

## 动态



### 研究揭示懒惰蚂蚁给勤劳同伴下蛋吃

**本报讯** 曾被贴上懒惰标签的蚂蚁群在其蚁群中的作用可能比人们想象的更重要:它们可能为勤劳同伴提供食物。

这些蚂蚁将巢穴建筑在北美洲西部森林的岩石后面。大部分蚂蚁忙于完成日常任务,但美国亚利桑那大学的 Daniel Charbonneau 和 Anna Dornhaus 在 2015 年发现,也有一些蚂蚁无所事事。

现在,Charbonneau、Dornhaus 及其同事研究了这些懒惰蚂蚁的解剖学和行为学信息,发现它们并不像人们之前预想的那样在蚁群中“吃白食”。

首先,这些蚂蚁并非简单地终日无所事事,尽管它们很懒惰。Charbonneau 表示,它们只是与同伴不同。“这些蚂蚁行走更缓慢,被孤立于种群的互动之外,而且有最小的行为习惯。”他说。

它们的外观也不同:Charbonneau 说,与其同伴相比,它们的体内能容纳更多卵细胞。这些结果表明,懒惰蚂蚁不是简单的年龄大、无法工作的工蚁。相反,它们可能是不成熟的工蚁。身体证据显示,它们可能在为同伴储存食物,它们的卵可能用来给其他蚂蚁吃。

德国维尔茨堡大学的 Erik Frank 表示,当这些懒惰蚂蚁能储存食物时,更多的劳动力就会有有用武之地,例如保卫巢穴。它还有可能代替觅食死去工蚁。

但 Charbonneau 也表示,更早的蚂蚁研究表明,这些发现还不是蚁群有“储备工蚁”的明显证据。目前,研究人员计划探索其他蚂蚁,并寻找其背后的机制。 (张章)

### 国际社会 批评美退出《巴黎协定》

**新华社电** 美国特朗普政府 8 月 4 日向联合国递交退出《巴黎协定》的文书,引发国际社会强烈不满,多国政府官员、学者和媒体批评美国退出全球应对气候变化的国际协定是错误决定。

俄罗斯自然资源和环境部长谢尔盖·斯科伊 5 日在社交网站上表示,从历史的角度看,特朗普政府的举动与此前布什政府退出《京都议定书》的做法如出一辙。作为国际舞台上的大国,美国将自己排除在《巴黎协定》之外是个“可怕的错误”。

据今日俄罗斯通讯社报道,俄联邦委员会农业、食品政策与自然资源利用委员会主席谢季宁 5 日表示,目前《巴黎协定》已经被一些欧盟国家的议会批准,俄罗斯也即将批准该协定。世界上还有许多国家也批准了《巴黎协定》,即使没有美国的参与,《巴黎协定》也能够执行。谢季宁认为,美国旨在通过退出《巴黎协定》迫使有关方面修改其中某些条款,以便获得有利的条件重新加入该协定。

英国广播公司 5 日报道说,《巴黎协定》在应对全球变暖的过程中非常关键。在上个月举行的二十国集团领导人汉堡峰会上,美国在气候变化上的立场已经导致会议出现分歧。该报道分析说,根据《巴黎协定》中有关退出的规定,美国要完成退出协定的全部流程,要等到 2020 年美国大选后。到那时,任何新当选的美国总统都可以决定是否重新加入这一协定。

美国剑桥大学学者埃米莉·舒克伯格说:“特朗普的决定直接影响了我们这些英国民众、我们的子孙。美国人或者其他人的活动而排放的每一克二氧化碳都会助推气候变化。”舒克伯格表示,美退出《巴黎协定》将对人们的健康、财富以及安全造成显著威胁。

2015 年 12 月,《联合国气候变化框架公约》近 200 个缔约方在巴黎气候变化大会上达成《巴黎协定》。2016 年 11 月,《巴黎协定》正式生效。这是继《京都议定书》后第二份有法律约束力的全球气候协议,为 2020 年后全球应对气候变化行动作出了安排。

