



世界森林状况

2005

2005)



前言

本期《世界森林状况》通过介绍主要林业政策发展和不断出现的关键问题的最新信息来展现森林部门的一个总体状况。和以前版本一样，第六版旨在给林务工作者，其他资源管理者，政策专家，教育者，森林工业和民间社会提供帮助，以期对实现森林可持续管理的最佳途径做出合理的决策。

有人可能会认为一年间不会发生太多的变化，然而即便是短期回顾也能使我们有另一种感受。比如，上次《世界森林状况》出版以后，可持续发展世界首脑会议决议进入了实施阶段，而且很多是由合作伙伴关系来实施的。尽管一些与会者因会议期间未对森林本身存在的问题进行讨论而怀有遗憾，但在决议中的执行计划已经把森林可持续管理作为实现可持续发展的基础。决议中也阐述了林业在消除贫困、加强粮食安全和阻止生物多样性损失方面的重要性；同样，实现联合国千年发展目标的努力也考虑了森林提供收益的范围。另一个里程碑事件是即将召开的联合国森林论坛，经历了十多年的政策对话，与会各国代表2005年5月将开会决定未来森林的国际规划问题。

为使《2005年世界森林状况》的编撰工作建立在广泛参与的基础上，除部分研究和撰写工作由粮农组织工作人员来完成外，我们征集了来自主要非政府组织和个人尽其所能而撰写的稿件。今年版的主题是：“实现森林的经济效益”，这就是提醒我们：如果森林部门作为一个整体在经济上没有了活力，那么以可持续方式进行森林管理以获得森林的一系列效益将是不可能的。虽然环境服务市场在不断发展，但我们知道，木材和木制品在不远的将来仍是收入的重要来源。因此，政府和其他资源的所有者必须开发森林更多的生产潜能，并且为发展有效市场创造条件；同时，它们也必须维护森林的环境、社会和文化功能。

越来越多的证据表明，某些社会部门能够并且愿意付出，比如小流域保护费用。上游所有者和下游使用者的联系正式确定后，这项举措将有望广泛实施。还正在制定管理框架来处理碳封存和保护生物多样性问题。然而，事实仍然是森林所提供的产品和服务很大一部分在市场之外进行，这导致森林所有者和管理者在森林保护或可持续管理方面投入不足。在林产品和服务的市场形成之前，将呼吁政府通过公共介入或计划来对需求做出反应。

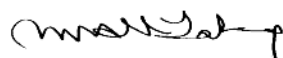
第一部分介绍了森林资源的最近发展状况和目前关注的领域：森林



的管理、保护和可持续发展、体制框架和国际森林政策对话。第二部分共有五章，每章详述了一个特定主题。其中，第一章重点讨论了在不断变化的机遇和挑战中提高森林经济效益的问题，这是政府、私人部门、社区、个体森林所有者以及靠森林生存的其他人都感兴趣的话题；第二章提出了各种混农林业活动使农民获益的方式，并概述了回报最大化所需的条件；木材能源的重要性及影响木材能源生产和消费的经济推动力在第三章予以介绍；第四章研究了与林产品贸易中关税和非关税措施相关的问题；森林覆盖地区一般地处偏远且不易进入，这就为非法牟利的活动提供了天然庇护，最后一章探讨了暴力冲突与森林地区的联系。

为了在有限篇幅内尽可能平衡对待每个重要问题，涉及的有些问题只能加以概述而非详尽无遗。这些问题可能在将来版本中深入探讨，或者其他组织和合作伙伴会考虑对它们所感兴趣的领域进行深入研究。实际上，粮农组织会欢迎此类努力，并会尽可能对此类深入研究提供帮助。

粮农组织对《2005年世界森林状况》的出版倍感欣慰，并且希望对读者有所裨益。



M. Hosny El-Lakany

助理总干事

粮农组织林业司

致 谢

本期《2005年世界森林状况》是粮农组织内外人士之间广泛合作的成果。在此，特别感谢R. McConnell协调各方力量来编辑文件，并一直与作者和顾问们紧密合作。

同时还要向提供信息，撰写稿件或审校初稿的粮农组织工作人员和顾问表示感谢：H. Abdel-Nour, G. Allard, L. Amariei, S. Braatz, C. Brown, J. Carle, C.M. Carneiro, F. Castañeda, A. Contreras-Hermosilla, P. Csoka, P. Durst, T. Enters, J.G. Goldammer, T. Hofer, P. Holmgren, M. Jurvelius, W. Killmann, D. Kneeland, P. Kone, M. Kuzee, J. Lejeune, M. Lobovikov, T. Lopes, D. McGuire, P. McKenzie, S. Maginnis, M. Malagnoux, E. Mansur, M. Martin, M. Morell, M. Paveri, E. Pepke, A. Perlis, C. Prins, F. Romano, J. Ross, D. Schoene, E.-H. Sène, P. Sigaud, M. Trossero, T. Vahanen, P. Vantomme, P. Vuorinen, F. Wencelius, M. Wilkie and D. Williamson。

