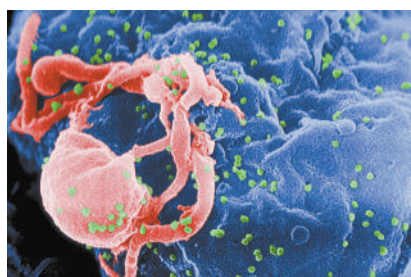


荷兰发现毒力和传染性更强 HIV 变体

科技日报北京2月7日电(实习记者张佳欣)据英国牛津大学研究人员领导的一项研究,荷兰发现了一种新的艾滋病病毒



HIV附着在人体细胞上。
图片来源:美国《商业内幕》网站

(HIV)毒株,毒力更强、更具传染性。它被命名为HIV-1亚型病毒(VB)。与HIV-1原始毒株相比,它能使感染者以两倍的速度发展成艾滋病。相关研究近日发表在《科学》杂志上。

研究表明,感染“VB变异株”的个体与感染其他HIV变异株的个体相比,表现出显著差异:携带VB变异体的个体病毒载量(血液中的病毒水平)高出3.5—5.5倍。在携带VB变异体的个体中,CD4细胞下降的速度(HIV对免疫系统损害的标志)是原始毒株的两倍,这使他们面临更快地患上艾滋病的风险。此外,携带VB变异体的个体将病毒传播给其他人的风险也增加了。

研究人员在17名HIV阳性个体中首次

发现了VB变体。由于这些病例中有15人来自荷兰,研究人员随后分析了荷兰6706名HIV阳性患者的数据,又确认了另外92名VB变体病例,使总数达到109人。

通过分析样本之间的遗传变异模式,研究人员估计VB变体最早出现在20世纪80年代末和90年代的荷兰。在本世纪头十年,它的传播速度比其他HIV变体更快,但之后其传播速度一直在下降。

此外,携带VB变体的患者表现出其他HIV感染者的典型特征,包括年龄、性别和疑似传播方式。这表明VB变体的传播性增强是基于病毒本身特性,而不是病毒携带者的不同特征。

携带VB变体的个体在开启治疗后,其免

疫系统恢复和存活率与携带其他HIV变种的个体相似。不过,研究人员强调,由于VB变体导致免疫系统强度下降更快,个体及早诊断并尽早开始治疗至关重要。此外,VB变体的特点是遍布整个基因组的众多突变,这意味着在此阶段无法确定单一的遗传原因。进一步研究了解VB变体更易传播和破坏免疫系统的机制,可能揭示下一代抗逆转录病毒药物的新靶点。

该研究主要作者、牛津大学大数据研究所克里斯·威曼博士说:“在这项研究之前,人们知道HIV病毒的基因与毒力有关,这意味着新变体的进化可能会改变其对健康的影响。VB变体的发现证明了这一点,为病毒毒力进化带来的风险提供了一个罕见的例子。”

吸睛又吸金 硅谷巨头鏖战直播带货

科技创新世界潮(12)

◎本报记者 刘霞

现在,每当一些新的科技理念、商业模式在中国取得成功,硅谷的创业者就会考虑把它搬到美国。从共享单车到在全球掀起社交风潮的短视频,都是鲜活的例证。而在2021年被硅谷巨头们盯上的则是直播带货。

全球知名市场研究机构eMarketer的数据显示,2022年中国直播带货的市场总额将高达4800亿美元。美国《福布斯》双周刊杂志网站在近期的报道中指出,脸书母公司Meta、亚马逊、TikTok(抖音海外版)、推特以及近年来兴起的以贴图为基础的社交网站Pinterest等科技巨头,都看中了直播带货市场的巨大潜能和赚钱能力,纷纷涌入该领域。

直播带货独具魅力

直播带货有什么独特的吸引力呢?答案很简单:直播等流媒体已成为人们在娱乐中购物的中心。

网红营销机构Amra & Elma公司联合创始人艾玛·贝加诺维奇解释说:“社交媒体现已变成娱乐中心,人们有时候会有点无聊,希望工作间隙能好好放松一下,他们翻

手机,突然看到有人在推销产品,用户可能会进去看看,然后下单。”

