

《地球之肺与人类未来》聚焦全球巨型森林

聆听来自地球的“肺腑之声”

□其然

仅有五座巨型森林

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,世界上仅有五座巨型森林,分别是新几内亚雨林、刚果雨林、亚马孙雨林、北美巨型森林、泰加林。这些巨大的森林对保护全球生物多样性、数千种文化和稳定的气候至关重要。

新几内亚雨林是其中面积最小的。新几内亚是一个位于澳大利亚北部的岛屿,面积是美国加利福尼亚州的两倍,几乎完全被树木覆盖。它的西半部属于印度尼西亚,而东半部则是巴布亚新几内亚。面积稍大于新几内亚雨林的是刚果雨林,它位于非洲潮湿的赤道中部地区,包括刚果民主共和国、刚果共和国、喀麦隆、加蓬、中非共和国和赤道几内亚的部分地区。亚马孙雨林是面积最大的巨型热带森林,其面积大约是刚果雨林的两倍。它覆盖了南美洲的大部分区域,由巴西、秘鲁、哥伦比亚、玻利维亚、厄瓜多尔、委内瑞拉、圭亚那、苏里南、法属圭亚那等共享。

遥远的北方地区则拥有地球上最大的两片巨型森林,它们被称为北方针叶林。北美洲的北方针叶林始于阿拉斯加的白令海岸边,横跨阿拉斯加州,向东南方向贯穿加拿大,一直延伸到大西洋沿岸。另一处北方针叶林,也是所有巨型森林中面积最大的森林,名叫泰加林。它几乎完全处于俄罗斯境内,东边始于太平洋沿岸,横贯整个亚洲,向西延伸至遥远的北欧,北边则从北极圈开始,向南延伸至中亚地区。

巨型森林中的核心部分被称为“未受侵扰的原始森林”。这一术语在20世纪90年代末由一群俄罗斯科学家和环境保护人士所组成的一个团队提出,用来描述他们在保护森林免受工业采伐时最需要得到优先保护的森林区域。在全球范围内,目前约有2000处“未受侵扰的原始森林”,约占全球所有林地的四分之一。

巨型森林中的生活充满了生气。它们是地球上最原始且生物多样性最丰富的土地。在北方,灰熊、狼、猫科动物、北美驯鹿和鲑鱼等大型生物依赖着森林存活,来自热带和温带地区的30亿只迁徙鸣禽和水禽也同样如此。热带雨林更是生物多样性最丰富的地区,经常会发现尚未被科学界所认识的新生命形态。自2000年以来,已有20种猴子在巴西被发现,仅2019年就发现了3种。

巨型森林中甚至还拥有惊人的多样性。在地球上现存的大约7000种语言中,有四分之一左右在五大巨型森林地区得到使用。亚马孙地区就有超过350种已知语

进入夏季,全球各地频频刷新高温气象纪录,引发人们对全球气候变暖的担忧。森林被誉为“地球之肺”,是陆地生态系统的重要组成部分,也是缓解气候危机、实现“碳中和”的关键一环。《地球之肺与人类未来》的作者是经济学家里德和“生物多样性之父”洛夫乔伊,他们从全球仅有的五座巨型森林入手,聆听来自地球的“肺腑之声”,并给出气候变化的“森林版”解决方案。



《地球之肺与人类未来》
[美]约翰·里德
托马斯·洛夫乔伊 著
王志彤 译
湛庐文化 | 浙江科学技术出版社

言,还有一些在森林之外无法听到的语言。新几内亚更是地球上语言最丰富的地方,当地拥有超过1000种语言。

虽然语言并不等同于文化,但语言的多样性提供了一种标准,用

以衡量世界不同角落存在着的文化多样性。新几内亚的语言之所以如此多样,是因为人类已经在那里生活了很长时间,至少47000年,可能长达65000年。由于地势阻碍等原因,最初的人类定居者有充分的机会分散在岛上各地,占据各种偏僻孤立的角落,并形成不同的语言。随后,新移民的周期性出现,又加剧了当地语言的混杂性。《地球之肺与人类未来》据此认为,巨型森林为人们提供了一种社会生态位,能让生活在其中的人产生差异并保持多样性,也能使他们在全球思想和语言的同质化中得到缓冲。

寄托“碳中和”厚望

气候危机早就不再只是停留在理论和猜测的领域,它已成为真实的存在。

自工业化时代以来,全球平均气温已经上升了1摄氏度。曾经百年一遇的火灾、干旱、洪水和风暴,现在每年都在发生。2020年,澳大利亚迎来了历史上最热的夜晚,加利福尼亚州山火燃烧的面积是以往的两倍,而在史无前例的大西洋飓风肆虐的季节里,人们需要用到拉丁和希腊字母表中的所有字母来命名这一季中的全部风暴。在干涸的马达加斯加,人们遭受饥饿;在大堡礁周边过热的海域里,大片珊瑚面临前所未有的灭亡困境;北极地区的永久冻土层正在隆起。

