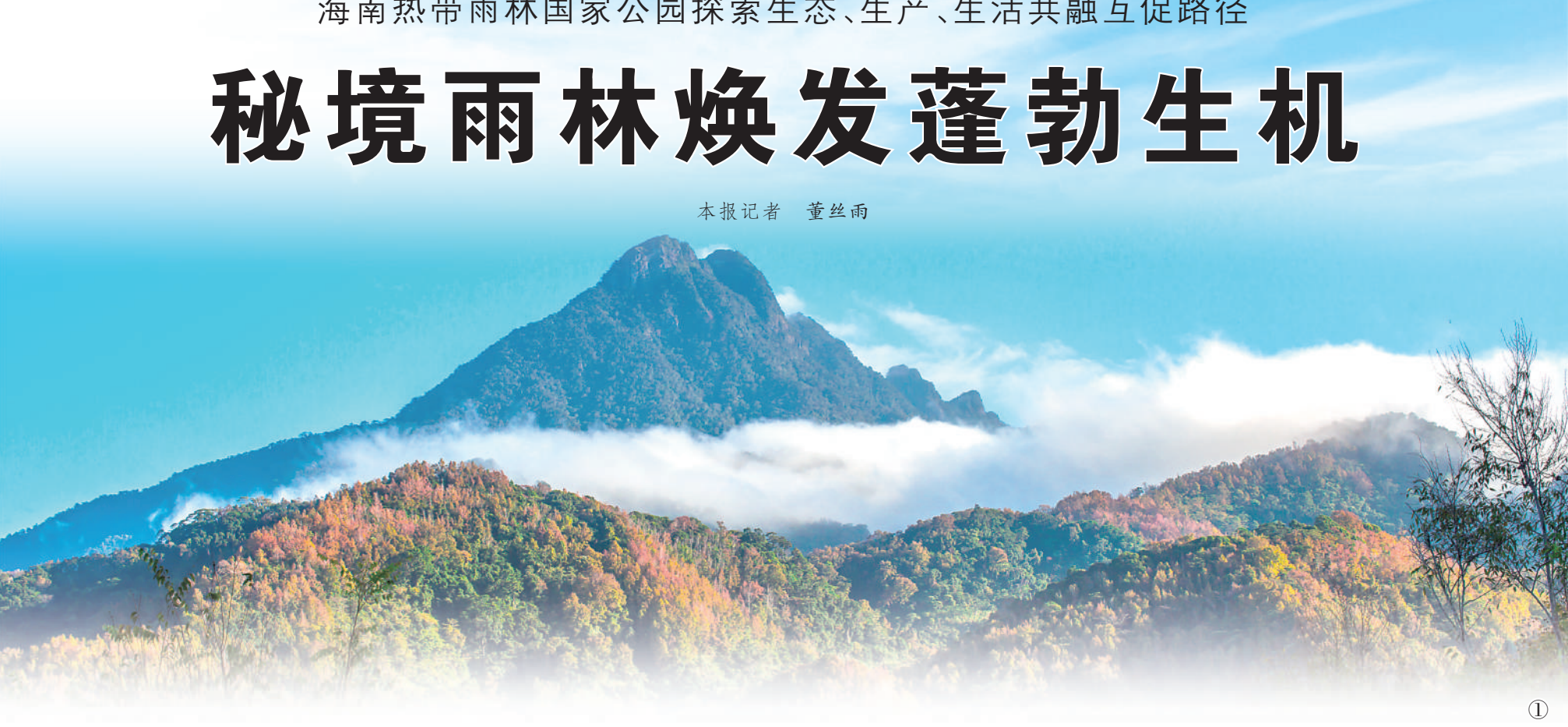


人与自然



从空中俯瞰，海南热带雨林如同一颗镶嵌在岛上的绿宝石。这里是全球生物多样性热点地区之一，也是海南岛重要的水源涵养库。

记者近日走进海南热带雨林国家公园，实地探访这里在生态、生产、生活方面发生的变化。

累计发现新物种 75 种，海南长臂猿种群数量已达 7 群 42 只

拂晓时分，一声声清亮的啼鸣，划破了山野密林间的寂静。“抓紧跟上！”海南省长臂猿监测队副队长周照熙和队员头天晚上就进了山，住在临时搭建的帐篷里。他告诉记者，海南长臂猿生性机警，在树冠间的移动速度非常快，一不留神就容易跟丢。

海南长臂猿是仅分布在我国海南岛的特



有物种，也是海南热带雨林生态系统完整性、原真性的指示物种。最新数据显示，海南长臂猿的种群数量已从 2019 年国家公园体制试点启动时的 4 群 30 只增至 7 群 42 只。

