

无创诊断肝纤维化新方法实现

本报讯(记者黄辛)由复旦大学中山医院教授王吉耀带领的肝纤维化研究小组,经过十余年的基础和临床研究,发现靶向于整合素 $\alpha v \beta 3$ 受体的分子影像可识别不同程度的肝纤维化。相关成果日前发表在国际学术期刊《肝脏病学》上。

据了解,肝纤维化是各种慢性肝病如慢性乙型肝炎、酒精性肝病等进展至肝硬化的必经之路。因此,早期识别肝纤维化的存在,在慢性肝病的诊治中具有举足轻重的地位。例如,在决定慢性乙型肝炎患者是否需要抗病毒治疗时,除了参考肝脏炎症情况外,在很大程度上还取决于是否存在纤维化以及纤维化的程度。

目前,临床上肝纤维化的诊断方法主要有两大类,但由于它们是有创检查,可引起出血等并发症甚至死亡,因此不适合用于进行慢性肝病患者的筛查、随访疾病进展及治疗效果。此外,标本的取样误差、观察者之间诊断的不一致等都影响了肝纤维化的诊断。因此,目前临床上缺乏理想的可准确识别肝纤维化程度的诊断方法。

自2005年起,王吉耀小组开始开展“靶向分子影像在肝纤维化诊断中的运用”研究。研究人员利用代表不同发病机制的多种小鼠肝纤维化模型,发现肝组织内整合素 $\alpha v \beta 3$ 受体的表达随着肝纤维化的进展或缓解而增加或减少。同时,他们利用免疫荧光双染色的方法,进一步识别了在纤维化的肝组织中表达整合素 $\alpha v \beta 3$ 受体的细胞主要是活化的肝星状细胞。随后,研究人员合成了针对整合素 $\alpha v \beta 3$ 受体的cRGD环肽,利用SPECT影像的方法显影同位素标记的cRGD环肽在大鼠肝脏内的结合情况。他们发现,随着肝纤维化的发生发展,cRGD环肽在肝脏内的结合量逐渐上升。因此,该方法可识别不同程度的肝纤维化。

相关专家认为,该研究用靶向分子影像学方法,为慢性肝病的肝纤维化诊断提供了一种全新的无创性的诊断方法。

王吉耀表示,目前该方法还需要进一步的完善和延伸,今后将可能运用于临床上随访慢性肝病患者的预后,决定其治疗策略、评估治疗效果等多方面。

我国学者提出森林虚拟水理论

本报讯(记者郑金武 通讯员铁铮)近日,《中国主要木质林产品虚拟水测算和虚拟水贸易研究》一书在京首发。由北京林业大学教授田明华等编著的这部新书,是我国林产品虚拟水研究最新成果的结晶,填补了林产品虚拟水研究的一项空白,开辟了我国林业经济研究的新领域。

据了解,该书首次提出了森林虚拟水的概念和森林虚拟水的测度理论,并运用有限数据对森林虚拟水进行了测算。研究者通过对森林虚拟水的构成分析认为,森林虚拟水主要是指森林生长过程中蒸散发作用消耗的水资源量,由土壤蒸发耗水量、林冠蒸腾耗水量、林木蒸腾耗水量组成。影响森林蒸散发的因素十分复杂,其中气候条件、地理环境条件、森林自身条件是主要的三个方面。

研究结果显示,我国森林中蕴藏了巨量的虚拟水。阔叶林单位面积虚拟水含量大大超过针叶林单位面积虚拟水含量。木质林产品单位产品虚拟水含量的来源,绝大多数是因为所耗木材所包含的虚拟水导致的,这充分证明了以往采用投入产出法计算产品虚拟水时,存在着忽略木材原料所包含虚拟水的致命缺陷。

