

机构问题

诸如公众压力及经济现实等内外部因素不断地影响着林业部门的变化，并继续决定着定义林业和经营林业的方式。其他自然资源部门的政策也直接影响着森林可持续管理，并加剧了增进协同与加强合作的紧迫性。近来欧盟的扩大也将带来新的机遇与挑战，同时会影响到林产品市场。本章介绍了私有化的最新趋势；揭示了包括新技术在内的现代变革如何影响着森林管理方式；明确了经济转型国家林业发展的动力；介绍了森林法执行的最新进展；概述了发达国家为实现联合国气候变化框架公约及京都议定书承诺，在衡

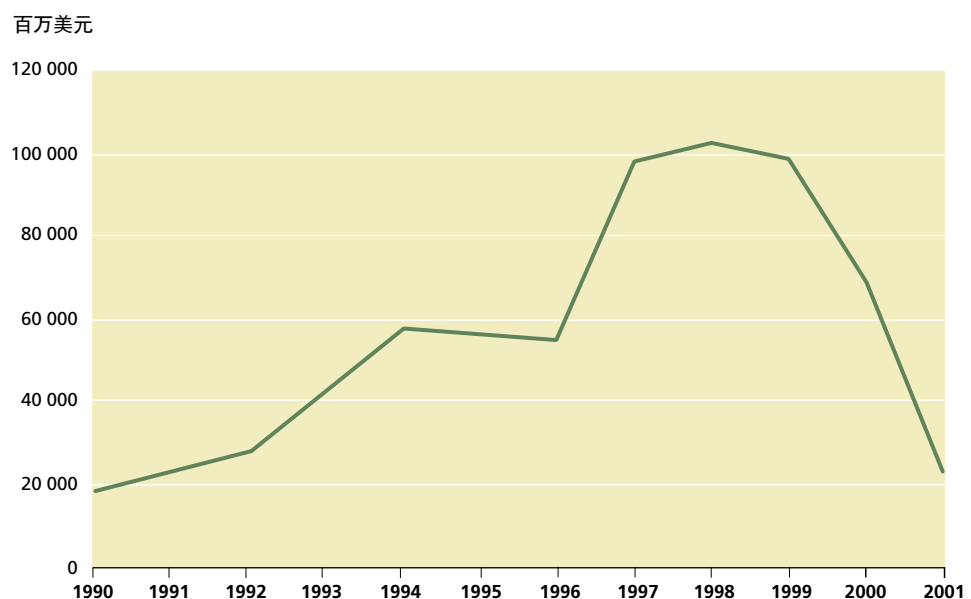
量并报告其林木产品利用方面所必须面对的一些挑战。

森林部门私有化趋势

各国政府经常运用私有化措施来促进经济发展，尤其自20世纪70年代末以来。1985-1999年间，世界范围内共完成了8000多项私有化交易，总价值超过1.1万亿美元（按1985年美元不变价格）（Brune, 2004）。1990-2001年间，经济合作与发展组织（OECD）成员国仅通过出售国有企业就获得了大约6930亿美元的收入（图5）。

图 5

1990-2001年间经济合作与发展组织成员国私营化收入



资料来源：经济合作与发展组织，2002年。

然而森林并不是最早进行私有化的资产，其部分原因包括对主权的敏感性、日益增加的对森林资源在保护环境及为社会提供服务方面重要性的认识、以及对森林经营高风险低回报的顾虑。确切地讲，最初的私有化工作多集中于能带来较好的投资回报、已具明显的市场机会、不易引起民间社会反对的商品和服务。虽然林业部门也出现了私有化，但在出售天然林或人工林以及转让林地时，林业部门的私有化通常会限定所有权的转移。政府也通过租赁契约或特许权合约以及服务外包吸收私人部门参与。

20世纪70-80年代，只有极少数国家进行了森林私有化。智利通过推行私有化，为人工林产业的快速发展奠定了基础；联合王国林业委员会出售了小部分林地；中国也开始在许多地方转让林地使用权和经营权。20世纪90年代，在别无选择的情况下，许多国家将水、土地和森林列为私有化目标，1999年初级产业如石油、矿业、农业和林业的私有化超过了基础设施的私有化。

人工林

1974年以来，智利政府利用激励措施使私有人工林面积扩大，已超过200多万公顷。新西兰的私有化始于20世纪80年代后期，已出售了55万公顷国有森林、锯材厂、苗圃和其他资产，90年代初开始向国内以及国外投资者出售长期采伐与经营权；到2000年，新西兰94%的人工林为私人所有，但不包括土地（农林部，新西兰，2002）。与之类似，2000-2002年南非对大约90000公顷人工林实行了私有化，而且私有化仍在继续（H.Koetze，个人通信，2004）。非洲的一些其他国家如埃塞