种群数量稳定增长，栖息地面积也在扩大。海南热带雨林国家公园管理局霸王岭分局副局长钟育飞介绍，针对海南长臂猿栖息地破碎、退化等情况，霸王岭分局通过补植高山榕、重阳木等，增加海南长臂猿食物来源。目前，海南长臂猿的栖息地面积已达 3 万亩，完成栖息地修复 4600 亩。

“我们还在专业攀树师的指导下搭建起 28 条绳索廊道，帮助海南长臂猿在分割的栖息地间自由行动。”钟育飞说。

海南热带雨林国家公园探索生态、生产、生活共融互促路径

秘境雨林焕发蓬勃生机

本报记者 董丝雨

随着保护力度的加大，中华穿山甲等一度销声匿迹的野生动物开始重现“家园”。

“去年 10 月，我们在巡护途中发现了一个新的中华穿山甲洞穴。”跟随海南热带雨林国家公园管理局尖峰岭分局南崖管护站护林员刘大业，记者来到密林深处一个洞口旁。“洞内有白蚂蚁穴，它应该是嗅到了味道，刨出这个洞来捕食。”刘大业说。

数据显示，尖峰岭片区已监测到 30 只左右的中华穿山甲，初步确定该区域存在中华穿山甲稳定群体。

新物种、新记录种也在持续被发现，金樽水玉杯就是其中之一。“水玉杯属植物对环境要求极为严苛，是非常稀有的物种。”中国林业科学研究院热带林业研究所生态工程师卢春洋表示，这一新物种的发现，表明海南热带山地雨林保护状况良好。

“自 2019 年启动体制试点算起，海南热带雨林国家公园已发现新物种 75 种，涵盖动物、植物、菌类等。”海南省林业局（海南热带雨林国家公园管理局）总工程师周亚东表示，近年



动植物，也会通过巡护 APP 即时传送、储存至智慧雨林大数据中心平台。”刘大业说。目前，智慧巡护应用程序的护林员使用率接近 100%。

巡护装备不断升级，让野外监测工作更加安全、高效。“过去在野外，全靠开山刀、指南针和老式相机这‘老三样’。如今我们不仅会带上卫星定位仪和红外相机，还会用无人机对难以到达的区域进行勘察。”周照骊说。

新设备、新技术也让监测工作更加智慧。“科研人员在海南长臂猿 C 群活动范围内，安装了 19 套智能监测设备，实时获取影像监测数据。”海南热带雨林国家公园管理局霸王岭分局信息中心副主任韩文涛说，为了减少对野生动物的影响，红外相机等设备会被布置成仿生树的形状。当感应到海南长臂猿等野生动物的踪迹，会自动开始跟踪采集区域图像并将图像上传至后方平台。

当前，海南热带雨林国家公园正在构建智慧化生态管护新模式。“我们通过建设省级智慧管理中心、智慧雨林大数据中心平台，启动‘天空地’一体化综合监测体系项目，探索构建‘森林动态监测大样地+卫星样地+随机样地+公里网格样地’四位一体的热带雨林监测体系。”海南热带雨林国家公园管理局“智慧雨林”项目工作人员何聪说。

何聪介绍，为了防止人员非法闯入核心区，海南热带雨林国家公园管理局在关键点位架设了卡口监控相机，铺设了振动光纤与传感器，通过多种技术交叉应用拉起“电子围栏”，形成了全天候不留盲区的监测防护网。

生态监测有助于摸清“家底”。海南热带雨林国家公园将园区内 4 个生态系统定位观测研究站组网，实现水、土、气、生等生态因子联网监测，初步建成信息共享的生态环境监测

来，已完成了国家公园资源综合调查与监测（一期），陆续完成了圆鼻巨蜥、海南孔雀雉等国家重点保护动物专项调查，生物多样性保护成效显著。

智慧巡护应用程序使用率接近 100%，形成全天候不留盲区的监测防护网

“我每次巡护的时间和路线，都会被手机里的巡护 APP 记录下来。在途中拍到的珍稀

网络，为生物多样性与生态系统保护提供有力科技支撑。

生态搬迁比例达到 99%，不断提高自然生态系统稳定性

“我们一家五口共置换了 50 亩橡胶林，一年仅割橡胶的收入就有 4 万元左右。”在海南省白沙黎族自治县牙叉镇新高峰村，记者见到了村民符文庄。他过去的家，在雨林深处的南开乡高峰村。2020 年底整村搬迁后，那里已基本恢复了森林植被。

为实现搬得出、留得住、能致富，白沙县有关部门按照人均 10 亩的标准，在村居新址附近为村民补偿约 5000 亩可开割的橡胶林，并按照“政府+企业+村集体+农户”的模式，带动村民共同发展菌菜轮作产业。

