

动态



医生或应避免握手

本报讯 近日刊登于《美国医学协会杂志》的一篇社论指出,医院应该考虑禁止握手。研究人员报告称,这种问候方式在一些环境中起到了传播感染和疾病的坏作用。在这些地方,只有约 40%的健康护理人员完全遵循卫生规则。

目前,一些医生和护士在工作当中已经避免跟别人握手,但这样做有时可能导致对方感觉受到侮辱。因此,研究人员建议,可利用“免握手区域”等醒目标语来打破这种习俗,以帮助患者和临床工作人员规避风险。(张章)

萝卜基因组主要部分获解读

新华社电 日本一个研究小组在新一期英国科学杂志《DNA 研究》网络版上报告说,他们成功解读了萝卜基因组的主要部分。这一发现将有助于调整萝卜的味道和颜色等,从而开发出新品种。

萝卜是日本栽培面积最大的一种蔬菜。虽然是一种非常普通的食物,但由于其基因组非常复杂,所以解读工作一直滞后。

日本东北大学、岩手大学和上总 DNA 研究所的研究人员,对日本广泛销售的绿头萝卜进行了研究。这种萝卜长叶子的一端呈淡绿色,水分多且口感甜,辣味较轻。

研究人员通过相关数据对照分析后,弄清了绿头萝卜约 5.3 亿个碱基对中约 4 亿个碱基对的序列,并发现了约 6.2 万个基因。此外,研究小组还确定了绿头萝卜、樱岛萝卜等 8 个品种的萝卜体内决定相互差异的不同碱基序列。

研究人员说,目前开发抗病害能力强的新品种萝卜需要 5 至 10 年时间,而利用此次成果,开发速度将出现飞跃性提高,将来还有可能开发出集各种萝卜优良特征于一身的新品种。(蓝建中)

非洲“猎狮者”实为骗钱

本报讯 在非洲东部,当一只狮子杀死了人类或牲畜后,当地人通常会杀死一只狮子作为报复,这是生活在坦桑尼亚西部的农耕民族苏库马人的习俗。苏库马族男子在杀死狮子后,会披上由狮子毛皮做的衣服在受害者家里跳舞庆祝,而受害者的家人会给予这些复仇者一头或多头牛作为回报。但是,日益增加的拥有猎狮许可的游客以及苏库马人的复仇行动已经给这个地区的狮子种群造成了危害。自上世纪 90 年代中期以来,非洲狮子的数量已经锐减了 60%;目前只剩下 3 万到 4 万头。

随着狮子数量的大幅减少,苏库马人的生命财产也很少再受到狮子的侵袭,科学家将这一结果在线发表于近日的《生物保护》杂志上。但是,苏库马人的传统习俗却仍未改变。研究者认为,他们不再是复仇者,而变成了偷猎者,因为他们会主动跑到卡塔维国家公园猎杀狮子,而不是向偷袭自家围栏里的牲畜的狮子复仇。在杀死狮子后,苏库马人会将它们的牙齿和爪子作为装饰品佩戴在身上。不过,村里人也非常反感这种行为,并将偷猎者称为“wa-feki”,意为“骗子”,以指责到国家公园里猎杀狮子的行为。

研究者采访了 129 个家庭,发现 72% 的人心里清楚来到家中跳舞的人是偷猎者,这些偷猎者不是为了保护村子和牲畜,唯一的目的是骗钱,因此一些村民开始拒绝提供奖赏。科学家认为,这种社会心态的转变对保护国家公园里的狮子意义重大,目前只有大约 200 只狮子生活在卡塔维国家公园内。科学家目前正在与当地村民合作,开展一项保护狮子的行动,专门针对规章制度和风俗习惯研究保护狮子的新方法。(段歆滢)

自然要览

选自英国 Nature 杂志
2014 年 5 月 8 日出版



“罗塞塔”传回首批彗星图像

有望开辟人类着陆探测彗星先河

本报讯 经过在宇宙空间日以继夜的以每小时数千公里的速度“飞驰,以追逐彗星为使命的罗塞塔号探测器终于拍摄到 67P-Churyumov Gerasimenko 喷射出的气体和尘埃,而也就在此刻,两者与太阳的距离正越来越近。

这架欧洲空间局(ESA)斥资 10 亿欧元的探测器在历经了近 3 年的休眠期后,于今年 1 月被成功唤醒。预计到 8 月,罗塞塔号探测器将有望追上 67P-Churyumov Gerasimenko 彗星,开始对其表面进行为期两个月的绘图,探测其引力、质量、形状和大气等。而在 11 月,罗塞塔号探测器将向彗星表面投放着陆器——菲莱号。着陆器将在与彗核“对接”后,探测其表面和表层以下的物质成分、硬度和密度并拍照,其拍摄的照片将通过罗塞塔号探测器传回地球,供专家分析解读。预计,这项探测任务将于 2015 年 12 月结束。如果一切顺利,罗塞塔号探测器将成为人类首个近距离离彗星运行并在彗星表面投放着陆器的探测器。

