

# 中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第480期 2007年7月10日

## 江苏省筹建国家纳米技术国际创新园

近日,由科技部和江苏省联合共建的以苏州生物纳米科技园为主体的国家纳米技术国际创新园正式筹建,这是继济南信息通信国际创新园、天津生物医药国际创新园之后的第三个国家级创新园。该纳米创新园建成后,将成为国内最大的纳米技术研发与产业化基地,5年内将建3个具有世界水平的产业技术创新战略联盟、3家国际联合重点实验室、3家国际化的工程技术研究中心,引进海内外高水平纳米技术研发人才300名、国内外专业人才3000名,形成年产值超100亿元的纳米技术产业群。

该纳米创新园采用“3+1”的模式建设,“3”是“1所+1园+1基地”,即中科院苏州纳米技术与纳米仿生研究所、苏州工业园区生物纳米科技园、中科院纳米科技产业化基地,“1”即以苏州独墅湖高等教育区为科研与人才的配套支撑,重点建设一批国际一流水平的骨干龙头研发机构、一批纳米技术领域的创新研发型企业、一批优质的纳米技术产业服务机构和一批开展纳米技术产业化的企业,建成一个集基础应用开发、创新技术孵化、公共技术平台支撑、产品开发与生产、技术咨询与服务等为一体的纳米技术领域的创新和创业密集区。其中,作为核心区域的生物纳米科技园,总体规划占地面积86.3万平方米,主要提供研发、创业、产业促进配套服务。

## 中国完成首次整星出口

中国长城工业总公司7月6日宣布,在完成一系列卫星在轨综合性能测试后,尼日利亚通信卫星一号(简称“尼星一号”)当天正式在轨交付尼日利亚通信卫星有限公司。与此同时,用于卫星测试控制的中国喀什卫星地面站和尼日利亚阿布贾卫星地面站先后启用。两个卫星地面站传来的数据表明,“尼星一号”目前性能稳定、状态良好。

专家表示,“尼星一号”项目的成功实施,将推动尼日利亚社会进步和经济发展,带动非洲大陆卫星应用、地面通信、电信网络进步和经济发展,同时也将进一步促进中尼、中非之间的交流与合作。

今年5月14日在西昌卫星发射中心成功发射的“尼星一号”及其运载火箭“长征三号乙”,分别由中国空间技术研究院和中国运载火箭技术研究院研制。该星采用中国新一代通信广播卫星平台——“东方红四号”卫星平台研制,卫星三轴稳定,载有4个频段28路转发器,在轨服务寿命15年,整体性能接近国际同类通信卫星的先进水平。

## 中印中小企业创新研讨会在陕西举行

中印中小企业创新与发展合作研讨会近日在西安举行。中印两国专家们围绕中小企业自主创新模式、机制、合作研发及企业科技成果转化途径进行了交流。印度国家科技发展研究所代理所长班纳吉先生作了题为《印度中小企业创新状况汇总》的发言,西安交通大学管理学院院长李垣作了题为《小企业知识交流、知识应用与自主创新的关系》的发言。

期间,双方签订了陕-印互派访问学者和参与对方科技计划的双边协议,并探讨了双方合作建立科技政策研究卓越中心的可能。出席会议的企业间进行了科技与商务合作洽谈。印度专家还访问了西安高新技术产业开发区、西安软件园和西安开米股份有限公司。

## 中韩纳米技术研究中心中方揭牌仪式举行

中韩纳米技术研究中心（简称中心）中方揭牌仪式7月2日在京举行，韩国副总理兼科技部部长金雨植和中科院副院长兼国家纳米科学中心主任白春礼共同为中心揭牌。中心成立后，双方将在纳米研究领域互派科研人员、研究生进行交流，并组织一些有关纳米技术的研讨会，还将组织一些纳米研究的项目，由双方科学家合作研究。

