

中科院与航天科技集团共筑航天强国梦

本报讯(记者丁佳)7月2日,中国科学院副院长阴和俊与中国航天科技集团公司副总经理袁洁代表两家单位签署了战略合作的框架协议。

“在新的发展机遇期,协议的签署将进一步提升双方合作的层次和水平。”中科院院长白春礼说,“相信随着合作的不断深入,中国航天事业的科技竞争力和产业化水平将得到大幅提升,空间安全也将得到更有力的保障。”

“在‘大航天’的背景下,航天科技集团与中科院是中国航天事业的两支重要力量。中科院与许多国有大型企业都有合作,但我觉得,中科院与我们的合作是最全面、最深入的,双方在合作中结下了深厚的友谊。”中国航天科技集团公司总经理马兴瑞说。

据了解,中科院与航天科技集团有着悠久的历史。1970年4月24日,我国第一颗人造地球卫星——东方红一号卫星顺利发射升空,不

但开创了中国航天史的新纪元,也拉开了中科院与航天科技集团密切合作的序幕。

40多年来,双方的合作涉及国家重大科技专项、重点型号工程等多个任务和技术领域。“特别是载人航天、探月工程、空间技术发展”与航天器研制、空间科学研究与深空探测、对地观测数据处理及应用、卫星发射服务等领域,双方建立了良好的合作关系,共同取得了辉煌的成就。”中国航天科技集团公司宇航部部长赵小津说。

例如,在载人航天工程中,中科院承担了应用系统的研制,而航天科技集团承担载人飞船系统、运载火箭系统空间实验室系统的研制,从工程联合立项论证,到10次飞行试验任务,两家单位始终密切合作,大力协同,取得了多项里程碑式的重大科技成果。

在刚刚取得圆满成功”的载人交会对接任务中,中科院长春光机所与光电所为天宫一号和神

舟九号配套的TV摄像机十字形靶标和激光雷达跟踪设备等产品在轨稳定工作,保证了交会对接准确无误地实施。

在卫星发射服务领域,近年来航天科技集团已为中科院研制的创新一号等卫星提供了运载工具。未来几年内,集团还将为中科院发射包括量子科学实验卫星、暗物质粒子探测卫星、实践十号返回式科学实验卫星、夸父A卫星在内的10颗卫星。

除此之外,两家的合作也将延续至未来。2010年3月,国务院第105次常务会议审议同意中科院组织实施战略性先导科技专项,其中就包括空间科学先导专项。中科院高技术研究与发

展需求,结合中科院多学科交叉的研究优势,共同凝练重大科技问题,开展有针对性的基础研究;同时“也要在新原理、新方法、新材料等方面进行前瞻性、战略性的研究,在航天事业发展的路上共同往前先走一步”。

在框架协议的指导下,双方将在空间科学及其前沿领域、空间技术及其前沿领域、对地观测卫星地面系统及应用领域、航天核心电子元器件及航天新材料研制等方面,充分发挥各自优势,力争在成果产出、人才培养和联合研究平台建设等方面取得新突破。

除了协议涵盖的内容外,马兴瑞还希望双方能在基础研究方面深化合作。“集团在工程领域做了很多工作,但产品造出来了,原理却还没有完全吃透。”他坦承,“中科院是全国基础研究综合实力最强的单位,我们希望中科院的科学家能帮我们解决‘知其所以然’的问题。”

白春礼也表示,双方应根据中国航天中长期发展需求,结合中科院多学科交叉的研究优势,共同凝练重大科技问题,开展有针对性的基础研究;同时“也要在新原理、新方法、新材料等方面进行前瞻性、战略性的研究,在航天事业发展的路上共同往前先走一步”。

国际生物科学暨生物产业大会在苏州开幕

本报讯(通讯员郭红杰)7月5日,第31届国际生物科学暨生物产业大会在苏州开幕。这是90多年来该会议首次在中国大陆举行,会议由国际生物科学联合会(IUBS)及中科院、中国科协有关机构联合主办,主题为“推进生物科学,使生活更美好”。

本次大会致力于整合生物学的发展,倡导学科交叉,促进合作与交流。据会议主办单位介绍,在为期5天的会议中,将相继组织气候变化生物学、基因组与进化、生物入侵等十余个专题论坛分会,预计将有近200位来自世界各国的科学家在会上交流学术成果。

IUBS主席Giorgio Bernardi、国际动物学会主席Jean-Marc Jallon、挪威皇家科学院院长Nils Chr. Stenseth等来自世界40多个国家的400多位科学家、科研人员和学者及十多位中国两院院士和国家发展和改革委员会、科技部、国家自然科学基金委员会、联合国教科文组织、国际科学联合会等代表出席大会开幕式。

据了解,IUBS成立于1919年,是目前唯一覆盖生物科学所有学科的国际组织,长期致力于推动整合生物学的发展。

大会三年举行一次,来自世界各地的顶级生物科学家和国际组织单位负责人出席,带来最新学术、科研、应用技术和管理经验等方面成果;讨论决定未来三年科学发展实施计划,决定相应计划执行人与合作者;换届选举并决定下届大会主办国家与城市。

