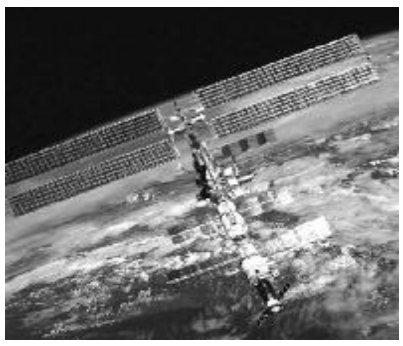
## 动态



### 俄确定新赴空间站驻站宇航员

**新华社电** 俄罗斯宇航员训练中心 4 月 25 日宣布,将于 5 月前往国际空间站的新一批宇航员名单已经确定,其中包括两名俄罗斯人和一名美国人。他们分别是俄宇航员根纳季·帕达尔卡、谢尔盖·列温和美国宇航员约瑟夫·阿卡巴。其中最有经验的是帕达尔卡,他曾在 1998 年和 2009 年 3 次飞往空间站,拥有 585 天的太空工作经历,完成了 8 次出舱任务。阿卡巴有一次太空飞行经验,列温则是头一次离开地球。

按计划,他们将于 5 月 15 日搭乘“联盟 TMA-04M”载人飞船前往空间站接替 3 名现在那里的宇航员,然后在太空工作 4 个半月时间。

(贺颖骏)

### 美国发现第四例疯牛病病例

**新华社电** 美国农业部 4 月 24 日宣布,日前在加利福尼亚州中部发现了美国有记录以来第四例被确认的疯牛病病例,不过病牛未进入食品供应链,不会对人类健康构成威胁。

农业部下属的动植物卫生检疫局对这头奶牛进行了例行抽检,并将其样本送往国家兽医学实验室检测,随后确认它患有疯牛病。目前,病牛的尸体由加州官方机构保存并即将销毁。

美农业部说,由于这头病牛未被屠宰并成为肉制品进入食品供应链,这一病例不会“对食物供应或人类健康构成风险”。

美国农业部首席兽医官约翰·克利福德当天对媒体说,美农业部已向世界动物卫生组织和美国的贸易伙伴通报了有关情况,这一事件不会影响美国的牛肉出口。

美国在 2003 年、2005 年和 2006 年均发现并确认一例疯牛病病例。在首次发现疯牛病的第二年,美国牛肉出货量下降 82%,损失达数十亿美元。迄今,日本等国仍对从美国进口的牛肉加以限制。

(任海军)

### 多国能源部长聚首伦敦 把脉清洁能源发展方向

**新华社电** 第三届“清洁能源部长会议”4 月 25 日在伦敦开幕,来自英美俄中等 23 个国家的部长级官员以及国际能源署等国际组织的代表与会,他们将在为期两天的议程中探讨世界清洁能源未来的发展方向。

英国能源与气候变化大臣爱德华·戴维在开幕致辞中说,他认为本次会议的核心是两个问题,第一是世界能不能在当前不好的经济形势下仍然增加对清洁能源的投资,第二是人们能不能为清洁能源的发展设立更具雄心的长期目标。

国际能源署副执行干事理查德·琼斯在会上发布了一份名为《跟踪清洁能源进程》的报告,其中提到与能源有关的二氧化碳排放量正处于历史高点,照现在趋势下去,气候变化导致的全球气温升幅可能会达 6 摄氏度,远超国际社会设定的 2 摄氏度目标。他因此敦促各国政府加快发展清洁能源,以更有力的行动来应对气候变化。

本次会议共有来自英国、美国、俄罗斯、法国、德国、日本、巴西、印度、南非和中国等 23 个国家的部长级官员与会,他们在为期两天的会议中探讨多个与清洁能源有关的主题,包括能源效率、电动汽车、生物能源、碳捕捉与存储、生物能源、太阳能、风能、智能电网等。

“清洁能源部长会议”从 2010 年开始举办,前两届分别在美国和阿拉伯联合酋长国召开,按计划,第四届和第五届会议将分别于明年和后年在印度和韩国举行。

(黄堃)

