

最近，新晋“顶流”的它，被质疑为人假扮，这就是世界上最小的熊，也是唯一不冬眠的熊——

马来熊为何能够双脚站立

□ 钟震宇

这两天，杭州动物园里的马来熊火了。网上视频里，被质疑为人穿熊皮装扮的它，能站立起来，频频与游客互动打招呼。杭州动物园随即辟谣称：确实是真熊。那么，马来熊到底是什么熊？为何能像人一样双脚站立？

舌头特长，适合取食蜂蜜

熊属于食肉目熊科家族，主要有棕熊、美洲黑熊、北极熊、亚洲黑熊、马来熊等。而马来熊是世界上最小的熊，体型大小和一条大型狗差不多，一般体长110—150厘米，平均体重55公斤。

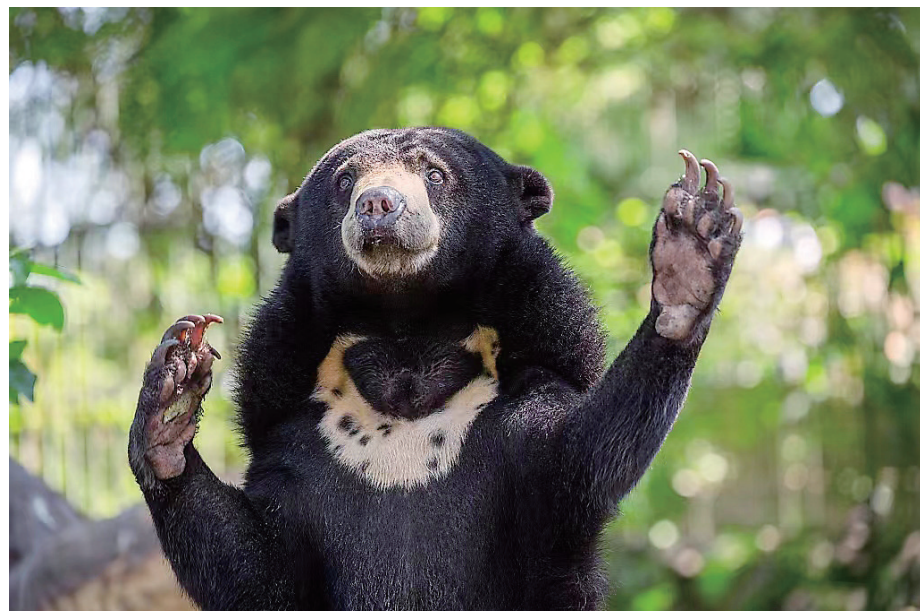
马来熊的眼睛和耳朵都很小，全身毛发主要是乌黑色的短绒毛，胸前点缀着一块显眼的标志性“U”形斑纹，多呈现为浅棕黄色和黄白色。它的舌头特长，最长可达30厘米，很适合取食蜂蜜和蚂蚁。

生活在森林里的马来熊，有很强的爬树能力，它们白天爱睡觉晒太阳。由于马来熊的老家在温暖的热带和亚热带，所以，它没有冬眠习性，是唯一不冬眠的熊。

身体“特殊”，后肢长且肌肉发达

绝大多数哺乳动物的运动方式都是靠四肢行走或奔跑，比如，狗、老虎、鹿及大象等。这种运动方式就决定了它们的脊背是与地面平行的。而熊的身体结构比较特殊，大多数熊的后肢比前肢长，也比较粗大，且肌肉很发达，因此，熊这样的身体结构是可以后腿站立的。

棕熊和北极熊是最为人们所熟知的会



视觉中国供图

直立行走的熊。需要注意的是，熊是四足行走的动物，它们在直立行走时会显得不太稳定，由于身体结构和机能原因，它们不能像人类那样长时间保持站立姿势。

动物一般是四肢着地行走，这是自然选择的结果，但是动物直立行走并不少见，比如，大猩猩、猴、宠物狗、宠物猫，以及野外的獐、野兔、黄鼠狼、土拨鼠等。它们为什么要直立呢？

