

■ 环球短讯

研究发现影响运动天赋的大脑物质

新华社华盛顿10月19日电(记者林小春)骑自行车、弹钢琴——你成功学会这些运动技能,也许都要感谢大脑中一种叫髓鞘的物质。美国《科学》杂志发表的一项新研究说,髓鞘可能影响甚至决定着人类的运动天赋。髓鞘是包裹在神经轴突外的一层脂类膜结构,为高等脊椎动物所特有。

该研究论文的共同作者、英国伦敦大学学院的李会良博士对新华社记者说,人类学习某些技能尤其是运动技能可能需要一定时间,但是一旦掌握后,就不会轻易忘记,比如骑自行车,还有弹钢琴等。核磁共振成像显示,经过弹钢琴等学习训练后,大脑中神经纤维聚集的白质结构会显著增厚。髓鞘是大脑白质的主要成分,因此他们猜测髓鞘在运动技能学习、形成过程中起着决定作用。

李会良等人用小鼠做实验。这种动物天生喜欢在轮子上跑。研究者制作了一种复杂的轮子,把小鼠奔跑时踩踏的横向辐条按一定规律抽走一些。一开始小鼠不会在这种复杂的轮子上跑,但经过一定时间的练习后,它们就掌握了新的踩踏技能,其在复杂轮子上跑的速度和在正常轮子上跑的速度就没有差别了。

在比较实验中,研究人员通过基因方法,阻断另外一些小鼠的大脑中生成髓鞘,这些小鼠就丧失了类似的学习能力。

“这是首次利用动物实验揭示运动技能的形成与髓鞘直接相关”,李会良说,“我们的研究结果改变了长期以来对神经元在人类学习过程中起绝对主导作用的认知”,髓鞘对于运动学习的作用开始受到关注。

在下一阶段研究中,李会良等人计划验证髓鞘在其他学习认知过程中是否也能发挥重要作用。此外,他们还致力于揭示髓鞘病变与人类神经退行性疾病(如早发性痴呆症)之间的关系。

美国防部组建紧急医疗小组 防控本土埃博拉疫情

新华社华盛顿10月19日电(记者穆东)美国国防部发言人19日表示,国防部将组建一个由30人的紧急医疗援助小组,以应对美国国内的埃博拉疫情。

国防部发言人柯比在当天发布的一份声明中说,该小组将由5名医生、20名护士和5名医疗培训人员组成。这个小组不会被派往国外,仅限于美国本土的医疗机构提供紧急援助。

柯比表示,组建这一小组是以防万一的谨慎措施,目的是确保国家为防控疫情扩散做好迅速反应的准备,以便有效和及时地应对出现的埃博拉感染病例。他说,该小组的援助措施包括:提供重症监护和熟练应对传染病的医生,以及进行紧急传染病相关培训。

到目前为止,美国已确诊3名埃博拉患者。美国首名埃博拉患者为来自利比里亚的输入型病例,已于本月8日死亡,曾护理过他的两名女护士相继被确诊感染埃博拉病毒。

日发现 胰岛素分泌新机制

新华社东京10月20日电(记者蓝建中)胰岛素是目前已知的人体内唯一能降低血糖的激素。日本研究人员日前报告说,他们发现谷氨酸能促进胰岛素分泌,这一发现有望促进开发糖尿病新疗法。

进食后,随着血糖值上升,小肠会分泌胰岛素到达胰腺细胞,促进胰岛素分泌。神户大学研究团队在最新一期美国《细胞报告》期刊网络版上撰文说,他们发现实验鼠在进食后,其胰腺细胞在血糖值升高的同时会产生谷氨酸,谷氨酸会被胰腺细胞内储存胰岛素的分泌颗粒吸收,从而促进分泌胰岛素。

研究人员表示,一些糖尿病治疗药物利用肠促胰岛素的作用,但对部分患者无效。上述新发现有可能促进开发利用谷氨酸治疗糖尿病的新药。

DNA首次自组装成一粒灰尘大小的大晶体 可为计算机、显微术、生物学等领域带来革命性的纳米设备

科技日报讯 DNA可作为一种编程材料平台,人们希望它能作为计算机、显微术、生物学等众多领域带来全新的革命性纳米设备。但要想实现这些技术梦,必须让DNA分子能按照设计的形状和大小,自动而精确地组装在一起。过去20年来,科学家一直在寻找方法,让人们能按设计要求设计复杂形状的DNA大晶体。

