

环球短讯

校园食品 对儿童健康有重要影响

新华社布鲁塞尔7月16日电(记者张璐)欧盟委员会16日说,其下属的联合研究中心发布了首份针对欧洲校园食品的综合报告。报告指出,欧洲国家已经认识到校园食品对儿童健康及在校表现和发展有重要影响并采取了积极措施。

研究人员调查了30个国家(包括28个欧盟成员国以及挪威和瑞士)有关中小校园食品标准和指南的最新文件,按照食品是否准许进入校园、营养水平、餐饮服务、餐饮服务及销售限制等标准进行评估。

报告说,虽然区别很大,但受调查国家均制定了针对校园食品的政策。为了在校园中推广健康饮食,各国既规定了菜单、食物分量、午餐营养标准等内容,也实施了禁止自动售货机、含糖饮料进入校园等措施。大部分受调查国家把改善儿童饮食状况、培养健康的饮食和生活习惯、减少或预防儿童肥胖作为实施政策的目标。

这份报告也是欧盟委员会致力于减少儿童肥胖工作的成果之一。欧盟委员会负责卫生与消费者事务的委员托尼亚·博格指出,欧洲有近三分之一的儿童超重或肥胖,这部分人群极易患上II型糖尿病等很多可预防疾病,而学校应积极发挥帮助儿童养成健康饮食习惯的重要作用。

欧盟委员会负责科研与创新的委员梅尔·盖根一奎因说,这份报告还有助于欧洲的决策者、教育工作者和科学家探究校园食品指南和与公众健康之间的潜在联系,并评估推广健康饮食习惯的有效性。

电动汽车续航里程有望获得大幅提高

新华社东京7月17日电(记者蓝建中)日本东京大学一个研究小组日前宣布,他们与日本一家生产催化剂的企业合作开发下一代动力电池新技术,有望使电池充电容量达到锂离子电池的约7倍。

研究人员称,如果这种新型动力电池能进入实用阶段,将大大提高电动汽车的续航里程。

锂离子电池是目前使用最广泛的充电电池之一,但价格比较昂贵。东京大学工学系教授水野哲孝率领的研究小组发现,在氧化锂和过氧化锂之间存在氧化还原反应,如果电池正极反应利用氧化锂与过氧化锂之间的氧化还原反应,而负极则利用金属锂的氧化还原反应,在正负电极活性材料质量相等的条件下,理论上新型电池的充电容量将是锂离子电池的约7倍。而且由于不含钴,新型电池能实现重量轻成本低的目标。

不过在现阶段实验室模式下,新型电池的充电容量只能达到锂离子电池的两倍左右。今后,研究小组计划进一步改良电极活性材料,从而使新型电池达到理论容量,并争取在2030年左右实用化。

这一成果的论文已刊登在新一期英国网络科学杂志《科学报告》上。

美拨款扶持 社区艾滋病防治

据新华社华盛顿电(记者穆东)美国白宫近日发布报告称,美国国家艾滋病战略实施4年来成果丰硕,联邦政府将继续加大资金投入,其中美国卫生与公众服务部将投入1100万美元改进社区艾滋病防治。报告说,这笔资金还将为少数族裔艾滋病病毒感染者提供有针对性的医疗服务。

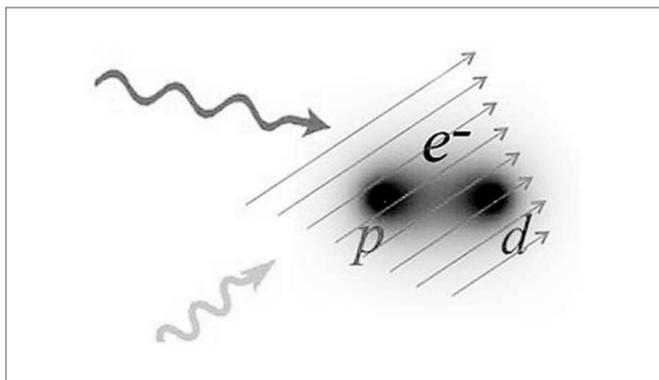
除了拨款支持,美国司法部也会加快制定与艾滋病相关的刑事法规改革方案的指导意见,确保各级政府在艾滋病防治工作中过程与结果管理。同时,美国政府还将加强有关艾滋病的防治宣传教育。