科学时评

养殖环保新规不能城乡两重天

环境保护部、农业部起草并于日前广征民意的《畜禽养殖污染防治条例(送审稿)》规定,在饮用水水源保护区、风景名胜區;自然保护区的核心区和缓冲區;城镇居民區、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律、法规规定的其他禁养区域内,禁止建设畜禽养殖场、养殖小区。(7月6日《北京晨报》)

制定条例禁止或限制在城镇居民區、饮用水源地、自然保护区等地城圈地养殖,对这些地段(区)群众的生产生活的环保安全无疑是一个重要保障,是值得高度肯定的。但是,制定条例规范事实上的非“养殖中心区”而忽视事实上的真正“养殖中心区”——乡村等地,便有舍本逐末、厚此薄彼之嫌。

众所周知,国产畜产品的供应量,近年来不断加大。换句话说,一方面畜产品总供应量增加,说明畜产品的总养殖量在稳步增加之中。另一方面,城市、水源地等区域却由于环保等要求,畜产品养殖规模在逐步缩小或消失,如此一增一减,巨大的畜禽养殖规模何处能满足要求?只能退城入乡(村)。时下,在许多乡村尤其是中西部地区,城乡结合部、乡村公路沿线的养鸡场、养牛场、养猪场等一座座拔地而起,而且规模宏大。动辄占地几十亩,几百亩甚至上千亩的饲养场随处可见,环保问题很令人头疼,特别是热天和雨天,由于养殖不够精细,环保处理不到位,造成污水横流,河流被污,生态被毁。在一些严重区域,甚至当地群众饮用的地下水源也被污染。换句话说,目前,治理畜禽养殖污染问题,方兴未艾,风起云涌的城乡结合部、偏僻的乡村才是重点,才是真正需要着力的地方。

而今,《畜禽养殖污染防治条例(送审稿)》终于把防治畜禽养殖污染问题摆到议事日程,但此条例开的“药方”似乎对错、对错了病症,让本该重点关注的农村畜禽养殖污染问题,被放到了治理的“空挡上”。希望在下一步征求意见的基础上,对此浓墨重彩,加以重点治理。



院士之声

中国工程院院士王静康：提升我国大化工产业已成当务之急

■本报记者 张巧玲

我国石化工业总产值居世界第二位,但人均化工产值仅为世界人均的1/2;21世纪初期,我国化学工业总能耗为美国、加拿大、墨西哥三国之和的4.1倍,但产值只相当于三国之和的23.8%。

在近日举行的中国化工可持续发展高峰论坛上,中国工程院院士王静康担忧地说,我国化学工业经济增长很大程度上建立在大量消耗能源及原材料的基础上,以牺牲环境为代价。王静康认为,开拓绿色科学与技术自主创新体系,持续提升我国大化工产业已成当务之急。

发展绿色化工成全球共识

“21世纪,化学化工产业仍是全球经济中强大的传统基础产业之一。”王静康指出,作为应对21世纪可持续发展挑战的关键技术与基础,绿色化学化工已成为世界科技前沿热点。

绿色化工主要包括五个方面:一是原料绿色化,主要选择无毒、无害原料,以及替代性和可再生原料的利用;二是化学反应绿色化,目标是实现原子经济反应;三是反应介质绿色

化,主要采用无毒、无害的催化剂、溶剂和助剂;四是产品绿色化,生产环境友好的石化产品;五是能源绿色化。

王静康说,在油价高企、石油资源日益紧缺的背景下,开发石化替代原料,发展战略新兴产业已成为人们关注的热点。近年来,国内外围绕生物资源生产化学品、非石油原料生产化学品以及二氧化碳为原料生产化学品等开展了大量研发和产业化培育工作。

“绿色化工技术创新仍是世界化工产业不断发展的推动力。”王静康介绍,近年来,化工技术在不断发展。

一是以蒸汽裂解乙烯为代表的石化传统工艺技术持续改进和优化,清洁生产、绿色产品和节能减排技术受到高度重视。

二是工程技术不断进步,推进生产装置向大型化方向发展。

三是新一代催化剂技术、新的聚合技术、纳米复合技术将催生合成材料新产品,新的替代燃料、替代原料技术和化工新材料技术快速发展,正孕育着战略新兴产业。

四是大力发展产业集群化、园区化、生态化和绿色化生产模式。

五是源头设计的绿色化(包括产品的生命

周期和循环利用问题)。

须自主发展绿色化工创新能力

20世纪末期,美国商业部作了一项统计,以石油作基准计算,如果作为燃料烧掉价值为1的话,若把它全部分离为“基本原料”,则价值增至2;若合成出“通用化学品”,将增至3;进一步制成“精细化学品”,将增至8;最终制成“高附加值功能化学品”,将增至106。

