

科学家布『网』探『沙魔』

本报讯(记者黄辛 通讯员曹杰)10月26日,由上海交通大学和宁夏大学联合举办的第二届未来智能沙漠国际研讨会在上海举行。记者从会上获悉,由上海交通大学教授毛军发领衔的团队,联合中科院寒区旱区与环境工程研究所、美国宾夕法尼亚大学 KdLab 实验室、宁夏大学沙漠信息智能感知重点实验室等多家科研单位,通过沙粒尺度新型传感器技术、无线传感网络与传输技术、沙基机器人技术、沙漠新能源技术等,形成一张可移动的无线传感网,尝试从沙漠腹地获取有效沙尘暴信息。

据了解,中国是世界上受荒漠化危害最严重的国家之一,荒漠化土地占国土总面积的27.33%,在过去60年里沙漠化面积翻了一番。在全球范围内,世界荒漠化面积约占地球陆地总面积的1/4,且仍以每年万分之二的速度扩展。这使得土地荒漠化和沙漠化成为继粮食安全问题之后,国际社会面临的又一项重大问题。

毛军发团队成员、上海交通大学教授李新碗介绍说,目前沙尘暴的观测方法主要有两种:一种是依靠地面气象站和地面沙尘观测站,目前全国已有2456个气象站和82个沙尘观测站,但主要采用定点和人工测量的方法;第二种是通过遥感卫星对沙尘区域进行监测,这种方法获取的是宏观数据和分辨率比较低的图像。

“沙漠腹地是沙尘暴最主要的发源地,因此针对沙漠腹地的沙尘监测非常重要。”李新碗告诉记者,现有沙尘暴监测技术的瓶颈在于对沙尘暴有效信息的获取:腹地沙尘信息少,难以全天候进行沙尘监测信息,而且沙尘暴起沙前信息和沙粒尺度信息少。

据悉,目前,毛军发团队与美国宾夕法尼亚大学合作,研发出一种沙基机器人,它可以像“沙漠卫士”一样,形成一支能自动定位的机器人编队,在沙漠腹地进行“巡逻”站岗,借助于传感网等信息手段,进行沙尘监测与信息获取,实现无人全天候测量,为沙尘暴起因和预测方法提供更多信息。

与此同时,毛军发团队还将通过与中科院旱区沙漠重点实验室、兰州大学风沙环境动力学实验室、中科院大气物理研究所、甘肃治沙所等单位开展协同创新,将动力学和时间序列非线性分析的手段引入沙尘暴预测当中,通过分析沙尘暴的旋度来判断沙尘暴路径和强度,然后通过特定的方程或方程组,来获得沙尘暴的时空结构。

李新碗告诉记者,科研团队将在沙漠腹地搭建一个可移动的沙尘监测传感网络,范围为25公里,可收集到包括温度、局部气压、风力、风向、风蚀量、沙粒振动参量、GPS等七类传感数据,应用数据融合和时间序列分析方法,对沙尘暴进行动力学重构,从而探索出沙尘暴起因机制和预测预报方法。

新一代超声风速仪研制成功

本报讯(记者王卉)10月24日,由中科院大气物理所完成的“UAT—2超声风速温度仪和端流专用局域网测量系统”在京通过中科院组织的成果鉴定。与会专家建议将该系统尽快推广使用并实现产业化,从而改变大量进口国外超声风速仪的现状。

据悉,该系统把先进的超声测风技术、电子技术、计算机技术、通讯技术和网络技术结合,并采用多种创新技术,研制出新一代超声风速温度仪(UAT-2)和专用、开放、实时、同步、主从分布式局域网络。专用局网可实现特定区域多个专用局网中的UAT-2超声风速温度仪组群实时、同步测量,从而获取这一空间中的风、温场动场梯度随时空变化的精准数据,对区域大气湍流相关领域理论研究和实际应用具有重要的意义。同时,系统配备的声阵倾角仪实时测量量子系统大大提高了垂直风速测量的准确度,对通量测量具有重要意义,也是测量技术的重大创新。

据了解,研究人员在研制该系统时,始终把广义可靠性设计放在首位,并应用于“973”计划项目民勤沙漠地区野外观测实验、海洋气象科学实验基地的近海观测平台和山东禹城植被下垫面动力粗糙度观测实验等。综合观测测试和野外实验证明:在高温、低温、大风、沙尘等不同地区的恶劣环境下,该系统抗干扰能力强,系统运行稳定、可靠。

高校跨省成果转化打造“长沙联盟”

