

# 云南：创新垒就生物医药产业高地

## 共和国发展成就巡礼

本报记者 赵汉斌

1955年10月,云南白药(百宝丹)创始人曲焕章的遗孀缪兰瑛为让百宝丹有更大的发展,更好服务于人民,把“曲焕章万应百宝丹”处方和技术全部贡献给国家。随后百宝丹更名为云南白药。当月,云南白药即由地方国营昆明市制药厂正式生产,确定了白药的生产工艺和质量标准。

从那时起,缪兰瑛或许就已想到了品牌的未来。1971年云南白药正式建厂,1993年在深交所上市,2010年实施“新白药、大健康”产业战略,1999年至2018年,营收从2.32亿元跃升至270.17亿元,增长115倍。今天,这个百年品牌正在全面探索互联网、大数据等新一代信息技术在企业的深度应用,助推百年医药品牌走进新征程。

云南白药的历程,是这个生物医药大省创新发展的生动写照。

科技日报记者从云南省科技厅获悉,改革开放以来,云南生物医药产业规模快速增长。党的十八大以来,云南省提出大力发展八大重点产业和打造世界一流“三张牌”的决策部署,云南生物医药产业2018年实现主营业务收入1685.9亿元,同比增长12.8%。

## 老树开花 传统产业 生机勃勃

“我们着力推动中药材产业三年行动计划,重点推进中药材无公害、绿色、有机、GAP基地建设,支持道地药材良种繁育、绿色基地建设。2018年,全省中药材种植面积达794万亩,产量104万吨,种植面积和产量均居全国第一。”云南省农业农村厅副厅长张穆告诉记者,云南省中药材标准化种植基地面积超过120万亩,其中,绿色、有机面积已达6万亩。目前,三七、重楼、砂仁等16个中药材品种种植面积突破10万亩,三七、滇龙胆、重楼等8个品种种植面积和产量均占全国种植面积和产量的50%以上。

在基础种植业的背后,是生物医药的现代化和数字化。“大品种研发及工艺标准提升”“生物技术与临床医疗技术研发”“中药材资源保障及开发”“医养平台建设”……云南省以强化科技创新和人才支撑为重点,组织实施生物医药重大科技专项项目19个,财政支持经费1.62亿元。仅2018年,云南省科技厅与云南省投资促进局共同征集、策划和发布的生物医药和大健康产业重点招商引资项目就达到150个,总投资额超过1600亿元。

云南科技厅厅长董保同介绍,2018年,云南生物医药产业亿元以上招商引资签约项目超过20个,一大批知名药企在滇落地。当年,

新认定省重点实验室3个、工程技术研究中心2个、省级临床医学研究中心4个、“云药之乡”7个、高新技术企业46户、科技型中小企业83户;新建生物医药领域院士专家工作站19个。

## 异军突起 新兴产业 百舸争流

高标准、大规模、现代化。在云南玉溪,一座崭新的疫苗和单抗等生物技术药高端生产基地正吸引着人们的眼光。

目前,沃森生物已在这里建成8条符合国际标准、拥有先进生产设备和高超工艺流程的疫苗生产线,还建成了大型分包装集成中心。生产基地的建设得到了同行业内专家和客户的高度评价,并成为我国疫苗行业生产企业的标杆和典范。

“近年来,我们先后承担国家级科研项目20余项,位居全国同行首位。”沃森生物董事、副总裁、玉溪沃森董事长黄镇告诉科技日报记者,他们的Hib疫苗、流感系列疫苗、吸附无细胞百日咳联合疫苗、肺炎系列疫苗等细菌性疫苗的生产基地,年产能超过1亿剂。而且,他们仅用一年多的时间,就建成了单抗生产车间,并一次试车成功,生产出合格的三期临床用药,单抗表达量达到了国际先进水平。

“沃森生物研发的13价肺炎球菌多糖结合疫苗预计年内上市销售,成为国内首个、全球第二个获批上市的13价肺炎结合疫苗。”董

保同日前向记者介绍,在云南生物医药界,科技创新的成效不止于此。2018年,中国医科院医学生物所I型III型脊髓灰质炎减毒活疫苗糖丸和液体剂、昆药集团注射用血塞通100毫克规格等3个品种获药品生产注册批件,白药集团痛舒胶囊获美国FDA批准开展II期临床研究,成为FDA批准进入临床研究的第一个中国民族药。

此外,昆药集团治疗缺血性脑卒中天然药I类新药和长效降糖药物苏帕鲁肽注射液、医学生物所人用灭活疫苗轮状病毒疫苗、沃森生物四价流感病毒裂解疫苗2个规格等获国家药品临床批件;贝泰妮公司薇诺娜贝舒润滋养霜系列新产品获国产非特殊用途化妆品备案登记。

