

环球短讯

寒冷有助减肥

新华社旧金山1月10日电(记者马丹)美国研究人员在最新一期《分子细胞》杂志上报告说,置身于寒冷环境有助于人体增加褐色脂肪,这种脂肪能够燃烧热量从而减轻体重。这项发现对研究治疗肥胖症、糖尿病有重要意义。

迄今研究发现,人体内的白色脂肪负责储存多余能量,而褐色脂肪则能够燃烧能量,使体温上升。由于人们通常生活在温度受控的环境下,对褐色脂肪的需求逐渐减少,因此褐色脂肪在婴儿体内比例较高,在成年人体内比例则很小。肥胖者体内褐色脂肪含量相对较低。

加利福尼亚大学伯克利分校研究人员发现,人体长时间处在冷空气中,体内一种转录因子 Zfp516 的含量会增加,这种转录因子对形成褐色脂肪至关重要。

在实验中,研究人员关闭小鼠胚胎中编码 Zfp516 的基因,小鼠胚胎就不再产生任何褐色脂肪。另一个实验显示,体内 Zfp516 水平较高的小鼠在4摄氏度的寒冷环境中待4小时,平均体温比 Zfp516 水平正常的小鼠高1摄氏度。

另外,经过基因改造使体内 Zfp516 水平超常的小鼠与正常的小鼠摄入相同的高脂食物一个月后,前者体重增长比后者少30%。这说明前者脂肪燃烧释放了更多热量。

研究人员指出,由于褐色脂肪不仅能释放热量,还能影响代谢,因此在治疗肥胖症和糖尿病方面具有重要意义。

猴子也能学会照镜子

据新华社华盛顿电(记者林小春)中国研究人员近日说,猴子经过训练可以学会照镜子,认识到镜子中的猴子就是它自己,而且学会后似乎就喜欢上了照镜子。这一成果将有助于了解人类自我意识的起源和神经机制。

这项研究发表在新一期美国《当代生物学》杂志上。负责研究的上海生命科学研究院神经科学研究所副研究员对新华社记者说,自我意识是人类最重要的高级认知功能之一,能够识别镜子中的自我被认为是自我意识的一种表现形式。目前的研究认为只有人类和几种类人猿具备识别镜中自我的能力,猴子是做不到的。

在新研究中,龚能等人尝试了新的方案。他们让猴子坐在椅子上,面对镜子,然后用高功率的激光笔照射猴子的脸部。由于激光笔照出的光点会产生轻微的刺激性热感,猴子将抓挠脸上的光点。经过2到5周的训练,猴子就明白了镜中光点和自己脸上光点之间的关联。当再用低功率不产生感觉的激光照射猴子的脸部时,猴子在镜子面前仍能准确地触摸到脸上的光点。

目前检验镜中自我识别能力的标准方法是“标记测试”,即在猴子不知情的条件下在其脸上涂上颜料标记。在此前的“标记测试”中,猴子不会在镜子前触摸和检查脸上的标记。但经过新方案训练的猴子成功通过了多项“标记测试”,包括传统的颜料标记测试。

龚能说,经他们训练的7只猴子,有5只表现出了典型的照镜子的行为,即能识别镜中的自我,例如在镜子面前用手触摸脸上的颜料标记之后,会看一看、闻一闻、舔一舔手指,就好像在想“我的脸上有什么东西”。他们还会进一步自发利用镜子观察自己身上平时看不到的部位。

他说:“该发现表明猴子的大脑中已具备了识别镜中自我的基本‘硬件’,只是需要恰当的训练来获取必需的‘软件’从而实现自我识别。”

2014年澳大利亚经历最温暖春季

据新华社悉尼1月11日电 澳大利亚气象局说,2014年是澳大利亚有记录以来第三热的年份,当年春季气温为历史上最高,年中高温天气频繁出现。

澳气象局近日发表的年度气候报告显示,2014年澳全年平均气温比1961年至1990年平均值高出0.91摄氏度,仅次于2013年的1.2摄氏度和2005年的1.03摄氏度。

气象局官员说,2014年澳大利亚出现了6次大规模的温暖时期或热浪,同时寒冷天气明显减少。

澳大利亚自1910年有记录以来的10个最热年份中,过去13年里就占了7个。新数据进一步证实了该国气候的长期变暖趋势。

存储信息时间可达6小时的量子硬盘研制成功

朝着基于量子信息构建安全的全球数据加密网络迈出了重要一步

科技日报讯 澳大利亚和新西兰物理学家合作研制出一个量子硬盘原型,将信息存储时间延长了100多倍,达到了创纪录的6个小时。这项突破是朝着基于量子信息构建一个安全的全球数据加密网络迈出的重要一步,这样的网络可用于银行交易和个人电子邮件。

