

动态



指尖就像有大脑

本报讯 你指尖的皮肤不仅敏感,还很聪明。刊登在《自然—神经科学》杂志上的一项新研究显示,正如长期以来假设的那样,与简单地将未加工的感觉输入大脑不同,指尖的神经还能预测何时以及以何种强度接触一个物体,以及该物体的形状如何。《福布斯》杂志报道称,该发现将帮助研究人员开发出有助神经损伤恢复的更现实的疗法。(唐凤)

严重呼吸系统疾病侵袭美
上千儿童被传染

新华社电 近来一段时间,由一种罕见病毒引发的严重呼吸系统疾病席卷美国中西部 10 多个州,已有上千儿童感染,其中仅科罗拉多州一家儿童医院据称就接待了超过 900 名染病儿童,所幸目前尚无死亡病例。

美国疾病控制与预防中心国家免疫和呼吸系统疾病中心主任安妮·舒沙特 9 月 8 日在记者会上说,这种呼吸系统疾病由一种叫作 EV-D68 的罕见病毒引起,儿童是主要受害者。其症状一般类似轻度感冒,如流鼻涕、咳嗽,但今夏美国出现的一些病例病情特别严重,包括严重的呼吸困难等,此外一些儿童染病后出现类似哮喘症状,虽然他们此前并无哮喘问题。

目前暴发或疑似暴发这种疾病的州包括伊利诺伊、科罗拉多、肯塔基、密苏里和犹他等 12 个州,均位于美国中西部。“疫情传播很快。”舒沙特说,“如果发现更多病例,我不会惊讶。”

舒沙特表示,她并不清楚具体的病例数。但美国媒体报道说,自 8 月 18 日以来,科罗拉多儿童医院就治疗了超过 900 名染儿,其中 86 人住院。另外密苏里州堪萨斯城一家医院也据称有约 500 名儿童入院治疗,其中一些患者住进重症监护病房。

舒沙特说,EV-D68 并不是一种新病毒,早在 1962 年就已加利福尼亚州被发现,但由于病例一直很少,对这种病毒的了解并不多,包括它的传播方式。(林小春)

小核糖核酸诱发
幽门螺杆菌胃癌

新华社电 幽门螺杆菌与胃癌之间的密切关系已为大量研究所证实。日本东京大学的一个研究小组在新一期《自然—通讯》杂志发表论文称,他们发现一种小核糖核酸对幽门螺杆菌感染导致胃癌发挥着关键作用。

这一成果促进了对胃部病态形成的了解,将有助于弄清幽门螺杆菌诱发炎症的机制以及胃癌发病的原因。

幽门螺杆菌是一种单级、多鞭毛、螺旋形弯曲的细菌。感染这种细菌会导致胃部出现炎症,引发胃炎、胃溃疡和胃癌等。不过,其诱导细胞异常增殖的详细机制则一直没有弄清。

小核糖核酸是一类不编码制造蛋白质的单链核糖核酸分子,主要参与控制基因表达,调节各种基因的功能。东京大学医学研究所的研究人员让长爪沙鼠感染幽门螺杆菌,约两个月后收集了沙鼠的胃上皮细胞,全面调查了小核糖核酸的表达,发现一种名为 miR-210 的小核糖核酸表达显著降低。

研究人员调查了 miR-210 的功能后,发现它在胃上皮细胞中表达后,细胞增殖就受到遏制,但是遏制其表达,则会促进细胞增殖。研究人员计划今后通过更加精密的分析,弄清幽门螺杆菌如何影响 miR-210 的表达,为利用这种小核糖核酸进行胃癌检查和治疗作出贡献。(蓝建中)

科学快讯

选自美国 Science 杂志
2014 年 8 月 29 日出版



体长 26 米 体重 59.3 吨

科学家发现可精确估重的最大恐龙

本报讯 日前在《科学报告》上发表的一项研究表明,一种新发现的特大重量的恐龙可能是曾经在这颗星球上行走的最大动物。

2005 年至 2009 年,古生物学家在阿根廷南部地区挖掘出一些保存完好的恐龙骨架化石,并将其命名为 Dreadnoughtus schrani。这种恐龙是一只雷龙,后者是长脖子、以植物为食的蜥脚类恐龙的一个体格庞大的典型亚种。

据主持这项研究的美国宾夕法尼亚州费城市德雷赛尔大学古脊椎动物学家 Kenneth Lacovara 介绍,作为这一新物种的属名,“Dreadnoughtus”来自自古英语,意思是“什么也不怕”,确实这种恐龙是如此巨大,以至于一只健康的成年 Dreadnoughtus 很可能对来自食肉动物的任何攻击都不屑一顾。

