

城市里，楼角边、砖缝墙，构树的粗枝大叶，突然间就会冒出来，见缝插针，给点阳光就灿烂，不惧刀砍、不怕火烧。在人们选择遗忘或关注不到的角落里，荣枯自守。

人们看它的眼神是木然的，甚至充满了敌意，宋代才子朱熹称它“恶木”。大概是构树太爱逞能了，在几乎没有土壤和水分的犄角巷里，也能演绎出一世葱茏，很没有大家风范的样子。

构树，显然不懂得“物以稀为贵”的道理。

拂去构树身上的尘埃，它竟是《诗经》中的“穀（音鼓）”和“楮（音楚）”，浑身散发着上古的味道，比人类存在的历史还要长。作为生命力超强的先锋植物，构树学会了在人们不屑的目光中生存，在贫瘠的环境里，坚守头顶的一米阳光。苍翠千年，容颜不改。

趣话“扳机手”构树

□ 祁云枝

我常常纳闷，构树，怎么就这么不招人待见呢？

它的身上，其实是有多好多闪光点的——构树皮，是高档纸的原料，蔡伦的“蔡侯纸”、宣纸甚至是钱币用纸，都有构树皮的参与；毛茸茸的构树叶，是上好的天然一次性洗碗布，也是牛羊爱吃的绿色主食；果实“楮桃子”，酸酸甜甜味道好。出于面子，人或许不怎么爱吃，但蚂蚁、鸟雀们最喜欢啾啾争食，是它们冬天里的粮仓。

美中不足的，似乎只有构树的花朵，无色无香、其貌不扬。无论是雌花还是雄花，外貌上都难以找出可圈可点的地方。

雌雄异株的构树，男株和女株是分开的。和人类一样，男女有别，各司其职。男株开的雄花，像一只只黄绿色大号的蚕（柔荑花序），挂在尚未长出叶片的枝条上。女株开球形绿白色的雌花（头状花序）。和其他植物一样，女株上的雌花，必须要接受到男株上的雄花花粉，才能孕育出果实。

没有腿，无法走动。没有艳丽花朵，也没有香甜的花蜜来招蜂引蝶，这构树雄花的“相思”，该如何向另一棵树上的雌花“倾诉”？

呵呵，这担心实在多余。构树的雄花，表面上无姿无色，却在自己的花序上，装载了无数个爆破性的花药，它们会在大约万分之一秒内释放花粉，速度之快，几乎无花可敌。在人类开始使用“扳机”这个东东时，构树，早已经把它应用于花粉的传播艺术。

每个穗状下垂的柔荑花序上有近百朵雄花，每朵小花有4个爆破性的花药。起初，花药藏在花被片中向内反卷。初夏，待到花粉成熟时，阳光下，在听见轻微“嘶”的一声后，花药会瞬间爆发，弹出花粉。霎时，艳阳蓝天，缕缕“白烟”自花序上腾起，一些花粉在空中还汇集成优雅的花环袅袅散去，如同构树吐出的一个个“烟圈”。

在清风的助力下，漫天的雄花花粉，开始追寻“思念”中的另一半。此刻，另一株树上的雌花，也已梳妆完毕。斜倚枝头，举起多情的“触手”，于清风间竭力捕捉这一份份痴情的“缠绵”……

性别的分开，加速了植物的进化，相比雌雄同株，雌雄异株植物，譬如构树，已经是植物中较为高级的阶层啦。

秋天里，有点像杨梅的“楮桃子”熟了，一颗颗乒乓球大小晶莹剔透的橘

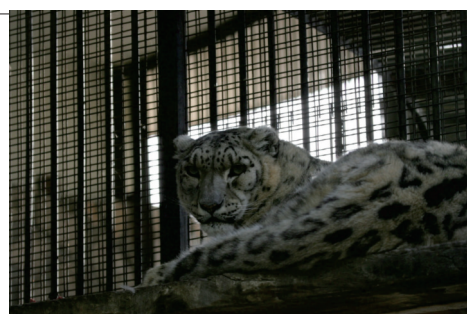
红色果实，很有些琉璃的质感，就挂在巴掌大的树叶间。麻雀来了，灰椋鸟来了，喜鹊也来了，鸟儿们一边叽叽喳喳的叫着，一边兴奋地啄食，如同赴一场盛宴。

鸟儿吃饱后抹着嘴巴飞走了，在鸟儿新陈代谢时，构树的种子，会穿越鸟儿的肠胃，被播种到构树无法抵达的远方。鸟儿播种的同时，还顺便施了肥。那些城市里随处可见的构树，就是鸟儿的杰作。