粮农组织也要感谢为第二部分各章撰稿的人士：粮农组织的C.T.S. Nair，撰稿为“提高森林经济效益：不断变化的机遇与挑战”；世界农区林业研究中心(ICRAF)的S. Franzel，撰稿为“认识混农林业的经济效益：经验、教训和挑战”；多伦多大学(加拿大)的S. Kant，撰稿为“木材能源经济状况”；C. Mersmann，撰稿为“林产品贸易中的关税与非关税措施”；以及国际林业研究中心(CIFOR)的D. Kaimowitz，撰稿为“森林与战争、森林与和平”。

粮农组织对内部和外部顾问委员会成员做出的贡献和提供的宝贵意见表示感谢：L. Alden-Wily, J. Ball, J. Carle, M. Coulombe, H. Gregersen, C. Holding-Anyonge, W. Jackson, D. Kaimowitz, J.-P. Lanly, J. Maini, M.-R. de Montalembert, M. Morell, E. MÜeller, C.T.S. Nair, C. Oliver, C. Palmberg-Lerche, M. Paveri, J.A. Prado, C. Prins, S. Razak, T. Rezende de Azevedo, S. Rose, D. Schoene, R. Seppälä, M. Simula, K. Tufuor, T. Vahanen, A. Whiteman and D. Wijewardana。

A. Perlis, E. Carpenter, B. Moore和粮农组织出版管理处的工作人员提供了编辑和制作支持。

概要

本《世界森林状况》现已是第六版，通过提供森林活动和发展的最新信息展现了林业部门的一个全球景象。来自非政府组织（NGOs）、个人尽其所能撰写的稿件和粮农组织的稿件都突出提到了目前出现的许多关键问题的挑战和机遇。2005版的主题是：“实现森林的经济效益”，认识到林业部门的经济活力是保护森林资源环境、社会、文化功能的一个先决条件。

林业部门形势和发展 森林资源

2005年全球森林资源评估最新情况。粮农组织将在今年后半年出版《2005年全球森林资源评估》（FRA 2005）的主报告。该评估着眼于森林资源主要的发展趋势，并基于区域和生态区域的标准和指标进程而选出的森林可持续管理的主要要素，形成一个报告框架。随着最近强调农村生计、利益分配、粮食安全以及森林如何促使这些目标实现等问题，联合国粮农组织扩大了全球森林资源评估报告的范围，包括资源的社会和环境尺度，经济尺度也包括在内。

估算森林碳储变化。关于气候变化的国际讨论所取得的新进展可能改变世界范围内森林资源清查的范围，技术和重要性。《2005年世界森林状况》指出所有《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）成员国必须评估和上报其森林中碳储变化，《京都议定书》还为监测和核算碳储

制定了附加规定；而且，在联合履行机制的碳封存项目或（京都议定书）草案清洁发展机制（CDM）的特殊条款下，森林项目中的碳必须监测以实现碳信用。

热带地区的次生林。虽然统计数据会因所使用定义而不同，但据估计，2002年非洲、美洲和亚洲的退化森林和次生林的面积约8.5亿公顷。如果林务人员和决策者能比现在更加突出次生林的重要程度，那么次生林（在此定义为原始林严重毁坏后大部分通过自然过程更新的森林）在减少贫困、提高粮食安全以及提供生态服务方面的价值将被更好地认可。

小岛屿发展中国家的森林和树木。小岛屿发展中国家（SIDS）的森林面积大约为7500万公顷，森林面积占合并国土面积的63%，但各个国家的森林状况大不相同。尽管过去十年里毁林速度已经减慢，但在许多小岛屿发展中国家，年毁林率仍然很高。其主要原因包括将林地转为农业用地和发展基础设施用地（如公路、港口、住房和旅游业）。另一方面，从1990年到2000年，巴林、佛得角、古巴、塞浦路斯、格林纳达和瓦努阿图的森林覆盖率有所提高，这主要是造林活动的结果。《2005年世界森林状况》中简述了小岛屿发展中国家在实施森林可持续管理过程中面临的挑战，同时也指出了林业未来发展的机遇。

亚洲林产工业原料的新来源。在亚洲，橡胶，椰子，竹子和油棕榈的种植以

及农业的剩余物为工业原材料提供了新的来源。在马来西亚，每年出口的橡木制品价值约为11亿美元。虽然以椰树为原料的商业加工大部分仍为了满足当地消费，但特色产品也正在不断寻求机会进入目标市场，而且各种新技术在一些产品项目中也扩大了应用范围。近几年，棕榈油和棕榈仁用来制造食物、肥皂和化妆品的强劲需求和高价格已经刺激了油棕在亚洲的种植。近来的技术发展已经为利用竹子制造嵌板和木板产品扫清了道路。秸秆，尤其是麦秸和稻秆，是在亚洲纸浆和纸制造业中最为广泛使用的非木质纤维。

