

2010年森林资源评估

主报告



封面照片：

可持续森林管理的七个主题

左：上至下：森林生物多样性（M.P. Wilkie）；森林健康与活力（FAO/FO-0506/C. Palmberg Lerche）；森林资源的生产功能（FAO/FO-6960/J. Carle）

中：森林资源的范围（M.P. Wilkie）

右：上至下：森林资源的防护功能（M.L. Wilkie）；森林的社会经济功能（Veracel）；法律、政策和体制框架（FAO/24683_1206/G. Napolitano）

2010年森林资源评估

主报告

粮农组织
林业
文集
163

联合国粮食及农业组织
2011年，罗马

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 978-92-5-506654-2

版权所有。粮农组织鼓励对本信息产品中的材料进行复制和传播。申请非商业性使用将获免费授权。为转售或包括教育在内的其他商业性用途而复制材料，均可产生费用。如需申请复制或传播粮农组织版权材料或征询有关权利和许可的所有其他事宜，请发送电子邮件致：copyright@fao.org，或致函粮农组织知识交流、研究及推广办公室出版政策及支持科科长：Chief, Publishing Policy and Support Branch, Office of Knowledge Exchange, Research and Extension, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy.

© 粮农组织 2011年

目录

致谢	x
前言	xi
缩略语	xii
执行概要	xiii
第一章: 引言	1
报告框架	2
2010年森林资源评估报告的范围	5
过程	6
成果	8
第二章: 森林资源的范围	9
概述	9
主要发现	10
主要结论	11
森林面积及其变化	12
森林特点	23
特定的森林类型及品种分类	27
立木蓄积	35
生物量	41
碳储量	44
第三章: 森林生物多样性	49
概述	49
主要发现	50
主要结论	51
原生林面积	52
指定用于生物多样性保护的森林面积	56
保护区的森林面积	59
树种构成	62
第四章: 森林健康与活力	65
概述	65
主要发现	66
主要结论	67
病虫害	67
林火	73
其它干扰因素	80
第五章: 森林资源的生产功能	85
概述	85
主要发现	85
主要结论	86
指定用于生产目的的面积	87

人工林	90
植树造林和重新造林	95
木材产品采伐量	100
非木材林产品采集量	103
第六章: 森林资源的防护功能	109
概述	109
主要发现	109
主要结论	109
指定用于防护目的的森林面积	110
第七章: 森林资源的社会经济功能	119
概述	119
主要发现	119
主要结论	121
所有制和管理权	121
公共开支和征收的收入	127
木材采伐和非木材林产品采集的价值	136
就业	143
指定用于社会服务的森林面积	145
第八章: 法律、政策和体制框架	149
概述	149
主要发现	149
主要结论	150
政策和法律框架	150
体制框架	154
教育和研究	158
第九章: 实现可持续森林管理的进展情况	163
引言	163
森林管理的状况	163
实现可持续森林管理的进展情况	168
第十章: 结论	187
2010年全球森林资源评估的范围和涵盖内容	187
2010年森林资源评估进程	189
实现可持续森林管理的进展情况	191
下一步	193
参考书目	195
附件	199
附件 1: 作出贡献的机构和个人	199
附件 2: 2010年森林资源评估的术语和定义	209
附件 3: 全球表格	217
附件 4: 2010年全球森林资源评估工作文件	327
附件 5: 2005年全球森林资源评估的会议和研讨会	331
附件 6: 先前开展的全球评估	333

表格

1.1	2010年森林资源评估报告表格与可持续森林管理主题内容之间的联系	4
1.2	2010年森林资源评估中采用的区域和分区域主要统计数据	6
2.1	2010年各区域和分区域的森林分布情况	13
2.2	2010年高森林覆盖率国家	14
2.3	2010年区域和分区域森林覆盖率	15
2.4	1990-2010年各区域和分区域森林面积的年变化	18
2.5	1990-2010年森林面积年净损失最高的10个国家	21
2.6	1990-2010年森林面积年净增长最高的10个国家	21
2.7	2010年与2005年森林资源评估中森林面积估计值的比较	22
2.8	1990-2010年各区域和分区域的红树林面积趋势	30
2.9	1990-2010年各国和各区域竹子面积趋势	31
2.10	1990-2010年各国和各区域橡胶种植园面积变动趋势	33
2.11	2010年各区域和分区域立木蓄积量	35
2.12	2010年各区域和分区域商业树种立木蓄积量	37
2.13	1990-2010年各区域和分区域的立木蓄积量变动趋势	38
2.14	1990-2010年各区域和分区域立木蓄积量构成的变动趋势	39
2.15	1990-2010年各区域和分区域的商业树种立木蓄积量变动趋势	40
2.16	1990-2010年各区域和分区域的其它林地立木蓄积量变动趋势	40
2.17	2010年各区域和分区域的生物量和枯死木蓄积量	42
2.18	2010年各区域和分区域的生物量转换扩展系数、“根-冠”比例及“死-活”比例	42
2.19	1990-2010年各区域和分区域的总生物量变动趋势	43
2.20	1990-2010年各区域和分区域枯死木蓄积量变动趋势	44
2.21	2010年各区域和分区域森林碳储量	45
2.22	1990-2010年各区域和分区域森林生物量中的碳储量变动趋势	46
2.23	1990-2010年各区域和分区域枯死木和枯枝落叶的总碳储量变动趋势	47
2.24	1990-2010年各区域和分区域土壤中的森林碳储量变动趋势	48
2.25	1990-2010年森林总碳储量变动趋势	48
3.1	2010年各区域和分区域原生林面积	53
3.2	2010年原生林比例最高的10个国家	54
3.3	1990-2010年各区域和分区域原生林面积变化趋势	55
3.4	2010年各区域和分区域指定用于生物多样性保护的森林面积	57
3.5	1990-2010年各区域和分区域指定用于生物多样性保护的森林面积变动趋势	58
3.6	2010年各区域和分区域保护区森林面积	60
3.7	1990-2010各区域和分区域的保护区森林面积变动趋势	61
3.8	2005年各区域和分区域10种最常见树种的立木蓄积占立木蓄积总量的比例	63
4.1	2005年各区域和分区域年均遭虫害的森林面积	70
4.2	2005年各区域和分区域年均遭病害的森林面积	70
4.3	1990-2005年各区域和分区域每年遭虫害的森林面积变动趋势	73
4.4	1990-2005年各区域每年遭病害的森林面积变动趋势	73
4.5	报告的最流行的虫害	74
4.6	报告的最流行的病原体	74

4.7	2005年各区域和分区域年均遭火灾的森林面积	75
4.8	1990-2005年各区域和分区域每年遭火灾的森林面积变动趋势	77
4.9	据报告最流行的木本入侵物种	82
5.1	2010年指定主要用于生产的森林面积	88
5.2	1990-2010年各区域和分区域指定主要功能为生产的森林面积变化趋势	89
5.3	2010各区域和分区域的人工林面积	91
5.4	2010年人工林中引进种的使用	92
5.5	1990-2010年各区域和分区域人工林面积变动趋势	94
5.6	2005年对植树造林和重新造林提交报告的国家	95
5.7	2005年各区域和分区域的植树造林和重新造林	96
5.8	在2005年植树造林和重新造林中引进种使用的情况	97
5.9	2000-2005年各区域和分区域植树造林和重新造林变动趋势	99
5.10	2005年各区域和分区域的木材采伐量	101
5.11	1990-2005年各区域和分区域木材采伐量变动趋势	102
6.1	2010年指定用于防护水土目的的森林面积	111
6.2	2010年指定用于防护水土森林面积占总森林面积比例最高的10个国家	114
6.3	1990-2010年指定用于水土防护的森林面积变动趋势	115
7.1	2005年各区域森林的所有制状况	122
7.2	2005年各区域森林征收收入	128
7.3	2005年各区域林业公共开支	129
7.4	2005年各区域林业公共开支的来源及使用	131
7.5	2000-2005各区域森林征收收入变化趋势	134
7.6	2000-2005各区域林业公共开支的变动趋势	135
7.7	2005年各区域报告木材采伐价值的国家数目	137
7.8	2005年各区域木材和非木材林产品采伐的总价值	138
7.9	2005年各区域各类非木材林产品采集价值	140
7.10	1990、2000和2005年各区域报告木材采伐价值的国家数目	141
7.11	1990-2005年各区域木材采伐价值的变动趋势	142
7.12	2005年各区域林业就业人员数目	145
7.13	1990-2005年各区域林业就业人员数目变动趋势	145
7.14	2010年各区域和分区域指定用于社会服务的森林面积	147
8.1	2008年各区域和分区域拥有国家森林政策、国家森林计划和国家森林法律的国家数目	152
8.2	林业机构领导人与部长有一级从属关系	156
8.3	2008年每单位森林面积的人力资源水平及在2000-2008年期间发生的变化	156
9.1	2010年各区域和分区域永久性森林产业面积	164
9.2	1990-2010年各区域和分区域永久性森林产业面积趋势	165
9.3	2010年各区域和分区域有管理计划的森林面积	166
9.4	1990-2010年各区域和分区域有管理计划的森林面积变动趋势	166
9.5	1990-2010年期间全球层面在实现可持续森林管理方面的变动趋势	171

9.6	1990-2010年非洲实现可持续森林管理的进展情况	173
9.7	1990-2010亚洲实现可持续森林管理的进展情况	175
9.8	1990-2010年欧洲实现可持续森林管理的进展情况	177
9.9	1990-2010年北美洲和中美洲实现可持续森林管理的进展情况	179
9.10	1990-2010年大洋洲实现可持续森林管理的进展情况	181
9.11	1990-2010年南美洲实现可持续森林管理的进展情况	183
9.12	1990-2010各分区域实现森林可持续经营的进展情况	184

插图

1.1	2010年森林资源评估所采用的区域和分区域划分	6
1.2	2010年森林资源评估时间表	7
2.1	全世界的森林	12
2.2	森林面积最大的10个国家	13
2.3	2010年各国森林覆盖占总土地面积的比例	14
2.4	森林变化动态	17
2.5	1990-2010年各区域森林面积年变化	18
2.6	2005-2010年森林面积发生重大净变化的国家	20
2.7	系统性取样网格	24
2.8	陆地卫星数据被处理后转换为分类土地覆盖图所采取的步骤，其结果显示了在1990-2000期间土地覆盖的变化	25
2.9	2010年各区域和分区域森林特性	26
2.10	1990-2010年各区域和分区域森林特性趋势	28
2.11	2010年各国红树林面积	29
2.12	2010年各国竹子面积	32
2.13	2010年各国橡胶种植园面积	34
2.14	2010年各区域商业树种立木蓄积量	36
2.15	2010年各分区域立木蓄积结构	36
2.16	2010年各区域商业树种立木蓄积	37
3.1	2010年原生林面积最大的10个国家	53
3.2	2010年各国原生林占森林总面积的比例	54
3.3	2010年各国指定用于生物多样性保护的森林面积比例	58
3.4	1990-2010年各区域指定用于生物多样性保护的森林面积趋势	59
3.5	2010年各区域指定为保护区的森林面积百分比	61
3.6	2005年各国10种最常见树种立木蓄积占立木蓄积总量的比例	63
4.1	2005年各国年均遭虫害的森林面积	71
4.2	2005年各国年均遭病害的森林面积	71
4.3	2005年各国年均遭火灾的森林面积	76
4.4	欧洲地中海区域的林火发生次数及烧毁面积	78
4.5	非地中海区域的林火次数及烧毁面积	78
4.6	1998-2007年平均林火强度和平均烧毁森林百分比	79

5.1	2010年各国指定用于生产的森林面积比例	88
5.2	2010年各国人工林面积	92
5.3	1990-2010年人工林面积增长幅度最大的10个国家	94
5.4	2005年植树造林中种植表现最活跃的10个国家	98
5.5	2005年重新造林中种植表现最活跃的10个国家	98
5.6	2005年木材采伐量百分比最高的10个国家	102
5.7	2005年非木材林产品采集量信息可得性	105
6.1	2010年各分区域指定用于水土保持的森林面积比例	111
6.2	2010年具有最大指定用于防护水土功能森林面积的10个国家	114
6.3	1990-2000年指定用于水土防护的森林面积分区域趋势图	116
7.1	2005年各分区域的森林所有权	123
7.2	基于森林林主和分区域划分的2005年森林私有制结构	123
7.3	2005年分区域公有森林管理状况	124
7.4	1990-2005年各区域公有和私有森林所有权面积变化趋势	125
7.5	1990-2005年各区域公有森林管理变动趋势	126
7.6	2005年各国森林征收收入	129
7.7	2005年各国林业公共开支	130
7.8	2005年全球层面森林征收收入分布	132
7.9	2005年全球层面林业公共开支分布	132
7.10	2005年林业净征收收入及公共支出	133
7.11	2005年工业原木采伐价值	139
7.12	2005年非木材林产品采集价值高的国家	141
7.13	1990-2010年各区域指定用于社会服务的森林面积变动趋势	147
8.1	2008年各区域和分区域有国家森林计划的森林面积百分比	151
8.2	国家森林政策声明认可日期	152
8.3	森林法律立定日期	154
8.4	2008年主要负责森林政策的政府部门	155
8.5	2008年各区域公有森林机构中女性职工所占比例	158
8.6	2008年就读与森林相关学位的毕业生人数	159
8.7	2008年大学毕业生与人口和森林比例	160
8.8	2008年与森林相关教育女性毕业生百分比	161
8.9	2008年公共森林研究机构中每百万公顷森林的博士研究生人数	161
9.1	2010年世界森林的指定功能	163
9.2	1990-2010年各区域有管理计划的森林面积变动趋势	167
9.3	2010年各分区域中可持续管理的森林面积比例对比	168
10.1	2010年森林资源评估中有关全球森林面积的17个报告表的信息可得性	189