# 水蛭或能帮助找到中南大羚 DNA

**本报讯** 吸血水蛭也许是科学家们找到全世界最珍稀动物之一——中南大羚(武广牛)DNA 的最大希望。上世纪末,中南大羚的头骨在越南的森林保护区被发现,这是该动物第一次走进人们视野。但是由于羚羊类动物善于隐匿行踪,很难发现其生活的踪迹,因此世人对中南大羚的生存范围和种群数量知之甚少,有人估计它的数量可能只有几百只。

《自然》杂志网站日前报道称,一些环保人士正在计划搜寻热带水蛭,以便从中找到中南大羚的 DNA。近日公布的一份调查显示,吸血水蛭可以储存来自它们食物的 DNA 长达数月之久。与设置相机陷阱相比,这个方法是通过分析从土壤转移到水蛭胃中的物质来收集遗留在自然界中的中南大羚 DNA 序列。在生物多样性研究方面,通过水蛭寻找中南大羚 DNA 的行动被认为是一个比传统方法更有效的途径。

“我几乎可以肯定在未来 10 年内关于生物多样性的研究将全部完成,因为在未来获取 DNA 信息会变得非常容易并且成本不是很高。”法国格勒诺布尔第一大学遗传学家 Pierre Taberlet 说。

由于中南大羚太善于躲藏,它也有亚洲独角兽之称。“亮相”以来,有 10 年时间,没有人发现中南大羚的踪迹,直到 2010 年,老挝博利坎赛省的村民捕捉到一只活的中南大羚,但是在囚禁数天后它就失去了生命。

2011 年,越南在中南大羚目前已知的唯一栖息地建立了一个小型中南大羚保护区,这个保护区位于跨越越南与老挝接壤的安南山脉。关于中南大羚生存范围更精确的估计能够帮助定位保护工作的顺利进行,来自英国剑桥大学的致力于研究越南野生动物的生态学家 Nicholas Wilkinson 说。他现在正在与环境保护组织——世界野生动物基金(WWF)合作。他的团队曾经使用相机陷阱和受过专业训练的狗帮助寻找中南大羚,但是未能找到,而这预计已经花费了 40 万美元。“在很大程度上,我已经放弃去探索一个寻找中南大羚的方法,即使这个方法也许能够及时拯救该物种。”Wilkinson 说。

但是,去年 Wilkinson 收到一封来自哥本哈根大学遗传学家 Thomas Gilbert 的邮件。邮件中,Gilbert 描述了他有关水蛭的实验。Gilbert 和同事 Mads Bertelsen 领导的研究小组用山羊血饲养医用水蛭(Hirudo spp.)——“这比听起来要难很多”。团队人员采取用经过热灯加热的装满血液的避孕套来引诱水蛭,并把它们放进与用薄膜密封的装满血液的试管相连接的注射器中。几个月后,研究人员将水蛭杀死,研究后发现每个水蛭里都有山羊的 DNA。

为了确定这项技术是否能在野外找到哺乳动物的 DNA,Gilbert 希望 Wilkinson 能寄给他一些热带水蛭(Haemadipsa spp.)。Wilkinso 收集了许多来自安南山脉的水蛭并寄去了哥本哈根,但是 Gilbert 团队并没有从中发现任何中南大羚的 DNA。不过,他们从 25 只水蛭中的 21 只身上检测到了其他哺乳动物的 DNA,包括长山麂和越南纹兔。世界自然保护联盟将这两种动物列为“数据缺乏”类,因为科学家对它们的数量和栖息地等信息所知很少。

“这是一个能迅速获得某个区域中的动物种类信息的简便方法。”Gilbert 说。水蛭广泛存在于热带森林中,仅仅将它们从勇敢的研究人员的衣服上剥下来就可以收集大量的水蛭。另外,DNA 序列测定成本的下降也让水蛭研究变得便宜,并且数以百计的动物 DNA 可以在一个简单实验中被分析出来。

但是,这个方法不可能提供关于动物数量的信息,不过水蛭可以有助于确定某动物的生存范围。越南的实地实验表明水蛭只保存它们最近血液食物的 DNA,所以动物的生存范围很有可能就在水蛭被发现的地点附近。

实际上,检测水蛭血液只是近年来出现的收集环境 DNA 的多种方法之一。《分子生态学》特刊曾报道,研究团队曾通过测定豹子粪便中的 DNA 序列,确定了它们的日常饮食习惯;通过研究保存在永久冻土中的 DNA 重现了古西伯利亚人的栖息地。