2010年7月15日开始实施的“美国国家艾滋病战略”旨在通过政府各部门协作以及社会各界广泛参与,大幅减少新增艾滋病病毒感染者人数,让感染者更易获得护理,减轻感染者治疗负担。这一战略实施4年来,已启动多项与艾滋病有关的全国性教育活动。

数据显示,美国目前大约有超过100万艾滋病病毒感染者。2010年的统计显示,艾滋病病毒感染者高危人群中,知道自己感染状况的比例达84.2%,非常接近战略中提出的2015年达到90%的目标。

科学家建议研制包含两个原子的分子钟

可用来厘清电子和质子的质量比是否随时间改变



科技日报讯 来自德国、保加利亚和俄罗斯的科学家组成的科研团队在《物理评论快报》撰文建议,创建一种包含两个原子的分子钟,可用来厘清电子和质子的质量比是否会随着时间的推移而改变。他们认为,这种分子钟有望使我们发现目前还不为人知的物理学基本法则。

众所周知,原子钟是精确计时的黄金标准,是目前世界上最准确的计时工具。原子钟是利用原子吸收或释放能量时发出的电磁波来计时的。当原子从一个能级跃迁至低的能级时,便会释放电磁波,这种电磁波特征频率是从自身一个旧形态中“反弹”出来。

这正是席勒等人目前试图解决的问题。在最新论文中,斯蒂芬·席勒、蒂米特瑞·巴卡洛夫和弗拉基米尔·科波夫指出,通过使用一个只拥有两个原子且同时结合了不同频率的分子,能够创建出这样一种分子钟。而且,这种分子钟能让他们更精确地弄清楚,电子和质子的质量比是否会随着时间的推移而变化。

目前的很多物理学法则都建立在这样一种基本假设的基础上,那就是,质子的质量始终恒定不变——几乎永远不变,但如果这并非事实怎么办?也就是说,如果质子的质量随着时间的推移变大或变小怎么办?这就意味着质子和电子之间的质量比也会发生变化。而且,如果这种变化是事实,那么,物理学家们就必须提出新的观点来解释可能产生的影响。

据物理学家组织网16日报道,他们建议,使用氢分子(H₂)或氢-氘(HD⁺)作为分子钟的分子基础。在最新论文中,他们描述了一种理论方法,使用超过两种频率的描述并同时测量它们,会让改变的影响几乎全部抵消。他们的计算证明,使用HD⁺的频率组合导致的不确定性将不足5×10⁻¹⁸。当然,为了真正弄清楚,电子和质子的质量比是否会随着时间而改变,他们必须在几年后再次进行同样的实验。

不过,他们也承认,建造出这样一种分子钟是一件极富挑战的事,但如果建成且结果证明质子的质量确实发生了变化,那么,它可能导致我们发现目前还不为人知的物理学基本法则。(刘震)

今日视点

不是“大爆炸”而是“大弹簧”?

——中加科学家提出宇宙起源新理论

本报记者 张梦然 综合外电

在关于宇宙起源的研究中,大爆炸理论一直都占据着权威的主导地位。然而,据英国《每日邮报》在线版日前报道,中国和加拿大的一批科学家最近却提出了不同看法——他们认为,宇宙并非源自一个爆炸的奇点,而是从自身上一个旧形态中“反弹”出来。

这一研究结果,业已发表在《物理评论快报》上。这支由中国和加拿大学家组成的研究小组,在结合宾夕法尼亚州立大学教授马丁·波乔瓦尔德等科学家之前研究成果的基础上提出:我们的宇宙并不需要全新发端于一个奇点,它只需从上一个“自己”坍塌后的废墟中跃将出来,便可获得新生。就像一根弹簧反复地被压缩,再重新爆发弹力一样。

