

■ 环球短讯

增强一种长寿基因 可防血管性痴呆

新华社东京9月13日电(记者蓝建中)日本研究人员在新一期美国《中风》杂志上报告说,他们发现如果让一种长寿基因在脑中更加积极地发挥作用,就可预防脑梗塞引发的血管性痴呆。

血管性痴呆是由缺血性中风、出血性中风等脑血管疾病所致的严重认知功能障碍。

日本国立循环器官疾病研究中心等机构的研究人员报告说,SIRT1是一种去乙酰化酶,与细胞增殖、分化、衰老、凋亡和代谢密切相关。编码这种酶的SIRT1基因被认为是一种长寿基因,能够遏制老化。

研究人员通过基因操作,使实验鼠脑中SIRT1基因的表达增强,进而使SIRT1酶的生成量达到通常水平的2至3倍,然后通过手术使实验鼠的颈动脉变细。

研究人员发现,虽然实验鼠颈动脉变细了,但是脑内血流能够维持在原有水平的90%以上。而普通实验鼠颈动脉变细后,脑内血流则只能维持原有水平的约70%。

研究人员发现,这是由于SIRT1基因表达增强后,能够促使合成一氧化氮的酶保持非常活跃的状态,而一氧化氮能够扩张血管,从而有利于维持脑内血流。

运动记忆是如何形成的

新华社东京9月14日电(记者蓝建中)人一旦通过练习掌握了某个动作,之后就能简单重复了。这说明大脑拥有运动学习功能,能形成新的运动记忆。日本研究人员日前报告说,他们在大脑皮质运动区发现了与运动记忆有关的脑活动的形成机制。

高知理工大学等机构的研究人员在新一期美国《神经科学杂志》上发表了他们的研究成果。在实验中,研究人员让受试者用手抓住机器人的机械臂,将屏幕上的光标从开始点笔直地移动到目的地,此外还通过机械臂对受试者施加外部干扰,然后利用经颅磁刺激技术观察受试者大脑皮质运动区的活动发生了何种变化。经颅磁刺激是指通过对控制肌肉活动的皮质运动区施加磁刺激来记录未梢肌肉的运动诱发电位,通过检测这种电反应的大小,就能评估皮质运动区的兴奋度。

在没有外部干扰的情况下,受试者能够抓住机械臂将光标笔直地移动到随机位置的8个方向的位置,在出现机械臂向右的力干扰后,虽然动作会严重向右方偏移,但是随着练习,最终基本上也能笔直地将光标移动到目标位置。

进一步研究发现,在没有外部干扰时,大脑皮质运动区在小臂的桡侧腕屈肌将做出弯曲动作时反应最大,而在有干扰的情况下,则在将做外展腕动作时反应最大。也就是说,在新的环境下学习运动时,脑活动也会适应新的环境,并在动作开始前就能唤起这种运动记忆。

研究人员说,这项成果有助于理解人体运动学习的机制,从而开发更有效的运动训练方法。此外,利用这项成果,将有望借助脑信号来判断体育训练和康复治疗的效果。

欧盟财长会关注金融创新 鼓励投资

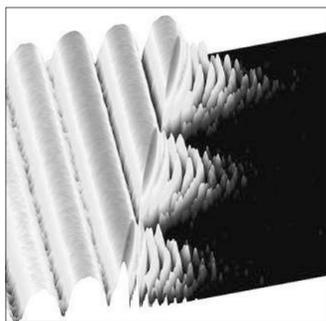
据新华社布鲁塞尔9月13日电(记者宋建)欧盟财长非正式会议在布鲁塞尔结束,促进欧洲经济增长需要更多投资,尤其需要私人投资以及发挥催化作用的公共投资,为此需要创造盈利条件,特别是通过结构性改革为投资解冻。

帕多安当天在新闻发布会上说,鼓励投资需要创新金融工具,在此次欧盟财长非正式会议上讨论最充分的议题是采取哪些具体措施来鼓励投资,财长会要求欧盟委员会及欧洲投资银行尽快编写相关报告。

对于会议涉及的另一个热词“改革”,帕多安说,改革没有最后期限,现在最迫切的是尽快推进改革。参加新闻发布会的欧盟委员会负责经济与货币事务委员卡泰宁也表示,目前很多欧盟国家都有改革计划,但关键要付诸实施,否则就拥有了药方和药,但不服用就发挥不了作用。

