

环球短讯

美“深度撞击”彗星探测项目宣告结束

新华社华盛顿9月20日电 (记者林小春)在与地球失去联系一个多月后,美国航天局20日宣布,被称为“彗星猎手”的“深度撞击”探测器已经“死亡”。项目科学家说,他们“为失去一位老朋友而悲伤”。

在辉煌的8年多太空旅程中,“深度撞击”史无前例地飞近并释放撞击器击中一颗彗星,还飞近另两颗彗星近距离拍摄,此外还观察了6颗恒星,向地球发回约50万幅照片。“深度撞击”一生飞行75.8亿公里,成为历史上飞得最远的彗星探测器。

自上月8日突然失去联系后,项目科学家多次尝试激活该探测器上的系统,但均以失败告终。因此,项目小组不得不宣布,由于无法联系上“深度撞击”,该彗星探测项目宣告结束。

项目首席科学家、马里兰大学天文学家迈克尔·埃亨在一份声明中说:“我为因功能故障而失去‘深度撞击’感到悲伤,但同时‘深度撞击’项目为我们加深对彗星的了解作出许多贡献,我为此感到十分自豪。”

美国航天局表示,目前还不清楚“深度撞击”失去联系的原因,但项目小组怀疑,该探测器电脑软件出现问题,影响了定位系统,从而导致与地球的通信中断,并使太阳能电池板方向指向错误,最终探测器失去电力,其内部包括电池与推进系统等全被“冻死”。

“深度撞击”2005年1月发射升空,当年7月,完成了人造航天器和彗星的“第一次亲密接触”,也使人类首次得以窥见彗星内部的物质。

2010年,“深度撞击”飞近另一颗彗星哈特利2号,并进行近距离拍摄。今年,该探测器还拍摄了将于11月底从太阳附近掠过的ISON彗星。由于通信中断,项目科学家还没有接收到任何关于ISON彗星的图像。

美公布新建发电厂碳排放标准新提案

新华社华盛顿9月20日电 (记者林小春)美国环境保护署20日公布了未来新建发电厂的二氧化碳排放标准新提案。鉴于上一版本的提案遭煤炭行业与一些国会议员的激烈反对而被废除,新提案能否最终顺利实施有待观察。

根据新提案,新建的小型天然气发电厂每兆瓦时排放二氧化碳不得超过1100磅(约合499千克),而新建的大型天然气发电厂每兆瓦时不得超过1000磅(约合454千克);新建的燃煤发电厂每兆瓦时不得超过1100磅。

目前,美国天然气发电的平均碳排放水平介于每兆瓦时800磅到850磅之间,燃煤发电厂约为每兆瓦时1700多磅。单从数据看,天然气发电厂较易达标,而燃煤发电厂仍需做大量工作,因此煤炭行业极有可能再次反对这一提案。

美环保署去年3月提出的方案则是“一刀切”,要求所有新建发电厂每兆瓦时的碳排放不得超过1000磅。美国煤炭行业和一些国会议员认为,奥巴马政府正在发起一场“反煤炭的战争”,因而强烈反对,最终美环保署不得不废除这一方案。

美国发电厂碳排放标准出台的波折,从一个方面反映出奥巴马政府在削减碳排放方面的艰难与不力。发电厂是美国碳排放的“大户”,在美国国内碳排放总量所占比例达到近四成。今年6月,奥巴马公布美国第一份全国气候行动计划,核心就是不让更多发电厂随意排放,并指示环保署具体执行。

美环保署署长吉娜·麦卡锡说,新提案兼具灵活性与可操作性。灵活是指提案给不同类型的发电厂设置不同标准,可操作性是指可通过碳捕捉与封存等新技术实现目标,此外新提案也将有助于刺激相关技术的创新,最终形成“可持续的清洁能源经济”。

