



联合国
粮食及
农业组织

2014

世界森林状况

提高森林的社会经济效益



封面插图：Elena Grossi

章节界面图片说明：

第一章：Patrick Dugan担任菲律宾Bagong Pag-asa基金会总裁及自然重新造林资助项目实施工作支持者，他指明得益于该项目的长得茂盛的树木。

第二章：Nakiru是主要生活在乌干达东北部卡拉莫琼族的一位农牧民，她在学习如何用其部落语言拼写“树木”、“桌子”等词。

第三章：制作家具，越南河内。

第四章：从新加坡南部山脊丛林小径高架步道看高楼。

第五章：危地马拉儿童在植树。

2014

ISSN 1020-5748

世界森林状况

提高森林的社会经济效益

联合国粮食及农业组织
罗马，2014年

本信息产品中使用的名称和介绍的材料，并不意味着联合国粮食及农业组织（粮农组织）对任何国家、领地、城市、地区或其当局的法律或发展状态、或对其国界或边界的划分表示任何意见。提及具体的公司或厂商产品，无论是否含有专利，并不意味着这些公司或产品得到粮农组织的认可或推荐，优于未提及的其它类似公司或产品。

ISBN 978-92-5-508269-6（印刷）

ISBN 978-92-5-508270-2（PDF）

© 粮农组织 2014年

粮农组织鼓励对本信息产品中的材料进行使用、复制和传播。除非另有说明，可拷贝、下载和打印材料，供个人学习、研究和教学所用，或供非商业性产品或服务所用，但必须恰当地说明粮农组织为信息来源及版权所有者，且不得以任何方式暗示粮农组织认可用户的观点、产品或服务。

所有关于翻译权、改编权以及转售权和其他商业性使用权的申请，应递交至 www.fao.org/contact-us/licence-request 或 copyright@fao.org。

粮农组织信息产品可在粮农组织网站（www.fao.org/publications）获得并通过 publications-sales@fao.org 购买。

目 录

前 言	vii
致 谢	viii
缩略语	ix
内容简介	xi
主要发现	xiii
主要信息	xiv
第一章 引 言	1
第二章 社会经济效益计量	5
主要信息	6
社会经济效益的定义	6
森林的社会经济效益计量的现状	7
建议的森林社会经济效益定义	13
第三章 森林提供的多种效益	17
主要发现	18
来自林业和与森林相关生产活动的收入	20
从创收获益的人口数量	24
消费效益	29
森林效益对特定人群的重要性	39
第四章 旨在提高森林相关效益的政策措施	45
主要信息	46
实现安全的和可持续的森林效益	47
鼓励提供有助于减贫和促进农村社区发展的产品和服务	48
改善获取森林资源和进入市场的渠道，以支持生计并实现收入多元化	52
创造有利环境，鼓励地方和土著社区进行投资并参与相关活动	57
鼓励采用自愿性工具，开发和推广可持续管理下的森林中的林产品，提高市场透明度	61
促进林产品高效生产和加工，减少浪费，加强循环利用	63

促进公平、公正地分享通过利用传统森林知识和做法产生的利益	65
认识到森林相关产品和服务的价值范围，并将其反映到市场中	67

第五章 加强政策与效益间的联系	73
主要发现和主要信息	74
森林主要社会经济效益概况	75
2007年以来主要政策发展概况	79
提高森林的社会经济效益的机遇	81

参考文献	87
-------------	-----------

附 件	91
附件 1. 用于评估森林社会经济效益的数据来源	91
附件 2. 2011年正规林业部门对就业和国内生产总值的贡献	97
附件 3. 2011年森林社会经济效益指标	105
附件 4. 用于获取各国为提高森林相关效益而采取的政策措施的相关信息的数据来源	113

图	
图 1: 森林产品和服务消费可能满足的需求层次	15
图 2: 2011年林业对国内生产总值的贡献	21
图 3: 2011年林业收入与全球人口之间关系	21
图 4: 2011年林业对就业的贡献	26
图 5: 2011年木质能源对一次能源总供应量的贡献	33
图 6: 2011年木质能源对一次能源总供应量的贡献与全球总人口之间关系	33
图 7: 2011年使用木质能源做饭的家庭比重	35
图 8: 2011年房屋建筑使用林产品作为主要材料的家庭比重	36
图 9: 2011年林业对国内生产总值的贡献与人均国内生产总值的关系	40
图 10: 2011年各国使用木质燃料做饭的家庭比重与人均国内生产总值之间关系	42

插 文

插文 1: 有多少人在森林里及其周边生活?	12
插文 2: 环境服务付费对林业收入的影响	22
插文 3: 2011年使用木质燃料做饭对人类健康影响的估计	39
插文 4: 布基纳法索 — 提高非木质林产品的社会经济效益	49
插文 5: 国家森林政策中的具体减贫措施 — 以尼泊尔为例	50
插文 6: 公有森林计划创造就业机会 — 以美国“森林景观恢复合作计划”为例	51
插文 7: 越南的森林土地分配政策	53
插文 8: 修订森林特许权 — 以巴西为例	54
插文 9: 中国 — 林权交易中心和林农合作社	56
插文 10: 倡导更加高效的能源市场: 肯尼亚木炭生产者协会	56
插文 11: 圭亚那木材追踪系统	62
插文 12: 认同土著人民的权利及其文化精神价值观 — 以秘鲁和厄瓜多尔为例	67
插文 13: 将森林旅游业作为一项经济支柱产业 — 以中国为例	69
插文 14: 哥斯达黎加 — 自然资本评估	69

表

表 1: 当前定期收集的关于森林社会效益的信息	9
表 2: 森林产品和服务的生产和消费与人力需求的满足感之间的关系	15
表 3: 关于森林社会效益的可获取信息总结	19
表 4: 按区域和细分行业统计的2011年林业附加值及其对国内生产总值的贡献	20
表 5: 2011年木质燃料和用于房屋建筑林产品的非正规生产收入估计值	23
表 6: 2011年非木质林产品非正规生产的收入估计值	23
表 7: 按区域和细分行业统计的2011年全球林业就业总人数及其占全球劳动总人口平均比重	25
表 8: 2011年木质燃料和木炭生产所用劳动力数量的估计值	27
表 9: 2011年从事薪柴和木炭生产的人数估计值	28

表 10:	从森林私人所有权获益的人数估计值	29
表 11:	按区域和来源统计的2011年森林食物消费量	30
表 12:	按区域和来源统计的可食用非木质林产品对食物供给的贡献	30
表 13:	按区域和来源统计的2011年木质能源消费量	32
表 14:	按区域和燃料类型统计的2011年使用木质燃料做饭的家庭比重	34
表 15:	按区域和使用类型统计的2011年建房使用林产品作为主要材料的家庭比重	35
表 16:	使用木质燃料煮沸和消毒饮用水的人口数量	38
表 17:	2011年使用木质燃料做饭的城市和农村家庭比重	41
表 18:	2011年房屋建筑使用林产品的城市和农村家庭数量和比重	41
表 19:	按区域和细分行业统计的2011年就业总人数中女性的比重	42
表 20:	分性别和雇佣类型统计的2011年从事木质燃料和木炭生产的人口数量估计值	43
表 21:	实现安全的和可持续的森林效益	47
表 22:	第四章主要资料来源	48
表 23:	2007年以来根据可持续森林管理做法修订国家森林计划或森林政策或制定可持续森林管理标准和指标的国家	49
表 24:	2007年以来发布的《减贫战略文件》中有关森林的措施	52
表 25:	2007年以来采取实质性措施应对小生产者组织和中小型林业企业发展问题的国家示例	55
表 26:	在近期（2009-2013年）出台的国家森林计划或森林政策中提及森林资源投资问题的国家	58
表 27:	2007年起成立或强化的国家森林基金示例	60
表 28:	在政策或报告中提及与传统森林知识和做法有关的措施的国家	65
表 29:	各国向国际机构上报的传统森林知识措施	66
表 30:	旨在认可森林和树木的价值范围并将其反映在市场中的措施类型	68
表 31:	2011年森林社会经济效益概况	76

前言

本版粮农组织《世界森林状况》（《2014年世界森林状况》）对森林的社会经济利益数据进行了分析，阐明管理良好的森林具有促进可持续发展和粮食安全的巨大潜力，而可持续发展和粮食安全属于粮农组织的核心职责。

众所周知，森林是世界上最大的陆地生物多样性宝库。森林在减缓全球气候变化中也发挥着重大作用，对许多脆弱生态系统中的水土保持作出贡献。

此外，森林以众多方式对粮食安全作出重大贡献。千百万人民依靠森林以及森林以外的树木获取食物，提高膳食营养质量，增加膳食多样性。这在季节性食物短缺、极端气候事件和冲突中尤其重要。森林产品的生产和森林服务还通过提供就业创造收入，因此，森林也对农村生计和减轻贫困作出贡献。

正如《2014年世界森林状况》中所报告的，全世界大约三分之一人口，主要是生活在欠发达国家的人口，依靠木材作为其主要或唯一的能源来源。他们利用木质燃料制备安全而营养的食物，在许多情形下，通过煮沸对水进行消毒。森林还能提供可持续和价格低廉的房舍，对减轻贫困作出贡献。

为进一步衡量森林的重要性，我们需要提高对森林居民及其周围人口的认识——在许多情形下，这些人口直接以林为生。为此，《2014年世界森林状况》的主要建议之一是，数据收集必须以人为本，而不是仅仅注重树木。

这一阐述非常及时，因为2014年我们正在庆祝“国际家庭农业年”，粮农组织有幸代表联合国系统负责协调这一庆祝活动。

森林居民属于家庭农民、牧民和手工渔民的一部分，在许多国家，这些群体已经发挥了保障粮食安全、促进可持续发展和保护生物多样性的作用，但与此同时，又属于世界上最弱势的群体。

我希望各位会喜欢《2014年世界森林状况》，并希望本出版物将激励人们提出新思想和新见解，阐明人与森林的多种关系，阐明我们如何才能共同努力，推动人与森林关系的发展，从而促进粮食安全和可持续发展。


粮农组织总干事
若泽·格拉济阿诺·达席尔瓦

致 谢

《2014年世界森林状况》由E. Rametsteiner和A. Whiteman在E. Muller的总体协调下编写完成。I. Animon、J. Baumgartner、D. Judge-Lord、D. Kneeland、A. Lebedys和Y. Li提出了重要意见。R. d'Annunzio、F. Bojang、M. Boscolo、A. Ferrazzo、A. Halloran、M. Hogarth、L. Jin、F. Kafeero、V. Khristolyubova、I. Kouplevatskaya、Q. Ma、K. MacDicken、R. Matta、J. Maes、J. Mbairamadjì、C. Münke、L. Pettinotti、J. Tissari和M. Wilkie也提出了有益的指导意见。本出版物得益于森林合作伙伴关系的许多成员和粮农组织其他技术司人员的审校和评论意见。S. Lapstun负责本出版物的编辑和协调工作。粮农组织会议规划及文件处提供了翻译及印刷服务。除了上述人员为本出版物作出贡献之外，N. Berrahmouni、A. Hamid、D. Morales、D. Reeb、D. Rozas和C. Sabogal也提供了反馈意见。粮农组织综合交流办公室提供了设计和编辑方面的支持。版面设计由国际劳工组织国际培训中心根据O. Bolbol的设计完成。

缩略语

ALRI	急性下呼吸道感染
BREEAM	英国建筑研究院环境评估方法
C&I	标准和指标
CBD	生物多样性公约
CDM	清洁发展机制
CEPF	欧洲森林所有者联合会
CER	经核证的减排量
CITES	濒危野生动植物种国际贸易公约
COMIFAC	中部非洲森林委员会
COPD	慢性阻塞性肺病
CPA	木炭生产者协会(肯尼亚)
DALY	伤残调整寿命年
DHS	人口统计与健康调查
ETS	碳排放权交易计划
EU	欧洲联盟
EUTR	欧盟木材法规
FAO	联合国粮食及农业组织
FFC	林农合作组织
FLEGT	森林执法、治理和贸易(欧洲联盟)
FRA	全球森林资源评估(粮农组织)
FSC	森林管理委员会
FTE	全职当量
GDP	国内生产总值
GVA	总附加值
IAF	国际森林协定
IAP	室内空气污染
IEA	国际能源署
ILO	国际劳工组织
INDSTAT4	工业统计数据库(联合国工发组织)
ITTO	国际热带木材组织
LEED	能源与环境设计先锋
LSMS	生活水平衡量调查
MDG	千年发展目标
MEA	千年生态系统评估
MICS	多指标聚类调查(联合国儿童基金会)

MTOE	百万吨油当量
NFP	国家森林计划
NGO	非政府组织
NWFP	非木质林产品
PEFC	森林认证体系认可计划
PES	环境服务付费
PINPEP	危地马拉森林和混农林业用地小业主激励计划
PP	纸浆和纸生产
PRSP	减贫战略文件
REDD	减少毁林和森林退化所致排放量方案
Rio+20	联合国可持续发展会议，里约，2012年
RRI	权利与资源行动组织
SDG	可持续发展目标
SEIA	社会经济影响评估
SFM	可持续森林管理
SOEF	欧洲森林状况报告
SOFO	世界森林状况报告
SWP	锯材和木质人造板生产
TFRK	传统森林知识
TPES	一次能源总供应量
UN	联合国
UNCCD	联合国防治荒漠化公约
UNECE	联合国欧洲经济委员会
UNEP	联合国环境规划署
UNFCCC	联合国气候变化框架公约
UNFF	联合国森林论坛
UNICEF	联合国儿童基金会
UNIDO	联合国工业发展组织
UNSD	联合国统计司
USAID	美国国际发展署
WCFSD	世界森林与可持续发展委员会
WHO	世界卫生组织
WHS	世界健康调查(世卫组织)
VCM	自愿碳交易市场
VPA	自愿伙伴关系协议

内容简介

本版粮农组织《世界森林状况》报告（《2014年世界森林状况》）通过汇集并分析此前未经过系统性审查的森林社会经济效益数据，弥补这一关键的知识缺口。

第一章介绍本报告的背景和目的。虽然森林可提供就业、能源、营养食物以及一系列其他产品和生态系统服务，但缺乏明确的证据来证明上述事实。此类证据十分必要，不仅可以为做出有关森林管理和利用的政策决定提供信息，还可以确保森林的社会经济效益在2015年后议程中得到认可。

第二章介绍关于森林社会经济效益的已有知识。此章提出了本出版物中森林社会经济效益的工作定义，即“通过消费森林和树木的产品和服务或间接通过林业部门创造的就业和收入来满足人类的基本需求以及提高人类的生活质量（更高层次的需求）”。由于存在方法上的局限性且缺乏可靠数据，目前衡量森林社会经济效益的方法往往不够充足。

第三章介绍了为《2014年世界森林状况》收集的数据及其分析结果，这些结果说明了森林为人类福祉作出的贡献。林业部门的收入仅仅是森林提供的众多效益之一。森林在能源、住房、粮食安全和健康方面带来的消费

效益被认为是更重要的社会经济效益，尽管获取此类数据相对较为困难。

例如，在欠发达国家的农村地区，木质能源通常是唯一的能源来源，对贫困人口来说尤其重要。同样在这些地区，使用林产品建设房屋来满足基本住房需求对于人们而言尤为重要，特别是在那些林产品是他们最能支付得起的建筑材料的地方。许多发达国家也大量使用木材来满足这些需求，例如增加木质能源的使用量。

在粮食安全方面，可食用非木质林产品虽然消费总量相对较低，但可以提供至关重要的营养功效。木质燃料甚至可能更为重要，在欠发达国家大约有40%的人口使用木质燃料进行烹饪。使用药用植物以及利用木质燃料烧水和净水也能为人们带来十分重要的健康效益。

第四章介绍各国为支持或加强这些效益而采取的各项政策和措施。目前，拥有丰富森林资源的国家正经历着政策上的转变，包括在国家森林计划或政策中纳入涵义更广的可持续森林管理概念，更加注重参与政策进程和森林管理，以及对基于市场的自愿方法持更开明态度。

此章涵盖了以下方面的内容：各国在促进减贫和农村发展方面取得的进展；获取森林资源的途径；投资环境；自愿性工具的使用；提高生产效率的措施（包括减少浪费和循环利用）；与森林相关的传统知识；以及市场对森林资产价值和生态系统服务价值的认可。尽管上述领域的工作都取得了一定进展，但仍需进一步开展工作，特别应加强实施能力和监测工作，将政策落实为具体成果。

最后一章总结了分析结果并就如何加强政策与效益间的联系提出了若干建议。此章关注了加强保障人们管理森林并从中获益的权利的重要性，并将关注重点从禁令转移到可持续生产上。有鉴于此，在资源基础保持静态（或不断减少）的背景下，提高生产和使用效率对于满足未来需求和实现绿色经济至关重要。

为了阐明对森林管理能力进行投资的必要性，需要证明此举所能带来的益处。需要做出更协调一致的努力来获取更多信息，包括证明经修订的政策是否得到实施，以及最终是否有利于改善人类的福祉。

主要发现

森林的社会经济效益大多来自森林产品和服务的消费

数十亿人利用森林产品满足自身对食物、能源和住房的需求。此外，还有很多人（目前数量未知）间接受益于森林提供的环境服务。然而，通过森林创造收入和就业岗位受益的人数相对较少，不过如果考虑非正规活动，人数可达到数千万，甚至数亿。

全世界正规林业部门从业人数约为1320万，另有至少4100万人受雇于非正规部门

非正规林业部门的就业人数通常不会计入国家统计数据，但根据《2014年世界森林状况》的估计，欠发达区域的非正规部门从业人数相当庞大。此外，估计有8.4亿人收集木质燃料和木炭供自己使用，占世界人口的12%。

木质能源往往是欠发达国家农村地区的唯一能源来源，对贫困人口尤为重要

一次能源总供应量中木质能源所占比重在非洲为27%，拉丁美洲及加勒比为13%，亚洲和大洋洲为5%。然而，为了减少对化石燃料的依赖，发达国家也开始越来越多地使用木质燃料。例如，欧洲和北美洲现在约有9千万人将木质能源作为家庭供暖的主要来源。

森林产品为解决至少13亿人口的住房问题作出重要贡献，占世界人口的18%

世界各地广泛使用林产品建造住房。记录数据显示，亚洲和大洋洲有约10亿人使用林产品作为住房墙壁、屋顶或地板的主要材料，非洲这一数字为1.5亿。然而，该估计数是在部分信息的基础上得出的，真实数据可能要大得多。

森林对粮食安全和健康的主要贡献之一是提供木质燃料用于烹饪和净水

据估计，世界上约有24亿人使用木质燃料烹饪，占欠发达国家人口总数的40%。此外，其中7.64亿人也可能使用木材烧水。可食用非木质林产品也在一定程度上为许多人提供了粮食安全保障和必需的营养素。

主要信息

为了衡量森林的社会经济效益，数据收集工作应重点关注人，而不仅仅是树木

除正规部门就业人数外，林业管理部门对受益于森林的人数知之甚少，可获取的数据也常常缺乏说服力。目前的数据收集关注的是森林和树木，还需通过收集人们获益的相关数据来加以补充。最好的办法是与开展这些调查的公共机构合作。

森林政策必须明确关注森林在提供食物、能源和住房方面的作用

许多国家已经在加强森林权属和使用权以及支持森林使用者群体方面取得了很大进展。然而，利用森林以满足对食物、能源和住房需求的人口数量众多，但政策通常关注的却是正规林业部门的活动，两者之间似乎严重脱节。

认可森林服务（如水土保持和授粉）的价值对作出有效的决策至关重要

如果不能衡量和认可服务的价值，那么就会在信息不全且有失偏颇的基础上作出关乎森林的经济和政策决定。这对保证许多服务的可持续供应至关重要，这些服务包括针对粮食安全和农业生产力的关键服务（如水土保持和授粉），以及森林为人们提供的娱乐休闲及其他便利服务等。

为了满足日益增长且不断变化的需求，应将更高效的生产纳入可持续森林管理的内容

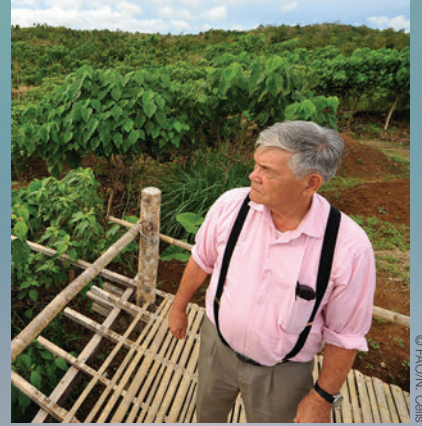
无论是因为中产阶级的崛起，还是因为全球生活方式主要向都市生活方式转变，抑或是其他因素，对森林产品消费带来的许多效益的需求可能随着人口的增长而继续增加，也可能随着生活方式的改变而变化。我们将不得不利用静态的或日益减少的资源来满足这些需求。为了避免森林资源的显著退化，必须采用更高效的生产技术，在非正规部门中也应如此。

向人们提供获取森林资源和进入市场的机会是提高社会效益的强有力方式

除采取许多其他措施促进森林产品和服务的供应外，各国也在为人们提供更多获取森林资源和进入市场的机会。这在地方层面效果尤为显著。促进生产者组织的发展能够为进入市场并实现更具包容性、更高效的生产提供支持。

为切实促进森林社会效益的增长，必须通过能力建设为政策提供支持

自2007年以来，已经制定了许多促进可持续森林管理的政策和措施，包括各国趋向于将可持续森林管理列为一项基本的国家战略目标，提高利益相关者的参与度，以及对基于以市场的自愿方法持更开明态度。然而，许多国家的实施能力依然较弱。



第一章

1 引言



在世界上大多数地区，森林、农场树木和农林复合系统为维持乡村人口生计发挥了重要作用，为他们提供就业、能源、营养食物以及丰富多样的产品与生态系统服务。管理良好的森林蕴含着巨大的潜力，能为可持续发展和绿色经济作出贡献。遗憾的是，目前还没有实践数据对此给出清晰的证据。粮农组织本期的《2014年世界森林状况》报告系统地收集和分析关于森林的社会经济效益的现有数据，以弥补这一关键性的认知缺陷。

世界各国领导人于2000年签署了联合国千年发展目标（MDGs），各国为减轻极度贫困而缔结了全球伙伴关系，设定了以2015年为时限的一系列目标。尽管森林直接或间接有助于实现千年发展目标中的大多数目标，但只被认为是目标7中减少环境资源损失的一个指标。由于数据缺失，因而森林的现实和潜在贡献没有引起重视，这些因素可能就是森林没有被纳入其他千年发展目标的一个原因。

全球毁林的速度在过去10年有所下降，但在一些地方依然高得令人担忧，千年发展目标中与森林相关的指标还不达标。由于没有令人信服的证据来证明森林对可持续发展的诸多贡献，政策制定者不可能采取果断措施，来阻止那些将森林转向农业或其他土地利用方式的土地利用政策。

2012年联合国可持续发展会议（里约+20会议）上，各成员国启动了制定可持续发展目标（SDGs）的进程，目的是实现以均衡的方式推进经济、社会和环境可持续发展；这些可持续发展目标将得到补充并融入2015年后联合国发展

议程。可持续发展目标的制定，为全面认识森林对可持续发展的作用（尤其是社会经济贡献）提供了大好机会。《2014年世界森林状况》将有助于抓住此次机会，从大量信息来源（许多来自林业以外的其他部门）中，对关于森林的社会经济效益的现有信息进行收集、分析并使其可获取。

第十一届联合国森林论坛（UNFF 11）将于2015年审议国际森林协定（IAF），评估内容包括实现4个全球森林目标的进展情况以及《面向所有类型森林的无法律约束力文书》（或《国际森林文书》）的执行情况。该文书是联合国经济和社会理事会在2007年通过的一份自愿协议。为实现可持续森林管理，《国际森林文书》提出了25条国家政策和措施、19条与国际合作和实施手段有关的措施以及4个全球森林目标。4个全球森林目标如下：

1. 通过可持续森林管理，包括保护、恢复、造林和再造林，扭转全球森林植被减少的趋势，加倍努力遏制森林退化。
2. 提高森林的经济、社会和环境效益，包括改善依赖森林生存人口的生计。

3. 大幅增加包括防护林在内的可持续管理森林面积，提升来自可持续管理森林的林产品比重。
4. 扭转用于可持续森林管理的官方发展援助的下降趋势，为实施可持续森林管理从所有渠道调动显著增加的、新的和额外资金。

国际森林协定审议工作将借助于联合国粮农组织全球森林资源评估(FRA 2015)基础数据，以及联合国森林论坛成员国即将提交的关于各国实现千年发展目标和全球森林目标的进展情况和《国际森林文书》实施情况的报告。然而，审议工作面临的最大的一个挑战是如何评估第二个全球森林目标的实现情况。《2015年全球森林资源评估》将只能提供此项评估所需的部分信息，因为很少有国家系统收集了反映森林的社会经济效益或其对改善生计贡献的数据。

对森林的社会经济作用重视不够是《2014年世界森林状况》关注此问题的原因，它为证明这一作用的重要性提供证据，并根据第二个全球森林目标的要求，对提高森林的社会经济效益方面的进展进行了独立的技术评估。《2014年世界

森林状况》这样做的目的是帮助促进关于森林议题的国际间对话，并有助于确保在考虑可持续发展目标时从全方位给予森林以适度关注。

由于难以获取数据，且森林的现实和潜在效益范围广泛，《2014年世界森林状况》没有反映森林社会经济贡献的全貌，而是着重介绍全球层面上能获取可靠数据或通过案例研究就足以推断全球趋势的森林社会经济效益。《2014年世界森林状况》也尽可能审议了各国为提升森林社会经济效益而采取的措施，并评估了这些措施的相关成效。

除引言外，《2014年世界森林状况》共有四章。第二章论述了如何定义森林的社会经济效益，以及当前对其认知的情况。第三章总结了森林效益现状及其全球和区域趋势，重点是利用当前可获取数据即可估算的具体效益，强调了其对欠发达国家的重要性。第四章回顾了各国，包括发达和欠发达国家，为实现和提升广泛的森林社会经济效益所采取的措施，其中的许多效益依然难以评估。最后的第五章总结了主要发现、结论和对未来的建议。



第二章

2 | 社会经济效益计量



随着各国致力于实现可持续森林管理，从可持续性的方方面面来衡量取得的进展至关重要。目前能够定期收集森林管理工作中环境 and 经济方面的信息，但由于缺乏数据并且没有明确界定衡量对象，森林社会效益或社会经济效益的衡量就更具挑战性。

在个别项目的层面上，已经存在一些对森林社会经济效益的评估（如在社会经济影响评估以及乡村层面的案例研究中），同时在一些大规模调查中也开展了一些相关数据的收集，如粮农组织《全球森林资源评估》、区域标准和指标进程等。然而，关于社会经济效益的信息收集和分析相对而言依然薄弱，只有正确认识森林对社会的贡献，才能解决这个问题。

主要信息

为了衡量森林的社会经济效益，数据收集工作应重点关注人，而不仅仅是树木

除正规林业部门的就业人数外，林业管理部门掌握的从森林获益的人数信息则相对较少。目前的数据收集关注的是森林和树木，还需要通过收集人们从森林获取的其他利益的相关数据来加以补充。最好的办法是与开展这些调查的公共机构合作。

社会经济效益的定义

尽管许多学科中都经常提到社会效益或社会经济效益，但目前对于它到底是什么还没有明确和得到广泛认可的定义。例如，这些效益无疑要包括一些经济效益，但它们可能包含更重要的社会效益，如社会正义、文化保护、社会和谐、自由和公共安全等。然而，后面提到的社会效益通常更多地通过社会变迁而不是单个部门活动来实现。因此，这里的分析依然主要侧重于社会经济（而非社会）效益，并将其定义为：“经济活动带来的社会效益”。

一国所有产品和服务的生产即为经济活动，通常用国内生产总值来衡量。然而，提到“社会经济效益”，就要了解一个反常的现象：产品和服务的消费（不是生产）成为当前关注的核心，一个部门对社会经济效益的贡献可能与其在国内生产总值中的份额大不相同。农业就是这种差异的一个很好的例子，它占国内生产总值的比重很小，却因养活人口和保障（通常是欠发达）农村地区而为社会创造了显著的效益。

给出森林社会经济效益定义的最后一步难题，是确切地解释“社会效益”是什么意思。已经完成的大量社会经济影响评估中提到了一系列效益，但都侧重于特定背景，且仅关注于每个项目影响人类生活的那些方面。¹一个可行的办法是去研究不同机构开展社会经济影响评估时所用的框架、指南和方法体系。最近的一项综合研究（Arora和Tiwari, 2007）恰是这样做的，

¹ 就业和创收是一个例外，这是几乎所有研究都要涉及的内容。尽管看似违背了效益主要与消费（不是生产）有关的说法，但若考虑到收入对购买用于消费的产品和服务的重要性时，其实也就没有矛盾了。

它给出了一个有益的工作定义，可能适用于林业部门。在回顾五个主要国际机构、政府和非政府部门完成的社会经济影响评估文献与实践的基础上，该研究将社会经济福利定义为：

一个家庭生存的基本社会和经济需求已经满足，且有能力提高其生活质量的状态。

尽管没有直接提社会经济效益，这一定义的意思是，当基本需求满足且生活质量提高时，就产生了此效益。研究还提出：

社会经济福利可由文化教育、就业、收入与消费、住房与城市服务、健康与营养、对环境的关注、安全与保障、时间利用与空闲等因素来衡量。

这也就强调了从多个不同角度衡量社会经济福利的重要性，该研究也为每个角度提出了一套指标。然而，该研究由于专门针对运输部门（比如提到了时间利用与空闲）因而有一定的局限性，但是它也包含了与林业有关系的一些基本需求。

对社会经济效益一个更为全面的评价是，不断提升的公平性正被认为是一种重要的效益。这体现在政府财政开支的转变上，过去50年政府财政开支已越来越多地集中于收入再分配和社会安全网络建设。其重大意义在于，社会经济效益的总量大小，部分取决于谁获得了这些效益。因此，当来自林业的收入由相对贫困人口赚得时，就产生了较高的社会经济效益。不同类别受益人的这种感受上的差异不会被国内生产总值统计和国民收入核算捕捉到，却应该在任何社会经济效益评估中考虑到。

过去几十年完成了大量关于林业对贫困影响的村级研究。从这些研究可以看出，深入分析林业对不平等的影响的任何尝试，都可能需要相当大量的数据收集和分析，而这对大规模调查会是非常困难和昂贵的。检验森林是否以及如何为贫困者提供效益的一个简单的途径是，设法确认受益者是通常所熟知的相对贫困人口或是某方面的弱势群体。因此，收集和分析分类数据的重点在于森林如何让弱势群体（如妇女、青少年和土著人民）获益，从而给出更好的社会经济效益说明。

森林的社会经济效益计量的现状

在得出森林的社会经济效益的一些估算值之前，对于此主题当前可收集到并很容易在许多国家获取的信息进行筛选是很有帮助的。少许信息来自国家人口普查的一部分和大规模调查（如木质能源使用），这将在随后介绍。除此而外，大多数容易获取的信息来自粮农组织《全球森林资源评估》和区域标准与指标进程。

以下就这些信息进行了评估和考查，兼顾现有数据的质量（对评估的进一步解释见附件1）。接下来的分析特别关注当前所收集的大量数据的有效性，这些数据就作为社会经济效益的估算值。

来自粮农组织《全球森林资源评估》和区域标准与指标进程的数据

《全球森林资源评估》每五年一次从各国收集信息，采用一套全球认可的定义，涉及可持续森林管理相关的一系列主题。《全球森林资源评估》设计的许多问题都与森林社会经济功能有关。

三个主要的标准和指标进程也收集了关于可持续森林管理许多方面的信息，对每个标准，用指标去衡量进展情况。每个进程覆盖的国家和数据收集的频率如下：

- 欧洲森林保护部长级会议在每个欧洲国家收集有关森林社会经济功能与状况的11个指标信息（包括俄罗斯联邦）。所收集到的最新数据是2005或2010年，发布在《2011年欧洲森林状况报告》中（FOREST EUROPE, 2011）。
- 国际热带木材组织（ITTO）标准与指标收集数据的范围为33个热带国家，合计约占全球热带森林面积的85%。各国就与森林管理和使用相关的问题，从经济、社会和文化等14个不同方面提供了信息（ITTO, 2005），最近一次评估涉及2010年（ITTO, 2011）。
- 蒙特利尔进程覆盖了12个温带和北方针叶林国家（再次包括俄罗斯联邦），占温带和北方针叶林面积的比重略高于80%，大约是全球森林的一半。在其可持续森林管理进程的报告体系中，将“维持和提升长期多样化的

社会经济效益来满足社会需求”作为一项标准，并设置了20个相关指标（蒙特利尔进程，2009年）。

表1归纳了这四个调查各自收集的数据。

数据质量评价和指标的有效性

表1中列出的评估方法被分成不同的指标类型，对所收集数据简单评价如下：

经济指标：林业部门生产总值或对国内生产总值贡献的信息来自《全球森林资源评估》及所有的标准和指标进程。林业对国内生产总值贡献数据几乎在所有国家都能找到，而且，由于是作为国民收入核算的一部分来收集，可能在许多国家相当准确。对此数据的担心在于，它可能不反映非正规生产（如木质燃料和非木质林产品的生产）的附加值，这在一些热带国家

非常突出。出于同样的原因，许多国家的总产值信息可能不准确。

至于这些估计值的有效性，林业部门对国内生产总值的贡献是一个反映森林所有者、股东和从业者在林业产业中所得纯收入的指标，其本身是人们从事这一行业所获得社会经济效益的有效估计。总产值不是社会经济效益的一个很有效估计值，主要是因为它不代表纯收入。²这些调查中收集到的其他经济指标（关于贸易和投资）都是非常有用的，但不是对社会经济效益的很好估计，因为它们不关注人的获益情况。

² 生产增加值是收入的合适估计值，因为它是从生产总值中扣除所有从其他产业部门中购买的原材料成本的剩余收入，可以进一步分成资本收入（利润）、土地收入（地租）和劳动收入（工资和薪金）。

表 1：当前定期收集的关于森林社会经济效益的信息

指标类型	《全球森林资源评估》	欧洲森林保护部长级会议 (标准6)	国际热带木材组织 (标准7)	蒙特利尔进程 (标准6)
经济指标	林产品采伐、采集量 林业对国内生产总值贡献	6.2 林业部门对国内生产总值的贡献 6.3 林业企业纯收入 6.8 木材和木材制品进出口	7.1 林业部门对国内生产总值的贡献 7.2 国内生产总值 (产品和服务)	6.1.a.b 产值和产量 6.1.c 森林环境服务收入 6.1.f.g 贸易额和贸易量 6.1.h 出口和进口比重 6.2.a.b 投资和支出 (与森林相关的各种活动)
劳动指标	林业部门就业	6.5 从业人数 6.6 工作事故和职业病发生率	7.7 人才培养和人力资源开发 7.8 健康与安全培训的存在与实施	6.3.a 林业部门就业 6.3.b 工资水平、平均收入和工伤率
消费指标	木材采伐 森林转为其他用地面积	6.7 人均木材和木材制品消费量 6.9 木质能源占能源消耗总量的份额，按木材来源分类	7.6 靠森林维持生计的人口数量 7.9 用以维持生计和传统习惯生活方式的森林面积	6.1.d.e 木质和非木质林产品消费 6.3.d 用以维持生计的森林面积和比重
其他使用指标	指定为社会服务的森林面积	6.10 允许公众休闲使用的森林面积，以及使用程度 6.11 有文化和精神价值的景点数量	7.10 可主要用于研究、教育和休闲的森林数量和可使用的程度 7.11 重要的考古、文化和宗教景点数量	6.4.a 可用于或专门用于休闲的森林面积和比重 6.4.b 森林游客造访森林的次数及类型，和可用设施 6.5.a 为满足森林文化、社会和精神需求而经营的森林面积
管理和参与指标	利益相关者参与林业政策制定 利益相关者参与森林管理		7.4 成本和收益分配机制 7.5 冲突解决机制 7.12 公有林的占有和使用权 7.14 本地人口参与森林管理	6.3.e 森林经营收入的分配
其他指标	森林权属和管理权限 (公有林) 财政收支	6.1 私有权属森林数量，按所有者身份和面积划分 6.4 森林服务的总支出	7.3 林产工业结构和效率 7.13 森林管理中使用本地知识	6.1.i 林产品回收或循环利用 6.3.c 依赖森林社区的恢复能力 6.4.b 森林对人们的重要性

资料来源：欧洲森林保护部长级会议 (2011年)，国际热带木材组织 (2005年)，蒙特利尔进程 (2009年)。

注：直接引用了各进程中标准和指标的编号。

■ 妇女在中国一家胶合板厂工作。



© FAO/A. Lebedevs

劳动力指标：林业或林业行业就业人口数量信息来自《全球森林资源评估》及所有的标准和指标进程，大多数国家都能提供这一数据。³发达国家提供的就业数据相当准确，但还存在欠发达国家排除非正规生产活动就业的问题。另一个要考虑的问题是，一些国家提供的兼职就业数据是否已经换算为全职当量（FTE）。

作为一个社会经济效益指标，就业统计数据很有用，因为它们能够说清楚从某个行业生产活动中获取大量效益的人口数量。但不像附加值数据一样，它们不能确定那些效益的总量。因此，它们作为社会经济效益分配指标比作为总量指标更有用。⁴

这些调查收集的另一类与劳动力相关的指标是健康、安全 and 人力资源开发。健康和安全生产统计与林业社会经济影响的任何评估问题高度相关，但数据的可用性较差。同样，国际热带木材组织收集的人力资源开发数据也与其有潜在的关系，只是很少有国家能提供信息，且大多是定性而非定量的。

消费指标：欧洲森林保护部长级会议和蒙特利尔进程指标收集了木材制品的消费信息，欧洲收集了木质能源使用数据，非木质林产品消费数据是蒙特利尔进程指标的一部分。⁵除后者外，大多数国家都有相当准确的消费数据。如果社会经济效益被认为是之前谈到的消费效益，则这些数据就是人类在使用森林过程中获取效益的有效估计值。然而，如果社会经济效益被定义为满足基本需求和为生活质量提高做贡献，那么这些估计值可能就不准确了，因为它们包含了非常广的林产品的最终用途，而这些又很难根据这一定义进行估算。如果想评估消费如何满足不同需求，像欧洲进行木质能源统计一样，开展分类统计可能更有帮助。

国际热带木材组织和蒙特利尔进程指标也收集了用以维持生计的森林面积信息，国际热带木材组织要求各国上报依赖森林维持生计的人口数量。由于没有明确的定义，很少有国家能提供这一信息，所得到的数据也不准确。例如，从各国上报给国际热带木材组织关于依靠森林维持生计的人口信息可以看出，收集过程中使用了大量假设和计算方法。另外，这些估计值的有效性也存在问题。上报的用以维持生计的森林面积，其重点在估算森林面积，而不是人口数或用以满足人类需求的产品与服务量。与就业数据一样，依赖森林的人口数量更像是效益分配指标，而非因森林使用而获得的效益总量水平指标。

其他使用指标：《全球森林资源评估》和所有标准和指标进程要求各国提供划定或用于发挥多种社会效益（最常见的休闲，以及教育、研究、文化保护或宗教场所）的森林面积信息。收集此信息的定义非常明确，大多数国家都提供了一些数据，但在一些情况下，有些也只有部分信息，或定性而非定量的。此外，许多国家指出，其中一些用途涉及大片森林和同一林区（即对森林进行多种用途使用），而不仅限于具体几个小块森林面积。收集森林面积数据可能不仅会发生数据准确性问题，也要

³ 许多国家提供的就业数据是国际热带木材组织“依靠森林维持生计人口数量”指标的一部分。

⁴ 蒙特利尔进程指标包含了关于工资水平和平均收入的一节，但许多国家不收集此信息。

⁵ 另外，应该注意的是，联合国粮农组织和国际热带木材组织也每年收集所有林产品的生产和贸易信息，据此就可以计算消费数据。

面临有效性问题（如前所述），森林面积是效益潜在供给量，而非消费量的一个估计值。

欧洲森林保护部长级会议和蒙特利尔进程收集的数据也包括森林游客数量。这可能是森林社会经济效益一个非常有用的指标，因为它是森林使用的估计值。然而，少数几个国家系统地收集了这一信息，而这一信息收集通常不能覆盖游客游览的全部森林范围。

治理和参与指标：国际热带木材组织和蒙特利尔进程指标包括了效益分配信息。与就业统计一样，它也是社会经济效益的分配指标，而非总量指标，因而有助于展示某行业创造的收入是如何分配给生活在森林里及森林周边的本地人的（他们可能就是相对贫困人口）。

在提供给国际热带木材组织和蒙特利尔进程的国家报告中，许多国家提供了效益分配信息，尽管其中一些信息描述的是正在执行的政策和规程，不是可计量的进展情况。此外，关于实际结果的信息描述大多是定性的，而不是定量的，因而不可能计算出某一行业有多少收入是一定归于本地居民，或他们获取其他效益的总量。这是将来需要投入更多精力研究的问题。

国际热带木材组织和《全球森林资源评估》收集的其他数据涉及本地居民参与森林管理的权利和方式。虽然乍看起来这好像与社会经济效益问题没关系，但社会公平、安全保障是人类的基本需求，在许多热带国家，可能受林业生产活动的影响。一些国家提供了信息，介绍了当地居民、社区和原住民是否以及如何参与森林管理、规划和决策。当然，与效益分配一样，大多数相关信息是定性而非定量的，关注于应该是什么，而不是可衡量的结果。

其他指标：所有四大调查还收集了与森林管理的社会或经济方面相关的一系列其他信息。关于效率、支出、税收和循环利用等方面的信息一般比较容易量化，许多国家好像也很容易提供统计数据，尽管这些估计值与社会经济效益估计值的关联性不是特别强。相反，一些相关性强的变量（如森林对居民的重要性）很难量化，很少有国家能提供这一信息。

在《全球森林资源评估》中，由欧洲森林保护部长级会议和国际热带木材组织收集的另一条信息涉及了森林所有权问题。⁶ 大多数国家都可提供私有权属森林面积的信息。《2010年全球森林资源评估》数据分析显示，全球森林的25%由本地居民拥有或使用（Whiteman, 2013），他们应该能获得来自那些森林的社会经济效益。然而，这只是面积的估计值，不是从所有权和管理权受益的人口数量，因而不特别适合作为衡量社会经济效益的有用估计值。

此外，欧洲森林保护部长级会议也收集了一国私有权属森林地块数量信息。这一数值可能由于接近于森林所有者数量而会很有用，并可用作从森林所有权获益人口数量的粗略估计值。然而，这一信息收集得很不完整，表明各国收集和报送这一信息存在较多困难。

依靠森林生存的人口

“依靠森林生存人口”的数量概念最早出现在林业相关的讨论中是在大约20多年前（Lynch和Talbott, 1995; Ruiz Pérez和Arnold, 1996），如今经常在关于森林社会经济效益的论述中提到。这也是国内和国际上讨论森林问题的重要特征。例如，改善依靠森林生存人口生计就被作为4个全球森林目标之一的一部分，写入了在2007年12月联合国大会上通过的《面向所有类型森林的无法律约束力文书》里。

世界森林与可持续发展委员会（WCFSD）首次估算了依靠森林生存的人口数量，认为有3.5亿人几乎完全依靠森林维持生计，另有10亿人靠林地和林木满足必需的薪柴、食物和饲料需求（WCFSD, 1997）。之后不久，世界银行（2002）估计有16亿农村人口依靠森林生存，此后便有根据不同定义和假设得出的许多其他估计量。最近对这些推算的回顾和综合分析认为（Chao, 2012），依靠森林生存的人口数量在12到14亿范围内，刚好在全球人口的20%以下。

依靠森林生存的人口数乍看起来像是森林对社会福利重要性的一个指标，因为它试图估算直接从森林获取社会经济效益的人口数量。事实

⁶ 国际热带木材组织收集这一信息是作为有利于环境的可持续森林管理指标（指标1.2），而不是社会经济指标。

上，估算从森林获得效益的人口数（不是森林公顷数）比之前描述的其他一些社会经济效益指标更有效。然而，衡量和解释这些估计值还有几个问题。

第一个问题是，这些研究中有许多没有定义“依靠森林生存”是什么，即便有定义，也不清楚所收集的数据是否与使用的定义一致。例如，在Chao的研究（2012年）中将“森林人”定义为“传统上居住在森林里，主要和直接依靠森林维持生计的人口”。然而，报告接下来解释说，依靠的种类和程度有多种（另参见Byron和Arnold，1997），因而不清楚报告中的估计值（来自大量的国家层面研究）是否与给出的定义相一致。特别是，考虑到许多数据来源中并没有将使用强度或依赖程度精确量化，因而声称全球接近五分之一的人口生活在森林里和主要依赖森林维持生计的提法似乎有些夸大（见插文1）。

除定义外，第二个问题涉及基础数据的质量和计算这些估计值的方法。对用于计算依靠森林生存人口估计值的数据质量进行的唯一一次综合研究认为，目前没有可靠的全球或区域数据来源（雷丁大学，2000年）。一些全球和区域数据来自对森林依赖的不同方面，但有些数据缺失和在数据如何收集的问题上存在不确定性。报告还指出，从一些已完成的区域和

国家研究中得到的数据很难进行合计或综合。抛开使用的定义、估测和计算方法的差异，就是将生活在森林中的人口、林业就业人口或使用林产品的人口数量合并都是非常困难的，尽管这些都是对不同类型森林效益的估计值。

