

# 生命科学将引领健康产业发展

本报记者 郑金武 通讯员 张媛

在21世纪,生物技术的高度发展和人类基因组计划的完成,大大推动了人类社会的进步。以基因组信息为基础,统筹包括医疗信息、体检信息、营养信息、运动信息、环境信息等各方面的健康信息,对健康进行管理、对疾病进行干预成为一种可能。

复旦大学教授、联合基因集团董事长毛裕民指出,随着人类科学技术水平的不断提升,以生物技术和生命科学为引领的健康产业发展成为一个新的趋势。

## 我国健康产业现状

毛裕民介绍说,我国的健康产业20年来大致经过了3个阶段。开始的10年处于初级阶段,服务概念为松散型;健康产业中期,提出健康体检中心概念,开展体检后服务(健康咨询与健康教育);健康产业后期为健康产业快速发展时期,健康机构扩大,涉及到民营医疗机构和社会团体(私人企业或公司)等。

随着国际健康管理概念的提出和健康管理学科的独立发展,以及2007年中华医学会健康管理学分会的成立,我国健康管理产业开始进入规范有序的初始发展阶段。健康管理工作的内涵提升,涉及健康体检、健康管理、医疗保健等,健康产业链逐步形成。

我国的健康产业是一个高速发展的产业,其产业经济的规模和容量都在不断扩大。据有关专家预测,我国仅保健品一项,到2010年的年销售额将由2005年的500亿元提升到2000亿元。健康产业已被国际经济学界确定为“无限广阔的兆亿产业”。

## 健康产业发展模式有待改进

目前的健康产业,虽然已经涵盖医疗、卫生、营养保健、健身休闲等健康服务功能,健康服务的名目也越来越多,但缺少一个来综合分析所有这些信息的体系,健康产业本身模式有待完善和改进。

毛裕民表示,现在的体检机构应该说还是做了不少工作的,除了每年的体检还会有不同项目的深度体检,但对疾病的检出率也只有6%~7%。问题是我们根据什么确定哪些人应该做哪些类目的体检?像肠镜检查,由于依从性较低,绝大部分体检是不选用的,但是如果一个人刚好有肠癌方面的基因组缺陷,这种检查还是不能少的。因此体检数据的系统化管理也是非常重要的。

再看看保健品行业。目前市场上保健品名目繁多,即使是国家规定的功能性保健品类别也有22类,营养类保健品更是琳琅满目,对于

各种保健品的选择我们有什么依据?除了考虑性别和年龄的因素,有没有其他更加个性化的参考依据?比如提高免疫力的保健品对人体是有一定益处的,但如果一个人的基因组信息里显示他本身有免疫过度反应,那么对他来说服用此类保健品弊大于利。

运动保健也存在这些问题。多运动并不是对每个人都适合。不科学的运动引起的猝死问题,曾一度引发健康话题。本身存在心血管方面遗传缺陷的人不适合做过度无氧运动,游泳、瑜伽等有氧运动更合适。

毛裕民指出,健康产业中存在大量的类似问题,如何有效地进行疾病预防、指导健康生活,一直是大

家关心的问题。目前中国的整个健康管理还没有一个综合性的集成解决方案,导致了各种健康服务游离在健康产业体系中,不能系统解决健康方面的问题。

## 生物技术将提升健康产业水平

2001年2月,美、英、法、德、日和中国的6国先后参加人类基因组计划,对染色体的DNA大规模测序的国际合作,最终绘制了一张类似化学元素周期表的人类基因组精细图谱。

“人类基因组精细图的公布,标志着现代医学的发展已逐步进入基因组医学时代。人类功能基因组学研究就是以全基因组为背景,开展

人类基因及其编码蛋白的功能研究,从而可能更全面地揭示生命的奥秘。目前,基因组医学对疾病诊断、恶性肿瘤、器官移植、精神疾病、心血管疾病、传染病、制药、医学伦理以及基因治疗等方面的重要影响已初见端倪,人类基因组为药物开发提供了新源泉。”北京大学人类疾病基因研究中心主任、九三学社中央副主席马大龙说。

据悉,在“十一五”期间,我国“863”计划生物与医药领域共设立4个重大项目,其中有两个是基因组学相关的项目,包括“功能基因组与蛋白质组”及“重大疾病的分子分型和个体化诊疗”。其中,北京大学人类疾病基因研究中心参与了“功能基

因组与蛋白质组”重大项目中的“人类重要功能基因的开发研究”课题,在建立规模化的人类重要生理功能基因克隆、鉴定、重组蛋白表达、细胞水平与动物整体水平的筛选、系统性的基因功能研究方面做了很多工作,并最终在基因组学和药物靶标的开发上取得了一定的进展。一些成果为我国创新药物的开发打下了基础。