推动科技创新,提升产业竞争力是产业发展的“硬核”。下一步,全省还将启动实施干细胞治疗技术和产品、疫苗等生物制药产品、生物合成、化学药、中药饮片、医用护肤品等产品开发、国际化注册和认证及成果转化等11个生物医药科技重大专项;以生物资源数字化、重大创新药物研发、特色中药(民族药)品种国际化、重大招商引资项目创新成果转化落地等为重点,组织策划2020年科技重大专项项目。

南滇多绿色,同奏凯歌还。根据《云南省生物医药和大健康产业发展规划及三年行动计划》,到2020年,云南生物医药和大健康产业主营业务收入将达到3800亿元左右。

(科技日报昆明8月1日电)



## 智能科技 守护粮仓

正值夏粮收购时节,记者来到位于湖南宁乡的中央储备粮宁乡直属库进行探访。为保证入库粮食的质量,中储粮宁乡直属库应用机械对粮食进行扦样检测、确定粮食等级,只有达到国家标准三等及以上的才允许入库。智能控温、氮气杀虫、超清监控等技术手段在仓库中应用,确保了粮食在储存过程中不会轻易发生虫害和变质。随着智能化、信息化水平不断提高,科技在粮食存储中的作用日益体现。

图为7月30日,中储粮宁乡直属库工作人员在电脑上监控粮仓内的情况。

新华社记者 薛宇舫摄

## 森林垂直群落构建机制进一步阐明

科技日报讯(记者赵汉斌)森林垂直群落构建机制是群落生态学研究的一个重要科学问题。记者7月31日从昆明植物研究所获悉,该所研究团队与加拿大多伦多大学和哥伦布大学合作者一道,在海拔梯度变化的森林垂直群落构建机制研究取得新进展。

长期以来,在森林群落中,生态过程在不同空间尺度和不同垂直结构中的作用尚不清楚,需要量化不同生态因子对群落构建作用的影响。近年来,功能多样性和系统发育多样性的研究为探究群落构建机制提供了新思路。2013年以来,中国科学院昆明植物研究

所高连明研究组与李德铤研究组依托丽江森林生态系统定位研究站,以玉龙雪山海拔梯度样带为研究平台,基于系统发育信息和功能性状对森林垂直群落的构建机制和生态因子的相对作用开展了深入研究。

驻站博士后罗亚里介绍,研究发现,森林垂直群落的构建机制很不相同,乔木层系统发育和功能结构表现出一致性,在低海拔和高海拔呈聚集结构,表明低海拔的干旱和高海拔的低温可能起主导作用,而在中海拔呈离散结构,因而竞争排斥可能起主导作用;而在高海拔灌木层,虽然物种

多样性最低,但其系统发育多样性和功能多样性最高,在高海拔地区亲缘关系较远的灌木物种间具有较强的互利作用或者由于恶劣的环境使亲缘关系较近的物种间发生了竞争排斥;草本层群落的构建随机过程占主导,这个过程可能受历史事件或者散布限制等因素的影响。

此项研究揭示了复杂森林群落的构建机制及影响群落构建的主要生态因子,研究结果对高山森林生态系统的保护具有重要的指导意义,并于近日在线发表在《生物地理学杂志》上。

## 企业高薪引高人 政府“不由分说”给奖励

科技日报南京8月1日电(实习生雷浩然 记者张晔)企业花高薪引进高层次人才,无需企业申报,政府主动把奖励送上门来。8月1日,南京市兑现2018年度科技产业高层次人才经济贡献奖,5395名科技人才和30家企业合计获得近亿元奖金。

所谓经济贡献奖励,就是引入市场薪酬评价机制,对引才成效显著的创新型人才、对企业投入“高薪”请来的“高人”,给予相应的配套支持和正向激励。对新引进人才年薪超过50万元的,前3年按人才薪资的30%奖励

企业,每家每年最高100万元;对在职3年以上科技产业高层次人才,年薪超过50万元的,根据个税缴纳的基数和额度,再给予相应的个人奖励。相关企业和个人无需申报,政府采取大数据后台抓取直接到账,更加体现公平、提高效率、精准施策,把优质的服务“润物细无声”地送到企业和人才手中。

据悉,2019年获得经济贡献奖励的人才数量是上年的13倍,奖励资金达8200余万元。挖掘、保护和借鉴利用工程遗产工程遗产,奖补额近千万元。

## 我国今年申报两处世界灌溉工程遗产

科技日报讯(记者唐婷)灌溉工程遗产服务灌区现代化建设论坛7月31日在京举行。“我国今年有两个项目申报2019年世界灌溉工程遗产,分别是内蒙古河套灌区和江西抚州千金陂。”国际灌溉排水委员会原主席、中国水利院高工高占义在论坛上接受科技日报记者采访时表示。

