

把论文写在广阔的大地上

——国家现代农业产业技术体系建设调查

本报记者 乔金亮 通讯员 张爱武

今年的中央一号文件提出，要强化现代农业产业技术体系建设。国家现代农业产业技术体系在农业部和财政部的共同推动打造下已建设8年。目前体系发展情况如何？体系是如何解决我国农业科技产学研脱节等问题的？针对以上问题，记者进行了调研采访。

创新协同 打破部门区域界限

50位首席科学家、1050位岗位科学家、1137位综合试验站站长，这是国家现代农业产业技术体系的专家阵容，汇集了来自全国757个农业科研、教学、企事业单位的2237位农业科研人员。50个体系瞄准50类主要农产品，建立了从产地到餐桌、从生产到消费、从研发到市场的现代农业产业技术体系。

农业部科教司司长廖西元说，按照全国一盘棋的思路，每类主要农产品都根据产业链环节划分为遗传育种、病虫害防控、栽培、机械化与设施设备、产后处理与加工、产业经济等6个领域，每个领域设置若干科学家岗位，并在主产区设立若干综合试验站。这保证了产业的每个环节、领域都有相应的科技力量分布，避免了以往按照学科组织科研导致创新链被人为割裂的弊端。

记者走访的多位科学家都表示，长期以来，我国农业科技资源分散低效、农业科技领域各自为战等现象较为普遍，跨部门、跨区域、跨学科的资源整合与协同创新力度不够。现代农业产业技术体系在不触动现行管理体制前提下，通过中央财政稳定支持和任务委托方式，以引领和支撑产业发展、引领和支撑产业发展协同创新为目标，在全国范围内打破部门、区域和学科界限，搭建了农业科技联合协作的大平台，致力于解决地区分割、部门分割、效率不高等问题。

同一体系内不同领域的科学家建立了大协作机制。油菜机械化问题以往多是研究油菜收获机械，但由于品种和栽培制度不配套，进展较为缓慢。专家们一直呼吁要农机农艺融合，但过去各类计划都是各自立项，油菜收获机械研制归农机部门负责，品种和栽培技术研究由种植业部门负责，农机农艺难以配套。“体系内的交流合作、激烈争论、联合攻关，为大家创造了难得科研环境。”油菜体系首席科学家王汉中说，现在，油菜产业技术体系把育种、耕作栽培、设施设备各环节和长江流域的综合试验站融合在一起，形成配套的全程农机化技术模式。

不同体系同一环节之间也建立了横向协作的机制。随着作物连片种植，人工授粉成为异花授粉植物的必要手段。“农民人工授粉支出很大，以梨树为例，一亩梨树人工授粉的成本达300元至500元，全国约三分之一的梨树需要人工授粉，按每亩300元计算，一年需人工授粉费用15亿元。”蜂体系授粉岗位科学家邵有全介绍，蜂体系专家开展了跨体系专家的合作，与苹果体系专家在山西运城试验站的配合下建设了苹果蜜蜂授粉示范基地，60万亩苹果全部实现蜜蜂授粉；在梨树专家的配合下制定了快速嫁接开花技术，让果农可以将蜂搬进

果园，给农民带来了实实在在的效益。

产学研联动 破解科研经济两张皮

以往我国农业科技计划通常是“下发项目指南、专家申报、竞争答辩、立项”的模式，容易形成科研成果躺着睡大觉的情况。一位育种家说，“以往我们的目标是完成课题、通过品种审定，不用考虑品种能否适合推广”。一些科技人员表示，以往他们的主要精力都放在了争取项目上，加入现代农业产业技术体系使他们从没完没了地写申报书、参加答辩、签合同等事务性工作中解脱出来。

“产业技术体系诞生的重要使命之一就是解决我国农业科技与农业产业发展结合不紧密的机制问题，按照产业发展规律布局科研力量。”八年前曾参与产业技术体系政策设计的农业部科教司刘艳副司长说，体系引入技术用户评价机制，专家测评和用户评价相结合，吸收行业管理部门、行业协会等技术用户参与评价。该机制引导专家深入生产一线，解决生产技术问题，工作由单纯的学术导向转变为产业导向，做科研的目的由发文章报奖转变为真正服务产业的发展，形成不唯论文不唯报奖而注重应用效果的农业科技评价新机制。