插文

1.1 全球森林目标	4
2.1 有关森林以外树木的特别调查	16
2.2 森林砍伐和森林面积净变化	17
2.3 全球森林遥感调查 - 有关森林范围改变的更准确的全球数据	24
3.1 有关《世界森林基因资源的现状》的报告	51
4.1 气候变化和森林有害生物	68
4.2 欧洲林火变化趋势	78
6.1 干旱地区森林：防止和战胜荒漠化	112
6.2 激发欧洲在森林和水问题方面的动力	117
7.1 2010年森林资源评估关于林业、贫困与生计的特别研究	120
7.2 在林业就业水平估计中遇到的问题	144
8.1 与森林相关的国际公约和协议	153
10.1 粮农组织为国家森林监测和评估提供的支持	190
10.2 有关小岛屿发展中国家的特别研究	191

致谢

2010年森林资源评估的主报告是粮农组织林业部、粮农组织成员国、捐助者、合作伙伴和各位专家共同努力的结果。直接参与这项宏伟工程的人数超过900人。各位国家协调员和他们的团队为此次评估提供了含有基本数据的详细国别报告。粮农组织总部及区域和分区域办公室的70多位工作人员、顾问和志愿者在审查报告、为没有协调员的国家和地区准备案头研究以及分析和提交结果等方面做出了贡献。下列国家和组织提供了预算外资金或借调人员参与了2010年森林资源评估的国别报告编写过程：丹麦、芬兰、国际热带木材组织、日本及美利坚合众国。日内瓦的联合国欧洲经济委员会及粮农组织林业木材司为个别欧洲和中亚国家的评估进程提供了帮助。2006年在芬兰科特卡举办的专家磋商会的与会人员为2010年森林资源评估提供了最初指导，而森林资源评估咨询小组则在整个过程中提供了不断的支持和咨询。

粮农组织对所有提供支持、使这次评估获得成功的国家、组织和本组织内外的专家们致以谢意。

附件1列出了为2010年森林资源评估做出贡献的机构和个人。Green Ink (www.greenink.co.uk) 负责本报告的语言编辑、翻译和排版工作。

前言

对世界森林的关注现已达到了前所未有的高峰，特别是我们对森林在全球碳循环中所起到的作用有着越来越深入的理解。通过减少毁林和森林退化所引起的碳排放有可能会缓解气候变化，同时植树造林和可持续森林管理也能够增加碳吸收，这一切都强调了森林在支持地球生命中所起到的至关重要的角色。

但森林不仅仅意味着碳。2010年是我们庆祝国际生物多样性的一年，这提醒了我们，森林代表着地球上最多样化的某些生态系统。当我们面临经济危机之刻，应随时牢记森林为众多人口提供了就业和生计 - 特别是在发展中国家 - 在需要的时候，森林常常起到经济保障的作用。

粮农组织每5年进行一次的全全球森林资源评估（FRA）为所有与森林和林业相关的政策、决策和磋商提供了必不可少的数据和信息。

每份后继的评估都要比前一份更加全面。2010年森林资源评估由可持续森林管理的7项主题内容组成，涵盖监测实现国际目标和指标进展情况的信息 - 包括千年发展目标、《生物多样性公约》包含的2010年生物多样性目标、联合国大会于2008年1月采纳的《有关所有种类森林的无法律约束力文件》中包含的4项全球森林目标等等。除此之外，有关森林碳储量趋势的统计数据也将帮助预测气候变化并发展适当的缓解和适应措施。


2010年森林资源评估也包括有关多种变量的信息，诸如森林的健康、森林为国民经济所做的贡献、以及监管全世界森林管理和利用的法律和体制框架。

这份报告的背后有着一整套公认的数据收集、处理、审核、编撰和分析程序。来自几乎每个国家以及所有关键性国际森林组织的专家们确保我们能够分享及采用最优秀和最及时的知识，而且能够将反馈传达至国家层面的决策进程。粮农组织对所有参与者为我们提供的至关重要的合作表示衷心感谢。

2010年森林资源评估文集包容233份国别报告，请在线浏览（www.fao.org/forestry/fra）。一系列有关现实议题的特别报告以及将在2011发表的关于森林生物量在1990-2005年期间发生变化的全球遥感调查将对主报告起到互补作用。

在某些方面，这次评估的结果令人感到欣慰，尽管许多国家的毁林率仍然高得惊人，但在全球范围内却有所下降，而且某些国家和地区的植树造林和全国性森林扩展活动进一步降低了森林的净损失。大部分森林丧失发生在热带区域，而大部分森林增长发生在温带和寒温带地区。进一步而言，许多新兴经济体的森林面积已从净损失转移到净增长，突出了经济发展在逆转全球森林砍伐中起到的关键性作用。

粮农组织希望这份报告所包含的信息将在国际森林年（2011年）及之后帮助拓展有关森林的讨论，并激励所有层面采取行动。



Eduardo Rojas-Briales
粮农组织林业部助理总干事

缩略语

CBD	生物多样性公约
COFO	林业委员会（粮农组织）
CPF	森林合作伙伴关系
FORIS	林业信息系统（粮农组织）
FRA	全球森林资源评估
FTE	全日就业人数
IFF	政府间森林论坛
IPCC	政府间气候变化小组
IPF	政府间特设森林小组
IPPC	国际植物保护公约
ISPM	国际植物检疫措施标准
ITTO	国际热带木材组织
IUCN	世界自然保护联盟
LFCC	低森林覆盖率国家
MCPFE	保护欧洲森林部长级会议（现称为“欧洲森林”）
NFP	国家森林计划
n.s.	不显著
NWFP	非木材林产品
REDD	减少由于砍伐和森林退化而产生的排放
SIDS	小岛屿发展中国家
UNCED	联合国环境与发展会议
UNECE	联合国欧洲经济委员会
UNEP	联合国环境规划署
UNEP-WCMC	联合国环境规划署 - 世界保存与监测中心
UNFCCC	联合国气候变化框架公约
UNFF	联合国森林论坛
UNSD	联合国统计司
WRI	世界资源研究所

执行概要

自1946年以来，粮农组织与成员国合作，一直以5到10年的间隔对全球森林实施监测。这种全球性评估为决策人员，为与森林和公众相关的国际谈判、协议和机构提供了宝贵的信息。

2010年全球森林资源评估（FRA 2010）是迄今为止最为全面的一次评估，对90多项参数和233个国家和地区所有类型森林的现状及其最新趋势进行了研究。

粮农组织与各国和森林评估专家密切合作，制定并实施2010年森林资源评估。900余人参与了此项工作，其中包括178位正式任命的国家协调员及其团队。

报告的主要部分按涵盖可持续森林管理的所有七项主题内容分为如下章节：

- 森林资源范围
- 森林生物多样性
- 森林健康与活力
- 森林资源的生产功能
- 森林资源的防护功能
- 森林的社会经济功能
- 法律、政策和体制框架

下文对主要调查结果做了总结。随后的章节尝试回答这一问题：2010年森林资源评估能够告诉我们自1990年起在全球和区域层面实现可持续森林管理方面取得了哪些进步？

主要调查结果

森林覆盖土地总面积的31%

世界森林总面积略超过40亿公顷，相当于人均0.6公顷（图1）。森林资源最丰富的5个国家（俄罗斯联邦、巴西、加拿大、美利坚合众国和中国）占森林总面积的一半以上。10个国家或地区根本没有森林，而另外54个国家的森林不足其土地总面积的10%（图2）。

森林砍伐速度出现减缓迹象，但仍高得惊人

在有些国家，森林砍伐（主要是将热带森林转变为农业用地）出现下降迹象，但另一些国家的速度仍然很高（插文1-3）。过去10年中，每年有大约1300万公顷的森林被转作其他用途或因自然原因消失，而20世纪90年代则每年为大约1600万公顷。在上世纪90年代森林净损失率最高的巴西和印度尼西亚，损失率已明显降低，而在澳大利亚，自2000年以来严重的干旱和林火致使森林损失情况恶化。

大规模植树造林活动使全球森林面积净损失明显减少

某些国家和地区的植树造林和森林的自然扩展已使全球森林面积的净损失大大减少（图4）。在2000-2010年期间森林面积的净变化估计为每年减少520万公顷（相当于哥斯达黎加的面积），低于1990-2000年期间每年减少830万公顷的数字。

图1
世界的森林



注：树木覆盖量来自2005年MODIS VCF* 250米像素。
中分辨率成像光谱辐射计植被连续场 (Hansen等, 2010)

图2
2010年各国森林覆盖占总土地面积的比例

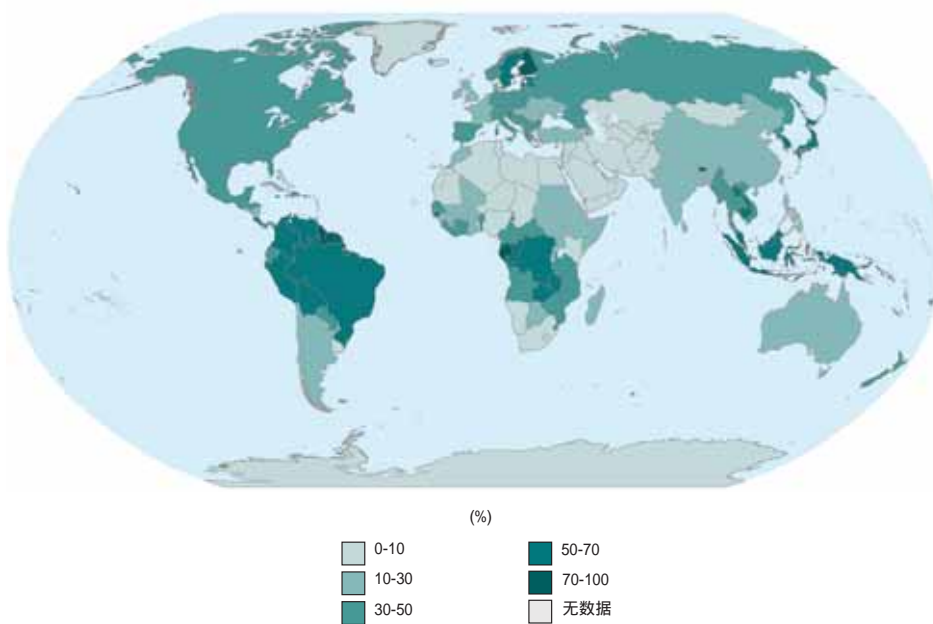


插图1

森林砍伐和森林面积净变化

图3是一个简化的模型，显示了森林的变化动态。它只列出两个类别：森林和所有其他土地。森林面积的减少可以有两个原因：森林砍伐和自然灾害。森林砍伐是迄今最重要的因素，它意味着森林被人类清除，土地被挪做他用，如农业或基础设施。自然灾害也会破坏森林，而且当林地失去自然再生能力而又没有开展重新种植活动时，它也被转变为其他土地。

使森林面积增加也有两种途径：要么通过植树造林（即在过去没有森林的土地上种植树木），或通过森林的自然扩展（如在废弃的农田上，这种情况在欧洲的一些国家相当普遍）。

如果部分森林在砍伐后被重新种植（重新造林），或在相对较短的时间内自然恢复（自然再生），那么森林的面积则保持不变。

就2010年森林资源评估而言，各国根据要求就4个时点提供有关森林面积的信息，以便对森林面积随时间推移所发生的净变化进行计算。这种净变化率是森林砍伐及自然灾害等所有消极变化与植树造林及森林自然扩展等所有积极变化的总和。