俄比亚、加纳、肯尼亚、马拉维、莫桑比克、尼日利亚、坦桑尼亚共和国、乌干达、赞比亚、津巴布韦，也在采取措施实行人工林私有化。

森林保护区

越来越多的私人实体和非政府组织以保护为目的而购买森林，并通过特许权合同获得土地。例如，立陶宛国家公园面积的32%以及捷克保护区面积的50%为私人所有（Indufor和EFI，2003）；在智利，私人部门也越来越多地关注森林的保护性经营；包括加拿大和美国在内的一些国家的政府也在讨论保护区外包经营的可能性。

天然林及植林地

通过转让土地或森林所有权进行天然林私有化明显少于人工林，但中欧与东欧是个例外，那里正在把林地退还回给所有者。私有化趋势因地区不同而不同，并取决于经济模式、社会环境条件。

私人部门介入天然林经营较普遍的形式包括特许权或租赁合约、采伐许可证或出售活立木、外包经营及社区经营。据保守估计，由社区拥有或经营的森林在过去的15年里已翻了一番，达到了约3.5亿公顷（Scherr, White和Kaimowitz, 2003）。

各区域趋势

非洲。在大多数非洲国家，森林资源归国家所有，国家通过行政与竞争机制分配使用权。在加蓬，221个森林特许权经营者经营着1190万公顷森林，占森林面积的56%（全球森林监测，2000）。喀麦隆已经把81%的森林纳入特许权经营，其中有37%已经得到批准（White和Martin，



2002)。考虑到林业发展中市场力量和私有化的重要性，各国政府正通过有效的政策调整来推动可持续发展。然而在一些地区，武装冲突阻碍或减缓了私人部门介入林业经营的进程（见第116页）。

在南非，私人部门拥有并经营着70%的人工林（GCIS, 2004）——这一趋势大致体现了目前和未来私人企业在南非工业人工林和生长计划中的作用。

亚洲。在亚洲，企业家和社区都参与林业部门的私有化。后者的参与在不断增

加，原因在于社区可通过项目型活动和共同规划方式进行经营，拥有经营村庄周围林木的权利。

1997年之后，马来西亚以协议形式将沙巴250多万公顷的土地使用权交给私人企业，并承诺100年不变。在印度尼西亚，2000年据报告有6900万公顷(约)650个特许权得到批准，不过到年底实际经营的还不到一半，但经营面积近3400万公顷（Matthews, 2002）。

自二十世纪80年代初期开始，中国在不改变林地所有权的前提下，将林地使用权和经营权交给农户，以鼓励私人对林业的投资。目前，中资和外资公司均与社区和农户签订了互惠互利的经营合同。

在印度，63600个社区参与林业合作经营，保护、更新造林面积近1400万公顷，占林地面积的19%以上（印度政府新闻局，2003）。

中欧及东欧。在中欧及东欧，多数国家正在把前政权没收的财产归还给原所有者，包括林地。体制变革正在进行，与森林相关的产业也在快速发展。400多万新的森林所有者人均拥有约2公顷森林，但多数人对森林管理、贸易或市场经济缺乏经验。

已经加入欧盟的国家（捷克共和国，爱沙尼亚，匈牙利，拉脱维亚，立陶宛，波兰，斯洛伐克及斯洛文尼亚）或即将加入（保加利亚及罗马尼亚）欧盟的国家，已将280万公顷森林归还给原所有者，但国有森林面积仍占林地总面积的63%。

到2003年6月，罗马尼亚已将140多万公顷，占林地总面积29%的森林归还给原所有者，其中，绝大多数原所有者是地方政府和社区，私人原所有者只有22.4万

欧盟扩大对林产品市场的影响

10个新成员国加入欧盟，意味着该贸易联盟的人数增加了20%，达到4.54亿人。欧盟这一更大内部市场的建立会刺激贸易，因而有助于促进经济发展、提高生活水平。欧盟成员的扩大在以下方面有利于林业部门：

- 因边界开放而节省运输时间；
- 劳动力更自由流动；
- 一致的质量标准与贸易准则；
- 更全面的市場信息；
- 用于木材供给的森林增加了约25%。

资料来源：联合国欧洲经济委员会/联合国粮农组织，2004。

粮农组织/FO-0336/T. HOFER



像大多数中欧和东欧国家一样，斯洛伐克把被前政府夺取的土地归还给了原所有者

多公顷。中央和地方林业管理部门计划在2004年底完成归还私有林的工作（Indufor和EFI, 2003）。

拉丁美洲。在拉丁美洲，绝大多数天然林归国家所有；而且在许多国家，土地所有权仅限向贫穷的农民转让。迫于农场主或者私人企业的压力，一些林地被分配给私人进行土地利用。在最大的天然林地区，土地利用的变化与农业需求密切相关。

在秘鲁，2002年颁布了与森林和野生动物有关的法规后，政府以特许权方式安排了6750万公顷森林中的2100万公顷用于木材生产，特许权经营的面积大约为5000-40000公顷，特许年限最高达40年（秘鲁报，2002）。

