

环球短讯

日发现一昆虫留有原始翅膀痕迹

新华社东京3月15日电 (记者蓝建中)日本的一个科研小组在美国《科学》杂志网络版上报告说,化石研究显示,数亿年前某些昆虫具有不用于飞行的原始翅膀,据其在进化过程中这种翅膀消失了,但他们不久前在一种昆虫身上发现了原始翅膀的痕迹。

研究者指出,约有3亿年历史的化石显示,远古时代的昆虫为了调节体温,其体表生有一种原始翅膀。但科学界普遍认为,随着长期进化,这种对飞行无用的翅膀慢慢消失,现在的昆虫通常有两对用于飞行的翅膀。

日本名古屋大学的一个研究小组对一种名为黄粉虫的昆虫进行研究,在其幼虫变成蛹之前约3周时,给其注射抑制某些关键基因功能的药物,并详细研究其控制翅膀形成的基因。结果发现,这种基因可使黄粉虫由胸部到腹部的外壳以及鞘膜部出现异常凸起。

研究小组认为,这种翅膀基因的“劳动成果”本应是生成原始翅膀,但却形成了上述凸起物,这说明原始翅膀在进化过程中发生了分化和多样化。

研究人员指出,远古昆虫身上的原始翅膀,以另一种形态残留在现代昆虫身上令人惊奇,这一研究成果揭示了昆虫进化过程的部分谜团。

瑞士政府称不会立即放弃核能

新华社日内瓦3月15日电 (记者王昭 吴陈)瑞士联邦政府15日在首都伯尔尼表示,瑞士不会立即放弃核能,今后一段时期,现有核电站在保证安全的情况下继续发电。

联邦政府在当天发布的公报中重申,瑞士将逐步关闭现有核电站,最终放弃核能,这一原则不变,但暂时不会明确关闭核电站、放弃核能的具体时间表。现阶段联邦政府不赞同瑞士绿党议员提出的立即放弃核能的方案。

瑞士联邦政府强调,放弃核能,应在从邻国进口电力或本国水电、太阳能、生物能等可再生能源能够满足瑞士用电需求的情况下才能稳步推进,而不是先行关闭核电站,彻底放弃核能。瑞士计划近期公布该国2050年能源战略,细化放弃核能的具体措施与时间规划,其中将涵盖通过节电等方式降低瑞士耗电量、大力发展可再生能源等。

瑞士电力供应近四成来自核电,2011年日本大地震和海啸导致的日本核泄漏事故使瑞士联邦政府及民众对核电站安全产生质疑。2013年5月,瑞士联邦政府宣布该国将在2034年前逐步关闭其境内的全部核电站,全面放弃核能。

俄陨石打捞工作推迟到明年冬天

新华社莫斯科3月15日电 (记者王申)俄罗斯乌拉尔联邦大学物理技术学院副教授维多·格罗霍夫斯基15日说,坠落在车里雅宾斯克州切巴尔库湖湖底的陨石打捞工作需推迟到明年冬天进行。

格罗霍夫斯基说:“我原本希望在今年就能完成打捞工作,但车里雅宾斯克市长14日告知,目前打捞工作还存在很复杂的技术问题,比如需要取土器等。所以,我们还需要一段时间制定方案,预计打捞工作在下个冬天进行。”

乌拉尔联邦大学探险队之前在切巴尔库湖地区寻找一些陨石碎片,其中最大的一块重1.8公斤。格罗霍夫斯基说,在湖底还有一块大陨石。

俄罗斯车里雅宾斯克州2月15日发生陨石坠落事件,导致1500多人受伤,近3000座建筑物受损,陨石坠落造成的经济损失达到10亿卢布(约合3300万美元)。

德发现进口火鸡肉抗生素超标

新华社柏林3月15日电 (记者郭洋)德国北莱茵-威斯特法伦州(北威州)消费者保护部15日说,大约20吨来自罗马尼亚的火鸡肉内所含抗生素超标,这批肉已在北威州加工成肉制品并出口到欧洲多国。