对这一提案不利的势头已初步显现。美国全国矿业协会主席哈尔·奎恩当天发表声明,指责此提案“有效地强迫”发电厂“抛弃”煤炭。美环保署正“鲁莽地用美国能源与经济的未来做赌博”。

宇宙可能是弯曲的而非平的

英科学家提出新的暴胀理论

科技日报 据英国《自然》杂志网站21日报道,在宇宙的一侧,理论中的宇宙大爆炸遗留下的宇宙微波背景(CMB)辐射的温度波动更大,科学家们对此一直百思不得其解。现在,两名宇宙学家表示,这种温度波动偏差或许预示着宇宙可能是弯曲的(类似于马鞍)而非平的。如果这一说法是正确的,那么,它将颠覆人们根深蒂固的“宇宙是平的”这一观念。

美国航空航天局(NASA)的威尔金森微波各向异性探测器(WMAP)人造卫星的目

的是探测宇宙大爆炸后残留的辐射热,2004年,WMAP提供的测量结果首次表明,人们生活在一个不平衡的宇宙中。有些专家认为,这或许是一个系统错误,可以被WMAP的继任者—欧洲航天局的普朗克宇宙飞船提供的更精确的观测结果纠正。但今年年初,普朗克探测器提供的结果也证明了这种不对称性。

为了解释这种不对称性,英国爱丁堡大学的安德鲁·利德尔和玛丽娜·科尔特斯提出了一种新的暴胀理论。

科学家们假设,大爆炸后,宇宙就开始快速膨胀—这一时期被称为暴胀期。最简单的暴胀理论认为,宇宙是平的,其暴胀主要由名为暴胀的量子场所驱动,暴胀有两方面的作用:它触发宇宙初期快速膨胀并产生微小的密度波动,密度更大的区域会吸收更多物质并最终形成我们现在看到的星团和星系。

但这一理论无法解释宇宙的不平衡性,只能作为一种统计学上的大概。利德尔表示,如果宇宙微波背景辐射中的不平衡并非统计学上的大概,那么,它们有望提供一个新窗口,让我

们窥见早期宇宙的细节。因此,他们对暴胀理论进行了修改,引入了第二个量子场—弯曲场(curvaton)。他们认为,暴胀只是驱动了宇宙的快速膨胀;而弯曲场则导致“婴儿宇宙”出现密度波动。如果宇宙空间在更大尺度上有微小的负曲率的话,可以观察到这种波动,这或许表明,宇宙是弯曲的而非平的。宇宙微波背景中的温度偏差或许源于引入了弯曲场的宇宙缺乏一致性。相关研究发表在最新一期的《物理评论快报》上。

北卡罗来纳大学的理论学家阿德里安娜·埃利科克并没有参与该研究,她表示,最新模型首次从基本原理方面解释了宇宙的不平衡性。其实,早在2008年,她和同事也提出了一个类似的模型,但该模型没有证明宇宙是弯曲的。利德尔表示,尽管大量观察表明,宇宙确实是平的,但宇宙微波背景辐射中的这种波动偏差确实符合普朗克探测卫星的测量结果。当然,孰是孰非,只有等更精确的测量结果来回答。(刘霞)

科学家称发现外星生命存在证据 研究结果在学界引发争议

科技日报 据英国《每日电讯报》在线版9月21日报道,一组英国科学家近日声称从地球的大气层中发现了外星生命存在,他们相信这是首次找到了地外生命如何从太空来到地球的的证据。但目前这一研究结果在学界引发了不少争议,团队成员预计在下一步的研究中找出更为确凿的证据。

该项研究由英国谢菲尔德大学与白金汉大学的科学家发起。研究人员表示,在英国城市切斯特和韦克菲尔德之间的大气之中,找到微生物存在的证据,其所在位置距离地面约16英里(27公里)。

该研究团队是采用特制的气球来收集样本的。在7月份英仙座流星雨发生时,科学家将特制气球放入同温层进行相关样本的采集,结果发现了单细胞硅藻的残存片段。据此他们认为,这些碎片就是首个能够描述生命是如何来到地球的相关证据,而流星或许就是“运输工具”之一。