想必，其貌不扬的构树，一定非常知足，它只需要交出一点点果实，就有这么多的义务播种员。人类不待见自己，不把自己当作庭院树、绿化树养起来，又有何妨？

拥有生存的绝技“特技”，拥有可以倾诉衷肠的伴侣，拥有互惠互利的鸟儿，构树，活得自由自在、阳光洒脱。

做一个像构树一样洒脱的布衣平民，也挺好。



守望生灵

惊悚：雪豹与一户人家

□ 许焕岗

那是一个风雪交加的日子，一只雪豹闯进了一户人家，叼起3岁的女孩就往外跑，被惊扰的孩子的父亲，在追赶中慌乱地将猎枪对准了雪豹……

未曾谋面的邻居
这只雪豹就住在这座海拔3000米左右的大山里，两年前的某一天，雪豹在沿着它的活动路线寻找猎物时，在一处悬崖下，看到突然多了几间房子，距它所住的岩洞约四五千米。

房子是护林员王林建造的，妻子、女儿都住在这儿。雪豹一般不主动袭击人，而当时又是初夏季节，捕获猎物还算容易。雪豹只是在房子旁边看了看，未发现其他异常情况，它就离开了，但在它脑子里打下了一个印记：在我的领地中有了户人家。

猎杀邻居山羊
雪豹是国家一级重点保护野生动物。雪豹性凶猛而机警，行动缓慢而灵巧，善于跳跃，一跃可以跨过十几米的沟，一跳可落到三四米高的岩石上，凭着如此高超的本领，雪豹猎取食物还是比较容易的。

可是，严冬的一场暴雪，把整个大山都盖住了，雪豹已三四天没有找到猎物了，饥饿难熬。它在大山中搜寻着，不知不觉进到邻居家的院子里，凭着本能，首先发现了猎物——一个棚子下的两只山羊，便立刻闯了进去，扑倒一只山羊，狠狠咬住了山羊的喉管。

山羊几乎没怎么挣扎，就一命呜呼了。白雪豹闯进院子的那一刻，王林隔着窗子就发现了它，并抄起了猎枪。但他心中抱定，只要雪豹不袭击人，就随它的便。果然，雪豹直接咬死了山羊，饱餐一顿后，叼起剩余部分，走出了院子。

与邻居讨要肉块
第二年春节的时候，一连三天降下暴雪，积雪普遍有一二尺深，一些沟壑被雪填平，许多树干、树枝被雪压断，横七竖八地连成一片，又被雪盖住，或像筑起的一道道雪墙，或像推起的一个个不规则的小山包……

雪豹又是几天没有捕到猎物了，在这危难之时，它想起了邻居，想起了去年冰雪天在那里吃到过山羊。于是，它来到了这个院子，可是，羊棚里没有了山羊。

原来，大暴雪到来之前，为准备年货，王林就把饲养的两只山羊宰杀了，宰杀时他还说：“到了这个季节，一般不会有雪灾了，看来不必再给雪豹留着了。”然而，宰完羊，没有吃多少，暴雪就来了。王林对妻子、女儿说：“看来这山羊肉，还得留给雪豹。”于是，一家人就没有再吃过。

雪豹果然来了，这会儿，它正冲着窗子吼叫，好像在要吃的。回屋后王林取来四五斤肉，切成若干小块，把窗户打开一条缝，将肉一块一块地扔过去。

饿急了雪豹，好像都不做什么撕咬，就一块一块地吞了下去。四五斤肉，不一会儿就吞食完了。它满足地在雪地上擦了擦嘴，不慌不忙地走出了院子。

后来，每隔二三天，雪豹就来讨要一次肉吃，每次王林都是把切成小块的山羊肉端过来，女儿和妈妈将肉一块一块地扔到窗外，扔到雪豹的嘴边……渐渐地雪豹与这家人熟悉起来，每次饱餐之后，它还要在院子玩耍一阵才离去。

雪崩前叨出邻居孩子
这天，一场暴风雪席卷而来，漫天雪片染白了天空，狂吼的大风，时而将山间的积雪卷上天，时而将天上的雪卷起翻腾的雪球。

就在这个时候，雪豹顶风冒雪来到了邻居院子，听到叫声的一家三口，准备照常“接待”它。但这次一反常态，没在院子停留，就直接闯进屋来。这可吓坏了全家人，王林手里拿着肉往外赶它，可它就是不出去，而且向王林的妻子靠近过来，吓得她慌乱中竟将怀中的女儿山花摔在了地上。雪豹得到机会，叼起山花跑了出去。

“快救孩子！”妈妈哭喊着，声音已变了调。爸爸提起猎枪，飞快地追了出来，但由于怕伤着孩子，不敢贸然开枪。

雪豹叼着山花，跑出200多米，在一棵大树下停了下来，它把山花放在雪地上，然后，转身抬头，回望追来的夫妻俩。

当夫妻俩赶过来时，屋那边突然传来“轰隆”的巨响，闻声而望，悬崖上的巨大雪山，像被爆破一样，翻滚着，卷着雪浪，冒着硝烟，眨眼间就将所有房屋吞埋了。这是一场特大雪崩，是雪豹救了他们。

蚜蜜果汁，yummy!yummy!