哈佛大学韦斯仿生工程研究所一个科研小组最近用一种“DNA砖块自组装”方法,制作出含32个DNA的大晶体,具有严格规定的厚度和复杂的三维特征。相关论文发表在《自然·化学》杂志上。

生活方式的些微改变可避免癌症

科技日报讯 据美国《大西洋月刊》网站近日报道,美国癌症研究协会(AACR)的一项最新研究表明,很多癌症病例与吸烟、不健康的饮食和缺少运动有关,某些病患只要稍稍改变其生活方式,就可以避免患癌。

AACR的最新报告揭示了一个悲哀的事实,美国今年大约585720癌症死亡人数中,有一半的死亡与可预防的行为有关。很多病患没有意识到这一点,即很多死亡可以通过生活方式的些微改变而避免。

研究表明,吸烟是最大的“癌症杀手”,在诊断出的可预防癌症病例中,有33%的病例与吸烟有关;有20%的癌症诊断病例因为肥胖或者超重;有16%的癌症诊断病例与感染某些容易导致癌症的病原体有关;有5%的癌症诊断病例与病人缺乏锻炼有关;有5%的癌症诊断病例与病人的饮食习惯不健康有关;有2%的癌症诊断病例与病人暴露于太阳发出的紫外线或晒黑设备之下有关。

结果表明,肥胖或超重、饮食不健康、缺乏锻炼共影响所有可预防癌症病例的三分之一。超重或肥胖与结肠癌、子宫内膜癌、胆囊癌、肾癌、胰腺癌以及绝经后的乳腺癌等癌症相关。

好消息是,有些癌症,比如肺癌的患病人数在不断下降;但胰腺癌、肾癌、甲状腺癌以及肝癌的患病人数却在缓慢增加。AACR的发言人、宾夕法尼亚大学的流行病学家蒂莫西·雷贝克说:“患病人数正在缓慢增加的癌症与肥胖有关。在美国,吸烟人数有所减少,但肥胖人数却在增加。这些因素彼此相关,因此,如果你吸烟、超重而且还缺乏锻炼,那么你患病的几率可能就非常大了。”

体重对癌症的影响会根据癌症的类型而有所不同,但扭曲的身体质量指数(BMI)会让体内的荷尔蒙发生紊乱,这种紊乱接着会破坏DNA。雷贝克说:“肥胖也与炎症有关,而且癌症从根本上来说,是一种炎症。在预防癌症方面,饮食和锻炼几乎与不吸烟同样重要。”

雷贝克表示,到目前为止,与肥胖有关的公共健康信息一直都告诉我们肥胖与心脏病和糖尿病有关,而回避其与癌症的关系,但这种情况可能会开始改变,因为“与疾病相比,人们更害怕癌症。” (刘震)

在津巴布韦与鸟同乐

10月18日,在津巴布韦首都哈拉雷西郊的鸟公园,驯鸟人斯塔福德引导一名儿童与猫头鹰亲密接触。极少工业污染的南部非洲国家津巴布韦是鸟类的天堂。斯塔福德是当地著名的驯鸟人,20年前他在哈拉雷西郊创办了鸟公园,收养受伤、残疾或遭遗弃的鸟。每天下午四点鸟公园开放,游人与鸟同乐,斯塔福德借机传播保护鸟类的知识。鸟公园的名气越来越大,慢慢成为外国游客到哈拉雷旅游必访景点之一。

新华社记者 许林贵摄

本周焦点

硅量子计算又创两项新纪录 来自澳大利亚新南威尔士大学同一个实验室的两个研究团队,同时找到了发挥量子计算机超级计算能力的直接解决方案。两团队分别创造出两种量子比特——“人造原子”量子比特和天然磷原子量子比特,每种量子比特处理数据的精确率都能达到99%以上,而磷原子量子比特在固态下的“相干时间”,即量子信息存储的时长,更是创下了30秒的最新纪录。