非木质林产品国际贸易。《2005年世界森林状况》公布了粮农组织正在进行的过去十年非木质林产品(NWFPs)国际贸易的贸易额、趋势以及流向研究的最新成果。报告中指出在收集、编辑整理、分析贸易数据时存在很多问题，原因在于各国、机构和作者在术语上还没有达成一致，而且非木材林产品是作为合成产品的成分进入市场，所以很难确认它们。从1992年到2002年，全球非木质林产品的贸易额增加了0.5倍，但是在把非木质林产品的商业化作为消减贫困的一个战略之前，需要认真思考包括利润平等分配等很多问题。

森林的管理、保护和可持续发展

森林可持续管理和生态系统方式。最近国际森林问题讨论的内容集中在森林可持续管理和生态系统途径的相似度、它们的区别在哪里以及应该如何把它们结合起来等问题上。联合国环境与发展会议(UNCED)《关于所有类型森林的管理、养护和可持续开发的无法律约束力的全球协商一致意见的原则声明》(“森林原

则”) (联合国, 1992) 提出了前者, 而《生物多样性公约》(CBD) 定义了后者, 并将其应用于森林问题。两个概念基本原则的对比表明, 两者存在很少的差异, 只是森林可持续管理方式主要涉及一类生态系统—森林, 而生态系统途径是关注多种生态系统。森林可持续管理和生态系统途径的融合最终会使监测和报告程序采用相同的指标, 因此减轻了各国的报告负担, 这样也更能协调政策制定和计划, 增强信息和经验共享以提高森林管理实践能力。与其继续争论, 倒不如从现在开始就依靠最佳的行动和手段以及监测程序来关注它们的执行情况。

森林景观恢复。人们逐渐认识到从长远来看, 除了利用常规方式实现可持续管理及保护森林以减少未来资源损失之外, 退化土地的景观恢复对确保健康、丰产且生物多样性丰富的森林资产也是必需的。2003年3月森林景观恢复全球合作伙伴关系发起以来, 各组织机构和各国政府都在探讨把森林景观恢复概念作为森林资源管理与保护的一个补充。虽然这不是一个新想法, 但它的新颖之处是在景观意义上提出了进行选择 and 平衡选择的问题, 并从实际出发反对那些坚持将已改造的森林景观恢复到原始状态的做法。森林景观恢复的实施基于这样的假设: 森林产品和服务流通的改善需要生计与自然保护间保持平衡, 在充满活力和功能多样的景区内这一平衡完全可以达到。

林业与生态旅游。自然旅游和生态旅游项目大多数都集中在森林之中, 从观鸟到携帐篷步行、森林远足和野生动植物参观, 这些旅游项目给地方和国家带来了显



著的经济收益。自然旅游和生态旅游一方面对于保护森林和野生动植物是一种激励，另一方面也是人们在不破坏资源基础上获得收入的方法。如果管理得当，生态旅游将为少有谋生机会选择的农村带来收入并提供就业机会。然而最近研究表明，一些原来认为无危害的生态旅游却给野生生物带来了压力，扰乱了饲养方式，改变了野生生物的行为。《2005年世界森林状况》列出了该产业在环境、经济、社会和文化方面的一些情况，并且指出在全球范围内，目前这种热潮将给森林可持续管理提出新的挑战 and 机遇。

生态安全与入侵性森林树种。出于对新物种引进、饲养以及转基因培植存在潜在消极影响的考虑，人们越来越关注是否需要建立规章制度和政策来控制风险。引入的森林树种有助于维持国家和地方经济，并对环境和社会有重大价值。然而，如果在利用之前考虑不周或忽视了实地管理，就可能使一些物种侵入邻近地区，从而带来许多问题。此外，随着全球贸易的扩大，人们更加频繁的流动和过多的检疫措施，意外引入的次数预计会增加。在这种情况下，可靠的信息以及丰富的经济和环境知识对风险评估就特别重要。

林业中的生物技术。大多数森林生物工程技术的公共研究不是关于转基因，而是关于森林树种、数量和个体的生物学和多样性特征，或关于森林树种的繁殖。三分之二以上的基因差异和标识辅助选择研究活动是在欧洲和北美进行的，而在亚洲有38%的研究项目使用了先进的繁殖技术，绝大多数森林转基因方面的研究在发达国家开展。尽管林业中使用的转基因方

法大多与农业中使用的方法相同，但人们对它的理解和应用在森林树木受到关注的地区有明显的不同。这些差异源于森林的社会、文化和环境方面，也因为与大多数农作物相比，森林树种最近才被驯化。为了增加信息量，联合国粮农组织目前正进行第一次全球调查。

野火。将发生在森林、其他林地和其他土地上的不可控火灾称为野火。野火不断吞噬生命、毁坏有价值的财产以及释放影响大气组成和功能的化合物。世界每年有约3亿到4亿公顷的森林发生火灾，而大多数发生在非洲。尽管灭火的责任由地方和国家的火灾管理机构承担，但更有效处理紧急情况的关键在于国与国之间和多国之间达成协议。为了加强此类合作，联合国粮农组织及其合作者正与各国一道，努力寻找促进双边或多边合作的方式。

