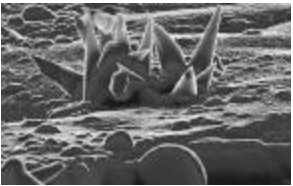


探索



获奖者是……纳米锥!

本报讯 它或许像一只海葵,然而这个带刺的小家伙却是一丛硅纳米锥,它只有几微米高,并仅相当于一根人体发丝的1/50000。
这些纳米锥是由美国宾夕法尼亚州费城德雷塞尔大学材料科学研究生Jennifer Atchison,通过将已知的化学气相沉积技术进行改变而培育完成的。并且有关纳米锥的这幅颜色经过优化的电子显微镜图像(如上图),为Atchison在《化学与工程新闻》——由美国化学会出版——的摄影比赛中赢得了首个奖项。对于击败了其他250名参赛者,Atchison表示,她赢了“250美元以及吹牛的权力”。在杂志网站可以看到亚军的作品。
(群芳)

骨赘形成具两大特征

本报讯 骨赘是一种常见的骨退行性病变。其产生与骨的力学环境改变、炎症诱发甚至遗传都有关系。以往的研究认为,骨赘是一种多成分的混合物,包括退变骨组织、血肿及韧带,也有学者认为椎体的骨赘来自于退变椎间盘组织的纤维环。上海中医药大学脊柱病研究所和上海中医药大学附属龙华医院教授王拥军日前在加拿大多伦多举行美国骨赘与矿物质研究学会(ASBMR)年会上,介绍了该所博士李琴等人完成的一项有关骨赘形成机制的研究,研究人员揭示了力学环境诱导骨赘缓慢形成过程中的两大特征,骨量增加和软骨终板钙化,该研究对骨赘的防治具有重要价值。研究人员在美国《脊柱》杂志发表了相关研究报告。
研究人员通过诱导大鼠直立,增加了大鼠腰部力学负荷。并设定了直立5.7.9个月3个观察窗进行观察,发现直立早期(5个月),大鼠的腰椎椎体骨量显著增加,这种增加持续到9个月,但中后期的增加幅度显著低于早期。进一步研究发现,这种骨量的增加其实是骨赘的早期信号,伴随骨量增加的还有椎间盘软骨终板的肥厚性钙化。这种肥厚性钙化表现为软骨终板增厚、内源和外源性增生,而内源性增生因为无法通过X线等影像学检查出,因此往往被忽略,且软骨终板的肥厚性钙化程度与压力时间呈正比。研究还发现,在骨赘发生发展过程中,碎裂性胶原、血管生长因子和转化生长因子发挥了重要作用。专家认为,控制适当的力学刺激,控制力学持续时间,合理应用各种传统牵引方法等有助于防治骨赘的发生与发展。
(潘锋)

俄货运飞船与国际空间站成功对接

新华社电 俄罗斯地面飞行控制中心10月30日发布消息说,俄“进步M-08M”货运飞船当天晚上与国际空间站成功对接,飞船为国际空间站送去多种补给及设备。
该中心发言人伦金介绍说,莫斯科时间30日20时36分(北京时间31日0时36分),俄“进步M-08M”货运飞船与国际空间站“码头”号对接舱以手动方式实现对接。在完成对接后,宇航员还要检查对接舱的密封性及压力数据,预计数小时后宇航员将开始从货运飞船上卸货。
(魏良磊)

(上接A1版)MAB是联合国教科文组织于1971年发起的一项政府间跨学科的大型综合性研究计划。城市生态系统是其中一个重要的研究领域。

澳大利亚昆士兰大学教授海伦·罗斯表示,MAB的城市生态系统项目始于1973年,当时全球仅36%的人口生活在城市,如今这一数字已达到50%。进入21世纪,该项目没有再发布新的文件,而城市生态学的复杂性已达到一个空前的程度,需重新界定研究方向和合作伙伴。

与会专家也就城市发展的各种创新模式进行了探讨。

中科院上海高等研究院低碳城市研究中心主任李庆认为,在农村城市化的同时,城市应向单元化发展。“单元城市”是以城市农田、绿地、山体河流为依托,顺应当地自然风土,由若干“村落单元”有机组合而形成的分布式的低碳城市新模式。

