

# 新疆棉花高产的科技密码

◎本报记者 梁乐

12月的天山北麓，农田已覆上一层厚厚积雪。历经大半年劳作，农户进入冬闲期。但新疆精河县茫丁乡东庄村农民周忠亮却没闲着，总有村里甚至外地的棉农前来“取经”。

今年周忠亮种的棉花迎来大丰收，以亩产743.6公斤的成绩创下全国高产纪录。当被问起棉花高产的秘诀，周忠亮总是笑着说：“其实没啥秘诀，专家让我干啥我就干啥，都是科技的力量。”

科技日报记者了解到，不仅是精河县，今年新疆多个区域棉花产量再创新高。新疆棉花连年丰收，产量连续6年稳定在500万吨以上，连续7年占全国棉花产量80%以上。高产优质的新疆棉花，离不开以种业创新为引领的全产业链科技创新。

## 选育“全能型”品种

今年10月，在新疆轮台县的一处棉田里，由新疆农业科学院经济作物研究所（以下简称“新疆农科院经作所”）科研团队自主选育的棉花品种“源棉8号”，迎来大面积示范后的首次测产。

专家组对1万亩试验田抽取3个样点进行实收测产，每个样点50亩。结果显示，每亩棉花平均产量为564.1公斤，实现了亩产500公斤以上的目标。

产量并不是唯一指标，更重要的是品质。“好的品种对棉花高产贡献率超过35%，对品质提升更是具有决定性作用。”新疆棉花产业技术体系首席专家、新疆农科院经作所研究员李雪源告诉记者。

李雪源带领团队历经十余年选育出突破性棉花品种“源棉8号”。该品种集早熟、高产、抗病、优质、宜机采等优良性状于一体。今年，该品种加入新疆棉花产业技术体系“百千万”高产示范田创建，并创

造了棉花质量协同提高的全国纪录。

近30年来，李雪源带领团队培育出20余个多功能棉花品种。除了“源棉8号”，“新陆中78”等品种已逐渐成为新疆主导种植品种。

近年来，极端气候事件的增加，对棉花品种的抗逆性提出了更高要求，新疆力图通过生物育种技术，加速选育“全能型”新品种。依托自治区重大科技专项，新疆启动了一批棉花育种领域科研项目。

针对“源棉8号”等优质品种，新疆启动“棉花品种重大农艺性状解析与分子设计育种”项目，面向全国科研单位招揽英才，组织优势团队开展联合攻关，围绕品种重要农艺性状，开展品种改良，进一步提升品种的农分抗逆性。

“生物育种技术有助于推动经验育种向智能设计育种转变，能有效缩短育种周期，使育种技术朝着精准化、智能化方向发展。”李雪源说，有了生物育种的技术支撑，才能真正发挥种业作为农业“芯片”的关键作用，为棉花高产优质增添助力。

企业是科技创新的主体。近年来，新疆种业龙头企业与科研院所联手，集中优势力量攻克品种选育中的关键技术难题，不断提高新疆棉花品种选育能力。

## 构建种植新模式

“以前我们种棉花全靠经验，收成起伏很大。科研人员来后，情况就大不同了。从播种、浇水到施肥、采收等工序，科研人员帮助我们建立了技术规范，实现全程机械化。这不仅使棉花高产稳产，还省时省力。”周忠亮告诉记者。

据了解，20世纪80年代，新疆构建了区域特色鲜明的“矮密早膜”技术模式。该模式极大推动新疆植棉理论与技术的跨越式发展，实现了高纬度植棉产量的突破。之后，以“膜下滴灌”为核心的精准技术不断成熟化和大面积推广应用，促进棉花产量大



在新疆一处棉田，大型采棉机卸下自动打包好的棉花。 新华社记者 高晗摄

幅提升，支撑新疆棉花产业快速发展。

2013年以来，以机采为核心的全程机械化技术体系不断完善，推动棉花生产从传统劳动密集型向现代轻简高效型转变，大大降低了植棉劳动强度，提升了综合效益。

近年来，随着优质商品棉生产基地和高标准农田建设的协调推进，新疆逐渐形成以“精量播种”“干播湿出”“矮密早栽培”“膜下滴灌”“水肥一体化”等生产技术与全程机械化相结合的种植栽培模式，棉花单产比全国平均水平提升10%—15%。

新疆农科院经作所研究员田立文是“精量播种棉花育苗方法”的首创者。他介绍，精量播种是指在棉花播种过程中，机械可以根据土壤肥力和生长环境等因素，精确控制播种数量和种子分布，以实现最佳的种植密度，进而提高棉花产量和质量，降低播种成本和人力投入。