北威州消费者保护部说,检测人员在一份冷冻火鸡肉肉样品中发现抗生素含量超标27倍,由于这些火鸡肉在去年较早时候就已运至北威州加工,“大部分产品可能已被食用”。

虽然问题火鸡肉迄今尚未引发紧急健康风险,不过食用抗生素超标食品可能导致人体内潜伏的病原体耐药性增强,一旦导致发病有可能难以治愈。

近期,食品安全丑闻频频出现,牛肉制品掺着马肉卖、普通鸡蛋冒充有机鸡蛋……如今,抗生素超标的火鸡肉又再次让当地消费者绷紧神经。

科学家首次在磁性环境中观察到孤子

本报华盛顿3月15日电 (记者毛黎)美国北卡罗来纳大学14日表示,科学家成功地在磁性环境中产生了孤子(soliton)。35年前,科学家便建立了有关孤子的理论,并认为它在打造磁性环境下基于自旋的计算机方面具有重要意义。

孤子也称孤立波,是一种特殊形式的超短脉冲,在小范围的空间内能保持自己的大小和动量。科学家已证明,由光构成的孤子(光孤子)能用于长距离高速信息传递。然而,虽然科学家相信存在着孤子,但是在磁环境中,他们从来没有观察到过孤子。

北卡罗来纳大学数学家马克·霍耶费尔通过建立数学模型向人们展示了孤子的表现特征。随后,当瑞典物理学家约翰·阿科曼和研究马基德·莫森尼发现自己的实验数据与霍耶费尔的理论模型相符时,他们决定要确认磁性孤子的存在。

所有的电子以自旋的形式拥有角动量,如同旋转的陀螺。角动量让电子自旋轴指向特定的方向。在磁场内,每个电子像陀螺那样自旋且它们的自旋几乎相同。研究中,阿科曼他们使用纳米导线将微弱的直流电流导向磁铁,为磁场中的电子群引入了能量,改变了电子的自旋,让它们出现了旋进,或者说像陀螺出现旋转轴不再与地面垂直的状态,结果产生了微小的旋转磁微滴,也就是形成了孤子。

通过测量电子旋进的频率,科学家能够探测到孤子的存在。在探测的过程中,他们观察到了孤子独一无二的“签名”——伴随能量输出大跳跃的频率显著下跌,于是知道他们的实验取得了成功。霍耶费尔表示,这些孤子被称为“耗散”,因为磁场需要消散电子旋进的能量。磁场通过平衡直流电源引入到磁性系统的能量和输出到系统外的能量来保持自己的稳定。

除了展示孤子存在外,科学家还发现了孤子某些有趣的特性,包括振荡运动以及周期性变形。相关的研究结果发表在《科学》杂志上。

将声波直接转换成光学信号

超材料使超声波检测图像更清晰

本报伦敦3月15日电 (记者刘海英)超声波诊断已在医学临床上普遍应用,众所周知的B超就是其中应用最广泛和简便的一种。但受声波频段所限,目前超声波检测所得图像的清晰度还不尽如人意,会一定程度上影响诊断效果。最近,英国伦敦国王学院研究人员开发出一种新型工程材料,可有效提高超声波检测图像的清晰度,有望改进超声波技术在医疗领域的使用状况。

这种新型工程材料属于“超材料”范畴,由镶嵌在一种称为“聚吡咯”(PPy)的聚合物中的金纳米棒组成。该材料的特性在于,它可以将超声波信号转变为光学信号。目前,传统的超声诊断设备都是将超声波信号转变为电子信号,其使用受限于敏感度和声波带宽,因而在成像清晰度方面有不尽人意之处。而新型材料能够将超声波信号转变为光学信号,使得信号处理一定程度上摆脱了上述限制,进而可形成清晰度更高的图像。

研究人员指出,超声波的频率越高,其定向性和敏感度越好,其成像的清晰度也会越高。当前,最先进的超声波技术,在声波大约在50兆赫兹左右时,敏感度就会有显著的下降。而这种新型材料能够将声波转换成光学信号,不再受限于超声波段,使得超声设备在150兆赫兹内都能“看”到以前看不到的细节,在医学应用方面极具潜力。