一是站得高看得远。直立除了让动物观察更大范围的环境之外，还很容易收集

到环境中的气味信息，及时发现危险或者猎物。有时动物表现好奇时也常直立。

二是展现自身的强大和威慑。其能够以居高临下的方式扑向猎物。

三是获取高处的食物。比如，熊的直立可以获取高处的蜂巢和蜂蜜，就连不善于直立的鹿、大象，也会为了采食高处的食物，利用两后肢来支撑身体直立。

另外，饲养动物受人的影响也常表现直立行为。以家养的宠物狗和猫为例，它们常常以直立表演来讨好主人。

动物园的熊则因为直立时特别吸引游客关注，引发投喂食物，建立了稳定的条件反射，所以，熊看见游客就展现直立甚至招手等互动行为，以获取更多食物。

由于马来熊的皮肤松弛，直立时腰臀部的皮肤产生褶皱，因此，很像是人穿着熊皮站立。

保护种群，建立保护区、森林廊道

马来熊寿命大概有20多岁，由于栖息地丧失、偷猎，以及其自身繁育能力低等原因，目前，其野外种群数量比较稀少，全世界可能有几百只。在我国，马来熊作为国家一级重点保护动物，人工饲养数量不超过120只，野生马来熊更是稀少，仅分布在云南和西藏的小部分区域内。

受人为活动和生境的丧失影响，很多地区的马来熊种群已经破碎化成隔离的小种群，甚至在一些区域的马来熊种群已经灭绝。为抢救性保护马来熊，亟需建立保护区、森林廊道，为该物种提供较高的食物、隐蔽场所等，以提高它们的生存力和繁殖率。

同时，还要加强科学研究，丰富马来熊的生物学信息、种群和分布的科学资料，制定科学的生境保护和管理措施，并加强立法，严厉打击非法捕猎和贸易。广泛开展科普宣传，提升公众对生态环境保护意识，号召当地居民积极参与马来熊的保护和管理工作。

（作者系北京生物多样性保护研究中心副主任）

花草祁谈

以花入画 以字描枝



视觉中国供图

在甘肃省甘南藏族自治州桑科大草原上，我们遇见了一大片异常美丽的花朵。成片开花的草原，有点像明信片里的薰衣草田，花儿随风招摇，柔美地卷起层层花浪。

我们停下来，与花儿合影。一位爱美的女生，甚至采了一大捧，把一朵花插在发辫里。

花真美，一朵花，就像是一个人工精心雕琢的胸花，或者是一枚发卡。

一圈雪白或是粉红的五瓣花，顶在细长的花被筒上，参差不齐地围在玫红的花苞外侧，组成一个美丽的半球。每朵花儿

的姿态不尽相同，有的红色居多，有的白色居多。细看，火柴头一样玫红色的花苞从外圈一点点绽开，白嫩红消，直到变成一个白色的花球。最娇艳的姿态，是玫红色的花苞外绽开一圈最多两圈白色的花朵，像蕾丝花边，又皎洁又艳丽。

正拍得起劲，一位当地人走了过来，说这花叫狼毒花，千万别采。那位女生听罢赶紧把手里的捧花扔掉，又手忙脚乱地取下发辫里的花朵。

为何这么美丽的花朵，却有凶巴巴的名字？

“它毒死过狼吗？”

“这个不知道。”他告诉我们，这花身体里有毒，毒性很强，草原上的牛羊见到它，都会绕道走开，不会去吃一口。人吃了更不得了，会内出血而死，也有人称它为断肠草。

我们一个个面面相觑，眼前，美丽的花儿，一下子大打折扣，仿佛它们是一群蛇心美人，恨不得立刻逃离。

同行的植物学老师这才发言：狼毒虽毒，也是一味药材，算是以毒攻毒，可破积杀虫；狼毒还成就过狼毒纸，高品质的经书都是写在狼毒纸上，可防虫蚁蛀，千年不坏；古时，狼毒曾是蒙古铁骑的生化武器——将它晒干，点燃之后顺风播散，就是毒气。

老师还给我们科普了狼毒花的地理分布与花色，他说，除了北方的草原，我国西南地区也分布有狼毒，狼毒的花色会随分布区域的不同而发生变化。西藏有开紫花的狼毒，云南香格里拉的狼毒多是黄色，还有纯白色的狼毒花……

博学的老师给我们道出一个比美丽更深邃宽广的狼毒世界，让我对它印象深刻。从大草原上回去后，我专门去了校图书馆，查阅了狼毒的相关资料。

狼毒的确全身有毒，它的根、茎、叶里均含有毒素，狼毒最毒的部分是根，含毒素“狼毒苷”最多。根系粗壮发达，毒性越大。有些地方干脆称其为断肠草。

这有毒的根茎，可以造纸。《中华造纸两千年》一书里记载：公元650年，吐蕃开始生产纸张。这种纸张，就是狼毒纸。

公元641年，造纸术随着文成公主进藏。一开始，将狼毒看成是荒漠化的原因，对狼毒花是不公平的。狼毒的泛滥，其实是植物发出的警告。一片草场，一旦牛马能吃的草种单落，土地出现了荒漠化的情况后，狼毒就会侵占过来。所以，不是狼毒造成了荒漠化，而是过度放牧在先，给狼毒造成了可乘之机。

