

世界林业动态

2018 · 32

中国林科院林业科技信息研究所

2018年11月20日

森林将成为全球生物经济发展的焦点？

联合国欧洲经济委员会发布 2017-2018 年度欧洲林产品市场报告

联合国防治荒漠化公约启动土地退化恢复倡议机制

研究表明气候变化下树木生长更快但木材密度下降

红树林恢复潜力地图将帮助恢复红树林

非洲森林景观恢复计划倡议国家承诺恢复 1.11 亿 hm^2 退化土地

英国启动林业投资区试点项目

委内瑞拉加入国际热带木材组织

森林将成为全球生物经济发展的焦点？

全球景观论坛网站（news.globallandscapesforum.org）2018年10月25日报道，欧盟委员会2018年10月11日启动了一项新的生物经济战略——《欧洲可持续发展生物经济：加强经济、社会和环境之间的联系》，旨在全面发展生物经济，即生物社会，并在未来实现碳中和。该战略的重点包括减少废弃物、保护生态系统，并设立一个总额1亿欧元的基金，以激励各国私营部门提高生物经济方面的投资，特别是在需要资金支持的生物经济产品产业化阶段。

“生物经济”一词于2006年开始进入全球视野，它将自然资源作为食品、材料、化学品和能源生产（而非石油和化石燃料）的主要投入原料。2012年，欧盟委员会首次提出“生物经济战略”，围绕生物经济的对话强调需要用科学和知识指导生物经济的发展。2015年发布的最新估值显示，欧洲生物经济产值为2.3万亿欧元，占欧洲国民生产总值（GDP）的4.2%。其中，1/3来自森林产品，固碳量为人为温室气体排放量的13%。

在此背景下，德国波恩发展研究中心近期召开了科学和政策专家会议，探讨世界各国生物经济的进展情况，以及森林在其中发挥的作用。巴西林业局局长 Marcus Vinicius da Silva Alves 表示，森林提供了从纤维素到教育和生态旅游等多种服务，并发挥了碳储存和气候调节的作用，是生物经济的最大资产。

随着各国和国际生物经济的发展和竞争，森林将如何在这个过程中得到利用和保护是一个重要的问题。现在，越来越多的国家开始制定生物经济计划，并在此过程中重视森林的作用。目前，许多计划尚处于初期阶段，薪柴和煤炭仍然是主要能源。印度尼西亚国家发展规划部的 Nur Hygiawati Rahayu 表示，印尼目前仍是世界上最大的煤炭能源出口国，但未来目标是到2045年利用森林资源来实现粮食、水和能源自给。同时，随着全球人口的增长、老龄化和城市化，生物经济必须跟上不断

变化的食品和燃料需求。生物经济要取得成功，消费模式必须变得更加负责任和可持续。国际林业研究中心高级助理兼波恩大学教授 Jan Börner 是生物经济研究的先驱，他指出，中国、美国和欧洲对非食品生物质产品进口的需求最大，有能力带动其他国家生物质产业的增长并提供生物质产业发展的广阔前景。

例如，乌拉圭超过 92% 的土地被用于生物质生产，产出的牛肉、桉树和大豆占该国出口总额的 70%。鉴于此，乌拉圭正在制定生物经济战略，重点是将森林和畜牧业结合起来，提高价值链效率，以保护他们拥有的森林。巴西也在过去 10 年中不断完善其综合作物—牲畜—森林（ICLF）系统。da Silva Alves 表示，土地保有权对当地人采用和投资这种可持续发展的新系统至关重要。在印度尼西亚，以社区为基础的林业管理法律框架将政府土地移交给社区用于生产和利用。

然而，生物经济并不是可持续经济的同义词，以绿色为导向的计划需要用科学的方法加以实施，优化土地和资源的使用，从甘蔗等产品的废弃物中回收更多原料，或用其他可再生能源替代低效的木材和木质生物质燃料，这些工作都必须基于数据的支持。生物经济应该是可持续的，否则它将仅仅停留在研究层面。（廖世容）

