



航天微波遥感研究尚欠火候

■本报记者 张巧玲

“海洋二号卫星在轨运行一年多以来,完成5000多轨的探测。星上四台微波遥感器和精密定轨设备均工作稳定。”在近日举行的第三届微波遥感技术研讨会上,国家海洋应用中心副主任、副总工程师林明森介绍了海洋二号卫星的应用进展情况。

海洋二号卫星的成功运行,标志着我国成为继美国和欧盟之后第三个具备研制和应用综合海洋动力环境卫星能力的国家。

“这是我国航天微波遥感从研制走向应用的一个典型。”中国科学院院士、中科院国家空间科学中心研究员姜景山向《中国科学报》记者介绍,我国航天微波遥感已从跟踪模仿阶段进入到自主创新阶段,当前应朝着“从研究到应用”的发展方向,然而,其在业务化应用方面还有困难。

从跟踪模仿走向自主创新

姜景山介绍,我国微波遥感起步于上世纪70年代初,航天微波遥感则是以载

人航天工程“神舟”四号飞船为平台的多模态微波遥感器为起点。

此后,我国又发射了多颗微波遥感卫星。例如,“嫦娥”一号、二号探月卫星在国际上首次用微波探测仪从月球轨道上获取了全月微波亮温图,绘制了国际上首个“微波月亮”;风云三号用微波毫米波实施了气象要素探测,使我国首次有了自己的微波遥感气象数据;海洋二号卫星是首颗以微波遥感为主载荷的海洋动力探测卫星。

姜景山表示,我国航天微波遥感技术的发展已形成包括前沿理论与方法研究、工程技术与实践等在内的完整科学技术体系,为国家经济社会发展和保障国家安全提供了先进的科技手段。

国家空间科学中心主任助理董晓龙研究员也告诉《中国科学报》记者,我国航天微波遥感经过几十年发展,已经开始从跟踪模仿走向自主创新。

业务化应用亟须加强

反演云雨和大气温度、湿度廓线,提供云内部三维温湿度结构信息;对台风、

暴雨、强对流等灾害性天气系统的降水结构及变化进行有效监测;为有限区域数值天气预报提供理想的初始场。

这是国家卫星气象中心副主任卢乃锰介绍的静止轨道微波探测的主要科学目标。卢乃锰表示,风云三号气象卫星探测仪器的光谱覆盖微波波段,可以穿透大气云雨,所以其在静止轨道的高频次连续观测可有效地弥补极轨气象卫星无法有效捕捉中小尺度天气系统演变的问题。

不过,董晓龙介绍,截至目前,我国已发射的风云三号及海洋二号卫星虽已在气象和海洋预报中发挥作用,但仍是科研试验性质的卫星,还没有在数值预报系统中实现业务应用。

为此,董晓龙认为,当前我国航天微波遥感卫星应朝着业务化方向发展,从试验走向应用,并亟须加强应用模型等方面的研究。

面对差距奋起直追

“我们与发达国家相比尚有差距。”姜景山坦言,我国航天微波遥感研究还存在

对微波遥感认识不够全面、基础器件及材料对外依赖性强、基础设施不完善、基础理论(含基础技术)研究不够深入等问题。

董晓龙则介绍,目前卫星有效载荷设备所使用的部分核心元器件,特别是微波元器件和高端大规模数字器件仍需进口。这些“进口”的元器件很多都是从国外工业级产品中筛选出来的,并不能完全达到航天应用的要求,影响了有效载荷的性能和可靠性。“国外卫星使用寿命一般可达到九年或十年,我们的设计寿命一般只有三年。”他说。

其次,业内专家还认为,由于缺乏长远的统筹协调发展规划,我国航天微波遥感行业还出现了“无序竞争”的苗头和低水平重复建设等问题。

“我国目前已具备研制各种卫星微波遥感载荷的能力,但应加强载荷的功能精细化、性能精准化研究,要重视面向科学应用的微波遥感技术发展,这样才能真正实现自主创新。”董晓龙说。

