

国家现代农业产业科技创新中心建设有序推进

成果用起来 企业强起来

经济日报·中国经济网记者 乔金亮

创事记

“

国家现代农业产业科技创新中心围绕主导产业，吸引高端科研团队、高科技企业、高水平基金入驻，培育壮大具有创新能力的涉农企业，形成各类创新要素各得其所、融合发展的良好创新创业生态，逐步发展成为具有创新示范作用的区域性创新平台。



南京沧美现代农业科技有限公司位于南京农创园，其研发的大田喷灌系统节能环保，可增加农作物产量。（资料图片）

科技推广路子。

据了解，目前4家科创中心各有产业特色和创新分工。南京农创园立足长三角科技力量强、经济发展水平高等优势，确立了生物农业、智慧农业、营养健康农产品三大主导产业；太谷科创中心结合山西杂粮产业优势和生态环境，聚焦功能健康食品和有机旱作农业等特色优势产业；成都科创中心利用统筹城乡综合配套改革的基础优势，聚焦生态休闲农业、精深加工智造等主导产业；广州科创中心依托几十年的研究积累和科技优势，以重振广东丝苗米产业为突破口，发展现代种业等主导产业。

“建设科创中心就是要从产业需求出发，给产业装上腾飞的引擎、插上科技的翅膀，实现主体集合、技术集成、产业集群、产业集中。”农业农村部副部长张桃林说，既要创造新兴农业产业，依靠高新前沿技术熟化与集成创新，创造孵化一批智慧农业、功能农业等新兴产业，实现较高的生产效率和较强的国际竞争力；又要打造新型业态，依托现有的产业基础和资源禀赋，通过“互联网+”“物联网+”及遥感等技术手段，充分挖掘农业的经济、社会、生态、文化等价值，催生培育诸如农业电商、定制农业、文创农业、康养保健等新业态。

特色产业鲜明

“成都科创中心的优势就是国家级创新平台。每项技术后面都有一家国家级龙头企业进行合作，紧盯产业需求，实现成果快速转化，加快由过去的研产学模式向产学研转变。导向变了，科研创新机制也就变了。”成都科创中心负责人、成都市农业农村局局长张俊国说，中心聚焦“川字号”特色生态农业，突出精深加工智造、生态休闲农业、特色生物育种三大领域。目前，引进农业科研机构及创新团队25个、高新技术企业32家。

与成都不同，太谷科创中心发力有机旱作农业。山西农谷管委会副主任梁铁明说，太谷科创中心以发展有机旱作农业为主，以杂粮、畜牧、园艺三大产业为重点，搭建市场化运作的山西农谷生物科技研究院，组建了25个应用技术研究所，成立山西农谷标准化技术委员会和山西农谷品牌创新与标准化促进会，探索基于市场化的

南京农创园是农业农村部批复的首家农业产业科技创新中心。入驻企业北京佳格天地科技有限公司首席



成都科创中心团队研发的“智能LED植物工厂”。杨其长摄（中经视觉）

AI科学家顾竹说，公司通过卫星和气象大数据收集、处理、分析，为农业、国土、水利等行业提供大数据应用服务。目前，已经成功将卫星遥感人工智能成果应用于农业，帮助新型农业主体更加精准地管理生产。据统计，他们提供的农业大数据应用已累计服务2亿亩耕地。

山西巨鑫伟业农业科技开发有限公司是太谷科创中心的入驻企业。“我们在2013年就与山西省农科院果树所合作成立了园艺植物脱毒快繁研发中心，在此基础上，企业于2016年又引进外籍专家成立了独立的研发中心。”公司总经理米子胜介绍，其主要研发内容是利用分子生物学技术进行育种，对常规品种进行脱毒及病毒检测。目前草莓脱毒及病毒检测已得到应用，其他研发工作进展顺利，预计2年左右会进入成果转化期。

创新要素融合

“作为广州国家现代农业产业科技创新中心入驻单位，我们需要科创中心这个展示、推广和转化平台，我们也有能力完成科创中心提出的应用基础研究、瓶颈技术攻关、产业化推广等科技创新要求。”华南农业大学副校长杨洲介绍，学校拥有作物遗传育种、果树学等5个国家重点学科，有效发明专利1076件、植物新品种权63件。“科创中心既搭建了展示科技创新能

