

让彩蝶飞舞景观重现蝴蝶泉边

□ 王建兰 胡利娟

对于大理蝴蝶泉，大家并不陌生。尤其是电影《五朵金花》中那幽静、明媚如画的蝴蝶泉，以及“蝴蝶会”的奇异景观，令人印象更为深刻。

然而，近十多年来，美丽的“蝴蝶会”已很难在蝴蝶泉边看到了，有时，虽有蝴蝶聚集，数量却很少。据当地传言：蝴蝶泉边，原有一蓬枝叶茂密、开白花、发清香的茨蓬，花枝缠绕在斜立于桌面的树干上，蝴蝶沿着下垂的花枝翩翩起舞，连成长串。茨蓬去除后，泉面树干干枯，加之周围自然环境受到破坏，田野大量使用农药，蝴蝶误伤不少，那连须钩足悬于桌面的奇观，久已不见，让人扼腕叹息。

能让蝴蝶泉边重现彩蝶飞舞的景观吗？

前不久，记者从中国林科院资源昆虫研究所（简称资昆所）获悉，由该所陈晓鸣研究员率领的研究团队，经过16年的科学研究，不仅培养了蝴蝶的学习能力，同时还开展了蝴蝶人工养殖与彩蝶飞舞景观构建的新技术研究，取得了良好效果。

16年来，研究团队研发了寄主植物栽培、蝴蝶养殖设施、密度控制、寄主交替放养、病虫害控制等技术体系，制定了蝴蝶规模养殖技术流程，养殖产量每年每亩可达3-4万只，显著高于国内外每年每亩1.0-1.5万只的水平；规模化养殖

种类达29种，高于国内外规模化养殖种类8-10种。

团队骨干石雷研究员介绍说，他们首创了开放式彩蝶飞舞景观构建关键技术，突破了室外难以形成彩蝶飞舞景观的技术瓶颈，首次在室外营造出了“彩蝶飞舞”景观。

“昆虫是有学习能力的。我们巧妙地利用昆虫的学习能力，采用嗜好性诱导学习训练方法，创建了诱导蝴蝶学习训练技术。”石雷解释说，将气味独特、挥发性的标志物加入蝴蝶食物配方中，通过对刚羽化的蝴蝶成虫进行训练，让蝴蝶对标志物形成深刻记忆，只要一嗅到标志物的气味，就条件反射般地前去取食。石雷说，目前，国内

外暂无同类技术。

通过长期研究，专家们揭示了蝴蝶的视觉行为特征和飞翔规律，发现了蝴蝶颜色识别特征与活动规律，从而还构建了视觉诱集技术。他们首次发现蝴蝶觅食有3种类型：嗅觉为主，视觉为辅；视觉为主，嗅觉为辅；只有嗅觉，无视觉。多数蝴蝶视觉发达，在反射光谱350-650nm波长范围内，对红、橙、黄色有强烈趋性，同时，它们还能辨别紫外光差异。

不仅如此，根据蝴蝶的视觉行为特征、嗅觉趋性和生态栖息需求，专家们还配置、构建蝴蝶喜欢的景观，集蝴蝶视觉、嗅觉和学习训练技术于一体，在室外选择一定



面积的绿化地，以常绿乔灌木、花草和水源构成自然景观，在其中缓慢释放引诱剂，放飞“诱导训练”好的蝴蝶，营造出蝴蝶在景观中访花、嬉戏、纷飞、栖息的美丽景观。采用这种方法可排除自然界其

他挥发物对蝴蝶野外诱集的影响，使室外诱集率高达50~60%（一般野外诱集率小于5%）。解决了野外不能形成彩蝶飞舞景观的难题，让彩蝶飞舞的自然景观重现在大理蝴蝶泉公园。

说说水的反常膨胀

□ 麦吉哥

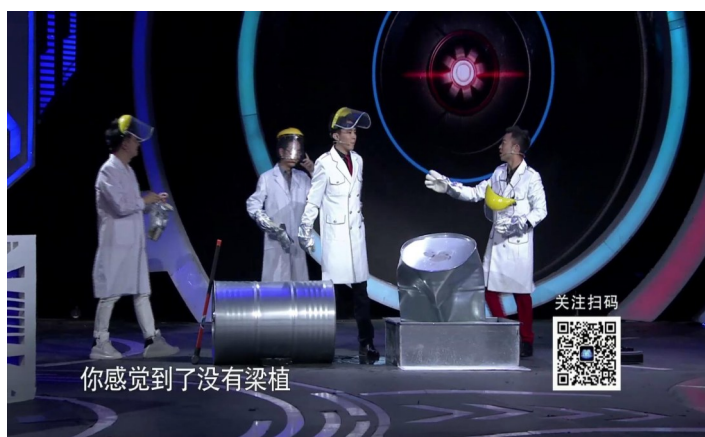
打过乒乓球的人都知道，如果一只乒乓球被我们踩瘪了，只要用开水浸泡一会儿，原本瘪的地方便会鼓起来，让乒乓球完好如初。这其实利用了乒乓球内的空气，因为热胀冷缩的性质受热膨胀的原理。这种热胀冷缩的性质，在我们生活中可以说是随处可见。

