



# 第七届中国生物产业大会举行

## 专家预计生物产业将继续领跑新兴产业

本报讯 6月20日至23日,主题为“生物资源·产业机遇”的第七届中国生物产业大会在云南昆明举行。本次会议共组织高层论坛及相关活动20余项,吸引了多家国内外科研机构及700余家企业参展参会。

第十一届全国人大常委会副委员长、中国工程院院士桑国卫出席大会,并在高层论坛上作题为《我国创新药物研发与生物药的安全性》的专题报告。国家发展改革委副主任张晓强、中国科学院副院长张亚平、云南省政府副省长沈培平等在大会上作专题报告。

有关专家判断,未来几年,在创新驱动、供求互动、政策带动下,预计生物产业将继续领跑新兴产业,成为投资最为活跃、增长最为快速、需求最为旺盛的领域之一。

专家分析,进入新世纪以来,以分子设计和基因操作为核心的技术突破推动了生物产业内的深刻变革,全球生物产业进入了一个加速发展的新时期。与此同时,中国生物产业持续多年快速发展,在外需下滑、经济增速下降的背景下,总体实现逆势增长,已成为稳增长、调结构的重要力量。据测算,2012年,在全球经济不景气的背景下,中国生物产业规模仍保持了约20%的增速,总产值达到2.4万亿元。

据悉,中国生物产业大会自2007年起在中国国家级生物产业基地所在地每年举办一次,由中国生物工程学会等19家学会和中国科学报社共同主办。此前,该大会已在河北石家庄、湖南长沙、吉林长春、山东济南、广东深圳和江苏泰州成功举办六届。(包晓凤 谭一泓)

# 中科院发布《科技发展新常态与面向2020年的战略选择》研究报告

## 探寻未来科技大事件

■本报记者 丁佳

6月20日,中国科学院在北京发布了《科技发展新常态与面向2020年的战略选择》战略研究报告。这部200多位学者历时一年多时间完成的著作,试图回答中科院院长白春礼所提出的三个问题。

“世界科技发展态势,在哪些方面有可能产生重大突破?中国经济社会发展和国家安全亟须解决的重要科技问题,在哪些领域可能产生重大突破?面对新趋势新需求,中国在哪些方面应加强前瞻布局?”

### 重大科技突破在哪里

经研究综合判断,专家们认为,未来5~10年世界可能发生22个重大科技事件,如中微子振荡实验有望加快破解“反物质消失之谜”,量子信息技术将成为下一代信息技术的先导和基础,石墨烯将成为“后硅时代”的新潜力材料,基于干细胞的生命繁衍方式将会出现等等。

而对中国来说,可能发生的重大科技突破则被认为有19个,如量子通信将可能率先取得重大突破,普惠计算将取得重大进展,干细胞整体研究

水平将进入国际第一阵营,煤炭资源清洁高效综合利用将形成新兴产业等等。

“拿信息科学技术来说,我们认为它正进入转折期,可能出现重大的技术变革。”中国工程院院士李国杰分析称,现在已经出现了一些征兆。如集成电路领域中新型材料不断出现,物联网、云计算使处理方法和应用模式发生了变革,大数据成为科学家和企业界关注的焦点,人工智能的重新兴起等。

### 中国的战略选择

“在若干重要科技领域,外部技术变革和内在矛盾正在推动一些基本科学问题的突破,而其结果可能会深刻影响人类的生产和生活方式,深刻影响社会发展的进程,深刻影响国家的国际竞争地位。”白春礼说,“我们必须及时分析科技发展的态势,把握新一轮科技革命的战略机遇,大幅提升我国科技创新与产业化能力。”

为此,中国也需要在已有基础上,加强或加快布局一批新的科技战略重点。

对这一点,中科院空间科学与应用研究中心主任吴季伦赞同。“我国有着非常辉煌的天文观测和空间研究历史,但到了近代,我们落后了。现在

中国GDP全球第二,我们需要对人类作出贡献,中国的创新发展也需要基础研究的重大突破。其中,空间科技能够发挥重要作用,应将发展空间科学系列卫星提到议事日程上来。”

而能源资源对中国来说,则有着更为紧迫的现实意义。中科院地球化学研究所所长胡瑞忠告诉《中国科学报》记者:“中国矿产资源非常紧缺,随着地表矿越来越少,深部矿探测已成为今后找矿勘探的新方向。但是找深部矿比找浅部矿难度大得多,急需理论和技术方面的创新。”

目前,世界上一些矿产大国的勘探开采深度已达2500~4000米,而中国大都小于500米。为此,中国部署了“地下4000米透明计划”,意在通过各方面的研究,实现关键技术的突破及核心装备的自主研发,让4000米的地下变得“透明”,寻找更多的深部矿产资源。