制度问题

森林部门私有化趋势。自70年代末以来，政府经常使用私有化措施来提高经济能力。然而森林并没有被列入第一批私有化的资产之中，部分原因在于森林权属问题的敏感性，人们对它在保护环境、为社会提供服务方面的重要性的认识逐渐增加，以及它的高风险和低回报特性等。自90年代以来，水、土地和森林已经逐渐成为常见的私有化对象。这种趋势在人工林方面的体现比在天然林方面更普遍，但中欧和东欧地区除外，这一地区的林地正在归还给以前的所有者。另外，个体和非政府组织对林地的购买正在不断增加，并通过签订目的在于保护森林的特许合同条约来获得林地。《2005年世界森林状况》中也描述了森林资源私有化的最新趋势。

林业管理的趋势。为了适应公众对增强责任心、更多的参与决策以及更好地提供商品与服务的要求,各国林业管理部门正越来越多地把权利下放地方政府。现代变革改变了森林和其他自然资源的管理方式,提高了建立合作伙伴关系的迫切性,实现了信息共享和合作经营。另外,新技术如卫星绘图探测技术、空间信息技术和决策支持系统等正在改进管理部门的管理方式。在这个过程中,必须使工作人员学会处理新情况、掌握新技术。必须采取措施保证各个层次的管理机构掌握其所需要的完成工作任务的知识 and 技能。

执行森林法。各国政府在国际组织,非政府组织和私人部门的帮助下,继续致力于提高法律在林业部门的执行能力。大多数行动都建立在一定的前提下,那就是政策固然重要,但能否执行就不能仅仅依靠制定的政策自身,而必须包括努力使政策和法律框架合理化、制定遵守法规的激励措施、改善执法者的工作条件、实施公众教育和提高意识计划、利用本国和国际市场限制措施来减少非法来源木材的交易机会。在《2005年世界森林状况》中描述了到目前为止所有的主要措施。

森林与《京都议定书》。《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》中关于发达国家必须测量和报告他们消耗的木材和林木产品情况以履行减缓气候变化承诺的规定,复杂且有管理成本。2008年是第一个承诺的履行期的开始年份,从现在到2008年,各国对于履行承诺面临着三项主要任务:将主要承诺条款付诸实施;监测、报告森林中碳储变化情况;在《京都议定书》生效后,将减缓气候变化的全

球承诺转变成法律条款。《2005年世界森林状况》中深入研究一些核心问题,比如森林、树木和林木产品中碳的所有权问题。

国际森林政策对话

第二次世界大战结束后,各国一直在联合国体制内讨论国际森林政策问题,此后林业部门经历了很多变化。最近,在全球范围内,森林对可持续发展的贡献已得到更好认识;在一系列复杂问题上加强了合作,而且公民社会更多地参与到决策之中。然而,进一步努力实现森林可持续发展的呼声越来越多并超过了对话执行机构和许多发展中国家。各国政府也在关注各国际进程要求报告的次数及重复现象。尽管林业在积极地发展,但毁林、森林退化等问题依然存在,非法林业活动仍是问题,使得森林经营者和政策制定者迫切地向其他部门寻求长久的解决方案。将来关于森林的任何国际对话都要建立一个更广泛的专家基础,吸收农业、基础设施建设、能源、矿业和交通运输部门的专家。在联合国环境与发展会议召开13年之后,各国必须决定是予以联合国森林论坛(UNFF)进程一个新的委任期和提出新的工作方式,还是认为政府间森林工作组(IPF)/政府间森林论坛(IFF)/联合国森林论坛对话已完成其历史使命,该是由其他的论坛、文书和进程来填补空白的时候了。

第十二届世界林业大会。2003年9月,加拿大政府和联合国粮农组织共同主办和组织的第十二届世界林业大会在魁北克召开。来自约140个国家的4000名与会者在“森林:生命之源”这个主题下展开了讨论。大会主题分为三方面:人类的森

林；地球的森林；人类与森林的协调。

《2005年世界森林状况》介绍了大会所取得的重要成果——一个最终声明，这个声明包括了世界范围内实现森林可持续管理的前景、战略及行动，它号召各国和各组织努力实现既定目标并号召其他部门促进目标的实现。

森林部门当前的若干问题

提高森林的经济效益：

不断变化的机遇与挑战

近几年来，人们对森林和林业在经济、社会、文化和环境方面贡献的认识有了很大的提高，然而林业的低投资和低回报仍是该部门的致命问题。假如林业在提供就业和国民收入方面所做贡献相对较小，那么面对有限财政预算的竞争性需求，决策者就很少会优先考虑林业的需要。因此，人们正在尝试着对所有产品和服务的价值进行评估，尤其是那些有关环境的产品和服务；同时正在努力建立具有创新性的财政金融机制和服务市场，以提高林业收入、鼓励对森林可持续管理的投资。《2005年世界森林状况》中描述了社区、政府和私人部门从森林中提高经济收益的方式，也提出了为使森林可持续管理具有经济活力而必须强调的一些问题。

认识混农林业生产的经济效益

树木种植和农作物种植、家畜饲养相结合是一种古老的做法。然而，20世纪70年代以来，一些因素使人们对农区林业的兴趣渐增，这些因素包括：部分发展中国家地区经济状况的恶化、热带地区林木采伐的增加、人口压力导致土地的退化和稀缺以及人们对耕作方法、间作和环境越来越感兴趣。《2005年世界森林状况》列

