



候鸟北归

初春来临,位于内蒙古自治区呼和浩特市托克托县境内的黄河湿地,迎来大批迁徙候鸟。成群结队的天鹅、赤麻鸭等候鸟在水中嬉戏,它们时而埋头觅食,时而引吭高歌,为春季的湿地增添了生机与活力。随着气温的逐渐升高,黄河湿地将迎来候鸟迁徙高峰。

入睡后的大脑正忙着清除“垃圾”

当你入梦后,大脑没有闲着,而是做一些重要的后勤维护工作,比如加强认知、巩固记忆等。一项近期发表在英国《自然》杂志上的研究,发现了睡眠中大脑清除“垃圾”的重要机制。

大脑在白天消耗能量、吸收营养物质时会产生大量“垃圾”。美国圣路易斯华盛顿大学的研究人员在小鼠实验中发现,它们脑部的神经元发挥着“清洁泵”作用,会协同放出电信号,生成有规律的脑电波,冲刷清洗整个大脑、清除“垃圾”。

研究发现,小鼠大脑中的特定区域如果“关停”,会阻止该区域脑脊液的流动,这表明神经元产生脑电波是大脑清洁过程的重要组成部分。正是这些神经元“清洁泵”在为脑脊液流动和清除大脑中的垃圾碎片提供动力。脑电波越高,振幅越大,促使液体流动的能力就越强,类似人们洗碗时的强力冲洗。

研究者认为,如果后续研究掌握了管理这种神经元活动的的能力,或可为一些脑部疾病开创新的治疗方法,甚至可能延缓或预防阿尔茨海默病、帕金森病等神经系统疾病,还有望帮助人们拥有更高效的睡眠质量。

巴西跳蚤蛙可能是世界上最小的脊椎动物



2011年,巴西圣克鲁斯州立大学研究员米尔科·索尔发现了一种非常小的两栖动物,叫做巴西跳蚤蛙(上图),栖在硬币上也很宽敞。这一发现在科学界引起广泛关注,但样本很少,没有得出结论。

十多年过去,米尔科·索尔领导的团队近日在《动物学著作》杂志发表了关于这一物种的新研究:巴西跳蚤蛙只能在巴西南部巴伊亚州的两个森林山坡上找到,它们很有可能是“世界上最小的脊椎动物”。索尔说,地球上还有许多角落没被探索过,也可能存在更小的脊椎动物。

新研究中,研究人员进入巴西跳蚤蛙的栖息地,捕捉了46只标本,测量,检查性腺,确定它们的性成熟程度,还检查了只有雄蛙才有的声缝。他们发现,雄蛙体长约7毫米,雌蛙约8毫米。

研究中测量到最小成年巴西跳蚤蛙仅6.45毫米长,比之前观察到的最小青蛙还小30%。研究人员说,最小青蛙通常会有畸形,比如少了脚趾,或没有耳朵,但再小很可能就没办法活了。巴西跳蚤蛙很会跳,但体形太小,跳跃起来往往会失去平衡。

意大利人愿多花20%的费用为“意大利制造”产品买单

根据一家调研公司对2000名18岁至65岁的意大利人进行的调查,意大利人愿意为“意大利制造”产品多花20%的费用。意大利媒体日前报道称,“意大利制造”品牌的价值正日益得到认可,意大利人愿意多花一点钱购买货真价实的本土优质产品。

85%的受访者表示,“意大利制造”产品必须由本土企业生产,且整个生产流程需要在意大利进行。调查还显示,食品(78%)和时装(69%)行业在与“意大利制造”联系最紧密的行业排名中占主导地位。受访者还非常关注在生产过程中采用新技术,这说明他们认为创新是保持和加强“意大利制造”在全球市场竞争力的重要因素。

本报综合新华社等报道

科研团队成功研制可靶向送药的磁驱软体机器人

中国科学院深圳先进技术研究院3月15日发布消息称,该院科研团队研发了一种具有靶向送药功能的磁驱软体机器人,该机器人能够根据器官内部环境的特点选择合适的运动模式,实现靶向送药的同时还可以控制药物释放。