为了提升保苗率，田立文团队在传统的重力选、风选、色选等种子精选技术基础上，与种子生产企业共同研发出磁选技术。磁选技术是一种利用磁力将不同磁

性物质分离的方法。在棉花种子的处理中，磁选技术主要用于去除种子中混入的金属杂质。应用磁选技术后，团队不仅确保棉花种子发芽率稳定在88%左右，还在棉田农艺保苗技术支撑下，在大面积精量播种棉田中成功实现超85%的保苗率。

近年来，棉花种植无人化这样的场景也在新疆的广袤棉田成为现实。

今年，沙湾市宏基农机服务专业合作社打造了5000亩无人农场，实现全程智能化：北斗导航按照设计路线翻耕，精量播种机进行精准作业，系统实时监测苗情、虫情、地情等信息，大型采棉机进行高效采收……“我们手中的农具变成手机和电脑，只需4个人就能管理整片棉田。”合作社负责人韩波告诉记者。

新疆农业农村厅相关负责人介绍，历经多年努力，新疆棉花已形成一套集成设备优势、拥有独特技术、实现管理创新的种植新模式，耕、种、收机械化率达97%，棉花平均采净率达95%。综合技术的应用，有力保障了棉花高产。

# 湖北来凤：“中彩项目”撬动黑猪产业发展

◎本报记者 吴纯新

12月10日，科技日报记者在湖北省恩施土家族苗族自治州来凤县旧司镇采访时看到，“中彩项目”（中央专项彩票公益金支持革命老区乡村振兴项目）电商直播基地内，一名主播正在直播间里卖力吆喝。不到半小时，600斤生态黑猪肉就被抢购一空。

近年来，品质好、风味佳的黑猪肉，越来越受到市场欢迎。然而，如今被热捧的黑猪也曾受到冷遇。20世纪80年代以来，以“杜洛克”“大白”“长白”为代表的国外生猪品种及三者杂交而成的三元猪，因生长快、瘦肉率高，逐渐占领我国市场。黑猪等本土猪种饲养量也因之锐减，有些甚至被列为我国濒危地方猪种。“洋猪”在集约化、规模化养殖模式下，6—7个月即可出栏，经济效益较高，口感和风味却不如我国地方猪种。

去年，第三次全国畜禽遗传资源普查工作收官。专家发现，我国现有地方猪种，虽然吃得慢、长得慢、瘦肉率低，但品质好、风味佳。黑猪肉热销离不开良种。为了提升地方猪的性状水平，湖北省农业科学院畜牧兽医研究所研究员、省级科技特派员彭先文团队以“恩施黑猪”为基础，引入“梅山猪”和“湖北白猪”等遗传资源，历经十余年培育出新品种——“晒都黑猪”。如今，该品种已通过国家审定，正在湖北省内推广。

“我们不喂饲料、不打抗生素，让黑猪吃泔水，最大程度还原了传统土猪养殖模式，保障了猪的活动空间。”来凤县中央专项彩票公益金支持革命老区乡村振兴项目指挥部负责人段光明介绍，今年以来，在中央专项彩票公益金支持下，当地以“1125”模式复刻传统土猪散养产业链。

“1125”模式，即由政府补贴资金修缮猪圈、新建污水处理体系，由1家龙头企业提供猪苗和养殖技术，链接1批农户，每户农民需种2亩地、养5头猪。农户定期采摘玉米、瓜果等农作物，切碎、煮熟、发酵，形成泔水后投喂黑猪。在这一模式下，黑猪长达11个月才出栏，但品质更佳、口感更好。

“现在，一斤黑猪肉能卖到32元钱。”湖北来凤宏蚨祥农牧业科技发展有限公司负责人姚绍峰说，农户散养的黑猪品质好、味道香，“中彩项目”电商直播基地日均销售额达3万余元。公司还与大型农业供应链公司开展合作，黑猪肉被端上北京、上海等城市消费者餐桌。

# “甘农薯7号”马铃薯大面积单产提升推进会举行

科技日报讯（记者 顾满斌）日前，“甘农薯7号”马铃薯大面积单产提升推进会在甘肃省武威市凉州区发放镇下沙子村举行。推进会现场，测评专家组通过丈量样点面积、现场采挖采收、称量核算等测产流程，正式发布了“甘农薯7号”的测产结果——亩产5.8吨。