根据2000年全球统计数据,在美、英、日、德等国的大化工行业的GDP中,高附加值功能化学品占79%。

“这是国际制造业的竞争焦点,我国必须向高端精品制造强国跃进。”王静康说。

王静康指出,绿色化学化工科学与技术是新兴产业发展的技术基础与支撑,是产品高端化的核心共性技术,绿色化学化工技术与智能化装备也是推动我国制造产业高端化、高端化发展的技术保证。

然而,绿色化学化工科学与技术却被国际专利所封锁,中国必须自主发展绿色化工创新能力,开拓绿色科学与技术自主创新的体系。只有在共性关键技术上取得重大突破,抢占国

际高端技术的前沿,才能保证中国化工产业发展的技术安全。

发展生态工业园区是关键举措

王静康指出,发展生态工业园区是关键举措。

据介绍,目前世界公认成熟的生态工业园区是丹麦的卡伦堡自1970年开始探索建立并不断发展的生态工业园区。

“该园区不但达到了零排放的环保目标,园区的物料和能量交换也为参与者提供经济利益,其中包括了资金流与信息流优化的显著效益。”王静康介绍,美国、加拿大也在发展生态工业园区。

王静康指出,建立生态工业园区强调宏观调控,周密的总体规划,以及工业园区大系统优化,其优化目标是绿色GDP。

“中国应深入开展化工系统工程优化软件研究,参与设计并建设好具有中国特色的国际一流生态工业园区,建设成循环经济示范区,这是中国应对全球资源、能源与环境危机的挑战,保持可持续发展的重要战略措施。”王静康认为。

我国合成迄今最大长径比超细铂纳米线

经成为世界科学研究的热点和工业竞争的焦点。

然而,目前,国际上合成的铂纳米线存在直径较粗或长径比较小、产率不高等不足,制备既有超细直径又具高长径比的高质量铂纳米线仍然面临极大挑战。

在题为《胰岛素类淀粉纤维:控制合成具有较高电催化活性的超细超长铂纳米线的杰出平台》的研究论文中,高发明课题组发展了一种基于生物蛋白分子诱导控制合成超细铂纳米线的新方法,该项研究在超细、超长铂纳米线的可控合成以及性能研究方面取得了新的进展。制备的超细铂纳米线经循环伏安测定,对甲醇氧化反应的单位面积催化活性相比于市售的铂碳催化剂提高了18%,显示出优良的催化活性,在工业催化和分析检测等领域具有广阔的应用前景。

科学家最新研究发现：自然重建可增加森林生态系统固碳能力

中科院地理科学与资源研究所研究员王辉民等通过调查发现,在30多年的时间尺度上,在亚热带九连山区依靠自然力量重建的次生林,与人工营造的杉木林和蓝果林相比,不但没有降低,甚至增加了森林生态系统的固碳能力。业内专家认为,这一研究结果对亚热带地区碳汇林建设具有重要意义。相关论文日前发表在《科学通报》2012年第17期上。

“通过什么方式造林才能最大限度地发挥整个森林生态系统的固碳潜力,是一个亟待解决的重要问题。”王辉民在接受《中国科学报》记者采访时说。

自上世纪80年代起,我国就开始坚持不懈地推行植树造林工程。最新统计数据显示,我国森林面积已达1.95亿公顷,其中人工林面积0.62亿公顷,为世界最大,占全国森林总面积的30%以上;过去20年中,我国人工林碳吸收量累计超过4.5亿吨,为缓解碳减排压力作出了积极贡献。同时,为更加积极应对气候变化,胡锦涛总书记于2009年在联合国气候变化峰会上提出,到2020年新造林4000万公顷,以进一步提高我国森林的固碳效益。

然而,虽然热带、亚热带是公认的生物减排潜力最大的区域,但位于亚热带的我国东南林区,森林质量在全国却排名靠后,林木蓄积量也最小,平均每公顷仅51.7立方米,只有世界平均水平的一半,碳汇等生态系统服务功能受到了极大影响。

“以固碳为目标的碳汇林的经营管理方式应当与传统的森林经营有所区别。”王辉民说,传统森林经营以收获更多木材和更高的材质为目标,因而而主要关注目的树种的树干,而碳汇林则应该关注整个生态系统。“碳汇林关注的不仅是林木等植被生产力,还必须考虑对森林土壤碳库的影响。”

传统的造林方式通常伴随着迹地清理(包括清除林下灌草或炼山)、整地(包括局部整地或全面整地),以利于林木的成活与快速生长,但是这些活动不可避免地会对巨大的土壤碳库产生影响,导致土壤有机碳大量释放。

而森林的自然重建却可以有效减少对土壤碳库的扰动,是一种既省工、省力又经济的方式。“如果能够更多地依靠自然力量,少投入多产出,那应该是最好的结果。”

据了解,王辉民等正在开展试验示范,通过分析不同的森林经营管理措施对南方人工林生态系统碳汇功能、保持水土、涵养水源等综合效益的影响,确立我国南方人工林改造的有效方法,提升人工林生态系统服务功能、碳汇能力及经济效益,促进当地生态经济的可持续发展。