依靠森林生存人口数量的估计值面临的最为严重的问题也许是，数据对制定政策的作用不大。例如，当林业收入或就业增加时，通常毫无疑问地被认为是森林社会经济效益的提升，但还不清楚依靠森林生存人口数量的增加是不是也代表了福利的增加。事实上，他们对森林的依赖往往是由于缺乏可选择的其他谋生方式，如果他们对森林的依赖性降低了，则他们的福利可能就提高了。

这一简短分析的结论支持Byron和Arnold（1997）的观点，认为依靠森林生存的人口数量不是对森林效益的有用估计值。相反，把不同类型的使用信息分解，从这些使用中获得的效益及这些效益的分配可能是量化人与森林复杂关系所需要的，这样也能对森林管理和政策制定有帮助。

总结评价

对当前评估森林社会经济效益的尝试有如下四个主要结论：

插文 1：有多少人在森林里及其周边生活？

检验依靠森林生存人口数量估计值有效性的一个办法是，将其与生活在森林里及其周边的人口数量对比。做法是，用可获取的全球土地（植被）覆盖的最新信息与人口普查数据相重叠，分析不同森林植被覆盖率级别地区生活的人口数量，得出的结果如下：

- 31亿人生活在植被稀少或没有植被的地区（<5%）
- 19亿人生活在有一些森林植被的地区（5-10%）
- 6亿人生活在有一些灌木和稀疏木本植物的地区（10-15%）
- 5亿人生活在疏林里（15-25%）
- 7.5亿人生活在密林里（>25%）

这些数据表明，生活在森林里及其周边的人口数量应该在7.5亿人左右。此外，生活在疏林里的5亿人中可能依靠森林维持生计。甚至是最乐观的假设，即所有生活在疏林中的人都依靠森林生存，依靠森林生存的总人口数也仅是12.5亿人，是Chao所引用估计值范围的最小值。那么，这一结果就预示着，依靠森林生存的人口数可能远低于当前的估计值。

资料来源：全球土地覆盖基金；LandScan，2010。

■ 尼日尔阿达腊瓦地区一位男士采集木柴用于做饭。很难估算靠森林为生的人数。



面积统计是很差的社会经济效益指标：收集的大量数据是关于管理或用作不同目的的森林面积。虽然数据的准确性相当高，但作为社会经济效益评价指标的有效性很低，因为这些数据不能说明多少人得到了这些效益，或者他们得到的效益有多少。

数据收集需要新途径：为估计社会经济效益，人口（而不是森林）的数量必须是关注的核心，但除了就业统计，林业管理机构好像很少有关于获取不同类型森林效益的人口数量信息。然而，相关信息可在各国通过其他调查获得，这些努力协作必将取得更有益的结果。

不同效益的重要性在国家和区域间有差别：⁷森林对福利的贡献方式可能与一国发展水平有很大关系。比如，国际热带木材组织成员国提出和采用的森林社会经济效益指标与欧洲

森林保护部长级会议使用的有很大不同。简单来说，森林满足基本需求的贡献可能对欠发达国家更大，而对提高生活质量的贡献也许适用所有人。估计这些不同类型的效益将会存在不同的问题，比如，估计欠发达国家的非正规和维持生计的生产活动，或尝试量化森林如何有助于提高不同发展水平国家生活质量。

需要一些不同的指标：基于对依靠森林生存的人口数量指标评价和前面段落给出的要点，试图将一些不同的森林社会经济效益指标合并或综合成一个简单指标的想法看似无用，也不可行。相反，确定和重点研究几个能够定义和准确计量的关键指标是非常有用的，这些指标也是反映森林以多种方式增加福利的有效指标。

建议的森林社会经济效益定义

森林的社会经济效益，是从来自森林与树木的产品和服务消费，或从林业行业以收入和就业的方式获得间接支持，从而得到满足的人类基本需求和改善的生活质量（更高层次需求）。

⁷ 本出版物中所使用的区域包括：非洲、亚洲和大洋洲、欧洲、拉丁美洲及加勒比、北美洲。拉丁美洲及加勒比包括：南美洲、中美洲、加勒比。大洋洲由于面积小，与亚洲合在一起。各区域所包括国家见附表。

作为在接下来报告分析中使用的工作定义，森林社会经济效益评估应该着眼于森林产出消费过程中人类福利的增加。⁸因此，上述定义同时关注到了基本需求和能提高人类生活水平的高层次需求。它还包括从这一行业增加收入和解决就业的效益，从而使人们能够通过消费可交易的产品与服务来满足他们的需求。⁹

应该指出的是，上述定义和随后的分析中都不包括由森林提供的间接效益、以及由非使用价值或存在价值所带来的效益。森林提供人们所熟知的让许多人间接受益的多样化环境服务，它们的存在还可能让没有直接消费森林产出的当代和后代人获益。这里不包括它们的原因有如下几个。第一，考虑到现实情况，森林此类效益的全面、可靠信息在许多国家都无法获得。第二，目的是将森林社会经济效益和森林对全球环境的贡献区分清楚，后者已在像《全球森林资源评估》这样的调查中采用大量不同方法估算过了。最后，关注那些看起来对人类生活影响比较直接且可估算的效益，这样的分析将为政策制定提供新的有用信息，这是对已知的其他多种森林效益的补充。

至于和林业最相关的需求，这里采用了马斯洛（Maslow，1943）最先提出的需求层次理论作为分析框架，这一理论描述了人类需求的一般框架。森林社会经济效益以某种方式最可能满足的需求总结见图1。这样找出人类需求与环境产品和服务之间关系的方法与其他研究（如千年生态系统评估，2005年）很相似。

金字塔底部是食物、水、取暖（能源）和住所等基本生理需求。森林提供了许多可以用于满足这些需求的产品和服务。在此之上是安全保障。森林可在很多方面有益于人类健康（如药

用植物采集和用木质燃料煮沸和消毒饮用水），还可帮助减少自然灾害风险（水灾、塌方等）。森林不直接保障安全，但与获取和使用森林相关的政策和法律体系能有助于保障财产权，并维护森林区域的基本法律和秩序。

文化和精神层面的森林使用能有助于满足某些心理需求：努力确保有公平和平等权利使用森林的措施、森林效益的分配或穷人获得的森林收益增加等，都能让社会更加公正和平等。正如之前强调的，致力于社会中人们的福利分配，是近年来促进社会发展相关措施的主要特征。

在需求的中间与更高层次似乎和森林很少有直接的联系，且更难计量。例如，一个国家有森林和木质林产品存在可能有助于建立人与自然的的关系，拥有私有林或从事与森林和自然有关的工作可能有助于实现自我。然而，用一种正确和有意义的方式来估算这些效益可能有些困难，而且可获取的与之相关的信息非常有限。因此，在这里提到这些潜在的效益是为了完整介绍，而不是要在接下来的分析中研究。

森林的社会经济效益计量

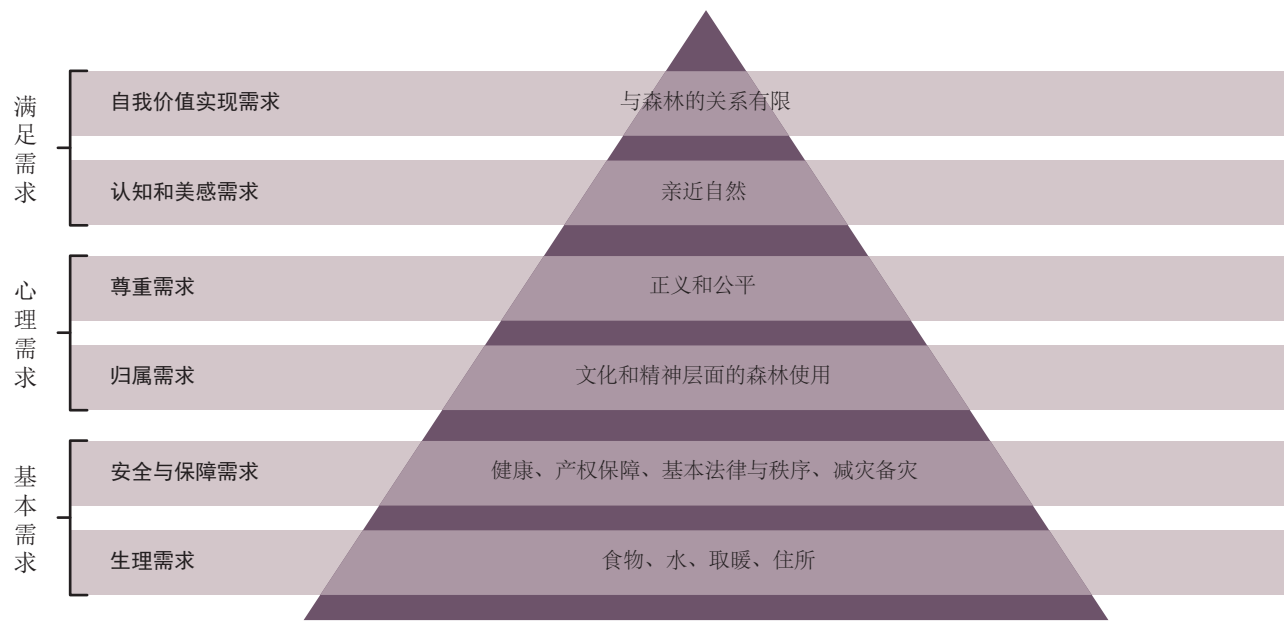
依照上边给出的定义，量化森林社会经济效益的方法将主要集中于以各种不同方式使用森林产品和服务的人口数量上。表2总结了木质林产品、非木质林产品和森林服务的生产和消费是如何满足不同需求的。在可能和适当的情况下，也将估计或至少说明使用的范围和强度。

由于森林产品与服务消费的大多数信息已经收集并按产出分类整理，本分析将会系统地考察每一产出是如何满足一种或多种需求的。一些产品可能会满足几种需求，这种情况发生后，不同的效益将会被记录下来。例如，木质燃料的生产和消费不仅是许多人的主要能源来源，而且能增加收入和创造就业，保障食物安全（作为做饭用燃料的主要来源）和人类健康（用来煮沸和消毒饮用水）。分析就是要总结森林产品和服务以各种方式满足不同需求的结果，并在信息有缺失的地方给出估计值。

⁸ 按照《全球森林资源评估》对森林的定义，农业木本作物（除橡胶树外）不在此分析中，但在定义中包含了与森林以外林木有关的效益，因为实际上不可能确定效益是来自森林还是其他树木。

⁹ 森林产出第一阶段中的收入与就业（如锯材加工就业）也应算作森林的社会经济效益，因为这些活动直接与森林有关，通常也很容易计量或估计。

图 1：森林产品和服务消费可能满足的需求层次



资料来源：根据马斯洛（1943）需求层次理论改编。

表 2：森林产品和服务的生产和消费与人力需求的满足感之间的关系

森林满足不同需求的主要方面	林业收入	采集、买卖或使用森林产出			林业机构设置
		木质林产品	非木质林产品	森林服务	
生理需求					
• 食物	X	X	X	X	
• 水	X			X	
• 能源	X	X	X		
• 住所	X	X	X		
安全与保障					
• 健康	X	X	X		
• 减灾备灾				X	
• 财产保障					X
• 基本法律与秩序					X
归属感（社会需求）					
• 文化和精神方面需求				X	
受尊重					
• 正义与公平	X	X	X		
美学需求					
• 亲近自然		X	X	X	



第三章

3 | 森林提供的多种效益



森林对人们生活产生的影响是直接而且可衡量的。木质林产品、非木质林产品和森林服务的生产和消费满足了人们对食物、能源、住房以及健康的需求，也实现了创收。虽然该部门的创收水平以及从中获益人数的相关数据看似不高，但仍然十分重要，在欠发达国家尤其如此。森林产品和服务消费所带来的效益以及从中获益的人数则更多。然而，在评估和开发针对特定群体（包括妇女、土著人民和穷人）的森林社会经济效益方面，仍需做出进一步努力。

表3归纳了用于评估的数据来源，关于数据来源的更多详细情况见附件1。

主要发现

全世界正规林业部门从业人数约为1320万，另有至少4100万人受雇于非正规部门

非正规林业部门的就业人数通常不会计入国家统计数据，但根据本报告的估计，欠发达区域非正规部门从业人数相当庞大。此外，估计有8.4亿人收集薪柴和木炭供自己使用，占世界人口的12%。

木质能源往往是欠发达国家农村地区的唯一能源来源，对贫困人口尤为重要

一次能源总供应量中木质能源所占比重在非洲为27%，拉丁美洲及加勒比为13%，亚洲和大洋洲为5%。然而，为了减少对化石燃料的依赖，发达国家也开始越来越多地使用木质燃料。例如，欧洲和北美现在约有9千万人将木质能源作为家庭供暖的主要来源。

森林产品为解决至少13亿人口的住房问题作出重要贡献，占世界人口的18%

世界各地广泛使用林产品建造住房。记录数据显示，亚洲和大洋洲有约10亿人使用林产品作为住房墙壁、屋顶或地板的主要材料，非洲这一数字为1.5亿。然而，该估计是根据不完全信息得出的，真实数据可能要大得多。

森林对粮食安全和健康的主要贡献之一是提供木质燃料用于烹饪和净水

据估计，世界上约有24亿人使用木质燃料烹饪，占欠发达国家人口总数的40%。此外，其中7.64亿人可能也使用木材烧水。可食用非木质林产品也在一定程度上为许多人提供了粮食安全保障和必需的营养素。

表 3：关于森林社会经济效益的可获取信息总结

效益类型	来 源	参考年份	数据质量评估		
			准确性	覆盖度	评 价
收入效益					
• 林业附加值（正规生产）	联合国国民收入核算	2011	高	高	通过国家统计局的大规模调查和普查来收集（数据质量会很高），但通常未包括非正规部门。
• 效益分配收入	国家报告	2000–2010	低	低	只能得到定性信息。
• 环境服务付费	文献检索	2005–2011	中	中	一些研究给出了预算数据而不是实际支付数据，不清楚以前的方案是否还在支付。欧洲可获取的数据很少。
• 非正规木材产品生产收入	附加值和总产值统计	2011	中	低	只有木质燃料和建房用材生产收入的估计数据。其他工艺品生产活动没有估计，可能很值得关注。
• 丛林肉生产（猎物）收入	联合国粮农组织统计数据 数据库	2011	中	低	许多国家没有数据，可用数据似乎很稀少。收入被作为总产值计量，可能会高估。
• 药用植物生产收入	全球森林资源评估	2005	低	低	系统边界问题（很难明确地归入林业部门），收入被计入总产值。
• 其他非木质林产品生产收入	联合国粮农组织统计数据 数据库	2011	低	中	许多国家可得到数据，但不是全部非木质林产品。另外，存在药用植物提到的相同问题。
收益者					
非正规部门就业	国际劳工组织和联合国工 业发展组织的就业统计	2011	高	高	可能数据质量很高，但通常未包括非正规部门。
非正规就业	文献检索和生产数据	2011	中	低	仅限于木质燃料和建房用材的生产吸纳就业，木质燃料生产劳动生产率根据少量调查结果估算得出。
森林所有者	欧洲森林状况和农业普查	2000–2010	中	低	仅在欧洲和少数其他国家才有的森林权属数据。
消费效益					
森林食物消费	联合国粮农组织统计数据 数据库	2011	中	低	许多国家没有数据，对于一些种类的可食用非木质林产品，可获取的数据似乎相当少。
木质能源消费	国际能源署和联合国统 计司	2010–2011	中	高	数据由国家统计局收集，但可能包括估计数据。
使用木质能源的人口数量	国家普查、世界卫生组织、人口统计与健康调 查、多指标聚类调查	2000–2011	高	高	由国家统计局通过大规模调查和普查收集数据（数据质量可能很高）。
住所建设使用森林产品的人口 数量	国家普查、人口统计与健康 调查、多指标聚类调查	2000–2011	中	高	大规模调查和普查收集，但有些是用插补的缺失值。
林产品对人类健康的影响	世界卫生组织、人口统计 与健康调查、多指标聚类 调查和文献检索	2000–2011	低	低	很少有药用植物消费（健康效益）的可靠数据，但只有极少几个特殊种类能得到可靠数据。

注：此表归纳了用于评估的数据来源，关于数据来源的更多详细情况见附件1。附件中也评估了这里所用数据的质量和有效性，介绍了插入或估计缺失数据的方法。

来自林业和与森林相关生产活动的收入

来自林业和与森林相关生产活动的收入包括工资、正规部门的利润和木材收入、以及从非正规生产活动赚得的收入，如木质燃料和非木质林产品生产。

正规林业生产部门收入

总附加值是从某部门赚取收入的总和，低于从其他部门购入的全部成本。这一剩余要支付给三个生产要素的所有者：劳动（雇员薪金和工资）、土地（地租和支付给活立木）和资本（利润和股东的股息等）。因此，总附加值是林业部门生产活动所创造收入的有效估计值。

林业部门附加值及其对国内生产总值的贡献见表4。数据显示，原木和实木制品（锯材和木质人造板）生产的附加值分别占林业附加值的近1/4以上，纸浆和纸生产附加值占剩余的不到一半。总体上，林业部门附加值合计刚好超过6000亿美元，占全球经济总收入的0.9%左右。

区域层面上，亚洲及大洋洲区域正规林业部门的生产活动对收入的贡献最大。此外，该区域的林业附加值及其三个构成部分中任何一个都高于其他区域。在非洲以外的其他区域，林业生产活动对收入的贡献相对

较小，但其加工林产品生产所带来的对经济总产值的贡献非常明显，欧洲、拉丁美洲及加勒比区域达到了0.9%，北美洲达0.7%。非洲的情况恰相反，原木生产收入最多（2011年110亿美元），而林产品加工收入为另外的60亿美元，两者合计对经济总产值的贡献高达0.9%。

图2展示了世界各国林业对国内生产总值的贡献。对收入贡献最高的国家是利比里亚（大约15%）。在其他少数几个国家，林业收入占总收入的比重在5~10%之间（拉脱维亚、塞拉利昂和所罗门群岛）。其他国家林业对收入的贡献不到5%，有些区域几乎为零。

地图显示，横贯北非、近东和中亚的大部分地区林业对收入的贡献都非常低，那里的森林覆盖率一般很低，许多经济体从油气生产中赚取的收入比较高。在欧洲，图上明确显示林业对收入贡献较高的是北部和东部；同样，在西非及中非、东南亚、拉丁美洲部分地区，林业对收入增加也起到重要作用。

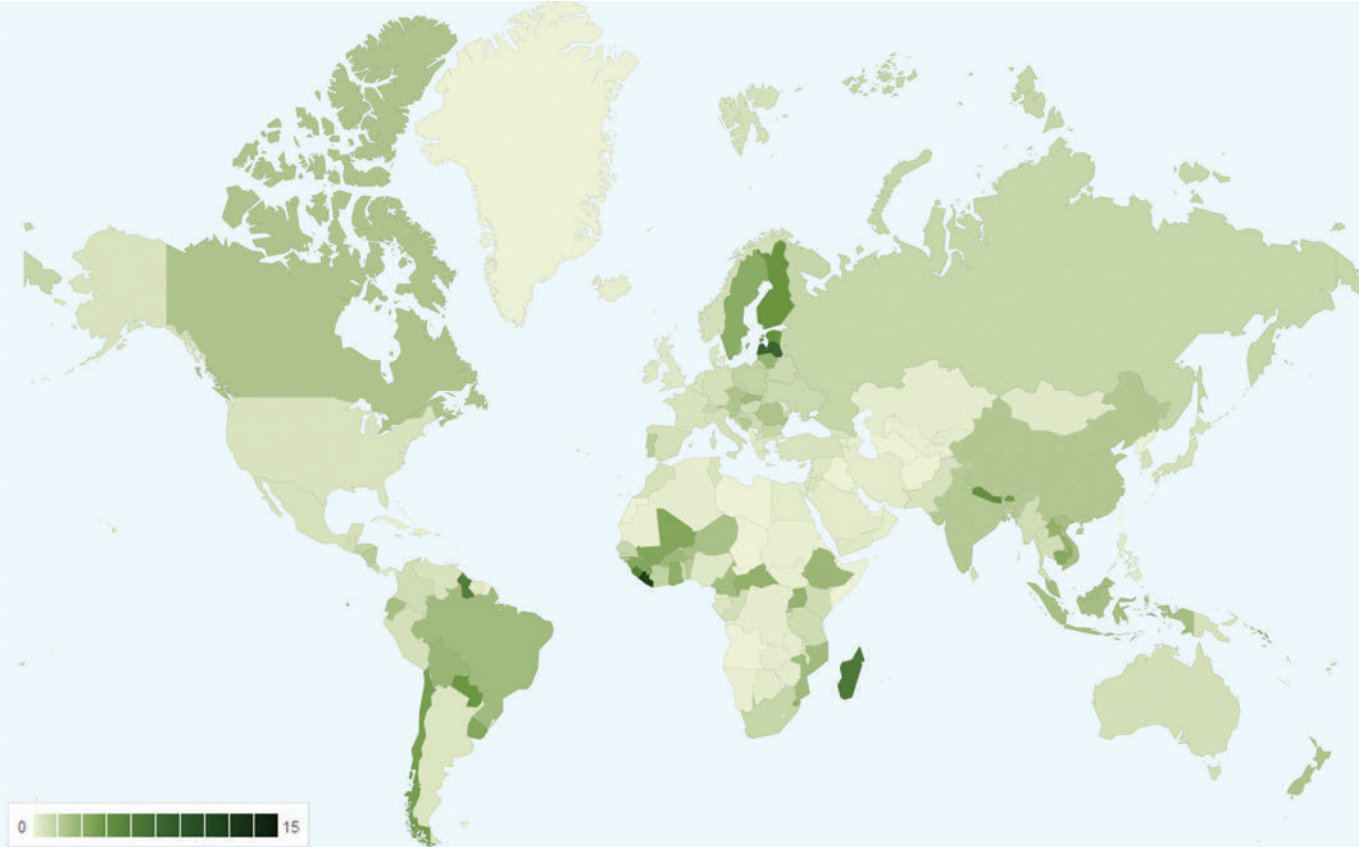
表4中林业收入的区域平均值在某种程度上有些误导性，因为它们是以各区域经济总量（如国内生产总值）为权重计算的。如果给出的是从正规林业生产活动创造的收入中获益的人口数量，那么林业部门的贡献按

表 4：按区域和细分行业统计的2011年林业附加值及其对国内生产总值的贡献

区 域	林业总附加值（2011年价格，10亿美元）				林业附加值占国内生产总值比重（%）			
	Forest	SWP	PP	合计	Forest	SWP	PP	合计
非洲	11	3	3	17	0.6	0.2	0.1	0.9
亚洲及大洋洲	84	66	111	260	0.3	0.3	0.5	1.1
欧洲	35	61	68	164	0.2	0.3	0.4	0.9
北美洲	26	29	61	115	0.2	0.2	0.4	0.7
拉丁美洲及加勒比	14	12	24	49	0.3	0.2	0.4	0.9
全球	169	170	266	606	0.3	0.3	0.4	0.9

注：Forest = 林业及采伐活动；SWP = 锯材和木质人造板生产；PP = 纸浆和纸生产
资料来源：联合国（2012a），并采用各国的国民收入核算数据进行补充。

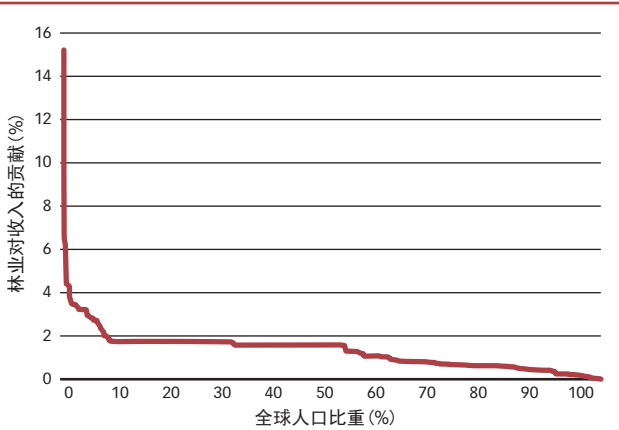
图 2：2011年林业对国内生产总值的贡献（%）



资料来源：联合国（2012a），并采用各国的国民收入核算数据进行增补。

人口平均几乎会高出两倍。例如，图3给出了各国按林业部门重要性（对国内生产总值贡献）的全球排序结果和每个国家的人口（以累计百分比的形式），表明在占世界人口一半以上的国家里，林业占收入的1.6%或更多。此外，在林业相对比较重要的大多数国家（图的左边）都是欠发达国家（印度和中国是林业占收入刚好低于2%的两个国家，在图中表现为长的水平线）。图中右侧（那里林业相对不重要）主要是发达国家、低森林覆盖率的欠发达国家和小岛屿国家。

图 3：2011年林业收入与全球人口之间关系



资料来源：联合国（2012a），根据各国的国民收入核算数据增补。

来自环境服务付费的收入

除通过市场卖出产品获取收入外，一些森林所有者也可能从环境服务付费（PES）得到收入。环境服务付费就是向资源所有者或管理者支付环境服务生产的费用，环境服务包括流域保护、碳汇或栖息地保护。如果能给资源管理带来变化，或能为支付者增加净收益，这样的项目会发生真正的成本和效益，因而也是附加值或林业收入的重要构成部分。

近年来对环境服务付费的关注持续增加，特别是为应对日益受关注的气候变化问题，碳交易市场机制随之得到了发展。从环境服务付费中得到的收入可能不反映在上面出现的数据里，但可能计算在对收入的更完整估算中。然而，目前来自林业环境服务付费项目的收入额还很小，不会使林业总收入有很大差别（见插文2）

非正规木材产品生产收入

对于非正规木材产品生产，估计了三个欠发达区域各国来自木质燃料生产和未统计的用于房屋建筑的林产品生产的收入。木质燃料生产收入估计基于这一生产活动的就业（在下一章解释），建筑用林产品生产收入估计是根据其产量估计值和正规部门统计的单位产出附加值。

表5给出了来自这些生产活动的总收入估计值。总体上，这些生产活动带来的收入总量较小，约330亿美元，木质燃料占总产值的1/3，木炭占生产总值的2/3。很少量的收入来自建筑材料的非正规生产，但这一估计值不易确定，且实际值会很大。

区域层面上，拉丁美洲及加勒比区域，以及亚洲及大洋洲区域来自这些生产活动的收入都不

插文 2：环境服务付费对林业收入的影响

下表总结了收集到的环境服务付费信息。根据项目周期和持续时间不同，来自环境服务付费的收入年际差别很大，但总趋势是向上的。比如，2005至2010年，全球范围内每年的环境服务

付费收入仅19亿美元，但在2011年达到了25亿美元。中国和美国两个国家占环境服务付费收入的大多数，其次是墨西哥和哥斯达黎加。

区 域	环境服务付费年均收入 (百万美元)		2005年后付费 总额 (百万美元)	2005年后获得 付费的人口数 (千人)	人均支付额 (美元)
	2005 - 2010	2011			
非洲	4	24	<1	2	52
亚洲及大洋洲	779	1 181	5 792	217 750	27
欧洲	57	138	不详	不详	不详
北美洲	933	1 027	不详	不详	不详
拉丁美洲及加勒比	91	164	399	987	404
全球	1 863	2 535	6 191	218 739	28

尽管一些项目主要针对一种服务（通常是流域保护），但多数环境服务付费项目是将所有生态系统服务绑定在一起付费。虽然森林碳汇付费近年来迅速增长，2011年以来还在持续增长，但付费总额相对较小，仅占2005年以来全部付费额的3%（Gonzalez和Yin, 2013）。

许多环境服务付费项目不报告收到付费的人数（收益者），而对于那些已做到的国家，2005年以来因环境服务付费而获得收入的总人数约为2.2亿人（几乎全部在中国）。同期向这些人的付费总额合计约为62亿美元，相当于人均28美元，或每年人均4美元。

上面的数据可能低估了环境服务付费总收入。比如，欧洲有一些环境服务付费项目（见联合国的新闻报道），但是除了碳汇付费和欧盟资助的一些项目之外，有关支付水平的信息都不容易得到。此外，也很难区分环境服务付费和更为一般的林业补贴（这非常重要）。当然，即便是数据明显被低估了，似乎依然有理由认为，与从林产品生产中获取的收入相比，每年从环境服务付费所获取的收入很小。

资料来源：生态系统市场网站(www.ecosystemmarket-place.com)；森林碳交易市场状况（多个年份）；流域联络网(<http://www.watershedconnect.com>)；关于环境服务付费已出版的其他报告。

表 5：2011年木质燃料和用于房屋建筑林产品的非正规生产收入估计值

区 域	收入（2011年价格，百万美元）			
	木质燃料	木炭	建筑	合计
非洲	3 705	10 585	112	14 402
亚洲及大洋洲	4 446	5 403	47	9 896
拉丁美洲及加勒比	3 909	5 067	0	8 976
全球	12 060	21 055	159	33 274

资料来源：国家统计数据（关于木质燃料和建筑材料使用）、上报的木质燃料和实木产品消费数据（联合国粮农组织统计数据库）和单位产出的收入或附加值，经对比后采用。

到100亿美元，对这些区域国内生产总值的额外贡献非常小。而对于非洲，这一收入较高，对国内生产总值的额外贡献接近1%。

加上非正规生产收入，非洲林业部门对国内生产总值的全部贡献达2%，是所有区域中最高的。同样值得指出的是，这一收入几乎和非洲全部正规林业附加值一样高，即高于正规部门支付的全部薪金和工资。因此，不论是满足需求（见下文）还是增加收入，非洲森林的主要社会经济效益是能源生产，而不是木质林产品生产。

非木质林产品生产收入

为估算非木质林产品生产收入，将这些产品分为三类：药用植物、源自动物的非木质林产品（丛林肉或猎物，蜂蜜）和源自植物的非木质林产品。大多数收入的估计值来自联合国粮农组织统计数据库中的农业统计数据，但这一来源中不包括药用植物，因而这些产品的数据来自《2010年全球森林资源评估》。《全球森林资源评估》收集的是2005年数据（主要根据专家

意见），但已参照通货膨胀更新到2011年价格水平的数据。汇总结果见表6。

2011年这些生产活动的总收入约为880亿美元，主要是源自植物的非木质林产品生产收入（770亿美元）。另外的105亿美元是动物产品生产收入，丛林肉或猎物几乎占全部。药用植物采集创造的收入约为7亿美元，但这个数字只包括了为生产药物而收集原材料的收入，不是在进一步延伸的生产链上创造的收入。

尽管上面给出的是在生产总值基础上的估计值（高估了收入），但非木质林产品生产创造的收入总量可能比这里给出的高很多。特别是在一些国家，丛林肉或猎物的生产量和价值数据不可获得，但这些产品在那里的重要性众所周知（可用的一些数据可能也被低估了）。此外，一些植物产品数据好像也是缺失的，比如天然树胶，在《全球森林资源评估》报告中显示有很高的产值，但在联合国粮农组织统计数据库中几乎完全没有数据。

表 6：2011年非木质林产品非正规生产的收入估计值

区 域	收入（2011年价格，百万美元）			合计
	药用植物	源自动物的非木质林产品	源自植物的非木质林产品	
非洲	52	3 165	2 082	5 299
亚洲及大洋洲	171	3 549	63 688	67 408
欧洲	446	2 130	5 450	8 026
北美洲	0	1 016	2 627	3 643
拉丁美洲及加勒比	29	646	2 963	3 638
全球	697	10 506	76 810	88 013

资料来源：药用植物数据来自《2010年全球森林资源评估》（FAO, 2010），其他数据来自联合国粮农组织统计数据库。

注：药用植物数据统计时间为2005年（参照通货膨胀已更新到2011年价格水平），其他为2011年数据。

■ 印度的一个卖薪柴者在整理他的柴垛。



© FAO/S. Mukhopadhyay

区域层面上，木质林产品生产创造的收入大多数在亚洲及大洋洲区域（674亿美元，占总收入的77%）。接下来是欧洲和非洲，这些生产活动创造的收入仅次于亚洲及大洋洲区域。与林业的其他生产活动相比，非木质林产品生产创造的收入对国内生产总值额外贡献最大的是亚洲及大洋洲区域和非洲，分别占国内生产总值的0.4%和0.3%。

效益分配

林产品生产的部分收入转移给了他人（通常是住在林产品生产区域或周边的人）就完成了林业效益的分配。它包括收益分配（如政府的部分林业收费转移给其他人），或者从事这一行业的公司向其所在地社区付费或提供额外福利的协议。¹⁰

¹⁰ 社区林业机制是第三种效益分配类型，即林主将指定森林范围的使用和获取林产品的权利给了当地社区（Morrison等, 2009）。这里不包括此类分配，但会包含在收益者分析里。

效益分配是一个行业内收入，而不是某一单独经济活动收入的再分配，因而它不能与前面出现的其他收入数据相加。无论如何，它可用来评估林业收入是否让特定人群受益。

仅有少数几个国家能够获得效益分配信息，能找到的信息主要是定性的而不是定量的。因此，很难评估通过效益分配机制转移了多少收入或从这一机制中获益的人口数量。

从创收获益的人口数量

林业创造的收入在森林所有者、从业人员和股权持有者之间分配，因而这里估算从业人员或森林所有者等从这一收入中受益的人口数量。应该指出的是，这里的就业统计数据是森林社会经济效益的简单估计，更完整的估计可能需要比较详细的数据和分析。目前，所需数据（除按性别分类的数据外）在多数国家还得不到，就不可能深入研究这些问题。

正规林业就业

表7给出了林业部门就业及其在全部就业人口中的比重。生产实木产品的企业是除非洲以外全球所有区域最大的雇主，雇佣就业总人数540万人。其次是纸浆和纸生产，再次是原木生产。全球林业就业总人数约1320万人，占全球总劳动人数的0.4%。

区域层面上，亚洲及大洋洲区域林业就业人口最多，约占全球的一半以上。这一区域全部三个细分行业的就业人口也是最多的。然而，因为这个区域人口总数较大，林业就业占劳动力总人数的比重就比较低了，全部三个细分行业各自所占比重约为0.1%，整个林业行业为0.3%。

欧洲的林业就业总人数水平位居第二，约有320万人。林业就业占全部就业人口比重最高的也是欧洲，在全部三个细分行业和林业行业整体都是如此，大约是全球平均水平的两倍。

在美洲，林业就业人数比较适中，北美洲约有110万从业人员，拉丁美洲及加勒比区域约有130万人。就业人数最多的是加工业，占整个林业行业就业总人数的比重，北美洲是0.6%，拉丁美洲及加勒比区域是0.5%。在非洲，由于加

工业发展水平相对较低，就业总人数不到100万人，多数就业人口在原木生产环节。林业就业占全部就业人口的比重也只是全球平均水平的一半，仅有0.2%。

图4展示了世界各国林业劳动人口比重。林业劳动人口比重最高的是所罗门群岛，约为3.9%，多数就业于工业原木生产环节。林业就业比重超过2%的国家有12个，大多在北部和东部欧洲，也包括喀麦隆、加蓬、圭亚那和苏里南。其他一些欧洲国家和加拿大的林业劳动人口比重约为1%。大多数其他国家林业劳动人口比重在0.5%以下，许多国家还更少。

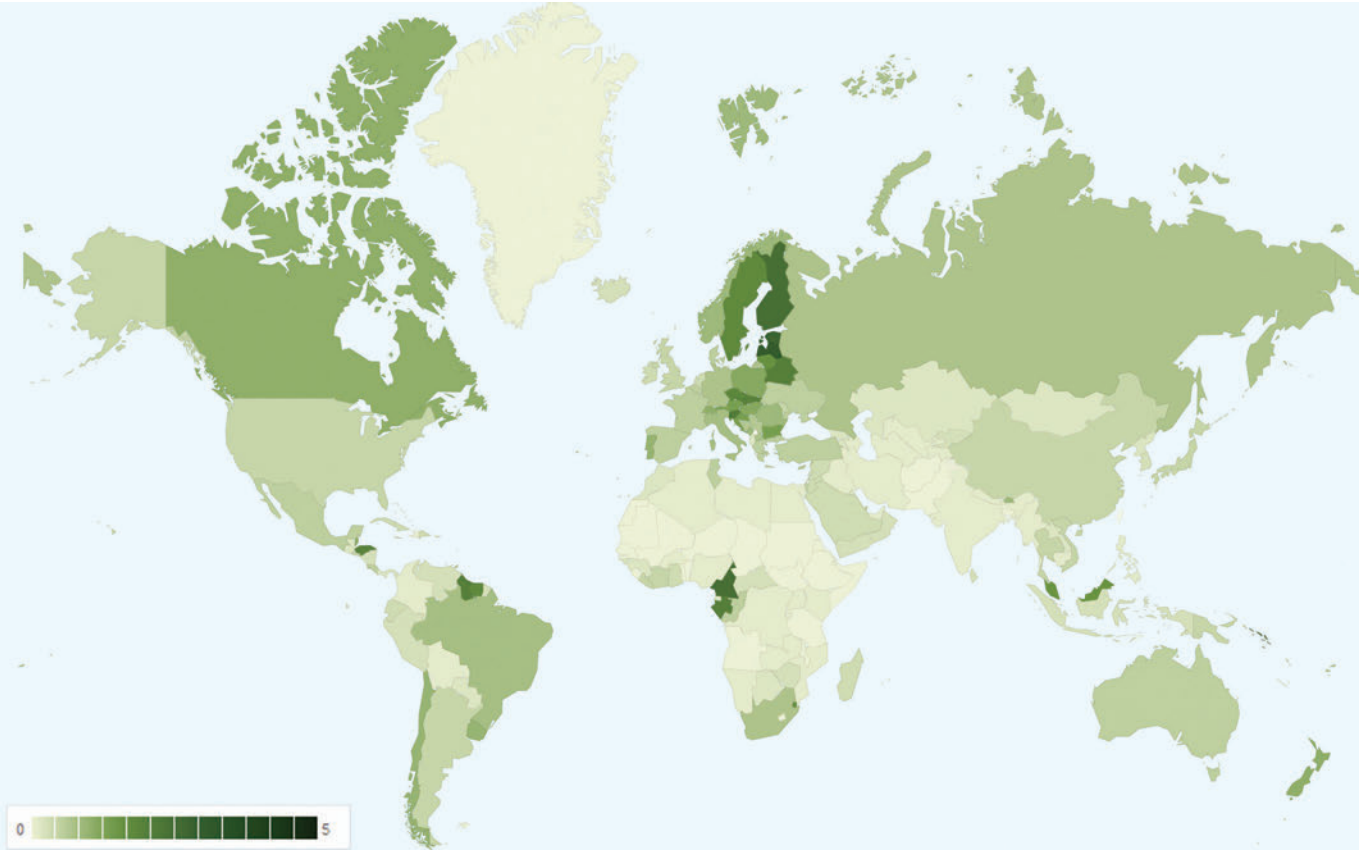
图中所示，林业就业比重较高的国家与林业附加值占国内生产总值比重较高的国家相似（见图2）。然而，有比较重要的两点需要提示：一是就业图上的阴影代表了0-5%的比重范围，与之相对应的林业附加值对国内生产总值贡献图的比重范围是0-15%；二是西部和中部非洲（不包括喀麦隆和加蓬）的正规林业就业人数相对较少，尽管林业对国内生产总值的贡献在其中一些国家很大。主要是因为许多国家的加工业水平低和注重原木和简单加工产品出口，其结果是创造了大量的收入，但只有少量就业。

表 7：按区域和细分行业统计的2011年全球林业就业总人数及其占全球劳动总人口平均比重

区 域	林业就业（百万人）				林业就业占全球总劳动人数比重（%）			
	Forest	SWP	PP	合计	Forest	SWP	PP	合计
非洲	0.3	0.2	0.1	0.6	0.1	0.1	0.0	0.2
亚洲及大洋洲	1.8	2.6	2.5	6.9	0.1	0.1	0.1	0.3
欧洲	0.8	1.5	0.9	3.2	0.2	0.4	0.2	0.9
北美洲	0.2	0.4	0.5	1.1	0.1	0.2	0.3	0.6
拉丁美洲及加勒比	0.4	0.6	0.4	1.3	0.1	0.2	0.1	0.5
全球	3.5	5.4	4.3	13.2	0.1	0.2	0.1	0.4

注：Forest = 林业和采伐活动；SWP = 锯材和木质人造板生产；PP = 纸浆和纸生产
资料来源：国际劳工组织（2013a），采用各国就业统计数据补充。

图 4：2011年林业对就业的贡献（%）



资料来源：国际劳工组织（2013a），根据各国就业统计补充。

非正规就业

林业的非正规就业包括未纳入官方统计的木材生产（比如木质燃料和木炭生产、未统计的建房用材生产和制作手工艺品及其他艺术品的小规模企业）和非木质林产品商业化生产的就业人口。尽管被认为在欠发达国家发挥着重要作用，但这些生产活动的就业数据可找到的不多。¹¹

为解决这一问题，欠发达国家非正规生产活动的就业是根据劳动生产率（单位产出使用劳动力数量）和生产统计数据来估算的。¹²遗憾的是，劳动生产率信息也是少见的，因而非正规就业只能根据木质燃料、木炭和未统计的建筑用林产品等的产量来估算了。尽管如此，下面给出的数据至少是对各国非正规生产吸纳就业重要性的部分描述。¹³

对于木质燃料和木炭生产，文献查阅发现，采集1立方米木质燃料所需的平均时间不同，拉丁美洲及加勒比区域大约要106小时，非洲110小时，亚洲及大洋洲区域139小时。对于木炭生产，三个欠发达区域的劳动生产率估计值很相近，约为每小时5.25千克。这些估计值乘以木质

¹¹ 这里的分析仅限于欠发达国家，且假设大多数在木质燃料、非木质林产品生产和在小规模企业中就业，而在发达国家的这些就业已包括在官方统计中，因而已包括在正规生产的就业数据中。

¹² 这是一种间接的估算方法。需要注意的是，非正规就业调查可能对政策制定者提供更有用的信息，国际劳工组织（2013年）就应该如何开展此类调查给出了有益的指导意见。

¹³ 另一个是这些生产活动整个产业链上的就业人数问题。这里给出的木质燃料和木炭生产的就业估计值不包括运输、交易与销售这些产品过程中的就业人数，而这一数字可能很大。因此，这些数据可能明显低估了整个产业链上就业人口总数。

燃料和木炭的产量统计数据（见联合国粮农组织统计数据库），就能估计出生产木质燃料和木炭所用的时间量。

进一步的计算是将生产总量分成向农村市场和城市市场的供给量（根据后面介绍的木质燃料消费数据）。这样做是为了区分为生计所需而采集木质燃料（不能当作是就业）和为城市市场而采集木质燃料和生产木炭，这被认为是创造收入的生产活动。

完成上述计算后，得出了生产木质燃料和木炭所需人数的估计值（见表8），数据（已换算为全职当量）表明，当前这三个区域使用的全部木质燃料和木炭生产需要1.15亿人一年的劳动。为农村使用而生产木质燃料需要大约0.75亿人一年的劳动，为城市使用而生产木炭和木质燃料大约需要0.4亿人一年的劳动。根据假设，后者是创造收入的生产活动，可以计入就业，约有1.2%全球劳动人口在这些生产活动中就业。相比之下，大约是正规林业就业人数的3倍。

区域层面上，上表显示非洲区域和亚洲及大洋洲区域人口在木质燃料和木炭生产上花费的时

间最多。然而，因为亚洲及大洋洲区域所花费时间一大部分在生计所需的木质燃料采集上，这些生产活动对就业的贡献会相对较低。相反，非洲花更多时间在木炭生产上，其结果是这些生产活动对区域就业的贡献就非常显著。

木质能源的社会经济效益研究经常对木质燃料生产的就业人数给出较高的估计值，是因为他们没有按标准规范将收集来的时间换算成全职当量。这会有误导性，是因为大多数采集木质燃料的人只把部分时间花费在这一生产活动上，通常还与其他工作合并，作为农村生活的一部分。然而，作为说明共有多少人参与了这些生产活动的一个指标，参与木质燃料生产的总人数估计是很有用的。

表9给出了从事木质燃料和木炭生产的总人数估计值（包括兼职采集木质燃料的人数）。这里假设供给非正规市场的生产者都是全职就业，采集供农村使用的都是兼职生产者。与木质燃料生产所需劳动投入（全职当量）相对比，每个兼职生产者花费在木质燃料采集上的时间比重也能计算出来，并已在表中列出。

表 8：2011年木质燃料和木炭生产所用劳动力数量的估计值

区 域	生产木质燃料和木炭所需劳动力数量的估计值 (百万个全职当量)				木质燃料和 木炭生产对 就业的贡献 (%)	
	为城市使用		为农村使用			合计
	木质燃料	木炭	木质燃料	木炭		
非洲	4.9	11.2	26.2	2.9	45.3	4.6
亚洲及大洋洲	7.1	2.6	42.6	1.7	54.0	0.6
拉丁美洲及加勒比	6.3	2.3	5.7	1.8	16.0	3.6
合计	18.3	16.1	74.5	6.4	115.3	1.2

注：计算木质燃料生产对就业的贡献只包括为城市市场生产木炭或采集薪柴花费的时间，表底部末尾给出的是对全球就业贡献的估计值（即这三个区域的就业除以全球劳动总人数）。

资料来源：根据国际劳工组织（2013a）和粮农组织（2013b）数据估算。

表中数据显示，约有8.8亿人，或占全球13%的人口从事木质燃料和木炭生产，这些人中有很一部分在农村地区采集木质燃料，他们约有5%的时间花费在此项生产活动上。

区域层面上，非洲约有20%和亚洲及大洋洲区域约15%的人口从事木质燃料和木炭生产。这可能看似偏低，是因为这些区域的一大部分人口生活在城市地区，那里的家庭可能更多使用其他类型燃料。这也就说明，可以假设城市居民通常不采集木质燃料，大多数是从他人那里购买木质燃料或木炭。对于兼职采集者，非洲的兼职采集者时间投入大约是亚洲及大洋洲区域的两倍，主要是因为人均木质燃料消费量存在差异。

