



2

第

部分

林业部门的若干问题



越来越多的证据表明，气候变化将会对森林造成严重影响。比如，近来在大不列颠哥伦比亚爆发的山地松大小蠹虫害，似乎就与有史以来的高温天气有关，并可能会成为加拿大历史上最严重的森林灾难。

另一方面，森林在减缓气候变化方面能够发挥关键性的作用。然而，世界却还在努力摆脱限制《京都议定书》（联合国，1998年）这个有助于制止热带雨林砍伐措施发挥作用的政治和官僚束缚。

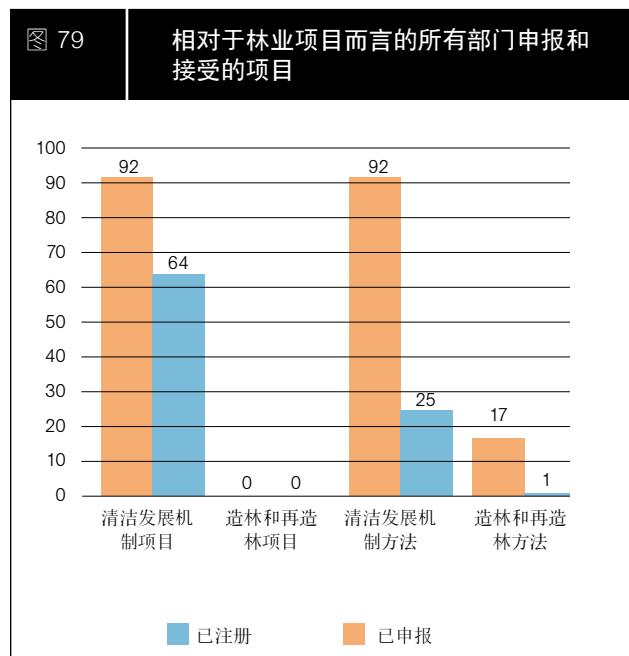
2005年2月《京都议定书》生效后，其实施进程和机制运行正在慢慢推进，但对林业部门的作用却不大。截至2006年，25套设置基准线和监测清洁发展机制（CDM）（各类）项目的方法已获批准，分别使用其中一套已获批准方法的64个项目已被核准注册，还有许多项目正在酝酿中（图78）。

林业部门的项目少于其他部门的项目（图79）。障碍之一是欧洲委员会决定不承认来自林业项目内部排放交易系统的碳减排额。不过，每个欧盟国家的政府可单独免费购买这类信用，并有望在2006年晚些时候重新考虑委员会的决定。



清洁发展机制准则已经得到了改进，允许小型或大型项目捆绑在一起，这为相对无风险、小规模的造林和更新造林项目提供了可能，并将促进低收入的个人及社区的参与。

气候变化谈判往往大多集中在工业化国家温室气体的排放上，但现在关注点也包括了排放量大且正在增加的发展中国家。关注的焦点还特别集中在森林采伐所带来的影响——造成发展中国家35%、最不发达国家至少65%以上的温室气体排放。《联合国气候变化框架条约》（UNFCCC）关于减少发展中国家森林采伐造成排放的研讨会于2006年8月30日至9月1日在意大利罗马召开，发展中国家异常踊跃地参加这次研讨会就明显标志着它们准备开始减少由土地利用变化而造成的排放，也明显标志着气候变化机制在全球致力于减少森林采伐方面正进一步发挥着作用。资金筹集是一个主要制约因素。此次研讨会提出了几个发达国家向发展中国家转移支付的新机制，谈判工作将在2007年举行的第二次研讨会上继续进行。





联合国大会确定2006年为“国际沙漠和荒漠化年”(IYDD)，目的在于提高公众对这一重大问题的认识。国际沙漠及荒漠化年观察组由负责执行《联合国防治荒漠化公约》(UNCCD)的内部委员会领导，包括联合国环境规划署(UNEP)、联合国开发计划署(UNDP)和粮农组织。各国和民间社会团体通过举办国际活动和自发的特别行动如植树节，来传播荒漠化是一个全球性问题的信息，进而有助于强调解决旱地问题在国际环境议程中的地位。

荒漠化是世界上最令人忧虑的环境恶化问题之一，它影响了世界上约三分之二的国家、地球表面三分之一以上的土地（超过40亿公顷）和十多亿居民的生活，会给人类生计和粮食安全带来潜在的灾难性后果。

荒漠化是指因各种因素造成的土地退化，包括气候异常变化及过度的人类活动，诸如过度垦植、过度放牧、毁林和野火。荒漠化降低了土地的生物生产力和经济生产力，对江河、湖泊、地下水和基础设施造成不利的影响。荒漠化破坏了粮食安全，可能导致社会动荡和冲突。由于持续扩大的荒漠化，到2020年，估计有1.35亿人面临着被迫离开家园的危险，仅撒哈拉沙漠以南非洲就有6000万人。

撒哈拉沙漠以南非洲是世界上荒漠化速度最快的地区，其种植用土地的生产力正以每年近1%的速度下降，在近40年里至少下降了20%（世界气象组织，个人通讯网，2006年）。受荒漠化影响的世界

其它地区包括拉丁美洲和加勒比海地区四分之一的土地、西班牙的五分之一土地。在中国，自20世纪50年代以来，流动沙丘和沙漠扩张已毁坏了近70万公顷的耕地、235万公顷的牧地和640万公顷的森林、有林地及灌木地。全世界52亿公顷旱地农用地中约有70%已经退化并受到荒漠化的威胁。

荒漠化给社会和环境造成了影响，但却一直没有关于这一问题变化和影响程度的更新信息。世界银行自1990年（世界银行，2006a）以来一直使用相同的沙漠化造成年度损失的估计数（420亿美元）。千年评估是利用20世纪80年代初开发的一个模型而进行的。更新的信息是进行更有效行动的关键因素。联合国环境规划署估计，全球要在20年内有效地防治荒漠化，每年的成本要达到100亿至220亿美元。

天然植被在防治土地退化中发挥着重要的作用，常年植被可保证土壤得到有效的和持久的保护。森林采伐加快了土地沙化的过程，而荒地造林和更新造林，作为一种合适的土地恢复方式，是应对荒漠化的最有效手段之一。

为遏制荒漠化而进行融资可能是低森林覆盖率国家所面临的最大难题。许多这些国家都很贫穷，早已面临着偿还国际金融机构贷款的困难。世界银行、区域开发银行、联合国组织和机构要发挥一定的作用，《联合国防治荒漠化公约》的全球化机制也应发挥作用。由于全球环境基金将土地退化作为其重点领域之一，所以全球环境基金也是一个潜在的资金来源。



毛利塔尼亚首都努瓦克肖特城外阻止流动沙丘以保护城市的绿化带：左边是植树造林前毫无生机的固定沙丘；右边是营造的防护林带（2005年）。

森林景观恢复



森林景观恢复是在多元土地利用模式下，由人们共同决定、商议和开展的那些重新获得森林和林木的生态、社会、文化和经济效益间最佳平衡的实践活动。森林景观恢复采取实用性原则，不必进行过去原有森林的重建；但要按照整体性原则恢复森林和林木的功能，加大森林和林木对可持续生计和土地利用的贡献。

森林景观恢复全球合作伙伴关系（见www.unep-wcmc.org/forest/restoration/globalpartnership）是一个世界性的网络组织，有25个以上的政府和组织参加，目的在于努力加强全球的森林景观恢复（插文5）。该计划的合作伙伴与其它参与者、政府、社区和企业共享其专业建议。森林合作伙伴关系（CPF）的几个成员也积极参与其中。

全球合作伙伴关系第一阶段（2003-2005年）的工作主要集中在提高森林景观恢复的知名度和对森林景观恢复的认识；建立国家工作组；为发起者提供资金保证和技术支持等方面。国际森林景观恢复实施研讨会于2005年4月4-8日在巴西的Petropolis市举行。



森林景观恢复 — 巴西布兰卡港州由用于木材生产的人工林和用于流域和航道保护的天然次生林形成的嵌式景观。

第二阶段（2005-2009年）的目标是：增加合作伙伴关系；扩大网络的学习站点，以促进人们对森林景观恢复的理解和实践；鼓励多方利益相关者更广泛的参与；强化森林景观恢复的法律、政策、管理和体制框架；为森林景观恢复的稳步发展提供重要信息和工具；举办第二届国际研讨会。

森林景观恢复既体现出对森林、生物多样性、气候变化和荒漠化问题的重视，又有助于实现《千年发展目标》。它采用多学科方法把跨部门的政策、计划和措施整合进国家发展进程中，包括消除饥饿、减少贫困及按照可持续原则管理自然资源等。当然，它也包括把国家森林计划、政策和规划纳入到国家发展计划中。

经验表明，成功的森林景观恢复要从土地开始，同时考虑生活在景观中的人们及受景观管理影响的利益相关者。没有任何一个成功的蓝本，因为每一种情况都取决于当地特有的环境和进程。在景观区土地利用配置多元化的情况下，森林景观恢复形式包括：

- 用作保护功能的天然林管理（如流域管理或生物多样性保护）；
- 用作生产功能的天然林管理（如木材、纤维和非木质林产品）；
- 对通过荒地造林和更新造林而形成的人工林进行良好的规划和管理；
- 保护以洪涝和侵蚀的水道沿岸缓冲区；
- 保留森林迹地间的森林带廊；
- 次生林更新；
- 用作旅游和娱乐的天然林管理；
- 将林木、农作物和家畜结合一起的混农林业；
- 根据人们的需要以社区为基础进行的森林和林木的开发利用；
- 城市和城市周边林业。

插文 5	森林景观恢复全球合作伙伴关系成员
世界保护联盟 (IUCN)	国际林业研究组织联盟 (IUFRO)
世界自然基金会 (WWF)	国际热带木材组织 (ITTO)
世界宗教与保护联盟 (ARC)	森林行动纲领 (PROFOR)
国际关怀协会	联合国森林论坛 (UNFF) 秘书处
生物多样性公约 (CBD) 秘书处	联合国环境规划署世界养护监测中心 (UNEP-WCMC)
国际林业研究中心 (CIFOR)	加纳林业研究所 (FORIG)
联合国粮农组织 (FAO))	萨尔瓦多、芬兰、意大利、日本、肯尼亚、黎巴嫩、南非、瑞士、大不列颠及北爱尔兰联合王国和美国的政府
《联合国防治荒漠化公约》全球机制	
世界混农林业中心 (ICRAF)	

林业与减少贫困

E

国家森林计划跨部门和参与性的特点使其成为利用广泛的渠道收集和共享有关国家议题、优先发展重点以及林业部门内外行动的理想机制。因此，国家森林计划可以通过更广泛地建立与国家议程间的联系，包括减少贫困和类似的发展战略，而有助于解决林业部门边缘化和资金不足问题。不过，有关文献却认为这种关系常常很弱或不存在。

2005年在与纳米比亚、尼日尔、尼日利亚、苏丹、突尼斯、乌干达、坦桑尼亚和赞比亚的政府当局和非政府组织的会谈中，探讨了国家森林计划及其他部门的进程与减少贫困战略或类似战略框架间的联系程度；在吸取了林业和农业、能源、健康和教育等其他部门的经验和教训的基础上，明确了建立有效联系的最佳方式、约束条件和时机。以下的发现预示着一种趋势：