马大龙表示,随着技术的进步,在不久的将来,基因组学必将为人类健康服务发挥重大作用。毛裕民也指出,发展健康产业的新的指导思想就是将基因组科学和健康管理相结合,使“基于基因信息的健康服务”走进中国的普通家庭。

# 国家中医药管理局局长王国防:促进中医药发展是深化医改的战略性举措

本报讯 卫生部副部长、国家中医药管理局局长王国防在近日举行的学习贯彻《国务院关于扶持和促进中医药事业发展的若干意见》(简称《若干意见》)座谈会上说,中医药是我国人民在几千年生产生活实践和与疾病作斗争中,逐步形成并不断丰富积累的医学科学,是中华民族瑰宝。新中国成立特别是改革开放以后,中医药事业取得了显著成就,但同时还面临着不少问题,不能

适应人民群众日益增长的健康需求。扶持和促进中医药事业发展,反映了党和国家高度重视和支持中医药事业发展的鲜明态度和坚强决心,是全面建设小康社会的重大任务,也是深化医药卫生体制改革的战略性举措。

王国防说,《若干意见》在深刻总结新中国成立以后中医药事业发展的经验和教训的基础上,提出了发展中医药事业的五条基本原则:

一是坚持中西医并重,把中医药与西医药摆在同等重要的位置;二是坚持继承与创新的辩证统一,既要保持特色优势又要积极利用现代科技;三是坚持中医与西医相互取长补短、发挥各自优势,促进中西医结合;四是坚持统筹兼顾,推进中医药医疗、保健、科研、教育、产业、文化全面发展;五是坚持发挥政府扶持作用,动员各方面力量共同促进中

医药事业发展。王国防还强调,《若干意见》坚持中医药发展的统筹兼顾,全面系统地提出了中医药事业发展7个方面的主要任务:一是发展中医医疗和预防保健服务;二是推进中医药继承与创新;三是加强中医药人才队伍建设;四是提升中药产业发展水平;五是加快民族医药发展;六是繁荣发展中医药文化;七是推动中医药走向世界。(潘锋)



## 育种专家下田指导夏棉播种

著名棉花育种专家、河南科技学院院长、教授王清连(中),日前来到河南省辉县市百泉镇三王庄村、胡桥镇三小营村,现场指导当地农民夏棉播种,并进行了有关技术培训。河南科技学院前身是百泉农专,一直有着发挥农科专业特色、服务当地生产的好传统。今年以来,该校有关农业专家已经送科技下乡400余人次。 谭永江 赵长春 孙震震/摄影报道

## 调查显示我国75%的城市青年感受到气候变化的影响

本报讯 75%的中国城市青年认为,中国正在经受着气候变化带来的影响,但只有25%的人确信他们了解如何应对。这是对超过2.2万名16-35岁之间的青年人所作的气候变化公众理解与消费行为调查后的一项重要发现。

调查显示,中国城市青年对于气候变化的性质及潜在范围有着清醒的认识。尽管他们对于相关知识不是非常清楚,但调查显示,受访者非常愿意以实际行动来应对气候变化。此次调查是迄今在中国青年人中进行的规模

最大的、关于对气候变化的态度的调查。97%的受访者是学生或在职业人员,92%的受访者教育程度为大学本科。此次调查是中国科技交流中心与英国大使馆文化教育处联合举办的“气候酷派”活动的一个项目。“气候酷派”项目的合作对象是有领导才能和影响力的、年龄在11-45岁的年轻人。通过项目参与,这些年轻人将能更有效地向其同伴、当地社区和更广泛的民众宣传气候变化,减少气候变化的影响及减少、减缓碳排放。(王莉萍)

## 邱蔚六获国际口腔颌面外科杰出院士奖

本报讯 第19届国际口腔颌面外科会议暨第8次中国口腔颌面外科会议,近日在上海召开。中国工程院院士、口腔颌面外科专家邱蔚六,因其对口腔颌面外科事业的杰出贡献,在本次大会上荣获国际口腔颌面外科医师协会颁发的国际口腔颌面外科杰出院士奖。这也是目前世界口腔颌面外科领域的最高荣誉奖项,此前全球只有4人获得该奖项,为中国口腔颌面外科赢得了巨大荣誉。

刚刚获此殊荣的邱蔚六在接受《科学时报》记者采访时表示,国际化是我国口腔医学发展的必由之路。目前,我国口腔医学事业已取得一定的成就,“然而,挑战也是不容置疑的,我国口腔医学临床水平与国际相比还存在很大差距。国内各口腔医学及医疗单位发展也不平衡”。邱蔚六更表示了担心:“口腔颌面外科很可能要面临人才断层的境遇。这极不利于口腔颌面外科的可持续发展。”目前上海有1000多个口腔颌面外科医生,每年毕业生只有40名。国内口腔医生与患者的比例为1:50000,