“甘农薯7号”是由甘肃农业大学马铃薯遗传改良与新品种选育团队历经多年科研攻关，精心选育的薯条及全粉加工型马铃薯新品种。该品种不仅具有抗旱、抗病、抗虫等多重抗逆性，还在抗低温糖化和耐贮藏性方面表现优异。

“这个品种从出苗到现在没发生一点病害，我们也没有喷洒过一次农药，每个植株都很健康。”种植户赵福勇说。甘肃农业大学教授张峰介绍，“甘农薯7号”的还原糖含量稳定，耐贮藏性良好。还原糖含量在基本采收期稳定在0.06左右，经过180天的储藏后，还原糖含量仍然低于0.2，远低于国家加工薯0.35以下的标准。这一特性使其在加工过程中不易变焦、发褐，能保持良好口味和口感。

在产量方面，“甘农薯7号”同样表现出色。自2017年大面积示范推广以来，该品种累计推广面积超43万亩，覆盖全国13个马铃薯主产区。特别是在凉州区等地，该品种的推广种植提升了当地马铃薯的产量和品质，为加工企业提供了优质原料。

通过校企合作，甘肃农禾管理集团有限责任公司（以下简称“甘肃农禾”）在武威黄羊镇和张义镇等地累计生产脱毒薯苗1000万株、原原种2000万粒、原种4000多吨，实现年产值5200万元。这一合作不仅推动武威马铃薯产业高质量发展，也为当地农户提供了增收致富新途径。

甘肃农禾董事长蔡中万说：“我们借助此次推进会，精心打造独具武威特色的现代旱作特色农业品牌，推动武威马铃薯产业由增产增收向提质增效加速转型升级，让马铃薯成为‘致富薯’‘振兴薯’‘健康薯’和‘文化薯’。”

据悉，在此次推进会上，甘肃农业大学和甘肃农禾签订了“甘农薯7号”品种授权协议。

甘肃农业大学副校长李广说：“通过与加工企业、种薯企业和种植企业的深度合作，我们期待‘甘农薯7号’走向更广阔的田间地头，实现科技成果的快速转化和应用。”

# 内蒙古杭锦旗：专家送技下乡 山羊变身“金羊”

◎本报记者 张景阳 通讯员 吴思邈

初冬时节，科技日报记者走进内蒙古鄂尔多斯市杭锦旗塔然高勒乡巴音布拉格嘎查的复合型现代奶山羊示范养殖场（以下简称“示范养殖场”），只见现代化圈舍一字排开，各种现代化喂养机械正在有条不紊地工作。在示范养殖场的实验室里，身着无菌服的技术人员正在进行胚胎移植。

作为鄂尔多斯高原北部的牧区，塔然高勒乡长期受限于脆弱的生态环境和落后的技术，畜牧业发展相对缓慢。内蒙古科技厅派驻干部的到来，给当地产业提质增效注入新动能。

“我们根据当地实际，充分调动技术

资源，从培育优质奶山羊入手，在补齐当地技术短板的同时，打造出一种全新的示范模式，最终带动当地畜牧业发展。”内蒙古科技厅派驻干部巴音布拉格嘎查第一书记李静告诉记者。

## 技术改良 优化牧业“基因”

畜牧业是塔然高勒乡的支柱产业之一，牲畜的品种选育、疫病防治等直接关系到农牧户收入和区域发展。内蒙古科技厅派驻干部巴音布拉格嘎查3年多来，帮助多批奶山羊在当地繁育研究中心接受了输精、采卵、测胚，为当地现代化畜牧业发展奠定了基础。

繁育中心技术人员刘黎明介绍：“在提

高优质奶山羊繁育能力的同时，我们还通过精准输精、胚胎移植技术，持续改善奶山羊品种结构。其中，第一批奶山羊品种改良手术，就使母羊受孕率达到56.7%。”

3年来，内蒙古科技厅联合企业和高校，通过实施奶山羊养殖繁育技术集成示范项目，逐步形成集现代管理、繁育、疫病控制等技术于一体的示范养殖场。养殖场专注于优质奶山羊引进、适应性选育、疫病防控、胚胎生产和移植等技术的研发与集成。

“目前，巴音布拉格嘎查的示范养殖场已初具规模，内蒙古自治区基础兽医学重点实验室也在这里正式开展了奶山羊性控技术研发与应用。这些研究大大弥补了当地畜牧业的技术短板。”李静说。