外媒精选

英科学家发现一种新亚原子粒子 英国华威大学的研究人员通过分析欧洲大型强子对撞机的数据,发现了一种以前从未观察到介于介子和新亚原子粒子,命名为D_{s3}* (2860)⁻,新粒子以类似质子的方式绑定在一起这有助于进一步理解凝聚原子核的最基本自然之力——强相互作用。

世界首个3D打印飞行器准备发射 一个美国业余研究团队宣布,他们历时4年,以6000英镑成本建造的世界首个3D打印飞行器计划于今年年底发射。这个名为“低轨道气垫辅助导航”的火箭重约3公斤,将借助一个巨大的氦气球升上2万米高空的平流层,随后机载GPS将给发动机

一周国际要闻

(10月13日—19日)

氢原子正“成群结队”地逃离火星 美国国家航空航天局(NASA)火星大气与挥发演化(MAVEN)航天器发回的第一张太阳高能粒子风暴图,显示火星正处在一个被侵蚀的过程中——氢原子正“成群结队”地从红色行星上离开,逃逸到深太空去。从火星大气中逃逸的关键元素还包括氧气和碳。这些分子控制着气候,跟踪它们就能帮助理解火星过去40亿年的历史,追溯它是如何从温暖湿润变成寒冷干燥的。

新设计核聚变反应堆发电成本低于燃煤电厂 美国工程师设计出一种名为“dynomak”的新型核聚变反应堆模型,当将其升级到一座大型发电厂大小时,成本比能提供同样电力产生的燃煤发电厂还低,只有“国际热核聚变实验堆(ITER)计划”的十分之一,但产能为其5倍,有望使核聚变变得经济可行。

超快LED打破分子荧光速度纪录 美国杜克大学研究人员通过在金属纳米立方体和金膜之间添加荧光分子,研制出超快发光二极管(LED),打破了荧光分子发射光子的速度纪录,达到普通级的1000倍,朝着实现超快LED和量子密码学迈出了重要一步。

一周技术刷新

新方法“以退为进”提高激光器光强度 在诸如激光器光学系统中,能量损失是影响功效的主要障碍。不同于给系统增加更多能量的标准方法,美国华盛顿大学的工程师们“以退为进”,通过给激光器系统增加一些“损失”来收获能量,从而提高激光器的光强度。

“最”案现场

超快LED打破分子荧光速度纪录 美国杜克大学研究人员通过在金属纳米立方体和金膜之间添加荧光分子,研制出超快发光二极管(LED),打破了荧光分子发射光子的速度纪录,达到普通级的1000倍,朝着实现超快LED和量子密码学迈出了重要一步。

第19届国际电信联盟开幕

科技日报釜山10月20日电(记者薛严)为期三周的2014国际电信联盟(ITU)第19届全权代表大会于10月20日在韩国釜山国际会展中心(BEXCO)开幕。ITU秘书长哈玛德·图埃、韩国总统朴槿惠、韩国未来创造科学部部长官崔阳熙(音译)、釜山市长徐秉洙以及170多个国家的3500余名代表出席了开幕式。

朴槿惠在开幕式上致辞,对于ITU为全球信息通信技术的发展所做的努力表示感谢,并呼吁国际社会携手合作,消除信息鸿沟,让人类共享超链接数字革命的机会和成果。朴槿惠说,随着信息通信技术外延的扩大,数字领域日趋多元化,技术标准的形成与国际规范

制定也需协调复杂的利害关系,因此需要加强各国政府与民间的合作关系,形成开放而灵活的决策体系。随着互联网与现实世界的联系日趋复杂,国家与社会面临的风险也随之增加。要强化针对数字和网络威胁的全球应对体系,从新兴的融合产业与服务系统设计开始,确保安全与可靠性。 本届ITU全权代表大会主要议题包括互联网共同政策、气候变化与环境保护问题、信息通信技术的角色、网络安全、如何在网络世界保护儿童、消除发达国家与发展中国家的信息差距、信息通信技术的性别平等、保障残疾人利用信息通信技术等。另外,由于