还有一部分医生转行;因为这项职业收入低、风险大,而且工作累。”

为此,邱蔚六建议在政策上对口腔颌面外科医师予以倾斜,各综合医院应恢复口腔颌面外科病房,在有条件的口腔医院建立两个专业,即牙医学系与口腔颌面外科学系,集中精力培养出高素质的牙医学人才与口腔颌面外科学人才。

与会专家与学者在为期5天的会议期间,研讨了口腔颌面外科临床和基础研究的新进展。数字医学、微创技术与生物组织工程的研究发展将成为与生物医学发展的必由之路。3大科技热点。这些技术目前在口腔颌面外科都有极小范围的应用,目前仍在探索中。距离大范围推广应用尚需时间。其中,数字医学可以在手术前将病人信息读取后进行手术导航及模拟,并对手术过程进行监控,从而实现更精确、更安全的手术。微创技术则是以很小的手术切口完成以往需要大切口的手术。而生物组织工程则专门用于修复某些损坏的器官。(黄辛)

## “心的和谐——青少年健康上网”科普宣传活动启动

本报讯 由中国科协、卫生部主办的“心的和谐——青少年健康上网”科普宣传活动日前在京启动。启动仪式上发布了“信息时代青少年生活方式调查”问卷。中国科协、卫生部、团中央等有关部门负责人和来自卫生、教育、科技、教育方面的专家就“青少年健康上网”等问题进行了座谈。

为了全面、准确地了解我国青少年互联网使用状况,其网络行为的特点与变化趋势,掌握互联网对青少年心理成长、身体健康、社会交往的影响等情况,2009年5月至9月,活动主办方委托中国科学院心理研究所和中国青少年社会服务中心联合开展“信息时代青少年生活方式调查”,组织北京、内蒙古、河北、山西等10个省、市、自治区的万余名青少年参加。2009年10月将向社会公布调查报告,以在大中小学生、教师、家长和社会公众中广泛展开宣传,引导青少年合理使用互联网,营造树立多维健康生活方式的社会氛围。

## 首都科学讲坛举办百期特别专场

本报讯 日前,由北京市科协主办的首都科学讲坛在王府井新华书店迎来第100期特别活动。北京市科协副主席周立军,中国科学院院士葛昌纯、吴新智、中国科学院院士孟兆桢等出席。周立军表示,首都科学讲坛是一项科普公益活动,旨在普及科学知识,提高全民科学文化素质。从2007年5月讲坛启动至今,已经先后邀请了百名大家做客讲堂,演讲内容涉及多个领域,每场活动专家都精心准备,很多听众都

## 昆明动物所 公众科学日趣味性突出

本报讯 主题为“科技创新支持国家经济社会发展”的第五届中国科学院公众科学日活动日前,近日,中科院昆明动物研究所动物博物馆举办了一系列科技周活动,通过文字、图像等互动形式,更加突出互动性、趣味性,吸引更多的青少年投身科学研究事业。据昆明动物所党委书记、副所长杨君兴介绍,多年来该所一直注重科普设施和科普教育活动,中科院和云南省人民政府共同建设的昆明动物博物馆成为该所展示科研成果、进行科普教育的中心之一。此次活动吸引了从幼儿园到中学的学生们参加,该所将结合科技发展和学科特点举办“奇妙的眼睛”和“生物进化论”等生动有趣的科普讲座,并且组织学生参观博物馆、参加昆虫标本的制作和动物竞猜游戏。(张雯雯)

## 科普卡通广播剧《小红袄与五福猫》六一推出

本报讯 在即将到来的儿童节前夕,由北京市科委科普专项经费资助,中央人民广播电台文艺之声制作的10集科普卡通广播剧《小红袄与五福猫》及光盘制作、出版工作已完成,由中央人民广播电台文艺之声《宝盒故事秀》的形象大使蔡明演播。《小红袄与五福猫》是一部极具创新性的作品。这套科普卡通广播剧的首像制品,将作为儿童节的特别礼物赠送给幼儿园和知名小学,该剧将从6月1日至10日在文艺之声《睡前故事》栏目中播出。(叶子 肖健)

# 中国经济发展面临能源挑战

本报记者 陆琦

能源是经济的生命线,快速发展的中国更是如此。根据综合预测,2020年中国一次能源消费总量将在25亿~33亿吨标准煤之间,2050年能源消费总量将达到50亿吨标准煤。

