

科学时报

主办：
中国科学院
中国工程院
国家自然科学基金委员会

2011年2月15日
星期二
辛卯年正月十三
总第5146期
今日八版

■网址: http://www.sciencenet.cn ■国内统一刊号: CN11-0084 ■邮发代号: 1-82 ■中国科学院主管 ■科学时报社出版

今日导读

A3版 中国: 矛盾的形象、分歧的路

中国人要自立于世界民族之林, 首先要看清这是一个怎样的“林”, 认清这“林”中的生存法则。做到这一点, 最可行的切入点是思考150年前, 中国为什么沦为半殖民地, 为什么差点被瓜分、被日本鲸吞。

B1版 警惕奥数再折腾

不折腾是微小进步得以累计并导致真正进步的基本态度, 在教育改革方面不折腾同样重要。“奥数不是反革命”是奥数政策将继续折腾的危险信号, 因而非常值得大家警惕!

欢迎登录 wap 地址: kxsx.bjdicu.cn, 免费下载阅读《科学时报》手机版。

生命之源 生产之要 生态之基

——学习 2011 年中央一号文件有感

□国际水资源协会(IWRA)主席、中国科学院水资源研究中心主任 夏军

《中共中央、国务院关于加快水利改革发展的决定》(简称“中央一号文件”)指出,“水是生命之源、生产之要、生态之基”。同时,在论述“新形势下水利的地位和作用”中指出,“水利是现代农业农村建设不可或缺的首要条件,是经济社会发展不可替代的保障系统,具有很强的公益性、基础性、战略性”。在党和国家的重要文件中,第一次提出“水是生命之源、生产之要、生态之基”,第一次鲜明提出水利“具有很强的公益性、基础性、战略性”。这是我国新的时期水利事业新的发展机遇,作为长期从事水资源研究的科技工作者,也感受到沉甸甸的责任。

水危机的压力与挑战

伴随着社会经济的快速发展和

编者的话

2011年中央一号文件强调了水利事业在国家发展中的核心地位。以一号文件的形式关注水利事业,凸显了党和政府对水利事业的高度关注。这是水利事业的发展机遇,也是科技工作者沉甸甸的责任与义务。本报特约请水利、农业、政策领域的有关学者解读文件,提出建议,以科学引领经济社会持续、健康发展。今天刊登第一篇。

全球气候变化的影响,我国乃至全球均面临着愈来愈紧迫的水问题的挑战。水是生命之源,水是不可替代的自然资源和国家的经济资源,此话已为大家所耳闻并熟知。但是,在国家层面全面系统强调水的重要战略地位,尤其在新年伊始,2011年中央一号文件强调了水利在国家的核心地位,明确指出水利不仅关系到防洪安全、供水安全、粮食安全,而且关系到经济安全、生态安全和国家安全,这还是首次,有着深刻的历史背景、现实意义和国家未来发展重要的战略意义。

纵观全球尤其是发展中国家,

水资源短缺、水环境污染、水生态退化、水旱灾害已经严重威胁到全球经济、人群健康、人类生存的环境和国家安全。据《联合国世界水资源开发报告》,在21世纪初叶,地球这个哺育众多生命,包括60亿人口的星球,正面临严重的水危机。从全球可利用水资源与人口对比分布关系看,亚洲人口压力特别大,几乎全世界一半以上的人口都生活在亚洲,而亚洲只拥有世界水资源的36%;据联合国有关机构的统计,全球有25亿人口无法享有充足的清洁水资源,其中约有70%在亚洲;全球约有12亿人不具备使用室内厕

所的条件,这也导致居民住所周边水域水质受到严重污染,对人群健康造成极大伤害。与水有关的疾病,影响的主要是5岁以下的儿童;每天有上百万吨未经处理的工农业污水汇入世界各大水体;每年全球的江河溪流以及三角洲汇集了相当于将近70亿人口体重总和的污水,导致严重的水环境问题。

2010年也是全球变化环境下自然灾害频发的一年。仅亚太地区,由于人口密度大,城市化进程不断加速,所面临的自然灾害损失的压力要比别的地区更大。尽管亚太地区创造了全球国内生产总值的

