

强科技端牢“中国饭碗”

●新华社记者

2022年全国粮食总产量达13731亿斤，比上年增加74亿斤，粮食产量连续8年稳定在1.3万亿斤以上。手中有粮，心中不慌，14亿多人手中的饭碗继续端稳。

亮丽的成绩单背后，是一系列新科技、新农机、新农艺的应用。从北国寒地到渤海之滨，从三江平原到赣南红土，我国农业现代化发展的脚印，深深镌刻在大江南北的田野上。

机械化普及让农民解放了双手

在北大荒集团建三江分公司七星农场有限公司，每到秋收时节，年过六旬的种植户张景会都要亲自开着收割机来到“万亩大地号”地块开始操练。

张景会回忆起几十年前的建三江，感慨万千。“那时候用的拖拉机、收割机比现在少多了，马力也比现在小。”张景会说，天气骤变要抢收时，人们要日夜不停地挥动镰刀，“要赶上下雪，能收到来年元旦，和现在根本没法比。”

从“举起镰刀”到“放下割台”，是农业生产机械化水平不断提高的缩影。

“要不是现在农机这么发达，我们俩根本不敢种这么多的地。”在北大荒集团建三江分公司洪河农场有限公司，陈新明和妻子经营着340多亩水田。陈新明说，由于机械力量强大，除了插秧时为抢农时需要雇一名工人，地里剩下的活夫妻俩就能完成。

如今，建三江形成了国内最大的农业机械群，全程机械化程度居全国之首，农业综合机械化率达99.8%，农机装备水平已达到世界发达国家水平。

今年2月，山东省临沂市郯城县立平农机合作社接到一份万亩小麦施肥订单，合作社从植保联盟单位调集4台无人植保机用于返青小麦施肥。合作社负责人肖丙虎说：“我们采取订单共享模式，合作社接单，植保联盟单位就是农机储备库，大大提高了机械化服务能力。”

立平农机合作社成立10年间，从普通机械到无人机机械再到北斗导航播种，农机越来越先进。现在，合作社共有各类农机具208台套，能够为3200余户农民提供“耕种管收”一条龙服务。

春分已过，气温回升，田间即将除草。“我们接下来打算给自走式打药机装上导航系统，不再出现重喷、漏喷的现象。”这段时间，肖丙虎又有了新计划。

山东是我国第一农机大省，农机行业规模以上企业约450家，主营业务收入600亿元，山东小麦、玉米耕种收综合机械化率分别达到99%、96%。

“我们26人就能种上万亩地。”在江西省南昌县蒋巷镇，种粮大户邹泰晖忙着检修农机设备。

邹泰晖说，他把部分农机安装了北斗农机自动驾驶系统，结合5G技术，智慧农机可以实现数据实时传输，远程操控，一台无人旋耕机耕一亩地只需7分钟左右。他打开手

机上的一个App，只见农田的气象监测、土壤监测、巡田管理等数据一应俱全。

农业机械化发展趋势，正在深刻改变农户的种植理念和习惯。当前，我国农业生产已从主要依靠人力畜力转向主要依靠机械动力，进入机械化主导阶段。当前，全国农机总动力达到11亿千瓦，比2012年增长36个百分点左右；农作物耕种收综合机械化率超过72%，比2012年提高15个百分点左右。下一步，农业机械化将向着全程全面高质量发展加速迈进，为全面推进乡村振兴、加快建设农业强国、建设宜居宜业和美乡村提供有力的装备支撑。

智慧农业让粮食生产如虎添翼

去年插秧季，在北大荒集团创业农场有限公司，几台无人驾驶智能搅浆整地机协同作业，根据作业需求自动前进、后退，行至地头还能自动转弯。农机缓缓驶过，黑土和水掺在一起，原本高低不平的水田，变得平坦。

“‘5G+北斗’是实现无人作业的技术基础。”创业农场有限公司副总经理崔少宁说，这些无人农机都是利用北斗卫星导航定位技术控制车辆行驶路径，通过5G网络传输自动控制方向，利用传感控制器发送数据，实现智能化、无人化。