该论文目前已经发表在《宇宙学杂志》上。该杂志尤其是其权威性在学界颇具争议,因为它经常发表一些观点尚无定论的天体生物学论文。此次大气微生物的研究结果

一经发表,也立即遭到了许多天文专家的质疑。他们表示,这些被发现的微生物,并不是外来“访客”,而是经由风暴等自然现象进入了大气之中。

需要指出的是,这并不是人们第一次在大气中发现生命体。事实上,整个大气中都充斥着各种类型的微生物。在今年早些时候,科学家们就与美国国家航空航天局(NASA)合作,在距离地面4到5英里的高度发现了细菌的存在。仅从大西洋以及美国上空大气中采集到的一份样本中,就包含了314种不同类型的细菌。但科学家们认为,它们大部分是在飓风形成时被抛入高空的。

对此,谢菲尔德大学的米尔顿·维恩赖特教授进行了反驳:“很多人坚持认为这些微生物来自于地面。但是,除了火山爆发,它们一般很难飞抵地球上空27公里的高度。而近三年来并没有发生火山爆发。因而我们只能认为这些生命来自太空。”维恩赖特研究团队将在10月份与哈雷彗星相关的流星雨到来时,展开进一步的研究。他坚信自己所进行的研究是革命性的,并将彻底地改变人们对于生物与进化的认识。(张梦然)

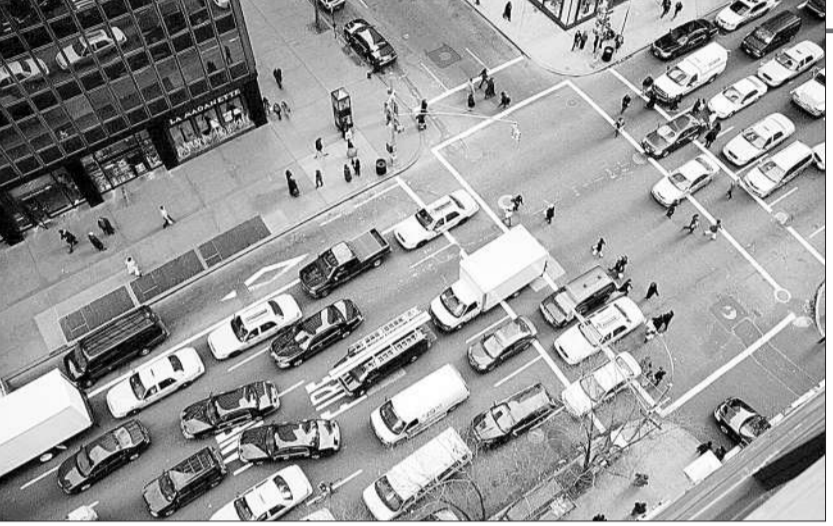
今日视点



“不自由”带来的便利

—纽约对症下药减少城市交通拥堵

新华社记者 李大玖



在纽约开过车的人都知道,纽约是全世界最“不自由”的城市。街面上到处是限速、限行、禁止停车或限制性停车等标识。不仅如此,警方还会根据不同情况,采取各种临时性的限行措施。

纽约是美国第一大城市,但是交通拥堵情况却比首都华盛顿、洛杉矶和旧金山等大城市要好。正是因为各种不自由,最大限度地保障了纽约交通基本通畅。

纽约人不仅以拥有私家车为荣。全美总人口共有2亿多辆汽车,人均汽车拥有率约84%。而纽约是全美国唯一的半数以上家庭没有汽车的城市,曼哈顿甚至75%以上的家庭都没有汽车。纽约市政府积极推动骑自行车上下班,很多人认为骑自行车绿色环保,并以此为荣。全人均汽油消耗量仅相当于上世纪20年代全美的平均水平。