《每日邮报》文章指出,此项研究的渊源是今年3月“BICEP2”望远镜的重大发现。当时,天文学家们利用一架设在南极、名为宇宙望远系偏振背景成像二代(缩写为BICEP2)的望远镜,成功探测到了宇宙原初引力波——138亿

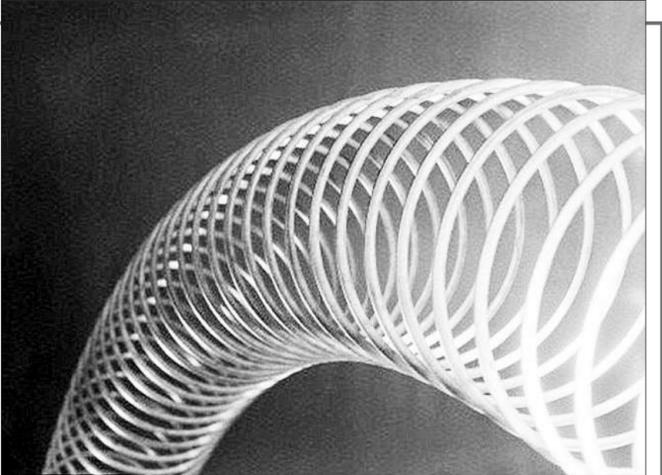
年前宇宙大爆炸中产生的痕迹。该发现一度被认为是物理学界的一个里程碑,甚至有评论认为其有望摘取下一个诺贝尔奖,因为它为标准宇宙学中的“暴涨理论”夯实了基础。该理论指出,宇宙在诞生之初曾经历了短暂的剧烈膨胀,而大爆炸引力波正是时空在这一暴涨时期量子效应产生的涟漪。3月份公布的发现可谓让科学家第一次“看到”宇宙是怎样形成的,从而揭开宇宙诞生之谜。

不过,围绕本次结果,亦有不少学者持不同意见。争执持续到6月,甚至最初发现宇宙暴涨证据的团队也开始承认,不能排除偏振背景成像二代(缩写为BICEP2)的可能性,即他们有关宇宙原初引力波发现有可能是错的。而另有一部分研究学者,他们对于那次“BICEP2”望远镜成果的正确性及其对整个科学界产生的影响,都持质疑甚至否定的态度。有意思的是,他们的证据,恰恰

也来自于“BICEP2”项目的试验结果。

美国知名科技博客媒体“阿斯科斯科技”(Ars Technica)指出,在光如何在宇宙中散射的问题上,“BICEP2”观测到的结果与之前的科学界所进行的实验并不一致。而这意味着在以往实验的结论与我们所秉持的关于宇宙起源的理论之间,有一个是错的。在中加联合小组看来,答案更可能是后者。在其所发表的这篇《“BICEP2”试验后关于暴涨前“反弹”理论的证据》文章中,他们认为,“大反弹”理论的成立,显然将否定“大爆炸”。

与大爆炸等经典理论相比,“大反弹”理论对于大众而言,还是一个陌生的名词。该理论以量子引力理论(LQG)为基础。作为一种将量子力学与广义相对论相结合的研究方法,量子引力本身就体现了引力如何作用于宇宙。它从基本层面阐述了这样的观点,即宇宙可以被看作许多缠绕相连的圈环,空间由此被赋予了以物质为代表的原



宇宙起源不是“大爆炸”而是“大弹簧”(概念图)吗?

子结构。在量子引力理论看来,随着宇宙密度的增加,引力将变为一种反弹力,就像弹簧在挤压之下会逐渐变硬一样。而按照这种机理,如果宇宙确实发生了塌缩,那么当它达到某一临界标准时,就会如松开的弹簧一样,发生反弹。这一扩张过程才是所谓“暴涨”,也才能够与“BICEP2”望远镜的试验结果达成一致。

值得一提的是,虽然描述了与“大爆炸”不同的场景,但量子引力理论也承认宇宙曾在某一时刻,在非非常微小的水平上发生过类似大爆炸的扩张。

《每日邮报》表示,“大反弹”理论将可以解决大爆炸之前宇宙自身状态等重要问题。不过,该理论本身的正确性,依然需要通过“BICEP2”望远镜以及其他天文设备的后续观测,最终加以证实。

