



联合国
粮食及
农业组织

Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Organisation des Nations
Unies pour l'alimentation
et l'agriculture

Продовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных Наций

Organización de las
Naciones Unidas para la
Alimentación y la Agricultura

منظمة
الأمم المتحدة
للإغذية والزراعة



林业委员会

第二十七届会议

2024 年 7 月 22–26 日，罗马

**2024 年世界森林状况：
促进林业部门创新，迈向可持续未来**

内容提要

《2024 年世界森林状况》报告在粮农组织《科学与创造战略》¹基础上，重点介绍世界森林状况，探讨林业部门循证创新所能发挥的颠覆性作用。报告全面回顾最新发展变化，从新技术到行之有效的政策和体制变革，再到面向小规模经营者、土著人民、女性、青年和当地社区的新融资方式。《2024 年世界森林状况》介绍来自世界各地的十八个案例，让我们初步了解林业部门各种技术、社会、政策、体制和金融创新。

报告提出能鼓励和推广负责任、包容性创新的以下五大扶持行动，以优化利用森林相关解决方案去应对全球挑战：（1）提高认识；（2）提升创新技能、能力和知识水平；（3）鼓励建立新型伙伴关系；（4）为创新提供更多普惠融资；（5）打造激励性政策和监管环境。

¹ <https://www.fao.org/3/cc2273zh/cc2273zh.pdf>

建议委员会采取的行动

提请本委员会：

- a. 注意到《2024 年世界森林状况》里的主要发现。提请各成员利用、推动并进一步开展负责任、包容性创新，优化利用森林相关解决方案去应对全球挑战；
- b. 建议粮农组织进一步推动与各成员国及合作伙伴开展知识交流和政策对话，以强化和应用林业部门创新，为森林保护、恢复和可持续利用提供支持；
- c. 建议粮农组织应成员国要求，在森林所面临的压力不断升级使得人们迫切需要新的森林管理措施、向生物经济转型、非木质林产品带来机遇的背景下，为成员国提供支持，帮助他们加大林业部门创新。

对本文件实质性内容如有疑问，请联系：

高级林业官员

Amy Duchelle

电子邮箱： Amy.Duchelle@fao.org

抄送： COFO@fao.org

I. 引言

1. 随着世界面临的威胁不断升级，森林为全球挑战提供了解决方案。变革步伐加快以及应对全球挑战的紧迫性，要求我们寻找多样化、灵活、适应性强且可快速推广的创新性解决方案。因此，当务之急是挖掘人类创造力并拥抱创新，包括在林业部门。

2. 《2024 年世界森林状况》以粮农组织《科学与创新战略》²为基础，重点介绍世界森林状况，探讨在农业粮食体系转型背景下，如何通过负责任、包容性创新，促进森林保护、恢复和可持续利用。报告通过概述林业部门的创新，探讨创新与粮农组织《2022-2031 年气候变化战略》³和粮农组织《农业部门生物多样性主流化战略》⁴相关的重要意义。

II. 《2024 年世界森林状况》要点

3. 在森林所面临压力不断升级的情况下，林业部门需要更多创新，包括采用新的森林管理方法，向生物经济转变，抓住非木质林产品提供的机会。

4. 林业部门扩大创新面临四大障碍：（1）缺乏创新文化；（2）存在风险；（3）各类资本的潜在局限；（4）缺乏政策法规支持。

5. 可采取五大扶持行动，推动林业部门推广负责任、包容性关键创新：（1）提高认识；（2）提升创新技能、能力和知识水平；（3）鼓励建立新型伙伴关系；（4）为创新提供更多普惠融资；（5）打造激励性政策和监管环境。

6. 为支持五大扶持行动，政府和国际组织可采取以下具体行动：

- a. 开发并展示促进组织创新能力的方法，支持打造有助于负责任、包容性创新的文化。
- b. 为所有林业部门利益相关方提供激励措施，鼓励他们参与协作，寻求应对共同挑战的创新型解决方案。
- c. 支持同行相互学习平台和综合实地计划，以推广与创新相关的良好做法，测试创新技术和方法。
- d. 优化利用现有区域和全球论坛，例如区域林业委员会和多方平台，以寻找培育和扩大林业部门负责任、包容性创新的需求和机遇。