“生态搬迁前，村民年人均收入只有一两千元。”新高峰村村委会主任符志明说，现在收入翻了 10 倍，去县城的时间从三四个小时缩短至十几分钟，看病难、上学难的问题都解决了。

据了解，海南热带雨林国家公园核心保护区已搬迁出 455 户 1931 人，搬迁比例达 99%。同时，还在持续推进小水电整治、退出工作。

海南热带雨林国家公园 7 个片区的连接部分，栽种着桉树、橡胶树、加勒比松等 120 万亩人工林，用于发展松香等产业。然而，单一的人工林生态系统非常脆弱，抵抗不住病虫害、火灾。“2022 年起，我们开始采取人工林赎买的方式，计划用 10 年左右来解决这一问题，得到很多企业的支持。目前，已经完成了 16.7 万亩的赎买任务。”周亚东说。

为提高自然生态系统的稳定性，海南热带雨林国家公园正在通过自然恢复、近自然改造等手段，加大对人工林的改造修复力度。

开展 GEP（生态系统生产总值）核算、开发以热带雨林为核心的碳汇产品、建立上下游横向生态保护补偿机制……近年来，海南热带雨林国家公园“两山”转化路径进一步拓宽。周亚东表示，未来还将重点从健全完善体制机制、加强生态保护修复、加快推进绿色发展、强化科研支撑、加强科普宣教等方面持续用力，高质量、高水平推进海南热带雨林国家公园建设。

图①：海南热带雨林国家公园五指山片区。孟志军摄

图②：监测队员在海南热带雨林国家公园霸王岭片区拍摄到的海南长臂猿。

海南热带雨林国家公园管理局供图

图③：科研人员在海南热带雨林国家公园尖峰岭片区发现的新物种金樽水玉杯。

卢春洋摄

目板块以及大量公园绿地。未来，公园将被打造成集产业提升、文化展示、休闲文旅、生态修复于一体的城市会客厅，成为无锡运河文化的新地标。去年 11 月，运河文化展示馆正式开放，向公众展示首批 700 多件捐赠品，包括陶瓷、织布、船模等运河传统文化相关物件。

为重建生态系统，提高水体自净能力，近年来，无锡通过清淤疏浚、控源截污、加高岸堤，境内运河水质已达到Ⅲ类水标准，通航和防洪能力也大幅提高。与此同时，无锡将 19 条相关支流河道进行大力整治，以“活水”为目标，打通多处“断头浜”。

在高水平保护的同时，不断壮大的数字经济等产业为绿色发展注入新动力。其中，洗砚湖生态科技城集低碳设备生产、智能装备生产、航空航天技术研发和数字经济孵化为一体，成为当地产业转型升级和新质生产力发展的重要平台。近年来，地方通过实施“智改数转”政策，创建腾讯云（无锡）数字经济产业基地，引入蓝箭航天、玛格努斯飞机制造公司等数十家企业。

生态论苑

严格守护“最美国土”，坚持全民共建共享，国家公园将成为人与自然和谐共生的美丽家园、幸福家园，给予孙后代留下宝贵自然遗产

在雨林深处观赏高大“板根”、巨型“绞杀树”，在黎族小院体验特色风土人情……去年年底，海南环热带雨林国家公园旅游公路正式通车，不仅将园区内的生态景观、人文景观“串珠成链”，也方便了居民出行、带动了乡村振兴。

建立国家公园体制，是我国生态文明体制改革的一项重大制度创新。3 年多来，我国首批设立的 5 个国家公园生态保护成效明显、生物多样性日益丰富、生态功能持续向好。如何统筹保护和

发展，让生态成果更多更好地惠及公众，是高质量推进国家公园建设的重要课题。

保护自然生态系统的原真性和完整性，是国家公园建设管理的首要任务。发展要以保护为前提，通过高水平保护，国家公园良好的生态系统能产生清洁的空气、干净的水源，还具备重要的碳汇、土壤保持、防风固沙等功能，对维护国家生态安全具有重要意义，也成为最公平的公共产品、最普惠的民生福祉。

国家公园并非无人区、隔离区，全民共建共享、共同保护，全社会共同参与，是国家公园建设管理的重要基础。三江源国家公园建立“一户一岗”生态管护员制度，让牧民吃上“生态饭”；武夷山国家公园不断壮大茶、旅、竹等绿色产业，健全和落实生态补偿机制……通过积极探索保护优先、合理转型的机制模式，国家公园周边的社区居民获得感、幸福感持续增强。