“我们相信,在全球任意两点之间分发量子信息很快将成为可能。”论文主要作者、澳大利亚国立大学物理与工程研究院的钟曼锦(音译)说,“量子态非常脆弱,通常只能保持几毫秒,然后就会崩溃。我们的长时存储能力有望给量子信息领域带来革新。”

通过量子网络建立量子安全密钥之所以难以破解,是因为利用了作为信息载体的粒子比如光子之间的纠缠现象来加密——无论相距多远,当观测一个粒子的状态时,与之关联的另一个粒子的状态也会发生瞬时的改变。据物理学家组织网近日报道,澳

大利亚国立大学和新西兰奥塔哥大学的研究团队采用了嵌入晶体中的稀有稀土元素铀原子来存储信息。这种固态存储技术非常有前景,有望替代在光纤中使用激光的技术,目前利用后者创建的量子网络长度大约为100公里。

“现在我们的存储时长可以达到这么久,这意味着人们需要重新思考哪种才是分发量子数据的最佳方式。”钟曼锦说,“如果给定一段距离,即使以步行的速度传送我们的晶体,信息丢失也会比激光系统少。”

她说:“我们现在可以想像将纠缠态存储在不同的晶体中,然后将它们传送到千里之外不同的网络接收点的情景。因此,我们正在考虑将我们的晶体作为便携式量子光学硬盘。”

研究团队利用激光将一个量子态写入铀原子核自旋上,然后将晶体置于固定磁场和振荡磁场的组合中,以保护脆弱的量子信息。“这两个磁场将铀原子自旋隔绝起来,防止量子信息的泄露。”奥塔哥大学的杰文·明德尔说。

澳大利亚国立大学小组的负责人、副教授马修·塞拉斯说:“在这么远的距离上探索量子纠缠,这在以前是不可能的。”

他们的研究成果发表在《自然》杂志上。(陈丹)

今日视点

联合国气候谈判迎大考

新华社记者 唐志强

2015年是全球应对气候变化的又一个重要节点。按计划,一项新的全球协议将于年底在法国首都巴黎达成,成为2020年后全球应对气候变化行动的依据。

围绕这份协议,《联合国气候变化框架公约》(下称《公约》)190多个缔约方已进行了近3年的交流和磋商。虽然各方仍未完全消除分歧,但随着最后期限临近,协议雏形已越来越清晰。

重要协议

越来越多证据表明,人类活动是20世纪中期以来全球变暖的主要原因。如果各国不采取有力度的管控措施和有效的国际合作,地球环境和人类生活将受到严重威胁。

按照2011年德班气候大会决议,新协议将具有法律约束力,适用于《公约》所有缔约方,在2015年年底的巴黎气候大会上达成,于2020年生效。

目前,对全球应对气候变化行动做出强制性量化安排的协议只有2005年生效的《京都议定书》,其第二承诺期将于2020年到期。这意味着,能否在巴黎达成新协议将直接影响2020年后全球对温室气体排放的控制以及应对气候变化的国际合作。

分歧不小

从2012年5月开启谈判至今,《公约》各缔约方已围绕新协议开展了10轮磋商。随着交流深入,各方共识逐渐凝聚,但各方、特别是发达国家和发展中国家之间,依然有难以消弭的分歧。

回顾过去近3年的谈判历程,分歧主要集中在减排责任的分配和发达国家对发展中国家的资金支持等问题上。

发展中国家认为,发达国家对全球变暖负有历史责任,必须无条件地带头进行绝对量减排;而发展中国家仍然面临发展经济、消除贫困、改善民生等挑战,只能在得到发达国家资金和技术支持的前提下开展灵活多样的减排行动。

发达国家则说,各国目前的温室气体排放、经济实力对比等都发生了很大变化,新协议应反映这些变化,在减排责任上不能再区分发达国家和发展中国家。

此外,各方在资金来源、部分协议要素的法律约束力、对各国行动的评估和监督机制等问题上也还没有达成一致。

繁忙年份

面对分歧,2015年将成为联合国气候谈

判进程中又一个繁忙的年份:

2月8日至13日,今年第一轮气候谈判将在瑞士日内瓦举行,以落实利马大会成果,为5月达成新协议谈判案文作准备。

3月底前,一些国家将公布其2020年后应对气候变化的“国家自主决定的贡献”。

6月3日至14日,今年第二轮气候谈判将在德国波恩举行。

6月29日,气候谈判高级别会议在美国纽约举行,为谈判注入政治动力。

11月前,联合国将发布报告,公布各国“国家自主决定的贡献”对控制全球变暖的总和效果。

11月30日至12月11日,巴黎气候大会召开,新协议谈判迎来最后大考。

分析人士认为,欧盟、中国和美国在2014年先后公布量化减排计划,绿色气候基金获得超过100亿美元注资承诺,这些都为2015年气候谈判注入信心和动力。可以预计,更多国家会以中美欧为标杆,提出有力度的行动目标,帮助巴黎大会达成新的气候协议。

