

# “东数西算”新赛道上 广东韶关这样谋算

◎本报记者 龙跃梅

在广东韶关，唐代名相张九龄修路的故事，经久流传。

大庾岭位于今韶关南雄市北部，对于岭南地区来说，大庾岭是通往中原的捷径，但道路十分崎岖，沿途多悬崖峭壁，成为南北交通的瓶颈。唐玄宗开元四年(716年)，张九龄主持修建大庾岭路。张九龄带领当地人民，经过艰辛努力，大庾岭古道终于贯通，成为沟通岭南岭北的主要交通孔道。

主要交通孔道。

进入数字经济时代，韶关如今也在建一条“数据之路”。

今年，“东数西算”工程全面启动，粤港澳大湾区全国一体化算力网络国家枢纽节点在韶关规划建设韶关数据中心集群，承接广州、深圳等地实时性算力需求，构建辐射华南乃至全国的实时性算力中心。

5月29日，全国一体化算力网络粤港澳大湾区国家枢纽节点韶关数据中心集群正式揭牌，标志着韶关数据中心集群启动建设。

## 打造大数据产业集群的上佳地点

全国一体化算力网络粤港澳大湾区国家枢纽节点，为何在韶关设立数据中心集群？

“发展数据中心最大的瓶颈在于能耗难以达标，而韶关在这方面具有其自身的优势。”国际欧亚科学院院士、清华大学和北京大学双聘教授魏少军认为，韶关地处粤北山区，平均气温较低，且背靠粤港澳大湾区，区位优势十分明显。

韶关地处粤港澳大湾区辐射湘赣地区发展的枢纽位置，在自然环境、能源电力、网络资源、产业基础等关键要素方面有天然优势，是华南地区打造大数据产业集群的上佳地点。

在自然环境方面，韶关地处南岭山脉南部，在地质构造上为非地震带的湘粤褶皱带，年平均气温全广东省最低，受台风影响较小，不受海风腐蚀，属于灾害低发区，有利于数据中心的安全可靠运行。

在能源保障方面，数据中心电力密度高负荷，对电源的负载能力和稳定性要求极高。韶关

是广东省电力能源主要基地之一，韶关市工业电价全省最低。

在网络资源方面，韶关是国家光纤一级网络节点北京至粤港澳大湾区(广州)的必经节点。

在产业基础方面，韶关市现有省级大数据产业园“华南数谷”，目前已聚集华韶数据谷项目、中国联通智慧客服南方中心项目等，大数据产业基础较好。

此外，韶关还有气候宜人宜居、交通四通八达等诸多独特优势。

“算力基础设施对能耗和气候等要素要求十分高，韶关地处广东省最北端，气温适宜，对于算力基础设施的热排放拥有十分友好的外部条件。”中国通信工业协会数据中心委员会理事长、三峡集团总信息师金和平认为，韶关可再生能源资源富集，原有的水电装机容量就达到200多万千瓦，现在又在积极开发风能、太阳能，这为算力基础设施长期稳定运行提供了足够的动力支撑。

## 承接多地实时性算力需求

所谓“东数西算”，“数”指的是数据，“算”指的是算力。通俗地讲，即把东部的数据传输到西部进行计算和处理，如同“南水北调”“西电东送”工程。

部进行计算和处理，如同“南水北调”“西电东送”工程。

# 500亿元

根据规划，力争到2025年，韶关数据中心集群建成50万架标准机架、500万台服务器规模，投资超500亿元，有力带动韶关在数据产业的上中下游形成集聚效应，打造千亿级的电子信息和大数据产业集群，探索“东数西算”韶关模式。



技术人员在华南数据谷进行检测。

张伟摄

今年2月，国家4部委同意京津冀、长三角、成渝地区和粤港澳大湾区启动建设全国一体化算力网络国家枢纽节点。加上此前已获批建设的内蒙古、贵州、甘肃和宁夏四地，我国布局的八大算力网络国家枢纽节点全部“集结”完毕，“东数西算”工程正式全面启动。

“充足的算力是推动智能化发展的基础条件，算力已经成为智能化时代的重要生产力。”魏少军说。

粤港澳大湾区国家枢纽节点将建立包含韶关数据中心集群在内的三个层次的数据中心空间布局结构。其中，韶关数据中心集群提升网络级别至国家级骨干网络枢纽节点，作为全国规划建设的10个国家数据中心集群之一。韶关数据中心集群将积极承接广州、深圳等地实时性算力需求，引导温冷业务向西部迁移。

