

加蓬

# 让美丽的热带雨林屹立不倒

本报记者 邹松

加蓬地处刚果盆地，森林覆盖率高达88%。从空中俯瞰，整个国家一片深绿，走入其中，繁茂的热带雨林一望无际。林中大量古树名木矗立，其中被誉为加蓬国树的奥古曼树，成材后高达40米至50米，直径逾1.5米，展现着非比寻常的生命力。数据显示，加蓬森林每公顷的碳汇量超过300吨，几乎是普通热带雨林的三倍。2021年，加蓬因努力保护森林和减少碳排放，成为首个获得联合国信托基金“中非森林倡议”资金的非洲国家。

加蓬经济长期依赖石油产业。20世纪60年代，石油产业的繁荣曾给加蓬经济带来跨越式增长。然而，对石油产业的过度依赖加之油价波动带来的风险，让加蓬决心发展多元化经济来解决国内长期存在的就业和贫困问题，通过大力保护热带雨林和有序利用林业资源，走出一条以林业为驱动的可持续发展之路。

2001年，加蓬颁布新《森林法》，强调对林业资源实行有计划的、长期持续的管理和采伐，要求对林木实施规划砍伐，以保证其可持续发展。2002年，加蓬又在国内设立了13个自然保护区，总面积占国土面积的11%，一举将该国变为保护区比例最高的非洲国家之一。保护区内严格禁止任何人类活动，有效遏制了曾一度猖獗的原木非法走私问题。

2009年，加蓬开始推行“新兴加蓬”战略，确立了“绿色加蓬、工业加蓬、服务业加蓬”的发展方向，其中“绿色加蓬”被列为国家重点发展方向之首。

2010年，加蓬政府宣布禁止一切原木出口，并在随后两年内将所有采伐区纳入林地规划程序，自2013年起不再新发采伐许可证。同年，加蓬颁布《森林法》修正案，依据热带雨林木生长速度，将林地规划年限定为25年，即每家林业企业要将所辖林区设为25个区，每年只许进入一个区采伐，所采区域不仅不能采伐珍贵树种及幼小树苗，还要留出10%的树木用于生态系统的维护。

一系列严格的保护政策，为加蓬实现绿色发展奠定了坚实基础。经环保专家测定，加蓬2016年及2017年碳排放量均已低于2006年至2015年间碳排放量平均值。同时，加蓬林业资源的有序利用也在稳步推动之中。例如，在首都利伯维尔北部的恩考克经济特区占地面积1126公顷，其中40%被规划为木材加工厂建设用地，并通过提供税务免除优惠政策等吸引外国企业入驻，引进先进技术设备。

统计数据显示，加蓬林业产值占国民生产总值的比重已从2011年的1.8%上升至2020年的4%，就业人口从1.1万跃升至超过2.7万，成为加蓬创造就业最多的产业之一。据加蓬林业部部长李·怀特介绍，经过十几年的重点发展，加蓬的木材加工能力已显著提高，多数当地企业已拥有完备的生产设备，并涌现出一批接受过良好培训、具有专业知识的技术人员。他表示，森林是一种可再生资源，加蓬未来希望森林产业在国民经济中的占比不断提升，“让美丽的热带雨林屹立不倒，让加蓬人民的财富持续增长”。

新西兰

# 森林碳汇带来良性循环

本报记者 陈效卫

漫步在新西兰的森林中，一边观赏着令人称奇的植被，一边呼吸着纯净的空气，好一番人与自然和谐相处的画面。在这个南太平洋岛国，森林不仅提供了优美宜人的自然环境，还成就了该国林业的发展繁荣，使之成为全球最大的木材出口国之一。

历史上，人口增长、过度农耕和工业化进程加速等，曾造成新西兰大量天然林被砍伐破坏。到20世纪中后期，新西兰森林覆盖率从逾国土面积的80%降至23%，一度面临森林资源枯竭的危机。为了加强对森林资源的保护，新西兰首先从杜绝毁林着手，严格限制天然林的砍伐。

1985年，新西兰将森林资源分为“商业林”和“非商业林”。占新西兰天然林总量81%的国有天然林都被划入非商业林范畴，大多被作为自然保护区或国家森林公园严格禁伐，由新西兰保护部直接负责保护和管理。随着立法不断完善，政府持续发力，新西兰取自天然林的原木产量从1955年的160万立方米降至2000年的5万立方米，森林资源逐步得到有效保护，所占国土面积比例也出现回升。

与此同时，新西兰也开启了大规模人工造林计划，在本地树种基础上，从欧洲、北美等地引进了辐射松、桉树等6个优质树种进行人工栽植试验，为人工林提供良种和高质量苗木，强化造林整地。新西兰政府还通过提供造林补贴和优惠税收政策，鼓励更多资金投入人工造林并取得良好收益。