2003年玻利维亚有540万公顷，占林地面积的10.2%的森林为一般特许权经营，同时对长期协议（400000公顷）和科研（200000公顷）用林地，政府与使用者签订了不同类型的土地租赁合同（Scherr, White和Kaimowitz, 2003）。

厄瓜多尔将森林经营外包；而在多米

尼加共和国，独立林务工作人员监督政府批准的私人林地森林经营计划的执行情况，并向政府报告结果。

独联体国家。尽管这些国家还没有转让森林资源所有权，但私人部门介入森林经营在不断增多，主要形式是以森林特许经营权方式转让长期使用权。

在俄罗斯联邦，森林资源可能仍归国家所有，但私人部门正在通过特许权或由林业管理部门监督的其他契约合同的方式，介入森林经营。在保证森林国有的条件下，预计绝大多数用材林的经营将会采用这一方式。

林业管理的趋势

现代变革给全球林业管理带来了机遇和挑战。变革的动力包括：从指令性计划经济转变为市场经济，可持续发展，全球化，治理的政治、经济及社会平方面，包括信息技术在内的新技术。

职能及运作方法

为响应公众承担更大责任、更多地参

私有化方式

过去30年中，林业部门私有化的最普遍的方式已经因经济模式、森林资源类型及预期结果的不同而有所变化。

- 所有权转让，或是通过将森林资源出售给出价最高的竞标者，或是以财政交易或非财政交易转移给适当的受益者。这种方式被一些国家广泛地应用于人工林的私有化，如新西兰和南非。
- 归还包含政府通过转让资源使用权、收益所有权及经营权给个人或公司实体的方式将生产性资产返还给原所有者。这种方式用于中欧和东欧及南非部分地区。
- 将使用权转让给私人企业、社区以及家庭，但国家保持对森林资源的所有权。使用权转让的方式包括资源的行政分配或通过竞标签订租赁合同，但政府保留决定商品和服务流通的权利。
- 在保留国家所有权及商品和服务流通以及分配决定权的前提下，征购私人劳务或将劳务外包。政府可以外包森林管理和经营活动，如林木清查、采伐、育林及森林保护。

与计划和决策及更好地提供商品和服务的要求，中央林业管理部门正在不断地向下级政府转移资源与责任，并将更多的管理职能下放到下级管理部门。一般而言，政策制定和调整功能保留在中央政府，而私

人部门和社会团体则负责管理。权力下放也会更大地发挥地方的作用。

在非洲、亚洲和拉丁美洲，30多个国家在林业领域有一定程度的权力下放。面对有限和日益减少的资源，林业管理部门也在裁减人员和简化管理。如阿根廷、哥斯达黎加、新西兰以及南非，已经开始改革，努力降低管理成本，提高管理效率。

组织结构

负责国家商品生产、森林保护与推广应用责任的林业管理部门，大多转为采用三层式管理体制：由精简后人员组成、指导并实施变革的国家管理部门；承担协调工作并提供技术指导的地区管理部门；实施资源管理的地方管理部门。智利、哥斯达黎加、苏丹及其他一些国家，都采用了这种组织结构。

国家管理部门。在国家层面上，精简后的中央管理机构履行着国家自然资源管理、战略规划和协调、提供公益的责任。这个机构还要制定和分析政策，确定国家发展目标，指导用于决策的相关信息收集和整理。为履行上述管理职能，解决公共组织常因工资有限而无法聘用最优秀专业人才的问题，成立自筹资金单位是新的解决途径之一。在苏丹和苏里南就有利用林业收费及罚款收入资助规模较小、成本较低的组织。

地区管理部门。根据中央管理体制而设置的地区管理部门，在地方管理能力不足时，向地方提供技术指导，例如，建立森林管理制度、预防控制森林火灾及处理与森林健康相关的问题等。对于用材林，

地区管理部门还制定育林和生物多样性保护方面的指导方针。地区管理部门的工作人员还与其他地区及地方管理部门共同协调活动、收集信息并监测森林经营。

地方管理部门。地方政府和森林周边地区的相关利益者，掌握森林资源知识，熟悉当地习俗、了解当地人的需求和价值观，因此他们正成为林业管理和森林经营的重要角色，特别是在非洲亚撒哈拉以南地区和社区拥有土地的亚洲地区。在那些更正式地明确了土地使用权的国家中，根据地方性法规，主要由农民协会和小型企业家承担了地方管理部门的管理责任。一般情况下，森林可持续管理的责任实际还是由地方管理部门承担。另外，地方管理部门的管理者还处理地方森林纠纷并鼓励公众参与规划和决策。

技术进步

技术变革为改进林业管理和管理部门运作方式带来了重要机遇。包括卫星图像和监测以及空间信息和决策支持系统在内的信息及通信技术的进步，为实现管理目标提供了最大潜力。

由于许多林业管理部门投资数字化制图等信息技术，预期将获得质量更高和范围更广的数据库，进而使规划和政策分析水平得到显著提高，提高国家森林计划的有效性，增强林业管理的参与性和透明度。

