

- 放归被认为是解决目前大熊猫栖息地“碎片化”最快捷的手段。
- 将遗传背景相似的大熊猫野化培训后放归到潜在栖息地。
- 通过人工修复改善大熊猫生活环境,加强孤立小种群间连通性。

将大熊猫放归自然 不是打开笼子那么简单

本报记者 李禾

据江西省政府消息,计划在该省野外放归中国国宝大熊猫。如该计划实施成功,江西将成为四川之外,我国第二个实施大熊猫野外放归的省份。

全国第四次大熊猫调查显示,我国大熊猫主要分布在四川、陕西、甘肃三省的部分山区。约75%的野生大熊猫分布在四川,无论是种群数量

还是种群密度四川都处于全国最高水平。目前,我国野生大熊猫共有约33个孤立的小种群,由于栖息地趋于“碎片化”,种群间不能很好地进行交流,因此大熊猫放归被认为是最重要、最快捷的解决手段。

作为大熊猫野外放归地,要符合哪些要求?怎样放归,才更利于大熊猫的野外生存和族群建立?

森林砍伐、人类侵蚀领地、修路以及农业活动共同导致了大熊猫栖息地被分割成了极小的部分,大熊猫面临的威胁因素仍然严重。

目前,我国野生大熊猫共有约33个孤立的小种群,由于栖息地趋于“碎片化”,种群间不能很好地进行交流,因此大熊猫放归被认为是最重要、最快捷的解决手段。“所谓放归是将大熊猫从一个区域转移到另一个区域,增加其种群数量,这就是通常所说的放归。”中国科学院院士魏辅文说。

目前,我国人工圈养大熊猫的种群规模快速发展,育龄大熊猫占比上升,种群结构更加合理,并已经启动了野化放归工作。国家林业和草原局数据显示,到2017年底,我国实施人工繁育大熊猫放归自然活动7次,放归野外9只成活7只。

对比全国4次大熊猫调查结果可以发现,第一次调查时,全国大熊猫分布的县有43个,第二次减少到34个,第三次上升到45个,到第四次调

查时,野生大熊猫分布在四川、陕西、甘肃三省的17个市(州)、49个县(市、区)、196个乡镇。

从第三次调查情况看,大熊猫尤其喜欢针叶林。数据显示,四川大熊猫栖息地中有四成是针叶林,大熊猫在针叶林生境中的相对丰富度也最高,这一比例高达63%。成都理工大学资源与环境遥感专业博士张超研究发现,四川平武县小河沟保护区内大熊猫生境利用率最高的栖息地类型除针叶林外,还有针阔混交林,野生大熊猫集中生存的海拔高度范围为2300米至3300米;在春夏季,大熊猫对湿度需求约为80%,这与大熊猫生物学相对湿度需求基本一致。秋冬季大熊猫对湿度需求略低,全年湿度需求为40%—

抚育竹子、造水塘 按需改善大熊猫野外生活环境

据调查,野生大熊猫进食时间,每天长达12—14小时,一只成年大熊猫一年需要嫩竹和竹笋等约6500公斤。李永政说,调查发现,零星大熊猫(零散分布于保护区以外)的野生大熊猫)面临的最大的问题是不能尽快吃饱,其根源在于嫩竹分布太稀疏。成年大熊猫每天至少饮水一次,多时三四次。由于头大嘴宽脖子短,草丛里的涓涓细流,它们是无法饮用的,又不懂掘地找水,只能以较大水塘、水坑或溪流为饮水点。对于很多大熊猫来说,这需要走很远的路去寻找。此外,雌性大熊猫因产仔,对洞穴要求很高,如今的野外,适合产仔的洞穴却非常少了。

魏辅文提出,想解决野外大熊猫栖息地碎片化的问题,除了放归之外还可以通过人工修复的方式改善生活环境,修建栖息地走廊,加强孤立的大熊猫小种群之间的连通性,让大熊猫进行自然交流。

2017年国务院印发的《大熊猫国家公园体制试点方案》也明确提出,要修复大熊猫栖息地生态系统,通过生态修复,对受损、退化、碎片化的栖息

地进行恢复改造。“参照方案,我们的解决方案是,按需改善零星大熊猫生活条件,促进人与自然和谐发展。”李永政说,在四川峨眉山与瓦屋山之间的原始森林内,大熊猫生活的海拔有苦竹、金竹、斑竹等15个竹子品种,而野生大熊猫只吃冷箭竹和细箭竹两个品种的竹笋和嫩竹。