产业技术体系以五年为一个周期，每个周期开始的前一年，由各体系首席科学家组织本体系人员，全面调查征集本产业技术用户包括政府部门、行业协会、龙头企业、农民合作组织等需要解决的技术问题，经执行专家组讨论梳理后，提出未来五年研发和试验示范任务规划与年度计划。

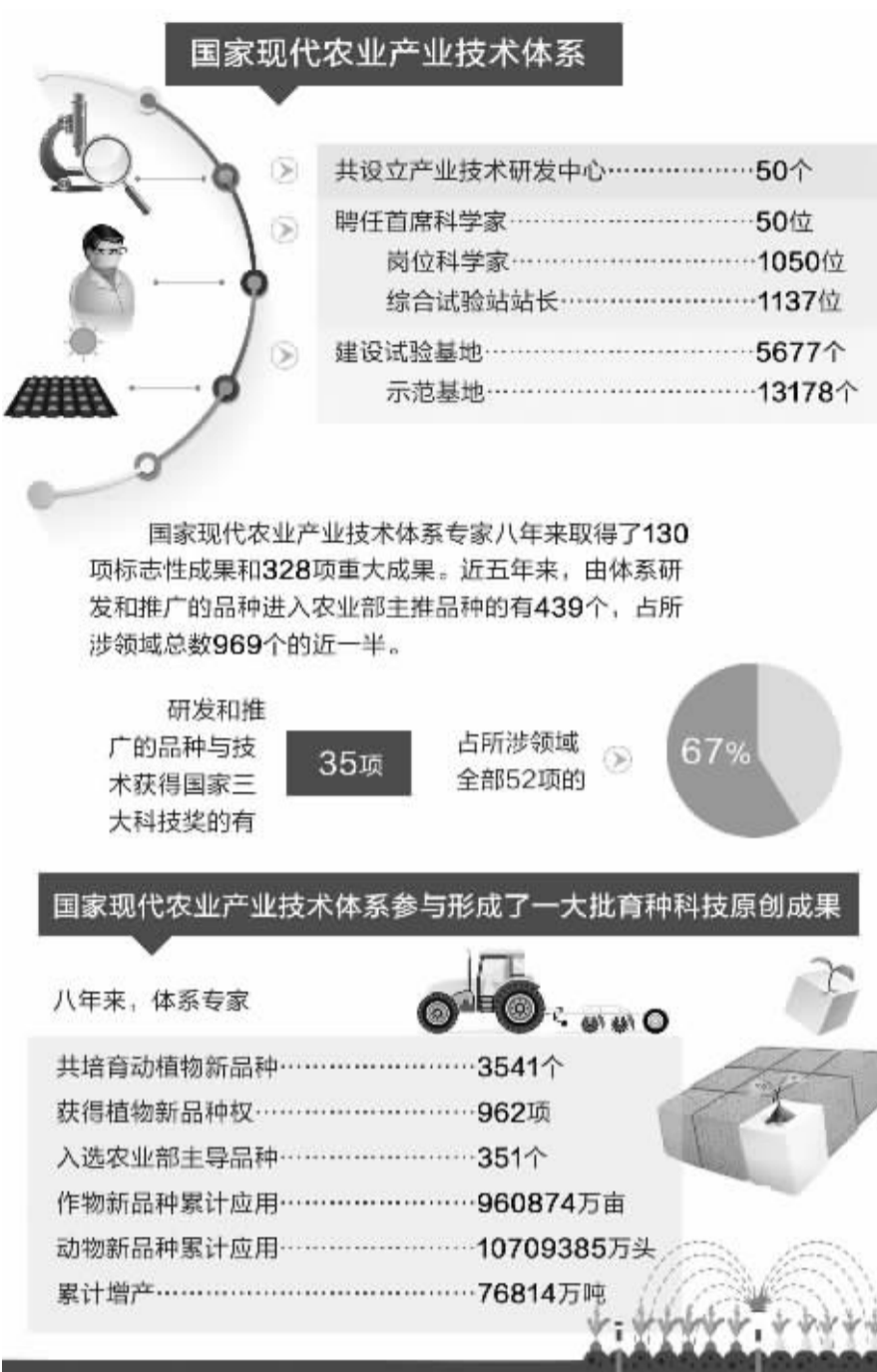
把论文写在大地上。近年来，体系专家研制和推广的农业新设备被企业采用326项，形成了一批农业装备化、智能化、信息化技术成果。近五年来，由体系参与研发和推广的品种进入农业部主推品种占所涉领域的67%。

