

环球短讯

奥巴马敦促国会批准 中美和平利用核能合作协定

据新华社华盛顿4月21日电(记者袁林飞)美国总统奥巴马21日将一份为期30年的中美和平利用核能合作协定的文本提交给国会审议,并敦促国会予以批准。

奥巴马在写给国会的信中说,这份协定建立在核不扩散义务基础上的中美和平利用核能合作提供了一个“全面的框架”,将促进核不扩散事业和美国的核外交政策利益。协定将允许中美之间进行与核能研究和发电有关的核材料、设备、部件、信息和技术的转移。

奥巴马说,他考虑了由美国国务院、能源部、国家情报办公室等机构提出的对该协定的审查意见和建议,认为执行该协定将促进“共同防卫与安全”,而不会构成过度的风险,因此希望国会予以批准。他把总统的书面决定、批准书和授权书等文件,连同相关部门的意见和建议,作为协定文本的附件一并提交给国会审议。

按照美国1954年通过的《原子能法》,美国总统应对与其他国家达成的和平利用核能合作协定进行审核,并具有有关协定不会损害国家安全的书面决定和意见,一起递交给国会审议。国会在收到协定后,将有90天的时间对其进行审议。

英提出 氢燃料水上飞机概念

新华社伦敦4月21日电(记者张宏伟)英国研究人员提出了一种氢燃料水上飞机的概念设计。这种飞机不但环保且环保性大幅超越现有飞机,还无需投入大量资源修建陆上机场。

英国帝国理工学院21日发布的公告说,该校研究人员设计的概念水上飞机包括能满足中程和远程运输需求的型号,最大的一种可一次运载2000名乘客,而目前世界最大客机,空客A380一次最多只能运载约800名乘客。

研究人员说,通过采用新材料技术,水上飞机将具备超越陆上起降飞机的性能。此外,海上机场的建设成本也要低于陆上机场。

这款概念飞机的造型采用了“翼身融合”设计,类似美国隐形轰炸机B-2的放大版。研究人员说,这能保证最大限度地降低空气阻力,从而提高燃油效率。

由于同样重量下,氢燃料体积是航空煤油的4倍,所以较大的机身空间和运载能力也让飞机使用氢燃料成为可能。

帝国理工学院的航空动力学专家埃里克·莱维斯说,现在需要一种全新的方法来应对全球陆上机场不堪重负的问题,而采用当今科技的先进水上飞机则有可能为长途运输带来新的变革。

麻风腮三联疫苗 不会增加自闭症风险

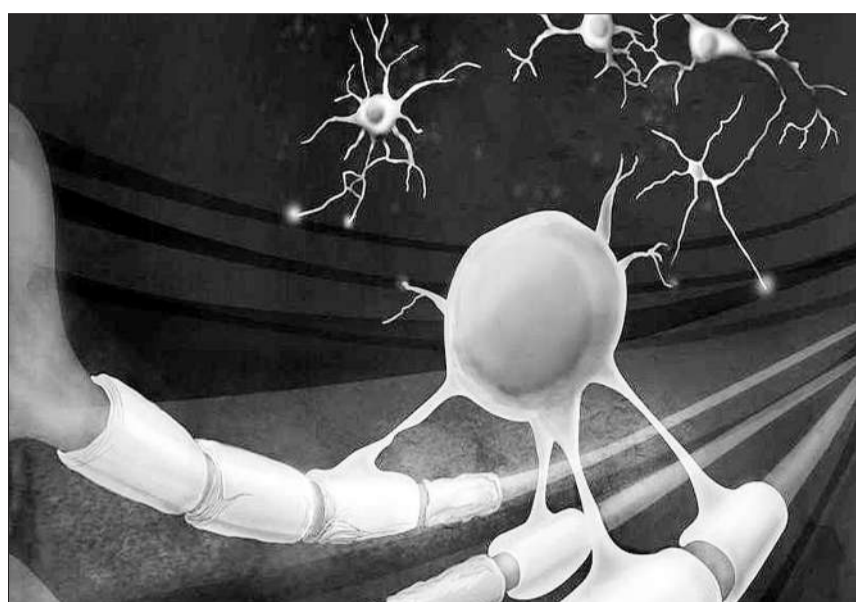
新华社华盛顿4月21日电(记者林小春)一项研究显示,接种麻风腮、风疹、腮腺炎三联疫苗不会导致儿童罹患自闭症的风险增加,即便在自闭症风险较高的儿童中也是如此。

