训练有素的科学家，可以及时共享和应用国际上最新的研究理论和方法，并且得到了政府在条件平台和科研项目上的大力支持。四是科研成果转让给收益分配激励政策大大调动了育种家的积极性。

就畜牧业种业科技创新而言，除了蛋鸡外，与世界先进水平相比，我们还有差距。原因在于：一是我国地方性畜牧品种虽然较多，但普遍体量小、生长慢、产能低。这又与我国自身的文化以及农业历史有关。我国自古偏重种植业，汉族是个典型的农耕民族，把农业叫稼穡，《汉书·食货志》说“辟土殖谷曰农”。费孝通先生在《乡土中国》开篇就说到，中原人到内蒙古也要把草原开垦一片，固守着向土地讨生活的传统，畜牧业一直是辅助。而欧洲自古就重视畜牧业，目前看到的资料，13世纪时欧洲的畜牧业和种植业就已平分秋色，肉蛋奶食用品种的培育有漫长的时间积累。二是畜牧业育种周期长，往往需要几代人的努力。

我国种业科技创新和高质量发展，应进一步加强顶层设计，明确目标任务和实现路径。

在农作物种业创新方面，主要目标任务是进一步做大做强，提高创新效率和产业化水平。一是采取切实措施加快推进生物育种产业化应用。二是切实加大种业知识产权保护。以此为抓手促进种业企业提高发展质量。三是进一步推进科企合作。目前农作物育种科研人才基本集中分布在农业

科研单位和高校，最现实有效的选择是加强科企合作。

具体来说，《种子法》修订后，农作物新品种数量有了明显增长，特别是实行登记制度的非主要农作物品种出现井喷，比如蔬菜品种，据了解纳入登记制度管理的8大种类就有13487个（最多），建议提高遗传相似度要求标准，充分利用现代技术手段，加大执法力度，规范市场管理。北京市农林科学院建有全球最大的农作物DNA指纹库，完全可以起到这一作用。在推进科企合作方面，北京市农林科学院培育的玉米品种京科968每年推广面积在3000万亩左右，采用方式就是“1+7”的科企合作，即院玉米研究中心与7家大型种业企业合作，实践证明这种方式卓有成效。

畜牧业育种创新，主要目标任务是打翻身仗，实现自立自强。

认清解决种源问题的路径。我国有丰富的地方畜牧品种资源，从保护生物多样性的角度和满足特定需求的角度看，这些地方品种都是宝贵资源，但从生产效能上看，这些地方品种普遍缺乏竞争优势。我国畜牧业种要在充分挖掘已有国内地方品种资源基础上，想方设法加大国外种源的引进，并利用其优势来培育出具有自主知识产权的新品种。

畜牧业种要走以企业为主体的创新之路。由于畜牧业种需要大种群的数量遗传学实验，因而大型企业更有优势完善其事，需要从国家利益和打翻身仗的目标出发，加

大政府对大型畜牧企业的育种创新支持。

强化对畜牧业种家的激励。由于育种周期长，预期收益存在不确定性，从事动物育种普遍没有从事农作物育种的积极性高。针对这一现象，需要完善相关政策，强化动物育种家的预期收益。北京市农林科学院最近修改了成果转化收益分配办法，明确规定成果转化收益分配包括退休人员及其法定继承人，而且直到成果转化为止。这或许能起到一定的激励作用。

长期来看，实现包括种业在内的农业科技自立自强，离不开科学家精神。

打好种业翻身仗，必须弘扬科学家精神。相关部门在制定科技发展战略和政策、进行资源配置和路径设计时，要充分尊重科学自身发展规律，并要站在科学史和科技哲学的高度加以谋划。秉承“专家为本，成果为王”的理念，为科学家保持专注和勤奋、经过长期探索而在某个领域形成优势创造有利环境，鼓励科学家专注于自己的科研事业，不慕虚名、潜心研究、执着创新。