空间信息技术和相关的卫星应用已为采用多用途信息系统开辟了道路，并提高了林业管理部门的管理能力。例如，许多国家正在利用卫星技术来监控森林火灾、帮助评估毁林和森林退化的程度；还有一些国家则将卫星技术用于监测和规划方面。

国家森林计划

国家森林计划既是一个应对变化的动态过程，也是一个规划和行动框架。它为林业提供战略定位并促进森林可持续管理的协调实施。基本特征包括：

- 体现国家主权和国家领导；
- 与国家宪法和法律框架相一致；
- 与国家可持续发展战略相联系；
- 作为与林业相关的国际协议的补充；
- 整合森林与树木功能和价值范围的途径；
- 部门间的协调与合作；
- 伙伴关系；
- 参与政策制定、规划、实施和监测。

自粮农组织2003年建立起国家森林计划的在线信息平台以来，90多个国家已经编写了可在线获取的国别资料。此外，联合国粮农组织还在支持22个成员国实施努力。

为帮助发展中国家制定国家森林计划，许多国际组织和捐助方，包括联合国粮农组织和国家森林计划基金，正帮助发展中国家将国家森林计划与广泛的议事日程结合起来、提出治理问题、提高国家能力、并为过程参与者提供需要的知识。

经济转型国家森林管理的变革

2003年2月，由森林计划署提供资助，俄罗斯联邦自然资源部与世界银行共同举办了一次讨论会，该讨论会确认推动经济转型国家改革的因素如下：

- 过去十年贸易环境的巨大变化；
- 发展森林产业的持续不利的投资环境；
- 适合特定地点和情况的灵活土地使用权制度；
- 森林经营中适当的租金收益/税收和可靠的融资；
- 进行森林认证以保护在环境和社会上敏感的市场；
- 制度变革以适应市场经济和竞争的需要。

该讨论会在俄罗斯联邦莫斯科举办，有近100个专家参加。会议指出规模大的项目必须具备足够的灵活性才能适应迅速变化的政策和法律环境；还指出，对于大国而言，在选择确定制度变革的具体途径之前，必须考虑其多样的地理和社会经济条件（森林计划署，2003）。

其他产业部门的政府机构也在应用这些技术，尤其是在土地利用方面。土地管理系统的发展和现代化对提供土地权利、责任和约束的相关信息有着重要作用，并会促进世界范围内的土地交易。可靠的所有权信息使得土地买卖更容易，这就意味着林业存在着实现自由贸易和全球化的更大可能性。在新世纪，期望林业管理部门

关注政策制定并脱离传统的管理方式。

制约与机遇

基于中央机构、地区网络和地方参与的精简林业管理机构正改变着森林管理的方式。信息技术增强了规划、监测和评估能力，并促进参与者更广泛地参与，然而资源长期短缺和林业公共投资低仍成问题。

改革也影响着其他自然资源管理部门，增强了建立协同和合作机制的紧迫性。虽然林业管理部门也在发生着变化，但没有其他领域广泛。例如，政府正在创建新的行政机构来处理地方管理和权力下放、地方政府、管理能力提高以及性别发展等问题。这些新机构履行着与林业密切相关的职能，并偶尔承担曾属于其它部门的责任，这使得共享信息、协调行动及管理变革投入尤为重要。

林业管理部门必须培训人员，使其能够处理新的情况、运用并掌握新技术；同时采取措施确保各级管理部门的工作人员都能掌握完成其工作所需的知识和技能。

努力加强执行森林法

在国际组织、非政府组织和私人部门的帮助下，各国政府为加强执行森林法正在不断地作出努力。大多数行动都建立在一定的前提下，那就是政策固然重要，但能否执行就不能再仅仅依靠制定的政策自身，而必须包括努力调整政策和法律框架、制定遵守法规的激励措施、改善执法者的工作条件、实施公众教育和提高意识计划、利用本国和国际市场限制措施来减少非法来源木材的交易机会。本节介绍了目前的主要做法。

权力下放与国家森林计划

2004年4月，来自世界各个国家和组织的182位专家齐聚瑞士的因特拉肯，交流林业系统权力下放的经验，确定将国家森林计划作为处理权力下放过程中所出现问题的对策。印度尼西亚和瑞士政府在联合国森林论坛的支持下，举办了题为“权力下放、林业管理制度及国家森林计划”的讨论会，会议指出：权力下放是减轻贫困、实现可持续发展、保护森林价值的一项措施。专家们认为权力下放的过程是复杂的、动态的，必须考虑各国的特殊情况。虽然权力下放正在取得进展，但与会者也认为由于大多数决策、森林资源及源自森林的收益仍由中央政府所控制，所以到目前为止还没有实施真正意义上的民主权力下放。