### “蛛坚强”能横渡印度洋 从非洲到澳洲

**新华社电** 澳大利亚科研人员通过基因分析发现,一种生活在澳大利亚坎加鲁岛的蜘蛛可能是 200 多万年前从非洲移居而来,它们的祖先当时可能乘着树木之类的漂流物横渡印度洋,堪称“蛛坚强”。

澳大利亚阿德莱德大学的一个研究小组在美国《科学公共图书馆·综合》杂志上报告说,他们分析了坎加鲁岛上一种活板门蛛的基因组,发现它与南非的一些活板门蛛亲缘关系较近。

对它们基因进行的分析显示,两批蜘蛛的祖先约于 200 万年前分家。而在 1 亿多年前,今天的澳大利亚和非洲当时所在的古陆就已经分裂了。此外,人类来到澳大利亚的时间非常晚,因此也不是人类把这种蜘蛛带到坎加鲁岛。

科研人员因此认为,坎加鲁岛这种蜘蛛的祖先可能乘着树木之类的漂流物,横渡印度洋,从非洲漂到了澳大利亚。而此前认为,包括蜘蛛在内的绝大部分生物都不可能横跨印度洋 1 万公里进行迁移。

活板门蛛分布在世界各地,有很多种类,它们的共同特点是用蛛丝、植物碎片等织成一个“活板门”盖住洞穴入口,自己隐藏在洞中,在猎物经过时发起突然袭击。研究人员认为,“活板门”可使漂流物中的洞穴保持较稳定的温度和湿度,使蜘蛛得以完成这趟漫长的旅行。

# 欧洲最早文明血统延续至今

## DNA 证据揭示迈锡尼人是希腊人祖先

**本报讯** 即便是在荷马生活的年代,希腊人也一直将其迈锡尼人“祖先”在史诗和经典悲剧中理想化,例如歌颂奥德修斯、阿伽门农和其他英雄的事迹。尽管这些迈锡尼人物是虚构的,但学者们仍在讨论当今的希腊人是否起源于真实的迈锡尼人,还是古老迈锡尼人已消失了。

现在,古 DNA 证据显示,目前的希腊人确实是迈锡尼人的后代,前者只有少量 DNA 来自之后迁移到希腊的外来者。该研究还揭示,迈锡尼人本身就与更早的米诺斯人更接近。

爱琴海地区的克里特文明和迈锡尼文明属于古希腊青铜时代,是欧洲最早的文明。公元前 1600 年至公元前 1200 年,迈锡尼人主要生活在希腊和爱琴海沿岸,创造了令人瞩目的文明。而公元前 2600 年至公元前 1400 年,米诺斯人是克里特岛重要文明的创造者。这两个文明拥有丰富的文化,古希腊文学和神话故事大多数都与它们有关。但它们从何而来、血统上有什么关系,此前一直是个谜。

## 科学此刻

### 恐龙伪装 逃避捕食

**本报讯** 近日,研究人员发现了一种新甲龙种类。这个具有 1.1 亿年历史的 Boreolopelta markmitchelli 化石发现于加拿大阿尔伯塔,现陈列于加拿大皇家蒂勒尔博物馆,属于结龙家族。

这个 5.5 米长的化石保存完好,几乎保留了所有带有甲片的皮肤。研究人员表示,结龙也有捕食者,尽管它的体重超过 1300 千克,可谓是恐龙界的“坦克”。

此外,研究人员基于该恐龙的皮肤研究结果推断,Boreolopelta 存在反荫蔽。这是动物伪装的一种普遍形式:动物的腹部比背部颜色更浅。这表明结龙也面临食肉恐龙的捕食压力。相关论文刊登于《当代生物学》期刊。

