

麋鹿“重生”记：从本土灭绝到种群复壮

□ 苏菁菁

生态素描

近日，在第63期科学咖啡馆活动中，北京麋鹿生态实验中心主任白加德为在场观众讲述了麋鹿种群的前世今生与我国麋鹿保护的多项举措。作为我国一级保护动物，从野外灭绝到重新引入，从种群复壮到放归野外，麋鹿在中国的“重生”成为濒危野生动物保护的重要样板。

麋鹿的历史曲折而传奇
麋鹿属鹿科，喜欢气候温和的沼泽湿地，曾广泛分布在我国长江、黄河流域的平原与沼泽地带，拥有200万至300万年的历史。

“麋鹿的角一般在冬至前后脱落，脱落的角可立而不倒。早在先秦时期，人们就将麋鹿作为冬狩的主要对象，成为一种‘守时待岁’的仪式。”白加德说。

在商周时期，麋鹿种群数量最多，达到顶峰。传说姜子牙的坐骑就是麋鹿。

随着气候变化、栖息地减少和人为捕猎等多种因素影响，麋鹿的野生种群数量逐渐减少。

“清朝初期，我国境内最后一群麋鹿被放养在北京南苑。”白加德说，1865年，法国传教士阿芒·大卫在北京南苑发现了麋鹿，并将麋鹿标本运至法国巴黎自然博物馆，从此，中国麋鹿名扬世界。

清朝同治年间开始，英法德等国陆续从北京南苑运走了几十只麋鹿。1900年，八国联军侵华，北京南苑仅存的少量麋鹿遭到西方列强的劫杀。至此，麋鹿在中国本土灭绝。

1894年至1901年，英国十一世贝福特公爵收集了散落在欧洲的18只麋鹿，饲养于乌邦庄园中。乌邦庄园环境优美，拥有草地、湖泊与丘陵，适合麋鹿生存。从此，这18只麋鹿在乌邦庄园中繁衍生息，它们的后代也不断扩散到世界各地。

“三步走”助力麋鹿本土“重生”
新中国成立后，让麋鹿“回家”的工作陆续启动。

白加德告诉记者，我国麋鹿种群重建与保护的工作可以总结为“三步走”战略。第一步是种群复壮，第二步是迁地保护，第三步是野外放归。

种群复壮，是指通过扩繁让麋鹿拥有足够的基础种群。

从1985年到1987年，我国从乌邦庄园重新引入了38只麋鹿，这38只麋鹿漂洋过海，定居于北京大兴南海子麋鹿苑。科研人员清除湿地淤积，引入清洁水源，种植大麦草、苜蓿草等优质牧草，为麋鹿精心准备食谱。

1986年，又有39只麋鹿渡重洋，从英国伦敦等地的动物园移居至江苏

大丰麋鹿国家级自然保护区。精心的照料使麋鹿扩繁工作进展顺利。1996年，北京南海子麋鹿苑的麋鹿数量增长了5.5倍，达到250只，江苏大丰麋鹿保护区麋鹿数量增长了9倍，达到388只。

第二步是迁地保护。所谓迁地保护，是指为了有效保护一个物种，将该物种从一个地方转移到另外一个适合该物种栖息的地方。

白加德指出，物种栖息地的迁移，能够为哺乳类动物的基因带来微小的改变。而这些改变，将增加麋鹿的遗传多样性，提高其进化潜能、健康状况与抵御环境变化的能力。

据了解，北京南海子麋鹿苑制定了迁地保护规划，将部分麋鹿输出至湖北石首市的长江天鹅洲湿地，当地为此建立了湖北石首麋鹿国家级自然保护区。多年来，南海子麋鹿苑累计向外“输出”麋鹿近600只。

截至2022年，全国已相继建立了89个麋鹿迁地保护种群。

野外放归是麋鹿保护的最终目标。1993年10月起，陆续有麋鹿被送至湖北石首麋鹿国家级自然保护区，它们成为野外放归适应训练的重要“选手”。

1998年长江发生洪灾，湖北石首麋鹿国家级自然保护区的围栏被冲垮，34

只麋鹿趁机“外逃”。

“麋鹿是游泳高手。”白加德笑着说，“逃逸的麋鹿可能感到天地开阔，有的在保护区附近的杨坡坦和三合垸安家落户，有的干脆横跨长江，从长江北游到了长江南，一路逃到了湖南的洞庭湖。”截至2022年底，外逃群体在3个区域形成的自然种群数量均超过200只。