新设备能将光束变成固体

这种改变光子行为的技术可用于研制量子计算机



科技日报讯 据英国《每日邮报》网站近日报道,美国科学家最新建造了一台机器,能借用量子力学领域的“纠缠”现象,使光子的“行动举止”与固体粒子一样。研究人员表示,最新研究除了有助于科学家们对物质的基本属性进行更进一步地分析和探究之外,还将有助于他们最终制造出量子计算机。

为了制造出最新设备,研究人员制造出了一个结构,由包含有1000亿个原子的超导材料组成,科学家们采用工程学方法,将这1000亿个原子的行为像单个“人造原子”一样。随后,他们将“人造原子”放置在一根由光子组成的超导线附近。

根据量子力学的规则,电线上的光子会继续“人造原子”的某些属性,就像它们紧密连接在一起一样。一般情况下,光子之间并不会相互作用,但在最新系统中,研究人员发现,光子会像粒子一样采用某种方式相互作用,也就是说,光子出现了新的行为。

研究人员之一、普林斯顿大学的助理教授安德鲁·浩克说:“这种情况前所未有,对光来说,这是一种新的行为。”

该研究的作者之一达利·萨德里说:“我们使用这种光子和原子的混合,通过人工方法,设计出光子间强烈的相互作用,随后,这种相互作用导致光出现全新的集合行为,就像固体一样。光子的这一新行为或许有助于我们制造出计算和处理能力超强且依靠量子力学的基本原理运行的量子计算机。”

研究人员表示,这一突破有望使科学家们研制出一些新奇的材料,将计算能力提高到现有技术无法企及的高度。此外,最新设备也将在回答与原子和分子有关的问题方面大展拳脚,就目前的情况而言,即使使用现在最先进的计算机,也都无法回答这些问题。

目前计算机的工作原理为经典力学,而原子和光子的“言行举止”则遵循量子力学的基本原理。量子力学包含有很多奇怪且与常识相悖的规则,其中之一便是“纠缠”——多个粒子

变得相互连接,即使相距很远,也能相互影响。量子力学和经典力学的差异使标准计算机无法有效地研究量子系统,因为计算机基于经典力学的原理来运作,它无法应付和处理量子世界里的很多特征。

研究人员之一、电子工程学副教授哈坎·特瑞希说:“我们对于在原子尺度探索并最终控制和引导能量的流动感兴趣。”(刘霞)

左图 最初,实验中的光子会在两个超导点之间畅通无阻地流动,产生较大的光波(如图左所示)。过了一会,科学家们通过将光子“困住”从而将光“冻结”起来。

人体皮肤细胞变白血球有了简单方法

科技日报讯 据美国《每日科学》网站近日报道,美国科学家们首次使用简单的方法,将人类的皮肤细胞变成了可移植的白血球。众所周知,白血球是免疫系统的“卫士”,能帮助人体抵御感染和入侵者。研究人员表示,最新研究有助于他们构想出疗法,将新白血球引入体内,来对付癌症或其他病症。相关研究成果发表在新一期的《干细胞杂志》上。

论文作者之一、加州索尔克生物研究所的胡安·卡洛斯·鲁兹皮苏阿-贝尔莫特说:“在老鼠身上进行的研究表明,这一过程迅速且安全,而且,这一方法绕过了在对人类细胞进行重组用于治疗和再生目的方面长期存在的障碍。”

由诱导多能干细胞(iPS)产生的血细胞往往不能植入器官或骨髓中,而且也有可能引发肿瘤产生;而研究人员最新开发的这种名为“间接谱系转化”的新技术耗时仅需两周,也不会生成肿瘤,同时,以前的研究表明,这一新技术可被用来生成人类的血管细胞。

研究的主要作者、萨尔克研究所的研究员伊格纳西奥·桑乔-马丁内斯说:“我们并没有让皮肤细胞退回到干细胞状态,而是利用新技术,让皮肤细胞忘记了它自己是什么,然后让其转化为我们所需要的细胞类型。在最新研究中,我们就让其成功地转化为了白血球。而且,诱导细胞失去记忆并引导其‘变身’为新细胞只需两个生物分子。”