科学家人则应如“木鸡”般工作。“呆若木鸡”，现在用以贬义，形容人傻。但本意说一只斗鸡经过40天的训练后，不再虚骄，不再受声音、光线等外界因素的干扰，看上去像个木头做的鸡，“其德全矣”，别的鸡都不敢上前应战。科学家如“木鸡”般，为了国家科技的自立自强而执着探索，并且切记，如果目标是天竺，就不要在高昌国停下来。

（作者系全国政协委员，北京市农林科学院院长）

□□

康春鹏

当今时代，人类社会正在经历信息革命，大数据成为信息化发展的新阶段，为农村经济社会发展带来了千载难逢的历史机遇。在现代信息技术与农业农村加速融合的关键时期，《数字乡村发展规划纲要》《数字农业农村发展规划（2019—2025）》以及2020年和2021年的中央一号文件中都把农业农村大数据放在了突出重要位置，以期建立“用大数据管理、用大数据决策、用大数据分析、用大数据创新”的机制，充分发挥大数据预测预警和优化资源配置的核心功能，摆脱靠天吃饭的窘境，变革农业生产方式，提升乡村治理水平。为了更好地发挥数据价值，农业农村大数据发展应用时要注意以下几个问题。

警惕“信息化不平等”。“信息化不平等”是中国社科院研究员汪向东2006年提出来的，可以表示为：“能力≠应用≠有效”，也就是说在信息化发展中，能力建设的水平不等于应用水平，信息能力被应用的程度不等于产生实际的效果。“信息化不平等”来自多年来的信息化实践，是对信息化建设规律的高度概括。

经过多年发展，目前我国农业农村信息化正处在由能力建设为主向应用主导转变的关键阶段。农业农村大数据发展应用要逃离“能力≠应用≠有效”的魔咒，就要充分依托现有资源，进一步推进硬件设施和数据资源整合共享，适当使用有安全保障的社会公共资源，防止浪费和重复建设；要坚持问题导向、需求导向、目标导向，紧紧围绕行业需求展开，推动业务与技术深度融合；坚持以用户为中心，按照轻重缓急、重点突破、分步推进的原则，逐步建设“大平台、大系统、大数据”，在提高应用率的同时也提升用户满意度。

重视数据治理。数据治理是指组织内部管理数据资产的实践和流程。它不是对“数据”的治理，而是对“数据资产”的治理，是对数据资产所有相关方利益的协调与规范。数据如果分割在一个个孤岛中，既不能开展大数据分析、形成整体合力，也不利于集约化管理和降低成本，还容易产生严重的安全隐患。因此，数据治理是数据安全与价值的制度保障，也是大数据中心建设不可或缺的前提条件。

要发展好、运用好农业农村大数据，提高农业农村领域管理服务能力和科学决策水平，就必须开展数据治理。要推动数据治理政策法规建设，构建农业农村数据资产管理机制和规范体系，营造“依法治数”的氛围；要健全数据治理组织架构，创新管理体制机制，解决好职能交叉、多头管理的“九龙治水”模式；要强化数据资源管理体系，提高数据质量、确保数据安全，统一数据标准，提升元数据管理和数据全生命周期管理能力；要持续深入开展信息系统资源整合共享，加快推进数据开放，构建动态循环的开放的数据生态系统。

避免数据迷信。数据迷信就是简单地把数据等同于科学，认为只要拥有了大数据，就能揭示隐藏在行为背后的内在规律，就可以包治百病。实践证明，大数据并不等于事实本身，限于采集手段、范围和分析方法等条件，大数据自身就可能就不全面、不准确等问题，甚至大数据分析的结果也很有可能被误导、被扭曲甚至被操纵。因此，数据不是万能的，对大数据决不能盲目迷信。

