

广西北海：海岛零废弃 环境更优美

◎本报记者 刘昊

从高空俯瞰，广西壮族自治区北海市涠洲岛宛如镶嵌在北部湾的一块翡翠。这里不仅有绝美的海滨风光，还有壮观的火山熔岩。

近年来，依托独特的生态资源优势，涠洲岛在推动旅游发展的同时，更把生态保护作为涠洲岛的“生命线”。

前不久，生态环境部发布2023年绿色低碳典型案例获选名单，全国首个零废弃海岛——北海市涠洲岛入选。

建设清洁岛屿

涠洲岛位于北纬21度，是我国地质年龄最小、规模最大的火山岛。不仅如此，涠洲岛还是我国红树林、海草床和珊瑚礁三大典型海洋生物群落的共存区域，大型鲸类布氏鲸也经常在海岛附近海域活动。

从鳄鱼山到三婆庙，从五彩滩到石螺口，涠洲岛上名胜风景区众多，旅游资源丰富。然而，旅游业的迅速发展也让涠洲岛面临巨量垃圾的烦恼。

“随着涠洲岛旅游业的不断发展，每年上岛观光休闲的游客络绎不绝。在旅游旺季，岛上每天会产生90吨至100吨垃圾，给岛内环境带来了巨大压力。”北海市涠洲岛旅游区建设开发局有关负责人说。

北海市涠洲岛旅游区党工委书记、管委会主任张实说，作为海岛守护者，他们的责任就是把自然还给自然，把海洋还给海洋，尽可能让人类减少对自然和海洋的侵扰，留住绿水青山。事实证明，好的生态环境“金不换”。

按照“生态至上、科学开发”的原则，北海市先后组织编制了《涠洲岛旅游区发展规划》《涠洲岛旅游区(镇)总体规划(2011—2025)》等一系列重要规划，并按照“生态优先、持续发展”策略，把涠洲岛建设成为一个集绿色、低碳、宜居为一体的健康度假空间。

2018年7月1日，北海市正式实施《北海市涠洲岛生态环境保护条例》，对涠洲岛开发利用、海岸线、岸滩建筑、水资源保护、污水处理、垃圾处理等作出明确规定。按照文件要求，涠洲岛开始探索“海岛零废弃”。2019年6月，北海民间志愿者协会在涠洲岛旅游区管委会的支持下，获得了联合国开发计划署全球环境基金小额赠款项目，在海岛开展以垃圾减量、减少污水排海为目的的环保行动。

近年来，为巩固项目成果，涠洲岛持续推进生活垃圾资源化利用，开展各类宣传活动，实现岛内垃圾回收循环利用，以此减少碳排放，保护自然环境。

吸引全民参与

捡拾2.5公斤海洋垃圾、环岛步行13.5公里……只要完成任意一项相关任务，游客就可以到涠洲岛西角路的环岛咖啡店免费换取一杯咖啡。如今，环岛咖啡店成了涠洲岛的网红打卡点。《北海市涠洲岛生态环境保护条例》施行以来，参与“海岛零废弃”行动的人越来越多。

从开展“行动换咖啡”活动到杜绝塑料包装制品，从设立全岛清洁日到开展共享菜篮推广活动，北海市完善“净



图为涠洲岛风光。 黄庆坤摄

滩+限塑”机制，推进零废弃海岛建设管理制度化。目前，岛上400余家餐饮店普遍已做到不主动提供一次性塑料餐具，村民已基本养成使用菜篮的习惯。

张实介绍，近年来，除了“净滩+限塑”机制，北海市还打造“无害化处理”示范点、创新“志愿队+平台矩阵”宣传形式，稳步推动海岛零废弃、探索垃圾资源化利用。相关举措均取得良好成效。

2021年，北海市首个“零废弃食堂”——涠洲管委会食堂正式开放。“我们对厨余垃圾进行资源化利用，经处理后的垃圾会变为堆肥。这几年，我们年均处理厨余垃圾超过15吨，为全岛减少二氧化碳排放约22.05吨。”北海民间志愿者协会常务会长许海鸥说。