“不仅作业水平高，而且还能少雇一个工人，插秧季每天能节省六七百元种植成本。”北大荒集团勤得利农场有限公司种植户赵锡臣2022年种了近500亩水稻，使用了智能无人插秧设备。他说，原来插秧需要一个司机、一个摆盘工，现在只需要摆盘的，既减少了人工又提高了效率。

“以前想了解地里的含水量，得用脚踩踩、蹲下看看、挨着转转，花大半天时间。”山东省邹平市明集镇解家村的种粮大户刘水波说，“如今，在手机里打开‘惠种田’App，每个地块墒情一目了然，还能和往年同期进行对比。”智慧农业让刘水波尝到了甜头。目前，邹平市智慧农业面积超过35万亩。

“除监测外，平台还建立了行业交流库、专家咨询库以及农业技能提升等功能模块，帮助用户第一时间解决问题，农户也可以将自己的种植经验进行分享交流。”邹平市农业农村局科教信息股股长梁胜江介绍。

江西省宜春市宜丰县通达农机农民专业合作社经理龚建勋点开智慧农业数字平台介绍说，合作社每台农机都安装了定位系统，机器下田作业时，平台同步生成数据信息，据此分析调度春耕田管更精准。

宜丰县通达农机农民专业合作社2020年开始使用智慧农业数字平台。目前合作社共有184台农机纳入大数据平台监测系统，系统能为5万余亩农田提供春耕服务。

“以前靠经验种田，如今通过大数据平台有针对性地安排作业，效率提高不少。”农民刘高升2017年加入通达农机农民专业合作社，随着农业机械化和智能化在农业生产中的广泛推广，他的种粮信心大增，种植规模也日益扩大，

目前他的家庭农场耕地规模达到600多亩。

精细化作业深挖粮食增产潜力

“过去施肥多，地越种越硬，产量一年不如一年，为求高产又多施肥，结果形成恶性循环。”北大荒集团建三江分公司鸭绿河农场有限公司种植户武凤斌说，最近几年，他在农场的倡导下，通过粉碎深翻等方式对农作物秸秆进行还田，提高了土壤有机质，培肥了地力。“结合这几年农场搞的测土配方施肥，地力和土壤耕作条件都上升了，水稻产量也比前些年提高了不少。”

鸭绿河农场有限公司测土配方工作人员彭刚说，测土配方施肥通过对土壤元素的养分测试，指导种植户科学施肥。“缺什么补什么，避免不必要的肥料浪费，为种植户降低成本，同时避免过度施肥造成土壤板结，改善土壤条件。”

截至目前，北大荒集团建三江分公司已建立覆盖15个农场有限公司全面积耕地的测土配方工作体系。2022年按检测数据向种植户发放施肥建议卡1万余份。建三江农业科技贡献率达77.07%，科技成果转化率达98%以上。

走进山东省寿光市崔岭西村种植户崔江元的蔬菜大棚，串串西红柿像红玛瑙般挂在枝头，煞是喜人。崔江元正给蔬菜追肥，在水肥一体化管理机的帮助下，他只需设定程序，整个大棚追肥、浇水就可自动完成。崔江元说：“十几年前，种大棚采用挖沟漫灌，一人拌肥、一人打水，要3个多小时，现在1个多小时就自动完成了。”

现在，崔江元给大棚里的蔬菜浇水基本不用人工。“之前漫灌一个棚需要20多立方米水，现在只需要一半，每个棚每年能省两三千元。”崔江元说。

近年来，山东省强化农业用水精细化管理，推广节水灌溉与农机、农艺、农技相结合，引领带动其他经营主体发展节水农业。

今年的中央一号文件要求实施“新一轮千亿斤粮食产能提升行动”。为加强精耕细作、最大程度提高生产效率，农业社会化服务愈发受到追捧。

江西省吉水县廖桥镇种粮大户周小毛有600亩水田，今年他和江西井冈山粮油集团有限公司签了托管合同。育秧、耕地、插秧、施肥、收割和销售都不用他操心，平日常管沟渠供水就行。

