

我科学家发现治疗脑中风新方法

最新发现与创新

科技日报讯(孙国根 记者王春)复旦大学脑损伤研究海外创新团队科学家发现体内一种特殊的免疫调节性T细胞,可有效治疗脑中风引起的脑损伤和神经系统功能障碍。近日,该研究成果在线发表在国际神经科学领域权威期刊《神经学年报》上。

缺血性脑损伤会激活体内包括淋巴细胞和中性粒细胞在内的免疫炎症细胞,释放大量有害物质,诱发强大的免疫炎症反应,损伤血脑屏障并加重脑中风后脑损

伤,引起长期偏瘫、失语等神经系统功能障碍后遗症。免疫调节性T细胞在体内含量虽然有限,但它们是免疫系统的“卫士”,当发现免疫细胞被过度激活时,就会使出浑身解数抑制有害物质的释放。

陈俊海外创新团队研究发现,在免疫细胞释放的有害物质中,有一种平时含量很低的“基质金属蛋白酶-9”是在脑损伤通过激活中性粒细胞后大量产生的。它通过血循环进入脑中病灶,进一步破坏血脑屏障,从而加重脑损伤。该团队创新性地运用免疫细胞移植方法,把体内免疫调节性T细胞含量逐步提高,当达到10倍以上时,脑中后脑损伤症状奇迹般

地明显减轻,神经系统功能障碍也显著减缓。该研究进一步证实,免疫调节性T细胞是通过抑制缺血损伤后外周中性粒细胞释放“基质金属蛋白酶-9”,从而起到脑保护作用。

目前,临床上治疗急性脑中风唯一有效的方法是在发病4.5小时的“时间窗”内,使用药物“重组tPA”进行溶栓治疗,但目前我国仅有小于1%的病人得惠于此项疗法。根据陈俊团队的新研究发现,免疫调节性T细胞治疗法如果与“重组tPA”联合使用,可有效减少溶栓导致的脑出血并发症。该研究之后,免疫调节性T细胞输入延迟至中风发作24小时之后,依然有明显的治疗作用。

中国新闻专栏

为您导读

- 国际新闻
月球特殊矿物或来自陨星撞击残余 (2版)
- 综合新闻
“另类”张光斗:人过八十还学艺 (3版)
- 创新江苏
连云港出台三大政策全方位支持企业创新 (6版)
- 区域新闻
加快建设繁荣文明的首善之区 (8版)
- 汽车新潮
中国人一定能够啃下深混这块硬骨头 (10版)

壮大决定性的战略力量

——辽宁以科技创新驱动经济发展新观察

本报记者 郝晓明

创新驱动发展

在辽宁,高速公路把各个城市的高新技术产业园区串在一起——
作为全省的政治、经济和文化中心,沈阳着力打造的沈阳大学科技园、中科院自动化所高端智能装备制造产业园、东北大学云计算产业科技园等一大批高科技含量工业项目纷纷落地。这座要“智慧”之冠戴在头上的城市,正在夯筑新的经济地基。

一路向东,沿着沈(阳)本(溪)产业大道行车20多分钟,就到了本溪国家高新区:沈阳药科大学整体搬迁到了这里,大型仪器公共检测平台、中国药都创新园等各类创新服务平台集

聚了众多知名医药企业,把“全国最大的生物医药产业基地”这一本溪转型发展的路径,勾勒得清晰实在。

再向南,辽阳芳烃基地精细化工园、鞍山激光科技产业园、营口渤海科技城、大连国家创新型软件产业集群等一批科技产业基地,也像引擎一样推进着当地产业经济的迅猛崛起。

比肩而立的13个高新区,拥有32个国家级工程(技术)研究中心和重点实验室,300多个大学和科研院所,其中落户或设置研发机构,共有68个公共服务平台,活跃着12个产业技术创新联盟,27个科技企业孵化器“重满温恒”,69个金融机构进驻……