全国人大常委会副委员长、中国科学院院长路甬祥在粤调研时寄语广东:

坚持改革开放 更要科技创新

本报新春伊始,全国人大常委会副委员长、中科院院长路甬祥一行在粤调研。2月9-13日,路甬祥院长一行考察了佛山广顺电器有限公司、佛山产业技术创新与育成中心、深圳华大基因研究院、深圳先进院现代产业技术育成中心等,以及中科院在粤的深圳先进技术研究院等6个研究所,充分肯定了中科院广州分院系统各所的进展与贡献,对在粤工作的科技工作者寄予了殷切期望。

在粤期间,路甬祥与中共中央政治局委员、广东省委书记汪洋、深圳市委书记王荣、佛山市委书记陈云贤等进行了交流座谈,共商院地合作的长远发展。

经过13年的知识创新工程,特别是“创新三期”5年来的努力,中科院在广东地区的科技创新布局已打下了良好基础,创新领域涵盖了信息、先进制造、新能源、资源环境、海洋、生物多样性保护开发与利用、人口健康、生态农业、生物学等诸多领域,转移转化、产业技术和产业育成中心的整体构架都已基本形成,散裂中子源大科学工程、大湾区中微子实验站的建设,将对材料、化学物理、生物医学等发挥重要作用,广东地区的科技创新布局得到进一步加强。

路甬祥指出,过去30年,广东经济发展主要依靠改革开放,今后在继续坚持改革开放的同时,更要依靠科技创新。中科院与广东省共建科技创新高地,与中央提出的科学发展观的总体要求一致,符合广东经济社会发展的需求,也是中科院与广东互利共赢的战略。共建新高地,既有利于科技支撑区域经济发展和产业结构调整、发展方式转型,同时也给中科院的发展带来新的动力和发展空间,有利于宝贵的科技创新资源的整合和共享,有利于广州分院研究机构创新能力的提升。(李洁韵 郭震)



路甬祥在佛山市委书记陈云贤等陪同下考察。 洗霓冰/摄

发现·进展

我国水稻株高调控研究获重要进展

本报讯 中国科学院上海植物生理生态研究所植物分子遗传国家重点实验室何祖华研究组在水稻株高发育的调控研究上取得新的进展,其研究成果于2月9日在线发表于植物科学权威期刊 Plant Cell。

水稻株高是控制水稻产量的重要农艺性状,主要由水稻节间的伸长调节。水稻最上节间的

伸长可以促进幼穗的抽出,进而开花、授粉和灌浆。因此,最上节间的发育是影响水稻产量的重要节点。继克隆和功能分析了水稻节间基因 ELONGATED UPPERMOST INTERNODE (EuI) 后 (Zhu et al., 2006, Plant Cell), 该研究组一直致力于水稻节间发育的研究,成功克隆了 BENT UPPERMOST INTERNODE1 (BU1) 基因并系统

阐述了 BU1 蛋白的生理和生化功能。

BU1 编码一个植物特异的 Class II formin 蛋白, 调控细胞微丝骨架 (actin cytoskeleton) 的装配和动态变化。微丝骨架是细胞形态和多种生理过程的基础。BU1 的突变导致细胞中 F-actin 含量降低, actin bundles 数目减少, 细胞的伸长和极性扩展受到抑制, 进而影响了 BU1 突变体植株的节间发育, 表现为最上节间严重缩短, 呈弯曲生长。通过与中科院植物所研究员黄善金课题合作, 他们系统分析了 BU1 的生化功能, 证明 BU1 参与了微丝骨架装配的各个过程, 并呈现其特有的调控性能。该研究通过一系列体内染色和体外生化实验, 证明 Class II 成员 BU1 是微丝骨架的重要调控因子, 在高等植物微丝骨架装配和生长发育中发挥重要作用, 该研究同时为水稻株高发育调控提供了一个新的研究方向。

该工作得到了中国科学院知识创新工程、科技部、国家自然科学基金委等的支持。(黄辛)

责任编辑: 张楠

□新闻热线: 010-82614583
□总编室电话: 010-82614597
□电子邮箱: news@stimes.cn

世界自然基金会全球应对气候变化主任杨富强:

