

同土地、海洋一样,空域是一种战略性资源。我国空域总面积达 1080 万平方公里,为开展公共运输航空、军事航空、通用航空飞行提供了广阔空间。11 月 26 日,在海口举行的低空空域管理技术论坛上,院士们就这方面的技术瓶颈集智研讨。

低空何时任我飞

■本报记者 郭嘉

“与其堵在路上半个小时,不如花十分钟准备滑翔伞,然后用一分钟回家。”前几天有报道说,因为下班后驾驶着滑翔伞回家,湖南株洲市的“曾大虾”(网民)连日来成为新闻焦点。“曾大虾”是一名滑翔伞运动爱好者,因为苦于上下班堵车,于是不止一次地尝试这样“用很电影的方式”回家。有人说,“曾大虾”的举动给所有堵在上下班路途中的上班族带来了福音,开辟了新路径。倘若如此,广大市民能效仿吗?“这不是‘黑飞’吗。”11 月 26 日,记者采访了在海口参加全国低空空域管理技术论坛的院士们。他们众口一词地认为:“没有审批报告决不可以。”

上天难,“入地”也难

“准确来说,湖南那位公务员架驶的是一架动力滑翔伞。此类‘低小慢’的航空器要上天的话,需要在起飞和降落的地方都要有大片空地,降落的 100 米以内都不能有高的建筑物、高压线。低空使用不同于高空,气象变化随机因素大,其中低空风切变是最危险的因素之一,严重影响着低空目视飞行安全。”中国工程院院士、国家空域技术重点实验室主任陈志杰告诉记者。

科学时报
○主持:张明伟 邱锐 ○邮箱:rqiu@stimes.cn

高储蓄率折射民众悲观情绪

■邱锐

国际货币基金组织近日公布的数据显示,中国的国民储蓄率从 20 世纪 70 年代至今一直位居世界前列,2009 年我国居民储蓄余额突破 18 万亿元,储蓄率在全世界排名第一,人均储蓄超过 1 万元。(11 月 23 日《中国产经新闻》)“家有余粮,心中不慌”是许多中国老百姓居家过日子的口头禅,而中国历来有“先储蓄后消费”的理财习惯,因此我国居民储蓄率高并不奇怪。同时,较高的储蓄率为我国经济高速增长作出了巨大贡献。其一方面能使我国拥有远高于其他国家的投资率;另一方面,也使我国国有商业银行在背负大量不良资产的同时,还能正常运转,确保金融行业的平稳运行。

然而,凡事过犹不及,“储蓄率在全世界排名第一”并不值得自豪。一些专家认为,储蓄率高的原因主要在于我国社会保障体系不健全,居民投资渠道过少等。但笔者认为,更深层次的原因在于我国民众中长期生活压力过大,进而对社会发展前景持悲观态度。例如,免费医疗模式已难以覆盖普通百姓;“看病难、看病贵”成为久治不愈的顽疾;教育方面,学费标准比原先高出近十倍;住房方面,很多人则“望楼兴叹”。

同时,社会保障体系却没有迅速、全面地建立,导致民众将主要收入用于储蓄,以备未来不时之需。此外,伴随着发展而来的收入分配不均、行业垄断等现象使社会财富的“马太效应”愈加严重,使部分民众对未来收入增长缺乏信心,乃至抱有悲观态度,进而更加倾向于“存余粮”。

对此,笔者认为,降低储蓄率最根本的方法在于改善民众对未来的预期,减轻民众中长期生活压力,让民众“乐观”起来。具体而言,应建立科学、公平、透明的收入分配制度,保证收入分配的合理化和有序化。同时,完善社会保障体系,加大对医疗、教育、住房等领域的投入,并加强相关政策的稳定性,确保民众对未来有稳定的预期。

可喜的是,党的十八大报告明确提出:“加快建立扩大消费需求长效机制,释放居民消费潜力,保持投资合理增长。”这一要求如能被很好地贯彻,将会使民众更放心地把预防性储蓄用于投资或消费,不但促进经济的可持续发展,也可使我国让出“全世界储蓄率第一”的位置。

据悉,除了对空间的要求外,要驾驶固定翼航空器低空飞行,还有很多其他方面的要求。我国空域,特别是低空空域现有民航、军航、通航以及公安、警用航空器同时运行。“当下,我国通用航空飞行还存在不少薄弱环节,若确保飞行安全,必须解决空中目标‘看得见’和‘叫得到’的问题。”国家空管通信导航技术重点实验室主任刘宝生说。

