

中医药发展急需前沿技术支撑

中药智造十年行动计划启动

本报记者 操秀英

这是我国中医药行业发展历程中的一个重要事件。

在7日举办的智造中药高峰论坛上,天士力集团、康缘药业、红日药业、扬子江药业等国内知名中医药企业的相关负责人,在《推动实现中药智能制造的行业共识》(以下简称《共识》)上签字。

某种意义上,这是一个行业在关键时刻的共同抉择。中国中医科学院院长、天津中医药大学校长张伯礼院士正是这一《共识》的发起人之一。中医药的智能制造,是见证和推动中国中医药现代化的张伯礼近年来经常提到的关键词。

“中医药进入高质量发展的新时代,而产品质量是根本立足点,用不稳定的药材生产出高质量的产品,需要依靠科技创新。信息化、智能化和工业化融合使中药智能制造可以实现,推动中药质量提升。”张伯礼说。

中药智造呼唤跨界融合

“20多年来,中医药现代化战略推动了中医药学与现代科学技术的交汇融合,不仅丰富和揭示了中医药的科学内涵,也推动了中药产业快速发展,产生了重大社会经济效应。”张伯礼说,数据显示,目前全国中药工业总产值达9000亿元,约占生物医药工业总产值的1/3,并带动形成约2.5万亿元规模的中药大健康产业。

但同时,张伯礼也坦陈,我国中医药现代化还处于初级阶段。中医药原创思维与现代科技结合才能产生原创性成果;中医药理论先进但技术层面相对落后的问题没有得到解决。尤其是在中药生产制造领域,工艺较粗糙,质控水平低。

张伯礼认为,要整体推动中药产业提质增效发展,就需要搭乘信息化、人工智能的快车,大力推进中药智能制造。为了实现这一目标,古老的中医药行业要敞开胸怀拥抱物联网、大数据等前沿技术。

在去年10月召开的首届未来中医药论坛上,重大新药创制、集成电路装备、宽带移动通信等专项的技术总师和副总师及专家们共聚一堂,对利用信息技术推进中医药现代化进行了深入交流和讨论,并形成多项共识。本次论坛同样邀请到转化智造李仁涵教授、联想集团副总裁、大数据事业部总经理田日辉等相关领域专家。

田日辉认为,对于中医药行业来说,数据智能化的核心价值,是通过深度学习等技术,对原材料进行智能化检测分析,对生产过程和疗效进行关联性分析,来优化生产过程,从而提升产品质量。他说,已经在石化等行业成功应用的相关技术或有助推动中医药的智能制造。

十年行动计划瞄准行业痛点和难点

中药成分和作用机理复杂,因而实现其智能化生产也更难。康缘药业董事长蔡伟认为,最难的是对生产过程中产生的大量数据的分析处理。“在复方药中实现几个成分的智

能制造控制意义不大,但是要实现对几十个成分的控制,以及生产全过程中它们的相互作用,同时还要兼顾均一性,是很难的。”蔡伟认为,如何将数据变成信息,将信息变成智慧,是行业需共同解决的问题。

天士力集团总裁闫希军则表示,中药材的质量控制,中药有效成分的提取、制剂水平均是中药智造未来要解决的课题。

基于这些行业痛点和难点,此次论坛上,“中药智造十年行动计划”适时启动。张伯礼介绍道,该行动将致力于推动中药智能制造核心技术研发、应用与推广,并制定具体实施方案及路径,推动形成行业统一行动规划及相关标准。

“人才培养是中药智造行动的一大重点任务。”天津中医药大学中药制药工程学院李正教授讲道。“中药智造十年行动计划”将面向智能制造的工程师人才培养,结合高校与企业资源,建立产教融合的人才培养基地。以新工科建设推动新时代先进制药人才培养方案的改革。同时,以高级研修班、学术推广会议等多种形式,建立企业人才的培训机制。