姜景山认为,在考虑中国空间微波遥感技术发展时,必须注意国家政策和需求、我国国情和技术发展现状以及国际发展水平等因素。

动统一到中央重大决策和部署上来,在党的群众工作和国家科技事业中找准着力点,积极探讨科技新闻传播的特点和规律,探讨中国特色社会主义学会团体的运行机制。学会应把能力建设作为学会工作的重要抓手,工作做到项目化、品牌化,努力使学会成为一个在科技新闻传播领域有声音、有形象、有影响的团体。

人民日报社副总编辑马利、新华社社长周扬生、中央电视台副总编辑李捷、中央人民广播电台副台长赵志颖、科技日报社原总编辑徐九武、中国传媒大学校长苏志武、中国科学报社社长陈鹏、安徽省科协党组书记周建强、山西省科协副主席郝建新、河南科技报社总编辑江巨源、上海科技传播学会副理事长李立波当选为副理事长;科学普及出版社副总编辑许英当选为秘书长。

12月10日,中国科技新闻学会成功举办第十一次学术年会,中国记协党组书记曹惠生应邀作学习贯彻党的十八大精神的辅导报告。

我国成为唯一连续十年“申遗”成功的国家

新华社北京12月11日电(记者 魏静)

11日从《中华人民共和国文物保护法》颁布30周年座谈会上获悉,我国已成为唯一连续十年“申遗”成功的国家,世界遗产总数达43项,居世界第三位。此外,我国已建立起较为完备的文物保护法律制度体系,截至2012年,我国现行有效的文物保护规范性文件达500余件。

据介绍,这些文物保护规范性文件主要包括《中华人民共和国文物保护法》、《历史文化名城名镇名村保护条例》、《长城保护条例》等法律法规和部门规章,《北京历史文化名城保护条例》、《安徽省皖南古民居保护条例》、《重庆市红岩遗址保护区管理办法》等地方性法规和政府规章,以及《武陵源冲突情况下保护文化财产公约》、《保护水下

文化遗产公约》等我国加入的国际公约和签署的双边协定。

其中,文物保护法是我国文化领域第一部法律。30年来,特别是自2002年文物保护法修订颁布,10年以来,文物保护法为文物事业奠定了法律基础,发挥了重要作用。

全国人大常委会副委员长路甬祥出席座谈会并指出,面对文物工作在实践中的困难和问题,贯彻实施文物保护法的任务依然艰巨,要认真学习贯彻党的十八大精神,增强依法做好文物工作的责任感和使命感,要以科学发展观为指导全面推进文物事业发展,要营造全社会保护文物的良好氛围,要认真依法履职,加强执法,进一步完善文物保护法律制度,为文物事业发展提供更加坚实有力的法制保障。

科学家从人尿液细胞中获得神经干细胞

本报讯(记者李洁尉 通讯员朱丹萍)

中科院广州生物医药与健康研究院研究员裴端卿和潘光锦带领团队,利用病人尿液细胞,成功获得神经干细胞。12月9日,国际学术期刊《自然-方法学》在线发表了这一成果。

该成果通过特殊的手段,将一些干细胞因子导入病人尿液中分离而来的细胞中,并通过特殊的诱导培养基对其进行培养,成功将病人的尿液细胞诱导转变为具有功能的神经干细胞。

据介绍,神经损伤及神经退行性疾病,如脊髓损伤、帕金森病、脑损伤等,由于患者神经细胞的再生能力差,目前尚无有效的治疗方法。

获得并移植病人特异性的神经干细胞,可以替代病人本身已经损伤丧失的细胞,从而达到治愈这类神经系统疾病的目的。然而,在通

常情况下,体外很难获得并扩增病人本身的神经细胞。裴端卿和潘光锦的这一研究成果有效解决了上述难题,有望在将来的实际治疗中发挥重要作用。

研究人员进一步解释说,这些由尿液细胞转变而来的神经干细胞能够在体外扩增,并在适当的条件下分化为各种人体中存在的神经元和胶质细胞。

经进一步动物模型移植实验,研究人员发现该细胞能很好地在体内存活和融入宿主的脑环境中。

据悉,著名神经生物学家、美国科学院院士、Salk研究所教授Fred Rusty Gage对此评论说:“该研究是干细胞领域中的一大重要突破,尤其是利用病人尿液细胞在体外获得具有增殖能力和体内分化能力的神经干细胞,在干细胞领域具有重要的价值。”