井冈山粮油集团有限公司副总经理冯小庆介绍，公司既提供全过程托管的“全职田保姆”服务，也有购买单项或多项农业服务的“钟点工田保姆”，购买社会化服务如同看看菜单点菜。

冯小庆说，他们将继续在农业社会化服务领域深耕，做好农民的“田保姆”，让农民种田收益更加稳定。

（记者刘伟 王春雨 黄腾 谢剑飞 熊家林 高天）（新华社北京3月25日电）

空中客车亚洲总装线

总装的首架A321neo飞机交付

新华社天津3月24日电（记者宋瑞）24日，由位于天津的空中客车亚洲总装线总装的首架A321neo飞机交付吉祥航空。

A321neo飞机是空客A320系列机型的一种，该飞机最大的特点是以窄体机的成本实现宽体机的容量和接近宽体机的航程，客舱最多可容纳244名乘客。

空中客车天津飞机交付中心总经理施伦普说：“中国民航市场的春天正在到来，我们充满信心。随着中国经济强劲复苏，飞行需求与日俱增，客户对空客飞机的需求量也在增加。空客要加强与中国航空公司的合作关系，促进中国航空市场高质量发展。”

空客天津总装线2008年正式投产，是空客在欧洲以外的首条总装线。自2009年交付首架A320飞机至今，该总装线完成总装并交付了超过600架A320系列飞机。

我国首座深远海浮式风电平台“海油观澜号”启航

新华社北京3月26日电（记者戴小河）记者26日从中国海油获悉，我国首座深远海浮式风电平台“海油观澜号”在广东珠海福陆码头启航前往海南文昌海域。这标志着我国深远海风电关键技术取得重大进展，海上油气开发迈出进军“绿电时代”的关键一步。

中国海油新能源分公司工程建设中心总经理康思伟介绍，“海油观澜号”装机容量7.25兆瓦，由浮式基础和风机组成，整体高度超200米，吃水总重达11000吨。底部是一个三角形浮式基础，由30个钢结构模块组装而成，



三月二十五日，小游客在“黄河食渡文化夜市”拍照留念。一段时间以来，兰州持续打造夜间经济多元消费场景，不断丰富夜间经济特色主题夜市“黄河食渡文化夜市”开幕，吸引了众多市民和游客。新华社记者方欣摄

油观澜号”是我国第一个工作海域距离海岸线100公里以上、水深超过100米的浮式风电平台，它的建成投用将使我国海上风电的自主开发能力从不到50米提升至100米级水深以上水平，为我国风电开发从浅海走向深远海奠定坚实基础。

“海油观澜号”将安装于距海南文昌136公里的海上油田海域，通过9根总重超过2400吨的锚链牢牢拽住这个“海上摩天轮”。投产后，风机年发电量将达2200万千瓦时，所发电量通过1条5公里长的动态海缆接入海上油田群电网，用于油气生产，每年可节约燃料近1000万立方米天然气，减少二氧化碳排放2.2万吨。

康思伟说，“海油观澜号”是目前世界上最深最远，同时也是全球首个给海上油气田供电、海域环境最恶劣的半潜式深远海风电平台，在单位兆瓦投资、单位兆瓦用钢量、单台浮式风机容量等多个指标上，处于国际先进水平。

中国海油执行副总裁兼新能源部总经理杨云说，“海

算及实时服务平台更新等工作。北斗卫星导航定位基准站优化升级后，可见卫星数达到40多颗，是原来的两倍，定位精度更高、速度更快，在沈阳、大连等优化区域，城区定位的可用性显著提高。

记者了解到，辽宁省北斗卫星导航定位基准站建设历经北斗二号、北斗三号两个阶段。截至目前已为全省600多家企事业单位提供高精度位置服务，满足了测绘、国土、市政、气象、地震、交通、水利、电力、农业、海洋、能源开发等行业对地理空间信息的精确定位、快速采集与实时更新的需要。

据悉，辽宁省将不断优化全省基准站的空间布局，计划到2025年，北斗卫星导航定位基准站数量达到120座。