农业是具有生命的行业，农村是数据最丰富的领域。但我国农业生产方式相对落后，农民文化水平相对较低，农业干部信息化素养相对不足，即使是应用大数据、物联网等先进技术也难以改变当前不合理的生产流程和落后的思维理念。因此，更不能盲目迷信农业农村大数据。在实际工作中，要避免“言必称数据”，导致忙于统计数据，出现“数字脱贫”“表格防疫”等形式主义做法，却忽略了工作实效；要避免只忙于囤积数据，却疏于数据治理，导致错误数据、非结构化数据得不到有效治理，数据利用率极低；要避免只重视计算、存储和网络等硬件能力建设，却忽视数据挖掘分析、动植物本体模型、算法等软件能力建设和大数据在农业农村中的应用场景探索；要避免数据独裁主义，却忽视人们结合实际做出的冷静思考和理性分析。

保障数据流动安全。数据安全是利用数据产生价值的基本保障，也是保障国家安全的重要组成部分。当前，数据安全已经不再局限于数据的保密性、完整性和可用性，数据的核心价值在于流动过程中参与分析与运算带来的增值，而非仅仅当前已有的信息价值，依靠“画地为牢”的方式来保障数据安全已经毫无意义。

未来，保障数据安全将成为一项系统性工程，将无法依靠任何一方来解决问题，也不能完全寄希望于技术手段。要制定数据采集、存储、应用、开放和共享等相关制度和技术规范，防止数据被污染、滥用和误用；要建设数据流动风险的防治体系，在兼顾数据资产安全、数据生产效率，以及数据合规风险的同时，平衡数据流动与数据安全问题；要加强协同治理能力，同步提升数据治理体系和管理手段，让各个利益相关方共同参与治理不同组织、主体和业务之间的数据逻辑流动带来的风险；要确保关键信息基础设施国产自主可靠，增强数据物理流动中的安全预警和溯源能力，强化数据泄露后的应急响应能力。

（作者单位：农业农村部信息中心）



探索有机肥替代，助力“三品一标”提升

——青海省有机肥替代化肥行动的经验与启示



□□ 代辛

2021年3月15日，农业农村部办公厅关于印发《农业生产“三品一标”提升行动实施方案》的通知，明确提出：从2021年开始，启动实施农业生产“三品一标”提升行动，更高层次、更深领域推进农业绿色发展。新“三品一标”行动是指包括品种培优、品质提升、品牌打造和标准化生产在内的“三品一标”提升行动；计划到2025年，育种创新取得重要进展，农产品品质明显提升，农业品牌建设取得较大突破，农业质量效益和竞争力持续提高。

青海省自2019年3月起，围绕绿色有机农畜产品示范省建设，在全省开展了有机肥替代化肥行动，截至2021年，在西宁、海东、海北、海南、海西、黄南、玉树、果洛8个市(州)31个县(市、区、行委)及7个国有农牧场，取得了良好的效果。推广有机肥是青海省落实“三个最大”省情、建设绿色有机农畜产品示范省的重大举措，是推进青海省农业高质量发展的有效路径。

主要经验

2019—2020年内，青海省级财政安排资金8.46亿元，累计完成“双减”面积414万亩，占全省总耕地面积的47%，其中已有三个州基

本实现化肥零使用。两年共安排“双减”田间试验129个，集成应用农业防控、理化诱控、生物防控、生态调控和科学用药为主的绿色防控技术模式，绿色防控覆盖率达到47%，实现了绿色防控和农业保险全覆盖，全省化肥农药用量较行动实施前分别减少40%和30%以上，走上了全国前列，促进农业增效、农民增收，为建设农业农村现代化开好局、起好步，提供有力支撑。

主要经验包括：生态优先，绿色发展。青海省委、省政府认真贯彻落实习近平总书记生态文明思想和做好青海工作“四个扎扎实实”重大要求，“三个最大”重要战略定位，以生态优先、绿色发展为导向，围绕把好生产源头关，牢固树立绿色发展理念，坚持质量兴农战略。

品牌引领，示范先行。两年投入中央、省级财政资金1.2亿元，建立了信息查询、源头可追溯的信息平台。强化品牌建设，集中打造一批绿色有机农产品生产基地，创响一批地方特色突出、特色鲜明的“青”字品牌，青稞等7个品牌入选中国农业品牌目录，48个农产品获得中国驰名商标，805个农产品取得绿色食品、有机农产品和地理标志农产品认证。柴达木枸杞正式入选中欧互认地理标志农产品清单。