古生物学家在距今 8400 万年至 6600 万年的一个泛滥平原的沉积层岩石中发现了这一新描述物种的两个个体骨骼。

Lacovara 表示,这具大型标本颅骨后约 45% 的骨骼得到了复原。并且如果研究人员在这只恐

龙的一侧采用骨骼的镜像成像法,例如,用一侧的骨骼替代另一侧丢失的骨骼,那么他们将能够重建包括恐龙脖颈、身体和尾部在内的约 70% 的骨架。

明尼苏达州圣保罗市麦卡利斯特学院古脊椎动物学家 Kristi Curry Rogers 表示:“无论什么时候,我要是拥有一具像这只恐龙一样有这么多骨头的化石标本,那我们都会感到非常兴奋。”

通过对 Dreadnoughtus 的骨骼进行测量,并利用其近亲的比例估算其他丢失骨骼的长度,Lacovara 及其同事推断,Dreadnoughtus 从鼻子到尾部的伸展长度大约是 26 米。通过测量肱骨和股骨(前肢和后肢的上部骨骼)的周长——这是估算四足动物体重的一个公认的黄金标准,研究人员认为,较大的一具 Dreadnoughtus 标本在其死亡时体重达到 59.3 吨。

Lacovara 指出,尽管也有一些雷龙的体重曾被认为可能有 100 吨,但这些数字都是基于由更为破碎的化石推算而来的较不准确的方法。因

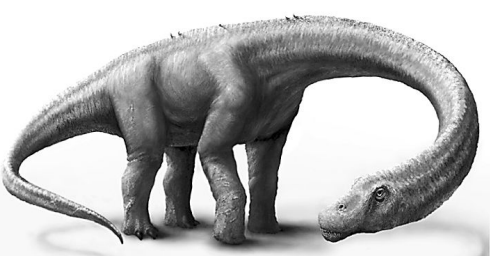
此,他认为,Dreadnoughtus 是迄今为止已知的体重能够被精确计算的最大陆地动物。

此外,Lacovara 表示,对较大的化石标本进行的分析表明,这个体并未完全成年且在其死亡时依然在生长。

但是研究人员指出,这些化石的相对完整性,而不是它们的巨大规模,才是最重要的。Curry Rogers 说,完好保存的骨骼将有助于科学家更好地了解这一物种及其近亲——之前都是通过比例小得多的骨骼对这些恐龙进行研究。

Curry Rogers 强调,事实上,这些研究人员发掘的两个不同大小且相对完整的 Dreadnoughtus 标本,意味着古生物学家将能够更好地评估该物种的生长模式,当然最终如果他们能够偶然发现一个成年个体化石那就更好了。她说:“即便不是最大的那个,它也是一个非常重要的标本。”

恐龙分为两个不同而又相关的目——蜥臀目和鸟臀目,两者的区别主要在于腰带的构造不



Dreadnoughtus schrani 从头到尾约 26 米。
图片来源:卡耐基自然历史博物馆

同。蜥臀目又分为兽脚亚目及蜥脚形亚目。蜥脚形亚目的 100 种恐龙被统称为蜥脚类恐龙。蜥脚类恐龙有很长的颈和尾,粗壮的四肢支撑着庞大的身躯。蜥脚类恐龙曾是陆地上最大的动物。当今世界上所有已经发现的化石以及所有现存动物,都没有能超过它们的。蜥脚类恐龙的化石在世界各地都有发现。(赵熙熙)

世界气象组织称
今秋或现弱厄尔尼诺现象

新华社电 世界气象组织 9 月 8 日发布最新简报说,今年夏季没有出现厄尔尼诺现象,但 9 月至 11 月厄尔尼诺现象形成的概率为 60%。

简报说,太平洋赤道海域海水温度今年 5 月至 6 月高出正常值 0.5 摄氏度,此后回落;海平面气压、信风等多项气象指标显示,最近数月大致处于“厄尔尼诺中性”状态,即厄尔尼诺或拉尼娜现象均未发生。

根据气象模型分析和专家观点,太平洋中部赤道海域海水温度可能会再次升高,未来三个月内形成厄尔尼诺现象的概率为 60%,并且其高峰可能出现在今年末并延续至明年年初。

不过,世界气象组织指出,结合当前情况判断,今年出现弱厄尔尼诺现象的可能性较高,强厄尔尼诺现象几乎不可能发生。

厄尔尼诺现象是太平洋赤道海域水温异常升高引起的一种异常气候现象。拉尼娜现象则与之相反,指这部分海水温度异常降低。两种现象都与全球气候有密切联系,可能导致极端天气出现的几率增加。(张森 王昭)