该讨论会还特别强调了以下行动的必要性：

- 提出能共同理解的权力下放的观念、术语和定义；
- 通过信息传播促进对权力下放的理解决；

- 在促进利用传统知识与经验的同时，提出保护保护区的途径；
- 制定原则以设计出公正的权力分配制，并将森林管理的行政权和资源下放到适当的最低层；
- 促进对森林提供的环境服务的评价与补偿；
- 在部门之间共享信息，建立合作关系；
- 在国家或地区层面上，将权力下放纳入国家森林计划
- 提高相关利益方的人力资源和机构能力，并加强伙伴关系；
- 让非政府组织和其他主要群体参与权力下放行动的规划、实施与监督。

多边行动

由于在国际层面讨论中对加强森林法执行的要求已日益突出，因此，通过采取协同行动以可持续的方式来保护和利用物种的必要性也就日渐明显。《生物多样性公约》森林生物多样性扩展计划也包括了加强森林法执行和解决贸易争端的行动。

联合国安理会于2001和2002年，就自然资源非法开采和贸易对引发利比里亚内战所起的作用进行了调查，并于2003年对利比里亚作出了禁止木材出口，运输和进口的处罚。此外，八国集团（加拿大、法

国、德国、意大利、日本、俄罗斯联邦、联合王国和美国）增强了打击林业非法活动的决心，并于2003年承诺支持非洲开展打击非法活动。

联合国森林论坛目前也在就有关非法采伐和非法贸易问题展开讨论，并敦促各国林业部门加强森林法执行力度并控制林产品非法贸易，该论坛也呼吁国际社会帮助各国提高加强森林法执行的能力。

2001年9月森林法执行与管理（FLEG）东亚部长级会议上后，成立了一个区域工作小组来确定贯彻会议提出的宣言的行动

方式。结果，印度尼西亚与世界银行以及世界自然基金会合作制定了一个采取明确措施打击和防止林业非法活动的战略。

由2002年世界可持续发展首脑会议（WSSD）发起的亚洲森林伙伴关系，认为在亚洲许多行动支持了森林可持续管理和控制非法林业活动，旨在解决紧急问题方面加强进一步的合作。尽管该伙伴关系未特别关注控制非法采伐和森林法执行问题，但这两个问题已在其组织目标中得到了明确的体现。

欧共体于2003年5月公布了欧盟关于森林法执行、治理和贸易（FLEGT）的一个行动计划，措施包括：支持生产国加强治理；与生产国合作确保合法采伐的木材进入欧盟市场；加强国际合作打击非法采伐木材的贸易。通过这个计划，欧盟将帮助参与计划的生产国建立自愿性许可证制度，以在出口到欧盟成员国之前确认林产品的合法来源。欧盟还支持限制可能会导致非法交易投资的活动，并正在解决将非法获得的林业资金用于资助武装冲突问题。和森林法执行及管理行动计划一样，欧盟的行动计划也是打击非法采伐和非法贸易范围最广泛的行动计划之一。

2003年10月，在非洲发展新伙伴关系（NEPAD）的赞助下，非洲各国的部长们誓约要通过加强各国的主动性和促进双边、地区和多边合作，打击违反森林法的活动。他们的宣言概述了各国应开展的38个行动计划，以加大该地区法律的执行力度。非洲发展新伙伴计划还努力开展其他行动，带动自然资源管理的变化，如刚果流域森林伙伴计划。

2003年欧洲森林保护部长级会议（MCPEE）签署了维也纳现存森林的首脑宣言。宣言中，各成员国承诺：除其他措

施外，改进森林部门治理，加强森林法执行，打击非法采伐林产品和相关贸易，促进欧洲和其他地区的森林可持续管理。同时，还在制定实现上述目标的工作计划。

针对非法采伐和非法贸易的协议

印度尼西亚政府与大不列颠和北爱尔兰联合王国政府于2002年签署的谅解备忘录是出口国与进口国合作打击非法采伐和相关贸易的一个范例。两国政府承诺：建立查证和执行制度；促进民间团体的参与；加强机构、情报收集和协作；谋求私人部门的支持。印度尼西亚还分别与中国、日本、马来西亚及挪威签署了双边协议来遏制印度尼西亚木材的非法采伐和贸易。

2003年7月，美国启动了反对非法采伐的总统行动，该行动主要关注三个地区：亚马逊流域和中美洲、刚果流域以及南亚和东南亚。此行动支持与良好治理、社区为基础的行动、技术转让以及市场力量的最佳应用相关的活动。美国还对利比里亚启动了一项阻止非法采伐和在被毁林地上更新造林的行动。

国际机构与其他组织的工作

粮农组织与国际热带木材组织合作，已确定了最佳规范，制定了实施指导方针，来帮助决策者设计并实施有效的政策、法规和制度框架。联合国粮农组织还编辑了各国森林法目录，并开展了确定林业部门中诱使人参与或迫使人们从事非法活动的因素的案例研究。这些案例研究揭示出非法采伐活动的原因，并提出可能的矫正措施。联合国粮农组织也在研究私人林业公司更全面地执行国家法律的途径，这些私人林业公司依据该国正式颁布的行

