

中外科学家联手找到控制肿瘤恶化的开关

最新发现与创新

科技日报北京10月25日电(记者张强)研究者们揭示了一个肿瘤抑制基因如何通过调控细胞的形态和迁移来控制肿瘤转移,即一个重要的抑癌基因ASPP2可以作为一个分子开关,控制上皮细胞间充质转化(EMT)及它的相反过程间充质上皮转化(MET)。这种细胞类型的转化,在多种生物现象中都发挥了重要的作用,包括伤口的愈合、胚胎的发育以及肿瘤转移。

25日,国际著名学术刊物《自然细胞生物学》杂志在线发表了第二军医大学郭亚军

教授和英国牛津癌症研究院主任卢欣教授共同领衔的国际合作研究团队的研究成果。

牛津大学卢欣教授团队发现ASPP2通过结合蛋白酶激活受体PAR3激活人体抑癌基因P53,发挥了EMT和MET分子转换开关的作用,在肾小管发育和形成的MET过程中发挥重要作用。第二军医大学郭亚军团队,通过细胞实验和动物实验证实,在肝癌、乳腺癌及结肠癌中下调ASPP2均能够诱导癌细胞发生EMT,并且增加肿瘤细胞的转移能力;相反,增加ASPP2的表达能够抑制肿瘤细胞的转移能力。

进一步研究发现,ASPP2能够定位在细

胞膜上,稳定E-钙黏连蛋白/连接素复合体,是稳定癌细胞的前提。如果ASPP2表达缺失,此复合体不稳定,β连接素将离开细胞膜。一方面,细胞/细胞间的连接被破坏;另一方面,β连接素将进入细胞核,发挥转录因子的功能,启动ZEB1的表达,抑制细胞连接分子E-钙黏连蛋白的表达,进一步加速EMT的进程和肿瘤转移。

上述研究结果在来源中国和英国的乳腺癌和肝癌的临床病例标本中均得到证实。该研究是在郭亚军教授、卢欣教授共同承担的国家自然科学基金国际合作重点项目的资助下完成的。

习近平和普京为浦江创新论坛致贺信

习近平指出中国将全方位加强国际科技创新合作

新华社上海10月25日电 2014浦江创新论坛25日在上海开幕。中国国家主席习近平、俄罗斯总统普京分别致贺信。

习近平在贺信中对论坛的召开致以热烈的祝贺,向出席论坛的俄罗斯代表团和来自世界各国的嘉宾表示诚挚的欢迎。他指出,科技引领发展,创新改变世界。当今世界,新一轮科技革命和产业变革正在孕育兴起,科学技术越来越成为推动经济社会发展的主要力量。中国正在实施创新驱动发展战略,推进以科技

创新为核心的全面创新。我们将全方位加强国际科技创新合作,积极参与全球创新网络,同世界各国人民携手应对人类面临的共同挑战,实现各国共同发展。

习近平表示,俄罗斯在科技创新方面具有独特实力,在许多科技领域取得了重大创新成果。我相信,按照我同普京总统达成的重要共识,加强两国科技特别是高技术领域交流合作,有利于促进两国经济社会发展,有利于深化两国全面战略伙伴关系,有利于两国人民为维护世界和平、促进共同发展作出新的更大的贡献。

习近平强调,本届论坛以“协同创新 共享机遇”为主题。希望会议传播创新发展理念、促进创新思想交流、搭建创新合作平台,为推进国际科技创新合作和人类文明进步作出积极贡献。

普京在贺信中表示,俄罗斯与中国拥有独一无二的经济潜力,在很多领域具有丰富的合作经验。加强协作、促进相互投资、积极实施有前景的创新项目,拓展两国科技界和工商界之间的直接联系,在今天显得尤为重要。相信2014浦江创新论坛将为两国全面合作

关系的巩固注入新的活力。

全国政协副主席、科技部部长万钢,俄罗斯总统教育科学委员会副主席、总统顾问富尔先科分别在论坛开幕式上宣读了习近平和普京的贺信。

浦江创新论坛创办于2008年,由科技部和上海市人民政府共同主办,每年举办一次。论坛以创新为主题,聚焦国家需求,坚持国际视野,针对国内外创新领域中的各类热点问题开展深入交流。俄罗斯受邀担任本届论坛东道主。

