

环球短讯

新型木马病毒 影响苹果中国用户

新华社旧金山11月5日电(记者马丹)美国网络安全公司帕洛阿尔托网络公司5日说,他们发现了攻击苹果设备的一种新的恶意软件,其攻击能力可跨越苹果台式和移动操作系统。这是他们见过的通过苹果OS X应用传播规模最大的木马病毒。目前这种病毒只影响中国第三方应用商店麦芽地的用户。

帕洛阿尔托网络公司在一份研究报告中说,这个名为WireLurker的木马病毒通过麦芽地提供的Mac OS X应用感染苹果台式计算机,然后对通过USB线与中毒计算机相连的苹果移动设备发动攻击,在苹果移动设备上任意安装未经苹果允许的第三方应用,或自动生成带有恶意软件的iOS移动应用,而不管设备是否已经“越狱”。

报告说,这是第一个能像传统病毒那样感染已安装iOS应用的恶意软件,第一个通过双重文件替换自动生成带病毒iOS应用的恶意软件,也是第一个能在未“越狱”苹果移动设备上安装第三方应用的恶意软件,对所有苹果移动设备构成了一种新的威胁。

报告说,过去半年,WireLurker感染了麦芽地提供的467个应用,这些应用已被下载了35.6万多次。

研究人员认为,WireLurker可以收集苹果移动设备上存储的个人敏感信息,但这个恶意软件还在发展中,制造者的最终目的尚不明确。

研究人员建议用户采取一些行动,缓解WireLurker的威胁,例如,采用针对Mac OS X系统的防病毒保护产品,不要从第三方应用商店或其他不可信任的来源下载Mac计算机应用,及时更新移动设备上的iOS系统,不要把iOS设备与不可信任的计算机和设备相连,不要对iOS设备进行“越狱”,等等。

帕洛阿尔托网络公司表示,他们已经把有关WireLurker的发现通知了苹果公司。

新型丙肝疫苗 临床试验初步见效

新华社伦敦11月5日电(记者刘石磊)英国牛津大学研究人员5日报告说,一种新型丙肝疫苗在该校进行的初期临床试验中取得良好效果,在受试者体内引发了有力的免疫反应,且十分安全。

丙型肝炎是引发肝硬化的最主要风险因素之一,严重者可导致肝硬化或肝癌。此前研究发现,在初次感染者中,有四分之一的人可自然清除体内病毒,说明在人体内引发足够的免疫反应可有效抵抗感染。

在新型疫苗研究中,牛津大学研究人员采用了两种不同的疫苗配方。他们先用第一剂疫苗,刺激15名受试者免疫系统中的T细胞,引发最初的免疫反应。8周后,再用第二剂疫苗,巩固和增强免疫效果,使其达到足以抵抗感染的水平。结果发现,受试者均未出现明显不适反应,且在使用第二剂疫苗后,其体内T细胞出现了有效的免疫反应,这一效果可持续6个月以上。

这项最新试验结果发表在美国《科学·转化医学》杂志上。

北半球破坏臭氧层的物质增加

新华社东京11月6日电(记者蓝建中)日本东北大学6日发表公报说,该大学参加的一个国际小组发现,近年来,北半球大气中破坏臭氧层的氯化氢不断增加。

研究小组分析了日本筑波市以及瑞士等8个地点自上世纪90年代后半期以来大气中氯化氢浓度相关数据,发现2007年以后北半球平流层的氯化氢浓度正在增加。

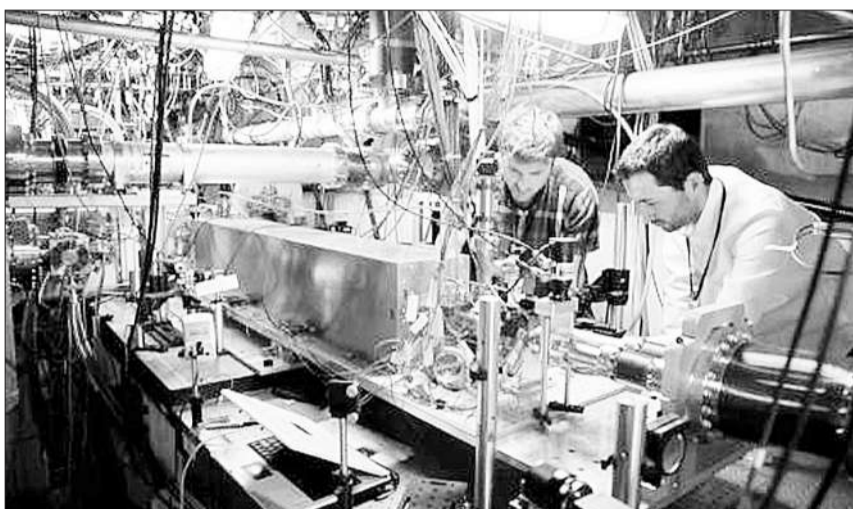
研究人员通过模拟推算发现大气循环暂时减弱是北半球大气中氯化氢增加的一个原因。但研究人员表示,由于还要考虑气候等因素,所以氯化氢浓度上升不会立即导致北极圈上空的臭氧层遭到进一步破坏。