为守则来经营森林。

国际热带木材组织正在评估热带材及相关产品进出口数据的一致性，并继续帮助成员国设计森林法实施框架。与世界自然基金会和其他组织合作，国际热带木材组织完成了一项关于逐步实施木材认证制度之潜在作用的研究，而木材认证是认定待交易木材合法性的一个重要步骤。另外，与联合国粮农组织合作，国际热带木材组织于2003年6月资助召开了一次关于主要国家和国际森林认证制度的会议，以增进共同理解各种认证制度。

国际林业研究中心研究了森林法实施对农村生计的影响，并具体分析了非洲、亚洲、拉丁美洲和北美洲六个国家的情况。这项研究着眼于找到农村社区参与改革、提高公众意识、明确知识差距以及帮助制定解决生计问题战略的途径。国际林业研究中心还在研究利用洗钱立法来遏制非法采伐途径，并且为了制定减少与林业犯罪相关的洗钱活动的措施，还与印度尼西亚政府签署了谅解备忘录。在这方面，印度尼西亚是第一个将林业犯罪作为实质罪列入其新的洗钱法中的国家。

世界银行新森林战略包括了通过了完善森林法律法规和实施来抑制腐败和非法活动的条款。作为世界银行森林部门治理计划的一部分，世界银行资助了森林法执行及管理东亚部长级会议，并且主办了一个林业投资论坛，来自世界各地的林业企业、私人或公共部门的金融机构、以及主要保护机构的高层管理人员参加了论坛。论坛呼吁遏制非法采伐和促进负责任的投资。另外，世界银行、非洲开发银行、亚洲开发银行以及美洲国家间开发银行的现有政策和建议政策都包含了遏制林业非法活动的内容。

各企业正在采纳行为守则，其中大多数提到了非法林业活动的内容。欧洲保护非洲森林资源基金会的成员包括一些在非洲拥有特许经营权的企业，该基金会为提高该地区国家的森林管理水平做出了重要承诺。非洲林产工业协会（IFIA）为成员制定了一套开发刚果流域和西非湿地的行为守则；其它打击非法活动的组织还包括：日本木材工业协会联盟——唯一一个代表国家木材工业的组织；国际林纸协会——代表了43个国家、世界纸张的75%以及世界木材生产的50%以上的企业；英国木材进口商的木材贸易联盟；世界热带木材技术协会；欧盟纸张工业同盟；以及美国森林与纸张协会。同时，私人企业也在采取措施以避免买卖非法来源木材。

另外，国际绿色和平组织、环境调查署、世界保护雨林运动、“全球见证”组织、国际地球之友、“透明国际”组织等非政府组织单独或者和一些政府一道，正在努力通过教育活动和调查研究，来揭露、监测、和帮助打击非法森林活动。

遵照《京都议定书》建立国家森林框架：面临的挑战

大约30年前，Dyson（1977）认为二氧化碳（CO₂）的有害排放是全球变暖的主要原因，但同时指出二氧化碳排放经光合作用可转变为新森林，从而代替地球年损失的1600万公顷天然林的一部分（FAO，2001）。后来，联合国气候变化框架公约的188个缔约方在京都签定了议定书，精心拟订出了将其想法付诸实践的规则和指导方针。

工业化国家在履行其减缓气候变化承诺时，还能在多大程度上利用森林及木材产品的谈判，既耗时又易引起争论。京都



议定书中的规则很复杂，而且测度及报告程序的成本高昂，这样可能会阻止一些国家全面采用符合京都议定书中规定的林业活动。目前，各国在依据国内森林情况建立国家框架来履行承诺方面，面临着巨大的挑战，而且到2008年第一个义务期开始，所剩时间已很少。现将三个主要任务：一般承诺行动、监测和报告森林碳储变化以及履行国际气候变化承诺说明如下：

- 实施一般承诺相对容易，比如，将森林纳入国家适应和缓解计划中、提高对森林在气候变化中作用的认识、促进森林可持续管理、保持并提高森林碳汇。
- 森林碳储变化的监测和报告要求各国提出将碳纳入森林清查、测度议定书以及数据管理系统的方法。在某些情况下，满足这个要求可能需要出台新的法律和更可靠的森林清查。
- 在京都议定书正式生效后，履行国际气候变化承诺将需要在国家或地区层面上有新的或修订的森林及其它相关法规，并辅以合适的机构协助执行。几乎还没有国家开始处理这个问题。森林、树木及木材产品中碳的所有权是关键问题之一。

谁拥有碳？

碳所有权既能带来收益也会带来风险。在实施大规模荒山造林和更新造林计划的国家，幼龄速生林能够抵消相当部分工业二氧化碳的排放，有助于这些国家履行缩减碳释放的义务（见爱尔兰森林碳封存评估表）。这些新造的森林吸收了大气层中的碳，降低了减少工业排放量或购买碳信用以履行承诺的必要性。问题是：私