本报讯(记者成舸 通讯员周恬静)清华大学、北京大学、浙江大学、上海交通大学、哈尔滨工业大学、华南理工大学……这些来自全国各地高校的技术成果有了一个共同的输出地——湖南长沙。10月28日下午,成立于2011年的我国首个跨地域高校技术转移联盟——中国高校技术转移中心长沙联盟在当地举行工作年会。

据了解,自2008年科技部批准首批国家技术转移中心示范机构以来,各高校技术转移中心已成为国家创新体系的重要组成部分,但在跨地域转移上,高校多为“单打独斗”,科技成果

中国高能物理:正是丰收时

■本报记者 丁佳

石景山区玉泉路,只是北京再寻常不过的一条马路。路过这里的人大多并不知道,就在他们的脚下,一台规模宏大的机器正昼夜不停地工作着。这就是中国第一台高能粒子加速器——北京正负电子对撞机(BEPC)。

《中国科学报》记者近日从中科院高能物理所获悉,北京正负电子对撞机/北京谱仪实验经过24年稳定运行、不断升级改造,数据样本量已达到世界最大。经初步分析,科研人员已发现了一些新的粒子。相关专家认为,中国高能物理已进入丰收季节。

必争之地

今年7月,当欧洲核子中心宣布发现疑似“上帝粒子”的新物质时,在欧亚大陆的另一端,中国北京的一群高能物理学家并未停下手中的工作。这些低调的科学家明白,尽管世界已进入快速消费时代,但科技力量的积累从来都是一场旷日持久的战役。

统计数据显示,从1901年诺贝尔奖诞生之日起,一百多位诺贝尔物理学奖得主中有40多人的研究与高能物理有关。

“作为物理学中获得诺贝尔奖最多的一个分支,高能物理在基础研究中的重要地位可见一斑。”中科院高能物理所研究员、北京谱仪实验国

际合作组发言人沈肖雁告诉记者。

高能物理不但研究构成物质世界的基本元素、物质间的相互作用规律、宇宙的起源与演化等“终极”科学谜题,它在精密机械、高真空、超导、快电子学、计算机和网络等先进技术中发挥的关键作用,更让这个学科在近几十年内迅速成为兵家必争之地,甚至在一定程度上“反映了国家科技的总体实力和地位”。

沈肖雁此言不虚。20世纪50年代初,国外就已拥有了相当先进的高能粒子加速器,并取得了诸多令人瞩目的成就。

中国物理学家也一直没有停止努力。从20世纪50年代后期开始,建设高能粒子加速器就开始筹划、酝酿。此后,几代科学家经过近30年努力,终于建成了属于自己的高能粒子加速器。1988年,BEPC成功实现首次对撞,中国高能粒子加速器技术达到国际同时期先进水平。

石景山的“地下城”

高能物理中, τ - 粲能区是精确检验标准模型理论、寻找新物理的重要场所,因此成为国际高能物理竞争的热点之一。

BEPC 瞄准的正是这个方向。尤其是2009年完成重大改造后,其大型粒子探测器北京谱仪Ⅲ获取物理事例的能力有了极大提高。

中科院高能物理所研究员、国家“千人计划”入选者娄辛丑正是为此而回国的。



第 14 届中国国际工业博览会即将举行

多项高科技产品提前亮相

本报讯(记者黄辛)省钱又安全的新型冠脉支架、可替代钥匙的人脸识别系统、1秒钟就能检测出地沟油的仪器……这些由各高校科研团队研发的高科技产品即将亮相11月6日至10日在上海举行的第14届中国国际工业博览会,记者提前了解了这些奇妙的技术。

其中,由中科院院士、复旦大学附属中山医院心内科主任葛均波领衔的研究小组,历经十余年努力,研制出“可降解涂层新型冠脉支架”。该支架在实现体内降解的同时,还能实现药物的逐

步稳定释放。自2005年上市以来,平均每年超过8万例冠心病患者获益。目前,同类国外产品价格一般在3万元左右,该团队研发的产品则将整体成本控制在1万余元。

上海交通大学教授、智能机器人研究中心主任苏剑波则告诉记者,该团队研发的人脸识别系统,可让用户通过门禁时,只需站在摄像头前,系统就能迅速捕捉人脸进行辨识,比对判断身份,对权限内人员进行身份语音提示并开门。苏剑波介绍说,现在正进一步开发网络版和嵌入式系

2001年,美国康奈尔大学的对撞机CESR开始在 τ - 粲能区运行,但2008年3月宣告结束;日本的超级B介子工厂2015年才能完成改造;德国PANDA实验预计2018年才可建成。