研究发现,在主要木质林产品中,木浆单位产品虚拟水含量最高,纸和纸板次之;在人造板中,胶合板单位产品虚拟水含量最高,纤维板次之,刨花板最低;阔叶锯材和原木均比针叶锯材和原木虚拟水含量高1倍以上。研究结果表明,木质林产品属于水密集型产品,远高于农作物产品虚拟水含量。

研究者还提出了虚拟水贸易理论,首次计算出我国主要木质林产品国际贸易中包含的虚拟水贸易量。

相关专家认为,虚拟水贸易理论一方面证明了开展木质林产品虚拟水研究的价值,另一方面为运用虚拟水战略缓解水资源短缺创造了前提条件。依据虚拟水贸易理论,我国木质林产品虚拟水贸易应以进口为主。

我国农机工业亟须加大“马力”

■本报记者 张巧玲

作为最后一个进驻中国的世界著名农机制造商,9月,科乐收农业机械贸易(北京)有限责任公司在京成立。

“目前,我国70%以上的高端农业加工设备和大型农业机械装备依赖进口,且我国大多数农业机械的产品只相当于发达国家上世纪七八十年代的总体发展水平。”成立仪式上,中国农业机械化科学研究院副院长杨世昆告诉《中国科学报》记者,中国农业工业的发展水平仍令人担忧,其发展亟须加大“马力”。

1800家规模企业产值=1家外企产值

当前,我国农业机械化正处于繁荣发展期。2011年,全国农作物耕种收综合机械化水平达到54.8%,比2002年增加22.5个百分点,近10年的增长水平超过了之前33年的总和。

“但与欧美发达国家相比,我国农机工业产品的总体技术水平还比较低,农业装备结构不够合理,不能完全满足我国现代农业发展的需求。”杨世昆表示。

他告诉记者,这种差距主要表现在三个方面。

一是我国农机产业集中度很低,小企业多,规模以上企业少。目前,我国已是世界第二大农业装备制造国,现有的农机企业近万家,其中规模以上企业大概有1800多家,但规模以上农机企业的工业总产值仅相当于美国约翰迪尔公司一家企业的总产值。此外,具备创新与研究能力的企业大概还不到200家,仅占规模企业的10%。

二是虽然农业机械总量大,但小型机械多,大中型机械少。在动力方面,目前国产大马力拖拉机主要集中在90~120马力,而国外的大马力拖拉机已达到500马力以上。其中动力机械多,配套机械少,国外农机具配套比一般为1:4,我国农机具水平较高的省份也就1:1.64。

三是大部分农机企业在科技创新方面投入很少,原始创新乏力,自主研发能力弱,制约了行业整体技术水平的提升。在农机领域,国内企业授权专利只占9.5%,在绝大部分领域很少拥有自己的关键技术。

农机推广仍有困难

据了解,早在上世纪70年代,随着中国农

业机械化的不断发展,国外农机企业就开始进入中国市场,这在某种程度上推动了中国农业机械化的发展。不过,相比国外,目前我国在推动农业机械化发展方面仍存在困难。

“目前,我国农业的分散经营其实制约了农机的发展。”杨世昆认为。

中国农业机械化科学研究院国际合作部部长赵小鹏也告诉《中国科学报》记者,由于我国分散经营的土地形成了不同的种植模式、种植品种和管理办法,实际上制约了大规模的机械作业。因此,要推动农业机械化发展,集约化与适度规模经营势在必行。

另一方面,农机农艺结合是突破农业作物全面机械化发展瓶颈的关键问题,也是难点所在。

杨世昆认为,要建立农机农艺结合的工作机制,打破部门界限,整合产、学、研、推、管、用等社会资源,建立紧密的技术联盟,形成推进经济作物机械化发展的强大合力。同时,要实现区域的布局优化、规范化种植,为全面机械化奠定基础。