在最新研究中,科学家们借用新技术,将一个名为SOX2的分子变得具有可塑性,也就是让其失去自己是某种特殊细胞类型的记忆,随后,研究人员让名为miRNA125b的遗传因子,诱导细胞转变成白血球。

目前,研究人员正在进行毒理学、细胞移植、预临床研究和临床研究之前的概念验证等研究。他们表示,最新研究让他们朝着利用干细胞移植治疗人类疾病又迈进了一步。(刘霞)

研究的主要作者、萨尔克研究所的研究员伊格纳西奥·桑乔-马丁内斯说:“我们并没有让皮肤细胞退回到干细胞状态,而是利用新技术,让皮肤细胞忘记了它自己是什么,然后让其转化为我们所需要的细胞类型。在最新研究中,我们就让其成功地转化为了白血球。而且,诱导细胞失去记忆并引导其‘变身’为新细胞只需两个生物分子。”

在最新研究中,科学家们借用新技术,将一个名为SOX2的分子变得具有可塑性,也就是让其失去自己是某种特殊细胞类型的记忆,随后,研究人员让名为miRNA125b的遗传因子,诱导细胞转变成白血球。

目前,研究人员正在进行毒理学、细胞移植、预临床研究和临床研究之前的概念验证等研究。他们表示,最新研究让他们朝着利用干细胞移植治疗人类疾病又迈进了一步。(刘霞)

加拿大批准《中加投资促进及保护协议》

科技日报多伦多9月12日电(记者冯卫东)在延宕了两年后,加拿大政府今天宣布,《中加投资促进及保护协议(FIPA)》业经批准,将于10月1日起开始生效。该协议由两国政府于2012年9月签署,之前中方已批准了该协议。

加拿大国际贸易部长艾德·法斯特指出,FIPA的签署将给加拿大投资者海外业务的拓展,成长和成功提供保护和信心。加政府将继续致力于在世界各地,特别是快速发展的亚太地区为加拿大企业开拓新市场。FIPA将为加拿大带来更多

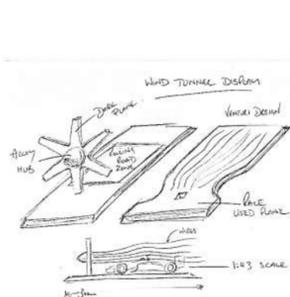
就业和经济机会,有助于确保在中国开展业务的加拿大公司受到公平对待,并从一个更可预测和透明的商业环境中获益。FIPA规定了管理投资关系的明确规则,包括争端解决和防止歧视及武断的做法,创建了一个安全和可预见的环境。

中国目前已成为加拿大的第二大贸易伙伴,2013年双边商品贸易总额达732亿美元,在过去5年中增长了38%。2005年至2013年间,加中之间的外国直接投资增长了7倍多,总额达到215亿美元。



这是9月11日在斯里兰卡南部雅拉国家公园拍摄的一头水牛。斯里兰卡部分地区近日遭遇严重旱灾。受灾影响,该公园于9月1日至9月30日对游客关闭。新华社发(拉吉塔摄)

今日视点



迈凯伦总部大楼

英国工业发展之迈凯伦样板

新华社记者 吴心韬 王子江

从小镇沃金火车站出来,驱车十几分钟,穿过如同绿色屏障的小树林,延伸笔直的道路一路将我们引入这久违的静谧之境。正在陶醉间,汽车已走出绿林,一座现代化气息浓厚的圆形建筑映入眼帘。

只见银灰色的飞檐下接巨大的落地玻璃,一个低矮的巨型建筑匍匐在青草绿地的人工湖,两者浑然一体,似乎构成一个圆形。一个包涵东方哲学的词从我脑海里冒出一——太极。

作为英国最有名气的工厂之一,迈凯伦2003年斥巨资建成的总部大楼,集合了一级方程式赛车制造、实验与测试基地、迈凯伦高性能跑车工厂和迈凯伦应用科技公司等部门,是英国汽车工业、制造业甚至是科技企业的一张名片。