被罗塞塔号探测器追赶的 67P-Churyumov Gerasimenko 彗星,以 1969 年发现它的两位苏联

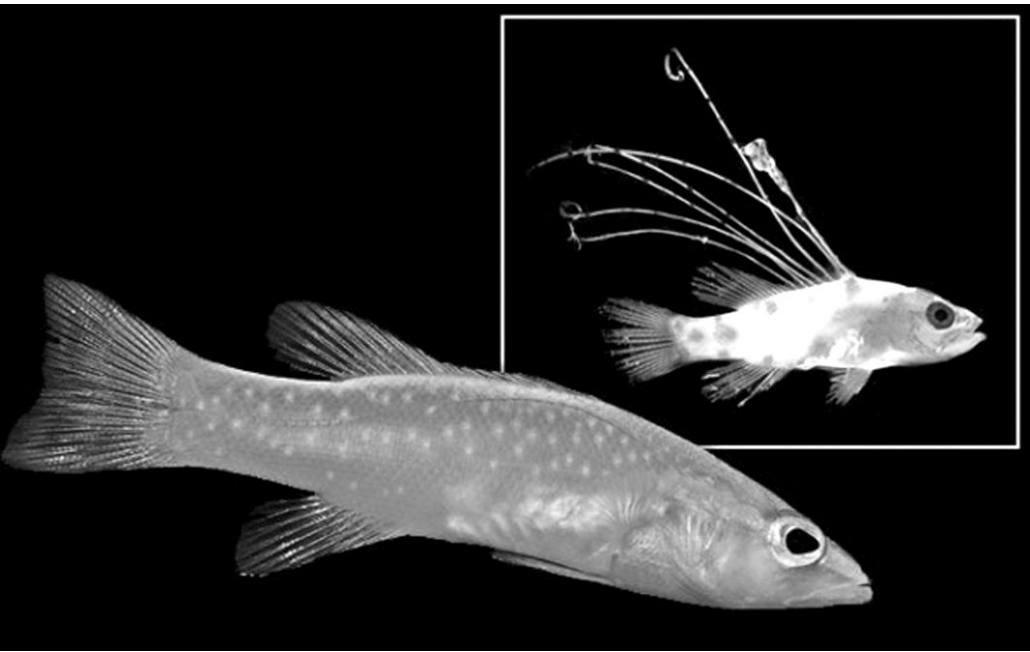
■美国科学促进会特供■

科学此刻
ScienceNOW大海中的
“丑小鱼”

在童话故事里,丑小鸭根本不是一只鸭子,而是一只天鹅。现在,鱼儿也在讲述一个类似的故事。

研究人员鉴定出一种与众不同的幼鱼(如插图所示),它们长大之后会成为一种新描述的物种——黄色斑点金鲈鱼(如大图所示)。当科学家在出版物上看到它的照片时,他们第一次开始注意到这种幼鱼。

这种动物看上去就像一种海鲈鱼的幼鱼,但它是与众不同的,其背部有 7 条细长的体制。而这些灵活的体制可能导致潜在捕食者将它误认为是 1.4 厘米长的海蜇,或者这些刺仅仅让它看起来无法入口。



科学家证实,这样幼鱼属于黄色斑点金鲈鱼。

图片来源:迈阿密大学 Cedric Guigand;(插图)Barry Brown

研究人员从美国佛罗里达和古巴的浅海水域收集了这种幼鱼。但它们的 DNA 样本与其他已知鱼类并不匹配,所以它的身份是一个谜。直到最近,一项生物多样性调查获得一个新物种,即黄色斑点金鲈鱼。该调查集中在加勒比海岛屿库腊索岛附近。

当研究人员将这种新鲈鱼的 DNA 序列条形码录入数据库时,他们发现其基因与之前发现的幼鱼相匹配。科学家近日将相关成果刊登在

化学物质让章鱼避免误食自己



本报讯 为何一只章鱼的触手不会绝望地将自己缠绕在一起?这种动物的“手臂”似乎能无限自由地移动,摆出比自己智力可以控制的多得多的姿势以及到达各种位置,但是章鱼似乎不会“拥抱”自己。