在拉丁美洲及加勒比区域，从事木质燃料和木炭生产的人数（换算为全职当量合计数）比其他两个区域少得多，原因是人口总量较小，且木质燃料作为做饭所用主要燃料的家庭比重相对较低。

对于用作房屋建筑材料的林产品生产过程中的非正规就业，未统计的这些材料产量估计值乘以各国劳动生产率（来自正规部门的就业统计数据），就得出了这一就业的估计值。

计算结果表明，这些非正规生产活动的就业人数是相对较小的（换算为全职当量），在非洲约有14.6万人，亚洲及大洋洲区域11.2万人，拉

丁美洲及加勒比区域仅有1000人。当然，如果这些就业是兼职的，则从事这些生产活动的总人数可能会比这一数字高出几倍。

上述数值完全是推测性的，推测的依据是关于当地林产品需求和有多少数据已包括在官方统计中的假设。当然，少数几个国家的非正规市场是很重要的。比如，刚果民主共和国的木材消费官方统计显示，那里居住的6700万人每年仅使用10万立方米锯材和木质人造板。而对其保证住房建设所需木材蓄积量的计算表明，仅这一使用的林产品消费就可能超过100万立方米，远高于上报的消费量数字。其他一些面积较大国家（如印度）也有相同的情况。尽管这些数据不容易确定，它们确实暗示着非正规生产可能创造了相当大量的就业（和收入），值得去提高信息质量，以便得到各国与森林相关就业和收入总量的更好估计值。

森林所有者

森林所有者是从林业收入中受益的另一个主要群体。森林所有权统计数据来自《欧洲森林状况》报告（欧洲森林保护部长级会议，2011年）和过去十年来开展的农业普查结果。这些数据已由私有地块数量转换成拥有私有权属森林的人数，其结果见表10。

从森林家庭所有权获益的人口数约为3000万，而这一数字应该是经过慎重考虑的最小估计

表 9：2011年从事薪柴和木炭生产的人数估计值

区 域	从事木质燃料和木炭生产的总人数（百万人）				从事木质燃料和木炭生产的人数（%）
	总人数	全职人数	兼职人数		
			人数	时间投入（%）	
非洲	195	19	176	8	19
亚洲及大洋洲	642	11	631	4	15
拉丁美洲及加勒比	45	10	35	9	8
合计	882	41	841	5	13

注：木质燃料生产对就业的贡献，即为供给城市市场而生产木炭或木质燃料的人数比重，不包括供农村使用而采集木质燃料的人口数。

资料来源：根据国际劳工组织（2013a）和粮农组织（2013b）数据估算。

值，因为许多国家还是很难得到信息。应该指出的是，这一数字已超过林业就业人口的两倍。

非洲的森林所有者数量最多（820万人），这是很值得关注的情况，因为在全球森林资源评估中关于私人拥有的森林面积统计显示，私有权属在非洲比较少见。这可能是来自农业普查的结果所指的是很小块森林面积，未在全球森林资源评估中予以统计。

欧洲的私有森林所有者数量（720万人）位居第二，但这一数据只是根据这一区域一半国家的信息估算出来的，应该是被低估了。例如，欧洲森林所有者联合会就声称，欧洲有1600万森林所有者（CEPF, 2013），尽管估计的依据不是很清楚。

对于从森林所有权获益的人口比重，全球人口约有0.4%拥有森林。而在区域层面上，有4个区域从森林所有权获益的人口比重约为1%。亚洲及大洋洲区域例外，森林所有者占总人口的比重非常小。然而，由于缺乏中国和印度的数据，该区域的数字可能严重估计不足。

上面给出的数字不仅是私有森林所有者数量的极小估计值，而且忽略了可能从社区所有或有权使用的森林中获益的人口数量。全球森林资源评估结果显示，社区所有和人们有权使用的森林

面积比个人所有的森林面积要大很多。然而，目前估计从这些权属受益的人口数量是不可行的。由于从所有权获益的人口数量可能要多出从业人数的很多倍，收集关于森林所有者的更准确数据是未来任何森林社会经济效益评估都要优先考虑的重要事情。

消费效益

森林食物消费

采用联合国粮农组织计算食物平衡表的方法，将可食用非木质林产品统计数据转换为森林食物供给的估计值。首先，林产品消费（吨）转换为各国每年人均消费量（千克）；接下来，这一数字转换为每天人均消耗量（千卡），进而与食物总消耗量对比。

表11给出了联合国粮农组织统计数据库收集的2011年森林食物消费量。源自植物的非木质林产品占消费量的大多数，其中椰子（椰子产品如椰子油）所占比重非常大。区域层面上，亚洲及大洋洲区域非木质林产品消费量为6200万吨，约占全球总量的80%。其他两个欠发达区域也消费了大量的非木质林产品，特别是非洲，动物产品（如丛林肉）的消费量相当高。

2011年全球可食用非木质林产品人均消费量约为10.9千克。亚洲及大洋洲区域人均消费量最高，为14.6千克；其次是拉丁美洲及加勒比

表 10：从森林私人所有权获益的人数估计值

区 域	人 数（百万人）	占总人口比重（%）
非洲	8.2	0.8
亚洲及大洋洲	4.7	0.1
欧洲	7.2	1.0
北美洲	3.3	1.0
拉丁美洲及加勒比	5.7	0.9
全球	29.0	0.4

注：这些估计值都是假设私有森林地块数量近似等于有私有林的家庭数量，利用各国平均每个家庭人口数将其转换为拥有私有权属森林的人数（详细信息见附件1）。

资料来源：欧洲森林保护部长级会议（2011年）和过去十年来多次农业普查的结果。

表 11：按区域和来源统计的2011年森林食物消费量

区 域	总消费量（千吨）			人均消费量（千克）		
	源自动物的非木质林产品	源自植物的非木质林产品	合计	源自动物的非木质林产品	源自植物的非木质林产品	合计
非洲	1 292	3 001	4 293	1.2	2.9	4.1
亚洲及大洋洲	1 158	60 937	62 095	0.3	14.4	14.6
欧洲	505	2 374	2 879	0.7	3.2	3.9
北美洲	351	888	1 239	1.0	2.6	3.6
拉丁美洲及加勒比	271	5 360	5 631	0.5	9.0	9.4
全球	3 578	72 560	76 138	0.5	10.4	10.9

资料来源：粮农组织（2013b）。

区域。两个发达区域的人均消费量是4千克。全球层面上，动物产品消费要少于源自植物的非木质林产品，但这一消费对非洲和北美洲相当重要，同样也包括欧洲，但重要程度稍差。

表12是将可食用非木质林产品消费量转换为千卡（Kcal）并与全球各区域人均热量摄入对比的结果。总体上，森林食物对食物供给的贡献相当低，仅占全球食物消费总量的0.6%。如之前提到过的，上表中的数据可能低估了森林食物的总消费量，因为这些产品的生产（和消费）信息很不完整。然而，即便实际消费量比表中数字高出几倍，如果仍如此计量，森林食物对食物安全的贡献依然不会很大。

判断食物安全有四个角度，即产量、流通、利用和稳定性，上面提供的信息作为衡量森林食物产量的一个标准，结果可能是比较低。与森林相关生产活动创造的收入为获取食物提供了经济可能性（使人们能够购买食物），与直接采集森林食物相比，这看似是森林对食物安全更重要的效益。此外，和后边将要看到的一样，做饭时的木质燃料使用是从使用角度看对食物安全更重要的效益。

对于稳定性，一些专项研究表明，在没有其他食物来源时，森林食物采集就会非常重要了。当然，森林对于食物安全的这种特别效益可能具有地域特殊性，很难像在这里估算其他森林

表 12：按区域和来源统计的可食用非木质林产品对食物供给的贡献

区 域	来自可食用非木质林产品的食物供给 （千卡/人/天）			对食物总供给的贡献 （见联合国粮农组织食物平衡表）（%）		
	源自动物的非木质林产品	源自植物的非木质林产品	合计	源自动物的非木质林产品	源自植物的非木质林产品	合计
非洲	4.7	2.4	7.0	2.3	0.1	0.3
亚洲及大洋洲	1.8	18.8	20.6	0.4	0.8	0.8
欧洲	4.7	4.9	9.6	0.5	0.2	0.3
北美洲	4.6	6.2	10.9	0.5	0.2	0.3
拉丁美洲及加勒比	3.3	12.4	15.7	0.5	0.5	0.5
全球	2.8	13.7	16.5	0.6	0.6	0.6

注：2011年来自可食用非木质林产品的食物供给是与最新的食物平衡表（2009年）相对应的。

资料来源：粮农组织（2013b）。

社会经济效益一样，在更广泛范围内去估计它。然而，也许值得从对食物安全的贡献角度去更全面调查森林社会经济效益。另一种可能的调查方向是，深入探索森林食物对营养的贡献，如提供的微量元素和丰富多样的健康饮食。

最后值得指出的一点是，上面给出的数据掩饰了各国之间，甚至是一国内部的差异性。

对单个国家的消费统计数据研究表明，许多国家的森林食物占其国内食物供给的比重高出上表数值很多。特别是非洲的丛林肉消费在这些统计中都少报了，但在几个国家依然占动物食品热量供给的10%以上，在这些国家农村地区这一比例很可能更高。提高非洲丛林肉消费信息质量，是在评估丛林肉对食物安全有多大贡献以及如何提高这一重要资源管理水平之前应该考虑的事情。

■ 俄罗斯莫斯科Dorogomilovsky食品市场上出售的蘑菇和莓类水果。



© PAVL MASHINOV

木质能源消费

森林的主要社会经济效益之一就是木材用作能源来源。木质能源通常是欠发达国家农村地区唯一的能源来源，对不能购买其他替代能源的穷人特别重要。无论如何，对于那些正在设法减少对化石能源依赖的发展中国家，木质能源也在发挥着日益重要的作用。

一次能源总供应量（TPES）是对一国能源使用总量的估计值，通常在能源统计中以百万吨油当量（MTOE）计量。2011年木质能源消费及其对一次能源总供应量的贡献见表13。全球范围内，来自森林的木质燃料提供了4.96亿吨油当量的能源，林产品加工行业生产了另外的2.77亿吨油当量能源，合计是7.72亿吨油当量。这些能源占全球一次能源总供应量的6%，粗略估计有2/3来自木质燃料，1/3来自林产加工业。

区域层面上，木质能源占一次能源总供应量的比重差异非常大，欧洲和北美洲最小（分别是5%和2%），这些区域主要是来自林产加工业的能源供给。亚洲及大洋洲区域木质能源占一次能源供给比重也只有5%，但约有2/3是来自木质燃料使用（特别是在中国、印度和印度尼西亚）。

在拉丁美洲及加勒比区域以及非洲，木质能源对一次能源总供应量的贡献最大（分别是13%和27%）。在这些区域，使用的全部木质能源来自森林的木质燃料为主；贡献最大的是非洲，

这一区域使用的全部能源中约有1/4来自森林和其他林木。

图5显示了木质能源在各国的重要性差异，在一些非洲国家非常明显。例如，木质能源占使用的所有能源比重在90%及以上的非洲国家有13个，此外还有不丹和老挝人民民主共和国。除了西部和中部非洲的许多国家，木质能源占一次能源总供应量比重较高的还包括中美洲、东南亚和太平洋区域的一些国家。

与对非正规林业部门收入（附加值）的分析一样，上述计算的数值可能也有误导性，因为它们反映的是不同国家使用的木质能源总量，而不是木质能源对一般个体的重要性。如果从全球人口角度研究木质能源对一次能源总供应量的贡献（见图6），结果显示，占全球10%的人口使用了占全球30%（或更多）的木质能源，另外40%的全球人口（包括印度，木质能源占一次能源总供应量的13%）使用的木质能源占10-30%。因此，可能至今仍有相当大数量人口，在其日常生活中将木质能源作为最重要的能源来源。

使用木质能源的人口数

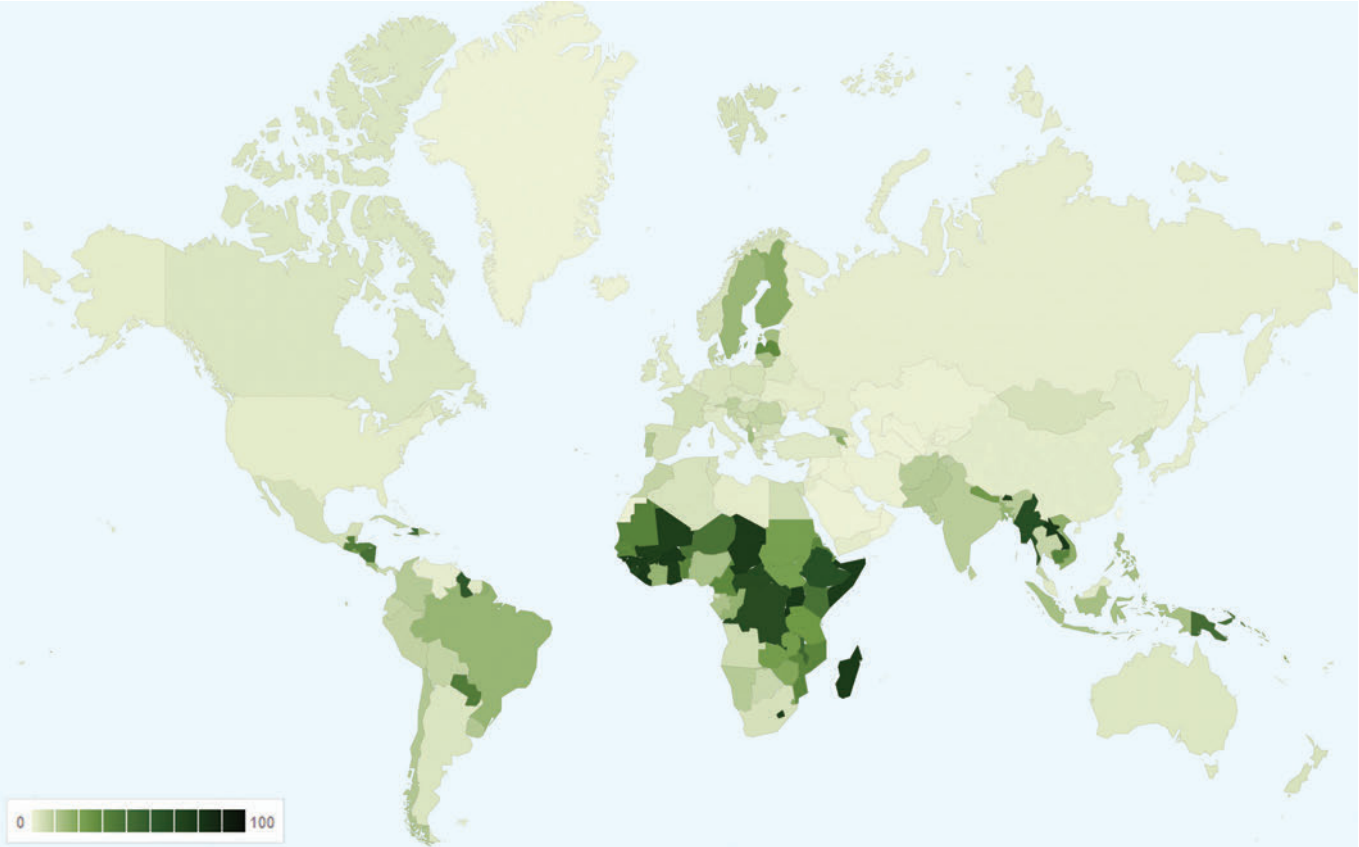
作为使用木质能源获得社会经济效益的另一个指标，我们还收集了使用木质能源作为做饭主要能源来源的人口数量的信息。这既是一个反映森林对满足能源需求的贡献指标，也是一个反映木质燃料从使用方面保障食物安全的指标，即为制作安全和营养的食物而提供能源（这一

表 13：按区域和来源统计的2011年木质能源消费量

区 域	木质能源消费（百万吨油当量）			木质能源对一次能源总供应量的贡献（%）		
	直接来自森林	来自加工业	合计	直接来自森林	来自加工业	合计
非洲	166	16	181	25	2	27
亚洲及大洋洲	202	91	293	3	2	5
欧洲	41	87	128	2	3	5
北美洲	11	50	61	0	2	2
拉丁美洲及加勒比	76	33	109	9	4	13
全球	496	277	772	4	2	6

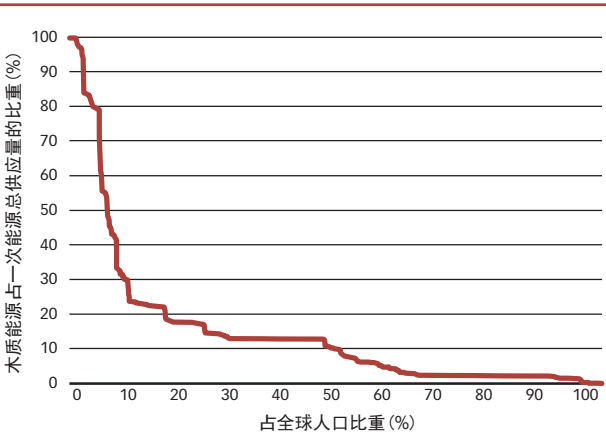
资料来源：摘自粮农组织（2013b）、国际能源署（2013年）和联合国（2010年）。

图 5：2011年木质能源对一次能源总供应量的贡献（%）



资料来源：摘自粮农组织（2013b）、国际能源署（2013年）和联合国（2010年）。

图 6：2011年木质能源对一次能源总供应量的贡献与全球总人口之间关系



资料来源：摘自粮农组织（2013b）、国际能源署（2013年）和联合国（2010年）。

贡献至今没有全球层面的系统评估）。此外，在欧洲和北美洲还收集了使用木质燃料取暖的信息。这样做部分原因是因为这些国家几乎完全不依靠木质燃料做饭，也是想说明木质燃料在发达国家的家庭能源需求中做出了怎样的贡献。

木材作为做饭所用主要燃料类型的家庭比重信息见表14。数据显示，全球约有1/3的家庭做饭依靠木质燃料，依据每个国家的平均家庭人口规模，可计算出约有24亿人。

区域层面上，非洲使用木质燃料做饭的家庭比重最高，其次是亚洲及大洋洲区域，再次是拉丁美洲及加勒比区域。这三个欠发达区域合计

表 14：按区域和燃料类型统计的2011年使用木质燃料做饭的家庭比重

区 域	以木材为主要燃料做饭的家庭比重 (%)			使用木质燃料做饭的人口数估计值 (千人)		
	薪柴	木炭	木质燃料	薪柴	木炭	木质燃料
非洲	53	10	63	555 098	104 535	659 632
亚洲及大洋洲	37	1	38	1 571 223	59 034	1 630 257
欧洲	3	0	3	19 001	156	19 157
北美洲	0	0	0	0	0	0
拉丁美洲及加勒比	15	1	16	89 569	5 383	94 952
全球	32	2	34	2 234 890	169 108	2 403 998

资料来源：国家普查数据和世界卫生组织、联合国儿童基金会的多指标聚类调查和美国国际发展署的人口统计与健康调查等调查结果。

（不包括澳大利亚、日本和新西兰）使用木质燃料做饭的家庭比重是42%。使用木质燃料作为家庭做饭的主要燃料来源的国家在欧洲依然很少。

在使用木质燃料做饭的家庭中，全球有10%的家庭使用木炭，其他90%使用薪柴，但在区域间也存在很大的差异。木炭多数在非洲使用，那里有10%的人口使用木炭做饭。在其他区域，木炭就不那么重要了，仅在1%（甚至更少）的家庭中使用。

过去十多年来，非洲的木炭使用量较高已被提到过多次了，主要是因为非洲大陆的城市化进程。城市化导致了家庭能源需求的变化，因为在城市地区生活的人口通常有较高的收入，有可能选择那些在农村地区太昂贵或简直无法得到的燃料。在大多数地区，移居到城市的人口改用燃气或煤油来满足他们做饭对燃料的需求。然而，在非洲，这些其他燃料通常还是很昂贵的，或很难获得，因而城市人口使用木炭替代薪柴。考虑到非洲相对较低的收入（即便是城市地区）以及城市地区在未来预期还会持续扩张，使用木炭做饭的人口数和家庭比重可能会继续攀升。

图7呈现了木质燃料在世界不同地区对做饭的重要性细节图。可以看出，木质燃料对做饭的重要性普遍高于其对能源使用总量的贡献（见图5）。图中还可看出，各大洲做饭使用木质燃料的情况还有相当大的差别。比如，在拉丁美洲及加勒比区域，木质燃料使用集中在中美洲、海地和南美洲少数国家。做饭使用木质燃料的

家庭比重很高的国家（超过80%的家庭）几乎都在非洲，但在南部和北部非洲，做饭使用木质燃料的家庭比重一般较低。同样，使用木质能源做饭在欧洲国家一直比较常见，这在图中可以清楚看到。

使用木质能源取暖的信息来自所有的北美洲国家和欧洲23个国家，占欧洲人口的80%。这些信息是由近期完成的大规模调查和研究收集到的，因而应该相当准确。

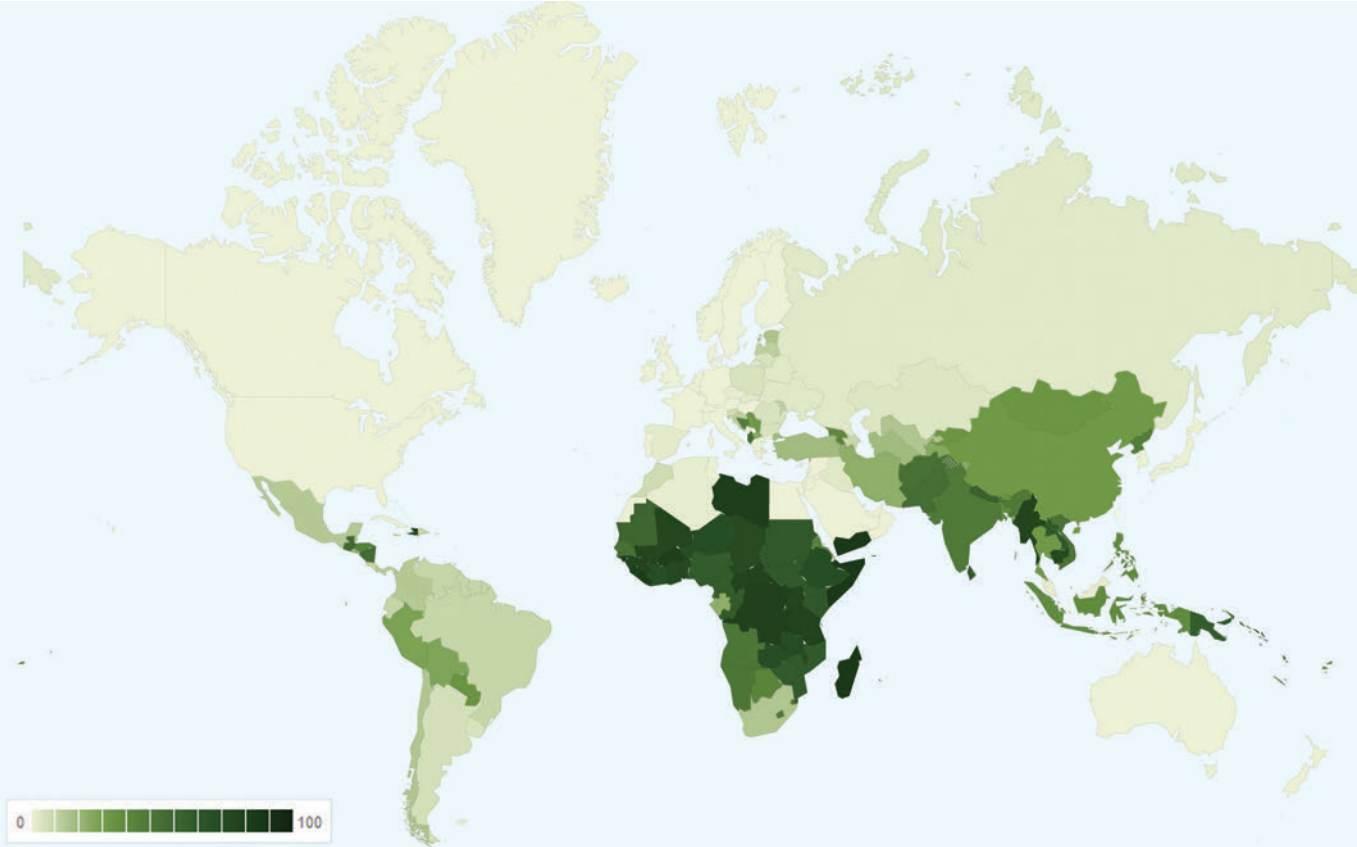
尽管可能被低估了，这些统计数据能反映出，木质燃料是欧洲不少于8060万人口（占当地人口的11%）采暖的主要能源来源。在北美洲，家庭使用木质能源很少见，约有790万或2%的人口使用木质燃料取暖。尽管这些数字比欠发达国家做饭的木质燃料使用量低很多，它们依然表明，木质燃料还是为满足发达国家非常大量人口的能源需求做出了贡献。

房屋建筑的林产品使用

林产品在一些地区用于房屋建筑，为满足居住基本需求做出了贡献。这在欠发达国家的农村地区是特别重要的，尤其是相比本地区其他建筑材料来说，这些材料是买得起的，或者也许它们来自非正规生产者或家庭采来自用的。因此，相关信息来自国家普查和关于房屋不同部分使用的主要材料类型的大规模家庭调查。¹⁴

¹⁴ 应该指出的是，房屋建筑使用林产品的国家比这里看到的更多。然而，为了说明森林与居所供给有很强的关联性，这里分析只关注林产品作为主要建筑材料的房屋。

图 7：2011年使用木质能源做饭的家庭比重（%）



资料来源：国家普查数据和世界卫生组织、联合国儿童基金会的多指标聚类调查和美国国际发展署的人口统计与健康调查等调查结果。

建房的林产品使用量信息见表15，数据表明，用林产品做墙壁最常见，约有15%的家庭；其次是用于屋顶的，有7%，用作地板的有4%。总体上，建房时以某种方式使用林产品的家庭占18%，为大约13亿人的住所提供了所需材料。

区域层面上，建房使用林产品家庭比重最高的是亚洲及大洋洲区域，其次是非洲、拉丁美洲及加勒比区域，这三个欠发达区域建房使用林产品的家庭比重合计是21%。欧洲居住在林产品所建房屋的人口数量还是相对较少，大多在欧洲的东部和中部。

表 15：按区域和使用类型统计的2011年建房使用林产品作为主要材料的家庭比重

区 域	建房使用林产品的家庭比重（%）				建房使用林产品作为主要材料的人口数量估计（千人）			
	墙壁	地板	屋顶	其中之一	墙壁	地板	屋顶	其中之一
非洲	9	2	12	14	93 960	20 197	124 613	148 225
亚洲及大洋洲	20	5	7	23	830 960	194 007	313 589	996 590
欧洲	4	4	n.a.	8	32 721	28 739	n.a.	61 461
北美洲	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
拉丁美洲及加勒比	11	4	7	12	68 451	25 323	43 624	73 374
全球	15	4	7	18	1 026 092	268 266	481 827	1 279 649

资料来源：国家普查数据和世界卫生组织、联合国儿童基金会的多指标聚类调查和美国国际发展署的人口统计与健康调查等调查结果。

建房使用林产品的人口大多在亚洲及大洋洲区域，约有10亿人。这一数据仅是部分估计，但可能很接近真实的总量，因为大多数无法获取数据的国家在近东，那里森林覆盖率很低，收入相对较高，因而建房很少使用林产品。对于非洲以及拉丁美洲及加勒比区域，建房的林产品使用量可能比这里显示的要大很多，因为一些森林覆盖率较高的国家没有相关信息。

图8是全球不同地区建房的林产品使用量细节图。图中给出了每个国家林产品用于房屋建筑任何一部分（墙壁、地板和屋顶）的家庭比重。此图突出显示了各国在房屋建设中林产品使用量的巨大差异，尽管这在一定程度上有信息的可用性不同的原因。这也强调了其作为一个社会经济效益指标解释这些数据的难度。比如，在亚美尼亚、阿塞拜疆和土库曼斯坦，超过80%的房屋使用木地板，这可以说明其林产品的使用量之高。当与刚果民主共和国约有66%的家庭使用林产品

做屋顶这一结果相比时，其社会经济含义就有很大的不同了。

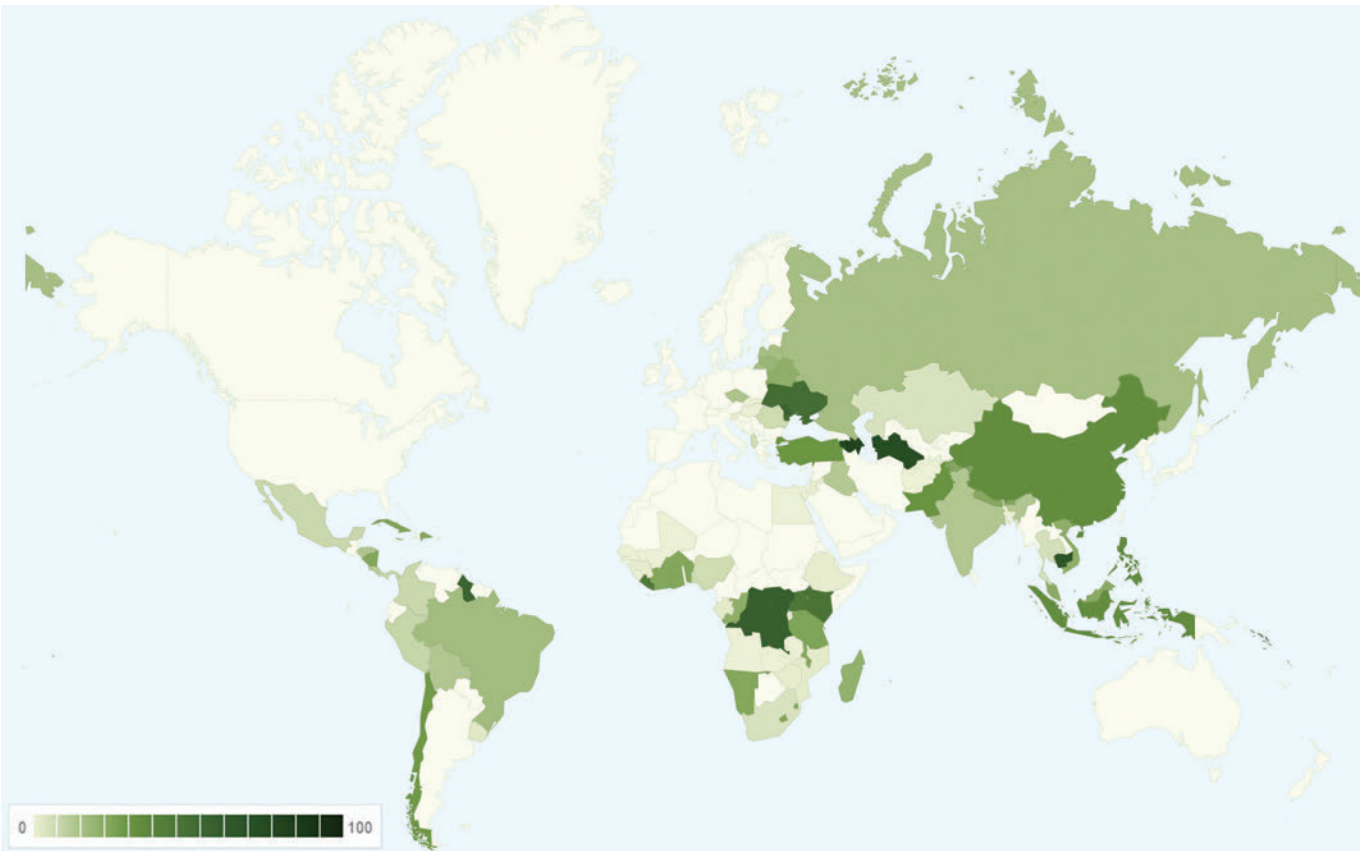
尽管这些数据仅是部分地区的，且非常易变，但可获取的数据质量还是很高的，其结果也说明，在世界上许多地区，林产品为提供住所确实做出了重要贡献。

林产品消费对人类健康的贡献

利用森林或消费森林产出能从许多方面得到健康效益。最显著的效益是使用药用植物作为传统医药来源，以及使用木质燃料煮沸和消毒饮用水。拥有高质量的居住环境和可在森林中休闲娱乐也可以从身体和精神上对健康有益。这在发达国家已经日益被认为是重要的效益，但却很难衡量，可能也有地域特殊性。因此，这里的分析主要是设法估算从林产品消费中获得的健康效益。

研究使用了林产品对人类健康做出贡献的三个指标：

图 8：2011年房屋建筑使用林产品作为主要材料的家庭比重（%）



注：完全没有阴影的国家是因为信息不可获取。
资料来源：国家普查数据和世界卫生组织、联合国儿童基金会的多指标聚类调查和美国国际发展署的人口统计与健康调查等调查结果。

- 被认为是依赖传统医药作为基本健康护理药物来源的人口数量；
- 使用木质燃料煮沸和消毒饮用水的人口数量；
- 采用家庭疗法或草药治疗儿童腹泻的人口数量。

传统医药：过去30多年来已经有过关于使用传统医药的人口数量的一些估计。例如，二十世纪八十年代两项杰出的研究表明，全球人口约有80%完全或大部分依靠传统治疗方法来作为基本健康护理（Bannerman, 1982; Farnsworth, Akerele和Bingel, 1985）。二十世纪九十年代中期Lambert, Srivastava和Vietmeyer (1997) 也给出了相近的数字，他们估计有超过40亿的发展中国家人口使用草药。最近，世界卫生组织的传统医学战略给出的使用传统医药人数的详细估计值一样很高，他们认为非洲有高达80%的人口使用传统医药，此外还有印度人口的65%和中国人口的40%。仅这三个地区，2011年使用者就达到了28亿人。

使用传统医药的人口数量估计，如上面所引用的，可能会不准确，通常主要根据没有其他医疗途径的相关信息来估算。然而，它们看似合理，认为传统医药是生活在欠发达国家，特别是农村地区，大量人口唯一可用的医药来源。

有许多此类研究也注意到了这一问题的复杂性。例如，传统医药包括的治疗方法很宽泛，可使用草药、按摩和精神疗法、运动和其他治疗方法（如针灸）。因此，传统医药和使用药用植物表达的不是同一个意思，尽管世界卫生组织确实强调，在传统医药构成中草药的使用最广泛。世界卫生组织还指出，所有处方药中有1/4是以药用植物为构成原料的（Rates, 2001），因而使用药用植物（至少在治疗中部分使用）的人口数也就要比使用传统医药的人数大很多。

考虑到这一问题的复杂性，除非研究集中于一些特殊的林产品，这些产品毫无疑问是来自森林或其他林木，效益可以衡量（根据使用者人数），已知或坚信对健康有积极的治疗效果，否则，从对人类健康的贡献角度得出森林社会经济效益的可靠估计值似乎是不可能的。一些小规

模研究已经在局部地区这样做了（一般是评估常用传统医药的效果），但此类研究还没有在更大范围开展。¹⁵因此，本章接下来的内容介绍两个简单分析的结果，用以说明如何估计得出使用林产品获益（改善健康状况）的人口数量。

使用木质燃料煮沸和消毒饮用水。将水煮沸是欠发达国家人口消毒饮用水的最常用方法之一。干净和安全的饮用水减少了水源性疾病的发生，对人类健康有显著的效益；如果是用木质燃料煮沸水，那么这些效益就与木质燃料的使用有关了。

饮用水处理的相关信息来自美国国际发展署的人口统计与健康调查和联合国儿童基金会的多指标聚类调查，净化处理和煮沸饮用水的人口数量估计值来自最近的一项调查（2006–2011年进行）。可获取信息的国家共有76个，人口占三个欠发达区域总人口的78%。调查结果用来估算这些区域所有国家中净化处理和煮沸饮用水的人口数量。

关于煮沸和净化处理饮用水的信息与使用木质能源做饭的家庭数量等数据结合在一起，估算各国使用木质燃料煮沸饮用水的家庭数量。将煮沸饮用水的家庭比重乘以使用木质燃料的家庭比重得到一个最小估计值，采用两个比值中较小的一个来计算最大估计值。计算两个估计值的平均值，用于这里的分析，计算结果见表16。

表中数据显示，这些区域约有20亿人用各种方法处理饮用水，其中约有70%（14亿人）是通过煮沸处理的。根据使用木质燃料做饭的相关信息，估计约有7.64亿人口可能使用木质燃料煮沸饮用水，约占全球人口的11%。

上述分析是一个关于如何量化林产品使用的健康效益的案例。研究还没有深入到量化降低死亡率或改变预期寿命等方面的效益，但如果有

¹⁵ 一些研究的结论与这里提到的情况很接近。比如，非洲李树皮显然是林产品，其疗效也为人熟知，但一些研究只关注产品生产的市场价值，而不是从它的使用受益的人口数量（来自森林的其他一些众所周知的药用植物同样也是如此）。

■ 一名加纳妇女在烧水。她正在使用由加纳农业食品部妇女参与农业发展司引进的节能炉灶。



足够的知识和信息，这也能做到。插文3给出了一个此类研究的案例，指出了木质燃料使用的一个负面影响，即室内空气污染对健康的影响。据世界卫生组织估计，室内空气污染是对公众健康最重要的十个威胁之一，也是影响发展中国家人口健康的四个最重要的危险因素之一，仅次于营养不良、艾滋病、缺少安全饮用水和良好的卫生条件（WHO，2007）。尽管这是木质燃料使用的社会经济成本，但此研究展示了如何使用可靠和很好呈现的定量数据来传递出有影响的信息。

使用草药治疗儿童腹泻。美国国际发展署的人口统计与健康调查提出了关于健康的许多问题。其中之一是关于儿童腹泻治疗的，采用家庭疗法或使用草药是一个可能的选项。过去十多年来，这些调查中共有45次是在三个欠发达区域各国完成的，其结果用来估计每个区域用此类治疗方法的总人数。

分析结果显示，非洲接受调查的家庭中，有22%的家庭在他们孩子遭受腹泻折磨的最后时

表 16：使用木质燃料煮沸和消毒饮用水的人口数量

区 域	净化处理饮用水的人口数量（千人）			使用木质燃料煮沸饮用水的总人口比重（%）
	合计	煮沸饮用水	使用木质燃料	
非洲	187 324	93 296	81 891	8
亚洲及大洋洲	1 620 449	1 197 994	644 516	15
拉丁美洲及加勒比	202 776	84 124	38 576	6
合计	2 010 549	1 375 415	764 983	11

注：这些数据是由2006-2011年一些调查结果整理而来。
资料来源：美国国际发展署的人口统计与健康调查和联合国儿童基金会的多指标聚类调查。

刻使用了家庭疗法或草药。亚洲及大洋洲区域的这一数据是15%，拉丁美洲及加勒比区域是28%。这些数据可能不准确，因为在每个区域只调查了相当少的国家，但它们依然能说明约有10亿人采用家庭疗法或草药治疗儿童腹泻。这一治疗方法的效果不得而知，也不知道是否有林产品用于治疗，但这一案例让我们知道，在将来可能的情况下，如何收集关于林产品使用的健康效益的更有用信息。

森林效益对特定人群的重要性

作为评估的一部分，森林社会经济效益的分配，就是要分析信息可获取地区的特定人群，如妇女和土著人民或不同收入阶层人口。

森林效益在不同收入群体的分配

这一分析所收集的数据，都不能用以说明森林社会经济效益是如何在一国不同收入群体之间分配的。当然，这些数据能够用来验证森林效益是否在穷国较高，或者这些效益是否在农村地区比城市地区高（假设农村一般比较穷）。

插图 3：2011年使用木质燃料做饭对人类健康影响的估计

2007年，世界卫生组织估计了2002年室内空气污染（IAP）的影响，对2004年的最新估计结果在世界卫生组织网站上（www.who.int）公布。这些估计值表明每年因室内空气污染而引发急性下呼吸道感染（ALRI）和慢性阻塞性肺病（COPD）并导致死亡的人数。它们还给出了因室内空气污染导致早逝或丧失生活能力而损失的生命年数的估计值（伤残调整寿命年，DALY）。急性下呼吸道感染是5岁以下儿童最常见的一种疾病，而慢性阻塞性肺病是30岁以上成年人最常见的疾病。尽管世界卫生组织没有给出按性别分类的统计数

据，可以确信的是，因室内空气污染而死亡的成年人以妇女为主，因为她们与家里固体燃料燃烧所释放出的烟雾接触最多。

下表给出了一些修正后的2011年估计值，使用世界卫生组织关于死亡率的最新数据，根据使用木质燃料做饭的家庭数量变化，修正了死亡人数和伤残调整寿命年数（由于室内空气污染）的估计值。同时，这些数据扣除了世界卫生组织估计的因室内烧煤导致的肺癌死亡人数，仅限于因木质燃料使用而导致的死亡人数。

区 域	死于室内空气污染的人数 (千人)		因室内空气 污染而损失 的生命年数 (千年)	室内空气污染导致的 死亡率 (%)		室内空气 污染导致的 疾病负担 (%)
	急性下呼吸 道感染	慢性阻塞性 肺病		儿童	成年人	
非洲	479	532	17 341	14	6	3.5
亚洲及大洋洲	314	1 177	19 163	10	4	2.1
欧洲	0	2	31	<1	<1	<1.0
北美洲	0	0	0	0	0	0.0
拉丁美洲及加勒比	12	28	691	5	1	0.6
全球	805	1 739	37 226	12	3	2.2

据估计，全球每年约有250万人的死亡是因长期吸入使用木质燃料做饭（少数情况下还包括取暖）生成的烟雾。几乎所有的这些死亡都是发生在非洲区域和亚洲及大洋洲区域。其数量约占每年5岁以下儿童死亡总数的12%和成年人死亡人数的3%。

因吸入烟雾而损失的生命年数（伤残调整寿命年）是要估计长期受室内空气污染对人类健康的影响。2011年，因室内空气污染损失的生命时长总计约有3700万年，略高于一半的损失发生在亚洲及大洋洲区域，其余几乎全部发生在

非洲。在所有原因造成的生命损失年份构成（疾病负担）里，室内空气污染约占全球疾病负担的2.2%，这一数字在非洲是3.5%，亚洲及大洋洲区域是2.1%。在这两个区域以外，室内空气污染对人类健康的影响很不明显，是因为木质燃料使用量较少和做饭采用了不同的技术。

资料来源：摘自世界卫生组织（2007年）。

利用正规林业部门的收入和就业数据，图9展示了三个欠发达区域各国平均收入与林业对这一收入贡献的关系。图上显示，几乎所有林业对收入贡献超过2%的国家，其人均年收入都不会高于2000美元；相反，几乎所有年人均收入高于2000美元的国家，其林业收入占全部收入的比重就不到2%。

这一关系表明，正规林业生产活动相对来说可能对较贫困国家的收入增加更重要，尽管支持此观点的证据较弱。实际上，更详细的数据调查显示，较贫困国家很难在林业部门创造更多的收入和就业机会，是因为林业加工行业发展水平有限。例如，富裕国家往往比贫穷国家有更高的就业水平，是因为它有大量人口从事加工行业。

正规林业生产活动可能以其他方式让穷人受益，比如通过利益分配机制，或发展以社区为基础的林业企业。然而，只有少数几个国家能够提供有关这些制度安排对贫困人口产生影响方面的信息，因而就不可能评估林业在这些方面是否运转良好。

对于林业的非正规生产活动，有关收入和就业对贫困人口的影响的定量信息通常无法获得。然而，考虑到大多数此类生产活动发生在农村地区，可以放心地假设，大多数国家的非正规生产

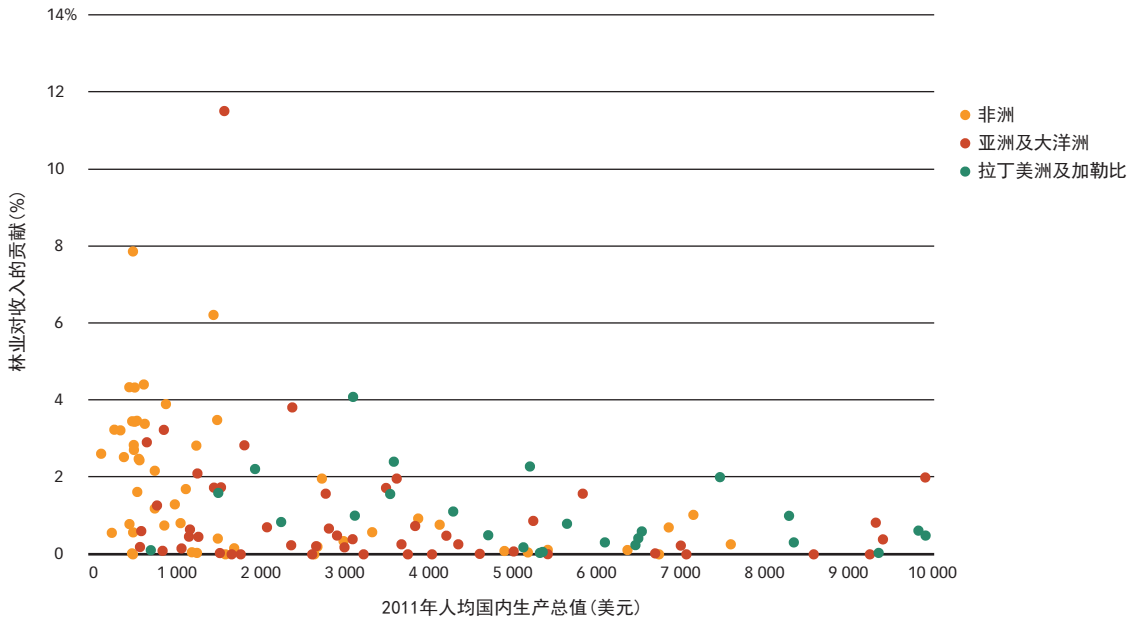
收入和就业，可能都要比正规生产活动对减轻贫困的积极影响大。

将非正规就业和人们花费时间来采集生计所用的林产品区分清楚也很重要。这两类生产活动都创造社会经济效益，但前者能够增加收入，花费在采集维持生计所用林产品的时间是生产成本（机会成本），是可以用来进行其他生产活动的时间。¹⁶ 依赖森林资源维持生计的贫困人口，如果能够减少在这些生产活动上花费的时间，比如获得更多资源使用权和更好的技能和技术，那么他们的收益会更显著。提高为生计而生产的劳动生产率通常被发展项目所忽略，因为对这种提高没有明显的财政或经济回报。然而，考虑到有大量人口从事此类生产活动（如木质燃料采集），在这些地区提高劳动生产率会明显增加森林的社会经济效益。