网上有观点说，狼毒的根茎粗大，储水能力超强，周围的草本植物无力竞争，继而一步步枯萎，草原的腐殖层消失，生态陷入失衡，草场逐渐恶化成荒漠。

对此，我请教了专门研究草原生态的同学，他认为，将狼毒看成是荒漠化的原因，对狼毒花是不公平的。狼毒的泛滥，其实是植物发出的警告。一片草场，一旦牛马能吃的草种单落，土地出现了荒漠化的情况后，狼毒就会侵占过来。所以，不是狼毒造成了荒漠化，而是过度放牧在先，给狼毒造成了可乘之机。

其实，狼毒是草地生态系统中不可或缺的一种伴生植物。它的存在，提高了草原植物的多样性，让草原的美多了一层纬度。

狼毒：让草原的美多了一层纬度

□ 祁云枝

“地震云”并非地震的前兆

□ 科普时报记者 胡利娟

8月6日，山东省德州市平原县发生5.5级地震，震源深度10千米，北京、河北、江苏、河南等地均有震感。与此同时，网上流传的一段所谓“地震云”视频引发公众关注和热议。那么，“地震云”到底是什么云？

“实际上，云和地震之间并没有任何直接的联系。”中国气象局华风气象传媒集团气象服务高级工程师戴云伟告诉记者，网上所谓的“地震云”，大部分是我们常见的高积云或层积云，这两种云经常表现为波状、鱼鳞状、絮状，以及放射状等“怪异”的形状。再加上，它们的出现对于天气变化有一定的预兆意义。其中，高积云的出现说明天气很好，层积云的出

现代会有降雨。

戴云伟解释，这两种云时常会出现在傍晚或早晨，染上了晚霞或朝霞的颜色，就更被疑为“天有异象”了。其实，被疑为“地震云”的云，在云的科学分类中都有其对应的属种，其成因也有科学解释。

“地震云”是地震的前兆吗？

“‘地震云’不是地震前兆。”戴云伟介绍说，中外科学界、地震局和气象局等机构曾多次对此进行辟谣，强调没有有效证据表明云可以用于预测地震。

首先，地震是地球上板块与板块之间相互挤压碰撞，而产生的能量释放造成的震动，并以地震波的形式向四周传播。而云只是反应了大气中存在着上升运动，并

不具备预测地震的能力。

另外，在大气中，也存在着和水波一样的运动。因此经常存在着波动的此起彼伏，一旦水汽含量达标，这些波动的上升区域就会形成条状分布的云。如果不同波动之间还会彼此干涉，形成鱼鳞状的云。这些用《流体力学》中的基本物理常识就能进行科学解释。

“地震云”是地震征兆的说法由来已久。明朝的《地震解》一书中曾记载过“地震云”的征兆：“昼中或日落后，天际晴朗，而有云细如一线甚长，震兆也。”

戴云伟认为，“地震云”就是人们对一些形状奇怪少见、平时不太注意的云，所赋予的寄托和想象，特别是，它正好巧

遇某地发生地震，就会被冠以“地震云”的名号而广为传播。

“地震与云之间没有必然的联系。”戴云伟强调，大家需要明辨真假，不信谣，不传谣。对于地震的预测，我们仍需要依靠科学和专业机构的信息。



轻松扫码 科普一下

从水工战渠到润泽灌渠

□ 文/图 尹传红



科学随想

在湖北襄阳下了高铁，驱车不多时，便到了三道河水电工程局所辖的长渠（白起渠）国家水情教育基地。这长渠又名白起渠，西起南漳县的谢家台村，东至宜城市的赤湖入汉江，全长49.3公里。该渠始建于公元前279年，是战国时期秦将白起攻楚围郢城（即楚皇城，今宜城市郑集镇地域）时，在武安镇蛮河引水围城而开凿的。秦灭楚后，白起渠成为引水灌溉渠。

听介绍说，当年白起“以水代兵”是先将水引入陂塘蓄势，再将蓄满水的陂塘统一掘口与渠水汇合，水从几面多方，冲向郢城，而至城毁人亡。

白起所开水工战渠，整个工程起初只以“拦河坝、引水口、干渠”三大工程为主体。为实现引水攻城的目的，古长渠最初的渠线沿着岗梁走，通过“立闸”（即筑拦河坝，“以竹笼石”而为闸）来“壅水”（即抬高水位），逼水进入高处的渠道。郢道元《水经注》将其记载为“以竹笼石，葺土而为闸”，另还记述：“水从城西灌城，东入注为渊，今鬲斗陂是也。”这是我国水利史上关于“陂渠串联”这一水利工程形式的最早记载。后人因渠流以结陂田，把旧有的陂塘联结，同时开挖新的陂塘，渠塘连通，形成了“长藤结瓜式”灌溉体系：渠道来水多时在陂塘里先蓄起来，灌溉供水不足时再将陂塘里的水引入渠道进行灌溉。