“东数西算开启了算力消费时代。算力网络未来会像今天的电力网一样。”中国工程院院士、鹏城实验室主任高文表示，今天韶关建设的数据中心集群，其实是在中国南方布下一颗重要的棋子。

根据规划，力争到2025年，韶关数据中心集群建成50万架标准机架、500万台服务器规模，投资超500亿元，有力带动韶关在数据产业的上中下游形成集聚效应，打造千亿级的电子信息和大数据产业集群，探索“东数西算”韶关模式。

“韶关当前正在大力开发清洁能源资源，我们集团深耕该领域多年，在相关资源开发上有技术优势。我们已于近期与韶关市政府在相关清洁能源资源开发上达成了共识。未来，利用集团技术将有约500万千瓦的风力和光伏资源开发出来。”金和平说。这有利于算力设施稳定运行。

韶关数据中心集群未来该如何发挥出最大的作用？魏少军建议，韶关数据中心集群在建设过程中，与粤港澳大湾区产业发展布局紧密结合，与自动驾驶、电力供应智能化、新能源汽车、生物医药、教育智能辅助等新兴产业的应用紧密挂钩。未来，韶关不但能够通过出租算力或机柜产生经济效益，还要能支撑起整个粤港澳大湾区智能化的发展，以充足算力吸引全国各地的智能化企业落户韶关，打造出韶关模式。

与此同时，他们引进由宁夏农林科学院老科技工作者协会依托林业与草地生态研究所执行的藜麦(小杂粮)旱作高效种植技术、系列产品和实用技术的创新成果，开展集成转化。

藜麦团队选择品质优良、抗病丰产、适宜当地种植的优新品种示范推广，主推藜麦6号等5个品种。针对不同覆盖耕作措施水土资源利用状况不清的问题，他们以露地栽培、地膜覆盖等耕作措施为研究对象，开展不同种植方式土壤水分、养分以及作物产量等指标的研究。

新成果和新技术引入后，效果立竿见影。2022年，该项目示范推广面积500亩，预计亩产达到160公斤，比露地直播亩增产20公斤，较传统种植提高15%以上，辐射带动海原县藜麦主产区新品种、新技术推广1000亩。

为促进科技成果转化，藜麦团队积极为农民举办实用技术培训4期，培训200人次，发放宣传手册500份。

潘正宏也没闲着，他要保障项目高质量完成。目前，宏梅家庭农场已流转耕地面积1600余亩，建成农业示范园区1500亩，拥有各种农机具12台套，打造集办公、培训、农情信息查询、晾晒、仓储等多项功能于一体的服务平台3000平方米，为农业园区和种植大户及其他机构提供农机作业、维修服务，有效带动了周边科学种植。

“我们打算通过藜麦的试验示范带动作用，逐步形成规模化种植，促进产品深加工开发，改善生态环境，带动观光旅游，提高经济效益，增加农民收入。”董立国表示。

潘正宏也没闲着，他要保障项目高质量完成。目前，宏梅家庭农场已流转耕地面积1600余亩，建成农业示范园区1500亩，拥有各种农机具12台套，打造集办公、培训、农情信息查询、晾晒、仓储等多项功能于一体的服务平台3000平方米，为农业园区和种植大户及其他机构提供农机作业、维修服务，有效带动了周边科学种植。

“我们打算通过藜麦的试验示范带动作用，逐步形成规模化种植，促进产品深加工开发，改善生态环境，带动观光旅游，提高经济效益，增加农民收入。”董立国表示。

## 地方动态

### 以标准化促创新发展 江苏提出32项重点工作

科技日报讯(记者金凤)科技创新标准先行，谁掌握了标准，谁就往往能赢得技术研发和市场开拓的主动权。近日，江苏省政府解读《中共江苏省委 江苏省人民政府关于贯彻落实国家标准化发展纲要的实施意见》(以下简称《实施意见》)。《实施意见》从推动标准化与科技创新融合发展、提升产业链供应链标准化水平、强化绿色发展标准化保障等7个方面提出32项重点任务。

《实施意见》从三个方面部署推动标准化与科技创新融合发展，即健全科技创新成果标准转化机制，开展数字经济领域标准前瞻布局、推动科研和技术机构开展标准化工作。

“标准化与科技创新始终紧密相连、互为支撑，标准的制定、实施过程就是科技创新成果凝练推广的过程。”江苏省科技厅副厅长赵建国表示。

近年来，江苏在推动标准研制、标准布局、标准转化方面已有所积累。其中，2020年江苏省重点实验室主持或参与制修订国际标准9项、国家(行业)标准121项、地方标准47项。紫金山实验室分布式标识方法被纳入Web技术领域最具权威和影响力的机构万维网联盟标准规范。