2018年，47只麋鹿被野放至江西鄱阳湖湿地，目前已实现了野外自由繁殖。

打造野生动物保护样板
麋鹿是自然生态系统中的重要成员之一，保护麋鹿对生态环境的稳定与平衡具有重要意义。

截至2022年，我国麋鹿种群数量已经从重引入初期的70余只增长到1万只以上。其中，江苏大丰麋鹿国家级自然保护区有麋鹿7000余只，湖北石首麋鹿国家级自然保护区麋鹿数量突破1500只。多年来，种群数量的大幅增长，帮助麋鹿保护突破遗传瓶颈，为麋鹿的生生不息建立了“基因库”。

目前，麋鹿自然种群成功诞生，其分布已接近麋鹿的历史分布区域。

同时，我国也在麋鹿生物学研究中取得了多项成果，不仅逐步形成了麋鹿饲养管理技术，还在麋鹿组织解剖及疾

病防治防控方面取得突破，为进一步保护麋鹿提供了科学支撑。

2021年2月，《科学》发布了一篇名为《逆转中国麋鹿的灭绝》的文章。研究指出，中国麋鹿野生种群重建是生物多样性保护的典范。

2021年10月，麋鹿的保护成果被写入《中国的生物多样性保护》白皮书。从本土灭绝到繁衍复壮，中国麋鹿保护取得了优异成绩，获得了广泛认可。

尽管如此，中国麋鹿种群的重建仍然面临挑战。例如，目前我国缺乏统一的保护整体规划和监测平台、麋鹿遗传多样性匮乏、野生分布点少、麋鹿保护缺少国际交流机制等。麋鹿保护任重而道远，需要加强顶层设计与多方的密切配合。

江苏大丰麋鹿国家级自然保护区管理处安全保卫处副处长薛丹丹表示，麋鹿是从灭绝线上“拉”回来的物种，能在原产地实现种群健康稳定发展，是一代代麋鹿守护者努力的成果，也是我国生态文明建设的重大成就。

“麋鹿在国力衰弱时灭绝，在国力强盛时复兴，其历史曲折而传奇。”白加德感慨道，麋鹿物种的成功保护，是“国家兴、麋鹿兴”的有力见证。

(据人民网)

人类抽取太多地下水导致极地漂移

□ 刘霞

地球不是一个完美的球体，它每年都会像陀螺一样摆动几米。地球两极也会因地球周围质量分布的变化（如季节导致的水的运动）而漂移。但造成极地漂移的因素还有很多，水库蓄水和抽取地下水，以及气候变化导致的冰川融化和海平面上升等都是原因，但尚不清楚每个具体变化会产生何种影响。

在最新研究中，研究团队利用1993年至2010年间抽取的地下水总量（约2100亿吨），以及同期海平面上升（估计为每年0.3毫米）对地球极地的漂移进行了建模。结果发现，抽取地下水导致极地漂移达80厘米，位于中纬度地区的大型含水层对极地漂移的影响最大。

研究人员指出，大多数人不会意识到地球的摆动或漂移，这种漂移本身也并不会对每天的时长或季节的变化产生特别的影响，但知道地轴的精确位置对与GPS技术相关的工作至关重要。

最新发现表明，人们抽取的地下水体积如此之大，以至于可使极地漂移。21世纪人们对地下水的开采速度加快，部分原因是干旱，这主要受气候变化以及干旱地区生长的农作物数量与日俱增的驱动。

(据人民网)