“巨大的重甲恐龙也要伪装,说明了白垩纪的恐龙捕食者是多么危险。”皇家蒂勒尔博物馆研究员 Caleb Brown 说。

该化石发现于 2011 年。在其被运往博物馆后,该馆技术员 Mark Mitchell 花费了 7000 多小时仔细地剥离了标本周围的岩石,因此



Boreolopelta markmitchelli 想象图

图片来源:《当代生物学》

这个新恐龙的名字中包含了 Mitchell,以表彰其工作。

该化石是迄今为止发现的保存最完好的甲龙标本之一。“不仅鳞甲皮肤保存几乎完整,并且它被保存在一个三维形态,仍有该动物最初的样子。也就是说它现在看起来几乎与白垩纪早期时一样。人们不需要使用许多图片进行重建。你如果眯着眼睛看它,会觉得它像在打盹。如此保存完好的标本可以说是恐龙里的蒙娜丽莎。”Brown 说。

Brown、该博物馆恐龙馆长 Donald Henderson 和同事及国际合作者还使用化学分析研究了其鳞片中的有机化合物,以推断它的色素情况。结果显示,其具有反荫蔽的红褐色皮肤遍及全身。尽管反荫蔽十分常见,但让科学家惊讶的是,Boreolopelta 的体型远超过目前活着的有反荫蔽的动物。

此外,研究人员目前正在分析保留在该恐龙肠道内的内容物,以弄清它最后的晚餐是什么,以进一步探索其盔甲的秘密。 (唐一尘)

# 11 机构呼吁谨慎对待生殖细胞基因编辑

**本报讯** 近日,由 11 个开展基因研究相关工作的机构组成的国际团体就人类生殖细胞基因编辑研究发布联合声明,反对把这项技术用于生殖目的,但支持公共资本注入以探究其潜在的临床应用价值。同时,该声明还概括了在临床应用实施之前,人们应考虑的科学和社会问题。

这份政策声明近日发表于《美国人类遗传学杂志》,签署者共有 11 个机构,包括美国人类遗传学协会、英国遗传学护士与咨询师协会、国际遗传流行病学和亚洲遗传咨询师职业协会等。它还获得美国生殖医学学会、亚太地区人类遗传学学会、英国遗传学协会等的支持。

“我们的基因组编辑工作组包括人类遗传学以及来自那些具有不同卫生系统和研究基

础体系国家的专家。”该报告第一作者、美国斯坦福大学遗传学家 Kelly E. Ormond 说,“从这些多样性视角出发,我们对能达成协议感到鼓舞,并希望它能说明我们的建议的合理性和可接受性。”

据悉,该声明认为,目前开展以怀孕为最终目标的人类生殖细胞基因编辑是不合适的,但在有合适监管和许可的情况下,现在没有理由禁止体外实施的生殖细胞基因编辑研究,或者禁止公共资金支持这类研究。此外,将来如果开展生殖细胞基因编辑的临床应用,应满足的前提条件包括:有说服力的医学理由、伦理上的恰当性、过程的透明与公开等。

美国人类遗传学协会科学政策主管 Derek T. Scholes 表示,尽管理论上生殖细胞基因编辑

能预防一名孩子出生时患有遗传病,但它的潜在应用也带来了科学、伦理和政策多方面问题,科学家自身无法回答所有这些问题,而是需要整个社会参与讨论。

此前,美国俄勒冈卫生科学大学的 Shoukhrat Mitalipov 团队和合作者利用 CRISPR 基因编辑技术,修复了人类早期胚胎中一种与遗传性心脏病相关的基因突变。这是美国国内首次进行人类胚胎基因编辑。

近年来,全世界掀起了基因编辑研究热潮。但目前,科学界主流观点认为,使用生殖细胞基因编辑技术并致人类怀孕是不可逾越的“红线”。“随着未来几年对基因组编辑基础研究的深入,我们敦促利益相关方将这些重要的伦理和社会讨论串联在一起。”Ormond 说。 (唐一尘)