图3
森林变化动态

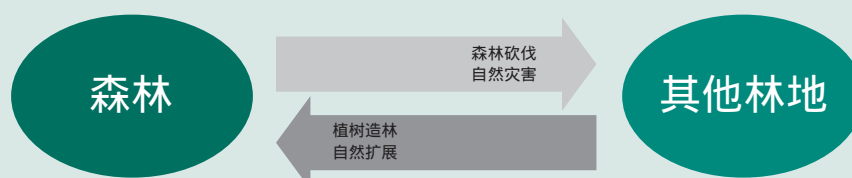


插图2

过去的数字低估了20世纪90年代的全球森林砍伐程度

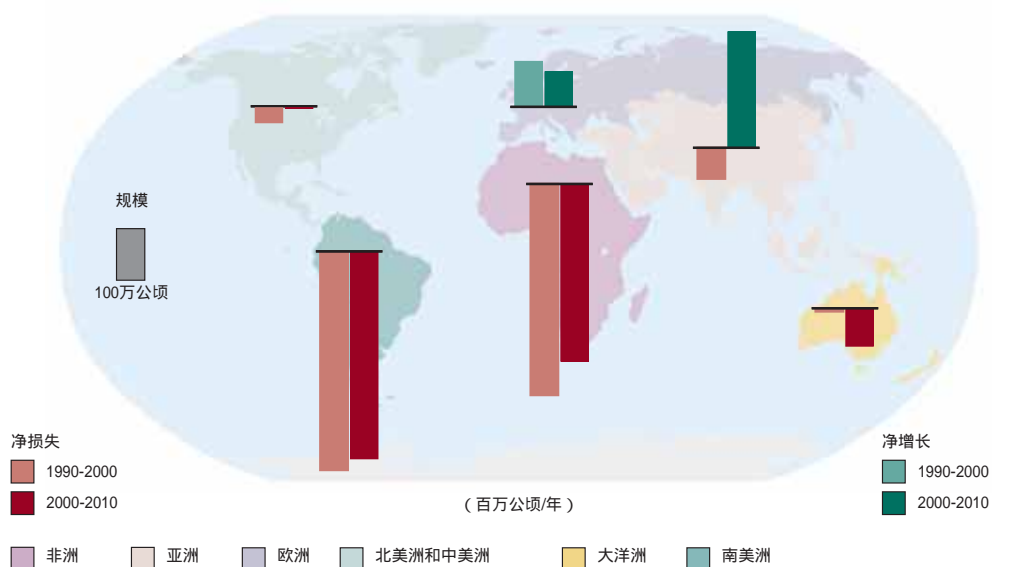
和2005年森林资源评估一样，2010年森林资源评估并没有直接收集有关森林砍伐率的数据，因为没几个国家有这方面的信息。2005年森林资源评估用森林面积净变化来估计全球森林砍伐率。为2010年森林资源评估收集的有关过去20年间植树造林和森林自然扩展的额外信息使我们能够考虑到那些森林面积总体净增加的国家的森林砍伐状况。因此修改后的1990-2000年期间全球由于森林砍伐和自然原因丧失的森林估计值（将近每年1600万公顷）要比在2005年森林资源评估时的估计值（每年1300万公顷）高，但更准确。

插文3

全球森林遥感调查将获得有关主要森林类型面积变化方面的信息

各国在森林监测工作中采用的频率、分类系统和评估方法不尽相同，因此很难就主要跨界森林类型收集到一致的数据。基于对世界各地大约13500个网站的系统抽样，粮农组织目前正在与各国和主要伙伴机构合作，开展一项全球遥感调查，旨在提供更丰富和更为一致的信息，内容包括1990-2005年期间森林砍伐、植树造林，以及在区域和生物群落层面的森林自然扩展情况。预计将于2011年底公布结果。

图4
1990-2010年各区域森林面积年变化



南美洲和非洲仍是森林净损失最大的地区

在区域层面，南美洲在2000-2010年期间遭受的森林净损失最大 - 为每年400万公顷左右 - 其次是非洲，每年了损失340公顷（图5）。大洋洲亦报告了森林净损失（在2000-2010年期间每年损失约为70万公顷），主要因为澳大利亚自2000年以来，由于严重干旱和林火导致森林损失加重而造成的大幅度丧失。而北美洲和中美洲2010年的森林面积与2000年的数字几乎相同。欧洲的森林面积持续扩大，尽管速度（每年70万公顷）低于20世纪90年代的水平（每年90万公顷）。亚洲在20世纪90年代显示为每年净损失约60万公顷，而在2000-2010年期间，尽管南亚和东南亚许多国家的净损失率依然很高，但森林面积出现的净增长率超过每年220万公顷，主要原因是中国报告的大规模植树造林活动。

图5
2005-2010年森林面积发生重大净变化的国家

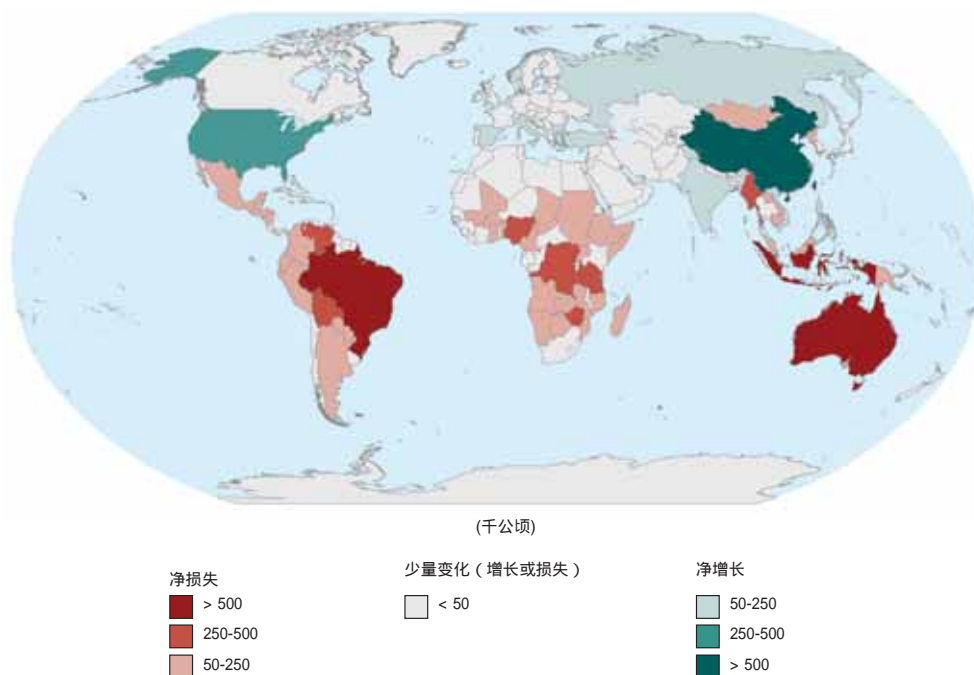
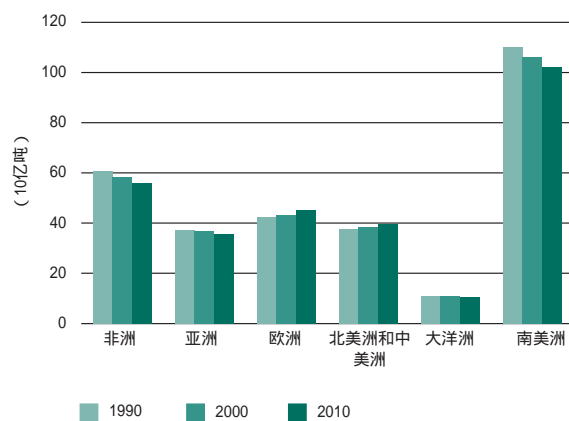


图6
1990-2010年森林生物量中的碳储量变动趋势



森林的碳储量极为丰富

为2010年森林资源评估做出的估计显示出，仅世界森林生物量中就储存了2890亿吨的碳。虽然可持续的管理，植树和森林恢复等措施能够保持或增加森林碳储量，但是森林砍伐、退化和不善管理则导致碳储量减少。从整个世界来看，2005-2010年期间森林生物量中的碳储量每年减少约5亿吨，其主要原因是全球森林面积减少（图6）。

原生林占森林面积的36%，但是自2000年以来已经缩减了4000多万公顷

全球森林平均三分之一以上是原生林，即没有明显人类活动迹象及生态进程未受到重大干扰的本地树种的森林。原生林，特别是热带湿润林，包括了物种最为丰富的各类陆地生态系统（图7）。原生林面积在10年期间每年下降了0.4%，主要原因是由于择伐和其他人类干预因素，而将原生林重新分类为“其他天然再生林”。

人工林面积不断增加，目前已占森林总面积的7%

为了满足多种需要而人工培育的森林和树木，其面积估计为2.64亿公顷，即占森林总面积的7%。在2000-2010期间，人工林面积每年增加约500万公顷（图8），主要依靠

图7
2010年世界森林的特性

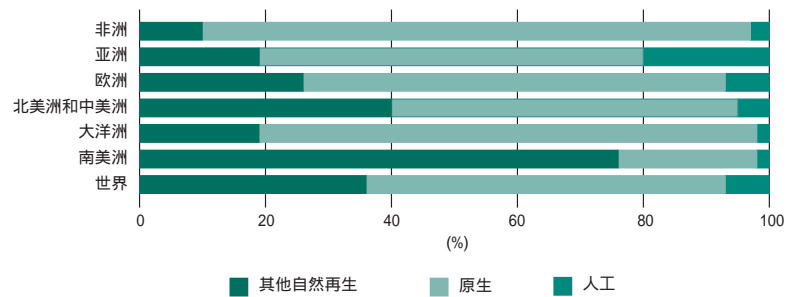
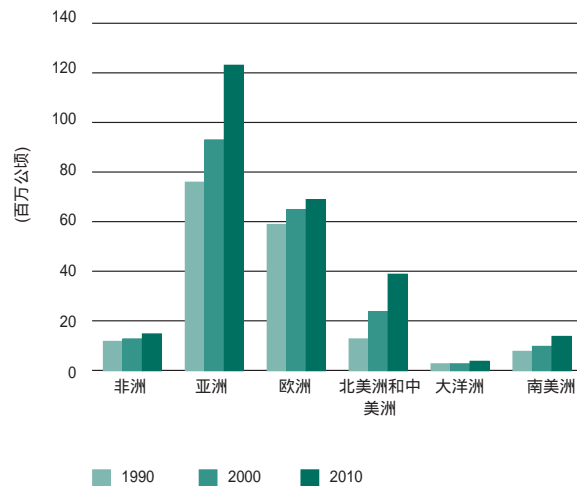


图8
1990-2010年人工林面积的变动趋势



植树造林，即在近年来没有森林覆盖的土地上种植树木，尤其是在中国。人工林的四分之三由本地树种构成，四分之一为引入种（图9）。

全球12%的森林被指定用于生物多样性的保护

自1990年以来，将保护生物多样性指定为其主要功能的森林面积增加了9500多万公顷，其中2000-2005年期间的指定面积最大（46%）（图10）。这些森林目前占森林总面积的12%，即超过4.6亿公顷。它们中的大部分但不是全部都位于保护区内。

图9
2010年含有引进种的人工林比例

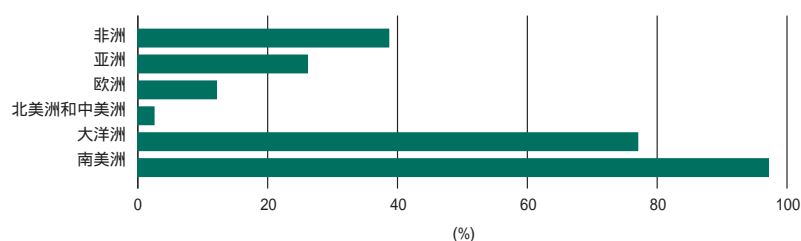
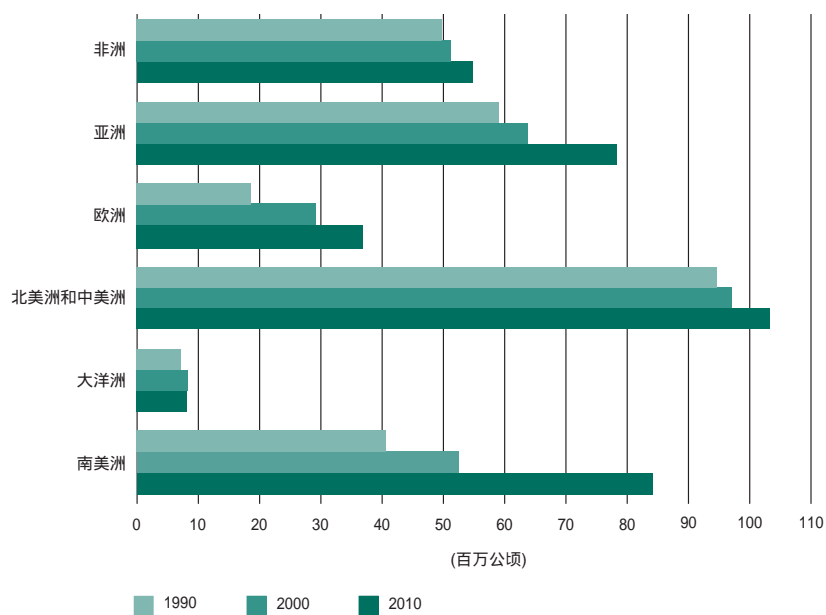