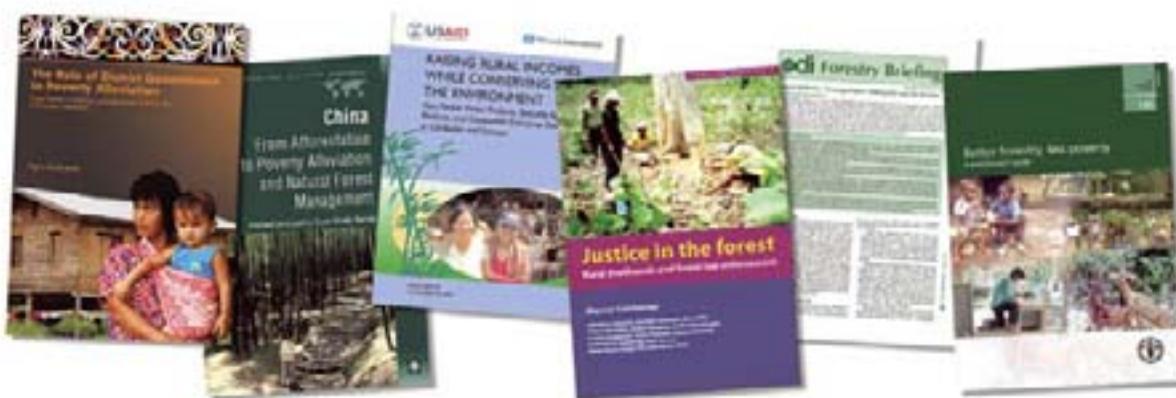
- 作为一个国家目标，减少贫困正在使部门交叉这一焦点问题更为突出。
- 政府正在制定部门范围内规划和资源配置方法。
- 评估和报告贫困的工作越来越多地涉及到利益相关者，但参与进程往往是既费时成本又高。
- 只要林业部门不能量化其全部贡献，包括薪材、非木质林产品和环境服务等贡献，决策者就会继续低估林业对社会和经济发展的重要性。
- 捐助资金由支持部门转为支持中央的变化可能会削弱林业的发展能力，对将管理权下放到

地方和社区的工作产生阻碍，在这些地方和社区，捐助资金对于缓解贫困的潜在作用最大。

- 基于自身生产能力来满足其他部门实现主要目标的商品林业，将使其他部门更为充分地了解森林的多种效益，为开展合作提供机会。

森林行动纲领（PROFOR）通过与世界自然保护联盟、海外开发协会、国际林业研究中心（CIFOR）和温洛克国际中心合作，正试图展现可持续森林管理是如何提高农村生计水平、保护生物多样性和帮助实现《千年发展目标》的。按照该伙伴关系，在几内亚、洪都拉斯、印度、印度尼西亚、老挝人民民主共和国、墨西哥、尼泊尔和坦桑尼亚联合共和国进行了个案研究。此外，一个贫困-森林联系的网上工具箱被开发出来，以增加人们了解森林是如何有助于生计的（见www.profor.info/content/livelihood-poverty.htm）。工具箱内的资料包括：

- 从森林到家庭（尤其是穷人的）有关经济和其他贡献方面信息的搜集方法；
- 确定森林是如何减少贫困和减少穷人脆弱性的实地数据分析方法；
- 与地方和国家计划者、政府、机构和组织有关的一揽子成果建议；
- 减少贫困战略进程的介绍，包括林业可能的切入点和一个对结果产生影响所需技术的说明；
- 阐明森林资源对家庭贡献的案例研究，以及林业政策和计划的影响分析。



发展组织正致力于说明森林可持续管理是如何有助于减少贫困并加强林业项目与减少贫困战略之间的联系的。



近几十年来社会经济的快速变化已经影响了生活的方方面面，包括社会/森林的关系。信息和通信技术的迅速发展加速了全球化进程。全球化已经将各个国家和人民联系在一起，资本和技术转移的便捷改变了经济的前景。与此同时，全球化的不均衡已经将一大批人排除在可能得到的收益之外。社会正在致力于解决与环境变化相关的问题，包括生物多样性丧失、土地退化和荒漠化、气候变化、能源和水成本的上升。

有关部门在准备应对出现的挑战和机遇时，对社会/林业关系可能会如何变化的认识是非常重要的。强化国家层面的战略规划制定要求对发展有一个更深刻的、超越国界的认识。正是在这一背景下，粮农组织开展了区域和全球林业部门的展望研究。

区域林业部门的展望研究是以循环方式进行的。在五个区域展望研究中，亚太地区的研究最先完成（20世纪90年代后期），接下来是非洲、欧洲、拉丁美洲及加勒比海地区、西亚和中亚；目前正在对亚太地区2010至2020年的扩展展望研究。

全球研究建立在区域研究的基础之上，并分成专门主题，包括：全球纤维供给模型；全球林产品消费、生产、贸易和价格；以及人工林木材供给的全球展望。目前大多数预测期是到2010年。到2007年底，这些预测期将延长至2030年。

全球和区域的展望研究综合了各种资料来源，展现了总体变化趋势的连续性过程（插文6）。研究的重点是驱动力分析以及它们是如何直接和间接影响森林的。“森林发生了什么”将在很大程度上取决于“森林之外发生了什么”。

插文 6 未来的森林和林业靠什么支撑？

根据粮农组织进行的全球和区域展望研究，可以发现一些趋势：

- 大多数发展中国家的森林采伐和森林退化将会继续，这种状况的逆转将取决于减少对土地直接和间接依赖的经济结构的转变。在大多数热带地区发展中国家，用于满足生活需要和商业性耕作的农业用地继续增加，因而，森林将会继续减少。
- 相比之下，那些农业基础用地已萎缩的国家已经停止了森林采伐。预计亚太地区、欧洲和北美洲的森林将继续增加。不再使用矿物燃料而转向生物燃料的趋势变化将产生不同的影响：有些情况下将促使森林扩大，而其他情况下将导致森林继续退化。不过，林业经济活力的下降可能会导致更低的森林管理投资水平。
- 气候变化有可能会加剧森林火灾、病虫害的发生频率和严重程度，也可能会改变森林生态系统。与此同时，对气候变化的关注还将使人们更加重视森林在碳保存和碳储存以及替代矿物燃料方面所发挥的重要作用。

- 森林所具有的环境服务功能终将越来越多地得到估价。生物多样性保护、荒漠化和土地退化防治的重要性也将日益突出。
- 森林的游憩用途日益受到关注，尤其是在发达国家和发展中国家；同时需要改变森林管理的方法。
- 技术进步，如生物技术、材料技术（特别是工程用木材）的进步，将提高生产率、降低原材料消耗量。
- 生产和消费的地域性转移可能会增强，主要是由于亚太地区、拉丁美洲和加勒比海地区正在出现的经济快速增长所致。这将与许多发达国家的要求低增长有关，这来自于其人口变化和收入的低增长。
- 对许多发展中国家来说，木材仍然是最重要的能源来源。攀升的油价和对气候变化的日益关注，也将促使发达国家和发展中国家木材燃料利用的增加。加快燃料转换技术的开发以提高能源效率，将特别有利于木材燃料利用增加这一转变。



在过去30年中，已经有了许多关于参与型林业和社区林业的项目、研讨会、个案研究以及报告，但有没有反映真实变化的数量依据呢？一个度量标准就应是森林所有权与管理权下放给地方社区或个人的程度。权利下放可采用多种形式：

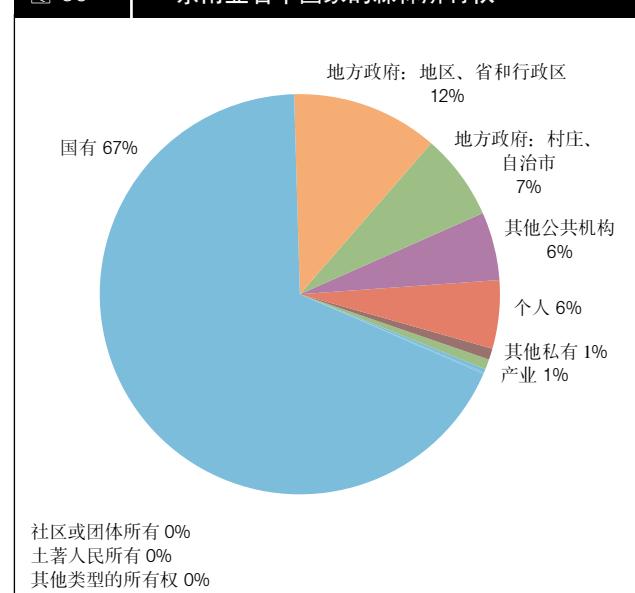
- 承认社区团体的林地所有权或使用权；
- 将若干国有林地的管理权下放给地方使用者团体；
- 联合管理或合作管理国有林地；
- 出于发展林业目的而出租国有林地；
- 社区林地特许权管理。

在所有区域，森林公有迄今仍是主导性的所有权形式（粮农组织，2006a）。在全球范围内，84%的林地以及90%的其他有林地均为公共所有。1985至2000年，发展中国家由社区所有并管理的森林面积翻了一番，占到了22%，并且预计此比例还将继续增大（White和Martin，2002年）。

2005年东南亚19个国家森林所有权研究（粮农组织，2006j）显示，大约3.65亿公顷的森林（92%）是公有的，其中大部分（79%）归中央政府所有（图80）；归地方社区、团体以及土著居民所有的林地比例不大。大部分公有林（63%）由中央或地方政府直接和单独管理；然而，该地区归当地森林所有者所有或者管理的森林已增加到森林总面积的18%。管理权和责任有限下放的短期管理协议要多于时间较长、更安全的使用权协议。

图 80

东南亚若干国家的森林所有权



资料来源：粮农组织，2006j。

森林管理权与使用权出让往往不能保证使用权的足够安全以及具有管理资源的能力）。地方管理权及森林资源获取权的改革是实现可持续森林管理的先决条件。要保证这些权利并摆脱那些阻碍参与型林业进展的政策与制度框架，还需做很多工作。如果政府要制定有效的政策、促进可持续利用及利益相关者参与，认识森林使用权的作用是很必要的。

L与其他工业活动类似，木材采伐及非木材产品的采集对自然环境和社会环境均有一定的影响。如果考虑对环境的影响，诸如对采伐迹地的破坏，那么降低影响程度的采伐方法如低密度的择伐，所引起的环境破坏最小而且经济实惠（粮农组织，2004b）。

然而在整个热带地区，不适当的采伐方式仍被普遍采用（既损害了劳动力和当地居民的福利，又降低了环境的承受力与功效）。损害性的作业方式包括：

- 过度的择伐或间伐；这种采伐方式危害轮伐体系并诱使伐木人员再次进入采伐区；
- 没有执行采伐计划；
- 不当的道路设计与建设；
- 无节制的砍伐以及浪费性修剪与修整；
- 在植被与地面上造成过多的拖拉机集材滑道，而不是仅在标注的集材滑道上进行集材作业；