这些数字所代表的实体、经济效益和发展趋势告诉人们,高新技术和高新技术产业,正

在壮大成为辽宁经济中决定性的战略力量。

千斤重担万人挑 人人肩上有指标

2012年10月16日的《辽宁日报》上,刊登了一则特别的公示。

辽宁把加快推进科技创新的25条政策分解为51项任务,落实到具体部门和具体责任人,同时明确了考核指标,请全社会监督。

科技创新指标量化,对社会进行公示,在全国还没有先例。

这是辽宁落实全省科技创新大会的一项举措。千斤重担万人挑,人人肩上有指标,它表明了辽宁全省上下推进科技创新的状态——所有相关者都必须有所作为、大有作为。

为使高新技术和高新技术产业尽快成为经济发展中决定性的战略力量,2012年9月,辽宁省召开全省科技创新大会,勾勒出辽宁科技创新的路线图。省委书记王珉在会上指出:“作为工业大省的辽宁,必须把经济发展方式转到依靠科技进步和创新上来,走创新驱动、内生增长的道路,奋力推进辽宁经济社会在新的起点上实现更大发展。”

智慧支撑创新,创新驱动发展,再一次成为大会震撼性的议题和主题。忧患意识、机遇意识、责任意识让辽宁省从省直机关到各市相关部门无不反响强烈。科技创新在辽宁省被提到了前所未有的高度。

优势只是潜力 差距才是动力

2012年,辽宁全省攻克重大关键技术600多项,开发重大技术装备和产品200多项,有效发明专利1.3万件,高新技术产品增加值年均增长25%。数字并不落后,但在新一轮科技创新中,辽宁的一个共识是,优势只是潜力,差距才是动力。

辽宁有优势,工业基础雄厚,人才资源突出,对外开放充满活力。2012年,全省地区生

产总值实现2.48万亿元,从2007年到2012年,年均增长12.5%;实际利用外资连续5年居全国前茅。一批中小型企业已成为行业领军者,国家重点高新技术企业荣信股份连续8年实现SVC全球总装机量第一;聚龙股份拥有行业唯一的国家金融安全及系统装备工程技术研究中心,是国内行业内规模最大、品种最全的金融机具制造商。

辽宁也有不足,和东部发达地区相比,差距较为明显,科技创新投入强度不足,科技人才培养引进不足,企业科技创新能力不足,科技成果转化应用不足……

以前对待不足,辽宁总会抱着“相对不足”的心理。如今,辽宁看到的是科技创新工作确有“短板”,与走在前面的省市确有差距。

差距就是动力。省委、省政府大力支持高新技术的发展和企业的科技创新,把政策、资金和精力进一步向企业倾斜,并督促尽快出台相应的、具体的配套政策。正如辽宁省科技厅党组书记、厅长刘向东所说:“企业创新是最有潜力、最能形成优势、最有竞争力,也是最需要大力扶持的。”

目前,辽宁省科技创新工作领导小组办公室正全面统筹,从科技管理整体谋划到顶层设计,从产学研紧密结合到项目、平台、基地联动,从重大科技攻关到重大科技成果转化,发挥现实优势,转化潜在优势,培育新的优势。比如在全力开展重大项目招商的同时,着力提升重大项目签约率、开工率、履约率;重点支持企业关键技术的创新攻关;在营造良好创新创业环境中,大力开展服务平台建设;加强高端人才和团队的引进与培养。

(下转第三版)