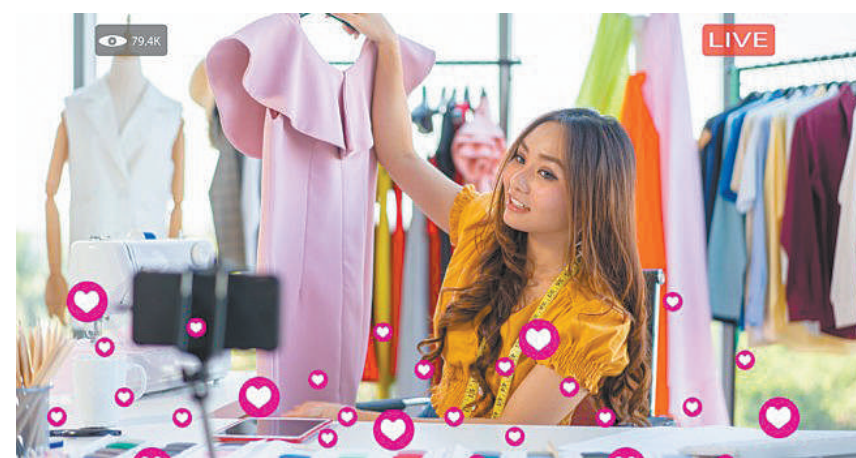
目前,直播带货主要在时尚、美容、健身等垂直领域发挥其重大影响,而这些领域的主要消费者为女性。不过,贝加诺维奇指出,家居装修也是直播带货另一个主要垂直领域。此外,销售人员也将男性作为技术装备和健身等垂直领域的重点销售对象。

令人惊讶的是,人们参与直播带货的关键不一定是为了购物。相反,一个有趣而充满激情的带货人给带货空间带来欢乐,同时引发观众的兴趣和参与感。如果展示的货物刚好是观众所关心的,观众就会点击购买按钮下单。

硅谷巨头争相涌入

就在3年前,直播带货在西方几乎不存在,在中国的商业市场也只占一小部分——仅占零售电子商务的3.5%。但去年,直播带货在中国的销售额将增长到250亿美元,占零售总额的12%左右。eMarketer估计,到2023年,这一数字将达到19.4%,销售额将突破6000亿美元。美国今年直播带货领域的销售额有可能达到110亿美元,到2023年将增长到250亿美元。

据《福布斯》杂志报道,亚马逊在其直播带货服务上投入了巨资;谷歌和脸书分别利用旗下的YouTube和Instagram平台尝试直播



图片来源:美国《广告周刊》杂志网站

带货服务;Pinterest去年底宣布进军直播带货领域;源于中国的TikTok也成为直播带货领域的有力竞争对手。

去年年底,TikTok公布了直播带货的小黄车功能。简单来说,就是博主直播过程中,观众可以点击页面小黄车直接加购直播过程中推荐的产品。目前,这个功能虽然只能在印尼和英国使用,但可预见,未来必会在全球推广。

据美国现代零售网站去年12月27日报道,Meta公司先后与服装大牌、沃尔玛和私人宠物零售商Petco等大型企业联合测试了直播带货功能。此外,为了提高直播带货的人气,Meta在去年5月至7月的每周五都会举办直播带货活动,11月还举办了为期一个月的直播带货活动。

值得注意的是,由于母公司谷歌拥有成熟的线上零售网络,YouTube做电商直播有着天然优势。2020年,YouTube上首次有超过50万个频道进行了直播。去年中国“双十一”期间,YouTube也举办了为期一周的直播购物活动。今年,该公司还聘请了多位电商界元老参与推广直播带货业务。据悉,目前,谷歌已经和电商平台Shopify、支付平台Square等达成“对抗亚马逊”的统一战线。

贝加诺维奇说:“我认为直播带货领域会有很多机会,科技公司肯定会在这个领域持续投资。”

“中国作业”并不好抄

专家们认为,Meta、YouTube和TikTok等大型社交平台提升了观众对直播带货的参与度。美国零售行业媒体Retail Dive在1月5日的报道中指出,金融科技公司Klarna的一项调查显示,只有25%的购物者表示他们参加过虚拟直播购物活动。不过,60%尝试过直播带货的购物者表示,直播带货改善了他们的购物体验,47%的人更喜欢直播带货购物而不是逛商店。