上个月,水蛭是在万象举行的世界自然保护联盟中南大羚工作组会议上的讨论话题。

科学家希望可以在从得到的水蛭里找到珍稀中南大羚的 DNA。 图片来源:WWF/AP

Wilkinson 提到,该组织希望能向那些带来含有中南大羚 DNA 水蛭的村民提供报酬,并且希望能组织若干由科学家和公园护林员领导的针对性调查。Wilkinson 和他在 WWF 的同事计划收集更多来自安南山脉越南境内区域的水蛭,纽约的野生动物保护协会也打算将水蛭包含在他们即将在老挝进行的调查项目中。

“虽然迄今为止还没有找到一头中南大羚,但是这将是一个很有希望的方法,不仅能有助于找到它,还能找到森林中其他任何哺乳动物。”Wilkinson 说。

(岩石)

■美国科学促进会特供■

**科学此刻**
**Science Now**

## 地球曾遭 小行星带长期“伤害”

从 45 亿年前一个火星大小的物体与地球相撞,从地球上飞出的一大堆碎片形成了月球,到距今 25 亿年的太阳系内小行星“猛烈轰炸”地球使早期的海洋沸腾,我们的星球在它的一生中,承受了很多次大规模的乱石攻击。

现在,科学家们认为,他们已经弄清楚了这些岩石到底来自何方。

在 4 月 26 日在线发表于《自然》杂志的一篇文章中,行星动力学家们将“矛头”指向了刚好位于火星轨道外侧、现已消耗殆尽的小行星带内缘处。

此前,研究人员认为,大约在 40 亿年前,木星和土星在朝着太阳的方向“漫步”时,因为引力作用,将小行星们抛向了地球。

但是,最新的计算机模拟结果显示,这些行星当时应该也将一些最内层的小行星抛向了倾斜的、并非完全稳定的轨道。

日复一日,小行星们逐渐从这些轨道上逃离,并在接下来的几十亿年里,不停地撞击着地球。

可以想象小行星碰撞地球形成了像非洲大陆大小的“溶化岩石池”,伴随着岩石池的逐渐冷却,碰弹坑将很可能成为生命起源的理想地区。

(闫洁 译自 www.science.com,4 月 26 日)

地球在其一生中,曾承受过很多次大规模的乱石攻击。 图片来源:Don Davis/NASA

### 日本发现 距地球约 127 亿光年的星系团

**新华社电** 日本综合研究大学院大学和国立天文台的研究小组日前发表公报说,他们利用昴宿星团天文望远镜,发现了宇宙诞生初期形成的原始星系团,这有助于了解宇宙的构成和星系进化过程。

星系团是由十几个、几十个乃至成百上千个星系集中在一起形成的。此次发现的星系团距离地球 127.2 亿光年,即观测到的景象是其在 127.2 亿年前的状态。按照大爆炸理论,宇宙诞生于约 137 亿年前。这次发现的星系团诞生于宇宙形成不到 10 亿年之后。

研究人员用昴宿星团天文望远镜观测“后发座”方向的太空,并对观测到的遥远星系分布进行分析。他们发现某一块区域的星系密度比周围要高 5 倍。进一步对其中 15 个星系之间的距离进行详细观测后,研究人员发现其中 8 个星系集中在距离地球 127.2 亿光年的地方。

研究人员说,宇宙诞生初期形成的星系团数量很少,而且由于距离非常遥远,传到地球上的光线非常微弱,所以不容易发现。昴宿星团天文望远镜具有视角广、口径大等特点,研究人员才得以发现很罕见的原始星系团。

据悉,这一研究成果将刊登在 5 月 1 日出版的美国《天体物理学杂志》上。

(蓝建中)

### 致越南 19 人死亡的怪病已查明

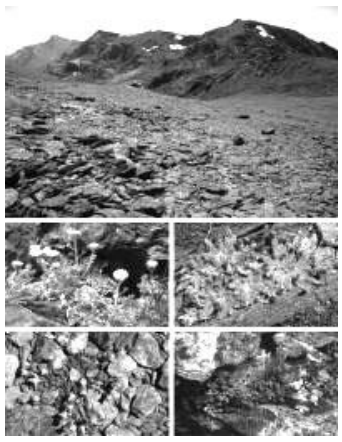
**新华社电** 越南卫生部门日前宣布,在越南中部广义省蔓延并导致 19 人死亡的“神秘”怪病目前已经查明,病原体是立克次氏体。