2005年7月25日，中韩两国科技部签署了关于共建中心的备忘录，中国国家纳米科学中心与韩国国家纳米制造中心分别为执行单位，双方于当年7月26日在韩国大田举行了该中心的韩方揭牌仪式。

## 纳米级药物“远程火箭”部分“精确制导”打击癌细胞

中科院生物物理所研究员梁伟和杭海英领导的课题组经过两年多的努力成功发现了一种纳米尺度的输送载体，不仅能将化疗药物输送到肿瘤细胞之间，也可穿越细胞膜进入肿瘤细胞内部，更能在一定程度上识别细胞“好坏”，有效增强药物的抗肿瘤效果，并且降低药物的毒性。他们的研究论文发表在7月4日出版的《美国国立癌症研究院院刊》上。

最新发现表明，将聚乙二醇衍生化磷脂这种粉末状的化合物溶入水中，就可与传统抗肿瘤化疗药物阿霉素自动组装形成纳米尺度的新型输送载体——直径在10~20纳米、包载阿霉素的聚乙二醇衍生化磷脂纳米胶束。电子显微镜下，放大60多万倍的纳米胶束呈圆球状有序排列在一起，就像一块麻布。

对数千只小白鼠的动物实验表明，这种“火箭”可将化疗药物选择性地在肿瘤组织蓄积，并渗透到深层肿瘤组织，提高肿瘤细胞内药物浓度，从而显著增强阿霉素的活性，抑制肿瘤生长，并降低药物毒性。

和类似的纳米药物输送载体不同，新型纳米药物输送系统实现肿瘤细胞内的靶向富集，为临床治疗肿瘤提供了新的有效手段。

## 我科学家开创果蝇两难抉择研究获新发现

《科学》杂志6月29日以报告形式发表了中科院上海生命科学研究院神经科学研究所郭爱克院士领导的学习与记忆研究组最新的一项研究成果，其内容是关于多巴胺和蘑菇体环路调控果蝇基于价值的抉择。这份研究报告不仅证明了果蝇具有面对两难局面的简单“趋利避害”的抉择能力，还初步证明了果蝇脑中蘑菇体结构参与这一过程。为理解脑的这一智能抉择行为提供了更为简约的模型生物和新的抉择方式，也表明基于脑内“价值系统”的抉择行为，并非人类或非人灵长类的“专利”。

研究证明，果蝇中央脑的蘑菇体结构和多巴胺系统共同掌控果蝇的基于价值的抉择，没有二者共同参与的抉择，是简单的“犹豫不决”的线性抉择过程，而二者的协同运作才使两难抉择成为“当机立断”的非线性抉择。

研究小组还发现，果蝇有能力完成系列的抉择任务，即在面对新的抉择任务时，果蝇能放弃在应对前一个抉择任务时所做的选择，转而做出新的选择，体现了在抉择的“稳定性”和“灵活性”之间的统一。此外，也是最重要的研究表明，果蝇脑中的蘑菇体可能起到类似的“门控”作用，它和多巴胺系统共同实现抉择过程中的“门控”、“聚焦”和“放大”机制，从而导致非线性的陡峭的“S”形曲线。

## 我国最大光学望远镜突破所有关键技术

6月29日，大天区面积多目标光纤光谱天文望远镜（LAMOST）通过验收。LAMOST小系统包括3米口径的镜面、250根光纤、1台光谱仪以及LAMOST完整的机架、跟踪和控制系统。小系统的研制成功，标志着项目建设的所有关键技术难点已被攻克，尤其是其国际领先的薄镜面及拼接镜面的主动光学技术和并行可控式光纤新技术的成功，为项目建设铺平了道路。

LAMOST项目总工程师、中科院国家天文台副台长崔向群研究员指出，LAMOST开创了一种全新的望远镜类型，打破了大视场望远镜不能兼有大口径的瓶颈，已被国际上誉为“建造地面高效率的大口径望远镜最好的方案”。LAMOST首次在一块大镜面上同时应用薄镜面（可变形镜面）主动光学技术和拼接镜面主动光学技术，首次实现六角形的主动可变形镜面，首次在一个光学系统中同时采用两块大口径的拼接镜面，首次应用4000根光纤的定位技术（目前同类设备仅640根光纤），建成后将成为我国最大的光学望远镜（主