赵建国表示，为推动标准化与科技创新融合发展，江苏将发挥战略科技力量在孕育重大原始创新、推动解决产业关键技术问题上的战略引领作用。依托创新能力建设计划，积极支持技术创新中心、工程技术研究中心等战略科技力量，加强和参与各类标准制定，强化自身标准化建设，突出有效标准供给。

### 黄河十大支流综合治理研究 内蒙古鄂尔多斯取得阶段性进展

科技日报讯(记者张景阳)记者日前从鄂尔多斯科技局获悉，鄂尔多斯市着力推进创建可持续发展议程创新示范区，将强化黄河流域生态环境治理作为重点任务，统筹安排科技资金，立项实施“十大孔兑综合治理与水资源集约高效利用集成示范研究”项目，目前已取得阶段性进展。

十大孔兑(高克、蒙古语“河流”)主要是指保护和高质量发展内蒙古并列流入黄河的十条支流，这一区域位于黄河上游，是我国水土流失最严重、生态环境最脆弱的地区之一。

为解决十大孔兑水土流失治理技术和水资源高效利用的问题，鄂尔多斯市河湖保护中心联合水利部牧区水利科学研究所、中国科学院地理科学与资源研究所、内蒙古草原生态等5家科研院所、企业，共同实施“十大孔兑综合治理与水资源集约高效利用集成示范研究”项目，通过产学研协同创新，加大黄河十大支流科学施治技术攻关，努力找到一条既能保护生态环境，又能发展经济的黄河流域生态保护和高质量发展之路。

据介绍，项目目前已建成实验基地2处，进行了相关数据的研究分析，并分析了关键问题的成因，初步构建了涵盖项目区水资源、生态环境、经济社会的评价指标体系，厘清了2001—2017年的逐年耗水规律，初步判明了历史上两次大洪水的淹没范围等十大孔兑科学问题。

同时，科研团队还对土壤侵蚀和生态水文功能的协同演变规律进行了研究，掌握了典型小流域人工植被格局空间分布等关键技术，建立起水资源—社会—经济复合系统多目标模拟优化模型。针对生态修复空间优先次序、矿区生态治理、流域水资源承载力及利用效用等问题，科学施策，打造治理样板，已完成具备科研实验、监测、示范能力的示范区3处(3000亩)，并建立植被重建关键技术，形成典型矿区不同植被修复重建技术规程。

黄河鄂尔多斯段是鄂尔多斯市科技创新打造的“一城四区一园一院三室”重要组成部分，目前鄂尔多斯市已在区市两级财政科技资金支持下统筹布局黄河流域重大科技专项10项。下一步，全市将完成十大孔兑山水林田湖草沙复合系统数据库构建、空间格局配置和技术集成示范，不断提升科技创新能力，通过科技攻关和成果转化支撑黄河流域生态保护和高质量发展。

### 良种良法+全程数字化种植 江苏扬州小麦亩产大幅提高

科技日报讯(记者过国忠 通讯员张平 金亦富)记者日前从江苏省扬州市江都区宜陵镇七里村扬州大学基于北斗导航全程数字化种植示范基地“宁麦26号”实产验收会上了解到，该基地采用良种良法全程数字化种植的宁麦26号高抗高产优质新品，经专家测产显示，平均亩产585.6公斤，比往年全省小麦平均亩产提高210公斤。

扬州市江都区现有耕地近80万亩，农业生产机械化程度较高。但在实际稻麦种植中，多年存在耕深浅、耕作和播种质量差、农机与栽培工艺融合度低、信息化程度不高、种植效益低等问题。“我们采用北斗导航数字化精准种植、农机农艺高度融合，有效突破了‘耕播管收’体系化作业难题，既节约农业生产成本，更实现高产高效。这是在推进乡村振兴中，通过不断深化校地合作，注重农业重大技术协同推广带来的成果。”扬州大学机械工程学院张瑞宏教授说。

据了解，2020年，扬州大学张瑞宏团队的北斗导航全程数字化精准化生产作业体系项目，列入江苏省启动实施农业重大技术协同推广计划，先行先试在扬州、泰州、盐城、无锡、苏州等地示范应用，以点带面推动稻麦全程种植向规模化数字化精准化绿色化转型升级。

