

■ 环球短讯

服用高剂量布洛芬
增加心血管病风险

据新华社布鲁塞4月13日电(记者张瑞希)布洛芬是一种常见的具有抗炎和镇痛作用的药物。欧洲药品管理局13日说,服用布洛芬需谨慎,患者每天服用2400毫克或以上剂量,会增加患心脏病和中风等疾病的风险。

对于成年人和12岁以下的儿童,布洛芬的常用剂量是每次200到400毫克,一日三次到四次。欧洲药品管理局药物警戒风险评估委员会一份评估报告说,每天口服或注射最多1200毫克布洛芬,并不会增加患心血管疾病的风险。

药物警戒风险评估委员会说,目前许多患者服用布洛芬带来的好处大于风险,但是为了减少高剂量用药带来的心血管病风险,应对其用量标准进行更新。如果患者已有严重的心力衰竭、心脏病等疾病或曾有心脏病、中风发作史,那就应避免服用2400毫克或以上的高剂量布洛芬。

该委员会建议,医生在给患者首次开布洛芬作为长期用药时,尤其是如果需要高剂量用药时,要充分评估患者的心血管疾病风险因素,如是否吸烟,是否患有高血压、糖尿病等疾病。

此外,该委员会强调,这一建议同样适用于右旋布洛芬。右旋布洛芬是一种与布洛芬类似的抗风湿药,如每日摄入量达到或超过1200毫克则被认为是高剂量用药,可能存在类似的心血管病风险。

这些建议是药物警戒风险评估委员会基于大量的临床试验综合分析结果和人群研究数据等得出的。

糖尿病会降低睡眠质量

新华社东京4月14日电(记者蓝建中)日本大阪市立大学教授叶雅章率研究小组在新一期美国《科学公共图书馆综合卷》上报告说,他们通过脑电图仪检测,证实糖尿病患者血糖控制情况恶化,血糖值上升后,睡眠质量也会随之降低。

研究人员注意到,日本很多II型糖尿病患者都并发睡眠障碍,失眠率是健康人的约2倍。为弄清血糖水平与睡眠障碍的直接关系,研究小组对63名II型糖尿病患者进行了研究。

II型糖尿病也叫非胰岛素依赖性糖尿病,多在35岁至40岁之后发病,在糖尿病患者中占90%以上。除遗传因素外,肥胖、高热量饮食、运动不足是II型糖尿病的主要诱因。

人们在每晚的睡眠过程中,快速眼动睡眠和非快速眼动睡眠的周期要重复4至5次。研究人员利用脑电图仪对决定睡眠质量的第一个周期的大脑电波进行了检测,发现血糖值越高的人,第一个周期的长度和能让大脑休息的深度睡眠的时间越短,睡眠质量随之降低,早晨醒来后血压较高,出现血管问题的风险也随之增加。

研究人员表示,此次研究证实了血糖与睡眠质量存在直接关系,虽然尚未弄清详细机制,但治疗睡眠障碍有可能改善血糖值。此外,由于睡眠质量降低会使交感神经活跃起来,造成夜间和凌晨血压上升,因此治疗睡眠障碍还有助于预防高血压导致的脑卒中和心肌梗塞等。

一种荧光试剂
能让癌细胞“现身”

据新华社东京4月13日电(记者蓝建中)日本研究人员研究发现,一种荧光试剂能够与癌细胞结合,不仅可以使癌细胞发光可见,还具有抑制癌细胞的作用。这一发现将有助于促进开发治疗癌症的新方法。

癌细胞是指具有干细胞性质的癌细胞,有“自我复制”以及“多细胞分化”等能力。这类细胞被认为有形成肿瘤乃至发展成癌症的潜力。现在的癌症治疗主要是通过药物和放疗等杀死癌细胞。但是,如果有癌细胞残留,癌细胞就会再次增殖。

虽然迄今也发现了几种具有抑制癌细胞的试剂,但彻底杀死癌干细胞的技术一直没有重大进展,癌干细胞凋亡的过程也一直不清楚。

日本三重大学的研究人员培育出透明的斑马鱼,向其移植了人类癌干细胞,并注射数百种荧光试剂进行测试,最终发现一种名为“DiOCs(3)”的荧光试剂能够让癌干细胞发光,且能使癌干细胞集中的位置被看清,且能抑制癌干细胞的增殖。与这种试剂结合而发光的癌干细胞凋亡后就不会再发光,所以能确定其体内残留的癌干细胞的位置和数目。

