

环球短讯

欧盟拟立法 减少塑料袋使用

新华社布鲁塞尔11月21日电(记者张璐)欧盟常驻代表委员会与欧洲议会21日达成一项法律草案,拟采取措施在欧盟范围内减少轻型塑料购物袋的使用。

草案规定各成员国可在两种措施中做出选择:一种是逐步减少每人每年使用轻型塑料购物袋的数量,到2019年减至90个,到2025年减至40个;另一种是到2018年,不再向消费者免费提供轻型塑料购物袋。

此项草案预计将于2015年初完成审批流程,此后欧盟各成员国将有18个月的时间把它纳入本国立法。

轻型塑料购物袋指厚度小于50微米的塑料袋,这是欧盟范围内目前使用量最多的塑料袋。与较厚一些的塑料袋相比,这类塑料袋往往很难回收再利用,因此容易造成浪费,对环境危害也更大。

欧盟相关统计数据显示,2010年,每个欧盟公民年均使用198个塑料袋,其中90%属于轻型塑料袋,如果不加以控制,其用量还将进一步增加。

日本研究称鸵鸟蛋 可大量制作埃博拉抗体

新华社东京11月23日电(记者蓝建中)日本京都府立大学日前宣布,其研究小组开发出利用鸵鸟蛋大量制作埃博拉病毒抗体的技术,一些机场计划在12月中旬开始使用含有这种抗体的喷雾剂。

鸵鸟有很强的免疫力,这源于其身体强大的抗体生成能力。京都府立大学教授塚本康浩及其团队一直研究鸵鸟的免疫力,开发出了利用鸵鸟蛋大量提取抗体的技术。在2008年流感大流行时,该研究小组开发的抗体口罩曾受到关注。

在新研究中,研究小组首先研制出埃博拉病毒重组蛋白,将其作为抗原注入鸵鸟体内,鸵鸟由此生成抗体并传给其所产的蛋,将鸵鸟蛋的蛋黄部分取出后,可提纯抗体。

研究小组目前计划使用这种抗体制成可预防感染的喷雾剂,供医务人员和机场使用。这种喷雾剂可喷洒在手、口罩以及门把手上。

第八届光阳港 国际论坛在韩召开

科技日报首尔11月22日电(记者薛严)第八届光阳港国际论坛在韩国全罗南道光阳市日前召开,包括中国、韩国、俄罗斯、丹麦等多个国家和地区的物流企业代表、港口运营企业代表以及学术界人士与会,并就韩国丽水、光阳港口的发展进行讨论。

本次论坛讨论的主要议题包括:一是国际海运市场与光阳港;二是东亚物流市场变化与光阳港的发展战略;三是国际标准的港务安全管理。其中,国际海运市场与光阳港议题包括两个版块:一是光阳港的未来价值;二是光阳港的集装箱管理。东亚物流市场变化与光阳港发展战略议题包括四个版块:一是台湾物流服务革新事例;二是光阳港发展的六个商务模型开发事例;三是P2B海运物流战略和成功事例;四是光阳港与北航线的连接。国际标准的港务安全管理议题包括两个版块:一是为改善港务安全管理加强国际合作;二是韩国的港务安全政策。

韩国光阳港目前与全世界107座港口有合作关系,年吞吐量超过2.4亿吨,港口规模在韩国排在釜山港之后,居第二位。光阳港周边分布着韩国两个国家级产业园区和四个地方产业园区,这六个产业基础设施与当地的钢铁、石化、物流和旅游业衔接在一起,支撑光阳港的可持续发展。同时,由于光阳港所在的光阳湾于2003年被指定为经济自由区,韩国在该地区的物流、制造、居住和旅游等领域提供多方位的政策支持,提高了该地区的经济增长能力,也为光阳港的发展提供了有利条件。

欧核中心再发现两个新粒子

有望从与标准模型不一样的角度讲述宇宙运行原理

科技日报讯 据英国《每日邮报》11月20日报道,欧洲核子研究中心(CERN)的科学家通过对大型强子对撞机(LHC)从2011年至2012年间对撞的数据进行分析,发现了两个此前已被理论预测过但从未“现身”的亚原子粒子:Xi\_b和Xi\_b',他们对此深感兴奋,认为新粒子有望从与标准模型不一样的新角度讲述宇宙的运行原理。

欧核中心科学家、荷兰国立核物理和高能物理研究所的帕特里克·科普布克博士介

绍说,新粒子的质量约为质子质量的6倍,属于重子家族。重子是由三个夸克组成的复合粒子(或三个反夸克组成反重子),质子和中子也是重子。夸克是目前已知最小的粒子之一,6种不同的夸克采用不同的方式结合在一起产生了更大的粒子。新发现的两个粒子都由一个奇夸克、一个下夸克以及一个底夸克组成。其中,在Xi\_b'粒子内部,更轻的奇夸克和底夸克的自旋呈一条直线;而在Xi\_b'粒子内部,它们则指向相反的方向,这使得前