镜口径等效圆直径为 6 米)、国际上最大的大视场望远镜,将使人类观测天体光谱的数目提高一个数量级(至千万量级)。

据了解,在未来一年多时间里,LAMOST 项目将在目前小系统的基础上将两块大镜面的子镜数扩展至 24 和 37 块,将光纤数扩展至 4000 根,将光谱仪数量扩展至 16 台,从而实现 LAMOST 项目的全面建成。

## 我国首台全国产化 70 万千瓦水轮机组并网发电

7 月 10 日,由哈尔滨电机厂设计、制造的中国首台全国产化 70 万千瓦水轮机组——26 号机组正式并入国家电网。在三峡工程右岸中央控制室看到,电子监测屏幕显示,机组负荷不断增加,机组转速、电压等技术参数指标正常。这是中国首台自主设计、制造和安装的巨型水轮机组,机组国产化率达到 100%。该机组的成功并网发电标志着中国机组制造企业通过“引进技术,联合设计,合作制造,消化吸收”,已达到全球水电制造业的先进水平。

三峡工程计划安装 32 台单机容量 70 万千瓦的水电机组,这是当今世界上容量最大、直径最大、重量最重的机组。此前,已有 15 台机组顺利发电。

## 中国成功将“中星六 B”通信卫星送入太空

北京时间 7 月 5 日 20 时 08 分,中国在西昌卫星发射中心用“长征三号乙”运载火箭成功将“中星六 B”通信卫星送入太空。火箭点火起飞约 26 分钟后星箭分离,卫星进入近地点高度 206 公里、远地点高度 50030 公里、轨道倾角 24.3 度的地球同步转移轨道。

“中星六 B”通信卫星由法国泰雷兹阿来尼亚宇航公司研制生产,有 38 个转发器,工作寿命超过 15 年。该卫星波束可覆盖亚洲、太平洋及大洋洲,投入使用后,将为中国及亚太地区卫星通信广播市场提供优质、可靠的通信和广播传输服务。

## 中国建成最大蛋白类药物生产基地

由百奥药业承担的国家高技术产业化示范工程项目“蚓激酶系列产品及蚯蚓产业化示范工程”近日通过验收,标志着中国国内最大的蛋白类药物生产基地建成。这项示范工程建成后,企业形成年产蚓激酶胶囊 2 亿粒、针剂 3000 万支、蚓激酶原料 2000 公斤的生产能力。另外,该示范工程除了能生产蚓激酶外,还能生产胰激肽原酶等蛋白类药物。

蚓激酶是科学家从特种蚯蚓中分离出的一种溶纤蛋白酶,具有很强的纤维溶解活性,目前已经用于治疗脑血栓、中风后遗症等疾病。多年来,在中国科学院等单位的支持下,中科院生物物理所的科学家不仅提炼出了蚓激酶,获得了国内国外的发明专利,而且初步实现产业化,走向国际市场。

## 具有自主知识产权车用生物柴油将投产

随着北京经中阳光石油化工有限公司近日在北京大兴经济开发区正式挂牌,我国首个具有完全自主知识产权的润滑油产品即日开始投放全国市场,可令柴油车尾气排放污染降低 95%以上的生物柴油也将于 8 月投入生产。

据介绍,该公司生产的最高等级的润滑油品可实现汽油车 10 万公里、柴油车 5 万公里不更换,并可降低油耗约 3%。而目前我国城市轿车用润滑油 78%为国外品牌,一般油品每 7500 公里就需更换。此外,公司自主研发的新型“生物柴油技术”已通过鉴定并申报发明专利。该项技术可使汽车排放的可吸入颗粒物和二氧化硫降低 95%以上,且不影响车辆行驶效果。