种养结合，循环发展。坚持为种而养、为养而种，以农牧产业绿色发展为目标，在农区、半农半牧区，推行种养结合、种养循环、秸秆综合利用、粪污肥料化，探索建设现代生态大循环农业先行区。认定两个县为国家

绿色发展先行区，牦牛、藏羊等5个国家级特色农产品优势区，30家省级农牧业产业化联合体，建立了1个国家级现代农牧业产业园、27个省级现代农牧业产业园。

严格监管，规范运行。建立部门协同的综合执法机制，全面开展农资打假等系列专项整治行动，严厉打击制售假冒伪劣农资坑农害农违法行为，着力消除农产品质量安全隐患，切实保障了人民群众“舌尖上的安全”。立足青海省特色农产品，建立青稞、油菜、有机肥产业和畜禽粪污资源化利用等产业联盟，初步形成了标准化规模化的全产业链体系，为农产品质量安全奠定了坚实基础。

重要启示

加强有机肥的系统性、针对性研究，为政策制定提供科学支撑。针对不同地区资源环境条件和特点，开展相关政策实施效果评估与优化研究；参照国内外标准与要求，编制符合区域实际情况与需求的地方有机肥标准体系；开展有机肥施入土壤后的生态环境安全风险分析和跟踪评价；做好有机肥产业发展的顶层设计，明确阶段性目标与任务，为构建科学、系统和可持续的有机肥政策体系提供决策支撑。

以绿色发展为主线，着力打造有机农业示范区。大力发展“有机肥+无机配方”的绿色农业。针对小麦、玉米、马铃薯等大田作物，以及露地蔬菜，推广“有机+无机配方”的模式，改善土壤质量，降低肥料使用量，提升

农产品品质。着力打造有机农业示范区。

规范有机肥企业生产，加大行业监管力度。建立严格的有机肥企业审核登记制度，对申请登记的企业进行生产能力、技术水平、质控的评估。重点扶持1—2家龙头企业，打造区域有机肥产业的拳头品牌。成立专门的有机肥监管部门，建立有机肥质量、检测和追溯体系，开展有机肥实施效果的动态监测、环境风险开展定期评价和效果。规范有机肥市场招标环节，严格审核企业资质、原料来源和产品质量，营造公平、公正的竞争环境。加大行业监管力度，力求有机肥市场规范化，杜绝存在风险隐患的有机肥流入市场。

以龙头企业为引领，加强产业科技创新。以产品精深加工和市场流通为重点，从有机肥行业的原材料技术需求出发，重点围绕影响有机肥产业发展的核心技术问题，依托科研院所和重点龙头企业，以科技创新为手段，以品牌化战略为依托，扩大产业规模，优化产业布局，强力推进有机肥料产业提质增效。

加强科技服务体系，积极开展农户培训。各省根据实际情况，建立“企业+科研+推广”的绿色有机肥技术服务体系，推广精准施肥模式；定期举办科学施肥的技术培训班，提高县、乡级技术人员的专业技术水平；创建有机肥技术服务体系，扩大技术服务队伍，提高绿色有机农业技术普及覆盖率；定期举办农户培训，促使农户科学使用有机肥。（作者系青海省社科院副院长）

构建现代茶产业体系 推动六堡茶产业高质量发展

□□ 马士成

近年来，广西梧州市以全产业链思维，坚持规划引领、品牌塑造、文化带动、产业驱动，构建全产业链现代茶产业体系，助推六堡茶由销路单一的“侨销茶”发展为“畅销茶”，呈现产销两旺、量价齐升、高速发展的良好势头。