力的舞台，也提供了高质量服务经济社会发展的平台。”

华大农业是广州科创中心入驻企业。华大农业首席科学家张耕耘表示，将与华南农业大学等单位紧密合作，打造辐射华南的开放式分子育种研发平台、孵化平台。依据广东农业产业发展需求，先期已确定了一系列岭南特色农业产业作为首期重点方向。在课题组织上，改变过去各单位各自申报的方式，改为产业体系专家组根据产业发展需求提出课题，并组织不同单位的上下游相关专家形成协同攻关团队，联合申报课题。目前优质丝苗米、家畜及特色家禽、鲜食玉米选育项目已经启动。

在广州科创中心负责人刘玉涛看来，广州科创中心定位于促进科学家与企业家合作，加速农业科技的孵化、创新、成果交易的公共服务平台。目前已有华南农业大学、华大农业等79家单位入驻科创中心，促成58项合作。中心还联合广东省农业科技创新联盟，整合900家省级龙头企业和机构，打造现代农业产业体系。

农业农村部科技教育司司长廖西元认为，科创中心要围绕主导产业，吸引高端科研团队、高科技企业、高水平基金入驻，形成各类创新要素各得其所、融合发展的良好创新创业生态。这样才能使各类主体能够“活起来”，科技成果能够“用起来”，入驻企业能够“强起来”。

新发现

“派一曙光”正式运行

国产超算

挑起气象服务大梁

本报记者 郭静原

“

“派一曙光”是应用国产卫星数据、运行国产模式的国产气象高性能计算机系统，日前通过业务验收，正式承担起气象业务运行及科研重任，将帮助气象部门更快地研究、制作、发布更加精准的天气预报，惠及公众。

俗话说，“天有不测风云”。预测天气和气候是世界上最复杂的问题之一，而每天服务于我们生产生活的天气预报对超算的需求更是迫切和严苛。2018年，中国气象局迎来了国产高性能计算机系统“派一曙光”。日前，这套系统因在前期测试、试运行中表现良好，通过业务验收，正式承担起气象业务运行及科研重任，这也是首台应用国产卫星数据、运行国产模式的国产气象高性能计算机系统。

在气象领域，天气的数值预报离不开计算机。从20世纪50年代开始，数值模式预报方法取得了成功。然而，60多年来，人们所需的气象预报时空精度越来越高，数值模式已经从一个简单的正解方程发展到世界上最复杂的软件项目之一，海量数据和数百万条代码总能轻易占满计算设备的所有可用资源。

“改革开放初期，中国气象局引进了M-160Ⅱ和M-170两台大型计算机。使用这两台大型计算机，需要先小心翼翼地穿纸带、读卡片，然后通过光电读卡机将程序读入到计算机里。”国家气象信息中心副总工程师沈文海告诉经济日报记者，虽然操作繁琐，但这两台机器的性能在当时十分先进，主要用于国际气象通信业务，也被拿来研发数值预报模式，有时还会对外开放，全国各地有需求的人都能来使用。

沈文海表示，随着气象信息化工作深入开展，国产数值预报模式GRAPES的能力和水平不断改善，已成为支撑智能化网格预报的核心力量。与此同时，数值预报赖以运行的高性能计算资源大幅改善，国产高性能计算机逐渐成为主角。

当我们挑选电脑或手机等电子产品时，除了看外观，还得考虑它的硬件配置是否适合自己的日常所需。那么，对于全球主要的气象机构而言，什么样的配置才更适合天气预报呢？

其实，气象预报对高性能计算机的需求与大多数普通人群对手机的需求很是类似——架构更先进、计算能力更强、存储容量更大、更加绿色节能，可有效支持海量数据的处理和众多模式的运转，帮助气象部门更快地研究、制作、发布更加精准的天气预报，惠及每一个公众。

和手机一样，高性能计算机也有自己的“服役期限”，这个周期大约为6至8年。特别是近十几年来，全球高性能计算机持续更新换代，运算能力呈几何倍数增长，应用于气象业务和科研的高性能计算机也呈现出同样的趋势。