科技日报上海10月25日

电(记者付丽丽 王春)25日,2014浦江创新论坛在上海开幕。全国政协副主席、科技部部长万钢和本论坛主席国代表、俄罗斯总统顾问富尔先科分别宣读贺信并作主旨演讲。上海市市长杨雄,主宾省代表、黑龙江省副省长胡亚枫出席并致辞。

万钢在作题为“在实施创新驱动发展战略中协同创新,共享机遇”的主旨演讲时指出,党中央、国务院高度重视科技创新工作,要求敏锐把握世界科技创新发展趋势,进一步增强自主创新能力,以全球视野谋划科技创新,切实把创新驱动发展战略实施好。在中央强有力的领导和部署下,中国科技创新与时俱进,为实现经济社会发展稳中有进、提质增效作出了重要贡献。

万钢强调,深化国际科技合作是推动协同创新、共享创新机遇的重要举措。近年来,中国积极参与多边国际科技合作和国际大科学工程,同发达国家和广大发展中国家建立了良好的创新合作网络。当前,中国正处于经济结构调整、发展方式转变的关键历史时期,实施创新驱动发展战略需要更大范围、更深层次的合作,需要分享各国改革创新经验,在开放创新的国际合作中解决发展难题。

杨雄致辞时说,在经济全球化的背景下,协同创新越来越成为科技创新活动的鲜明特征,也是上海建设全球科技创新中心的必要途径。本次论坛围绕“协同创新,共享机遇”主题充分交流和广泛探讨,各位嘉宾的远见卓识一定会给我们带来更多的启迪,也会对上海实施创新驱动发展战略起到积极作用。

本次论坛由科技部、上海市政府主办,浦江创新论坛主席、中科院院士徐冠华主持开幕式。中国工程院院士、中国工程院副院长名誉主席徐匡迪,科技部副部长曹健林,俄联邦教育部副部长奥戈洛娃,经济部副部长佛米切夫,远东开发部副部长舍列金等中外嘉宾出席。

万钢在浦江创新论坛开幕式主旨演讲中强调 实施创新驱动发展战略应加强协同创新

南水北调中线工程即将通水,北京市民会喝上丹江口库区流来的一渠清水——南水进京,我们喝着安全吗?

本报记者 陈磊

周末特别策划

广阔蜿蜒的池面波澜不惊,清水明澈,四周镶嵌错落有致的鲜花绿植……紧邻北京颐和园的团城湖调节池,即将作为南水北调中线工程在北京的输水终点,迎来1276公里外的南来水。南水北调中线工程已经全线贯通,汛期过后,丹江口水库的清激之水途经渠道输送进京,最终汇入此处。

这个水面面积达33公顷的人工池旁,北京南水北调水环境检测中心的实验室里,工作人员拿着各类器皿,正紧张地在各类仪器平台上进行水质测试。

“通过与京石段输水过程的对比分析,入京的江水质与丹江口水库出水水质不会有较大差异。”北京市南水北调调水中心副总工刘一宏告诉科技日报记者,输水初期,他们将加大水质监测的频率,确保用水安全。

如何进行水质监测?一旦水源突发水污染事故,怎样杜绝污水进入千家万户?北京原有的水管网是否会“新水”不适应?为此,记者进行了深入探访。

多管齐下,将建成水质监测预警体系

在监测中心,记者看到了管理规范、整齐划一的实验室,配备了气相色谱、离子色谱、流动连续注射分析仪、原子荧光等90台(套)先进的仪器设备,有针对性地

检测水质的不同指标。

“目前我们已经具备地表水、地下水饮用水、废水及再生水、大气降水等类别53个项目的监测能力。”刘一宏说,南水北调来水在北京市采用的是实验室监测、自动监测及应急移动监测等多种方式相结合。

