

关志鸥代表：加快推进国家公园立法

□ 科普时报记者 胡利娟

2021年10月12日，我国宣布三江源、大熊猫、东北虎豹、海南热带雨林、武夷山等第一批国家公园正式设立，由此，国家公园成了社会各方关注的焦点。

“十四五”时期，林草系统将以怎样的谋划和举措践行“绿水青山就是金山银山”理念，推进国家公园建设高质量发展？全国两会期间，全国人大代表、国家林草局局长关志鸥作了解读。

“首批国家公园设立不仅标志着我国生态文明领域又一重大制度创新落地生根，也标志着国家公园由试点转向建设新阶段。”关志鸥强调，当前，要按照国务院批准的设

立方案，加快完成总体规划编制、管理机构组建、勘界立标、自然资源资产登记等工作，加强基础设施建设，高质量建设第一批国家公园。

国家公园建设是一项系统工程，涉及自然资源资产产权、国土空间用途管制、生态补偿和生态损害责任追究等多项制度创新。

“建设国家公园的首要任务是保护自然生态系统的原真性和完整性，要坚持生态优先不动摇，将生态系统关键区域、生态敏感区和重点物种主要分布区等划为核心保护区，实行严格保护。”关志鸥介绍说，将当地居民生活区域和生态产业发展等生产活动

区划为一般控制区，允许开展必要的生产、教育、体验活动。并建立原有工矿企业、开发项目、村镇逐步退出机制，对暂时不能退出的村庄设置过渡期，明确生产生活边界和管控要求。

同时，还要加快推进国家公园立法，将实践证明行之有效的制度上升为国家法律。按照统一事权、分级管理的原则，健全国家公园管理体制，规范设置国家公园管理机构，构建主体明确、责任清晰、相互配合、央地协同的运行机制，并将继续完善国家公园设立、建设、运行、管理、评估、监督各环节，以及生态保护、自然教育、科学研

究等各环节的制度办法，形成全过程闭环管理的制度体系，为高质量推进国家公园建设提供制度保障。

此外，还将进一步完善财政投入保障机制，充分调动中央和地方两个积极性，确保国家公园高起点规划、高标准建设、高水平保障。完善森林、草原、湿地、荒漠等生态保护补偿机制，引导地方建立差别化的生态补偿政策，不断提高补偿标准。统筹各部门各层面工程项目资金，支持国家公园开展生态保护修复、生态廊道建设，以及巡护监测、科普宣教、保护设施、管护用房等基础设施建设。创新国家公园运营机制，探索建

立生态产品价值实现机制，研究设立国家公园基金，在确保国家公园生态保护和公益属性的前提下，鼓励引导金融资本、社会资本和公益组织参与国家公园建设，逐步建立多元化的投融资机制。

“国家公园坚持成熟一个设立一个，避免一哄而上。”关志鸥称，国家公园建设要遵循自然生态系统演替规律，推进山水林田湖草沙一体化保护和修复，形成一批可复制、可推广的保护经验和治理模式，带动全国生态保护修复由单一要素治理向综合治理、系统治理、源头治理转变，切实维护国家生态安全和生物多样性。

我国12种旗舰物种获抢救性保护

□ 科普时报记者 胡利娟

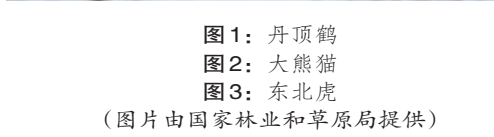


图1：丹顶鹤
图2：大熊猫
图3：东北虎

(图片由国家林业和草原局提供)

记者日前从国家林业和草原局获悉，近年来，我国通过开展濒危野生动物保护及其栖息地建设，对大熊猫、亚洲象、海南长臂猿、西黑冠长臂猿、豹、中华穿山甲、滇金丝猴等12种旗舰物种实施了抢救性保护。目前，大熊猫从上世纪七八十年代的1114只增至1864只，全球圈养种群总数673只；亚洲象种群数量由1985年180头增至300头左右；海南长臂猿由1980年的种群数量不足10只恢复到5群35只；朱鹮从1981年发现时的7只增至5000余只；东北虎豹国家公园内野生东北虎、东北豹数量分别超50只和60只；黑冠长臂猿增至约700只；野生绿孔雀增至约550只；滇金丝猴种群数量增至3800余只。

所谓旗舰物种，是代表某个物种对一般大众具有特别号召力和吸引力，可促进对大众对动物保护的注意。这类物种的存亡可能对保持生态过程或食物链的完整性和连续性无严重影响，但其外貌或其他特征赢得了人们的喜爱和关注，如大熊猫、海南长臂猿、金丝猴等。