草原大面积积损毁 监管长时间缺位

——霍林河露天煤矿生态破坏触目惊心
本报记者 李禾

霍林河露天煤矿是我国五大露天煤矿之一,年产煤近3000万吨。生态环境部8日通报,截至目前,该煤矿损毁草原面积已达67400亩,生态破坏情况触目惊心。

开一处矿山毁一片草原

矿山开采对草原生态环境破坏严重,第一轮中央环保督察反馈意见就指出,内蒙古多年来矿产资源开发利用粗放,“开一处矿山、毁一片草原、损一方生态”现象十分突出。

霍林郭勒市位于大兴安岭南麓,科尔沁草原腹地。中央环保督察发现,霍林河矿区共有煤矿12家,累计占用草原面积多达103362亩,现已完成矿山环境治理39251亩。其中,国家电投集团内蒙古霍林河露天煤业股份有限公司霍林河露天煤矿,共占用、损毁草原面积67400亩,持续的矿山开采在草原上留下两处深度超过百米、总面积超过50平方公里的巨型大坑。

矿山生产必须执行“边开采、边治理、边恢复”原则。但督察发现,2013年以来,霍林河露天煤矿占用、损毁土地面积迅速扩大,达14000亩,6年来复垦资金仅有419万元,复垦面积仅1483亩。其中,2017年北露天矿煤炭产量高达999万吨,复垦资金仅10万元,吨煤投入仅0.01元;南露天矿煤炭产量高达1799万吨,复垦资金仅85万元,吨煤投入不到0.05元。

在已开展治理的排土场,部分只通过撒草籽进行简单恢复,边坡草木稀疏,大面积土层裸露,治理恢复效果很差。督察人员现场检查还发现,矿区仍有2074亩应治理而未治理的排土场,部分使用中的排土场堆放不规范,环境风险隐患突出。

当地国土部门默许 纵容企业长期违规

督察人员还发现,作为矿山地质环境恢复工作的主要监管部门,通辽及霍林郭勒市国土部门2014年就已发现霍林河南、北露天矿采矿规模由1500万吨/年增加至2800万吨/年,但对该矿的矿山地质环境恢复治理工作仍按照原有能力监督管理,导致矿山生态恢复保证金无法足额征收,矿区恢复治理面积严重不足。

而且在督察问询时,通辽、霍林郭勒两级国土部门对于企业矿山地质环境恢复治理缓慢现状视而不见、互相推诿,6年来从未对企业提出整改要求,从未对企业违法违规行为进行查处,长期默许纵容企业违法违规行为。甚至在现场检查时,霍林郭勒市国土局百般遮掩,对企业存在问题不愿说、不敢说、说不清,还向督察组谎报企业完成矿山地质环境恢复治理面积等。

环境部表示,霍林河露天煤矿自2013年至今合计违法占用草原5436亩,但一直

没有上报。市农牧部门在日常监管中从未对该企业违规占用草原问题进行处罚,监管缺失,给生态环境造成严重破坏。

对上述问题,中央第二环保督察组组长、生态环境部副部长翟青要求当地党委、政府对违法违规行为严格执法;企业必须加强生态环境恢复治理,不欠新账,多还旧账,确保把矿山开采对草原生态环境的破坏程度降到最低。

(科技日报北京7月8日电)

珍贵文物 展现抗战精神

在全民族抗战爆发81周年之际,7月7日,中国22家抗战类纪念馆共同举办的《伟大抗战 伟大精神》主题展览在中国人民抗日战争纪念馆开幕。展览展出120余幅照片、281件文物,并运用科技手段让观众以看、听、触、唱等多种方式了解抗战历史,全方位展现中华民族伟大的抗战精神。

图为观众观看抗战题材雕塑。

本报记者 洪星摄



普吉岛潜水教练:沉船事故前并未收到出海禁令

本报记者 张盖伦

7月5日晚,在风浪骤起的安达曼海海域,两艘载有127名中国游客的船只在返回普吉岛途中倾覆。

此前,泰国副总理巴威表示,4日至6日泰国气象厅已经发布了气象预警,禁止普吉海域船只出海。涉事船只属于不顾警告,擅自出海。

木森(化名)是普吉岛的一名潜水教练,经常会随船出海,教学员潜水。她向科技日报记者表示,没有所谓的违规出海,5日当天所有潜水店都没有收到禁止出海的通知。

对他们来说,“禁止”的信号很明确——码头的旗杆上挂红旗。

在此之前,木森也遇到过风暴预警。预警一般会于头一天下午之前下发,通知到潜店和船公司,公司再告知教练和顾客,第二天安排的出海行程也会全部取消。

“无论预警下发的流程是怎样的,码头上都没有收到通知。”木森说。证据有二:一是码头上的接驳车没有停止运营,二是当天普吉岛查龙码头上挂的旗帜为绿色。

绿色代表气候条件良好,可以出海。环球网7日晚间的文章也提到了这一细节。而且,普吉岛上多位潜水教练表示,挂绿旗是“事实”。一位潜水教练在朋友圈上写道,当天晚上7点,码头上还是绿旗。