近年来，得耳布尔森工公司大力推进森林旅游康养业发展，不断加快旅游景区建设，重点旅游景区病虫害防治也成了目前人们关注的重点。

近日，得耳布尔森工公司森防站技术人员，对新开发景点樟子松景观林进行预防性防治，确保景观林健康生长，为人们提供良好的休憩环境。

朱姗姗 于淑娟

自然·动物

四声杜鹃



识别特征：

四声杜鹃全长约30cm。头顶和后颈暗灰，喉、前胸灰；上体余部和翼褐色；尾有宽黑次端斑；腹白，翼下覆羽乳黄，均具较稀的黑横斑。嘴黑绿，嘴角和下嘴基黄；虹膜暗褐。

栖息生境及习性：

栖息于落叶林、常绿阔叶林、次生林、疏林区。叫声为响亮清晰的四声哨音不断重复，第四声较低，常在晚上叫。繁殖期5-8月，寄生鹁鹑、喂养。夏候鸟。保护区稀有种。

沙漠与沙地有什么区别？

□ 卢琦

知识窗

沙漠即沙质荒漠，分布于干旱、极干旱的荒漠、半荒漠地区，植被稀疏、流动沙丘广泛分布。沙地分布于半干旱草原与半湿润草原地带，以固定和半固定沙丘为主。

我国有八大沙漠和四大沙地，八大沙漠分别是塔克拉玛干沙漠、古尔班通古特沙漠、巴丹吉林沙漠、腾格里沙漠、库姆塔格沙漠、柴达木盆地沙漠、库布其沙漠、乌兰布和沙漠。四大沙地分别是毛乌素沙地、浑善达克沙地、科尔沁沙地、呼伦贝尔沙地。那么，沙漠和沙地有何区别呢？

沙漠即沙质荒漠，分布于干旱、极干旱的荒漠、半荒漠地区，植被稀疏、流动沙丘广泛分布。沙地分布于半干旱草原与半湿润草原地带，以固定和半固定沙丘为主，植被较少。

沙漠与沙地还有一个区别，是二者形成的主导因素不同。自然因素是沙漠形成的最根本、最主要原因。我国西北地区深居内陆，海洋湿润水汽难以到达，气候干旱、降水稀少；青藏高原及其周围山地的隆起，以及隆起后高原的动力和热力作用，使西北内陆干旱气候进一步强化。而人为因素对沙地的形成起主导作用。过度放牧、滥樵、滥挖、滥垦、滥用水资源等不合理的人为活动，是沙地形成和扩大化的主要原因。

每个沙漠、沙地，都有自己的特点。比如，塔克拉玛干沙漠是我国面积最大的沙漠，也是世界上第二大流动沙漠；巴丹吉林沙漠沙丘最高大，沙山广布，其中必鲁图沙山是世界上相对高度最高的沙山；库姆塔格沙漠是我国最为干旱、自然环境最为严酷的沙漠；柴达木盆地沙漠是我国海拔最高的沙漠；库布其沙漠是我国唯一分布在荒漠草原—干草原地带，而流动沙丘却占较大比例的沙漠。毛乌素沙地降水较多，有利于植物生长，21世纪初已经有600多万亩沙地得到治理。

人类要更好地生存和发展，就一定要知沙、防沙、治沙。防沙治沙措施主要功能在于消减风速、固定地表流沙。常见的阻沙措施有栅栏、沙漠边缘防沙林带和绿洲内部的护田林网，一般用于沙源丰富地区和戈壁风沙流盛行地区。常见的固沙措施包括机械沙障（草方格、砂砾石、黏土等）、化学固沙（沥青乳液、聚丙烯纤维等）和植物固沙（飞播草籽、封沙育林育草、植树造林等）。目前，我国沙漠地区比较成功的治理模式主要有柯柯牙模式、库布其模式、沙坡头模式等。比较成功的沙地治理模式主要有榆林模式、右玉模式、蒙古台模式等。

值得一提的是，沙漠是荒漠的一种类型，荒漠与森林、草原、湿地一样，是陆地自然生态系统的重要组成部分，能产生重要的生态服务功能，不仅是抗逆性植物集中分布的资源库，也是多种珍稀野生动物的生境地。防治荒漠化，并非意味着消灭荒漠。荒漠化是在气候变化这个“先天不足”的前提下，加上人为活动导致的干旱、半干旱和亚湿润干旱地区的土地退化，并形成类似荒漠的景观。

人们要转变对荒漠的认识，严格遵循不同类型荒漠的内在机理和规律，科学规划，因地制宜、因时制宜，宜荒则荒、宜林则林、宜灌则灌、宜草则草，打造多元共生的荒漠生态系统，确保荒漠生态系统的原真性、完整性，才能让荒漠这种特殊资源保值增效。

(据人民网)

北部原始林区的交劳格道岩画与啤酒泉

内蒙古大兴安岭林区老科协科普知识——林区隐藏的自然景观之八

□ 郇文生 刘占山 赵博生

7月23日

又经过一天紧张的跋涉，终于到达了目的地。这是我们出发的第七天，行程大约有350里了。“交劳格道”是这里的一条小河流的名字，意思是“有岩画的地方”。我们在一个又陡又高，上面长满了樟松的大山脚下安营。