“只有中国仍在为科学家在这一能区提供机会。这些年,中科院、国家自然科学基金委和科技部一直在支持这个项目,有决心把中国的高能物理搞上去。”娄辛丑说。

BEPC的外形像一个巨大的羽毛球拍。“拍柄”是一个202米长的正负电子直线加速器,它将正、负电子束流加速后,注入到“拍头”——储存环中。储存环则将电子进一步加速到需要的能量,使其对撞,并对对撞后产生的次级粒子进行积累和储存。储存环上有南北两个对撞点,著名的大型探测器北京谱仪就位于南对撞点上。

北京谱仪好比BEPC的“眼睛”,当正、负电子束发生对撞时,它就开始捕获对撞产生的次级粒子的信息。

依托这套性能优异的大科学装置,目前北京谱仪实验国际合作组已拥有世界最大直接产生的1/psi、psi’、psi(3770)等数据样本。沈肖雁觉得,他们“已进入高能物理研究的丰收季节”。

通过对数据的初步分析,实验组已发现或证实了一些新粒子和现象,比如一些多夸克新强子的候选者、粲偶素新的衰变模式等。

“和‘上帝粒子’一样,这些新粒子也是标准模型理论预言的,但之前一个都未在实验上得到确认。只有在数据量足够大的前提下,找到这些

山西采煤液压支架创世界第一高

世界上支撑高度最大的8.2米大采高综采液压支架近日在山西晋煤集团成功下线,标志着我国对重大煤机装备的自主研发能力、制造技术与综合实力已达到世界领先水平。

该支架由晋煤集团金鼎公司自主研发,创造了护坡高度最高、工作阻力最大等多项世界第一,不仅满足了大采高工作面支架使用的要求,而且对改善顶板维护、软底条件下移架和减少粉尘等具有重要意义。支架的成功下线,为矿井安全生产提供了重要保障,同时为我国煤炭行业摆脱长期以来对国外煤机装备的依赖创造了条件。

本报记者程春生 通讯员李石摄影报道

物质的概率才会比较大。”沈肖雁说。

国际水准 中国特色

2010年至今,北京谱仪Ⅲ实验累计在《物理评论快报》等顶级学术期刊上发表论文30余篇,在国际重要学术会议上报告80余次,其中特邀大会报告40余个。

亮度是实验成功的“秘密武器”。目前BEPCⅡ是世界上在 τ - 粲能区具有最高亮度的实验装置,亮度达到了CESR的9倍。

“对 τ - 粲能区的研究,在高亮度的情况下可能会发现新的秘密。”娄辛丑说,“我们的设备非常适合中国。它的亮度高,因此测量精度高;同时,跟欧核中心的加速器相比,它的能量并不算高,因此能在更低的成本下作较多的研究。”

实验的另一大“中国特色”是建立了以我国为主的大型国际合作。以中科院高能所为基地,参与实验的来自全球11个国家和地区的52所大学和研究所近300名科学家中,约2/3是中国科学家。

“国际合作组中还包括了来自发展中国家的科学家,比如巴基斯坦。”中国科学技术大学教授、北京谱仪实验国际合作组发言人赵政国对《中国科学报》记者说,“20世纪80年代我们刚开始做高能物理时,得到过许多国家的帮助。现在一些发展中国家也有发展高能物理的需求,但财力暂时达不到,我们要将他们吸纳进来,帮助其培养人才,掌握最先进的技术。”

简讯

国际医学院联盟会议首次在中国举行

本报讯10月24日至25日,作为上海交通大学医学院60周年院庆系列活动之一,世界知名医学院校长大会暨第三届国际医学院联盟亚太会议在上海举行。来自国内外知名医学院校的校长、院长及相关专家以“转化医学时代的医学教育”为主题进行了研讨。

据悉,这是国际医学院联盟会议首次在中国召开。教育部高等教育司副司长石鹏建作了题为《转化医学教育决策理念》的报告,并指出医学教育应以培养优秀的医生为目标。美国斯坦福大学医学院院长Philip Pizzo以该校医学课程为例介绍了美国医学教育。北京协和医学院教授管远志则提出,医学教育院校应按自身情况进行改革,但要以全球化的角度来看待医学教育。(黄辛)

科大讯飞总裁刘庆峰获CCF王选奖

本报讯记者10月25日从安徽科大讯飞信息科技公司获悉,该公司董事长、总裁刘庆峰获得2012年中国计算机大会年度大奖——2012CCF王选奖。

CCF王选奖于2005年为纪念已故院士王选而设立,旨在奖励在计算机及相关领域取得重大理论、技术突破或获得重大科研成果的个人。

近年来,刘庆峰在智能语音技术研究和产业化方面作出了突出贡献,先后承担十多项国家“十五”、“十一五”重点攻关项目。其领导下的科大讯飞是全球最大的中文智能语音技术提供商和中国语音产业唯一上市公司。

(蒋家平 陈卫民)

(上接第1版)

要抓住新机遇,中国该向何处去?