目前，占新西兰森林总面积约21%的人工林，已成为森林采伐的主要来源，通过短轮伐期集约

经营的模式，不仅完全满足了国内的木材需求，还实现了大量出口。木材出口贸易的巨大效益和国家造林补贴，又吸引了大量投资和高涨的造林热情，助力林业可持续发展。

凭借潜力大、成本低、综合效益高等特点，林业碳汇也成为新西兰实现减排目标的重要手段。新西兰此前已确立到2020年温室气体排放量比1990年减少10%至20%、到2050年减少50%的目标，并于2008年启动了碳排放交易体系建设，林业首先被纳入其中。新西兰没有对林业设定排放上限，而是将造林、森林管理以及减少毁林和森林退化等活动纳入国际碳贸易，通过林业碳汇实现减少本国温室气体排放的目标。

新西兰林业经营者可在规定期限免费申请碳汇配额，所得配额可在碳汇交易市场上获利。获免费碳汇配额的森林严禁毁林，一旦有损毁须返还配额，并购买相应数量林地补偿毁林排放。当排放超过免费配额时，林业经营者需要向林业部门等以固定价格购买新西兰排放单位或政府签发配额。

2009年，森林碳汇即抵消了新西兰该年温室气体排放量约1/4。就成本而言，每去除1吨二氧化碳，造林成本仅为10美元至几十美元，而生物能源与碳捕获储存技术的成本高达100美元至200美元，直接空气捕获的成本则高达数百美元。林业碳汇不仅是新西兰最经济的“碳吸收”手段，更进一步激发了造林和护林的积极性，让林业发展形成了良性循环。

英国

# 在森林里上课成为一种风潮

本报记者 邢雪

“现在，大家去找找褐色的东西，拿回来放在有褐色圆圈的纸上。”随着老师一声令下，小朋友们在森林里开始了探索。树枝、枯叶、松果、种子、泥土……不一会儿就堆起了一座褐色的“小山”。“现在，我们又去找绿色的东西吧！”……英国伦敦西北部韦斯特贝雷的小树林是附近幼儿园孩子们的森林学校。他们每周会到这片面积约8公顷的天然林地上两天课，学习森林知识，感受大自然的气息。

近年来，英国引进了森林学校教育模式，在森林里上课成为一种风潮。英国森林学校协会数据显示，目前该国共有上百家幼儿园和学校开设森林学校。通过这一模式，孩子们可以在亲近森林的同时，观察哺乳动物、昆虫和鸟类，学习安全使用工具，了解环境艺术等方面知识，从小树立森林生态保护意识。

英国曾是一个森林资源丰富的国家，其温和湿润的气候适宜树木生长。据考证，15世纪前，该国海拔300米以下地区绝大多数都被森林覆盖。然而，长期的无度消耗与大肆掠夺，导致英国森林资源几近枯竭，森林覆盖率在20世纪初一度跌至5%。1919年，英国颁布《林业法》，创建林业委员会，专门负责管理国家的森林资源。此后，英国联邦政府和地方政府不断完善林业法规，加大政策支持力度，辅之以必要的配套政策、地方战略，制定实施了一系列有效的财政支持措施，明确林业经营标准，充分发挥森林产业的多功能效益。

英国超过一半的林地都为私有林地，为了完善

对私有林地的保护，英国颁布了《英国农场林资助方案》等一系列政策，并根据不同标准提供森林补偿方案，用于资助私人林地所有者种植新林地，或对原有林地进行维护。这种生态补偿机制由政府主导，同时运用市场机制鼓励私人资本投向绿色可持续发展领域。例如，引导资本投向木材生产、森林储备、生物多样性保护及森林休闲娱乐等多功能的林业可持续发展等领域。

与此同时，英国注重通过强化人与森林的联系，加强民众的自觉保护意识。除面向孩子们的森林学校，英国约一半林地面向公众开放，并设立多个自然风景区、国家公园和森林公园等，为公众提供休闲娱乐的场所。近年来，英国森林生态旅游日益兴起，经济利益开始向生态效益和社会效益转变。此外，英国林业委员会每年都新种植一定数量的用材林，同时对旧有林木进行修复，其他林地所有者在林业委员会的资助下，也积极发展林业生产。

根据英国森林信托公布的《2021年英国森林和树木状况》报告显示，经过100多年的努力，英国森林覆盖率已回升至13.2%。英国的林地面积虽然在增加，但其中大部分是非本土树木，原生林地相互孤立，生态条件较为脆弱。如今的英国仍是欧洲国家中森林覆盖率最低的国家之一，其经济所需85%的木材都需要进口，未来仍需要持续加大森林保护和治理力度，通过扩大林地树木覆盖率、增加本土物种的比例、系统性检测树木和林地等方式，进一步实现森林资源的有效恢复。

## 一些国家加强森林治理保护

# 为人类可持续发展播下『绿色的种子』



3月21日是国际森林日。联合国粮农组织将今年国际森林日的主题定为“森林与健康”，呼吁国际社会保护和可持续利用森林。近年来，世界各国创新推动全球森林可持续经营，探索森林文化、自然教育、林业康养等全球森林治理新途径，为人类可持续发展播下“绿色的种子”。