粮农组织/H.Fath

有利于环境的采伐：加蓬，在预先建好的滑道上滑运奥古曼材，不会破坏土壤或其他植被。

- 在码头上由于加工与分级不当，造成的木材初加工浪费；
- 缺乏监测、控制及影响的评估；

为什么这些活动仍在继续呢？其原因是既缺乏相关意识又缺乏经济学常识。许多采伐公司和个人并不熟悉降低影响程度的采伐方式；它们没有认识到从长期看来这种采伐活动在经济上与传统采伐活动是一个道理；采伐承包人没有经过培训；更具破坏性的采伐作业及道路建设作业仍在进行中；一些人对此完全不关心。遗憾的是，许多采伐者只考虑短期利益而并不考虑对环境的影响。在多数情况下，采伐公司并没有来自法律的或有效的利益激励措施来促使其改进采伐作业。

国际政府间进程经过努力已经在政策层面上取得了进展，同时采取相关措施对森林进行可持续的管理也在实际层面上取得了很大进展。1996年的《粮农组织森林采伐操作规程》（粮农组织，1996年）。随后，一些区域性森林采伐操作规程也得以通过，亚太地区在1999年，西非在2003年，中非在2005年。国家层面上的森林采伐操作规程已在东南亚一些国家实施或准备实施。许多国家在出台森林采伐操作规程的同时，还制定了实施战略，增加了相关的培训和活动，但这一方面的进展仍然缓慢。

威胁到成功实施最佳森林采伐方式的两个主要障碍是：破坏公平市场环境的非法采伐活动；以及普遍缺乏对良好的采伐方式能带来经济、环境和社会效益的认识或重视。

森林与人类都深受破坏性与浪费性采伐活动之苦。虽然制定了技术、社会及环境方面的准则，但这些准则并没有被有效的执行。要应对这些挑战，还需要进一步提高认识、加强培训和研究。

入侵物种

“入侵物种”，也称“外来物种”或者“外来入侵物种”，是指那些侵入到新地区并在新地区繁殖、蔓延，对生态系统、生物栖息地或者其他物种构成威胁，对社会、经济或环境造成破坏，或对人类健康造成危害的物种。在从细菌到哺乳类动物的所有分类学组群中，均能够找到入侵物种；它们作为全球生物多样性的一种威胁，仅次于生境破坏而居第二（Mooney和Hofgaard, 1999年）。

促成入侵物种侵入和蔓延的因素有许多，包括土地用途变化、森林活动（木材与非木材林产品的采获、森林道路建设及天然林转为人工林）、旅游及贸易。

对森林经营者构成特别威胁的是那些为了提供经济、环境或社会效益而人为引入到生态系统的非本土树种（图81）。许多用于混农林、商品林及荒漠化防治的树种都不是本地区的本土树种。因此，确保这些物种能够达到其被引入的目的，又通过管理使其不会对当地生态系统造成不良影响是至关重要的（见粮农组织，2005b）。

目前，还少有对生物入侵全部损失的估计，原因是难以对生物多样性、生态系统功能以及人类健康受到影响而发生的损失或其他间接损失（如防治措施带来的影响）进行估计。在全球范围内，也未对入侵物种给林业部门造成的损失进行研究。然而，根据在六个国家（澳大利亚、巴西、印度、南非、英国以及美国）进行的一项研究，估计全世界范围内引入到农业和林业的外来物种已达48万种，每年的损失超过1.4万亿美元（Pimentel等，2001年）。

预防和减少入侵物种的危害性影响需要一种将生物、生态与社会科学、经济学、政策分析以及工程学结合起来的综合方法。国家采取的措施应包括建立预警系统、根除与防治入侵物种、以及不断提高认识和政府的领导能力。全球、地区以及双边采取的措施包括制定标准与准则，对入侵物种进行监测与评估，以及建立信息与行动网络系统。

为应对入侵物种问题，已经制定了很多国际性和区域性的、捆绑或非捆绑的计划和措施，其中一些与森林及林业部门有直接或间接的联系。

例如，《生物多样性公约》（CBD）号召缔约方“预防引入、防治或根除那些威胁到生态系统、生物栖息地、或其他物种的外来物种”（第8[h]款）。缔约方已经采用了15个系列指导性原则来引导政府和组织制定有效的策略，将外来入侵物种的扩散与影响减到最小。2006年3月20-31日《生物多样性公约》第八次缔约方会议在巴西举行（COP-8），会议重点关注在国际公约框架内应对入侵物种问题中存在的不足和矛盾。对入侵物种问题进行深入讨论已被列入2008年即将举行的第9次缔约方会议（COP-9）的议程。

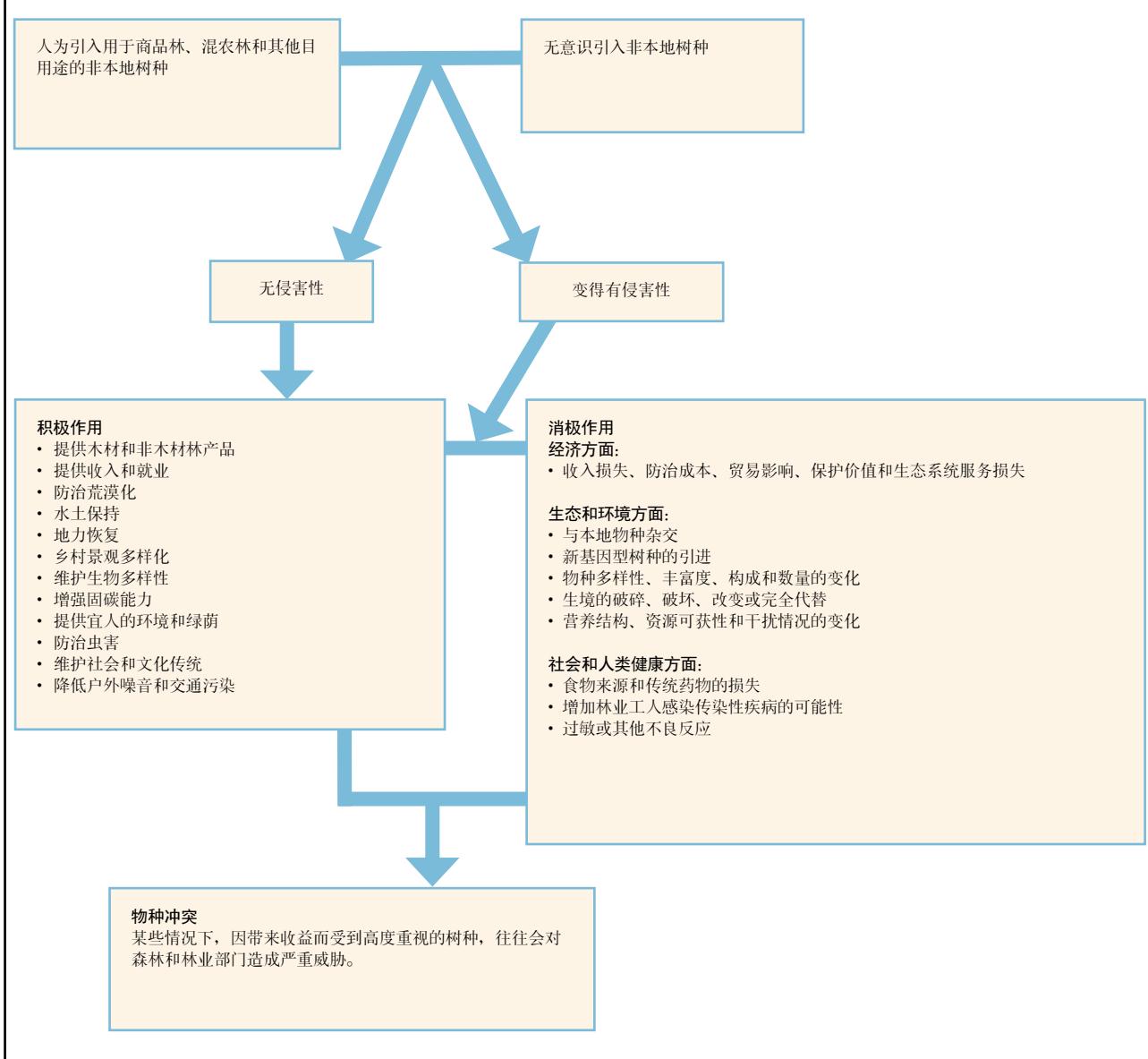
全球入侵物种计划（GISP）成立于1997年，旨在应对入侵物种在全球范围内造成的威胁，并为《生物多样性公约》第8（h）款的执行提供支持。为提高认识并提供政策建议，该项目撰写了《关于外来入侵物种的全球战略》报告；该报告阐述了10条应对入侵物种问题的战略措施（McNeely等，2001年）。全球入侵物种项目建立了一个基于万维网站的全球入侵物种信息网络（www.gisinetwork.org），通过该网政府、非政府组织、教育机构及其他组织可共同努力，来提供越来越多的有关全球入侵物种数据和信息来源。

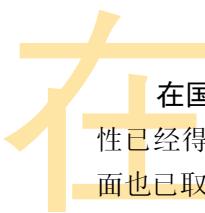
另外，粮农组织及其成员国最近也建立了两个区域性网站：亚太森林入侵物种网（APFISN）（www.apfcweb.org/forestry/site/35067/en）和非洲森林入侵物种网站（FISNA）（www.fao.org/forestry/site/26062/en）。

由于入侵物种在不同的协定和公约（如，《濒危物种国际贸易公约》，《国际植物保护公约》以及《世贸组织实施卫生和植物检疫措施协议》）中均有涉及，所以许多国家难以达到各方面的报告要求。为此，联合国环境规划署世界养护监测中心（UNEP-WCMC）最近开发了一套基于问题的模块，该模块概括了在《生物多样性公约》和其他公约框架下的国家义务，为更为快捷、有效地履行报告义务提供方便（见`svs-unepibmdb.net/?q=node/14`）。

图 81

非本地树种的引入及推广





在国际林业界，森林监测、评估和报告的重要性已经得到了广泛重视。最近几年，在一些主要方面也已取得了进展：

可持续森林管理监测的进展

许多区域性进程、粮农组织和国际热带木材组织在监测、评估和报告可持续森林管理方面已经做出了贡献。长达15年之久的区域和各国的标准与指标制定工作，对可持续森林管理这一概念得到普遍认同做出了贡献。作为成果之一的就是，全球森林资源评估在其覆盖范围、数据质量以及国家参与方面继续得以改进（插文7）。

加强国家信息基础能力建设

虽然各国在加强监测、评估和报告的执行能力方面取得了稳步进展，但仍受到资源短缺的制约。采用相对低强度的系统抽样方法进行一次国家森林资源评估，其成本估计是50万至100万美元，具体成本各国不同。过去五年中，粮农组织已经为14个国家的国家森林资源评估准备工作提供了资助；另外，有三个区域的评估项目正在计划或进行之中。这是一个良好的开端，但还有另外100个国家要求资助。这些评估项目旨在加强国家监测、评估和报告森林资源状况、林产品以及林业机构的能力。国际热带木材组织资助了标准和指标以及相关报告格式方面的培训工作。