随着我国不断加大野生动植物保护力度，实施野生动植物栖息地保护和拯救繁育、野生动植物就地保护和回归自然等工程，有效保护了90%的植被类型和陆地生态系统、65%的高等植物群落、85%的重点保护野生动植物种群。

国家林业和草原局相关负责人介绍说，“十四五”期间，我国将开展物种专项调查，实施大熊猫、亚洲象、海南长臂猿、东北虎、中华穿山甲、四爪陆龟等48种极度濒危野生动物和百山祖冷杉、巧家五针松、白花兜兰、广西青梅等50种极小种群野生植物及其栖息地抢救性保护。同时，划定并严格保护重要栖息地，连通生态廊道，确保重要栖息地面积增长10%。建设珍稀濒危野生动植物种源繁育基地和遗传资源基因库，开展大熊猫、普氏野马、麋鹿、朱鹮等15种珍稀濒危野生动物野化放归。

杨忠岐委员：建立科学精准的森林碳汇计量方法

□ 科普时报记者 胡利娟

“十四五”时期是我国实现“碳达峰”和“碳中和”双碳目标的关键时期，除了减少工业碳排放之外，森林和草原原是增强碳汇功能的“主力军”。

近年来，我国森林面积和蓄积量稳步提升，在碳汇上发挥着越来越大的效能。但是，由于缺乏科学、统一的碳汇计量和监测方法，使森林碳汇量未能准确体现出来，这将影响我国在国际碳汇市场和全球气候治理中的地位。那么，该如何科学计量森林碳汇，特别是森林的碳汇量，助力实现“碳达峰”和“碳中和”双碳目标？

“经过多年研究发现，只有依托林草生态综合监测站的野外一手监测数据，才能反映出实实在在地、真实的森林碳汇量，使我国的碳汇量大大增加。”3月7日，全国政协委员、中国林业科学研究院首席专家杨忠岐在接受科普时报记者采访时强调。

目前，碳汇的计量方法很多。杨忠岐举例，2020年，国际知名学术期刊《自然》发表的多国科学家最新研究成果显示，2010—2016年，我国陆地生态系统年均吸收约11.1亿吨碳，吸收了同时期人为碳排放量的45%。而2021年，采用“森林全口径碳汇”方法计算，我国碳当量为4.34亿吨，折合二氧化碳碳量是15.91亿吨。

“数据表明，此前我国陆地生态系统碳汇量计算并不准确，被低估了。”杨忠岐称，主要原因在于碳汇计量方法存在缺陷，从而导致一些森林碳汇资源并未被统计进去。而“森林全口径碳汇”方法能够更全面地评估我国的森林碳汇资源，纠正了以前有关部门公布的碳汇量偏低问题。

何谓森林全口径碳汇？它是指森林资源碳汇包括乔木林、竹林、特灌林，以及

疏林地碳汇、未成林造林地碳汇、灌木林碳汇、苗圃地碳汇、荒山灌丛碳汇、城区和乡村散生林碳汇。

“更为重要的是，之前的碳汇计量中并没有使用林草生态综合监测站的实测数据。”杨忠岐解释，要获得生态监测的第一手资料和数据，需要依托现有分布在全国各地的森林生态定位站，它可以配合国家森林资源连续清查，形成国家森林资源综合调查新体系，用于评价森林生态系统的健康状况。因此，林草生态综合监测站全面而长期的观测资料和数据，在森林碳汇科学计量中应当发挥重要作用。

如何科学计量森林碳汇量助力实现“双碳”目标，杨忠岐建议，首先要研究出一套科学的、国内外普遍认可和接受的科学精准的碳汇计量方法，为我国的碳汇量计算提供技术支撑。比如把专项林业调

款向林草全口径碳汇研究倾斜，并纳入林业示范项目予以扶持。

其次，要加大对现有林草生态综合监测站建设支持力度，全面提升观测能力，为国家提供准确、可靠的林草碳汇基础数据。

最后，在持续进行林业生态工程的同时，切实加强现有森林的抚育、经营和管理，实施森林质量精准提升工程，提高森林质量和稳定性，进一步增加森林碳汇能力。

目前，我国现有森林多以中幼林为主，而且林相参差不齐，病虫害发生严重。杨忠岐表示，要加强科学抚育管理，搞好病虫害防治，及时清理虫害木，增加林分树种多样性，保护生物多样性。同时，还要通过加大抚育补贴资金，提高补贴标准，全面提升我国森林的碳汇能力，为实现“双碳”目标贡献力量。

“美丽杀手”海盘车为何群聚爆发

□ 曾晓起

近日，媒体报道了山东青岛胶州湾海盘车大量聚集，疯狂捕食近岸海域底播养殖的蛤蚧，致使蛤蚧养殖户收益严重受损的新闻，海盘车这一类美丽的海洋生物，以“美丽杀手”“海底蝗虫”之“美誉”冲上了热搜。而造成该事件的“元凶”正是一种海盘车——多棘海盘车。