葡萄体系首席科学家段长青说，体系建立了完善的南方葡萄栽培技术体系，有效地规避了多雨、少日照、高地下水位和黏重土壤等不利自然环境，使原产于干旱少雨地域的葡萄“过”了长江，遍布华东、华中、华南和西南，产量增加了22.7倍，面积达280万亩年，年产值近200亿元，葡萄成为南方最能增加农民收入的农业产业之一。

无独有偶。异育银鲫“中科3号”是2008年水产新品种，同年国家大宗淡水鱼产业技术体系成立。体系首席科学家戈贤平说，体系将其作为新品种示范推广“十二五”重点任务。目前，“中科3号”在全国鲫鱼主养区的养殖比例占鲫鱼养殖总量的七成以上，而前二代异育银鲫通过20多年的推广也未取得如此大的影响力。

“三个稳定” 农业决策咨询的国家队

竞争过度、稳定不足是以往我国农业科技投入方式的弊端。业内人士认为，农



产品新品种研发周期相对较长，需要给予科技工作者长期稳定的经费支持，使得科研能够保持较稳定的方向，利于开展深入持续研究。水稻体系首席科学家程式华介绍，水稻的新品种研发周期一般为8到10年，从新品种研发到最终的品种推广并产生经济效益则需要更长的时间，如果缺乏长期稳定的支持，将难以实现对水稻的新品种进行研发和推广。“短平快”式的农业科技投入方式，不符合农业科技规律。

廖西元认为，体系的一个亮点是，对科研团队进行长期稳定的经费支持，符合方向稳定、队伍稳定、经费稳定“三个稳定”的科学发展规律。基本研发费按照首席科学家每年30万元，岗位专家70万元，综合试验站站长50万元设置。这个经费额度可以保证专家在不申请其他项目的情况下专心把科研做下去。据统计，每年度中央财政支持体系专项资金约13亿元，从2007年至2015年，中央财政累计投入专项资金约97亿元。

我国尽管有对水稻、大豆、油菜、棉花、生猪等大宗农产品的监测，但是缺乏长期性和固定性监测，对大宗农产品的数据支撑十分匮乏。针对产业监测不足的问题，体系专门设置了产业经济岗位

科学家，对112个品种的国内外市场走势进行长期跟踪研究。通过对各种生产要素的投入数量、结构、价格等进行分析，开展了各产业中长期供求分析和未来发展趋势研判工作，增强了农业生产决策的预见性。

玉米体系建立了我国玉米生产、需求、价格和贸易的月度数据库，包括了2000年以来我国玉米产区 and 销区的玉米批发价格数据、月度进出口数据、国内饲料和深加工玉米需求数据等2万余条数据。玉米体系首席科学家张世煌回忆说，2014年东北部分地区突发玉米籽粒霉变，玉米体系专家在第一时间启动应对程序。数十位岗位专家、东北试验站成员紧急出动参与调查，在短短的20天内制定解决方案，为农业部、黑龙江省作出籽粒霉变玉米的处理决策提供了科学依据。

日前，中国科学院第三方评估研究中心专家组对全国现代产业技术体系进行了评价，报告认为，现代农业产业技术体系建设是我国农业科技领域的一项重大管理创新，是促进农业科研与生产紧密结合的有效途径，是建立全国范围内农业科研协同创新内生机制的成功探索。