“十二五”应坚持 节能减碳高目标

本报讯 世界自然基金会全球应对气候变化主任杨富强日前表示,“十二五”期间,国家应坚持制定节能减碳高目标并强化实施,才能产生实效,实现“十二五”规划的中心任务。“十二五”在贯彻节能减碳的目标时处于比“十一五”更有利的条件。

杨富强说,“十二五”发展规划的着力点就是要转变经济发展方式,将调整经济结构作为主攻战。能源强度目标和二氧化碳强度目标(节能减碳目标)是有法律约束力的,是十分有效的抓手。可靠的统计数据是制定节能减碳目标的基础。从1980年到目前的经济、能源数据经过修正后是可靠的,特别是2000年以来的数据,满足了能源政策研究和制定的迫切需要。

1949年至1978年期间,中国用了近30年的时间,举全国之力,大力发展重工业和基础设施。中国发扬自力更生的精神,消耗了大量的能源和其他资源,奠定了一个坚实的经济发展基础。在1978年后的30多年里,中国改革开放,狠抓“节能优先”的能源战略,开展国际交流和贸易,能源强度的后发优势显现出来,能源强度迅速下降。能源强度与2005年相比,“十一五”期间下降了18%以上。这是经济发展内在规律和政府强有力的政策叠加效应的结果。

杨富强表示,中国仍处于能源强度后发优势的阶段。中国经济发展的后发优势在今后15~20年内仍将发挥巨大作用,加上中国自己本身的技术发展和结构调整,在今后15~20年内,中国能源强度下降的潜力空间是很大的,高目标的设定是有依据的。“十二五”经济结构节能空间的潜力很大。在2020年以前,经济结构变化的节能比重可以达到60%,技术节能量只占到40%。从2020年以后,技术节能量可上升至50%或更高。

世界自然基金会的研究报告显示,“十二五”在贯彻节能减碳的目标时处于比“十一五”更有利的条件。如果“十二五”经济正常发展,“十一五”期间出台的各种节能减排措施进一步完善落实,并在“十二五”期间陆续推出更有力的市场机制和激励措施(价格、税收、碳市场、奖励、碳税等),“十二五”达到能源强度下降20%左右的节能目标是有保证的。但如果在“十二五”采用低于18%的节能目标,即靠经济发展的“惯性”就可达到,就会失去了政策目标的指导意义,不利于应对中国面临的严峻挑战。新的考核方法中要包括五年的能源消费总量和碳排放总量。在“十一五”的节能目标考核中,政府基本上采用到最后一算总账的方法。

杨富强指出,在新的五年算总账的方法中,应增加节能总量或碳排放总量,节能目标和碳强度目标应同时制定和实施,以约束地方单纯追求GDP高速增长的行为。

世界自然基金会认为,节能减碳目标应遵循东部高、中部次之、西部适中的办法。西部地区经济落后,需要较高的经济增长,但必须是满足高目标约束条件下的高增长。在“十一五”中缺失的部门的指标分解应在“十二五”中得以实现。在长效机制的建立上,通过公众参与和推动,逐步将中央的强制性要求转变成为地方政府自身的要求。约束性的地方指标不能低于中央的指导性指标。

世界自然基金会建议,“十二五”应继续贯彻实施20%左右的能源强度下降目标和18%的碳强度下降目标。如果不坚持高目标,“十二五”规划中转变经济增长方式和转变经济结构的重点就会落空。(易蓉蓉)

科学时评

栏目主持: 张明伟 信箱: mwzhang@stimes.cn

以色列节水灌溉的启示

□任国征

针对北方部分省区的持续干旱,科技部日前紧急启动了科技抗旱应急响应预案,并综合运用卫星遥感监测和作物模拟模式的科技手段,为抗旱和灌溉提供科技保障。这就使节水灌溉显得重要而迫切。以色列降水少、沙漠多,是世界上抗旱技术特别是节水技术高度发达的国家。