美国Publicis公司首席商务官杰森·戈德伯格表示:“消费者已经进入直播带货领域并开始消费了。”但他也警告说,直播带货在西方仍面临固有的障碍,其中包括美国等国家数字支付的采用率低于中国——中国的数字支付模式有助于推动销售;此外,美国直播带货市场建立在广告资助的内容上,而不是以购买为导向的在线商务模式。“由于这些局限性,在美国没有一家实体店处于领先地位。”

知道你能活,看看你怎么活

120°C下海底微生物生存秘诀揭示

科技日报北京2月7日电(记者张梦然)英国《自然·通讯》杂志近日发表的一项微生物学研究显示,较高的能量代谢率使一个微生物种群能够在海底床1000多米深、温度高达120°C的沉积物中生存。研究结果有助于阐释生物在被认为生命可承受的最高温度下的生存策略。

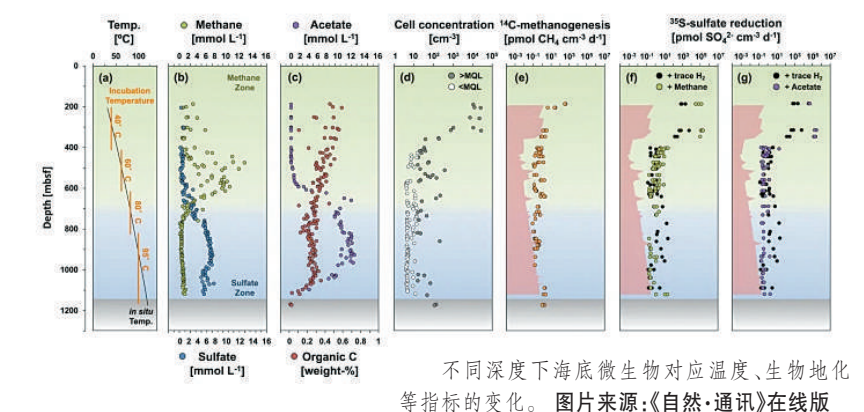
微生物包括细菌、病毒、真菌以及一些小型的原生生物、显微藻类等在内的一大类生物群体。微生物极其微小,难以用肉眼观察到,但它们与人类关系密切。人们已知微生物存在于地球的上地壳,但目前关于下洋壳(洋壳是大型地壳的简称,是构成洋底的地壳)的信息还非常有限。生活在海底以下的微生物群非常不易存活,因为它们难以获得生长等过程所需的足够碳和能量。

但在另一方面,地表以下的海洋沉积物又

被认为蕴含了地球上很大一部分微生物,是相关领域的研究重点。之前一支国际考察队钻取了南海海槽俯冲带的沉积物岩芯,以研究这种生物种群生活在哪些极端生命。研究人员发现,虽然这里最深处的沉积物温度高达120°C,但仍有一个很小的微生物种群生机勃勃,不过,这些生物的生存机制此前并不清楚。

基于之前的研究,美国加州大学洛杉矶分校科学家蒂娜·特鲁德及其同事,在高度无菌的操作条件下开展了灵敏的放射性示踪实验,看看这些微生物是如何在这些沉积物中活下来的。

他们发现,生活在深处、炙热沉积物中的微生物有着极高的能量代谢率,与之前在深海海底发现的代谢很慢的微生物形成了鲜明反差。研究人员认为,这个微生物种群必须在这种极端环境下保持很高的代谢率,才能



不同深度下海底微生物对应温度、生物地化等指标的变化。图片来源:《自然·通讯》在线版

提供它们修复高温造成的细胞损伤时所需的能量,而沉积物中的有机物受热会为它们提供丰富的营养物质。

研究人员认为,他们的研究结果对于理解地表以下的沉积物环境以及生命存在的最高温度具有重要意义。

为什么蚊子偏爱叮你? 原来红色更有吸引力

科技日报北京2月7日电(实习记者张佳欣)我们期待热烈的夏日,却又讨厌烦人的蚊子。蚊子到底喜欢叮咬哪类人群?这是科学家们一直在研究的问题。一项近日发表在《自然·通讯》杂志上的新研究表明,一种常见的蚊子——埃及伊蚊在探测到人类的气息后,会飞向特定的颜色,包括红色、橙色、黑色和青色。研究人员认为,这些发现有助于解释蚊子是如何找到宿主的,因为人的皮肤,无论整体的色素沉着程度如何,都会向蚊子眼睛发出强烈的橙红色“信号”。