对于从林产品消费获得的社会经济效益，大量研究表明，农村贫困人口通常从林产品的消费获益。研究发现，这些效益在单个村，或小的地区，或世界上不同地区的特定人群层面，但无论如何不能在较大范围内去评估。然而，为这一分

¹⁶ 不仅包括可以增加收入的生产活动，还可以是有长期效益的活动。例如，妇女采集木质燃料的时间可以用来照顾孩子，提高他们的教育水平或改善全家的健康状况。

图 9：2011年林业对国内生产总值的贡献与人均国内生产总值的关系



资料来源：联合国（2012a）。

表 17：2011年使用木质燃料做饭的城市和农村家庭比重

区 域	使用木质燃料做饭的家庭比重 (%)				使用木质燃料做饭的人口数估计值 (千人)			
	城 市		农 村		城 市		农 村	
	木质燃料	木炭	木质燃料	木炭	木质燃料	木炭	木质燃料	木炭
非洲	24	19	73	4	99 881	79 573	455 216	24 961
亚洲及大洋洲	11	2	56	1	206 079	27 641	1 365 144	31 393
拉丁美洲及加勒比	5	1	55	1	23 659	3 862	65 910	1 522
合计	12	4	60	2	329 619	111 076	1 886 271	57 876

资料来源：国家普查数据和世界卫生组织、联合国儿童基金会的多指标聚类调查和美国国际发展署的人口统计与健康调查等调查结果。

析而收集的数据能够说明，为什么有些消费效益相对来说对生活在农村地区的人口更重要。

例如，表17给出了在三个欠发达区域的城市和农村地区使用木质燃料做饭的家庭比重。农村地区的这一比重高出城市地区几倍，表明这一社会经济效益对农村人口的特殊重要性。而木炭的情况就略有差异，前边提到过，是因为城市人口能够买得起，也有机会使用更好的燃料。因此，在城市中使用木炭比在农村地区更平常。无论如何，木炭还一直被占一定比重的城市人口用来做饭（尤其是非洲），这些人的收入可能低于全球城市地区的平均水平。

在提供住所方面也是一样，从表18可以看出，居住在由林产品做成墙壁或屋顶的住房的农村家庭比重要比城市家庭高出很多¹⁷。比如，在非洲使用林产品作为房屋墙壁的农村地区家庭比重大约比城市地区高5倍，在其他两个地区农村大约是城市的2倍。而对于屋顶，这种差别甚至更大，使用林产品的农村家庭比重要比城市地区高出6倍左右。这些结果进一步证明，建房使用林产品的社会经济效益可能是生活在农村地区的贫困人口才能获得的。

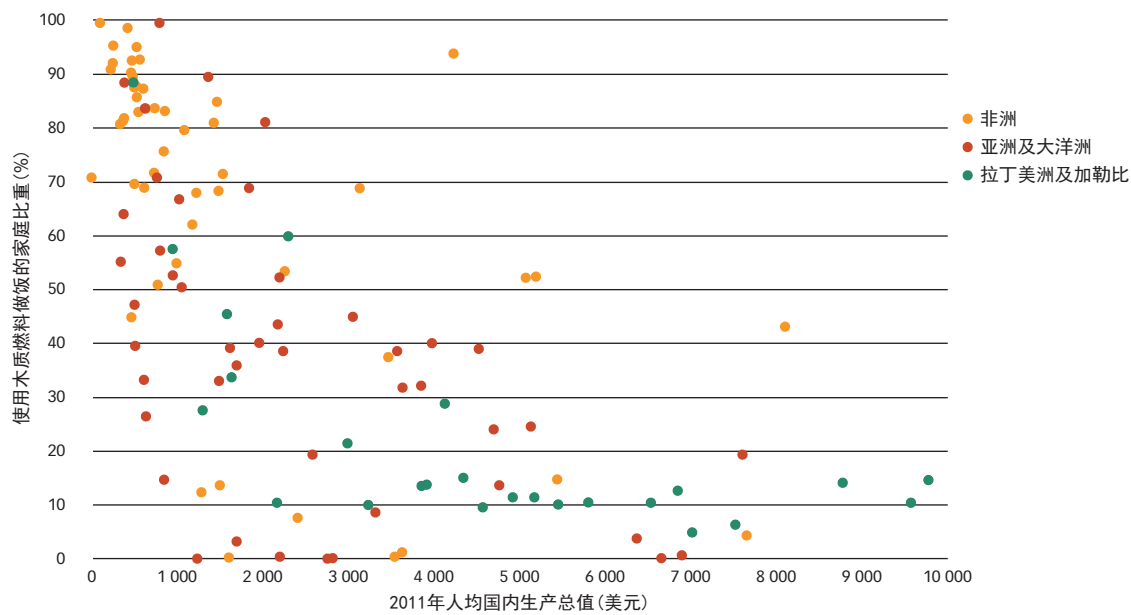
¹⁷ 对于地板材料，比重也是一样，只是大多数家庭既没有地面覆盖物（贫困家庭），也没有混凝土地面（富裕家庭），因而使用木质地板就是衡量财富的一个较差的指标。

表 18：2011年房屋建筑使用林产品的城市和农村家庭数量和比重

区 域	城 市			农 村		
	墙壁	地板	屋顶	墙壁	地板	屋顶
建房使用林产品的人口数量估计 (千人)						
非洲	14 214	9 476	13 754	79 745	10 721	110 859
亚洲及大洋洲	204 853	72 126	34 036	626 107	121 881	279 554
拉丁美洲及加勒比	47 957	18 894	32 619	20 493	6 429	11 006
合计	267 025	100 497	80 409	726 345	139 030	401 418
建房使用林产品的家庭比重 (%)						
非洲	3	2	3	13	2	18
亚洲及大洋洲	11	4	2	26	5	12
拉丁美洲及加勒比	10	4	7	17	5	9
合计	8	3	2	21	4	12

资料来源：国家普查数据和世界卫生组织、联合国儿童基金会的多指标聚类调查和美国国际发展署的人口统计与健康调查等调查结果。

图 10：2011年各国使用木质燃料做饭的家庭比重与人均国内生产总值之间关系



资料来源：联合国（2012a）和联合国儿童基金会的多指标聚类调查、世界卫生组织和美国国际发展署的人口统计与健康调查等结果。

图10给出了收入与林产品消费之间关系的最后一个例子，它比较了欠发达国家平均收入水平和做饭的木质燃料使用量。图中显示，两变量之间有非常强的相关性。差不多所有使用木质燃料的家庭比重超过50%的国家，其年人均收入都不到2000美元。相反，大多数使用木质燃料的家庭比重不到20%的国家，其年人均收入都在2000美元以上。

上图不仅说明了为什么这一社会经济效益对相对贫困人口尤其重要，也能解释为什么林产品消费的社会经济效益会随国家发展而下降。这一

点很重要，因为这说明人们在变得比较富有和减少关心满足基本需求时，就开始以不同方式使用森林了。

森林效益在男性和女性之间的分配

众所周知，男性和女性获得的森林社会经济效益不同，这在地方层面有记录完好的佐证材料。然而，在国家、区域和全球层面上，关于森林效益和性别可获取的数据非常有限，主要是关于就业的，因而这里的分析将主要集中在与就业相关的效益上。

表 19：按区域和细分行业统计的2011年就业总人数中女性的比重

区 域	就业人员中女性的比重 (%)				
	林业行业	锯材和板材	纸浆和纸	林业部门	所有经济活动
非洲	n.a.	8	10	9	42
亚洲及大洋洲	21	30	28	27	39
欧洲	15	20	27	20	46
北美洲	n.a.	16	24	20	47
拉丁美洲及加勒比	10	14	28	17	40
全球	18	23	27	24	41

注：可获取的所有经济活动中女性就业比重的最近年份信息。
资料来源：国际劳工组织（2013a），利用各国就业统计数据增补。

对于正规林业行业，许多国家的就业统计包括了关于男性和女性就业的分类信息。这一般在木材加工行业最容易获取，这些国家在木材加工行业就业的90%人员的数据能够得到。在林业行业就业的男性和女性数量方面可得到的信息较少，能得到此类分类数据的就业人数只占行业全部就业的一半。区域层面上，在非洲以外的其他所有区域，能得到信息量相同，通常很少能获得按性别分类的数据。

表19给出了林业就业岗位中由女性占据的比重信息。数据表明，在信息可获取的国家，女性占林业就业的比重大体上为1/4。在全球大部分区域，女性占据的林业就业岗位比重相对较低，但在实木加工业比重较高，在纸浆和纸生产行业最高。亚洲及大洋洲区域是例外，比重最高的是实木加工行业。这主要反映了中国的情况，有大量女性从事胶合板生产行业。女性占据工作岗位的比重在除非洲以外的大多数区域大致相同；在非洲，女性在林业部门就业的比重远低于其他区域。

表中还给出了女性在所有经济活动中占据工作岗位的比重，信息来自国际劳工组织的就业统计（多数情况下是2008年或之前年份的数据）。与整个国民经济相比，林业部门中女性占据的工作岗位比例通常要低很多。无论如何，女性就业在就业总人数中的比重在农业、采矿和能源等其他基础产业部门都一样很低，因而林业就业中的女性比重并不低于这些其他部门。

对于非正规部门的经济活动，唯一可能的是从性别角度分析采集木质燃料的人口数，因为缺少关于其他生产活动的数据。为估计劳动生产

率而进行的研究发现，全球60%的木质燃料是由女性采集的，且非洲女性采集量的比重更高，拉丁美洲及加勒比区域女性所采集的份额较低。研究还表明，男性采集木质燃料的目的更多是为了销售，而女性采集的木质燃料主要为了维持生计使用，没有研究发现任何值得关注的女性从事木炭生产的情况。

从事各种与木质燃料相关生产活动的男性和女性的信息，与之前介绍过的为城市和农村地区生产的木质燃料和木炭产量估计值相结合，得出的估计值见表20。假设供应城市市场的木炭和木质燃料生产主要吸纳能够创造收入的全职就业（以男性为主），数据显示可能仅约10%女性有这样的就业机会。为供给农村使用而收集木质燃料的兼职就业（无薪水）中，女性几乎占有所有劳力投入的80%，在非洲、拉丁美洲及加勒比区域的女性比重还要明显高于这一数字。因此，从现有信息来看，女性为木质燃料收集付出了极大的代价（机会成本），做出了非常大的贡献，但她们从木质燃料生产赚取的收入中获益很少。¹⁸

对于林产品消费的社会经济效益，这些效益是如何在男性和女性之间分配的信息很少能找到。唯一能够获取的可靠信息来自世界卫生组织关于室内空气污染与健康的研究结果，其结论认为，女性和儿童往往是呼吸疾病受害最多的人群，而呼吸疾病与做饭使用木质燃料而导致的室内空气质量较差有关。

¹⁸ 应该指出的是，这里所指的仅是木质燃料和木炭生产。有迹象表明，女性更多活跃在木质能源贸易和营销领域，尽管她们有能力从事任何创造收入的生产活动，但通常受到其家庭责任的束缚。

表 20：分性别和雇佣类型统计的2011年从事木质燃料和木炭生产的人口数量估计值

区 域	全职就业（百万人）		兼职就业（无薪水）（百万人）	
	男性	女性	男性	女性
非洲	19	<1	23	152
亚洲及大洋洲	11	<1	110	521
拉丁美洲及加勒比	7	3	2	33
合计	37	4	135	706

资料来源：根据国际劳工组织（2013a）和粮农组织（2013b）数据。

土著人民获得的社会经济效益

分析土著人民获得的社会经济效益同样面临上面提到过关于分性别数据的可获取性问题。此外，对特定地区土著人民的森林使用问题研究有很多，但关于他们获得效益的信息却很少有从国家层面系统地收集。

关于林业创造的收入和就业情况，从可获取的统计数据不能确定土著人民是否获取了这些效益中的任何一种。理论上，各国的收益分配机制（如果有的话）通常应该是很重视与土著人民分配正规部门产生的一些效益，但有关这些项目影响的印证信息很少，也没有关于分配到的收益多少的数据，甚至没有从此类机制中获益的人数信息。全球森林资源评估关于森林所有权和管理权的相关信息也表明，许多土著人民可能通过一

些方式从森林所有权受益，但不可能根据《全球森林资源评估》数据来估计受益者人数。

关于非正规部门的收入和就业，也同样很少有关于土著人民参与这些生产活动的信息。然而，极有可能有大量土著人民从事这样的生产活动，专项调查似乎也支持这一假设。特别是，考虑到他们对森林资源的深入了解，土著人民在一些国家的药用植物采集过程中发挥了重要的作用。

就林产品消费的社会经济效益而言，对农村和城市地区木质林产品使用的分析表明，获得此类效益的人往往集中于农村地区。因此，土著人民应该从林产品消费中获得了比平均水平高的效益。



© Jpatokal

第四章



政府行为深刻影响着人们受益于森林的方方面面，包括可获取效益的种类、受益对象以及受益程度。此外，还需要对政策作出调整，以应对森林社会经济效益需求的变化。这些需求预计将出现增长并发生改变。变化的原因不仅在于世界人口显著增长，还在于许多年轻人的成长方式与他们的父母大相径庭。例如，2008年世界城镇和城市人口首次超过半数。这要求在政策上作出相应的调整，以适应新出现的机会，如地方旅游业和不断变化的消费模式；并应对潜在的不利趋势，如农村发展所需技术劳动力的迁出。在此背景下，审议各国为增加森林社会经济效益所采取的政策和措施可谓恰逢其时。

主要信息

制定森林政策时应当考虑世界正在经历的变化，包括人口增长、城市化发展显著以及中产阶级的兴起

由于人口增长或生活方式转变，或在两个因素的共同作用下，对于森林社会经济效益的社会需求正在不断增长和变化。国家森林政策和计划应该反映出这些需求变化，对机遇作出反应，应对潜在的负面趋势，致力于使森林可持续提供广泛效益。

自2007年起，各国已制定了大量政策和措施来促进可持续森林管理，其中许多政策和措施都可能有助于提高社会经济效益

目前的趋势是，各国逐渐倾向于将可持续森林管理作为一个总体国家目标，以便促进利益相关者参与，更多地采取自愿的和以市场为基础的方法。但需要增强实施能力，以便切实发挥提高社会经济效益的潜力。

各国已采取多种措施鼓励提供产品和服务，包括改善获取森林资源和进入相关市场的渠道

拓宽资源获取和市场准入渠道能够通过满足生存需要等方式，有力地提升地方层面的社会经济效益。促进成立生产者组织有助于进入市场并提高生产效率。

需要认可并衡量服务的价值，以确保决策的合理性

如果不能衡量和认可服务的价值，那么就会在信息不全且有失偏颇的基础上做出关乎森林的经济和政策决定。这对保证许多服务的可持续供应至关重要，这些服务包括有助于确保粮食安全和农业生产力的关键服务（如水土保持和授粉），以及森林为人们提供的娱乐休闲及其他便利服务等。

实现安全的和可持续的森林效益

世界大部分贫困人口居住在农村地区，其中有许多已在近几十年中脱离贫困，也有许多也已迁移至城市地区。那些依然贫困的通常是小规模经营的温饱型生产者、家庭农户、无地农业工人、妇女或老年人。农村地区的许多人口获取资源或进入市场的途径有限，也没有充分的机会在正规部门谋求体面的工作。增加资源的获取途径，促进包括林业在内的农业部门生产力发展，拓宽进入市场（多为地方和城市市场）的渠道，都属于实现农村减贫和加强农村社区发展的最有效方式。除提供现金收入外，森林还提供众多获取非现金收入的机会，包括将木材用于日常生活，如用于建筑施工、制作家具、用作薪材、烧制木炭和食物用途，以及包括娱乐在内的许多其他用途。在许多情况下，这些非现金收入在社会经济利益中所占的比重大得多。

森林有助于保存水、空气、土壤及其他资源，并保护生物多样性，确保它们在生命支持系统中发挥关键作用。尽管这些益处的质量对农村和城市人口的日常生活有巨大影响，但只要森林继续提供这些益处，人们就会一直将其视为理所当然。在面对短期回报更高或可带来更多明显的直接经济回报的土地开发选择时，森林政策制定者通常会陷入痛苦的挣扎，难以做出保护森林和投资森林的决定。

从全球层面上看，在过去几十年中，森林政策制定者已经对如何确保并维持森林所带来的利益进行了深刻思考。他们于2007年通过了《关于所有类型森林的无法律约束力文书》（《森林文书》），它被视为全球森林政策中的里程碑。该文书中提到的四个全球目标之一便是“提高森林的经济、社会和环境效益，方法包括改善依靠森林为生者的生计”。

《森林文书》制定了25条政策和措施供各国采纳实施。本章将重点关注那些与社会经济效益最相关的部分，具体内容见表21。本章对自2007年以来在国家层面实施的各项行动进行概述，同时讨论从《森林文书》中选出的各国已承诺实施的七条政策和措施。表22提供了主要数据来源，附件4提供了更多信息。政策制定者有许多可确保森林社会经济效益的备选方案。这些方案包括不参与干预、采取政府激励措施、签订自愿协定以及对个体行为做出限制和规定的法规等。它们既包含短期或临时行动，也包含更长期的行动，如修改政策和战略或调整法律和制度框架。许多政策和措施会对效益及其他多个层面产生直接和间接影响，例如，澄清权属问题既能改善生计，又能刺激投资。

需要注意的是尽管这次分析收集了大量数据并使用了大量资料，但是本报告使用的

表 21：关键社会经济效益及《森林文书》中与之相关的国家政策和措施

相关国家政策和措施
1. 制定和执行鼓励实行可持续森林管理以提供各种商品和服务，并且有助于减少贫穷和发展农村社区的政策。（第6. d段）
2. 根据可持续森林管理做法，帮助生活在林区内外的家庭、小规模森林所有人以及依靠森林为生的地方和土著社区更好地获取森林资源和进入相关市场，以便支持从森林管理中谋求生计和实现收入多样化。（第6. y段）
3. 通过一个由政策、激励措施和法规组成的框架，创造有利环境，以鼓励私营部门投资，并鼓励地方和土著社区、其他森林使用者、森林所有人和其他有关利益相关者投资及参与可持续森林管理。（第6. h段）
4. 鼓励私营部门、民间社会组织和森林所有人以透明方式制定、促进和执行自愿文书，如自愿认证制度或其他适当机制，以便根据国内立法开发和推广可持续管理森林出产的森林产品，并提高市场透明度。（第6. x段）
5. 促进森林产品的高效生产和加工，以期减少浪费并加强循环利用。（第6. e段）
6. 支持在传统森林知识拥有者的同意和参与下，在可持续森林管理中保护和利用传统森林知识和做法，并推动根据国家立法和相关国际协定，公平、公正地分享利用这类知识和做法所产生的效益。（第6. f段）
7. 根据相关国家立法和政策，鼓励承认所有类型森林和森林以外树木提供的产品和服务带来的各种价值，并鼓励以各种方式在市场中反映这种价值。（第6. j段）

数据只涵盖了一部分自2007年来关于这些主题的国家政策和措施。由于无法获悉各国采用的全部政策和措施，加上时间有限，因此不能保证对每一个主题都进行完整全面的搜索和分析。因此，本章中报告的结果应当被视作参考，而不应当被视作国家政策行动的全面清单。此外，一些国家认为自己已经拥有了应对各种问题的合理政策，因而没有充分理由采取行动。

这些结果反映了本次分析所用证据的性质：它们都是能够体现今后意向和计划的国家森林计划 and 政策，以及各国向国际机构提交的自我陈述报告。所用资料不足以让我们独立评估各国全面执行这些政策和措施的程度、政治意愿和能力，也不能评估证据的实地变化。鉴于时间期限相对较短，许多自2007年来制定的政策和采取的措施都还未展现具体成果。而且，所用数据无法全面评估2007年以前的一些时期中政策和措施上的改变，但是希望本报告有助于建立一个可供未来政策参照对比的基准。

鼓励提供有助于减贫和促进农村社区发展的产品和服务

概 要

1. 所有自2007年以来修订过它们的国家森林计划或森林政策的国家都将可持续森林管理列为一项政策目标，旨在平衡经济、社会和环境发展。

- 2. 几乎所有国家都报告称，它们鼓励提供产品和服务；自2007年以来修订过国家森林计划或森林政策的国家中，约有一半表示致力于减贫工作。
- 3. 许多国家通过实施可促进利用产品和服务（尤其是非木质林产品）的政策来促进农村发展。但是，这些措施很少关注农村体面就业或性别问题。

对森林相关产品和服务的需求仍在不断增长。到2050年，世界人口预计会增至90亿，要养活如此庞大的人口并为其提供住所和能源，就需要大幅提高生产力和土地利用效率。各国以不同方式应对这项挑战，结合采用了多种方法以便广泛地促进可持续森林管理和土地使用规划。

所有自2007年以来修订了国家森林计划或森林政策的国家都将“可持续森林管理”列为一项政策目标

作为一个概念和术语，可持续森林管理已越来越多地出现在国家森林政策中，尤其是国别报告中。各国使用的都是《森林文书》中列出的“可持续森林管理”的广义概念，即强调采取一项平衡经济、社会和环境效益的方法，并认可森林对不同利益相关者起到的不同作用。各国以可持续森林管理为中心，继续修订各自的森林政策和法律框架。自2007年开始，至少有37个国家已经通过并推广了促进实施可持续森林管理和旨在发展社会经济的新政策。

表 22：第四章主要资料来源

文件种类	文件数量	分析类型
自2007年以来发布的国家森林计划和国家森林政策（粮农组织国家森林计划/森林政策文件数据库）	22	定量、定性
自2007年以来联合国森林论坛收到的国别报告（第8、9、10届联合国森林论坛）	45	定量、定性
自2007年以来区域标准和指标进程（如国际热带木组织、欧洲林业组织、蒙特利尔进程、中部非洲林业委员会）收到的国别报告	49	定量、定性
自2007年以来颁布的国家森林立法（粮食和农业立法数据库）	45	定量、定性
2007-2013年粮农组织双月刊通讯《林业信息系统》、国际可持续发展研究所森林政策和实践FORESTS-L listserv、Mongabay通讯、权利与资源行动组织季度通讯以及2007-2013年有关“森林执法、治理和贸易”和REDD+的通讯	243条新闻报道	定性

此外，至少有6个国家报告称，已进一步制定相关标准和指标，用于实施可持续森林管理、支持政策制定、监测和汇报工作（见表23）。

90%的国家在2007年以来发布的政策或报告中提及了加强产品生产和改善服务供应的重要性

一些国家还强调要针对以减贫为重点的可持续森林管理加强森林产品生产并改善服务供应。比如，斯里兰卡在2009年修订了国家森林政策，以促进参与式管理并引入其他利益分享文书。布隆迪新出台的森林政策重点关注通过可持续森林管理提高林业部门在满足社区需求和改善国民经济方面的作用。利比里亚修订了国家森林管理战略，增加了通过社区林业实现可持续产品生产和服务供应的相关内容。肯尼亚于2007年采用了新的森林政策，目的是

表 23：2007年以来根据可持续森林管理做法修订国家森林计划或森林政策或制定可持续森林管理标准和指标的国家

修订国家森林计划和森林政策的国家	1. 阿尔及利亚、阿根廷、澳大利亚、不丹、玻利维亚、波斯尼亚和黑塞哥维那、布隆迪、柬埔寨、喀麦隆、加拿大、哥斯达黎加、科特迪瓦、芬兰、法国、冈比亚、德国、危地马拉、圭亚那、洪都拉斯、肯尼亚、科索沃 ¹ 、吉尔吉斯斯坦、黎巴嫩、黑山、摩洛哥、新西兰、尼加拉瓜、尼日尔、巴拿马、秘鲁、俄罗斯联邦、塞尔维亚、斯洛文尼亚、土耳其、乌干达、乌兹别克斯坦、津巴布韦
制定可持续森林管理标准和指标的国家	巴西、刚果民主共和国、危地马拉、马来西亚、墨西哥、菲律宾

¹ 科索沃的情况应结合安理会第1244号决议（1999年）的内容来理解。

资料来源：粮农组织，2010年，以及表22中列出的数据来源。

“增加林业部门对经济、社会及环境产品和服务供应的贡献”（肯尼亚共和国，2007年）。坦桑尼亚在2012年启动了一项社区林业项目，旨在赋予当地人民权利并打击非法采伐。2007年后重新审议各项政策和计划的各国也大力关

注社区林业，比如尼泊尔的租赁林业项目（尼泊尔政府，2013年）。摩洛哥采取措施建立并支持森林合作社，作为促进可持续林业和非木质林产品发展的一种方式，并将这些措施纳入其国家森林计划。乌干达2010年国家发展计划将林业划入拉动本国就业、提高国民收入和促进国家经济增长的主要增长部门，指出林业是乌干达发展议程的核心。

为实现可持续利用非木质林产品，一些国家已经采取（布基纳法索，见插文4）或正准备采取（贝宁）具体的国家战略，以促进对非木质林产品的可持续利用并且推动小型非木质森林企业和市场的发展。

除澳大利亚、加拿大和南非外，其他国家的政策和报告通常只在引言和理由论述部分提到农民收入、非木质林产品及其他产品和服务。即使有的发达国家提出了增加森林产品和服务供应的具体政策（比如在芬兰和美国），这些政策一般也只强调对经济发展进行研究、创新并且提供资金。澳大利亚、中国、印度和印度尼西亚均报告称已经在解决就业、减贫和促进农村发展问题上取得了进一步进展，但各国采取的方式有所不同。中国已颁布了一系列法律，重点关注可持续森林管理及其在发展、建筑、工业和能源领域的贡献。

插文 4：布基纳法索 — 提高非木质林产品的社会效益

布基纳法索政府和各民间社会团体一直强调以非木质林产品为基础发展社区企业至关重要，这有助于减轻农村地区贫困，并增强生计的抵御能力。这促进了在政治议程中纳入非木质林产品对小农生计的重要性，还带动开展了一系列稳定非木质林产品价格的行动。由此产生的关键政策成果包括：

- 2009年，实现了政府层面的非木质林产品机构的制度化；
- 2010年，制定了关于可持续利用非木质林产品及稳定其价格的2010–2015年国家战略与行动计划。

自2007年以来修订的国家森林计划或政策中有近一半明确提及贫困这一话题

各国政策和报告多次在引言部分指出，森林资源对提高农民收入和减少贫困至关重要。例如，《越南2011-2020年森林保护与发展计划》已将创造更多就业和提高依赖森林为生的居民的收入作为一个明确目标，以此帮助消除饥饿并减轻贫困。然而政策和报告的主要章节几乎从未明确提出减贫目标，也从未具体关注过这些减贫目标。例如，尽管黑山和加拿大将减贫作为一项总体目标，但并未制定具体目标和措施，留待今后的战略和计划来解决。

共有58%的政策与报告直接将可持续森林管理与减贫和农村发展联系起来，这在贫穷问题更加普遍的发展中国家尤为突出。在最近发布的22个国家森林计划中，有10个明确涉及了贫困问题，其中柬埔寨、冈比亚、洪都拉斯、肯尼亚、尼日尔和乌干达提出的最为明确。所有致力于减贫的国家也报告已经采取措施拓宽获取森林资源的渠道，特别是薪材和非木质林产品。一些国家实施特定的减贫政策和发展计划，通过提供森林产品和服务解决农村人口的生计问题，例如孟加拉国、加拿大、马达加斯加和尼泊尔（见插文5）。印度尼西亚的许多项目和政策都致力于通过可持续森林管理来消除贫困。许多热带地区的国家（例如科特迪瓦、多米尼加共和国、洪都拉斯、马达加斯加、尼日尔、巴布亚新几内亚、圣卢西亚、多哥）、欧洲国家（塞浦路斯、芬兰、德国）和土耳其都将发展生态旅游作为一项减贫战略。

许多发达国家在政策中明确而且着重强调了可持续森林管理的重要性，但未详细说明林业与贫困之间的联系。澳大利亚和南非的森林政策重点关注通过提供教育和培训机会来减轻贫困。相比其他区域，中亚近期实行的森林政策对减贫和农村发展的关注度较低。

■ 洪都拉斯最新国家森林计划明确关注贫困问题。



© FAO/G. Bazzani

2007年以来曾出台政策或发布报告的大多数国家均报告称，已采取措施发展农村社区

为鼓励向农村社区提供产品和服务而普遍采取的一项措施是，修订许可证、特许权和相关内容，允许社区（特别是以森林为生的社区）使用林产品。自2007年以来修订的各项国家森林计划或政策中都提到了要为当地人

插文 5：国家森林政策中的具体减贫措施 — 以尼泊尔为例

尼泊尔“租赁林业项目”帮助最贫困的农民和以森林为生的人群减少贫困。最贫困人群被划为一个分组，以“社区林业中的租赁林业”的形式向他们分配土地，其收入的35%分配给最贫困人群、妇女和弱势群体。每户至少能够分配到1公顷林地，租期40年，可在林地上培育植物并加以利用。这个项目还包括一个强制性减贫计划（“生计改善计划”）。

民和土著人民提供更多非木质林产品，90%的国家也在报告中提到了这一点。但只有较少的国家为提供更多像木材之类的宝贵资源采取了

行动。进一步实施权属改革或社区林业改革的国家有赤道几内亚、墨西哥和秘鲁。对国内全部森林仍实行国有制的一些国家（大部分为非洲国家）主要致力于通过特许权的改革，造福于农村社区。例如，刚果民主共和国2008年颁布的宪法中曾将森林所有权划归国家，近期颁布的关于特许权的法规认可了森林的使用权，2010年通过的新规则要求作业人员与社区进行协商。其它许多国家也修订了特许权的内容，包括巴西、中非共和国、刚果民主共和国、几内亚比绍、圭亚那、利比里亚、巴拿马和斯洛文尼亚。

一些国家修订了税收制度，旨在为社区发展重新分配资金，或对农村贫困人口、妇女以及弱势群体给予特别关注。喀麦隆2005年颁布的公共用地可持续森林管理政策规定，应将部分森林税收收益用于农村发展，特别是通过社区林业和议会林业（即指农村市镇或议会能够管理并用于支持本地发展的林业）来促进发展。巴布亚新几内亚的林业局要求，林业项目应按照国家以及各省森林计划规定的框架制定，并应为农村社区的发展作出贡献。

欧盟在2013年实施了一项综合性林业战略，要求各成员国将林业措施纳入农村发展项目，重点支持可持续森林管理，改善农村地区的生活质量，鼓励实现经济多元化发展。

新西兰称，该国需依靠林业维持经济运转的社区数量相对较少，因此在可持续森林管理指南中并未涉及促进农村发展或减贫的问题，但新西兰长期以来一直确保平等对待农村土地使用者。

多个国家报告称，通过造林和育林带动直接就业，创造了更多就业岗位

国家资助的造林项目通过聘用贫穷人群，改善了生计并为环境造福。例如，亚美尼亚、孟加拉国、冈比亚、肯尼亚、斯洛伐克共和国和南非已经启动了大量造林计划，旨在促进农村就业，减少贫困。据估计，2007-2013年间，中国的造林计划已在国内直

接或间接创造了300多万个就业岗位（Pan、Ma和Zhang，2011）。中国在报告中指出，该国的造林计划不仅有助于减少贫困，还为农村贫困人口改善了生态环境。2013年，海地发起了一项运动，计划在2016年前使该国的森林覆盖面积翻番；赞比亚启动了一项国家植树计划，预计将创造20万个就业岗位。许多旨在促进地方创收的小型项目同样将植树作为重点内容，比如乌干达在埃尔贡山区开展了一项种植100万棵树的项目。

一些国家致力于阻止毁林，增强可持续森林管理，并在森林部门之外创造收入和就业机会。比如在印度，Madhya Pradesh邦的林业部门在2012年启动了一项合同农业举措，为砍伐薪材的人群提供其他谋生方式。一些国家已采取了一系列举措，允许农村社区或小规模生产者通过参与林业作业和生态旅游来获得收入，包括在南非开展的Project Grow、Khula Nathi等承包种植计划，以及澳大利亚、加纳、印度尼西亚、新西兰与菲律宾实行的合伙承包项目。政策制定者，尤其是印度、老挝人民民主共和国、马拉维和赞比亚等亚洲和非洲国家的政策制定者已经注意到，农林兼作的制度可将地方社区和小规模生产者纳入增值加工的作业链。美利坚合众国也制定了新的森林管理原则，注重通过森林恢复创造就业机会（见插文6）。

插文 6：公有森林计划创造就业机会 — 以美国“森林景观恢复合作计划”为例

美国在2009年制定了“美国森林景观恢复合作计划”，旨在增加就业稳定性，促进木材的稳定供应，确保森林健康，并降低紧急森林火灾的救援成本和风险。美国的23处森林景观在2011年创造了3000多个就业岗位，2012年又新增了4500个就业岗位，共产生了约2.9亿美元的劳动收入。

2007年到2013年间共制定了41份《减贫战略文件》，其中有37份提及森林问题，这表明各国越来越意识到森林有助于实现减贫

“减贫战略”被视为一项关键手段，有助于实现在1990年到2015年间将极端贫困人口减半这一千年发展目标。尽管最初几份《减贫战略文件》往往只涉及森林资源，但之后少数战略更注意突出森林对减贫的作用，在提及各国的国家森林计划时也更注重一致性。

表24列举了对消除贫困有作用的最为常见的有关森林的措施。

改善获取森林资源和进入市场的渠道，以支持生计并实现收入多元化

概 要

1. 调查中约有一半的国家已在近几年中采取措施，改善当地社区、家庭和个人获取森林资源和进入市场的渠道。至少有26个国家进行了权属改革，主要是为了更好地支持当地的生计。

2. 许多国家致力于提高生产者组织的能力，以便更有效地创造利益，完善市场进入渠道。
3. 很少有国家明确提及性别和工作体面问题，各国也很少提及非正式经济和市场的问题，对于许多农村地区而言，非正规经济和市场是维持生计的主要来源。

正如《国家粮食安全范围内土地、渔业及森林权属负责任治理自愿准则》（粮农组织，2012b）所强调的那样，土地是实现发展的核心要素，必须保障权属权利和平等获取资源的机会。因此，无论是对森林的可持续利用，还是通过森林创造收入和就业机会，要想从森林资源中获得更多社会经济方面的益处，关键在于改善获取森林资源和进入相关市场的渠道。权利与资源行动组织（2013年）指出，截至2012年，发展中国家政府已经认可，社区对发展中国家境内31%的森林（相当于4.9亿公顷）拥有所有权或长期使用的权利。最近发布的国家森林计划或政策中有近一半的政策

表 24：2007年以来发布的《减贫战略文件》中有关森林的措施

《减贫战略文件》中有关森林的措施	国 家
实施可持续森林管理措施来满足对林产品的需求，并通过其他措施支持植树造林工作（包括减少毁林和森林退化所致排放量方案(REDD)）	阿富汗、阿尔巴尼亚、孟加拉国、刚果民主共和国、冈比亚、加纳、海地、马达加斯加、多哥、乌干达
完善森林收入体系和税法改革	老挝人民民主共和国、利比里亚、马达加斯加、马拉维
进入并开拓林产品市场	孟加拉国、冈比亚、利比里亚、马达加斯加、马拉维、刚果共和国、赞比亚
利用森林促进旅游业发展	阿尔巴尼亚、孟加拉国、加纳、吉尔吉斯斯坦、利比里亚、乌干达
吸引私营部门参与自然资源的可持续管理，改善投资，为可持续的、与森林有关的企业提供贷款	阿尔巴尼亚、孟加拉国、加纳、吉尔吉斯斯坦、老挝人民民主共和国、利比里亚、马拉维、马里、尼加拉瓜、刚果共和国、乌干达、赞比亚
通过非木质林产品创造收入，提高粮食安全	孟加拉国、冈比亚、利比里亚、马里、刚果共和国、乌干达、赞比亚
权力下放和社区森林管理	阿尔巴尼亚、孟加拉国、刚果民主共和国、冈比亚、加纳、老挝人民民主共和国、利比里亚、马里、刚果共和国、多哥
增加从木材和碳汇林中获取的能源	孟加拉国、几内亚、海地、刚果共和国、卢旺达
通过植树造林/再造林等扩大就业，增加森林创造的收入	阿富汗、孟加拉国、冈比亚、利比里亚、马里、刚果共和国、卢旺达
为妇女创造在林业部门的就业机会	孟加拉国、利比里亚、马里
有关森林等的土地政策改革	孟加拉国、刚果民主共和国、利比里亚

提及生计问题，超过75%的国家（72个国家中有55个国家）在向国际机构或区域机构提交的报告中提及生计问题。许多已实施或计划实施的措施都具有非常明确的目标，即为农村贫困人口和当地社区提供生计支持并努力实现收入多元化。

最近更新的22项国家森林计划或森林政策中，大多数包含改善当地森林资源获取状况的措施

各国政府依据各国法律和习俗，采取不同的措施来保障获取森林资源的权利，但总体趋势是通过林业和土地使用法律来拓宽森林资源的获取渠道。许多国家正在采取措施，加强或改善社区、家庭或个人获得和利用森林资源的权利，并促进他们参与公有森林的管理工作。冈比亚、老挝人民民主共和国、尼泊尔、巴拿马和斯里兰卡等许多国家均报告称，已采取措施，给予森林权属权利，以改善生计，加强权属权利持有人的控制/所有权。不到一半的国家主要关注小规模森林所有者或土著人民。

为改善森林资源获取状况所采取的最广泛的措施是权属改革，包括给予权利，明确权利，修订特许协议，通过建立社区林业和提供推广服务来提高利用获取权的能力，以及从所有权的角度采取经济激励措施。在巴西、喀麦隆、中国、斐济、墨西哥和越南（见插文7）等国家，权属改革的目的通常是为了减少贫困。为减少贫困，一些国家往往选择划分特殊群体的方式，确保他们不会被排除在外或受到忽视（例如，洪都拉斯政府将全国7%左右的土地划拨给了当地的米斯基托人社区）。国内贫困程度较低的国家一般通过促进公众获取更多的森林资源来提高森林的社会价值，包括开发森林的休闲用途（例如，澳大利亚和美国）。

插文 7：越南的森林土地分配政策

越南的某些省份已进一步实施森林土地分配政策。截至2010年12月，已发放约180万份土地使用证，近900万公顷土地的使用权得到确认。大多数土地使用证发放给了家庭，平均每个家庭的土地面积约为3公顷。土地接受者对于森林土地享有50年及以上的使用权。

包括圭亚那、肯尼亚、利比里亚和苏丹在内的多个国家已经确立或进一步扩大了社区林业权利，通常还会配套开展推广计划来支持农村社区的能力发展。例如，利比里亚在2009年颁布了《社区权利法案》，旨在允许农村社区获取森林资源，如用于食物、燃料、贮藏或饲料用途的植物或植物原料。从2007年以来，苏丹的推广计划已建立了超过369个社区森林和注册合作社。2010年，危地马拉国家森林协会针对有可能参与自然森林管理和农林兼作作业的小规模土地所有者¹⁹制定了一项激励措施。巴西在2009年制定了社区与家庭森林管理计划，把社区与家庭森林管理的概念引入到巴西法律制度中。证据表明，喀麦隆、尼泊尔和菲律宾等国也实施了扩大社区森林权利的政策措施。

至少有26个国家已采取进一步措施，确定尚不明确的合法权属权利，认可习惯性的权属安排

玻利维亚、巴西、柬埔寨、哥斯达黎加、冈比亚、印度、肯尼亚、蒙古、尼泊尔、尼加拉瓜和斯里兰卡等国已采取措施，明确包括与侵蚀问题有关的土地在内的森林土地权利。比如，巴西在2009年通过了《土地所有权法》，向棚户区居民和非法居住者划拨约6740万公顷土地。2009年，斯里兰卡完成了一项对40余万公顷自然森林进行调查和划界的项目，这些自然森林以往没有进行过适当的分界，并因建房和农业遭到破坏。

¹⁹ 没有合法的所有证。

尤其对于弱势群体和当地人民而言，对森林进行非商业性质的采伐和维持生计的使用，能够改善他们的生计。在许多国家，习惯性权利已延续了几百年，这类权利包括牧草和木材的使用权，以及为了维持生计获取资源的有限权利，如采摘浆果和蘑菇。许多国家，尤其是非洲和欧洲国家，认可了当地农村居民的多项权利，允许他们在属于国家、社区和私人所有的森林中使用和采伐特定数量和种类的林产品。一些国家还通过制定政策和法律措施来进一步正式明确和认可这些权利。例如，2008年，玻利维亚政府在与有组织的主要土著群体和玻利维亚其他森林生产者群体就综合森林管理展开磋商后，通过了《综合森林管理国家政策》。该项政策的目的是：

- 支持所有森林使用者，尤其是最贫穷人群实现福祉；
- 加强森林对经济发展的贡献；
- 确保保护森林。

一些国家修订了特许协议或相关法律，扩大了当地社区和土著社区获取、使用和管理森林资源的权利

喀麦隆、印度尼西亚、秘鲁和斯洛文尼亚等国重新评估并修订了特许协议，要求特许权所有者提供更明确的利益，作为获得权利的条件，并要求他们与社区就如何分摊利益进行协商。2011年，马来西亚报告称，木材特许权所有者需要在获得许可的森林地区内指定供社区使用的区域。在一些地区，这包括允许社区获取各种各样的森林产品来维持生计，包括用于食物或药品用途。利比里亚规定，特许权所有者需签订社会协定，包括为所涉社区和发展基础建设提供资金。

巴布亚新几内亚颁布的《森林管理协议》规定，需要征求习惯性所有者的同意。蒙古

新颁布的《特许权法》（2010年）明确列出了一系列的公私合作伙伴关系协议和安全文书。圭亚那建立了社区林业协会，能够从国家森林产业中获取森林特许权（见插文8）。印度尼西亚制定了相应程序，向伐木和木材种植公司分配林地，以长期租赁的方式进行管理。但在向社区分配国家林地方面仍缺少相应的规章和程序。自2007年以来修订的国家政策和法律往往会要求土著居民参与森林管理（如斐济

插文 8：修订森林特许权 — 以巴西为例

巴西在2006年颁布了公共森林管理法，为公共森林开放森林特许权（Lei N° 11.284）。其目的之一是为了奠定基础，确保通过公共林地以合法和可持续方式生产的木材能够持续供应国内市场。这一政策上的变动将有助于增加森林的经济价值，并对其他措施起到补充作用，以便加强执法，减少非法伐木。截至2013年，已授予了7项森林特许权（其中3项针对联邦森林，4项针对国有森林），在此过程中处理了一系列土地使用权问题。

圭亚那2009年颁布的《林业法案》有助于社区确保享有从当地森林获益的权利，同时确保可持续性，促进创收，增强环境稳定性。

“社区林业倡议”允许社区获得森林特许权进行商业作业，以便改善生计。截至2011年底，共有60多个正在运作的社区林业组织和400多个有效的国有林区采伐许可，这一数量还在不断增加。

■ 巴西采取了一系列措施，对公有林实行特许采伐权，增强穷人和土著人民的权利。



2007年出台的森林政策和圭亚那2009年颁布的《林业法案》)。

森林政策中的林权改革部分明确提及土著社区

林权改革是森林政策中明确涉及土著社区的少数几个领域之一。例如，墨西哥已确认，数千个拥有土地的土著社区将林业作为首要的经济活动。2007年，菲律宾环境部认可土著人民“有权追求自身经济和文化福祉，并公平分享祖传土地或领地内的自然资源所带来利益”。²⁰ 2009年，印度在《承认林权法（2006）》实施过程中向部落代表颁发了产权凭证。上述权利的实现也离不开地方的努力，例如乌干达巴特瓦俾格米人收回了因森林保护而失去的土地。圭亚那2006年颁布的《美洲印第安人法》规定美洲印第安人社区有权在自己的土地上建立保护区和实施保护措施，并有权限制外人进入他们的领地和获取他们的传统知识。2007年，巴西实施了“传统民族和社区可持续发展国家政策”。²¹该政策以促进传统民族和社区的可持续发展为主要目标，重点强调认可、加强

并确保传统居民和社区在领土、社会、环境、经济和文化方面的权利。

2011年，秘鲁通过的一项法律规定在土著群体的土地上开展采矿、伐木、石油和天然气开采项目必须事先征求土著群体的意见，这赋予了土著居民对上述项目的自由事先知情和同意的权利，但并未赋予他们否决项目的权利。近年来，国家和区域法庭都作出了一系列支持认可土著人民和地方社区对森林享有权利的决定，其中包括厄瓜多尔和印度尼西亚的裁定。《获取和惠益分享名古屋议定书》中提及了森林资源的获取问题及诸多其他方面的问题，目前许多国家正根据该《议定书》探索资源的获取问题。