图10
1990-2010年各区域指定用于生物多样性保护的森林面积变动趋势



依法设立的保护区约占全球森林面积的13%

在多数国家和地区，国家公园、狩猎动物保护区、荒野地区和其他依法设立的保护区覆盖了森林总面积的10%以上（图11）。这些森林的主要功能可能是保护生物多样性，水土资源保持，或保护文化遗产。自1990年以来，保护区系统内的森林面积增加了9400万公顷。这一增量的三分之二是2000年之后出现的。

全球森林火灾漏报现象严重

虽然有些森林生态系统依靠火实现再生，但林火也可能造成破坏，并经常招致生命财产损失。据报告，所有森林中每年平均有1%的面积遭受森林火灾的严重破坏。然而，受火灾影响的森林面积被严重少报，许多国家（特别是非洲国家）的资料不全。在所有森林火灾中，只有不到10%被描述为燃烧，其余的被划归为野火。

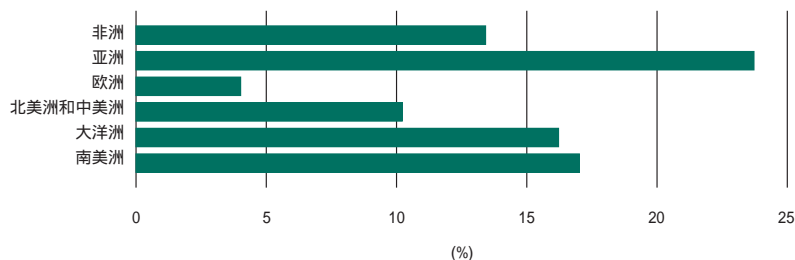
病虫害、自然灾害和入侵物种在一些国家造成严重破坏

每年遭虫害破坏的森林面积大约为3500万公顷，主要位于温带和寒温带地区。自20世纪90年代末以来，山松大小蠹破坏了加拿大和美利坚合众国西部超过1100万公顷的森林 - 空前的疫情因冬季较高的气温而恶化。2000年以后发生的严重暴风雨、雪和地震也给大片面积森林造成破坏。在小岛屿发展中国家，森林入侵物种尤其令人关注，它们给地方物种的栖息地带来威胁。有关此类灾害的信息数量仍旧少且质量差。

全球30%的森林主要用于木材和非木材林产品的生产

将近12亿公顷的森林以生产木材和非木材林产品为主要管理目的。另外9.49亿公顷（24%）则指定用于多种用途 - 在大多数情况下包括木材和非木材林产品。自1990年以来，主要用于生产目的的森林面积估计减少了5000多万公顷，其原因是森林被指定用于其他用途。同期指定用于多种用途的森林面积增加了1000万公顷。

图11
2010年各区域保护区内的森林面积百分比



木材采伐量在经历了20世纪90年代的下降后在2000-2005年期间有所增加

在全球层面，在2003-2007年期间报告的年木材采伐量达到34亿立方米，与1990年的记录相同，为立木蓄积总量的0.7%（图12）。考虑到非正式和非法砍伐的木材（特别是木质燃料）通常没有记录，木材采伐量的实际数字肯定会更高。从全球来看，木质燃料约占木材采伐量的一半。

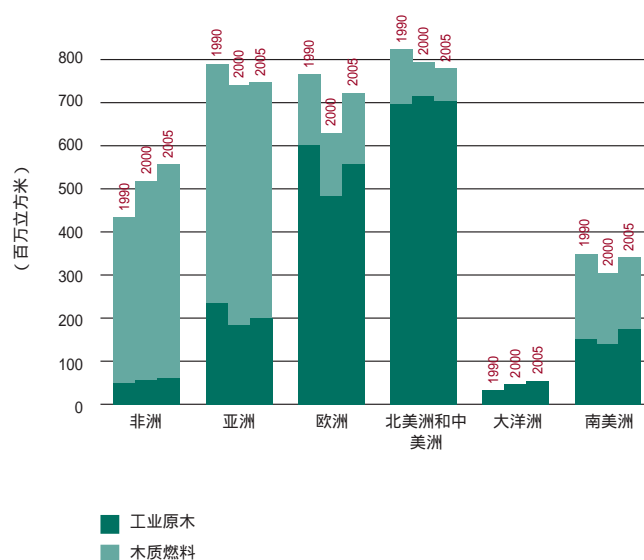
世界8%的森林以水土资源保持为主要目的

大约3.3亿公顷的森林被指定用于水土保持、雪崩控制、沙丘固定、荒漠化防治或海岸保护等防护功能。在1990-2010年期间，指定用于防护目的的森林面积增加了5900万公顷，其主要原因是中国为防治荒漠化、水土保持和其他保护目的而开展的大规模植树造林活动。

用来提供社会和文化功能的森林不断增加，但很难对其面积进行量化

东亚和欧洲是唯一能够就指定用于休闲、旅游和教育或文化精神遗产保护功能的森林提供较详细信息的分区域和区域。根据其报告，将提供社会服务作为主要管理目标的面积分别占这两个地区森林总面积的3%和2%。巴西指定用于保护林区人民文化和生活方式的面积超过该国森林面积的五分之一。就全球而言，世界4%的森林用来提供社会服务。

图12
1990-2005年木材采伐量变动趋势



木材采伐价值高而不稳

在2003-2007年期间，木材的年采伐价值略超过1000亿美元，主要为工业原木。据报告，在1990-2000年期间，全球采伐价值保持未变，但在2000-2005年期间则每年增加了约5%，这表明原木价格自1990-2000年下降（以实际价值计算）以来有所恢复。但自那时以来，价格大幅下降（图13）。

非木材林产品的价值仍然被低估

据报告，2005年非木材林产品的采伐价值约为185亿美元。其中食品所占比例最大。非木材林产品在许多国家具有极为重要的意义，但依然缺失相关信息，而且很少能了解生计用途的真正价值。因此，报告的统计数据可能只包括已采伐的非木材林产品总价值的很小一部分。

大约1000万人在森林管理和保护岗位就业 - 但更多人则直接靠森林为生

据报告，可能是因为劳动生产率的提高，1990-2005年期间森林建设、管理和利用领域的就业人数下降了约10%。欧洲、东亚和北美下降幅度极大（1990-2005年期间为15-40%），而在其他区域，就业率有所增加 - 可能是因为原木产量的增长速度超过了劳动生产率。大多数国家报告，保护区管理部门的就业人数有所增长。鉴于林业的就业率大部分来自非正规林业部门，因此对于农村生计和国民经济而言，森林工作无疑要比报告数据所显示的更为重要。

图13
1990-2005木材采伐量价值变动趋势

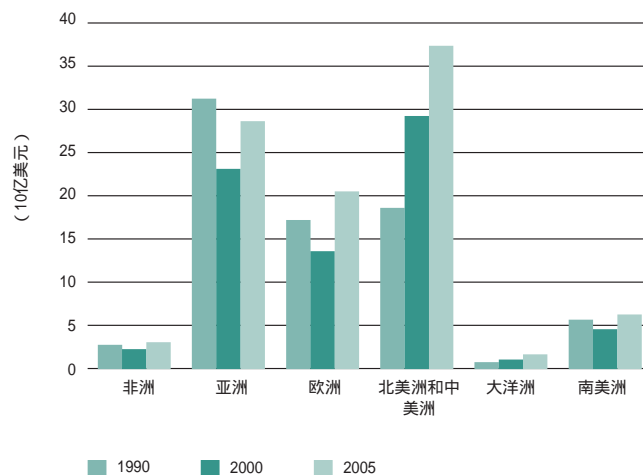
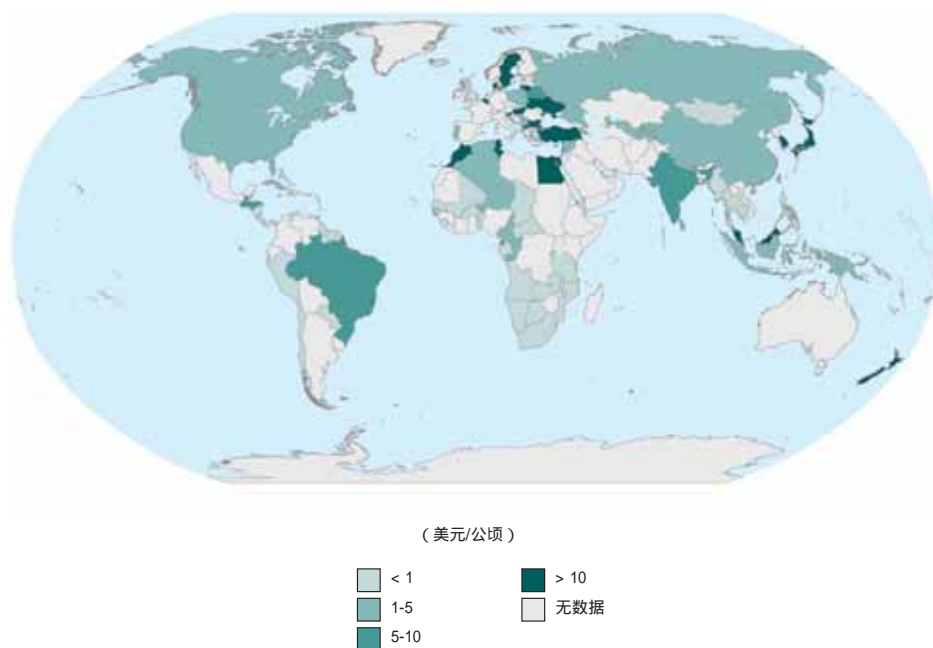


图14
2005年各国征收的森林收入



政府在林业方面的支出通常超过所征收的收入

平均而言，森林总收入大约为每公顷4.5美元，从非洲每公顷不足1美元到欧洲每公顷略高于6美元。林业的公共开支平均在每公顷7.5美元左右。亚洲的平均开支最大（每公顷超过20美元）。与此相反，在南美洲和大洋洲每公顷的平均开支不足1美元（图15）。

在制定森林政策、法律和国家森林计划方面已取得重大进展

2000年以来，在制定了森林政策声明的143个国家中，已有76个国家公布或更新了其声明。在已制定了森林法规的156个国家中，69个国家 - 主要在欧洲和非洲 - 自2005年已经立定或修订了现行森林法规。国家森林计划覆盖了近75%的世界森林，该计划是在国家层面制定并执行森林政策和国际承诺的参与式过程。

公共森林机构的工作人员数目正在减少

据报告，在2008年，大约有130万人在公共森林机构工作 - 其中22%为女性。在全球层面，工作人员人数减少了1.2%，自2000年以来。每年在公共森林研究机构工作的专业人员超过两万名。

图15
2005年各国林业公共支出

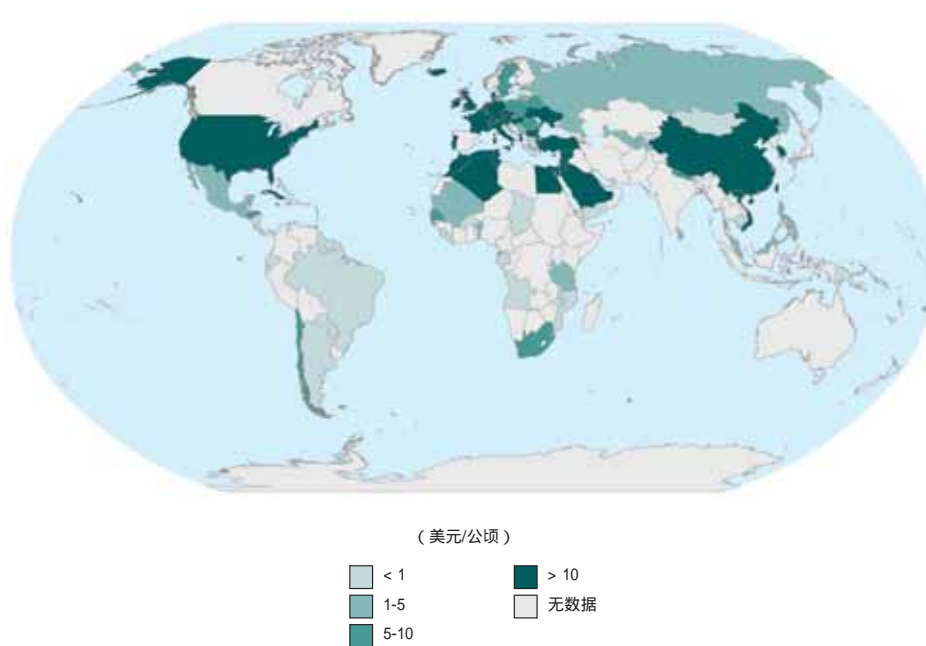
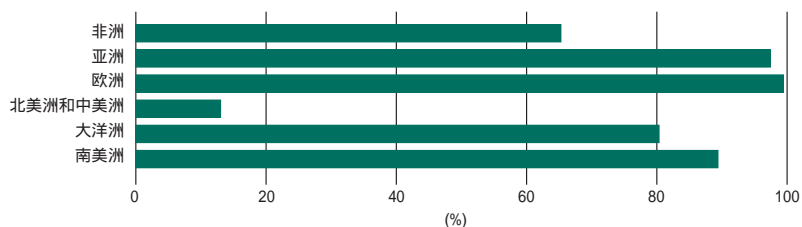


