



以科技兴农事 为民生谋福祉

——写在中国农业科学院建院60周年之际

■本报记者 李晨

一甲子，一轮回，新起点。
从1957年出发，他们担负起中国农业科技创新国家队、改革排头兵和决策智囊团的光荣使命，在田野上写下壮丽篇章。
60年砥砺前行，由当初的17个科研机构，发展到现在的34个研究所，构成中国当代农业科技战线上最强阵容。
60年初心不改，以29位院士为代表的一大批杰出科学家，成为科技创新的领军人才，培育的1万多名硕士、博士研究生，成为现代农业发展的生力军。
这就是“以科技兴农事，为民生谋福祉”的中国农业科学院。

60 科研创新为百姓送福利

研究农业的科学，必须接地气，为农业生产直接提供技术支持；也必须探索前沿，为农业发展指明未来方向。

1957年正式成立的中国农科院，六十年科研历程，就是这样的“顶天立地”。

在中国农科院大院内，有一个国家作物种质库。这里保存了300多种农作物种质资源48万余份，位居世界第二；建立了700余种家养动物资源的全国共享服务平台，构建了120多种、8万余株重要、濒危家养动物种质资源体外细胞库；库藏农业微生物资源2万余株，近40万份。

从“七五”开始，种质库见证了中国农科院在育种创新上的一系列成就。
“籼型杂交水稻”“印水型杂交水稻”“矮败小麦”“转基因抗虫棉花”，中单系列玉米、中棉所系列棉花、中黄系列大豆、京丰系列甘蓝、中双系列油菜、中蔬系列蔬菜、西门塔尔优秀种公牛、大通牦牛、京星黄羽肉鸡、国产化北京鸭、高山美利奴细毛羊等品种，以及“冬干鸭屎泥水稻坐秋及低产田改良”“豫北地区盐渍土棉麦套作技术措施”“马传染性贫血病毒疫苗”“聚乙烯地膜及地膜覆盖栽培技术”“中国小麦条锈病流行体系”等技术为代表的6000多项科技成果，大幅度提高了我国农业科技水平，引领了全国农业科技的持续发展，为保障我国粮食安全，服务农民增收、助力产业升级、推动农业和农村经济发展提供了有力的支撑。

其中，哈尔滨兽医研究所成功研制了国际上首个产业化的反向遗传流感疫苗，先后在国内外用2000多亿羽份，为高致病性禽流感防控发挥了重要作用；蔬菜所、基因组所、油料所、棉花所、烟草所牵头测定了黄瓜、马铃薯、番茄、白菜、甘蓝、油菜、棉花、烟草等主要农作物及经济基因组和变异组，使我国在该领域进入了世界领先行列；农业资源与农业区划研究所有关国家农作物遥感监测、农业旱涝灾害遥感监测、高分辨率对地观测系统等重要成果长期用于全国粮食生产形势的宏观分析和农业防灾减灾决策。

为了加速科技成果的推广、转化与应用，“十一五”以来，农科院平均每年组织科技下乡7万人天，培训基层技术人员和农民106万人次，示范推广新品种218个、新产品130个、新技术290项，示范推广面积5.5亿亩，示范推广畜禽2.1亿头(羽)，为我国农业发展、农村繁荣和农民增收提供了强有力的科技支撑。截至2016年12月底，近十年科技开发总收入总数达22亿元，比上个十年增长了近两倍。

60 战略研究为政策提建议

1984年，人民的温饱问题基本解决，但是，一个“中国到底需要多少粮食”的问题摆到了国家领导人面前。
时任中国农业科学院院长的卢良恕院士组织了专门的粮食战略课题组。经测算，他们向中央领导提出“粮食人均400千克不可少”的政策建议，并很快得到批示。“这个数据一直到现在还是指导我国粮食生产发展的底线。”中国农业科学院食物营养研究所副所长王东阳这样评价道。

由此，中国农科院开始以智库身份为国家农业政策制定提供重要建议。

20世纪90年代初，卢良恕领衔的中国中长期食物发展战略课题组建议，要避免人口高峰、生产高峰和进口高峰同时到来，进行高标准农田建设，提前储备农业生产能力。紧随其后，卢良恕又带领团队确