情况必须得到改变。联合国政府间气候变化专门委员会提出,人类需要将地球变暖的趋势稳定在不超过1.5摄氏度的水平,从而避免未来可能发生的社会危机和生态灾难。人们最常听到的气候解决方案

案,比如停用煤炭或改用电动汽车,是希望通过中断燃烧地下燃料产生二氧化碳这一工业过程来解决问题。《地球之肺与人类未来》指出,这些策略是绝对必要的,但它们忽略了岩石和大气层之间的東西:生物圈。如果不能从整体的角度考虑生物圈,特别是保护森林,那么问题是得不到彻底解决的。

在地球的整个生命周期中,碳在大气、海洋、地下空间和生物层四个领域之间以惊人的数量转换。从地质学角度来看,人类的工业和农业发展转瞬之间就重新改造了天空,同时也在使海洋碳化。因此,人类社会需要重组自己的生产结构,尽可能多地将碳留在地下,还需要将碳归还到生物圈中,并尽量实现“碳中和”。

碳含量最高的生态系统是森林,而其中那些受到人类干扰最少的森林的碳含量是最高的。在热带地区,未受侵扰的原始森林碳含量是所有热带森林平均碳含量的两倍。未受侵扰的原始森林更湿润、更繁茂、更不易着火,植物物质也更加丰富。北方针叶林地区拥有1.8万亿公吨的碳,相当于2019年全球碳排放量的190倍。

不仅如此,在枝叶繁茂的树冠下,这些生态系统还拥有老虎、熊和美洲角雕。巨型森林拥有几乎所有种类的天堂鸟,还有巨型水獭、蟒蛇、黑猩猩、倭黑猩猩和大猩猩。地球上的大多数昆虫、树木、蘑菇和淡水资源都存在于巨型森林里,一些止痛剂、抗肿瘤药物、胃药、麻醉剂、视力增强剂、镇静剂等也来自巨型森林。

但《地球之肺与人类未来》痛陈,仅自2000年以来,全球已有超过

上进行耕种成为可能。

要战略更要情感

人类如何对待森林资源,影响着全球应对气候变化的进程,对实现可持续经济发展至关重要。遏制毁林是减缓气候变化最具成本效益的行动之一。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。

《地球之肺与人类未来》认为,支持当地土著居民成为森林管理员、大规模扩大保护区、限制森林道路铺设,是切实可行的解决方案。

土著居民的文化、精神信仰和实际生存与森林息息相关,是最了解森林的人,也是最适合成为森林管理员的人。实际上,许多国家已经“授权”给他们,以促进巨型森林的保护和管理。在新几内亚岛上,90%的森林为土著居民所有。在太平洋的另一边,巴西宪法承认土著居民对其祖传领地的权利,这也使巴西在保护土著居民权益方面成了世界领先者。哥伦比亚与亚马孙河流域的其他国家一同确认了数十万平方公里的土著居民森林。《地球之肺与人类未来》直言,强化这些趋势是保护巨型森林的一种实用且合乎道德的方式,并且,“土著居民的自治范围应该扩大到其全部祖传领地,而不是仅仅局限于他们居住的小村庄”。

而对此之外的土地,两位作者认为,大规模扩大保护区是行之有效的解决办法。1990年,地球上仅有4%的土地处于保护区范围内。而在过去的30年间,各国政府共同努力将这一数字翻了两番,使之达到了17%。但是目前,至少有一半未受侵扰的原始森林既不属于保护区,也不属于土著居民领地,它们的总面积大约有5.7亿公顷。因此,巨型森林需要更多的自然保护区,同时也需要更多的资金和人力支持。

考虑到几乎所有的森林砍伐都发生在道路两旁或大型通航河流的沿岸,两位作者还建议,为了保护好巨型森林,无论是在土著居民领地、在保护区,还是在其他区域,最重要的举措都是限制道路的铺设,以减少对森林原生态环境的人为干预。

这些策略具有较高的可行性,但《地球之肺与人类未来》也提到,保护巨型森林需要的不仅仅是战略和战术,更需要情感。在现代世界,森林的存在和特征,甚至森林本身,通常都被当作客体,人类则是作用于它们之上的独立主体。切割、挖掘、清理、收集、管理、稀释、燃烧,这些行为在道德上都是可以容忍的,但两位作者并不认为这是正确的“为了让现代人类保住这些巨型森林,保住它们所维持着的、我们所知道的唯一一个拥有森林的星球,我们需要像照顾自己的家庭一样照顾这个世界”。



在恩多基河上划着独木舟的俾格米人



在巴西苏里摩西河附近的一处湖泊中捕获的巨骨舌鱼