拓宽现有市场进入渠道的一项常见措施是促进成立生产者组织以及合作企业

几乎所有国家都报告采取了拓宽市场进入渠道的措施，包括取消对采伐许可的法律限制（但主要针对的是非木质林产品而非木材），调整财政激励机制以及支持能力发展工作。很多国家十分重视允许和支持生产者组织的发展，这可以有力推动土著人民、地方社区和私营小农户收入增长（见表25）在很多国家，这通常包括通过生产者协会开展小生产者能力建设，例如，喀麦隆、中国、捷克共和国、埃塞俄比亚、加纳、圭亚那、匈牙利、黑山、莫桑比克、尼泊尔、苏丹和越南。

²⁰ 菲律宾环境和自然资源部 (DENR) 和国家土著人民委员会 (NCIP)，第2008-01号行政令。
²¹ 2007年第6040号总统令。

表 25：2007年以来采取实质性措施应对小生产者组织和中小型林业企业发展问题的国家示例

国 家	行 动
巴西	通过采取经济激励措施和开展能力建设为林业生产者组织提供支持，使其与私营部门相联系。
布基纳法索	政府支持建立在地方、省和国家各级建立关键非木质林产品协调机构。
中国	支持11.5万个林农合作组织的建立（截至2012年）；支持组织能力和商业发展，并通过允许将森林作为贷款抵押物等方式拓宽资金获取渠道；制定森林保险新方案；对林农的能力发展进行投资。
印度	政府设立了国家林副产品联合会，以联合地方合作社并支持非木质林产品的采集。
摩洛哥	采取措施建立并支持林业合作社，将其作为促进可持续森林管理和非木质林产品发展的一项手段。
南非	政府设立国家小型企业发展局 (EDA) 通过在各地设立办事处为小型企业提供非金融服务。
乌干达	推动成立了乌干达木材培育者协会，这是一个属于私营部门的独立游说和支持团体。

这些国家普遍采取的用于支持社区和小型企业进入市场的方式包括：能力发展（如喀麦隆、刚果民主共和国、加纳、利比里亚）；提供咨询帮助（如玻利维亚、巴西、喀麦隆、洪都拉斯）；或其他服务（见插文9）。各种发展伙伴加强了这一领域的支持，包括通过由粮农组织主办的森林和农场基金来加强支持。玻利维亚、巴西、加拿大和秘鲁已采取措施，通过发展小型生产者组织的能力等方式，帮助它们更多地了解和参与地方小型补贴和小额信贷计划。欧盟支持小生产者在农村地区发展的背景下开拓新业务，具体方式包括通过针对森林所有者协会开展能力建设（尤其得到法国、匈牙利、意大利、瑞典和英国计划的支持），或给予小型企业支持（常见于保加利亚、芬兰、匈牙利、波兰和罗马尼亚）。在危地马拉，Tikonel协会支持地方和土著林产品生产组织建设高效创新的林业企业。鼓励社区企业开发试验产品，并且在Tikonel的帮助下对这些产品进行市场接受度、成本和质量方面的测试。

插文 9：中国 — 林权交易中心和林农合作社

随着中国集体林权制度改革不断推进，截至2011年已有约8800万户林农获得了林权证书。这为林农在承包林地（平均约为0.73公顷）的70年期限内提供了更多的经营管理自由，包括转包、出租、转让林地或将林地抵押。

为向林农家庭颁发这些证书，中国在27个省成立了约1000个林权交易中心。这些交易中心提供一系列服务，包括林权交易、转包以及提供市场信息。许多农户选择将林地经营权转包出去，或参加林农合作社。截至2011年底，约有1260万户林农加入了林农合作社，其中很多合作社是由木材加工企业主、村干部和林农企业家创办的。

资料来源：中国国家林业总局，2012。

很多国家也调整了经济激励机制以降低进入市场的成本。巴西、厄瓜多尔、危地马拉、秘鲁和委内瑞拉支持非木质林产品进入市场。

巴西为进入市场的非木质林产品限定了最低价格。包括澳大利亚和中国在内的其他国家通过各项财政手段以及发展双边和多边贸易关系拓宽国际市场进入渠道的方式来促进木材产品贸易。

至少五个国家采取了措施促进特定产品和服务的市场开发

采取措施开发特定林产品市场的国家包括加拿大、冈比亚、立陶宛、黑山和俄罗斯联邦。例如，2013年俄罗斯联邦重申其有意在2030年前达到发展国内木材产品市场以及提高俄罗斯林业竞争力的目标，并将此作为森林政策的一部分。黑山林业局将“逐步建立一个可盈利且透明的原木、木材半成品和其他产品市场，同时也为非木材产品和服务建立这样的市场”（黑山政府，2008年）。

非洲和欧洲特别采取了众多关于木质能源的政策措施。在非洲，政策主要关注的是提高薪材效率和防止森林退化（见插文10）。在欧洲，许多国家在能源政策中提倡将木材作为一种可再生能源，推动国内和国际生物质市场数量显著增加。

插文 10：倡导更加高效的能源市场：肯尼亚木炭生产者协会

在肯尼亚，生物质占能源总供应量的68%，其中木炭为82%的城市用户和34%的农村用户提供能源。绝大部分木炭来自碳生产者自己的农场或私有土地。《2009年森林（木炭）条例》赋权地方社区通过“社区森林协会”进行森林管理，同时要求商用木炭生产者组成“木炭生产者协会”（CPA），以推动木材燃料的可持续生产、高效营销和利用。截至2013年，已成立并注册了约110家“木炭生产者协会”。

许多国家已采取措施支持生态旅游市场和非木质林产品市场等新兴市场的发展，或通过公共采购政策和其他方式为获得认证的木质产品市场提供支持。拉丁美洲的一些国家以及坦桑尼亚、越南等国致力于进一步发展生态系统服务市场，从而为解决生计问题和实现收入多样性提供支持。

一些国家已采取各项措施提升连通性并改进用于产品加工的基础设施，如法国、利比里亚和新西兰都采取了针对性计划以改善道路、工厂以及产品收获的机械化程度。其他国家为技术升级提供了支持，以期拓宽市场进入渠道并提高市场透明度。例如，白俄罗斯和立陶宛目前正在网上开展木材拍卖活动；苏里南和乌干达采用标签和许可证系统进行产销监管链追踪；摩洛哥旨在通过《志愿合作伙伴关系协议》进程加强欧洲的非木质林产品市场。

创造有利环境，鼓励地方和土著社区进行投资并参与相关活动

概要

1. 本文研究的国家中约有半数在过去5年内已采取各项措施鼓励林业投资，但是对鼓励和促进地方和土著社区进行投资的关注仍然有限。
2. 政策环境更完善稳定的国家是国际投资活动（包括气候相关融资活动）的最大受益者。
3. 国家有效利用投资资金的能力有限，这仍是增加林业投资过程中面临的重要瓶颈。

为促进私人 and 公共投资创造有利环境对实现可持续森林管理至关重要。国内小农是林业私人投资的主要来源，然而更大规模的投资不仅可以创造就业机会，开拓新的收入来源，还能不断提高专业知识、生产力、产品竞争力以及生态系统服务的供应情况（如通过REDD+计划吸引投资），但这些投资如果未能得到有效管理，也会对社会和环境产生不利影响。小型投资和大型投资都必不可少。必须精心制定和有效实施各项政策、法律法规，确保各类投资为国家带来可持续的经济和社会效益。

自2007年以来修订了国家森林计划或森林政策的国家中有半数加强了改善投资的措施，却很少有国家采取措施直接鼓励地方社区和土著人民投资

约有85%的国家（72个国家中的61个）在国别报告中提及了投资问题。各国所采取的行动级别差异较大，并且包括了许多旨在进一步鼓励私营部门投资的举措。但明确鼓励地方社区投资的例子很少，2012年乌干达国家森林计划就是其中之一。该项计划以大型种植园的人工林种植承包方案为背景，旨在鼓励小型的树木种植者并推动地方社区的投资。“乌干达可锯木生产补助金计划”（SPGS）已促进私营部门投资了2千万美元用于木材种植园建造，总面积达3.7万公顷。截至2013年，该计划已为400多名投资者提供了小额补助。越南政府于2007年发布了关于促进森林用于生产用途的第147号决定，计划在2015年前每年新建25万公顷种植园，通过向小农提供低信贷利率，让他们在该计划中发挥核心作用。

尽管土著人民也参与了有关投资项目的磋商，但其投资并未得到明确鼓励（见上节）。加拿大是唯一一个报告采取了政策明确支持土著人民投资森林资源的国家。权属改革、农村发展以及能力建设间接推动了地方和土著投资，但森林资源带来的收入经常不足以支持资源维护方面的重大投资。大多数国家的国家森林计划或森林政策并未涵盖针对地方和土著社区投资的更广泛的举措和政策（包括小额信贷方案）。旨在鼓励利益相关方更多参与较大私人投资行为的措施，如给予森林特许权，需要政府采取大量行动，包括支持参与进程。例如，斐济政府为土地所有者签订伐木合同提供资金支持。

公有森林面积占比高的国家在投资政策中往往倾向于主要通过财政手段来吸引外国私有投资和公共直接投资

许多公有森林面积占比高的国家正试图筹集来自私营或公共部门的国际投资，具体方式包括采用税收激励机制（如巴西、喀麦隆、中国、芬兰、加纳、印度尼西亚、拉脱维亚、马来西亚、波兰）；提供低息贷款或通过提供补助共同供资（如中国、日本、马达加斯加、越南及欧盟各成员国）；采用与REDD+相关的融资机制（如玻利维亚、巴西、刚果民主共和国、圭亚那、印度尼西亚、巴拿马、坦桑尼亚）；采取旨在进一步加强投资者权利的措施（缅甸、巴拿马）以及其他措施。吸引较大型私有投资常常是引进新技术和创造就业机会的首选方法。例如，圭亚那鼓励外国直接优先投资那些资金相对集中、科技含量相对较高且与海外销售网络及增值林产品的发展相关联的项目。在缅甸等一些国家，由外国公共部门供资的项目将林业而非采掘业作为投资对象。

鼓励外国投资林业的各项政策并非没有争议。发展项目对森林的投资可能会破坏当地农村社区以及森林的环境价值。例如，喀麦隆邀请外国公司扩大棕榈种植园的行为已经引起争论，一部分人认为这是促进国家经济发展的需要，而环保主义者认为这会带来重要森林资源的流失。

部分森林面积广阔的国家已吸引了大量国内公共投资

一些国家已成功筹集了财政资源，专门用于投资可持续林业措施。例如，2009年《美国复苏与再投资法案》为美利坚合众国林业部门划拨了超过10亿美元；加拿大的社区调整基金为依靠林业为生的社区提供了支持；中国的林业投资从2007年的104亿美元增至2011年的425亿美元；苏丹启动了国家农业复兴计划。俄罗斯联邦重点投资具有更多附加值的林业产品。

欧盟2014-2020年农村发展规划中提出，要关注农业、林业和农村地区的知识转让和创新，从而增强竞争力和资源使用效率。印尼气候变化信托基金是由政府创建的国家基金实体，旨在开拓创新途径，将可持续森林管理方面的国际融资与国家投资战略联系起来。巴西也将更多公共资金用于支持可持续森林管理。

被调查国家中近半数报告称已采取行动增加投资并鼓励国内私有投资

由于森林带来的收入经常无法满足本地使用者长期投资的需要，许多国家正推动实现个人小型投资捆绑。一些国家已将这项内容纳入近期修订的国家森林计划（见表26）。玻利维亚、巴西、加拿大、危地马拉、尼加拉瓜和秘鲁等其他国家也已采取措施提供更多关于地方小额补助及小额贷款计划的信息和获取渠道，具体方式包括调动和发展小生产者合作社的能力，以及为银行与森林利益相关者提供对话的机会。

表 26：在近期（2009-2013年）出台的国家森林计划或森林政策中提及森林资源投资问题的国家

	私 营	公 共	地 方	土 著
布隆迪	x		x	
柬埔寨	x	x		
加拿大	x	x	x	x
哥斯达黎加	x	x		
科特迪瓦	x		x	
芬兰	x	x	x	
圭亚那	x			
洪都拉斯	x	x		
黑山	x		x	
尼日尔	x			
斯洛文尼亚	x	x	x	
乌干达	x			

利率、偿还期限及贷款担保等手段都可以用来刺激私人投资，其他手段还包括，允许将成长型股票用作贷款抵押。例如，巴西延长了森林贷款的偿还期限，并允许用森林作贷款担保。俄罗斯联邦自2013年起为开展旨在开发高科技生产设备的优先投资项目的组织提供贷款利率补贴。日本和美国提供了低利率贷款，鼓励对可持续森林管理的投资。加纳、圭亚那和多哥建立或推进了实施针对有关森林投资的小额贷款计划。

洪都拉斯、尼加拉瓜、尼日尔、巴拉圭、秘鲁和乌干达等一些国家已建立了新的体制，负责支持和促进国内森林投资的发展。拉丁美洲制定了专门计划，为小规模林业生产者拓展贷款渠道，包括与为农业部门服务的国家银行加强合作。这些计划包括：巴西的“加强家庭农业国家计划”（PRONAF）、危地马拉的“森林奖励计划”（PINFOR）及“森林和混农林业用地小业主激励计划”（PINPEP）、尼加拉瓜的“生产银行”计划、巴拉圭的“商业造林生产融资”计划（ROFORESTAL）以及秘鲁农业银行的“森林信贷计划”。例如，2010年危地马拉国会通过了“PINPEP法案”，激励森林小业主参与重新造林和森林管理活动。预计该计划将使超过40万人直接受益（粮农组织，2012c）。问题常常不在于缺乏国内财政资源，而是由于财政援助的潜在接受方知识匮乏，再加上官僚式规定及能力有限，导致获得财政资源的途径受阻。

约有三分之一的国家报告称正在开拓公共和私营部门的合作伙伴关系以促进投资建设。国有土地面积占比较高的国家已广泛开拓了与私营部门之间的合作伙伴关系。例如，圣卢西亚委托开展了一项“战略性商业计划”，帮助寻找合作机会，促进私营部门参与森林管理。只有少数几例公私合作关系真正实现了联合投资和管理（如加拿大和芬兰）或创建了合资

企业（如科特迪瓦）。其他国家（如圭亚那）则报告称，该国公共与私营部门的合作主要体现在为允许将公有土地交予私营管理。

约半数国家通过改革林权，保障投资者的权属权利

筹集投资的一个潜在要求是保障投资者的权属权利（见上一节关于拓展森林资源和市场的获取途径）。实现方式包括在中央和地方层面制定关于土地权利分配、管理和保护的法规。被调查国家中约半数已开展了林权改革。玻利维亚、危地马拉和尼加拉瓜已确立了机制，批准社区森林的特许使用权。巴西的森林法改革为亚马逊地区大面积林地的拍卖创造了条件，经拍卖的林地将交由私营木材公司和合作社管理，以便减少非法采伐的需求（见插文8）。马达加斯加通过推行“重新造林储备用地”计划，推进林地私有化并增加私人投资。

四十个国家报告称已在森林基金方面采取了若干举措

约有40个国家设立了国家森林基金（粮农组织，2013a）（见表27）。阿根廷、加蓬、危地马拉、印度尼西亚、爱尔兰、肯尼亚、卢旺达、斯洛伐克、斯洛文尼亚、坦桑尼亚、越南等国家纷纷通过了国家级法规，为促进投资以及设立或巩固森林基金提供了支持。一些国家已经利用或计划利用私人投资与捐助者基金的组合（如厄瓜多尔、秘鲁和乌干达），而另一些国家仍严重依赖捐助（如不丹和缅甸）。许多国际捐助者基金都与清洁发展机制和REDD+相关的进程建立了联系（本章后文将进一步解释）。尽管大部分国家报告了在森林基金方面采取的措施，但各国近期发布的国家森林计划中并未对此予以强调，即使是报告称已开展森林基金行动或制定相关立法的国家（如加拿大、斯洛文尼亚和乌干达）也不例外。

表 27：2007年起成立或强化的国家森林基金示例

国 家	名 称	备 注
阿根廷	天然林种植与保护国家基金 (FNCBN)	该项森林基金根据阿根廷2007年颁布的第26.331号法律（天然林保护最低标准）建立，资金来源包括专用于为促进天然林可持续利用的省份提供拨款的公共资金，环境服务缴费，以及2%的初级农产品出口收入。近年来，每年转入基金的资金约有5500万美元。
巴西	国家森林发展基金 (FNDF) 和亚马逊基金	国家森林发展基金是2006年成立的一项公共基金，在2010年公布了管理规范。该项基金由巴西森林服务局管理，2012年为支持可持续森林管理相关项目制定的预算约为300万美元。亚马逊基金成立于2008年，旨在吸引捐款为防止森林砍伐进行不可返还的投资。
印度	造林补偿基金	该项基金根据印度最高法院2006年5月5日的指令成立，在2009年获得拨付资金的授权，拥有约50亿美元资金。
印度尼西亚	印度尼西亚REDD+项目基金 (REDDI)	该项组合型基金是根据印度尼西亚2011年第80号总统令成立的一项公共信托基金。2013年第62号总统令规定了该基金的运作模式。预计将在2020年前筹集200亿美元。但尚未开始运作。
老挝人民民主共和国	林业与森林资源发展基金 (FRDF)	2005年成立；2012年至2013年间共筹集1916932美元。
卢旺达	环境和气候变化基金 (FONERWA)	该项公共基金于2012年根据第16/2012号法律成立，是一种跨部门的供资机制。窗口1“自然资源保护和可持续管理”为可持续森林管理项目提供支持。
坦桑尼亚	坦桑尼亚森林基金	该项公共保护信托基金于2011年7月开始运作，该机制为森林保护和可持续森林管理提供长期、可靠和可持续的资金支持。
越南	森林发展和保护基金 (FPDF)	根据第05/2008/ND-CP号法令于2008年1月成立。2012年的资金规模约为5500万美元。

四分之一的国家在报告中提到了税收手段，最新发布的22项国家森林计划或森林政策中有两项将税收作为鼓励投资的一种手段

通过设立或大幅调整税收机制来促进森林投资的国家似乎相对较少。调查中只有18%的国家在报告中提到税收手段，最新发布的16项国家森林计划中没有一项提到税收。不过自2007年以来，一些国家已开始对木材或其他产品的销售收入征税，用于对道路或森林管理规划等项目进行再投资，以期获得长期利益，这些国家包括巴西、中非共和国、克罗地亚、加蓬和挪威。智利和哥斯达黎加等国开征水税为林业活动供资。在日本，各县政府制定了当地的税收方案，所征税款专门用于为森林管理和保护活动供资。奥地利、布隆迪、芬兰、法国、加蓬、拉脱维亚、摩洛哥、新西兰、波兰、斯洛文尼亚和乌干达为了促进更经济可行的私营林业的

发展，采取了组合税收策略，降低了多个领域的税收。为减少社区林地的森林砍伐和森林退化，尼泊尔森林与土壤保护部一直在筹备修订与社区森林有关的现行法律，拟将社区森林使用者群体的征税率从15%提高到50%。

许多国家既缺乏相应的制度和法律框架，也没有能力来有效地征收各项税费。即使征收，与森林相关的税费大多也无法用到森林使用者身上。坦桑尼亚正在进行技术开发，试图通过追踪林业产品公司的缴税情况来加强税务征收。包括洪都拉斯、肯尼亚、越南和赞比亚在内的少数国家对公共开支进行了审查。但是，从最新的国家森林计划中缺少税收手段的情况来看，近年来似乎较少开展对森林相关税收政策的修订工作。

各国采取了一系列其他措施来推动和促进投资，包括供资机构创新，合作商业规划和保险

格鲁吉亚出台了新法规，允许领导机构对地方社区可能使用的资金进行管理。法国建立了一套森林保险体系，森林所有者可选择设立一个特别账户，用于为自然危机后的造林活动提供资金。许多国家为小型企业提供支助（玻利维亚、芬兰、印度尼西亚、拉脱维亚、立陶宛、马达加斯加、秘鲁、圣卢西亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、乌干达）。

一些国家则在深思熟虑之后决定根据自由市场原则，采取政府不干预的政策。例如，新西兰指出，该国之所以未制定投资促进制度来支持森林管理，是为了“尽量对各部门一视同仁”。

鼓励采用自愿性工具，开发和推广可持续管理下的森林中的林产品，提高市场透明度

概要

- 自愿认证作为一种私人文书如今已得到广泛应用，是对公共森林政策文书的一种补充。
- 发达国家政府正在继续加强公开采购计划和绿色建筑计划，以便进一步刺激对可持续来源的林产品的需求。
- 对砍伐木材合法性的验证正在逐渐增多，这将提高私营部门在加强可持续森林管理方面的作用。

需要寻找有效和可持续的手段，使不断发展的社会能够从中受益，这是一项核心挑战。各国政府相继开发了新的治理机制，非政府利益相关者也进行了此类尝试。自愿性工具逐渐发挥对传统管理方式的补充作用。在许多国家，政府和私营部门也参加了多种形式的公私伙伴关系安排。总的来说，私营部门作为关键伙伴在解决不可持续森林管理或非法伐木等问题上的重要性不断加强。在最近修订的国家森林计划或森林政策中，有四分之三提到了自愿

性工具，但只有30%的国家在向国际机构提供的报告中提到了自愿性工具。

在近期修订的国家森林计划中，有三分之二以上提到了森林认证计划和宣传计划，四分之三的国家报告中提及了这些内容。截至2013年，有61个国家对公共森林进行了认证

森林认证机制是森林部门最常见的自愿性工具，经过认证的森林供应的原木量约占全球原木供应总量的28.3%，高达5.01亿立方米（联合国欧洲经济委员会和粮农组织，2013年）。国家政府经常参与自愿森林认证计划制定和管理的各个环节。全球有39个国家制定并向森林管理委员会提交了森林认证的国家标准，其中有32项国家标准获得森林认证体系认可计划的批准。虽然森林管理委员会或森林认证体系认可计划并未正式规定国家政府应派代表加入标准制定机构，但要求制定的标准应遵守国家法律，实际上标准制定机构还会考虑相关的国家公共政策。在中国和印度尼西亚等国家，认证是国家森林政策的部分内容。

政府能帮助推进认证工作，通过这项自愿性工具促进可持续森林管理。例如，尼加拉瓜的国家森林政策有助于推进认证工作，从而促进可持续森林管理。加拿大的省级政府提供资金帮助企业获得监管链认证。洪都拉斯的国家森林政策中包含一项“林业经济发展”计划下的子计划，目的是推进认证进程。在秘鲁，世界野生生物基金会致力于协调森林认证的发展，政府将其作为一项有助于可持续森林管理的工具予以推进。

在已经确立认证体系的地区，认证常被用作针对国有森林和保护区的一项“现成”的可持续森林管理政策。例如，危地马拉获得森林管理委员会认证的大部分区域都位于玛雅生物圈保护区；立陶宛报告称，在对经森林管理委员会认证的国有森林进行可持续森林管理方面已经取得进展。截至2013年，共有61个国家拥有获得森林管理委员会认证的公共森林，约30个国家拥有获得森林认证体系认可计划认证的公共森林，这些国家大多分布在欧洲和北美区域。

约20个国家（以发达国家为主）继续致力于推进和强化绿色采购体系及绿色建筑认证体系，包括完善关于推广可持续来源的木材的标准

发达国家政府推行了绿色采购政策，借此提高对合法且可持续采伐的木材和木材制品的需求。截至2010年底，全球共有14个国家（奥地利、比利时、丹麦、芬兰、法国、德国、日本、墨西哥、荷兰、新西兰、挪威、瑞士、联合王国）在中央政府层面制定了关于木材和木质产品的公共部门采购操作政策（欧盟常设林业委员会，2010年）。截至2013年已出台相关政策或法律的国家包括澳大利亚、中国、印度、意大利、韩国和斯洛文尼亚。

同样，自愿绿色建筑计划以及建筑规范和建筑标准都有助于推广合法且可持续采伐的木材制品。例如，在美国非政府组织领导下制定的《国际绿色建筑规范》已于2012年3月定稿，美国已有10个州完全或部分采用这一规范。在“能源与环境设计先锋”认证体系下开展的自愿性质的绿色建筑认证项目在美国受到广泛认可，“英国建筑研究院环境评估方法”认证体系也同样广受认可，该体系在欧洲七个国家（奥地利、德国、荷兰、挪威、西班牙、瑞典、英国）制定了针对各国情况的认证计划。

自2007年以来公布的22项国家森林计划或森林政策中，只有4项明确提及了除森林认证制度之外的其他自愿性工具，仅有35%的国家报告称已采用其他自愿性工具，关于交易木材合法性的检验及认证体系已在各个出口国和进口国得到逐步实施

验证合法性的主要工具包括：欧盟的“森林执法、治理和贸易”（FLEGT）行动计划、美国2008年出台的《雷斯法案修正案》，以及澳大利亚2012年出台的《禁止非法采伐法案》，《禁止非法采伐法案》还将从国外进口非法采伐木材列为非法行为，定于2014年11月生效。

合法性验证是欧盟FLEGT行动计划的一部分，合法性验证的推行依赖于在有意对欧盟出口的国家实施《自愿伙伴关系协议》进程。

截至2013年，有6个国家（喀麦隆、中非共和国、加纳、印度尼西亚、利比里亚、刚果共和国）正在实施《自愿伙伴关系协议》，有9个国家正就此进行谈判，还有若干国家正在进行筹备或协商。2013年3月生效的《欧盟木材法规》中的“尽职调查”部分规定，禁止将违反原产国适用法律采伐的木材或木材制品投放欧洲市场。任何首次将此种木材投放市场的人必须接受尽职调查，以便将进口非法木材的风险降到最低。大部分欧盟成员国已指定主管部门负责实施《欧盟木材法规》。已获取FLEGT行动计划或《濒危野生动植物物种国际贸易公约》许可的木材均默认为符合《欧盟木材法规》的规定。截至2013年，FLEGT行动计划尚未颁发任何一项许可。

出口国已开始在其国家森林计划或政策中纳入追踪和验证等合法性保障体系中的要素，这些国家包括加拿大、科特迪瓦、圭亚那、洪都拉斯、黑山、新西兰、苏里南和乌干达等（见插文11）。巴西、加纳、印度尼西亚和利比里亚等国正在改善组织框架和信息系统，以便通过增值链追踪合法采伐的木材，并提高市场透明度。

2012年8月，澳大利亚与新西兰签订了《打击非法采伐与促进可持续森林管理协议》，目的之一是，在澳大利亚、新西兰和亚太区域推广落实木材和木材制品的合法性验证系统。

插文 11：圭亚那木材追踪系统

圭亚那在森林合法性方面的工作已取得重大进展，包括建立了圭亚那合法性保障体系。其中包括通过木材追踪系统，针对生产链上的关键点检查森林作业和产品的合法性。2011年，圭亚那在国家层面开展了独立森林监督行动。这一行动在2012年7月开展的首次审计工作之前进行，以确保对法律合规问题进行透明独立的第三方验证，并对官方森林执法体系的遵守情况进行监督（圭亚那2011年《国家林业政策声明》，第十届联合国森林论坛）。

促进林产品高效生产和加工，减少浪费，加强循环利用

概要

- 自2007年以来曾修订国家森林计划或森林政策的国家中，有近一半国家提及生产效率。但这些国家主要强调提高加工能力，而不是提高生产效率。
- 2007年到2013年间，大多数国家致力于加强生物质的利用和提高生产能力，只有少数国家（主要是欧洲和非洲国家）明确提到减少浪费或加强循环利用。
- 在许多森林资源相对丰富但加工能力相对薄弱的国家，决策制定者往往忽视了效率低下和浪费的问题。

全球经济的运行需要大量的自然资源，在很大程度上也需要依赖自然资源来推动经济发展。通过采取更加有效且减少浪费的方式获取和加工森林原材料来提高生产力，是可持续森林管理的一项重要内容。加工环节会浪费大部分的采伐木材，产生的废弃物没有用于生产能源或其他用途。在一些热带国家，坊间信息表明，传统商业操作过程中获取的生物质，超过一半未能得到最终利用。在森林资源丰富的国家，减少浪费极有可能带来多重益处，如创造就业岗位。这与森林覆盖率较低的国家形成了鲜明对比，这些国家往往把每根木材都用作薪柴。

自2007年以来曾修订国家森林计划或森林政策的12个国家明确提到生产效率问题，许多国家报告称，正在推广改良后的获取和加工技术及操作方法

2007年到2013年间颁布的22项国家森林计划或森林政策中，有12项明确提到效率问题，一般通过改进获取和加工技术及操作方法来提高效率。颁布这些计划或政策的国家包括布隆迪、柬埔寨、科特迪瓦、克罗地亚、芬兰、冈比亚、德国、圭亚那、洪都拉斯、黑山、斯

洛文尼亚和乌干达。欧盟在2013年通过了一项新的森林战略，明确涉及价值链的各个层面。这项新战略将“提高资源效率，使森林和林业为促进农村发展、经济增长和就业发挥最大贡献”（欧盟委员会，2013年，第三章第一节“指导原则”）和可持续森林管理作为指导准则。

超过一半的国家正在努力拓展林产品市场，推广生物质的使用。然而，仅有三分之一的国家提到加工环节的效率问题，相比减少浪费，它们更加注重增加产出。有些国家注重利用经济手段，提高加工能力（例如，科特迪瓦、斐济、法国、俄罗斯联邦），或出口增值产品（例如，挪威、巴布亚新几内亚、乌干达），但这些措施并没有明确达到提高加工效率或增加循环利用的效果。

约有20%的国家分析了报告提及的税收手段的变化。科特迪瓦、马达加斯加和巴布亚新几内亚等许多国家利用减税的手段促进林业的快速发展。然而，没有报告指出税收收入被重新投入到增效节支措施或其他公共服务或道路等基础设施建设中。

若干国家已采取一系列措施，通过修订关于销售和拍卖的市场规则和机制来提高生产效率

许多国家建立或加强了原木分配的拍卖系统，这一措施可能会显著提高生产效率。例如，厄瓜多尔最近成立了一个独立机构，旨在提高林产品从森林到市场的整个过程的透明度。根据黑山2008年的国家森林计划，森林长期使用者如果没有按照合同规定的数量进行加工，则必须在林业局的监督下拍卖出让这些木材。坦桑尼亚在2013年发布的一项法令中规定，国有种植园中70%的软木必须通过拍卖出售。加拿大魁北克政府决定从2013年开始，每年通过拍卖出售25%的年供应木材量，以便更灵活地向加工业供应原材料。

许多国家通过支持生产者合作社，提高市场交易效率。例如，法国、德国、黑山和斯洛伐克均成立了由森林所有者组成的组织，将采伐后的木材集中供应给加工业。39个国家指出已采取措施，加强生物质的使用。

大多数国家均在报告中指出已采取措施，加强生物质的使用。自2007年以来曾颁布国家森林计划或森林政策的22个国家中，有9个国家（尤其是欧洲国家和加拿大）提及生物质的使用主要关注扩大生物质能源的生产。许多较发达国家（尤其是欧洲国家）已进一步利用生物质来生产能源，此举可提高可再生能源的消耗比例，以及生命周期衰退期的废物燃烧比例，以便减少填埋场的废弃物。例如，欧盟可持续能源战略设定了一项目标：到2020年，使可再生能源的消耗比例达到20%，其中生物质能源预计占42%左右。如果实现了这一目标，欧盟用于能源生产的木材总量将与目前的采伐总量相当。近来制定有关生物质能源战

■ 木质颗粒燃料，大韩民国用其作为烧锅炉用的可再生燃料。大韩民国制定了森林生物质能源利用的宏伟目标。



© FAO/Korea Forest Service

略的国家包括加拿大、克罗地亚、荷兰、斯洛伐克和联合王国。韩国制定了一个宏伟的目标，计划到2030年实现利用森林生物能源发电。《中国的能源政策(2012)》白皮书指出，中国致力于通过木本生物质发电等方式，到“十二五规划”末期，实现非化石能源发电装机比重达到30%。²²在国家森林计划中提及生物质能源的国家还包括：哥斯达黎加、科特迪瓦、冈比亚、洪都拉斯和乌干达。中部非洲国家还特别报告称，会重点利用木材生产本国能源。

各国使用多重政策和措施来促进可再生能源的使用，包括对木本生物质的利用。这些政策措施通常包括为能源生产提供资金补贴、拨款或退税、税收优惠或支付资金等财政激励手段；保证收购价格、可再生能源配额等监管政策；公共融资和投资。例如，2010年，瑞士在开展了一系列建立和加强生物质能源市场的公共行动后，加强了对木质能源的财政支持。致力于利用生物质来生产能源的国家通常会制定相应的经济激励计划，例如美国通过开展木质能源补贴和生物质使用的恢复项目，促进保护森林健康，通过从森林中提取生物质为木质产品和生物能源提供原材料。

极少数国家在向国际机构提交的报告中明确提及减少浪费或加强循环利用，尽管这一问题在促进可持续森林发展中可能非常重要

虽然大多数国家在2007到2013年间的报告中指出已加强了对生物质的利用，但仅有25%左右的国家把这一举措与减少浪费明确联系起来，这些国家主要分布在欧洲和非洲。总体而言，各国的国家森林计划或森林政策基本都没有提到浪费（布隆迪、加拿大和新西兰除外）或循环利用（德国和尼加拉瓜除外）问题。这可能是因为这一问题往往属于国家多个不同机构的职责，不一定与可持续森林管理政策有联系。

²² 《生物质杂志》2013年1月8日新闻文章。

提高生产和加工效率的常用方法包括信息宣传、创新研究、培训及咨询服务和立法

34个国家（尤其是白俄罗斯和瑞士）在报告中提及了解决效率问题采用的信息工具。这类工具包括指导方针、顾问和咨询服务及更完善的、通过信息技术获取信息的渠道。不到25%的国家在报告中明确指出，支持为提高生产和加工效率开展的研究计划。在欧洲，近期在政府支持下开展的多项研究主要关注如何生产森林木质能源、减少浪费并在产品生命周期末期进行更完善的废物循环利用。新西兰的木材工业正在开展研究，努力提高对生物质、尤其是森林废材的利用。加拿大报告称，已采取措施开发新的森林产品，提高竞争力，促进可再生生物经济的发展。包括挪威在内的几个国家为促进建筑领域木材的创新利用开展了多项计划。

在22个近期发布的国家森林计划或森林政策中，有三个提到了效率法规（芬兰、圭亚那和洪都拉斯）。若干国家（主要是欧洲国家）报告称已就森林浪费和效率问题出台了更多的法规。在此方面，有些国家近期调整了相关的一级或二级立法，如圭亚那2011年出台的《森林法》对二级加工和三级加工做出了规定。巴西调整了针对公共和私人土地的森林管理限制，并允许使用废木材。

促进公平、公正地分享通过利用传统森林知识和做法产生的利益

概 要

- 1. 只有少数国家在近期颁布的国家森林政策中直接提及传统森林知识和做法。
- 2. 为了更好地了解并纪录传统森林知识和做法，许多国家已采取了多项措施，包括利用根据《名古屋议定书》设立的获取和利益分享机制。
- 3. 各国大多通过改进产权及加强获取自然资源的渠道来巩固传统森林知识和做法。

尽管传统森林知识和做法对实现社会经济和社会文化利益具有重要的贡献价值，但在许多国家仍受到轻视。人们对传统森林知识和做法对于社会经济利益的贡献程度缺乏适当的了解。同样地，政策制定者很少认识到传统森林知识和做法流失可能造成的负面影响。

尽管只有少数国家报告称已针对传统森林知识和做法采取措施，但其在可持续森林管理社会文化层面的重要性却得到了广泛认可

在已评估的国家政策和报告中，只有不到25%提及需要着重利用传统森林知识和做法，这意味着大部分国家在2007年到2013年的国家森林政策中没有涉及该领域。在22个近期发布的国家森林计划和森林政策中，只有阿根廷、澳大利亚、哥斯达黎加和洪都拉斯提到要保护传统森林知识。但仍有许多政策措施和项目是与传统森林知识和做法相关的。

在2007年以来制定的国家森林计划或森林政策中，约四分之三提到了利益分享，近四分之三的国家在向国际机构提交的报告中提到这一点。但几乎都没有明确地提及传统森林知识。确实有几项政策和计划声称支持“公平”、“公正”的利益分配方式，但定义有所不同，实施也并不明朗。

表 28：在政策或报告中提及与传统森林知识和做法有关的措施的国家

	研 究	记 录	保 护	教育/培训
奥地利		x		x
加拿大		x		
中国	x		x	x
新西兰		x	x	x
挪威		x		x
圣卢西亚			x	x
美利坚合众国	x			

各国为记录、保护和推广传统森林知识和做法采取行动，以推动社会文化的可持续性

传统森林知识和做法的研究、记录、保护和推广/教育/培训等层面与社会经济利益的联系最紧密。表28中列举了受调查国家在各项计划和政策中提及了上述哪些层面。

中国报告称已采取行动，加强传统森林知识和做法在可持续森林管理和森林保护中的应用，以及在林业企业和研究机构中的使用。与中国类似，圣卢西亚在报告中称，已对收集乳香的两种方法—传统方法和经过改进的新方法进行了比较研究。新西兰报告称，已开展了一项关于药用植物的项目，通过采用现代技术记录传统森林知识和做法，促进向子孙后代传播。美利坚合众国赞助大学开展研究，记录与传统非木质林产品相关的土著知识和经验，并向部落社区传播技术。

记录和分享传统知识的行动大多属于某些特定计划的一部分（如新西兰），包括：森林博物馆（如澳大利亚）；向儿童和年轻人传播森林知识的森林宣传和教育计划（如挪威）；以及将传统森林知识和做法纳入管理计划并吸引土著人民参与（例如加拿大在土著居住区与森林公司建立合作关系）。大韩民国与东亚其他国家共同建立了亚洲传统森林知识中心，作为保护传统森林知识和产品的制度手段。表29列举了各国在报告中提及的一系列其他措施。

若干国家计划通过根据《生物多样性公约》制定的国家生物多样性战略和计划，在获取与利益分享信息交流中心的框架下开展相关工作，记录和分享传统知识。比如，中非的土著居民社群参与了由地方和国际非政府组织支持的社区绘图计划，通过绘制土地利用图的形式记录了土著知识。

自2007年来修订的国家森林计划或森林政策中有超过一半提及了传统使用者参与制定森林政策和规划的问题，许多国家在新出台的立法中也提及了这一点

向国际机构提交报告的42个国家都谈及了关于促进传统使用者参与的措施。比如，中非共和国2008年颁布的《森林法》承认了本地使用者在保护区内的传统权利，并规定应确保生活在特许用地界内或附近的本地人群参与许可证的制定过程。最近，斯里兰卡更改了该国的《森林条例》，在参与式森林管理和利益共享方面引入了森林协议的做法。法属圭亚那的亚马逊公园条例采用了传统知识拥有者事先同意原则，以确保实现2007年法令中规定的对自然资源的保护和可持续利用。缅甸加强了森林资源和新建人工林保护工作中的参与权。洪都拉斯的国家森林计划指出，可持续利用生物多样性的进一步管理既依赖于科学研究，也要基于来自本地社区的知识。插文12提供了秘鲁和厄瓜多尔政策行动的信息。

表 29：各国向国际机构上报的传统森林知识措施

国 家	上报的措施
奥地利	作为国家森林计划的一部分，建立奥地利联盟平台，传播森林和木材知识。
加拿大	国家森林计划的预期成果：土著居民有效参与创新的森林部门，包括运用自己的见解和专业知识等。
冈比亚	将森林政策翻译成当地语言，动员农村社区为自然资源的可持续保存、保护、开发和利用承担更多的责任。
圭亚那	发布政策，认可森林为美洲印第安人民提供的社会文化服务。
黑山	国家森林计划规定，通过让森林使用者和所有者参与监测和保护森林资源，实现公平分配利益（包括支付给国家和私人森林所有者的费用）。
新西兰	政府设立毛利知识（Mātauranga Māori）基金，目的是“以符合当地传统知识和做法的方式，加强部落和小部落在管理生物多样性方面的参与力度，包括在毛利人林地管理中的参与力度”。
尼日尔	国家森林计划规定应将森林管理计划翻译成当地语言，并吸引当地人民参与管理。

插文12提供了秘鲁和厄瓜多尔政策行动的信息。

插文 12：认同土著人民的权利及其文化精神价值观 — 以秘鲁和厄瓜多尔为例

秘鲁2011年颁布的新《森林和野生动物法》认可“土著人民的森林”这一概念并尊重他们在森林和野生动物管理及利用方面的传统知识。该项法律还指出，土著知识将被纳入用于规范社区森林管理的技术条例中。此外，该项法律还提出可由地方社区按照土著人民的世界观以及符合他们自身文化和精神价值观的指导方针，对森林进行自主管理。

《厄瓜多尔宪法》（2008年）保证了土著人民和社区有权参与将在他们领土上开展的活动做出相关决定。已编纂成文的森林法和环境管理法指出，土著和非裔厄瓜多尔人可优先使用社区土地和林产品，同时地方主管部门必须在发布环境政策以及保护区和生态保护区的划分和管理政策前与他们进行协商。

2007年以来发布的17个国家森林计划或森林政策提及了特许权所有者与地方社区间的收入和利益分享机制，并有54个国家在向国际机构提交的报告中提及了该机制

许多国家要求伐木公司或保护区管理机构与地方社区分享其活动带来的收入和利益。然而，只有不到三分之一的国家在报告里提到“公正”或“公平”地分配利益。成立独立的信托委员会以促进资金的透明使用，就是一个采用利益分享机制的例子。比如，在2011年，利比里亚林业发展局设立了一个利益分享信托委员会，旨在确保将30%的土地租金透明地分配给受影响社区。危地马拉在2004年下放权力后，各个市镇能够保留通过特许权许可和采伐许可发放所获取收入的50%。尼加拉瓜2008年的国家森林计划中也提出要将利益公平地分配给各利益相关者。

许多国家政府在国际承诺中表示有意制定资源获取和利益分享措施，并促进产权保护工作，但进展程度往往有限。《生物多样性公约关于获取遗传资源和公正和公平分享其利用所产生惠益的名古屋议定书》为针对遗传资源的提供者和使用者的加强立法并提高透明度提供了基础，有力地推动了《公约》第三项目标的实现。在已批准《生物多样性公约》并制定国家生物多样性战略的国家，可以通过相关信息交流机制提供有关获取和利益分享的信息。

认识到森林相关产品和服务的价值范围，并将其反映到市场中

概要

1. 各国的国家森林计划和政策都广泛认可森林带来的价值和效益是可持续森林管理的组成部分，但是极少有国家在业务规划中采取具体措施来解决问题。
2. 至少有13个国家正在努力确定森林的更广泛价值，并在国家核算框架中对这些价值予以认同。针对尚未被市场认可的公共产品供应，一些国家已经制定政府补偿方案，而许多国家则已修订了相应的补偿方案。
3. 一些国家继续通过市场来支付生态系统服务的费用，其他几个国家也正在探索试验这一方法，尤其是在娱乐、水资源和碳市场方面。

认可森林的广泛价值是实现可持续森林管理的核心。虽然林产品（尤其是木质产品）的价值相对而言较为熟知，并且经常在市场上有所反映，但森林服务却不是如此。表30展示了常用的服务类别以及已采取的政策措施类型。只要效益的价值未得到衡量与认可，那么经济和政策决定的制定依据就存在内容不完整且有失偏颇的问题。这是森林方面的一个关键问题，因为森林的资产价值与生态系统服务价值远高于目前受到认可的价值，在政府总体规划和预算中尤其如此。

表 30：旨在认可森林和树木的价值范围并将其反映在市場中的措施类型

生态系统服务 ¹		措施类型
支持服务 (例如, 养分的传播与循环、种子的传播以及初级生产)	<--->	确定产品与服务价值类型及重要程度
调节服务 (例如, 碳固定与气候调节、废物分解与脱毒、水和空气净化、作物授粉以及病虫害防治)		在核算框架与补偿计划中认可价值
供给服务 (例如, 食物、水、矿物质、生化物质、能源)	<--->	在核算框架与补偿计划中认可价值
文化服务 (例如, 包括生态旅游在内的休闲体验, 以及文化、智力和精神方面的启发)		对上述服务发展不成熟或不完善的市场予以加强

¹ 《千年生态系统评估报告》（见<http://www.maweb.org/en/Reports.aspx#>）将生态系统服务定义为人类从生态系统中获得的效益，同时将生态系统服务分为四类，如表30所示。

自2007年以来发布的14个国家森林计划或森林政策明确提及生态系统的价值，但其中很少有计划或政策中规定了具体行动

大多数国家落实了相关政策、法律框架和财政机制，以增加并保护至少一部分由森林提供的非市场利益。例如，几乎所有国家都采取了政策和措施改善土壤和水资源保护状况。这些计划通常在特定的机制下进行管理，资金来源于政府的特定财政或预算安排，如与水文服务相关的安排。因此政策常常提及并认可森林的作用包括保护集水区、防止土壤侵蚀以及保护基础设施等，同时强调森林生态服务对社区发展与减少贫困至关重要。

尼日尔、巴拿马和秘鲁发布的国家森林计划或森林政策明确提及了生态系统的价值。其他许多国家的森林计划或森林政策通过具体措施来说明生态系统的价值。其中柬埔寨国家森林计划（2009年）提出用国家收入支付健康森林保护的费用，国家收入的获取途径包括水资源的供应、基础设施的保护、生物多样性等环境服务的收费以及碳固定服务的潜在收入。乌干达国家森林计划（2011年）旨在发展金融工具为生态系统服务供资，包括提高城市和郊区的审美价值和环境价值，以及提供接受环境教育的机会。2011年欧盟生物多样性战略旨在