人类有望在2030年结束艾滋病流行

科技日报联合国7月16日电(记者王心见)联合国艾滋病规划署16日发布的一份报告称,2013年全球新发艾滋病感染人数为本世纪最低,如果全球近期能加快艾滋病预防、诊疗等方面的工作,人类有可能在2030年结束艾滋病流行。

联合国艾滋病规划署的这份报告名为《差距报告》。报告分析了全球各地区在艾滋病预防、诊疗、关爱和支持方面所存在的差距,以及艾滋病防治工作中的弱势群体。报告同时为控制艾滋病蔓延的未来前景描绘了一幅令人谨慎乐观的蓝图。

报告指出,过去三年全球新发艾滋病感染率下降了13%。在2013年,新发感染者人数约为210万,为本世纪最低。然而,其中75%的感

染者主要集中在15个国家;每个地区都会有三四个国家承受着不成比例的巨大负担,例如在撒哈拉以南非洲,尼日利亚、南非和乌干达三国的新发艾滋病感染就占到总数的48%。除此之外,中非共和国、刚果民主共和国、印度尼西亚、尼日利亚、俄罗斯联邦和南苏丹6个国家正面临艾滋病负担高、治疗覆盖率低以及新发感染降幅不大三重威胁,由此显示出不同地区在艾滋病防控工作参差不齐的现状。

报告的统计数据是,截至2013年年底,全球共有约3500万人感染艾滋病病毒,但其中有至少1900万人并不了解自己的感染状况,这主要是因为缺乏必要的检测和诊断服务所造成的。报告表示,知道自己呈阳性的艾滋病感染者会积极寻求救助生命的治疗。在撒

哈拉沙漠以南非洲,将近90%获得检测的感染者最终得到抗逆转录病毒治疗,其中76%的患者都取得了病毒被抑制的结果。因此,扩大检测和诊断覆盖率并普及抗逆转录病毒治疗对遏制艾滋病流行至关重要。

报告称,在2013年,获得关键治疗药品的艾滋病患者又增加了230多万,从而使目前全球可接受抗逆转录病毒治疗的总人数超过1395万。如果各国在2020年之前进一步加速艾滋病预防、诊疗、关爱和支持行动,人类将有望在2030年结束艾滋病流行,从而避免1120多万人死于艾滋病相关疾病和1800万人沦为新的艾滋病感染者。

艾滋病规划署执行主任西迪贝就此强调指出,人们必须自由获得平等和高质量的艾滋病检测和诊疗服务,对艾滋病感染者和患者的歧视以及不公平的定罪在当今世界不应有立足之地。今后几年将是全球艾滋病防治的关键时期,特别是2020年前加快艾滋病检测范围的情况,将决定人类能否2030年前控制艾滋病流行。



7月15日,一名工人在印度贾拉斯坦邦比卡内尔市的一家羊毛工厂内纺线。印度贾拉斯坦邦的比卡内尔以出产马格拉羊毛与乔科拉羊毛闻名。这两种羊毛色泽上乘,特别适宜生产地毯,因此当地的羊毛产业蒸蒸日上。虽然羊毛工厂设施陈旧,生产技法相对落后,但高质量的羊毛还是让商人们不愁销路。当地设立有专业的绵羊育养基地,以保证纯种马格拉绵羊和乔科拉绵羊的数量和羊毛质量。新华社记者 郑焕松摄

生物心脏起搏器或取代电子起搏器

新华社华盛顿7月16日电(记者林小春)科研人员16日说,他们给猪的心脏注射一种基因,成功培育出可以治疗心律失常的“生物起搏器”。如果证实人体中也有效果的话,这种“生物起搏器”也许有一天能够取代电子心脏起搏器,给一个已数十亿美元规模的产业带来冲击。