“实验室监测是一周一次,而且完全是‘盲测’。”实验员王晓雨介绍了监测过程。首先,取样品在北京的6个监测断面取样,样品取回后交给质量负责人。质量负责人将样品打乱,分装若干白色水壶内,并重新编号。也就是说,只有质量负责人知道每个瓶子对应的水样。为了测试准确,他有时还会在两个瓶子里放同样的样品。然后下达测试任务,让各个实验室分样测试,最终各实验员再根据测试结果填表、校核,可供对照比较。这个过程一般需要一天时间。

为保证水厂水质安全,及时发现水质异常,提高预警能力,在输水沿线还布设多个自动监测站。“我们在监测站安装的探头,24小时在线,可实时传输数据,如果监测指标超出限值将自动报警。”刘一宏说,在大宁调压池还应用了水质在线生物安全预警技术,即用一种对水体敏感的“青鳉鱼”监测水质。一旦水中有毒化学物质超标,生物传感器通过监测受试生物行为的变化信号,来判断水质的污染状况。通过生物—化学多指标同步监测对污染因子的识别更加准确,也将极大提高对供水安全突发事件的快速应急能力。(下转第三版)



在位于河南省焦作市山阳区的焦东路桥下,一渠源自丹江口水库的清水自南向北穿城而过。新华社记者 李博摄

第十五届西博会: 创新科技引领智慧生活

科技日报成都10月25日电(记者盛利)第十五届中国西部国际博览会24日起在四川成都开幕,在24万平方米展场中,来自71个国家和地区的近9000家企业集中参展,其中机器人3D雕刻、自动驾驶汽车、沃森超级计算机等改变未来生活的智慧产品,成为展场一道亮点。

以“创新驱动、转型升级、支撑引领、全面小康”为主题的四川高新技术展区,电动汽车高性能电驱动系统、“海巡者”无人艇、VD200无人艇、机器人3D雕刻、CZ901型高强度聚焦超声治疗系统等新材料、节能环保、新能源(新能源汽车)、电子信息(包括信息安全)、现代农业、生物医药等国际先进、国内领先的高新技术成果和产品,聚焦科技改变生活。

在智能汽车展区,浙江大学、比亚迪、一汽、奇瑞、上汽、江铃、华为技术等国产无人驾驶自动驾驶汽车、无人驾驶遥控汽车、数字急救车、车载智能信息终端、智能人机交互系统成为亮点。由浙大研制的无人驾驶汽车“萝卜车”,在车头保险杠下的光电雷达,一旦扫描到前方有障碍,立即自动停车。其根据人体工程学原理,别出心裁地仅设一个踏板:踩到底是刹车,全放开也是刹车。驾驶员仅可通过控制踏板调节车速,防止紧急情况丢下踏板的“急性子”发生意外。

在可穿戴设备展区,智能眼镜、智能眼罩、智能防丢鞋、智能开关、智能门磁、智能血糖仪、儿童安全卫士手环、智能家居云平台等各类高科技产品,让每一个参观者都有机会全方位了解、学习及体验世界前沿技术与产品。

在智慧生活领域,以“沃森超级计算机”为重点的IBM展区,则代表了新一代互联网时代下IT技术的全新认知计算时代。通过将计算机的运算处理能力与人类的认知能力结合,“沃森”不仅可以理解人类自然语言,还以类似人类的思维方式处理信息、快速分析、理解并响应海量大数据。在医疗领域,它将数百万页的期刊、报告和教科书结合在一起,能在15秒内参照100万个癌症患者的症状,帮助医生设计更好的治疗方案。

让生活走进自然

——写在2014年青岛世界园艺博览会闭幕之际

本报通讯员 薛庆增 本报记者 王建高

10月25日,历时184天的2014年青岛世界园艺博览会圆满落幕。截至10月中旬,园区累计入园游客400余万人次,主题馆、植物馆、园艺文化中心等展示场馆累计接待游客870余万人次。100个展馆吸引了5大洲的37个国家、1个国际组织和国内包括港澳台在内的所有省级行政区、山东省17个城市规划建设参展,体现出精湛的工艺水平和鲜明的地域特色,实现了“五洲聚会、中华团圆”的目标。