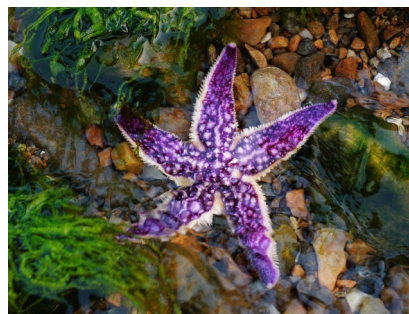
生长繁殖快，个体产卵量可达1550万粒

洁白的沙滩、湛蓝的大海，相信这是海盘车在许多人眼中留下的惊艳一幕。

海盘车为棘皮动物门海星纲棘刺目海盘车科海盘车属的物种，属肉食性动物，可以取食贝类、甲壳类、多毛类，甚至小型鱼类等，尤其喜食蛤蚧、牡蛎、杂色蛤等双壳贝类。有的种类食性单一，仅食双壳类动物，但大多数种类是多食或杂食性的。

大多数海盘车的摄食方式属于体外消化型，取食时体呈弓形裹住食物，以腕上管足吸食吸附到双壳贝类的壳上，用力将双壳拉开一条缝隙。海盘车立刻翻出贻胃，穿过双壳间的缝隙进入外套腔，分泌消化酶，将闭壳肌及内脏消化。

海盘车属中的多棘海盘车为我国黄海海见物种，其广泛分布于北太平洋沿岸，朝鲜、韩国、俄罗斯、日本，以及加拿大北部海域。多棘海盘车会出现周期性爆发的情况，比如日本的明海城、九州海域，均有多棘海盘车每10年周期性爆发的情况发生。20世纪80年代，由于船舶运输、幼体随海流运动等原因，



粗棘海盘车 (图片由作者提供)

多棘海盘车被带到澳大利亚，成为塔斯马尼亚州沿海的外来种，并发生大规模爆发，给当地渔业、底栖生态系统都造成了严重的破坏。分子地理学研究表明，塔斯马尼亚州海盘车的群体基因结构与日本地区的相近。

海盘车为雌雄异体，共有10个生殖腺，每个生殖腺呈葡萄状结构。在非繁殖季节生殖腺很小，位于5个腕的基部。在繁殖期，生殖腺快速发育，几乎充满整个腕。其卵巢多为橙黄色，精巢常呈乳白色。每个生殖腺有一个生殖孔位于反口腕基部中央盘上。大多数海盘星体外受精，个体产卵量很大，可达1550万粒，卵小，少黄卵，间接发育，经过羽腕幼虫、短腕幼虫以及幼虫变态后，发育成幼体海星，其一般经1—2年达到性成熟。

生态系统失衡，导致种群数量大幅度增加

作为海洋食物链中不可缺少的

一环，海盘车是潮间带和潮下带生态系统中重要的捕食者之一，其捕食作用可以防止被捕食者过量繁殖，对保持生物群落平衡有着重要的作用。

另外，包括海盘车在内的棘皮动物在自然界碳循环中也起着重要的作用。它们会吸收海水中的碳，以无机盐（如碳酸盐）的形式形成外骨骼。死后，体内大部分的含碳物质会留在海底，从而减少了从海洋进入大气中的碳。

海盘车不仅可以食用，还具有一定的药用价值，有的种类也能够制成混合饲料，以饲养家畜、家禽、水产动物。例如，处理后的罗氏海盘车可以作为鲍鱼饲料的添加成分，而丹麦每年要捕捞1000吨左右的海盘车，用以家禽饲料的配料。

尽管海盘车对维持生态系统平衡有重要作用，但因具有很强的繁殖能力和再生能力，使其成为水产养殖海区以及人工鱼礁区重要的敌害生物之一。由于食性广泛，其捕食作用使得以底栖生物为食的捕食性鱼类（如鲷类）的饵料生物大大减少，严重影响底栖鱼类产量。其喜食贝类，尤其是牡蛎、蛤类、扇贝、贻贝，这给当地贝类产业造成严重的经济损失。海星聚集会破坏作业网具，对渔业生产造成严重危害。

近年来，胶州湾及邻近海域捕捞压力大，导致中上层经济鱼类和底层肉食性经济鱼类（鲷类）资源严重衰退。上述这些捕食海盘车浮游幼虫和完成变态的幼体海星的鱼类急剧减少，可能是导致海盘车种群数量大幅度增加的原因之一。

此外，环境因素如温度、盐度、饵料生物密度等，都可以影响海盘车分布和种群数量变动。如果近海有机物丰富，会促进浮游微藻的繁盛，加上合适的温盐条件，海盘车幼虫成活率会提高。再加上海盘车喜食双壳贝类，尤其喜食蛤蚧，其凭借较强的化学感知能力向蛤蚧增殖区聚集捕食，进而形成胶州湾蛤蚧底播增殖区局部爆发态势。总的来说，海盘车爆发是近海生态系统失衡的突出表现。

