

## 科苑纪事

### 我国首次载人飞行应用系统任务取得圆满成功

载人航天应用系统在神舟5号飞船上安装有效载荷及在轨支持设备19台,开展空间环境监测、先进遥感应用试验和飞船力学环境检测。为保障飞船安全,在任务各阶段还进行了空间环境预报。

在飞船自主飞行阶段,微重力测量仪全程检测了飞船在各种工况下,包括航天员活动时的力学环境变化,取得完整测量数据。飞船留轨期间,所有有效载荷及在轨支持设备工作正常,地面支持系统工作正常,先进遥感应用试验获取了大量科学试验数据,取得了重大科技成果。目前,设备性能良好,将根据飞船留轨工作计划安排,继续进行约半年的空间试验。

首次载人飞船应用任务的圆满成功,标志着我国载人航天工程应用系统在前五艘飞船应用任务中取得全面胜利。使得我国的空间科学与应用研究迈上一个新台阶,为我国进一步开发利用太空资源奠定了基础。中国科学院的科学家为此做出了重要贡献。

### 路甬祥、陈至立出席纪念香山科学会议十周年

100多位国内外科学家20日汇聚北京香山,纪念注重创造宽松交流环境、弘扬自由讨论精神的香山科学会议走过10年历程。全国人大常委会副委员长、中国科学院院长路甬祥,国务委员陈至立出席会议并讲话。

香山科学会议由原国家科委于1992年倡议发起,于1993年在香山正式创办,10年来坚持“百花齐放、百家争鸣”的方针,已召开了213次学术讨论会,共有国内外科学家8000多人次参加。

### 中国科学院正式加入亚洲科学院协会

9月23—25日,亚洲科学院协会第四次全体大会和理事会在伊朗首都德黑兰召开。在第三天举行的第四次全体大会工作会议上,亚洲科学院协会主席、俄罗斯科学院西伯利亚分院院长 Nicolai Debrotsov 教授宣布该协会接受中国科学院为正式成员。

亚洲科学院协会旨在建立和发展亚洲地区科

学院之间的交流网络,为成员国间的科技发展提供咨询,发起并开展成员国地区的有关科技、经济和社会问题的研究。该协会目前有正式成员18个,准成员3个。

### “中国科学院院史文物资料征集委员会”更名

10月31日下午,我院第三次院史工作委员会全体会议在京举行,40余位委员参加会议。院副秘书长、院史工作委员会副主任郭华东主持会议并宣读《关于“中国科学院院史文物资料征集委员会”更名为“中国科学院院史工作委员会”及调整组成人员的通知》。副院长、院史工作委员会主任杨柏龄,院党组副书记、院史工作委员会副主任郭传杰分别发表重要讲话。1990年成立的“中国科学院院史文物资料征集委员会”已在史料征集与编纂方面做了大量的工作。为适应新时期的发展需求,进一步改进和加强院史工作,将其更改为现名,主要任务是对全院院史工作进行统一组织和协调,更好地开展院(所)史的资料征集、调查研究和资源开发工作。

### 国际核聚变专家

#### 对大科学工程 HT-7U 装置进行考评

10月10—11日25名来自英、德、美、日、俄、法、印等国的著名聚变研究所所长和国际聚变研究组织负责人以及“国际热核聚变试验堆”计划负责人组成的国际顾问委员会,对中国科学院等离子体研究所“先进超导托卡马克实验装置(Experimental Advanced Superconducting Tokamak 缩写为 EAST)”进行了考察评估,认为 EAST 将是一个对世界聚变研究产生重要影响的先进科学设备;它将是世界上第一个同时具有全超导磁体和灵活的冷却结构的托卡马克,能实现稳态运行;EAST 是中国聚变研究向前迈出的一大步。

上世纪90年代,等离子体研究所与俄罗斯合作建成了中国第一个、世界第四个超导托卡马克 HT-7 装置,并在物理实验中取得了一系列令国内外同行称赞的实验成果。作为 HT-7 的升级装置, EAST(HT-7U)装置不仅规模更大,其独有的非圆截面和全超导两大特性,将更有利于探索等离子体稳态先进运行模式,其工程建设和物理研究可为欧、