² <https://www.fao.org/3/cc2273zh/cc2273zh.pdf>

³ <https://www.fao.org/3/cc2274zh/cc2274zh.pdf>

⁴ <https://doi.org/10.4060/ca7722zh>

- e. 就政策、监管和法律框架提供最佳做法建议，以优化创新生态系统的有利环境，最大限度增加积极的预期成果、减少目标冲突，并提供重大风险防范措施。

III. 鉴于气候变化和对林产品的需求不断增加， 林业部门需要加快创新步伐

7. 最近的数据表明，一些国家的森林砍伐量显著减少。例如，2021–2022 年印度尼西亚的森林砍伐量估计减少了 8.4%，2023 年巴西亚马孙行政区的森林砍伐量减少了 50%。2000–2010 年到 2010–2020 年期间，全球红树林总损失率下降了 23%。

8. 气候变化使森林更容易受到野火和病虫害等非生物和生物压力的影响。野火的强度和频率正在不断增加。2023 年，全球火灾导致的排放量估计为 6 687 兆吨二氧化碳，是当年欧盟化石燃料燃烧造成的二氧化碳排放量的两倍多。在美国，预计到 2027 年因病虫害将导致 2500 万公顷林地丧失 20% 以上寄主树木胸高断面积。

9. 全球林木产量达到创纪录水平，达每年约 40 亿立方米。估计 2022 年圆木采伐量约为 20.4 亿立方米，与 2021 年相近。2022 年薪材采伐量约为 19.7 亿立方米，占林木采伐总量近一半（49.4%）；这一比例在非洲较高，达到 90%。

10. 近 60 亿人使用非木质林产品，其中包括南方 27.7 亿农村用户。目前已具备有关松子、森林蘑菇和松露的国际贸易数据：2022 年这些产品的全球出口总额约为 18 亿美元。

11. 到 2050 年的预测表明，对林木的需求将显著增加，但预测增幅浮动较大。全球圆木需求增幅可能高达 49%（2020 年至 2050 年间），主要由工业圆木需求推动，但这一预测存在较大不确定性。1961 年至 2022 年间，林木利用效率提高了 15%。

12. 鉴于环境条件快速变化，对森林的需求不断增加，林业部门需要加快创新步伐。推动创新的三大要素是：第一，气候变化正导致野火和病虫害等压力不断升级，而这些压力产生的影响以及未来对林木的需求可能增加两者之间的矛盾，意味着我们需要探究新的森林和土地管理以及造林方法；第二，要想向以林木为主要投入品的零碳生物经济转型，就必须开展下游创新，实现产品及其用途多样化，提高效率；第三，生物经济背景下重视种类繁多的非木质林产品可提供创新机遇，为高达数十亿小规模经营者创建和改进价值链，提供生计机会。鉴于需求多样化且不断增加，我们需要开辟新途径，处理好林木、非木质林产品和生态系统服务之间的权衡利弊，同时最大限度加大发展、生物多样性和气候惠益之间的协同作用。

IV. 需要以创新促进森林保护、恢复和可持续利用， 应对全球挑战

13. 创新是实现可持续发展目标和《联合国森林战略计划》的全球森林目标的关键推动力。创新也是实现粮农组织成员三大全球目标⁵和增强森林和树木应对全球挑战潜力的重要加速器。已经有一系列创新对林业部门产生了深远影响。

14. 五种类型的创新正在增强森林和树木应对全球挑战的潜力：（1）技术创新（分为数字、产品/流程、生物技术三个子类）。例如，遥感数据的开放获取和云计算的便利化使用正在推动数字化方法的运用，从而生成高质量的森林数据，改进森林管理流程；（2）社会创新、（3）政策创新、（4）制度创新（本报告中放在一起讨论）。例如，通过新举措，让女性、青年和土著人民更好地参与制定由当地主导的解决方案，推动多方伙伴关系，加强土地利用政策和规划方面的跨部门合作，通过支持合作社提高小规模经营者的议价能力；（5）金融创新。例如通过公共和私营部门融资创新，提高现有森林的价值，加大恢复力度，增加小规模经营者获得可持续生产贷款的机会。组合（“捆绑”）运用这些创新类型，可释放强大的变革潜力。

15. 阻碍扩大创新的因素有四个：（1）缺乏创新文化；（2）存在风险；（3）各类资本形式的潜在局限；（4）缺乏政策法规支持。打造一种组织文化，认识和拥抱创新的变革潜力，可有助于降低创新过程中的风险，使利益相关方更好地应对当前和未来的挑战。

16. 创新会创造赢家和输家，需要采取包容和促进性别平等的方法，避免造成伤害，确保所有社会经济和种族群体中的男性、女性和青年能公平分享利益。为促进创新，必须综合考虑所有利益相关方的具体情况、观点、知识、需求和权利，包括土著人民、小规模经营者和农村社区。

