

# 世界林业动态

2016 · 21

中国林科院林业科技信息研究所

2016年7月31日

粮农组织发布《2016年世界森林状况》并呼吁加强农林部门间协调以实现可持续农作系统和森林管理

粮农组织研究报告填补有关世界干旱地区树木、森林和土地利用的最新详细信息

粮农组织最新研究报告阐述在强调森林碳汇功能时勿忽视木材产品碳清除和储存能力

生物多样性已降至被认为是“安全”的阈值之下

日本木材行业出口动向

## 粮农组织发布《2016 年世界森林状况》并呼吁加强农林部门间协调以实现可持续农作系统和森林管理

联合国粮农组织（FAO）2016 年 7 月 18 日消息：FAO 林业委员会第 23 届会议（COFO 23）于 18 日在 FAO 总部罗马召开（18-22 日）。在开幕式上 FAO 发布了旗舰出版物《2016 世界森林状况》（*State of the World's Forests 2016--Forest and agriculture: land use challenges and opportunities*, SOFO 2016），报告的副标题为“森林与农业：土地利用所面临的挑战和机会”。SOFO 2016 所关注的重点是：农业仍是全球森林砍伐的最主要驱动者，当前迫切需要促进农业与林业之间更多的良性互动，建设可持续的农业系统和改善粮食安全。

FAO 呼吁加强两部门间协调以实现可持续农作系统和森林管理。FAO 总干事若泽·格拉济阿诺·达席尔瓦在 COFO23 开幕式上指出，《2030 年可持续发展议程》和《巴黎协定》已经认识到不能再孤立地处理粮食、生计和自然资源管理等问题。这两份协议要求采用连贯和综合方法，确保整个农业部门和粮食系统的可持续性。森林和林业在这方面可发挥重要作用。

农业是造成森林用途转变的主要推手。根据 SOFO 2016，在热带和亚热带地区，由大规模商业化农业和地方温饱型农业造成森林用途转变的分别占 40% 和 33%，而其余 27% 的森林砍伐则归咎于城市发展、基础设施扩大和采矿业。

### 一、《2016 世界森林状况》要点

1) 满足全球对粮食和其他依赖土地产品不断增长的需求，就要有高效的可持续管理土地规划。

2) 森林在水循环、土壤保持、碳封存、栖息地保护以及授粉等方面发挥着关键作用，可持续管理森林对于农业可持续发展和粮食安全都至关重要。

3) 农业仍是全球毁林最重要的驱动因素，目前亟需促进农业与林业之间实现更积极的互动。

4) 2015 年各国共同提出的 17 项可持续发展目标 (SDGs) 是“综合和不可分割的”。努力实现可持续农业、粮食安全和可持续森林管理，是可持续发展目标的核心要素，应同步进行。

5) 森林、农业、粮食、土地利用和农村发展等政策之间需要不断协调。管理土地利用变化的清晰的法律框架同样很重要，包括认可传统习惯权利的土地权属制度，以保障利用土地和森林产品。

6) 在大规模商业性农业作为土地利用变化主要驱动力的地方，需要采取适当的社会和环境保护措施来有效管理土地利用变化。自愿认证体系和零毁林承诺等私人治理措施也具有积极的影响。

7) 在本地生计农业作为土地利用变化主要驱动力的地方，更广泛的扶贫和农村发展措施要与提高本地农业、混农林业或其他土地利用实践一并实施。

8) 综合土地利用规划为平衡国家、地方和乡村各级土地利用提供了战略框架。这需要各利益相关者的参与，以确保土地利用规划的合法性，规划实施和监测能得到利益相关者的认可。

9) 通过农业集约化和诸如社会保护等其他措施，而不是通过牺牲森林换取农业用地扩张的途径，能够实现粮食安全。

## 二、SOF0 2016 列举改善粮食安全的同时遏制森林砍伐的成功案例

据 SOF0 2016，自 1990 年以来，超过 20 个国家成功地在提高国家粮食安全水平的同时，保持或增加了森林覆盖率，这表明没有必要通过砍伐森林来增加粮食产量。其中 12 个国家的森林覆盖率增幅超过 10%：阿尔及利亚、智利、中国、多米尼加共和国、冈比亚、伊朗、摩洛哥、泰国、突尼斯、土耳其、乌拉圭和越南。