越南媒体 4 月 25 日在报道中援引广义省卫生局主任范红芳的话说,送检的 26 个病人的血液样本中有 14 个样本对立克次氏体呈阳性。立克次氏体是既有细菌特点又具病毒特征的一类微生物,通常在蜱、螨、蚤、虱的体内生存,可通过这些昆虫的叮咬传播给人。立克次氏体引发的疾病主要包括斑疹伤寒、斑点热等。

越南此次发现的怪病于 2011 年 4 月首次在广义省出现,患者有手部、脚部溃疡、四肢僵硬等症状,在严重病例中出现肝损伤。截至目前,广义省已有 172 人染病,主要集中在较为穷困的农村地区,其中 19 人死亡。该病迄今未扩散至广义省以外。

与此同时,世界卫生组织新闻发言人沙伊卜 4 月 24 日在日内瓦表示,关于越南近期再度暴发的“神秘”致死性疾病,目前尚未收到越南要求国际支持的请求,但世卫组织已作好相关准备。

(李丹)



西班牙南部的内华达山脉的植物。 图片来源:Harald Pauli

# 气候变化导致南欧植物种类减少

**本报讯** 近日,发表在《科学》杂志的一篇文章显示,生活在欧洲北部山顶的植物物种的丰富度正在上升,而南部欧洲山区的物种却同时在消失。

奥地利科学院山脉研究所的 Harald Pauli 及其研究团队发现,平均来说,在过去 10 年中,欧洲山脉植物物种数量有所增加。Pauli 及其研究小组所做的工作是一个计划勘察 66 座山峰的标准监控网络项目的一部分,这些山峰跨越了欧洲所有主要的山系。从 2001 年开始,他们就对生长在欧洲主要山脉上的所有维管束植物进行了记录,而后在 2008 年又再次作了记录。

研究人员在文章中指出,在最近几年里,欧洲南部山脉——例如那些在地中海地区的山脉——的植物物种种类一直在减少(平均减少 1.4 个物种)。相反,北部地区的海拔较高,这就导致该地区的物种丰富程度增加(平均增加 3.9 个物种)。

研究人员通过数据分析提出,随着欧洲气候的持续变暖和干燥程度的增加,南部地区植物物种所受到的压力也越来越大。“地中海地区的山脉中地方性植物较为丰富,气候变化对该地区水源的提供产生影响,继而南部地区的植物物种在不断丧失。”Pauli 说。同时研究还显示,欧洲的植物物种会通过向更高海拔地区移动来“回应”气候变化。

(张章)

## 科学快讯

选自美国 Science 杂志,
2012 年 4 月 20 日出版

### 北极熊比以前认为的更古老

据一项新的遗传学分析,北极熊在大约 60 万年前与它们最近的亲族分道扬镳。这些发现提示,该适应了寒冷的物种比以前认为的要古老约 5 倍,它们可能比最近所假设的有更多的时间来适应北极的情况。先前对北极熊的研究聚焦于线粒体 DNA 或 mtDNA,它是由母体传给后代的,并只占了整个基因组中的一个非常小的部分。由于基因组的每个部分都会讲述其自身的故事,因此仅仅用 mtDNA 来重构一个物种的进化史就像是只读了一本书的几页——科学家们容易错过相当大量的信息。

在这一研究中,Frank Hailer 及其同事们开始测试核基因组是否也像 mtDNA 那样讲述着相同的故事——mtDNA 表明,北极熊基本上是在最近进化出来的一种北方棕熊。他们的结果显示了相反的情况:来自核基因组的许多独立遗传区域的数据揭示,北极熊和棕熊作为物种都比先前提出的要古老得多。在这些熊进化分叉的时候,更新世的气候记录显示,全球气温达到了一个长期的低点。文章的作者表示,这可能纯属巧合;但这些结果提示,在更新世阶段的剧烈的气候变冷事件与北极熊的进化起源有关,而这一过程是相对缓慢的。随着人类活动继续加快气候变化的速度,北极可能会比过去的温暖期更快地达到更高的温度;这一研究提示,过去的对某种正在变化的气候的适应是一个缓慢的过程。因此,北极熊可能没有足够的时间,像它们在过去那样,来适应这些变暖了的气候。