### 时不我待的10年

对充满不确定性的科学研究和技术发明进行预测并不容易,但对处于转型关键期的中国来说,这又是一件不得不做的事。

作为科技国家队和国家科学思想库,中科院

一直十分重视战略研究,充分利用其科技智库的优势,对全球科技发展趋势进行展望。

2007年,中科院就曾组织300多位高水平专家,围绕能源、先进材料、人口健康等18个领域,开展了“中国至2050年重要领域科技发展路线图”的战略研究。两年后出版的《创新2050:科学技术与中国的未来》在国内外产生了重要影响,得到了国家层面的高度重视与认可。

然而时隔寥寥数年,全球科技就已发生了许多变化。仅就中国而言,2012年的大亚湾中微子实验和最近量子反常霍尔效应的发现,正接连二连三地令世界刮目相看;而十八大提出的创新驱动发展战略,也无疑对科技工作提出了新的要求。

这也是此次中科院要去啃这块“硬骨头”的原因。白春礼等认识到,把握未来5~10年的科技形势,不仅在时间尺度上更为紧迫,也有利于对近来出现的新态势及时进行聚焦,以便作出相应战略调整。

“我们相信本报告不仅能为中科院及各研究所‘十三五’规划的部署和调整提供基础,也能为国家有关部门提供支撑和参考。”他说,“希望它能够对中国实施创新驱动发展战略、建设创新型国家产生积极的影响和作用。”

# 专家呼吁建立干细胞制备和应用技术标准

据新华社电(记者张晓明)近年来干细胞临床研究及探索性治疗的迅速发展,为许多疑难疾病的治疗带来了新希望。但与此同时,在干细胞临床应用过程中缺乏共识规范标准和相应监管等问题也日益凸显。6月22日在北京召开的第四届中美临床和转化医学国际论坛上,有关专家呼吁,尽快建立干细胞制备和临床应用技术标准。

干细胞是一种具有自我复制和多向分化能力的细胞。作为继药物和手术疗法之后最有应用前景的医药技术,干细胞的临床应用有望涵盖众多疑难病症。自上世纪60年代世界上第一例骨髓移植治疗白血病以来,迄今已有数万例患者接受了干细胞治疗。

“干细胞制剂不同于一般的生物制品,最终制品不是单一物质而是一类具有生物学效应的活细胞。”国家干细胞工程技术研究中心主任韩志朝强调,干细胞制剂的制备通常要经过筛选、采集、细胞分离、检测、制剂化、保存和运输等多个环节,任一环节的操作失误都会导致细胞活性异常,诱发医疗事故,甚至危及患者生命安全。

与会专家认为,由于干细胞来源广泛,不同实验室从不同组织中提取的干细胞有时很难具有一致性和可比性。为了规范有关干细胞的临床应用,不同研究机构和技术标准,临床研究和方案之间应该具有一致性、可比性和可重复性,因此应尽快建立干细胞的制备技术和临床应用的技术标准和操作规程。



# 克隆羊“阳阳”迎来13岁生日

6月22日,游客在观看世界首批成年体细胞克隆山羊“阳阳”(深色)和它的后代们。

当天,对我国体细胞克隆技术发展产生重大影响的世界首批成年体细胞克隆山羊“阳阳”在西北农林科技大学种羊场度过了13岁生日。现已五代同堂的“阳阳”,目前生长发育一切正常。

据了解,一般普通山羊的寿命为十几年,“阳阳”已算是山羊中的“老寿星”。 本报通讯员支勇平摄影报道

# 天宫一号与神舟十号手控交会对接成功

据新华社电 6月23日10时07分,在航天员聂海胜的精准操控和张晓光、王亚平的密切配合下,天宫一号目标飞行器与神舟十号飞船成功实现手控交会对接。

8时26分,航天员手动控制神舟十号与天宫一号实施分离,“神十”飞船撤离至与天宫一号相对一定距离处。在北京航天飞行控制中心对两航天器飞行状态进行全面检查确认后,航天员聂海胜操作手柄,控制神舟十号飞船向天宫一号目标飞行器缓缓接近,航天员张晓光、王亚平密切监视飞船仪表参数和对接靶标,三名航天员密切协作、配合默契。

10时00分,神舟十号与天宫一号对接环接触。10时07分,两飞行器连接成组合体。13时09分,航天员聂海胜、张晓光、王亚平再次成功进驻天宫一号目标飞行器,并按计划继续开展相关科学实验。

此前,6月13日,神舟十号曾与天宫一号实现自动对接。自动对接对接实施期间,聂海胜、张晓光、王亚平在神舟十号飞船返回舱值守。对接成功后,3名航天员随后通过对接通道从飞船进入天宫一号,开展了相关空间科学实验和技术试验等活动。