举了利用多样化农区林业活动的优势，描述农区林业给农民和社会带来的一些利益，同时也指出了影响农区林业实施的一些因素。报告中还指出需要对充分量化农区林业生产收益、促进农区林业生产方式的推广应用、评估不同政策的影响程度和选择进行更多的研究。判断哪些生产活动是特别适合妇女和穷人的，也需要更大的关注；要在更大的范围内找到对更多的农户受益进行成功干预的方式。

木材能源经济状况

过去十年里，鼓励使用可再生能源政策的重要性已日见明显，一方面可减少对诸如化石燃料等不可再生能源的依赖，另一方面也是应对全球变暖的一个措施。对于生活在很少能有其他能源来源的发展中国家的二十多亿人口来说，木材能源仍是最重要的能源来源；未来二十年内，作为促进可再生能源利用的一种措施，木材能源在发达国家会变得更加普及。《2005年世界森林状况》指出未来计划与政策的制定要考虑影响木材能源消费和生产的复杂经济因素。另外，报告中描述了各国如何发展木材能源部门以达到更宽泛的政策目标和目的。

林产品贸易中的关税和非关税措施

公众对森林退化和森林面积减少的关注不断给各国政府、私人部门和国际机构带来压力，使他们重视贸易与环境间的相互作用与影响，特别是这种相互作用与森林可持续管理的关系。虽然全球林产品贸易在不断扩大，但它受贸易措施的影响；这些贸易措施因产品、地区和国家的不同而呈现很大的变化，包括进口关税、出口限制、产品技术标准、动植物卫生检疫措

施、环境和社会标准如产品许可证制度和产品标识。目前的一些国际讨论会已经指出贸易对森林可持续管理既有积极的影响也有消极的影响；因此，建议各国应密切关注贸易政策带来的影响。在尝试林产品多样化方面，发展中国家和经济转型国家需要确立国家的激励机制，吸收其他发展中国家国内政策的成功经验，同时也要遵守贸易规则。尽管一些国家地区在市场准入和市场份额方面的抱怨不断，尤其是热带地区的林产品，但森林管理认证和森林产品标识的措施增强了贸易与森林经营管理的相互作用。为适应特定的生产和市场，贸易措施不断地被修改，但大多还是在全球和区域贸易协议范围内的调整。与多边环境协议中的特殊贸易义务和全球与区域贸易规则相反，那些出自于关注森林可持续性的贸易措施将会予以继续评估。

森林与战争、森林与和平

通过研究发生在非洲、拉丁美洲、南亚和东南亚的主要冲突，《2005年世界森林状况》探索为什么很多暴力冲突发生在森林地区，揭示了近期武装冲突的一般特征，阐述武装冲突与森林之间的联系及其对森林的影响，探究与冲突后状态相关的问题并提出一个解决问题的实施战略。森林为暴动者提供遮蔽地，在这些遮蔽地区暴动者不仅可以藏身，还可开发有价值的自然资源来补给武装活动，暴动者可能会从事种植违禁作物和走私等非法牟利的活动。人们为控制自然资源或者是因为他们感到被忽视或被虐待，才会诉诸武力。通常，武装冲突的动机是多样的且随时间而变化，是政治、宗教或种族因素和个人诱因相结合的结果，个人诱因包括对收入、财富、地位、复仇、安全的渴望或对某人

的忠心。在森林地区推进和平的努力是必须在冲突爆发之前消除其动机。虽然武装冲突对森林有消极也有积极的影响，但是拥有大量森林资源国家的冲突后状况又给这些资源带来严重危机。和平需要对更好的进行管理和提高偏远森林地区与山区的生活水平进行投资，以防止这些地区成为冲突的滋生地。只有这样，森林才能恰当地体现其对社会、文化、经济和环境的重要贡献，而这些贡献是森林为所有依靠森林的生命而创造的。

目 录

前 言	v
致 谢	vi
概 要	viii

第一部分 森林部门的形势和发展

森林资源	1
2005年全球森林资源评估最新情况	1
估算森林碳储变化的新指南	4
热带地区的次生林	5
小岛屿发展中国家的森林和树木	7
亚洲的新木材和新纤维	10
非木质林产品国际贸易	14
森林的管理、保护和可持续发展	20
森林可持续管理与生态系统方式	20
森林景观恢复	23
林业与生态旅游：发展中国家不断增加的机遇	25
生态安全与入侵性森林树种	32
林业中的生物技术	34
野 火	36
机构问题	42
林业部门私有化趋势	42
林业管理的趋势	45
努力加强执行森林法	48
遵照京都议定书建立国家森林框架：面临的挑战	51
国际森林政策对话	56
历史回顾	56
联合国森林论坛	57
森林伙伴关系	59
政策对话的成果	61
国家森林计划基金——不断发展的伙伴关系	64
国际森林公约和协定的最新情况	66