如何防范工商资本走偏，如何避免流转后的土地非粮化。首先应充分发挥农民在土地流转中的主体地位，要通过进一步加强和完善制度建设，强化农民对土地流转的话语权，强化农民对流转土地的监督权。其次，相关部门要真正肩负起监管责任，不能为了政绩热衷于招商引资，只热衷于组织农民流转土地。这些部门应通过全程的、负责任的监督，使土地流转合理、规范开展，避免土地使用偏离正常轨道。更为重要的是，对工商资本流转土地非粮化的行为要加大惩罚力度，加大违法成本，不可“高高举起、轻轻放下”，否则后患无穷。

此，我们一直紧绷的耕地保护这根弦决不能放松。实施最严格的耕地保护制度，必须实现耕地数量红线与质量红线“双到位”。要依法依规、不折不扣落实好最严格的耕地保护制度，需要从健全制度、完善机制、强化监管等方面综合施策；要加强规划管控和用途管制，坚决守住耕地保护红线；要严格落实占补平衡，确保补充耕地数量质量“双到位”；要完善约束激励机制，调动社会各方严格保护耕地的积极性；要加快划定永久基本农田，做到永久保护永续利用，还要加强耕地质量保护与建设，实现质量和产能双提升。

近年来，出现了一些新情况对耕地保护构成了严重威胁。推动土地流转、实现适度规模经营，是发展现代农业的必由之路。城市工商资本适应这种形势，纷纷下乡流转大片土地，给广阔的农村带来了先进的种植技术、先进的管理经验，让古老的土地焕发出新的生机。

然而，资本的逐利天性使得一些工商



前不久，在河北省威县赵村乡，河北开源节水公司CEO赵文峰拿出手机，现场演示了“智慧节水灌溉系统”。“1万多亩地，浇水只要两个人，而以前至少需要200人。”赵文峰说，用该系统还能实现节水三分之一以上。

在威县，这种“智慧节水灌溉系统”正在加紧建设中，威县水务局副局长张贵忠告诉记者，县里通过PPP模式，让全县17万万亩土地均由专业节水公司进行节水工程建设和运营管理。这样一来，全县每年便可节约农业用水1200多万立方米。

人均水资源量只有100多立方米的威县，没有地表水灌溉农田，便超采地下水，导致当地水井已深达400多米。“长此以往，用不了多少年，连子孙后代的水也将被抽干。”河北省的一位水利专家说。

为推广节水，威县每年都要投入大量设施建设资金，但收效甚微。“重建轻管”是主因。“向农民征收水费是很难的，后期又缺乏专业的维修管护，很多节水设施建成两三年后便报废了。”张贵忠坦言。

为改变这种局面，威县决定采用PPP模式，引入社会资本实施“建管服一体化”智慧节水灌溉项目，由专业节水公司对该县17.61万亩耕地实施节水灌溉。

“如果用大水漫灌的模式，每亩地每年需要用水一百七八十立方米，而用新模式，每亩地能节水超过70立方米。另外，通过专业人员维护，设施能使用20年以上。我们就相当于一家人‘农田物业’公司。”赵文峰说。

社会资本的付出需要获得合理回报。除了向农民收取灌溉服务费外，政府给予的节水奖励也是公司的一个收入来源。根据自身水资源量，威县确定了本县水资源水权为每亩地83.8立方米。项目公司一亩地用水量每节省1立方米，便可收到财政奖励1元钱。

农户和公司都受益了，政府呢？尽管进行了部分投资，每年还要支出奖励资金，但威县财政局局长潘国军说：“相对于之前低效的投资，新模式可节省财政资金17%以上。”

河北省财政厅相关负责人表示，实施PPP模式运作，有利于调动社会资本投资农业节水的积极性，实现社会化、专业化管护，助力河北省地下水压采目标的实现。因此，河北决定，将在全省推广这一模式，让节水灌溉成为解决河北水资源严重短缺的重要抓手。

江西玉山：

信贷支农接地气

当前正是春耕备耕的关键时节。为确保不误农时、不误农事，在今年春耕备耕工作中，江西玉山县农村信用联社大力组织支农信贷资金，积极帮助缺少资金的农民获得小额贷款。截至目前，该联社今年累计为农户发放小额贷款8684万元，惠及农户2100多户。