联合国欧洲经济委员会发布 2017-2018 年度欧洲林产品市场报告

联合国欧洲经济委员会（UNECE）森林和林产工业委员会（COFFI）2018 年 11 月 9 日报道，在 COFFI 第 76 届会议召开前夕，COFFI 发布了 2017-2018 年度欧洲林产品市场报告，并对锯材、细木工板、胶合板、门窗、家具、木建筑等主要林产品进行了市场预测。报告指出，在欧洲经济复苏的背景下，欧洲林产品市场变化将在一定程度上引导全球消费和原材料供需趋势。

硬木锯材潜力广阔

据统计，2017 年欧洲硬木锯材的产量为 1 400 万 m³，消费量 1 260

万 m³，进口量 500 万 m³，出口量 630 万 m³。其中，硬木锯材消费量比 2016 年下降了 3.8%，主要原因是土耳其作为欧洲区域最大的硬木锯材市场其消费量下降了 6%。土耳其国内硬木生产量占其硬木供应总量的绝大部分，消费量大幅下降导致其产量下降 16.9 万 m³。2016-2018 年间，欧洲热带硬木锯材的表观消费量稳定在每年约 1 120 万 m³。大多数欧洲国家的热带硬木锯材消费量稳定，法国的消费量持续下降，而荷兰的消费量不断上升。COFFI 预测，2018 年欧洲硬木锯材市场总体上不会发生重大变化，市场供需平稳且与 2017 年差别不大。

欧洲的热带原木进口量已经下降到可以忽略不计的水平，而热带锯材主要从热带地区直接进口。在温带锯材方面，值得注意的是，近年来欧洲市场持续表现出对欧洲橡木的强烈消费偏好。2017 年和 2018 年上半年，欧洲橡木的价格持续走高。一方面是由于海外市场特别是中国和越南对欧洲橡木的需求量增加，另一方面是克罗地亚和乌克兰的原木出口禁令限制了供应量。COFFI 预测，这种上涨趋势可能仍会持续。克罗地亚是欧洲地区优质橡木的主要供应国，其国内硬木锯材产量持续增加。2017 年克罗地亚橡木锯材产量达 140 万 m³，占欧洲总产量的 10%。尽管克罗地亚的产量比 2012 年几乎翻了一番，但仍不足以弥补欧洲橡木供应总量的不足。由于供不应求，目前大部分欧洲锯材厂要求橡木订单提前下单，并鼓励客户购买较低等级的橡木从而确保优质等级的有限供应。而山毛榉的供应不受限制，价格也更稳定。

虽然欧洲硬木锯材消费整体而言在过去 3 年间变化不大，但 COFFI 认为，消费领域呈现出的各种趋势正在逐渐改变欧洲未来的林产品市场贸易，并在硬木利用方面激发出更广阔的潜力。

房屋升级改造引领木结构产业增长

近年来，欧洲的建筑许可和新建住宅开工数量呈下降趋势，尽管住房需求上涨，但 COFFI 预测，目前十分缓慢的新建住宅增长率不太可能在短期内回升。另一方面，住宅改造已成为欧洲最主要的建筑活动，COFFI 预计住宅改造有望继续增加，欧元区的住宅改造费用将从 2018

年的 4 074 亿欧元增加到 2020 年的 4 184 亿欧元。这对于硬木而言是个好消息，因为相比于新建住宅，硬木往往更广泛地应用于现有住宅的升级改造。

此外，建筑的结构类型也在发生变化，消费偏好正逐渐从独栋房屋转移到公寓和其他更高密度的建筑。这是由于人口老龄化导致家庭规模缩小，从而使国家大幅减少住房补贴。同时，这也是土地价格和建筑成本快速上涨的结果。同样，这些变化可能进一步推动欧洲对硬木等各类木材的利用。缩减建筑成本、减少建造时间的愿望促进了对模块化木建筑中使用的各种工程木制品的需求稳步增长。