2010 年 8 月,国务院、中央军委制定颁发了《关于深化我国低空空域管理改革的意见》。按照要求,在“两区一岛”(长春管制分区、广州管制分区、海南岛)先行试点,探索路子。

一年多来,实施效果究竟如何?以海南为例,目前海南的通用航空运营以海洋石油服务为主,兼有少量的农林、海事巡逻、应急救援等通用航空业务。“通用航空的作业飞行需要烦琐的行政报批手续,其运营的机动灵活性受到严重制约。”海南省政府民航工作办公室的负责同志如是说。

有院士认为,由于试点区域尚小,相关设备和政策不完善,商务飞行的便利性无从谈起,限制了商务飞机市场开展。以武汉直升机通用航空公司为例,现有 3 架直升机多年来主要运营空中喷药、护林、撒种、施肥、摄影、医疗急救等任务,作为商务出行的租赁则极少。

陈志杰说,一国的低空空域监控与管

理能力对发展通用航空至关重要。在我国,大力推进低空空域管理改革迫在眉睫。

是开放,不是放开

拥有私人飞机是很多人的梦想,眼下这个梦想离我们越来越近了。据悉,呼吁多年的低空空域管理改革明年将在全国范围推广。

“军民航各级管理部门正在积极改进运行机制,管制空域飞行计划审批由前一天 15 时前提出缩短为飞行前 4 小时提出。”国家空管委办公室副局长马欣透露,通用航空审批手续将大大简化,私人飞机“飞天难”问题也将随之缓解。

数据显示,我国空域总面积达 1080 万平方公里,其中民航日常使用空域面积占 32%,军航日常使用空域占 23.51%。尽管如此,不少通航企业依然大倒苦水,称使用低空空域的手续太烦琐,低空开放程度不够。

“目前,行业的现状决定只能有限制地放开。”刘宝生指出,空管是一个多学科交叉融合的高技术行业,涉及通信、导航、监视、气象、信息处理和系统集成等诸多技术领域。只有在保证安全的前提下,才会适当减少审批手续。

但一些院士也指出,随着通用飞机的大量涌入,我国将来 10 年空中拥堵问题还

北冰洋中心海区储存大量甲烷

本报讯(记者杨保国)中国科大极地环境研究室孙立广、谢周清课题组,首次对北冰洋中心海域的甲烷排放进行了实地采样分析。结果发现,该海域储存了大量甲烷,海冰对甲烷的区域循环具有双重作用:阻碍海水中甲烷的排放,同时海冰表面或内部存在消耗大气甲烷的过程。该研究为科学评估北冰洋海域对温室气体甲烷的贡献提供了依据。英国《大气环境》杂志日前在线发表了该项成果。

甲烷是一种对气候有显著变暖效应的温室气体,其增温潜力值是二氧化碳的 25 倍。长期以来,人们一直认为甲烷是一种浓度恒定的自然大气成分。直到 20 世纪 80 年代初,人们才发现,自工业革命以来大气对流层中甲烷含量在增加,目前的含量是工业革命前的两倍多。甲烷含量的增长,引发了对甲烷来源和从大气中清除过程的调查研究。

2010 年 7~9 月,极地环境研究室的科研人员在参加中

国第四次北极科考时,采用密闭箱法测定了北冰洋中心海域的甲烷通量(冰下海水每天每平方米的甲烷排放量)。结果显示,在该海域的海冰打破后,甲烷呈现明显的排放趋势,冰下海水每天每平方米约平均排放 0.56 毫克甲烷,远高于其他海域的海水甲烷通量,约为太平洋和大西洋的 20 倍以上。这表明,北冰洋中心海域的冰下海水中储存着大量的甲烷气体,海冰的存在阻碍了海水甲烷的排放。他们在海冰表面还观测到负

的甲烷通量,表明海冰表面存在吸收和消耗甲烷的过程。论文并列第一作者、该校硕士生何鑫介绍说,海冰中可能存在消耗甲烷的甲烷氧化菌,同时在海冰表面甲烷可以被光化学氧化消耗。该研究意味着气候变暖将加速北冰洋海冰的消融,导致大气中甲烷浓度增大,从而增强温室效应。这又反过来进一步加速海冰消融,由此成为恶性循环。

www.sciencenet.cn

纳米材料绿色印刷技术走向市场

本报讯(记者郑金武 通讯员温来升、周麦玲)无须感光成像、不会污染环境、印刷流程缩短……由我国自主研发的纳米材料绿色制版印刷技术,日前在中科院怀柔科教产业园纳米材料绿色打印印刷技术产业化基地开始运用于国家正式出版物印刷,且运行情况良好,标志着该技术从实验室走向市场,北京怀柔成为全球纳米材料绿色印刷原创地。