美国医疗保健咨询公司卢因集团的研究人员对约9.5万名有哥哥或姐姐的美国儿童进行了分析。这些儿童中,近2000人有一个患自闭症的哥哥或姐姐。鉴于自闭症有一定的家族遗传风险,他们属于自闭症高风险人群。

研究人员在《美国医学杂志》上报告说:“我们在麻风腮三联疫苗接种与自闭症风险增加之间没有观察到相关性,也没有发现有证据显示,那些哥哥或姐姐罹患自闭症的孩子,接受1或2次三联疫苗接种与自闭症风险的增加相关。”

常用药可刺激自身干细胞替代受损脑细胞

为治疗脑瘫、衰老性痴呆、视神经炎和精神分裂带来了希望



科技日报北京4月22日电(记者常丽君)

多发性硬化症会造成脑细胞受损,最近,由美国凯斯西储医学院领导的一个多机构小组通过实验,筛选出两种原用于缓解皮肤病的药物,能指令脑干细胞逆转受损的脑细胞。

“成人神经系统中的干细胞可修复多发性硬化症造成的损害,但迄今为止,我们还无法指挥它们的行动。”凯斯西储医学院遗传与基因组科学教授保罗·特萨说。

多发性硬化症是年轻人中的一种慢性神经失调,由于异常免疫细胞破坏了脑和脊髓中神经轴突外面的保护膜——髓鞘造成的。

随着时间推移,病人的行走能力、拿茶杯甚至视觉能力都会被侵害。

“在再生医学中,大部分研究都是直接移植从干细胞培养的组织,替换损坏细胞。”特萨说,他们想找到一种更快更少人侵入性的方法,用药物激活成人神经系统中已有的干细胞,指挥它们形成髓鞘。

特萨实验室在2011年开发出一种独特的技术,能产生大量脑和脊髓中才有的少突胶质前体细胞(OPC),由此能对现有各种药物配方进行测试,找出哪些能诱导 OPC 形成新的髓鞘细胞的药。

前者可治疗足癣,后者可治疗头皮、皮肤病,以往研究人员从未想过用它们来治疗多发性硬化症。但在实验中,他们对多发性硬化症模型小鼠系统地给药,两种药都刺激了小鼠自

身OPCs再生出新的髓鞘。在用人干细胞的实验中,这些药也能刺激类似小鼠细胞中的反应。国家卫生院促进转化科学中心(NCATS)作了关键外部验证实验。

“它们在小鼠身上令人吃惊地逆转了病重程度。”论文共同高级作者、凯斯西储大学神经科学系的罗伯特·米勒说。

虽然这些药在小鼠身上效果显著,但对人类患者的影响还不完全清楚,要经过临床实验才知道。特萨说,下一步他们将深入研究药物的作用机制,以优化药物版本,推进对多发性硬化症的临床实验。

左图 多发性硬化症会破坏神经轴突外包裹的保护膜髓鞘,研究人员发现两种FDA批准的药物,能刺激脑和脊髓中干细胞再生出髓鞘。

声波可如触摸那样操控手机

科技日报北京4月22日电(记者华凌)人们创造性地开发智能手机更多的用途,有时触摸屏作为控制面却不太适合操作。

研究人员设计新仪器的灵感来自管乐器的工作机制,他们称之为“声控仪”。具体的想法是使用可插拔的塑料管和其他结构,连接智能手机的扬声器和麦克风。

据物理学家组织网报道,卡耐基-梅隆大学的人机交互学院博士生拉普塔说:“这类声控仪可以为智能手机添加多种功能,包括接近和按压传感器。”

把指甲变成智能设备触控板

科技日报北京4月22日电(记者刘园园)触摸自己的指甲盖,就可以自由操控手机、平板电脑等智能终端。

据美国电气与电子工程师协会(IEEE)《波谱》杂志官网报道,麻省理工学院媒体实验室发明的这款设备叫做“NailIO”,借助电容式感应器实现触控操作——与苹果手机触摸屏所使用的感应器是同一种。

