种植总面积6799.17万亩，年产量1850.33万吨——

中药材生产走向道地化良种化

经济日报·中国经济网记者 李佳霖

透视

近年来，随着中医药产业步入发展快车道，各地纷纷以科技创新推动中药材生产走向产地道地化、种源良种化、种植生态化、发展集约化、产业信息化、开发多样化、产品品牌化、研究基础化和管理制度化。全国形成了一批有品质、有规模、有效益的中药材种植基地，不仅从源头保证了中成药品质，也延长了中药材产业链

11月22日，江西省分宜县中国林科院亚热带林业实验中心树木园内，技术人员在查看霍山米斛的生长情况。 袁建兵摄

“据统计，2017年山东、广西、河南、广东等29个省（市、自治区）中药材种植总面积已达6799.17万亩。中药材年产量为1850.33万吨。中药饮片和中成药总产值达3563.28亿元。”江西中医药大学教授张寿文介绍。

科学种植推动量质齐升

近日，经济日报记者来到中国中药公司四川都江堰三木药材基地。只见厚朴、杜仲、黄柏三种木本药材长势茂盛。该基地位于都江堰市中兴镇，海拔1000米至1800米，总面积1万余亩，总林木数量100余万株，是全国最大的三木自由林场式生产基地。

“这里产出的三木药材品相好、含量高、无重金属和农药残留，产品远销日韩、东南亚等地。”三木药材基地负责人孙鸿告诉经济日报记者。

近年来，中药材行业面临着严峻挑战。受前几年中药材高价行情等因素影响，家种生产严重过剩和野生药材枯竭情况同时出现；粗放落后的供给方式难以适应高速增长的优质安全养生保健需求，中药材行业“洗牌”加剧。

由于中药材种植获利较为丰厚，今年春天，人们看到不少年轻人现身田间地头，药材种植面积达几十亩、百十亩已是平常事。这使得科学规范种植中药材显得尤为迫切。

中国中药有限公司副总经理兰青山接受经济日报记者采访时表示，中药的种子种苗研究异常重要。国药种业公司致力于打造全国一体化的中药材种子种苗供应保障平台，至今已完成了国家中药材种子种苗标准样品库建设，收集标准样品300余份；制定了25种常用中药材种子种苗标准。

目前，中国中药公司已在河北安国、内蒙古赤峰设立了国药种业种子种苗专营店，并开发出中药材种子种苗园蔬零售系列产品，拥有包括甘草、黄芩、附子、金荞麦、厚朴、黄柏等9种中药材试验中试基地，其中4种通过了GAP认证。

近年来，中国中药公司通过一系列科技创新举措，如建立常用大宗中药材全过程追溯体系等，使中药材种植、采收、加工、生产都获得了高质量发展。公司效益实现了较快增长，销售收入从2010年的29亿元，增长到2017年的104亿元，预计今年将超过120亿元。

道地药材打造特色经济

道地药材是衡量药材质量的关键标准。自古以来，医家非常重视道地药材。所谓道地药材，是指历史悠久、产地适宜、品种优良、产量宏丰、炮制考究、疗效突出、带有地域特点的药材。

中国中药公司侧重扶持生产濒危、特殊的药材，如附子、川乌、马来西亚血竭、霍山石斛等。除原有的四川三木药材基地和附子基地，公司还在甘肃民勤、黑龙江大兴安岭、湖北荆州、云南白邑等地建立了道地药材种子种苗基地。

在中国中药四川江油中坝附子科技发展有限公司的加工生产车间，记者看到了附子附片的加工流程。

附子是著名的川产道地药材，尤以四川江油附子知名。国药集团中国中药绵阳产业园主任张明泉介绍，江油附子栽培历史已有1300多年，炮制历史逾千年。历经几十代药工的摸索和传承，附子的生产逐渐形成了“浸、漂、切、煮、蒸、炒、烤、酵”八大工艺流程。如今，以附子为基础的毒性中药共有28种，其中临床常用的有12种。近年来，附子产品终端销售量逐渐增大，市场潜力巨大。

“绵阳产业园自主研发的无胆附子新品规（品种、规格）‘蒸附片、炒附片’已载入四川省地方标准，改良了自清朝以来的储藏保鲜工艺，可以提升临床疗效，保障患者用药安全。”张明泉说。