特别是，东汉以后，长渠和木渠逐渐演变成一个大的灌溉体系，优势互补，形成合力。由于灌区地处丘陵和平原过渡地带，田地有高有低，有远有近，为实现最大灌溉保证率，古人在渠道上修建斗门（现代农田水利工程上称为节制闸）以起到分水和控制水量、水位的作用。供水时通过斗门抬高水位可直接灌溉。

就此，后来的灌溉形式文献中有“建斗门、通旧陂、南贯长渠”的高度概括。

建斗门，即修建水门以控制流向，调节流量；通回陂，即将引水工程与蓄水工程结合起来，农闲蓄水，农忙灌田；南贯长渠，即把两个引水工程（长渠、木渠）相互沟通，使两个灌区形成一个整体。由是形成了梯级开发、分时轮灌等领先时代的技术创新。

“分时轮灌”这一创新之举，是长渠的一个显著的特点。它一直沿用至今，并得到了革新发展，也是长渠成功“申遗”的一大优势。“分时轮灌”是一种科学的、行之有效的灌溉方式。它通过在渠系上设立节制闸，对渠系上中下游不同区域采取分段、分片、分时进行轮流放水灌溉。这样，既避免了上下游、左右岸、高低田争水、抢水，又降低了高渠高田抽水成本，同时还能有效地扩大灌溉面积，确保灌区农业增产丰收。

目前，长渠已在干渠修建四座节制闸，分四段抬水，分时轮灌。灌溉时先打开渠首进水闸，关闭一段节制闸抬高水位，确保这一区域高渠高田有水抽，低渠低田能自流。待这一区域用水结束后，关闭下一段节制闸，打开此段节制闸将水引向下游，按上述方式对这一区域进行灌溉。以此类推，循环往复。

新中国成立后，结合灌区实际，对这一先进的灌溉方式不断进行完善，形成了严格的《灌区灌溉管理制度》，极大地维护了灌溉秩序，降低了高渠高田抽水成本，扩大了自流灌溉面积；同时，配合“长藤结瓜”工程体系，确保了长渠灌溉效益得到最大发挥。

所谓“长藤结瓜”，是百姓的一种诙谐说法，指将渠道与水库、堰塘相串联的灌溉工程体系。因人们形象地将渠道比作“藤”，将水库、堰塘比作“瓜”，俗称“长藤结瓜”。如今，长渠已与灌区1座中型水库，14座小型水库，2671口堰塘相连，是典型的“长藤结瓜”式灌溉工程体系。其“设计”，精妙而科学。

在非农业用水季节，利用“藤”（渠道）的引水功能，把河水引入“瓜”（水库、堰塘）存蓄起来；在农业用水季节，尤其是用水高峰时，渠道中的水与“瓜”中的水同时进行灌田，以此妥善解决灌区



图1为长渠渠系引水工程——渠首一角。图2为模拟长渠兴修劳动场景。图3为灌溉时节的长渠一景。图4为长渠文化园内的白起塑像。

上下游集中用水时渠道水量不足的矛盾。如此循环往复，一年之中多者三四次，少者一两次，可最大限度收集水资源，不使其白白流走浪费，从而扩大了水源供给，发挥了互通有无、平衡水量的作用，还可有效增加灌溉面积，提高灌溉供水保证率，确保农业丰收。

“长藤结瓜”式灌溉体系，是长渠独有的工程特点，也是长渠“申遗”成功最显著的优势。

近年来，长渠灌区发现了多处古文化遗址和古墓葬，这说明历史上此地分布着人口密集的大型聚落。

长渠，这一战国时期军事水工的战渠，开凿和应用之初的残酷性毋庸讳言，尽管只是历史的一瞬间。然而，历经一代

又一代后人的发掘修治，又彰显了灌溉农田、养育一方之利。其功德和价值，当永载史册。

2018年，长渠被列入世界灌溉工程遗产名录。今天，它已成为国家水情教育基地、国家水利风景区、国家水土保持科技示范园和全国中小学生研学实践基地。在这里，“长渠水文化”的历史文脉与思想内涵得到充分挖掘，构筑了一个融水文化教育、水知识教育、水生态教育为一体的绿色功能园区，将基本水情、水利常识、水利法治、水利科技、治水成就和治水文化纳入水情教育重要内容，持续向大众宣扬知水、爱水、保水、护水、节水、亲水的水情教育理念。历史、科学与文化，在这里可谓交相辉映，令人感慨系之。