人、社区以及地方森林所有者是否应该在无回报的情况下承担造林活动，尤其是化石燃料燃烧排放的不仅有二氧化碳，还有硫磺、氮以及重金属等。作为酸雨的成分，这些化学物质会危害到他们的森林。

1990年以来，各国都有说明承诺期内因所有毁林而引起碳释放的义务，拥有碳所有权的风险就与这一义务相关。一个私有森林所有者将森林转为牧场后，他应该对第一个以及以后可能的承诺期内树木、土壤以及各种杂物的碳释放承担责任吗？或者是否应该依据京都议定书，政府应最终承担荒山造林、更新造林和毁林的责任、债权和损益权？

对于1990年以来的荒山造林、更新造林和毁林活动，工业化国家有义务说明由这些活动引起的净碳储量变化。对1990年以前培育的森林，根据京都议定书的规定，这些国家可选定森林管理作为一些符合条件的活动之一。如果成熟林的碳储增加了，那么该国就会得到信用，直到一个特定上限；另一方面，如果该国增加的碳储因加速森林采伐而减少了，则将面临着债务风险。

这里，所有权问题再次出现了。政府应该占有成熟森林的碳储而不给森林所有者补偿吗？森林所有者应该按其森林碳储增长比例收取报酬吗？接下来，森林所有者准备承担损失的风险吗，或在采伐后准备将碳收益返还吗？还有，森林所有者有资格在国内市场甚至区域或国际市场上，出售其森林所固定的碳吗？

对大多数工业国家而言，森林经营信用补贴只占到国内森林碳增长总量的15%。政府需要决定：是否只由国有森林来执行国家采伐限额，这样会对私人森林所有者不利且造成木材市场失真；是否只

向采取各种措施来增加碳储的私人森林所有者提供信用；哪些森林经营活动能够取得其所希望成果。

发展中国家没有减少温室气体的定量承诺。但根据清洁发展机制，东道国必须承认在清洁发展机制项目中，荒山造林和更新造林工程中的外国投资者拥有全部或部分碳封存的所有权，同时也必须同意碳封存的所有权可以转移到国外，而不论木材所有权如何。

给予森林所有者碳封存的权力还涉及到一些其他的问题（FAO, 2004），比如，如何：

- 评估、确认和记录碳封存
- 促进所有权有序出售或其他形式的转让；
- 分散碳封存失败的风险；
- 评估损害或消除了森林碳封存潜力的责任。

国家法律与政策框架

除了明确所有权之外，各国也可利用其他手段提高森林的碳封存净量（见第54页插文）。这些方式可能包括限制采伐、采伐方式和林龄、育林方法、采伐迹地处理、更新时滞、最低蓄积、防火和灭火等的法律手段。规范林业经营的森林管理协议或特许权、适用法律和合同也需要修订。

在一些情况下，可能需要简化法律以有助于减缓气候变化项目的开展。例如，加利福尼亚州的碳封存项目至少要服从16项联邦或州的法规（Vine, 2004）。京都议定书以及许多国家都要求对荒山造林和更新造林活动的环境和社会影响进行评估（Bekhechi和Mercier, 2004）。森林提供的碳封存服务，不仅应在环境和社会影

响评估中得到足够重视，而且在土地利用规划或区域划分的法律中也应给予体现。在一些国家，景观保护法要求对人类的干预进行物质补偿，如在德国，负责修建穿过林地的新高速公路的管理部门，就必须补偿损失的森林服务，可以新造一片森林，也可以采取促进邻近森林的生物多样性或其它服务的措施。

各国还可通过其他措施提高森林碳封存，如补贴、税收、降低风险、科学研究

评估爱尔兰森林的碳封存情况

爱尔兰对东京议定书所做的承诺是每年减少排放量大约为1540万吨二氧化碳，即420万吨碳，而爱尔兰的工业排放量很有可能超过其承诺(Bacon, 2003)。1990年以来形成的森林每年都可固定30万吨碳，可抵偿大约其工业超量排放部分的6.5%，相应地减少了可在国际市场上获得的同样数量的碳信用。按照国际排放物交易市场上每吨碳30欧元市场价值计算，单就爱尔兰的这些中幼龄森林每年就可为其节约大约900万欧元的费用，或在2008至2012年的整个承诺期内可节约4500万欧元的费用。