SOF0 2016 阐述了如何在改善粮食安全的同时，增加或维持森林覆盖率，并突出介绍了哥斯达黎加、智利、冈比亚、格鲁吉亚、加纳、突尼斯和越南 7 国的成功案例。

土地利用综合规划是平衡各项土地用途的关键，同时以正确的政策手段为基础，促进可持续森林和农业发展。上述 7 国的成功都依赖于：有效的法律框架、有保障的地权、土地利用管理措施、促进可持续农业和林业的政策鼓励机制、充足的资金，以及政府和地方社区明确的职责。

7 国中唯一的低收入国家冈比亚成功地实现了在同一期间内饥饿人口比例减半的首个目标。其他 6 国在 1990-2015 年期间在实现两项粮食安全指标（减少食物不足发生率和食物不足人数）及增加森林面积方面取得了积极进展。

例如，越南已经成功实施了土地改革，将提供有保障的地权作为鼓励长期投资的一种方式。在此过程中还吸收当地社区积极参与，使国家林业向多方利益相关者林业转变，包括制定森林土地分配计划和与当地家庭签订森林保护合同。在推动土改的同时，采用旨在提高农业生产力的政策手段，包括免除地税、软贷款、出口鼓励、价格担保、扶持机械化、减少收获后损失。

20 世纪 80 年代，哥斯达黎加毁林达到了顶峰，其主要原因是森林向牧场转换。此后情况的好转很大程度上得益于该国颁布的森林法。该法禁止改变天然林地的用途并采用了环境服务补偿机制（PES）。这一机制鼓励农民植树造林，并支持保护本地森林。结果，2015 年森林占国土面积比例增至近 54%。

在突尼斯，国家发展计划承认森林在保护土地免受侵蚀和沙漠化方面的有益作用。通过增加灌溉、施肥、机械化、改良种子和优化农业实践等集约化手段，大幅提升农业产量。营造人工林的鼓励措施包括提供免费树苗和补偿农业收入损失。

FAO 林业委员会一般每两年召开一次会议。这次会议是在国际社会致力于落实《2030 年可持续发展议程》和《巴黎协定》背景下召开的，会议主题是制定新的森林议程，会议得到有关国家和国际组织的积极响应。会议期间，同步举办了第 5 个“世界森林周”活动。（张建华）

## 粮农组织研究报告填补有关世界干旱地区树木、森林和土地利用的最新详细信息

2016年7月19日联合国粮农组织(FAO)报道:当日,在第5个“世界森林周”上,FAO发布了关于世界干旱地区树木、森林和土地利用的最新且信息详细的 *FAO 全球旱地评估* 初步研究结果,有助于填补有关世界干旱地区森林和树木的巨大知识空缺,是促进实现可持续发展目标(SDGs)及应对气候变化的宝贵决策和投资工具。该研究首次基于来自世界各旱地20多万个面积约为0.5 hm<sup>2</sup>样地的信息进行统计和评估。

待200多位相关专家对此初步研究结果进行评估后, *FAO 全球旱地评估* 最终报告将于今年晚些时候发表。公布的初步研究结果显示,旱地占世界陆地面积近41%,其面积相当于两个非洲。树木的密度存在巨大差异,该地区近18%的地区为有林地。

### 一、研究背景

气候变化日益威胁着该地区千百万人本已脆弱的粮食安全和生计。大约有20亿人生活在干旱地区,其中90%是在发展中国家。近期的研究表明,有必要恢复这些地区以应对干旱、荒漠化和土地退化的影响。

气候和土地利用的变化预计将导致特别是干旱地区的水供应量进一步减少。生活在偏远农村地区的贫困人口最容易受到粮食短缺、暴力和社会动荡的影响,这已导致非洲和亚洲西部干旱地区大量人口迁移。

尽管树木对于人类和环境至关重要,但迄今几乎没有关于干旱地区树木,尤其是林外树木的统计信息。

树木的叶子和果实是人类食物和动物饲料的来源,提供烹饪和取暖的薪柴,而且可以成为贫困家庭的收入来源;树木保护土壤、作物和动物免受风吹日晒,而森林则拥有丰富的生物多样性。