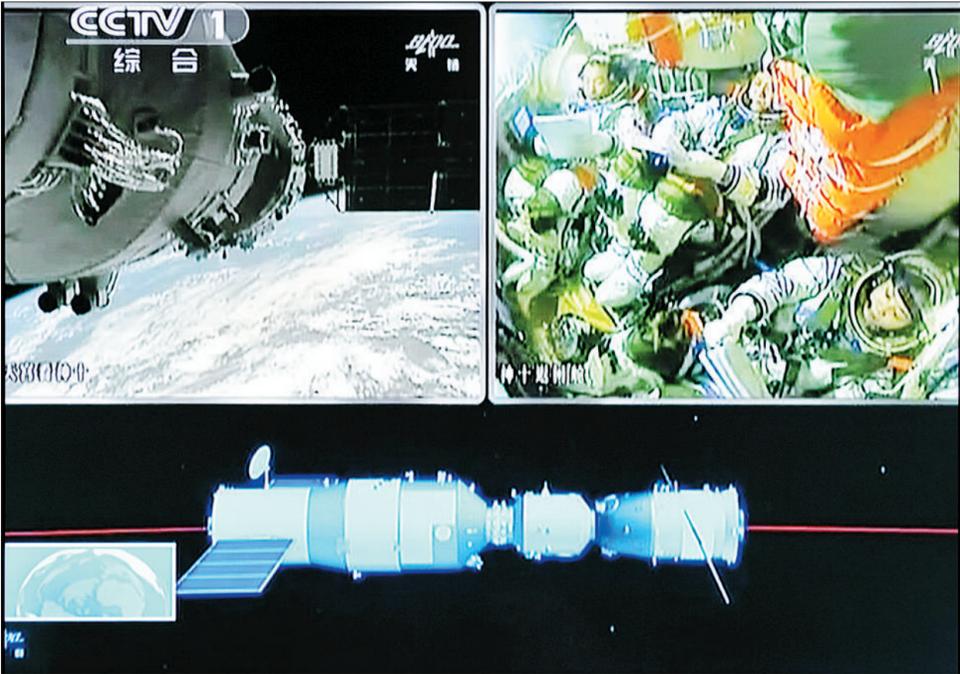
中科院与太原对接 百项成果百家企业

科技日报讯(记者王海滨 通讯员王玉芳)6月21日,中科院自动化所等17家科研单位的30余名专家来到太原,与当地100多家企业面对面对接洽谈。双方签订科技合作协议35个,技术交易总额达5500万元。这是太原市与中科院对接“百项成果、百家企业”的第一笔“订单”。

太原市正全力打造一流自主创新基地,全面推动经济转型跨越发展。市委书记陈川平表示,中科院科技成果与山西省的省情、资源性经济转型的发展战略实施关联性极强,要搭建起太原市与中科院长效交流合作的平台,认真开展项目对接,加速科技成果在太原的产业化,依托中科院的科技支撑促进太原产业经济转型。

为积极有效推进中科院与太原市的科技合作,太原市科技局先后筛选发布中科院科技成果435项,涉及电子信息、高端装备制造、节能减排、新能源新材料等领域;深入太原市292家企业征集技术需求和难题,共征集企业技术需求和难题205项;组织115家企业负责人赴京,与中科院所属的21个研究所和2个技术转移机构开展进一步对接洽谈;设立太原市一中科院科技合作专项,出台鼓励支持全市企业与中科院开展科技合作的10条政策措施,对合作项目给予经费补助。

天宫神十成功实现手控对接



科技日报北京6月23日电(记者付毅飞)北京时间6月23日10时07分,在航天员聂海胜的精准操控和张晓光、王亚平的密切配合下,天宫一号目标飞行器与神舟十号飞船成功实现手控交会对接。

根据任务实施计划,8时26分,航天员手动控制神舟十号与天宫一号实施分离,

神舟十号撤离并与天宫一号相对一定距离处。经北京航天飞行控制中心对两航天器飞行状态进行全面检查确认后,航天员聂海胜操作控制手柄,控制神舟十号飞船向天宫一号目标飞行器缓缓接近,航天员张晓光、王亚平密切监视飞船仪表参数和对接靶标。整个过程,3位航天员密切协作、