当务之急是创新体系建设

“从新中国成立开始,我国农机工业就开始

起步,但其中走过了不少弯路。”赵小鹏介绍说。

不过,经过半个世纪的发展,全国农业机械化装备水平稳步提高,田间作业机械化水平显著提高,农机服务领域不断拓展。

尤其从20世纪90年代开始,我国农机工业开始有了飞速发展。其发展一是得益于农用运输机械的创新,二是得益于稻麦收割机的创新,三是得益于大中型拖拉机的创新。

赵小鹏认为,近年来,一些国际大型农机企业看准中国巨大的农机市场,与中国有关部门和企业积极开展合作,在中国开拓事业,取得了双赢的成绩。

在这个过程中,国内一些大型企业不断学习国外的先进经验和先进技术,加大技术改造和升级换代力度,推进了国产农业机械产品质量的提高。

“中国农业完成了第一个阶段的使命。”杨世昆表示。

他同时认为,当前中国农机工业当务之急是推动创新体系建设和协调发展。推动企业在不断创新、持续创新的同时,在“中国制造”的前面再加上“中国设计”、“中国创造”,在设计思想、设计理念上实现新的突破,这才是中国农机工业未来要克服的困难和希望所在。

贵州普定喀斯特生态观测站主站址建成



中科院普定喀斯特生态系统观测研究站(以下简称普定站)主站址大楼建成典礼,日前在贵州省安顺市普定县举行。中科院地球化学研究所副所长、普定站站站长王世杰表示,普定站在不久的将来将进入国家野外台站系列。

据了解,普定站由中科院地球化学研究所与贵州省科学技术厅共建,主要由观测站主站区、后寨河流域监测研究区、高羊河流域石漠化治理试验示范区等三个区域组成。

本报记者龙九尊 通讯员张肖华摄影报道

河南首获国家重大科研计划项目

本报讯(记者谭永江)近日,由河南大学牵头申报的2012年度国家重大科学研究计划项目“全球变化对中国典型草地生态系统过程的影响及生态环境效应”获科技部批准,资助金额为2600万元。同时,该校教授万师强被科技部聘为“国家重点基础研究发展计划”项目首席科学家。据悉,这在河南省尚属首次,标志着该省基础研究和原始创新能力有了较大提升。

据了解,“全球变化对中国典型草地生态系统过程的影响及生态环境效应”项目由河南省棉花生物学国家重点实验室和植物逆境生物学重点实验室、北京大学、南京大学、中科院植物所、中科院生态环

境中心、中科院地理科学与资源研究所等单位共同承担。该项目主要研究全球变化情景下中国典型草地关键要素响应全球变化的过程、时空格局以及生态环境效应,以增加陆地碳汇、缓解中国温室气体减排和限排压力提供技术支撑。

据悉,国家重大科学研究计划是由科技部于2006年启动实施的国家科技计划,最初设置蛋白质研究、量子调控研究、纳米研究、发育与生殖研究等4个领域,2010年新增干细胞研究和全球变化研究两个领域,是我国加强原始创新、提高自主创新能力的重大举措。

广东清远重金招揽高端人才

本报讯(记者朱汉斌)近日,广东省清远市出台相关人才政策,鼓励中国科学院院士或中国工程院院士等高端人才到该市工作。据悉,被引进到清远工作的院士,除了获得该市发放的安家费100万元外,每月还有人才津贴1万元。

据介绍,该市出台的《清远市中长期人才发展规划纲要(2012-2020年)》、《进一步加强人才队伍建设的意见》和《关于引进培养紧缺适用人才的若干规定》等3个人才工作文件,以科学规划和优惠政策吸引各路英才,为该市全面实施“桥头堡”发展战略保驾护航。

在这三个文件中,《关于引进培养紧缺适用人才的若干规定》明确了清远市紧缺适用人才的范围,重点是引进六类高层次人才。其中,第一类是中国科学院院士和中国工程院院士;第二类是国家重点