中国经济社会的发展正面临能源问题的严重挑战。在日前举行的上海论坛上,南京大学经济学院副院长刘厚俊、复旦大学能源研究中心副主任潘克西分别从能源供需、能源结构、安全生产等角度剖析了我国能源问题面临的挑战。

## 能源需求量持续增长

改革开放20年来,中国经济以惊人的速度增长,GDP每年增长达9.6%。刘厚俊指出,由于能源是驱动经济发展的主要因素,中国经济的持续高速增长带动了能源消费量的急剧上升。

自1993年起,中国由能源净出口国变成净进口国,能源总消费已大于总供给,能源需求的对外依存度迅速提高。煤炭、电力、石油和天然气等能源在中国都存在缺口,其中石油需求量的增大,以及由其引起的结构性矛盾,日益成为中国能源安全所面临的最大难题。刘厚俊说:“目前中国经济发展的势头来看,能源需求量将保持强劲增长。”

从能源供给情况看,2008年中国已是世界能源生产第二大国。经过几十年的发展,中国已经初步形成了以煤炭为主体、电力为中心、石油天然气和可再生能源全面发展的能源供应体系,基本建立了较为完善的能源供应体系,建立了一批千万吨级的特大型煤矿。

随着能源消费情况,消费总量不断增加,消费结构有所优化。国家发展和改革委员会制定的《能源发展“十五”

规划》提出,到2010年,中国一次能源消费总量控制目标为27亿吨标准煤左右,年均增长4%。刘厚俊指出,与2005年相比,煤炭、石油比重有所下降,天然气、核电、水电和其他可再生能源比重略升。

## 能源发展面临诸多挑战

谈及目前我国能源发展存在的问题,刘厚俊首先认为,随着中国能源供应总量不足矛盾的逐渐缓和,能源结构性矛盾将上升为主要矛盾。从能源品种来看,当前中国石油供不应求的问题最为突出,与持续膨胀的石油需求相比,中国的原油自给能力几乎达到了极限;优质能源天然气和水能所占的比例仍然较低;可再生能源开发利用刚刚起步。

其次,能源资源拥有量相对不足,分布广泛但不均衡。大规模、长距离的北煤南运、北油南运、西气东输、西电东送,是中国能源流向的显著特征。再次,石油对外依存度比较高。刘厚俊指出,国际石油市场的异常波动都将对中国的能源和经济安全造成越来越大的影响和冲击。

此外,我国能源消费以煤为主,环境压力加大。基于技术和经济等方面的原因,中国煤炭消费量中的大部分是原煤直接燃烧,由此造成的环境污染问题,已经影响到了国民经济的可持续发展,也影响着人民的身心健康。

刘厚俊表示:“由于国内节能减排技术相对落后,而且优质能源不足,能源结构不利于节能,所以我国节能减排形势严峻。”

针对以上这些问题,刘厚俊建议:坚持节能优先,降低能耗,推进能源结构多元化,增加能源供应,继续发挥煤炭的作用,增加二次能源生产,促进煤炭的清洁高效利用,降低环境污染,加

强对能源装备引进技术的消化、吸收和再创新。

## 能源危机需关注安全问题

“能源危机应包含能源供应、安全生产、能源利用等各方面的危机。”在煤炭行业工作了20多年的潘克西对能源危机有着深刻的感受:“能源的巨大需求导致了安全生产系数的急剧下降,也暴露出国家制度、体制、规范的种种不合理。”

近几年,我国煤矿发生了不少矿难,主要原因是什么?潘克西说:“从管理和技术层面可以找到很多原因,但根本原因是经济利益的驱动。随着社会经济、对煤炭的需求越来越大,许多根本没有生产能力的煤矿进行了不合理的开采。”

中国煤炭资源回收率一直十分低下,目前中国煤矿平均资源回收率约为30%,不足世界先进水平的一半。其主要原因是采煤方法落后。潘克西说:“开采方法落后极易导致安全事故。此外,矿主为了利益,采用弃薄、易采弃难,以大量消耗资源、缩短矿山服务年限为代价,使资源受到严重损失。”

在潘克西看来,“能源危机中最大的问题还是安全问题。”而国家在这方面的投入、各方面学者的投入,恰恰相对欠缺。”

潘克西特别提到核电的发展。按照《核电中长期发展规划(2005-2020年)》到2020年,中国的核电运行装机容量有望达到4000万千瓦,并有1800万千瓦在建项目,预计到2020年以后陆续建成。截止到目前,核电中长期发展规划(2005-2020年)的部分内容已经启动实施,各地区各部门也已经在按计划开展工作。对此,潘克西表示,核废料、核污染问题需要我们密切关注,更紧迫的是核电人才的培养要跟上核电的建设步伐。