日前，在辽宁卫视《奇幻科学城》中播出的，热物理学家卢小丰来到节目现场，带领孩子们一起探索了“热胀冷缩”的奥秘！

无处不在的“热胀冷缩”

热胀冷缩是物体的一种基本性质。当温度上升时，物体内的粒子(原子)振动幅度加大，令物体膨胀。当温度下降时，粒子的振动幅度便会减少，使物体收缩。比如，电线在冬天的时候绷得很紧，到了夏天就会垂下来。有时，夏天地表温度太高，公路路面就会向上拱起，这便是路面膨胀。所以每隔一段距离，道路的接缝处都会留有空隙。而高速公路的金属护栏也是一样的道理，在一段护栏的接头处也需要留有空隙，正是为了防止在高温下护栏膨胀，使护栏受到损坏而影响交通安全。

在我们的生活中，物体热胀冷缩的例子数不胜数，但并不是所有的物体都具有热胀冷缩的特性。如果啤酒在冰箱冷冻室中放置过久，啤酒瓶就会炸裂。这是由于玻璃瓶在冷缩的同时，啤酒中的水结冰后体积膨胀所致。这与烧水时水受热膨胀的情况恰好相反，如何解释这种现象呢？



水竟然会“冷胀热缩”？

水的性质其实很奇葩，在3.98℃到0℃这个范围内，它的体积竟然会“冷胀热缩”，这种现象也被称为反常膨胀。很早以前，我国人民就已经懂得了冰冻膨胀的原理，并利用它来开采石料：冬天，他们在岩石缝里灌满水，让水结冰膨胀，把巨大的山石撑得四分五裂，很快就能采到大量的石料。

同样利用水的反常膨胀原理，我们涮火锅时吃的冻豆腐就全靠它才能如此美味。豆腐在低温冷冻后，豆腐中的水结冰体积膨胀，将会使豆腐中原来的小孔撑大。当把冻豆腐放入热水中使其中的冰融化后，水从一个一个小孔中流出来，豆腐里就留下了无数个小孔，整块豆腐呈泡沫塑料状。豆腐的小孔里充满了汤汁，吃起来很入味了。

“热胀冷缩”在我们生活扮演着至关重要的角色。试想，如果大自然中的物质不具备“热胀冷缩”现象，水将永远煮不开，因为冷水不会下沉。空气中的二氧化碳也无法因受热上升到大气层，来保护我们赖以生存的地球。同样，如果没有“冷胀热缩”，水在结冰的时候便不会膨胀，整个世界也会发生天翻地覆的变化。



猴儿的交配都是为了繁殖吗？

□ 赵序茅

1月27日，依旧大雪，今日兵分四路，小毛和老胡去九峰山，小何和老王去黑风洞，王老师去小龙潭，我和小温去银场沟大龙潭。路相对好走，大龙潭的开口处有一座水电站，形成一道人工瀑布。山腰悬崖处开辟出一座由钢筋搭建的人工栈道，雪地上躺着几个泥塑的罗汉，一半被积雪掩埋。想当年香火缭绕，如今满目荒凉，看来神仙也难逃尘世的轮回。

下山后，我们发现河坝里有一群藏猕猴，人工招引的，早已经习

惯化。什么是习惯化？这好比梁山好汉接受了招安。藏猕猴是猕猴属中个体最大的，它最大的特点是尾巴短，缩成一个球，长得面目狰狞，凶神恶煞。这群猴子不仅不怕人，还跑到人跟前抢东西吃。一只大猕猴，直接抱住一位女士的大腿，要东西。那女子瞬间蒙圈，如同遇见强盗时惊慌失措的样子，赶紧将吃的丢给它。另一只大猕猴，有样学样，向本地一位商贩扑过来。商贩立即从地上捡起一根棍子，大猕猴见状，灰溜溜地离开了。看来猴子也会察言观色。