V. 通过《2024年世界森林状况》中18个案例 说明林业部门创新可以多种方式实现积极变化

17. 案例研究是发掘和展示林业部门创新潜力的重要手段。《2024年世界森林状况》探讨的案例展示了不同区域和不同规模的先进流程、工具和技术，案例所提供的实证、知识及经验教训可在全球不同背景下应用。案例分为森林保护、恢复和可持续利用三个类别。

⁵ 这三大目标是：（1）消除饥饿、粮食不安全和营养不良；（2）消除贫困，推动惠及所有人的经济社会进步；（3）自然资源的可持续管理和利用。

18. 通过创新，**制止森林砍伐，促进森林养护**。此类创新包括通过多方治理模式，扩大肯尼亚和尼日利亚的综合可持续景观管理；利用森林促进提高农业生产率的新数据，为巴西森林保护工作提供资金；利用伙伴关系和技术创新，减少加纳大宗商品导致的森林砍伐；在哥伦比亚社区森林管理中引入创新工具和技术；结合科技和传统知识，支持土著人民承担森林守护者角色，推动由当地主导的综合火灾管理。

19. 例如，数字创新正在帮助巴西加深对森林在缓冲极端气候方面的好处（除了碳储存和封存之外）的了解。相关创新包括MODIS⁶提供的陆地表面温度和蒸散数据等产品、TerraClimate 提供的全球陆地表面每月气候水平衡数据以及MapBiomas 提供的土地利用和土地覆盖数据。谷歌地球引擎和新的 R 软件包等工具正在推动开展此类研究所需的海量数据的处理和分析。而此类知识正帮助巴西亚马孙-塞拉多地区的人们开展景观设计，最大限度地提高气候抵御能力和农业生产率，同时激励农村生产者保护自身土地上的森林。

20. 通过创新，**支持退化土地恢复，扩大复合农林业**。此类创新包括通过制定新的国家政策，更好支持印度的复合农林业；在撒哈拉和萨赫勒“绿色长城”地区，将当地社区的社会经济目标和营养需求与防治荒漠化的恢复行动结合起来；利用地理空间和其他数字技术整理传播生态恢复示范方法，监测联合国生态系统恢复十年的实施进展；采用新技术、新做法和植物新品种，增强瓦努阿图传统水芋园的韧性；改善当地森林资源治理，为摩洛哥和突尼斯的农业和森林恢复带来惠益；通过一个长期项目，将莫桑比克复合农林业与碳交易结合起来。

21. 例如，印度 2014 年通过的国家复合农林业政策是全球首例此类国家政策，通过多种货币和非货币激励措施，推动复合农林业发展。根据最新估计，印度目前正在超过 2 840 万公顷土地上开展复合农林业，估计该国 65% 的木材和近一半薪材来自农场种植的树木，尽管提高这一比例潜力还很大。对复合农林业的大力支持引发了对推广技术的投资，例如，许多手机应用程序被证明有助于弥补推广服务的不足，帮助农民利用技术，因地制宜开展复合农林业。其他国家目前也已制定出本国的复合农林业政策，为推广这种有益的土地利用方式创造有利环境。

22. 通过创新，**促进森林可持续利用，打造绿色价值链**。此类创新包括利用越南集体组织的力量，向小型林业企业提供无抵押小额信贷；利用新的诊断工具和方法，推动 13 个非洲国家可持续野生生物管理立法改革进程；利用数字技术提高危地马拉的木材跟踪效率，促进打造可持续供应链；在巴西、圭亚那、巴拿马和秘鲁改善木材供应链连通性，以减少浪费并提高可持续森林管理的可行性；在斯

⁶ MODIS 是一种用于地球和气候测量的卫星传感器。

洛文尼亚和美国利用新的木材加工技术，促进生物经济，增强抗震能力；通过农民田间学校，实现农民主导的可持续森林和农业生产创新。

23. 例如，粮农组织的可持续野生生物管理（SWM）计划于 2021 年创建的法律中心负责汇编各国专家利用粮农组织开发的法律诊断工具编写的各国法律简介。这些简介已通过各国政府的审查核实，旨在加深对有关可持续野生生物管理的现有成文法律框架优缺点的了解。目前，法律中心收录的信息涵盖非洲 13 个国家，而且预计更多国家将加入此项活动。通过让利益相关方更好地了解现有法定和习惯法律法规以及野生生物可持续管理计划和其他举措产生的科学知识，法律中心正在推动法律改革进程，以支持可持续野生生物管理。多部门干预法还通过审视各部门立法与野生生物 - 人类 - 牲畜 - 生态系统交叉领域立法的一致性和相互关系，鼓励在法律制定过程中采用“同一个健康”视角。