“纳米材料绿色制版技术摒弃了传统感光成像的思路,通过开发新型纳米转印材料,直接打印制版,实现真正的印刷制版数字化。”纳米材料绿色制版技术项目负责人、中科院化学所新材料实验室主任宋延林介绍说,非感光、无污染、低成本是纳米材料绿色制版技术的三大特点。

据了解,这项绿色节能技术成为取代激光照排和计算机直接制版技术的前沿印刷制版技术。使用纳米绿色版材,理论上

是传统版材涂布成本的 20%;从应用效果看,印刷品成品锐利度更高,文字更清晰,色彩更丰富。

据悉,北京纳米材料绿色打印技术产业化基地包括中科院化学所两项重大产业化项目,即基于纳米材料新一代制版技术项目和纳米材料绿色打印印刷线路板项目,未来产品包括纳米材料印刷线路板、绿色打印制版设备、打印介质及相关软件等。

今年 4 月,致力于纳米科技在能源、电子、环境、生物医药等四大领域应用的北京纳米科技产业园揭牌,并以下游应用带动上游纳米材料、纳米加工、纳米器件等产业链各环节实现快速聚集发展,预计可实现产值 120 亿元。产业园完全建成后,将成为国内重要的纳米科技研发生产基地。

农业部开展粮食增产模式攻关

据新华社(记者董峻)11 月 26 日,农业部副部长余欣荣在粮食增产模式重点科技攻关部署会上表示,农业部将组织开展粮食增产模式攻关,把星罗棋布的万亩高产创建示范片上的成熟技术集成组装成可在更大范围推广普及的区域性、标准化增产技术模式,为促进粮食继续稳定增产提供强有力的科技支撑。

余欣荣表示,我国粮食实现“九连增”后,各种资源要素和支撑条件已经绷得很紧,促进粮食继续增产的根本出路在科技,关键在推广成熟技术模式,不断提高单产水平。农业部将集聚力

量、集中资源,组织开展重点科技攻关,争取尽快取得一批科研成果,集成一批成熟技术模式。

粮食增产模式攻关将在东北、黄淮海、长江中下游、西南西北四大优势区域重点发展玉米、小麦、水稻、马铃薯、油菜五大作物,集成区域性、标准化的增产模式,并率先在优势产区开展试点示范。针对薄弱环节和技术瓶颈,将开展黄淮海南部砂姜黑土改造、玉米重大病虫害灾变规律及防控措施、玉米高产耐密宜机收新品种选育、玉米全程机械化、小麦高产优质多抗品种选育、双季稻生产全程机械化等九大重点科技攻关,着力提升粮食生产科技水平。

中科院京区部署学习十八大精神

本报北京 11 月 27 日讯(记者郑金武)今天,中科院京区学习宣传贯彻党的十八大精神动员部署会暨中科院求是论坛在京举行。中科院党组成员、京区党委书记、北京分院党组书记何岩就京区各单位学习贯彻党的十八大精神作了动员部署讲话。

何岩在讲话中表示,中科院京区各级党组织是落实党的路线方针政策和科技创新各项工作任务的战斗堡垒,学习贯彻党的十八大精神是当前各级党组织的重要任务。各单位要紧密结合“创新 2020”的实际,切实抓好党的十八大精神的贯彻落实。

何岩强调,中科院京区各单位要联系科技创新实际,深入推进“创新 2020”和“一三五”规划,进一步凝练重大科技需求,明确

战略重点,找准科技创新的主攻方向,优化结构,扎实推进“一三五”规划,开展原始创新、关键技术创新和系统集成创新,大幅度提升科技创新成果的质量和水平,提升科技进步对经济社会发展的贡献率,抢占科技经济制高点,为全面建成小康社会提供有力的科技支撑。

在中科院求是论坛上,北京大学教授周其仁在《中国经济下一程》的报告中指出,当前我国经济正呈现高位下行特征,金融危机、欧债危机等也为我国经济发展带来不稳定因素。他在报告中建议,一是尽可能动用各种要素保障我国经济稳定高效运行;二是正视国民经济中的债务、成本、资产负债等问题,花大力气解决;三是完善经济政策,形成新的资本,创造新的红利。



11 月 27 日,一名参观者在观看由中国北车集团研制的客运电力机车模型。当日,第 11 届中国国际现代化铁路技术装备展览会在北京开幕。中国铁路制造业巨头中国南车和