如今藏猕猴多在交配，河坝上弥漫着荷尔蒙的味道。那些大猕猴们正忙着和母猴们交配，它们的动作十分短暂，也不分场合。看到此景，我想到一个问题：猴儿们的交

配都是为了繁衍吗？如果是，它们为何一年四季都在交配，如果不是那交配又是为了什么？

藏猕猴介于季节性繁殖和非季节性繁殖之间。它们四季都可以进行交配，可是仅在1~8月间产仔，这充分说明交配不都是为了繁衍。在藏猕猴的世界中，交配除了实现生育的目的外，还是建立友谊的一种方式。这是因为藏猕猴生活在常绿阔叶林，可利用的食物较少，这就造成“猴多粮少”的局面（群中个体空间配置较为密集），个体间的生存竞争压力大。藏猕猴雌猴的交配除了延续种族外，还有重要的社会功能——建立朋友关系，缓解竞争压力。

猴群中，猴王没有足够的力量占有所有的雌猴。这里的雌猴拥有

交配的选择权。有意思的是，根据熊能成群的观察：怀孕的雌猴倾向于和高等级的雄猴交配，非怀孕雌猴则主要选择低等级雄猴交配。这是为何呢？

在雌猴主动诱发的交配活动中，怀孕雌猴主要选高等级雄猴，它们通过交配活动与群中较强的雄猴缔结一种友好的关系以减缓自身的竞争压力，相当于给自己找个靠山。然而，非怀孕雌猴主动诱发的交配活动中，它们主要选择低等级的雄猴交配。雌猴的这种选择，令人费解。但是有一点是明确的：雌猴有性选择的自由，这样可以使种群的遗传多样化。另外，高等级雄猴和低等级雌猴比低等级雄猴和高等级雌猴较多地参与交配。

虽然雌猴有选择的权利，但是

也面临性打搅。何为性打搅。通俗讲，就是两只猴儿正在交配，另一只猴跑过来干涉。性打搅行为大部分发生在交配雌猴开始爬跨雌猴时。根据熊能成群的观察发现，低等级的猴很少能打搅到高等级猴的交配，而反过来高等级雌猴却可以很容易中断低等级雌猴之间的交配。在人类看来，这属于同性恋，其实在非人类灵长类中，这很平常。青年猴模拟交配，为日后做准备。还有些猴儿，没猴配合，也没有老猴，它们就自己动手解决。同样，猴群中雌猴的自慰行为也是屡见不鲜。

当然，还有更奇特的交配模

式，前不久，日本灵长类专家观察发现，日本猕猴和鹿进行交配：日本中部地区发现处于青春期的雌日本猕猴会“骑上”梅花鹿。研究者认定这个做法本质上属于性行为，并认为这可能是一种新社会趋势的开端。以跨物种异性性交而闻名的年轻雌猕猴，逐渐意识到成年的雄猴梅花鹿可以让它们获得性释放。

世界之大，无奇不有，人类中的大多数行为都可以在动物那里找到原型。

（作者系中国科学院动物研究所博士。著有《西域寻金雕》《动物知道人性的答案》）

禽言兽语



《境由心生——一个中国小镇的文明生态与文化哲学》，车凤著，中国发展出版社2017年4月第1版。该书入选2017年5月“中国好书”。

聚龙小镇是个园林式的美丽景区。它比杭州西湖小巧秀美，比苏州园林天然随性。乌镇等著名水乡与它相比，少了山的沉稳，庐山等著名胜地与它相比，少了水的灵秀。这样一个湖光山色的美丽景区，随处可见的标语却是“小镇最美的风景是文明”。

您还别不信，整个小镇干净整洁，七星级厕所没有一丝异味。一进小镇大门，保安会向您敬礼致敬，不是僵硬的职业式的，而是亲切真诚的问候。小镇里的每个人见面都互相微笑问好，宛如家人般友善亲近。这里夜不闭户，路不拾遗，整个社区如它所提出的“这里没有陌生，我们都是‘一家人’”的口号一般，像个大家庭，谁有困难在微信群里一发，大家都主动帮忙帮助。

这个现代版的桃花源究竟是怎么打造出来的，它对我们的生活有什么意义，它又将走向何方？北京师范大学文学博士车凤倾情创作了《境由心生——一个中国

小镇的文明生态与文化哲学》一书，书中博引旁证，从中国佛道儒等传统文化和道德精髓中挖掘出小镇的核心价值观念为“修己安人、养德睦邻、求真明道、聚善归心”十六个字。作者将小镇的文明现象，上升到这样的理论高度，令我十分敬佩。

