

动态



青蛙为太空旅行带来灵感

本报讯 英国《独立报》报道称,能够冬眠数月的青蛙可能是未来太空之旅的关键。一种名为条纹犁足蛙(*Cyclorana alboguttata*)的青蛙能够在冬眠时维持自己的肌肉质量,即使它们数月不动。宇航员在太空飞行中通常会丧失部分肌肉,于是,科学家希望借助这种两栖动物找到阻止宇航员力量流失的办法,或发展出独特疗法,治疗肌肉损耗。(张章)

科学家发现甲虫黏性结构秘密

本报讯 潜水甲虫需要高超的“腿功”来获得异性的芳心。当遇到追求者时,水生鞘翅目的雌性甲虫会剧烈摆动,雄性甲虫必须用腿部类似毛发的部位挂住雌性甲虫才能交配。科学家相信这种混乱的交配会引发进化过程的“军备竞赛”,一些雄性潜水甲虫的腿部进化出了更易于挂住雌性甲虫的毛发,而其他类型甲虫的腿部则大多是匙突结构。

为了弄清这些毛发是否能给甲虫带来吸力,一组研究者将一只潜水甲虫腿部的毛除去,并对将黏贴结构从光滑平面上分离所需要的力量进行测量。

研究发现,潜水甲虫身上的黏贴结构能够抵御的水平力是原始匙突结构的7倍多,且能够在水下提供更加持久的黏贴力,研究者将这一结果在线发表于近日的《交界》杂志上。研究者认为,黏贴结构和匙突结构都有助于促进水下连接结构新设计的出现,令潜水员和海上搜救人员受益。(段歆彦)

美航天局“嗅碳”卫星发射尝试失败

新华社电 美国航天局“嗅碳”卫星“轨道碳观测者2号”7月1日凌晨在发射前46秒发生故障。由于当天的发射窗口只有30秒,航天局被迫终止了当天的发射计划。

“轨道碳观测者2号”原计划于当地时间1日凌晨2时56分,从加州范登堡空军基地搭载德尔塔-2型火箭升空,并最终进入距地球约705公里的近极地轨道运行。

但在原定发射前的46秒倒计时时,范登堡空军基地2号发射台用于抑制发射声波、保护发射台火焰管的水流系统发生异常。航天局称,故障原因和具体情况尚在调查中,尚无法确定下一次发射时间,但航天器和火箭目前均处于安全状态。

自2009年2月,美国首颗专门用于观测研究大气中二氧化碳的“嗅碳”卫星——“轨道碳观测者1号”发射失败后,美国航天局一直为再次发射“嗅碳”卫星积极准备。

美国航天局称,“轨道碳观测器2号”将成为美国第一个用于监测地球大气二氧化碳的航天器,该项目将为人类提供一个全新的全球观测工具,这一工具将显著提升人类对二氧化碳的观测水平。

美国航天局计划共发射6颗类似的地球监测卫星,这种卫星每99分钟环绕地球运行一周,6颗卫星可实现对地球的全面同步观测。“轨道碳观测者2号”的设计工作年限为至少两年,是这一系列卫星的第一颗。

美国航天局指出,大气中的二氧化碳浓度目前已达约400ppm(ppm是百万分率,指百万分之几),为至少过去80万年来的最高点。包括使用化石燃料在内的人类活动,平均每年约向大气中排放近400亿吨二氧化碳。科学家认为,人类活动造成地球自然碳循环失衡,导致地球表面温度上升和气候变化。因此,对大气二氧化碳水平的研究极为重要。(郭爽)

环球科技参考

国家科学图书馆供稿

北极海冰消融开辟物种入侵新通道

科学家指出,200万年以来连接北太平洋和北大西洋的北极海冰正在融化。生物学家指出,新通道将促使海岸和极水域受到大规模物种的入侵。研究人员称,跨北极航运在全球范围内将是一个重大转变。

北极地区丰富的自然资源储量将会吸引更多便宜和更快的商业贸易进入,北极航运将重塑世界市场,如果不加以控制,这些活动将极大改变入侵物种,特别是穿越北极、北大西洋和北太平洋。在过去的100多年里,海洋运输主要通过巴拿马运河或苏伊士运河。这两个地区都包含温暖、热带的天气,可能杀死或严重削弱从寒冷地区带来的潜在入侵者。北极通道只包含冷的海水。只要物种能够忍受寒冷的气温,北极航行物种幸存的几率都很好。也就是说,航程越短,意味着有更多的物种很可能在整个航行中仍然活着。