纽约公共交通系统客流量4倍于首都华盛顿和洛杉矶的总和,纽约市长和华尔街的金融巨头们经常乘坐地铁上下班,梅里尔·斯特里普、碧昂斯、麦当娜等明星名流也常乘坐纽约地铁,因为纽约地铁是最便捷可靠的城市交通工具。

大力发展公共交通,是纽约市的一项长期政策。纽约地铁是全球最老也是最新的地铁系统之一,始建于1869年,经过一百多年的发展,逐渐形成了总长度为1355公里、24条地铁线、468个停靠站点的庞大系统。这些线路与地面公共汽车联合组成覆盖全市的公共交通网络。市内设有公共汽车专用车道,以保障公共汽车通行无阻。

曼哈顿是纽约交通最繁忙、最容易拥堵地段。绝大多数车辆进入曼哈顿的路口都要收费,两人共一车收费低于一人一车。纽约新泽西港务局官方推动“共乘一辆车CARPOOL”活动,参加“共乘”的人在港务局网站登记后,港务局会帮忙寻找适合共乘的车辆。纽约周边地区有近300个“共乘一辆车”站点,乘客通常自行商议接送地点并分摊相关费用。

纽约市政府交通管理部门在最易发生交通事故路段设有监测器,并经常派人到现场观察,与社区合作,了解交通拥堵的原因,有针对性地进行道路改造或改变车辆路线,比如将双向车道变为单向车道,禁止转弯、禁止掉头、限速、禁止停车等等。

除了常规的疏导交通办法之外,特殊情况下有关部门会有针对性地采取各种特殊限制性措施,以确保道路畅通。曼哈顿是联合国总部所在地,每年联合国大会期间,全球200多个国家的元首和政府首脑都要聚集纽约,联合国附近3条大道部分路段封闭,禁止车辆通行。每年“9·11”纪念日以世界经济论坛等大型活动期间,曼哈顿部分区域封街或者部分车道禁止通行。

交通拥堵是全世界所有大城市的通病,每一个城市都有自己特殊地理环境和管理办法。纽约市治理交通拥堵的实践表明,发展公共交通,减少道路车辆,同时以调查为基础,对症下药,采取切实可行的疏导措施,就有可能解决难题。

整个检测需要多个血液样本,且耗时较长。在一些条件不足、设备落后的医院,甚至需要两周时间才会有诊断结果。

帝国理工学院研究人员开发的新方法,利用了微波技术,通过宽频微波频谱,建立血液介电性能和血红蛋白浓度之间的关系,以此来测定血红蛋白含量。这一方法可在测定血液样本中红细胞数量以及形态特征的同时,无损测定血红蛋白含量。与目前的检测方法相比,新方法只需要一个血液样本,不会对血液细胞造成破坏,可一次性完成诊断所需检测,方便快捷。研究人员预测,据此技术开发出的便携式指尖采血设备,可最快在4分钟内完成整个检测。

微波指尖采血4分钟诊断贫血病

科技日报伦敦9月22日电 (记者刘海英)英国帝国理工学院近日发布新闻公报称,该校研究人员开发出一种新的贫血诊断方法,利用微波技术,通过指尖采血对贫血病进行快速、无损诊断,4分钟内可完成所有检测。

贫血是一种常见症状,单位容积血液内红细胞数量和血红蛋白含量低于正常标准即可认定为贫血。贫血可引发嗜睡、黄疸、呼吸短促、身体虚弱等症状。据世界卫生组织估计,全世界有近四分之一的人受到不同程度贫血的影响。造成贫血的原因有多种,如缺血、出血、造血功能障碍等等,因此,针对不同类型的贫血需要采取不同的治疗手段。