日前，在玉山农村信用合作联社文成信用社办理支农贷款的农户络绎不绝。一位刚刚获得贷款的村民拿着一张“百福惠民卡”说道：“有了这张卡很方便，只要拿着它就可以贷款，利息较低”。据了解，这是一张玉山农村信用合作联社专门为广大农民“量身定做”，集贷款、储蓄、结算等功能于一体的银行卡，申请简便，易借易还。

为加大惠农政策力度，全力支持春耕生产，在上饶银监分局的指导下，玉山县农信社早动员、早部署。春节过后，该信用联社积极组织人员深入春耕生产一线，走村入户，听农言、调农情，将办公场所搬进田间地头，详细了解农民春耕生产生活情况和资金需求。目前，玉山农村信用合作联社的工作人员共走访农户1.02万余户，确保了春耕备耕时期的信贷支农工作“早调查、早投放、早见效”。

春耕期间，为了方便农民办理业务，玉山农村信用合作联社延长早晚工作时间，在各村组宣传栏张贴名片客户经理名片以及办理贷款的流程，并积极开展上门服务、预约服务、电话服务等便民服务，扎实做好春耕备耕工作。（毛丽理）

第三届农机手大赛将以赛代训

本报讯 记者梁剑箫报道：日前，由农民日报社主办、山东五征集团冠名的第三届中国农机手大赛新闻发布会在北京举行。据了解，本次大赛将以农机手培训为主，以赛代训，重点突出专业化特点，通过专业赛事、专业赛车、专业项目和专业机手这四个专业策略，打造高水平、国际化、专业化的精品赛事。

中国农机手大赛组委会秘书长陈仕林介绍，前两届中国农机手大赛的举办，为农机手搭建起技术比武的平台。今年，大赛组委会成立了专业赛车研发团队，将为机手打造合适的专业赛车，并诚邀全球专业机械制造商、机械发烧友以及民间高手加盟，同时面向全球征集中国农机手大赛奖杯、吉祥物、服装和赛车包装。

记者了解到，今年的农机手赛事将以省级比赛为主，鼓励支持开展区县比赛。比赛项目难度将有所提高，同时还将在赛制之外增加高难度的挑战项目。

耕地数量红线质量红线要“双到位”

肖力

日前，看到一则关于浙江出台有力措施保护耕地的新闻，在各地春耕备耕正如火如荼展开之际，耕地保护的话题有着特别重要的意义。

新闻是这样的：浙江在率先试点耕地保护补偿机制几年后，决定自2016年起在全省全面实施这一制度，给承担耕地保护任务和责任的村级集体经济组织和农户给予资金补助。浙江出台《关于全面建立耕地保护补偿机制的通知》，明确从2016年起，各市、县政府要按照“谁保护、谁受益”的要求，对耕地保护进行经济补偿。目标是让农村集体经济组织和农户从保护耕地中获得长期的、稳定的经济收益，落实耕地保护共同责任机制。耕地保护补偿的范围是土地利用总体规划确定的永久基本农田和其他一般耕地。

耕地是我国最宝贵的资源。我国人多地少的国情，决定了我们必须把关系十几亿人吃饭大事的耕地保护好，绝不能有闪失，要实行最严格的耕地保护制度。

情况并不令人乐观。从第二次全国土地调查来看，尽管耕地面积数据有所增加，但用于粮食生产的实有耕地并未增加，我国人均耕地少、质量总体不高、耕地后备资源不足的基本国情没有改变。随着我国人口增加和城镇化水平的提高，粮食和农副产品需求对提升耕地生产能力的要求越来越高，工业化、城镇化建设不可避免要占用一定数量耕地。当前和今后一个时期，耕地保护面临多重压力，形势依然严峻。

更为令人担忧的是，从耕地的质量来说，我国优质耕地正以较快的速度消失。从第一次土地大调查到第二次土地大调查，13年间仅东南沿海五省消失的水田面积，就相当于福建全省水田面积。如今，我国已从“南粮北调”转变为“北粮南运”，这个转变背后不仅反映了我国传统粮食主产区耕地数量的减少，也反映了这些地区耕地质量的变差。占水补旱、占优补劣，这些现象不仅在一些省区市存在，在全国层面同样不是新鲜事。对