

智利

## 呵护天然林 发展人工林

本报记者 李晓晓

南洋杉、落叶松、皂皮树、酒棕榈……一片片茂盛的森林覆盖着智利这个狭长的国家。根据联合国粮农组织发布的2020年《全球森林资源评估》报告,2010年至2020年,在森林面积年均净增加最多的前10个国家中,智利排名第四。作为南美洲的造林大国,2020年智利森林面积约为1821万公顷,占国土面积近1/4,被粮农组织誉为“拉丁美洲林业的楷模”。

智利历来重视森林保护和人工造林,早在1974年就颁布了《林业活动发展法》,确立了在天然林保护性利用的基础上,大力发展人工林的总体战略,通过鼓励发展出口型林业带动人工林发展。与此同时,智利政府出台了一系列林业扶持政策,比如将人工造林和森林工业发展列入国民经济发展规划,建立人工林发展基金,允许民营企业参与林业活动,大力鼓励外国企业投资私营林业部门等。

为鼓励人工林发展,智利将农业和林业用地收为国家所有,林业生产经营权下放给企业和农民。同时,政府提供从资金到技术的全方位支持。资金上,国家林业局会对人工造林项目进行评估,确定各类成本和要求后,面向社会招标,并对中标者提供造林和营林成本75%的补助。凡中标者可先获得一定比例的资金,完成全部要求后才能得到全部补助金。智利政府还制定优惠的税收政策,如免征造林土地税,只征收15%的产品增值税等。技术上,政府联合科研院所为机构和个人提供育种、栽培、施肥、修整、管理和病

虫害防治等技术培训。此外,大型林企也设有林业技术研究机构,确保林业先进技术的及时推广应用。

通过几十年的努力,智利森林面积和经济效益“双增加”。一方面,木材生产从天然林向人工林转变,很大程度上缓解了对天然林的依赖和破坏,森林覆盖率呈总体上升趋势。另一方面,人工林面积快速增长,形成了多样化的森林工业,成为一项重要的出口产业。智利农业部数据显示,过去5年,该国林木产品平均年出口额达56.49亿美元。

研究人员发现,虽然树木都有利于保护环境、涵养水土,但天然林的生物多样性和碳储存能力比人工林更强。为了加大天然林保护力度,寻求经济、社会、环保的平衡,2008年,《恢复野生森林和林业法》开始生效,规定任何原始森林开采必须经过审批,并且必须在另一地方补种补栽,同时需要观察补栽后的生态效果,任何违法开采原生态森林者将被处以市场价值3倍的罚款。经过努力,智利的原始森林得到有效恢复。

保护森林,人人有责。智利国家林业局于2010年发起“一人一树”的倡议,号召每位智利公民参与植树造林,建设“绿色家园”。截至2020年底,共栽种约2000万棵树,其中325万棵分布在圣地亚哥首都大区,预计到2022年全国还将再栽种540万棵树。智利国家林业局负责人穆尼塔表示,“一人一树”活动不仅提供了更为宜居的城市环境,还为民众带去了快乐。

泰国

## 守护“海岸卫士”红树林

本报记者 赵益普

位于泰国南部的攀牙府有一片被称为“小亚马孙”的海岸,那里便是红树林区。乘坐长尾船徜徉其间,伴着萦绕不绝的鸟叫声,繁茂的根须在海水中荡漾,各式鱼虾在其间穿梭觅食。“以前,这里的红树林被大量毁坏,后来经过治理,才有现在这幅景象。”当地船夫泰桑告诉记者。

红树林是生长在热带、亚热带海岸潮间带的木本植物群落,因其树皮富含单宁酸,遇空气氧化后呈红色而得名。红树林具有维护生物多样性、防风消浪、保持土壤、净化海水、储碳固碳等作用,被称为“海上森林”“海岸卫士”。东南亚地区是全球主要红树林生长地区之一,泰国红树林面积约为27.2万公顷,主要分布于东部和南部沿海地区。

美丽的红树林也是脆弱的。上世纪70年代开始,泰国的红树林受到海虾养殖业发展的严重威胁,大量红树林被毁坏,滨海湿地生态系统平衡被打破。上世纪90年代后期,人们逐渐意识到红树林对海岸生态的重要作用,恢复工作陆续展开。2006年,世界自然保护联盟和联合国开发计划署共同发起了“未来红树林”计划,泰国成为该计划实施最成功的国家之一。