### 二、新数据和新技术支持在最短时间内完成大规模研究

作为世界干旱地区首次基于统计抽样的土地利用评估,FAO的研究为监测旱地森林变化、树木覆盖(密度)和土地利用提供了基准。在可

持续发展方面，它为各国政府、捐助者和其他利益相关者提供宝贵的决策和专项投资指导工具。

利用谷歌地球引擎公开提供的卫星图像、Bing 地图和其他资料，对 20 多万个面积约为 0.5 hm<sup>2</sup> 样地的信息进行统计研究。所有干旱地区林地总面积抽样误差为大约 +/-1%。

为了便于世界各地的专家收集、分析、报告和分享数据，卫星图像的解析采用了由 FAO 林业部开发的免费开源软件“Open Foris”（开放式森林信息系统）套件内的一个数据收集工具“Collect Earth”。

FAO 强调此次评估的参与性特点，通过与包括世界各地的大学、研究机构、政府和非政府组织合作举办一系列以区域为重点的培训和数据收集研讨会来开展评估。通过这一做法及使用 FAO 开发的新软件，“Collect Earth”为在不足一年的时间内完成如此大规模的研究提供了保障，这在过去是不可想象的。

### 三、研究结果

旱地分为 4 个干旱区：亚湿润干旱区、半干旱区、干旱区和极度干旱区。

亚湿润干旱区在 4 个区中干旱程度最低，包括大部分苏丹稀树草原、南美的森林和草原、东欧和西伯利亚南部的草原和加拿大大草原。大部分旱地森林处于该地区，以及常流河沿岸的一些大型灌溉和集约化农耕区；干旱程度最高的是极度干旱区，由撒哈拉沙漠和阿拉伯沙漠组成。

研究表明，草原占旱地利用的 31%，森林占 18%，农田占 14%，湿地占 2%，人类居住占 1%。而土地利用分类中最大的一部分被定义为“其他土地”，占 34%，主要是裸露土壤和岩石。

虽然新编研究报告提供的是全球和区域一级的调查结果，但 FAO 随时准备根据需要，为采用这一方法开展国家级评估提供帮助。这些评估可以增强政府的能力，对实现 SDGs，特别是对 SDG 15（以可持续管理森林、防治荒漠化、遏制并扭转土地退化以及遏制生物多样性丧失）的进展情况进行跟踪。

该研究方法正被用于由非洲、加勒比和太平洋国家集团（ACP）倡

议、FAO 实施的项目“防治荒漠化行动”中的基线评估和监测。

在 2019 年前，非加太国家、欧盟、FAO、非盟和其他合作伙伴将在改善受退化、干旱和荒漠化影响的土地条件和生产力方面为布基纳法索、埃塞俄比亚、冈比亚、尼日尔、尼日利亚和塞内加尔等 6 个非洲国家，以及斐济和海地提供支持。

#### **FAO 全球旱地评估报告的部分初步结果：**

- 全球干旱地区包含 11.1 亿  $\text{hm}^2$  林地，占全球森林面积(约 40 亿  $\text{hm}^2$ ) 的 27%。

- 2/3 的旱地森林面积可被定义为茂密，意味着它有密闭树冠（郁闭度在 40%以上）。

- 干旱地区第二种最常见的土地利用类型是草地（31%），其次是森林（18%）和耕地（14%）。其他土地类别占全球旱地面积的 34%。

- 干旱程度最低区的森林覆盖率最高。亚湿润干旱区的林地比例为 51%，半干旱区为 41%，干旱区为 7%，极度干旱区为 0.5%。亚湿润干旱区的平均树冠覆盖密度比极度干旱区高 10 倍。

- 如果将树冠覆盖超过 0%的所有土地包括在内，19 亿  $\text{hm}^2$  的旱地（占全球旱地面积的 31%）拥有森林以外的树木。30%的农田和草地，以及 60%列为定居点的土地上至少有些树冠覆盖。（张建华）