国家森林资源评估状况

完成评估：喀麦隆、哥斯达黎加、危地马拉、黎巴嫩、菲律宾

正在进行评估：孟加拉国、刚果、洪都拉斯、赞比亚

制定了评估计划：古巴、肯尼亚、吉尔吉斯坦、尼日利亚

正在制定评估计划：越南、西非区域项目（9国）、近东区域项目（7国）、南非区域项目（南非发展共同体国家）

项目正在进行中：亚洲的监测、评估与报告的区域项目（粮农组织/日本）

国际承诺

世界资源研究所正在选定的国家里开发一种基于人造卫星照片的森林绘图工具，为执法及监控非法采伐提供帮助。森林合作伙伴关系正在进行一项简化国际进程报告中有关林业报告程序的工作；在这项工作中，森林合作伙伴关系正在开发一种通用的信息框架，以促进信息管理并减轻各国的报告负担。该框架为各国向《生物多样性公约》、粮农组织、国际热带木材组织、《国际气候变化框架公约》、联合国森林论坛以及其他一些森林相关报告进程提交报告提供了方便通道，而且正在努力满足信息更协调、更统一的要求（www.fao.org/forestry/cpf-mar）。

经过一系列专家会议讨论，统一森林相关定义的工作已经取得了进展。森林、森林退化、森林修复、森林恢复、森林分裂、天然林种植林、人工林、森林管理以及被管理的森林等一些定义已经取得了共识。尽管取得了这一进展，但一些林业术语仍然不统一，而且国际进程中出现的新定义也为监测这些指标的变化趋势带来了困难。

未来的挑战

- 在许多国家，森林数据不充分，而信息不足就使这些国家难以做出正确的政策决定，难以实施可持续森林管理，包括法律的有效执行。
- 新技术可提高信息的可获性，也可降低用于监测毁森、森林退化、轮作、生物量、生长量和产量、以及其他有用变量的高分辨率卫星图片的成本。但是，只有少数国家有足够的财力来利用这些新技术。
- 高质量的信息需要长期的投资。
- 国际组织需要集中力量获取对成员国真正有用的信息。太多的组织都使用着过于冗长的调查表。
- 森林合作伙伴关系的各个机构需要加倍努力，以简化报告程序，消除重复报告，并按一致性原则提供信息。
- 知识共享作用很大且具有成本-效益性。各国及各组织需要探索新的合作方式。

插文 7

全球森林资源评估科特卡第五届专家咨询会：走向2010年全球森林资源评估

过去20年中，通过粮农组织与联合国欧洲经济委员会定期举行专家咨询会，全球森林资源评估项目得到了国际专家的技术指导。第一届咨询会于1987年举行，之后分别于1993年、1996年和2002年各举行一届。最近一次即第五届咨询会于2006年6月12-16日举行。

各次咨询会均由芬兰森林研究院（Metla）主办，在芬兰的科特卡市举行。因此最近一次咨询会也被称为“科特卡V”。

“科特卡V”有两个主要目标：

- 基于对2005年全球森林资源评估的深入评价，为2010年全球森林资源评估提供指导；以及
- 加强与其他森林相关报告进程及组织的协作，以共享资源并简化报告程序。

共有来自于45个国家和17个国际及区域组织的87名专家参加了这次咨询会。

与会者认为，从评估范围和所包括的国家数量看，2005年全球森林资源评估是迄今为止一次最全面的评估；在四年多的时间里有800多位专家参与了评估，其中包括172名官方任命的国家联络人以及他们的团队。

专家们指出，国家参与的增多及国家联络人网络是2005年全球森林资源评估成功的关键因素；专家们也认可了撰写国家报告的国家联络人极有价值的工作。国家联络人强调是全球森林资源评估报告进程为收集和分析林业部门信息的提供动力。他们还特别强调了在国家层面上以及作为决策进程中的一个因素，国家森林资源评估和监测报告所具有的重要性。

专家们为计划于2010年进行的下一次全球森林资源评估提出了一系列建议：

- 2005年全球森林资源评估所涵盖的主题很重要，应予以保留，建议修改现用的一些表格。
- 2005年全球森林资源评估将可持续森林管理主题

要素作为报告框架增加了该进程的实用性，应保留在2010年全球森林资源评估中，建议在第七部分关于法律、政策以及体制框架的主题要素中增加一些内容。

- 2010年全球森林资源评估应提供进行《生物多样性公约》2010年生物多样性目标进展状况评估所需的森林相关信息。
- 国家报告应成为2010年全球森林资源评估的基础，并增加特殊问题的专题研究以及遥感资料；遥感资料要提供区域和国际层面上森林空间分布、森林面积和土地利用变化动态等补充信息。
- 国家联络人网应予以保留并加强，同时区域网应得到各国和粮农组织的支持。

参加“科特卡V”的组织（亚马逊合作合约组织、《生物多样性公约》、国际竹藤组织、国际热带木材组织、国际林业研究组织联盟、欧洲森林保护部长级会议、联合国环境规划署、联合国环境规划署世界养护监测中心、《联合国气候变化框架公约》、联合国森林论坛、世界混农林业中心[ICRAF]及世界银行）强调了它们从2005年全球森林资源评估中得到了益处。它们明确地表达了为将来的全球森林资源评估工作提供信息的意愿，并阐明了它们对推进简化报告程序的具体要求。会议建议应继续保持并加强与森林相关组织的合作，以共享资源与专业建议，减轻各国的报告负担。

会议还进一步建议应制定一个全球森林资源评估的长期战略，它应包括：对区域网络和区域报告的作用及优势的分析，未来报告的时间安排与形式，以及国际层面上进一步简化森林报告程序的选择。期待着下一次粮农组织林业委员会会议（COFO 2007）为全球森林资源评估提供更进一步的指导。

山区发展

山区占地球陆地面积的四分之一，是7亿多人口的生活地；生活在山区的人们大多数都很贫穷，与世隔绝且被边缘化。联合国环境与发展大会首次认可山区在全球范围内所具有的重要性，之后的15年中山区问题受到了越来越多的关注；改善山区人民生存状况以及保护山区环境方面的行动目前已广泛开展起来。2002年的国际山区年为解决山区问题提供了一个十分难得的机会，同时在很多方面也得到更广泛的支持。



粮农组织/Holter

2002年国际山区年以来，努力改善边远山区人民的生存状况和保护山区环境的行动已经越来越广泛了（尼泊尔）。

国际山区年之后的进展包括以下方面：

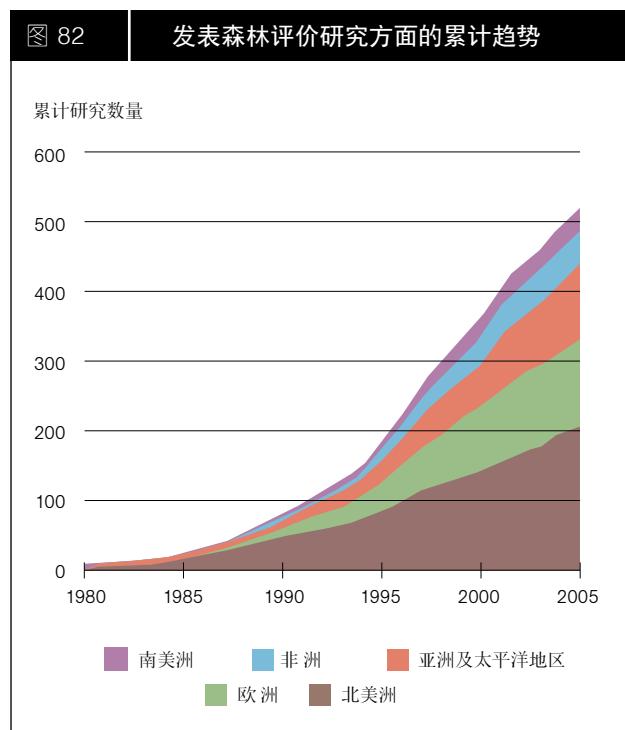
- 在喀尔巴阡山区达成了一个新的山区协定。
- 在巴尔干和高加索山区，以喀尔巴阡模式为基础的促进合作进程已经启动。
- 位于印度克什喜马拉雅山脉与安第斯山脉地区的国家均对探索跨界合作机制显示出了兴趣。
- 《生物多样性公约》已经就山区生物多样性制定了一个工作计划。
- 于2002年联合国可持续发展世界首脑会议上成立的山区伙伴关系的成员已经扩大到了130个，包括政府、国际组织、民间社会团体和私人部门成员。该伙伴关系推动了山区的网络化、通讯、生计改善以及农村可持续发展。
- 全世界的努力，包括千年生态系统评估和山地研究倡议，正在进一步地提高人们对山区问题的关注。

解决贫困问题仍然是最难的事情。山区人民仍是世界上最贫穷的群体之一，而且地处偏远通常是发展和分享全球经济收益的障碍。通信与信息技术的快速发展正有助于克服山区社区所面临的自然因素制约问题。



众所周知，森林能够提供多种非市场收益；国际与各国对森林管理与利用政策的讨论，进一步提高了政策制定者对这些收益的广泛共识。

非市场收益的估价技术已经存在了几十年并且不断得以改进，目前已经被一些国家（大多数为发达国家）运用到公共部门计划与政策评估中来。目前更新的趋势是对生产非市场收益服务的森林所有者进行补偿的机制得到了发展，通常称其为环境服务补偿机制。



资料来源：来自Envalue数据库（www.environment.nsw.gov.au/cnvalue）、环境评估参考细则（www.cvre.gc.ca）和粮农组织（www.fao.org/forestry/finance）的非市场收益评估。

这一话题越来越受到关注，研究报告发表数量的不断增加就证明了这一点（图82）。大多数研究是在发达国家完成的：澳大利亚和新西兰（占亚太地区研究的很大比例）以及欧洲和北美的一些国家；其中许多研究的对象是森林的娱乐性、舒适性以及环境收益（包括狩猎价值，狩猎在北美是一个大众化的项目）。相反，在发展中国家，绝大多数研究都是关于林产品的生存利用价值而不是更为广泛的社会与环境收益。

环境服务补偿包括使用者付费（例如进入森林游憩景区的门票或者狩猎许可费）及森林其他服务的模拟市场（例如对流域保护活动的补偿）；后者是比较新的一个制度创新，多数情况下，这些市场是由政府建立和发展起来的。

尽管获得的信息只是一部份，但一般来说，生物多样性服务补偿（特别是使用者付费）要比碳补偿和流域保护活动补偿广泛得多，因为后者的市场要更新一些，而且正式的补偿安排仅在几个国家得到了发展。很大部分市场交易是专项补偿或者自愿补偿（例如，在《京都议定书》之外为碳储存而进行得林业投资）。

尽管森林估价以及环境服务补偿具有很高的重要性，但许多发展中国家因为数据收集、分析以及建立这种补偿市场的成本很高而不能利用这些技术。另外，许多发展中国家难以向林产品生产者征收其应付的全部森林费用和税款。这就意味着在即将采取的行动中，更应优先解决后一个问题而不是建立更复杂的机制如这些补偿机制。

种植林

和

种植林面积继续扩大，其贡献接近全球木材产量的50%。

粮农组织在汇总2005年种植林新数据时（粮农组织，2006i），首次将半天然林归入种植林范畴。半天然林既不是严格意义上的仅需最低限度管理的天然林，也不是由引入树种构成的需要集约管理的人工林（插文8）。在半天然林林地上既可经过补植和/或补播来更新造林，也可通过人工辅助天然林更新和可提高生长量与产量的造林更新来更新造林。