西蒙·佩雷斯(Shimon Peres)的回忆录《新中东》(《新创世纪》)(The New Middle East and New Genesis)由新华出版社于1994年8月和2002年5月分别出版,书中详细记述了以色列科技抗旱和节水灌溉的思路和措施,值得我们将中以农业节水灌溉加以比较,以求他山之石为我所用。佩雷斯是以色列总统、政坛常青树,1993年诺贝尔和平奖获得者,而且是世界上最年轻的国家元首(87岁)之一,多次来华访问。他亲自为两本书撰写中文版序言,作者以分析深入、语言优美、视角宽广见长。

节水灌溉的好处,佩雷斯在书里这样自豪地写道,“以色列的灌溉技术取决于滴灌、电脑化和水的循环利用,从而将每滴水的效率提高了300%到400%”,“成倍地提高了农作物的产量”。

与以色列相比,我们的差距主要表现为四方面。一是制度体系。节水体系不完善,节水环节包括输水、灌水、辅助和制度,我们只注重输水环节,且没有灌溉的技术制度体系。

二是设施装备。节水灌溉设备老化,产品种类单一,科技含量低,尤其是配水设备影响了效率。以色列有专门的节水设备研究院。

三是配套技术。节水灌溉与农业综合技术结合不紧密,如作物需水规律、农田水分利用、开发需水较少的农作物等。以色列甚至开发“人造土”和需水较少的植物品种。

四是投入机制。科技投入和经费投入不够。如以色列的陆路容器运水系统、灌溉与水电合一和全程计算机控制以及每年一度的节水灌溉展览会等。佩雷斯更加展望了节水灌溉的美好前景:“水将灌溉中东的农田,为中东人民止渴,从而有助于使和平开花结果。用先知以赛亚的话说:‘我要在荒山上开辟河流,在空谷中喷出泉水;我要使沙漠变为池沼,使干地化为喷泉。’”在以色列这样严重缺水而且抗旱技术高度发达的国家身上,我们似乎可以得出更多的镜鉴和启示。

河北沙化面积 5 年减 2782 平方公里

本报讯 通过不间断的治理,河北省土地荒漠化和沙化整体得到初步遏制,荒漠化和沙化土地取得持续减少,防沙治沙工作取得巨大成效。近日,国家林业局公布了第四次全国荒漠化和沙化监测工作情况,通过实施京津风沙源治理工程,5年间河北省沙化土地减少2782平方公里,位居全国第一;荒漠化土地减少1802平方公里,减少面积位居全国第二。

统计数字显示,与2004年相比,在河北、京津风沙源治理区森林覆盖率提高6.5个百分点,达到33.2%;天然草地植被盖度由2004年的不足55%增加到70%左右;与非工程区相比,工程区草地植被盖度提高33.9%,植被高度平均增加

了19.1厘米,提高129.9%。在与内蒙古交界处形成了200万亩的防风固沙林带,初步形成了内蒙古风沙南侵的第一道生态屏障,共建设1156万亩农田和1650万亩草场得到有效保护。张家口、承德地区水土流失面积已由2000年的41731平方公里减少到30380平方公里,累计减少水土流失面积11531平方公里。张家口、承德两市已经从沙尘暴加剧区变为减弱区。

退耕还林、三北防护林工程成绩显著。根据2010年国家阶段验收结果,河北省退耕地生态林面积保存率达99.8%,经济林面积保存率达99.7%。河北省完成的退耕还林任务量及兑现补助资金位居全国26个工程省(区、市)第5位。

生态工程和富民强市(强县)有机结合,促进了区域经济较快增长。“十一五”期间,河北省落实退耕还林补助资金85亿元,退耕农民人均受益3900元。依托退耕还林工程发展的560万亩干鲜果品基地,500万亩林板(纸)原料林基地在逐步显现出良好的经济效益,共产生收益86亿元,带动发展各类林(果)产品加工企业达500多家,加工增值达4亿多元,有力促进了区域经济的发展。区域社会经济指标由2001年的56.4提高到目前的71.2,工程建设对区域经济发展的贡献率保持在23%以上。2009年京津风沙源治理区有72万人次从农业耕作向其他行业转移,转移收入达31.2亿元。(高长安)