我国确定血液制品技术路线

本报讯(记者王静)

近日,中国食品药品检定研究院和清华大学在江西组织召开了“血浆综合利用及特免球蛋白新产品开发”课题研讨会。会议邀请疫苗、特免研发、传染病领域的专家,就特免球蛋白的发展前景、产品特点、临床应用价值、研发技术要点等方面进行了交流和研讨,并确定了我国血液制品技术发展路线。

据悉,与其他药品相比,血液与血液制品具有不可替代性和无法替代性。全球性的医源紧张,已成为各国医疗机构所面临的难题。新型血液成分制品、血浆

蛋白制品和血液代用品的研究,已成为药物研制和开发的重要组成部分。

据推算,目前我国每年约需血液制品8000吨,但血液制品实际产量不到4000吨。

为此,科技部将“血液相关制品和代用品研发”列入了“十二五”“863”计划生物和医药技术领域主题项目。卫生部提出了血液制品的“倍增”计划。在“十二五”期间,我国血液制品供应量可望比“十一五”末增加一倍,实现安全可及的目标,不让一个血友病患者因药品短缺而死亡。

科学时评

主持:张明伟 邱锐 邮箱:qiu@stimes.cn

抢蜡烛 风波凸显科普教育之伤

彭科峰

近日,四川多地出现市民去超市疯狂抢购蜡烛和火柴的风波,造成这两种商品相继脱销。而这源于近来在民间疯传的流言:“2012年12月21日,地球将会有连续3天的黑夜。”对此,天文专家迅速澄清,称从科学常识判断,地球不可能出现多日连续黑夜的情况。抢购风波才陆续平息。

这一事件,不能不让人联想起此前在日本福岛核电站泄漏时,内地爆发的市民抢购食盐的风波,再往远处说,还有非典时期全民抢购板蓝根的事件。这些事件,稍有科学常识者均能轻易识破这种不符合逻辑的流言,但实际情况却是,很多人都是“事后诸葛亮”,流言传播之时都是实际参与者。

从这一点来看,我国现行的科普教育明显存在巨大硬伤。改革开放以来,国民经济取得迅速发展,人民生活水平日益提高。但对于经济利益的过度追逐,却让原本应该随着经济改善而提高的科学意识遭到有意无意的轻视。

在有关政府部门的眼中,提升GDP的发展水平才是工作的重点,科学普及教育是一个吃力不讨好、长期才能见效的工作,不必过分看重;在社会大众的眼中,改善生活质量,追求车子、房子、票子才是生活的重心;在有关媒体的眼中,科学常识缺乏关注度,远不如娱乐新闻、负面报道能够吸引眼球,其自然不会大力发布有关科普报道。于是,在多重因素的作用下,科普教育成为冷门,人们的科学常识也难以得到提高。最终导致的结果就是,社会大众对于科学常识缺乏基本的认识,成为诸多流言的受害者。

古人云,三人成虎。流言的力量不可谓不强,尤其在别有用心者的包装下,更容易影响社会的稳定和发展。为此,我们应该高度重视科学普及教育。有关部门要把科普教育作为教育工作的重点之一,有关媒体要加大对科学常识的普及工作,社会大众也应自发地从博物馆、图书馆等地学习科学常识,提高对于流言的识别能力。

唯有如此,我们才能让“抢蜡烛”、“抢食盐”之类的风波不再重演,才能促进整个社会的健康发展。



中科院沈阳生态所会同森林生态实验站的研究人员在清理野外试验场内的掉落物(12月7日摄)。

半个多世纪以来,从辽宁沈阳到湖南会同县的深山林区,中科院沈阳生态所会同森林生态实验站的科学家像“候鸟”一样来回迁徙从事科研工作,攻克了困扰我国林业生态发展的多个难题,科研成果惠及南方丘陵地区的百万农人。

