

倒立森林



卡因德湖位于哈萨克斯坦阿拉木图州的卡因德湖国家公园,这里的倒立森林闻名遐迩。倒立森林是一种由地震和自然力量形成的独特景观。树木倒立水中,保存了自然色彩和形态,展示了自然界的奇妙与美丽。

“亚洲第一长洞”已发现52具大熊猫化石



记者从近日举行的贵州绥阳双河洞第24次国际洞穴科学考察成果发布会上获悉,截至目前,双河洞系统共确认洞口115个,总长度较去年增加2.6公里,达到439.7公里,继续稳居世界第三、亚洲第一长洞。未连通部分新增洞口57个,总长度增加32公里,累计达184公里。

本次科考期间,科考队员重点对双河溶洞群北部的精致雾洞-清爽洞系统进行了探测(上图),目前

大风小洞与大白羽洞被确认与该系统相连通,使该洞系总长度突破29公里,但仍未与双河洞系统贯通。本次科考还在地下河段开展了荧光示踪试验,以期通过科学手段查明其与双河洞系统之间的水力联系,为后续与北部区域洞穴连通提供科技支撑。

在地质遗迹方面,科考专家在尚未连通的北部洞穴系统中,新发现一处规模较大的石膏与天青石沉积洞道,表明次生硫酸盐矿物在双河洞区域广泛分布,暗示硫酸作用对巨型白云岩洞系形成具有重要的促进作用。

在古生物研究方面,本次科考新发现的种类和数量均有所增加。科考专家陆续在双河溶洞群中发现晚更新世“大熊猫-剑齿象动物群”化石遗存新个体,新增大熊猫个体6具(累计达52具)、剑齿象个体1具、犀牛个体2具、鬣羚个体7具。其中首次在国内发现4具较为完整的羚牛个体,为研究该物种演化及相关研究提供珍贵材料。

在人类活动遗迹方面,科考专家还在一处竖井中集中发现了大量具有明显人为扰动痕迹的骨骼遗存,经实验室分析确证为“烧骨”,其年代可追溯至约1400年前。

研究发现大黄蜂彼此能看见并“传染”好心情

我国科学家完成了一项动物认知研究,证实熊蜂(又称“大黄蜂”)具备积极情绪传染能力,熊蜂之间无需身体接触或化学信号传递,只需观察同伴便可产生积极的情绪共鸣。相关研究成果于10月24日以封面论文形式发表于国际学术期刊《科学》。

近年来,南方医科大学公共卫生学院心理学系教授彭飞课题组持续开展相关实验,在熊蜂中观察到积极情绪传染现象。研究人员先对熊蜂进行训练,让它们建立起“特定颜色花朵与奖励”的关联记忆,其中有些颜色的花有糖水奖励,有些颜色的花则没有糖水奖励。然后,研究人员向熊蜂提供一些颜色模棱两可的花,观察它们的行为。

结果显示,那些和刚刚得到糖水奖励的“开心”

熊蜂互动过的熊蜂,会更积极、更愿意去探索这些不确定的花。彭飞说,这表明积极的判断倾向在熊蜂个体间发生了传递,就好比好心情从一只熊蜂传给了另一只熊蜂。后续观测与实验证实,这种情绪传递无需肢体接触或化学信号传递,仅通过视觉观察即可实现。

“这项研究表明,情绪传染可能是社会性脊椎动物与昆虫共有的、在进化过程中广泛存在的内在机制。”彭飞说,对于仅拥有约一百万个神经元的熊蜂,其“微型大脑”也能实现复杂的社会情绪处理功能,这一发现的科学价值远超现象本身。结合熊蜂约2500万至4000万年前的演化起源,这一成果提示,情绪与社会认知能力的萌芽或许早已出现在生命演化的早期阶段。

气候变暖或许会让北极地下古生物苏醒

就像约翰·卡彭特1982年执导的经典恐怖电影《怪形》一样,为发掘古代生物,科学家正在探索地球上冰冻的永冻层,如果这些微生物因北极气温变暖而醒来,它们可能会向已然充满温室气体的大气排放二氧化碳和甲烷。这也是发表在《地球物理研究杂志·生物地球科学》上的一项新研究所描绘的画面。

为了完成这项工作,该研究报告的主要作者特里斯坦·卡罗和其团队深入探寻了阿拉斯加中部永久冻土隧道研究设施。他们从隧道墙壁上收集样本之后会加入氧化氙,然后将温度调高到约12摄氏度。