这是一本真实严谨亲切感人的报告文学，又是一本可读性非常强的学术论文。它准确地把握了整个小镇人、事、物管理的灵魂所在，揭示了小镇邻里和睦、“家文化”亲情社区的关键在于德行的培植，以及对真善美孜孜不倦的追求，对爱的信仰，对“大同世界”的敬畏和崇拜。所有的这些，“使得小镇成为一个道场，人们从儒家的道德精髓当中，找到灵魂、精神的归宿，追随的是一个天乐、地乐、人乐、天和、地和、人乐的乐小世界”。

读了这本书，我才意识到，生活在小镇的幸福感，不仅源于

其秀美的风景，更是源自于其深

层次的文化内涵。

是的，聚龙小镇像一个道场。它让我在看到它的第一眼就爱上了它。那么，打动我的是什么呢？是那种亲切温情的氛围，是小镇温润的道德秩序所散发的气场吸引了我，引起我内心深处真挚的共鸣。小镇的一切都令我愉悦，唤起我心底的理想主义情怀和向善的力量，用佛教的说法，似乎生起了“觉知”心，瞬间点亮了心里的明灯，整个人通透清明。于是，在见到小镇的当天，我就付了定金买了房。

小镇没有让我失望，一切都是那么的舒适。美丽的自然景观令我平静；人与人之间朴素亲密的情感令我温暖和幸福；信用良品店给予我们彻底的信任和尊重，令我真切地感受到自己过的是有尊严的体面的生活。这样的人文环境让我们重建信任、敢于付出、乐于分享。亲密的邻里情、顺风车、信用良品

店、义工社、主动义务清淤等等，这些事情每天都在发生，已经成了我们生活中非常自然的组成部分，我们也付出之后得到内心的丰足感，得到充实和快乐。大家彼此相助，也相互成就，共同修行，从普通的人变成谦谦君子，这其实就是在用儒家的人文精神塑造社区文化，进而形成一个稳固的精神共同体。

“不识庐山真面目，只缘身在此山中”。但正如书中所言：“恰恰就是这种百姓日用而不知的情形，这种在生活中体现传统情理与价值的情形，就是传承传统文化的最高境界。”

如今，人人抱怨社会的无情，冷漠，功利和市侩，要改善社会风气，使民德归厚，最终还是要靠每个人身体力行的。那么，我们何不从自己身上做些力所能及的改变呢？大家共同积善成德，进而影响社会，改变世道人心。

最好的风景是文化

□ 吴玫红

“中国好书”巡礼

中国图书评论学会·科普时报

初心初心，莫失莫忘

□ 车凤

“初心”之所以重要，是因为它能燃起人内心的希望与梦想，之所以难保持，是因为我们永远处在一种嘈杂和多元的环境中，各种声音此起彼伏，各种观点碰撞交锋，初心也就常常被我们遗忘。

从当下的普遍社会心态来讲，太多的人不懂得珍惜和坚守的意义。不离初心，就是一直能不忘自己到底想成为一个怎样的人，要给这世界留下些什么。——《初心初心，莫失莫忘》

我们永远无法分享自己没有的东西。当一个人的内心充满欢喜，他才能把欢喜给你；当一个人的内心蕴藏慈悲，他才能把慈悲给你；当一个人自己有财，他才能舍财；当一个人有道，他才能舍道。——《分享的真意》

老子说“为学日益，为道日损”，马祖禅师说，“道不用修，但染污”。我们的不安、困惑、压力、不满、纠结、烦恼，在很大程度上是因为我们安静和干净的那颗心被世俗染污了。回

到小镇，其实是找回纯净的自己。毕竟，离“道”越近，人的心才会越安静。——《生命的安顿》

亚里士多德说：“幸福存在于闲眠中”，我却想说，幸福其实存在于诗意中，因为只有闲眠而没有诗意的时候，那些闲眠很可能就变为无聊，成为一种折磨。因为诗意和有趣，我们生命才丰盛优雅，我们才不会成为生活的奴隶。——《幸福就在诗意中》

是每个人看待事物的方式而不是事物本身，决定着一切。人人都在寻找自己的精气神儿，对内，那是人之为人、你之为你的品相、成色、器宇所呈现出的一种光华；对外，则是气场一样互相吸引和排斥的理由。气场相投，彼此如沐春风相见恨晚；气场不投，就会横竖看不顺眼，相处不来。——《同声相应，同气相求》

（节选自《境由心生——一个中国小镇的文明生态与文化哲学》一书相关篇章）