## **粮农组织最新研究报告阐述在强调森林碳汇功能时 勿忽视木材产品碳清除和储存能力**

联合国粮农组织（FAO）2016 年 7 月 20 日消息：在应对气候变化方面，森林具有广为人知和广受称赞的碳汇功能。但树木在被砍伐后，如何扩大其贡献却鲜为人知。

FAO 新近出版的《林业促进低碳未来：将森林和木材产品纳入气候变化战略》一书深入地论述了如何利用木材产品（包括家具和用于燃料的木材颗粒）的生命周期来促进一种“良性循环”，从而增强，甚至加

倍提升森林广为人知的碳清除和储存能力。

FAO 助理总干事萨拉扎尔 (Salazar) 指出，在向低碳经济过渡中森林发挥着核心作用，这不仅是因为森林具有碳汇和碳排放的双重功能，而且还可以通过扩大木制品的利用来取代大量耗用化石燃料的产品。

森林承担着将二氧化碳封存于树叶、树枝和土壤的艰巨任务，然而森林砍伐和森林退化导致的温室气体排放高达全球排放量的 12%。这也是在各国为履行对气候变化问题《巴黎协定》所作承诺而制定的计划中，森林出现或消失的相对速度和成本效益占有突出位置的一个重要原因。

该报告主要面向政策制定者和专家，但也包括感兴趣的建筑师和能源产业，是 100 多位专家创新合作的成果，重点阐述如何利用森林应对全球气候变化的挑战。

该报告提供的指导信息是，树木和木材产品的碳生命周期优化工程使可持续采伐的森林在减缓气候变化中能够补充、甚至增加由受保护森林带来的益处。

**利用树木减少碳足迹。**利用技术的进步，以及更加清洁和环保的加工方法，工业用木材的碳排放会低于化石燃料的排放。

木材是主要的固体生物燃料，占全球可再生能源供应的 69%。它为世界各地大约 24 亿人提供主要家用燃料，人们使用效率更高的炉灶来做饭和烧饮用水每年可使全球二氧化碳排放量降低 20 亿 t。

同时，在森林得到可持续经营和相对茂盛的地方，木质生物质可以作为巨大的能源来源，而通常木质生物质是指由可再生的或林中废弃物制成的颗粒。促进木材作为一种可再生能源的做法似乎是违反直觉的，但超过世界木材产量一半的 18.6 亿 m<sup>3</sup> 的木材已被用于这个目的，就更加说明了以更加可持续方式经营森林具有潜在的收益。

更为直接地讲就是，当木材转化为家具、地板、门廊或房梁时，它不会立即氧化，而是继续储存碳。据 FAO 计算，通过此类木制品储存的碳几乎完全抵消了制造木制品过程排放的温室气体。

一个木桌（尤其是古董！）的净排放足迹要低于使用钢材和塑料衍生生物制造的现代办公家具的排放量。就生命周期评估而言，众多木质建

材亦大致如此。

促进获取和使用“级联生物质”（cascading biomass）方法，可能会实现高达 1.35 亿 t 的减排效果并缓解填埋需求。例如，回收建筑木材用于家具或包装物材料，然后将其作为能源进行再利用。

目前越来越多的证据表明，木制品与替代性建筑材料之间的竞争相当激烈。一个木结构建筑的碳平衡仅为混凝土框架结构碳平衡的一半。

在寒带森林国家，木材作为一种绿色建材拥有悠久的历史，美国和斯堪的纳维亚半岛 80% 以上的房屋是木结构。相比之下，法国的这一比例仅为 4%。但在正确的政策推动下，对木结构房屋的接受会快速提高。

该报告指出，碳定价机制、大学课程、政府采购方针、乃至保险规定，对于放宽与砖头、水泥和钢材等传统系统相关的“技术锁定”（technological lock-in）都是至关重要的。（张建华）

## 生物多样性已降至被认为是“安全”的阈值之下

美国科学促进会（AAAS）全球科学新闻服务平台 Eurekalert 2016 年 7 月 15 日消息：当日出版的《科学》周刊上的一份新的研究报告“Has land use pushed terrestrial biodiversity beyond the planetary boundary? A global assessment”（“土地利用推动了陆地生物多样性超越安全界限？全球评估”）称，58.1% 的地球陆地表面的物种“完整度”（intactness）已经降至近期由一个研究团队所提出的安全限度（safe limit）之下。研究结果也许是迄今为止对全球生物多样性变化所做的最全面的量化分析，而且它们为评估目前生物多样性丧失的程度提供了重要的线索，这是到目前为止一直欠缺的内容。