双原子干涉实验首获成功

有助于促进量子计算机和量子网络的发展

科技日报北京4月14日电(记者刘霞)距科学家们成功实现双光子干涉实验之后30年,法国物理学家首次成功进行了双原子的干涉实验。这一研究将大力促进量子计算机和量子网络的发展。

在最新研究中,法国国家科学研究院(CNRS)和巴黎十一大学的物理学家首次成功地让两个独立的原子实现了干涉:当他们朝一个半透明镜子的两边发射不可区分原子时,原子对总是形影不离地同时出现。30

年前,科学家们使用光子进行了同样的实验。由于与光子相比,原子是大质量粒子,所以该实验不仅为用大质量粒子进行基本量子物理实验提供了可能性,也将有助于量子力学中物质和引力效应的研究工作。

不可区分粒子这一概念最早由印度著名物理学家萨特德拉·纳特·玻色和爱因斯坦于1924年提出,是量子力学最复杂的现象之一。不可区分粒子是一些几乎一模一样的粒子,拥有同样的状态和参数,比如速度、波长和偏振方

向等。使用光子进行的实验又叫Hong-Ou-Mandel实验,实验中用到了光子和一个半透明的镜子。如果科学家们朝着镜子的任意一边发射一个光子,光子被透射和反射的概率各为50%。但如果朝着镜子的两边分别发射光子时,科学家们发现,这两个光子总是形影不离地从一个方向出来,从而证实了量子干涉现象。

现在,法国科学家首次使用物质粒子——氦-4原子对和同样的镜子进行了同样的实验,结果发现,当两个相同的原子同时到达镜子

时,它们也总是一起出现,其行为举止与光子如出一辙。

据每日科学网近日报道,该试验面临的重大障碍是制造不可区分原子并对操控它们。为此,研究人员首先制造出了玻色-爱因斯坦凝聚态,其大约含有10万个氦-4原子。接着,他们成功地对这些粒子间的碰撞进行了控制,从而制造出了不可区分原子对。随后,他们使用激光束对原子进行了操控。为了更好地描述干涉效应,他们错开了朝着镜子两边进发的原

子的到达时刻。经过数千次试验后,他们证实,当两个原子错开大约100微秒以上到达时,每个原子各行其是;当它们的到达时间更接近时,它们会同从某一边“现身”;而当原子同时到达时,效应最明显。

科学家们表示,最新实验不仅很好地验证了量子力学,而且也展示了科学家们近年来在量子尺度上控制原子来源方面取得的进展。对原子进行如此复杂的操作,将会大大促进量子计算机和量子通讯网络的发展。

量子雷达可探测低反射率目标

科技日报北京4月14日电(记者常丽君)由英国约克大学量子信息科学家领导的一个国际研究小组开发出一种量子雷达原型,有望探测到那些传统系统看不见的目标。相关论文发表在近期的《物理评论快报》上。

据物理学家组织网近日报道,他们开发的新一代雷达是个混合系统,能利用微波与光束之间的量子相关性来探测物体,如癌细胞或隐形飞机这类低反射率目标。由于量子雷达运行能耗比传统系统要低得多,因此从长远来看,在广泛的生物医学领域,如非侵入性核磁共振扫描,有着巨大的潜力。

研究小组由约克大学计算机科学系和约克量子技术中心博士斯特凡·皮兰多拉领导。他们发现了一种特殊的转换器,这种双控装置通过纳米机械把微波束和光束耦合在一起,也是构成新系统的关键部分。这种装置不仅能产生微波-光学纠缠(信号发射期间),还能把微波转换为光束(收集来自目标物

体的反射光束期间)。传统的雷达天线会发出微波扫描一片空间区域,任何目标物都会把这些信号反射回去,但区域内的低反射率物体会发出很高的背景噪音,因此用传统的雷达系统很难定位。相比之下,量子雷达运行更加有效,利用量子纠缠提高了灵敏度,能探测到来自非常嘈杂音区反射的微弱信号。

虽然真正的量子雷达尚未实现,但它们具有优越的性能,尤其在低光子框架下。皮兰多拉博士说:“这种非侵入性对短程的生物医学应用尤为重要。从长远来看,这种方案可以在短距离操作,由于利用了少量的量子相干光子,能以非侵入的方式检查生物样本或人类组织中是否存在缺陷。我们的方法可用于开发针对脆弱蛋白质和核酸的非侵入式核磁共振光谱仪。在医疗中,这些技术有可能用在磁共振成像中,降低病人身体吸收的辐射剂量。”