图16
2008年各区域受国家森林计划管辖的森林面积



每年林业专业的大学毕业生数目正在上升

每年有超过6万名林业大学毕业生，相当于每8.6万名居民中有一名，或每1000万公顷森林大约有200名。三分之一的毕业生是女性，这一比例正在逐渐提高。

世界80%的森林为公有林，但社区、个人和私营公司拥有并管理的森林趋势日益明显

尽管森林所有权和使用权在一些区域已发生变化，但世界大部分森林仍为公有（图17）。区域之间的差别相当大。北美洲和中美洲、欧洲（俄罗斯联邦除外）、南美洲

图17
2005年各区域森林所有制

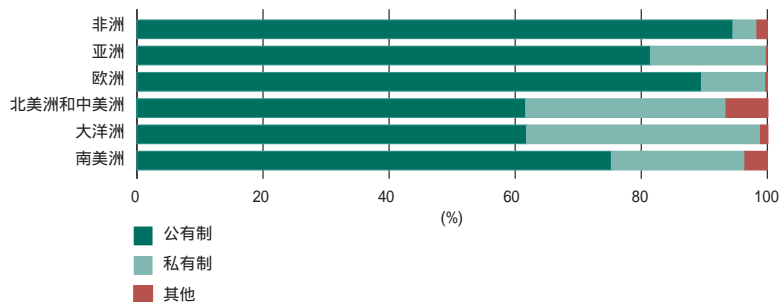
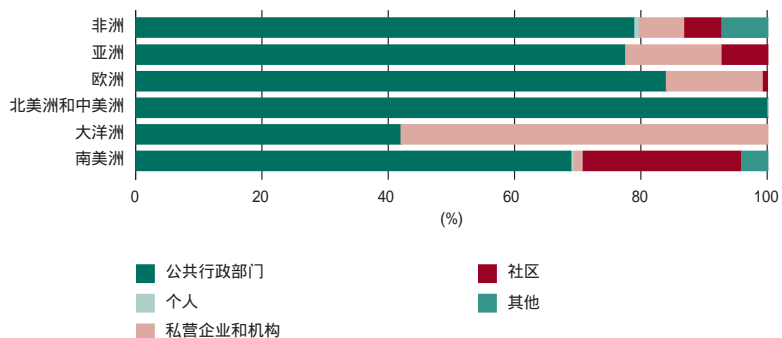


图18
2005年各区域公有制森林管理



和大洋洲的私有林的比例高于其他区域。在有些地区，吸收社区、个人和私营公司参与公有林管理的趋势不断增加（图18）。

森林的管理以用途和价值多样化为目标

森林的保护和管理越来越以多样化用途和价值为目标 - 常常是各种用途和价值的组合。约有9.49亿公顷（或所有森林的24%）的森林被指定用于多种用途，也就是这些森林的管理目的是产品生产、水土保持、生物多样性保护、以及提供社会服务等各种功能的组合 - 或这些功能中的任一种都不被认为是主要功能（图19）。

图19
2010年森林的指定功能

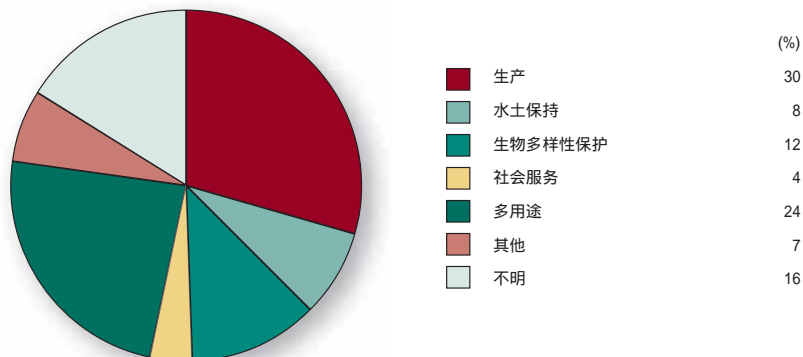
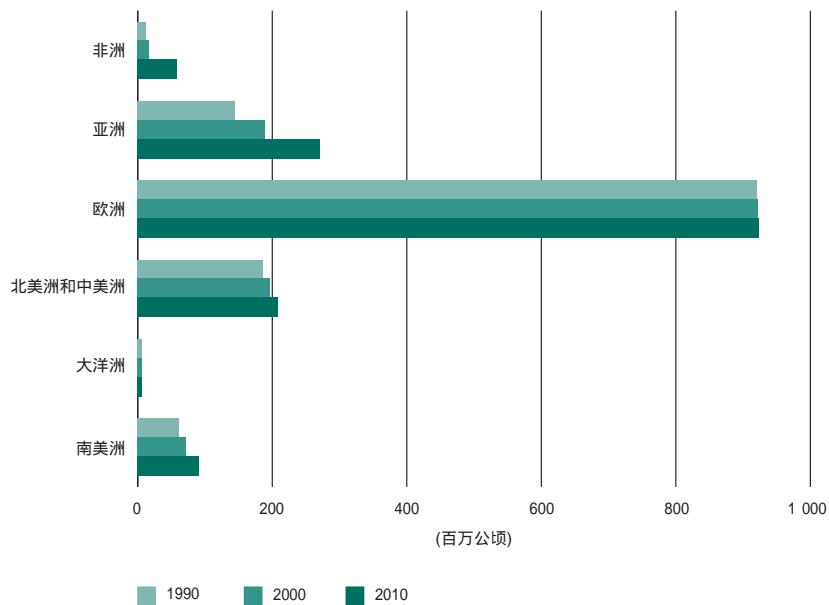


图20
1990-2010年各区域有管理计划的森林面积变动趋势



为超过16亿公顷的森林制定了管理计划

作为实现可持续森林管理的一个重要工具，森林管理计划覆盖的森林面积正在稳步上升，但是收集到的信息仅涉及森林总面积的80%（图20）。这是首次收集了有关采用可持续管理方法经营的森林面积信息（插文4）。

插图4

收集有关采用可持续管理方法经营的森林面积信息

具有管理计划的森林面积未必就是按可持续管理办法经营的森林面积。例如，管理计划可能效益不高，或森林的利用并没有计划，但却可能具备保护性和可持续性。因此，就2010年森林资源评估而言，要求各国使用国家定义、标准和评估方法，包括专家估计数，提供有关采用可持续管理方法经营的森林面积信息。已经做出答复的国家超过了100个，所占全球森林面积比例达到62%。尽管各国的数据没有可比性，也不能得出全球数据的总计，答复率显示出在过去10年内取得了显著进步。

实现可持续森林管理的进展情况

为了了解实现可持续森林管理的总体进展情况，对所有七项主题内容都选择了一套指标子集，并在全球、区域和分区域各层面收集、对比了所有七项主题内容的趋势数据。下文对结果做出总结，如表1和2所示。如欲了解更多信息，请参见第九章。

全球层面在实现可持续森林管理方面的进展情况

总的来看，全球的情况在过去20年间保持相对稳定（表1）。森林面积的变化比每年0.50%这一阈值要低得多，不构成显著变化。最高的消极变化率（按百分比计算）显著的领域包括在整个20年期间原生林面积的减少、在20世纪90年代木材采伐量和就业人数的下降、以及在2000-2005年期间公有森林机构的人力资源的减少。据报告，积极趋势显著的领域包括指定用于生物多样性保护和在保护区内的森林面积有所上升（尤其在过去的10年间）、以及人工林面积和林业毕业生数目的增加。在2000-2005年期间，私有林和木材产品的价值都呈积极趋势。

区域层面的进展情况

非洲。从整体上讲，非洲在过去的10年间与20世纪90年代相比有所改进，但森林面积的净损失有所减缓，而且指定用于生物多样性保护以及保护区内的森林面积略有增加。在过去10年间，有管理计划的森林面积的骤然上升尤为鼓舞人心。然而，森林面积持续、快速的丧失（为20年来所有区域之第二）仍令人担忧。表2提供了分区域信息概览。

亚洲。总的来看，亚洲在2010年的森林面积比1990年约增长了1600万公顷，这要归功于在过去10-15年期间开展的大规模植树造林活动，特别是在中国。原生林的减少令人担忧，但是令人满意的是指定用于生物多样性保护的森林面积、保护区内的森林面积、以及具有防护功能的面积有所增加。受林火影响的面积有所减少，但受虫害影响的森林面积在1990-2000年期间有急剧上升，而后再呈稳定状态。代表法律、政

表1
1990-2010年期间全球层面在实现可持续森林管理方面的趋势

主题内容	2010年森林资源评估变量	数据可得性	年度变化率 (%)		年度变化		单位
			1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010	
森林资源的范围	森林面积	高	● -0.20	● -0.13	-8 323	-5 211	千公顷
	森林林木蓄积量	高	● 0.13	● 0.14	n.s.	n.s.	立方米 / 公顷
	活生物量中的森林碳储量	高	● -0.18	● -0.17	-538	-502	百万吨
森林生物多样性	原生林面积	中	● -0.40	● -0.37	-4 666	-4 188	千公顷
	指定主要用于生物多样性保护的面积	高	● 1.14	● 1.92	3 250	6 334	千公顷
	保护区内森林面积	高	● 1.09	● 1.97	3 040	6 384	千公顷
森林健康与活力	受火灾影响的森林面积	中	● -1.89	● -2.15	-345	-338	千公顷
	受虫害影响的森林面积	低	● -1.88	● -0.70	-699	-231	千公顷
森林资源的生产功能	指定主要用于生产目的的森林面积	高	● -0.18	● -0.25	-2 125	-2 911	千公顷
	人工林面积	高	● 1.90	● 2.09	3 688	4 925	千公顷
	木材采伐总量	高	● -0.50	● 1.08	-15 616	33 701	千立方米
森林资源的防护功能	指定主要用于水土保持的森林总面积	高	● 1.23	● 0.97	3 127	2 768	千公顷
森林的社会经济功能	私有林面积	高	● 0.75	● 2.56	3 958	14 718	千公顷
	木材采伐总价值	中	● -0.32	● 5.77	-241	4 713	百万美元
	与产品初级生产相关的就业	中	● -1.20	● -0.11	-126	-10	相当于全日制的1000名职工
法律、政策和体制框架	有管理计划的森林面积	中	● 0.51	● 1.07	6 964	15 716	千公顷
	公有森林机构中的人力资源	低	● -1.94	● 0.07	-23 568	830	职工总数
	林业专科毕业生的人数	低	● 15.67	● 8.83	4 384	4 081	学生数目

注：对2010年受火灾和虫害影响的面积以及木材采伐量及其价值没有做出预测。就这些变量而言，提供了1990年（1988-1992年期间的平均值）、2000年（1998-2002年平均值）及2005年（2003-2007年的平均值）的估计值。有关所有制和就业的数据，只要求提供1990、2000和2005年的信息。已经计算了以上情况的1990-2000年及2000-2005年变化率。有关公有机构的人力资源及林业毕业生人数的数据来自于2000、2005和2008年；计算了2000-2005年及2005-2008年的变化率。

高 = 报告国家占森林总面积的75-100%

中 = 报告国家占森林总面积的50-74%

低 = 报告国家占森林总面积的25-49%

● = 积极性变化（高于0.50%）

● = 没有重大变化（-0.50和0.50%之间）

● = 消极性变化（低于-0.50%）

- = 数据不足以决定趋势

策和体制框架的变量大都呈积极或稳定趋势，总体来说该区域的信息可得性也比较好。总之，该区域在过去20年中的发展情况喜忧参半，国家和分区域之间有较大差别。表2提供了分区域的概况。

欧洲。从总体来看，该区域的数据可得性较高，尽管分析结果在很大程度上受俄罗斯联邦的影响。在过去的20年内，欧洲森林资源的状况基本稳定。尽管森林面积有所扩展，欧洲的森林管理重点明显地从生产性功能转向生物多样性保存、保护和多种用

途方面 - 这一转变在20世纪90年代末期就已明显。主要的消极趋势是2005-2008年期间的公有森林机构的人力资源就业水平（如果分析数字不包括俄罗斯联邦的话），以及20世纪90年代的木材采集量价值。表2显示出欧洲包括或排除俄罗斯联邦的趋势。

北美洲和中美洲。在1990-2010年期间，北美洲和中美洲作为一个整体在可持续森林管理方面的进展情况总的来说是积极的，值得注意的例外是遭受火灾和虫害不利影响的森林面积呈显著消极趋势，以及就业水平略有下降。然而从表2可以看出，各分区域的情况大不相同。