第二部分

森林部门当前的若干问题

提高森林经济效益：不断变化的机遇与挑战	71
森林和国民经济中的林业	71
影响收益获得的因素	74
森林资源经营者的经济收益	78
结论：价值、效用和经济效益	85
 实现混农林业的经济效益：经验、教训和挑战	 88
混农林业方法的经济效益实例	88
评估收益的多个利益主体和多重标准	91
吸取的教训、挑战和机遇	91
结 论	95
 木材能源经济状况	 98
木材能源概况	98
木材能源生产的经济价值	100
发展中国家木材能源生产和消费经济状况	101
发达国家木材能源生产和消费经济状况	103
未来的战略与政策	105
 林产品贸易中的关税和非关税措施	 108
进口关税与关税提高：努力履行国际义务	108
非关税措施：认识其潜在的作用	109
影响贸易的政策和非关税措施	111
贸易与森林可持续管理	113
结 论	113
 森林与战争、森林与和平	 116
暴力冲突的悲惨后果	116
暴力冲突的地域性	116
森林与暴力冲突	117
武装冲突对森林的影响	118
冲突之后	119
森林促进和平——行动战略	120
 附 录	
附录 1：缩略语	124
附录 2：数据表	128

森林资源

上次全球森林资源评估(FRA)是在2000年进行的(粮农组织, 2001), 下次全面评估将在2010年进行。与1995和1988年的前次中期评估一样, 2005年的全球森林资源评估已经开始, 结果有望在2005年底公布。本章主要介绍2005年全球森林资源评估主报告的结构, 指出主报告中将包括关于森林资源量和状况的主要全球问题的独立研究。本章还概述了《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC)和《京都议定书》的报告要求; 强调热带地区次生林的重要性; 指出了小岛屿发展中国家(SIDS)森林可持续管理面临的挑战和机遇; 展示了亚洲木材纤维原材料新来源和替代品的前景; 介绍了联合国粮农组织正在进行的非木质林产品(NWFPs)国际贸易研究的最新成果。

2005年全球森林资源评估最新情况

2005年全球森林资源评估着眼于主要趋势, 利用森林可持续管理的主要要素形成报告框架, 这些要素来自区域和生态区域的标准和指标进程(见第3页的插图)。因此, 评估中所收集整理的信息涉及到各国监测的森林可持续管理进展, 以及各国报告的与森林相关的国际组织和进程。

2005年全球森林资源评估继承了联合国粮农组织报告世界森林状况的传统, 这种定期的全球评估报告跟踪并反映了过去50年资源和林业的变化。比如, 二战后的数十年里, 木材供应成为国际林业的主要问题。因此全球森林资源评估集中在森林

以可持续方式提供足量木材的能力上。当关于发展与环境的问题出现时, 全球森林资源评估1980率先报告了毁林与森林退化问题。1992年联合国环境与发展会议(UNCED)议程中增加了生物多样性、气候变化以及荒漠化问题。随着最近强调农村生计、利益分享、粮食安全以及森林如何促使这些目标实现等问题, 联合国粮农组织扩大了全球森林资源评估报告的范围, 把资源的社会和环境方面包括在内。

随着全球森林资源评估范围扩大, 各国参与评估过程的规模也在扩大。2003年11月来自120个国家报告员聚会罗马讨论了有关全球森林资源评估问题, 这是迄今为止最大的全球森林资源评估会议, 最终确定了2005年全球森林资源评估计划。2004年所有的焦点问题地区会议都支持利用商定的术语和定义将国家的投入输入全球统计表格, 这种合作模式使全球森林资源评估被广泛地了解和接受。除增强进程的透明度外, 定期交流和确定对象的援助有助于纪录和处理基于全国官方信息的数据。因此, 普遍认为全球森林资源评估报告提供了现有的最为精确的全球估计。

2005年全球森林资源评估的核心是一套关于森林可持续管理主要要素的15个表格, 提供了统一的术语和定义供所有国家使用(表1)。1990年、2000年以及2005年全球森林评估对数据的要求是注重趋势而非状况, 这为更新1990年和2000年报告中的数据提供了一个机会, 并可扩大时间序列以确定近期可能的变化趋势。

表 1
2005年全球森林资源评估以及森林可持续管理通用主题要素表

国家报告表	森林资源 的范围	森林健康 和生命力	生物 多样性	森林资源的 生产功能	森林资源的 保护功能	社会经济 功能
森林的范围	■		■	■		
森林所有权	■					■
认定的森林功能			■	■	■	■
森林特征	■	■	■		■	■
蓄积增长量	■		■	■		■
生物量储量	■		■	■		■
碳储量	■			■		■
影响健康和生命力的障碍	■	■		■	■	■
树种多样性	■		■	■		■
蓄积增长量的结构	■		■	■		■
木材产量	■			■		■
木材产值				■		■
非木质林产品的产量	■		■	■		■
非木质林产品的价值				■		■
林业就业						■

注：“Forest”包括森林和其他树木繁茂的陆地。

许多国家对国际进程中关于森林信息要求的数量和复杂性表示关注，他们要求协调各方努力，减轻上报负担。2005年全球森林资源评估已经考虑了这些担忧。例如，要求关于森林生物量和碳数据与联合国气候变化框架公约的信息要求一致；受威胁物种信息以世界自然保护联盟（IUCN）的分类为基础；就业数据按照国际劳工组织（ILO）的定义；而有关林产品产量的信息与林产品和贸易报告相联系。