国家应对气候变化战略研究和国际合作中心副主任邹骥判断,重要国家已作出减排和向低碳方向转型的承诺,取得最高政治层共识。尽管目前围绕新协议尚有诸多细节需



要探讨,但大势已定。

可能选项

利马大会闭幕时,大会主席、秘鲁环境部长曼努埃尔·普尔加·比达尔说,各方代表离开利马时,已经看到了巴黎新协议的更清晰图景。《公约》秘书处执行秘书克里斯蒂娜·非格雷斯说,各方带着一系列积极信号走向巴黎。

根据“利马气候行动倡议”,巴黎新协议可能提出全球减排的总体目标,如2020年全球达到碳排放峰值,2050年全球温室气体排放总量比2010年低40%至70%,2100年接近

二氧化碳零排放。

协议还有望将绿色气候基金作为其主要金融实体,要求发达国家从2020年起每年以其国内生产总值1%的规模向该基金注资。

此外,新协议可能要求各方定期提出或更新行动承诺,周期为5年或10年,协议本身的有效期限可能是10年、20年、30年或无限期。

中国代表团团长、国家发改委副主任解振华曾表示,各国在利马展现出最大灵活性,使利马大会取得成功,为巴黎大会奠定良好基础。在2015年,各国需要展现出更多灵活性、信心和雄心,确保巴黎大会成功。

新植入设备首次实现同神经组织相连

可让瘫痪的老鼠重新走路

科技日报讯 瑞士科学家最新研制出一款柔软且可延伸的植入设备,能与瘫痪实验鼠的脊髓直接相连,并在外部设备的帮助下,让其重新走路。研究人员表示,最新设备有望被用来治疗脊髓受损的病患,最终有望帮助瘫痪人士再次拥有运动能力。

瑞士洛桑联邦理工学院的研究人员将这款设备称作“e-dura(电子硬脑膜)”,硬脑膜是围绕在大脑和脊髓周围而坚韧的多层膜中的一层,主要作用是保护大脑。据美国趣味科学网站近日报道,这款设备由金制成,尽管管也很柔软,但其无法延伸,为了使管更有弹性,他们将管做成

厚度仅为35纳米的层,层内充满了细小的缝隙,这使管变为能延伸的网状结构。科学家们在老鼠身上进行了一系列实验,来测试这款植入设备的性能,结果表明,这款设备能与老鼠的身体很好地整合在一起,而且也没有出现排斥反应。

他们让老鼠的脊髓受伤,接着,将e-dura插入受伤位置之下的硬脑膜内,并通过e-dura和提供电刺激的设备让老鼠接受电刺激和大脑血清素。几周之后,在这些设备的帮助下,瘫痪的老鼠再次拥有了行走能力。

此外,他们也对e-dura阅读神经脉冲的能力进行了测试。他们将设备插入硬脑膜所在地——老鼠的运动皮质旁边(这是大脑控制自主运动的区域),研究表明,它能“阅读”老鼠打算移动腿部或站直等信号。

此前已有研究人员研制出能控制思维的义肢;美国军方也在研制能帮助脑部受损士兵的植入物;人造耳蜗和心脏起搏器等植入设备也已风行数年,让无数病患受益,但大多数与神经系统整合的植入物都放置在硬脑膜的外部,而e-dura能置于硬脑膜之下,直接同神经组织接触。

研究人员在1月9日出版的《科学》杂志上撰文表示,尽管如此,在将这款设备用于人体之前,还有很多工作要做。首先,老鼠必须同刺激设备相连才能行走,他们希望最终能摒弃这款设备。其次,老鼠也没有自主运动。对于真正的治疗来说,他们希望大脑获得真实的信号,而非由外部设备传来的信号来控制病人的运动。(刘震)



纽约回收圣诞树当肥料

纽约市卫生局和公园局近日联合举办回收圣诞树活动。这些从市民家中回收的圣诞树将被制成混合肥料,在全纽约市的公园、球场及社区花园里使用。图为在美国纽约汤普金斯广场公园,工作人员将回收的圣诞树放进粉碎机里。

新华社记者 吴瑕摄

“弹出式”技术可制备微纳米半导体器件

据新华社华盛顿1月11日电(记者林小春)见过一打开便有小房子或城堡立起来的那种玩具书吧。受这种儿童玩具书的启发,中国、美国、韩国研究人员开发出一种特别简单的“弹出式”三维成型技术,可制备现有3D打印技术无法实现的微纳米半导体器件。

