

新疆棉花高产的科技密码

热点透视

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。”

笔者了解到，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笔者。

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，并创造了棉花量质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，进一步提升品种的衣分和抗逆性。

“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。

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。”周忠亮告诉笔者。

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熟化和大面积推广应用，促进棉花产量大幅提升，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



在新疆一处棉田，大型采棉机卸下自动打包好的棉花

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“精量播种棉田保苗方法”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：北斗旋耕机按照设计路线翻耕，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笔者。

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%，棉花平均净产率达 95%。综合技术的应用，有力保障了棉花高产。

梁乐

东轻中厚板厂迎来“新同事”

机器人测量板材又快又准

12 月 23 日，笔者走进东北轻合金有限责任公司（以下简称“东轻”）中厚板厂的生产线，看到两台机器人正在热轧轧机的尾部忙碌工作。它们通过集成多重测量传感器的智能机械手臂，对刚刚轧制出来的铝合金板材进行精确测量。厚度、宽度、温度……每一个关键数据都被它们一一捕获，并实时上传至制造执行系统。

日前，东轻中厚板厂迎来了两位“新同事”——两台智能测量机器人。它们“就职”于 3950 毫米热轧轧机轧制测量工序岗位，

推动智能测量场景在该厂的进一步落地。以往，在人工测量场景下，不仅工作效率不高，还存在数据录入有误差的风险。而现在，有了智能测量场景，一切都变得轻松许多。不仅测量精度高，还能在不影响生产节奏的情况下进行板材的精确测量和数据同步传输。

这两台机器人由东轻中厚板厂联合哈尔滨工大峻煊科技有限公司立项开发。在生产现场，两台机器人协同工作，一个机器人负责测厚、测温、测宽，另一个机

人则负责测长、定尺。两台机器人的机械手臂配合默契，自动完成打标工作。生产数据、测量资料等信息直接上传至系统，操作手在操作台内就能实时监控板材生产情况，实现剪切、打标、定尺等操作。这一流程的优化，让上下游工序衔接紧密、畅通无阻，生产效率得到了显著提升。经过现场动态测试，机器人厚度测量精度可达 0.15 毫米，宽度测量精度控制在 25 毫米以内，温度测量精度控制在 10 摄氏度以内，满足了国内外先进铝合金板材生产

的精度要求。

“自从这两台智能机器人投入使用，我们的生产过得更加精准高效。”东轻中厚板厂的轧制工刘博楠说，“它们不仅提高了测量的准确性，还降低了工人的劳动强度。”

东轻中厚板厂厂长韩春元表示，中厚板厂将继续坚持高端化、智能化、绿色化的发展方向，积极融入智能制造新要素，将更多的数智化技术应用于生产实践，推动更多智能生产场景落地。

朱虹

以技术为笔，绘制行业发展新蓝图

——访电视节目策划与制作专家崔凯

科技的不断进步和媒体形态的多样化使得电视传媒行业正经历着深刻的变革。在当今媒体环境中，数字化和网络化不仅改变了电视媒体的传播方式，也推动了内容创新。内容创新不仅是电视媒体行业持续发展的关键，也是行业发展的核心竞争力。未来电视媒体将更加注重内容的多样性和个性化来满足不同用户群体的需求。

崔凯，一位在节目策划与技术创新领域深耕二十余载的资深专家，拥有哈尔滨工业大学计算机科学与技术专业和中国传媒大学电视摄像、编辑、制作专业的双重教育背景，这种结合使得他在电视节目策划与制作领域具备了独特的优势。他不仅在技术上有着深厚的积累，更在艺术表达和观众心理把握上有着独到的见解，成为了行业的佼佼者。近日，笔者有幸与崔凯进行一场深度对话，深入了解他在电视节目策划与制作方面的创新实践和心得体会。

笔者：崔凯先生，您好！非常荣幸能有机会与您进行这次访谈。首先，请您分享一下您是如何进入影视行业的？

崔凯：您好，其实我一直对影视行业充满热爱。在学习期间，我经常利用课余时间观看各种影视作品，并尝试自己拍摄和剪辑。在哈尔滨工业大学的学习让我对计算机技术有了深入的理解，而中国传媒大学则让我学会了如何用镜头讲述故事。这两段经历让我能够将技术与艺术完美融合，为观众呈现出更加精彩纷呈的电视节目。