科学家给出
制作巧克力曲奇新方法

本报讯 这项研究任何人都都会爱上。近日,美国国家公共电台的 Anne Miller 制作了一个饼干科学的博客和视频集合,尤其是一种备受喜爱的雀巢 Toll House 巧克力曲奇的做法。她与来自洛杉矶的生物工程学学生,以及研究每种成分变化将出现何种影响的大厨博主进行了沟通。她的建议包括使用更耐嚼的面粉代替面包粉和冷藏生面团以便更加美味等。最好的是其中的照片,将帮助人们判断自己做错了什么,从而导致饼干无法顺利做成。(张章)



美国科学促进会特供

科学此刻
ScienceNOW你的球衣
为何发臭

你可能不会想到,在剧烈运动后,你的运动短裤会散发出令人作呕的臭味。

刊登在《应用与环境微生物学》期刊上的一项新研究显示,这种臭气是真实存在的,并且是有原因的。

研究人员要求志愿者闻健康人在持续 1 小时剧烈运动中穿的棉质和聚酯 T 恤,但不是已经“发酵”28 小时后的多汗衬衫。(让闷热的衬衫有时间将汗水中的脂肪酸分解成更小的、能在空气中传播的分子,从而让人们闻到臭味。)

反馈结果显示,聚酯 T 恤的气味确实比纯



聚酯运动衣更容易发臭。

图片来源 SHAWN ALLEN/FLICKR/CREATIVE COMMONS

棉 T 恤更难闻,研究人员用显微镜观察了织物,以找出原因。他们发现,微球菌——将汗水变臭的罪魁祸首,在聚酯 T 恤中的生长速度比在棉质衣物中更快。

其中的原因可能是人造纤维不能吸收水汽,

而是将它们储存起来。现在,该研究小组正试着精确判断为何聚酯纤维是此类微球菌的庇护所。

同时,研究人员建议那些担忧自己体味的运动者选择棉质运动衣。

(唐凤 译自 www.science.com,9 月 9 日)

科学家拍到首张鸟妈妈飞翔“孕照”



图片来源:HADORAM SHIRIHAI

本报讯 这只海鸟隆起的腹部好像是带着贵重物品。让研究人员感到惊讶的是,它有毅力地在留尼旺附近的印度洋面上滑翔,这里是这种濒危马斯克林海燕(马岛鹱)的唯一繁殖地点。

该研究小组会定期升起 23 公斤重的冷冻鱼和鱼油块,不停地晃动慢慢融化成诱人的油腻诱饵。在被吸引过来的 33 只数量正在不断减少且研究极少的鸟类中,有 12 只被镜头捕捉到了——这也是这些鸟类在海洋上飞翔时的首批照片。

这些照片为识别这种海鸟的微观特征提

供了前所未有的资料,但是镜头却也并非那么精细:一只雌鸟腹部有明显的球状肿块。研究人员在最新一期《英国鸟类学家俱乐部公报》上报告称,这也是鸟类在明显孕育着鸟蛋时飞行的首个证据。

另外,这也是马斯克林海燕在“大批离去”后重新返回的首个证据,在繁殖期到来之前,它们会在那里增加脂肪储量。而且,这只鸟也帮助增添了有关海燕繁殖周期的科学知识:它会在 12 月 22 日产卵,反之,之前的观察结果发现,该物种通常在 10 月底和 11 月产卵。(张章)

测序埃博拉病毒株

研究人员已经对来自西非病人的 99 个埃博拉病毒基因组进行了测序,西非是有记录以来发生最大规模埃博拉病毒感染暴发的地方。他们的结果对埃博拉病毒(EBOV)在 2014 年暴发时是如何及时进入人群的提供了见解,它们可能会指导控制埃博拉病毒的传播及了解治疗靶标的方法。过去的埃博拉病毒感染的暴发局限於中部非洲,但 2014 年的暴发则是从西非国家几内亚开始的,并接着蔓延至塞拉利昂、利比里亚和尼日利亚。与其他埃博拉病毒的暴发一样,有关的病毒株带有独特的基因变异。为了对它们进行描述,Stephen Gire 等人应用深度测序技术对来自塞拉利昂某医院的 78 名患者的 99 个埃博拉病毒基因组进行了评估。通过将 2014 年 EBOV 的测序数据与早些时候的埃博拉病毒暴发的 20 个基因组进行比较,Gire 等人确定,今年的暴发可能是在过去的 10 年内从中部非洲传播而来的。研究人员说,与过去的暴发——在这些暴发中,对如感染的蝙蝠等病毒储库的持续接触促成了暴发的发展——相比,此次的病毒暴发始于某单一人储库的交换:它接着通过持续的人与人的相互交往而传播,它可能是通过来自几内亚的两个埃博拉病毒世系引入塞拉利昂而传播到那里的。(Gire 等指向在几内亚的一个与埃博拉病毒有接触的治疗师的葬礼可能是这些病毒世系传