两年来，扬州大学科研团队按照推广计划目标，不断完善生产技术体系，在示范核心区重点建设北斗导航技术数据中心、农机远程监测与协同作业平台、生产管理平台、技术服务平台、信息公告服务平台等，形成从耕、播、到开沟、除草等九道工序一次性作业的北斗导航耕播技术体系，每亩可节本增效300元以上。

作业机具采用双轴分层切削深旋耕土草匀混技术，深度超过20公分，不但解决了耕深浅秸秆还田不均匀问题，更是消除了草害，还能实现以控制精控深度为主体的三维定位播种，有效确保了稻麦的壮苗齐苗，从而能大幅提高粮食产量。

# 宁夏海原：藜麦铺就多彩致富路

◎本报记者 王迎霞 通讯员 温淑红

“再过一个多月，这片500亩的地方一定会被成片的绿色铺满，路边的野花开得艳艳的，想想都美。”潘正宏说着，笑起来。

5月下旬，时令已过小满，宁夏中部干旱区刚刚经过平整的耕地上，播种机在田间来往穿梭，不误时节抢种藜麦。

潘正宏是中卫市海原县西安镇胡湾村宏梅家庭农场负责人。连日来，他和十几位村民在县城海城镇武源村的山坡上抢种藜麦，挖土、平地、覆膜、点播、浇水，忙个不停。

去年土壤墒情不好，又遇大旱，藜麦前期长势喜人，但收获期遭遇高温和连续降雨，收成不好。今年他们总结经验教训，抢种抢收，要补上去年的亏空。

农民的自信，源于宁夏农林科学院林业与草地生态研究所藜麦团队的指导。看到品种越来越多，产量越来越高，大伙儿心里乐开了花。

## 发展优势特色作物，因地制宜

海原县长年干旱缺水，夏季气候凉爽，非常适合种植糜子、谷子、荞麦、马铃薯等小杂粮，是宁夏中部干旱带小杂粮主产区。

2006—2008年，宁夏农林科学院藜麦团队从玻利维亚引进藜麦在宁夏试种。作为国内最早接触和认识藜麦的专业研究单位之一，团队积累了较为丰富的经验。

从2017年开始，海原县开始试种藜麦。

藜麦籽粒不仅营养全面，适合各种膳食人群，它的嫩枝嫩叶还能作为优质蔬菜丰富餐桌，秸秆也是饲喂家畜家禽的优质饲料。黑、白、红三种颜色搭配种植，又能为旅游业发展增添新的亮点。

海原县铆足了劲，要让色彩斑斓的藜麦变成农民小康路上的“致富宝”。

“到了五六月份，土地干涸皴裂，太阳晒得能出火油，地上没有一丝丝绿！”提起刚开始引种试验时的艰辛，站在一旁的海原县农技推广中心科技人员李成虎，记忆犹新。

种植初期，困难重重，但也取得了可喜的进步，海原一度将藜麦扩展到全县10个乡镇广泛种植。

2019年3月22日—24日，要将藜麦打造为优势特色品牌的海原县举办了宁夏第一届藜麦论坛，邀请北京、甘肃、山西、青海等地的知名专家作专场报告。

“尽管如此，当地藜麦生产仍然存在比较突出的问题。”董立国坦言道。

在海原县科技局挂职的董立国，是宁夏农林科学院林业与草地生态研究所的一名副研究员。据他介绍，问题主要表现在品种杂乱、新品种匮乏、新技术应用少、推广难度大、农业机械化程度低、生产效率不高等方面。

“藜麦产业是适合海原县发展的优良小杂粮作物，具有显著的经济、生态和社会效益，我们必须让它发挥应有的价值。”董立国说。

本着“高产优质、节本增效、资源节约、环境友好”原则，林业与草地生态研究所开始了新一轮攻关。

# 15%

### 宁夏农林科学院藜麦团队 选择品质优良、抗病丰产、适宜 当地种植的优新品种示范推广。 2022年，该项目示范推广 面积500亩，预计亩产达到160 公斤，比露地直播亩增产20公 斤，较传统种植提高15%以上。

## 集成转化科技成果，立竿见影

集成转化科技成果，是产业兴旺必由之路。

董立国告诉记者，藜麦团队围绕有机栽培、绿色栽培技术开展藜麦种植农机农艺一体化结合示范推广，采取良种良法配套及农机农艺技术融合的方法，引进研究所登记的“宁南山区典型水土保持措施下土壤水分与养分变化特征及机理研究”与“土壤干燥化背景下黄土陵区农田覆盖措施土壤水分特征及评价”2项登记成果。