# 中国共享单车助力曼城创新出行

大雨刚过,英国曼彻斯特市中心圣彼得广场一侧,一排摆放整齐、橙银相间的摩拜单车尤为靓丽显眼。刚从图书馆借完书的大学生威尔·罗杰斯娴熟地用手机扫码打开了一辆摩拜单车,准备返回学校。

“随时搜索附近的单车骑走,不用还车到固定地点,这真是一个好棒的创意!我们的城市终于有了单车文化。”罗杰斯说。

这些新型智能单车一个多月前进入曼城后,很快俘获当地民众“芳心”。圣彼得广场上的摩拜单车不时吸引市民驻足观看。他们表现出浓厚兴趣,不吝惜对新科技的赞叹。记者采访期间,一名年轻小哥骑着摩拜匆匆而过,不忘回头对记者喊:“这车太棒了!爱它们!”

曼城是亚洲以外率先引入中国智能共享单车的城市。首期投入 1000 辆,就已带来一阵共享单车骑行新风。人们只需存入 29 英镑(1 英镑约合 8.77 人民币)押金,就可以以每半小时 0.5 英镑的价格在市内自由骑行。

引入摩拜之前,曼城没有共享单车系统,市民出行一般依赖传统公交。英国之前在伦敦建设了有桩单车系统,但除取用和归还不便外,还需大量维护资金。英国《卫报》近日报道,伦敦的

有桩单车自 2010 年启用以来,已花费纳税人超过 6000 万英镑,每年还需政府补贴 360 万英镑。而摩拜模式无需花费公共资金一分钱。

曼彻斯特地区交通部创新主管拉斐尔·奎斯塔在接受新华社记者采访时说,曼城引入摩拜的决定非常及时,过程也异常高效。今年初开始与摩拜接洽,5 月底向决策部门提交报告,6 月 30 日,摩拜已正式登陆曼城。这在英国其他城市是不可想象的,因为曼城交通管理者希望中国的共享单车能为城市交通革新带来机会。

“很多年以来,我们一直在寻找进一步改善出行的解决方法,投入大量资金在公共交通……然而新型出行方式一直是个空缺,”奎斯塔说,“我们一直想引进单车系统,但传统的有桩单车需要城市耗费大量资金,这是我们很难承担的。当摩拜这种新型商业和运营模式出现在我们眼前,我知道我们找到了答案。”

除了提供一种出行方式,中国共享单车系统的另一大亮点是数据搜集。每辆单车都配有 GPS 定位系统,不仅方便用户迅速找到附近车辆,还能收集单车存放取用、骑行路径和次数等数据,这些都将成为城市交通和城市规划提供宝贵参考。



迈锡尼文明留下的壁画 图片来源:Yann Forget

尼人更为相似。该研究合作者、华盛顿大学的 George Stamatoyannopoulos 表示,数千年来,爱琴海地区曾是古老文明的十字路口,因此迈锡尼人和现代希腊人之间的延续性尤其引人注目。这表明希腊人的主要祖先在青铜器时代已经到达这里。

未参与该研究的英国剑桥大学考古学家 Colin Renfrew 还表示,这些结果表明,希腊人还可能从炎热干燥的东地中海地区获得了古老 DNA。他们计划对此进行进一步研究。

这项成果为探索欧洲最早青铜文明的起源提供了新线索,也引发了新问题,例如,克里特人和迈锡尼人的共同祖先是在什么时候获得了东方血统,迈锡尼人的北方祖先是如何向爱琴海地区迁徙的,等等。 (唐一尘)

### “黑暗”小行星揭示 早期太阳系秘密

**本报讯** 近日,一项新研究显示,在遥远的太空——火星和木星之间,一群翻滚的岩石自太阳系形成之初就围绕太阳旋转。相关论文日前刊登于《科学》杂志。

这些星子是太阳系最早期的祖先,但人们一直认为,将它们拼接在一起十分困难,因为不停的碰撞使得这些星子不断分开。不过,多亏科学家在该区域发现的一个“黑暗”小行星家族,使这一观念发生了变化。