不过,研究小组同时发现,从上世纪90年代后半期开始,整个地球大气中氯化氢的总量持续减少,研究小组认为限制氟利昂等破坏臭氧层物质排放的措施产生了效果。1987年签署的《蒙特利尔议定书》规定限制氟利昂等物质的排放。

相关论文已刊登在英国《自然》杂志网络版上。

用等离子体波加速粒子技术获新突破

对等离子体尾场加速器的实用化具有里程碑意义



科技日报讯 美国能源部SLAC国家加速器实验室和加州大学洛杉矶分校的科学家研制出一项富有前景的技术:用等离子体波加速电子能有效为新一代加速器供以电力。这一成就对展示等离子体尾场加速器的实用化具有里程碑意义,可极大扩展到医药、工业和高能物理研究等领域。相关研究成果发表在最新一期的《自然》杂志上。

据物理学家组织网11月5日报道,利用SLAC国家实验室先进的加速器实验测试(FACET),美国能源部科学局研究人员将电子束能量提高了400到500倍,高于其在传统加速器里的数据。而之前,这个能源和效率的关键组合从未达到过。

论文的第一作者、SLAC加速器物理学家迈克说:“一个加速器的许多实用方面取决于被加

速的粒子有多快。该研究表明,可以使用这种技术在不到20英尺长的加速器加速电子束,能够获得与2英里SLAC直线加速器一样的能量。”

35年来,等离子体尾场一直是加速器物理学家的兴趣点,作为一个更有前途的方法驱动未来小而便宜的加速器诞生。加州大学洛杉矶分校和斯坦福直线加速器中心的研究人员在对等离子体尾场加速一直保持超过十年的前沿研究。在2007年的论文中,研究人员宣布可以加速在420亿—850亿电子伏的一个长电子束末端的电子群,令科学界极大兴奋。

在本次实验中,研究人员在炙热的锂气炉内发射含有50亿至60亿电子的对电子束到由激光产生的等离子体柱。每对中的第一束是驱动束,摧毁了所有来自锂原子的自由电子,留下锂核后的正电荷,被称为“井喷状态”

的配置。然后,被击中的电子倒在第二束电子之后,被称为后束,形成的“等离子体尾”推动后束到更高能量。

以前的实验已证明多束加速,但SLAC团队达到并喷状态的高能量还是第一个,从中可以发现最大的能量收益、最高的效率。同样重要的是,加速后的电子以相对较小的能量扩散而告终。

该试验的主要研究者之一、SLAC加速器物理学家马克·霍根说:“这些结果已经超出了一个成功试验的本身,其额外的意义是,用一个二束配置达到并喷状态能够提高加速效率最大为50%,足以表明等离子体尾场加速器技术对实现未来加速器是可行的。”(华凌)

左图 美国SLAC国家加速器实验室

今日视点

当生物学遇上几何学

——揭秘令人惊叹的细胞内质网结构

本报记者 常丽君 综合外电

自然是最伟大的建筑师。人类的建筑结构也经常模拟生命的结构,比如螺旋上升的多层车库,层叠而平行连接的楼层、上升的斜梯,可以说是复制了细胞中内质网膜的螺旋结构。

内质网(endoplasmic reticulum)是遍布于整个细胞内部的膜状网,连接并围绕着细胞核。最近,美国加利福尼亚大学圣巴巴拉分校(UCSB)一个研究小组,用理论物理学的语言描述了内质网的几何结构。研究结果发表在10月31日的《物理评论快报》上。

细胞中的“停车库”

大致上,内质网是由或多或少的、有规则的层状结构组成,层与层间隔均匀,彼此相连。这种结构也反映了它的功能:细胞内蛋白质合成的“工作场”。以往人们以为,相邻的层与层之间是通过“虫洞”相连,也就是简单的管孔。

去年,科学家才发现这种“虫洞”其实是

一种复杂的螺旋结构,并以它的发现命名为“寺崎坡道”(Terasaki ramps)。这些螺旋坡道互相连接,一层层上升。论文第一作者、墨西哥国立自治大学的杰雷米·古温说,一开始人们对此很惊讶,因为以往从未在生物膜中看到过这种螺旋几何形状。