记者:也有人在担心,中国可能会错过这次科技革命机遇。

白春礼:从世界历史来看,能否抓住科技革命的机遇,已成为一个国家兴衰的关键。从根本上说,现代化历程本质上是科技进步和创新的历史。谁抓住了科技革命的机遇,谁就将发展的主动权掌握在自己手里。18世纪中叶,以蒸汽机为标志的工业革命,以英国为代表的一些国家率先实现工业化。19世纪下半叶,以电动机和内燃机为标志的电气革命,法、德等国家迅速崛起为世界强国。19世纪后期至20世纪中叶,以进化论、相对论、量子论等为标志的科学革命,美国成为世界头号强国。20世纪90年代,信息技术革命极大地促进了知识经济的形成和发展,美国创造了十年经济高速增长的奇迹,巩固了其世界领先地位。

到了20世纪后半叶,中国抓住了第五次科技革命的机遇,升级为工业化和经济增长较快的国家,在世界发生经济危机的形势下,中国仍然保持了较好发展态势。

记者:放眼未来,中国如果要继续抓住和用好战略机遇期,着重要在哪些方面下工夫?

白春礼:必须作好应对的充分准备,顶层设计,统筹谋划,把科技摆在优先发展的战略位置,把科技作为经济发展的内生动力。要加快产业结构调整 and 升级的步伐,大力培育和发展战略性新兴产业,实现从制造大国向制造强国转变。战略机遇的产业基础要突出战略重点,加快关键核心技术的重大突破和集成创新。还要超前部署战略先导研究,加强前沿领域布局。同时要加强重要基础研究和交叉前沿研究布局,在物质科学、生命科学、信息科学、地球科学等可能出现革命性突破的前沿领域方向,在科学原理层面取得原创性突破,厚实发展基础,增强发展后劲。

要做到这些,必须深化科技体制改革,要从体制、机制、政策、文化等方面形成鼓励创新,有利于科技成果转化,形成战略性新兴产业的条件和氛围,加快建设中国特色国家创新体系。同样重要的是深入实施人才强国战略,建设一支规模宏大、结构合理、质量优异的科技人才队伍。



观众在体验LED展览中的互动项目

东半导体照明创新中心共同打造,面积达1000平方米,分“序厅”、“走进LED”、“绿色照明”、“产业之光”、“LED畅想剧场”等五个展区。体验馆通过采取互动操作、实验游戏、情景展示、混合现实、灯光秀、幻影剧场等技术手段,让观众近距离接触LED,体验其绿色照明的优良特性及其未来发展趋势。

启动仪式上,木林森股份有限公司、惠州元晖光电股份有限公司、深圳市茂硕电源科技股份有限公司等10家LED企业获得“广东省LED主题园展示基地”称号。粤港台LED创意照明设计高峰论坛、LED照明应用案例推介大会及专业展览等活动同期举办。

较少成批输出;且个别地方存在一定的地方保护,不利于技术成果的全国流动,导致个别地方高校存在重复科研现象。“长沙联盟”的出现,则打破了这一局面。

记者从会上获悉,目前“长沙联盟”成员单位已达26所,其中17所高校来自长沙市外,并在长沙组建了技术转移中心。5年来,在长沙的技术转移中心共推进和实施技术转移项目341项,解决企业技术需求367项,成交总额逾11亿元。在技术转移过程中,共产生科技成果253项、专利94项,获各级科研奖励13项。此外,联

盟高校积极推动湖南省行业平台建设,参与组建了烟花爆竹产业技术创新战略联盟、烟气脱硫产业技术创新战略联盟、中国(长沙)中药产业技术联盟等,实现了行业联盟与高校联盟的有机对接。

在本届年会上,北京大学公共卫生学院与澳优乳业(中国)有限公司签署“组合蛋白质及氨基酸调制幼儿配方奶粉的研究开发”项目,签约金额达1000万元,成为继华南理工大学与长沙市质检部门共建“食品安全生产工程技术研究中心”之后,湖南省外高校在食品安全领域的又一