7月24日

上午晴转多云，我们即将开始爬山了，“岩画”距我们驻地大约有三百米来，由于山太陡，不一会就气喘吁吁了。大约不到10分钟，眼前突然出现了一个巨大的“岩石墙”，四周荒草丛生，巨石表面风化成明显的纵横纹理，上面长满了蔓藤、青苔，很像是人工垒起来的古堡。我们穿过树林走进它的下边，在石墙中段的下部，齐人高的视线内终于看到了岩画。

整个岩画所占面积不超过2平方米，内容有人牵鹿，右上方似乎是一群动物，左侧有一犴(或鹿)较清楚。共有13幅画，最大的约有30厘米，小的15厘米，笔道呈土红色，较粗，小画粗糙。

我的初步看法，这是个人的即兴之作，格调技法均不像上品。但是索讲，他爷爷就知道这个

岩画，而且鄂温克人称为“博如歙”(神)，每当打猎经过这里都要用子弹或一种当香点燃的草作贡品，它的存在起码有百年左右。索用手在岩石下的土里掏出一一些圆铅弹头，由此证明了上述传说的可靠性。

7月28日

10点钟，凯赛领我们去喝矿泉水，回来很累了，没喝上矿泉水也不想再去，但是索说，到这个地方不喝“啤酒”真是大遗憾，非要领去不可。

矿泉水并不是我想象的从石头里流出来，而是在一片低矮的树林中，初看好像一片烂泥塘。泥水里留下很多犴的痕迹，说明他们经常到这里来喝水。周围的倒树根都呈铁红色，地下水连同气泡不断往上冒，所以水看上去并不太清澈，但是喝到嘴里感觉完全不一样，冰凉、爽口、酸辣，气感真的和啤酒差不多！索说每个冒泡的水味还不一样，我试了一下，果然有的酸味多，有的辣味多，真是绝了！在泥里有那么多蹄印，我想难怪这里有动物来喝水，又突然想到40里以外的那处岩画，是否与此泉水有关系呢？

今天我们向回走了五十多里地。装矿泉水

的那个塑料桶，被里面的气体膨胀得鼓鼓的。

上述纪实，见证了顾德清先生和猎民在森林中跋涉了九天之后，终于看到了交劳格道“岩画”。在第十三天，还品尝了像啤酒一样的矿泉水。

岩画与啤酒泉相伴，无疑是大兴安岭林区最具特色的地理标志与旅游资源。

从这一节的描述，顾德清先生和猎民是向西偏北的方向走去。从他们行走的距离可以看出：是走进北部原始林区的境内。

在北部原始林区的乌玛林业局有一条小河——阿娘娘娘河。

从事森林调查规划的人们知道，大兴安岭北部林区有几个与“阿娘娘娘”语音相似的河流。在阿龙山森工公司境内就有安娘娘娘河和奥尼奥尼河。这些河流的名称都是：有岩画的地方。

在阿龙山森工公司境内的安娘娘娘河和奥尼奥尼河畔都发现了岩画。所以，乌玛林业局的“阿娘娘娘”应该是《猎民生活日记》中的“交劳格道”，“啤酒泉”应该就在附近。

生态传真

美国得克萨斯大学奥斯汀分校科学家模拟了地球周围水分布的变化如何影响两极的漂移。结果发现，1993年至2010年间人类抽取的地下水总量约为2100亿吨，地下水分布的变化使地球两极漂移了80厘米。相关研究论文发表于最新一期《地球物理研究通讯》杂志。



本期关注

20世纪七八十年代，鄂伦春自治旗文化馆的顾德清先生深入北部林区鄂温克生活区。深入调查研究游牧驯鹿迁徙狩猎文化的同时，出版了《猎民生活日记》一书。在《猎民生活日记》的最后一节，详细描述了他和猎民一家住进十九天去看岩画，并且品尝了密林深处的“啤酒泉”。文章是这样记载的：最后的“交劳格道” 1985年7月16日——8月4日 《饲养驯鹿鄂温克猎民民俗摄影》在海拉尔展出以后，呼伦贝尔盟公署、盟展览馆又策划到北京民族文化宫，搞一个包括所有鄂温克族的综合展览。我利用这个机会再次到教古雅，专程组织了一次“交劳格道”狩猎活动，顺便考察“交劳格道”岩画……