生物多样性完整指数（Biodiversity Intactness Index, BII）能体现某特定栖息地内物种的种数或物种丰度（species abundance）的变化。通常，BII 安全限度的降幅被设为具有预警性的 10%，这意味着在未受人类影响时，某特定栖息地内物种丰度的安全阈值应达到其应有

丰度的 90%。但有些研究人员认为，该降幅至多可到 70%是安全的。

为了对全球 BII 变化进行评估，伦敦大学学院(UCL)Tim Newbold，报告的第一作者兼通讯作者，带领他的研究团队对在 1.86 万个地方生存的超过 3.91 万个物种的 230 多万个记录的数据库进行了分析，该数据集比先前分析全球生物多样性完整度的研究显著地更为全面。

他们的 BII 图揭示，全球生物多样性已降至 84.6%，低于所提出的 90%的安全阈值。即使计入了特定地区新出现的物种，但 BII 通常仍然低于所建议的门槛——为人类影响之前数值的 88%。土地利用压力对生物多样性的影响因生物群系而变，所受影响最大的是草原，而冻原和北方森林所受影响最小。研究人员发现，被认为生物多样性相对完整的热点地区，如亚马孙雨林和刚果盆地，由于生物多样性的丧失，其生物多样性完整指数也在逼近安全界限。

总的来说，Newbold 等人的分析表明，14 个陆地生物群系中有 9 个已经超过了所提出的生物多样性安全限度，但如果将新出现的物种纳入评估，这一数值会降至 7/14。作者指出，在纳入 vs 排除新出现物种时显示的模型模拟间的差异凸显了了解这些新物种对生态系统功能影响的需要。

作者又指出，如此范围广的越界安全限度暗示，如果不对生物多样性丧失加以控制，将削弱通往长期的可持续发展路上所做的努力。

本期《科学》周刊“视角”栏目中由 Tom Oliver 撰写的“*How much biodiversity loss is too much?*”一文更为详细地对这项研究进行了讨论。

(张建华)

## 日本木材行业出口动向

日本《木材情报》2016 年 3 月刊登了木材综合信息中心武田八郎的文章，用数据具体分析了日本木材出口额的动向。

日本木材输出额从 2000 年的 81 亿日元到 2008 年的 120 亿日元，

一直呈递增趋势。但之后因受到金融危机余波的影响而有所减少，2012年减至92亿日元。此后又从2013年的123亿日元猛增到2015年的229亿日元。农林水产省于2013年8月制定了“农林水产品及其食品的国别和品种的出口战略”，将2020年日本林产品（包括蘑菇在内）的出口额目标定为250亿日元。但是，2015年出口额就已达263亿日元，农林水产省宣布提前完成计划。

日本木材出口的贸易国或地区分别为：2000年韩国（16亿日元）位居第一，其次是美国（12亿日元）和中国台湾（11亿日元）。中国在2002年以后一直保持首位。2005年中国35亿日元，其次是美国20亿日元和越南6亿日元。2010年菲律宾（20亿日元）成为第二位，美国（15亿日元）第三。2015年韩国（38亿日元）又跃居第二位，菲律宾（35亿日元）退居第三位。在日本木材出口总额中，中国2000年占9.8%、2005年占33.1%、2010年占25.1%、2015年占37.8%。

近年来，在日本木材出口贸易国或地区中，中国一直保持遥遥领先的地位，美国有所退步，韩国和菲律宾发展迅速（表1）。日本对韩国和菲律宾的锯材出口以2007年为契机，呈现大幅增长。韩国从2006年的0.6亿日元（706 m<sup>3</sup>）增长到2007年的1.5亿日元（2 520 m<sup>3</sup>）；菲律宾从941万日元（74 m<sup>3</sup>）增长到6.3亿日元（11 030 m<sup>3</sup>）。