就像所有骇人的恐怖电影一样,刚开始事情进展缓慢。微生物菌落的增长也非常缓慢,每天10万个细胞中只有一个发生更替。但到了第6个月时,微生物发生了戏剧性的重组,甚至产生了肉眼可见的生物膜。虽与现代微生物不同,但古代微生物也同样活跃。

北极的变暖速度是地球上其他任何地方的四倍,高纬度地区的夏季持续时间更长,升高的温度可深入到长期冻结的永久冻土中。不过研究也表明,微生物可能需要几个月的时间才能完全苏醒,这意味着需要一定过程,影响才会显现。

“刚柔并济”的人造肌肉能举起四千倍自重物体

韩国蔚山科学技术院研究团队研发出一种可在“柔软灵活”和“坚硬有力”状态之间自由切换的新型人造肌肉。这种创新型肌肉可举起相当于自身重量四千倍的物体,其能量输出远超人类肌肉。这一成果有望推动软体机器人、可穿戴设备和医疗辅助技术的发展。相关论文发表于新一期《先进功能材料》杂志。

这种“可变刚度”人造肌肉采用双重交联聚合物网络结构。其中,化学键(共价键)赋予材料结构强度,通过热刺激形成或断裂物理键,使材料能在不同条件下改变刚度。实验显示,这种仅重1.25克的微型人造肌肉,在刚性状态下可举起5千克重物,相当于约4000倍的自身重量。而在柔性状态下,伸展率可达原始长度的12倍。在收缩过程中,其应变率达到86.4%,超过人类肌肉(约40%)的两倍。同时,其单位体积功率密度高达1150千焦/立方米,是人类肌肉的30倍。

团队还在这种材料中加入了经表面处理的磁性微粒,使其能在外部磁场控制下实现精确运动。团队表示,这种复合材料兼具“柔软”与“强硬”两种特性,为研制更灵活的软体机器人、可穿戴设备以及直观的人机交互系统打开了新大门。

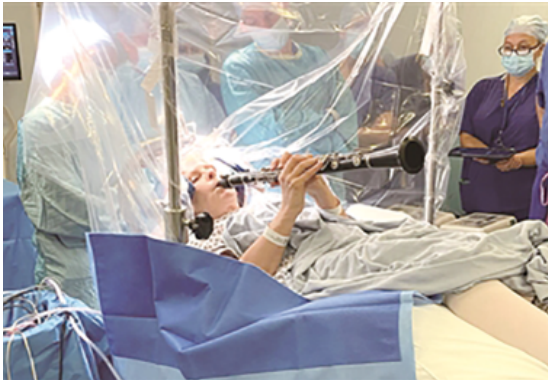
土耳其一男子向前妻支付猫咪抚养费

据当地媒体近日报道,土耳其一男子在离婚后同意向前妻支付两只猫咪的“抚养费”。

在和解协议中,两人同意终止婚姻关系,前妻获得两只“毛孩子”的完全监护权,以及55万里拉的补偿金。男子每三个月需支付1万土耳其里拉的“抚养费”,为期10年,或直至猫咪去世(以先到者为准),金额还将随通货膨胀调整。

根据土耳其法律,宠物被视为动产。然而依据第5199号《动物保护法》的最新裁决,法院可在离婚后批准有关动物监护、照料及经济支持的协议。法院尚未作出最终判决,但这或将成为土耳其司法史上首个正式确认的“猫咪抚养费”案例。

英国帕金森病患者术中奏起了单簧管



英国国王学院附属医院近日发布消息,医院为一位帕金森病患者进行手术,患者在手术台上接受脑刺激的同时演奏了单簧管(上图)。

65岁的患者丹尼丝·培根曾在管乐团演奏单簧管。2014年,她被诊断出患有帕金森病,导致运动迟缓和肌肉僵硬。5年前,培根因帕金森病症状无法再演奏乐器。

此次手术长达4个小时。医生对培根的头皮和颅骨实施局部麻醉。培根在术中保持清醒,接受了脑深部电刺激,即通过植入电极刺激大脑特定区域,从而改善帕金森病患者的运动症状。

医院说,手术台上的效果立竿见影。培根的手指活动能力“立刻得到改善,她能够更自如地演奏单簧管”。
本报综合新华社等报道