

“脑控”头戴设备让电视随人意念换台

为那些使用传统遥控器困难的残疾人带来了方便

科技日报北京6月19日电 (记者常丽君)世界变得越来越数字化,人与机器的互动模式也是如此。英国广播公司(BBC)正与伦敦的TP(This Place)技术公司合作,开发测试一种能读取脑波的头戴设备,让人们能用意念切换电视节目,以代替手动遥控器。

据物理学组织网18日报道,该项目的概念论证实验由BBC数字分部商业开发主管塞勒斯·塞罕提出。这款头戴设备需要与BBC正在试行的iPlayer点播

平台结合。塞罕说,目前它还是一个内部样机,“其设计是为我们的节目制作人、技术专家及其他用户提供一种理念”。

在实验中,10名BBC工作人员戴着“脑控器”尝试启动iPlayer,并开始观看节目。该设备能把他们脑灰质中的电活动转化为对iPlayer的命令。塞罕说:“有些人能更容易地操作它,但他们都能设法让它工作起来。”一名使用者说这有点难缠,如果他和儿子一起看电视,他们可能会用脑袋争抢

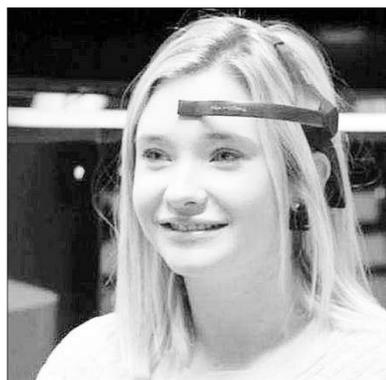
不同的节目。

TP公司去年曾开发了一款脑控谷歌眼镜的应用软件。现在他们开发了意念界面,头戴设备让人们能通过默想或意念来控制界面。公司创新主管拉塞尔·普朗科特说:“要做到这一点,我会闭上眼睛,并深呼吸。”当用户戴上脑控设备并与点播装置匹配时,大众电视节目就能出现。

屏幕中间会出现一条提示:请默想着进入BBC的iPlayer。开始后,左边栏显示着提高默想注意力,右边

栏是一列节目时间表,用户可以选择上面显示的节目或剧集。用户的脑波经过了校准,界面循环通过每个节目,直到用户选择其中一个,选择的节目就会自动播放,直到用户将注意力返回发现界面。

这一技术可以帮助那些瘫痪病人,他们很难使用传统的电视遥控器。英国《卫报》的斯图尔特·德雷奇说:“BBC的探索并非只是一种噱头,它是BBC研究如何更好地为残疾人服务的一部分。”塞罕说,这一技术目前还处于早期阶段,但用于数字服务的脑机界面可



能为残疾人带来便利。

BBC数字多样性与内容部主管托比·迈尔顿认为,按照技术发展速度,到下个10年或20年,该技术会达到极好程度。

今日视点

中巴科技合作谱写新篇章

——写在第二届中巴高级别科技创新对话举办之际

本报驻巴西记者 邓国庆

6月19日,第二届中巴高级别科技创新对话在巴西首都巴西利亚举行。中国科技部副部长万钢、巴西科技和创新部部长雷贝洛出席开幕式并致辞。来自两国政府部门、科研机构和企业代表就创新平台与创新环境、新能源与新材料、农业科技、食品技术和生物技术等议题展开深入交流。

万钢在致辞中对中巴科技创新合作取得的成果给予高度评价,认为双方应积极落实两国领导人关于“中巴合作应逐步提高科技含量,利用好高级别科技与创新对话机制”的共识,让科技合作成为助推中巴经济转型升级和社会民生改善的“新引擎”。雷贝洛高度评价中国经济社会和科技事业的发展成就,表示巴西把发展对华科技关系列为优先战略,愿进一步加强同中方在共同感兴趣领域的科技合作。