李克欣进一步介绍说,建设单元城市的目的,是从城市战略规划层面减少能源使用量,同时提高城市的宜居水平。

这次“城市未来”会议由中科院上海高等研究院承办,科学时报社《科学新闻》杂志协办。会议还首次设立了国际环境科学奖“SCOPE—中显环境成就奖”和“SCOPE—中显青年科学家奖”。
(谭一泓)

新华社电 由中美英等国科研机构发起的大型国际科研合作项目“千人基因组计划”10月28日在英国《自然》杂志上,以封面文章形式发布了迄今最详尽的人类基因多态性图谱,同时也在美国《科学》杂志上报告了在基因研究技术手段上的收获,相关成果标志着人类基因研究进入了一个划时代的新阶段。
“千人基因组计划”由中国深圳华大基因研究院、美国国立人类基因组研究所、英国桑格研究所等机构于2008年启动,旨在绘制迄今最详尽、最

美国科学促进会特供
科学此刻
Science Now

美军斥巨资研究
军人自杀现象

美国军方在10月27日宣布,它向一家新的研究联盟提供了1700万美元,用于研究如何在军人以及普通民众中防止自杀。
军人自杀研究联盟由塔拉哈西市佛罗里达州立大学的心理学家Thomas Joiner,以及科罗拉多州丹佛市退伍军人事务医疗中心的临床心理学家Peter Gutierrez共同领导。在3年的时间里,每家研究机构将获得850万美元的经费。
近些年来,军事人员中的自杀率已经向官方敲响了警钟。在2005年至2009年之间,超过1100名美国军人结束了自己的生命。
从正在进行的伊拉克战争和阿富汗战争中退伍的军人被认为是特别脆弱的。新联盟所获资金是军队为了解决这一问题而采取的一系列措施中最新的一项。
该联盟将寻找识别具有自杀倾向的个体的途径,以及基于证据的用于预防和治疗的策略。研究结果将用于开发针对临床实践的政策建议和指导方针。

美国《科学》杂志总编辑布鲁斯·阿尔伯茨:

让教育激发学生科学兴趣

本报讯 美国《科学》杂志总编辑布鲁斯·阿尔伯茨是一位生物化学家,曾担任两届美国科学院院长职务,他承诺并投入相当多的时间和精力致力于提高科学和数学教育水平。最近,他在新出版的《科学》杂志上发表社论,讨论中小学科学教育的问题。
阿尔伯茨在社论开篇问道:“为什么一个孩子在5岁时怀着激动和对世界的好奇走进了学校,却常常在青少年时期之前就对教育产生了厌倦?美国如何能建立一套更有魅力的教育系统,让每个有特殊兴趣的孩子都能深入探索



2008年9月23日,布鲁斯·阿尔伯茨在清华大学发表演讲。(王丹红/摄)

(上接A1版)

呼唤学术文化和大学精神的回归

近年来,大学围绕创新人才的培养目标进行了许多改革,如自主招生、大类招生、弹性学制、本科生学院制、通识教育、创新人才培养实验班、国际联合培养、双专业、双学位、第二学士学位、主辅修制、转专业、学分互认等。

不过,这些改革只是对原培养模式的“修修补补”,因为整体不到位,实际上离创新人才的培养理念还很远,教育效果未能达到预期目标,正如《国家中长期教育改革和发展规划纲要》中指出的:“学生适应社会和就业创业能力不强,创新型、实用型、复合型人才紧缺。”

对此,中国海洋大学校长吴德星认为,大学和个人发展在根本上取决于文化。对于大学来说,文化是事业的灵魂;对于个人而言,文化是自立自强的根本,文化是创新人才培养的基础。

吴德星强调:“创新人才的培养,离不开多样性和包容性的文化孕育,离不开深厚人文艺术底蕴的熏陶,离不开大

有医学应用价值的人类基因多态性图谱。现在报告的是该计划第一阶段的分析成果。

“千人基因组计划”共同主席、英国桑格研究所基因专家、《自然》封面文章主要作者之一理查德·德宾在接受新华社记者采访时说:“这一计划现在取得了两个重要成果,第一是获得了迄今最详尽的人类基因多态性图谱,第二是探索出了研究基因多态性的新技术手段。”

基因多态性是指人与人之间的基因差异。人的基因组总体上差不多,但



美国军方斥巨资研究军人自杀现象。

Joiner 在美国陆军医学研究和装备司令部举行的一场新闻发布会上指出:“士兵们看到了太多的暴力,他们看到了死亡,他们看到了在这个世界上与自己最亲密

的人被杀害,而他们自己也常常受到重伤。”

Joiner 说:“毫无疑问,在阿富汗和伊拉克战争中的心灵创伤扮演了一个角色,但这却无法解释为

这一新型的校外活动成就呢?