通过对38个选定国家进行调查发现，这些国家占了半天然林面积的83%和全球人工林面积的86%。¹

亚洲的种植林居世界之首，其后是欧洲（图83）。生产性人工林以及保护性人工林面积均稳步增长（图84）。除非洲外，其他各地区的情况基本相似。

在所调查38个国家中，前十个国家占38个国家种植林面积的81%（表38）。在这些国家的种植林中，73%作为生产用途来管理，27%作为保护用途来管理。然而，既然任何国家的人工林实际上都不可能100%地单一归属到“生产性”和“保护性”两类中的一类，那么从调查结果就可以明显看出，并不是所有的国家都使用“生产性”和“保护性”这样的分类，如巴西、日本、瑞典和美国的报告就没这样分类。

针叶林在生产性种植林中占大部分，2005年报告的针叶林比例为54%（图85），而阔叶林为

39%。在保护性种植林中，针叶林占47%，阔叶林占31%（图86）。

全球半天然林的面积略有增加，从1990年的2.51亿公顷增加到2000年的2.56亿公顷及2005年的2.61亿公顷。在被调查国家中，2005年的半天然林构成是：人工更新造林占53%，人工辅助天然更新林占47%。这一构成比例可代表全球半天然林的情况，但在不同区域、分区域以及被选定的国家之间，该比例差异明显。

人工辅助天然更新林在半天然林中的比例在1990-2005年期间有所下降，特别是在欧洲和南亚及东南亚（图87）；而北美洲是一个例外，北美洲的人工辅助天然更新林比例有所增加。

从全球看，半天然林中经人工种植或播种的比例有所增加，特别是在东亚，而非洲报告的是比例略微下降。

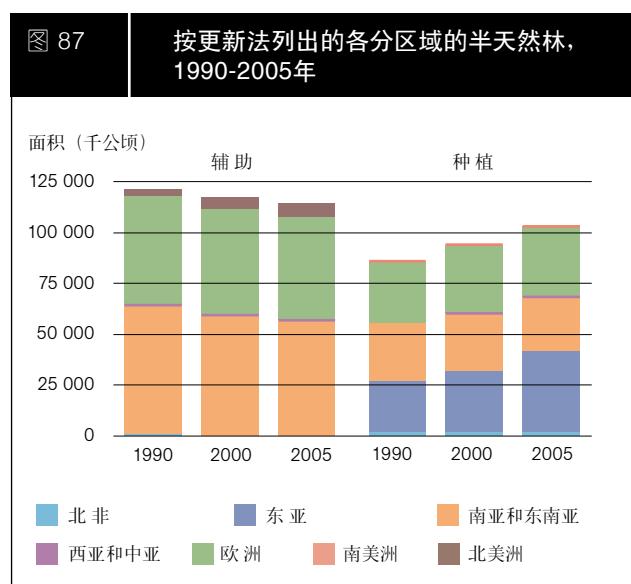
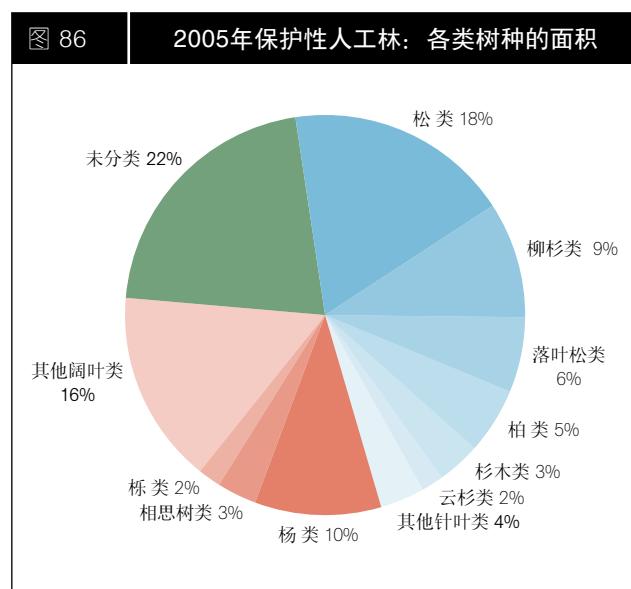
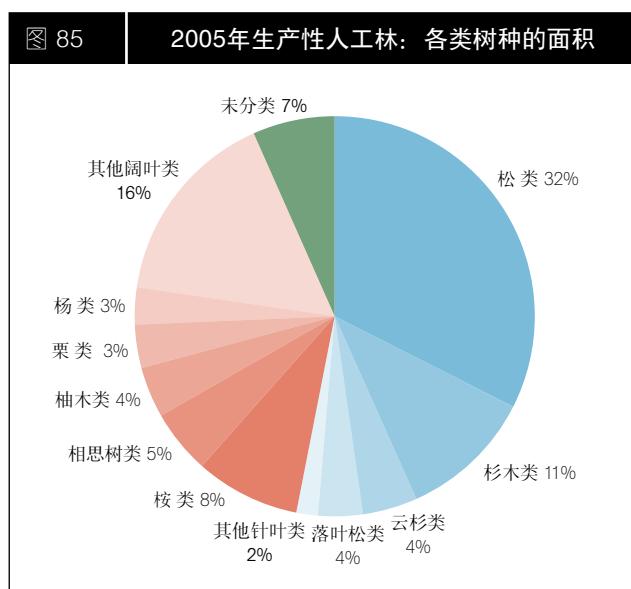
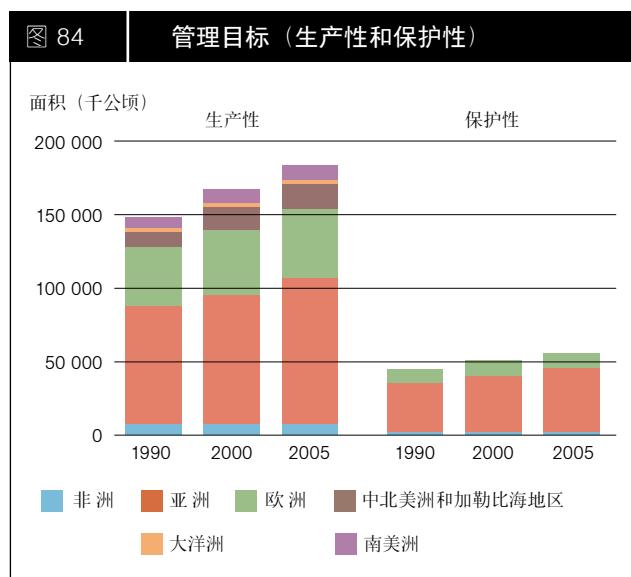
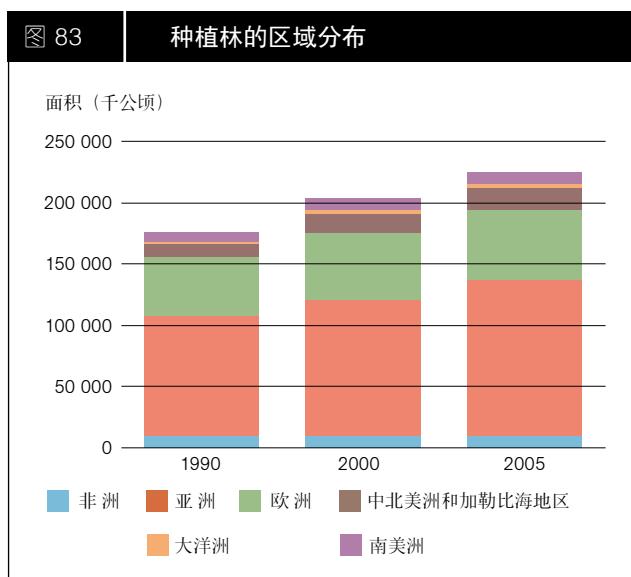
表 38
2005年种植林面积最大的十个国家（千公顷）

国家	总计	生产性	保护性
中国	71 326	54 102	17 224
印度	30 028	17 134	12 894
美国	17 061	17 061	0
俄罗斯联邦	16 963	11 888	5 075
日本	10 321	0	10 321
瑞典	9 964	9 964	0
波兰	8 757	5 616	3 141
苏丹	6 619	5 677	943
巴西	5 384	5 384	0
芬兰	5 270	5 270	0
总计	181 693	132 095	49 597

插文 8 森林总体特征中的种植林							
天然更新林			种植林			森林外树木	
原始林	改性天然林	半天然林		人工林			
		人工辅助天然更新	人工更新部分	生产性	保护性		
由本地树种构成、无显而易见的人类活动迹象、生态进程未被严重扰乱的森林	天然更新为本地树种、有显而易见的人类活动迹象的森林	集约管理下的造林活动： <ul style="list-style-type: none">• 除草• 施肥• 疏伐• 择伐	由本地树种构成、通过集约化管理的人工种植或播种而形成的森林	由引入和/或本地树种构成、通过人工种植或播种而形成、主要用于木材和非木材产品生产的森林	由引入和/或本地树种构成、通过人工种植或播种而形成、主要用于提供服务的森林	小于0.5公顷的林分，农用地上的树木（混农林业、家庭林园、果园），城市环境中的林木，路边和景观中的散生林木	

¹ 鉴于许多其他国家的数字获得的太晚，以至不能将它们包括在该分析之中。

种植林



注：所报告的有东部和南部非洲、西部和中部非洲以及大洋洲。



2004年工业原木的产量为16亿立方米，其中大约7%用于出口（大约1.2亿立方米）；有93%的工业原木是在国内加工，用于国内消费或出口。

2004年林产品贸易总额达到了3270亿美元（图88），占全球所有商品贸易额的3.7%。在林产品贸易额中，初级木材产品占21%，初级纸制品占34%，二次加工产品（如家具或书籍）占余下的部分。近年来贸易额的快速增长主要归因于欧元对美元的较高增值。

区域趋势与产品趋势

从全球范围看，林产品贸易的绝大部分发生在欧洲内部国家之间、北美洲内部国家之间、亚太地区、欧洲与北美之间。欧洲是世界上最大的进出口区域。2004年欧洲林产品进口额为1580亿美元，出口额为1840亿美元，分别占全球林产品进口额与出口额的47%和56%。这么大的份额主要是纸制品与二次加工产品贸易所占比例较高造成的（图89）。

近年来一个显著的变化是俄罗斯联邦已成为最大的工业原木出口国。俄罗斯联邦2004年出口了4200万立方米的工业原木，占全球工业原木出口量的35%。东亚和欧洲是俄罗斯木材的主要进口地区。

另外一个重要的趋势是，从2001年起北美洲整体上成为林产品的净进口地区（按贸易额计）；此外，随着美国从亚洲、欧洲以及南美洲进口额的快速增长，北美洲每年的贸易逆差均在扩大。

过去十年里，木材加工业得到了发展，特别是在中国、东欧和一些发展中国家。比如，2004年中国成为最大的工业原木进口国，人造板的主要出口国与进口国，纸和纸板的第二大进口国以及二次木材加工产品（如木制家具）的最大出口国。东欧各国已经成为锯材、人造板以及二次木材加工产品的主要出口国。东南亚和巴西二次木材加工业也得到了发展。