位于四川省绵阳市安州区工业园的四川天雄药业有限公司是中国最大的毒性中药饮片生产基地，拥有面积5653亩，长期致力于川产道地中药材种植。其打造的“公司+合作社+农户+基地”模式不仅使农民增收、企业增效，同时确保了公司销售中药材、中药饮片的可追溯性。

深度开发延长产业链条

安徽中药材商会副会长冯学品介绍，他不仅在安徽亳州种植了500亩药材，还在四川、内蒙古、江苏等地共种植了1.1万亩中药材；不仅发展了养生旅游，还研制出了中药养生酒，获得了较好的经济效益。“目前，亳州正在打造15万亩花海的全国养生旅游基地。”

全国中药材种植产业正走向一二三产业融合发展的新路径，为人们打造绿色健康养生服务的新场景。

孙鸿介绍，都江堰三木药材基地也正在布局以森林资源为基础，以道教养生文化和中医药养生服务为特色，以康复治疗研究和健康休闲旅游为主题的综合性旅游服务项目。

张明泉表示，为解决附子深度开发不足的问题，以附子为主的膏药生产、中医养生馆、艾灸店等“附子新产业”正在筹备中。未来，绵阳产业园将打造全国毒性中药饮片工程技术中心和生产基地，开发附子颗粒制剂、经典名方制剂（四逆汤）等一系列下游产品。此外，还将建设中国首家附子文化博物馆。

“中医养生馆不仅有针灸、推拿、艾灸等，还有老中医坐诊。计划3年之内再开5家中医养生馆。”张明泉说。

链接

山西给中药材试办“身份证”

据新华社电 （记者刘翔霄） 山西近年试点推行“中药材流通追溯体系”，截至目前，省内12个种植基地、5个大型仓库、3种中成药及数十种道地药材饮片已获“身份证”。

记者从山西省商务厅了解到，山西2016年起试点这一政策，逐步建成了以“两个中心，四个地市”为框架，七个企业为试点的“中药材流通追溯体系”，并在全国首创了三种中成药的全流程可追溯体系。

中药材流通追溯体系是以发展现代流通方式为基础，运用信息技术手段，通过中药材产品包装袋上的二维码，即产品的身份证，实现重要流通的索证索票、购销台账的电子化，从而形成来源可追溯、去向可查证、责任可追究的质量安全追溯体系。

山西地形地貌复杂多样，中药材资源丰富，经过历史的发展形成了多种道地药材，其所出产的药材被称为“晋药”。主要中药材有党参、连翘、黄芪、柴胡、款冬花、远志和酸枣仁等。

我国大部分中药材尚未开展药品标准体系建设——

全面提升中药材品质是关键

本报记者 刘志奇

行业观察

全面提升中药材品质已成为促进中医药产业发展的关键所在。无公害栽培是保障中药材产业健康发展的必然方向。中药材品质升级涉及种植养殖、采集、贮存和初加工、流通等多个环节，推动产业实现无公害，科技将发挥重要作用

“中药材质量的稳定和提升事关中医药产业现代化，更与人民群众健康福祉息息相关。”近日，在由中国中药协会、中国中医科学院中药研究所、中国医药物资协会共同主办的“中国药材品质升级战略论坛”上，专家学者和企业家就中药材品质升级出谋划策，并呼吁推动中医药全产业链进入无公害时代。

“中医毁于中药”的说法流传已久，说法虽夸张，但中药材整体质量不高影响了产业发展却是事实。“中药材质量是中药产业健康发展的基础。药材有问题，药就好不了。”天津药物研究院名誉院长、中国工程院院士刘昌孝的发言引发了与会专家学者的共鸣。

从种植角度看，产于特定地域的道地中药材在品质上更有保障。例如，云南三七、浙江贝母、宁夏枸杞、长白山人参等都属于道地药材。但是，随着药材需求量增加导致产地外扩，中药材道地性受到一定程度影响，部分中药材的连作障碍同样制约着药材道地性的发挥。

以目前最大的中药品种三七为例，中医药领军企业——云南文山苗乡三七实业有限公司董事长余育启介绍，多年前他们就开始与云南农大、中国中医科学院中药研究所等多个研发团队开展连作技术攻关，但直至2017年6月份，三七持续种植复合技术体系才正式通过成果评价鉴定，取得了阶段性突破，技术瓶颈突破之难由此可见一斑。