中意科技创新合作前景光明

新华社记者 宋建

国务院总理李克强刚刚结束了对意大利的访问。在米兰期间,他特地参加了在米兰理工大学举办的中意创新合作周大会并致辞。他在致辞中说,相信通过双方携手努力,科技创新合作将在两个伟大文明的交汇中焕发出时代的光彩,为双方经济社会发展作出更大贡献。

对于这一认识和判断,米兰理工大学校长阿佐内非常赞同。他在接受新华社记者采访时说,意大利和中国都需要创新;意大利通过科技创新来化解劳动力成本增高的问题,而中国则通过提升创新能力来增强国际竞争实力。中国科技实力强,意大利以创造力见长,两种模式极具互补性,相互结合,大有可为。

已有150多年历史的米兰理工大学,在工程、建筑和工业设计方面是欧洲最优秀的大学之一。2011年米兰理工大学成立了中国校区,旨在加强同中国高校间的人员和学术交流,进而创立中意中高校之间的系统合作平台及技术转移中心,为中意科技创新合作寻找现实路径。

中意两国政府也在为科技创新合作精心部署。双方于2011年成立了中意技术转移中心、设计创新中心等政府间创新合作平台。2013年,中国科技部和意大利外交部批准通过了2013—2015年度政府间科技合作计划,确定了10个人员交流项目和21个合作研究项目,涉及纳米技术与新材料、能源环境、生物医药、信息通讯、应用科学与基础研究等领域。

企业则是科技创新合作中的另一个主角,众多企业参与才能将合作做实。中国驻意使馆科技参赞尹军说:“只有更多的企业

参与,才能赋予科技创新合作更为强健的市场生命力。”在此次李克强总理访意期间,中意两国多家科研机构同企业签署合作协议,实现从科研到产品及服务的转化。 中意科技创新合作蕴藏动力,前景光明。意大利教育大学科研部长贾尼尼在中意创新合作周开幕式中说,科技创新在为人人瞩目的中国发展中发挥了重要作用,意政府愿继续加强对华科技创新合作,特别是支持青年科技人员和创新创业家的交流。这种合作互惠互利且潜力巨大,对两国发展具有战略意义。



米兰理工大学校园一角

2015年是ITU创立150周年,同时恰逢联合国千年目标的到期之年,因此本届大会还将讨论信息通信技术为消除贫困发挥的作用等全球性问题。

本届大会另一项重要议程是ITU秘书长及高层职务选举以及理事国选举。来自中国的现任ITU副秘书长赵厚麟将作为唯一候选人参选秘书长。韩国方面推荐韩国科学技术院(KAIST)信息技术融合研究所所长在燮(音译)参选ITU电信标准化局局长。 韩国政府和电信业将本届大会当作展示韩国优秀信息通信技术产业的绝佳机会。韩国未来创造科学部为会议准备了尖端信息通信技术设施,如在场馆内利用超高速有线、无线网络,实现“无纸会议”,开发移动应用程序向与会者提供有关住宿、交通和旅游信息的一站式服务等。三星电子、韩国电信等韩国公司也将通过世界电信展览等活动展示企业高新技术产品。

材料内部首次直接观察到单原子扩散

美国能源部田纳西州橡树岭国家实验室的研究人员,第一次直接在大块材料的内部观察到单个掺杂剂原子的扩散现象,而且大的、更重一些的原子运动速度快于小的、更轻的原子。现代电子器件需要在半导体中掺杂一些其他原子,如何延长其使用寿命,这项研究可以帮助做出战略性的选择。

奇观轶闻

货车上的小型核聚变反应堆? 美国洛克希德·马丁公司语出惊人,称旗下“臭鼬工厂”在基于核聚变技术的能源开发方面取得技术突破,5年内即可建成第一台小型核聚变反应堆原型。反应堆的体积小小到可以装载在一辆货车上,但却足以为一个10万人口的小城市提供电力。尽管前景美妙,但核聚变是一个长期以来被科学家寄予厚望,却尚未拿出可行方案的研究领域,举全球之力的大型核聚变反应堆ITER从倡议提出至今已过去近30年,距离完工之日仍遥遥无期,而洛马公司5年内就要推出美国海军舰舰所用的小型核聚变反应堆,这样自信满满的吗? (本栏目主持人 陈丹)