定了13个中国粮食主产区，为中国粮食生产、投资重点和区域发展的方向提供了前瞻性的建议。

王东阳告诉《中国科学报》记者，这三项重大建议都得到了当时中央领导的批示，随后转变为具体政策。

一脉相承的是今天农业资源与农业区划研究所的工作，他们主持完成了重要农业资源调查、中国种植业区划、中国化肥区划、北方旱地农业类型分区及评价、基于比较优势的种植业区域结构优化战略、全国农业功能区划等21种区划。该所研究员罗其友告诉《中国科学报》记者，这些工作构建了新时期我国重要农产品区域布局的蓝图，为我国农业布局的优化调整提供了重要的政策支撑。

此外，农业环境与可持续发展研究所研究员许吟隆告诉记者，该所关于气候变化影响的研究，有效支撑了国家适应气候变化政策文件的制定和国际气候变化公约的谈判。

信息所研究员许世卫告诉记者，该所通过农业展望手段，对主要农产品供需形势进行预测，能够有效引导帮助生产和市场主体以市场需求为导向，进行农业供给侧结构性改革。

60 国际作为国家谋发展

2016年2月，我国首个植物免疫蛋白生物农药阿泰灵的专利所有者——中国农业科学院植物保护研究所与美国爱利思达生命科学有限公司签署了中美两国首个生物农药海外独家代理合作协议，预计未来年销售额将达数亿元。

植保所副所长邱德文研究员说，让国际大公司花钱来买中国的技术和产品，在生物农药行业是第一次。

实际上，中国农科院多项成果和技术已经走出国门。

水稻所为亚非目标国家培育出第二代绿色超级常规稻和杂交稻，比当地品种增产20%至30%，推广总面积达210万公顷，预计为当地增收5.46亿美元；海外中心经济作物研究室在吉尔吉

斯斯坦推广中棉所系列棉花品种和配套栽培技术，已成为当地主栽品种，推广面积超过15万亩，有效提高棉花单产60%以上。

截至2016年，中国农科院已有十余个研究所的技术和产品走向亚、非、美、欧28个国家；先后与83个国家的农业科研机构 and 高等院校、38个国际组织、7个跨国公司以及基金会等建立了广泛的联系与合作，与50多个国家和17个国际组织正式签订了科技合作文件；对外科技合作项目共计1700多项，总经费超过15亿元；通过双边、多边等不同渠道引进动植物优异种质资源和优良新品种5万余份。

60 机制创新为未来开天地

2030年，我国人口将达到峰值，而农业需要具备6亿吨以上的粮食生产能力。“在未来15年的过程中，我国农业面临发展难题和风险相互叠加的局面。”农业部党组成员、中国农科院院长唐华俊院士认为，要破解这些难题和挑战，根本出路在科技。

新一轮科技革命和产业革命与我国经济发展新常态和农业现代化形成交汇。唐华俊告诉记者，在这样的新形势下，如果只按部就班地跟踪国际研发显然已不能满足需求，必须用尽可能短的时间在科技创新和体制机制创新上实现重点跨越，推动我国农业科技跨越发展。

从2013年启动实施中国农业科学院科技创新工程，到2014年牵头成立国家农业科技创新联盟，再到2017年发布“跨越2030”农业科技发展战略，中国农科院正在一步步地创新体制机制，为初步树立农业科技世界强国地位奠定坚实的基础。在环境保护科研监测所开展创新工程后，原本二三十个方向凝练，变成3个领域、9个创新团队。该所所长任天志告诉《中国科学报》记者，现在“能做的就做强，没有能力做强的，别的研究所做”。

目前，农科院梳理形成了8大学科集群、134个学科领域、315个研究方向。30多个研究所原有的1026个课题组，整合为现在的332个科研团队，较好地解决了研究方向交叉、重复、小而散等问题，定位更加准确，发展重点和方向更加突出。

而国家农业科技创新联盟则旨在解决资源配置碎片化、科研低水平重复、科技与经济“两张皮”等问题，进而推动全国的农业科技创新和体制机制创新。主抓这项工作的中国农科院党组书记陈萌山告诉记者，至2016年底，在联盟框架下已成立了专业联盟、产业联盟和区域联盟共50余个，初步构建了工作一盘棋、组织一体化、产业一条龙“三个一”工作格局。

今年初，唐华俊在接受记者采访时表示，中国农科院已经制定了中长期发展规划和目标，明确到“十三五”末期，将建成6个以上世界级农业科学中心和30个左右国家级农业科学和技术中心，打造170个左右科技创新卓越团队，攻克一批产业发展急需的重大技术难题，力争早日实现世界一流农业科研院所的目标。