这一成果发表在美国《科学—转化医学》杂志上。研究负责人、美国锡达塞奈心脏研究所所长爱德华·马尔万在电话记者会上说:“我们利用微创方法首次培育出一种‘生物起搏器’,并证实这种新的起搏器足以维持日常生活需要。这也是首次在活体动物中‘重编程’心脏细胞,有效地治疗疾病。”

据马尔万介绍,健康心脏依靠体内自然产生的“起搏器细胞”工作,这些细胞处在心脏内一个被称为窦房结的极小的区域内。窦房结就像一个节拍器,可以让平时的心跳保持在每分钟60到90次。而一旦窦房结功能异常,人

们就会出现心律失常。在最新研究中,马尔万等人把一种叫做TBX18的基因注射到6只猪的心脏内,从而使一种本来不参与控制心律的心脏细胞转变成“起搏器细胞”。研究人员说,这些猪都存在名为“完全心脏传导阻滞”的心律异常问题,但在接受基因疗法治疗后,原本应该减慢的心跳恢复正常,其效果持续两周时间。

研究人员指出,猪的心脏在许多方面与人的心脏类似,因此这种叫做“体细胞重编程”的技术可能同样适用于人。首先从中受益的可能是两类人,一类是植入电子心脏起搏器可能危及生命的心律异常者,另一类是患有先天性心脏传导阻滞的胎儿。另一类人说:“也许有一天,我们可以只要注射基因就能挽救生命,而不用植入仪器。”

研究人员表示,他们接下来将进行更多试验,包括研究这种疗法的长期有效性等。如果一切顺利,希望3年内启动相关人体临床试验。

美“被遗忘冷藏室”发现更多危险病原体样本

新华社华盛顿7月16日电(记者林小春)美国食品和药物管理局16日说,本月初发现天花病毒的那个实验室的冷藏室,不仅有遗忘60年的天花病毒,还有同样被遗忘几十年的登革热病毒等多种生物制剂。美国疾病控制和预防中心主任托马斯·弗里登当天在国会听证会上承认,美国联邦政府实验室存在系统性安全问题。

美药管局当天发表声明说,从联邦调查机构最新获得的准确信息表明,该机构位于首都华盛顿附近的一个实验室7月1日准备搬家时,在其冷藏室里共发现12个箱子,里面装着327瓶被仔细包装好的药瓶,上面贴着多种生物制剂的名字,比如登革热、流感、Q热和立克次体等。

声明说,尽管调查尚未完成,但这些样本最有可能于1946年至1964年之间被存储在这里,那时相关工作标准和存储标准与今天有很大不同。声明强调:“在这些样本中,所有标注为病原体的都存放在密封玻璃瓶中,它们被妥善包装,完好无损,无任何泄漏。没有证据显示有人被这些制剂感染。”

瓶“未有清楚标签”的生物制剂,它们已用飞机安全转移至美疾控中心位于亚特兰大总部的一个高防护实验室;还有32瓶样本已被销毁,分别是28瓶普通样本以及4瓶用于制造天花疫苗的没有危险的样本;剩余279瓶样本都已经转移至美国国土安全部一个机构存放。

此前,美国卫生官员曾表示,6瓶天花病毒中有两瓶检测显示病毒有活性,另4瓶尚未检测完成,最终这些天花病毒都会被彻底销毁。美药管局说,“漏掉”这些生物制剂样本“显然不可接受”,该机构已经开始对所有冷藏室,并正评估相关政策与规定,以确保将来不会有类似事件发生。

当天早些时候,美疾控中心主任弗里登在国会作证,坦承包括天花病毒在内的一系列安全事故显示美国联邦政府实验室“安全文化不足”,“亟须大力改善”。弗里登上周曾表示,这些事故让他“沮丧、愤怒并失眠”。

过去数月,美国政府实验室发生3起安全事故,除了被遗忘的天花病毒外,还有一起是由于炭疽杆菌未妥善灭活,数十人可能在不知情的情况下接触活体炭疽杆菌;第三起是一种低致病性流感病毒中混入了高致病性H5N1病毒。这327瓶样本中,有6瓶天花病毒以及10