在距曼谷不远的夜功府柯龙孔地区,诗琳通公主先后5次来这里考察红树林恢复项目,并带动泰国企业捐款种树。当地村民采取了围网养殖、竹篱护土等措施,将红树林与海产品养殖区分开来,在保护生态的同时兼顾经济收益。此外,柯龙孔地区的每个村庄都有自己的巡护队伍,以30人为一组,定期组织巡护活动。经过多

年努力,当地红树林面积及生物多样性逐步恢复。夜功府柯龙孔红树林保育中心主任妮提拉·塔拉蓬塔表示,以前,当地人砍伐红树林来养殖海鲜,现在人们学会了和自然和谐相处,大片红树林为野生海洋生物提供了庇护,“渔民打到的鱼反而更多了,富有特色的红树林也给当地带来了旅游收入”。据夜功府府尹差拉介绍,红树林生态旅游项目每年吸引约200万名游客,提高了当地的知名度。

另一处重要的红树林区位于泰国甲米府的甲米河口,是列入《拉姆萨尔公约》的国际重要湿地。现在,河口周边和海湾内生长着约7000公顷的红树林,生活着约220种鸟类。过去,这里却是另一番图景:1985年以来,当地有数千公顷的红树林转变为养殖塘,废物污染及居民区的扩张使该地区水质迅速下降。2001年后,泰国政府将红树林全部归入国家储备林,严格管控不合理利用行为。生态养殖随之兴起,环保行动蔚然成风。城市森林步道、红树林生态系统学习与访客中心也拔地而起,推动周边居民和学生更加全面认识他们的“海边邻居”。

为进一步加强红树林保护与管理工作,泰国政府颁布了《海洋与海岸资源管理促进法》,设立国家级和省级海洋与海岸资源管理政策规划委员会,并将红树林恢复面积列入国家发展规划。泰国农业大学造林学教授披差表示,近年来,泰国红树林面积不断扩大,人们保护红树林的意识不断增强,“民众认识的提高是红树林保护的前提”。

德国

## 适应气候变化 重视乡土树种

本报记者 花放

山毛榉是德国的常见树种,德语中约有1500个地区的名字与其相关。森林在德国文化中的独特意义可见一斑。最新数据显示,德国森林面积约1140万公顷,近1/3国土面积被森林覆盖,是森林面积最多的欧盟国家之一。随着时代的发展,德国的森林经营管理方式在不断调整。

1713年,德国人冯·卡罗维茨在《林业经济学》一书中提出“可持续”观点,建议森林利用必须能够持久,每伐一棵树,就要种一棵。这一观点后来成为德国森林利用的重要原则。德国联邦层面和各州都制定了专门的森林法,以保护森林免遭不当使用或过度利用。2002—2012年,德国采伐森林面积约为5.8万公顷,而森林生长面积达到10.8万公顷,净增森林面积5万公顷。

另外一位对后世具有深远影响的德国林学家盖耶尔,则在1898年提出了“近自然育林理论”,认为应该在原有森林生态系统的基础上进行人工辅助经营,充分尊重并利用森林发展的内在规律。在德国过往的人工造林活动中,云杉和松树等经济价值较高的树种被广泛种植。相比经济林,山毛榉等天然林保护生物多样性的意义更大。这种高可达近50米、树龄可达300年的阔叶树,即使到了树心已空的阶段,仍可为多种昆虫和鸟类提供良好的栖息场所。近几十年来,德国政府为了平衡经济和生态目标,对林业政策进行了调整,山毛榉这种本土特色树种

的面积不断回升,目前占到德国全部森林面积的15.8%。

近年来,暴雨、干旱以及病虫害等气候变化引起的自然灾害给德国森林造成了巨大损失。为了应对这一挑战,自2013年起,德国政府设立了森林气候基金,以支持相关研究项目的进行。在2019年召开的德国国家森林峰会上,德国食品和农业部部长尤利娅·克勒克纳指出,气候变化对德国森林造成的影响远远大于预期,为弥补气候变化对森林造成的损失,德国政府需在4年内投入7亿—8亿欧元资金用于重造森林。

此外,德国政府于2011年出台《林业战略2020》,“缓解和适应气候变化”位于林业九大行动领域的第一条。该战略特别提出,要维持森林的碳汇能力,开发森林和木材产品的碳减排潜力,加强对区域气候变化的预测来辅助造林树种的选择,在森林可持续经营的框架下采用可适应气候变化的乡土树种等。

森林不仅是重要的碳库,木材也是重要的可再生资源。有数据显示,德国的森林和木材制品每年可为大气减少1.27亿吨的碳排放,相当于德国温室气体排放的14%。2019年,德国食品和农业部与德国再生材料专业协会成立“再生材料”促进项目,资助科研机构就木材的使用进行更深入研究,以帮助德国在能源和材料领域尽早实现气候目标。