# 资源节约 期待全民齐心协力

周一平

6月15日~21日,是我国第12个节能宣传周,其中6月17日为全国低碳日。今年节能宣传周的主题为“践行节能低碳,建设美丽家园”。在资源浪费依然严重的当下,广泛动员全社会参与节能减排,显得尤为必要。

如今的中国,正面临着“地大物不再博”的窘境。面对这样的现实,资源节约型、环境友好型社会建设,期待着力强化政府调控和监管、充分发挥市场调节功能、加强企业科技创新、在全社会形成节约理念。

曾经,“地大物博”是我们引以为豪的民族记忆。陆地面积约960万平方公里,是世界第三大国;水力资源丰富,蕴藏量居全球首位;世界上已知的矿产在中国都已找到,包括铜、锡、钼在内的30多种矿产储量居世界前列……

如今,“地”依旧大,但从资源的角度来看,“物”却不再博。人均耕地面积仅为世界平均水平的40%,耕地总面积逼近18亿亩红线;年用水总量突破6000亿立方米,三分之二的城市缺水;矿产资源中,石油、铁矿石、精炼铝的对外依

存度超过50%,预计将有11种国民经济支柱产业矿产出现短缺……

与此同时,我们不能忽视这样一组数据:我国以占世界10%的经济总量,消耗了世界近20%的能源、47%的铁矿石、45%的铝,单位GDP能耗是世界平均水平的2.5倍。

一连串冷冰冰的数字背后,是我国多年来粗放型的发展方式。资源浪费现象在各个领域屡见不鲜。

在工业领域,粗放的生产方式导致用煤企业资源回收率低,每年浪费煤矿产量超过9亿吨;企业污水处理设施也大多不齐全,水循环利用率低。

在农业领域,目前我国农业用水占全国总用水量的65%左右,但利用率只有45%,每年浪费水资源超1000亿立方米;化肥利用率一直处于较低水平,其中磷肥的利用率不足20%。

在建筑领域,能耗约占全国总用能量的四分之一,居各类能耗之首。不仅如此,由于回收机制尚未建立,每年来自建筑行业的上千万吨废钢铁、废纸、废塑料和废玻璃被随意丢弃。

其实,我们在很多年前就意识到中国地大物博却不再博,当下各种资源更是捉襟见肘。然而,在危机面前,我们依然在大手大脚地消耗资源。这与政府宏观调控和监管职能没有充分发挥作用不无关系。前两年,各地政府盲目规划,

掀起“造城运动”,挥霍了大量土地和能源。被称为“鬼城”的内蒙古鄂尔多斯康巴什新区便是典型的例子。最近又曝出在水电大省四川,超过4000座小水电站无人验收,水电资源被严重浪费。对于种种资源浪费现象,政府监管的缺位要负很大的责任。

另一方面,很多资源的浪费要归咎于企业对科技创新的“感冒”。以钨资源为例,我国钨资源的匮乏让人揪心,仅剩的黑钨矿质量不高,且其与钼、磷、砷等杂质的共生极大地增加了冶金提取的难度。然而,当下企业科技创新的积极性不高,往往只追求短期经济效益而忽视长期社会效益,导致钨与高含量杂质分解技术至今尚未成熟,进而致使钨和其他伴生矿产资源被严重浪费。

同时,老百姓的节约理念尚未完全形成。餐桌上的浪费最为典型,无论公务接待还是私人宴请,总是吃得少剩得多。水龙头没关紧、闲置电器通着电、明亮的屋内灯火通明……身边的浪费比比皆是,而人们却总也意识不到,这些点滴浪费将会带来资源的巨大消耗。

早在2005年,党的十六届五中全会就首次确定了“建设资源节约型、环境友好型社会”的原则。2007年,十七大之后,“两型社会”试验区在武汉城市圈和长株潭城市群启动。2012年,

十八大报告进一步要求到2020年,资源节约型、环境友好型社会建设取得重大进展,并对全面促进资源节约作出具体部署。

资源节约,是一场深刻的变革。要想打赢这场攻坚战,不仅需要顶层设计和支持,更需要全社会、全民发挥合力。

节约资源,需要加大政府宏观调控力度。通过政府调控,实现资源的合理配置和优化配置,同时大力发展循环经济,推动能源的再生和可持续发展。最近,环保部等多个部门采取“铁的手腕”来淘汰落后产能,并大力支持可再生能源的发展便是节约资源的一剂良药。政府还应发挥好监管职能,加大对各种资源浪费行为的处罚力度,使资源节约真正落到实处。例如,自2008年以来,山西省实施“煤改”,大量小型煤炭被关闭、停、并、转。如今,非法小煤窑采富弃贫、大矿小开浪费煤矿资源的现象得到了一定程度的缓解。