者的质量更大一点。

尽管质子和中子等粒子在宇宙中随处可见,但有些粒子很快会衰变,而且非常难以找到。有鉴于此,在过去数年间,欧核中心的科学家一直通过让粒子以接近光速的速度相互撞击来获得亚原子粒子。粒子间的相互碰撞会释放出大量的能量,仿佛宇宙大爆炸时的情景再现,制造出的“原始汤”中会出现很多大爆炸时存在但现在已消失的粒子。

科学家们表示,研究结果与此前基于量子

色动力学进行的预测相匹配,量子色动力学是粒子物理学标准模型的一部分,粒子物理学标准模型描述了组成物质的基本粒子以及它们之间的相互作用。在更高精度下对量子色动力学进行测试对于我们更精确地理解夸克的动力学非常关键。

科普布克说:“现有的标准物理学的理论模型似乎无法对宇宙的运行进行全面的解释,新粒子的发现也验证了我们可能迎接新的理论。如果我们想要发现新的超越标准模型

的物理学,那么,我们首先需要一副非常精确的粒子图谱,这样高度精确的研究将有助于我们厘清标准模型和将来要发现的新事物之间的区别。这两个新粒子的发现是物理学的重要时刻,它们将有助于科学家们更进一步地理解宇宙在亚原子尺度如何运转。”

据悉,LHC目前仍然处于维护升级阶段,预计于2015年春季重启,届时科学家将获得更加强大的对撞能量和更强烈的光束,有望做出更大的发现。(刘震)

新方法可快速检测埃博拉病毒

新华社东京11月22日电(记者蓝建中)日本长崎大学热带医学研究所日前宣布,该所研究人员开发出了高效检测埃博拉病毒的方法。新方法无需特殊仪器,得出结果的时间从以前的2小时缩短到30分钟,在缺乏医疗设备的发展中国家也能简便使用,非常适合人员流动频繁的机场等场所防疫。

长崎大学热带医学研究所教授安田二郎采用的是通过增加病毒固有基因来进行检测的逆转录-环介导等温扩增法。这种方法首先从疑似埃博拉患者体内采集血液,然后加入含有能分解蛋白质的酶的液体,即使血液样本中含有埃博拉病毒,在这一阶段也会被消毒。

然后,向液体中加入只与埃博拉病毒特定基因反应的引物以及基因复制所需的原料,将液体维持在63摄氏度。如果血液样本中含有埃博拉病毒,那么引物与病毒的基因反应后,这些基因会在20分钟左右时间内增加,从而

可以判断是否感染。引物又名引子,是一小段单链DNA或RNA,也是DNA复制的起始点。安田二郎对埃博拉病毒已经进行了10年以上的研究,研发出了适用于目前在西非流行的埃博拉病毒的引物。利用这种方法,无需特殊仪器就能快捷地判断是否感染了埃博拉病毒。

目前在西非地区主要采用聚合酶链反应法来检测埃博拉病毒。这种方法也通过增加病毒的特定基因来检测,不过用聚合酶链反应法来复制基因需要多次变换温度,步骤复杂,还需要昂贵的专用仪器,得出结果需要1至2小时。

安田二郎说,与聚合酶链反应法相比,使用新方法检测速度可以翻倍,器材也很廉价,在没有电力供应的地区也可以使用,有望成为防止埃博拉蔓延的利器。研究小组计划今后与世界卫生组织以及埃博拉出血热流行地区的医疗机构和大学合作推广新方法。



“海外华裔青少年中华文化大赛”才艺比赛在多伦多举行

11月22日,由中国国务院侨办主办、加拿大华人教育学会承办的第三届“海外华裔青少年中华文化大赛”多伦多区才艺比赛在万锦市圣罗伯特中学举行。才艺比赛优胜者与之前举行的知识竞赛优胜者将代表加拿大受邀到中国参加为期15天的“中华文化大决赛”优胜者冬令营。“海外华裔青少年中华文化大赛”旨在提高海外华裔青少年学习汉语和中华文化的兴趣,增进其对祖(籍)国的了解和认识。图为来自滑铁卢KW中文学校的参赛选手宋宜禧在表演古筝《渔舟唱晚》。

本报驻加拿大记者 冯卫东摄

今日视点



“一父两母婴儿”风险几何

——英国资深科学顾问力挺“线粒体移植技术”