而且不同部分的内质网形状不同,除了类似停车库的平行层,还有管状网络和包围细胞核的球形界面。光滑的内质网膜由管状网构成,这些管状网是在“三岔口”的汇合处,这里也是合成脂质(或膜)的地方。新的脂质在光滑内质网中生产出来,在连接处不断积累,最终将连接的管子劈开。

在粗糙内质网中,平行面或堆叠层由寺崎螺旋坡道连接。在某些情况下,一条坡道是左手螺旋,则另一条是右手螺旋——停车库也是如此构造。“我们提出,堆叠层里的基本建筑构造不是单条螺旋坡道,而是类似‘停车库’的两条坡道,是一对双坡道,彼此形成镜像。”古温说,“这种结构体系能使能耗最小

化,能与层状结构结合,而且还很稳定。”

在物理学中,把内质网各层连接起来的这些螺旋结构,称为“缺口”(defects)。论文合著者、UCSB卡弗里理论物理学研究所副所长格莱格·哈博指出,这个词在物理学背景中并没有负面含义。“这表示一种特殊结构。内质网层的边缘是高度弯曲的,因为这些层要旋转、折弯,这样就形成了螺旋。”

弯曲形成了U形结构,就像半个管子。哈博和同事把微分几何原理应用到这种曲面上。“应用几何方法我们以特定的方式分离了解析说,“设想一下,每个U形边缘都有弯曲的倾向,当你设法把这些U形连在一起时,它们就弯了。这也是彩图所显示的。一个管子可以变成曲面,只要把它从边缘破开,它就可以在空间弯曲。”

利用形状研究功能

“根据寺崎坡道之间相互作用,我们推测



用真实内质网数据打印的3D模型

了这种细胞器为何会形成如此特殊的形状。”哈博说,“一位物理学家可能会说,膜长什么样并非偶然,而是有原因的。更好地理解形状背后的物理原理,有助于思考其它未解之谜,包括形状与功能之间有什么关系,一旦生了病,出现功能障碍会怎样。”

附着在膜上的细胞器,如作为蛋白质合成“主站点”的核糖体,密集排列在内质网上,就像汽车密集停泊在车库里。“核糖体之间必须有一定的距离间隔,否则它们无法合成蛋白质。”哈博解释说,“所以,怎样才能在

每单位空间聚集尽可能多的核糖体,而又不致于此撞在一起?看起来,细胞解决了这个难题,它把内质网折叠成一层一层的,层与层之间几乎平行,这样就能容纳更高密度的核糖体。”

哈博认为,这项理论成果有助于人们更深入地了解细胞的内部形状。跨学科研究也提供了更丰富的词汇和多角度的思考。“我们推测,这种形状与它们的功能有关。事实上,内质网形状可以作为某些疾病中功能异常的指标。”

新技术可精确计算电动汽车行驶距离

科技日报讯 电动汽车以舒适、环保的特性成为未来汽车的发展方向,但出于续航里程和充电便利性的担忧,纯电动汽车仍然是向的多买的少。为化解这种“里程焦虑”,美国北卡罗来纳州立大学的科学家日前结合大数据开发出一种新技术,能够精确预测出电动汽车在充电前还能行驶多远。

据称,借助这种技术,驾驶员只需将目的地输入系统,程序就能根据行驶中可能出现的各种变量,对剩余里程作出精确的预测。

论文第一作者、美国北卡罗来纳州立大

学博士海柏斯·拉希米-英知说:“虽然电动汽车都自带行驶里程估算软件,但其精度却不敢恭维。”他说,现有技术往往根据过去5分钟到15分钟汽车的平均能源消耗来推算还能行驶多长时间,估算模型过于简单,因此只能作为参考。新技术的独特之处在于,它能借助网络,收集天气、路况、道路类型(高速公路还是市区道路)、道路等级等多种不同数据,并通过大数据技术对其进行整理分析,最终得到精度较高的估算值。目前,该技术已经将预测的误差减少到几英

里内。在最近的几次测试中,其精度甚至达到了95%。

研究人员称,该技术需要获得出发点与目的地之间的所有相关数据,并通过大数据技术来确定这些信息的重要程度,然后用一种独特的算法来计算车辆在充电前还能行驶多长距离。此外,该算法也会把车辆行驶的历史、实时数据以及车辆和电池的性能考虑在内。

论文共同作者、美国北卡罗来纳州立大学电气与计算机工程教授周莫原(音译)说:“对于电动汽车,很多人都有‘里程焦虑’,他们担心车开到半路突然没电。我们希望新技术能让人们在驾驶电动汽车时更有信心。”

相关论文发表在美国达拉斯举行的第40届IEEE工业电子年会上。(王小龙)