1957年3月1日中国农业科学院成立大会会场

六十年，为了中国农业的腾飞

钟科平

甲子轮回，忆往昔，励精图治谋实干。

上世纪50年代，我国进入计划经济建设时期，农业增产增收，不仅是国家的需求，更是人民的愿望。破解难题，出路在科技。正当中国农业急需寻找科技的翅膀之时，中国农业科学院应运而生，并为中国农业的腾飞奋斗了六十年。

这是怀揣骄傲与梦想的六十年。建立国家农业种质资源库、培育矮败小麦、研发杂交稻与超级稻系列品种，农科院人用一粒粒种子改变了世界，让中国人把饭碗牢牢端在自己的手里。

这是笃定突破与发展的六十年。研发培育抗虫棉、创制蔬菜育种新材料，实现国际首个产业化反向遗传流感疫苗，农科院人凭一项项技术创造了奇迹，把农业科技成果真正写在了祖国的大地上。

这是秉持继承与传递的六十年。拥有34个直属研究所、9个共建研究所、超万名职工，形成作物、园艺、畜牧、兽医等8个学科集群，积淀出“祁阳站精神”“中棉所精神”，农科院孕育一代代农业人才，为中国从农业大国走向农业强国积累

智力资源。

六十年诞，看今朝，日新月异再争辉。
今天，中国农业处于由传统农业向现代农业转型的关键阶段，农业科技成为现代农业发展的主要推动力。

作为农业科研创新的“排头兵”和“领头羊”，中国农业科学院提前部署，发出了“跨越2030”的集结号。

是排头兵，就要做好示范表率。民主办院、开放兴院、人才强院；面向世界农业科技前沿，面向国家重大需求，面向“三农”建设主战场；聚焦提升自主创新能力，聚焦支撑农业经济发展，聚焦促进农业产业升级。农科院正在以时代发展的需求为坐标，明确自身发展方向。

是领头羊，就要发挥引领作用。抢占产业发展领域和方向的制高点，突破和应用关键核心技术及集成优化技术，完善农业科技创新体系，打造世界一流现代科研院所、学科与创新团队。农科院正带领着国家农业科技队伍，奔着2030年初步树立农业科技强国地位的目标前进。

科技创新工程如火如荼，中长期发展规划明确坚定。到“十三五”末期，这个已有六十年历史的中国农业科技重镇，将再接再厉，建立6个以上世界级农业科学中心，30个左右国家级农业科学和技术中心，30个左右国家农业科技研究中心，打造170个左右科技创新卓越团队，攻克一批产业发展急需的重大技术难题，向着世界一流农业科研院所的目标不懈努力。

农业出路在现代化，农业现代化关键在科技进步。中国农科院用六十年的智慧与汗水，证明了中国农业科技有能力走在世界的前列。如今，我们有理由相信，在农业科研人员的智力支撑下，中国农业科技必将释放新的活力，中国现代农业必将推动科技之翼奋起高飞。

鸟撞：飞鸟之殇

“鸟撞”是在航空器低空飞行和接近着陆时，迎面受到飞鸟撞击造成局部损伤的事件。

▶详见第3版

“自然观察”：让科学数据有力量

近日，《中国自然观察2016》正式发布，一并公开的还有那些拥有知识产权的原始数据。

▶详见第4版

寻找最老最老的生命

蕾切尔·萨斯曼用10年时间探访了全球30种已经持续存活了2000年以上的生命个体，出版了《世界上最老最老的生命》。

▶详见第6版

“华龙一号”首堆转入设备安装阶段 中国核电“走出去”添底气

■本报记者 陆琦

偏差。试吊配平是为了保证一次成功。

“华龙一号”是我国自主创新、拥有完整自主知识产权的三代核电技术。从2015年5月“华龙一号”全球首堆示范工程开工到实现穹顶吊装，标志着工程从土建施工阶段全面转入安装阶段。

这就像是一个孩子从呱呱落地到加冠成人礼。

自开工以来，“华龙一号”全球首堆示范工程设计、设备制造和建安施工等各项工作按照进度计划有序推进，各工程节点均按期或提前实现，打破了“首堆必拖”的魔咒。

毛喜道认为，这主要得益于技术与管理两方面的原因。“工程进展能够这么顺利，因为前期做了大量准备工作。光这个示范项目，我们就进行了七八年的研究。”