中国和巴西分属地球东西半球,相隔上万公里,但深海洋的隔绝并未成为影响两国及两国人民友好交往的障碍。中巴建交40年来,双方在科技、农业、能源等方面开展了大量卓有成效的合作,中国连续5年成为巴西第一大贸易伙伴,巴西长期是中国在拉美的最大贸易伙伴和重要投资目的地,两国务实合作不仅涵盖传统经贸领域,更拓展到资源卫星、支线飞机、深海石油勘探开发、生物技术等高技术领域,被誉为“南南合作的典范”。

科技创新合作成效显著

在中巴两国政府的共同努力下,双方科技交流日益密切,推动科技合作逐渐实现跨越式发展。两国在航空航天、信息技术、生物技术、农牧林业、水产养殖、医药卫生及能源矿产等领域签有多个合作协议,尤其是2009年5月签署的《科学技术与创新合作工作计划》为未来两国科技合作确定了行动方向与目标。



中巴地球资源卫星04星发射成功

2014年7月,习近平主席成功访巴,两国签署投资、金融、科技创新、信息技术、基础设施建设等领域重要合作文件多达56项,总金额约350亿美元,将两国互利合作水平推向新高度。2015年5月,李克强总理对巴西进行正式访问。访问期间,两国达成《2015年至2021年共同行动计划》,为中巴双边领域对话与合作描绘了新的蓝图。双方签署产能、基础设施建设、金融、航空、农业、新能源、通信、科技等各领域合作文件35项,涉及金额达270亿美元。中巴还签署了《关于开展产能投资与合作的框架协议》,建立起两国政府间产能合作机制,明确了合作优先方向,并就推进铁路、电力、清洁能

源等领域产业投资合作取得积极进展。

中巴两国联合研制地球资源卫星项目是发展中国家高科技合作的首创,探索了发展中国家开展高科技合作的可行路径,为拓展南南合作领域作出了表率。截至目前,双方已成功发射地球资源卫星04星,并免费向非洲和拉美国家分享卫星图像。中国最大互联网搜索引擎企业百度在巴西首发葡萄牙语搜索引擎,中国企业华为、中兴在巴西开展“云计算”、大数据技术、数字城市建设等开拓性合作。这些创新既表明双方对彼此合作的重视和信心,也展现出中巴合作广阔的发展前景。

科技创新促进两国共同发展

当前,世界经济复苏曲折,各主要经济体增长态势分化。中国经济步入新常态,进一步深化改革开放,促进增长动力多元化。巴西也面临调整经济发展战略的任务,经济转型升级要求更加迫切。在这一背景下,科技创新合作为两国经济结构调整带来了新的机遇,推动中巴科技合作在现有基础上提质增效,促进两国共同发展。

一是合作领域创新步伐加快。在促进双边贸易持续稳定增长的同时,两国政府积极开展电力、农业等领域产业投资合作,在矿产、石油领域开展中下游一体化合作,建立长期稳定的合作关系,并进一步加强金融、科技创新、互联网合作。

二是创新多样化合作手段。两国进一步加强对科技项目合作的金融支持,积极探索各种有利于重大项目合作的投融资方式,为双方科技领域务实合作提供可靠资金保障。

三是拓展在金砖国家合作机制下的科技创新领域。目前,中巴两国都从各自的技术优势和未来的市场需求出发,加快在新技术开发和新兴产业发展中的布局。中国在7大战略性新兴产业,巴西在航空技术、海洋工程、生物质能等领域都取得了一定的进展,为实现产业升级奠定了良好的基础。此外,民间科技合作是政府科技合作的重要补充,金砖国家企业之间的科技合作对企业自主创新能力的提高会产生积极的影响,将成为金砖国家产业合作的重要领域。

中国巴西国情不同,文化各异,各自的发展之路也不相同,正是这种多样性和差异性成为两国相互取长补短、实现包容性合作的动力。中巴两国拓宽科技合作领域,挖掘新的合作动力,未来合作之路将会越来越广阔。(科技日报驻巴西记者 邓国庆)

快乐的记忆可抑制抑郁症

科技日报北京6月19日电 (记者王小龙)