自然创造:生态文明建设的生动实践

让生活走进自然。作为青岛世园会的主题,其目的是在展示园艺技术和成果的同时,让游客感受到大

自然的精彩和力量,注重在尊重自然规律的前提下,创造性地关爱自然、善待自然,实现生活与自然的和谐交融。以百果山森林公园为基底,青岛世园会着力打造生态文明建设的实践区、体验区,着力打造国家生态旅游示范区,着力打造现代化世园生态新区,在实施“生态间隔”、创建国家森林城市的过程中具有重要地位,“自然创造”理念也能在这一过程中得到充分展现。

青岛世园会首次集中展示“上天入海”带来的园艺成果,真正实现“海陆空”全领域物种展示。

借助“蛟龙”号深潜器首次试验性应用航行,精心选择青岛百合(崂山百合)、老鹳草等濒危的本土特色植物种子,搭载“蛟龙”号深潜海底,这些种子在园区进

行繁育展示。首次设立了海洋植物展区,建设陆地大型海藻活体养殖和观赏系统,在封闭循环系统中养殖活体巨藻等海底森林大型藻类,同时兼具海洋动物和珊瑚等活体材料展示,展现海底森林的壮丽景观。园区与海大生物工程开发有限公司合作,以浒苔和海带为原料,加工制成无污染、无公害、无残留的绿色生态肥料,可以改善土壤环境、平衡植物营养、促进快速生



10月25日,以“转型升级,振兴产业”为主题的第四届全国地理信息技术装备展在南昌国际展览中心举行。据悉,众多国产自主研发设备在本届展会上首次公布。图为参观者在参观一款车载激光扫描系统。新华社发(万象摄)

世界领先分布式能源设备在沪下线

科技日报讯(记者刘晓莹)“分布式能源正是我们实现能源强国的希望。”华电集团副总经理邓建玲在10月24日上海举行的我国首台国内组装生产的航改型燃气轮机发电机组下线仪式上说。

记者在厂房内看到了这台LM6000PF航改型燃气轮机发电机组,它由中国华电集团公司与美国通用电气公司合作在国内组装生产。据邓建玲介绍,LM6000是世界上最先进的5万千瓦等级发电机组,联合循环发电效率可达52%。

所谓“分布式能源”是指分布在用户端的能源综合

利用系统,具有能效利用合理、损耗小、污染少、运行灵活,系统经济性好等特点。

据通用电气大中华区总裁兼首席执行官段小缨女士介绍,这台发电机组将用于天津市北辰区风电工业分布式能源站,为园区提供电力、居民供热等。她说:“采用航改型燃气轮机的分布式能源利用效率高,二氧化碳和氮氧化物排放比传统燃煤方式分别降低50%和80%,是实现我国节能减排的有效措施之一。”

部省合力打造环保产业公共服务平台

科技日报宜兴10月25日电(记者过国忠 李建荣 通讯员闵德强)由科技部和江苏省政府重点支持建设的宜兴国际环保展示中心、中国环保科技成果网,10月25日同时在新建成的宜兴国际环保展示中心举行启用和开通仪式。

去年,科技部和江苏省政府共同签署了《关于共同推进中国宜兴环保科技工业园创新发展合作计划》,明确提出要在宜兴环保科技工业园建设“国家科技计划环保科技成果综合信息服务平台”和“环保专利技术和设备(产品)展示交易公共服务平台”。

江苏省宜兴市委常委、宜兴环科园管委会主任朱

旭峰介绍,宜兴国际环保展示中心是一个集新产品、新设备、新技术和新工艺于一体的大型环保专业展示场馆,将打造成为具有国际水准的环保成果展示窗口、环保产业交易平台、环保科技推广枢纽、绿色环保教育基地和生态经济体验中心。

中国环保科技成果网,是在科技部直接支持下建设的一个线上综合服务平台。通过“863”等国家科技支撑计划成果转化一站式服务,探索新型成果转化服务模式,促进环保科技成果转化,成为具有示范意义的国家环保科技成果转化网上对接中心、展示中心和交易中心。