尽管北大西洋和北太平洋海岸路线存在重大风险,北极也成为有一个吸引力的目的地。旅游业将会增长,并伴随大量自然资源的开发。北极地区拥有世界上尚未开发的13%的石油和30%的天然

“大脚怪”论文首次登上学术期刊

现有证据无法证明该物种存在

本报讯 在北美洲,他们被称为“大脚怪”或“大脚野人”。在喜马拉雅山麓,他们则被称为“雪人”或“喜马拉雅雪人”。而俄国人称之为Аl-masty。但在科学实验室中,这些神出鬼没、毛茸茸的人形生物只不过是熊、马或者狗。这是一项新研究的结论,该研究第一次对宣称来自这些神秘野兽的生物样本进行了同行评议的遗传分析。并未参与该项研究(但之前曾对异常灵长类动物样本进行未发表研究)的美国纽约大学人类学家Todd Disotell表示:“很少有著名科学家愿意公开谈论大脚怪或雪人。”Disotell说:“这项研究是恰当的,它去除了污染物并遵循所有标准的程序。”

所谓大脚怪及其同类的证据来自于那些发现这种像猿一样的生物飞快穿过树林或在泥巴里找到巨大脚印的目击者。关于这种生物像什么,那些大脚怪的信徒们有各种各样的说法,但通常都围绕一些史前类人动物的幸存者。然而许多目击事件后来被证明是恶作剧,并且支持这种灵长类动物存在的科学证据也明显匮乏。

2012年,英国牛津大学和瑞士洛桑动物博物馆的研究人员呼吁人们向其提供被认为来自

美国科学促进会特供 ScienceNOW

内在动机 或为成功关键

你想减肥?赚更多钱?学习弹钢琴吗?美国西点军校的一项新研究显示,实现这些目标的几率不仅取决于你的积极性如何,还依赖于积极性的来源。

一般而言,人存在两类动机,内在动机和外在动机。前者驱使人们为目标本身的益处而达成目标,后者则与目标没有直接关系。例如,假如你在学习拉小提琴,可能是由对这种乐器的喜爱导致的内在动机,或是父母奖励等外在动机所驱使。

有观点认为内在动机和外在动机都会起作用。但一些心理学家认为只有内在动机能对长期目标的达成有帮助。于是,心理学家开始求助于自然实验。每年,约有1300人进入西点军校,但只有约1000人能毕业。他们之中更少的人会在5年服役期满后继续待在军中。这些学生进入西点军校时的动机是什么?

松鼠“吸血鬼”尾巴最蓬松



溪松鼠长着长长的毛绒尾巴。

图片来源:RONA DENNIS



新研究显示,外在动机可能难以达成目标。

图片来源:ZUMA PRESS INC./ALAMY

耶鲁大学心理学家Amy Wrzesniewski和斯沃斯摩尔学院心理学家Barry Schwartz收集到了西点军校过去14年1万多位学员的动机和结果数据。他们的第一个任务是分离不同类型的动机。研究人员为每位学员建立了组合分数,并计算了内在动机和外在动机的比值。然后,研究人员测量了职业结构变化和该比值的匹配情况。

至少对于军官而言,内在动机是唯一重要

的。即使种族、宗教和性别等其他因素也会发挥作用,但具有强烈内在动机的人,毕业的可能性比平均水平高20%。而对于那些内在动机欠缺的人而言,毕业几率低于平均水平。研究人员将相关结果在线发表于美国《国家科学院院刊》上。另外,与那些主要由内在动机驱动的学员相比,混合动力的人坚持从军的几率低10%。

(唐凤 译自 www.science.com,7月2日)

Hawkins说。即使最接近的竞争者,其尾部也仅仅与身体一样大,例如纹袋貂、鼠袋鼯和鼯尾浣熊等。

研究人员目前尚不清楚溪松鼠为何需要如此大的尾巴。不过,Emily Mae及其合作者认为,摆动大簇皮毛将能迷惑云豹和其他捕食者。Hawkins表示,这个观点听上去可信,她表示第一次见到该动物时,以为它是一种更大的动物。

当地传说则指出,溪松鼠是野蛮的,虽然人们认为它的主要食物是巨大的橡子。猎人说,这些松鼠栖息在较低的树枝上,并会跳到一头鹿身上,咬破其颈静脉,然后分食鹿的尸体。“这听上去像捕风捉影。”北卡罗来纳州自然科学博物馆动物学家Roland Kays说。

无论如何,Emily Mae的关注点已经转移到一些不那么可怕的东西上:大眼斑雉的交配行为。

(张章)