目前对贫血的诊断需要利用实验室进行血液样本分析。在这一过程中,需要破坏红细胞的细胞膜,以便检测血红蛋白浓度,同时还要检测红细胞的数量以及形态、大小等特征。

目前最新提出的观点正向大爆炸理论发起了挑战,其认为,所谓宇宙大爆炸只不过是四维恒星塌缩产生的“海市蜃楼”,在一个更大的四维“体宇宙”中,黑洞可能孕育出了一个三维宇宙。然而,新模型还存在问题:宇宙微波背景辐射的观测模型至今仍同标准模型相吻合。但这些新的研究或有助于证明:宇宙膨胀可能是一个更高维度的现实运动所触发的。

本周焦点

“脑计划”重点研究领域公布 美国国立卫生研究院一份新出炉的报告列举了“脑计划”9个重点领域。其包括需更好地了解出现在大脑中的细胞类型、关于它们是如何连接的以及如何进行沟通的,以及建议重点发展大规模记录技术从而评估来自于神经元回路的神经活动等。

“脑计划”是美国政府的一项旨在探索人类神秘大脑的多年计划,目前正意图奠定一个令科研人员及公众都满意的广泛研究目标,从而为这项可与人类基因组计划相媲美的科学项目增添实质内容。

一周之“首” 西班牙开发出首款自我修复塑料 西班牙科学家们称已开发出了世界上第一个自我修复的聚合物,其可以自发重建,是首个无需催化剂,不进行干预诱导就能自发、独立愈合的材料,被研究者称为真实版“终结者”。目前该材料最实际的一个应用,就是能显著延长汽车、房屋、生物材料以及电器元件的使用寿命并提高安全性。

一周国际要闻

(9月16日—9月22日)

抗生素滥用是导致细菌对抗生素产生耐药性的最重要因素。

一周技术刷新 确定分子手性有了新方法 分子就像手套一样既有左手和右手手性,但要确定某一分子的手性是很困难的。现在一队来自加拿大、德国和瑞士的研究人员为一个具有150年历史的古老难题提出了一个新的解决方案,他们基于爆炸引起的“放大”效应,开创了一种在气相中直接测定左右手性的新方法,其将避免药物的有害副作用带来希望。

新型微生物电池利用污水高效发电 美国斯坦福大学的工程师设计出一种从污水中“提取”潜在电能的新型方式,即使用

自然界存在的“产电菌”设计的一种微生物电池,能够在消化分解污水中动植物废物时,充当小型的高效发电厂。该方法可提取约30%在废水中的潜在能源,并可部分弥补污水处理厂所消耗的电能。

本周争鸣 宇宙诞生的新版本 一种最新提出的观点正向大爆炸理论发起了挑战,其认为,所谓宇宙大爆炸只不过是四维恒星塌缩产生的“海市蜃楼”,在一个更大的四维“体宇宙”中,黑洞可能孕育出了一个三维宇宙。然而,新模型还存在问题:宇宙微波背景辐射的观测模型至今仍同标准模型相吻合。但这些新的研究或有助于证明:宇宙膨胀可能是一个更高维度的现实运动所触发的。

前沿探索

宇宙中冰石撞击或是迈向生命诞生的第一步 包括英国伦敦帝国学院在内的多家机构最近发现,当冰体彗星与岩石行星相撞,或岩石陨星与包裹着冰层的行星相撞时,会产生氨基酸。这一发现证明了太阳系合成蛋白质成分的另一条途径,冰体与岩石的撞击也是产生生命的一种可能。由此宇宙中可能存在产生生命基本物质的“宇宙工厂”。这一发现也突出了卫星在未来寻找生命迹象的空间任务中的重要性。

奇观绯闻 能“永葆青春”的微生物 衰老一直是不可避免的生命现象。但德国科研人员近日发现了一种名为“亚硝酸对栗酒裂殖酵母”的酵母菌,可以在不利环境下通过特殊的分裂繁殖使自己避免衰老。这种“永葆青春”的微生物的发现,将可以为研究衰老的病理机制提供更多线索,也为研究人体某些不易衰老的细胞类型提供了可能。(本栏目主持人 张梦然)