虽然这15个表格中的国家信息为全球以及地区趋势分析提供了一个基础，但由于生态、社会和经济条件的不同，仅有这些表格尚无法全面描述出一个国家林业的现状和趋势。因此，2005年全球森林资源评估鼓励各国通过选择性报告提供关于森

林可持续管理每个主要要素的额外信息。许多国家出于自身目的已经准备了这类报告；许多发展中国家利用这一要求提供的机会，在全球评估的框架内扩大了本国森林可持续管理报告。

对于各国的报告，与评估相关的文件和背景资料都要存档，以作为将来参考的工作文件。另外，2005年全球森林资源评估还包括对与森林资源范围和状况相关的全球重要问题的独立研究，包括森林和水、人工林、红树林以及森林火灾。

编辑国家报告的过程是核对若干重要指标信息的一个机会，以进行更好决策和阐明国家层面森林可持续管理进程。除其他一些用途外，定期的全球森林资源评估报告还为国家森林计划、森林前景研究以



森林可持续管理的标准和指标

标准和指标是监测和评估森林状况和趋势的手段，其有效性已在世界范围内得到认可。通过反馈更可靠的信息，标准和指标会加深各界对森林可持续管理的理解，促进森林政策、计划、规程的制定和实施，有助于相关利益者参与决策，加强地方、国家及区域和国际层面森林管理工作的合作。

森林面积占世界森林面积97.5%以上的近150个国家（粮农组织，2003a）参与了九个区域和国际标准及指标进程。¹可想而知，覆盖面如此广泛，但各进程在同一国家，以及同一进程在不同国家之间的执行程度存在显著差异。

标准和指标对于森林可持续管理贡献的国际会议：前途会议（CICI，2003）于2003年2月在危地马拉的危地马拉市举行（FAO，2003b）。专家们强调了森林可持续管理对全面可持续发展的贡献，说明了标准和指标对监测和衡量实现各段时间个相关目标进展的重要性。

利用9个进程的标准，前途会议认为：可持续森林管理包含了七个通用的主题要素：

- 森林资源量；
- 生物多样性；
- 森林健康和生命力；
- 森林资源的生产功能；
- 森林资源的保护功能；
- 社会经济功能；

- 法律，政策和体制框架。

2003年3月，粮农组织林业委员会（COFO）第16次会议关注到了这一进展，之后不到一年，粮农组织与国际热带木材组织（ITTO）主办的森林可持续管理标准和指标专家咨询会在菲律宾宿雾市举办，会议认识到了这些要素对促进国际森林问题交流的推动力。2004年5月举办的联合国森林论坛第四次会议上，代表们也认为上述七个要素为森林可持续管理提供了一个参考框架（见第58页）。

实际上，2005年全球森林资源评估报告正在把森林可持续管理通用主题要素作为报告框架，而森林合作伙伴关系（CPF）也正将其作为建立森林报告信息框架的基础（见第59页）。

¹ 非洲木材组织（ATO）进程、亚洲旱林进程、非洲旱区进程、国际热带木材组织（ITTO）进程、中美洲Lepaterique进程、蒙特利尔进程、近东进程、泛欧森林进程、亚马逊森林可持续性塔拉波托建议。

及为关于森林和可持续发展的政府间进程准备报告提供参考。最后，全球森林资源评估的结果将构成实现联合国千年发展目标

标进展报告的重要内容。

关于全球森林资源评估的更多信息见
www.fao.org/forestry/fra



估算森林碳储量变化的新指南

全世界森林清查的范围、技术和重要性都可能因有关气候变化的国际对话的结果而发生变化。首先,《联合国气候变化框架公约》所有成员国都必须依照公约的规则来评估和报告其森林碳储量的变化,发达国家每年报告一次,发展中国家定期提供报告。第二,《京都议定书》增加了一些监测和说明碳储量的新规则。因此,那些已批准《京都议定书》的发达国家(包括欧共体)必须按照《联合国气候变化框架公约》,在承诺期内每年单独提供更精确分类的补充评估报告。到2006年底,这些国家还必须开始实施一个碳消除和排放的森林清查体系。最后,依据联合国执行的碳封存计划或《京都议定书》清洁发展机制(CDM)的特别规定,为获得碳信用,发达国家必须对林业项目中的碳进行监测。这样,那些以其森林中的碳信用来抵消其排放量的发达国家,为了从森林碳市场价值中获益,就必须定期测量森林固碳。参加森林碳封存项目的伙伴也必须如此。

经过120个专家两年的工作,政府间气候变化小组(IPCC)发表了土地利用、土地利用变化和林业(GPG)规范指南。该指南(IPCC, 2004)规定了清查和计算方法,使其尽可能降低由于高估或低估导致的结果不准确。迄今为止,尽管各方仍避免就是否以及如何计量采伐材产品中的碳作正面答复,但土地利用、土地利用变化和林业规范指南还是提出了一些方法来评估这一潜在且巨大的碳储量。