这项成果发表在新一期美国《科学》杂志上。研究负责人之一、美国西北大学研究助理教授张一慧对新华社记者说,这种技术被称为“屈曲引导的三维成型技术”,相比现有3D打印技术有多种优势,“它不能完全取代现有3D打印技术,但可作为一个非常重要的补充”。

这种技术的基本步骤是:先形成具有一定构型的平面结构,将其转移至一张已经拉伸的

弹性基底上,通过表面化学处理把平面结构选择性地粘接到弹性基底,之后释放弹性基底的预拉伸,即可将未粘接于基底的平面结构弹出,形成三维结构。

张一慧说,这种技术的优势一是快速成型;二是适用于各种类型的材料,包括半导体、金属、聚合物等;三是与现代化半导体产业的二维制备技术兼容,可成型非常复杂的三维结构,他们已实现40多种三维结构,包括孔雀、花朵、桌子、篮子、帐篷和海洋等;四是尺寸上没有明显的限制,目前已实现的最小厚度约为100纳米,最大厚度约1毫米。这种技术的主要不足在于所能成型的三维结构仍具有一定的局限性,并不能形成所有给定的三维结构。

(上接第一版)要自觉同党中央保持高度一致,自觉维护党中央权威,党中央提倡的坚决响应,党中央决定的坚决照办,党中央禁止的坚决杜绝。

习近平指出,全心全意为人民服务是我们党的根本宗旨。县委书记是直接面对基层群众的领导干部,必须心系群众、为民造福。大家心中要始终装着老百姓,先天下之忧而忧,后天下之乐而乐,做到不谋私利、克己奉公。对个人的名誉、地位、利益,要想得透、看得淡。要着力解决好人民最关心最直接最现实的利益问题,特别是要下大气力解决好人民不满意的问题,多做雪中送炭的事情。现在,距实现全面建成小康社会的第一个百年奋斗目标只有五、六年了,但困难地区、困难群众还为数不少,必须时不我待地抓好扶贫开发工作,决不能让困难地区和困难群众掉队。党和国家要把抓好扶贫开发工作作为重大任务,贫困地区各级领导干部更要心无旁骛、聚精会神抓好这项工作,团结带领广大群众通过顽强奋斗早日改变面貌。

习近平指出,干事创业一定要树立正确政绩观,做到“民之所好好之,民之所恶恶之”,求真务实、真抓实干。要把调查研究作为基本功,坚持从实际出发谋划事业和工作,使想出来的点子、举措、方案符合实际情况。县委书记对一方党风政风具有示范作用,要按照中央要求,继续把作风建设抓好,把群众路线教育实践活动成果巩固好,做到勤政、务实、为民,自觉抵制和纠正“四风”问题。

习近平强调,干部就要有担当,有多大担当才能干多大事业,尽多大责任才会有多大成就。不能只想当官不想干事,只想揽权不想担责,只想出彩不想出力。要意气风发、满腔热情干好,为官一任、造福一方。不能干一年、两年、三年还是涛声依旧,全县发展面貌没有变化,每年都是重复昨天的故事。对定下来的工作部署,要一抓

到底、善始善终。要有“功成不必在我”的境界,像接力赛一样,一棒一棒接着干下去。事业成功的原因很多,奋发有为是主要因素。要有明知山有虎、偏向虎山行的劲头,积极寻找克服困难的具体对策,真正成为带领人民群众战风险、渡难关的主心骨,积极深化改革,推动新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展。对突出矛盾要有责任意识,主动去解决而不是回避推卸。

习近平指出,我们的权力是党和人民赋予的,是为党和人民做事用的,只能用来为党分忧、为国干事、为民谋利。要正确行使权力,依法用权、秉公用权、廉洁用权,做到心有所畏、言有所戒、行有所止,处理好公和私、情和法、利和法的关系。要带头执行民主集中制,按照程序进行决策,做到总揽不包揽、分工不分家、放手不撒手。要注意听取班子成员意见,带头增进和维护县委班子团结。依法治国的根基在基层。县委书记要做学法尊法守法用法的模范,做决策、开展工作多想一想法律的依据,法定的程序,违法的后果,自觉依法治国的推动者、守护者。要始终严格要求自己,自觉弘扬和践行社会主义核心价值观,加强道德修养,追求健康情趣,把好权力关、金钱关、美色关,做到清清白白做人、干干净净做事、坦坦荡荡为官,引导全县形成健康向上的社会风尚。

座谈会开始前,习近平等亲切会见了研修班学员并同他们合影留念。

王沪宁、刘奇葆、赵乐际、栗战书出席座谈会。中央有关部门和中央党校有关负责同志参加座谈会。

从2014年11月起,中央党校举办县委书记研修班,计划到2017年底将全国县(市、区、旗)委书记轮训一遍。举办研修班的目的,主要是对县委书记进行系统理论培训和党性教育,引导县委书记用党的最新理论成果武装头脑,指导实践、推动工作。