美企推出新一代火箭“火神”

新华社华盛顿4月13日电(记者林小春)美国联合发射联盟公司13日推出新一代火箭“火神”,其最大特色是第一级主动发动机能够重复使用,将来还会采用全新设计的第二级以发射更大载荷,从而降低发射成本,应对航天发射竞争对手的挑战。

按照计划,“火神”火箭最终取代该公司现有的“宇宙神5型”火箭和“德尔塔4型”重型火箭,后两者是当前美国军方航天发射采用的主要火箭。由于“宇宙神5型”火箭使用俄罗斯产RD-180型发动机,美国国会去年立法禁止五角大楼今后使用“宇宙神5型”火箭,并要求在2019年前研制出“美国制造”的新一代火箭发动机。

联合发射联盟当天在一份声明中宣布,“火神”火箭将在2019年取代“宇宙神5型”火箭,届时该火箭第一级最昂贵的部分——主动发动机将是“美国制造”,而且将通过空中回收来达到可重复使用的目的。

据美国媒体报道,联合发射联盟提出的一个回收方案是,火箭第一级发动机在发射后将在高空与火箭燃料箱等分离,然后打开降落伞减速,下降到一定高度再派直升机将其抓住。该公司竞争对手美国太空探索技术公司

的火箭重复使用计划则有很大不同,它是通过回收完整的火箭第一级来降低成本,但其第一次回收试验以失败告终,正计划进行第二次回收试验。

在火箭第二级上,“火神”火箭在开始时将继续使用“宇宙神”火箭的第二级,但到2023年左右将改用全新设计,届时“火神”火箭的发射能力将媲美“德尔塔4型”重型火箭。

联合发射联盟总裁托里·布鲁诺在声明中说,“火神”将是“市场上性能最高、最具成本效益的火箭”,将会成为“游戏规则的改变者”。“火神”这个名字是经过半个月的网友投票选出来的,与它竞争的名字还有“鹰”、“自由”、“宙斯”和“银河一号”。在100多万张选票中,古罗马神话中的“火神”排名最高,因而成为联合发射联盟新一代火箭的名字。

联合发射联盟是由波音公司和洛克希德-马丁公司于2006年设立的合资企业,占据美国70%的发射市场。该公司还在与亚马逊创始人杰夫·贝索斯的蓝色起源公司合作研制BE-4火箭发动机,该发动机将使用液化天然气作为燃料,同样将具有重复使用的能力,也被视为俄产RD-180型发动机的潜在替代者之一。

今日视点



开启水的蓝金时代

——第七届世界水论坛在韩国举行

本报驻韩国记者 薛严

4月12日,第七届世界水论坛在韩国大邱国际会展中心拉开帷幕,全球1800余名政商界人士参加了开幕式。本届世界水论坛从12日至17日在韩国大邱国际会展中心及庆尚北道庆州和白会展中心(HICO)两地同时举行。论坛的口号是“水——人类的未来”。来自170多个国家和地区的政府工作人员、相关国际机构工作人员、学界人士、企业家等约3.5万人将来到韩国,共商全球面临的水资源问题。世界水论坛每三年举办一次,举办时间在“世界水日(3月22日)”前后,是全球规模最大的有关水资源管理的国际活动。

开启蓝金时代

韩国总统朴槿惠出席第七届世界水论坛开幕式并致辞。朴槿惠表示,本届水论坛是在一个分裂的国家举行,希望本届论坛能够提出涉及水问题的国际纠纷的具体解决方案,以尽早实现世界和平。连接韩国和朝鲜的水路,可帮助双方缓和持续70年的紧张关系,韩国将从共同管理河川做起,共建朝鲜沟通的渠道。朴槿惠说,如果说20世纪

是石油时代、黑金时代,那么21世纪是水的时代、蓝金时代,不管是发达国家还是发展中国家,都应把水问题带来的挑战转换为经济增长的新机遇。为了让本次水论坛的成果转化为现实可持续发展动力,朴槿惠表示将着手设立由历届水论坛主办方共同参与的全球水合作伙伴关系,并开展由韩国向发展中国家传授水资源管理技术和经验的K-Water项目。朴槿惠在参加完开幕式后还专程到水论坛上的韩国水资源公社宣传馆,了解K-Water项目的具体发展情况。韩国水资源公社也希望借此水论坛在韩国召开的机会,与世界其他国家加强交流,输出技术和管理模式。目前,韩国水资源公社通过下设的K-Water研究院,分别就水相关政策与经济、水资源、水相关基础设施、上下水道、设备技术和水质分析等领域进行专门研究,在解决国内问题的同时也在积极寻求开拓海外市场。