阿尔伯茨建议,“科学、技术、工程和数学挑战奖”应模仿世界各地青年组织设计的成就徽章,这种徽章为推动针对特定科目的主动深入学习而设计。比如,美国童子军团制定有100多个徽章,每个徽章针对一个特定题目,如植物科学或救生项目。在这么多的选择领域之外,每个徽章还为每位少年提供了所在领域的多种选择。因此,要获得一枚植物科学成就徽章,一位童子军可以选择农学、园艺学或植物学。许多学习经历都是主动学习,比如选择一个至少100英尺乘100英尺的研究中心,分门别类列出研究中心的植物名称:蓬顶树、小树、灌木、草本野花、不草、藤本植物、厥类植物、苔藓、藻类、真菌和青苔等;然后,再找出哪些是本地植物,哪些是外来植物。他认为,这种主动学习的方法所激发的兴趣远远超过了任何一项典型的学校实验,在这些学校实验中,学生们要求记住教科书图片上的植物的名字和组成部分,但并没有接触到实际的东西。

李政道与教育学者共答“钱问”

展史上可以看到许多今天我们尊敬的大学校长,他们继承了中国传统文化里面非常优秀的部分。蔡元培先生那封著名的辞职信,就为我们展示了中国传统文化里面最优秀、最光彩的部分,也告诉我们,什么才是真正的大学精神。”

培育创新土壤

行政化对于中国教育的扼杀与危害,已是一个不争的事实。计划经济体制下的“官本位”教育体制,不符合教育发展规律,已经远远落后于中国经济、文化建设的现实。用行政权力干涉教学事务的做法,使中国高校元气大伤。

“教育是超越任何意识形态的最根本的东西,任何人都没有权力干预。看待教育就应该像看待母亲一样,爱护她,敬畏她。”南方科技大学校长、中国科学院院士朱清时是这样说的,也是这样做的。

朱清时希望通过南方科大的“实

证了在大型基因研究中综合使用多种基因测序手段的可行性。由于基因测序成本目前仍很高昂,如果能在“精测”一些基因序列的同时,对另一些基因序列只需“粗测”就能保证最终结果的准确性,将可以大幅降低基因测序研究的成本。《科学》杂志上的文章便侧重描述了技术手段方面的进展。

德宾告诉记者,自十年前“人类基因组计划”完成以来,因为难以同时对许多人进行基因测序,基因研究一直只在较小的层面上进行。本次研究不仅使大规模测序成为可能,还绘制了

在第二个成果方面,研究人员验



有些士兵会结束自己的生命,而其他具有同样经历的人却不会这么做。”

(群芳译自www.science.com,10月31日)

阿尔伯茨说,“科学、技术、工程和数学挑战奖”项目可针对不同年级的难度提供100个不同的挑战,题目从爬行动物到网络设计不等,每个学科领域的科学和工程师协会、工业界和相关政府部门可制定各奖项的标准。但应该有一个联盟组织来认证奖项内容、评判和记录最后结果。全国性的资格认证将是这一奖项产生正面影响的关键,让其能得到广泛认可并成为学生和学区成功的有效标志。

阿尔伯茨最后指出,新计划中最雄心勃勃和革命性的部分是为学校里的老师提供成人志愿者,他们都是特定挑战奖项领域的专家。为了获得一枚成就徽章,每个童子军必须向一位有资格的成人志愿者展示他满足了徽章的要求。与之类似,成千上万拥有科学和技术背景的成年人将登记注册为顾问,利用当代所有的通讯工具,一方面帮助老师,一方面评判每个学生的表现。一旦有一个有效的方法让他们能够这样做,相当多的科学家和工程师将乐意奉献出时间和精力,提高学校的科学教育水平,这些贡献将真正激发今天的学生。
(王丹红)