□ 李潇潇

“蚜蜜果汁，yummy!yummy!”最近，这句广告语在“蚂蚁社区”家喻户晓。这种新改良的果汁受到了蚁族的欢迎，销量越来越好，甚至出口到了其他国家的蚁族社区。

随着蚜蜜果汁业绩的上升，品牌知名度的提升，该企业的创始人马云也开始受到了蚂蚁的关注，蚂蚁新闻对马云进行了专访。

记者：妈总您好，现在蚜蜜果汁全球热销，您也登上了知名企业榜首，成为了许多蚂蚁的榜样。能跟大家谈一谈您的创业之路吗？为什么选择生产蚜蜜果汁呢？

马云：记得小时候妈妈送给了我一只蚜虫作为宠物。我特别喜欢它，跟它一起玩，带它到植物的叶子上去散步。它带吸嘴的小口能刺穿植物的表皮层，吸取养分，每隔一两分钟，蚜虫就会翘起腹部，分泌含有糖分的蜜露，所以蚜虫也叫蜜虫，蜜露好喝极了。因此我就开创了“蚜蜜”这个品牌，找回儿时的美好记忆。



记者：现在“蚜蜜”深受大家喜爱，请问您在创业过程中遇到过困难吗？您对现在的创业者有什么建议吗？

马云：刚开始生产蚜蜜果汁时，由于它独特的口味，非常受欢迎。慢慢的果汁有些供不应求了。为了满足需求，我就开始扩大生产规模。饲养了大量的蚜虫，请了更多的蚂蚁在草地上，绿树上饲养、放牧蚜虫，为它们修建居所，

赶走天敌。一开始，果汁产量上升了，利润增长了。可是后来，蚜虫的繁殖力太强大了，一年能繁殖10~30个世代，世代重叠现象突出，蚜虫越来越多，越来越多，牧场越来越小，越来越少。此时的企业已经有些难以控制了，蚜虫的数量远远超过了工蚁的数量，再加上食物不足，蚜虫也不分泌蜜露了。由于盲目地扩大生产，“蚜蜜”遇到了危机。

记者：您是如何解决的？怎样跳出这个困境？

马云：我也开始反思，我请来了瓢虫共同商量。瓢虫对我说：“老弟，蚜虫虽然可以产蜜露，但它也是繁殖最快、破坏性最强的昆虫，不能肆意放养。还要考虑蚜虫的天敌。以前你总是防着我们，现在你知道我们的重要性了吧！”听了瓢虫的话，我意识到了合作的重要性，所以聘请了专业的瓢虫团队，帮助筛查、控制、管理蚜虫。现在蚜虫的数量少了，牧场也恢复了，蜜露的质量也提升了，并且开发了新品种的蚜蜜果汁。所以我给年轻的创业者提出的建议是：创业时不能光看眼前的利益，还要考虑到与周围生态系统的平衡。要善于与他族合作，达到共赢，要尊重自然规律。

记者：感谢您的建议，相信有了您这样的“共赢”理念，“蚜蜜”一定会越办越好，谢谢您的接受采访。观众朋友们，再见！（作者系北京市白家庄小学教师）

话说海中霸王——鱼龙

□ 居云峰

研究认为，鱼龙是已灭绝的一种类似鱼和海豚的大型海栖爬行动物。它们生活在中生代的大多数时期，最早出现于约2.5亿年前，约9000万年前消失。同恐龙比较，诞生和灭绝都早2000多万。

鱼龙拉丁语学名Ichthyosauria，中文名叫鱼龙，脊索动物门爬行纲下的一目。鱼龙大家族中最常见的是生活在1.5亿年前的真鱼龙，即现在人们常说的典型鱼龙。它的身体为流线型，皮肤裸露，很适于水中游泳。背鳍肉质，尾鳍上叶短，下叶长。它长着长长的脑袋，鼻孔长在头上方，嘴里长满又尖又大的牙齿，最多可达200多颗。