该项目领导者、伦敦国王学院的韦恩·迪克逊教授表示,新型材料的开发具有重要意义。他指出,目前最敏感的超声波探头也会受到声波频段的限制,即使是传统的光学材料,也会因光学定位方面的严格要求而不易使用到设备当中。而新型材料则能够相对简单地配置到超声设备当中,这意味着医学诊断和治疗领域中有可能产生新一代超声波传感设备。

新装置可让肝脏在体外存活24小时

为肝移植手术赢得更多时间

新华社伦敦3月15日电 (记者刘石磊)英国研究人员15日报告说,他们研制出一种模拟肝脏在体内生存环境的装置,肝脏在这一装置中可存活24小时。这一成果为肝移植手术赢得更多时间,有助于提高移植成功率。

英国牛津大学的研究人员在当天举行的新闻发布会上说,他们研制的这种新型装置可为肝脏提供类似体内生存的环境,包括给其灌注含氧红细胞、提供各种营养物质、保持接近体温的温度等。接通这种装置30秒后,从捐献者体内取出的肝脏就开始恢复正常颜色,分泌胆汁等各项功能也保持正常。实验显示,肝脏在新装置中的存活时间可达24小时。

据介绍,此前在肝移植过程中,取出的肝脏只能用冰块冷藏降温以减缓其新陈代谢,但这一过程常常造成肝脏损伤,且只能保存几个小时。由于待移植的肝脏需经过种种检查测试,对接受移植的患者还要实施若干手术,使其进入接纳新肝脏的状态,因此在肝脏取出后尽量延长保存时间,对于成功移植十分重要。

英国国王学院医院今年2月在两次肝移植手术中使用了这种新装置,接受手术的两名患者目前恢复状况良好。该院移植外科主任奈杰尔·希思说,为移植手术赢得时间就意味着患者术后存活的几率得以增加,如果这种新装置能广泛用于肝移植手术,将给这一领域带来积极变化。

新装置发明人之一、牛津大学教授康斯坦丁·科西奥斯在接受新华社记者采访时说,这是首个通过模拟肝脏生存环境来延长其体外存活时间的自动装置,这一成果有望使更多肝脏适用于移植手术,改变肝移植手术数十年来没有重大技术突破的局面。

据介绍,在欧洲和美国,每年约有3万患者等待肝移植,其中约四分之一患者因未能等到合适的肝脏而死亡。与此同时,每年约有2000个肝脏在待移植过程中损坏不能使用。

创新:走出去的底气所在

——从国际展会看竞争中自信的华为

本报驻德国记者 李山

在月初举办的汉诺威信息及通信技术博览会(CeBIT)上,4000多家参展企业中中国企业约占十分之一,其中华为技术有限公司一枝独秀,近千平方米展区门庭若市,成为开幕日最受关注的展区之一。

作为全球领先的信息与通信解决方案供应商,华为在CeBIT上全面展示了它在企业业务领域的ICT技术能力和产品组合,云数据中心、移动办公、智能网络、统一通信与合作、GSM-R、LTE等产品和系列解决方案悉数登场。华为为企业业务CEO徐文伟先生表示:“CeBIT是全球ICT领域最重要的展会,也是我们准确把握全球技术动向、深入了解客户需求、与合作伙伴沟通的有效平台。”此次参展,中国企业平均参展面积不到20平方米,而华为的参展面积达到1000平方米,对CeBIT的重视可见一斑。

随着技术的飞速发展,信息的高速流动与膨胀,以云计算、大数据、BYOD移动办公、软件定义网络(SDN)、宽带无线LTE为代表的ICT技术不断创新,使得新一代ICT基础架构演进成为可能。华为在CeBIT上发布了五个创新产品和解决方案:首款支持SAP HANA的一体机;全球首个基于LTE技术的百兆专业集群解决方案;全面的企业BYOD移动办公解决方案;对企业ICT网络实现“全层次”的可编程和开放的软件定义网络(SDN)方案;高效、高密、高可用的模块化不间断电源UPS5000-E。