刊登在《自然》杂志上的一篇文章指出,积极的记忆似乎能减轻小鼠的抑郁样行为。研究人员通过实验发现,这种抗抑郁作用的激活,与积极事件的有关记忆痕迹被触发相关,而不是由积极事件本身触发的。对人类抑郁症而言,这一研究结果极有可能具有治疗意义,能帮助科学家开发出新型的抗抑郁疗法,但目前还不清楚怎样将这一成果转化到人身上。

负责此项研究的美国麻省理工学院科学家利根川进称,他的研究小组在小鼠大脑中发现了一个具体的、存储了记忆痕迹的神经印记。这个神经印记是雄性小鼠遇到雌性小鼠的时候产生的,可被看作是一个积极的记忆。

在实验中,他们对这些神经细胞进行了标记,使其可以被光脉冲激活。而后,小鼠会被置于各种压力条件下,诱导其产生类似抑郁的抑郁样行为。研究人员发现,如果此时通过人工激活积极的记忆痕迹,就能瞬间抑制此前出现的抑郁样行为,缓解小鼠的抑郁症状。之后的实验显示,重复激活积极记忆的做法,似乎能帮助小鼠增加对压力导致的抑郁样行为的承受能力。但值得一提的是,将小鼠直接暴露在积极经验中却并没有什么作用。

在这项实验中被激活的积极记忆痕迹位于大脑中的海马体区域,这一区域也被称为海马回、海马区或大脑海马,主要负责记忆和学习,日常生活中的短期记忆绝大多数都储存在海马体中。这个区域还被认为有调节压力反馈的作用,然而这一过程中的精确机制目前还不清楚。

一种新疫苗或有潜力遏制艾滋病感染

新华社华盛顿6月18日电 (记者林小春)美国《科学》和《细胞》18日发表的两项研究认为,一种基于多轮免疫接种策略的试验性疫苗,也许有潜力遏制艾滋病病毒感染。

传统疫苗的工作思路是,利用灭活版本的病毒来刺激人体产生抗体。然而,采用“天然”艾滋病病毒蛋白开发的疫苗却无法引发有效的免疫反应,这是由于艾滋病

病毒能逃避免疫系统的检测,并快速变异为新的病毒株。

上述两项研究认为,一种成功的艾滋病疫苗需要包括一系列相关但又略有区别的免疫原,经多轮免疫接种才能激发人体产生抗艾滋病毒的广谱中和抗体。这与传统的“强化疫苗”思路有所不同,传统思路是让接种者多次接触同一种免疫原。

这两项研究都是关于一种叫做“eOD-GT8

60mer”的免疫原。美国斯克里斯普研究所等机构对它进行了测试,结果显示它可结合并激活B细胞,而B细胞具有抗艾滋病毒的作用。两项研究使用了两种不同的小鼠模型,结果都显示有希望在这种免疫原的基础上开发出有效的艾滋病疫苗。

《科学》杂志还发表了第三项由康奈尔大学领衔的艾滋病研究,对一种人工分子复合物进行测试的结果显示,这种免疫原可激发免于与猴子产生抗体,阻止一种艾滋病毒毒株的感染。

美国国家卫生研究院为这3项研究提供了资金,它在一份声明中评价说,这3篇论文代表着在研发艾滋病疫苗方面的“一个重要新起点”。

环球短讯

鸵鸟蛋中可提取中东呼吸综合征抗体

新华社东京6月19日电 (记者蓝建中)日本研究人员日前宣布,他们成功从鸵鸟蛋中大量提取能与导致中东呼吸综合征的冠状病毒强烈结合的抗体。被这种抗体覆盖的冠状病毒将无法侵入人体细胞,从而对预防感染发挥大效果。

鸵鸟蛋受伤后伤口愈合极为迅速,京都府立大学教授塚本康浩等人注意到鸵鸟强大的免疫力,他们研究鸵鸟产生抗体的能力非常强,于2008年开发出了利用鸵鸟蛋大量提取抗体的技术。在2008年新型流感流行时,推出了带有新型流感病毒抗体的口罩,去年又利用鸵鸟蛋提取出了能与埃博拉病毒结合的抗体。