节约资源,需要充分发挥市场调节作用。改革资源产权管理制度、排污收费制度,提高资源使用税费,并根据资源稀缺程度和供求关系制定资源价格,都有利于通过市场这只无形的手,规范利益主体行为,培育节约资源的市场环境和秩序。最近,我国煤炭资源税改革箭在弦上,改革后的煤炭资源税从量计征改为从价5%计征,从长远来看将节约我国稀缺的焦煤资源

打下市场基础。

节约资源,需要调动企业科技创新积极性。当前,我国正在大力推进建设创新型国家,众多企业,尤其是大型企业的科技创新劲头十足。像我国最大的发电企业华能集团,联合科研、设计和制造等单位,建成投产了我国首座整体煤气化联合循环发电示范电站,实现了燃煤发电中煤炭资源的综合利用,将能源“吃干榨尽”。未来,应继续鼓励企业加强节能减排技术的研发、推广和普及,为转变生产方式、提升产业层次提供有力的技术保障。

节约资源,需要在全社会形成节约理念。勤俭节约是中华民族的传统美德。然而,随着城乡居民收入的逐渐增加,很多人钱包鼓了,同时也把勤俭节约抛到了脑后。在全社会大力宣传、倡导勤俭节约抛到了脑后。在全社会大力宣传、倡导勤俭节约的良好社会风气势在必行。最近,很多网民在微博上自发发起拒绝一次性筷子行动。倘若这项行动坚持下去,我国每年在生产一次性筷子时浪费的2000万棵生长20年的大树便有望留存下来。

资源节约将是一场持久的“攻坚战”,因为这意味着生产方式、价值观念、消费意识等全方位的变化。只有政府、企业、个人齐心协力,全社会积极参与,建设资源节约型、环境友好型社会的目标才能实现。

# 中科院青年创新促进会年会举行

本报讯(记者丁佳)6月20日,中国科学院青年创新促进会(以下简称青促会)2013年度会员大会在北京举行。

中科院人事局局长李和风传达了中科院院长白春礼对青促会工作的肯定及对青年人才的几点期望。白春礼要求青年科技人员把“我的梦”融入到共同的“中国梦”之中,为全面建成创新型国家、加快推进社会主义现代化、实现民族复兴的伟大事业作出自己的贡献;自觉坚守学术诚信、完善学术人格、维护学术尊严,不为浮名所累,不为虚利所扰,甘于寂寞,潜心研究;同时继承传统,与时俱进,敢为人先,瞄准国家战略需求和科技发展前沿,锐意创新,奋力拼搏,追求卓越,不断创造出能够服务祖国需要、跻身国际前沿的科技创新成果。

全体会员投票选举产生了协会第二届理事会成员,对青促会评选出来的30名优秀会员和5个优秀小组进行了表彰。大会还进行了分子科学分会学术交流,并邀请知名心理专家和学科带头人就“青年如何自我调节”与“青年人才成长经验交流”为广大会员作了专题报告。与会会员表示,他们在心理调节和培养创新科研思维方法以及提升创新能力方面深受启发。

据了解,“中国科学院青年创新促进会”是中科院根据《中国科学院“创新2020”人才发展战略》的部署于2011年批准成立的非营利性青年学术团体,是中科院对青年科技人才进行综合培养的创新举措,旨在全面提升35岁以下优秀青年科技人才的创新能力、科研组织能力和交流合作能力,培养具有较高思想品德、善于把握科技前沿、能够带领团队进行自主创新的新一代学术带头人。协会成立两年来,会员人数已达996人。

# 天宫一号与神舟十号手控交会对接成功

据新华社电 6月23日10时07分,在航天员聂海胜的精准操控和张晓光、王亚平的密切配合下,天宫一号目标飞行器与神舟十号飞船成功实现手控交会对接。

8时26分,航天员手动控制神舟十号与天宫一号实施分离,“神十”飞船撤离至与天宫一号相对一定距离处。在北京航天飞行控制中心对两航天器飞行状态进行全面检查确认后,航天员聂海胜操作手柄,控制神舟十号飞船向天宫一号目标飞行器缓缓接近,航天员张晓光、王亚平密切监视飞船仪表参数和对接靶标,三名航天员密切协作、配合默契。

10时00分,神舟十号与天宫一号对接环接触。10时07分,两飞行器连接成组合体。13时09分,航天员聂海胜、张晓光、王亚平再次成功进驻天宫一号目标飞行器,并按计划继续开展相关科学实验。

此前,6月13日,神舟十号曾与天宫一号实现自动对接。自动对接对接实施期间,聂海胜、张晓光、王亚平在神舟十号飞船返回舱值守。对接成功后,3名航天员随后通过对接通道从飞船进入天宫一号,开展了相关空间科学实验和技术试验等活动。