学(专)科、重点实验室、工程研究(技术)中心、工程实验室的主要专家等。

清远市政府承诺对引进的第一类人才发给人才安家费补助100万元,每月发给人才津贴1万元;临时受聘来清远连续工作1个月以上的,每月发给8000元的生活交通补贴。对于第二类人才,发给人才安家费补助50万元,每月发给人才津贴5000元,用人单位提供相应的实验设施和科研启动经费。

据了解,截至2011年年底,清远市人才总量达到64.1万人,占该市户籍人口的15.5%。其中,全市享受国务院政府津贴专家18人,拥有博士学位者74人,硕士学位者1661人,中、高级职称者57726人,高能人才16259人。

各式减肥法被证实没那么神奇

本报讯(见习记者张晶晶)“减肥该怎么吃”、“7天收紧小肚腩”、“西红柿减肥7天瘦7斤”……眼下,各种各样的减肥秘方让人眼花缭乱却又心潮澎湃。不过,美国心脏协会理事Lora E. Burke博士针对各种减肥方法效果进行的一项调查,似乎要让减肥一族有些失望了。

Burke日前在北京参加2012中国心脏大会时,接受了《中国科学报》记者采访。她介绍说,他们通过对研究对象的饮食、运动等生活行为进行干预,对其减重效果进行了一至两年的追踪,结果证明很多流行的减肥方法其实并没有那么神奇的效果。

Burke领导的研究小组将811名研究对象随机分入4个饮食干预组中,进行了为期

24个月的饮食干预。4个组别的营养素摄入量分别为:低脂(20%)普通蛋白(15%)65%碳水化合物、低脂(20%)高蛋白(25%)55%碳水化合物、高脂(40%)普通蛋白(15%)45%碳水化合物和高脂(40%)高蛋白(25%)35%碳水化合物。

“实验结果表明,4个组别6个月内体重平均减轻7%,12个月之后体重回升,各组饮食摄入量均没有达到均衡膳食主要营养素的要求。最终结果显示,食物中主要营养素的含量对于减重的效果影响并不明显。”Burke介绍说。

她表示,饮食依从性是最重要的,坚持得越好,体重就减少得越多。换句话说,就是什么都吃一点,减肥才能长久坚持。

与此同时,研究小组还对被测对象的运动

时间、强度以及达到的减重效果进行了对比,分析后发现:被测对象的运动量越大,体重下降的幅度越大;若能坚持每天锻炼一小时,可大幅度降低体重。

同时,研究人员使用Sense Wear臂带,对部分减重人员的能量消耗情况进行了跟踪,并且同这部分被测人员进行了及时的沟通,告知其能量消耗情况及减重进展。

Burke解释说:“运动减重的问题是很难达到并保持推荐的运动时间的。对于这个使用臂带的对照组,我们定期与被测试人员进行沟通,告知他们能量的摄入及消耗情况。事实证明,持续、强化的沟通有助于长期坚持体育锻炼,从而达到更好的减重效果。”

在此项研究中,科研人员还发现,如果能

够养成及时进行自我监测的习惯,并且保持一定的频率和时间,提高自我监测的依从性,比较容易收到良好的减重效果。

研究小组将研究对象分为纸质记录、PDA个人数码记录以及PDA记录加上信息反馈三个组别,每组实验人数在70名左右。经过18个月的跟踪,结果证实与纸质记录相比,使用PDA进行自我监测的依从性更好,也收到了更好的减重效果。但是,随着时间的延长,各组的依从性均出现下降,沟通也逐步减少。

“利用现代技术手段可以大大减少自我监测负担,但是,现在的监测软件发展得有点太快了,还需要更多医学上的证据支持。”Burke强调说,“所以最重要的只有四个字——贵在坚持。”

■简讯

中欧清洁与可再生能源学院在华中科大揭牌

本报讯10月6日,华中科技大学中欧清洁与可再生能源学院(简称中欧能源学院)正式揭牌成立。来自教育部、欧盟驻华使团、华中科技大学、巴黎高科以及中欧合作大学的代表参加了揭牌仪式。