## 观点

# 关乎人类可持续发展的“地球之肺”

朱建华

森林被誉为“地球之肺”，是陆地生态系统的重要组成部分，是具有全球意义的宝贵资源。森林调节着自然界的空气和水循环，具有固碳释氧、涵养水源、防风固沙、调节气候、保护生物多样性等多重功能，同时也在保护人类健康、改善人居环境、提供资源和栖息地等方面发挥着重要作用。

人类社会受益于森林，并高度依赖于森林。以一组数据来阐释：全球约41.7亿人居住在距森林5公里范围内，约35亿至57.6亿人将非木材林产品用于自用或维持生计，2020年世界原木生产量达到39.1亿立方米，全球国内生产总值的一半以上依赖于森林等生态系统服务……然而，人类社会的发展进步不少是以森林破坏为代价的。1990年至2020年全球共有4.2亿公顷森林因砍伐而消失，2000年至2020年全球约4700万公顷原始森林消失，毁林速度之快，即使通过植树造林和天然林扩张也暂时无法完全补偿。

人类如何对待森林资源，影响着全球应对气候变化的进程，对实现可持续发展经济至至关重要。遏制毁林是减缓气候变化最具成本效益的行动之一。在全球范围内，面临毁林或退化风险的森林生态系统至少含有2600亿吨不可回收或难以回收的碳。相关预测表明，通过遏制毁林，全球可以在2020年至2050年间每年减少约36亿吨二氧化碳当量的碳排放，这相当于

实现《巴黎协定》将全球变暖幅度控制在1.5摄氏度以内目标所需额外减排量的14%，同时能有效保护生物多样性、保持水土、增强人类和生态系统的适应能力与抵抗力等。

推动植树造林与农业发展相结合，能够有效恢复退化土地、提高农业生产能力。研究表明，通过造林和再造林恢复退化土地，可在2020年至2050年间以成本有效的方式每年从大气中减少9亿至15亿吨的二氧化碳。一项对42个非洲国家的评估表明，土地恢复与养护对农业生产力的好处是不采取行动损耗成本的3至26倍。撒哈拉和萨赫勒地区400万公顷退化土地的恢复创造了30余万个就业机会，植被恢复提供巨大的环境和经济惠益。

此外，可持续森林管理和构建绿色价值链两手抓，有助于支持绿色复苏和向碳中和经济转型。可持续利用森林将使2060年全球自然资源的消耗量较2017年增长一倍以上，有助于满足未来的生物质材料需求，为可持续经济提供支持。增加木材供应、以木制品替代建筑材料、延长木制品使用寿命、提高木材使用效率、实现废弃木产品最大回收潜力等，有助于减少温室气体排放、创造绿色就业机会、扩大创新绿色价值链。

自20世纪90年代中期，随着中国政府推动生态文明建设、天然林保护政策、林业重点生态工程建设、建立以国

家公园为主体的自然保护地体系、实施“山水林田湖草沙”系统治理项目，将林业碳汇纳入全国碳市场等一系列重大政策和战略措施，中国在森林治理和保护方面取得了显著成效，森林面积、森林覆盖率和森林蓄积量保持持续增长。特别是党的十八大以来，中国更加注重科学国土绿化，从追求数量为主到质量与数量并重，森林覆盖率由21.63%提高至24.02%，人工林面积继续稳居世界第一，对遏制全球森林面积下降和减缓全球变暖发挥了重要作用。

秉持可持续发展观，中国积极参与全球森林治理，中国方案成为生态文明建设的全球范例。在应对气候变化方面，中国提出2030年森林蓄积量将比2005年增加60亿立方米的国家自主贡献目标，还通过开展中欧环境与气候高层对话，加入《关于森林和土地利用的格拉斯哥领导人宣言》等，积极支持减少全球毁林。在林业国际合作方面，中国建立并发展“中国—东盟林业合作论坛”等区域合作机制，发起成立国际竹藤组织、亚太森林恢复与可持续管理组织，已成为推动全球和区域生态治理的重要成员。中国将更加开放和自信，不断丰富林业国际合作内容，持续推动全球生态文明建设和构建人类命运共同体。

(作者为国家林业和草原局碳汇研究院、中国林业科学研究院森林生态环境与自然保护研究所研究员)

本版责编：韩秉宸 陈尚文 版式设计：蔡华伟



图①：在土耳其通杰利的萨尔德克森林，树木黄绿间呈现出一片美丽风景。希达·坎·艾伦摄（人民视觉）  
图②：英格兰南部的温克沃斯植物园内种植着上千种树木，是当地民众徒步郊游的好去处。本报记者 邢雪摄  
图③：工人和儿童们在奥地利维也纳市内的公园种植迷你森林。托马斯·科隆塞勒摄（人民视觉）  
图④：在加纳首都阿克拉市内一片林地，志愿者栽下树苗。赛特摄（新华社发）  
图⑤：意大利纳扎诺泰韦雷—法尔法自然保护区风光。新华社记者 金马梦摄