# 保护森林资源 共建绿色家园

平衡好森林资源的保护和利用关系,是一个世界性课题。不少国家都在积极探索,通过不断完善森林法规、更新经营理念、调整林业政策、推动民众参与,以充分发挥森林的多种功能,实现森林资源的永续利用,建设人与自然和谐共生的美丽家园

### 观点

最新数据显示,全球共有40.6亿公顷森林,约占全球陆地面积的1/3。森林是人类的重要资源宝库,也是陆地生态系统中最大的碳库,同时为地球大部分陆地生物多样性提供了庇佑之所。人类如何对待森林资源,不仅决定保护生物多样性的成果,也将影响全球应对气候变化的进程。

当前,人们保护森林生态系统的意识不断增强,越来越多的森林生长在保护区内。然而,森林保护仍任重道远。联合国粮农组织发布的2020年《全球森林资源评估报告》显示,自2015年以来,全球毁林速度虽有所减缓,但仍在持续,平均每年有1000万公顷森林被改作其他土地用途。在全球主要用于木材和非木材林产品生产的30%森林中,实际可利用的森林面积正持续减少,森林资源供需矛盾突出。面对生态环境和经济发展的双重压力,需要更加科学地保护和管理森林资源。

首先,要实施森林可持续经营。森林具有多样性和生长发育的长期性,因此要有系统性的顶层设计,遵循森林生态系统演替规律和现代森林经营原理,制定长期可持续经营管理计划。国际社会对此日益重视,目前已有20.5亿公顷森林制定实施了可持续经营计划,超过全球森林面积的一半。

森林可持续经营管理需要遵守以下原则:一是以培育稳定健康的森林生态系统为目的。如果实际情况不理想,就需要辅助一些人为措施,促进森林尽快实现合理的结构。二是模拟森林生长发育规律。森林是复杂的生态系统,有其生长、演替和物质及能量交换的规律。生长发育过程基本遵循连续覆盖(永远保持森林环境)、优胜劣汰、自然更新,应以此为参照,促进森林正向演替,缩短培育周期。三是分阶段制定经营计划。森林可持续经营贯穿于整个森林生命周期,需要针对每个阶段采取不同的保护和管理措施。

其次,还要实行森林分类经营。根据联合国《千年生态系统评估报告》,森林的功能可分为供给、调节、文化和支持等4类。为了更好地协调管理和发挥这些功能,世界上通行的做法是森林分类经营,即采取因地制宜的方式,对不同的森林类别和功能采取不同的经营策略。其核心思想包括:在国土中划出少量土地发展工业人工林,承担大部分商品材生产任务,称为“商品林”;其次划出一块“公益林”,包括城市森林、风景林、自然保护区、水土保持林等,主要发挥生态环境保护功能;再划出一块“多功能林”,兼顾发挥两种以上的功能。

2020年《全球森林资源评估报告》显示,过去10年间,亚洲森林面积净增益最高,其中中国森林面积年均净增加最多。多年来,中国政府高度重视生态建设和林业发展,全面实施天然林保护、退耕还林、三北防护林等一系列重大生态修复工程,深入开展全民义务植树、森林城市、美丽乡村建设等行动,加快造林绿化的步伐。同时,积极推进集体林权制度改革,调动了亿万农民造林护林的积极性,实施采伐限额管理和停止天然林商业性采伐制度,有效控制了森林资源消耗。中国森林资源总体上呈现数量持续增加、质量稳步提升、功能不断增强的发展态势。目前,中国森林面积达2.2亿公顷,约占全球森林面积的5%,其中人工林面积约8003万公顷,继续保持世界首位。

不过,缺林少绿、生态脆弱、生态产品短缺仍是中国的基本国情,森林质量不高是当前最突出的问题。未来还要全面加强森林资源的严格保护和科学经营,实施天然林保护和修复制度,建立以森林经营方案为核心的经营制度体系,精准提升森林质量,增强森林的生态服务功能和林产品供给能力,为生态文明和美丽中国建设奠定坚实基础。

(作者为中国林业科学研究院资源信息研究所副所长、研究员)

## 科学护林,让绿色常在

张会儒



图①:泰国甲米河口的一处海边红树林。由于生长于山海之间,这片红树林成为当地的热门旅游景点。

本报记者 赵益普摄

图②:2020年12月,智利国家林业局组织当地居民参加防火培训。

图③:德国海尼希国家公园内的山毛榉林秋景。

资料图片

本版责编:王 慧 尚凯元 朱玥颖  
版式设计:蔡华伟