配合默契。

10时整,神舟十号与天宫一号对接环接触。10时07分,两飞行器连接成组合体。按照计划,3名航天员将再次进驻天宫一号,继续开展相关科学实验。

上图 天宫一号与神舟十号成功实现手控交会对接(视频截图) CFP

王海燕获国际肾脏病学会两项大奖

科技日报北京6月23日电(记者李颖)在日前举行的国际肾脏病学会年会上,北京大学第一医院肾内科教授王海燕荣获两项大奖。借此契机,北京大学第一医院今天在京召开“北大医院肾脏病专业建立60年暨王海燕学术思想研讨会”。

国际肾脏病学会(ISN)日前宣布,基于王海燕数十年来在肾脏病学和肾脏病教育领域的卓越成就,ISN决定授予她首届国际肾脏病学会先驱者奖和2013年度国际肾脏病学会罗斯科·罗宾逊奖。前者奖励在肾脏病学各领域有卓越成就的学者,后者则奖励在肾脏病教育

领域作出卓越贡献的学者。6月2日,ISN在中国香港举行的学会年会上举行了颁奖仪式。

全国人大常委会副委员长陈竺、全国政协副主席韩启德出席研讨会并发言。会上,肾脏病业界专家回顾了王海燕30年来带领北大医院肾内科科长的历程。

被誉为“中国肾脏病学之母”的王海燕,1959年毕业于北京医学院,现任北京大学肾脏病研究所所长。作为我国肾脏病学的重要开创者,为中国的肾脏病学的发展作出了重要贡献。

大数据时代信息安全面临的挑战与机遇

冯伟

发展,使得手机、平板电脑、PC及遍布地球各个角落的传感器,成为数据来源和承载方式。据统计,互联网上的数据量每两年会翻一番,到2013年,互联网上的数据量将达到每年667EB(1EB=2¹⁰GB)。这些数据绝大多数是“非结构化数据”,通常不能为传统的数据库所用,但通过这些庞大的数据“宝藏”将成为“未来的新石油”。

1.大数据具有四个典型特征

大数据(Big Data)是指“无法用现有的软件工具提取、存储、搜索、共享、分析和处理的海量的、复杂的数据集合”。业界通常用四个V来概括大数据的特征。

——数据体量巨大(Volume)。到目前为止,人类生产的所有印刷材料的数据量是

200PB(1PB=2¹⁰TB),而历史上全人类说过的所有的话的数据量大约5EB(1EB=2¹⁰PB)。当前,典型个人计算机硬盘的容量为TB量级,而一些大企业的海量数据已经接近EB量级。

——数据类型繁多(Variety)。这种类型的多样性也让数据被分为结构化数据和非结构化数据。非结构化数据越来越多,包括网络日志、音频、视频、图片、地理位置信息等,这些多类型的数据对数据的处理能力提出了更高要求。

——价值密度低(Value)。价值密度的高低与数据总量的大小成反比。以视频为例,一部1小时的视频,在连续不间断的监控中,有用数据可能仅有一两秒。如何通过强大的机

器算法更迅速地提取数据的价值“提纯”,成为目前大数据背景下亟待解决的难题。

——处理速度快(Velocity)。这是大数据区别于传统数据挖掘的最显著特征。根据IDC的“数字宇宙”报告,预计到2020年,全球数据使用量将达到35.2ZB(1ZB=2¹⁰EB)。在如此海量的数据面前,处理数据的效率就是企业的生命。

2.大数据成为国家和企业的核心资产

2012年瑞士达沃斯论坛上发布的《大数据影响》报告称,数据已成为一种新的经济资产类别,就像货币或黄金一样。奥巴马政府已把“大数据”上升到国家战略层面,2012年3月,美国宣布投资2亿美元启动“大数据研究和计划”,借以增强收集海量数据、分析萃取信息的能力。美国政府认为,大数据是“未来的新石油”,一个国家拥有数据的规模、活性及解释运用的能力将成为综合国力的重要组成部分,未来对数据的占有和控制甚至将成为继政权、海权、空权之外国家的另一个核心资产。

(下转第三版)