李永政说,除人类和大熊猫外,小到松鼠、野鸡,大到野猪、黑熊都非常喜欢吃竹笋,每只野鸡每天约能啄食50—60根竹笋。因此,需要通过人工抚育竹林,提高竹笋产量,将竹笋分一半给村民,留一半给大熊猫;在林区构筑水坑、水塘,解决大熊猫远距离寻水喝水问题,为其进食节约时间;在林区构筑适合大熊猫产仔、过冬的洞穴;在林地边缘,引进蜜蜂放养项目,协助改善林区生态系统等。

他指出,遵循自然规律,针对大熊猫生活需求,建成适合它们生活的良好环境,相邻区域的大熊猫也会迁入该区域。打造优质放归地,还能促进野生大熊猫不断繁衍。

新知

青海首次发现 大规模白蓝翠雀花群落

近日,记者从中国科学院西北高原生物研究所获悉,该所科研团队于本年度植物多样性和藏药材资源调查过程中,新发现白蓝翠雀花分布的新形式——蔚为壮观的白蓝翠雀花(Delphinium albocoeeruleum)群落,其以带状分布于青海海西蒙古族藏族自治州德令哈市辖高寒荒漠区,分布平均海拔4300米,分布面积约5000公顷。大规模白蓝翠雀花群落的发现,对于研究该物种的群落演变与消长、藏药材资源的开发与利用乃至高寒荒漠区生态系统发展具有重要意义。

白蓝翠雀花分布于中国四川西北部、西藏东北部、青海东部和甘肃。该种全草可供药用,能治疗肠炎。中科院西北高原所副研究员周玉碧向记者介绍,课题组在今年8月下旬的本年度植物多样性和藏药材资源调查过程中,新发现了白蓝翠雀花群落。“白蓝翠雀为耐寒植物,生长于阴湿草甸生物环境下,喜凉爽湿润的气候,不耐夏季炎热高温,常零星分布于海拔3600米至4700米的高山草甸或林下,此前亦在青海有零星分布,但如此大规模在高寒荒漠区生长确属首次发现。这是青海生态环境逐步向好的指征之一。”周玉碧说。

他同时介绍,白蓝翠雀花期较长,每年盛开一个月左右,且据《藏药志》记载,白蓝翠雀花是重要的藏药材“速木萨”的基源植物之一。故而以白蓝翠雀为建群种的群落的发现,打破了以往对该物种分布形式的认识,对于研究该物种群落的形成、演变与消长,乃至高寒荒漠区生态系统发展等具有重要意义,同时也增加了该区域景观丰富度与旅游价值。

(记者张鑫)



青海海西高寒荒漠区的白蓝翠雀花

受访者供图

钛酸钠牵手石墨烯 打造高能量、高功率微型电容器

把海胆状的钛酸钠作为负极,多孔活化石墨烯作为正极,当它们结合时会产生怎样的“火花”?记者近日从中国科学院大连化学物理研究所获悉,该所吴忠帅研究员团队与包信和院士团队合作,让“海胆”与石墨烯结合,开发出具有高能量密度、高耐热性能的柔性钠离子微型超级电容器。

微型传感器、微型机器人、自供电微系统等都离不开微型电化学储能器件,该器件主要是指一类电极尺寸在微米范围内的小型化电源,被认为是柔性化、微型化、智能化集成电子产品中的关键电源,目前主要分为微型电池和微型超级电容器,以及近年来出现的杂化微型超级电容器。

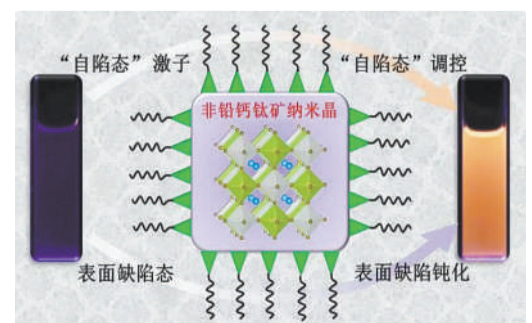
据介绍,微型电池具有较高的能量密度,但其功率密度较低;微型超级电容器具有较高的功率密度,但能量密度又较低。而杂化微型超级电容器则结合了微型电池的高能量密度以及微型超级电容器的高功率密度的优点,成为一种新型的微型电化学储能器件,这其中比较有代表性的就是锂离子微型超级电容器。

锂离子微型超级电容器具有较高的能量密度和功率密度,但其大规模应用受制于金属锂的资源限制和较高的开发成本(锂的地壳丰度为0.006%)。与此相反,钠的地壳资源丰富,占比达2.74%,开发成本较为低廉,与锂的电化学性能也较为相似,开发出钠离子微型超级电容器具有重要的应用前景。