通过评估生态系统服务的经济价值，并且在2020年底前推动将这些价值纳入欧盟和成员国国家层面的核算与报告体系，完善欧盟成员国内对包括森林在内的生态系统及其服务的认识。澳大利亚已发布一份愿景文件，旨在让森林的价值获得更广泛的认可，并通过妥善利用森林来维持其价值。

若干国家已经采取措施加强并促进娱乐休闲和生态旅游的发展，从而为人民提供宝贵的社会经济效益

各国的国别报告和国家文件中有很多促进开展休闲娱乐活动的例子。其中大部分国家采取措施的目的在于促进人们实际获取森林资源并/或加强人们获取森林资源的权利，或推广与森林相关的旅游业，尤其是生态旅游。许多国家的政府日益认识到森林相关休闲娱乐业和旅游业的重要性，包括城市聚集区周边的地方旅游业。例如，哥斯达黎加正在综合考虑在减缓气候变化和发展生态旅游的基础上制定本国森林战略。马达加斯加的生态旅游产值占国民生产总值的13%，这提供了相应的资金，帮助在国家公园里建立一系列新的保护区。尼日尔近期的国家森林计划规定了要扶持生态旅游，芬兰也确立了一项目标，即于2004年到2015年间将农村地区的旅游和娱乐休闲服务增加25%。

■ 哥斯达黎加云雾林天篷走道。哥斯达黎加的林业战略优先重视气候变化减缓和生态旅游。



© FAO/L. Hamilton

冈比亚、德国、肯尼亚和新西兰也报告称将采取措施发展生态旅游。

在中国（见插文13）、哥斯达黎加和马达加斯加，旅游业为经济发展创造了契机，而且通过提高收入和增加就业，旅游业在保护自然和提供维护国家公园所需资金方面起着重要的作用。芬兰、德国和新西兰等国致力于发展生态可持续旅游业、开辟休闲娱乐区并举办相关活动，此举突出了旅游业对于促进特定区域经济多元化的推动作用。

至少有六个国家开展了国家层面的高级研究计划对生态系统服务进行分类和量化，另外至少有13个国家已经在将森林纳入国民核算体系方面取得了进一步进展

由于生态系统服务在政治上日趋重要，国家和国际层面上都出现了相应举措，旨在明确和评估某些特定的生态系统功能对于人类的价值。

一些国家已经制定了国家层面的研究计划，对生态系统服务进行分类和量化，例如以色列的国家生态系统评估项目、联合王国的国家生态系统评估、最近的澳大利亚环境-经济核算，以及印度政府进行的审查。柬埔寨2009年的国家森林计划提出对森林产品和服务进行一次全面的经济评估以便为土地使用的相关决定提供支持，评估对象包括与供水、基础设施保护、生物多样性和碳固定有关的生态系统功能。布隆迪的国家森林计划推动了关于森林资源社会经济价值和生态价值的研究。

哥斯达黎加是最早涉足这一领域的国家之一，该国正计划开展自然资本（包括森林）核算的试点项目（见插文14）。哥伦比亚优先重

插文 13：将森林旅游业作为一项经济支柱产业 — 以中国为例

2009年，中国国务院宣布，计划将旅游业发展为国民经济的战略型支柱产业。2001年以来，与森林相关的旅游业发展迅猛，2009年就吸引了近3亿名游客，森林公园的直接收入（即门票收费）达226亿人民币（33亿美元）。中国国家林业局表示，2015年将建设总计3000个森林公园，预期将迎来约5亿名森林游客（Chen和Nakama, 2012年）。据估计，各森林公园和国家森林公园在2008年共提供了约14万个全职工作岗位，预计2015年将会直接提供约27.3万个全职工作岗位（Pan、Ma和Zhang, 2011年）。

插文 14：哥斯达黎加 — 自然资本评估

哥斯达黎加已经开始为森林资源和水资源建立资产账户并积极推动对自然资本和生态系统服务的评估，此外还开展了综合经济环境核算，以获取目前自然资源使用情况的准确信息，为国家政策规划提供支持。该项工作的成果中将包括综合了生态系统服务实物价值和经济价值的森林账户，以便为制定森林管理政策决定（包括REDD+战略）。

资料来源：世界银行，2013。

视林业并关注于三个试点集水区，进行了可再生资源的核算，并取得了一定进展。秘鲁政府近期出台了首版环境卫星账户指南，包括针对林业的试点实物账户。20世纪90年代亚洲环境核算的另一个先行者菲律宾政府如今也在努力加强环境和自然资本的核算，建立了包括红树林生态系统在内的生态系统账户。印度Himachal Pradesh邦目前正在开展林业核算工作。作为非洲领先的国家环境和自然资源核算试点国家，博茨瓦纳如今正在努力为包括土地/生态系统在内的自然资源建立自然资源账户。马达加斯加已经就建立包括林业在内的自然资源账户开展了技术研究。2012年突尼斯对森林产品和服务进行了经济评估，旨在估计森林的总经济价值。作为中亚的重要国家，格鲁吉亚的国家核算系统已经涵盖了环境和自然资源。

许多国家通常在生物多样性保护计划的背景下，继续采用政府付费计划，以补偿私人提供者在提供未被市场认可的公共服务时所承担的成本

拥有大量私人林地或社区所有或管理的非国有林地的国家特别制定了相关机制，以补偿上述林地所有者因履行某些法律或合同义务而承担的部分成本，这些义务条款会限制森林所有权，或要求林地所有者采取行动以确保持续稳定地供应公共产品。政府此时扮演着第三方的角色，代表消费服务的公众“购买”服务。为了保护自然，森林所有者的管理工作必定会受到限制，为此，《芬兰南部森林生物多样性计划（2008–2016年）》（MESTO II）和瑞典的KOMET计划均给予他们相应的补偿。在工业化国家，与森林有关的补偿方案通常是农业环境计划或生物多样性保护计划的一部分，这些计划包括欧盟2007–2013年农村发展计划和美国环境保护强化项目。发展中国家的很多此类计划更为广泛地关注重新造林、避免毁林以及可持续森林管理，如巴西的Proambiente计划、中国国家天然林保护工程和坡地保护工程以及墨西哥Pro-Árbol计划。

一些国家正在进一步试点并探索基于市场的生态系统环境服务付费计划，特别是与水资源和碳相关的服务

经提供者和使用者双边协商并采用合同形式的付费计划依旧相对较少。水资源服务和碳固定服务的付费问题受到重点关注，其目的是将地方服务提供者与国际买家相联系。

联合王国委托开展了一个关于如何支付有助于适应气候变化的生态系统服务的研究项目，该项目就集水区管理采取的激励措施提供了若干建议。为促进土地所有者进入新兴的生态系统服务市场，美利坚合众国制定了相关技术准则，并在农业部下设立了环境市场办公室来推动生态系统服务市场的发展。

REDD+背景下的碳固定服务付费仍然处于试点阶段

近年来，欧洲长期处于金融和经济危机之中，美利坚合众国国内政治难题不断，关于《联合国气候变化框架公约》的磋商进展缓慢，而到2013年末才能出台REDD+的完整运作细节，这些都阻碍着碳市场的发展。然而自2007年以来，仍活跃着超过100个REDD+试点项目，这些项目实施、测试并试行各种付费计划及其实施机制，其中许多项目在印度尼西亚进行。到2013年末，林地有资格接受REDD付费的17个国家发布了相关国家政策或采纳了REDD+战略，同时，有31个国家实施了REDD试点项目。约44个国家已根据自身法律体系（判例法或成文法）开展法律行动，对碳权进行定义，继而对碳信用额相关权利进行定义。作为建立REDD付费计划工作的一部分，已有七个国家已采取保障措施，或就REDD+战略向土著居民通报信息并与之协商。近年来越来越多的国家已在建立国家碳市场排放权交易计划，包括澳大利亚、中国、哥斯达黎加（于2013年开始）以及大韩民国。大型企业为了购买碳排放抵销额，也活跃于林业项目比较普遍的自愿碳交易市场。伯利兹和肯尼亚于2011年率先实施了两个REDD项目，根据自愿碳标准发行碳

信用额。2012年，首批REDD临时性碳减排信用额在巴西发行。

在许多国家，与森林有关的付费计划综合了气候变化的方方面面。危地马拉制定了一个战略性计划，其中包含了多种金融机制，如为鼓励重新造林而制定的激励性付费计划(PINPEP)，清洁发展机制指导下的植树造林/重新造林，以及生态系统服务（特别是水资源服务）付费计划。在墨西哥，Pro-Árbol计划在将更多土地纳入社区森林管理和REDD+的过

程中起到支持作用。在巴西，任何由亚马逊基金供资的项目必须遵守巴西《气候变化国家计划》；同时，巴西阿克里州拥有一套环境服务激励系统，其中包括一项REDD+方案。

环境服务付费计划通常面临诸多挑战，如科学资料不完整、合同签订的背景不利、依赖外部供资，以及难以确定提供者和使用者。因此，许多国家探索出多种环境服务付费计划，并在各级行政区试点，目的在于确保为关键服务提供充足的供资。



第五章

5 | 加强政策与效益间的联系



《2014年世界森林状况》在广泛审议了一系列统计数据、国别报告、政策声明和其他文件的基础上，提供了关于以下两方面的大量信息：森林产生的社会经济效益，以及政府在2007-2013年间为增加这些效益而做出的政策决定。根据分析结果，可以就未来如何加强政策和效益之间的联系提出建议。尤其还需要更为协调一致的努力以促进获取相关信息，包括证明政策是否得到实施以及最终是否有利于改善人类的福祉。

主要发现和主要信息

森林的社会经济效益大多来自森林产品和服务的消费

数十亿人利用森林产品满足自身对食物、能源和住房的需求。此外，还有很多人（目前数量未知）间接受益于森林提供的环境服务。然而，通过森林创造收入和就业岗位受益的人数相对较少，不过如果考虑非正规活动，人数可达到数千万，甚至数亿。

森林政策必须明确提及森林在提供食物、能源和住房方面的作用

许多国家已经在加强林权和获取权以及支持森林使用者群体方面取得了很大进展。然而，利用森林以满足对食物、能源和住房需求的人口数量众多，但政策通常关注的却是正规林业部门的活动，这之间似乎存在严重脱节。

森林的很多社会经济效益有助于发展更为绿色和可持续的经济

利用森林产品来提供食物、能源和住房的人大部分来自欠发达国家，但在有志于发展更为绿色经济的发达国家，此类用途也有所增加。两者之间的主要差异在于这些用途的效率和可持续性。各国应通过政策改革与知识和技术转让来处理一些薄弱环节，更广泛地发挥森林对可持续发展的贡献潜力。

有关森林社会经济效益的更可靠信息有助于提高认识，并监测可持续森林管理方面的进展

政策制定者可获得的有关森林社会经济效益的信息往往并不充分，尤其缺少有关森林服务的社会经济效益或间接效益的定量信息。需要与专门的国家机构进行合作，付出更大努力收集数据并关注相关趋势。

为了满足对于森林效益日益增长且不断变化的需求，森林政策需要更侧重于人们的需求和推广更高效的生产方式

对林产品消费带来的许多效益的需求可能随着人口增长继续增加，也可能随着生活方式的改变而变化。我们将不得不利用稳定资源或日益减少的资源来满足这些需求。为了避免森林资源的大幅减少，需要支持非正规生产者采用更高效的生产技术。这需要重新定位及加强公共和私营机构的能力，这些机构旨在推动和确保多方利益相关者能够以可持续方式利用森林。

森林主要社会经济效益概况

报告开篇描述了社会经济效益与人们的福利或福祉有怎样的联系，并指出森林主要通过两种方式创造社会经济效益。第一是通过森林部门创造收入（生产效益）；第二是通过森林产品，满足人类的基本需求或以其他方式提高人们的生活质量（消费效益）。报告随后试图从两方面衡量其中的部分效益，即产生的效益量和获益人数。

表31在参照现有国家普查、大规模调查结果和其他数据质量较为可靠的数据来源所提供信息的基础上，总结了森林的社会经济效益。在生产效益方面，由于缺乏某些产品和国家的信息，表中的数据应视为最低估计值。消费效益方面的数据总体上更为可靠，但涵盖范围有限。尤其值得注意的是，虽然这些数据展示了森林如何为满足人类基本需求做出直接贡献，但并未体现森林产生的其他很多相对不明显的效益（例如环境服务），这些效益也有利于满足人类基本需求或在其他方面提高生活质量。

收入和收入受益人

该表显示，2011年，正规林业部门产生的收入约为6060亿美元，约占全球国内生产总值的0.9%。若加上非正规生产活动的收入，这一数字将上升至7300亿美元，占全球国内生产总值的1.2%，不过由于数据不足，对非正规部门收入的估计可能远低于实际值。

在区域一级，在三个欠发达区域，森林部门对国内生产总值的贡献最大，而在非洲和亚洲及大洋洲区域，非正规部门创造的收入也为国内生产总值做出了显著贡献。尤其是在非洲，非正规部门创造的收入超过了正规部门的收入，导致非洲森林部门的国内生产总值贡献率在五个区域中位居最高。

此外还需指出，考虑到森林所有者获得的补贴（未计入国内生产总值），实际收入可能高于表中的数据。环境服务付费（PES）就是其中一类，2011年其总额约达到24亿美元。

表第二部分显示了从森林部门所创造的收入中受益的人数。以全职当量（FTE）计算，正规部门的就业人数为1320万，占全球劳动力的0.4%。非正规部门的从业人数远高于前者，估计至少可达4100万人。综合起来，总就业人数达到5430万，占全球劳动力的1.7%。

根据现有数据，无法对非木质林产品商业生产的从业人数作出可靠估计，因此表中对非正规就业人数的估计主要是对木材燃料生产的非正规从业人数的估计。然而，考虑到非木质林产品的估计产值比木材燃料高出三倍（前者的产值还只是不完全估计），非木质林产品生产活动的非正规从业人数可能至少比估计的还要多1亿，比表中的数值高出三倍。

表 31：2011年森林社会经济效益概况

	非 洲	亚洲及大洋洲	欧 洲	北 美	拉丁美洲及加勒比	全 球
生产效益						
收入（单位：10亿美元）						
• 正规部门（附加值）	16.6	260.4	164.1	115.5	49.4	606.0
• 非正规生产（建筑和燃料用途）	14.4	9.9	-	-	9.0	33.3
• 药用植物	0.1	0.2	0.4	n.s.	n.s.	0.7
• 植物类非木质林产品（药用植物除外）	2.1	63.7	5.5	2.6	3.0	76.8
• 动物类非木质林产品	3.2	3.5	2.1	1.0	0.6	10.5
• 环境服务付费（PES）	n.s.	1.2	n.s.	1.0	0.2	2.4
合计	36.3	338.8	172.2	120.1	62.2	729.6
（占国内生产总值的百分比）	2.0%	1.4%	0.9%	0.7%	1.2%	1.1%
受益人（单位：百万人）						
• 正规部门的就业量	0.6	6.9	3.2	1.1	1.3	13.2
• 非正规部门的就业量（建筑和燃料用途）	19.2	11.6	-	-	10.3	41.0
总就业量	19.8	18.5	3.2	1.1	11.7	54.3
（占劳动力的百分比）	4.8%	0.9%	0.9%	0.6%	4.1%	1.7%
• 森林所有者（家庭和个人）	8.2	4.7	7.2	3.3	5.7	29.0
受益人总数（包括从业人员）	28.0	23.2	10.4	4.4	17.3	83.3
（占人口的百分比）	2.7%	0.5%	1.4%	1.3%	2.9%	1.2%
消费效益						
粮食安全：供给（千卡/人/天）						
• 植物类非木质林产品的粮食供给（千卡/人/天）	2.4	18.8	4.9	6.2	12.4	13.7
• 动物类非木质林产品的粮食供给（千卡/人/天）	4.7	1.8	4.7	4.6	3.3	2.8
森林粮食供给总量	7.0	20.6	9.6	10.9	15.7	16.5
（占粮食总供给量的百分比）	0.3%	0.8%	0.3%	0.3%	0.5%	0.6%
粮食安全：利用（百万人）						
• 使用薪材烹饪的人数	555.1	1 571.2	19.0	n.s.	89.6	2 234.9
• 5使用木炭烹饪的人数	104.5	59.0	0.2	n.s.	5.4	169.1
合计	659.6	1 630.3	19.2	n.s.	95.0	2 404.0
（占人口的百分比）	63.1%	38.4%	2.6%	n.s.	15.9%	34.5%
能源供给（百万吨油当量）						
• 直接来自森林	165.7	202.2	41.4	11.0	75.6	495.9
• 来自林业加工	15.6	91.2	86.7	49.8	33.1	276.5
合计	181.2	293.4	128.1	60.8	108.8	772.4
（占一次能源总供应量的百分比）	26.9%	4.8%	4.9%	2.5%	13.4%	6.1%
住房（使用林产品的人数：百万人）						
• 使用林产品搭建房屋墙壁	94.0	831.0	32.7	-	68.5	1 026.1
• 使用林产品铺设房屋地板	20.2	194.0	28.7	-	25.3	268.3
• 使用林产品建造屋顶	124.6	313.6	-	-	43.6	481.8
林产品在房屋任意部分的使用	148.2	996.6	61.5	-	73.4	1 279.6
（占人口的百分比）	14.2%	23.5%	8.3%	-	12.3%	18.3%
健康（百万人）						
• 使用木材燃料烧水和净水	81.9	644.5	-	-	38.6	765.0
• 使用草药/家庭药物治疗儿童腹泻	232.6	630.8	-	-	169.5	1 032.9
• 室内空气污染致死（燃烧木材燃料）	0.5	1.2	n.s.	-	n.s.	1.7

注：n.s. = 忽略不计；- = 数据不可知。本分析假设欧洲及北美木材和木材燃料生产创造的收入和就业量全部纳入了官方统计，并记录在正规部门的名目下。

非正规就业对于三个欠发达区域尤其重要，在这些区域，共有5000万人口从事林业相关活动，其中非正规从业人员的数量占80%。算上非正规从业人数，在拉丁美洲及加勒比区域，从事林业相关工作的人数占劳动力比例超过4%，在非洲，这一比例约为5%。亚洲及大洋洲区域的估计比例相对而言低得多，但考虑到大部分非木质林产品出产于这一区域，森林部门对就业做出的贡献可能同样较高。

关于私有林地持有量的现有信息显示，还有约2900万人以资源所有者的身份获得了森林部门创造的部分收入。同样地，这一数字在很大程度上低估了全球森林所有者的总数（由于缺乏很多国家的数据）。除了估计不足之外，这一数据还未包括通过集体林权或其他利益分享机制获益的大量人群。《森林资源评估》中关于所有权和管理权属于社区的林地的数据显示，这类人群的总数可达数亿之多。

消费效益

上文表格的后半部分估算了森林产品的消费活动创造的部分社会效益，尤其指明了这些产品如何满足人们对于食物、水、能源、住房和健康的基本需求。

在粮食安全方面，表中数据显示出森林产品为实现粮食安全四大层面中的两个方面即安全和营养食品的供给与利用，做出了怎样的贡献。在供给方面，森林并不是全球主要的粮食供应来源，可食用非木质林产品仅占粮食消费总量的0.6%（以千卡计）。显然，由于缺少数据，这一数字必定低于实际数值。但即使实际数值能高出三、四倍，这一比例仍然很低。可食用非木质林产品在营养方面的贡献可能更为重要。非木质林产品在提供特定营养素和改善饮食方面可发挥重要作用，但可惜的是，国家、区域和全球层面缺少有关粮食供应这一方面效益的统计数据。

区域层面的情况大致相同，不过更详细的信息表明，可食用非木质林产品的重要性已逐渐显现。例如，在非洲多个国家，丛林肉在国家肉类消费总量中占据很大比例（超过25%）。多数情况下可能低估了丛林肉的消费量，许多国家的相关数据也有所不足。对各国

某些地区（如农村地区，特别是生活在林区的土著人民）而言，可食用非木质林产品的重要性可能超出本分析所述。

在利用方面，森林的社会经济效益更加明显，相关数据也更加可靠。根据全国普查和其他近期开展的大规模调查的结果，估计有24亿人将木材燃料作为烹饪的主要能量来源，约占全球总人口的三分之一。这一用途主要集中在三大欠发达区域，其中亚洲及大洋洲区域使用木材燃料烹饪的人口有16.3亿（占该区域总人数的38%），非洲有6.6亿（占该区域总人数的63%）。虽然缺少大部分发达国家的数据，但可以有把握地推测，大多数发达国家极少会使用木材燃料烹饪，因此估计总值可能与实际数值相近。²³

根据国家层面有关可食用非木质林产品的统计数据，无法评估森林对稳定粮食供给做出的贡献，但大量坊间信息表明，森林食品能够在其他食物稀缺时发挥重要作用。森林在水土保持方面的作用是对稳定粮食供给做出的另一项重要贡献，但目前无法量化这一贡献在全球层面产生的效益。森林部门产生的收入（如上所述）在提供获取食物的经济手段方面（即用于购买食物的收入）发挥着重要作用，这可能是除去用作木质燃料之外，森林在粮食安全方面的第二项重大贡献。

木质能源在一次能源总供应量中所占的比例是衡量森林在能源需求方面所做贡献的一个更广泛指标。在全球层面，森林提供的能源约占一次能源总供应量的6%，其中约有三分之二的能源直接来自木质燃料和木炭，余下的三分之一来自林产品加工部门生产的能源（副产品）。在区域层面，就非洲而言，木质能源在一次能源总供应量中占据较高比例（27%），拉丁美洲及加勒比区域同样如此。在欧洲，目前这一比例为5%。随着这些国家逐步实现使用可再生能源的目标，这一比例会不断提高。

²³ 在发达国家，木材在满足能源基本需求方面的作用主要体现在使用木材燃料供暖。虽然相关的信息不够完整，但现有数据表明，欧洲和北美至少有9千万人将木材燃料作为家庭供暖的主要来源。

为衡量森林在满足住房需求方面的作用，对采用不同房屋建造材料的家庭住户数据进行了统计。有关林产品的此类用途的信息少之又少，因此无法建立一个完整的数据库（即使在欠发达国家也无法实现这一目标），上述表格中的数据应视为最低估计值。

据表格所示，至少13亿人的住房全部或至少部分由林产品建成，占全球总人数的18%。10亿人住房的墙壁由林产品建成，5亿人住房的屋顶由林产品建成。这表明，大约5亿人的住房几乎全部由林产品建成，其他8亿人住房的部分结构由林产品建成。

在区域层面，亚洲及大洋洲区域使用林产品作为住房建造材料的人数最多且占比最高（共计10亿人，占该区域总人数的四分之一）。非洲以及拉丁美洲及加勒比区域使用林产品作为住房建造材料的比例相对较少（部分原因是这些区域缺乏完整的数据库），但非洲还是有14%的房屋使用了林产品作为建造材料，拉丁美洲及加勒比区域的这一比例为12%。

但这一指标并不能准确地衡量森林在满足住房需求方面的作用，因为在房屋建造过程中经常会混合使用林产品与其他材料。但这确实表明林产品在建造房屋方面具有重要作用，尤其是在相对欠发达的区域。²⁴

在森林与健康方面，由于森林可通过多种不同的方式改善人类健康，因此无法准确地衡量森林创造的整体社会经济效益。此外，尽管对依靠传统医药作为主要医疗保健方式的人数已有大致估算，但这些数据的来源并不清楚，并且数据过于宽泛，难以估量究竟有多少效益来自森林。因此，上文表格中的数据主要围绕

三个具体案例，这些案例数据充足可靠，可以清晰地表明森林与健康的联系。

第一个数据显示，可能约有7.65亿人使用木材燃料烧水和净水。这一数据的依据是之前所提供的木材燃料数据，以及同一批调查中关于处理饮用水的人数（以及处理方式）的调查结果。许多这类调查也询问了有关草药疗法的使用情况，反馈结果表明超过10亿人在治疗儿童腹泻时使用草药和家庭药物。尽管不清楚这些药物的来源，但可以确定有一部分来自于森林的药用植物。

这两项研究都对使用林产品改善健康状况的人数进行了估算，但无法就对健康的影响做出结论。目前，只有一项研究给出了结论，该研究调查了木材燃料的使用对人类健康产生的不利影响（从吸入烟雾的角度），并指出每年因此死亡的人数约有170万。尽管这不属于社会经济效益，但是这一数据却可以为今后提供参照，即在收集到适当数据的前提下，应该如何更加有效地得出有关森林与健康之间联系的统计数据。

森林效益对于特定群体的重要性

本次分析收集到的统计数据主要体现了森林和林产品如何在国家层面满足人们的各项需求。虽然很难准确量化森林为实现特定群体的福祉所做出的贡献，但可以看出各国的平均收入与森林在满足各项需求方面所做的贡献之间的关联。在某些情况下，通过对比可以发现，在相对贫困的国家，森林在提高收入或满足需求方面所做的贡献比在其他国家更大。

还应注意的是，本报告中列出的合计数值无法体现各区域内国家间的差异。例如，如果将各种不同类型需求的结果合并在一起，会发现在许多相对贫困的国家（主要是非洲国家），森林能满足人类绝大部分的基本需求。此外，如果从地方层面（如家庭层面）分析这些数据，林产品的使用与收入水平之间的相

²⁴ 在此方面，分析的重点主要是相对欠发达的区域，因为分析认为这些区域最常使用林产品，而林产品是唯一或唯一负担得起的建造材料来源。林产品为满足这些区域的住房需求做出了实质性的贡献。发达国家也经常使用木料建造房屋，但还需要进一步开展工作来有效地衡量由此产生的社会经济效益。

关性可能会显得更加密切。实际上，作为本报告数据来源的许多规模社会调查在设计调查内容时都考虑到了这一关系，调查中专门收集了许多关于木材燃料或木材在建筑中的使用情况，作为衡量贫困程度的一项指标。

在性别方面，关于正规部门活动往往存在大量按性别分类的统计数据。而非正规活动的信息主要通过小规模调查和案例研究获得，尽管数据的收集方式缺乏系统性，但显示的结果却与正规活动表现出类似的趋势。总体来看，本报告收集到的数据显示，妇女在正规林业部门和能够创造收入的非正规活动中扮演着相对次要的角色。偶尔也会有一些例外（比如通过乳木果等一些非木质林产品创收的活动），但妇女在生产中的作用似乎主要局限于通过收集林产品来维持生活需求。

林产品（尤其是非木质林产品）的消费对于某些人群来说可能也很重要，如狩猎人、森林居民及其附近居民，以及被剥夺权利或丧失土地后希望利用森林资源作为最后谋生手段的人群。许多小规模案例研究显示了在特定地区此类人群如何受益于森林，但没有采取系统性的方式收集国家层面的相关数据。因此无法对森林在区域或全球范围内创造的此类效益进行量化。

2007年以来主要政策发展概况

每个拥有大量森林资源的国家几乎都制定了国家森林计划或用于解决各项重大森林问

■ 印度妇女用树叶作燃料做饭。



© FAO/S. Karmakar

题的类似政策和计划机制。各国通常也会制定一些涉及社会效益的政策和工具。自2007年以来，各国已采取了大量政策和措施，推进可持续森林管理。

政策环境的转变

过去几十年间，许多国家的林业政策在一些领域的策略上发生了实质性的转变。包括纳入涵义更广的可持续森林管理概念，更加注重对政策进程和森林管理的参与，以及更倾向于采取以市场为基础的自愿方法，作为指挥与控制工具的补充。本次分析大体上证实了2007年至2013年间这一长期趋势仍在延续。

各国在修订国家森林计划或森林政策时倾向于把可持续森林管理作为一个总体国家目标，这是实现长期可持续社会效益的关键一步。许多国家已采取措施加强了利益相关者在制定和实施此类政策中的作用，这反映出一个更广泛的趋势，即各国正改变由国家单一控制的管理模式，鼓励利益相关者参与其中。这种趋势也反映出各国为实现经济、生态和社会的平衡可持续发展所作的努力。

相对少数国家在修订国家森林计划或林业政策时明确提及了贫困问题。这表明，森林管理中的技术范式仍占据主导地位，尚未形成以人为本的（社会的）范式。另一方面，越来越多的国家将林业纳入更广泛的国家减贫战略。虽然许多农村发展战略中都涉及到了森林，但国家森林计划和森林政策与国家发展、能源及粮食安全战略之间的联系仍然较弱。

缺乏足够的能力实现国家森林计划和林业政策中制定的目标和意图，这似乎是阻止许多国家实现变革的一个主要瓶颈。很少有国家报告采取了明确措施来调整制度框架，以适应新的需求和管理模式。随着利益相关者日益多元化，需要培养更多不同的能力以及采用更广泛的工具来实现可持续森林管理。

政策重点

各国报告中重点关注的是短期或中期措施，对于一些各国还在寻找新方法获取经验的领域尤其如此。政府机构正在采用更加广泛的方法和工具来治理森林，包括立法工具、财政工具、经济工具、信息工具以及与利益相关者达成自愿协议。现有的信息表明，各国几乎均未制定可衡量的具体目标，未确定措施或结果链的目标群体，也不具备能力监测各项政策和措施的实施情况。

通过创造就业或收入带来直接效益的问题并没有得到系统地解决，也没有明确地成为目标。由于缺少具体目标，加上与森林相关的收入和就业数据不充分，导致难以更好地将森林纳入更广泛的农村战略和其他国家发展战略。许多国家并未承认或提及非正规经济主导环境下的性别问题和体面就业问题。改善林业劳动者（尤其是从事非正规职业的劳动者）的工作环境对于提升林业部门的生产力和可持续性至关重要。需要努力创造机会促进技能提升，消除歧视，提供最低生活保障工资，实现男女机会均等，并取缔童工和禁止强迫劳动。为当地人口拓宽社会保障获取途径及创造就业机会（如通过造林或重新造林计划在淡季创造更多就业机会）能够显著增强森林在农村发展中的作用。

总体来看，各国的政策和措施重点往往都放在初级产品上，政策议程中一般都未涉及价值更高的木质（及某些非木质）产品的开发。这反映出，国家作为生产者而非生产活动协助者的主导范式仍然存在，也反映出在加工价值链方面缺乏政策思考。通过服务带来效益的问题似乎也没有得到充分的理解、认识或治理。

一些国家将推动提高生产能力作为提升林产品附加值的一种方式，从而提高社会效益。相比之下，提及要推进林产品高效生产和加工的国家政府不多，尽管这种提升林产品附加值的方式成本效益更高。如何为

不断发展的社会提供更多社会效益，同时又不破坏资源基础，其中包含的一个重要内容是要用更少的资源生产更多的产品。目前的情况表明，实现以可持续资源投入为基础的绿色经济还有很长的路要走，因为各国在制定国家森林计划和森林政策时很少将林产品的价值链考虑在内。

措施和工具的新发展

尽管大部分森林仍为正式国有，但过去几十年已出现了一个明显趋势，即地方社区等非国家行动者获取森林资源的途径正逐渐拓宽，以促进其对资源进行管理并从中受益，这在拉丁美洲及加勒比区域及亚洲几个国家（中国、越南等）尤为显著。拓宽资源获取渠道能够通过满足生存需要和创造非现金收入等方式，有力地提升地方层面的社会效益。一些通过特许权管理大部分公共森林的国家已采取措施调整了商业特许权所有者与地方社区的关系模式。

许多国家表示支持产品通过不同类型的生产者组织进入市场。允许创建生产者组织并促进其发展是一种强有力的手段，有利于创造社会效益并促进产品更高效地进入市场。

■ 越南一位农民带着金合欢树苗去森林植树，作为造林工作的一部分。树苗种好之后，需要生长5年才能砍伐，用于建筑材料及制造家具。



© FAO/J.M. Ballesteros

进入市场通常意味着可以参与非正规经济，而非正规经济在林产品市场中占有很大比重，在地方一级的市场中尤其如此。而各国在政策和措施中并未提及非正规经济，这表明，政府尚未找到能够建设性地解决这一现实问题的政策和措施。

通过促进投资为可持续森林管理提供资金支持已被列为国际政治议程的优先内容。需要特别注意的是，应当设立国家森林基金机制并认识到吸引国内大小资金的重要性。同时，如何使地方和土著社区获得可负担、可信赖的资金来源仍是政策制定者面临的一个问题。

森林认证等自愿性工具逐渐受到人们的认可，成为支持和补充政府可持续森林管理政策的有用工具。它们还有助于加强私营部门作为负责任合作伙伴的职能。然而，许多政策挑战仍然存在，包括小规模生产者认证的高额费用，价格高于未加工产品的产品内需不足，在市场上利用政府购买力，以及打击滥砍滥伐和非法采伐问题。

对地方和土著社区来说，森林的社会文化效益通常十分重要。为此需要保护与森林相关的传统知识和做法，并在利用森林的过程中共享其有形效益和无形效益。许多国家已采取措施促进传统使用者参与森林管理，但只有少数国家专门涉及了与森林相关的传统知识和做法问题。这些国家重点关注提高人们对与森林相关的传统知识和做法的认识及编制相关文件，并调整权属权利使之更有效地反映与森林相关的传统知识和做法。

已有少数国家（数量在日益增多）开始重视森林对国民财富的贡献（及森林砍伐的不利影响），采取的措施包括制定经济和环境核算框架等。若干国家，尤其是拉丁美洲国家，还在制定和完善环境服务付费计划（但REDD+环境服务付费计划仍然大体处于测试和探索阶段）。但是，国家政策措施大多并未涉及有关森林提供的众多服务（例如水土保持、传粉、自然灾害和疾病防控机制），更重要的是，很少有国家关注这里重点提到的几项重大效益，例如木材燃料、丛林肉和药材植物的生产。

提高森林社会经济效益的机遇

社会经济效益分析已经显示，许多人从林产品的生产和消费中受益，而受益程度则因人们利用森林改善自身福祉的方式不同而呈现较大差异。因此，比如在全球层面，从正规部门创造的收入中获益的人约有几千万，从非正规部门活动中受益的人可能有好几亿，而利用林产品满足基本需要的人口则达到了几十亿。

政策分析表明，随着各国采取更广泛的方法来促进可持续森林管理，人们对森林管理工作涉及的某些社会经济方面有了进一步认识（例如加大了该部门的公共参与力度）。然而，这些政策很少关注森林产生的社会经济效益，仍然侧重于森林管理的技术方面。在林业政策中提及森林生产效益时，大多数国家关注的是正规部门活动（受益人数相对较少），极少有国家在其政策和措施中提及非正规部门的活动或林产品消费。

社会经济效益规模存在差异，同时各国逐渐开始关注森林管理工作涉及的不同社会经济效益方面，这都表明各国有很多机遇通过调整林业政策和措施来提高森林的社会经济效益。进一步关注林业政策和措施的社会经济效益

各国在国家政策和措施中对可持续森林管理有了越来越广泛的认识。但往往对人们通过利用森林可获得的效益认识不清。各国需要调整林业政策和战略，使林业政策的愿景、目标、计划和行动规划能更加清晰地体现人们利用森林的方式，这是今后工作需要迈出的重要一步。这需要转换视角，淡化国家作为森林资源守护者的角色（通常负责保护森林不受人们破坏），更多地关注人民和社会的需求及偏好。关于收入和就业方面的益处，各国应更加努力解决性别问题和体面就业问题，在作为许多农村地区主要生计来源的非正规活动中应尤其如此。

许多国家已在这方面采取了重要举措。这些举措包括改善资源获取渠道、加强人民管理和获取特定林产品（尽管经常只用于维持生计）的权利，以及为土著人民、地方社区和私营小农提供森林、土地和树木的安全长期

获取渠道及产权。一些国家还帮助拓宽市场准入渠道（以创造收入和就业），具体方式包括加强针对小规模森林企业和生产者组织的法律框架和能力等。现在必须巩固这些进展，确保能真正地促进农村的发展和经济增长。

解决生产可持续性问题

从很多方面来说，林业管理机构之所以不愿意涉及森林的一些社会经济效益，其深层原因在于他们担心众多小规模生产者会对森林管理的可持续性造成影响。因此，举例而言，林产品消费带来的三种最重要的益处分别是：将从林肉作为动物蛋白的重要来源，将林产品用作当地建筑材料，以及将其用作烹饪的木质燃料。但是在很多国家，狩猎大多被禁止（或至少受到严格限制），（使用链锯或坑锯进行的）锯木生产在当地经常被禁止，在某些情况下甚至连木材燃料的采集也可能受到限制。因此在许多地方，对森林最重要的三种利用方式在技术上实际是违法的。

试图通过禁止某些活动来增强森林管理的可持续性的做法不仅没有体现出这些社会经济效益的重要性，而且也不太可能成功。与各国为提高一些正规林业部门（规模通常要小很多）的生产可持续性而付出的巨大努力相比，这些措施相对过于简单了。

由于参与非正规活动的人数众多，许多地方的林业管理机构面临的最大挑战在于将目前的重点从禁止转移到可持续生产上。不过，目前已实施了旨在强化森林资源产权和地方控制的多项措施，使地方生产者在确保资源的长期可持续性方面发挥更大作用，并且组织（生产者合作社等）的完善也许能够提供一套让非正规生产者更有效参与的机制。为加强这些活动的可持续性，目前需要通过私营部门以及非政府和民间社会组织进行合作，大规模开展技术援助和技术推广工作。已经有地方开展了上述工作，目前各国和发展机构面临的挑战在于如何充分学习这些案例，并更广泛地应用从中汲取的经验。

提高生产和消费的效率

森林社会经济效益可持续性的一个重要方面在于它们的生产和利用效率。未来随着人口增长，对林产品消费所带来的各种效益的需求很可能会继续增加。我们只能依靠静态（或者更可能是在不断减少的）资源基础来满足这些需求，而同时对森林的其他需求还在不断增加。如果要在资源不大幅减少的情况下满足这些需求，就需要支持非正规生产者采用更高效的生产技术。

需要考虑的另一个相关因素是人们花费在森林产品非正规生产上的时间，不管这些产品是用于销售还是维持生计。本分析将其作为衡量效益重要性指标的一个指标（如参与不同活动的人数），但时间实际上是一种生产成本，应在可能情况下予以削减，让人们参与其他活动。通过减少劳动力和材料投入来提高生产效率能够带来显著的益处，不仅可以提高资源利用的可持续性，还可让人们腾出时间参与其他活动创造收入。这对于木材燃料采集活动而言尤其重要，因为数以亿计的人（大多为女性）花费了大量时间从事这些活动以满足自身基本的能源需求。²⁵

一个更雄心勃勃的愿望是，不应局限于通过简单地降低成本来提高某些此类活动带来的益处。例如，发达国家对绿色经济的效益越来越感兴趣，尤其是在改善生活质量和居住环境方面的益处。很多欠发达国家的经济已经具备绿色经济的各种特征（大量使用再生材料、生物能源和天然产品，以及拥有大量从事这些材料生产的人口），但是它们的生产流程和价值链尚不够成熟。欠发达国家可能有机会在某些地区发展更发达的绿色经济，而不是遵循更传统的发展道路，后者更依赖化石燃料和其他不可再生资源，容易导致社会和环境问题。

²⁵ 例如，如果用于满足能源需求的木质燃料数量减少百分之一（例如通过改进锅灶的方式实现），那么其他活动中的可用劳动力会有所增加，数量相当于约100万名全职劳动力。

实行既环保又具有经济回报的发展方式的潜力将因国家而异，有些森林产品可以为此作出更大贡献。然而，对于很多国家而言，木质能源都颇具发展前景。通常可通过以下方式可持续地增加木质能源供应：在小片林地种植树木和采用农林兼作的方式；采用相对容易引进的先进制炭技术和工艺；探索利用加工业的木屑来生产能源的可能性。在能源利用方面也可能存在改进的机会，例如，改进的锅灶可以减少满足能源需求所需使用的木材量，降低使用木材烹饪对健康造成的不利影响。同样，更清晰地了解林产品如何真正为人们带来益处，以及如何更有效地利用林产品，可以使林产品为改善粮食安全、人们的居住条件以及健康状况作出更大贡献。

衡量绩效和提高认识

上文提出的许多想法都非常宏大，有可能需要转变森林政策的重点。为了支持这些工作，需要进行大量投资以提高林业管理机构与其他公共和私营机构合作共同制定和实施这些政策和计划的能力。很多国家面临的一个核心挑战是，如何重新定位及加强各机构的能力，以确保有不同需求的利益相关者能够以可持续方式利用森林。这引出了供资问题。向人们阐明对森林管理能力进行投资的必要性需证明此举能带来的益处，最终是要证明修订的政策能够改善人类的福祉。

如上文所述，已有关于木材生产所带来社会经济效益的信息（正规收入、创造就业岗位以及将木材用作能源和用于建造住所）。然而，林业管理机构很少就通过不同方式从森林中获得具体益处的人数提供相关信息。鉴于发展政策倾向于以人为本，收集获得社会经济效益的人数信息并进行报告至关重要。

缺乏此类数据的一个领域是从事森林部门非正规活动的人数。应该能够改善此类信息的获取渠道。至少林业管理机构应该改进利益分享状况报告，以表明在森林生产领域通过收入分享和类似安排获得的效益。应该也可以在社区森林和其他当地人有权进入和管理的区域

改善效益分享的衡量方法。综上所述，衡量和报告的重点是受益的人数，而不是做出此类安排的森林区域。

另一个重点应该是努力完善男性与女性之间效益分配的相关数据，以及提供对于土著人民和农村贫困人口等弱势群体而言尤为重要的活动信息。

为了衡量森林部门其他非正规活动的重要性，有必要结合其他统计数据工作，如人口和农业普查，以及家庭收入和生活水平调查。很多国家确实都开展了此类调查，而且根据林业活动对于当地生计的重要性，负责此类调查的机构可能有兴趣收集这些信息，从而获得关于国家社会经济发展的更全面认识。

至于林产品消费对于粮食安全和人们健康的益处，现有的信息有限而薄弱，因而需要做出更协调一致的努力以促进获取相关信息。然而，也有很多针对国民健康和营养状况的调查（通常由国际捐助者提供资金支持），如果能够通过调查清晰地认识到潜在的益处，则各国可能存在合作的空间。作为朝着这个方向迈出的第一步，将鼓励各国确定这些领域中最重要的问题，以及森林如何为解决这些问题作出贡献。

需要更好的依据来帮助重新确定政策方向，使其能够更有效地提高森林的社会经济效益。通过加强对政策实施情况的监测，能够更大程度、更有效地加强政策实施工作。最终，还需证明修订的政策已经改善了人类福祉。这一切都需要对各国用来为政策制定工作提供资料的现有监测和信息系统进行修改。

在很多地方，确保为促进获取森林社会经济效益信息提供资金可能仍是一个挑战。然而，正如健康、营养和教育相关数据的收集经验所示，对于支持此类调查的国家和国际机构而言，侧重于以人而非森林面积为衡量对象可能是一种更具吸引力的提议。此外，在能够获得资源来衡量森林资源或森林部门其

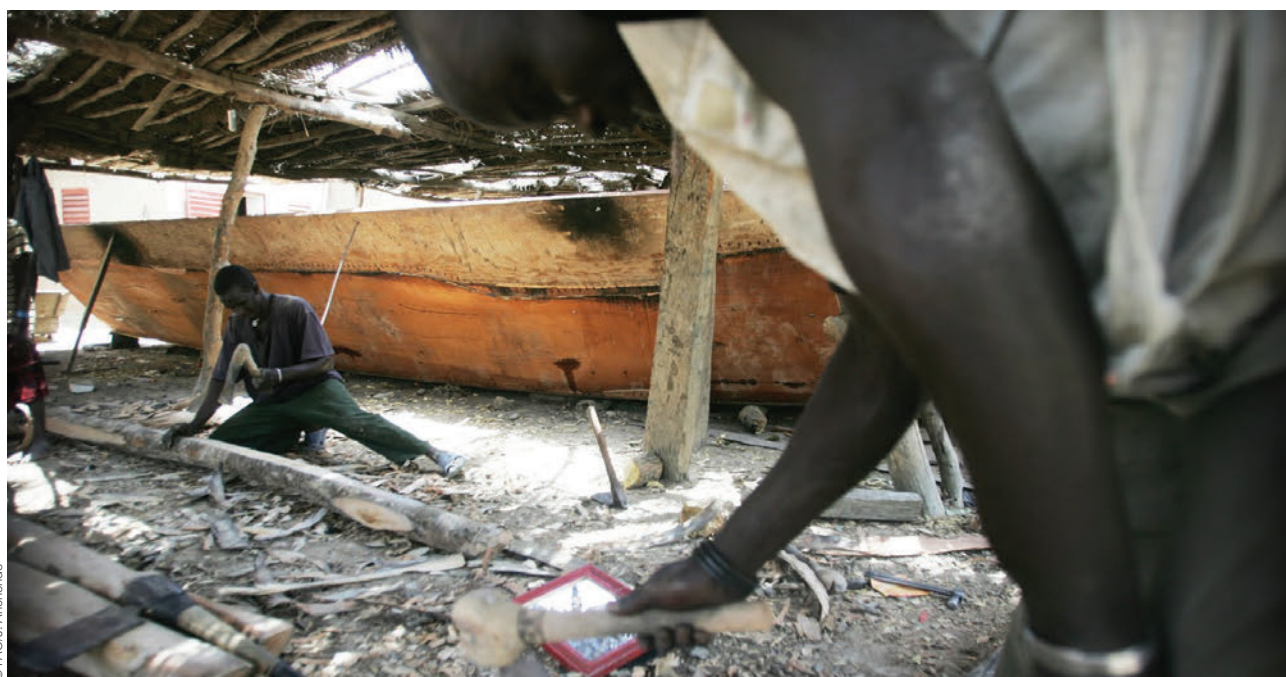
他活动的情况下，各国可能会考虑将如何收集与衡量社会经济效益更具相关性的信息作为衡量过程的一部分。

用森林建设更好的未来

本文的分析显示了以各种方式从森林中获得效益的人口规模。尽管分析主要侧重于森林对于满足基本需求的贡献（在欠发达国家更加重要），但应注意森林的社会经济效益会随着各国的发展而变化。因此，举例而言，发达国家几乎不依赖木材燃料来烹饪，但是人们对

于在绿色建筑中使用木质产品的兴趣与日俱增，因为它们对环境影响较小，也有助于提高生活质量。类似地，人们日益认识到森林对健康的益处，对于药用植物和天然有机食品的需求不断增加，并且有越来越多的人在森林中锻炼身体以及开展娱乐休闲活动。由于缺少信息本文并未对这些情况进行详细探讨，但是这些新兴的森林用途在发达国家越来越受重视，它们强调发展多用途林业，并对森林区域进行管理，提供森林服务产品。

■ 马里Nouhoun-Bozo造船师对木材进行加工，用于建造大船。他们是莫普提这一大河港市船舶的主要供应商，该市位于下游75公里处。



© FAO/J. Anchondo

随着各国致力于建设一个更具可持续性、更绿色的未来，对于森林产生的很多益处的需求将会上升。因此，森林有潜力为将来的社会经济发展作出更大贡献。

贯穿本出版物的一个主题是，在衡量社会经济效益以及制定强化这些效益的政策和

措施方面以人为中心至关重要。如果能做到这一点，对于森林社会经济效益的开发很可能在满足日益上升的社会需求的同时，保持森林资源基础的完整性。这将改善可持续森林管理的前景，并表明应如何保护森林以使其提供多方面的益处。本出版物建议了一些开展上述工作的可能方法，现在是各国采取行动的时候了。

参考文献

- Arora, A. & Tiwari, G.** 2007. *A handbook for socio-economic impact assessment (SEIA) of future urban transport (FUT) projects*. Transportation Research and Injury Prevention Program (TRIPP). New Delhi, India, Indian Institute of Technology (available at http://tripp.iitd.ernet.in/publications/paper/SEIA_handbook.pdf).
- Bannerman, R.H.** 1982. Traditional medicine in modern health care. *World Health Forum*, 3:8–13.
- Byron, N. & Arnold, J.E.M.** 1997. *What futures for the people of the tropical forests?* CIFOR Working Paper No. 19. Bogor, Indonesia, CIFOR (available at <http://www.cifor.org/ntfpcd/docs/pub-owp.htm>).
- CEPF.** 2013. *Family forestry*. Article published on CEPF website (available at http://www.cepf-eu.org/side.cfm?ID_kanal=2).
- Chao, S.** 2012. *Forest peoples: Numbers across the world*. Moreton-in-Marsh, United Kingdom, Forest Peoples Programme (available at www.forestpeoples.org).
- Chen, B. & Nakama, Y.** 2012. Thirty years of forest tourism in China. *Journal of Forest Research*, June. DOI 10.1007/s10310-012-0365-y.
- China State Forestry Administration.** 2012. *China Forestry Development Report*. Beijing, China State Forestry Administration.
- Cushion, E., Whiteman, A. & Dieterle, G.** 2009. *Bioenergy development: Issues and impacts for poverty and natural resource management*. Agriculture and Rural Development Series. Washington DC, World Bank (available at <http://elibrary.worldbank.org/doi/book/10.1596/978-0-8213-7629-4>).
- Damm, O. & Tribel, R.** 2008. *A synthesis report on biomass energy consumption and availability in South Africa*. A report prepared for ProBEC, GTZ.
- European Commission.** 2011. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020* (available at: http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/comm2006/pdf/2020/1_EN_ACT_part1_v7%5B1%5D.pdf).
- European Commission.** 2013. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – A new EU Forest Strategy: for forests and the forest-based sector* (available at: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0659:FIN:en:PDF>).
- EU Standing Forestry Committee.** 2010. *Public procurement of wood and wood-based products*. Final Report to the Standing Forestry Committee by the Standing Forestry Committee Ad Hoc Working Group IV on Public Procurement of Wood and Wood-based Products 2010 (available at http://ec.europa.eu/agriculture/fore/publi/wg4-112010_en.pdf).
- FAO.** 2001. Synthesis of country reports prepared for the regional forestry meeting “Reform of fiscal policies in the context of national forest programmes in Africa”, Abuja, Nigeria, 13-16 November 2001. Forest Finance Working Paper – FSFM/MT/01. Rome (available at <http://www.fao.org/forestry/finance/67775/en>).