一个详尽的基因图谱以供比对,这标志着人类基因研究进入了一个划时代的新阶段。

德宾说,本次报告还只是基于“千人基因组计划”第一阶段中搜集的数百人的基因数据,而该计划的最终目标是获得欧、亚、美、非各洲不同人群中2500人的基因数据,预计在2012年发布的最终结果将可以覆盖99%以上的基因变异。

据报道,“千人基因组计划”所获数据存放在公共数据库中,公众可免费查询。
(黄莹)

世博会闭幕
创多项纪录

(上接A1版)这些新技术、新能源和新材料的开发应用和推广,不但会对人类的生产和生活方式产生重大影响,还将引领未来的产业发展路径,为克服国际金融危机后的深层次影响、推动全球经济持续复苏提供有力的支撑。

科技之光大放异彩

从开幕第一天起,世博会上那些大放异彩的科技亮点就让游客赞叹、回味、憧憬。246家参展方的共同努力,让人们在世博园聆听人类未来的足音,探索可持续发展的现代化之路。

葡萄牙馆用软木做外墙,展后可回收利用;加拿大馆外部墙体上覆盖着一种特殊的温室绿叶植物,雨水通过排水系统进行回收利用;日本馆在设计上采用了环境控制技术,使得光、水、空气等自然资源被最大限度利用;瑞典马尔默案例馆的“食物垃圾”回收利用的努力,成果卓著……

从内置“中国芯”的世博门票,到承担着园区交通运营的新能源公交;从装置太阳能光伏一体化设备的世博主题馆,到为世博夜景增添异彩的LED照明;从足不出户遍览世界的“网上世博会”,到为游客消暑降温的“人性化科技”……上海世博会呈现给世界的“科技盛宴”,既不是点缀更非作秀,而是将对全球技术发展产生深远影响的先进文明。

“世博科技的许多成果,一定会在今后有很大的应用空间。”中国科学院院士褚君浩充满信心。诸如太阳能光伏一体化建筑、电子标签、准4G网络等高新技术,它们在世博会上的成功亮相,无疑将推动这些技术的产业化,使之更快地走向市民生活。

“后世博”时代到来

以“城市,让生活更美好”为主题的上海世博会落幕之后,中国将迎来“后世博”时代,同时也将拉开“十二五”建设的序幕,世博会成果如何有效转化备受各界关注。

上海世博局局长洪浩表示,除了上海城市知名度和影响力进一步提升之外,世博会给上海的发展留下了宝贵财富。“科技创新成果被广泛应用于场馆建设和世博筹办的各个领域,借助世博会的推动力,全社会逐步形成了崇尚自主创新的氛围,创新能力和水平得到提高、形成了一批丰富的成果。”上海作为主办城市,如何借鉴世博会带来的先进理念,站在更高的层面上推动未来5年甚至更长时间的全面发展,成为一个全新而又持久的课题。

有形的上海世博会今日落幕,无形的“上海世博”却刚刚破题——“这是我们应该去积极思考和努力实践的。”中国科学院上海硅酸盐研究所副所长刘岩如是说。

主监督。他谈到,自己前不久写文章呼吁学生权利,却遭到很多人的反对,他们希望学生有学校管、学校有政府管,因为他们认为“这都是为我们好”。在熊丙奇看来,如果对照学生自治、教授治校的现代大学,中国还没有一所真正的现代大学。

对于创新人才的培养,熊丙奇尤其看重最基本的公民教育。他说:“在合格公民都不能培养的时候,就希望要培养出拔尖人才,如同在一片荒凉的土地上希望长出参天大树,是不可能的。”

就像香港城市大学原校长张信刚说的:“中华文化中没有阻碍创新的基因。”事有可为,事在人为。要让杰出人才“冒”出来,就必须以受教育者为中心,按照人的成长规律和教育规律来重建适合创新人才成长的教育土壤和学术土壤。

有鉴于此,由中国高等科学技术中心和科学时报社联合发起的“创新中国论坛”将从2010年开始,每年确定一个议题,广邀国内外有识之士交流研讨,希望通过系列交流与探讨,为国内创新氛围的构建和养成作出积极贡献。