华为为企业业务BG营销总裁何达炳先生首先向记者介绍了华为展台的明星产品——新一代高性能核心交换机CloudEngine 12800。何达炳说:“这是目前全球最高配置的核心交换机。它采用先进的硬件架构设计,最大支持48Tbps交换容量,而目前该行业一般的交换容量仅为16Tbps。此外,该交换机还采用了多种绿色节能创新技术,进行了严格的前后风道设计,具备业界领先的CLOS交换

架构和工业级的可靠性,并且支持全面的虚拟化能力和丰富的数据中心特性。”谈到设备的安全性,何达炳说:“对于网络而言,任何一个节点、任何一个层次,安全都是必备的功能。华为始终致力于构筑全球网络安全保障体系,并且依靠自身强大的研发实力赢得了世界各国和企业的信任。2012年华为的营收超过2200亿人民币,其中约70%来自国际市场。而我们将收入的约12%投入到了研发之中,因此创新才是华为真正的优势。作为厂商,华为努力从自身研发的各个环节和流程做起,一定确保自己的产品符合国际通用的安全规则。我们按照国际惯例积极地承担一个厂商在网络安全中的责任,同时也希望有的国家能够按照国际惯例给予华为一个相对公正的营商环境。”

此外,参加CeBIT展会的400多家中小企业,推出的展品仍然以简单的零部件为主,缺乏创新性,很多展台前“门庭冷落车马稀”。而同样是中小企业,英国公司展出的可以在体育运动时使用的MP3、法国研发的三维摄影机、韩国公司推出的自组装小型机器人就颇受关注。即便从CeBIT2013的总体上看,利润最丰厚的软件及信息服务领域仍是欧美大公司的天下,因此,中国企业应继续从硬件和简单的配件制造向信息技术高端领域发起集团冲击。

在参加一次不太熟悉的聚会时,人们会彼此介绍互相认识,结交一些新朋友。对那些只有一面之缘的,你可能很快就会忘记,但如果三番两次遇到同一个人,你就很可能记住他的名字。因为你的大脑已经把他的“介绍”从短期记忆变成了长期记忆。据物理学家组织网近日报道,最近,一个由美国贝勒医学院(BCM)、休斯敦大学等单位研究人员组成的小组发现,哺乳动物体内有一种叫做mTORC2的分子,是把短期记忆转变为长期记忆的关键。相关论文发表在最近的《自然·神经科学》杂志上。

“记忆巩固是个基本过程。”论文作者、BCM神经科学副教授毛罗·科斯塔-马蒂奥利说,“记忆是我们个体身份的核心。人们能长期记住各种人物、地点、时间,有些记忆甚至保持一生。理解了记忆是在大脑中存储的精确机制,就有望开发出治疗记忆减退的新方法。”50年前,神经科学家就已知道,形成长期记忆取决于神经元合成新蛋白的能力。新研究发现了一种记忆存储的新机制:mTORC2能通过调节肌动蛋白纤维来调控记忆的形成,肌动蛋白是神经元结构的重要组成部分。这些肌动蛋白纤维能长期改变突触力度,最终形成长期记忆。”论文第一

今日视点



是什么让你长久记住了他

——科学家发现记忆的命令与控制机制

本报记者 常丽君 综合报道

在参加一次不太熟悉的聚会时,人们会彼此介绍互相认识,结交一些新朋友。对那些只有一面之缘的,你可能很快就会忘记,但如果三番两次遇到同一个人,你就很可能记住他的名字。因为你的大脑已经把他的“介绍”从短期记忆变成了长期记忆。据物理学家组织网近日报道,最近,一个由美国贝勒医学院(BCM)、休斯敦大学等单位研究人员组成的小组发现,哺乳动物体内有一种叫做mTORC2的分子,是把短期记忆转变为长期记忆的关键。相关论文发表在最近的《自然·神经科学》杂志上。