该研究成果近日发表于国际期刊《美国化学学会·纳米》杂志。

软体机器人由于具有高灵活性和变形能力,在医疗服务、人机交互、药物治疗等领域具有广泛的应用价值,然而其在精准控制、材料选择、生物相容性和安全性等方面仍需进一步研究和优化,尤其是在输卵管等小腔道内进行细胞和药物的输送,面临着更复杂的体内环境,这对手术器械或软体机器人的精度提出了更高要求。

在该研究中,科研人员提出一种在输卵管内进行靶向药物输送的新手段,利用磁驱软体机器人在

行进中进行原位编程和运动模式的切换,以适应输卵管中复杂环境的变化,最终在穿过狭小空间后,进行可控的药物释放。经过专门设计的磁驱软体机器人呈长条形,长度约2.7厘米,宽度和高度均为1毫米,可实现滚动、翻转、旋转、滑行等多种运动模式,从而适应不同的障碍物场景。

科研人员在离体猪输卵管中验证了磁驱软体机器人的性能。实验结果表明,在磁场作用下,机器人朝着目标区域前进,在100秒内运动了55毫米,并在目标区域快速释放药物,表明该磁驱软体机器人能够在相当程度上适应猪输卵管环境。

论文通讯作者、中国科学院深圳先进技术研究院副研究员徐海峰表示,下一步科研团队将致力于开展细胞和药物转运的活体动物实验,把磁驱软体机器人和现有微创手术器械结合,在细胞治疗、辅助生殖等精准医疗技术方面进一步探索。

江苏三星村出土中国史前保存完好的最大石钺



江苏省常州市金坛区三星村遗址近日又有新发现。考古专家介绍,此次出土了大量新石器时代的骨器、玉器、石器,其中,一件大穿孔石钺(左图)尤为珍贵,是迄今发现的中国史前保存完好的最大石钺。

三星村遗址总面积达35万平方米,是一座新石器时代的文化遗址。1993年至1998年,三星村遗址进行了首次发掘,出土文物4000余件,入选“1998年全国十大考古新发现”。2023年4月,第二轮考古发掘正式启动,批准发掘面积为800平方米,包括遗址的

居住场所、墓葬区等,再次发现大量遗迹和珍贵遗物。

其中,一个宽度约为36厘米的大穿孔石钺引发专家关注。负责此次考古发掘工作的中国社会科学院考古研究所副研究员李默然介绍,石钺所在的墓葬面积明显大于周边普通墓葬,男性墓主人腰部边放置了1件石钺、1件石釜和1件三孔石刀,头部右侧还有20余件猪下颌骨。

“宽度约36厘米的大穿孔石钺被放置在男性墓主人头边,且没有任何使用痕迹,足以证明在6000多年前,一部分人使用的钺已经脱离了原有实用器的范畴,成为个人身份或权力的象征。作为权杖、礼器的石钺的出现,表明当时人群已经产生分化。”李默然说。

此前,三星村出土过一件宽约10厘米的穿孔石钺,被评为国家一级文物。李默然认为,从三星村石钺权杖到良渚文化玉钺权杖,再到商周文化的青铜钺权杖,它们之间承前启后的发展关系,对于探讨我国权力制度起源、发展具有极其重要的价值。

泰国启动“援助受伤和死亡的外国游客”项目

近日,为了增强游客对泰国安全的信心,泰国旅游与体育部联合公共卫生部共同启动了“援助受伤和死亡的外国游客”项目。

该项目将动用泰国旅游与体育部备用金5000万泰铢(约合人民币1003万元)的预算,为2024年1月1日至8月31日期间在泰国遭受事故的外国游客提供救济,包括在意外事故、被人为侵害以及其他突发灾难中受伤害的外国游客。上述赔偿不包括因个人疏

忽引起的意外,或者是由故意违法行为导致的故事等情况。

根据该项目的规定,赔偿标准如下:若造成游客死亡,赔偿金额不超过100万泰铢(约合人民币20万元);若造成游客永久性丧失器官或永久残疾,将获得一次性赔偿30万泰铢(约合人民币6万元);受伤外国游客医疗费将根据实际情况进行赔偿,赔偿金额不超过50万泰铢(约合人民币10万元)。