正是因为早年的经历，让我得以了解节目播出的每一个环节，还有一些行业中亟待去解决的问题，我希望能有生之年凭一己之力改变一些什么，即便是很微小

的事情。于我而言，作为一名传媒人，时刻保持对行业的敏感度和独立思考，以自己的方式，积极地为行业和从业者贡献心意和力量，是不变的初心和坚守。我想要成为影视业界的标杆，这个标杆不仅仅是内容上的标杆，还有整个制作环节上的标杆。

笔者：随着数字化时代的到来，电视节目制作行业经历了从传统模式到数字化模式的转变，已经成为一个集创意、技术与艺术为一体的综合性产业。电视节目从内容到形式，都在不断地创新和发展。作为一位从业 20 年的资深人士，请问您如何看待这一变化？您有哪些方面的感受与感悟？

崔凯：回顾过去的 20 年，我深感数字化时代为电视节目制作行业带来了前所未有的机遇和挑战。作为一位资深从业者，我见证了这一行业的变革和发展。主要有以下几个方面：一是电视节目的内容与形式都在不断地创新和发展。传统的录制方式已经被高清、4K 甚至是 8K 的数字技术所替代，节目的视觉效果更加丰富和生动。而内容方面，也从单纯的娱乐性逐渐向深度和广度扩展，涵盖了许多专业性和多元化的内容。作为创作者，我们必须时刻保持敏锐的洞察力，紧跟时代的脉搏，不断创新，以满足观众日益增长的需求。二是跨界挑战与机遇。随着数字化时代的到来，电视节目制作行业与其他行业的跨界合作越来越多。例如，与广告行业的集合成为了媒体时代发展的必然趋势。通过利用虚拟现实技术、增强现实技术等，将广告与节目形式相结合，为观众带来全新的视觉体验。我们需要不断地学习和掌握新的知识和技能，以应对跨界带来的挑战。同时，也要善于抓住机遇，与其他

行业进行合作，以实现共赢。三是观众需求的洞察。在数字化时代，观众的需求也在不断地变化。我们需要时刻关注观众的需求和反馈，及时调整节目的内容和形式。同时，也要善于挖掘观众的潜在需求，为他们提供更加个性化和多元化的服务。只有真正了解观众的需求和喜好，才能制作出更加优秀的电视节目。

笔者：可以看到，在您的职业生涯中参加了多个纪录片、访谈节目、综艺节目的策划与制作，其中在重庆卫视播出的大型美食生活服务类栏目《超级美味》在开播时期在同时段全国收视率排名第四位，取得了十分耀眼的成绩。请问您认为当前电视节目策划中最重要的的是什么？最常遇到的问题是什么？

崔凯：在我看来，当前电视节目策划中最重要的无疑是创意与观众需求的精准对接。创意是节目的灵魂，它能让节目在众多同类中脱颖而出，吸引观众的注意力。但仅仅有创意是不够的，我们还需要深入了解目标观众群体的喜好、需求以及观看习惯，确保节目内容能够与他们产生共鸣。因此，策划阶段，我们会投入大量时间进行市场调研和观众分析，力求在创意与观众需求之间找到最佳的平衡点。电视节目的策划既要考虑到以正确的舆论引导观众，又要考虑观众的需求，把握两头、上下通气、巧妙结合，才是节目策划的出发点。而我们制作的每一档节目，都是在用节目记录和书写这个时代，为时代而发声。

至于电视节目制作中最常遇到的问题，我认为主要有两个方面。一是内容同质化严重，尤其是在综艺和访谈节目领域，很多节目在形式和内容上都缺乏新意，导致观众审美疲劳。二是制作周期紧

张，为了在激烈的市场竞争中抢占先机，很多节目都面临着时间紧迫的问题，这往往会影响到节目的质量和效果。

笔者：非常感谢您的分享，那么基于当前的媒体环境，您如何看待技术在电视节目制作中的作用？它是否能实现技术与艺术的完美融合，在保持节目内容吸引力的同时又能引领文化潮流？

崔凯：技术为节目制作提供了前所未有的可能性，它极大地丰富了我们的创作手段，还拓宽了节目的表现形式和传播渠道。我们应该以技术作为手段，以传达艺术为目的，致力于电视节目策划与制作的创新实践，不断探索新的节目形式和内容，为观众带来更加丰富多彩的视听体验。