国家公园范围内独特的自然景观也为公众提供了亲近自然、欣赏自然、了解自然的空间。我国国家公园实行分区管控，核心保护区严格管理，在一般控制区适宜的区域，可以合理规划科普教育、游憩、生态体验等活动。在东北虎豹国家公园吉林片区，游客可以跟随巡护员进入茫茫林海，收集红外相机资料、辨识野生动物足迹；在大熊猫国家公园四川片区的广元唐家河园区内，人们有很大概率同野生动物“擦肩而过”“对视凝视”……首批 5 个国家公园在生态游憩、环境教育和自然体验等方面取得了进展、积累了经验。国家公园保护的价值和理念形成广泛社会共识，凝聚起推动国家公园建设的各方力量，助力实现国家公园全民公益性目标。

根据《国家公园空间布局方案》，到 2035 年，我国将基本建成全世界最大的国家公园体系。严格守护“最美国土”，坚持全民共建共享，国家公园将成为人与自然和谐共生的美丽家园、幸福家园，给予孙后代留下宝贵自然遗产，为中华民族永续发展筑牢生态根基。

生态要闻速览

生态环境分区管控体系基本建立

本报电 （记者寇江泽）记者近日从生态环境部获悉：目前，生态环境分区管控体系基本建立，全国共划定优先保护、重点管控、一般管控三类单元共 44604 个，形成“一单元一清单”，明确“什么能做、什么不能做”。

生态环境分区管控是生态文明建设的基础制度。生态环境部将指导地方开展分区管控实施成效跟踪评估，推动及时完善相关举措。采用大数据、卫星遥感等手段，对违反生态环境准入清单的情形，加强监管执法，通过生态环境保护督察和污染防治攻坚战成效考核等抓手，推动生态环境分区管控“更管用”。

三江源区湿地面积已达近 5 万平方公里

本报电 （记者贾丰丰）记者近日从青海省林草局获悉：青海省三江源区湿地面积已达近 5 万平方公里，生态系统功能稳步提升，生态环境持续向好。

“十四五”以来，青海省累计投入资金 4.97 亿元，实施湿地保护修复项目 106 项，高质量推进三江源、青海湖两处湿地类型国家公园建设。玉树隆宝滩列入国际重要湿地名录，曲麻莱德曲源、乌兰都兰湖、泽库泽曲 3 处列入国家重要湿地名录。青海还全面加强生物多样性保护，统筹开展县域国家重点保护野生动物资源调查和雪豹、藏羚、普氏原羚等珍稀濒危野生动物专项调查等。

版纳植物园科普研学活动迎来高峰

本报电 （记者张驰）寒假期间，中国科学院西双版纳热带植物园（以下简称“版纳植物园”）科普研学活动迎来高峰，5000 余个来自全国各地的家庭参加以博物学为主要内容的研学课程。

版纳植物园是我国森林生态学、资源植物学和保护生物学的重要研究基地，也是世界上户外保存植物种数最多的植物园，发挥着科学研究、自然教育等多种功能。通过不断提升科普旅游产品的模式和品质，2024 年版纳植物园线下研学参与者达 13.77 万人次。

本版责编：董丝雨 版式设计：张丹峰

江苏无锡推动绿色发展

打造京杭大运河绿色经济文化带

本报记者 潘少军

冬日暖阳下，漫步在江苏省无锡市惠山区洛社镇的京杭大运河堤岸，河中货船往来穿梭，两岸人工绿道绵延伸展。“经过治理，如今的大运河水清岸绿，空气清新，成了网红打卡点！”当地居民杨晓民说。今年年初，“水运无锡”建设攻坚接连取得突破，项目整体建成后，将进一步疏浚航道和改建桥梁，以确保 2000 吨级船舶全线畅行，充分发挥黄金水道运力。

京杭大运河斜贯无锡市区，在洛社镇境内长约 14.9 公里。由于航运发达，两岸曾聚集上

千家经营主体，包括不少化肥、造纸、印染等企业，对当地环境造成很大影响。“那时候，河里的鱼虾甚至有柴油味，我们都不敢吃。”居民徐锡芬回忆。能否治理好大运河，成了当地经济社会高质量发展的关键。

近年来，洛社镇按照一体化、系统化要求，积极推动大运河整治与改造工程。“我们以生态为底色、文化为灵魂、科技为引领，打造生态美好、产业兴旺和商业繁荣的大运河绿色经济文化带，形成城区与运河和谐共生的一二三产

融合发展区。”洛社镇党委书记张仁洪说。

据统计，自 2021 年至今，洛社镇共拆除运河两岸经营主体和住户 357 个，腾退面积达 38.62 万平方米，并已基本完成对腾退区域的复绿工作。

为进一步增绿，当地正积极建设江南运河文化公园。该公园占地面积约 260 亩，滨水岸线长度为 1.5 公里，以“运河之源”为主题，活化利用大运河南岸旧厂区进行整体更新，规划出运河文化展示馆、运河创智汇、国潮美食工坊等项