此外，生态环境恶化，片面追求产量，在药材栽培过程中不当使用农药、化肥以及硫磺熏蒸过度等不规范操作，也严重影响了中医药产业健康发展。

目前，我国大部分中药材尚未开展药品标准体系建设。中国中医科学院中药研究所所长陈士林介绍，2015年版《中国药典》共收录655种中药材，其中无理化鉴别方法的达83种，无含量测定方法的达242种，指标成分不明的达152种，80%以上的中药材未开展系统研究，中药材品质亟待升级。

全面提升中药材品质已成为促进中医药产业发展的关键所在。当前，我国中药材种植面积超过333万公顷，在中医常用的600多种药材中，约300种实现了人工种养。与会专家认为，提升中医药产品的质量水平，必须从控制和提升源头药材质量做起。一方面要大力推广标准化种植，严格把控药材质量；另一方面要强化管理，保护种植地自然环境和种植环境。

“无公害栽培是保障中药材产业健康发展的必然方向。”作为中药材无公害绿色种植的倡导者和实践者，余育启介绍，推动中医药产业步入无公害时代现已成为业内共识。2017年6月份，文山苗乡三七公司联手业内9家单位共同发布了中药材首个无公害团体标准——《无公害三七药材及饮片农药与重金属及有害元素的最大残留限量》。今年1月份，中药材基地共建共享联盟也提出自律意见，要求联盟内中药材生产企业实现中药材加工过程无硫加工、无黄曲霉毒素、无高毒农药使用，同时保证中药材种植、生产全程可追溯。

陈士林认为，无公害种植是中药材品质升级最具现实意义的切入点，“中药材品质升级涉及种植养殖、采集、贮存和初加工、流通等多个环节，推动产业实现无公害，科技将发挥重要作用”。

据悉，目前基于抗逆新品种的分子辅助育种已为无公害精细栽培提供了良好的源头保障。中国中医科学院中药研究所助理研究员董林林博士说，“无公害中药材精细栽培体系”现已完成中药材基原物种122个基因组图谱构建、43个中药材优良品种选育，并有15个获得了新品种证书和良种证书。

作为论坛成果的一部分，论坛主办方当日与上海药材公司、文山苗乡三七公司、盛实百草药业等共同呼吁开展中药材无公害栽培，有限度使用国家推荐标准的化肥和农药，加大培育抗逆新品种为无公害中药材提供源头保障，建立中药材病虫害防治体系和中药材生产标准规程。“全行业一起行动起来，用科技武装古老的中医药，实现中药材品质升级，给消费者提供更安全有效的中医药产品。”余育启说。

市场瞭望

世界油气工业转向技术主导

今年天然气消费将达2700亿立方米

本报记者 齐 慧

中国天然气消费需求增长迅猛，去年消费量达到近2400亿立方米，今年前3个季度已接近2000亿立方米，预计全年将达2700亿立方米，成为全球天然气消费增长最快的市场。11月16日，国家高端智库建设试点单位——中国石油经济技术研究院在北京举行的《2018国内外石油科技发展与展望》发布会上作出了这一预测。

该院科技发展与创新研究团队认为，全球油气资源潜力依然巨大，但也面临着新形势和新挑战。一是超级盆地有望引领老油区重新崛起。含油气盆地累计产量和可采储量都超过50亿桶石油当量，在盆地产量进入平台期或下降期时，通过转变勘探开发思路，可使产量保持平稳或不降反升。美国近年来发生的“页岩气革命”就是一个很好的例子。据统计，全球有25个超级盆地，包括中国的渤海湾和松辽盆地。2017年超级盆地的石油产量占全球总产量的35%。

二是非常规油气正在有效接替常规油气。全球非常规油气资源丰富，正对常规油气形成主动接替之势。截至2017年，非常规气在全球天然气总产量中占比达20%以上，致密油产量在全球原油总产量中占比约为7%。除北美之外，中国成为非常规油气资源大规模商业开发的领先者。

三是新区新领域面临更深、更远、更极端环境等挑战。深水、深层、天然气水合物和极地是满足未来油气需求的储备力量，也是未来上游技术攻关的重点和难点。

四是天然气发展进入黄金期。天然气作为资源可靠、价格可承受、发展可持续的“三可”能源，将在能源转型过程中扮演重要角色，被视作未来业务发展的战略重点。

五是以智能化为代表的油气技术革命拉开序幕。智能钻井、纳米驱油、原位改质等新一代勘探开发智能化技术体系正在形成，新一轮技术革命蓄势待发。

中国石油天然气股份有限公司副总裁兼勘探与生产公司总经理李鹭光表示，全球油气产业持续发展主要得益于技术创新，“页岩气革命”极大提升了非常规天然气资源的开采与供应能力，加速了天然气黄金时代的到来，也重塑了世界能源格局。当今世界，数字化、网络化、智能化等各种新知识新技术层出不穷，油气产业要拥抱技术创新。