时值国产超算蓬勃发展，已接连在全球最强超级计算机榜单中拔得头筹。“派一曙光”也以超出预期的性能令人眼前一亮——峰值运算速度达到每秒8189.5万亿次，约为此前中国气象局使用的进口高性能计算机系统的8倍；在系统架构上，它有两套子系统互相备份，计算资源相对独立，共享存储资源。如此一来，即便其中一套出现故障，另一套会提供相同支持，气象业务的可靠性大幅提高。

在去年9月到11月短暂的试运行期间，这套国产高性能计算机系统扛起了GRAPES全球四维变分同化系统、北京市气象局冬奥睿图模式运行、全国高分辨率风能

太阳多源数值预报集成业务和全国水平分辨率200米风能资源图谱制作，以及全球大气再分析产品研制等多项业务、科研的重担。

值得一提的是，来自“风云”系列国产气象卫星的数据，也已经全面应用到这台国产高性能计算机系统所支持的各项业务和科研作业中。

据中国气象局相关负责人介绍，“派一曙光”测试与试运行时间虽短，但作出了许多贡献。在2018年汛期实时环境下，这套国产高性能计算机系统已经默默参与到预报重任中，在“玛丽亚”“安比”“山竹”等台风预报中为全国会商提供参考；上海合作组织青岛峰会、上海进口博览会的数值预报产品保障服务工作，都有这套高性能计算机系统贡献的力量；科研人员还利用它开发了GRAPES-GFS全球卫星云图模拟产品、降水量级误差订正产品、平昌冬奥会预报产品等。

“可以说，运行‘派一曙光’国产高性能计算机后，中国气象局高性能计算机系统总体规模已跃居气象领域世界第三位，仅次于英国气象局和日本气象局。”沈文海说，高性能计算机领域的革新永无止境，科研人员还将不断努力，继续为公众提供专业、精准的气象服务。



国产高性能计算机系统“派一曙光”概念图。

(国家气象信息中心供图)

记者感言

完善农业科技创新平台

□ 乔金亮

科技创新要有载体和平台，农业领域自然也不例外。科技创新资源有集聚中的特点，农业领域也不例外。当前，我国农业科技创新风起云涌，呼唤着国家级综合性的农业科创平台。建立现代农业产业科技创新中心，已成为重要的政策举措，先后写入2017年的中央一号文件和2018年出台的《乡村振兴战略规划》。正是在这个背景下，一批农业科创中心应运而生。

如果把科技创新比作发展的新引擎，那么改革就是点燃新引擎必不可少的点火系。要采取更加有效的措施完善点火系，把创新驱动的新引擎全速发动起来。农业科创中心是过去农业科技园与农业产业园的集合体和升级版，正是推动农业科技创新高质量发展的点火系。以科创中心为抓手，

有望打造一批“农业硅谷”和区域产业振兴源，推动农业发展质量变革、效率变革、动力变革，为农业农村经济注入新动能。

农业科创中心是一个新事物，要突破传统思维，着力创新体制机制，针对解决科技经济“两张皮”的痼疾，优化科技供给结构，提升科技供给质量，着眼全要素推动农业创新发展。在科创中心，要推动科技、人才、企业、资本、政策等全要素集聚在产业上，建设成为研发中心、转化中心、人才中心、科技体制机制创新中心。要加快补齐要素短板，形成集团军作战的优势，让科技成果“用起来”，各类主体“活起来”，入驻企业“强起来”。

要让科技成果“用起来”。走不出实验室的技术不能称之为关键核心技术

的人人都能够“拎包入住”，实现梦想。

要让入驻企业“强起来”。在科创中心内部，要通过对接高端科研团队、共建高水平研发机构、共同研发高新技术等，提升企业创新能力；通过提升产品科技含量、降低生产成本、提供优质技术服务等，提升企业产品竞争力；通过掌握“卡脖子”技术成果、占有细分市场的绝对优势，建立与产业链其他环节的高度关联等，提升在产业链中的影响力。

我们有理由相信，以农业科创中心为依托，围绕创新主体、创新基础、创新资源、创新环境等方面持续改革发力，将提升农业创新体系整体效能，推动以产业需求为导向的科技创新、以科技创新为驱动的产业发展、以共建共享共赢为核心的经济增长。

执行主编 刘 佳

美 编 高 娟

联系邮箱 jjrbcz@163.com