小小的会同实验站先后走出了1位院士、18位博士、15位硕士。自1980年以来,这批“候鸟”科学家围绕会同这片亚热带杉木林,进行人工林结构优化、凋落物跟踪、土壤质量调控、森林固碳分析等数十个国内外热点研究,十几人的野外站在国内外核心期刊发表论文近300篇,其中被SCI(科学引文索引)收录的论文有36篇,还有科研成果被国际森林和土壤生态学研究领域最权威的展示平台——SBB等杂志刊登。

新华社记者白禹摄

院士之声

中科院院士苏纪兰：海洋资源更需科学开发



■本报记者 潘希

“我国海洋经济发展非常迅速。”在12月9日举行的“科学与中国”院士专家巡讲活动上,中科院院士、国家海洋局第二海洋研究所名誉所长苏纪兰说,海洋资源更需科学开发和生态保护。

按照我国海洋资源开发的战略,“十二五”期间,我国将积极发展海洋油气、海洋运输、海洋渔

业、滨海旅游等产业;培育壮大海洋生物医药、海水综合利用、海洋工程装备制造等新兴产业;推进海岛保护利用,扶持边远海岛发展。

事实上,近30年,中国经济社会的迅速崛起,就是从沿海地区起步的。苏纪兰介绍,上世纪90年代以来,我国把发展沿海经济作为国家发展战略的重要内容,作为振兴经济的重大举措。目前,我国基本形成了经济高速发展的沿海经济带,成为城市化程度高、人口密集、经济发达的区域。

统计显示,中国沿海地区以13%的国土面积承载了41.72%的人口,创造了57%以上的国民生产总值,实现90%以上的进出口贸易。

然而,从上世纪70年代末开始,中国近海环境日趋恶化,主要表现为近海富营养化加剧,海洋生态灾害严重;围填海失控,沿海海洋生态服务功能严重受损;渔业开发利用过度,资源种群再生能力下降;陆源入海污染严重,海洋生态环境持续恶化;流域大

型水利工程过热,河口生态环境负面效应凸显等。

“中国海洋生态与环境问题在类型、规模、结构、性质等方面都发生了深刻的变化,环境、生态、灾害和资源四大问题共存。”苏纪兰直言。

造成这些问题的因素是多方面的。苏纪兰认为,从管理方面看,我国缺少国家海洋可持续发展战略以及管理协调机制。此外,法律法规体系不完善、政策交叉、执法力不够等,都是制约我们合理应对海洋生态问题的因素。

以围填海为例,当前围填海技术发达,因此工程规模大,施工时间短,生态环境无法调整适应,往往使沿海环境受到彻底破坏。

苏纪兰说,2008年,我国因围填海工程总共减少了约1.3万平方公里的湿地,占湿地总面积的57%。湿地消失速度从2002年的每年20平方公里增加到2007年的每年134平方公里。

而相比之下,在荷兰鹿特丹港扩建工程中,仅20平方公里的围填海工程,却经历了十多年的环评,并明确了生态补偿措施。

“在开发海洋的同时,必须重视海洋生态环境

的保护。”苏纪兰表示,国际社会在海洋生态环境管理方面有很多经验值得我们借鉴,例如,从20世纪90年代末期起,国际社会为防止陆地活动对海洋环境日益严重的影响,提出“从山顶到海洋”的海洋污染防治策略,强调将海洋综合管理与流域管理衔接和统筹,对跨区域、跨国界海洋污染问题建立区域间协调机制。

苏纪兰指出,随着国家新一轮沿海发展战略的实施,海洋可持续发展面临严峻挑战。尽管中国政府高度重视海洋生态环境保护工作,采取了多种应对措施,但与陆地生态保护相比,海洋生态环境保护工作仍然薄弱。

“未来10到20年是中国发展的战略机遇期,也是快速实现工业化、城市化和转变发展方式的关键时期。”苏纪兰认为,我国作为海洋大国,在经济快速增长、人口快速增加及城市化进程加快而陆地资源日益枯竭的背景下,立足陆海统筹,科学开发海洋资源和保护海洋生态环境,是支撑我国经济社会可持续发展的必然选择,也是实现21世纪宏伟蓝图的必由之路。