合成新蛋白形成长期记忆

“记忆巩固是个基本过程。”论文作者、BCM神经科学副教授毛罗·科斯塔-马蒂奥利说,“记忆是我们个体身份的核心。人们能长期记住各种人物、地点、时间,有些记忆甚至保持一生。理解了记忆是在大脑中存储的精确机制,就有望开发出治疗记忆减退的新方法。”50年前,神经科学家就已知道,形成长期记忆取决于神经元合成新蛋白的能力。新研究发现了一种记忆存储的新机制:mTORC2能通过调节肌动蛋白纤维来调控记忆的形成,肌动蛋白是神经元结构的重要组成部分。这些肌动蛋白纤维能长期改变突触力度,最终形成长期记忆。”论文第一

作者、BCM研究生黄威(音译)说。进化中保留的mTORC2功能 mTORC2是哺乳动物雷帕霉素靶蛋白复合物的简称。mTOR是一种蛋白激酶,是调节细胞生长和增殖的重要信号转导分子, TOR是雷帕霉素靶标,雷帕霉素常用于抑制组织的移植排斥,还有某些抗癌作用。而mTORC2是雷帕霉素不敏感复合体。在实验中,研究人员通过基因工程培养了小鼠模型,关闭了它们海马回(记忆形成的关键脑区)及其周围脑区中的mTORC2,发现这些小鼠能形成正常的短期记忆,却无法形成新的长期记忆。同样,人类海马回如果受到损伤也会出现类似情况。研究人员还发现,mTORC2的这一功能很可能是进化中保留下来的,可能与人类也有关系。如缺乏mTORC2的小鼠,缺乏mTORC2的果蝇,都表现出了长期记忆存储方面的缺陷。休斯顿大学行为生物学研究所主管格蕾格·罗曼用果蝇进行了类似实验。“5亿年前,果蝇和小鼠有着共同的祖先。这显然表明,mTORC2在记忆调控中的作用确实被保留了下来。”罗曼说。



是什么让你长久记住了他

——科学家发现记忆的命令与控制机制

本报记者 常丽君 综合报道

作者、BCM研究生黄威(音译)说。进化中保留的mTORC2功能 mTORC2是哺乳动物雷帕霉素靶蛋白复合物的简称。mTOR是一种蛋白激酶,是调节细胞生长和增殖的重要信号转导分子, TOR是雷帕霉素靶标,雷帕霉素常用于抑制组织的移植排斥,还有某些抗癌作用。而mTORC2是雷帕霉素不敏感复合体。在实验中,研究人员通过基因工程培养了小鼠模型,关闭了它们海马回(记忆形成的关键脑区)及其周围脑区中的mTORC2,发现这些小鼠能形成正常的短期记忆,却无法形成新的长期记忆。同样,人类海马回如果受到损伤也会出现类似情况。研究人员还发现,mTORC2的这一功能很可能是进化中保留下来的,可能与人类也有关系。如缺乏mTORC2的小鼠,缺乏mTORC2的果蝇,都表现出了长期记忆存储方面的缺陷。休斯顿大学行为生物学研究所主管格蕾格·罗曼用果蝇进行了类似实验。“5亿年前,果蝇和小鼠有着共同的祖先。这显然表明,mTORC2在记忆调控中的作用确实被保留了下来。”罗曼说。

调制“记忆鸡尾酒”

在一定程度上,用工业方法生产“聪明

药”堪称记忆神经科学领域的“圣杯”。我们已经识别出能促进长期记忆形成的分子,“因此我们想知道,如果打开mTORC2分子或者促动肌动蛋白聚合,能否使形成长期记忆变得更容易?”论文合著者、BCM神经科学副教授朱平军(音译)说。

研究小组发现了两种提高记忆的药剂。其中一种小分子(药物)能激活mTORC2使肌动蛋白聚合,由此不仅能增强神经元之间突触连接的力度,还能促进长期记忆形成;而另一种药物能直接促进肌动蛋白聚合,使形成长期记忆更容易。