在“零废弃食堂”的实践基础上，涠洲岛旅游区管委会继续探索创新，用典型示范带动更多企业、民宿、餐厅、村民及游客参与到各类海岛零废弃项目建设中。

2022年，几位演艺人员住一家涠洲岛海岛零废弃民宿。在看到涠洲岛的海岛零废弃工作后，这些演艺人员深受触动，主动加入到海洋环保志愿者的行列中，并在海岛举办了一场海洋环保音乐会。

在涠洲岛，除了餐饮民宿，以往带来很多环境问题的洗涤行业也悄然发生了变化。

随着“嘀”的一声，涠洲岛上一家清洁服务企业员工用手机扫描酒店布草的二维码。他的手机页面随即显示出该布草的使用轨迹、入厂洗涤信息等。

如今，涠洲岛上的洗涤企业通过引进国内先进洗涤设备、推行技术改造和共享布草等方式，减少污水排放，降低了50%的水电煤以及洗涤液成本，为节能减排贡献力量。

零废弃理念在海岛遍地开花，涠洲岛上的志愿队伍功不可没。截至目前，“小海豚”志愿队、“海岛守护侠”小志愿队等志愿团体，已累计开展了300多场关于海岛环保的宣传活动。

从一群人到所有人，涠洲岛正在实现零废弃海岛行动的全民参与。

打造旅游胜地

雨歇初晴的夏日午后，涠洲岛湿地公园旁的苏牛角坑村，空气中多了几分清新。

干净、整洁、环境好几乎是所有游客对苏牛角坑村的第一印象。“这段时间，我们的客房基本都住满了。”近日，接踵而至的游客让苏牛角坑村民宿主冯耀辉忙个不停。

2023年5月，苏牛角坑村全体民宿主在冯耀辉的带领下，自掏保洁费聘请保洁人员上门回收厨余垃圾，启动了“零废弃生态示范村落”行动。

“现在村民和民宿主都很支持打造零废弃海岛，纷纷行动起来参与其中。很多客人知道我们在岛上开展‘零废弃生态示范村落’行动之后，也为我们点赞。”冯耀辉说，随着生态环境的改善，苏牛角坑村吸引到了越来越多游客。

2023年以来，涠洲岛加快美丽海岛改造，成效突出。它被自然资源部评选为全国首批“和美海岛”；作为应对中国气候变化、减少碳排放和遏制全球变暖的行动成果，涠洲岛“海岛零废弃行动探索——厨余垃圾资源化利用”项目视频在《联合国气候变化框架公约》第28次缔约方大会的展示区中播放。

好生态成就好产业。每年的4月至5月是涠洲岛的“玻璃海”时节，那时的海水晶莹剔透，随深浅变化，呈现不同的蓝绿色彩，如同一块绚烂夺目的宝石。这一阶段是游客登岛旺季，是旅游产业的黄金期。据统计，2024年“五一”假期，涠洲岛旅游区累计接待上岛游客5.27万人次，仅5月2日游客接待量就达1.46万人次。

如今的涠洲岛，水清滩净，人海和谐，风景正好。

环保时空

东北三省首个碳普惠平台 “碳惠冰城”上线

科技日报讯(记者李丽云 朱虹)记者7月7日获悉，哈尔滨碳普惠平台——“碳惠冰城”近日正式上线启动。该平台作为东北三省首个碳普惠平台，将为人们提供数字化减碳账本。通过微信小程序，用户能看到自己绿色行为产生的减排量，更积极地践行低碳生活。

生态环境部宣教中心副主任曾红鹰介绍，碳普惠是我国“双碳”目标下绿色低碳发展的一项创新机制。这一机制通过建立商业激励、政策激励和核证减排量交易等正向引导机制，将个人绿色行动的涓涓细流凝聚成绿色低碳发展的洪流，开启了个人参与减排的一扇新窗口，是引导公众参与绿色生活的新举措，鼓励公众践行绿色生活方式的数字化新工具。