COFFI 特别强调了欧洲交叉层积材（CLT）生产和使用量的快速增长，这种材料特别适用于资源高效利用的高密度建筑。目前，CLT 在欧洲木建筑中的占有份额仍然很小，但市场对该产品的兴趣和投资正在增加。根据欧洲生产商战略计划的评估结果，COFFI 预测欧洲 CLT 产量将从 2017 年的 70 万 m³ 增加到 2020 年的 181 万 m³。当然，大多数 CLT 和其他工程木制品由软木制成，这种情况不太可能改变。与软木相比，很难以较低的价格稳定而持续地供应大批量硬木。但由于对高强度、耐用性和美学特性的需求，使得硬木在专业级 CLT 的开发中仍有很大潜力。迄今为止，欧盟的硬木 CLT 产量很低，仅供高端定制项目。目前，欧盟只考虑将温带硬木用于 CLT，但很多热带材种强度高、比重大、耐久性强，这些特性使其更适于 CLT。一些大型热带材供应商已经表现出在上述领域探索热带硬木商业机会的兴趣。

能源效率和环境绩效将决定未来欧洲细木工市场

在目前的窗户市场上，由 PVC 和金属组合的框架占 3/4，木框架仅占 20%，木质金属组合框架占 5%。由于传统和气候的差异，欧洲国家的建筑首选材料差别很大。南欧国家大多窗户采用金属框架，北欧国家则明显偏爱木材。东欧国家与西欧相比总体消费量仍然较低，但增长较快。金属（通常是铝）和木材组合的窗框，由于其良好的性价比、较低的维护要求以及符合目前双层和三层玻璃窗标准，因而在所有欧洲市场

中越来越受欢迎。在室外门领域也可以观察到同样的趋势，金属和木材的结合不仅可以提供稳定性，还可以提高安全性。欧洲的室内门仍主要使用木材，其他材料占比很小。

基于对欧洲细木工市场的分析，COFFI指出，窗框和室外门的需求日益受到能源效率和环境绩效的影响，特别是严格的回收要求。COFFI认为，木材具有美观、高稳定性、优越的隔热和隔音性能，且绿色环保，因此是欧洲窗框材料的绝佳选择。

欧洲家具行业变化使热带材供应商面临挑战

COFFI还强调了欧洲家具行业的几个趋势，这些趋势对欧洲硬木和木制家具的贸易产生了巨大的影响。从长远来看，因为生产成本降低和新兴市场需求增加，全球家具生产从欧洲经委会地区转移到亚洲，特别是中国。然而，COFFI认为，由于加工自动化程度提高，客户对缩短交货时间的需求以及低成本地区的成本增加，使得家具生产转移至亚洲的速度正在放缓。在欧洲区域，木制家具生产从西欧转向东欧，特别是波兰和立陶宛正在欧洲木材产品市场中崛起。上述两国以低成本制造为主，且很容易进入欧盟市场。这一趋势显然对非欧盟木制家具供应商形成威胁，他们可能很难与东欧成本相对低和自动化程度高的家具制造业竞争。

外部硬木供应商在欧洲市场的占比较低。有别于意大利、西班牙和法国这样的西欧传统产业国家，到目前为止，东欧家具业通常较少使用从热带和其他非欧盟国家进口的硬木。以波兰为例，2017年其木制家具生产增长了10%，达到77亿美元，其原料绝大部分来源于欧洲的板材和软木，其中硬木锯材进口仅为30万 m^3 ，几乎全部是来自周边国家的橡木和山毛榉，只有5%是热带材种。

欧洲木制家具生产长期增长且增速没有出现放缓，其中一个关键因素是消费习惯的改变，曾被视为长期投资品的耐用硬木家具正逐步转向低成本、扁平化包装的半成品家具。这是因为人们搬家的频率变得更高，许多年轻消费者更青睐可短期使用、灵活性高且价格亲民的家具。

芬兰和俄罗斯胶合板产量不断提高

2017年欧洲胶合板总消费量为870万 m^3 ，比2016年增长了3.4%。市场预期普遍向好，预计2018年欧洲胶合板消费量将增长0.2%。根据欧洲人造板联合会的数据，欧洲市场胶合板的主要用途为建筑（39%）和家具（30%），也用于运输（13%）和包装（8%），其余为其他用途（10%）。