据估计，这些中幼森林平均碳固定率预计为每年每公顷3.4吨碳，也就是说每年每公顷能储蓄约100欧元的碳价值。

爱尔兰来自森林管理的碳信用每年最多为5万吨，如果该国把森林经营作为一项符合京都议定书规定的活动，爱尔兰每年就会从碳收益中得到150万欧元的额外收入。

究、推广服务以及提高公众意识等。而且，国家森林计划可看来是一种把京都议定书的机遇、原则、方式纳入国家林业政策和计划中的有效手段。

未来的挑战

如果一些国家打算利用清洁发展机制，京都议定书的国家框架应视其机构能力、国家确定的授权国家机构而定。最终，只有欧洲共同体、8个发达国家、39个发展中国家和6个经济转型国家做到了这一点。2002年以来，联合国粮农组织已经帮助中美洲提高了执行清洁发展机制的能力，而且还与世界自然保护联盟以及联合国环境规划署（UNEP）一起对非洲、亚洲和拉丁美洲予以帮助。

但联合国气候变化框架公约缔约国目前已在国际层次面上确定了很多方式、原

则和指导方针。第一个承诺期即将到来，但只有少数国家已经决定是否及如何利用森林来减缓和适应气候变化。因此可看出，各国很少努力制定国家法律和制度框架以在林业部门履行京都议定书，在这方面仍面临很多挑战。◆

参考文献

- Bacon, P.** 2003. *Forestry: a growth industry in Ireland* (available at www.coford.ie/activities/BaconReport.pdf).
- Bekhechi, M.A. & Mercier J.-R.** 2002. *The legal and regulatory framework for environmental impact assessments*. Washington, DC, World Bank.
- Brune, N.** 2004. *Privatization around the world*. New Haven, USA, Yale University. (PhD thesis)
- Dyson, F.J.** 1977. Can we control carbon dioxide in the atmosphere? *Energy*, 2: 287–291.
- El Peruano newspaper.** 2002. Lima, 22 March 2002.
- FAO.** 2001. *Global Forest Resources Assessment 2000*. FAO Forestry Paper 140. Rome.
- FAO.** 2004. *Climate change and the forestry sector. Possible legislative responses for national and subnational governments*. (In press)
- GCIS.** 2004. *South Africa Yearbook 2002/03*. Pretoria, Government Communication and Information System (available at www.gcis.gov.za/docs/publications/yearbook.htm).
- Global Forest Watch.** 2000. *A first look at logging in Gabon*. Washington, DC, World Resources Institute (available at www.globalforestwatch.org/common/gabon/english/report.pdf).
- Indufor Oy & European Forestry Institute (EFI).** 2003. *Forestry in accession countries*. Final report prepared for the European Commission DG Environment. Helsinki.
- Kennett, S.A.** 2002. National policies for biosphere greenhouse gas management: issues and opportunities. *Environmental Management*, 30: 595–608.
- Matthews, E., ed.** 2002. *The state of the forest: Indonesia*. Bogor, Indonesia, Forest Watch Indonesia, and Washington, DC, Global Forest Watch (available at www.globalforestwatch.org/common/indonesia/)

西班牙建立国内森林与气候变化框架

西班牙于2002年实施了一个新的森林计划，并于2003年颁布了一部要求在考虑气候变化制定国内森林政策的国家森林法。新计划认为政策支持对减缓气候变化是至关重要的，为基于现有面积减缓气候变化提供了可能；评估了碳封存的技术能力和提高技术能力的可能性。国家森林法认为减缓全球气候变化和提供木材能源是森林的重要功能，应促进其发展。公共管理部门可以通过给予补贴、和所有者签订合同或在公共土地上直接投资来实现目标。关于采伐残留物用作能源以及与森林适应气候变化的研究也已开始起步。

sof.indonesia.english.low.pdf).

Ministry of Agriculture and Forestry, New Zealand.

2002. *A national exotic forest description as at 1 April 2001*. Wellington.

OECD. 2002. *Recent privatization trends in OECD*

countries. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development (available at www.oecd.org/dataoecd/29/11/1939087.pdf).

Press Information Bureau, Government of India.

2003. "Forest area under peoples' management has doubled – joint forest management committees to be further strengthened". Press release, 10 February.

PROFOR. 2003. *Institutional changes in forest*

management – experiences of countries with transition economies: problems and solutions. Workshop Proceedings. Washington, DC, Program on Forests (available at www.profor.info/pubs/governance.htm).

Scherr, S., White, A. & Kaimowitz, D. 2003. *A new*

agenda for forest conservation and poverty reduction.

Making markets work for low-income producers.

Washington, DC, Forest Trends, and Bogor, Indonesia, Center for International Forestry Research (CIFOR).

UNECE/FAO. 2004. *Forest Products Annual Market*

Review, 2003–2004. Timber Bulletin LVII(3). Geneva, Switzerland, United Nations Economic Commission for Europe (available at www.unece.org/trade/timber/docs/fpama/2004/2004-fpamr.pdf).

Vine, E. 2004. Regulatory constraints to carbon

sequestration in terrestrial ecosystems and geological formations. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 9: 77–95.

White, A. & Martin, A. 2002. *Who owns the world's*

forests? Forest tenure and public forests in transition. Washington, DC, Forest Trends (available at www.forest-trends.org/resources/pdf/tenurereport_whoowns.pdf). ◆