与其附近更明亮、反射率更高的其他小行星家族不同,这些“黑暗”小行星的轨道更分散,这意味着它们的形成时间更早。通过分析现代“黑暗”小行星的尺寸,研究人员推断,原始的“黑暗”星子形成于约 40 亿年前,这让该小行星群成为主小行星带最古老的家族之一。

主小行星带是指火星和木星轨道之间的小行星带。其中大部分小行星家族被认为形成于约 10 亿年前。当把这些行星拼图拼接在一起时,科学家还推断该“黑暗”小行星家族的原始星子群的跨度不会小于 35 千米。

这是小行星构成的引力坍缩理论的令人叹服的证据。按照该理论,星子必须是巨大的,而且这个太阳系家族也是最大之一。引力坍缩是天体物理学上恒星星际物质在自身物质的引力作用下向内塌陷的过程,但至今引力坍缩仍有许多细节没有得到完善的理论阐释。 (张章)

### 澳科学家完成 两种害虫基因组测序

**新华社电** 澳大利亚联邦科学和工业研究组织日前宣布,该组织科学家领衔完成了对棉铃虫和谷实夜蛾这两种害虫的基因组测序,这一成果可能为全球农业防病虫害节省数以亿计的成本。

由该组织领衔、美德法等多国科学家参与的这项研究成功地辨识出棉铃虫和谷实夜蛾基因组的 1.7 万个能够编码蛋白质的基因。

据介绍,棉铃虫和谷实夜蛾的危害巨大,它们对全世界农作物造成的损失和人们为消灭它们投入的费用总计每年超过 50 亿美元。

澳联邦科学与工业研究组织专家约翰·欧克肖特说,人们过去用杀虫剂等方式来对付这些害虫,但它们逐渐发展出抗药性,了解它们的基因组后,可以更有针对性地找出防治这两种害虫的新方法。 (徐海静)

### 孕妇接触多溴联苯醚阻燃剂 可致孩子智商降低

**新华社电** 多溴联苯醚是一组溴原子数不同的联苯醚混合物,常作为阻燃剂用于家具等家庭用品,人们早就知道这种物质有害健康。美国一项最新研究发现,孕妇接触多溴联苯醚会损害孩子的智力,导致孩子智商降低。

加利福尼亚大学旧金山分校研究人员分析了世界各地近 3000 对母子的数据,发现有足够证据支持多溴联苯醚对智商的影响。这份日前刊登在美国《环境状况观察》月刊上的研究报告指出,孕妇接触多溴联苯醚越多,孩子的智商越低。母亲体内多溴联苯醚含量每增长 10 倍,孩子的智商就下降 3.7 点。

研究人员说,智商下降 3.7 点看起来或许不算太多,但从整个人口层面来看,这意味着更多孩子需要早期干预,他们的家人可能因此面临个人和经济上的负担。

上世纪 70 年代,多溴联苯醚通过家具等一些产品的防火安全标准,开始在全美普遍使用。随着越来越多的证据显示多溴联苯醚对人体有害,从 2003 年开始,加州以及美国其他一些州相继批准禁止使用或逐渐停止使用一些最常见多溴联苯醚的法案。

研究人员说,虽然已推出对多溴联苯醚的禁令和限制措施,但问题在于人们仍在接触。这一化学阻燃剂易附着于粉尘、废旧家具和电子设备中,不断释放到环境中,最终会进入人们的食物和身体,其中儿童面临的风险最大。

此外,多溴联苯醚与建筑材料、杀虫剂等含有的其他有毒化学物质叠加,可能产生严重的化学物质混合影响,这是目前环保法规所没有考虑在内的。 (马丹)