据悉，“碳惠冰城”以微信小程序为载体，通过分析用户绿色生活、绿色出行等多个维度数据，运用碳减排方法学进行核算，形成了一整套行之有效的个人绿色生活激励回馈机制。“碳惠冰城”创新运用碳减排方法学，通过对海量数据的存储、取用、转化，形成了冰城哈尔滨的“碳账本”，为碳减排碳中和等关键量值的测算、溯源提供科学支撑。

“碳惠冰城”借助数字技术打造了绿色出行、光盘行动、快电充电等减碳场景，将陆续覆盖公众衣、食、住、行、游、购、娱等日常生活的各个方面。

“碳惠冰城”还将通过数字化技术，实现线上线下相融合的运营模式。用户可在线上参与低碳知识问答、观看低碳科普视频，在线下参加丰富的减碳活动。同时，“碳惠冰城”围绕碳普惠方法学，与先进地区建立互联互通机制，为跨区域合作及碳交易提供了必要基础。

记者了解到，哈尔滨产权交易所作为“碳惠冰城”建设运营单位，将以数字技术为核心，让全民践行绿色生活方式的路径更丰富、成效更突出，不断扩大“碳惠冰城”的“朋友圈”。

哈尔滨市政府副秘书长杨爱国告诉记者，哈尔滨于2023年10月印发《哈尔滨市碳普惠体系建设工作方案》，推动哈尔滨建立完善碳普惠管理运营体系、技术服务体系、项目场景体系、价值转化体系和试点示范体系，引导公众形成绿色低碳的生产生活方式，组织动员全社会共建美丽冰城。



图为“碳惠冰城”线下活动现场。 受访者供图

新研究助力热带人工林保护

科技日报讯(记者赵汉斌)记者7月7日从中国科学院西双版纳热带植物园获悉，该园研究人员发现，橡胶林的不同生长阶段影响着附生植物裸叶石韦的克隆生长，并提出了热带人工林保护的新观点。相关成果发表在《植物科学前沿》。

附生植物是位于林冠—大气交界面的生物类群，在维持森林生态系统的多样性和稳定性方面发挥着重要作用。它们全株萌发并生长在宿主植物或岩石等的表面，对气候变化和人为干扰尤为敏感。与寄生植物不同，附生植物不从宿主植物上攫取养分，是能进行光合作用的自养型生物。

裸叶石韦是橡胶林林冠的一种蕨类优势附生植物，它们通过根状茎克隆生长，实现无性繁殖，形成新的植株，从而迅速扩大种群。其根状茎细长，肉质叶在干旱时干缩，但条件合适时又会恢复饱满状态，具有较强的耐旱特性。裸叶石韦的克隆生长方式，使其能够适应各种环境，顽强生存。

人类活动和自然干扰对裸叶石韦有多大影响？人们知之甚少。为回答这个问题，中国科学院西双版纳热带植物园西双版纳生态站硕士研究生余晓成、副研究员卢华正等人，研究了人为或自然干扰引起的裸叶石韦克隆片段化，对其生存状况、生物量、植物潜在的最大光合能力和叶片性状的影响。

研究表明，克隆片段化对裸叶石韦克隆植株的存活率、生物量和叶片长度有明显负面影响，但对其不同生长阶段的最大光合能力影响很小。裸叶石韦的生物量以及叶片长度会随其年龄的增加而增加，随克隆片段化的加剧而减少。

此外，研究人员发现，橡胶树不同的生长阶段决定了裸叶石韦克隆片段化所产生负面影响的大小。这为热带林冠生物多样性保护和橡胶等人工经济林的管理提供了启示。



图为橡胶林。 中国科学院西双版纳热带植物园供图

赣闽分别出台武夷山国家公园条例

两省携手共护一座山

◎本报记者 魏依晨

武夷山有植物宝库之称，是世界同纬度带现存面积最大、保存最完整的中亚热带原生性森林生态系统。

近日，《江西省武夷山国家公园条例》《福建省武夷山国家公园条例》均获通过。武夷山国家公园将告别“一园两治”，两省携手守护一座山有了依据。

省际协同立法

2021年，武夷山国家公园正式设立。



图为武夷山佛国岩的一处茶园，茶农把采摘下来的鲜叶挑下山。 新华社发(陈颖摄)