据介绍,河套灌区位于内蒙古自治区巴彦淖尔市,黄河“几”字弯最北端,是我国著名的古灌区之一,目前灌溉面积为1020万亩。

江西抚州千金陂为抚州刺史李公修建,距今已有1200多年的历史,目前灌溉农田约2.2万亩。

世界灌溉工程遗产由国际灌溉排委员会于2014年设立,旨在保护、挖掘和推广具有历史价值的可持续灌溉工程及其科学经验。截至去年底,我国有都江堰等17处灌溉工程获得世界灌溉工程遗产名录收录。在高占义看来,挖掘、保护和借鉴利用工程遗产工程遗产蕴含的理念、智慧和管理方法有助于建设可持

续的现代化生态灌区。

同样,中国国家灌溉排水委员会副主席、水利部农村水利水电司副司长倪文进也指出,一处灌溉工程历经几百上千年得以延续至今,往往意味着这一灌溉工程在规划理念、采取工程措施和管理上的可持续性。中国的17处世界灌溉工程遗产形式多样,处处都是生态水利工程的经典范例,研究挖掘其科学技术和历史经验,对当前灌区现代化建设发展具有重要现实意义。

奋发有为、主动作为,才能乘风破浪、攻坚克难,实现目标任务。

7月30日,中共中央政治局会议分析研究当前经济形势,对下半年经济工作作出重大部署,为做好当前经济工作、实现全年经济社会发展主要目标任务提供了重要遵循。各地区各部门要把思想和行动统一到以习近平同志为核心的党中央决策部署上来,再接再厉,继续前进,尽心尽责做好各项工作。

实现全年经济社会发展主要目标任务,就要准确把握党中央关于当前经济形势的分析判断和对经济工作的总体要求,坚持稳中求进工作总基调,坚持以供给侧结构性改革为主线,坚持新发展理念,推动高质量发展,坚持推进改革开放,坚持宏观政策要稳、微观政策要活、社会政策要托底的总体思路,统筹国内国际两个大局,统筹做好稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险、保稳定各项工作,促进经济持续健康发展。

实现全年经济社会发展主要目标任务,就要把握经济全局,抓住主要矛盾,聚焦重点任务精准发力。要坚持“稳”字当头,在发展中化解风险,保持宏观政策基本取向不变,确保经济运行在合理区间,为加快转型升级、抵御外部冲击、化解风险隐患创造必要环境。要保持战略定力,坚持高质量发展方向不动摇,全面落实新发展理念,扎实推动高质量发展,建设现代化经济体系,更好满足人民日益增长的美好生活需要。要加快改革创新,激发市场主体活力,以更大决心突破重点领域和关键环节改革,以更大力度保护鼓励创新,以更加精准举措打通政策梗阻,为各类所有制企业、内外资企业营造一视同仁、公平竞争的市场环境。要推进高水平开放,拓展合作共赢空间,善用我国强大国内市场优势,善于化危为机,优化开放布局,营造良好外部环境。

实现全年经济社会发展主要目标任务,就要紧紧围绕“巩固、增强、提升、畅通”八字方针,深化供给侧结构性改革,提升产业基础能力和产业链水平。这次会议围绕重点任务提出一系列具有很强针对性的具体举措。包括深挖国内需求潜力,拓展扩大最终需求,多用改革办法扩大消费;稳定制造业投资,实施补短板工程,加快推进新型基础设施建设;深化体制机制改革,加快重大战略实施步伐,提升城市群功能;有效应对经贸摩擦,全面做好“六稳”工作;加大对外开放,全面落实一系列重大开放举措;推进金融供给侧结构性改革,引导金融机构增加对制造业、民营企业的中长期融资,把握好风险处置节奏和力度;实施好就业优先政策,做好高校毕业生、农民工、退役军人等重点群体就业工作;保障市场供应和物价基本稳定;高度重视安全生产,加强自然灾害防治,等等。

我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段,转变发展理念、优化经济结

人民日报评论员

# 奋发有为，努力实现全年主要目标任务

论做好当前经济工作

构、转换增长动力不会一帆风顺。我们既要看到经济运行中的困难和问题,又要看到我国经济长期向好的趋势没有变。只要我们充分发挥中国共产党领导和我国社会主义制度的政治优势,集中力量办大事,打好防范和抵御风险的有准备之战,打好化险为夷、转危为机的战略主动战,增强信心、坚定决心,勇于担当、尽心尽责,就一定能够实现全年经济社会发展主要目标任务,以优异成绩庆祝中华人民共和国成立70周年。