近日在线刊登于《当代生物学》期刊上的一项研究显示,在这里,章鱼皮肤上的化学物质起到了重要作用。通过研究被切断的普通章鱼

皮肤上的化学物质能避免章鱼缠住自己。

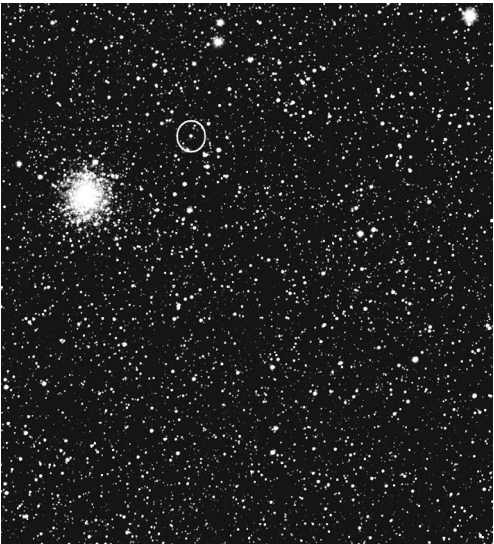
图片来源:Allan Bergmann Jensen/Alamy

测器上的 11 项科学实验、着陆器及其装载的 10 件设备现在已被全部激活,并且甚至已经发现了一个“惊喜”:67P-Churyumov Gerasimenko 彗星的自转速度为 12.4 小时——这比之前的预测缩短了 20 分钟。

天文学家认为,彗星由太阳系诞生初期的物质组成,由于它们自身温度极低并置身于“天寒地冻”的宇宙空间,因此自太阳系诞生以来,彗星成分几乎不变,对它们进行研究将有助于揭开太阳系形成的诸多奥秘。

天文学家希望,通过研究 67P-Churyumov Gerasimenko 彗星及其尘埃,他们能够得到有关太阳系早期历史的更多线索以及彗星是否在向地球传播水和基础生命物质的过程中扮演了一个重要角色。

罗塞塔号探测器于 2004 年发射升空,任务是在 2014 年追上 67P-Churyumov Gerasimenko 彗星,并在彗核上着陆,探测、寻找与太阳系形成和生命起源有关的信息。由于动力系统不足以将其直接送往彗星,探测器采取借助地球和火星引力的方法,4 次调整速度和轨道,迂回抵达目标



图片来源:ESA

彗星,这一过程耗时 10 年。

为了节能,罗塞塔号探测器从 2011 年 6 月开始进入“深度睡眠”,仅剩加热装置和闹钟系统继续工作。格林尼治时间 2014 年 1 月 20 日 10 时(北京时间 18 时),罗塞塔号探测器上装备的闹钟让探测器的电脑启动,跟踪导航系统开始逐渐升温,大约 6 个小时后恢复正常工作。随后,罗塞塔号探测器向地球传回信号宣告“醒来”。(赵照熙)

不限制饮食也能长寿

本报讯 在线发表于《自然》杂志上的研究报告称,在秀丽隐杆线虫的饮食中添加 α -酮戊二酸可以延长其一半寿命。 α -酮戊二酸是一种产生能量的代谢途径中的中间产物,似乎能起到跟限制饮食类似的延缓衰老作用。对于衰老和与年龄相关的疾病而言,这一发现可能会带来预防和治疗的策略。

在一系列生物中,限制热量或进食可以延长其寿命以及推迟与衰老相关的一系列疾病的发生;同样,通过基因或药物干扰营养或能量代谢也可以延长寿命。尽管诸多调控衰老过程的代谢产物已被发现,但它们具体的调控方式还不清楚。

美国加利福尼亚州大学洛杉矶分校的黄晶(音译)和研究团队发现的上述代谢产物—— α -酮戊二酸,能够延缓秀丽隐杆线虫的衰老,他们同时也确认了这种物质产生如此影响的机制。研究人员表示,这种代谢产物作用于三磷酸腺苷合酶——涉及能量生产的一种酶,从而产生类似限制饮食的效果。因此他们推断给秀丽隐杆线虫提供 α -酮戊二酸可以通过调节能量代谢达成延长寿命的作用,并提出这一机制可能给治疗干预提供了目标。(张章)

照顾孩子让奶奶更敏捷

本报讯 近日,美国退休者协会报告称,每周照顾孙子(女)一次对奶奶的智力有积极效果。但是,科学家也表示,切忌工作过度。一项涉及 120 位澳大利亚祖母的研究显示,每周照顾婴儿 5 次的奶奶在衡量记忆力和脑力反应速度的认知测试中表现得更糟。另外,刊登在《更年期》期刊上的研究结果指出,在照顾儿童时得到的社交和脑力锻炼,能够降低患老年痴呆症的风险。(唐凤)



新物种形成需要新环境

适应性辐射和物种形成的开始问题已得到广泛研究(如对达尔文文雀、棘鱼和慈鲷所作的研究),但我们对接着将会发生什么相对来说却知之甚少。尤其是,对新物种的确立来说,哪一步是限制物种形成速度的?对在喜马拉雅山坡上所见的 358 种鸣禽所作的这项为期七年的研究表明,限制多样化的是新环境形成和被占据的速度,而不是新物种通过生殖隔离来形成的速度。