本报驻英国记者 郑焕斌

英国是世界上含有“一父两母”三人遗传物质的人工授精技术的首创和倡导者,该技术在英国公共调查中也得到了民众的普遍支持,当然也有人对该技术提出了质疑。据英国《独立报》11月21日报道,英国资深科学顾问力挺目前尚具争议性的“线粒体移植技术”,认为“一父两母婴儿”所带来的益处很可能超过其风险。

英国人类受精与胚胎管理局(HFEA)专家小组成员罗宾·拉威尔-拜基教授和彼得·布劳德教授指出,“一父两母婴儿”医疗技术的益处,超过了它所引发的任何风险。他们曾倡导英国应审慎推进具有争议性的体外受精(IVF)技术。

拉威尔-拜基教授就职于英国医学研究委员会下属的国家医学研究院,是一位胚胎学和肝细胞领域的权威,布劳德教授就职于伦敦国王大学,是基因测试和体外受精领域的专家。他们花费3年多的时间,考察了涉及线粒体移植技术所有相关问题的科学文献。

线粒体是存在于动物、植物等大多数真核生物细胞的细胞器,它为糖类、脂肪和氨基酸借助氧化过程释放能量提供场所,是机体的“发电站”。在某些情况下,线粒体携带的

基因材料——线粒体基因组可能因发生突变而产生缺陷,从而导致新生儿罹患先天疾病。而线粒体只经过母系遗传,因此研究人员希望体外受精技术,去除母亲卵子中有缺陷的线粒体,以确保新生儿健康。目前,科学家可采用两种技术途径实现这一目标:一是“原核移植”,即在两枚已受精的卵子间实现基因替换,剔除线粒体中有缺陷的基因信息;二是“主核移植”,即用捐赠者卵子的健康线粒体替换母亲的有缺陷线粒体后再实施人工受精,新生的“三亲婴儿”将在拥有自己父母基因的同时,也携带卵子捐献者的少部分基因。

两位科学权威指出,借助于第三者捐助的健康线粒体培育体外受精胚胎,可以为那些深受线粒体病困扰的女性提供机会,使其能拥有身体健康的亲生子女,这是一种可行的方法。他们在给美国一位同行的联名信中写到:“对于那些存在线粒体DNA突变的夫妇来说,除了这种方法之外,无法找到其他替代方案,使其能拥有与自己遗传基因有关的孩子。任何一种医疗技术首先使用于人类时都会产生风险,无论是心脏(或肾脏)移植技术,还是首次体外受精技术(或移植前用于基因诊断的胚

胎活检技术)。在考虑治疗风险时,必须考虑到不采用这种技术所带来的负面结果,对两者进行全面权衡。”

两位教授在信中解释称,英国人类受精与胚胎管理局长期以来一直在审慎考虑体外受精科学,但他们并没有发现任何令人信服的证据表明该技术对人类来说是不安全的。

美国加州圣迭戈医学研究所干细胞项目主任埃文·斯奈德所领导的一个类似科学小组,负责向美国食品与药物管理局(FDA)就体外受精移植技术向问题提供建议。上周他在接受《独立报》采访时,曾警告美国在开始进行临床治疗之前,需要就安全性问题做进一步研究,而完成这项工作需要2年到5年多的时间。

今年6月英国人类受精与胚胎管理局官员曾指出,就目前看来并没有证据显示“线粒体移植技术”是不安全的。英国议会计划不久将投票决定是否允许该局颁发体外受精许可,这意味着英国不久有望成为世界上第一个使线粒体移植技术合法化的国家,从而使产科医院可以向线粒体家族病患者提供治疗。

(科技日报伦敦11月23日电)

本周焦点

中微子由“黑洞制造”?

2013年11月23日,科学家利用南极冰下的“冰立方”中微子探测器,首次捕捉到源自太阳系外的高能中微子。高能中微子来自哪里?天体物理学家们一直在寻找答案。而最新研究发现,银河系中心的黑洞可能是一个中微子工厂。

借助美国国家航空航天局(NASA)的3台X射线望远镜,美国威斯康辛大学麦迪逊分校研究人员对银河系中的超级黑洞——人马座A\*星系附近的高能射线进行了观察,捕捉到了该黑洞的一次“爆发”。而在黑洞“爆发”三小时后,“冰立方”捕捉到了高能中微子。这是首次有天文数据表明,银河系中的巨大黑洞有可能产生号称“隐身人”的神秘中微子。如果发现得到证实,将是科学家首次把中微子的起源追溯到黑洞。

外媒精选

用意念控制基因表达

瑞士苏黎世联邦理工学院的研究团队构建了第一个可以用我们的意念来控制基因网络。当戴上一个脑电图“头盔”后,这种全新的基因调控方法能够通过向基因网络无线传输特定的脑电波,来控制基因向蛋白质的转化,也就是“基因表达”。他们向小鼠血液中注入一种易于检测的人类模型基因SEAP,当测试者的大脑处于生物反馈、沉思和注意力集中这三种状态时,小鼠血液中的SEAP基