大楼大厅陈列着迈凯伦车队各历史阶段的传奇战车,在洁白地板和巨大落地窗分隔开的各作业车间和跑车展示间,让客人的参观感通透而且具有震撼力。

“对的,是阴阳。”当迈凯伦公关丹妮尔·布林不假思索地回答我关于建筑物的设计理念时,我感觉到迈凯伦的从容自信,而这种自信似乎具有一定的底气,那就是英国汽车行业一直屹立产业链上游。而且不单单是汽车行业,英国精明的制造业商人对精益工艺和市场都具有圆融深邃的

认识。他们除了严格控制精到工艺、创意领先和知识垄断,还十分懂得适应市场之势,利用市场之势,以至于慢慢地主导市场大勢。

以迈凯伦为例,由于纵横赛车运动、高性能跑车制造、电子配件制造、精密制造业、太阳能与风能马达装备、生物力学和医疗卫生研究等领域,迈凯伦被称为一个小型的企业集团。

一直以来,迈凯伦集团的主业是一级方程式赛车市场,这是其名气最大的业务,也是进入门槛极高的顶级竞技场。作为汽车工业骨灰级发烧友俱乐部,其研发投入巨大,常常侵蚀经济效益。因此,近年来,迈凯伦实现“科研成果市场化”,开拓民用高性能跑车,和法拉利等老牌顶级跑车制造商直接PK,并成为集团盈利增长引擎之一。

而且时机也不迟,因为中国等新兴市场的汽车市场在不断成熟,汽车文化也在慢慢培育。迈凯伦集团预测,中国在不久的将来将成为迈凯伦高性能跑车的全球第二大市场,市场份额约为10%,仅次于美国。而从2013年9月集团首次设立中国经销商和体验店起,中国市场需求增速呈几何式上升。

此外,数十年的赛车数据、科研信息和零配件制造工艺等,都是知识时代的巨大无形资产。

2004年,集团成立迈凯伦应用科技公司,将集团上述知识转化为创意和服务,在高性能产品设计、表现管理系统和仿真系统领域开拓出多种高附加值的产品与服务,包括顶级自行车、运动员训练与竞技数据操作、机场航班航道管理甚至是海洋钻油操作的数据分析等。如同集团品牌主管约翰·阿勒特所说,迈凯伦是一个品牌完美主义者,集团专注的领域都会注入尽善尽美的企业DNA。

在某种程度上,迈凯伦的发展是英国工业或制造业发展的样板,即从高精尖的体育经济和工业领域立下圣坛,开发民用衍生产品,但又始终立足产业链上游,推广高附加值业务和创意。

比迈凯伦更加典型的案例,是诸如奢华汽车品牌宾利和劳斯莱斯等商的发展轨迹,其在英国保留高附加值业务和核心配件与技术,将低附加值业务和零配件外包给中下游企业。

因此,尽管近年来不断有人简单地从经济部门产值比重来武断发表所谓英国工业已死等言论,但不争的事实是,英国工业与制造业在经历几十年的市场变化和产业升级后,始终能够立足于产业链上游,且其品牌拥有巨大的吸引力。对于制造业特别是具有创意的起步企业,英国政府竭力打造宽松的创业环境,保障创意产品和专业化产品层出不穷。

一周国际要闻

(9月9日—14日)

本周焦点

声音可与人造原子沟通

原子和光之间的相互作用已经在量子光学领域获得了广泛的研究,但若想用声波取代光与原子进行互动,则更具挑战性。瑞典查尔姆斯理工大学的科学家在最新研究中,成功地让声波与一个人造原子耦合,首次证明利用声音也可与人造原子进行通信,由此演示了用声音取代光与原子相互作用的量子物理学现象。

由于音速比光速慢得多,科学家将能够更好地控制这个发声原子的特性,为操控量子现象开启全新的可能性,其带来的现实影响或将无可估量。

外媒精选

美科学家提出新的暗物质模型

美国堪萨斯大学物理学和天文学教授米哈尔·梅德韦夫在《物理评论快报》的封面文章中,提出了一种新颖的暗物质模型,名为“混合味道多成分暗物质”模型。该理论是基于观测到或推测的基本粒子的行为建立的。根据粒子物理标准模型,组成原子的基本粒子分为三大类:夸克、轻子和玻色子。其中,夸克和轻子的属性,或者说“味道”,很容易来回改变,因为它们可以通过一种“味道混合”现象相互结合在一起。理论上认为,暗物质候选粒子——中微子、轴子和惰性中微子等,也