电商亚马逊尝试出租车快递

新华社旧金山11月5日电(记者马丹)一年一度的假日购物季即将到来,送货服务能否跟上消费者的网上购物的要求,将又一次考验在线零售商的竞争力。美国电商巨头亚马逊最近尝试利用出租车司机送货,使出租车有望成为一种快速而成本低廉的送货方式。

据《华尔街日报》5日报道,亚马逊正在旧金山和洛杉矶两个城市试用打车应用“Flywheel”叫运营出租车来加快送货速度,并考虑把这种快递方式推广到其他城市。

知情人士对该报说,在最近的试验中,亚马逊把出租车叫到发货中心,装上10个收件地址为同一邮编的包裹,要求一小时内送到,每个包裹的递送费为5美元。出租车送快递通常在乘客较少、交通流量较小的上午进行。

去年圣诞节期间,亚马逊因不少顾客反映送货延迟而饱受批评。亚马逊一方面把责任归咎于联合包裹运送服务公司和联邦快递公司,另一方面也在开发替代快递方案,比如启

用美国邮政服务递送生鲜食品,增加使用本地快递员。出租车快递是亚马逊加快物流的又一个尝试。

另外,亚马逊还在研究用无人机送货。但无人机用于商业目的还有待监管部门批准,用出租车送快递更接地气。不过,这需要亚马逊通过算法分析判断哪些包裹适合出租车递送,才能达到尽可能快速、省钱的目的。福里斯特研究公司分析师苏查丽塔·穆尔普鲁说,亚马逊可能在开发“当日到货算法”软件,对任何时候各种快递方式哪种最快、最省钱进行评估,以便把包裹分配给最合适的快递方式。

当日到货越来越成为在线零售商相互之间以及与实体零售商竞争的一个热点。除了亚马逊、谷歌、贝灵也在推行以不同方式尽快送货,比如贝灵尝试在美国5个城市推行一小时送货。另外,一些初创公司也推出一小时送货服务,利用第三方快递人员把顾客的网上订单从零售商实体店取货送到。

“安塔瑞斯”爆炸可能由发动机故障引起

新华社华盛顿11月5日电(记者林小春)美国轨道科学公司5日说,初步调查显示,一周前为国际空间站送货的“安塔瑞斯”号运载火箭发生的爆炸可能是由发动机故障引起的,这一发动机由上世纪60年代苏联为登月研制的发动机改造而成。

轨道科学公司当天发表声明说:“初步证据和分析都指向一个可能的与涡轮机相关的故障,火箭第一级使用了‘喷气发动机—火箭动力公司’的两个AJ-26主发动机,其中一个出现与涡轮机相关的故障。因此,‘安塔瑞斯’号火箭可能会停止使用这种发动机。”

上周爆炸事故发生后,该公司曾表示,过去一段时间,AJ-26发动机“带来一些严重的技术和供应挑战”,因此2013年就已开始评估可能的替代者,并于最近选中一款发动机供未来的“安塔瑞斯”号火箭使用。最新声明说,轨道科学公司将会加快更换步伐,于2016年而非此前计划的2017年使用新发动机,但声明没有透露新发动机的名称。

该公司还表示,将会继续执行与美国航天局签署的空间站商业运输合同,计划在2016年年底完成剩余的送货任务,这不会给美国航天局增加成本。在“安塔瑞斯”号火箭使用新发动机前,将有一次或两次任务用其他型号火箭发射。

“安塔瑞斯”号火箭配备的AJ-26发动机,是美国“喷气发动机—火箭动力公司”在苏联时代NK-33发动机基础上改造而成的。据报道,为登月而研制的NK-33发动机性能优越,但美方在没有俄方专家参与的情况下进行的改造可能降低了其可靠性。

轨道科学公司与美国航天局签署了价值19亿美元的合同,原计划总共执行8次飞行任务,为空间站送去总重20吨的物资,但10月28日在第三次任务中,火箭从美国东海岸的瓦勒普斯岛升空很短距离后发生爆炸,火箭自身及其搭载的“天鹅座”飞船全部被毁。该火箭和飞船都是一次性运载系统,其中的飞船会在完成送货任务后返回地球时在大气层中焚毁。



这是位于澳大利亚堪培拉的“北京花园”园门(11月6日摄)。

11月6日,作为北京市政府赠送给友好城市堪培拉的一份珍贵礼物,堪培拉“北京花园”正式竣工。“北京花园”位于堪培拉市中心格罗芬湖畔,是一座面积近1万平方米的花园式景观,其设计汲取了中国早期文化遗存的形象元素和传统建筑语言,与周边环境有机结合,体现了中国古典园林“天人合一”的造园理念。

新华社发(钱军摄)