科学防控，积极开展生态修复

为防止海盘车爆发导致贝类增殖区灾害发生，我们应加强近海环境与生态系统的监测预警，监测近海理化因子的时空变化趋势、海盘车浮游幼虫丰度变化、成体海盘车的分布与丰度变化，及时预报预警。一旦发现海盘车大量聚集，即组织开展应急捕捞，采用潜水捕捞、地笼网诱捕，甚至底拖网捕捞等措施。

从长远看，应加强海盘车基础研究，探明其爆发机制，同时还要加大近海污染防治力度，积极开展生态修复、增殖放流经济水生动物和生态修复关键种（海盘车天敌），以恢复近海生态系统平衡，从源头上防控海盘车爆发。

(中国海洋大学——中国海洋研究所海洋科学研究中心和中国海洋作家协会海洋科普专业委员会供稿)



在我熟悉的乡土植物中，没有一种植物能够像茶一样，成功征服并改变了这个世界。

祖籍我国云贵高原的茶树，最先是以药的姿态，现身《神农本草经》的。传说当时叫做“茶”的茶叶，多次解救了中国老百姓中毒的炎帝。可见，茶在秦汉时期，已拥有良好的口碑。

当茶真正成为饮料时，时光已步入唐朝。“一日无茶则滞，三日无茶则病”。此时的茶叶，已然扎根在寻常百姓家，成了开门七件事之一。从此，茶，不仅仅是一种饮品，更是一种文化、一种精神。

然而，茶对此并不满足，远方怎么样？远方的远方呢？

当“茶”随日本最澄禅师的行李，踏上日本国土时，受到的礼遇，连茶自己都感觉受宠若惊——“圣药”、“万灵长寿剂”等等近乎神话的推广之词，让茶树的身影，迅速遍及日本全岛。

当然，来自中国的茶，也没让日本人失望，他们甚至从茶中，品出了“无中万般有”——即是“多”的禅宗思想，继而发展形成了一套完整的日本茶道。即使到今天，日本茶道仍然以素质教育的方式，被普及到大、中、小学。日本人对茶的情和爱，远远超过了茶的娘家人。

中国茶，不仅仅改变了东方。西方，也曾拜倒在茶的“石榴裙”下。

1662年，当凯瑟琳公主带着嫁妆——茶，嫁给英王查理二世时，内秀的中国茶叶，从这天起，逐渐改变了整个英国。在茶绵长的香味里，好战的英国人变得温和、含蓄起来；英国家庭妇女的地位，也因为会烹煮美味的下午茶，而得到空前提高；茶叶，成了英国人致富的“金枝玉叶”，著名的“东印度公司”，当时从中国进口茶叶时，每吨的进价只有100英镑，而他们的批发价却高达4000英镑，仅茶叶贸易一项，就给英国国库，带来了十分之一的收入；英国，从此有了自己的茶文化——下午茶……

看似简单的茶，其实不简单吧。这个东方赠予西方最好的礼物，一时间拥有了无上的荣耀，被英国人赞为“是人类的救世主之一”。

然而，让茶始料不及的是，“远嫁”英国后，自己带给英国的是健康和财富，但却为“娘家人”带来了耻辱和灾难。18世纪，英国人从中国购买茶叶只能用白银支付，贸易赤字让英国人很头疼。在想尽一切办法，诸如向中国出口纺织品、西餐具、钢琴，甚至煤炭等均遭冷遇外，英国人最终发现了一个让白银回流的秘方：中国人嗜烟草。于是，大量鸦片以或黑或明的渠道流入中国，从此，病态、贫穷、耻辱和灾难，在鸦片的迷雾里蔓延，并最终导致了鸦片战争……

每念及此，不禁心情沉重。茶，我我爱你，还是该恨你？

但作为一种植物，茶，当然是无辜的，它生来与人为善，用自己的醇香和诸多保健功能，让人类着迷，人类愿意为它砍掉林木，腾出空地，让茶树的身影绿遍山野。

还有比愿意更大的空间么？茶树，因此轻而易举地实现了自己的愿望——它的子孙后代从中国起步，足迹已遍布天涯海角。茶叶美妙的身影，在世界各地、形形色色的水杯中，欣然舞蹈，飘出缕缕清香，承载起深远的文化内涵。

一叶茶，取自山野，叶面上有山水的脉络。一缕香中，有淡淡的苦涩，有人生风霜雨雪的况味。

浓有浓的道理，淡有淡的缘由。一杯红尘一杯茶！



中国茶，不仅仅改变了东方

□ 文图 祁云松