面对视音频传输的延迟、卡顿问题，媒体内容管理的复杂和低效率，以及广播电视播出的安全性和稳定性等，我曾研发了三款软件系统，分别为“视音频采集传输系统”“基于数字播出的媒体内容管理系统”“广播电视安全播出智慧调度平台管理系统”。基于应用需求、行业标准、数字化趋势、内容管理需求、网络安全、播出需求、智能化趋势以及应急响应等多方面因素，不仅提高了电视节目制作与播出的效率和质量，也推动了广播电视行业的持续发展和创新。

笔者：非常感谢崔凯先生的精彩分享，您的见解无疑为我们提供了宝贵的启示和思考。期待您未来更多优秀的作品，也祝愿您在电视节目策划与制作的道路上越走越远。

崔凯：感谢您的祝福，我也期待与行业同仁一起，共同推动中国电视节目的创新发展。

梁伟

创新杂谈

近日，深圳发布《深圳市打造人工智能先锋城市的若干措施》，从丰富生态要素供给、深化人工智能赋能千行百业、提升源头创新能力、优化产业发展环境等四个方面，提出 18 条举措积极抢抓人工智能发展战略机遇，引发业界广泛关注。

“打造全球人工智能先锋城市”，深圳有基础有条件。从数据来看，2023 年全市人工智能产业规模达 3012 亿元，同比增长 21.1%。从企业来看，已经形成以华为、腾讯等头部企业为引领，以一批高成长性企业为支撑，以一大批初创型企业为基础的良好格局。从支撑来看，近年来《深圳市加快推动人工智能高质量发展高水平应用行动方案(2023-2024 年)》《深圳市加快打造人工智能先锋城市行动方案》等硬核政策陆续出台，4 批《“城市+AI”应用场景清单》接连发布，人工智能产业发展获得超常视力度支持。可以说，抢占全球科技和产业竞争制高点路径清晰、动能充沛。

在看到深圳作为全国科技创新重要引擎，其全产业链优势在人工智能应用领域具有的巨大潜力的同时，也要直面短板和弱项。有人把人工智能产业链条比成“三层楼”，包括基础层、技术层和应用层，目前深圳应用层最为强大，而基础层、技术层则相对薄弱。因此，还要在继续巩固和扩大应用优势的同时，发力基础研究，加强关键核心技术攻关。从这个角度来看，《若干措施》在统筹产业优势和企业需求的基础上，体现的正是这样的问题导向和目标导向。

比如，针对企业普遍反映的训练成本高、模型调用成本高等问题，着力补齐要素短板，帮助企业把价格“打下来”。每年发放最高 5 亿元“训力券”，每年发放最高 1 亿元“模型券”，对租用智能算力开展大规模训练的企业、高等院校和科研机构，按不超过服务合同金额的 50% 给予最高 1000 万元资助，对初创企业提高资助比例至 60%……“真金白银”的“大方”政策，有望为企业减负、强信心。

产业布局既要紧抓当下机遇，也要立足长远，引领未来。《若干措施》聚焦“建生态”，加大基础研究和科技攻关支持力度，建设公共技术服务平台和重点实验室，持续完善昇腾生态；聚焦“促集聚”，打造“零租”孵化器，推动人工智能方向特色软件名园建设，提供优惠优质的产业空间，拓宽多元化投融资服务，完善产业链上下游配套，旨在最终形成“生态优势”“集聚效应”，营造良好的产业发展环境。

当前，人工智能已经成为新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力和发展新质生产力的主阵地，人工智能赛道注定竞争激烈，因此更要“宁输数子，勿失一先”。不久前召开的中央经济工作会议明确提出，要开展“人工智能+”行动，培育未来产业。在此背景下，深圳加快步伐，力争构建“算力供给最普惠、场景应用最开放、产业生态最健全、创新创业最便捷”的人工智能发展环境，正是把握大趋势，下好“先手棋”的体现。

（上接 A1 版）同时，张莉芸成立了山西省风湿病学专委会青年医师委员会，纳入省内多个地区多名优秀的青年医师，为山西省风湿病学的发展加入了新鲜血液和活力。探索构建山西省风湿病学的全方位发展，在张莉芸教授的带领下，山西省风湿病学得到进一步的发展和提升。