- FAO.** 2005. *A system of integrated agricultural censuses and surveys. Volume 1 – World Programme for the Census of Agriculture 2010*. FAO Statistical Development Series No. 11. Rome (available at www.fao.org/docrep/009/a0135e/A0135E00.htm).
- FAO.** 2010. *Global Forest Resources Assessment 2010: Main Report*. FAO Forestry Paper 163. Rome (available at <http://www.fao.org/docrep/013/i1757e/i1757e.pdf>).
- FAO.** 2012a. *FRA 2015 Terms and Definitions*. Forest Resources Assessment Working Paper 180. Rome (available at <http://www.fao.org/docrep/017/ap862e/ap862e00.pdf>).
- FAO.** 2012b. *Voluntary Guidelines on the Responsible Governance of Tenure of Land, Fisheries and Forests in the Context of National Food Security*. Rome (available at <http://www.fao.org/docrep/016/i2801e/i2801e.pdf>).
- FAO.** 2012c. *Unlocking national opportunities: New insights on financing sustainable forest and land management*. FAO, Global Mechanism, Tropenbos International, National Forest Programme facility, ITTO.
- FAO.** 2013a. FAOLEX – FAO's online database of national laws and regulations on food, agriculture and renewable natural resources. URL: <http://faolex.fao.org>.
- FAO.** 2013b. FAOSTAT – FAO's online database for food and agriculture statistics. URL: <http://faostat.fao.org>.
- FAO.** In press. *Contribution of the forest sector to national economies, 1990-2011*. Forest Finance Working Paper – FSFM/ACC/09. Rome.
- FAO.** N.d. National forest programme/forest policy document database. URL: <http://www.fao.org/forestry/country/61838/en/>.
- Farnsworth, N.R., Akerele, O. & Bingel, A.S.** 1985. Medicinal Plants in Therapy. *Bulletin of the World Health Organization*, 63: 965–981.
- FOREST EUROPE.** 2011. *State of Europe's forests 2011: Status and trends in sustainable forest management in Europe*. Oslo, Norway, FOREST EUROPE Liaison Unit (available at http://www.foresteurope.org/reporting_SFM).
- Global Land Cover Facility.** N.d. MODIS Vegetation Continuous Fields (dataset). URL: <http://glcf.umd.edu/data/vcf>.
- Government of Montenegro.** 2008. *National Forest Policy of Montenegro: Forests for the Future of Montenegro*. National Forest and Forest Land Administration Policy. Document adopted by the Government of Montenegro (Ref No:03-3982), April 2008.
- Government of Nepal.** 2013. Leasehold Forestry and Livestock Programme website (available at <http://www.lflp.gov.np/>).
- IEA.** 2013. *2013 Key World Energy Statistics*. Paris, IEA (available at http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld2013_FINAL_WEB.pdf).
- ILO.** 2013a. ILOSTAT – International Labour Organization database on labour statistics. URL: www.ilo.org/ilostat.
- ILO.** 2013b. *Measuring informality: A statistical manual on the informal sector and informal employment*. Geneva, ILO (available at http://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_222979/lang-en/index.htm).
- ITTO.** 2005. *Revised ITTO criteria and indicators for the sustainable management of tropical forests including reporting format*. ITTO Policy Development Series No. 15. Yokohama, Japan, ITTO (available at http://www.itto.int/policypapers_guidelines).
- ITTO.** 2011. *Status of tropical forest management 2011*. ITTO Technical Series No. 38. Yokohama, Japan, ITTO (available at http://www.itto.int/news_releases/id=2663).
- Lambert, J., Srivastava, J. & Vietmeyer, N.** 1997. *Medicinal plants – Rescuing a global heritage*. Washington, DC, International Bank for Reconstruction and Development/World Bank.
- Landscan.** 2010. Landscan Global Population Database. URL: <http://www.eastview.com/online/landscan>.
- Lebedys, A.** 2008. *Contribution of the forest sector to national economies 1990-2006*. – Working Paper FSFM/ACC/08. Rome (available at <http://www.fao.org/forestry/finance/52843/en>).
- Lynch, O.J. & Talbott, K.** 1995. *Balancing acts: Community-based forest management and national law in Asia and the Pacific*. Washington DC, World Resources Institute.

- Madubansi, M., & Shackleton, C M.** 2007. Changes in fuelwood use and species selection following electrification in the Bushbuckridge Lowveld, South Africa. *Journal of Environmental Management*, 83: 416–26.
- Maslow, A.H.** 1943. A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4): 370–96.
- MCPFE.** 2003. *Relevant definitions used for the improved pan-European indicators for sustainable forest management*. Ministerial Conference for the Protection of Forests in Europe, Liaison unit, Vienna, Austria (available at http://www.foresteurope.org/docs/reporting/CI_Definitions_used.pdf).
- MEA.** 2005. *Ecosystems and human well-being. Findings of the Scenarios Working Group*. Washington DC, Island Press (available at <http://www.unep.org/maweb/en/index.aspx>).
- Montréal Process.** 2009. *Criteria and indicators for the conservation and sustainable management of temperate and boreal forests*. Fourth edition, October 2009 (available at <http://www.montrealprocess.org/Resources/Publications/index.shtml>).
- Pan, J., Ma, H. & Zhang, Y.** 2011. *Green economy and green jobs in China: Current status and potentials for 2020*. Worldwatch Report No. 185. Washington DC, Worldwatch Institute (available at <http://www.worldwatch.org/system/files/185%20Green%20China.pdf>).
- Peters-Stanley, M., Gonzalez, G., Yin, D.** 2013. *Covering new ground: State of the forest carbon markets 2013*. Washington DC, Forest Trends' Ecosystem Marketplace (available at <http://www.forest-trends.org/fcm2013.php>).
- Rates, S.M.K.** 2001. Plants as source of drugs. *Toxicon*, 39: 603–613.
- Republic of Kenya, Ministry of Environmental and Natural Resources.** 2007. *Sessional Paper N°1 on Forest Policy* (available at http://theredddesk.org/sites/default/files/government_of_kenya_2007_forest_policy.pdf).
- RRI.** 2013. *Landowners or laborers: What choice will developing countries make?* Rights and Resources Initiative Annual Review 2012–2013. Washington DC, RRI.
- Ruiz Pérez, M. & Arnold, J.E.M., eds.** 1996. *Current issues in non-timber forest products research*. Bogor, Indonesia, CIFOR-ODA (available at: <http://www.cifor.org/publications/ntfpsite/pdf/NTFP-current.pdf>).
- Sheya, M.S., & Mushi, S.J.** 2000. The state of renewable energy harnessing in Tanzania, *Applied Energy*, Vol. 65: 257–71.
- Schure, J., Ingram, V., Sakho-Jimbira, M.S., Levang, P. & Wiersum, K.F.** 2013. Formalization of charcoal value chains and livelihood outcomes in Central and West Africa. *Energy for Sustainable Development*, 17(2): 95–105.
- UN.** 2000. *Charting the progress of populations*. ST/ESA/SER.R/151. New York, United States of America, UN Department of Economic and Social Affairs: Population Division (available at <http://www.un.org/esa/population/publications/charting/charting.htm>).
- UN.** 2008. *Non-legally binding instrument on all types of forests*. United Nations General Assembly Resolution A/RES/62/98. New York, United States of America, UN (available at http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/62/98&Lang=E).
- UN.** 2010. *2010 Energy Balances and Electricity Profiles*. New York, United States of America, UN Statistics Division (available at <http://unstats.un.org/unsd/energy/balance>).
- UN.** 2012a. *National Accounts Main Aggregates Database*. New York, United States of America, UN Statistics Division (available at <http://unstats.un.org/unsd/snaama>).
- UN.** 2012b. *Compendium of Housing Statistics 2011*. New York, United States of America, UN Statistics Division (available at <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>).
- UN.** In press. *The value of forests: Payment for ecosystem services in a green economy*. Geneva Timber and Forest Study Paper No. 34. ECE/TIM/SP/34, Geneva, UN.
- UNECE & FAO.** 2013. *Forest products annual market review 2012–2013* (available at <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/statsdata/fpamr-tables-2013.pdf>).
- UNIDO.** 2013. *INDSTAT4 – 2013 edition at the 3- and 4-digit level of ISIC Revision 3*. Vienna, Austria, UNIDO. URL: <http://www.unido.org/en/resources/statistics/statistical-databases/indstat4-2013-edition.html>.

University of Reading. 2000. *Numbers of forest dependent people: A feasibility study*. Reading, United Kingdom, Calibre Consultants and the Statistical Services Centre, University of Reading (available at <http://r4d.dfid.gov.uk/Output/177117/Default.aspx>).

Vermeulen, S.J., Campbell, B.M., & Mangono, J.J. 2000. Shifting patterns of fuel and wood use by households in rural Zimbabwe. *Energy and Environment*, Vol. 11: 233–54.

WCFSD. 1997. *Our future our forests: Final report of the World Commission on Forests and Sustainable Development*. Geneva, WCFSD (summary available at <http://www.iisd.org/pdf/wcfdsdsummary.pdf>).

Whiteman, A., Broadhead, J., & Bahdon, J. 2002. The revision of woodfuel estimates in FAOSTAT. *Unasylva*, 53(211): 41–45 (available at <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/005/y4450e/y4450e07.pdf>).

Whiteman, A. 2005. *A review of the forest revenue system and taxation of the forest sector in Fiji*. Forest Finance Working Paper – FSFM/MISC/10. Rome, FAO (available at <http://www.fao.org/forestry/finance/52843/en>).

Whiteman, A. 2013. Global trends and outlook for forest resources. In T. Fenning, ed., *Challenges and opportunities for the world's forests in the 21st century*. Forestry Sciences 81. Dordrecht, Netherlands, Springer Science and Business Media.

WHO. 2002. *Traditional Medicine Strategy 2002–2005*. Geneva, WHO.

WHO. 2007. *Indoor air pollution: National burden of disease estimates*. Report No. WHO/SDE/PHE/07.01 rev, Geneva, WHO (available at http://www.who.int/indoorair/publications/indoor_air_national_burden_estimate_revised.pdf).

WHO & UNICEF. 2010. *Progress on sanitation and drinking-water: 2010 update*. WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation. Geneva, WHO (available at <http://www.unicef.org/eapro/JMP-2010Final.pdf>).

World Bank. 2002. *A revised forest strategy for the World Bank Group*. Washington, DC, World Bank (summary available at <http://go.worldbank.org/3RTJP883K0>).

World Bank. 2013. *The Global Partnership on Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Services (WAVES) Annual Report 2013*. Washington, DC (available at <http://documents.worldbank.org/curated/en/2013/04/17938923/wealth-accounting-valuation-ecosystem-services-global-partnership-2013-annual-report/>).

Zulu, L.C. & Richardson, R.B. 2013. Charcoal, livelihoods, and poverty reduction: evidence from sub-Saharan Africa. *Energy for Sustainable Development*, 17: 127–37.

附件

附件 1. 用于评估森林社会经济效益的数据来源

报告中使用的数据大多来自国民普查、国民经济核算统计以及世界银行、联合国儿童基金会、世界卫生组织、联合国粮农组织、美国国际发展署等国际机构开展的其他大规模调查。此外，通过查阅文献和检索网络获取具体的森林效益信息，如环境服务付费（PES）、效益分配和非正式生产活动的收入与就业。

本附件介绍了如何评估森林社会经济效益相关的数据和其他信息，进而详细介绍了报告分析中所使用的数据来源和评估方法。

数据质量评估

任何用于社会经济效益评估的数据都不能违反统计学理论设定的质量评价标准，同时也要考虑数据收集的费用，以及数据容易分析、描述和理解等实际问题。数据质量评价通常依据三个主要标准，即可靠性、精确度和有效性，简单解释如下。

可靠性：统计学中，可靠性反映了所收集的数据能在多大程度上代表总体。如果数据没有代表性，在此基础上的估算被认为是有偏的。造成数据有偏的原因可能有许多，最常见的是样本选择问题，如数据来自不代表总体的企业或个人。举例来说，工业生产和就业调查通常只从小规模以上企业收集数据，如果有一个大的非正式行业（如一些国家的林业），此时的数据就不能代表整个部门。

同样，数据集与生产方式的相关性也会导致另外的偏差问题。比如，蜂蜜和蘑菇都是采自“野外”森林的非木质林产品，也能由农民进行商业化生产。有关这些非木质林产品生产的收入和就业数据可能更容易从后者群体收集，因为对他们进行调查比较容易。然而，森林以外范围的生产事实上不能计入森林的社会经济效益（“系统边界”问题）。

当用于社会经济效益评估的数据源自文献检索将会出现第三类可靠性问题。例如，比较常见的是在研究中使用大量村级案例调查数据，据此得出国家和区域数据。再比如，社会经济数据来自森林清查的一部分，如此设计的抽样方案只能反映本国的森林状况，却不能反映总体。两例中，如果数据来自更多从事与森林相生产活动的群体，而非一般群体，估计值可能偏大。

精确度：任何估计量精确度反映了基础数据的差异性和用于得出估计量的数据量（样本大小）。如果数据差异不大，或样本规模很大，估计的精确度就会提高（即因随机误差造成估计量出错的可能性较小）。因此，大规模调查或普查得到的数据大多要比小规模临时调查收集的数据更精确。²⁶与之类似，依据

²⁶ 当使用来自一些国家的数据，并通过内插法补齐缺失国家数据，来进行全球估计时，也会出现类似问题。这将使估计精度降低，如果对内插数据所采用的方法考虑不周，还可能产生偏差。如果将来自各国的近期和前期数据混合，用于区域或全球估计，也会存在同样的问题。

主观测算（如专家意见）得出的估计量通常不如客观数据计算出的估计量精确，因为前者在计算中引入了第二种随机误差（专家意见）。森林社会经济效益的完美估计量应是精准的，也就是说，既要可靠（无偏）又要精确。

有效性：有效性是一个比可靠性和精确度更宽泛的概念，主要有三种类型：

- 结构效度是指估计值反映相关变量的程度。比如，如果公众游憩是森林社会经济效益的一种，那么与专供游憩的森林面积相比，使用者数量（如森林游客数量）就是一个更可靠的指标，因为它能反映出森林确实提高了生活质量。
- 内容效度与前者相似，关注的是估计值是否能全面反映既定概念。正如前面提到过的，农业中的收入和就业也许不能单独作为农业社会经济效益的有效估计值，因为它们不能反映一国是否粮食供应充足。考虑到森林有丰富多样的产出，并以多种方式改善着社会经济福利，要综合尽可能多的估计值才能全面反映森林的社会经济效益。
- 聚合效度是第三类有效性，反映了估计值是否与其他类似估计和理论保持一致。例如，根据商业调查和人口普查数据得出的关于一国就业情况的估计应该是接近的，不然则说明调查方法有问题。或者，对于一个国家，通常认为不同地区的木质燃料用量应与森林覆盖率相关，如果出现不相关，则可能是调查方法有问题（或在数据分析过程中应该考虑其他因素）。当数据是从一些不同来源收集到或综合得出，由于缺乏标准化的方法，数据可能反映了不同的定义、方法和测量技能，此时聚合效度就非常重要了。如果这样收集来的数据点是紧密的（趋同），或存在的差异可由理论解释，则根据此数据得出的估计值就有很高的聚合效度。

目前所收集关于社会经济效益的数据（见第二章）和为撰写本报告（下文详述）而收集的数据都是按上述标准评估的，以便能够提高关于森林多种社会经济效益的可用信息质量。

收入与就业收益

林业附加值：2011年的增加值（GVA）信息来自联合国统计司（UN，2012），其数据来源是各国统计机构。²⁷作为国民收入账户汇编的一部分，其数据质量一般很高。与2011年林产品全球生产数据吻合度达到99%，信息的可利用率也非常高。

对于信息不可获取的国家（大多在非洲），附加值数据是利用邻国单位产量的增加值来估算的，最终得出了全球的完整数据集。此数据的另一个主要问题是，一些国家排除了小规模和非正规生产的附加值。有些国家（如中国和印度）不收集一定规模以下企业的增加值信息，因而这些数据就低估了原木、锯材、板材、纸浆和纸生产的总附加值。

收益分配：大多数的收益分配方案见于热带国家，因而相关信息主要来自国际热带木材组织（2011年）关于标准和指标进程的报告和对非洲森林收入体系（粮农组织，2001）的早期研究。这些报告提供了有关收益分配机制的定性信息，但没有收益转移的价值或数量的定量信息，甚至没有受益人的数量，因而对深入分析是没用的。

环境服务付费（PES）：林业的环境服务付费相关信息来自文献检索和一些在线数据库。检索信息仅限于从2005年已经支付的项目。许多情况下，环境服务付费项目条款的支付额涉及多个年度，因而假设项目支付在不同年份均等分配。由于数据来源的局限性，从报告中得出的结果可能会低估环境服务付费带来的总收入。尤其是欧洲，能找到的环境服务付费信息很少，但在那里此类支付带来的收入总量可能比资料显示的要高。

与森林有关的国家环境服务付费项目已确认有31个，其中非洲3个，亚洲7个，北美洲5个，拉丁美洲16个。在这些区域，少数几个国家有多个项目（如中国、哥斯达黎加、墨西哥、美国），单个项目的付费规模不同，中国

²⁷ 林业在《全部经济活动国际标准产业分类》第四版中属于第2、16和17大类。

的环境服务付费高达几百万美元，一些地区的仅有几千美元。除这些国家项目外，也收集了每个区域森林碳汇交易的相关信息。

非正规木材生产收入：非正规木材生产收入是要估算木质燃料和木炭以及用于房屋建筑而未计算产量的木材（林产品）价格。此分析只针对欠发达区域，这些区域的此类生产活动收入可能因信息难以收集而未计入国民收入账户（Schure等, 2013）。

有关木质燃料采集（生产）和木炭生产时间的信息来自文献检索，检索范围包括评审同行超过90人的期刊、研讨会文集、专著章节和项目文档。信息经过严格筛选，为避免重复计算和潜在的可靠性问题，根据二手信息或案头研究得出的结果都被过滤掉。经过检索，来自33个国家的74项研究的相关数据被用来计算木质燃料采集和木炭生产所需的时间，样本中包含了全部三个欠发达区域的国家。²⁸

这些研究结果最终换算成劳动生产率标准单位（生产1立方米木质燃料或1千克木炭所需的小时数），区域的平均数用于估算不同区域各国生产统计中木质燃料生产吸纳就业情况。所收集的木质燃料使用（见下文）数据用来估算城市和农村的生产量，假定为城市生产的木质燃料才会产生收入和就业（农村所用的木质燃料主要是为生计所需而采集，不被认为是增加收入的生产活动）。这一过程也要分别计算男性和女性的劳动投入比重，确保接下来能够估算按性别分类的生产量。

分析的最后一步是估算这一就业应得到的收入。有关木质燃料生产成本和价格（计算纯收入）的详细信息通常不可获取，于是，正规林业生产的附加值信息和木质燃料价格（来自粮农组织统计数据库）经仔细筛选后，作为木质燃料生产所带来收入的一般性指标。这样得出非洲木质燃料生产每天收入的估计值约为3美元，其他两个区域为2.5美元；非洲

木炭生产每天收入估计值为3美元，其他两个区域为5美元。这些估计值与就业总量的估计值结合起来，计算木质燃料生产的总收入。

估算家庭建房所使用木材（林产品）的生产性收入，就是收集建房用材信息来估算各国林产品国内消费市场的规模。正如前面提到过的，非正规生产常常被国民收入统计忽略，联合国粮农组织统计数据库对木材（林产品）国内消费的统计也似乎低估了国内市场规模，导致一些国家人均木质林产品消耗量的估计值低到不切实际。

建房所用木材（林产品）年消耗量是根据各国人均房屋面积估算的（联合国，2000年），根据用木材做墙壁、地板和屋顶的住宅比重，估算木材在一个住宅的这些构成部分中的使用量以及这些构成部分多久更换一次（折旧）。最终结果是与粮农组织统计数据库中各国数据对比后的一个估计值。估计值比粮农组织统计数据库中国内总消费高出一半多的国家，被认为是非正规部门造成的偏差，就以每立方米木材生产（正规部门）的附加值作为此项生产创造的收入。

非木质林产品生产收入：药用植物生产收入的估算根据联合国粮农组织《全球森林资源评估》（FRA）数据（粮农组织，2010）。全球森林资源评估给出了2005年采集药用植物的总产值，这些数据可用作收入的估计值。此数据没有更新到2011年，也没有考虑采集成本，是对收入的不精确估计。查阅有关药用植物生产的文献也会发现，其中的收入远大于全球森林资源评估中给出的收入值，而其大小取决于整个价值链上增加的收入与就业有多少被计入森林的社会经济效益。缺乏明确定义的系统边界是关于药用植物的文献中所有数据存在的主要不确定因素。

对于丛林肉（或猎物）和其他非木质林产品，来自联合国粮农组织统计数据库的2011年总产值数据可作为其收入的估计值。联合国粮农组织统计数据库中约有90个产品的农业生产数据，其中有些可能采自森林。当然，有许多此类产品可能主要在农业用地上产出（即培植

²⁸ 35%的数据来自过去10年的调查，四分之一来自上世纪90年代的调查，另外四分之一来自上世纪八十年代的调查，一小部分是上世纪七十年代的调查结果。尽管一些数据现在已经过时，使用它们是因为可得到的信息不足。

而不是从森林中采集)。因此,这里能够采用和分析的数据仅限于11个或采自森林树种的,或在森林中才能大量产出的产品种类。²⁹

前面已提到过,总产值与收入不同,很难将来自森林与来自其他土地的产出区分开就意味着估算是不准确的。将这些数据与2005年《全球森林资源评估》报告中同类数据相比较就会发现,全球非木质林产品产值和产量(根据统计数据库中数据估算)可能因缺少一些国家的数据而被明显低估了。

正规部门就业:2011年林业部门就业信息来自国际劳工组织(ILO)劳动统计数据库(ILO,2013a)和联合国工业发展组织(UNIDO)工业统计数据库(INDSTAT 4)(UNIDO,2013)。两大全球数据库没有覆盖的国家,其相关信息来自本国统计渠道,数据质量较好。

由于各国可用信息工业原木产量占全球产量的96%,其他林产品产量占全球产量的99%,这一信息的可用性也就非常高了。为了弥补缺失和避免低估,利用与完善附加值数据集相同的处理办法(见前文),为无可用信息的国家补充了数据。

非正规部门就业:官方统计数据的一个主要缺陷是排除了非正规部门的生产活动。利用劳动生产率(或单位产出的劳动投入)和产量统计数据估算非正规就业是可行的。此外,由于非正规就业通常只是兼职的,非正规就业估计也要换算成全日制工作当量(FTE),才能与官方统计数据比较并避免高估。需要重点指出的是,在林业增加农村收入和就业的重要研究中,经常因未将此类数据换算为全日制工作当量而得出误导性结果。

木质燃料和木炭生产过程中非正规就业的估算方法与上述相似。为生计而采集木质燃料的人口数量也要估计(计入总量且要换算为全日制工作当量)。此外,根据非正规部门的劳动生产率和未统计的产量估计值,建材生产过程中的非正规就业也用上述方法估计。

遗憾的是,可获取的非木质林产品采集或林副产品(如手工艺品)生产的劳动生产率或就业信息极少。因此,这些生产活动中的就业数据无法估计,现有数据可能严重低估了非正规生产活动中的就业数量。

森林权属:私有林相关信息的来源有两个。欧洲的主要来自《欧洲森林状况》报告(FOREST EUROPE,2011)。除此之外,信息主要来自2000年以来出版的《农业普查》结果,少数情况来自国家统计渠道(如林权所有者组织的网站)。当数据来源给出的是私有权属森林地块数量,而不是拥有私有林的家庭数量时,前者被认为是替代后者的很好指标。然而,应该指出的是,农业普查只能给出农业用地范围内的森林权属数据,因而基于这一数据的估计值可能会低估拥有私有林的家庭数量。

有42个国家的约2亿公顷私有林可获取森林权属信息,占全球森林资源评估统计的全球私有林面积的27%(粮农组织,2010)。欧洲的数据最完整(占这一区域私有林的62%),但其他区域可得到的信息相对较少,特别是非洲、亚洲和大洋洲区域。

通过综合分析不同权属分类下森林面积的详细统计数据(来自《全球森林资源评估》)和人口密度数据(即生活在不同权属分类森林中人口数量的估计值),试图估计出受益于公有权属森林的人口数量。然而,用上述方法计算出拥有私人权属森林的人数与私有权属森林地块(可获取此信息的国家)相比较显示,此方法可能无法得到可靠的估计值。因此,在没有任何更合理的估计方法,或更适合的数据时,得到这一群体的估计值是不可能的,估计得出的森林权属受益人数(下文介绍)可能明显低估了实际数量。

²⁹ 这些产品包括:巴西坚果、丛林肉(猎物)、栗子、椰肉和椰干、榷油树核果、可乐果、蘑菇和块菌、天然树胶、天然蜂蜜、天然橡胶、核桃。

消费效益

人们消费森林产出时获取社会效益的估算采用了两种不同的方法。对于一些类型的效益，使用森林产出满足某种人类需求的人数作为估计值（如使用木质燃料做饭的人数）。而其他效益，如森林产出只用于满足部分需求，就只将满足需求部分作为消费数量的估算值（如木质能源在能源总消耗量中的份额）。由于数据缺失，不可能给出森林产出用于满足超出基本需求（如食物、能源、房屋等）以外的信息，因而给出的结果只是森林所提供消费效益有限的一部分，且在很多情况下也只能与欠发达区域扯上关系。

森林食品消费：2011年可食用非木质林产品生产与贸易统计数据来自联合国粮农组织统计数据库。这些数据用来计算年人均食物供给量（千克），进而换算为日人均食物供给量（千卡），来估算其对食物总摄入量的贡献（摘自联合国粮农组织的食物平衡表）。如之前强调的一样（关于总产值），由于可获取信息很不完整，后来用到的数据会严重低估全球的森林食品消费。

木质能源消费：为估算木质能源对满足能源需求的贡献，就要计算木质能源在各国一次能源总供应量（TPES）中的份额。一次能源总供应量是一国能源使用总量（所有来源），采用标准单位计量。这里，一次能源总供应量和木质能源消费都以百万吨油当量（MTOE）计量，一百万吨油当量大概相当于3800万立方米木质能源。

一次能源总供应量信息来自国际能源署（IEA）与联合国统计司（UNSD）开展的能源统计。国际能源署统计了134个国家2011年的一次能源总供应量，联合国统计司统计了另外81个国家2010年的一次能源总供应量。后者用作2011年一次能源总供应量的估计值，外加剩余7个国家的统计数据（来自国家统计），全球每个国家的一次能源总供应量信息都已得到。

为估算木质能源消费，木质燃料消费统计数据来自联合国粮农组织统计数据库。这些统计数据覆盖了全球每个国家，但许多情况下是估计值（详情参阅Whiteman、Broadhead和Bahdon, 2002），故影响其准确性。此外，作为林产加工业副产品而生产和使用的木质能源估计值来自世界银行和联合国粮农组织近期完成的一项研究（Cushion等, 2009）。该研究从国际能源署网站收集了2005年数据，参照2005至2011年林产品产量变化而将数据更新为2011年估计值。

使用木质能源的人数：这一效益所选用的衡量指标是以木质燃料为主要烹饪燃料来源的人口比重（和数量）。

使用木质燃料烹饪的家庭比重信息来自国家人口统计结果和其他一些大规模调查。后者包括：世界银行开展的生活水平衡量调查（LSMS）、联合国儿童基金会的多指标聚类调查（MICS）、世界卫生组织的世界健康调查（WHS）和美国国际发展署的人口统计与健康调查（DHS）。分析中使用的大多数数据是2005年及之后调查得到的，所有采用的数据都被转换为2011年的估计值，即用调查数据乘以2011年与调查年份之间人均木质燃料消费变化率（根据联合国粮农组织统计数据库和联合国人口统计数据计算得出）。³⁰

根据上面提到的数据，可估算出使用木质燃料做饭家庭比重的国家有134个，人口数占全球人口的83%。无法得到数据的国家多在发达区域（可能是因极少数量的人口使用木质燃料做饭而不统计此信息），鉴于有少数欠发达国家也没有这一数据，就用区域平均数作为估计值。因而最终的数据集也能代表全球总体。

³⁰ 这一换算结果的有效性在有两个不同年份调查结果的国家已得到了认可。例如，在印度2001、2011年和中国2000、2010年调查中使用木质燃料做饭的家庭比重（两项调查的结果）下降幅度，与两国人均木质燃料消费量的下降幅度几乎相同。

房屋使用林产品的人口数量：房屋建筑使用林产品的人口比重（数量）这里被用作社会经济效益的估计值。这和居住在欠发达国家人口的关系最为密切，为建筑房屋提供林产品的非正规生产和采集活动在这些国家比较常见。当然，发达国家也能收集到此类信息（可得到），也用在了分析中。

居住在林产品所建住房中的家庭比重信息来自普查和其他大规模调查的结果（前面已介绍过）。这些调查中的一些问题包括，每个家庭所在地区的房屋地板、墙壁、屋顶使用的主要材料类型，这是反映家庭财富的一个指标。木材及其他林产品经常被包含在此类问题的回答中，这些调查的结果也就形成了一个大的数据集，能够用来估算居住在部分或全部由林产品建成的房屋中的家庭数和人口数。

这些调查中，能够估算出房屋建筑使用林产品的国家有90个，人口数占全球的75%，几乎所有信息来自欠发达国家。同样，大多数数据是2005年及之后调查的，但在这里没能修正数据，因而将可用的最新数据作为2011年估计值。不同国家的结果差异相当大，也未尝试给出没有数据国家的估计值，后面使用的结果是每个区域和全球的最小估计值。当然，如果有国家能够得到房屋一或两个部分（如地板、墙壁和屋顶）的林产品使用量信息，利用区域平均值可以估算缺失数据，从而得到房屋三个部分的数据。

林产品对人类健康的影响：药用植物使用相关信息来自文献检索，主要关注世界卫生组织开展或支持的研究。尽管支持如此引用数据的证据不足，但大多研究还是采用了以药用植物为基本健康护理药物来源的人数作为估计值。当然，在没有其他数据的情况下，文中也使用了一些这样的数据。此外，也分析了其他大规模调查（多指标聚类调查和人口统计与健康调查）的结果，看是否能获得更可靠的数据，以便能确认和估算两类比较特殊的效益，即用木质燃料煮沸和消毒饮用水的家庭数量，和用家庭疗法或草药治疗儿童腹泻的家庭数量。

总体上，除缺乏用于本研究的系统数据收集外，关于药用植物使用可得到的数据还有另外两个主要问题。一是研究中有产量数据的产品通常没有明确的定义。例如，一些研究中所指的传统医药，但在其他研究中指的是家庭疗法或草药。一些研究中所指的特定产品，可以明确认定为采自森林的药用植物，但一般又很少有药理学研究来检验这些产品的功效。后者就引出了第二个问题，即只有药物有效才能认为药用植物对人类健康是有益的，更何况是不同产品在大量使用，也就很难准确估算它们的效益了。

鉴于上述定义和计量方面的困难，报告中与健康相关数据的准确性和有效性可能会很低。如果没有更系统的方法来收集数据，似乎就不可能提高这些效益的估算值。

附件 2. 2011年正规林业部门对就业和国内生产总值的贡献

国家/地区	就 业					总附加值				
	原木生产	木材加工	纸浆和纸	林业部门合计		原木生产	木材加工	纸浆和纸	林业部门合计	
	(千人)	(千人)	(千人)	(千人)	(占总劳动力%)	(百万美元)	(百万美元)	(百万美元)	(百万美元)	(对国内生产总值的贡献%)
布隆迪	1	0	0	2	0.0	12	58	0	71	3.2
喀麦隆	11	9	2	22	0.3	519	108	68	695	2.82
中非共和国	4	2	0	6	0.3	61	10	1	72	3.5
乍得	1	0	—	1	0.0	73	0	—	73	0.7
刚果	7	3	0	9	0.5	47	102	—	149	0.9
刚果民主共和国	15	1	—	16	0.1	29	56	—	85	0.6
赤道几内亚	1	0	—	1	0.2	33	3	—	36	0.3
加蓬	14	6	0	21	3.4	74	347	1	422	1.8
卢旺达	2	1	—	2	0.0	140	8	—	148	2.5
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
圣多美和普林西比	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
中部非洲小计	55	23	3	80	0.1	988	693	71	1 752	1.6
科摩罗	—	—	—	—	—	26	—	—	26	3.9
吉布提	—	—	—	—	—	0	—	—	0	0.0
厄立特里亚	0	0	0	0	0.0	0	0	0	1	0.0
埃塞俄比亚	2	2	4	9	0.0	860	4	30	894	3.2
肯尼亚	1	10	7	18	0.1	251	25	89	365	1.2
马达加斯加	4	41	1	45	0.4	371	23	8	401	4.3
毛里求斯	1	1	1	2	0.3	6	2	18	26	0.3
马约特	—	—	—	0	0	—	—	—	0	0
留尼汪	0	0	0	0	0.1	5	16	16	36	0.2
塞舌尔	0	—	—	0	0	0	—	—	0	0.0
索马里	0	1	—	1	0.0	24	0	—	24	2.6
南苏丹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
乌干达	3	8	1	12	0.1	570	15	5	590	3.4
坦桑尼亚联合共和国	3	1	3	7	0.0	598	13	2	613	2.7
东非小计	14	64	17	94	0.1	2 713	97	167	2 977	2.1
阿尔及利亚	1	11	2	13	0.1	40	122	68	229	0.1
埃及	12	3	24	39	0.1	77	22	344	443	0.2
阿拉伯利比亚民众国	1	1	0	2	0.1	33	10	3	46	0.1
毛里塔尼亚	0	0	0	0	0.0	2	0	—	2	0.1

国家/地区	就 业					总附加值				
	原木生产	木材加工	纸浆和纸	林业部门合计		原木生产	木材加工	纸浆和纸	林业部门合计	
	(千人)	(千人)	(千人)	(千人)	(占总劳动力%)	(百万美元)	(百万美元)	(百万美元)	(百万美元)	(对国内生产总值的贡献%)
摩洛哥	12	9	4	25	0.2	106	85	138	330	0.3
苏丹	1	3	1	5	0.0	26	34	57	117	0.2
突尼斯	3	17	3	23	0.6	62	175	99	337	0.8
西撒哈拉	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
北非小计	29	44	33	107	0.1	346	447	710	1 504	0.2
安哥拉	1	1	0	2	0.0	33	18	1	51	0.1
博茨瓦纳	1	1	0	2	0.2	90	0	8	97	0.7
莱索托	0	0	—	0	0.0	19	—	—	19	0.8
马拉维	1	1	0	3	0.0	42	5	6	53	0.8
莫桑比克	19	3	0	22	0.2	305	9	17	330	2.8
纳米比亚	0	0	0	0	0.1	—	9	0	10	0.1
南非	63	43	41	147	0.8	1 386	989	1 326	3 702	1.0
斯威士兰	2	2	2	6	1.4	10	10	44	65	2.0
赞比亚	2	1	2	5	0.1	851	192	159	1 203	6.2
津巴布韦	1	2	6	9	0.1	182	21	63	266	3.4
南部非洲小计	89	56	52	197	0.3	2 917	1 254	1 624	5 795	1.1
贝宁	2	0	—	2	0.0	129	16	0	145	2.2
布基纳法索	2	15	0	17	0.2	308	0	—	309	3.5
佛得角	1	1	—	1	0.6	8	1	—	10	0.6
科特迪瓦	21	11	1	33	0.4	146	187	44	377	1.7
冈比亚	2	0	0	2	0.3	5	0	0	5	0.6
加纳	8	27	1	37	0.3	1 025	249	13	1 287	3.5
几内亚	9	1	—	10	0.2	206	14	—	220	4.3
几内亚比绍	1	0	—	1	0.1	19	2	—	21	2.4
利比里亚	2	1	—	3	0.2	144	16	—	160	15.2
马里	1	0	—	1	0.0	423	0	—	423	4.4
尼日尔	1	0	—	1	0.0	149	0	—	149	2.5
尼日利亚	30	3	11	44	0.1	906	14	72	992	0.4
塞内加尔	13	0	1	14	0.3	130	16	16	162	1.3
塞拉利昂	1	0	0	1	0.0	224	1	0	225	7.9
多哥	1	1	—	1	0.0	43	9	—	53	1.6
西非小计	94	60	13	168	0.2	3 864	527	146.5	4537	1.3
非洲合计	282	246	118	646	0.2	10 828	3 018	2 719	16 565	0.9

国家/地区	就 业					总附加值				
	原木生产	木材加工	纸浆和纸	林业部门合计		原木生产	木材加工	纸浆和纸	林业部门合计	
	(千人)	(千人)	(千人)	(千人)	(占总劳动力%)	(百万美元)	(百万美元)	(百万美元)	(百万美元)	(对国内生产总值的贡献%)
亚美尼亚	3	1	1	5	0.3	8	2	8	17	0.2
阿塞拜疆	2	2	1	4	0.1	1	5	10	16	0.0
格鲁吉亚	8	3	1	11	0.5	49	7	6	61	0.5
哈萨克斯坦	7	1	3	11	0.1	86	40	48	173	0.1
吉尔吉斯斯坦	3	1	0	4	0.2	3	2	3	9	0.2
塔吉克斯坦	2	0	0	2	0.1	2	4	0	5	0.1
土库曼斯坦	9	0	—	9	0.4	1	0	—	1	0.0
乌兹别克斯坦	7	0	0	7	0.1	5	2	6	14	0.0
中亚小计	41	8	5	54	0.1	155	61	81	297	0.1
中国	1 021	1 304	1 516	3 841	0.5	32 386	41 120	53 013	126 519	1.6
朝鲜民主主义人民共和国	11	2	1	14	0.1	340	74	42	456	2.9
日本	70	124	181	375	0.6	1 995	9 247	28 757	39 999	0.7
蒙古	0	1	0	2	0.2	5	8	3	16	0.2
大韩民国	31	17	53	101	0.4	1 246	1 309	5 632	8 186	0.8
东亚小计	1 132	1 449	1 751	4333	0.5	35 972	51 758	87 446	175 176	1.2
孟加拉国	1	23	20	44	0.1	1 349	60	49	1 458	1.3
不丹	1	2	—	3	0.7	58	8	—	67	3.8
印度	246	246	215	707	0.1	28 097	352	2 509	30 958	1.7
马尔代夫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
尼泊尔	12	4	3	20	0.1	55	14	37	105	0.6
巴基斯坦	32	4	17	53	0.1	539	110	670	1 319	0.6
斯里兰卡	15	3	5	23	0.3	326	24	46	395	0.7
南亚小计	307	282	262	851	0.1	30 424	568	3 311	34 302	1.6
文莱达鲁萨兰国	1	0	—	2	0.8	2	8	—	10	0.1
柬埔寨	0	7	0	7	0.1	338	10	43	390	3.2
印度尼西亚	103	211	131	445	0.4	5 904	1 805	6 860	14 570	1.7
老挝人民民主共和国	5	3	0	8	0.2	162	3	0	164	2.1
马来西亚	43	104	63	210	1.7	3 051	1 613	1 038	5 702	2.0
缅甸	27	6	3	36	0.1	223	24	7	254	0.5
菲律宾	10	24	14	49	0.1	89	191	248	529	0.2
新加坡	0	2	4	6	0.2	—	67	190	258	0.1
泰国	31	125	79	235	0.6	308	1 168	1 693	3 169	0.9
东帝汶	—	—	—	—	—	4	—	—	4	0.1
越南	29	129	93	251	0.5	843	598	915	2 356	1.7
东南亚小计	249	613	387	1249	0.4	10 923	5 487	10 995	27 406	1.2

国家/地区	就 业					总附加值				
	原木生产	木材加工	纸浆和纸	林业部门合计		原木生产	木材加工	纸浆和纸	林业部门合计	
	(千人)	(千人)	(千人)	(千人)	(占总劳动力%)	(百万美元)	(百万美元)	(百万美元)	(百万美元)	(对国内生产总值的贡献%)
阿富汗	–	1	–	1	0	32	3	–	35	0.2
巴林	–	0	0	0	0.0	–	1	7	9	0.0
塞浦路斯	1	3	1	4	0.7	1	84	26	111	0.5
伊朗（伊斯兰共和国）	6	10	19	35	0.1	429	295	473	1 197	0.2
伊拉克	–	0	5	5	0.1	–	11	11	22	0.0
以色列	1	5	7	13	0.4	–	203	538	741	0.3
约旦	0	4	4	8	0.5	–	34	96	129	0.5
科威特	–	1	2	4	0.3	–	24	91	115	0.1
黎巴嫩	0	1	4	6	0.4	1	37	118	155	0.4
巴勒斯坦被占领土	–	2	1	3	0.3	–	32	29	61	0.7
阿曼	–	3	1	3	0.3	–	52	59	111	0.2
卡塔尔	–	7	0	7	0.5	–	117	12	130	0.1
沙特阿拉伯	1	20	17	38	0.4	–	306	2 414	2 720	0.4
阿拉伯叙利亚共和国	2	25	4	30	0.5	6	197	50	253	0.4
土耳其	37	68	48	152	0.6	3 077	1 058	1 497	5 632	0.8
阿拉伯联合酋长国	–	1	6	7	0.1	–	–	480	480	0.1
也门	–	15	3	19	0.3	–	96	45	141	0.5
西亚小计	48	166	122	337	0.3	3 545	2 550	5 946	12 041	0.4
亚洲合计	1 778	2 518	2 527	6 823	0.3	81 019	60 424	107 780	249 222	1.1
阿尔巴尼亚	2	1	0	3	0.2	59	8	17	83	0.7
安道尔	–	0	0	0	0.7	–	–	–	–	–
奥地利	17	33	15	65	1.5	1 716	3 017	2 411	7 143	1.9
白俄罗斯	36	47	29	113	2.5	286	195	94	575	1.1
比利时	3	13	13	28	0.6	160	1 066	1 441	2 667	0.6
波斯尼亚和黑塞哥维那	7	5	1	13	0.9	159	81	14	254	1.6
保加利亚	18	22	10	50	1.4	135	151	196	482	1.0
克罗地亚	10	12	3	26	1.3	336	302	143	782	1.5
捷克共和国	27	64	19	109	2.1	1 453	1 257	767	3 477	1.8
丹麦	5	9	5	19	0.7	378	652	481	1 511	0.5
爱沙尼亚	6	15	1	21	3.1	310	460	77	847	4.3
法罗群岛	0	–	–	0	0	0	–	–	0	0