2017年欧洲胶合板产量增长5.1%，达到510万 m^3 。芬兰是该区域最重要的生产国，其产量占比超过24%，2017年芬兰胶合板产量比2016年增长了9%。据预测，2018年欧洲胶合板产量将继续增加，但增速将减缓很多，仅为0.5%。虽然受制于原材料短缺，俄罗斯胶合板产量小幅下降至370万 m^3 ，比2016年降低0.8%。但预计在俄投资的新项目将在未来两年内大幅提振胶合板的产能。根据俄罗斯WhatWood咨询机构对8个大型胶合板投资项目的回顾，2021年俄罗斯的胶合板产能将比2017年至少增加70万 m^3 。（李茗）

联合国防治荒漠化公约启动土地退化恢复倡议机制

联合国防治荒漠化公约（UNCCD）网站2018年11月2日报道，在2018年地球观测组织周活动举办之际，由联合国荒漠化防治委员会合作伙伴地球观测组织（Group on Earth Observations）发起的土地退化恢复倡议机制（GEO LDN）正式启动，该机制的建立系响应UNCCD第13次会议中的提议，即：为数据提供方与使用方搭建交流平台，在全球助力减少并扭转土地退化问题。联合国荒漠化防治委员会执行秘书莫妮卡·巴布（Monique Barbut）在致辞中对地球观测组织的监测工具与数据平台在防治土地退化中发挥的积极作用给予了肯定。

土地退化恢复倡议机制旨在将全球知名数据监测机构与环境管理者联合起来，根据最新观测数据，帮助相关国家制定新的质量标准、优化分析工具以及开展能力建设，在定点调研数据支持下利用遥感技术加

强土地退化定点监测能力。同时，围绕政府需求，实现一键知晓地表退化程度监测结果的功能，辅助优化土地管理。

在该机制宣布启动之际，德国承诺将提供 10 万欧元（约 11.3 万美元）作为机制的启动资金，以支持相关活动的开展。（何 璆）

研究表明气候变化下树木生长更快但木材密度下降

德国慕尼黑工业大学（TUM）网站 2018 年 8 月 14 日报道，TUM Weihenstephan 科学研究中心的最新研究结果显示，气候变化中的欧洲树木生长得更快，但木材密度却持续下降。

全球气温持续升高，使树木生长得更快，这听起来像个好消息。因为这意味着树木可以从大气中吸收并储存更多的二氧化碳，从而大幅缓解全球变暖。但这样简单的推理成立吗？为了研究气候变化条件下的树木生长状况，由 TUM 森林生长学教授 Hans Pretzsch 领导的研究团队从欧洲已有 150 年历史的现存最古老的森林实验区采集了数百棵树云杉、松树、山毛榉和栎树的样本。这些树木均有详细的生长记录，研究人员能够清晰地了解每棵树的历史，从而有效排除其他干扰因素。研究人员采用目前最先进的高精度和高分辨率测量方法测量分析了这些样本，即运用年轮工作站（LIGNOSTATION）分析每个样本的每一个年轮，其高频探头以 0.01mm 的精度扫描了 3 万多个年轮。

研究结果显示，自 1870 年以来，木材的密度逐渐降低，下降幅度为 8% ~ 12%。同期，森林蓄积量增长了 29% ~ 100%，而生物量只增加了 20% ~ 76%。换言之，虽然木材的蓄积量持续快速增长，但其中含有的生物质却低于几十年前的水平。在胸径和年轮宽度相同的条件下，如今立木的抗倒伏能力、木材强度、能量含量和固碳能力与 1900 年相比也呈现下降趋势。这些变化的主要原因是气候变化导致的气温长期升高、生长时间延长以及其他环境因素的变化。同时，来自农业、交通和工业的氮输入也是不可忽视的因素。