科研是学科发展源动力

“多年来，风湿免疫科形成了自己独特的诊疗特色，如自身抗体检测由开诊初期的 30 项增至 60 余项，实现了改良微创肾上腺活检术早期诊断干燥综合征、甲襞微循环检测早期诊断系统性硬化病、偏振光显微镜和双源 CT 早期诊断痛风、关节 MRI 及超声早期诊断炎性关节，并将其广泛应用于临床，填补了山西省在这些诊断方面的空白；在治疗上实现了生物制剂治疗炎性关节、间充质干细胞治疗急危重症风湿病、三氧治疗风湿病等；提高了疾病的早诊断早治疗，减少了误诊漏诊，达到了好的疗效。”张莉芸介绍道。

张莉芸还成功诊治了多种疑难病，包括木村病、迟发型脊椎骨骺发育不良、脊髓空洞症、氟骨症、大骨节病、硬化性粘液性水肿、IgG4 相关的淋巴细胞垂体炎、卟行性回形红斑等，并将这些疑难病、罕见病的诊治经验写成个案报道发表在国家级风湿病杂志上，使全国的同行获益。

系统性红斑狼疮患者妊娠是风湿科的危重病例，即使病情稳定也可能因为妊娠危及患者和胎儿生命，因此经常采取一旦妊娠就立即终止的措施。一位 28 岁的系统性红斑狼疮患者，因之前就诊的医生均不建议其妊娠，无奈之下求助于张莉芸，于是在门诊严密监测下，患者病情控制后顺利怀孕，当一家人都沉浸在喜悦中时，患者不幸在妊娠 37 周时出现血液系统、肾脏受累，需立即终止妊娠，张莉芸教授迅速组织风湿科、妇产科、麻醉科及儿科等科室会诊，在多学科协作下患者顺利娩出一女婴，胎儿娩出后患者可能出现狼疮危象危及生命，张莉芸与科室医师多次讨论治疗方案，每天数次查房观察病情变化，生活上嘘寒问暖，最终母女两人平安出院，圆了患者和全家人的梦。

人才是学科发展的基石

2022 年 6 月 17 日，山西白求恩医院发布了《国家区域医疗中心下一步改革重点》，其中重点强调了人才的培养，要构建创新型、高层次、复合型人才队伍，而风湿免疫学科的发展也要紧紧围绕这一宗旨在进行。近 10 年科室培养研究生 120 余名，其中近 5 年培养博士及博士后人数也在逐年增多，近 3 年共有 20 名学生获得硕博士获国家奖学金，获奖比例达 100%，硕士获奖比例达 30%（远高于全国获奖比例 0.2%）；2 名博硕士分别获山西省优秀学位论文，张莉芸教授的 4 名博士先后先后获得中国博士后科学基金面上项目，1 名博士赴美国南卡罗来纳医科大学访问学习。此外，培养进修医师 90 余名，规培实习医师 400 余名。硕博士毕业生就业率达 100%，为全省乃至全国风湿病专业医师输送了新鲜的血液。

“为了开阔自身视野，紧跟国内外先进知识，科室长期与国内外先进科研团队进行长期的合作交流，并与多家高校和科研院所开展医学、医理、医医结合，每年度举办线上线下科研交流会共计 200 余场。”张莉芸介绍道。

同时，张莉芸的团队重视青年优秀人才引进，招聘国内知名院校毕业的高精尖人才、复合型人才，组建主要由博士、博士后组成的人才梯队，涵盖临床研究、药物、化学、工学、信息化管理、流行病学调查、医学统计等各个方面，不断优化人才队伍结构，实现人才队伍效用最大化，促进人才队伍良性动态发展，最终建立创新型、高层次、复合型人才队伍。

张莉芸在风湿病学领域的科研和人才培养方面取得了显著成就，为学科和医院的发展作出了巨大贡献。在她的领导下会激励更多的年轻医生投身于风湿病学研究，继续引领山西省风湿病学科研走向新的高度，为更多患者带来福音。

梳理张莉芸 50 余年的人生轨迹，她一边牢记强国复兴有我，躬耕于风湿免疫领域，服务于患者，一边孕育桃李，培养新生代力量。正是因为她的家国情怀，她获得了“山西省优秀学科带头人”“山西省五一劳动奖章”“山西省三八红旗手”“山西省最美科技工作者”等荣誉称号。

下好人工智能发展“先手棋”

■ 陆夷