大洋洲。信息可得性主要取决于澳大利亚，因为该国占这一区域森林面积的78%。由于缺少澳大利亚1990年关于许多变量的信息，不可能评估该区域大多数主题的长期趋势。该区域原生林面积的丧失以及森林面积净损失值的增加令人担忧，尽管森林面积的损失可能只是由澳大利亚大规模干旱所导致的森林植被的暂时丧失。

南美洲。总的来讲，南美洲在可持续森林管理方面的进展情况好坏不一。森林净损失率仍然令人担忧，尽管已取得了显著进展，特别是在过去的5年内。原生林的损失速度一样令人震惊。然而也存在积极的发展迹象，即指定用于生物多样性保护和保护区内的森林面积有所增加。木质燃料采集量的减少可能反映出该区域对这种产品的需求量下降，但自2000年以来，部分减少被工业木材采伐量的增长所抵消。人工林面积有所增加，并有可能满足未来木材需求的更大比例。有管理计划的森林面积的增加也是个积极的征象。

在可持续森林管理方面是否取得了进展？

在全球层面出现了许多良好的迹象和积极的趋势，尤其是在过去10年间，但在区域、分区域和国家各层次也存在着很多消极的趋势。尽管植树林面积和保护工作的力度有所增加，但是原生林面积继续以惊人的速度减少，因为这些面积被利用或被转为它用。正如上述分析所显示的那样，对此问题的回答还取决于所选择的指标集及其使用的范围。鉴于这个问题的复杂性，回答不可能是绝对的。

下一步

森林合作伙伴关系成员、区域小组、非政府组织和各国携手努力，设计并实施了2010年森林资源评估。将在对2010年森林资源评估进行深入评论的基础上，于2011年开始计划下一次全球评估（2015年森林资源评估）。

表2
1990-2010各分区域实现森林可持续管理的进展情况

主题和变量	非洲						亚洲					
	东部和南部		北部		西部和中部		东亚					
	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2		
森林资源的范围												
森林面积	高	●	●	高	●	●	高	●	●	高	●	●
森林立木蓄积量	高	●	●	高	●	●	高	●	●	高	●	●
活生物量中的森林碳储量	高	●	●	高	●	●	高	●	●	高	●	●
森林生物多样性												
原生林面积	高	●	●	高	●	●	低	●	●	高	●	●
指定主要用于生物多样性保护的面积	高	●	●	高	●	●	中	●	●	高	●	●
保护区内森林面积	高	●	●	-	-	-	低	●	●	高	●	●
森林健康与活力												
受火灾影响的森林面积	低	●	●	-	-	-	-	-	-	高	●	●
受虫害影响的森林面积	-	-	-	-	-	-	-	-	-	高	●	●
森林资源的生产功能												
指定主要用于生产目的的森林面积	高	●	●	高	●	●	中	●	●	高	●	●
人工林面积	高	●	●	高	●	●	高	●	●	高	●	●
木材采伐总量	高	●	●	高	●	●	高	●	●	高	●	●
森林资源的防护功能												
指定主要用于水土保持的森林总面积	高	●	●	高	●	●	中	●	●	高	●	●
森林的社会经济功能												
私有林面积	高	●	●	高	●	●	高	●	●	高	●	●
木材采伐总价值	-	-	-	高	●	●	低	●	●	高	●	●
与产品初级生产相关的就业	低	●	●	-	-	-	-	-	-	高	●	●
法律、政策和体制框架												
有管理计划的森林面积	中	●	●	-	-	-	低	●	●	高	●	●
公有森林机构中的人力资源	高	●	●	高	●	●	低	●	●	高	●	●
林业专科毕业生的人数	中	●	●	高	●	●	低	●	●	高	●	●

R1 = 参考时期1：1990 -2000年（几个例外除外），参见表1的脚注

R2 = 参考时期2：2000 -2010年（几个例外除外），参见表1的脚注

高 = 报告国家占森林总面积的75-100%

中 = 报告国家占森林总面积的50-74%

低 = 报告国家占森林总面积的25-49%

● = 积极性变化（高于0.50%）

● = 没有重大变化（-0.50和0.50%之间）

● = 消极性变化（低于-0.50%）

- = 数据不足以决定趋势

亚洲		欧洲				北美洲和中美洲						大洋洲		南美洲			
南亚和东南亚		西亚和中亚		整个欧洲		欧洲, 排除俄罗斯联邦		加勒比		中美洲		北美洲					
R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2
高	●	高	●	高	●	高	●	高	●	高	●	高	●	高	●	高	●
高	●	高	●	高	●	高	●	高	●	高	●	高	●	-	-	高	●
高	●	高	●	高	●	高	●	高	●	高	●	高	●	-	-	高	●
高	●	高	●	-	-	中	●	中	●	高	●	高	●	高	●	高	●
高	●	高	●	高	●	高	●	中	●	低	●	高	●	-	-	高	●
高	●	低	●	高	●	高	●	低	●	-	-	高	●	-	-	中	●
高	●	低	●	高	●	高	●	中	●	-	-	高	●	-	-	-	-
-	-	低	●	高	●	中	●	-	-	-	-	高	●	-	-	-	-
高	●	高	●	高	●	高	●	中	●	低	●	高	●	高	●	高	●
高	●	高	●	高	●	高	●	中	●	高	●	高	●	高	●	高	●
高	●	高	●	高	●	高	●	高	●	中	●	高	●	高	●	高	●
高	●	高	●	高	●	高	●	中	●	低	●	高	●	-	-	高	●
高	●	高	●	高	●	高	●	中	●	低	●	高	●	-	-	高	●
中	●	中	●	-	-	高	●	低	●	-	-	高	●	-	-	中	●
低	●	中	●	高	●	中	●	-	-	低	●	低	●	高	●	-	-
低	●	低	●	高	●	高	●	低	●	-	-	低	●	-	-	中	●
中	●	低	●	-	-	中	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
低	●	低	●	-	-	中	●	低	●	低	●	中	●	-	-	高	●



第一章 引言

自粮农组织于1945年成立以来，由该组织负责协调的全球森林资源评估每隔5到10年开展一次¹。粮农组织的章程对开展这类评估的宗旨作出了规定，即“本组织应收集、分析、阐明和传播关于营养、粮食和农业的情况。本章程中所用‘农业’一词及其衍生词包括渔业、海洋产品、林业和初级林产品。”（第一条“本组织的职能”第一款）（粮农组织，2000）。

在2007年3月召开的粮农组织林业委员会（林委会）第十八届会议（粮农组织，2007a）上，成员国要求粮农组织开展2010年全球森林资源评估（以下简称为2010年森林资源评估）。无论是在参与方面还是在内容上，它是迄今为止开展的最为全面的评估。仅国家报告程序本身就有900余人参加，其中包括178名正式任命的国家协调员、他们的团队、一个咨询小组、国际专家、粮农组织工作人员、顾问以及来自世界各地的志愿人员。

随着时间的推移，全球评估在范围和内容方面有了很大的发展，以应对不断变化的信息需求。促使粮农组织领导开展首次评估的主要原因在该报告的第一句话中作了明确的表述：“整个世界受扰于林产品的短缺”（粮农组织，1948）。在20世纪60年代，关于木材供应趋势的研究主导着森林资源评估。在20世纪70年代至1990年开展的森林资源评估中，森林资源的环境问题，特别是森林采伐的速度成为关注的焦点。2000年森林资源评估试图涵盖更为广泛的森林效益和功能，但是由于信息严重不足，难以报告出主要趋势。此外，用户和媒体主要兴趣点似乎仍然是森林面积及其变化（Holmgren和Persson，2002）。

2005年森林资源评估的报告框架以可持续森林管理理念为基础，包括对森林资源的社会、经济和环境方面的考虑。进一步而言，与先前的评估相比，2005年森林资源评估过程拥有更多的国家参与，从而提高了国家层面的响应程度，和加强了信息质量管理。

2010年森林资源评估延续了这一参与面更广、参与程度更高的方式，并首次涉及指导森林及其管理和使用的法律、政策和制度框架。与其他报告进程的密切协作旨在避免向几个机构报告的变量出现重复性工作。诸如，使得向粮农组织、国际热带木材组织（ITTO）、欧洲森林保护部长级会议（MCPEE）（现改称为“欧洲森林”）提交的报告更为合理；2010年森林资源评估也包括某些新变量，用以评估实现《生物多样性公约》（CBD）包含的2010生物多样性目标的进展，以及实现第六十二届联合国大会于2007年采纳的《有关所有种类森林的无法律约束力文件》中包含的4项全球目标

¹ 报告年份如下：1946-1948年、1953年、1958年、1963年、20世纪70年代中期（区域评估）、1980年、1988年、1990年、1995年、2000年和2005年。

的进展情况（UNGA，2008）；以及森林生物量和碳相关的变量的报告方式与政府间气候变化问题小组的最新要求和原则相协调（IPCC，2006）。作为向粮农组织报告的2010年森林资源评估的组成部分，森林所占土地面积比例也被用来作为实现千年发展目标的一个进程指标（联合国，2008）。在森林资源评估进程中，致力于确立并维持了森全球的统一定义，以确保长期的一致性，并减轻各国负担。

本报告按照7个主题，对2010年森林资源评估结果进行了全面的回顾，涉及可持续森林管理的主要内容：

- 森林资源的范围
- 森林生物多样性
- 森林健康与活力
- 森林资源的防护功能
- 森林资源的生产功能
- 森林的社会经济功能
- 法律、政策和制度框架

每一章节均有一个概述对本章主题进行介绍，包括2010年森林资源评估中包含的相关变量、主要发现和主要结论。之后，运用分开的章节介绍每一项变量，突出了信息的可得性、现状和趋势。

第9章尝试通过汇总结果和突出主要趋势，以阐述分区域、区域和全球各层面的可持续森林管理的进程。

第10章提出了2010年森林资源评估报告进程的主要结论和结果，包括对未来评估的若干思考。这一章节之后是参考书目，以及含有国别统计数据和其他背景资料的附件。

下面列出了有关本报告的内容和结构以及有关2010年森林资源评估进程更为详细的信息。

报告框架

可持续森林管理与2010年森林资源评估

“可持续森林管理”一词可以追溯到无约束力的“森林原则”和《21世纪议程》第11章，它们是1992年6月召开的联合国环境与发展大会（UNCED）的重要成果。

“森林原则”的目的在于促进各种类型森林的管理、保护和可持续发展，以提供多种和互补的功能和用途。原则2b特别规定：“森林资源和林地应当进行可持续管理，以满足当代和子孙后代的社会、经济、生态、文化和精神需求。”

可持续森林管理这一概念的存在为时已久，自1992年以来，通过政府间森林小组（IPF）、政府间森林论坛（IFF）和联合国森林论坛（UNFF）的国际森林政策对话，以及大量旨在将概念转化为行动的、由国家牵头和以生态区为基础的举措，这一概念得到持续发展。这些举措包括为可持续森林管理制订标准和指标。此项工作得到粮农组织、国际热带木材组织、联合国环境规划署（UNEP）等国际组织和森林合作伙伴关系（CPF）其他成员的支持。

森林和树木的可持续管理也是粮农组织森林和林业战略中（粮农组织，2010a）的一项战略目标。

尽管（或者也许因为）可持续森林管理理念成熟的过程较长，很难对可持续森林管理作出明确的界定。作为最近关于森林的协议，《有关所有种类森林的无法律约束力文件》列出以下7项可持续森林管理的主题，并提议各成员国将它们作为参考框架：

1. 森林资源的范围
2. 森林生物多样性
3. 森林健康与活力
4. 森林资源的生产功能
5. 森林资源的防护功能
6. 森林的社会经济功能
7. 法律、政策和制度框架

2005年森林资源评估涵盖了前6项主题。基于对2005年森林资源评估的评价，于2006年在芬兰科特卡召开的第五次全球森林资源评估专家会议（Kotka V）推荐森林资源评估程序应继续使用可持续森林管理理念作为报告框架，以及2010年森林资源评估应涵盖所有7项主题。

专家磋商会的与会者也建议2010年森林资源评估应该（粮农组织 2006a）：

- 使用1990、2000和2010年作为主要报告年份；
- 提供与森林有关的信息，用于评估《生物多样性公约》的2010生物多样性目标进程；
- 以各国提交的国别报告为基础；
- 包括遥感内容，作为2010年森林资源评估的辅助。此部分内容应提供森林及森林土地覆盖的空间分布，以及土地使用变化动态的信息，诸如，在生物量、区域和全球等层面的森林采伐、植树造林和森林的自然扩展；
- 维持并加强国家协调员网络，包括为区域性网络提供支持。鼓励就各类与森林相关的国内报告进程相互合作；
- 保持并加强与森林相关机构的合作关系，如森林合作伙伴关系成员，标准和指标的方法，以及遥感共同体，以便分享资源，并减轻各国的报告负担；
- 为关于森林资源的核心及信息质量得以控制的报告提供全球平台，供一系列广泛的国际和国家进程使用，并有助于评估实现可持续森林管理的进展情况。