美、日、中等七方正在谈判筹建中的“国际热核聚变试验堆(即 ITER 项目)”的建设提供直接经验,并为未来聚变实验堆提供重要的工程和物理实验基础。

### 我国第一个 10 米长超导电缆系统研制成功

电工研究所等单位完全自主研制成功我国第一个 10 米长三相交流高温超导电缆系统,使我国跻身高温超导电缆研究开发的国际先进行列。该所自 1997 年开始进行高温超导电缆的开发研究工作,先后成功地研制出 1 米(1998 年)和 6 米长(2000 年)高温超导直流电缆。在此基础上,从 2002 年开始,开展 75m、10.5kV/1.5kA 实用型三相交流高温超导电缆的研究与开发。作为阶段性开发研究成果,2003 年 8 月,成功地完成了 10m、10.5kV/1.5kA 三相交流高温超导电缆的研制。

高温超导电缆是采用无阻的、传送大电流的电力设施。三相交流高温超导电缆系统主要由超导电缆芯、维持电缆芯低温环境的低温容器、高电压绝缘、电缆终端、电缆低温系统及电缆的试验和监测系统组成,系统的所有部件和关键技术均为自主研究开发。10m、10.5kV/1.5kA 三相交流高温超导电缆系统的所有部件和相关技术均为自主研究开发,并取得相关的自主知识产权。与美国、日本、丹麦等国研制的高温超导电缆相比,在电缆的设计、绕制工艺、终端、电绝缘和低温系统方面,具有自己的特色,如成本低、工艺合理、交流损耗小、接头电阻小。尤其在电缆焊接技术方面,接头电阻是最低的。

### 大连依利特公司新产品荣获 2003 BCEIA 金奖

大连依利特有限责任公司是大连化学物理研究所控股公司,其独立开发生产的“P230 高效液相色谱仪”凭借国内领先的独创设计和自主知识产权,荣获由中国分析测试协会颁发的 2003 BCEIA 优秀国产科学仪器金奖。

该产品通过多项技术创新,采取积木搭配方式,并有多种检测器及处理软件供选择,使其与国外同类产品性能相当,是目前国产配套性能最强的液相色谱系统,已申请两项国家发明专利。这是该所于 1993 年荣获 BCEIA 金奖后第二次获此殊荣。

### 一维纳米孔复合材料及其阵列研究取得重要进展

在国家自然科学基金的支持下,中国科学院化

学研究所高分子物理与化学国家重点实验室杨振忠研究员与美国 Tulane 大学的卢云峰教授合作,在一维纳米孔复合材料及其阵列研究领域取得重要进展。他们采用多孔膜为模板,结合无机物的溶胶/凝胶和嵌段共聚物的自组装过程,制备了一维纳米孔结构的二氧化硅纤维和管及其阵列体系。通过控制模板孔表面的润湿性和嵌段共聚物的浓度,可以实现产物形貌和纳米孔结构的可控调节。在纳米孔和中空管的微腔内分别复合功能物质,将纳米孔的性质和物质的功能性结合起来,将会衍生一系列新型功能结构和材料,如在空腔内引入半导体二氧化钛,制备出了新型一维纳米复合结构,为功能化复合纳米线的制备开辟了新思路和方法。该研究成果发表在 9 月 15 日出版的国际著名期刊《德国应用化学》上。有关专家认为这“是一种意义重大的制备介观有序材料的新方法”和“概念性的重要思想”。

### 中国科学技术大学

#### 确定富勒烯笼状结构内金属原子的位置

中国科学技术大学结构分析和选键化学重点实验室在富勒烯单分子结构和电子态的表征研究中又获重要突破。他们成功地建立了扫描隧道电流微分谱测量技术及理论模拟方法,能够同时对单分子的电子态进行位置空间和能量空间的表征。通过对香港科技大学合成的 Dy@C82 单分子的研究表明:该单分子中包裹的金属原子镝与碳原子存在着轨道杂化。这些杂化轨道的空间分布可以通过不同能量条件下的扫描隧道电流微分谱图像显示出来。将实验结果与理论计算进行比较,就可以推论出金属原子在碳笼内的相对位置。这一成果为基于单个富勒烯分子的纳米器件的原位探测提供了新技术,也为解决单分子结构表征与探测研究中一些悬而未决的科学问题,提供了新的途径。该创新成果发表在 10 月 31 日出版的国际物理学界权威刊物《物理评论快报》上,审稿人认为:“这项研究工作具有重大意义”,其建立的新技术“有极高的科学价值”。这是中国科学技术大学在单分子研究领域,继确定单个碳 60 分子在硅表面的取向、直接观测到碳 60 单分子中的化学键等成果后,获得的又一重要进展。