这一研究成果对实践和政策具有重要意义，木材利用者和政策制定者必须考虑木材密度下降带来的一系列问题。首先，密度较低的木材稳定性差、热值低，这对于木材作为建筑材料和生物质能源等多种用途都有着严重的影响。同时，活立木质量不太稳定也增加了风暴、雪灾等灾害天气对森林的破坏风险。此外，由于使用已经过时的木材密度进行计算，目前森林固碳能力实际上被高估了。虽然森林蓄积量加速增长会储存更多的碳，但根据欧洲森林的生长变化可以推断，传统的估算方法使得森林的固碳量被高估了约 1 000 万 t。 (李茗)

红树林恢复潜力地图将帮助恢复红树林

自然保护联盟 (www.iucn.org) 网站 2018 年 10 月 26 日消息，过去 50 年间，世界红树林损失和退化速度惊人。仅在过去 20 年内，世界红树林面积就减少了 10 万 hm^2 ，占红树林总面积的 6%，而这仅是过去一个世纪以来红树林损失的一小部分。而借助德国联邦环境、自然保护和核安全部 (BMU) 创建的国际气候倡议组织 (IKI) 资助绘制的红树林恢复潜力地图，有望恢复超过 81.2 万 hm^2 的红树林。

健康的红树林是一种宝贵而无价的资源，红树林的损失意味着失去生计、粮食保障、宝贵的木材生产、海岸防御以及地球上最有效和最重要的碳存储形式之一。为解决红树林退化问题，在 IKI 的资助下，剑桥大学、大自然保护协会和 IUCN 的专家融合创新数据，开发了一种独特的绘图工具——红树林恢复潜力地图，使决策者能够找到红树林曾经生长繁茂的地区，以及适合红树林恢复的地区。

红树林恢复潜力地图可以帮助人们选定红树林的恢复区域。影响红树林恢复的主要因素包括：潮汐范围、近期海平面上升、预计未来海平面上升、最近沉积物的变化、红树林损失时间、损失区域平均规模、以及损失区域与剩余红树林的距离。利用这些因素，专家们还制定了恢复潜力权数，显示在不同环境中恢复红树林的可能性。更重要的是，该工

具还可以计算人们在特定区域内能够从红树林恢复中获得的实际收益。

数据表明，全球范围内高达 81.2 万 hm^2 的损失或退化红树林区域显示出可被恢复的潜力，分布在 106 个国家和地区。其中超过 50 万 hm^2 被认为是高度可恢复的，最具恢复潜力的区域面积约为 13.8 万 hm^2 。在这些区域，可以通过相对较少的投资完全恢复红树林并带来进一步的效益。其他地区则不太可能成功修复红树林，主要原因包括严重侵蚀，或红树林已经消退、被海水完全淹没，或者位于已被改建为建筑物和灰色基础设施的地方。 (廖世容)

非洲森林景观恢复计划倡议国家承诺恢复 1.11 亿 hm^2 退化土地

世界资源研究所 (WRI) 网站 2018 年 10 月 1 日消息，作为非洲森林景观恢复计划 (AFR100) 和波恩挑战的一部分，非洲 27 个国家现已承诺恢复 1.11 亿 hm^2 退化土地，超过 AFR100 设定的 1 亿 hm^2 的目标。在实现承诺的过程中，非洲各国将不断采取措施增强气候应对能力并促进经济增长。

AFR100 于 2015 年启动，以响应非洲联盟到 2030 年恢复 1 亿 hm^2 土地的倡议。该倡议由非洲发展新伙伴关系机构 (NEPAD) 与 27 个参与国、27 个技术合作伙伴和 12 个金融合作伙伴联合启动。创始合作伙伴包括 NEPAD、德国经济合作与发展部 (BMZ)、世界资源研究所 (WRI)、德国国际合作机构 (GIZ)、国际自然保护联盟 (IUCN) 和世界银行 (WB)。在 2018 年 8 月于内罗毕召开的第 3 届 AFR100 合作伙伴会议期间，各成员国代表、技术代表和金融代表重申：AFR100 倡议将在实现森林景观恢复中发挥重要的杠杆作用。