“吸引蚊子的主要因素有三个:人体的呼吸、汗水和皮肤温度。在这项研究中,我们发现了第四个线索:红色。这种颜色不仅可以在你的衣服上找到,也可以在每个人的皮肤上找到。”该研究资深作者、美国伊利诺伊大学香槟分校教授杰弗里·里弗说:“你的肤色无关紧要,因为我们每个人都在发出强烈的红色信号。过滤掉皮肤中这种诱人的颜色,或者避免穿这些颜色的衣服,或是另一种防止蚊子叮咬的方法。”

在实验中,研究小组跟踪了埃及伊蚊的

行为。他们向微型测试室中喷洒特定的气味,并展示了不同类型的视觉模式,比如一个彩色的圆点或一只人类的手。

在没有任何气味刺激的情况下,蚊子基本上忽略了房间底部的圆点,无论是什么颜色。在向室内喷洒二氧化碳后,蚊子继续忽略这个圆点,无论它是绿色、蓝色还是紫色。但如果这个圆点是红色、橙色、黑色或青色,蚊子就会朝它飞去。

研究人员表示,大多数人都有“真彩色”视觉:将不同波长的光看作不同的颜色,如

650纳米波长显示为红色,而450纳米显示为蓝色。研究人员尚不清楚蚊子对颜色的感知方式是否与人类的眼睛相同。但蚊子闻到二氧化碳后喜欢的大多数颜色——红色、橙色和黑色,这几种颜色都对应着较长波长的光。而人的皮肤,不管有没有色素沉着,都会在红橙色范围内发出长波信号。

这一研究揭示了蚊子的嗅觉如何影响蚊子对视觉线索的反应。了解哪些颜色会吸引饥饿的蚊子,有助于设计出更好的驱蚊剂、捕蚊器和其他方法来阻止蚊子叮咬。

人造脊髓植入物有望使瘫痪者恢复行走

动物模型成功率达八成

科技日报北京2月7日电(记者张梦然)据发表在《先进科学》杂志上的一项研究,以色列研究人员利用人类材料和细胞首次设计出功能性3D人类脊髓组织,并将其植入长期慢性瘫痪的动物模型中。实验结果表明,80%的测试对象恢复了行走能力。这一突破的意义在于使用了患者的组织样本,通过模仿人类胚胎中脊髓发育的过程将其转化为功能正常的脊髓植入物。

特拉维夫大学Sagol再生生物技术中心塔尔·德维尔教授解释说:“我们的技术是基于从患者腹部采集的脂肪组织。这种组织像体内的所有组织一样,由细胞和细胞外基质(包括胶原蛋白和糖等物质)组成。将细胞从细胞外基质中分离出来后,我们通过基因工程对细胞进行重新编程,将它们恢复到类似于胚胎干细胞的状态。利用细胞外基质,我们创造了一种个性化水凝胶,植入后不会引起免疫反应或排斥反应。然后,我们将干细胞封装在水凝胶中,在模仿脊髓胚胎发育的过程中,细胞转化为包含运动神经元的3D神经网络植入物。”

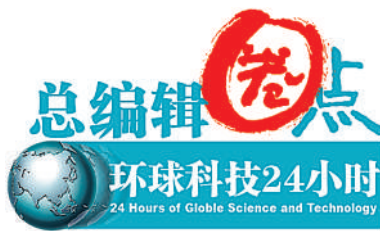
研究人员将人类脊髓植入物植入两组实验模型动物:最近才瘫痪的急性模型和长期瘫痪的慢性模型(相当于瘫痪一年的患者)。植入后,100%的急性瘫痪实验模型和80%的慢性瘫痪模型恢复了行走能力。

德维尔教授表示,模型动物经历了一个快速的康复过程,最后它们行走得非常好。这是世界上第一个植入工程化人体组织在长期慢性瘫痪的动物模型中实现恢复的例子,这也是与人类瘫痪治疗最相关的模型。