规划破题，政策补链，全景式谋划产业发展蓝图

抓规划，明确发展路线。实施“兴茶富民”战略，坚持规划引领，破除发展痛点，全力推动产业高质量发展。出台多个政策文件，从产业规划、产业发展、质量提升等方面给予全方位政策支持，通过出政策、组机构、引人才、搭平台、树品牌、定标准、建园区七大措施，全产业链梳理薄弱环节并打上“补丁”。建机构，统筹发展资源。设立“一政、一企、一学、一贷、一院五中心”，将支持六堡茶发展的政、产、学、研、金等资源放到一个盘子统筹。“一政”是梧州市茶产业发展服务中心；“一企”是广西梧州六堡茶股份有限公司；“一学”是在梧州学院设立茶学本科专业；“一贷”是推出“黑茶通”等金融产品；“一院五中心”是成立五个自治区级研究中心，为产业发展提供更为充足的科技支撑。

定标准，确保发展规范。集聚产业专家人才，组建广西六堡茶标准化技术委员会，统筹推进从茶种到茶杯的全产业链标准体

系。实现从茶树育苗、栽培管理、茶叶采摘、六堡茶加工、包装、贮运等环节标准化生产，完善六堡茶批号编码、冲泡品饮、场地环境、仓储要求、斗茶规范等产业服务标准体系，切实解决六堡茶标准落后、厂茶与农家茶标准不一等问题，让产业链各个环节有标可依、有标必依。

引人才，夯实科技支撑。围绕产业链，配置人才链，强化创新链，以“梧桐花开凤凰来”为平台，通过“引将才、培匠才、借外脑”等方式，引进国内茶学拔尖人才，培育本土专业队伍，借用院士专家外援，建设广西六堡茶产业科研人才小高地。实施自治区“六堡茶”八新双增”关键技术研究与产业化示范”项目，开展技术攻关，推动产量、产值、品质全面提升。

文化搭台，品牌强链，全链式提升产业软实力

旧题新做，古道重行塑品牌。开展茶船古道寻迹活动，整合六堡茶作为“侨销茶”的文化内涵，出版大型六堡茶文化工具书《茶船古道》，重现六堡茶跨江向海的历史。实施六堡茶“茶船古道”东融文化精品“五个一”（一本书、一部电视剧、一部电影、一首歌、一台舞台剧）工程，多角度、全方位展示六堡茶产业发展图景，讲好六堡茶与茶船古道新丝路的故事。

小题大做，守正创新创品牌。推出淘宝、梧州特色馆、京东梧州特产馆，将梧州六堡茶打造成“网红美食”、广西特产行销全国和“一

市一品”的核心产品。研发六堡茶新产品以及一批体现梧州特色、广西特色产品，推动六堡茶“出圈”发展。举办中国(广西)六堡茶斗茶大会，创新采用“斗茶”的竞赛形式。

内圈外做，开放合作推品牌。打好“一带一路”牌，开展六堡茶营销推广，推动六堡茶行销全球。打好“东盟”牌，开展宣传推介活动，共同制定六堡茶国际和区域标准，加快六堡茶行销东盟。打好“东融”牌，对接广州等交易市场、展会和仓储优势资源，共同开展茶船古道文化遗产申遗。

难题巧做，政企合力强品牌。成功注册“梧州六堡茶”地理标志证明商标和“茶船古道”商标。统一以“梧州六堡茶”形象对外宣传推广，带动一批优秀企业品牌形成品牌矩阵。积极推动六堡茶覆盖更多旅游景点、公共服务区。

集聚发展，协同延链，全业态融合做大做强六堡茶产业

从茶园到茶杯，确保品质始终如一。面向茶农、茶企大力开展生产标准宣传贯彻工作，实行全产业链品质管控，按照相关技术标准开展种植，依托现代化茶叶生产线，执行标准化生产，构建政府追溯与监管、企业追溯与质量内控管理、消费者信息查询三大平台，建立六堡茶全程质量安全监管和追溯体系。