来自大脚怪的毛发只不过是熊、马或狗的毛发而已。图片来源:Dale O'Dell/Alamy

一种似猿的巨型怪兽。在北美的印第安人中,早就流传着这种神秘怪兽的传说。有关大脚怪的说法最先是由美国人提出的,特指一种大型、多毛、像人的生物。多年来,世界各地关于发现大脚怪或其脚印的消息层出不穷。(赵熙熙)

研究显示 地衣真菌多样性高于预期

本报讯 近日刊登于美国《国家科学院院刊》上的一项研究说,形成地衣的真菌(*Dicyonema glabratum*)可能代表了数百种未被发现的物种。这种真菌是热带山地及南方温带灌木丛林地和森林中具有生态重要性的“居民”之一。

真菌的数量预计约为150万~300万种。地衣真菌长久以来被认为只构成了真菌的一小部分,并且是单一的分类单元。这种真菌实际上有未知的物种多样性隐藏在研究较少的热带小型地衣中。

在把地衣真菌重新分类为由总计16个物种组成的两个单独的属Cora和Corella之后,美国芝加哥菲尔德博物馆的Robert Lücking及其同事使用了DNA条码以及系统发生分析技术,结果发现它事实上由至少126个具有独特形态的物种组成,具有形态学和栖息地偏好方面显而易见的差异以及高度的特有分布。

此外,研究人员使用拉丁美洲与加勒比地区的网格图,跨越了这种真菌的主要分布范围,并且使用了基于网格的建模,结果发现了这种真菌更大的物种丰富程度——迄今为约共有452种单独的物种被一个名字掩盖了。

作者说,由于地衣真菌的蓝细菌伙伴固定了大气的氮,而这些地衣充当了生物肥料,因此这些发现可能对于物种保护具有意义,并且提示安第斯高寒带可能是进化的一个温床。研究人员还表示,鉴于这些地衣在濒危生态系统中的重要性,应该精确记录此类物种丰度。(张章)

科学家发现鼯鼯新种

本报讯 人们在纳米比亚沙漠地带发现了一种可爱的鼯鼯新物种。英国《每日邮报》报道称,尽管这种小家伙看起来像只老鼠,但其DNA却更接近大象。这种名为短尾象鼯鼯的哺乳动物生活在非洲西南部的一片独立区域里,这也是研究人员怀疑它为何很难被发现的原因。这种鼯鼯长着一个微型象鼻和铁锈色的皮毛。相关研究报告近日发表于《哺乳动物学杂志》。(唐凤)



围的海洋生态系统,对海洋保护区如何管理具有重要意义。

为了推翻中性理论,该研究使用了一个创新的数学模型,找出不同模型预测结果的共同点。生态多样性理论的一个关键考验是生态理论能够多好地重现物种丰度的经验分布。但是,具有不同假设条件的生态模型可能预测出相似的物种丰度分布,而具有相似假设的生态模型可能会得出相差很大的预测结果。该新方法研究的结果,在全球海洋大量不同的生态系统研究中,具有史无前例的显著一致性。(韦博洋)

国际能源署出台新报告

近日,国际能源署(IEA)发布特别报告《世界能源投资展望》。报告指出,为满足日益增长的能源需求,即“新政前景”预测,2014年至2035年全世界将需要投入超过48万亿美元的资金。其中40万亿美元将被用于能源供应,另外8万亿美元用来提高能源效率。然而,按该预测前景将导致全球升温3.6℃,高于之前各国政府达成的2℃升温目标。对此,IEA设定了“450情景”方

案,按此方案,到2035年全世界的能源投资将增至约53万亿美元,其中能源供应投资为39.4万亿,能效投资为14万亿。

按照新政策前景设想,用于能源供应的40万亿美元投资中,电力领域占16.4万亿美元,石油和天然气领域分别占13.7万亿美元和8.8万亿美元。这其中用于满足能源需求增长的投资不到一半,其余大部分是用来弥补现有石油和天然气产量的下降,以及更新已经超过生产年限的发电厂和其他设施。能源供应投资增长主要来自OECD国家和中国。用于提升能效的8万亿美元投资中,交通运输领域占最大份额,达4.9万亿美元。投资地集中在主要的消费市场。

不同国家的能源供应投资差异甚大,中东大部分的能源投资集中在石油领域,俄罗斯的投资则集中在天然气领域。一些缺乏自生资源国家(如印度、中国、韩国和日本等)则关注电力行业的投资。这些国家往往是石油和天然气净进口国家,严重依赖资源富有国家。到2035年,中国和印度的石油进口量将达1950万桶/天,为满足供应,中国和印度对石油和天然气需求所需的投资将超过2万亿美元。(刘学)