根据新华社报道,当天出海的游客反映,从未获知出海预警,在码头上也没看到

红色禁止出海标志。网上还流传着一份泰国气象局5日发布的紧急通知书。

通知书上写,本月5—12日泰国海及安达曼海域有大风浪,泰国南部局部地区有大到暴雨,气象部门提醒靠近泰国海及安达曼海域的渔民出海要小心,船最好暂时不要出海。通知日期为7月5日16时。

半个小时过后,风暴就袭击了安达曼海岸,甚至一度造成了城市道路供电中断。

木森介绍,一日游游船一般都是早上八九点出海,下午四五点回到码头。此时事故船正在返航途中,海面状况变化突然,无法立即开到港湾避风。

“岛上潜水店都没接到信息,码头绿旗高

挂,接驳车照常运营,这是政府管理的失误。”不过,根据幸存者的表述,倾覆船只在安全规范方面也存在不足。木森说,她无意推卸船只责任,只想说出她所知道的事实。“没有潜水店想冒险出海,没有谁要因为挣这一点钱去玩儿命。”

事故发生后,木森介绍,在普吉岛的中国及部分外国的潜水教练第一时间自发开展了救援。倾覆船只之一“凤凰号”的老板在潜水群里发出请求支援的信息后,“普吉中文潜水店能出海的大船马上安排出海救援了”。现在,教练们都不愿意多说救援情况,因为“画面太冲击,心里太难受”。

据悉,中国蓝天救援队已召集多名心理专家,将抵达普吉岛对现场人员开展心理干预。

过去怕水 现在乐水

——“走近最美的家乡河”之陕西渭河见闻

本报记者 唐婷

夏日傍晚的沙滩上,光着脚丫的孩子们挖着沙子,垒着城堡。人们三五成群地围坐在一块拍照聊天,其乐融融。远处伫立岸边的一排茅草亭,更是平添了几分神似海滨的味道。这是记者日前随“走近最美的家乡河”采访团在渭河陕西咸阳段看到的一幕。

“我们这里也有‘马尔代夫’!”57岁的咸阳市民田女士自豪地对记者说道。在网上得知咸阳版“马尔代夫”开放的消息后,她时常带小孙女过来玩耍。紧邻“马尔代夫”的是一片运动场地,深红塑胶跑道搭配绿茵足球场,吸引了不少前来锻炼的市民。

广为市民点赞的咸阳版“马尔代夫”得益于渭河咸阳城区段综合治理工程的实施。咸阳市水利局副局长邢博介绍,通过该工程的建设,新增水面6200亩,新建人工沙滩3.2万平方米,铺设健身步道及园路29公里,种植色带、花卉、草皮地被类植物66万平方米。

“我们遵循‘以生态治理为主,恢复河道自然属性,扩大水域面积,建设景观功能区’

的建设原则,力争把渭河咸阳段打造成为最美的生态公园、最大的全民健身长廊,最亮丽的城市会客厅。”邢博说道。

事实上,不只是咸阳,此次采访途经的岐山、杨凌、渭南等地,在陕西渭河综合治理过程中建设了一系列的湿地公园。站在几步之遥的渭河湿地公园里,你或许很难想象,过去的渭河曾是人人唯恐避之不及的“关中下水道”。

“人们对渭河的依赖和掠夺式利用,曾使得渭河不堪重负,上游干了,中游臭了,下游淤满了,河流功能一度几近丧失,‘小水大灾’时有发生。”陕西省渭河生态区管理局局长党德才回忆道,尤其是2003年8月发生的渭河洪灾,使得华阴、华县地区一片汪洋,人民群众的生存财产遭受重创。

2010年,陕西省委、省政府作出在“十二五”期间渭河陕西段全段综合治理的重大部署。据介绍,经过沿渭多地的共同努力,渭河综合治理基本实现“畅通、堤固、水清、岸绿、景美”的目标,沿渭群众也由过去的怕水转变为现在的乐水。