武夷山国家公园跨江西、福建两省，是中国唯一一个既是世界人与生物圈保护区，又是世界文化与自然双遗产的国家公园。

近三年来，同为国家生态文明试验区的江西和福建两省，围绕武夷山国家公园保护、建设和管理开展了诸多协作，但江西片区原有《江西武夷山国家级自然保护区条例》和福建片区原有相关法规已不适应国家公园建设需要，存在管理体制不顺、执法力度不足、公众参与度低等问题，制约了武夷山国家公园的高标准保护和高质量发展。

“提起武夷山，大多数人想到的是福建

武夷山。其实，武夷山呈南北走向，是赣闽两省的界山。江西片区位于武夷山山脉的西北坡、福建片区位于武夷山山脉的东南坡。”江西武夷山国家级自然保护区管理局副局长邹思成说。

江西省人大常委会法工委有关负责人介绍，为做好武夷山国家公园的保护和管理，2023年，江西省人大常委会将武夷山国家公园(江西片区)立法工作列为年度重点立法项目，并与福建省开展省际协同立法。

记者了解到，江西福建两省通过同步立项、起草、调研、审议等方式，联合改稿十多次，草案修改56次，最终达成一致。

福建省武夷山国家公园管理局相关负责人表示，两省协同立法让武夷山国家公园实现了“一园一法”，破解了过去多头管理、交叉重叠以及省际间存在的部分管理领域尺度不一、宽严各异等问题，填补了此前在擅自放生、野外探险等方面的管理空白。

“从‘各自管护’到‘协同立法，一山共治’，赣闽两省的跨区域生态保护实践，为全国生态文明制度建设提供了新的探索。”江西省社科院发展战略研究所所长李志萌说。

实现绿色发展

武夷山国家公园是全球生物多样性保护的关键地区。

走进武夷山国家公园江西片区，密林苍翠，虫鸣阵阵。桐木河西侧，一棵树枝梢下垂，树冠成塔形。江西武夷山国家级自然保护区管理局车盘保护管理站站长徐新宇说，这是中国特有的第三纪孑遗植物，珍

稀濒危物种、植物界的“活化石”——南方铁杉。武夷山国家公园江西片区内保存有全国连片分布面积最大的南方铁杉林，面积达1560公顷，其中林龄200年以上的过熟林面积达400余公顷。

据了解，武夷山国家公园江西片区共279平方千米，占全省总面积的1.7%，保存了江西45.1%的高等植物和57.7%的野生脊椎动物遗传基因。为此，《江西省武夷山国家公园条例》中特别点明了具有“江西烙印”的保护对象，如南方铁杉、黄腹角雉、黑麂等野生动植物。

记者了解到，两省武夷山国家公园条例不仅为加强自然生态系统原真性、完整性保护构建了严密的法治体系，还在原住民保护、绿色发展、社会公众参与等方面加强规范，力求实现生态保护、绿色发展与民生改善。

武夷山国家公园的奇峰险峻之间藏着许多茶树。多样、完整的生物链和茶产业相得益彰。

茶产业是赣闽的富民产业。记者翻阅两省武夷山国家公园条例发现，条例皆设置了专章推动赣闽协作，提出要加强茶文化和种茶、制茶技术交流。

“铅山河红茶和福建武夷山红茶是同根同源，协同立法有助于我们把茶文化、茶产业、茶科技等统筹起来，加强两省茶产业的综合实力。”江西省铅山县茶行业协会会长夏田辉说。

江西省人大常委会法工委副主任杨润华表示，赣闽两省协同立法，为武夷山国家公园的保护、建设和管理提供了法治保障，将提升武夷山国家公园的保护管理水平，保障国家生态安全。