## 模式创新 盘活集体经济

“之前我家的80只奶山羊全靠我们自己养殖，总会出现这样或那样的问题。现在好了，我把羊全送到这里，自己完全不用操心，日子舒服了，收入还比之前多。”在示范养殖场，牧民斯庆图娅指着自家的一大群奶山羊，高兴地告诉记者。



在巴音布拉格嘎查的复合型现代奶山羊示范养殖场，内蒙古科技厅派驻干部与当地干部正检查草料。 王丹摄



# 中铁大桥局桥科院：技术创新助黄茅海跨海通道通车

12月11日，由中铁大桥局桥科院参与多项工作的粤港澳大湾区重大工程之一——黄茅海跨海通道正式通车。面对项目复杂的海上施工环境，桥科院技术团队在桥梁施工监控、大体积混凝土温控、智能建造、阻尼器产品、监理咨询等多项工作中发挥重要作用，以求创新的态度为粤港澳大湾区跨海跨海交通网络再添“关键一横”。桥科院桥梁监控团队主要承担黄茅海跨海通道高栏港大桥和中引桥的施工监控项目，黄茅海大桥智能施工监控科研及中引桥大节段钢箱梁整孔智能施工科研项目。建设过程中，团队开展塔梁临时

锚固、钢箱梁吊装优化、临时墩设计及施工、TY墩偏载控制、钢箱梁合龙、大节段钢箱梁梁长控制等关键技术研究，确保大桥施工阶段及成桥阶段的内力和线形满足设计及规范要求。为确保黄茅海跨海通道大体积混凝土结构施工质量，桥科院温控技术团队研发大体积混凝土施工智能化温度控制系统，通过智能温度传感器对混凝土温度场进行实时监测，智能判断混凝土温度状态，自动调节冷却水管的通水流量，确保大体积混凝土各处温度均衡，升降温速率控制在规范要求内，防止裂缝产生，为项目建设“内实外美”提供技术保障。桥

研科技大数据中心团队为黄茅海项目打造了多源数据融合的长桥智慧工地监管系统，面向管养的桥梁溯源管理系统，以及基于BIM的海中大跨整孔钢箱智能架设系统等智能建造系统。桥研科技隔离振团队为黄茅海跨海通道提供全桥12套大吨位黏滞流体阻尼器及高栏港大桥的184套斜拉索外置阻尼器。技术团队为阻尼器生产、安装指导、成品保护、后期维护及斜拉索阻尼器效果测试等提供服务，大大提高桥梁的减震抑振能力，保障桥梁结构安全。

文字及数据来源：中铁大桥科学

# 青岛西海岸新区：加速数字赋能 加快城市更新

寒冬时节，青岛西海岸新区车水马龙，城市更新“施工图”正在描绘，港口有序地运输着货物，工厂忙碌地安排着生产，商铺红红火火营业。推进城市更新过程中，青岛西海岸新区不断探索以人民为中心、以数字化为支撑的城市治理新路径。作为青岛西海岸新区的重要力量，城发投资集团紧跟数字化转型趋势，积极探索数字化赋能管理和经营的途径，提升服务能力，助力城市更新按下“加速键”。该集团自2001年成立以来，随着资产规模的不断扩大，从“投资”到“建设”再到“运营”的转变过程中沉淀了大量数据。该集团充分利用数字化手段，将业务场景“搬到”线上运行，优化了

传统的管理模式，为城市更新和城市建设提供了有力支持。2024年5月，城发投资集团启动了数据规划咨询及数据平台建设（一期）项目。该项目采用“四阶段十四步”工作法，构建全面的数据资源目录，并建立多类主数据标准，为西海岸新区同类信息系统中的数据梳理提供了规范化、标准化的借鉴。这一举措不仅打破了信息化系统间的壁垒，实现了数据的集成分析，还为城市更新和城市建设提供了数据支撑。仅用半年多的时间，城发投资集团便成功搭建了从管理层决策到业务实操的“数字城发”运营管理平台，实现了多层级数字化管理。这不仅提升了决策效率，把控了

经营风险，还为城市更新项目的规划、实施和监管提供了科学、高效的数据支持。数字化建设不仅是城发投资集团深入推进数字化转型的重要举措，也是西海岸新区推动城市更新和城市建设的重要手段。未来，城发投资集团将继续通过数字化转型，实现业务数据化、数据资产化、资产价值化，进一步完善科学管控体系，提升企业的核心竞争力。该集团还将探索采用数字化智能化手段，提升城市更新质量、产业发展水平以及城市管理效率，让数据为企业带来经济效益的同时，更好地赋能城市更新，增进民生福祉。

文字及数据来源：城发投资集团