VI. 前进方向：必须扩大负责任创新， 最大限度发挥林业部门对农业粮食体系转型和其他全球挑战的贡献

24. 《2024 年世界森林状况》提出五大扶持行动，鼓励负责任和包容性创新，优化森林解决方案，应对全球挑战；同时针对每项扶持行动提出了具体行动。

扶持行动 1. 提高人们对创新意义的认识，打造一种通过创新促进积极变化的文化。

25. 政府和国际组织可以采取的具体行动：

- a. 开发并展示促进组织创新能力的方法，支持打造有助于负责任、包容性创新的文化，包括举例说明协作创新的力量和范围以及创新文化在支持森林保护、恢复和可持续利用以及实现可持续发展目标方面可以发挥的作用。
- b. 为各组织提供相关工具，包括数据和信息管理工具，使其能够评估并持续改进创新文化及其对创新成果的应用，以指导包容性循证决策。
- c. 定期盘点林业部门的创新活动，以确定与创新相关的机遇和挑战。
- d. 为所有林业部门利益相关方提供激励措施，鼓励他们参与协作，寻求应对共同挑战的创新型解决方案。

扶持行动 2. 提高技能、能力和知识，确保林业部门相关方有能力管理创新活动及创新应用。

26. 政府和国际组织可以采取的具体行动：

- a. 在林业部门创新的广阔领域中收集和整理有关教育计划、教育者网络、伙伴关系和实践群组的信息和资源。
- b. 开展需求评估，了解林业部门缺乏哪些创新能力和技能，优先将其纳入教育计划。
- c. 制定提高林业部门创新技能、知识和能力的指南。
- d. 支持同行相互学习平台和综合实地计划，以推广与创新相关的良好做法，测试创新技术和方法。
- e. 支持改进与森林相关的推广服务技术和创新知识，鼓励社区利用农民田间学校和其他职业培训机构等方式开发创新型解决方案。
- f. 支持研究和开发，以增强所有创新类型的实证基础，从而在森林保护、恢复和可持续利用方面取得进展。研究成果可纳入林业部门的教育培训，包括高等教育和其他职业培训机构，以鼓励更多人了解林业部门的创新。

27. 教育和研究机构可以采取的具体行动：

- a. 将创新（强调把负责任、包容性视为创新的核心要素）纳入林业教育课程和培训材料。
- b. 利用科学和传统知识，促进综合创新研究。
- c. 开展对多种创新类型（以及创新组合）的研究，鼓励协作创新，确保创新以需求为导向、适合具体情况并能够生成实用工具。

扶持行动 3. 鼓励通过变革性伙伴关系，降低林业部门创新风险，提供知识技术转让机会，建立适当的保障措施，为负责任、包容性创新保驾护航。

28. 政府和国际组织可以采取的具体行动：

- a. 评估现有的科研 - 政策 - 实践知识交流平台，确保所有人都能共享所产生的知识。
- b. 优化利用现有区域和全球论坛，例如区域林业委员会和多方平台，以寻找培育和扩大林业部门负责任、包容性创新的需求和机遇。

扶持行动 4. 确保提供更多普惠型资金资源，鼓励林业部门多种创新。

29. 政府和国际组织可以采取的具体行动：

- a. 帮助各国获得能直接支持森林保护、恢复和可持续利用的创新所需资金。
- b. 为生产公共产品且特别惠及土著人民、女性、青年和小规模生产者的创新发展提供资金激励。
- c. 通过为协作型研发活动提供部分资金，鼓励各类组织和大学组建合作团队，从而降低与创新相关的风险。

扶持行动 5. 创建激励林业部门创新的政策和监管环境，最大限度放大创新的积极作用，包括在惠益分配方面。

30. 政府和国际组织可以采取的具体行动：

- a. 就政策、监管和法律框架提供最佳做法建议，以优化创新生态系统的有利环境，最大限度增加积极的预期成果、减少目标冲突，并提供重大风险防范措施。
- b. 采取具备社会文化适宜性、基于实证、符合最佳做法的政策和监管做法，支持林业部门开展针对性、包容性创新，同时确保风险防范措施到位，尽量减少创新活动和创新应用中的不平等和惠益分配不公问题。