一周国际要闻

(11月17日—23日)

因水平也各不相同。未来这种意念操控的植物有望应用于神经疾病。

扭曲的光束在户外传输距离达到3米

如果一个特定颜色或波长的光束被扭曲成螺旋状,传输数据的信道的数量可大幅增加。此前科学家曾利用被称为轨道角动量的光束扭曲特性,使光纤传输数据的速度达到了每秒2.5万亿比特。但光纤无法用于地球和卫星之间的通信,而扭曲的光仅能在实验室的自由空间中前进很短的距离。不过,奥地利研究团队最近在户外的雷达塔楼上,将特定波长的光扭曲为16种不同的形态,成功传送给3公里以外的接收器。这项进展将使光的信息传递能力在经典通信和量子通信领域获得更有效地利用。

一周技术刷新

科学家用纳米像素实现3D彩色打印

新加坡研究人员用一种特殊的纳米像素开发一种新的3D打印方法。该研究的原理是表面等离子共振,每个纳米像素由直径约100纳米的微铝颗粒制成,都编码了两套光色信息,在不同的偏振光下会显

出不同颜色,在两种偏振光下会呈现出两幅分开的图像,让两幅图在同一视野中轻微错位,就产生了景深的感觉,成为一种3D立体图。

前沿探索

“非莱”已“闻”到了有机分子的气息

除了在指定地点不甚完美的硬着陆外,“非莱”已经解密了“67P/丘留莫夫-格拉西缅科”彗星的大部分信息,其表面比预想的坚硬许多,不太可能从地表深入太深。此外,在着陆的第一时间,“非莱”就在彗星的大气中“嗅”到了含碳有机分子。含碳有机分子是构成地球生命的基础物质之一,科学家将进一步分析“非莱”探测到的物质是否包含构成蛋白质的复杂化合物。

西蒙算法在量子计算机上“跑”得更快捷

科学界普遍认为,在运行某些特定算法时,量子计算机会有比传统计算机更为快速和高效。来自南非的一组研究团队近日成功地在量子计算机上运行了西蒙算法(Simon's algorithm)的最简单版本,仅仅用了六个量子比特,量子计算机完成这一任务仅用了两次

迭代,而普通计算机得用三次,从而检验了这一理论。

为什么对老鼠的研究并不总能在人类身上重现

几乎所有的人类基因在老鼠身上都有个明确的对应基因,但能治愈老鼠的化合物通常对人类无效。一个国际研究团队对二者之间的“任务控制中心”功能进行了长达10余年的比较研究后发现,老鼠和人类的绝大多数差异来自基因活性的调节,而不是基因本身,DNA调控功能对物种差异影响不可小觑,这解释了为什么对老鼠的研究并不总能在人类身上重现。更重要的是,他们的研究为解密DNA控制区功能带来曙光,通常人类普通慢性疾病的遗传原因会归咎于此。

引力拯救了大爆炸后的宇宙

相关研究推测希格斯粒子的产生在早期宇宙加速膨胀阶段可能导致宇宙的不稳定甚至解体,但为何这一情形没有发生?欧洲物理学家的新研究给出了一个简单的答案:希格斯粒子和引力的相互作用“救”了宇宙。他们发现,即使是微小的相互作用也足够让宇宙稳定下来而不至于崩塌。

用GPS卫星探测暗物质?

美国和加拿大物理学家最近提出,GPS(全球定位系统)设备及其他原子钟网络有可能成为直接探测和测量暗物质的强大工具。他们设想,暗物质的组织形式可能是类似气体的拓扑缺陷大集合,或能量破缺。当暗物质扫过时,哪里出现了不同步,就知道可能有暗物质,拓扑缺陷经过这里。这一理论被科学团体广泛接受。

一周之首

光激发下单层二硫化钼导电能力下降

众所周知,电脑芯片及太阳能电池中使用的硅半导体在光的照射下,其导电能力增强。而美国麻省理工学院和哈佛大学的研究人员发现了此前从未观察到的半导体光电导的新机制:在强烈的激光脉冲照射下,只有三个原子厚的单层二硫化钼的电导率会减少到最初电导率的三分之一。这一新机制有望用于研发下一代量子设备。

奇观轶闻

纳米相机让人脑后“长”眼

或许很多人在儿时都曾幻想能在脑后“长”一双眼睛,像超人一般看见自己身后本应看不到的景象。现在,美国麻省理工学院科学家发明了一种能以光速捕捉图像的纳米照相机,拍摄到了隐藏在墙后的目标物体。这种“没有死角”的飞秒成像相机不仅能够应用于危险环境的探测,还可用于人体疾病诊断。(本栏目主持人 陈丹)