中国北车展出了它们在铁路机车车辆领域的新产品及新技术。此外,国外铁路知名公司庞巴迪、西门子、阿尔斯通等也展出了其最新铁路技术与装备。

新华社记者刘长龙摄

上海高研院的创新“范儿”

■本报记者 丁佳

在上海浦东新区张江高科技园区西南角,有一座气势恢弘的建筑群——中国科学院上海高等研究院(以下简称“上海高研院”)。15 万平方米的科研用房、设备先进的实验室、上千人的海内外高层次人才队伍,处处都流露出一种现代气息。

这般景观,在寸土寸金的上海难得一见。11 月 27 日,上海高研院通过专家组验收。这个集研、产、学、用于一身的多学科交叉综合性科教机构,经过 3 年筹建,终于正式开门纳客。

研发“航母”

上海,经济发达,高新技术云集,但与国内其他地方一样,也面临科技经济“两张皮”的难题。“高研院是一个综合的研发载体,与一般研究所不同。”上海高研院院长封松林说,他们要打造的是一个开放的平台,让产业界、教育界、金融界都参与进来。

实际上,综合性科学技术研发载体已被证明是 20 世纪新技术产业化方面最重要的举措。美国硅谷、日本产业技术综合研究院等都属于此类建制。封松林坦承:“最初我们也想过几个所在这

里‘摆摊’,后来觉得这还是一种分散的模式,索性成立一个独立的研究机构。但在具体研究中,我们把不同单位最有优势的力量集中起来,以最快的速度将科研成果转化为生产力。”

在这样的理念带动下,从 2008 年中科院与上海市决定共建上海高研院以来,许多科研人员已从中受益。该院干细胞和再生医学研究中心主任李凌松说,自己前段时间发现了精子发育中的一个重要基因,结果“论文还没发表,就开始准备开发产品了”。

“我们想开发一种快速检测试纸,用来诊断男性不育,患者在家就能自己检查。”李凌松感慨地说,“以前在高校工作,从科学发现到成果转化至少需要 5 年。但在这里,有专业的团队帮你实现产业化。也就是说,科学家在设置项目时就意味着成果可以很快转化,这在以前是难以想象的。”

严守公益

几年来,这艘产学研“航母”已在交叉前沿与先进材料、信息科学与技术、空间与海洋科技、能源与环境、生命科学与技术等五大领域布局,并构建起“产业化公司+研发平台”的技术转移新模式。

难能可贵的是,尽管来自企业的项目经费已接近 40%,但该院始终坚持公益性研究机构特色,不参与任何企业经营。

“技术成熟后,研发团队如果想控股,可以成立公司,但要在一段时间内离开高研院;如果不想‘下海’,还可以继续搞研究。”封松林告诉记者,“我们想创造一种氛围,大家投缘就可以一起工作,但来去也自由。”

这也是企业看好高研院的地方。中国神华煤制油化工有限公司工程分公司副总经理姜利说,自己找过不少科研单位,但他们“主要关心的是能分多少股份,技术能卖多少钱”。

“高研院不仅成功实现了技术转化,而且始终没有改变中科院原始创新和基础研究的本

瞄准高端

2011 年,国际知名核磁共振影像研究专家陈群入选上海第一批“千人计划”回国,在上海高研院组建起高端医学影像技术研究中心。核磁共振高端医疗影像设备长期被几家跨国公司垄断,中国相关企业有一二十家,却全

是

是小公司,全是低端技术。陈群说:“这么多年来,我们的技术都给了那几家大公司,让它们变得更强,中国企业却一直被挤压在产业链条中价值较低的位置。我一直在想,我们究竟能不能去抢占高端市场,并在相同性能基础上把价格降下来呢?”

困扰陈群多年的问题,在高研院有了答案。这里鼓励前瞻研究,鼓励产学研合作,更一直不遗余力地推动中国由“技术追随者”升级为“技术引领者”,一系列政策导向都让陈群觉得“自己做的事一定会有用武之地”。

短短一年间,高端医学影像技术研究中心已构建起 MRI、X 射线、CT 等六大实验室的基本框架,并与上海联影医疗公司直接对接,联手研制核磁共振成像系统、新一代 X 射线源等高端医疗影像设备,产品有望在未来 3~5 年内投入市场。

“希望上海高研院继续关注国家重大科技决策需求,进一步加强原始创新、关键技术创新、多学科交叉融合等方面的工作,力争率先实现创新驱动、转型发展,为区域创新集群建设、科技服务经济社会发展

和社会发展和改善民生发挥更好的示范作用。”这是中科院院长白春礼对上海高研院的寄语。人们相信,年轻的高研院将带着它独特的气质,开始远航。