研究小组将冠状病毒表面蛋白的一部分作为抗原注射到鸵鸟体内,最终从鸵鸟蛋中获取了在鸵鸟体内生成的抗体。由于这种表面蛋白的作用,冠状病毒会吸附到人的细胞上,但是这种抗体能覆盖病毒,阻止它侵入人体细胞,从而达到预防感染的效果。

目前,共同开展此项研究的美国陆军传染病医学研究所正在验证抗体的效果和副作用。由于尚未被批准为治疗药物,这种抗体尚无法直接注射到人体内,不过将含有抗体的喷雾剂喷到口罩、门把手等上面,将有助于预防感染。研究小组目前已经开始大量生产含有这种抗体的喷雾剂。

油气作业引发地震机制揭开

据新华社旧金山6月18日电 (记者马丹)美国俄克拉何马州近年来地震频发,斯坦福大学研究人员18日在美国《科学进展》杂志上报告说,导致这一现象的主要原因,是当地企业把水压裂法开采油气时产生的大量含盐废水回注到地球深处沉积层。

俄克拉何马州在2008年之前每10年只发生一两次中小规模地震,但近几年中小规模地震急剧增多,仅2014年就发生了24次。科学家认为有可能发生更大、有潜在破坏性的地震。

斯坦福大学教授马克·佐贝克等人发现,该州近年来地震最多的3个地区都是随着油气作业废水处理增多而频发地震的,而废水处理相对较少的地区则没有出现地震次数增加的现象。

他们还发现,废水的主要来源是自然界中与地下石油和天然气资源共存的含盐层。开采公司把这种所谓“产出水”从萃取的油气中分离出来,通常又通过注水井将其回注到地表以下7000英尺(约合2133米)深的阿巴克尔沉积层。

研究人员说,随着上述3个地区阿巴克尔沉积层回注的废水增多(从1997年的每年2000万桶增加到2013年的每年4亿桶),断层所受的流体压力剧增,这加速了断层活动引发地震的过程。

这一发现有助于人们研究如何防止这类地震的发生。佐贝克认为,一个可能的解决方案是停止把“产出水”回注到阿巴克尔沉积层,而改为回注到深度较浅的产油石灰岩层。

巴黎举办第三届中法血液学高峰论坛

科技日报巴黎6月19日电 (记者李宏策)第三届中法血液学高峰论坛6月15日在巴黎埃菲尔铁塔珀尔曼酒店举行,中法血液学界60余名专家学者一道探讨了血液学领域的最新进展,积极推进中法、中欧血液学界的合作和交流。

全国人大常委会副委员长、中国红十字会会长、中华医学协会会长陈竺院士特意为论坛发来视频致辞。陈竺说,中法血液学高峰论坛注重青年医学学者以及来自中国中西部地区的医生加入到中法血液学交流中来,这是很好的创新,希望越来越多科学家继续加强和

中国同道的合作,谱写文化交流和科学创新的新篇章。在论坛期间,法国国家癌症中心主任布赞教授荣获“中法血液学交流卓越贡献奖”,以表彰其多年来推进中法血液学研究和抗癌事业合作的积极贡献。

此外,令人瞩目的高水平专业奖项——2015年度法国圣安东尼EBMT(欧洲血液与骨髓移植协会)成就奖,颁给了中国苏州大学附属第一医院吴德沛教授团队和法国马赛保利卡梅特研究所的布莱斯教授团队,以表彰他们在骨髓移植和细胞治疗领域以及中法医学科学发展和交流方面的成就和贡献。



又到蜉蝣婚飞时

6月18日,在匈牙利中部的蒂绍屈尔,一名男子拍摄蒂萨河里的长尾蜉蝣。每年的春夏之交,蒂萨河上的大量蜉蝣羽化成虫,婚飞交尾,场面蔚为壮观。短命的成虫只有几个小时的时间进行交尾,然后凄然死亡。雌虫的卵沉入河底后,幼虫在河底会呆长达3年的时间,然后才能变为成虫。

新华社发(弗尔季·奥蒂洛摄)