在经济快速增长区域，外部投资在加工业的发展中发挥了重要作用，尤其是在技术转移、基础

设施建设以及对进入全球市场的推动方面。促进外部投资的因素包括较低的劳动力和生产成本，政府对教育与研究的支持，对外部投资的鼓励性政策以及国内经济的持续增长。靠近森林资源供应地和主要市场曾是木材加工业布局的基本要素；但是，正如所提及的中国出口产品一样，较低的生产成本却可抵消森林资源获取和进入国际市场较高的运输成本。能够利用外部投资生产出有竞争力产品的发展中国家与那些做不到这一点的发展中国家之间的差距正在扩大。

近年来发展中国家木材加工能力的扩大已经改变了全球的生产格局，其结果是竞争加剧，这一点可在主要木材产品交易价格出现了下降的趋势中得以反映。面对来自于中国的木材产品进口的快速增长，美国和欧盟对一些中国产品征收了反倾销税。

旨在促进可持续森林管理的贸易政策的制定 公共采购政策

正如欧洲和美国的一些地方政府的做法一样，一些国家（包括比利时、丹麦、法国、德国、日本、荷兰、新西兰、瑞典和英国）已经制定了或者正在制定公共采购政策以推动合法或可持续生产的产品的使用。尽管各国在采购的标准、产品的来源和范围以及认证方法方面还存在差异，但采购计划需要通过合法性确认是一个基本要求。

私人部门的行动

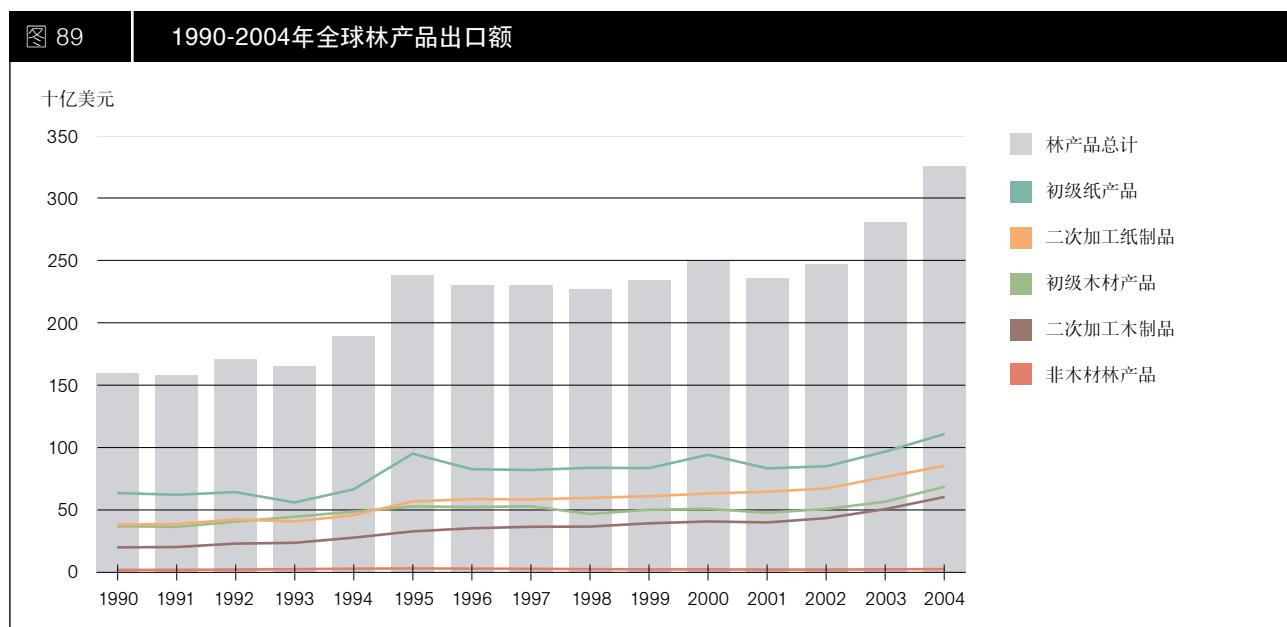
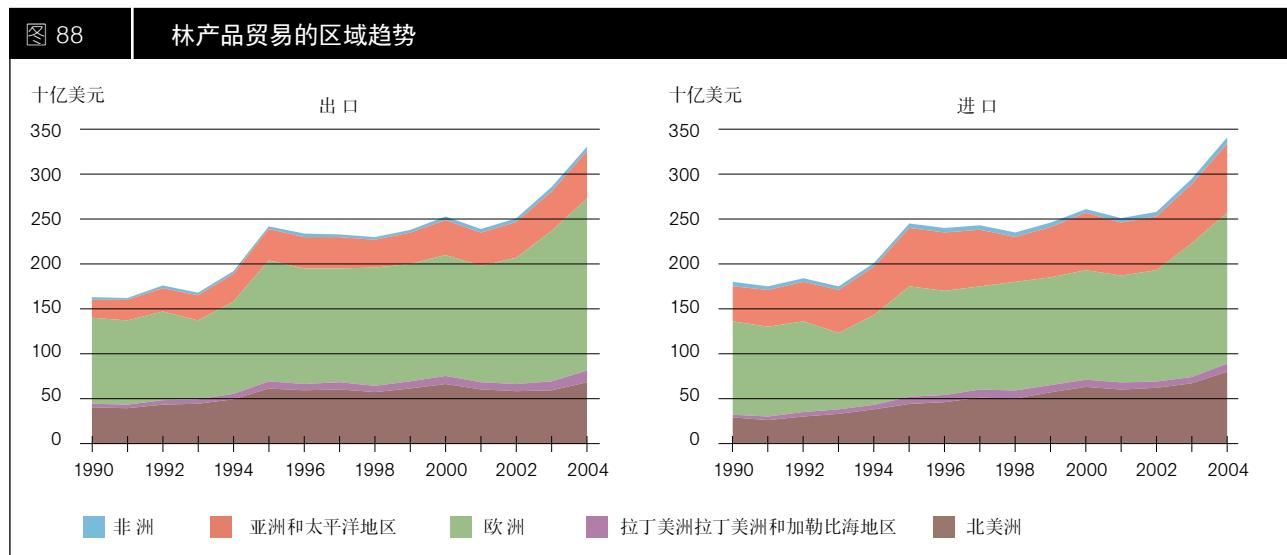
许多国家的“绿色建筑”行动推动了建筑工程中可持续生产产品的使用，例如，美国绿色建筑委员会能源与环境设计绿色建筑评估体系对使用认证木材予以得分奖励。加拿大和欧洲也开展了类似行动。

近期，一些大型欧洲纸制品公司已经开始将监管链认证与森林管理认证运用到他们在发展中国家的投资项目中；2006年6月在意大利罗马举行的第二次全球会议上，54个国际林业公司的首席执行官还共同签署了一项全球可持续性倡议书。

植物检疫措施

为控制入侵虫害的蔓延，2002年《国际植物保护公约》植物检疫措施临时委员会对国际贸易中包装用木材制定了《植物检疫措施国际标准第15号》

(ISPM 15)。截至2006年1月，执行了此项标准或正在按照ISPM 15制定国家标准的有欧盟及其他20多个国家，其中包括使用包装用木材的主要工业产品出口国和进口国。



注：初级木材产品包括圆材、锯材、人造板和木片。二次加工木制品包括木制家具、建筑木工制品和木器。初级纸产品包括纸浆、纸张和纸板。二次加工纸制品包括包装纸箱、纸盒和印刷品（包括书籍和报纸）。

资料来源：粮农组织，2006b；联合国，2006年。



社会的城市化进程持续加快，给林业带来了机遇和挑战。随着城市规模的不断扩张，城市周边的林木和森林资源通常会减少或退化。与此同时，城市绿色空间对城市环境和城市生活质量的重要作用越来越多地得到全球的关注。

发展中国家的城市在为其居民提供生活必需品（包括食物、木材能源及清洁水）方面，面临着一些特有的问题。城市居民利用绿地来减轻污染，也在绿地中娱乐、休闲。人类居住地的建立一般是自然形成和不可控的，尤其是在发生战争和自然灾害情况下。

城市化对自然资源的基本用途有重大影响，包括森林和树木作为基本的木材产品和薪材之用。

城市化可造成城市周边的农区发生流域退化和土壤侵蚀；而另一方面，如果贫困农民拥有林木和森林资源及其公平利用的权利，那么他们就可以从木材、薪材、非木材林产品和粮食生产的收入中受益。

城市林业面临挑战的问题越来越多地受到国际社会（例如2005年的国际林业研究组织联盟世界大会；2005年的第八届和2006年的第九届欧洲城市林业论坛；以及2004年的第二届和2006年的第三届世界城市论坛）的关注。然而，这些重要活动的参加者大多来自发达国家。因此，一个挑战就是要使发展中国家的城市建设从发达国家城市发展的教训中获得启示成为可能。

亚欧会议是一个由欧盟成员国和13个亚洲国家参加的非正式对话和合作进程。亚欧会议现已主办了两届城市林业研讨会：第一届研讨会于2004年在中国举行，确定了各成员国在城市林业合作方面的一系列目标、优先领域及后续行动；第二届研讨会于2006年6月在丹麦举行，主要讨论了与人类健康和福利有关的城市林业问题。

2006年4月，粮农组织召集了中亚和西亚五个国家的代表，就城市及城市周边林业帮助消除贫困应采取的方式进行了讨论。这五个国家的城市都面临着相类似的问题：水质、森林资源退化以及贫困。研讨会上介绍了一些已成功改善了城市生计和生活质量的区域在城市绿化规划、管理和利用方面的成功做法。与会代表建议，应对城市绿化所带来的社会、文化、经济和环境效益进行评价，使之市场化，并将其提升到市政和政府政策制定者的议事日程之中。



A.G. Ghuriani

中亚和西亚的城市绿化：阿富汗首都喀布尔的社区植树节（2006年）。



许多国家森林政策和国际承诺均重视利用自愿性工具来促进可持续森林管理，这类工具诸如管理指南、最佳规范、标准和指标守则以及认证标准等（表39）。在国际层面上，这类工具是通过各有关组织一起确定其共同目标并制定共同的原则和机制而发展起来的。这些自愿性文书促进了知识的共享，并为定义、实施可持续森林管理以及评估可持续森林管理取得的进展状况提供了方法。

国家和地方政府的工具

在国家层面上或地方层面上（已将森林管理职责下放到地方的国家），可持续森林管理需要一个稳定的法律和政策基础。

联合国环境与发展大会召开以来的15年里，世界大多数国家均已制定或修订了其林业法律和政策，总体上正朝着森林管理的环境、经济和社会三方面相互均衡的方向发展。许多国家已采取了重大措施，将森林管理权下放给地方，并使当地的人们参与到决策中来。

一些最具创新性的国家和地方政策是由热带国家制定的，这些国家每天都在为减少森林滥伐而奋斗。哥斯达黎加就是一个典型的例子，它是拉丁美洲唯一一个成功地扭转了森林面积减少趋势的国家。为促进可持续森林管理，哥斯达黎加采用了各种不同的方法手段，如税收激励机制和环境服务补偿机制。

政府间行动

适于所有类型森林的非法律约束性文书

为强化各国对各类森林实施可持续管理的政治承诺和行动，实现全球森林目标，联合国森林论坛决定在不迟于2007年之前对所有类型的森林采用非法律约束性文书（联合国经济与社会理事