播的源头。)考虑到目前疫情中的高死亡率,像那些在此获得的埃博拉病毒样本的演化是有限的。这些样本对了解独特的病毒突变是如何能够影响 2014 年暴发的严重性提供了一个起点。这些结果还表明,在疾病流行期间对病毒基因组进行快速测序如何能对疾病监控及指导有关治疗靶标的研究提供见解。尽管知道这些病毒序列没有即刻的治疗上的意义,但这一资讯对那些正在努力了解该疾病的科学家们是至关重要的。

有关人类在北极定居的研究

应用一个来自古代和现代人的数据组合,研究人员提供了有关北美洲北极地区——这是美洲最后一个有人定居的地方——人口历史的迄今为止最清晰的画面之一。迄今为止,人们在这一条件严酷且寒冷区域中的早期定居的情况一直难以得到澄清,研究人员对谁首先在那里居住,那里的不同文化之间有何关系等等都有争议。基于来自考古研究的见解,他们认为那里最早的居民可能是在 6000 年前跨越白令海峡从西伯利亚来到这里的。北极居民代表了两个不同的迁徙:古爱斯基摩人——他们先出现在北极并展现出多种考古文化以及新爱斯基摩人——几乎是在 4000 年后在北极出现的。直到最近之前,有关文化是如何在这两群人之间转移的问题只能通过比较人工制品的风

格得到解决,但现在 Maanasa Raghavan 等人报告的基因数据能更好地阐明这个地区的人群历史。研究人员收集了保存下来的来自北极西伯利亚、阿拉斯加、加拿大和格陵兰的超过 150 个古代人的骨头、牙齿及毛发样品并分析了他们的线粒体 DNA(这是研究相互关系的一种好工具)。为了在这些古人与现代人群之间进行比较,研究人员还对来自该地区的 7 位健在个人的基因组进行了测序。与先前研究相反,他们的分析提示,古爱斯基摩人到达北美与产生土著美洲人与因纽特人的迁徙事件是分离的。此外,虽然先前的研究无法解决不同的古爱斯基摩人群是否有相同的祖先人群,但 Raghavan 等人的发现表明,他们确实共有某共同的西伯利亚祖先。研究人员显示了在古爱斯基摩人与新爱斯基摩图勒文化之间有基因流动的的证据,尽管它可能发生在西伯利亚的这两群人共同祖先人群之中,而不是发生在北极,而在北极这两群人大体是分离的。通过这项研究,科学界会对人们是如何在北极定居的获得一个更清晰的画面,其中包括对基因与文化之间复杂互动的了解。

对昴宿星团的更好测量

据一项新的研究报告,有关地球与昴宿星团距离的辩论可能终于能结束了;昴宿星团是最接近

地球的星团之一。知道与某颗恒星的距离可帮助科学家们确定其数个物理属性。尽管昴宿星团因为各种原因而对天文学家十分重要,包括它被用作对恒星演化模型的测试——但在此之前,科学家们还没有确定对其的距离测量。尽管这一距离已经被测量了许多次,但测量结果的差异高达 10%。鉴于一直存在的分歧,Carl Melis 及其同事谋求用一种新方法来测量这一距离,一种可对迄今所用的距离测量提供独立意见的方法。他们的方法利用的是射电天体测量,这是一种可通过参考太空中某一基本静止物体——在这一案例中则是一颗非常遥远且明亮的类星体——而提供绝对距离的技术。他们所得出的距离为 136 秒差距,这与许多先前的测定十分吻合,但它与著名的依巴谷距离测定不相容,后者是由在 1989 年发射的欧洲航天局卫星所作的测量。由于依巴谷测定自它首次提出以来一直存在争议,然而,许多昴宿星团观测一直是用非依巴谷距离进行解读的(即用与最近测量接近的距离值)。Melis 等人的工作提示,这些分析可能是有效的,而用依巴谷距离——短了 10%——所作的研究可能需要更新。一则《视角》文章提供了更多的见解,它解释了弄清楚依巴谷错在什么地方为什么会影响盖亚卫星使命;盖亚卫星是最近发射的,旨在绘制我们所在的银河系法板块,它所用的方法类似于那些依巴谷所用的方法。(本栏目文章由美国科学促进会独家提供)