但它们能否用在人类身上,是否真能提高人们的记忆,还难以过早定论。研究人员指出,他们的短期目标是发现人类认知紊乱疾病,如老年痴呆或老年痴呆症,在这些疾病中都存在mTORC2有活动机能障碍。研究如果恢复了mTORC2机能,能否让受损的记忆功能也恢复正常。单独一个小分子可能无法做到这一点,但如果把许多小分子结合起来,提高记忆形成中的不同方面,就可能有效治疗认知紊乱。

科斯塔-马蒂奥利说:“我们应该考虑一种有效的‘记忆鸡尾酒’疗法,而不是一颗‘记忆药丸’,单独一种分子可能是不够的。在开发出确定的疗法之前,可能还要再等几年。但我认为,这条路的方向是正确的。”

调制“记忆鸡尾酒”

在一定程度上,用工业方法生产“聪明

美研发可印在皮肤上的电子纹身

用以追踪日常身体健康状况

本报讯 据美国《技术评论》杂志近日报道,利用柔性电子产品的最新研究成果,美国科学家设计出了一种可将电子器件直接“打印”在皮肤上的新方法,从而使人们可在较长时间里佩戴这些电子器件,同时又不会影响正常的日常活动。该系统可被用来追踪身体健康状况,以及监测手术伤口附近的皮肤愈合情况。

“表皮电子学”的概念是由美国伊利诺伊大学香槟分校的材料科学家约翰·罗杰斯提出的。这种器件包含有超薄电极、电子元件、传感器、无线电源和通信系统。理论上,它们可以贴附于皮肤,记录和发送用于医疗目的的电生理测量数据。利用该技术设计的早期系列产品,只适用于薄且柔软的橡胶背衬。最近,罗杰斯及其同事们终于设计出了如何在皮肤上直接打印电子设备的新方法,从而使电子器件更为坚固耐用。

新方法甚至不需要弹性体的支持,只需用一个橡皮图章将超薄的网状电子产品直接盖在皮肤表面。研究人员还发现,利用市售“喷漆”添加一层薄薄保护层,可将系统与皮肤牢牢地结合在一起。

弹性支持体的消除可使器件的厚度减为原来的三分之一,更适于皮肤表面的天然粗糙度。该电子纹身随着皮肤的天然剥落而脱落,最长可持续佩戴两周时间。在贴附于皮肤的时间里,电子纹身可测量皮肤的温度、张力和水合状态等,用以跟踪人体的总体健康状况。利用一个特殊应用程序,还可监测伤口的愈合情形;在病人离开医院前,医生或护士只要将该电子纹身贴在手术伤口附近,系统就可将测量信息以无线方式传回医院。

罗杰斯的实验室现正专注于开发和完善可集成的无线电源和通信系统,并计划于一年半后开发出更为复杂的系统。(冯卫东)

毫米波辐射可有效阻止癌细胞再生

本报特拉维夫3月14日电 (记者冯志文)以色列科研人员发现用毫米波照射癌细胞将阻止其再生,而又不会破坏细胞本身,这一发现为治癌放射疗法提供了新途径。在特拉维夫刚刚结束的第三届国际IEEE微波、通讯、天线和电子系统会议上,来自以色列阿里埃勒大学的科研人员宣布了他们的这一发现,并称其研究已得到欧洲有关机构的资助。

阿里埃勒大学的亚哈罗姆教授表示,他们用毫米波照射癌细胞,发现癌细胞失去了再生能力,而健康细胞并不受影响,“这对治癌放射疗法无疑是巨大的喜讯,虽然其中的奥秘还有待进一步揭示”。亚哈罗姆教授介绍说,人类治癌所用的辐

射为电离辐射,它既能杀死癌细胞也会破坏其它的细胞,“我们选择的是非电离的毫米波辐射,它只破坏细胞的某些功能而不是细胞本身”。毫米波不同于可见光和微波,其生成有一定难度,但随着科技的进步,其难度正在降低。作为该大学自由电子激光实验室用户中心的主任,亚哈罗姆教授和其他人一起用特殊的磁结构和加速电子的方法获得了这种毫米波,这种毫米波不同于此前俄罗斯等国开发的用于安检探测的毫米波。