全世界有数百万人因脊柱损伤而瘫痪,现阶段仍没有有效的治疗方法。换句话说,在很小的时候受伤的人注定要坐在轮椅上度过余生。

研究人员表示,未来几年的目标是设计个性化的脊髓植入物,修复因受伤而损坏的组织而不产生排斥风险。他们目前正在为研究的下一阶段做准备:在人类患者中进行临床试验。他们希望在几年内,工程化组织可用于植入瘫痪的人体中,使他们能够站起来再次行走。

脊柱损伤最严重的并发症,就是脊髓损伤。它的损伤,往往导致节段以下的肢体瘫痪、大小便失禁及性功能障碍等。患者要忍受长期痛苦,还要背负沉重的经济负担。对于脊髓损伤,目前医学上并无太大的办法,极少数患者能恢复身体基本功能。此次,研究人员将干细胞封装在水凝胶中,将细胞转化为神经网络植入物,并成功让瘫痪的模型动物恢复了行走能力。这给人类瘫痪患者点燃了希望之光。我们期盼着,在若干年之后,它能真正改变脊髓受损者的命运。



国际要闻回顾

(1月24日—2月6日)

国际聚焦

机器人首次自主实施对猪腹腔镜手术

美国约翰斯·霍普金斯大学研究团队设计的智能组织自主机器人STAR在没有人类指导的情况下,对猪的软组织进行了腹腔镜手术,这是向机器人最终在人体上实施全自动手术迈出的重要一步。这一结果表明,STAR可自主执行手术中最复杂且最精细的任务之一:重新连接肠道的两端。STAR在4只动物身上做了手术,结果明显优于做同类手术的人。

科“星”闪耀

核聚变研究取得里程碑式突破

一个由超百名科学家组成的团队发表4项实验成果称,美国国家点火装置(NIF)在通往实现核聚变目标的路上取得了里程碑式的突破——获得了所谓的“燃烧等离子体”,这意味着核聚变燃烧可以由反应本身产生的热量来维持,而不是靠输入的激光能量。尽管只持续了万分之一秒,但足以证明实验取得了成功。

蓦然回“首”

夸克—胶子等离子体中首现奇异“X”粒子

美国麻省理工学院的科学家借助机器学习算法,通过分析大型强子对撞机(LHC)2018年获得的130多亿次重离子碰撞产生的数据,首次发现了神秘的“X”粒子。这一最新发现有助科学家分析其结构并进一步揭示宇宙的奥秘。

首个在星际自由飘荡黑洞现身

一个国际研究团队证实,他们在2011年目击的一个“微引力透镜”事件是由一颗在星际空间自由在漫游的孤独黑洞引起,这是科学家们有史以来首次观测到此类黑洞。研究人员还测得了

这颗黑洞的质量和移动速度。

“最”案现场

3D“最小活细胞”模拟细胞内部运作

美国科学家建立了一个基因组被剥离到了最基本要素的“最小活细胞”,以及一个反映其行为的细胞计算机模型。通过改进和测试该模型,科学家们表示正在开发一个用于预测基因组、生命条件或活细胞物理特性的变化将如何改变其功能的系统。

技术刷新

激光稳定传输2.4公里创新纪录

澳大利亚科学家研发的激光系统创下了激光在大气中稳定传输距离的新纪录——2.4公里,稳定性为此前系统的100多倍。这一最新进展有助于科学家构建原子钟,验证相对论等物理学原理,测试与物质有关的理论以及帮助将探测器送入太空等。

基础探索

量子态保持时间刷新纪录

美国能源部(DOE)阿贡国家实验室和芝加哥大学的科学家取得了量子科学研究的重大突破:他们能够按需求读出量子位,并将量子态保持完整超过5秒,从而创下新纪录。此次的量子位由易于获得的碳化硅材料制成,碳化硅目前广泛用于灯泡、电动汽车和高压电子设备中。

新材料可在室温下进行“量子翻转”

美国密歇根大学开发出一种半导体材料,可在室温条件下实现从导体到绝缘体的“量子翻转”,支持这种翻转的奇异电子结构以前只能在-37.8°C的超低温下稳定,现在该新材料可在高达77°C时保持稳定,其有助于开发新一代量子设备和超高效电子设备。

(本栏目主持人 张梦然)