会，2006年）。该文书是否比1992年联合国环境与发展大会上通过的现行森林准则有效，还要看以后的情况。

可持续森林管理的标准与指标

标准与指标是用以监控、评估和报告可持续森林管理进展情况的。国际热带木材组织、欧洲森林保护部长级会议和蒙特利尔进程的大多数成员国都利用标准与指标框架撰写林业现状与发展趋势的定期报告。标准与指标框架还被应用于制定国家森林计划、认证标准以及加强决策者与公众的交流方面。

森林合作伙伴关系成员国和很多国家的政府一直在推动将标准与指标作为一个报告框架，以及作为一种支持森林管理方式改革工具的实施进程。2004年，中亚四个国家加入了标准与指标进程。中美洲进程成员国最近也重申了将继续采用标准和指标来报告可持续森林管理进展情况的承诺。2006年，《亚马逊合作条约》组织框架下的塔拉波托进程中八个亚马逊地区的国家确认了15个优先使用的指标。

国际热带木材组织以其成员国的标准与指标报告为基础，形成了《2005年热带森林管理状况》。国际林业研究组织联盟通过培训以及让科研学术机构参与标准与指标进程来促进标准与指标的使用。国际林业研究中心在基于社区的参与性森林管理中提高标准和指标应用水平的国家提供了资助。

森林法的执行和管理

近年来，许多国家将森林法的执行和管理作为国家和国际社会努力实现可持续森林管理的一个重要方面而加以积极推进。实际中大量的行动是在区域层面上开展的，如在中非、东亚和欧洲开展的行动。包括粮农组织、国际热带木材组织和世界银行

表 39
促进可持续森林管理的工具范例

	自愿性工具	法律约束性文书
国家	国家森林计划	国家法律与法规
区域	标准与指标进程	区域公约
全球/国际	联合国环境与发展大会森林原则	国际热带木材协定

自愿性工具

在内的国际组织也积极投身于支持这一行动之中，八国集团（G8）国家也在发挥着推动作用。

非政府举措

认证机制是以医院市场的可持续森林管理工具。进行认证的逻辑很简单：如果消费者偏好于按可持续原则管理而被认证的林产品，或者消费者愿意为经认证的林产品支付更高的价钱，那么森林生产者就会有采用可持续森林管理方式经营的动力。

近年来，经认证的森林面积迅速扩大，认证的森林总面积已接近了世界生产性森林面积的20%（2005年全球森林资源评估结果），虽然这仅占世界森林面积的7%。大面积的认证森林持续出现在发达国家，这些国家的森林面积已处于稳定状态或在认证前就处于增加状态。森林认证所面临的挑战是必须加快热带森林的认证进程。

国际机构制定的工具，包括多方利益相关者举措

制定自愿性指南是许多国际机构工作的一个主要部分，包括粮农组织、国际热带木材组织制定的守则和指南在内（插文9）。它们在范围和层次上均有所不同—范围上可从具体的操作规范到宽泛的政

策指南，层次上可从区域到全球。较成功的举措均有一个共性：即这些举措均由代表政府、私人部门和社会民间团体的广泛的利益相关者发起。

目前，人工林和火灾管理的自愿性指南制定正处于一个广泛的咨询进程之中，各部门和区域以及区域林业委员会和粮农组织林业委员会的技术专家代表参与了咨询。

自愿性指南一旦确立，区域培训机构就将接受指导，以提高将基本原则转化为国家政策和实践的能力。各区域和国家可以以《粮农组织森林采伐操作规范》（粮农组织，1996年）为范本，通过调整使之成为符合当地环境和条件的新守则，并加以执行。

自愿性工具的利用及有效性

自愿性的非法律约束性文书为森林利用提供了指导原则。这些文书不仅最大程度上地建立在国际协议和承诺（最重要的是《里约森林原则》）的基础之上，而且也建立在国际劳动和贸易协议基础之上（包括《国际热带木材协定》）。

自愿性工具的应用在不同的区域和国家是各不相同的。例如，由于缺乏培训资源，《关于减少非洲西部和中部热带雨林森林采伐影响的区域操作守则》（粮农组织，2005c）在国家层面上尚未得到很

插文 9

与森林相关的自愿性指南范例

1990年以来，通过现有155个成员国的国际热带木材组织发起的区域和国际进程，各成员国制定和实施了可持续森林管理的标准和指标。

国际热带木材组织出台了《热带生产林生物多样性保护指南》（国际热带木材组织，1993年），以充分利用木材生产性热带林对生物多样性保护的作用。

《粮农组织森林采伐操作规范》的编撰（粮农组织，1996年）旨在强调采用有利于环境的多种采伐方法，并使决策者制定出能满足具体需要的国家、区域或地方操作规范。其后，一些区域性森林采伐操作规范得以通过，亚太地区是在1999年（粮农组织，1999年），还有西非和中非地区（粮农组织，2005c）。国家层面上的森林采伐操作规范在东南亚一些国家已被采用或正准备采用。

《公有林特许权和合同管理原则》（粮农组织，2001b）介绍了森林管理中平衡与保护公众和私人利益的关键因素，并确定了公有林产品和服务供应合同管理协定的新方法。

国际热带木材组织与其他组织合作制定了《退化和次生热带林修复、管理和恢复指南》（国际热带木材组织，2002年）。该指南是国际热带木材组织一系列国际认可的政策文件的一部分，这些政策文件旨在实现热带森林资源的保护、可持续管理、利用和贸易。

欧洲纸业联合会制定了《合法采伐：纸业行为守则》（欧洲纸业联合会，2005年），以应对非法采伐。

《林业部门加强执法最佳规范》（粮农组织/国际热带木材组织，2005年），为决策者提供了有效减少林业部门非法采伐应遵循的做法。

好地整合；而在亚太地区，由于得到了亚太林业委员会和双边捐助国的支持，《亚太森林采伐操作守则》（粮农组织，1999年）正通过国家守则而得以实施。

标准与指标工具在概念的拓展方面取得了很大进展。然而，大多数发展中国家在标准与指标工具的实施方面落后了，原因是发展中国家在资料收集、分析和存储等方面存在着不足以及制度执行能力薄弱，这些制约因素都阻碍了标准与指标工具的正确使用和实施。在那些具有雄厚财力的国家，标准与指标工具的应用情况则相当进步。

通过将标准与指标工具与国家森林评估、森林清查和国家森林计划相结合，发展中国家在工具应用方面已取得了最好的结果。

经认证的森林面积在发达国家已经有所增加，且有助于改进管理方式。然而，在热带地区，减少森林滥伐的最初目标却未能全面实现。问题显而易见：热带地区大部分森林滥伐是由于林地转为它用而非木材采伐造成的；认证成本较高，而且认证的成功实施还需要一个稳定的制度和管理平台。此外，森林认证还要看消费者是否愿意为大量的认证产品支付更高的价格。

为推广上述工具的使用，国际机构组织了各国及区域研讨会进行培训和经验交流。问题是只有为能力建设提供足够的资助，才能使各国更好地利用自愿性工具。避免不同工具间的重叠并通过国家政策和监测框架将这些工具综合应用，将是面临的一个迫切挑战。



近期森林与水之间的复杂关系已成为研究的重点，包括树多总是“有益的”、而森林采伐总是“有害的”这样离奇的说法。

《孟加拉国的洪水：喜马拉雅山的历史、变化及其作用的再认识》（Messerli和Hofer, 2006年）得出的结论是：没有证据表明喜马拉雅山的森林采伐与孟加拉国的洪水之间存在直接的因果联系。森林面积对洪水的影响仍是一个规模大小的问题：在小面积的山地流域里，森林皆伐对洪水流量和地面沉积物流失的影响是直接而显著的；而在大河流盆地流域，自然力的作用却是主要的。

《森林与洪水：淹没的神话还是兴盛的事实？》（粮农组织/国际林业研究中心，2005年）认为，“...森林采伐与洪水之间的直接关系还远远未能确定”，而且“所有洪水都不可能被完全阻止，也不应该被完全阻止 — 因为洪水对于维持生物多样性、鱼类存量及洪泛区土壤的生产力都具有重要作用”。

《从大山到水龙头：土地利用与水管理如何为贫困农民服务》（英国国际发展部，2005年）得出了几个出乎林业工作者意料的结论，其中一个有争议的说法认为“如果你想管理水资源，那么干旱地区的树木总体上看没有益处”。与其他作物相比，许多树种吸取的地下水更多，尤其是像松树及桉树等速生树种。水由树叶蒸发掉了，是树木导致了土地干旱。该报告总结出十大政策教训，强调了有利于贫民并对其生计福利给予应有关注的政策手段和市场机制的重要性，而不能仅仅是关注水资源分配。

2006年3月，在墨西哥城（墨西哥）召开的世界水理事会第四届世界水论坛上，与会的各国部长和专家们就世界银行《水、增长与发展》（世界银行，2006b）的报告进行了讨论，报告认为进行水基础设施投资将会自然而然地促进发展，而一些与会代表则认为单一方法将不会适用于全部发展中国家。

粮农组织及其国际合作伙伴（粮农组织，2006j）— 包括欧洲山区森林观察（EOMF）、国际山地综合开发中心（ICIMOD）、拉丁美洲水流域管理技术合作网和世界混农林业中心—的一份审议报告推荐了有关水流域管理的具有创新性的新方法，其包含以下内容：

- 从参与型的水流域管理方式转为合作型的水流域管理方式（表40）；
- 对制度方面给予更多的关注；
- 灵活的项目规划；
- 水流域管理的长期规划及筹资方法。

根据森林生态系统的水文相关性，2005年全球森林资源评估（粮农组织，2006l）框架中对森林和水这一主题所进行的研究确定了需要特别关注的几类森林生态系统：

- 山地云雾林；
- 沼泽林；
- 易盐碱化土地上的森林；
- 易发生滑坡危险地区的森林；
- 河流沿岸森林；
- 市政水供应保护林；
- 雪崩区防护林。

表 40
参与型与合作型水流域管理比较

参与型水流域管理	合作型水流域管理
关注社区及居民，目标主要是社会基层行动者（家庭、小型社区）	关注民间社会，目标是各种社会和机构行动者，包括地方政府、分支机构、团体、企业和其它民间社会组织，以及技术专家和决策者
认为良好的自然资源管理是由全体社会行动者共享的一种公共利益	承认利益相关者对需要协调管理的自然资源有特别的（有时是明显的）利益。
寻求（或要求）进行自下而上的决策，通过这一进程基层的意愿得到更进一步的提炼，之后变成可操作的声明和行动	通过连续双向（自下而上和自上而下）的协商进程，寻求将利益相关者的愿望和利益与技术专家的建议和政策指南相结合的决策
以水流域管理计划为中心，希望地方政府作为一支助方而予以协助	以地方管理进程为中心，流域管理计划作为促进者和支助者而予以实施
旨在达成广泛共识，相信可通过对话和参与解决冲突	旨在管理自然资源冲突，其基于对话和参与常常能缓和（部分地或暂时地）但不能解决冲突的意识