中国石油经济技术研究院副院长吕建中认为，随着全球油气勘探开发对象逐步从常规转向非常规、从陆地转向海上、从浅层浅水转向深层深水，开采难度越来越大，对技术及装备的要求越来越高。世界油气工业已经从过去的“资本主导”“资源主导”逐渐转向“技术主导”。

专家表示，当前石油工业大数据、人工智能、虚拟现实、物联网、区块链等新技术加速应用，纳米、石墨烯等新材料不断出现，这些新技术、新材料的深度融合，将助力石油工业向数字化、智能化转型。

篮球世界杯明年将在中国举办

泛娱乐元素成篮球产业新增长点

本报讯 记者李芃达报道：近日，在“2018数字体育全球峰会”上，腾讯体育与企鹅智库联合发布的《2018中国篮球产业报告》指出，自2012年起体育产业总规模逐年增长态势较为明朗，到2020年整体规模有望突破3万亿元。

报告显示，在20岁以下年轻人和25岁至35岁成年人两个典型群体中，分别有52%和40%的受访者反馈身边好友最喜欢的运动是篮球。数据显示，2014年我国篮球场地数量接近60万个，新增数量明显领先其他球类项目，对篮球运动发展起到了一定的推动作用。

报告认为，体育类竞猜彩票是渗透率最高的消费行为，球星、球队相关的代言商品、同款球衣、周边等也是体育爱好者消费的重要组成部分。报告显示，在篮球比赛中，有29.5%的年轻球迷和11.7%的成年球迷会关注球衣球鞋等新款装备，这种关注会刺激他们潜在的购买欲望。

“大部分受访者通常会在京东、淘宝等电商平台和运动品牌的线下门店购买装备，年轻人则倾向在虎扑等体育社区消费。”企鹅智库主编王冠告诉经济日报记者，在购买运动装备时，虽然价格仍是影响决策的第一因素，但对品牌要求的比例已非常接近价格因素，消费升级可见一斑。

此外值得注意的是，53.3%的受访者表示在意装备是否为正品，版权意识觉醒对篮球产业发展具有重大意义。

报告还显示，超过半数的女性网民对体育运动至少有初步关注。随着女性球迷崛起，类似“球员长相、身材”“网友弹幕、评论”等泛娱乐元素在比赛转播中被给予更高关注，篮球与娱乐跨界融合成为篮球产业新增长点。

例如，浙江卫视与优酷共同打造的一档体育综艺节目《这！就是灌篮》播出后反响很好，腾讯体育举办的一项娱乐明星与篮球运动员同场竞技《超级企鹅联盟Super3》全赛季总播放量达10亿人次。“无论是购买网站会员，观看赛事直播、综艺节目，还是购买比赛门票，都属于精神消费。”腾讯体育运营总经理赵国臣说。

明年，国际篮联篮球世界杯将在中国举办，这是自2008年夏季奥运会以来我国举办的顶级国际体育赛事。

“届时，世界杯对我国篮球产业发展、消费拉动作用都是可预期的。”北京大学中国体育产业研究中心执行主任何文义认为，篮球世界杯举办期间将吸引各地球迷，明星效应也会将大批“粉丝”聚集到北京、广州、南京、上海、武汉、深圳、佛山、东莞这八座举办城市，直接带动当地旅游经济发展。

何文义表示，篮球产业消费链条上的其他环节，从比赛门票到纪念品再到周边衍生品销量都会提高。但是，“体育消费不是刚性的，产业发展在一定程度上依靠动员。尤其是这8座举办城市，当地政府一定要利用好世界杯这一契机，在赛事推广、篮球文化传播上做好功课。”何文义说。

“世界杯这类全民性赛事对于经济的影响更像是投入水中的石子，泛起的一圈圈涟漪不断向外扩散。”在赵国臣看来，球衣、球鞋等服饰产业以及赛事直播平台、篮球跨界类节目都将搭上世界杯的快车，成为泛篮球迷们消费的宠儿。