国家/地区	就 业					总附加值				
	原木生产	木材加工	纸浆和纸	林业部门合计		原木生产	木材加工	纸浆和纸	林业部门合计	
	(千人)	(千人)	(千人)	(千人)	(占总劳动力%)	(百万美元)	(百万美元)	(百万美元)	(百万美元)	(对国内生产总值的贡献%)
芬兰	25	27	23	75	2.8	4 019	1 581	4 045	9 645	4.3
法国	29	69	63	161	0.6	3 509	4 736	6 310	14 555	0.6
德国	48	134	135	317	0.7	3 044	9 189	13 901	26 135	0.8
直布罗陀	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
希腊	4	21	8	33	0.6	71	654	313	1 038	0.4
根西	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
罗马教廷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
匈牙利	19	22	15	56	1.3	280	288	436	1 005	0.9
冰岛	0	0	0	0	0.3	0	26	3	29	0.2
爱尔兰	3	5	2	10	0.5	218	295	230	744	0.4
马恩岛	—	—	—	0	0	—	—	—	0	0
意大利	27	149	82	258	1.0	821	7 127	7 063	15 011	0.8
泽西岛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
拉脱维亚	17	23	2	41	3.5	863	741	53	1 657	6.5
列支敦士登	0	0	0	0	2.1	2	12	—	14	0.2
立陶宛	8	17	3	29	1.7	225	517	173	916	2.4
卢森堡	0	1	0	1	0.5	17	62	60	139	0.3
马耳他	0	0	0	1	0.3	0	5	10	15	0.2
摩纳哥	—	—	—	0	0.0	—	—	—	0	0
黑山	0	1	0	2	0.6	2	13	4	18	0.5
荷兰	2	15	19	36	0.4	79	1 453	2 003	3 535	0.5
挪威	6	14	5	24	0.9	846	1 349	239	2 434	0.6
波兰	48	147	57	251	1.4	1 826	2 919	2 325	7 070	1.6
葡萄牙	10	41	12	63	1.1	956	1 075	1 251	3 281	1.6
摩尔多瓦共和国	5	0	1	6	0.5	12	11	6	29	0.5
罗马尼亚	22	76	14	112	1.1	917	1 806	357	3 079	1.9
俄罗斯联邦	228	261	111	600	0.8	2 767	5 108	5 200	13 075	0.8
圣马力诺	—	0	0	0	2.2	—	—	—	—	—
塞尔维亚	6	15	14	36	0.9	85	113	202	401	1.1
斯洛伐克	25	30	7	62	2.2	731	894	421	2 046	2.4
斯洛文尼亚	11	10	4	25	2.4	269	306	214	788	1.8
西班牙	33	75	54	162	0.7	1 554	3 242	4 800	9 596	0.7
斯瓦尔巴德和扬马延群岛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
瑞典	33	35	32	100	2.0	5 894	2 681	5 266	13 841	2.9
瑞士	5	33	10	48	1.1	401	3 460	1 313	5 175	0.8

国家/地区	就 业					总附加值				
	原木生产	木材加工	纸浆和纸	林业部门合计		原木生产	木材加工	纸浆和纸	林业部门合计	
	(千人)	(千人)	(千人)	(千人)	(占总劳动力%)	(百万美元)	(百万美元)	(百万美元)	(百万美元)	(对国内生产总值的贡献%)
前南斯拉夫马其顿共和国	3	2	2	7	0.7	30	14	17	61	0.7
乌克兰	65	48	29	142	0.6	439	423	646	1 508	1.0
英国	18	58	58	134	0.4	479	3 416	5 593	9 488	0.4
欧洲合计	828	1 550	860	3 238	0.9	35 347	60 705	68 095	164 147	0.9
安圭拉	—	—	—	—	—	0	—	—	0	0.0
安提瓜和巴布达	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
阿鲁巴	—	0	0	0	0.3	—	—	—	—	—
巴哈马	0	0	0	0	0.1	0	0	3	3	0.0
巴巴多斯	0	0	1	2	1.1	0	10	46	56	1.5
百慕大	—	0	0	0	0.1	0	1	—	1	0.0
博纳尔、圣俄斯塔休斯和萨巴	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
英属维尔京群岛	—	—	—	0	0	0	—	—	0	0.0
开曼群岛	—	—	—	0	0	—	—	—	0	0
古巴	15	8	2	25	0.5	15	87	2	104	0.2
库拉索	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
多米尼克	—	—	—	—	—	1	—	—	1	0.3
多米尼加共和国	0	2	9	11	0.2	6	—	15	21	0.0
格林纳达	0	0	0	0	0.3	2	—	—	2	0.2
瓜德罗普	—	—	—	—	—	0	0	—	0	0.0
海地	1	0	0	1	0.0	6	1	1	8	0.1
牙买加	0	1	1	2	0.2	4	3	58	64	0.5
马提尼克	0	—	—	0	0.0	0	0	—	0	0.0
蒙特塞拉特	—	—	—	—	—	0	—	—	0	0
波多黎各	—	1	2	3	0.2	—	55	72	128	0.1
圣巴托洛缪	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
圣基茨和尼维斯	0	—	—	0	0	0	—	—	0	0.1
圣卢西亚	—	—	—	0	0	0	0	4	5	0.4
圣马丁（法属部分）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
圣文森特和格林纳丁斯	—	—	0	0	0.2	0	—	—	0	0.1
圣马丁（荷属部分）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

国家/地区	就 业					总附加值				
	原木生产	木材加工	纸浆和纸	林业部门合计		原木生产	木材加工	纸浆和纸	林业部门合计	
	(千人)	(千人)	(千人)	(千人)	(占总劳动力%)	(百万美元)	(百万美元)	(百万美元)	(百万美元)	(对国内生产总值的贡献%)
特立尼达和多巴哥	1	2	2	4	0.6	17	8	62	87	0.4
特克斯和凯科斯群岛	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—
美属维尔京群岛	—	0	0	0	0.1	—	—	—	—	—
加勒比小计	17	14	18	49	0.3	52	165	263	479	0.2
伯利兹	0	2	0	2	1.4	4	10	1	15	1.1
哥斯达黎加	2	5	7	15	0.7	136	53	202	391	1.0
萨尔瓦多	9	6	4	19	0.7	172	2	171	345	1.6
危地马拉	13	1	2	15	0.3	403	8	51	462	1.0
洪都拉斯	2	9	2	13	0.4	87	34	25	146	0.8
尼加拉瓜	15	1	—	16	0.7	104	28	8	140	1.6
巴拿马	2	1	2	5	0.3	53	7	32	92	0.3
中美洲小计	44	25	17	85	0.5	958	143	491	1 592	1.0
加拿大	47	112	75	234	1.2	5 759	6 679	7 351	19 789	1.2
格陵兰	0	—	—	0	0	—	—	—	—	—
墨西哥	9	19	15	43	0.1	1 180	1 866	3 908	6 954	0.6
圣皮埃尔和密克隆	0	—	—	0	0.0	—	—	—	—	—
美利坚合众国	122	327	378	827	0.5	20 264	22 100	53 300	95 664	0.6
北美洲小计	177	458	469	1 104	0.5	27 203	30 645	64 559	122 407	0.7
北美洲和中美洲合计	238	497	503	1 239	0.5	28 213	30 952	65 314	124 479	0.7
美属萨摩亚	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
澳大利亚	11	40	15	67	0.6	1 119	3 975	2 587	7 682	0.9
库克群岛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
斐济	1	1	1	4	1.0	22	24	15	62	2.0
法属波利尼西亚	0	0	0	0	0.2	—	—	—	—	—
关岛	0	—	—	0	0.0	—	—	—	—	—
基里巴斯	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—
马绍尔群岛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
密克罗尼西亚（联邦）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
瑙鲁	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
新喀里多尼亚	0	0	0	0	0.1	4	1	—	5	0.1
新西兰	7	16	5	28	1.2	1 147	1 066	706	2 919	2.7

国家/地区	就 业					总附加值				
	原木生产	木材加工	纸浆和纸	林业部门合计		原木生产	木材加工	纸浆和纸	林业部门合计	
	(千人)	(千人)	(千人)	(千人)	(占总劳动力%)	(百万美元)	(百万美元)	(百万美元)	(百万美元)	(对国内生产总值的贡献%)
纽埃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
诺福克岛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
北马里亚纳群岛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
帕劳	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
巴布亚新几内亚	7	4	—	11	0.4	328	30	—	358	2.8
皮特凯恩	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
萨摩亚	0	0	—	0	0.2	2	0	—	2	0.3
所罗门群岛	8	0	—	9	3.9	93	6	—	99	11.5
托克劳	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
汤加	0	0	0	0	0.2	3	0	0	3	0.7
图瓦卢	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
瓦努阿图	0	1	—	1	0.7	8	3	—	11	1.6
瓦利斯和富图纳群岛	0	0	—	0	0	0	0	—	0	0
大洋洲合计	36	63	21	120	0.6	2 726	5 106	3 308	11 140	1.1
阿根廷	17	32	21	70	0.4	290	312	1 453	2 055	0.5
玻利维亚 (多民族国)	3	4	2	9	0.2	218	145	69	431	2.2
巴西	133	434	205	772	0.7	7 036	5 802	9 676	22 513	1.1
智利	42	27	16	85	1.0	1 500	2 057	4 039	7 596	3.3
哥伦比亚	24	7	18	48	0.2	542	186	1 098	1 826	0.6
厄瓜多尔	13	6	7	26	0.4	856	563	322	1 741	2.3
福克兰群岛 (马尔维纳斯)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
法属圭亚那	1	0	0	1	0.9	11	10	—	21	0.5
圭亚那	5	4	—	9	2.8	67	28	—	96	4.1
巴拉圭	3	2	1	5	0.2	337	128	101	566	2.4
秘鲁	37	14	10	61	0.4	212	192	912	1 316	0.8
苏里南	4	6	0	9	4.5	41	37	1	79	2.0
乌拉圭	11	4	2	17	1.0	194	94	441	730	1.8
委内瑞拉(玻利瓦尔共和国)	3	25	28	56	0.4	49	371	1 009	1 430	0.5
南美洲合计	295	564	309	1 168	0.6	11 355	9 926	19 119	40 400	1.1
世界总计	3 456	5 439	4 339	13 233	0.4	169 488	170 131	266 334	605 953	0.9

资料来源：粮农组织（待出版）。

附件 3. 2011年森林的社会经济效益指标

国家/地区	就 业		总附加值		粮食安全		能 源		房 屋	
	正规和非正规部门合计		正规和非正规部门合计		用木质燃料烹饪的人口数		木材一次能源供应		居住于部分使用林产品建造房屋中的人口	
	(千人)	(占总劳动力%)	(百万美元)	(占国内生产总值%)	(千人)	(占总人口%)	(百万吨油当量)	(一次能源总供应量的%)	(千人)	(占总人口%)
布隆迪	56	1.3	112	5.1	7 892	92.0	3	99.0	86	1.0
喀麦隆	483	209.4	1 450	5.9	13 610	67.9	3	41.4	—	—
中非共和国	129	6.1	164	7.9	4 050	90.3	1	84.0	—	—
乍得	273	6.0	278	2.8	9 580	83.1	2	97.6	—	—
刚果	36	2.1	172	1.1	2 848	68.8	0	22.6	1 006	24.3
刚果民主共和国	1 995	7.7	1 626	10.6	61 554	90.8	20	83.4	44 923	66.3
赤道几内亚	10	2.8	46	0.3	455	63.1	0	6.6	—	—
加蓬	67	11.1	457	2.0	374	24.4	0	16.7	25	1.6
卢旺达	68	1.3	227	3.8	9 077	82.9	1	100.0	—	—
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
圣多美和普林西比	5	8.8	4	1.5	23	13.6	0	39.7	115	68.7
中部非洲小计	3 123	6.9	4 536	4.0	109 463	84.3	30	70.8	46 155	35.5
科摩罗	21	8.6	42	6.3	570	75.6	0	50.0	—	—
吉布提	26	8.7	20	1.8	112	12.3	0	36.2	—	—
厄立特里亚	97	3.6	73	2.9	2 427	44.8	0	43.1	—	—
埃塞俄比亚	2 735	6.5	3 041	10.9	68 389	80.7	27	79.2	678	0.8
肯尼亚	586	3.7	917	3.0	29 817	71.7	11	55.1	21 970	52.8
马达加斯加	738	7.0	939	10.1	21 004	98.5	4	97.9	4 860	22.8
毛里求斯	2	0.3	27	0.3	56	4.3	0	0.1	358	27.4
马约特	0	0.5	—	—	133	63.1	—	—	67	31.8
留尼汪	—	—	—	—	540	63.1	0	0.5	—	—
塞舌尔	0	0.3	—	—	55	63.1	0	0.3	—	—
索马里	669	22.3	526	56.0	9 508	99.5	4	96.6	—	—
南苏丹	0	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—
乌干达	614	4.4	1 026	6.0	30 268	87.7	11	99.0	17 497	50.7
坦桑尼亚联合共和国	974	4.3	1 346	6.0	41 390	89.6	7	32.5	12 756	27.6
东非小计	6 464	5.7	7 956	5.6	204 271	82.5	63	65.3	58 186	23.5
阿尔及利亚	13	0.1	259	0.1	425	1.2	2	5.2	—	—
埃及	39	0.1	505	0.2	169	0.2	6	7.2	—	—
阿拉伯利比亚民众国	61	2.6	90	0.2	6 024	93.8	0	1.9	—	—
毛里塔尼亚	102	8.9	83	2.0	2 197	62.0	0	45.4	—	—

国家/地区	就 业		总附加值		粮食安全		能 源		房 屋	
	正规和非正规部门合计		正规和非正规部门合计		用木质燃料烹饪的人口数		木材一次能源供应		居住于部分使用林产品建造房屋中的人口	
	(千人)	(占总劳动力%)	(百万美元)	(占国内生产总值%)	(千人)	(占总人口%)	(百万吨油当量)	(一次能源总供应量的%)	(千人)	(占总人口%)
摩洛哥	91	0.8	657	0.7	2 442	7.6	2	10.3	—	—
苏丹	683	4.7	626	0.8	31 890	71.4	5	30.0	—	—
突尼斯	194	5.0	470	1.1	39	0.4	1	6.1	—	—
西撒哈拉	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
北非小计	1 182	1.6	2 689	0.4	43 187	19.9	16	8.9	—	—
安哥拉	163	2.2	172	0.2	10 273	52.4	1	7.9	59	0.3
博茨瓦纳	45	4.3	130	0.9	875	43.1	0	8.9	—	—
莱索托	56	6.1	60	2.6	1 116	50.9	1	95.0	601	27.4
马拉维	298	4.3	274	4.1	12 582	81.8	1	61.7	4 216	27.4
莫桑比克	350	3.1	654	5.6	16 652	69.6	4	43.1	526	2.2
纳米比亚	34	3.6	57	0.5	1 213	52.2	0	13.7	637	27.4
南非	540	2.9	4 237	1.2	7 424	14.7	8	5.6	2 271	4.5
斯威士兰	30	7.2	83	2.5	643	53.4	0	26.9	330	27.4
赞比亚	551	9.6	1 614	8.3	10 905	80.9	3	30.9	13	0.1
津巴布韦	57	0.8	302	3.8	8 786	68.9	3	27.0	153	1.2
南部非洲小计	2 125	3.5	7 584	1.4	70 468	49.2	21	11.2	8 807	6.1
贝宁	219	5.9	307	4.6	7 611	83.6	2	44.3	2 494	27.4
布基纳法索	462	5.9	673	7.6	15 726	92.7	3	99.8	4 650	27.4
佛得角	16	0.2	26	1.6	187	37.4	0	30.9	—	—
科特迪瓦	386	4.8	1 576	7.1	16 039	79.6	2	22.1	5 524	27.4
冈比亚	45	5.8	41	4.8	1 484	83.6	0	51.6	—	—
加纳	1 237	11.6	2 678	7.3	21 179	84.8	10	97.1	6 843	27.4
几内亚	296	7.0	453	8.9	8 947	87.5	3	97.2	51	0.5
几内亚比绍	49	7.3	57	6.6	1 470	95.0	1	99.0	—	—
利比里亚	179	12.5	290	27.6	3 934	95.3	2	99.0	2 077	50.3
马里	154	3.5	651	6.8	13 824	87.3	1	94.0	16	0.1
尼日尔	359	6.8	486	8.2	13 058	81.3	1	53.7	—	—
尼日利亚	2 921	5.7	5 341	2.2	110 961	68.3	20	17.0	13 353	8.2
塞内加尔	195	3.5	304	2.4	7 002	54.8	1	42.7	51	0.4
塞拉利昂	267	11.5	425	14.8	5 548	92.5	2	89.0	18	0.3
多哥	146	4.8	178	5.5	5 274	85.7	1	42.3	—	—
西非小计	6 930	5.9	13 487	3.7	232 243	75.2	50	30.6	35 078	11.4
非洲合计	19 825	4.8	36 252	2.0	659 632	63.1	181	26.9	148 225	14.2

国家/地区	就 业		总附加值		粮食安全		能 源		房屋	
	正规和非正规部门合计		正规和非正规部门合计		用木质燃料烹饪的人口数		木材一次能源供应		居住于部分使用林产品建造房屋中的人口	
	(千人)	(占总劳动力%)	(百万美元)	(占国内生产总值%)	(千人)	(占总人口%)	(百万吨油当量)	(一次能源总供应量的%)	(千人)	(占总人口%)
亚美尼亚	84	5.8	95	1.0	1 348	43.5	1	25.1	2 647	85.4
阿塞拜疆	4	0.1	106	0.2	799	8.6	0	0.0	8 310	89.3
格鲁吉亚	17	0.7	95	0.8	1 735	40.1	1	14.9	—	—
哈萨克斯坦	13	0.2	186	0.1	605	3.7	0	0.1	856	5.3
吉尔吉斯斯坦	5	0.2	22	0.4	1 790	33.2	0	0.3	—	—
塔吉克斯坦	2	0.1	17	0.3	1 844	26.4	0	1.0	—	—
土库曼斯坦	11	0.5	23	0.1	987	19.3	0	0.0	4 145	81.2
乌兹别克斯坦	7	0.1	14	0.0	4 069	14.7	0	0.0	—	—
中亚小计	143	0.4	558	0.2	13 177	16.9	1	0.8	15 959	20.4
中国	6 092	0.7	152 694	1.9	442 853	32.1	58	2.1	521 142	37.8
朝鲜民主主义人民共和国	221	1.5	636	4.1	11 526	47.1	2	8.3	—	—
日本	375	0.6	40 540	0.7	—	—	6	1.3	—	—
蒙古	33	2.7	41	0.6	924	33.0	0	5.6	—	—
大韩民国	101	0.4	8 802	0.9	—	—	5	2.1	—	—
东亚小计	6 821	0.7	202 713	1.4	455 303	28.8	71	2.0	521 142	33.0
孟加拉国	734	1.0	2 011	1.7	59 445	39.5	7	22.8	301	0.2
不丹	318	84.7	273	15.6	265	35.9	1	91.9	115	15.5
印度	4 751	1.0	36 511	2.0	625 712	50.4	96	12.8	191 190	15.4
马尔代夫	—	—	—	—	44	13.6	0	1.1	135	42.1
尼泊尔	125	0.8	212	1.2	19 507	64.0	3	31.5	7 774	25.5
巴基斯坦	380	0.6	1 560	0.8	101 124	57.2	12	14.3	59 210	33.5
斯里兰卡	47	0.5	1 298	2.2	14 484	68.8	1	12.9	—	—
南亚小计	6 355	1.0	41 864	1.9	820 582	50.6	121	13.6	258 724	16.0
文莱达鲁萨兰国	2	0.8	10	0.1	3	0.6	0	0.3	—	—
柬埔寨	80	1.0	531	4.4	11 962	83.6	2	45.2	10 543	73.7
印度尼西亚	1 482	1.2	24 154	2.9	93 378	38.5	37	17.7	91 611	37.8
老挝人民民主共和国	106	3.3	235	3.0	4 450	70.8	2	100.0	—	—
马来西亚	395	3.2	9 955	3.5	183	0.6	2	2.4	7 307	25.3
缅甸	576	2.0	646	1.2	42 736	88.4	11	80.0	—	—
菲律宾	427	1.1	5 560	2.5	37 123	39.1	7	17.8	36 328	38.3
新加坡	6	0.2	259	0.1	—	—	—	—	—	—
泰国	1 014	2.5	18 135	5.0	22 076	31.8	12	9.8	4 241	6.1
东帝汶	1	0.3	5	0.1	445	38.5	0	31.7	71	6.1
越南	440	0.8	5 213	3.8	46 695	52.6	14	23.5	21 310	24.0
东南亚小计	4 529	1.5	64 702	2.9	259 049	43.2	88	15.5	171 410	28.6

国家/地区	就 业		总附加值		粮食安全		能 源		房 屋	
	正规和非正规部门合计		正规和非正规部门合计		用木质燃料烹饪的人口数		木材一次能源供应		居住于部分使用林产品建造房屋中的人口	
	(千人)	(占总劳动力%)	(百万美元)	(占国内生产总值%)	(千人)	(占总人口%)	(百万吨油当量)	(一次能源总供应量的%)	(千人)	(占总人口%)
阿富汗	68	0.8	114	0.6	17 842	55.1	0	13.6	32	0.1
巴林	—	—	9	0.0	1	0.1	—	—	70	5.3
塞浦路斯	4	0.7	131	0.6	—	—	0	6.2	—	—
伊朗（伊斯兰共和国）	35	0.1	3 890	0.7	17 952	24.0	1	0.2	—	—
伊拉克	6	0.1	22	0.0	1 038	3.2	0	0.1	4 638	14.2
以色列	13	0.4	828	0.4	6	0.1	0	0.5	—	—
约旦	8	0.5	135	0.5	5	0.1	0	1.8	32	0.5
科威特	4	0.3	115	0.1	2	0.1	—	—	—	—
黎巴嫩	6	0.4	200	0.5	4	0.1	0	1.1	—	—
巴勒斯坦被占领土	3	0.3	68	0.8	—	—	—	—	—	—
阿曼	3	0.3	111	0.2	2	0.1	—	—	—	—
卡塔尔	7	0.5	130	0.1	2	0.1	—	—	—	—
沙特阿拉伯	38	0.4	2 721	0.4	23	0.1	—	—	—	—
阿拉伯叙利亚共和国	30	0.5	253	0.4	77	0.4	—	—	—	—
土耳其	195	0.7	7 776	1.1	14 234	19.3	3	3.0	24 080	32.7
阿拉伯联合酋长国	7	0.1	—	—	7	0.1	—	—	—	—
也门	49	0.7	256	0.8	24 674	99.5	0	1.7	—	—
西亚小计	477	0.4	17 239	0.5	75 868	23.2	5	0.6	28 853	8.8
亚洲合计	18 325	0.9	327 076	1.4	1 623 979	38.6	286	4.8	996 088	23.7
阿尔巴尼亚	3	0.2	119	1.0	1 848	57.5	0	18.8	228	7.1
安道尔	0	0.7	—	—	—	—	—	—	—	—
奥地利	65	1.5	7 266	1.9	—	—	4	12.5	—	—
白俄罗斯	113	2.5	613	1.1	325	3.4	1	3.7	2 270	23.7
比利时	28	0.6	2 758	0.6	—	—	2	3.4	—	—
波斯尼亚和黑塞哥维那	13	0.9	304	2.0	1 803	48.1	0	4.9	—	—
保加利亚	50	1.4	524	1.1	392	5.3	1	6.6	—	—
克罗地亚	26	1.3	810	1.5	537	12.2	1	8.8	—	—
捷克共和国	109	2.1	3 537	1.8	100	1.0	2	4.7	1 643	15.6
丹麦	19	0.7	1 567	0.5	—	—	2	10.8	—	—
爱沙尼亚	21	3.1	854	4.3	214	16.0	1	18.6	—	—
法罗群岛	—	—	—	—	—	—	0	0.0	—	—

国家/地区	就 业		总附加值		粮食安全		能 源		房 屋	
	正规和非正规部门合计		正规和非正规部门合计		用木质燃料烹饪的人口数		木材一次能源供应		居住于部分使用林产品建造房屋中的人口	
	(千人)	(占总劳动力%)	(百万美元)	(占国内生产总值%)	(千人)	(占总人口%)	(百万吨油当量)	(一次能源总供应量的%)	(千人)	(占总人口%)
芬兰	75	2.8	9 669	4.3	—	—	9	25.3	—	—
法国	161	0.6	14 891	0.6	—	—	19	7.7	—	—
德国	317	0.7	26 772	0.8	—	—	15	4.7	—	—
直布罗陀	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
希腊	33	0.6	1 362	0.5	—	—	2	6.2	—	—
根西	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
罗马教廷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
匈牙利	56	1.3	1 104	0.9	—	—	2	6.9	20	0.2
冰岛	0	0.3	31	0.3	—	—	0	0.0	—	—
爱尔兰	10	0.5	917	0.4	—	—	1	4.3	—	—
马恩岛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
意大利	258	1.0	17 258	0.9	—	—	5	3.1	—	—
泽西岛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
拉脱维亚	41	3.5	1 665	6.5	272	12.1	2	39.5	399	17.8
列支敦士登	0	2.1	—	—	—	—	0	4.0	—	—
立陶宛	29	1.7	948	2.4	174	5.3	1	16.1	703	21.3
卢森堡	1	0.5	141	0.3	—	—	0	0.1	—	—
马耳他	1	0.3	15	0.2	—	—	0	2.7	—	—
摩纳哥	0	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—
黑山	2	0.6	—	—	—	—	0	15.7	—	—
荷兰	36	0.4	4 054	0.5	—	—	2	2.6	—	—
挪威	24	0.9	2 457	0.6	—	—	2	5.6	—	—
波兰	251	1.4	7 482	1.7	2 018	5.3	6	6.2	—	—
葡萄牙	63	1.1	3 376	1.6	—	—	3	14.1	—	—
摩尔多瓦共和国	6	0.5	192	3.2	410	11.6	0	2.5	2 301	64.9
罗马尼亚	112	1.1	3 343	2.1	1 129	5.3	4	10.6	1 801	8.4
俄罗斯联邦	600	0.8	13 649	0.8	4 086	2.9	11	1.5	25 853	18.1
圣马力诺	0	2.2	—	—	—	—	—	—	—	—
塞尔维亚	36	0.9	495	1.3	3 158	32.1	2	10.3	—	—
斯洛伐克	62	2.2	2 065	2.4	133	2.4	1	3.2	5	0.1
斯洛文尼亚	25	2.4	812	1.9	149	7.3	1	10.5	27	1.3
西班牙	162	0.7	10 040	0.8	697	1.5	8	6.0	—	—
斯瓦尔巴德和扬马延群岛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
瑞典	100	2.0	13 909	3.0	—	—	10	21.0	—	—
瑞士	48	1.1	5 361	0.9	—	—	1	4.3	—	—

国家/地区	就 业		总附加值		粮食安全		能 源		房 屋	
	正规和非正规部门合计		正规和非正规部门合计		用木质燃料烹饪的人口数		木材一次能源供应		居住于部分使用林产品建造房屋中的人口	
	(千人)	(占总劳动力%)	(百万美元)	(占国内生产总值%)	(千人)	(占总人口%)	(百万吨油当量)	(一次能源总供应量的%)	(千人)	(占总人口%)
前南斯拉夫马其顿共和国	7	0.7	95	1.0	530	25.7	0	4.9	—	—
乌克兰	142	0.6	1 981	1.4	1 179	2.6	3	2.0	26 210	58.0
英国	134	0.4	9 711	0.4	—	—	5	2.8	—	—
欧洲合计	3 238	0.9	172 175	0.9	19 157	2.6	128	4.9	61 461	8.3
安圭拉	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
安提瓜和巴布达	0	0.0	—	—	—	—	0	0.5	39	44.2
阿鲁巴	0	0.3	—	—	0	0.3	0	0.3	31	28.7
巴哈马	0	0.1	3	0.0	1	0.3	0	1.8	—	—
巴巴多斯	2	1.1	59	1.6	1	0.3	0	0.5	—	—
百慕大	0	0.1	1	0.0	—	—	—	—	—	—
博纳尔、圣俄斯塔休斯和萨巴	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
英属维尔京群岛	0	0.0	—	—	—	—	0	1.3	—	—
开曼群岛	0	0.0	—	—	—	—	0	0.1	—	—
古巴	25	0.5	—	—	—	—	1	9.6	3 095	27.5
库拉索	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
多米尼克	0	0.0	1	0.3	0	0.3	0	7.1	—	—
多米尼加共和国	25	0.5	89	0.2	959	9.5	1	13.2	2 675	26.6
格林纳达	0	0.3	2	0.2	—	—	0	1.0	—	—
瓜德罗普	—	—	—	—	—	—	0	1.7	—	—
海地	27	0.6	32	0.5	8 952	88.4	2	60.5	—	—
牙买加	9	0.7	125	1.0	372	13.5	1	17.7	516	18.7
马提尼克	0	0.0	—	—	—	—	0	1.0	—	—
蒙特塞拉特	—	—	—	—	—	—	0	0.8	—	—
波多黎各	3	0.2	129	0.1	—	—	0	6.5	—	—
圣巴托洛缪	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
圣基茨和尼维斯	—	—	0	0.1	—	—	0	0.7	—	—
圣卢西亚	—	—	5	0.4	20	11.4	0	3.1	—	—
圣马丁 (法属部分)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
圣文森特和格林纳丁斯	0	0.2	0	0.1	12	11.4	0	4.7	—	—
圣马丁 (荷属部分)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

国家/地区	就 业		总附加值		粮食安全		能 源		房 屋	
	正规和非正规部门合计		正规和非正规部门合计		用木质燃料烹饪的人口数		木材一次能源供应		居住于部分使用林产品建造房屋中的人口	
	(千人)	(占总劳动力%)	(百万美元)	(占国内生产总值%)	(千人)	(占总人口%)	(百万吨油当量)	(一次能源总供应量的%)	(千人)	(占总人口%)
特立尼达和多巴哥	4	0.6	118	0.5	4	0.3	0	0.0	—	—
特克斯和凯科斯群岛	0	0.0	—	—	0	0.3	0	0.9	—	—
美属维尔京群岛	0	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—
加勒比小计	95	0.5	669	0.2	10 322	24.7	5	8.3	6 356	15.2
伯利兹	3	2.0	17	1.2	48	15.0	0	12.6	—	—
哥斯达黎加	156	6.9	537	1.4	476	10.1	1	19.0	624	13.2
萨尔瓦多	77	2.9	406	1.8	1 334	21.4	1	30.1	—	—
危地马拉	275	4.7	631	1.4	8 835	59.9	5	47.6	—	—
洪都拉斯	115	3.7	220	1.3	3 522	45.4	2	47.3	1 128	14.5
尼加拉瓜	132	5.4	217	2.5	3 375	57.5	2	55.6	1 585	27.0
巴拿马	22	1.3	111	0.4	450	12.6	0	8.2	329	9.2
中美洲小计	780	4.3	2 139	1.3	18 040	41.7	11	36.2	3 666	8.5
加拿大	234	1.2	20 195	1.2	—	—	11	4.2	—	—
格陵兰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
墨西哥	578	1.1	8 404	0.7	16 193	14.1	11	6.1	10 838	9.4
圣皮埃尔和密克隆	—	—	—	—	—	—	0	0.7	—	—
美利坚合众国	827	0.5	99 928	0.6	—	—	50	2.3	—	—
北美洲小计	1 638	0.7	128 527	0.7	16 193	3.5	72	2.7	10 838	2.3
北美洲和中美洲合计	2 513	0.9	131 335	0.7	44 555	8.1	88	3.2	20 859	3.8
美属萨摩亚	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
澳大利亚	67	0.6	8 069	1.0	—	—	5	3.7	—	—
库克群岛	—	—	2	0.7	—	—	—	—	—	—
斐济	5	1.4	87	2.8	390	44.9	0	1.8	—	—
法属波利尼西亚	0	0.2	—	—	177	64.7	0	0.4	—	—
关岛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
基里巴斯	—	—	15	8.9	—	—	0	3.3	—	—
马绍尔群岛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
密克罗尼西亚（联邦）	—	—	—	—	58	52.2	0	2.7	—	—
瑙鲁	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
新喀里多尼亚	0	0.1	—	—	165	64.7	0	0.3	—	—
新西兰	28	1.2	3 077	2.9	—	—	1	5.2	—	—

国家/地区	就 业		总附加值		粮食安全		能 源		房 屋	
	正规和非正规部门合计		正规和非正规部门合计		用木质燃料烹饪的人口数		木材一次能源供应		居住于部分使用林产品建造房屋中的人口	
	(千人)	(占总劳动力%)	(百万美元)	(占国内生产总值%)	(千人)	(占总人口%)	(百万吨油当量)	(一次能源总供应量的%)	(千人)	(占总人口%)
纽埃	—	—	—	—	0	24.5	—	—	—	—
诺福克岛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
北马里亚纳群岛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
帕劳	—	—	—	—	—	—	—	—	8	38.0
巴布亚新几内亚	60	1.9	396	3.1	4 680	66.7	1	57.3	—	—
皮特凯恩	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
萨摩亚	1	1.3	2	0.4	74	40.0	0	25.7	62	33.7
所罗门群岛	11	4.7	102	11.8	494	89.4	0	23.7	341	61.8
托克劳	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
汤加	0	0.2	3	0.7	41	39.0	0	1.2	68	64.6
图瓦卢	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
瓦努阿图	2	1.9	12	1.7	199	81.0	0	33.4	23	9.5
瓦利斯和富图纳群岛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
大洋洲合计	174	0.9	11 771	1.2	6 278	16.9	7	4.8	502	1.4
阿根廷	257	1.4	2 485	0.6	2 573	6.3	3	4.2	—	—
玻利维亚（多民族国）	42	0.9	560	2.9	2 778	27.5	1	10.6	1 468	14.5
巴西	7 590	7.4	30 279	1.4	20 558	10.5	60	22.1	37 758	19.2
智利	841	10.3	8 240	3.6	2 519	14.6	5	14.6	5 441	31.5
哥伦比亚	493	2.2	2 429	0.8	6 454	13.8	4	13.8	4 430	9.4
厄瓜多尔	73	1.0	1 829	2.4	1 461	10.0	1	10.1	—	—
福克兰群岛（马尔维纳斯）	—	—	—	—	—	—	0	0.8	—	—
法属圭亚那	5	5.4	26	0.6	25	10.4	0	23.3	—	—
圭亚那	49	15.9	146	6.2	79	10.4	1	71.7	466	61.6
巴拉圭	329	10.4	970	4.1	2 211	33.7	2	48.5	—	—
秘鲁	255	1.6	1 497	0.9	8 461	28.8	2	10.8	2 852	9.7
苏里南	9	4.5	91	2.3	55	10.4	0	3.3	—	—
乌拉圭	144	8.4	883	2.1	165	4.9	1	14.6	100	3.0
委内瑞拉（玻利瓦尔共和国）	114	0.8	1 557	0.5	3 058	10.4	1	1.5	—	—
南美洲合计	10 202	5.1	50 991	1.4	50 397	12.7	81	15.1	52 515	13.2
世界总计	54 278	1.7	729 602	1.1	2 403 998	34.5	772	6.1	1 279 649	18.3

资料来源：粮农组织（待出版）。

附件 4. 用于获取各国为提高森林相关效益而采取的政策措施的相关信息的数据来源

第四章对自2007年以来各国采取的政策和措施进行了概述，分析资料来自二级数据来源，涵盖各国在2007年到2013年间所做的改变。资料来源包括粮农组织国家森林计划/森林政策文件数据库、³¹全球机构（如第8、9、10届联合国森林论坛）收到的国别报告、区域机构或标准和指标进程（如国际热带木材组织、欧洲林业组织、蒙特利尔进程、中部非洲林业委员会）收到的国别报告，以及粮食和农业立法数据库（与森林相关的立法数据库）。这些来源涵盖了72个国家，相关资料有英文、法文和西班牙语三个版本。首先，使用文本分析软件（如MaxQDA, ATLAS.ti），根据其中所涵盖和支持主题的一系列相关关键词，对文件进行定量分析。随后，再对与这些主题相关文件的相应章节进行定性分析。其他收集到的数据来自各主要国际组织的项目数据库，包括世界银行、粮农组织及其双边发展伙伴，还

³¹ 详见网站：<http://www.fao.org/forestry/country/61838/en/>。

来自各个媒体，包括由粮农组织双月刊通讯《林业信息系统》整理的国家媒体报道、国际可持续发展研究所森林政策和实践FORESTS-Listserv的新闻列表、Mongabay通讯、权利与资源行动组织季度通讯以及有关“森林执法、治理和贸易”和REDD+的通讯。经过定性分析，这些资料提供了以上文件分析所涵盖的国家以及未涵盖的41个国家的更多相关信息。由区域性进程或机构在区域层面上采取的行动不会被考虑在内，但在某些特定主题领域存在超国家权威机构的情况除外（例如对欧盟成员国而言，存在欧盟这一权威机构）。

有关各个国家政策和措施地发现都以更广泛的新趋势为基础进行编排。样本政策和样本计划将被用作研究案例做进一步研究。本章使用的主要资源如表22所示。可用数据一共涵盖了121个国家（见下文），这些国家的森林面积共占全球森林总面积的95%。第四章中若说明参照的是部分国家，即指72个既有定量信息又有定性信息的国家。这些信息和分析结果都是由专家通过网上搜索国家政府网站、主题报告和审查来进行核实的。

国 家	1 = 数据已纳入，包括零星数据（如新闻报道等）
布隆迪	1
喀麦隆	1
中非共和国	1
乍得	1
刚果	1
刚果民主共和国	1
赤道几内亚	1
加蓬	1
卢旺达	1
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚	
圣多美和普林西比	
中部非洲	9
科摩罗	
吉布提	
厄立特里亚	

国 家	1 = 数据已纳入，包括零星数据（如新闻报道等）
埃塞俄比亚	
肯尼亚	1
马达加斯加	1
毛里求斯	
马约特	
留尼汪	
塞舌尔	
索马里	
南苏丹	
乌干达	1
坦桑尼亚联合共和国	1
东非	4
阿尔及利亚	
埃及	
利比亚	
毛里塔尼亚	

国 家	1 = 数据已纳入，包括零星数据（如新闻报道等）
摩洛哥	1
苏丹	1
突尼斯	1
西撒哈拉	
北非	3
安哥拉	
博茨瓦纳	1
莱索托	
马拉维	
莫桑比克	1
纳米比亚	1
南非	1
斯威士兰	
赞比亚	1
津巴布韦	1
南部非洲	6
贝宁	
布基纳法索	1
佛得角	
科特迪瓦	1
冈比亚	1
加纳	1
几内亚	
几内亚比绍	1
利比里亚	1
马里	
尼日尔	1
尼日利亚	1
塞内加尔	1
塞拉利昂	1
多哥	1
西非	11
非 洲	33
亚美尼亚	1
阿塞拜疆	
格鲁吉亚	1
哈萨克斯坦	
吉尔吉斯斯坦	
塔吉克斯坦	1
土库曼斯坦	

国 家	1 = 数据已纳入，包括零星数据（如新闻报道等）
乌兹别克斯坦	
中亚	3
中国	1
朝鲜民主主义人民共和国	
日本	1
蒙古	1
大韩民国	1
东亚	4
孟加拉国	1
不丹	1
印度	1
马尔代夫	
尼泊尔	1
巴基斯坦	1
斯里兰卡	1
南亚	6
文莱达鲁萨兰国	
柬埔寨	1
印度尼西亚	1
老挝人民民主共和国	1
马来西亚	1
缅甸	1
菲律宾	1
新加坡	
泰国	1
东帝汶	
越南	1
东南亚	8
阿富汗	1
巴林	
塞浦路斯	1
伊朗（伊斯兰共和国）	1
伊拉克	
以色列	1
约旦	
科威特	
黎巴嫩	1
巴勒斯坦被占领土	
阿曼	
卡塔尔	

国 家	1 = 数据已纳入，包括零星数据（如新闻报道等）
沙特阿拉伯	1
阿拉伯叙利亚共和国	
土耳其	1
阿拉伯联合酋长国	
也门	
西亚	7
亚 洲	28
阿尔巴尼亚	
安道尔	
奥地利	1
白俄罗斯	1
比利时	1
波斯尼亚和黑塞哥维那	1
保加利亚	1
克罗地亚	1
捷克共和国	1
丹麦	1
爱沙尼亚	1
法罗群岛	
芬兰	1
法国	1
德国	1
直布罗陀	
希腊	
根西	
教廷	
匈牙利	1
冰岛	
爱尔兰	1
马恩岛	
意大利	1
泽西岛	
拉脱维亚	1
列支敦士登	
立陶宛	1
卢森堡	
马耳他	
摩纳哥	
黑山	1
荷兰	1

国 家	1 = 数据已纳入，包括零星数据（如新闻报道等）
挪威	1
波兰	1
葡萄牙	1
摩尔多瓦共和国	1
罗马尼亚	1
俄罗斯联邦	1
圣马力诺	
塞尔维亚	1
斯洛伐克	1
斯洛文尼亚	1
西班牙	1
斯瓦尔巴德和扬马延群岛	
瑞典	1
瑞士	1
前南斯拉夫马其顿共和国	
乌克兰	
英国	1
欧洲	32
安圭拉	
安提瓜和巴布达	
阿鲁巴	
巴哈马	
巴巴多斯	
百慕大	
英属维尔京群岛	
博奈尔、圣尤斯特歇斯和萨巴	
开曼群岛	
古巴	
库拉索	
多米尼克	
多米尼加共和国	1
格林纳达	
瓜德罗普	
海地	1
牙买加	1
马提尼克	
蒙特塞拉特	
荷属安第列斯	
波多黎各	

国 家	1 = 数据已纳入，包括零星数据（如新闻报道等）
圣基茨和尼维斯	
圣卢西亚	1
圣马丁（法属部分）	
圣马丁（荷属部分）	
圣文森特和格林纳丁斯	
圣文森特和格林纳丁斯	
圣巴托洛繆	
特立尼达和多巴哥	
特克斯和凯科斯群岛	
美属维尔京群岛	
加勒比	4
伯利兹	
哥斯达黎加	1
萨尔瓦多	1
危地马拉	1
洪都拉斯	1
尼加拉瓜	1
巴拿马	1
中美洲	6
加拿大	1
格陵兰	
墨西哥	1
圣皮埃尔和密克隆	
美利坚合众国	1
北美洲	3
北美洲和中美洲	9
美属萨摩亚	
澳大利亚	1
库克群岛	
斐济	1
法属波利尼西亚	
关岛	
基里巴斯	
马绍尔群岛	
密克罗尼西亚（联邦）	
瑙鲁	
新喀里多尼亚	
新西兰	1
纽埃	

国 家	1 = 数据已纳入，包括零星数据（如新闻报道等）
诺福克岛	
北马里亚纳群岛	
帕劳	
巴布亚新几内亚	1
皮特凯恩	
萨摩亚	
所罗门群岛	
托克劳	
汤加	
图瓦卢	
瓦努阿图	
瓦利斯和富图纳群岛	
大洋洲	4
阿根廷	1
玻利维亚（多民族国）	1
巴西	1
智利	1
哥伦比亚	1
厄瓜多尔	1
福克兰群岛（马尔维纳斯）*	
法属圭亚那	
圭亚那	1
巴拉圭	1
秘鲁	1
苏里南	1
乌拉圭	
委内瑞拉（玻利瓦尔共和国）	1
南美洲	11
世界	121

* 阿根廷政府与大不列颠及北爱尔兰联合王国政府之间对福克兰群岛（马尔维纳斯）的主权问题存在争端。



联合国粮食及
农业组织



我们的优先重点

粮农组织战略目标

帮助人们消除饥饿、粮食不安全和营养不良

提高农业、林业、渔业生产率和可持续性

减少农村贫困

推动建设包容、有效的农业和粮食系统

加强生计手段，提高灾后恢复能力

2014

世界森林状况

提高森林的社会经济效益

在世界各地，森林、农场树木和农林兼作系统对农村人口的生计发挥着至关重要的作用，为人们提供就业、能源、营养食物以及一系列其他产品和生态系统服务，在推动实现可持续发展和绿色经济方面具有巨大潜力。但这一点却一直缺乏有力证明。必须收集相关证明才能为森林管理和利用政策提供素材，确保森林所产生的惠益能够在2015年后发展议程中得到认可，这不仅是对环境的贡献，也包括对更广泛社会问题的贡献。

本期《世界森林状况》通过系统地收集和分析有关森林对人们的生计、食物、健康、住所和能源需求所作贡献的现有数据，旨在填补这一知识缺口。关键的一点是，本报告还指出了需要完善的信息和需要调整的政策，以便将来进一步提高森林的社会经济效益。



ISBN 978-92-5-508269-6 ISSN 1020-5748



9 789255 082696

I3710Ch/1/06.14