在林委会第十八次会议上，委员会审查了粮农组织在2005年全球森林资源评估方面取得的成绩，对于使用参与式方法、将各国信息汇集成全球综合调查报告方面已取得的显著成绩给予认可。委员会建议粮农组织在全球森林资源评估进程中，继续与成员国、森林合作伙伴关系成员和区域性合作伙伴合作。委员会也批准将森林资源评估国际专家磋商会（Kotka V）有关森林资源评估的建议作为2010年森林资源评估的基础。委员会再次要求2010年森林资源评估应该全面反映4项全球森林目标（见插文1.1）。

基于以上指导原则，通过与森林资源评估咨询小组和国家协调员的合作，2010年森林资源评估报告表格得以制订。

插文1 全球森林目标

全球目标之一

通过可持续森林管理，包括保护、恢复、植树造林和更新造林，以及更加努力地防止森林退化，扭转世界各地森林覆盖丧失的趋势。

全球目标之二

增进森林的经济、社会及环境效益，包括通过改善依靠森林者的生计。

全球目标之三

大幅增加世界各地森林保护区和其他可持续管理林区的面积，提高可持续管理林区的森林产品所占比例。

全球目标之四

扭转在可持续森林管理方面官方发展援助减少的趋势，从各种来源大幅增加新的和更多的金融资源，用于实行可持续森林管理。

作为联合国大会第62/419号决议的一部分，各成员国重申了它们在全球、区域和国家各个层面为在2015年前实现这4项目标而不懈努力的决心。

来源：联合国大会，2008

表1.1
2010年森林资源评估报告表格与可持续森林管理主题内容之间的联系

报告表格	主题内容						
	森林资源的范围	森林生物多样性	森林健康与活力	森林资源的生产功能	森林资源的防护功能	森林的社会经济功能	法律、政策和制度框架
1. 森林和其它林地的范围	✓	✓		✓			
2. 森林所有制和管理权						✓	✓
3. 森林功能的指定和管理		✓		✓	✓	✓	✓
4. 森林特性	✓	✓		✓	✓		
5. 森林的营造和重新造林	✓	✓		✓			
6. 立木蓄积	✓	✓	✓	✓			
7. 生物量储量	✓	✓		✓			
8. 碳储量	✓			✓			
9. 林火	✓	✓	✓	✓	✓		
10. 影响森林健康与活力的其它干扰因素	✓	✓	✓	✓	✓		
11. 木材采伐量及其价值				✓		✓	
12. 非木材林产品的采集量及其价值				✓		✓	
13. 就业						✓	
14. 政策及法律框架							✓
15. 体制框架							✓
16. 教育和研究							✓
17. 公共收入的征收与开支						✓	

2010年森林资源评估报告表格的范围

2010年森林资源评估报告表格

17份报告表格被制作和用于可持续森林管理的主题内容（表1.1）。这些包括各种变量和定义的表格被提交给森林资源咨询小组和国家协调员，供他们进行深入审阅。表格、变量和定义的详细说明以及提交报告的指导原则可在线索取，有英文、法文、西班牙文、阿拉伯文和俄文（粮农组织，2007b、c、d）。各国被要求按照1990、2000、2005和2010年等4个时点提供17份表格中所要求的信息（个别不适用于2010年预测的变量除外）。

2010年森林资源评估涵括的国家和地区

2010年森林资源评估共包括233个国家和地区。这些国家和地区的选择以联合国统计司（UNSD）所采用的国家名单为基础（联合国，2010a）。在2010年森林资源评估中没有包括在联合国统计司名单上的4个报告单元：

1. 奥兰群岛（包括在芬兰项下）；
2. 中国香港特别行政区（包括在中国项下）；
3. 中国澳门特别行政区（包括在中国项下）；
4. 海峡群岛（在2010年森林资源评估中分别列为根西岛和泽西岛）。

与2005年森林资源评估相比，在2010年森林资源评估中排除了4个报告单元（英属印度洋领地、海峡群岛、塞尔维亚和黑山、及南乔治亚岛和南桑威奇群岛），添加了8个报告单元（根西岛、泽西岛、黑山、诺福克群岛、圣巴泰勒米、圣马利诺（法属）、塞尔维亚、及斯瓦尔巴和扬马延群岛）。

全部233个国家和地区编制了国别报告，并作为2010年森林资源评估的一份工作文件发布。

区域和分区域

2010年森林资源评估的报告分为6个区域。这些区域与包括2005年森林资源评估在内的粮农组织其他出版物所采用的区域相同，并遵循已经普遍使用的说明。然而，由于每个国家的大小不同，这一划分意味着一个或少数国家决定了所在区域的结果。俄罗斯联邦被列入欧洲，因此决定了那里的统计数字；加勒比和中美洲与北美洲的数字合并，因此受加拿大和美国数据的影响；巴西和澳大利亚分别支配了南美洲和大洋洲的结果。

为了更为详细地呈现非洲、亚洲、北美洲和中美洲的情况，对这3个区域作了更进一步的划分。每一个区域被分为3个分区域，使报告区增加到12个²。分区域的划分具有一定武断性，但目的是为了代表具有类似环境和社会经济条件的地区。表1.2汇总各区域和分区域的主要统计数据，图1.1显示了每个区域所包含的国家。

² 有时俄罗斯联邦的数值与欧洲其他地区有显著不同。在这种情况下，分别列出了“欧洲，排除俄罗斯联邦”的结果和欧洲区域整体结果，以突出该区域内部的变异。

过程

2010年森林资源评估始于2006年6月召开的第五次科特卡全球森林资源评估专家磋商会（粮农组织，2006a），并已经开展了4年时间（图1.2）。评估产出包括主要发现和233份报告（2010年3月）；本报告将于2010年10月发布。随后将在2011年公布全球遥感调查和特别研究结果。

表1.2
2010年森林资源评估中采用的区域和分区域主要统计数据

区域 / 分区域	报告国家和地区的数目	土地总面积 (百万公顷)	2008年人口			
			总数 (百万)	年度增长率 (%)	密度 (人口/平方公里)	乡村 (占总数%)
东部和南部非洲	23	1 000	368	2.4	37	69
北部非洲	8	941	209	1.7	22	49
西部和中部非洲	26	1 033	410	2.6	40	59
非洲总计	57	2 974	987	2.3	33	61
东亚	5	1 158	1 547	0.5	134	53
南亚和东南亚	18	847	2 144	1.4	253	66
西亚和中亚	25	1 086	385	1.8	35	40
亚洲总计	48	3 091	4 075	1.1	132	59
欧洲总计	50	2 215	732	0.1	33	28
加勒比	27	23	42	0.8	182	34
中美洲	7	51	41	1.7	80	45
北美洲	5	2 061	454	1.0	22	19
北美洲和中美洲总计	39	2 135	536	1.0	25	23
大洋洲总计	25	849	35	1.3	4	30
南美洲总计	14	1 746	385	1.2	22	17
世界	233	13 011	6 751	1.2	52	50

图1.1
2010年森林资源评估所采用的区域和分区域划分

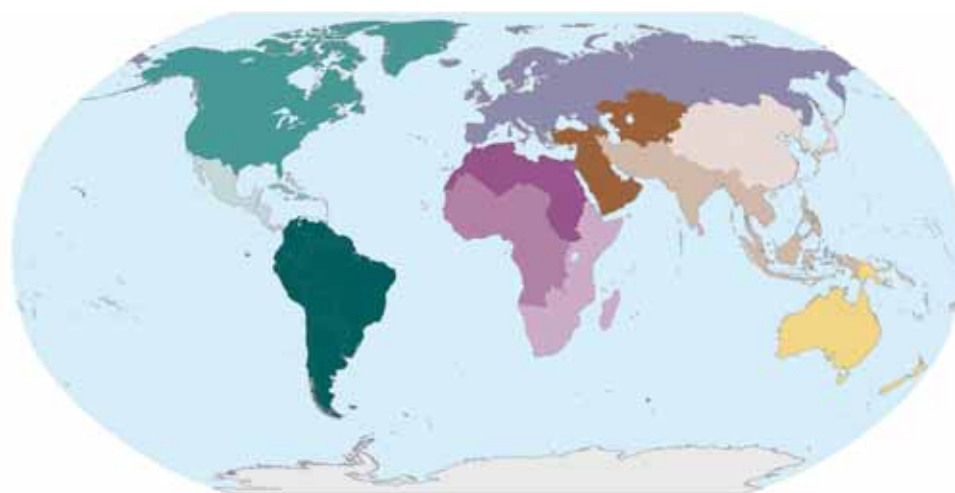
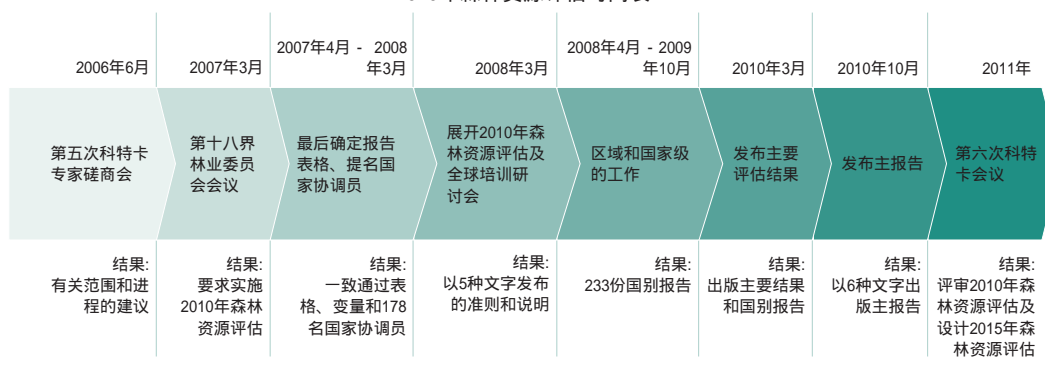


图1.2
2010年森林资源评估时间表



2010年森林资源评估由在罗马粮农组织总部的全球森林评估和报告小组负责协调。包括项目和行政管理人员在内的6名工作人员全程专职负责此项工作，并作为协助国家协调员与粮农组织沟通的各区域联络员。

除了核心人员以外，众多粮农组织工作人员、顾问和志愿人员参与了2010年森林资源评估各个阶段的工作，如作为负责具体专题的专家、协助没有设立国家协调员的国家和区域编制报告的助理人员、及权力下放办公室的区域工作人员等。设在日内瓦的联合国经济委员会（UNECE）/粮农组织木材部门（现为UNECE/粮农组织林业和木材部门）是个关键的机构性伙伴，负责与欧洲及中亚的数个国家取得联络，并向它们提供支持。

森林资源评估咨询小组为整个过程提供了指导和支持。小组的成员为各合作机构的代表，诸如国际热带木材组织、欧洲森林保护部长级会议（现改称为“欧洲森林”）、《生物多样性公约》和《联合国气候变化框架公约》秘书处代表、联合国环境规划署世界保护监测中心（UNEP-WCMC）、世界自然保护联盟（IUCN）和世界资源研究所（WRI），以及各个区域的许多国家（附件1注有成员国完整名单）。咨询小组协助开展2010年森林资源评估的规划工作，并履行宝贵的监督和审查职能。

按照Kotka V和2007年林委会的建议，粮农组织要求各国为2010年森林资源评估进程正式任命国家协调员。几乎所有的国家均都对这一要求做出了非常积极的响应。目前，178名国家协调员得到确认。这些协调员及其各自国内的专业网络体现了2010年森林资源评估的强大实力，他们负责按照英文、法文或西班牙文的标准格式协调信息录入和准备国别报告。2008年3月，在罗马举办了有265名森林评估专家参加的培训班，包括来自154个国家和14个主要森林相关机构的代表，并向他们提供了具体的指导原则、说明和报告格式。

根据报告格式要求，各国要提供与原始数据相关的完整参考资料，并对每项数据的可靠性及术语定义进行说明。这些报告的不同章节涉及对数据的分析，包括有关4个参考年份（1990、2000、2005和2010年）数据估算、预测的假设和所采用的方法；对粮农组织掌握的官方土地面积数据进行校准；以及按照2010年森林资源评估的分类方法对数据的重新分类。表格的附注解构成了补充信息，特别是对于那些在使国家分类符合2010年森林资源评估采用的分类方面遇到困难的国家。

在整个评估进程中，粮农组织总部的区域联络员以及区域和分区域办事处与国家协调员保持经常性联系。2010年森林资源评估网站提供了常见问题解答，以便进一步推动报告进程。