视觉层中的神经反应

在自然活动和感官刺激过程中,哺乳动物大脑皮层中的神经反应是高度可变的。用来解释这一现象的主导性假说是,警觉的动物的大脑皮层处于一种非同步的高传导状态。Nicholas Priebe 及同事采用全细胞记录获得了对执行一项固定任务的猴子的初级视觉层中单一神经元的突触输入的直接观察结果,他们的结果支持另一个假说:在没有感官刺激的固定过程中,神经脉冲是由非经常的关联事件驱动的。但存在视觉刺激时,该皮层就会从同步状态变成非同步状态。这一发现表明,同一皮层回路能根据感官驱动因素在同步状态和非同步状态之间切换。

(田天/编译 更多信息请访问 www.naturechina.com/st)

对宇宙所作的模拟新研究

关于星系形成和演化的传统宇宙模型所取得的成功程度有限:我们观测到了椭圆星系和螺旋星系,而这些模型却并未生成一组由这两种不同星系组成的星系。一项新的模拟工作借助计算能力和算法方面的最新进展,成功重新生成了由椭圆星系和螺旋星系组成的一组星系,重现了星系在星团中所观察到的分布、暗物质和可见物质的演化以及氢的大尺度特点,同时在小尺度上也与星系中金属(比氢重的元素)和氦的含量相符。这项计算工作以前所未有的精度跟踪了从“大爆炸”后不久到今天的宇宙累积情况,跨越超过 130 亿年的宇宙演化时间。

减肥手术的工作原理

侵入性手术(创伤手术)作为控制肥胖和相关疾病的方法的使用和误用存在很大争议。不管它有什么好处,相关成本和风险都意味着在很多情况下这种方法是不合适的。这项研究向以下观点提出了挑战:这种手术纯粹通过使身体难以摄取或吸收热量来产生减肥效果,同时也提出这样一个可能性:也许有可能研究出能够达到同样目的而又不需要动手术的治疗方法来。“垂直袖状胃切除手术”(VSG,在这种手术中,大约 80% 的胃被切除,形成一个与食管和十二指肠相接触的

胃“袖”)已知能诱导体重降低和脂肪减少,改善人类和啮齿类的葡萄糖耐受性。在这项研究中,Randy Seeley 及同事发现,VSG 对小鼠的疗效不是来自较小的胃所产生的机械限制作用,而是来自循环胆汁酸水平由于胃变小的增加和肠道微生物群落的变化。而且,在没有核胆汁酸受体 FXR 的情况下,VSG 降低体重和改善葡萄糖耐受性的能力被大大削弱。

局部星形细胞在发育中所起作用

星形细胞被广泛认为是中枢神经系统中突触形成的调控因子,同时最近的研究工作显示,它们在发育过程中往往会留在不同区域。过去我们不知道不同区域的星形细胞是相似的还是不同的,也不知道任何差异会怎样影响突触发育。在这项研究中,David Rowitch 及同事证明,脊髓中的局部行星形细胞能表达区域特异性基因,其中腹侧行星细胞编码的基因 Sema3a 是运动神经元回路正确组织和典型的感觉传入投射模式所必需的。研究人员认为,这些行星形细胞为维持正确的回路形成和优化提供了一个位置线索。

由热带气候变化驱动的北极变暖

格陵兰和加拿大东北在 20 世纪后期和 21 世纪初期所经历的气候变暖在世界上属于最快的之

一,而由人类诱发的气候变化通常被认为在其中发挥作用。Qinghua Ding 等人发现,所观察到的变暖大约一半可被归因于赤道太平洋海洋表面温度的变化,后者反过来又影响将温暖空气从热带输送到格陵兰和加拿大东北的大尺度大气环流。还需要进一步研究来确定太平洋的变化本身是否是对人类活动对气候系统之影响的一种反应。

凋落物多样性在生态系统功能中起作用

人们已经非常清楚生物多样性对初级生产力等生态系统功能有一个积极影响,但它对植物凋落物的多样性和分解植物凋落物的生物多样性的影响却不是很清楚。Stephan Hättenschwiler 及同事对从亚北极到热带、包括水生生态系统和陆地生态系统在内的五个地点所进行的并行操纵实验中的凋落物多样性进行了研究。在全部所研究的生态系统中,他们发现,降低凋落物的多样性或食碎屑生物(无脊椎动物和分解凋落物的微生物)的多样性,会降低凋落物碳和氮的循环速度和分解速度。生物多样性降低所造成的分解速度降低产生的效应之一是,限制给初级生产者的氮供应。虽然这些效应总体上是积极的,但它们比普遍报告的对初级生产的效应要弱,因而向当前关于生物多样性与生态系统过程之间关系的普遍性的观点提出了挑战,这种观点是基于对植物生产力的评估。