鱼龙两只大眼睛外还长着一种叫巩膜的护眼结构。有些专家夸它是“眼观六路，耳听八方”的海中霸王。鱼龙游泳更现代化的企鹅。性凶猛，在海底靠吃软体动物为生。有人描绘：它用那粗壮的牙齿，“咔吧”一下就把压碎了软体动物的壳，把里面鲜嫩的肉一口吞到肚子里。

鱼龙为卵胎生。有些鱼龙身体仅几十厘米，但有些鱼龙身体很大，有二三十米。鱼龙是用前肢作“定向舵”，用大尾巴作推动器。如果想要缓慢游动时，就用两个前肢划水，如果想要快速前进时，就使劲地摆动大尾巴，像箭一样，划过水面，飞驰而去。鱼龙族中的蛇颈龙，科学家形容是“一条大蛇穿在一只乌龟身体内”。小脑袋，细长脖子，身子又扁又平，四肢鳍脚又宽又有力，像海豹一样，可以爬上岸边的岩石，是海中又一大霸王。凶残的肉食者，不仅吃鱼类，有时还能捉住俯冲到海面捕食的翼龙。

有关信息：1. 世界上海拔最高的鱼龙化石产地。我国古生物学家在西藏林穆朗玛峰海拔4800米的高山上发现“西藏喜马拉雅鱼龙”，证明该地区曾是一片汪洋大海。体长达10米，生活于三叠纪早期，在白垩纪灭绝了。2. 世界上最早描述鱼龙的化石。是1699年在威尔士发现的化石残片。3. 世界上发现最完整的第

一具鱼龙化石。是1811年玛丽·安宁在今天被称为侏罗纪海岸的莱姆里吉斯发现。4. 世界上最早以省市定鱼龙化石的地方。1977年内华达州将三叠纪的鱼龙化石定为州化石。内华达州是唯一拥有一具完整的、17米长的沙尼龙的州。5. 世界上最大鱼龙化石。1992年，由一位加拿大鱼类学家发现的，它长23米。6. 鱼龙繁殖。鱼龙是卵胎生，很可能像现代的鲸类和海豚一样生产。它们的卵在自己的体内孵化，并在海水中产下它们的小宝宝。小鱼龙也是尾巴先生出来，直到从母体中出来，小鱼龙才被“触发”第一次呼吸，这是避免小鱼龙在生产的过程中窒息而死。（作者系中国科普研究所原所长、中国科普作家协会原副理事长）

亮收藏 长知识

警示：地球已经“病”入膏肓

（上接第一版）

地球气候病得严重么？

地球气候的诊断数据，描述的是全球加速变暖的症状，关于病因，过去50年以来，科学界已经有了明确的病因分析，尽管地球历史上也经历过数次冰期—间冰期的气候变化，产生过沧海桑田级别的环境变迁。然而，工业革命以来的全球增温与地球历史上的气候变化截然不同：

首先，地球历史上的气候变化主要是自然变化，而此次全球变暖主要是人为活动引起的。人类活动大量燃烧化石燃料，导致全球温室气体含量快速增加。工业革命以来，二氧化碳含量已增加到410ppm以上，与历史时期最快的增加速率相比，最近百年的温室气体的增加速率是自然过程的百倍以上。

其次，此次全球变暖对人类生活和现代文明影响巨大。地球历史时期气候变化时，人类活动强度和范围都远不如今日。全球约有60%的人口生活在距离沿海不到100公里，这些地区的人口密度是内地的10倍，约有6亿多人生活在海拔不到10米的低洼地区，世界上主要的大城市主要都在沿海也都集中在沿海地区，这是历史上从来没有的状况。由于滞后效应，全球变暖的影响会逐渐显现，并持续数百年以上，海平面高度的变化甚至持续千年以上，全球

要实现将全球增温控制在1.5℃的目标，需要到2030年全球碳排放量在2010年基础上减少45%，并且到2050年全球实现二氧化碳零排放，人类社会似乎还没有做好应对的前期准备工作。

在心理学上有一个现象，大家都知道应该做正确的事，这样符

变化的影响和风险是逐渐显现的。

最后，极端天气和气候事件影响显著。全球变暖导致破纪录的高温酷暑加剧，容易在干旱区、半干旱区引起大规模干旱，在季风区的旱季形成季节性干旱，而在湿润区或者季风区的雨季增加强降雨和强洪涝的出现频次，城市内涝的频次增加。全球海洋变暖使得超强台风数目增加。