渭河治理带来的不仅是“绿水青山”,也是“金山银山”。在党德才看来,渭河治理带动了周边城市的发展,产生了明显的产业聚

集效应,高新区、工业园区和生态经济区等一批高效农业和低碳环保产业、傍河小城镇建设开始沿河布局,8个沿渭重点小城镇建设已经启动。

“要说渭河治理对城市发展起到什么作用,眉县城区的变化就是最好的例证之一。”眉县水利局局长王世平说道。他介绍,过去,眉县城区面积不到6平方公里,随着渭河整治、堤防加固,县城得以北移,目前城区面积扩展到近12平方公里。

在渭河综合治理中尝到甜头的陕西,显然有着更大的雄心。2016年2月,陕西省委、省政府提出设立总面积约1000平方公里的渭河生态区,启动实施二期规划,成立渭河生态区管理委员会,组建渭河生态区管理局。渭河生态区范围西起渭河陕西与甘肃交界,东至渭南潼关入黄口,沿渭河两岸堤防向外侧按城市核心区200米、城区段1000米、农村段1500米控制,形成一个长约512公里,宽约1—6公里的“绿带”。

“渭河生态区的设立,标志着渭河治理进入到了一个新的历史阶段。我们将力争经过5年努力,实现沿岸生态环境优美、历史文化相连、产业集群发展、基础设施完备的特色生态区目标。”党德才展望道。

广西结束无石墨资源历史

新发现晶质石墨矿石资源量约150万吨

本报记者 江东洲 刘昊

经过一年多的野外调查,广西在恭城瑶族自治县莲花镇新发现1个石墨矿床,在博白县黄凌镇发现2个石墨矿(化)点,圈出了3个晶质石墨成矿远景区,初步估算矿床晶质石墨矿石资源量约150万吨。”广西区域地质调查研究院院长潘罗忠说。

2016年,广西提出到2020年基本形成具有广西特色,集产品研发、推广应用、技术服务于一体的石墨产业体系。当年,广西启动石墨矿野外勘查工作。

“本次石墨矿的发现可为广西石墨矿产业发展提供一定的资源保障,对石墨矿产业发展起到一定的促进作用。”广西区域地质调查研究院院长助理王建辉表示,随着广西大力发展石墨矿产业体系,石墨矿作为一种战略资源的地位则更加凸显。

“接下来,找矿突破战略行动将加大对优质石墨资源的再调查评价,努力勘查一批更优质的石墨资源基地,为下游高端的石墨新材料、新能源负极材料等产业提供上游资源。”潘罗忠说。

(科技日报南宁7月8日电)

植物适应恶劣环境机制揭示

科技日报讯(记者吴长锋 通讯员周慧)记者从合肥工业大学获悉,该校科研人员首次成功探明了功能性基因DFR1在植物面对恶劣环境时调节适应能力的机制,为提升农作物抗冻抗旱能力开辟了新的理论路径。研究成果日前发表在《植物细胞》杂志上。

该校科研团队在2005年首次发现功能性基因DFR1,并通过对比证实,该基因普遍存在于各种植物中。为探明其基因调控机制,该校食品科学与工程学院曹树青教授课题组与刘永胜教授课题组合作,成功克隆该基因,并在模式植物拟南芥中开展了系列研究。研究证实,该基因通过调控植物细胞中脯氨酸的动态平衡,实现植物对各种环境胁迫的应答反应。

脯氨酸是植物细胞重要的渗透压调节剂,参与维持膜结构和蛋白质的稳定性,但过多积累会导致细胞生理机能受损。研究

发现,在正常环境下,模式植物拟南芥中该基因保持极低的表达量,从而维持脯氨酸的稳态平衡。

实验结果表明,将模式植物置于干旱或低温环境下,DFR1基因的表达量立即急剧增加高达400倍,植物细胞中脯氨酸含量也随之升高50倍,并在恶劣环境中一直维持在较高水平。在恶劣环境中,DFR1表达植物对恶劣环境的耐受性大幅提高,在持续18天重度干旱或12小时-8℃冷冻处理条件下,其植株存活率较野生型提升3至4倍。同时,在拟南芥脱离恶劣环境后的3至6小时内,该基因表达量便急剧下降,导致PDH和P5CDH活性被快速释放,从而加速脯氨酸的降解,并恢复在恶劣环境中造成的细胞生理机能损伤。

这一成果可大幅提升植物在恶劣环境中的存活率和生物量,在农作物抗逆分子育种等领域具有广阔的应用前景。