一周之首

诱导多能干细胞首次获批进行人体实验

一名罹患退行性眼病的日本患者将成为全球使用诱导多能干细胞(iPS)进行治疗的第一人。日前,日本卫生部的咨询委员会对这一疗法的安全性进行了审查,并同意相关研究人员开展人体治疗实验。治疗使用的iPS细胞由日本神户理化研究所(RIKEN)发育生物学中心培育,将用于治疗与年龄相关的视网膜退化疾病。该研究团队计划在手术后,对细胞的受体进行长达一年的跟踪观察。这项探索性研究最终会对6名实验对象进行手术。

一周技术刷新

石墨烯家族再添新“表亲”——合成二维材料锗烯

一个欧洲联合研究团队成功合成石墨烯

的又一“表亲”——二维材料锗烯(germanene)。该材料是由单层锗原子构成,或具备出色电学和光学性质,未来有可能被广泛集成在各种电子设备。这种材料有可能生长于柔性的黄金薄膜基板上,对其进行大规模合成,无疑将比使用铂金属材料更便宜。

前沿探索

新粒子探测器查不守“规矩”的奇特粒子

美国能源部最近向印第安纳大学能量和物质探测中心的一个研究团队提供了120万美元的资金,资助他们创建一种新的超精确的粒子探测器 Belle II,用于调查一些似乎违背基本的物理学法则的基本粒子奇特的属性和行为。研究人员表示,新型探测器收集到的数据有望“打开新物理学的大门”或开启“超越标准模型的新物理学”。

新型超导或来自二维电子气

真正的二维物质具有量子效应和其他

奇特现象,比如石墨烯。而还有一种二维电子气(2DEG),是平面电子集合,准确地说,是一种二维液体,一般在过渡金属氧化物(TMO)材料表面,电子密度很高。最近,美国马里兰大学物理学副教授、联合量子研究所(JQI)成员詹姆斯·威廉姆在研究一种叫做钛酸锶(STO)的TMO材料的性质时,发现它同时具有超导和铁磁性,改变其电子密度就能从一种性质转化为另一种。研究人员推测,这种性质与一种新型超导相符,称为P-波超导,但还需要更多研究来证明。

埃博拉疫苗可保护猴子长达10个月

英国《自然·医学》杂志刊登研究报告说,美国国家过敏症和传染病研究所及英国葛兰素史克公司联合研制的埃博拉疫苗可为恒河猴提供10个月的有效保护。这种疫苗已开始在非洲进行人体测试,英国以及西非国家冈比亚和马里也将于近日开展临床试验,如证实安全有效,将为控制当前疫情蔓延提供有力武器。

“好奇”号提前抵达火星主要任务地点

美国航天局11日宣布,在行驶约两年后,“好奇”号火星探测器早于预期,抵达它在这颗红色星球上的主要任务地点——高约5000米的夏普山。按照计划,“好奇”号将先在名为“帕尔普山”的岩层处选择一个目标钻孔取样。

最后一种猿类基因组被“破译”

一个国际科研小组已经完成了对生活在东南亚热带雨林中的长臂猿的基因组测序工作。至此,地球上所有猿类的遗传密码全部被“破译”。新成果将有助于了解会导致出生缺陷和癌症等问题的染色体重组现象,长臂猿的染色体重组频率远比人类和其他猿类“高得多”,但长臂猿却表现得能良好耐受。

奇观轶闻

迄今发现的唯一适应水中生存的恐龙

新的化石证据表明,埃及棘龙是地球上第一种半水栖的恐龙,它的体形长达15米,并且它绝大部分时间生活在水中,以巨鲑、锯鳃和肺鱼为食,是迄今发现的唯一能适应水中生存的恐龙。此前,尽管有证据表明一些恐龙能吃鱼,但许多科学家都认为恐龙是纯粹的陆栖生物,无法在水中生存。研究人员表示,这种恐龙与以往熟知的都不同,“研究这种恐龙就像研究来自外太空的外星人一样。”

(本栏目主持人 陈丹)