表1 日本木材出口的主要贸易国及其贸易额（百万日元）

2000年		2005年		2010年		2015年	
韩国	1 627	中国	3 465	中国	2 562	中国	8 876
美国	1 248	美国	2 002	菲律宾	2 039	韩国	3 785
中国台湾	1 057	越南	604	美国	1 468	菲律宾	3 478
中国	794	中国台湾	599	韩国	841	中国台湾	2 085
印度尼西亚	485	韩国	526	中国台湾	831	美国	1 721
其它76国	2 921	其它81国	3 278	其它80国	2 461	其它83国	2 985
<b>合计</b>	<b>8 131</b>	<b>合计</b>	<b>10 473</b>	<b>合计</b>	<b>10 201</b>	<b>合计</b>	<b>22 929</b>

注：出处：日本财务省“贸易统计”检索页第44类的合计；数据因四舍五入，与合计会有出入。

日本主要木材产品出口额变化的特征：①原木出口额剧增：2006年原木出口为4亿日元，2010年9亿日元，2015年达到94亿日元，分别占日本木材出口总额的4.2%、8.5%和41.1%。②单板出口额减少：2006年出口额为12亿日元，2010年减为8亿日元，2015年为6亿日元，在木材出口总额中的占有率从2006年的12.8%降至2015年的2.6%。

③普通胶合板从2014年的4亿日元(6709 m<sup>3</sup>)激增到2015年的21亿日元(42790 m<sup>3</sup>)。出口国中菲律宾为最多,达到17亿日元(34241 m<sup>3</sup>),这些都是当地日系企业为住宅用材加工的胶合板(表2)。

表2 日本主要木材产品的出口额及其占有率变化

出口额(百万日元)	2006	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2015
原木	407	722	869	1358	1404	3139	6964	9421
锯材	1308	2629	2749	2573	2423	2717	3194	3268
单板	1232	1073	674	545	586	609	619	606
胶合板	482	464	324	313	333	381	461	2154
普通胶合板	331	263	215	201	250	294	393	2107
特殊胶合板	151	201	109	113	83	87	68	47
刨花板	683	827	528	423	298	240	302	425
纤维板	161	544	524	506	492	639	605	732
中密度	120	240	420	427	442	549	527	659
硬质	29	256	9	22	9	9	7	7
软质	12	48	95	57	41	81	70	67
建筑门窗隔扇及木制品	1395	1490	922	688	508	674	1165	898
其它	3938	4200	3612	3324	3300	3908	4524	5424
<b>合计</b>	<b>9605</b>	<b>11950</b>	<b>10201</b>	<b>9731</b>	<b>9344</b>	<b>12307</b>	<b>17834</b>	<b>22929</b>
占有率(%)	2006	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2015
原木	4.2	6.0	8.5	14.0	15.0	25.5	39.1	41.1
锯材	13.6	22.0	27.0	26.4	25.9	22.1	17.9	14.3
单板	12.8	9.0	6.6	5.6	6.3	4.9	3.5	2.6
胶合板	5.0	3.9	3.2	3.2	3.6	3.1	2.6	9.4
普通胶合板	3.4	2.2	2.1	2.1	2.7	2.4	2.2	9.2
特殊胶合板	1.6	1.7	1.1	1.2	0.9	0.7	0.4	0.2
木屑板	7.1	6.9	5.2	4.4	3.2	2.0	1.7	1.9
纤维板	1.7	4.6	5.1	5.2	5.3	5.2	3.4	3.2
中密度	1.3	2.0	4.1	4.4	4.7	4.5	3.0	2.9
硬质	0.3	2.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0
软质	0.1	0.4	0.9	0.6	0.4	0.7	0.4	0.3
建筑门窗隔扇及木制品	14.5	12.5	9.0	7.1	5.4	5.5	6.5	3.9
其它	41.0	35.1	35.4	34.2	35.3	31.8	25.4	23.7
<b>合计</b>	<b>100.0</b>							

注: 出处: 日本财务省“贸易统计”检索页第44类的合计; 数据因四舍五入, 与合计会有出入

(王燕琴)

**【本期责任编辑 张建华】**