WRI 高级顾问兼全球恢复委员会联合主席 Wanjira Mathai 表示：“AFR100 伙伴关系现有承诺已经超过之前承诺的 1 亿 hm^2 目标，这表达了非洲各国在恢复景观方面的政治意愿。我们必须保持这种势头，从

承诺转向执行。并且可以共同学习非洲社区已有的成功恢复案例，以实现这些承诺。”

会议期间，布基纳法索和苏丹共和国承诺恢复总计 1 960 万 hm^2 的土地。其中，布基纳法索 500 万 hm^2 ，苏丹共和国 1 460 万 hm^2 。这是继多哥（140 万 hm^2 ）和坦桑尼亚（520 万 hm^2 ）之后作出的国家承诺。

苏丹可持续自然资源管理项目监测和评估专家、AFR100 联络人 Ali Hamid Osman 说道：“作为 AFR100 的一部分，苏丹很高兴能够承诺恢复 1 460 万 hm^2 的退化土地。苏丹开展土地恢复工作将有助于减少最贫困社区的青年移民和保障粮食安全，并帮助苏丹实现其国际承诺。”

撒哈拉沙漠和布基纳法索萨赫勒地区的绿色长城倡议协调员 Adama Doulkom 还表示：“荒漠化和土地退化是布基纳法索可持续发展和保持经济活力面临的重大挑战。我们针对 AFR100 计划承诺恢复 500 万 hm^2 的土地，这将改善布基纳法索粮食安全，并创造更强大的生计，有利于恢复土地和农业生态系统的生产力。土地和森林的恢复将为布基纳法索提供经济发展机会，尤其为年轻人和妇女提供可持续就业和创业机会。”

在近期的 AFR100 会议上，与会者还一致同意联合国大会（UNGA）宣布“联合国十年生态系统恢复”倡议。该倡议于 2018 年 3 月由萨尔瓦多环境和自然资源部首次提出，旨在提高各国恢复工作的可见度和资源配置。（廖世容）

英国启动林业投资区试点项目

英国政府网（www.gov.uk）2018 年 10 月 18 日消息，英国当日在坎布里亚郡荒野地区（forgotten lands）启动了林业投资区试点项目，以帮助土地所有者营建富有生产力的森林，进而释放林业的经济效益。

该试点项目是在绿色英国周中启动的。绿色英国周是英国每年一度

举办的宣传活动周，以强调绿色增长为英国提供的机会，同时提高企业和公众的意识，积极开展气候变化缓解活动。为推动这一试点项目，英国政府利用现行的乡村管理和林地碳汇基金等机制，鼓励向林业投资区进行投资。并且将与全国森林经营及木材加工企业合作，开发新的乡村投资和公共产品支付方法，加快林木种植。同时，在该地区设立一名投资区官员，为区内企业提供所需要的支持。

英国林业部长 **David Rutley** 指出，英国已确定为后世留下一个更好的环境这一战略目标，而种植更多树木是实现这一目标的核心内容。坎布里亚郡试点项目是第一个此类项目，荒野地区则是大规模营建森林的最佳地点，将会为该地区创造良好的经济和环境效益。此新试点项目富有创新，不仅将帮助土地所有者通过营建森林，获得更高的土地利用价值，而且能帮助英国实现种植 1 100 万棵树的承诺。

坎布里亚郡试点项目计划实施 2 年，其重要关注内容包括营建生产林、改善景观、提高农耕和为当地提供就业机会。之后，英国将基于试点结果，有计划地在全国进行推广。 (陈洁)

委内瑞拉加入国际热带木材组织

国际热带木材组织网站 (<https://www.itto.int/>) 2018 年 10 月 19 号消息：在联合国秘书长的见证下，委内瑞拉玻利瓦尔共和国于 2018 年 10 月 10 日签署了《国际热带木材协定》，至此，委内瑞拉正式加入国际热带木材组织，且国际热带木材组织成员国数量升至 74 个。 (廖望)

【本期责任编辑 李茗】