### 如欲安度晚年,请抛掉后悔

一项新的研究提示,以一种情绪健康的方式度过晚年的关键之一是抛开对错失机会的后悔。当我们年轻的时候,后悔可帮助我们在未来作出更好的决定。但是,随着我们年龄的变老,我们获得第二次机会的可能性也在下降,而对其冥思苦想的裨益可能会消失。为了寻找这一想法的生物学基础,Stefanie Brassen 及其在德国的同事们应用功能性核磁共振成像(fMRI)来比较三组人的脑部活动:年轻的成人、抑郁的老年人及健康的老年人。这些志愿者在玩一种电脑游戏时打开了一系列的盒子,这些盒子中或是有钱或是有一个魔鬼的卡通图片,而该卡通图片会终结该游戏并使得玩家失去他们迄今为止所赢的所有的钱。在打开每个盒子之后,这些玩家可以决定是否要继续打开下一个盒子或停下来并收取他们所赢的钱。在该回合结束之后,所有的盒子都被打开,并向玩家显示他们可以继续安全行进多远。

发现他们错失了收取更多钱的机会使得年轻的成人和抑郁的老年人会在此后的几轮游戏中冒更多的风险。但是它并没有真的改变健康老人的行为。同样地,在一个叫做腹侧纹状体——它与感到后悔有关——的脑部区域中的活动和在前扣带皮层——它与情绪调节有关——中的脑活动在年轻的成人与抑郁的老年人中是类似的。健康的老年人显示出一种不同模式的脑活动,提示他们感受的后悔较少并能更为有效地调节他们的情绪。最后,对年轻的成人和抑郁的老年人来说,皮肤电导和心律会随着发现错失的机会而增加,但在健康老年人中则不是这种情况。Brassen 及其同事们提出,健康老年人可能会应用有帮助的心理策略,如提醒他们自己这些结果是取决于机会的,而抑郁的老年人可能会就结果责怪他们自己。文章的作者进一步推测,训练人们应用这些心理策略可能会帮助保持在老年时的情绪健康。

### 合成的 XNA 可像 DNA 那样工作和演化

研究人员已经制作了一套合成的多聚物,它们能以 DNA 工作的方式来储存和复制信息,也可在实验室的条件下以一种类似于演化的过程变化。Gerald Joyce 在一则相关的《观点栏目》中写道:“这项研究预示着合成遗传学时代的来临,并对外空生物学、生物技术以及对生命本身的理解都有意义。”所有的 DNA 都是由 4 种核苷酸碱基组成的——常常被称作 A、G、C 和 T——它们是沿着一个由糖和磷酸基团组成的主干排列的。

Vitor Pinheiro 及其同事们现在描述了合成的、核酸样的 XNA 分子的定向演化,其分子中的天然的糖成分被 6 种替代物中的 1 种所取代。所有这些 XNA 分子都与互补的 RNA 和 DNA 相结合。研究人员还设计了可从一个 DNA 模板来合成 XNA 的多聚酶,而其他的多聚酶可反向将 XNA 转录到 DNA。这一系统使得由 XNA 编码的信息得到复制,而这正是遗传的基础。最后,Pinheiro 及其同事们将这些多聚物中的一种叫做 HNA 的多聚物置于类似于自然选择的实验室条件的影响。正如人们预测 DNA 在这些条件下会发生的情况那样,该 HNA 演化成为一种紧密且明确地与特定标靶结合的形式。

Joyce 在其《观点栏目》中说,XNA 的合成生物学研究可能永远无法赶上那些涉及到 RNA 的研究,因为 RNA 的准备较为容易并且有更多的用于对其分析的工具。不过,他指出,XNA 分子不受那些降解 DNA 和 RNA 的天然酶的影响,因此它可能在材料科学、分子诊断学和治疗学上有不同的潜在应用。他还警告说,合成生物制剂必须受到控制以避免踏入可能会潜在损害我们生物学机制的领域。

(本栏目文章由美国科学促进会独家提供)