讨论人类明天

本次水论坛规模为历届最大,与会者将围绕主题、政治、地域和科技等4个版块进行400多场讨论。

(科技日报大邱4月13日电)

最重要的主题讨论版块涵盖了气候变化、灾害、能源等16个主题,围绕这些主题将进行135场讨论。在高级别人士参与的特别讨论中,与会者将探索解决水资源问题的资金筹集方案、商讨相关领域可持续发展目标等。

政治版块讨论将由不同行政级别的30场讨论组成。与会者在经过讨论后将发表有关解决全球水问题的《圈椅宣言》。在部长级会议上,与会者将围绕水资源与健康、气候变化、可持续水资源管理等8个主题举行圆桌会议,探讨政府层面的解决方案。

地域版块讨论中,与会者将分享全球各大洲的水资源管理经验,围绕共同关心的事宜,商讨亟待解决的水资源管理问题。

科技版块是在韩国提议下新设的讨论版块。相关讨论将围绕水资源有效管理及废水回收与再利用等主题展开,在全球面临相关挑战的情况下共享信息,用科学技术的力量解决人类共同面对的水有关难题。

加拿大安省引入碳排放控制和交易制度

科技日报多伦多4月13日电(记者冯卫东)加拿大安大略省省长凯斯琳·韦恩13日宣布,该省决定引入总量控制和交易制度作为气候变化应对策略。总量控制和交易制度将通过复杂的信用和征收系统遏制温室气体排放,新政策实施后,超过排放限额的污染企业必须向其他企业购买排放指标。

安省政府将从总量控制和交易制度获得的收入,以透明方式重新投资于削减温室气体排放项目,同时帮助企业维持其竞争力。有关项目包括:配备更高效能的家用电器或环保住宅,帮助家庭降低能源消耗;建造更多的公共交通设施减少在路面行驶的车辆等。

韦恩13日还将飞赴魁北克省与该省省长签署碳排放总量控制协议,魁北克省之前已实施总量控制和交易制度。此项新协议是在经

过两个月的咨询后作出的,在对细节进行完善后预计于今年10月正式推行。

韦恩在新闻发布会上表示,气候变化是一个非常重要和迫切的问题,气候变化导致极端天气事件,增加了保险费用,伤害野生动物,破坏环境和影响农业生产。新闻发布会散发的材料指出,因气候变化导致的2013年冰灾,造成保险业2亿加元的损失,大多伦多地区的洪水则造成了10亿加元的重大损失。

韦恩在新闻发布会上并未透露引入此项政策的成本及如何降低温室气体排放的具体措施,不过她承认,引入此项新的碳价政策将使每升汽油的价格提高2到3加拿大分(约合0.1到0.15元人民币)。

14日,来自全加13个省和自治区的首长将齐聚魁北克市举行气候变化峰会。

日本科学协会召开2015年度研究奖励会

科技日报东京4月14日电(记者葛进)13日,日本科学学会在东京召开了2015年度的研究奖励会,奖励去年接受世川科学研究助成基金进行科学研究的优秀年轻科研人员,并正式公布今年的资助名单,日本财团会长世川昭平到会致辞。本年度共有320人接受了基金资助,其中包括14名在日的中国优秀青年研究人员。

世川科学研究助成事业是日本财团下属的一个资助项目,日常委托日本科学协会进行管理,主要用来资助日本的年轻科研人员,具有“萌芽性的、新的、独创性的”科学研究。该基金按年度运行,每年资助一次,已经进行了28回,迄今为止,已经有8323人次接受过该基金的资助。

据悉,今年的资助项目分为三大类,包括一般科学研究、海洋船舶科学研究和实践研究。其中一般科学研究中又分为人文社会、数学物理及工学、化学、生物和复合等五个小项。在所有项目中与生物有关的项目比例最高,而其他基础研究项目所占比例偏低,这与近年来日本其他科学研究助成基金的资助项目比例相似,也在一定程度上反映出目前日本科研具有重生物生命科学,轻物理、化学、地质、数学等其他基础研究的倾向。

德国汉诺威工博会:印度馆

4月13日,在德国汉诺威,行人从汉诺威工业博览会印度展馆外经过。2015年汉诺威工业博览会4月13日正式对公众开放,印度是此次展会的合作伙伴国。

新华社记者 罗欢欢摄