土地利用、土地利用变化和林业规范指南将两个评估森林生态系统中碳储量变化的基本方法结合在一起,使用逐步复杂

的三层计算体系。第一层,由于许多国家都缺乏详细而精确的国别资料,所以采用简单方法、总量数据(例如各国所有森林生态系统均适用的毁林率)和粗略估计(例如所有森林的每公顷平均碳封存率)。这类数值一般是以联合国粮农组织的统计数据为基础,并在关于土地利用、土地利用变化和林业规范指南的附录中列出。第三层利用国别特定资料和总合程度不够的活动,并可利用计算机模拟。第二层是第一层和第三层的结合。根据《联合国气候变化框架公约》的规则,对所有碳库,即地上和地下的一切活的生物量、死树、杂物以及土壤的有机物质,都必须评估。由于可行性和效率的原因,土地利用、土地利用变化和林业规范指南允许以可变的强度处理碳库。作为碳排放的主要来源,碳库的评估应该使用第2层或第3层的方法,而第1层仅适用于不太重要的类别。

根据《京都议定书》更为严格的碳监测规则,发达国家只要能提供透明可核实的证据来证实某个碳库不是碳排放源,就可以在其国家核算账户中忽略该碳库。清洁发展机制下林业计划的成员国,通过选用忽略不易测量的碳库(如土壤和死树),且只要有证据证明在计入期内这些碳库不会释放碳,就可以放弃可能的碳信用额。

土地利用、土地利用变化和林业规范指南提出了评估碳储量变化的两种基本方法—缺省值法和储量变动法,这两种方法都需要较多的人力投入、资源和数据;选择计算体系的层次越高,结果就越可靠。

缺省值法以周期性碳收益和周期性碳丧失之间的差额为基础来评估碳储量变化。增益被定义为蓄积增长量、林木密

度、生物量膨胀系数、根茎比率以及生物量碳比重等各因素的乘积。碳丧失表现为将木材采伐、薪材采集以及自然灾害转化为生物量和碳量的总和，再乘以适当的膨胀系数。储量变动法评估碳变化是以两个清查时点生物存量的差额为基础的，每期时点上的生物量都是蓄积增长量、林木密度、生物量膨胀系数、根茎比率以及生物量碳比重等各因素的乘积。

对于发达国家来说，如果较高层次的一些数据和参数不可靠，那么根据土地利用、土地利用变化和林业规范指南中的任何一种方法来进行碳储量清查，都可能是一项艰难的任务。清查结果的差距来自于实际的生长量、源自采伐和灾害的损失、个别生物量膨胀系数、采伐、采伐量以及根茎比率。碳封存项目中监测碳蓄积，尤其是小农户和社区林业项目，必须要有新的方法，但可能显著增加执行成本。《联合国气候变化框架公约》成员国已经意识到这个问题并正在努力简化小型项目的规则。

在一些工业排放相对较小的发展中国家，毁林和森林采伐可能是《联合国气候变化框架公约》报告中温室气体的一个主要来源。例如，在非洲，土地利用的变化——实际是毁林，造成了将近70%的排放。然而，因为一半以上的发展中国家，其2000年森林评估报告中的总量数据是估计的，而非实地取样或航测统计得出。所以，像森林面积这样的基本信息存在着很多问题。仅有2%的国家进行了一次以上全国性的森林资源清查，没有一个国家能够上报森林增量。因此，这些国家用于缺省值法和储量变动法的数据不是不准确就是完全没有，从而使得利用缺省值法来计算森林碳储量变化的结果可

能误差很大。

长期以来，国家森林资源评估一直被认为是制定森林政策和促进国家发展的必要手段。然而，全球气候变化、《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》中的义务条款以及土地利用、土地利用变化和林业规范指南对缩小信息差异和提高评估频率、精度和质量等方面增加了要求。对于从森林提供的碳服务中获得经济利益或已履行了新的报告义务的国家来说，协调研究工作同时加强和改进森林清查技术可能是必要的。在这方面，联合国粮农组织支持国家森林评估计划并用于更新全球森林资源评估，将有助于提高各国获取必要信息的能力，以满足当前和未来的需求。

热带地区的次生林

次生林定义为“原有森林植被在某个时间点或在一个较长的时期内受到一些显著干扰（人类的和自然的）后主要通过自然过程再生的森林，其森林结构和（或）林冠物种组成方面与相似地点邻近的原生林明显不同（粮农组织，2003c）。”

热带地区的次生林面积正明显的增长，目前许多热带地区国家的次生林面积已经超过了原始森林的面积。次生林大多是在受到干扰或由于刀耕火种清除了天然林后生长起来的，有的是转作农业用地而后再弃之不用，或因过度采伐造成原有森林变得不具商业资源后生长起来的。在这两种情况下，周围树木的种子最终促成了森林的更新。

虽然统计数据会因所使用定义而不同，但据估计，2002年非洲、美洲和亚洲的退化森林和次生林的面积分别为2.45亿公顷、3.35亿和2.7亿，总计8.5亿公顷