全球变暖加剧还能么？

由于人类活动深刻地改变了地球的气候和环境，因此在2016年第35届国际地质大会正式通过“人类纪”“人类世”和“人类期”的概念，认定从1950年起，人类正式进入人类世。随着地质年表的修订，被世界公认的“人类世”彻底到来。

“人类世”的概念核心在于，人类活动的影响已经大大超过了自然变化的影响，尤其是自工业革命以来，人类在土地利用、建坝挖河、水资源利用等方面大大改变了地球的面貌和环境。最为重要的是，人类活动改变了大气成分，化石燃料巨量燃烧造成大气中温室气体

浓度飙升，改变了气候变化的方式，从此地球的历史演进了全新的阶段。

人类活动已经改造了至少50%的陆地表面，对生物多样性、土壤结构和气候都造成了重大影响。人类每年向大气排放1.6亿吨二氧化碳，这是所有自然排放量的两倍以上。人类化石燃料的燃烧产生的氮氧化物总量，远远超过自然过程的排放量。人类活动引发的风化率比自然风化率高出一个数量级。最重要是人类活动引起大气中温室气体量飙升，目前大气中二氧化碳浓度达到410ppm，这比过去80万年任何时候都高，从而导致全球温度升高。

人类世的危险并不在当下，而是不久的将来。

气候变化的关键临界点在哪里？

科学家提出了至少10个可能加剧全球变暖的地球系统的临界点变化，包括：高纬度永久冻土消融释放甲烷和二氧化碳、海底甲烷水合物中的甲烷逸出、陆地和海洋储存碳能力削弱、海洋微生物呼吸作用增强、亚马逊雨林退化、北半球中高纬落叶林退化、

合所有人的利益，可是都希望由别人来辛苦付出，自己享受成果，结果导致大家都无动于衷。也有人直接把头埋在沙堆里，假装问题不存在，你永远都无法叫醒一个装睡的人。这是目前应对气候变化问题的症结。

格陵兰岛冰盖消融、北极夏季海冰丧失、南极海冰减少和南极冰盖消退。

按照融化以上过程的难易程度，可以分为三个档次：1℃~3℃、3℃~5℃和>5℃，其中夏季北极海冰消融、格陵兰岛冰盖消融、阿尔卑斯山冰川消融、南美洲西部冰盖消融和珊瑚礁的白化等，属于最容易突破的1℃~3℃，一旦突破这些临界点，有可能引起“多米诺”性的正反馈效应。

因此，国际社会一直认为，应该尽量把全球增温幅度限制在较低的水平。全球变暖引起海平面升高，而升高的海平面在诸如台风、飓风和爆发性气旋等极端天气发生时，会带来非常严重的洪涝灾害。如果能把全球升温幅度从2.0℃降低到1.5℃，可以使得海平面上升较少的10厘米，这会使得数千万人摆脱遭遇极端天气的风险。

而要实现这一目标，需要政府和工业界和社会需要做出“迅速而广泛”的改变和行动，改变现有的全球能源结构以及人类的生活方式。这是一项艰巨的任务，仅从经济上考量，

其收益是明显的。如果进一步考虑推动社会发展，将对全球的可持续发展、脱贫和建立公正社会产生深远的影响，其成果和影响将是无法用金钱来衡量的。

《2018年全球气候状况声明》指出，2018年的全球平均温度比工业化前高0.99±0.13℃，考虑到现在全球变暖的速率到已提高到每10年0.15~0.18℃，1.5℃的目标已经近在咫尺了。我们正在经过一个即将快要关闭的大门口，能否顺利通过，考验全体人类社会的智慧和决心。

尽管环保产业大步前行，更多的LED灯、风电、核电、混合动力汽车、纯电动汽车，看起来我们在大步前行，然而根据国际能源署的最新数据，全球碳排放量在最近两年连续增长，2018年的碳排放量创下历史记录，整个人类在地球的长远未来和当下的经济发展之间，还是义无反顾的选择了后者。

我国“黄土学之父”，著名地质学家刘东生院士指出：“人类世的提出是



人类活动给海底的沉积物留下了与全新世截然不同的物质，包括塑料、煤灰、核试验和核泄漏的放射性元素、金属、杀虫剂、活性氮及温室气体增加导致的结果，图片来自于Science杂志综述文章(Waters, Zalasiewicz et al. 2016)

一个值得考虑的问题，因为它不仅是一个地质学分期问题，同样还涉及到人

在自然界的地位的问题，和人类认识自己的问题。

全球变暖问题，说到底是人类自己无序活动所导致的恶果。要避免最恶劣结果的出现，只有全体人类社会共同努力。

（作者系中国科学院大气物理研究所副研究员，中国科学院青促会会员）