(新华社北京8月1日电)

## “不插电”搭建更高效安全的实验室

科技日报北京8月1日电(记者杨雪)“2018年,我国科研投入已达到1.96万亿元人民币,科研实验室的建设规模正在快速扩大。”1日,在第三届国际可持续实验室高峰论坛上,中国出入境检验检疫协会国际可持续实验室分会副会长迟海鹏指出,目前我国实验室存在两极分化现象,越是顶尖的实验室越关注科研人员健康、安全,尤其关注实验环境建设,而相对落后的实验室则更关注仪器设备的采购和使用。

截至2018年底,我国正在运行的国家重点实验室501个,累计建设国家工程研究中心132个,国家工程实验室217个,国家企业技术中心1480家。迟海鹏说,目前我们的实验室设计和建设还是以学习领先国家为主,但也有后发优势:国外改造的实验室居多,而我们的大部分是新建,可以采用最新的设计理念、技术和产品,比如近几年国际上提倡的装配式施工。

## 重要农业文化遗产保护中国领跑世界

科技日报讯(记者李大庆)为期3天的第六届全球重要农业文化遗产(中国)工作交流会7月31日在福建省安溪县结束。记者从会上了解到,在全球重要农业文化遗产保护领域,中国长期领跑世界,创造了多个第一。

2005年,联合国粮农组织发起“全球重要农业文化遗产(GIAHS)保护项目”,旨在建立全球重要农业文化遗产及其有关的景观、生物多样性、知识和文化保护体系。目前,全球有21个国家的57个项目得到GIAHS认定,其中,中国有15项被列入GIAHS,在遗产数量上保持国际领先地位。

“中国不断丰富农业文化遗产保护的理论和实践,从中央到地方都建立起了一套较为系统的工作机制。”农业农村部国

际合作司副司长马洪涛说,在GIAHS工作中,中国在世界上第一个发布了国家级管理办法,第一个启动了遗产监测评估,中国的GIAHS数量全球第一,有关GIAHS的科研论文、专著数量全球第一。此外,中国第一个开设了GIAHS主题餐厅,第一个拍摄了GIAHS主题微电影,第一个推动中国的农业文化遗产与国外农业文化遗产结对子……这些都引领了GIAHS的发展。

本次工作交流会是由农业农村部国际合作司、农业农村部国际交流服务中心主办,安溪县人民政府承办的。会上,中国GIAHS遗产地的代表们分享了他们在农业文化遗产保护与管理方面的工作经验。来自全国18个地区的150多名从事农业文化遗产保护的专家学者、遗产地代表参加了会议。

## 海南五个地区试点上线新版电子税务局

科技日报海口8月1日电(王祝华 记者江东湖 通讯员夏剑波 曲勇仲)8月1日,国家税务总局海南省税务局在海口国家高新技术产业开发区、海口保税区、三亚市吉阳区、儋州市、澄迈县等五个地区试点上线运行新版电子税务局。

新版电子税务局按照业务类型分为用户中心、办税中心、查询中心、互动中心、公共服务等五大功能模块,包括纳税人需要办理的437项业务,覆盖所有类型纳税人,覆盖包括PC端、移动端、自助端、办税服务厅等多种办税渠道。同时还为纳税人提供政策咨询,信息查询、纳税辅导等功能。

## (上接第一版)每一潜次几乎都会捎带是否遇上另一航段目标“海底垃圾堆”的消息。

“随着潜次的增加,更加微小的不可预期的问题随时可能出现。唯一的办法就是加快使用频率,让问题暴露出来。工程技术人员可以在故障面前积累经验,提高国产深海装备的技艺水平。”彭晓彤说。

“她的尊严在深海”

年轻的潜器和身后团队也在成长。潜器固定好后第一时间给机械手带上手套;在潜器上安装采样篮时要把固定带沿边缘剪齐以免造成伤害;潜器回收时放多长的缆绳最合适……前一天晚上开会有人提出人在潜器出口穿鞋的时候打了个晃,有安全风险,第二天就改成先走到楼梯再穿鞋。大家持续探索最优的可能。

写有“向深海深渊进军,对科考成果负责”的横幅悬挂在每天召开科学会议和工作会议的“深海勇士”号常规运行满一年的纪念文章中有这样的表述:“深海勇士”号通过瞄准国际载人深潜器的最高运行标准,通过融合“向深海深渊进军,对科考成果负责”“宁冒风险,不当逃兵”的精神,通过去行政化和强调职业规范和职业精神的努力,开始形成自己的风格、文化和价值准则。“她是将科技人员送到海底的载人潜水器”“她的尊严在黑暗宁静的海底”,文章写道。

(科技日报“探索一号”8月1日电)