“NailIO”可以帮助人们在双手被占用时依然自由操控智能设备。比如说,在做饭时接电话,或者在熨衣服时浏览网页。

大趋势。这种仪器可以使这些新的互动应用更丰富。而且基本上不用支付额外费用。

比如,人要控制一个智能手机应用程序时,他们的眼睛需要集中在一个地方,而在新的仪器时不用总是试图用眼睛盯着触摸屏上有形的按钮和按钮而分心。

管乐器是需要从一个人的喉咙发出的持续声源,然后通过改变声腔受到影响,如长笛有一系列的孔,或是像长号改变其大小。

新的仪器以类似的方式运作:智能手机麦克风产生的超音频率能连续扫描,阻止打开孔洞或者变动连接扬声器到麦克风塑料管的长度或直径,可以改变声波信号。

今日视点



地球环保:各国须分享经验教训

本报驻美国记者 田学科

尽管很多年前有识之士已经意识到地球环境面临恶化的危险,但直至今日,如何解决经济发展与环境保护的矛盾,如何更好地保护人类赖以生存的地球环境及应对气候变化的挑战,对世界各国来说仍然任重道远。

在漫长的工业化过程中,一些发达国家曾给地球资源和环境造成极大损害,在环境保护的问题上也有经验,也有教训。

“NailIO”的平均功耗为4.86毫安,可连续传输数据至少两个小时。科研人员称,这是最差的情况,因为他们还没有对设备的电池进行优化。

这款设备的灵感来源于受亚洲女性青睐的五彩斑斓的指甲贴。科研人员称,可以考虑为“NailIO”的商业化版本设计出可替换的“皮肤”,这样用户就可以根据自己的着装来改变它的外观。

各地迅速发展并取代化石能源,如2014年,风能已经占丹麦能源总量的43%。“中国有巨大的风能和太阳能资源,应用前景不可限量。”他说,目前华尔街有许多聪明的投资人已经开始大规模地增加对清洁能源的投入,准备将美国中部地区的清洁能源输送到西部缺少能源的加州等地。

IFCE 总裁何平博士指出,中国在节能环保领域已经制定了较为严格的法规和技术标准,并且许多法规政策是参照发达国家的高标准制定的,有些甚至超过了发达国家水平,如公共场所建筑物空调的温度

控制等。“现在最为重要的是如何监督和落实这些政策和法规。”他认为,民间环保人士和组织可以在帮助政府监督环保法规的落实方面发挥重要作用。

4月22日是世界地球日,今年世界地球日的主题为“珍惜地球资源,转变发展方式——提高资源利用效率”。

新华社驻记者 潘思危摄



日前,在哥斯达黎加西部塔塔拉省塔尔克莱斯河流域,旅游向导道格拉斯·罗哈斯喂食鳄鱼“布拉德·皮特”。

万有引力常数变化周期为5.9年

科技日报北京4月22日电(记者房琳琳)牛顿万有引力常数G,在过去40多年中被测量过多次,但是由于偶然和系统性的错误,测量结果间的差异比我们预想的要大得多。

现在,科学家发现G值随时间每5.9年有一个振荡周期,他们认为G值变化跟测量本身没有关系,一定还有别的因素在影响着测量结果。

到底“别的因素”是什么?据物理学家组织网22日报道,加州理工学院退休科学家约翰·安德森与合作者在最近一期《欧洲物理快报》上发表了G值与一种叫做“每天时长”(简写LOD)之间关系的论文,其主要观点是,G值测量能在可预测的方式下变化。

科学家们注意到,G值5.9年的振荡周期几乎完美地与地球的自转速率相配合,而地球自转速率由LOD测量值决定。尽管他们声称并不知道什么原因导致了G值和LOD之间的关联,但仍然小心翼翼地提出了他们的看法,“最有可能的是与地核中的循环电流相关,不断变化的电流影响地球的转动惯量,影响到LOD,进而与密度变化一起影响到G值。”

官方G值是6.673889×10⁻¹¹N·m²·kg⁻²,但是13次测量显示的结果在6.672×10⁻¹¹N·m²·kg⁻²到6.675×10⁻¹¹N·m²·kg⁻²之间,变化率大约在万分之一。

安德森说:“令人惊讶的5.9年周期被计算出来后,很多实验室测量的G值竟然可以协调统一了,而测量误差都限定在很小的数值以内。”

此前,科学家曾考虑,5.9年差不多是太阳11年周期的一半,太阳活动变化引起的几次太阳耀斑会影响地球大气层进而对转动惯量造成影响。然而,更详细的研究发现,二者之间并没有太连贯和直接的联系。

研究人员推测,这两种改变均来自地核的变化,或另一些地球物理过程使然。因此,科学家们打算在未来研究其他与G值相关联的因素。“我们计划探讨地球定点飞越异常与G值变化的联系,这些异常似乎也有周期性。”安德森说。