中科院大连化物所研发团队将海胆状的钛酸钠作为电池型的负极,多孔活化石墨烯为电容型的正极,结合高压离子液体凝胶电解质,成功构建出柔性钠离子微型超级电容器。他们通过电池型负极和电容型正极的有效耦合,使钠离子微型超级电容器能够在3.5伏特的高压下定工作,高能量密度达到37.1毫瓦时/立方厘米,并形成超低的自放电速率。

研发人员介绍,该钠离子微型超级电容器具有多方向快速离子扩散通道,极大地降低了电荷转移电阻,并显著提高了功率密度。同时,由于器件的平面几何结构和离子凝胶电解液的不可燃性,该微型器件具有良好的机械柔韧性和80℃的高温稳定性。

(记者郝晓明)



柔性钠离子微型超级电容器示意图 受访单位供图

或能激发灵感、合作行为和勇气

被鄙视的“恋爱脑”竟有积极作用

本报记者 付丽

不知道在刚刚过去的“双十一”,你有没有剁手买买买。如今,“双十一”俨然变成了一场全民的购物狂欢,以至于大家都忘了它最初的意义——光棍节。

单身的网友纷纷表示,单身狗一个人吃饭,一个人睡觉、生病一个人去医院,连第二支半价的优惠都无福享受,如果硬要说单身有什么好,估计也就是“狗粮”吃到饱,不会“恋爱脑”了。

生活中,经常会听到这样的说法,恋爱使人变傻,催生无数“幸福而愚蠢的女人”和男人”。不过,恋爱真的会让人智商下降吗?还是这样的说法只是给单身人士的“安慰奖”?

恋爱确能影响人的判断和行为

“恋爱脑”是近年来的网络流行语,用于形容那些一谈恋爱就“上头”的人。”近日,海南大学管理

学院心理学系副教授傅安国在接受科技日报记者采访时说。

傅安国介绍,恋爱是人类社会普遍存在的现象,它能引起神经内分泌状态、神经功能及外显行为的广泛变化,对个体的行为和情绪均有影响。从上世纪90年代开始,恋爱就已成为心理学、认知神经科学、神经生物学等多学科研究关注的焦点。

“恋爱脑”是存在的,科学家利用功能核磁共振成像对恋爱者的大脑进行研究发现:恋爱主要激活大脑的奖赏环路,尤其是腹侧被盖区和尾状核。也就是说,恋爱类似于一种产生奖赏效应的成瘾物质,其所激活的脑区与奖励系统有一致性,且高度集中在与奖赏、成瘾和精神愉快状态有关的神经调节物质——多巴胺的作用区域。

同时,恋爱能抑制与社会判断、负面情绪有关的脑区活动,进而导致“情人眼里出西施”。比如,通过对比恋爱中的人观看爱人和朋友的照片时脑激活模式的差异,科学家发现,当观看爱人照片时,人脑中中部、前扣带皮层、双侧尾状核和壳核激活,而右侧前额叶、双侧顶叶和颞中回、后扣带皮层、杏仁核激活受抑制。

此外,除了上述的影响,恋爱还会导致人体内多种激素和神经递质的变化,包括肾上腺皮质醇、多巴胺、五羟色胺、后叶催产素和加压素、神经生长因子等,它们均能影响人的心理和行为。

不仅不会变傻还有诸多好处

“恋爱脑”虽然存在,但是恋爱不会让人变傻呢?

“虽然一些脑区活动的减弱,可能使人们对恋爱对象的判断力减弱,但是目前还没有证据表明人们对事物和他人的判断能力会降低。”傅安国表示,事实上,没有任何科学证据表明,恋爱中的人智力会降低或受损。相反,我们听说过很多恋爱能促进个体创造性思维的例子,比如大名鼎鼎的物理学家薛定谔,为了摆脱家庭和科学上的困扰,和一位女士奔赴阿尔卑斯山雪场度假。甜蜜的爱情激发了薛定谔无限的灵感,在随后一年中,他智慧爆棚,推导出了后来以他名字命名的薛定谔方程。

不光如此,恋爱还能带来很多积极效应,如有研究发现,恋爱会使人体的疼痛感减弱。恋爱使人体的催产素升高,而催产素能增加信任程度,这就表明恋爱可能会激发更多的合作行为,做出更为公平的决策,改变对决策对象的评价等。“脑成像研究的结果显示,恋爱会导致杏仁核活动受到抑制,进而使人的警觉性下降,其结果有可能使恋爱中的个体变得无所畏惧,对于以往恐惧或厌恶的事物也变得能忍受等,影视作品中爱情和英雄行为相伴可能也是源于此。”傅安国说。



图片来源于网络