据悉,2009年3月,中国政府和欧盟委员会签署《创建中欧清洁与可再生能源学院的财政协议》。2010年7月,由华中科技大学作为中方举办大学、法国巴黎高科作为欧洲协调方,共6个国家9所大学和1所欧洲研究机构获准共建中欧能源学院。2012年3月,中欧能源学院正式获中国政府批准。

据介绍,中欧能源学院旨在培养清洁能源领域高素质人才,并增进中欧之间在清洁和可再生能源领域的交流与合作。(鲁伟 王潇潇)

兰州城关区虚拟养老院获科技惠民计划支持

本报讯记者近日从甘肃科技厅获悉,以“科技完善虚拟养老院服务体系”为主要内容的“兰州市城关区数字化社会管理与服务平台示范”项目,已通过国家科技惠民计划项目论证,即将获国家批复支持。

据悉,该项目的实施,将建设完善城关区虚拟养老院服务体系的4个子系统,包括位置查询与急救指引子系统、行程跟踪子系统、智能调度子系统、调度系统,逐步实现对全辖区虚拟养老服务的全覆盖。

据介绍,城关区虚拟养老院成立于2009年12月,目前已有7.8万老人加入,占该区老人数量的一半。养老院副院长李鹏表示,接下来,养老院将结合科技部的科技惠民计划,开启以信息智能化技术助推虚拟养老院服务员管理提升之路。(刘晓倩)

五院士调研钨产业技术创新

本报讯近日,中国科协《科技创新与品牌》杂志社在厦门主办“中国工程院科技调研院士企业行活动”,邀请戴永年、殷国茂、余永富、何季麟和张文海等5位中国工程院院士,前往国家钨材料工程技术研究中心进行专题调研。

5位院士参观了金鹭硬质合金及精密刀具制造基地,听取了“流态化自蔓延技术制造超细钨粉”等研究报告,并就依靠科技创新高效清洁提取与合理开发钨资源、促进产业结构调整、提高钨高端金属制品开发应用价值和产业化水平等提出建议。

据悉,国家钨材料工程技术研究中心于2007年4月经科技部批准建设,是我国大型稀有金属工程技术和开发平台之一。(潘锋)

广东海洋协会成立

本报讯10月9日,我国首个省级海洋行业协会——广东海洋协会在广州挂牌成立。广东省工商联主席、广东恒兴集团董事长陈丹当选为广东海洋协会首任会长。

作为我国的海洋经济大省,2011年,广东省海洋生产总值达9807亿元,占该省生产总值的18.6%,占全国海洋生产总值的21.5%,并连续17年居全国首位。

据了解,广东海洋协会于今年4月正式获广东省民间组织管理局批准筹备成立,旨在打造为服务于海洋发展的高层次枢纽型社会组织。截至9月28日,该协会团体会员共有52家,其中包括中国科学院南海海洋研究所、广东海洋大学等科研单位。(朱汉斌)

贵州携手国际资本开发新能源矿产

本报讯贵州省地矿局、IDG资本投资顾问(北京)有限公司、金世旗国际控股股份有限公司日前在贵阳签署协议,共同致力于贵州省新能源矿产勘查开发。

根据协议,贵州省地矿局将与IDG组建合资公司,并在区块投标、获取矿业权、争取项目整装勘查、引进境外先进技术和设备、技术情报交流等方面加强合作。此外,新组建的合资公司将与金世旗国际投资控股有限公司形成合作伙伴,在技术资质上互相支持,共同推进贵州省新能源矿产的勘查开发。

贵州地矿局局长李在文表示,此次合作是技术、资本、资源三者的有机结合,是贵州开放合作、矿产资源勘查开发一体化推进的实践行为,有望共同推进贵州新能源矿产勘查开发,实现合作互利共赢。(龙九尊 王琴)