我核工业铀浓缩技术完全实现自主化

科技日报讯(记者刘垠)6月21日,中核集团在兰州铀浓缩基地宣布,经过多年研制,我国核工业关键技术——铀浓缩技术完全实现自主化,并跻身国际先进水平行列。这标志着我国成为继俄罗斯等少数国家之后,自主掌握铀浓缩技术并成功实现工业化应用的国家。

大部分核电站使用低浓铀燃料,其中铀-235的含量约为2%—5%。而在天然铀中,铀-235的含量只有0.7%,其余皆为铀-238。因此,提高铀-235的含量是核电发展的重要环节。

“提高铀-235含量的工艺过程称之为铀浓缩。电磁法、热扩散法、气体扩散法已被淘汰,激光法尚在实验室阶段,目前铀浓缩主要采用气体离心法。”中核集团公司总工程师雷增光说,铀浓缩离心机技术利用高速旋转离心机中很强的离心力场,来实现铀-235和铀-238的分离。

“该技术所需的耗电量约相当于扩散法的1/25,综合成本约减少一半。”雷增光坦言,离

心机工业化是一项要求非常高、技术难度很大的多学科高精尖技术。

通过离心机的研制及工业化应用,中核集团已完成了完整、系统的研发和工业体系,造就了一支政治素质好、业务水平高的人才队伍,具备了自主研发多种离心机的科研与产业化能力,为下一步的发展奠定了良好的技术和人才基础。

“我国已形成的离心机制造装备能力,完全可以保障和满足后续核电发展需要。”雷增光透露,中核集团正在开展新一代更先进、更经济的离心机研制,并在关键技术研究上取得了重要进展。

除铀浓缩离心机工业化这一重大科技创新成果之外,近年来,中核集团不断提升科技创新能力,在天然铀生产、核燃料循环、核动力、核技术应用等方面,全面突破了一批重大关键技术,达到国际领先或先进水平,核心竞争力得到显著提升。

国防科大信息化装备助推实兵演练

科技日报讯(记者俞慧友 通讯员黄伟周威)6月12日—22日,国防科大与广州军区某部开展了以提升基于信息系统体系作战能力为主要目的的“联合-2013”工程兵实兵演练。

在信息化装备的帮助下,官兵仅用28分钟就可搭建起200米长的浮桥。

此次演练,国防科大自主研发的集模拟常规火力打击、精确制导武器打击、电磁打击、炮火打击等精确效果为一体的“军事演习炮台显示模拟弹”,依托无人机平台,运用北斗二号导航定位系统、卫星通信系统和空天无线网络通信系统等技术构建的无人战场实时感知系统和态势评估信息平台等“杀手锏”悉数登场。

信息化装备助阵,使得总参陆军建设局、国防科大、广州军区某部得以机构互联、信息互通、情报共享,实现了战场态势实时感知、多点多级远程指挥、作战单元科学调度,达到

了指控控制实时化、工程保障精确化、战场管理可视化的目标,走出了高素质人才与现代化武器装备有机结合、院校与部队无缝对接的新路子。

此次演练先后完成了工程兵分队遂行非战争军事行动、工程兵分队共同演练行动三大课题,以及防电磁干扰、防敌航天航空侦察、车辆机械故障排除、抗敌小火力袭扰、抗敌火箭兵火力打击和精确制导武器打击等10项科目的演练。

“信息化装备走进演兵场,是信息化条件下训练转变的必然结果,也是我院校新人才培养模式的必然要求。让学员由过去的‘演兵科目操作手’变为‘信息战场指挥官’,有利于提升基于信息系统的体系作战能力,让学员从演兵场直接走向未来战场。”国防科大指挥军官基础教育学院副院长、演练总指挥傅光明说。



6月23日晚,时值月球全球距离地球最近的一刻,月亮看上去呈现最大最圆状态。图为在北京故宫角楼附近拍摄的圆月。新华社记者 陈锋摄