“华龙一号”在成熟技术的基础上集成了众多的先进技术特征，装备国产化率达85%以上，6万多台套设备的生产、配套、组卷涉及28个省市、5300多家企业、近20万人参与了项目研制和建设。比如，创新性地采用“能动与非能动相结合的”安全设计理念，设置了完善的严重事故预防和缓解措施，充分吸收了福岛核事故经验教训。同时，不断优化项目管理模式、创新

工程建设体系，在项目总体目标、组织体系、人员配置、协调机制、计划管理、风险识别和防控等方面进行了创新和改进，完善项目管理和风险防控措施落实到位，保障了示范工程建设稳步推进。

“中间有沮丧、有痛苦，但现在看来，一切都是值得的。”毛喜道说。

“华龙一号”示范工程计划工期62个月。毛喜道告诉记者，穹顶成功吊装后将转向安装高峰，设备安装完毕后还要调试、试运行，试运行成功就可以商业运行了。

“华龙一号”是中国核电“走出去”的国家名片。目前，中核集团已有两台“华龙一号”机组在巴基斯坦建设，并已和阿根廷、英国、埃及、巴西、沙特、阿尔及利亚、苏丹、加纳、马来西亚等近20个国家达成了合作意向。在毛喜道看来，中国核电已经具备了“走出去”的底气。我们坚持中国核工业“饭碗”要端在自己的手上，相信随着三代核电“华龙一号”的成功，中国核电终将引领世界。

休刊启事

根据出版计划，本报于5月29日~30日休刊。敬请留意。祝广大读者端午节快乐！

尚勇：全国科技工作者数量或超一亿

本报北京5月25日讯（记者潘希）“截至2014年统计，全国科技工作者数量是8100万，预计到2016年底的数量可能要超过一亿。”在国务院新闻办今天举行的发布会上，中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记尚勇表示，科技创新关键在人才，从根本上是要营造人才发挥聪明才智、优秀人才脱颖而出的创新生态环境。

尚勇指出，近年来，我国的人才队伍建设发展很快，还有一个趋势是，海外留学人员回国的数量已经超过每年到海外留学学习的人员数量，实际上我国不断扩大开放，已经形成了国际交流的正循环。

发布会上，尚勇介绍了我国首个“全国科技工作者日”和“全国创新争先奖”评选表彰的有关情况。

尚勇介绍，“全国科技工作者日”期间，中国科协将联合科技部以“精忠报国、敢为人先、求真诚信、拼搏奉献”为主题，从5月下旬起，面向广大科技工作者和社会公众组织开展丰富多彩的系列专题活动，宣传中国科技成就，弘扬中国科学家精神，以实际行动庆祝科技工作者自己的节日。活动期间，将邀请党委政府相关领导同志看望科学家代表和基层一线科技工作者，组织各级科协与科技厅、委、局有关负责同志深入科研院所、高校、企业，主动关心青年科技工作者、老科技工作者和女科技工作者，积极为他们排忧解难。各全国协会将结合自身的特点，组织开展优秀科技工作者或者个人的表彰奖励、先进事迹的宣传报道，发展个人会员学术交流等活动。高校科协、企业科协也将结合实际组织开展学术交流、科技创新竞赛、科技创新成果展览、科普活动等。

据悉，目前，部分地方科协和管理部门已经启动了丰富多彩的预热和宣传活动，吸引了大量的科技工作者参与。

在谈及引发广泛关注的施普林格大规模撤下中国学者投稿事件时，尚勇表示，这次撤稿事件严重损害了中国科技界的声誉，中国科协也将结合实际情况开展学术交流、科技创新竞赛、科技创新成果展览、科普活动等。

尚勇说，虽然这些年中国很重视科研道德的建设，匡正学术不正之风，但是还存在“宽、松、软”的问题，造成了一些学术不端行为。还有“黑中介”与出版商为了掠夺性的获利，采取不正当手段进行诱导，这也是一个很重要的原因。

尚勇表示，下一步要通过这些作者所在的行业主管部门进行督查，对每一篇论文进行审查、甄别。查实结果后，依法依规严肃处理，决不姑息、决不护短，结果会向社会进行公布。这也是表明科技界对学术不端行为零容忍的态度。