在对野生动物构成的多种威胁中，两个最紧急、最直接的威胁是对野生动物及其产品无节制的猎取和交易以及人类与野生动物之间的冲突。

在非洲很多地区，兽肉消费的商业贸易或许是一个造成野生动物数量锐减的最主要原因，其范围从昆虫、鸟类、海龟到灵长类动物、羚羊、大象、河马。据估计，仅刚果盆地每年消费的兽肉大约为500万吨（Fa、Peres和Meeuwig，2002年），但是最近一份关于喀麦隆和尼日利亚雨林地区兽肉消费的详细研究（Fa等人，2006年）指出兽肉的平均消费量为346千克/平方公里，这意味着刚果盆地的兽肉消费量要低得多，最多只有100万吨。然而，这个较低的消费估计数给人以少许的安慰，因为考虑到热带雨林动物生物量的产量本来就低，这个较低的估计数也仍然远远超出了可持续的水平。

食用野生动物肉的问题并非仅在非洲存在（表41）。尽管90种亚洲淡水龟中有四分之三被认为是受到威胁物种，其中的18个是濒危物种，但东亚地区对淡水龟肉的消费量仍很大（世界自然保护联盟，2005年）。

也有野生动物被过度捕猎后在数量上又得以恢复的成功实例。1969年，所有23个鳄目物种都成为受威胁物种或数量都在减少；而现在，三分之一的鳄目物种可维持有控制的商业型捕获，仅有4个物种处于濒危境地。在很多情况下，实施严格管理的、经《濒危物种国际贸易公约》核准的养殖项目可以为国际市场可持续地生产捕猎后的兽皮，这不仅得到了行业和政府部门的支持，而且还有利于挤掉非法交易。在管理南美洲小羊驼绒产品贸易中的类似项目也同样取得了成功。20世纪60年代以前，小羊驼数量已减至5000只，还不到历史上数量的1%；现在，经过保护和管理，小羊驼数量已增加到16万只。目前，全球野生动物非法交易额近50亿美

元，仅次于毒品交易而位居第二（Wildlife First, 2006年）。

由于人口数量的增加和人类居住地的相应扩大，野生动物栖息地必然不断减少，在全世界人类与野生动物之间的冲突发生越来越频繁。在非洲，人们直接依赖于自然资源维持生计，而野生动物如鳄鱼、大象、河马、狮子却在破坏农作物、伤害或杀死家畜、袭击人类居住地、造成个人财产损失，甚至还能伤害或杀死当地居民。结果是造成当地居民越来越敌视野生动物，地方社区也不配合保护机构的工作，进而导致偷猎及其他非法活动增加。

人类与野生动物之间的冲突问题将无法在不远的将来得以解决；而且可以预计，这种冲突发生的频率和强度只会增加。所以，迫切需要找到一条控制解决人类与野生动物之间冲突的途径。目前，正在尝试一系列的办法，包括设置自然和人工障碍，如在农田周围的绳子上栓挂装满辣椒粉的布袋；这个做法被用于粮农组织加纳项目中，成功地防止了大象对农作物的破坏。目前控制解决人类与野生动物之间冲突的最合理途径是实行短期缓解策略与长期预防措施的结合。

人类与野生动物之间出现关系紧张问题的一个表现是一种被描述为“大象崩溃”现象的出现（Bradshaw等人，2005年）：“非洲的大象社会因人类偷猎、老弱大象被捕食及栖息地的丧失...造成了大象大量的死亡和大象社会的崩溃而被摧毁，野生大象出现了与人类的压迫性紊乱后遗症相似的症状：变态的恐惧症、抑郁、绝望、行为自私、极具攻击性。”最近这一现象被用来解释犀牛被极具攻击性的非洲幼雄象杀死的原因。新的保护策略应既要维护大象社会的秩序，又要改善其适生的社会环境。

在所有地区，平衡野生动物资源保护与当地居民生计需要之间的关系，是决策者们面临的一个挑战。

表 41
若干动物数量的减少情况

物种	原有数量	年份	现有数量	减少 (%)
矮黑猩猩	100 000	1984	5 000	95.0
亚洲象	200 000	1900	40 000	80.0
非洲象	10 000 000	1900	500 000	95.0
藏羚羊	1 000 000	1900	75 000	92.5

木材能源



木材正越来越多地被用作能源。矿物燃料的高价格与新能源和环境政策共同作用，使木材燃料成为发达国家和发展中国家能源政策的重要组成部分。在发达国家，如果矿物燃料价格继续上涨，木材能源的使用就可能会继续增多；更进一步地讲，以木材和农产品等作为原料的生物能源的使用也可能会继续增多，包括生物能源用于机动车。在发展中国家，木材早就是取暖和做饭的主要能源来源：在非洲，全部砍伐木材的近90%被用作能源。随着燃料价格越来越高，最贫困国家用来提供能源的森林和森林外树木所承受的压力也将越来越大。

传统上，木材燃料主要来自于木材采伐剩余物和木材加工厂（锯木厂，刨花板和纸浆厂）的边角料；在发展中国家的贫困农村，薪材通常是通过直接砍伐树木或捡拾散倒木而得到的。目前，可再生的木材生物量和木材采伐剩余物都成为木材能源的重要来源。

2003年，可再生能源占世界全部初级能源供应量的13.3%（图90）；生物燃料将近占可再生能源总量的80%。生物燃料提供的能源要多于核能源，大约是水力发电、风能、太阳能和地热能源总和的四倍。约75%的生物燃料来自于薪材、木炭和黑色木浆（一种纸浆和造纸的副产品）。

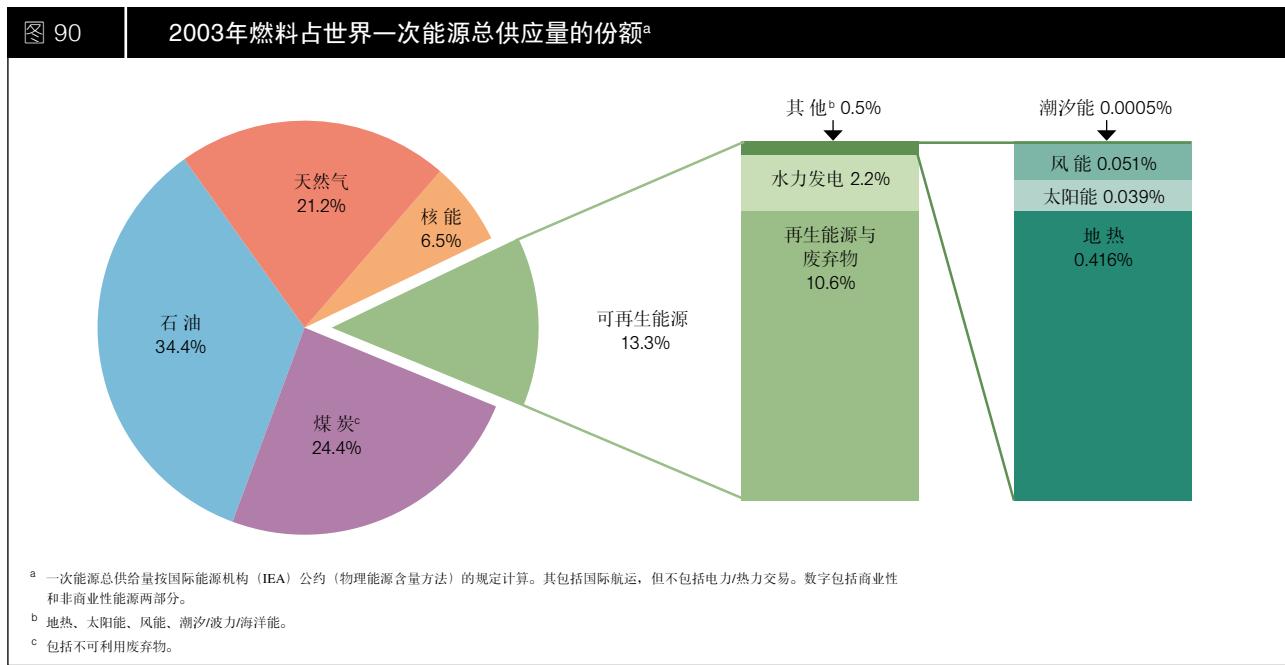
在非洲、亚洲和拉丁美洲，绝大部分生物质燃料主要用于居民做饭和取暖。例如，非洲几乎90%的采伐木材被用作燃料。在奥地利、芬兰、德国和瑞典等经济合作与发展组织（OECD）成员国中，生物质燃料则越来越多地被用于电力生产，木材能源工业吸引了巨额投资。这对可作为能源原材料的林副产品来说，是一个不断扩大的市场；锯木厂和纸浆、造纸企业也可通过成为能源生产者而受益。

国际能源机构的展望研究指出，可再生能源将会继续提高其在能源结构中的市场份额（国际能源机构，2005年）。取暖和做饭仍将是发展中国家薪材和木炭的主要用途，但预计到2030年，用于电力生产的固体生物质燃料有望增长2倍（图91）。

尽管目前大多数木材燃料来源于林副产品（剩余物和边角料），但将来会更多地直接取之于森林和人工林。木材燃料利用不断增多所产生的积极和消极影响将取决于未来合理的能源结构以及环境、林业和工业政策，包括促进使用木材燃料的鼓励措施和税收政策的作用。

一些区域木材燃料的国际贸易有望增加，包括中美洲和南美洲。虽然这一趋势还不能对解决贫困问题有直接作用，但木质燃料的生产和出口将会成

图 90 2003年燃料占世界一次能源总供应量的份额^a



资料来源：国际能源机构能源统计数（参见 www.iea.org/textbase/stats/）。

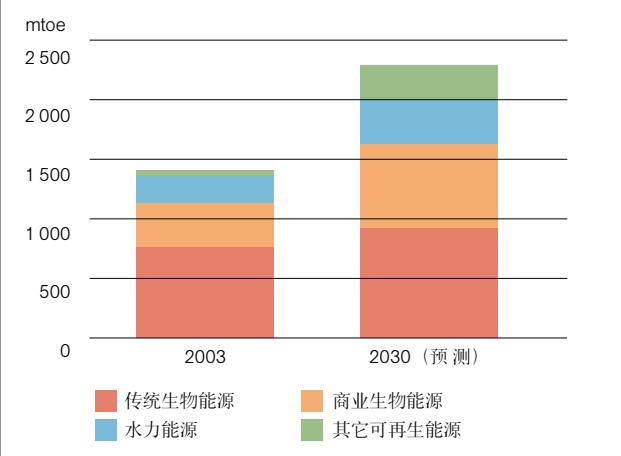
为促进林业发展和规模扩张的主要因素。但是，如果不实施避免其产生负面影响的政策，那么这些活动就可能会导致毁林和森林退化。

随着对木材生物能源需求的不断增加，能源部门的结构变化也将会对木材工业产生积极和消极的影响。木材能源将成为促进林业发展和规模扩张的推动力。发展中国家需要制定积极的政策以确保这些变化有助于减少贫困问题。

木材能源领域的大多数研究是由相互独立的能源机构和林业机构分别承担的，但很显然，这确实是一个需要传统部门间更有效地共享知识信息的领域。

图 91

可再生能源的供应量



注：mtOE = 百万吨油当量

资料来源：国际能源机构能源统计数（见www.iea.org/txtbase/stats/）。