从茶农到茶企，产业发展同频共振。统筹兼顾茶农、茶企利益，通过建设六堡茶产业

示范区、以产城融合发展为核心的“国家特色小镇”，广西梧州六堡茶产业发展集聚区、梧州六堡茶茶文化创意产业园等产业发展载体，有力带动茶农致富、茶企增效。

从直营到直播，新茶经济异军突起。融入专营直销理念和互联网发展思维，在北京、上海等重点城市布局六堡茶品牌形象店、专卖店、经销店，经营辐射范围不断扩大。坚持以市场为导向，策划网络促销、微博直播、视频直播等活动。研究六堡茶的营养价值与保健功效，推动六堡茶与中医药茶医融合发展。

从茶叶到茶饮，茶旅融合无缝对接。积极探索“茶+康养+旅游”模式，推进茶产业与生态乡村、健康养生及文化旅游建设相结合。充分挖掘苍梧县“中国名茶之乡”“全国十大魅力茶乡”和清代古茶园八集山庄、苍松茶园、双贵茶园“全国最美茶园”等资源，开展茶旅融合运营，开设茗楼、餐饮、采茶炒茶体验馆等茶园观光旅游服务。

从资源到资产，数字平台贯通全链。联合京东集团建设公共茶仓及广西国际茶业交易中心，打造集仓储交易、评估鉴定、茶叶银行于一体的一六堡茶公共仓储交易中心，形成区块链、供应链金融、公共茶仓、追溯体系，大数据平台和交易平台为一体的六堡茶数字经济模式，打通线上资产与线下资源转化的“最后一公里”。

（作者单位：广西梧州市茶产业发展服务中心）

党政同责 找到粮食保供工作抓手

□□

高芸 钟钰

2020年12月，中央农村工作会议要求牢牢把住粮食安全主动权，要建设高标准农田，真正实现旱涝保收、高产稳产。但现实中，种粮成本上升而收益下降，是抑制农民种粮积极性的长期矛盾，用农民的话说，“生产资料一个劲儿涨，粮食价格一个劲儿降，没啥收益”。各级地方党委和政府要扛起粮食安全的政治任务，确保中央精神和政策贯彻落实下去。

全域布局、全产业链谋划，实现种粮节本增效。利用党政联合优势，依托赋能技术和外部资源，借助互联网、云技术、传感系统、物联网、智能装备农机等先进技术，将粮食产业链和生产链各环节进行深度改造，统筹安排要素配置，促进粮食生产与经济作物生产、养殖业和第三产业在作业环节或上下游产业链的衔接和融通，提升粮食生产运营效率和质量。比如笔者在望江县联河米业调研了解到，其除常规大米加工外，建成三组稻壳气发电机组，降低能耗；深度加工碎米，生产大米蛋白粉、米淀粉、米乳等高附加值产品，使碎米增值数倍。

明确分工，既有主抓业务也有联合推进。党政同责抓粮食保供，可以根据已有的审批流程、办公程序结合经验，齐抓共管、一岗双责的行政管理联动，对保面积、促生产、提质量、提效率等重点环节进行分工细化，形成共炒一盘菜、共办一桌席的好局面。同时，党政联合应重视机制优化和体制改革，着力推进差异化优势培育、粮食品牌建设、产业链构建，通过合作式、订单式和托管式生产，开展播种、灌溉、植保、农机等各项田间条件和管理措施协同响应，重视经验总结和模式推广。

党政联合想办法“啃下硬骨头”。粮食生产能力提升仍存在一些关键制约因素，例如提高双季稻面积遏制撂荒，着力推进差异化优势培育、粮食产业链和生产链各环节进行深度改造，统筹安排要素配置，促进粮食生产与经济作物生产、养殖业和第三产业在作业环节或上下游产业链的衔接和融通，提升粮食生产运营效率和质量。比如笔者在望江县联河米业调研了解到，其除常规大米加工外，建成三组稻壳气发电机组，降低能耗；深度加工碎米，生产大米蛋白粉、米淀粉、米乳等高附加值产品，使碎米增值数倍。（作者单位：中国农业科学院农业经济与发展研究所）