一旦收到国别报告草稿，便将其纳入详细审定环节，以确保完整性以及定义和方法的正确运用 - 包括按照2010年森林资源评估的分类系统对国家数据进行重新分类。对报告本身的一致性进行检验，并与提供给2005年森林资源评估的信息、粮农组织/联合国欧洲经济委员会/国际热带木材组织/欧盟统计局等有关森林部门联合问卷调查表以及其它公布的信息来源进行对比。

为审议报告草案，总共召开了10次区域和分区域研讨会（详见附件5）。这些会议为分享经验、解决与数据可得性和解读相关的具体问题提供了机会。因此，最终报告是不断反复和协作的结果。

随后，数据输入到粮农组织的“林业信息系统”（FORIS），并生成全球表格。粮农组织的主题专家对这些表格进行分析，并为主报告的每一项主题编撰分区域、区域和全球概要。在公布主要结果和全球表格之前，所有的国别报告被送交各自国家的林业负责人进行最终审核。

成果

除了本报告以外，2010年森林资源评估的其他主要成果包括：

- 国别报告。总共编制了233份详细的报告，对数据来源和原始数据进行了列表，并对估算、预测和重新分类所采用的方法以及所作的任何假设进行了说明。可以从粮农组织林业网站（www.fao.org/forestry/fra2010）获得这些报告的英文、法文或西班牙文版本。还可根据要求提供印刷版本。
- 互动数据库。已将所有数据纳入一个数据库，并启动用户接口，方便这些统计数据检索。请浏览粮农组织网站。
- 全球表格。根据各国提供的信息汇编了一套40份的全球表格，附件3中列有其中20份，可以从粮农组织林业网站上获得整套表格。
- 主要结果。2010年3月发布了2010年森林资源评估的主要结果（粮农组织，2010a）。可以从粮农组织网站获得有关这些结果的英文、法文、西班牙文、阿拉伯文、中文和俄文版本的宣传册或索要印刷版本。
- 全球遥感调查。作为2010年森林资源评估的一部分，与主要合作机构及来自约150个国家的遥感专家共同努力，对森林进行了一项全球遥感调查。调查结果有望于2011年底公布。第二章插文2.3对这项调查做出了更详细的解释。
- 特别研究。多项主题研究为下列具体议题提供了补充信息：森林退化，森林以外的树木，森林、贫困与生计，森林遗传资源，小岛屿的森林和林业。每项研究都涉及额外专家，也将会分别发表各项研究报告。
- 工作文件。作为2010年森林资源评估进程的一部分，已经编制了一系列有关森林资源评估的工作文件。可以从<http://www.fao.org/forestry/fra/2560/en>获得这些文件，附件4也有列出。



第二章

森林资源的范围

概述

森林资源的范围是可持续森林管理的第一个衡量尺度。它指的是使各种类型和不同特点的森林，包括其它林地和森林以外的树木，保持充足的森林资源这一总体目标，以对国内或区域内与森林和林业相关的社会、经济和环境目的提供支持。对森林资源范围和特点实行监测的目标是减少缺乏计划的砍伐，恢复并重建退化的森林景观，评估森林、其它林地和森林以外树木的重要的碳吸收功能，以及指定用于不同用途的森林。

有关森林资源范围的信息构成了所有全球森林资源评估的主干，并继续成为2010年森林资源评估的主题。森林面积是一个易于理解的基准变量，它是体现森林在一个国家或区域相对重要性的首要指标。森林面积随时间推移所产生变化的估计数显示了林业和其它土地用途对土地的需求。森林占地面积的比重被作为千年发展目标的一项指标（联合国，2008）。有关森林面积趋势的资料也可用于评估《生物多样性公约》的2010年生物多样性目标的进展情况，以及有关《所有种类森林的无法律约束力协议》所包含的全球森林目标进程。它也是所有区域和生态区域可持续森林管理标准和指标进程的常用指标。

在全球森林资源评估中，最常引用的统计数据依然是全球采伐率及森林面积的净损失。但正如早期评估（粮农组织，2001和粮农组织，2006b）所观察到的那样，作为林业发展的单一指标，森林面积常常被过分强调，特别是在公开讨论中，森林资源其它方面的重要性明显地被置于次要位置。在确定森林资源范围的相关趋势方面，必须对许多其它变量予以考虑。立木蓄积和碳储量可以被看作是同等重要的参数，因为它们能够显示森林是否退化，以及它们能在多大程度上减缓气候变化。此外，森林面积的净损失本身不足以说明土地使用的动态变化，包括由于森林采伐和自然灾害造成的森林损失，以及植树造林或自然扩展导致的森林数量增加。森林面积本身并不能说明我们拥有什么类型的森林，森林的健康状况如何，它们能提供什么惠益，以及森林得到妥善管理的程度。因此，全球森林资源评估随时间推移而发展，现已包含一系列广泛的有关森林和林业各个方面的信息。

就2010年森林资源评估而言，收集到的信息包括与森林资源范围有关的6个变量的现状以及随时间推移（1990、2000年、2005和2010年）所发生的变化：

- “森林”和“其它林地”的面积。也鼓励各国提供有关“有树木覆盖的其它林地”的信息。³

³ 参见附件2所列定义。

- 按照原生林、其它天然再生林和人工林等3个类型划分森林特征。就后两者而言，也要求各国提供由引进种组成的森林面积信息。
- 特定类型的森林面积：红树林、竹子和橡胶种植园。
- 立木蓄积量，即在森林和其它林地内生长的全部立木蓄积，及其构成。
- 森林生物量。
- 木质生物质、枯死木、枯枝落叶和森林土壤中的碳储量。

在区域和生态区域的标准和指标以及国家报告中，对森林面积经常采用更为详细的分类，诸如森林和植被类型、林龄结构或径级分布。由于各国和各区域在条件和分类系统上的不同，除上述3种森林分类外，无法对全球层面的森林进行分类报告。然而，2010年森林资源评估的国别报告比全球表格明显包含了更为详细的信息。

在2000年森林资源评估中，开展了一项独立的遥感调查，以补充泛热带区域的国家报告。调查结果构成了全球和区域趋势分析的重要内容，促进了诸如非洲报告的森林面积变化率的校准等工作。该项调查还提供了土地使用变化过程的大量详细情况，包括有关热带地区不同变化模式的文字资料。调查结果得到广泛的承认和采用（如Mayaux等，2005）。作为2010年森林资源评估的一部分，一项更为艰巨的全球遥感调查正在进行，将通过大型生物群落对此报告中的森林面积的动态变化信息进行补充，并提供更详细的区域和全球层面的土地使用动态变化信息。

主要发现

森林覆盖31%的全球土地

2010年世界森林总面积估计略高于40亿公顷，相当于人均拥有0.6公顷森林。但森林面积分布不均。森林资源最丰富的5个国家（俄罗斯联邦、巴西、加拿大、美国和中国）占有一半以上的全球森林资源（53%）；而在共有20亿人口的64个国家中，森林占土地面积少于10%。这些国家包括干旱地区的几个相当大的国家和许多小岛屿发展中国家（SIDS）及属地，其中10个则根本没有森林。

其它林地总面积估计至少有11亿公顷，占林地总面积的9%。此外，其它有树木覆盖的林地总面积的报告数字为7900万公顷，但由于信息的可得性有限，其实际数字无疑会高得多。

森林采伐率呈现下降迹象，但仍然惊人的高

在过去10年内，每年约有1300万公顷森林被转为其它用途 - 主要是农业用地，或由于其它自然原因而损失。比较而言，20世纪90年代修订后的数字为1600万公顷。巴西和印度尼西亚在20世纪90年代森林净损失量最高，但已明显降低了它们的损失率；但澳大利亚在2000年后由于严重干旱和森林火灾森林损失加重。

某些国家的植树造林和森林自然扩展明显降低了全球森林面积的净损失

在2000-2010年期间，全球森林面积的净变化率估计为每年减少520万公顷（相当于哥斯达黎加的面积），比1990-2000年期间的每年减少830万公顷有所降低。这一大

幅下降有两方面原因：一是森林砍伐率下降；二是通过种植：播种及现存森林的自然扩展致使新森林面积的增加。

90%以上的森林由自然更新的森林组成

原生林 - 由本地树种组成，过去和现在都没有明显的人类活动迹象 - 估计占森林总面积的36%，其它自然更新的森林约占57%，而人工林约占森林总面积的7%。

红树林面积持续下降，但竹子和橡胶种植园面积有所增加

2010年，红树林总面积估计为1560万公顷，少于1990年的1610万公顷。近半数的红树林（47%）分布在印度尼西亚、巴西、尼日利亚、澳大利亚和墨西哥等5个国家。

鉴于竹子通常成片生长在森林内或簇生在森林以外地区，因此很难对竹子的面积做出估计。尽管如此，根据拥有丰富竹子资源的33个国家的报告，初步的评估显示竹子总面积大约为3150万公顷。

只有相对较少的国家拥有橡胶种植园（大都在东南亚和非洲），其面积估计为1000万公顷。尽管橡胶种植园面积在20世纪90年代迅猛增长，增长率已开始减缓，并在几个国家呈现下降趋势。

在2010年，全球森林立木蓄积总量估计为5270亿立方米

这相当于平均每公顷131立方米。中欧和一些热带地区的每公顷单位蓄积量最大。在1990-2010年期间，立木蓄积总量略有下降，但从统计学角度来看，这一变化不太可能显著。

森林容纳比整个大气层更多的碳

全世界森林的碳储量为6500亿吨，其中有44%在生物量中，11%在枯死木和枯枝落叶中，45%在土壤层。尽管森林的可持续管理、植树和恢复可以保护或增加森林碳储量，但森林砍伐、退化和不良管理导致碳储量下降。就全球范围而言，在2005-2010年期间，每年森林生物量中的碳储量估计减少了5亿吨，这主要是由于全球森林面积的减少，尽管某些区域的每公顷单位蓄积量有所上升。

主要结论

在扭转森林面积减少的总体趋势方面已经取得了显著进展，而且一些国家和地区的某些与森林资源范围相关的变量在一段时间以来没有呈现明显的负面态势，有的甚至出现积极的态势。但在许多国家毁林，包括不受限制的将森林转变为农业用地，继续保持令人震惊的高比率。需要付出巨大努力以确保所有区域的森林资源范围普遍保持积极和稳健态势。

森林面积及其变化

引言

森林面积是森林在一个国家或区域相对重要性的首要指标。对随时间推移森林面积发生的变化率的估计提供了森林和其它用途对土地需求方面的情况。对森林面积的测量相对比较容易，因此被作为千年发展目标（目标7 - 确保环境的可持续能力）、2010年生物多样性目标和全球森林目标进展情况的60个监测指标之一。

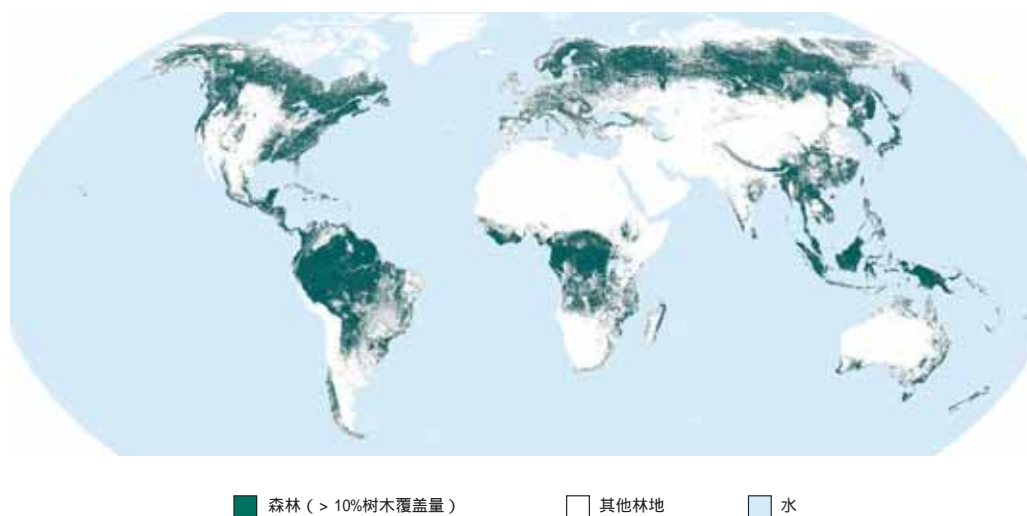
有关森林面积现状和趋势的数据对于森林和土地利用政策及资源分配方面的决策至关重要，但需要将这些数据与其它方面予以结合，例如森林的健康与活力，以及森林在社会经济和环境方面的功能及价值。本报告其它章节将对这些方面进行论述。

现状

所有233个为2010年森林资源评估提交报告的国家或地区都提供了有关森林范围的信息。在2010年，森林面积估计数为40亿公顷，占全球陆地面积的31%，相当于人均0.6公顷。从图2.1中可以看出，森林的面积分布不均。森林资源最丰富的5个国家（俄罗斯联邦、巴西、加拿大、美利坚合众国和中国）占有一半以上的森林资源（53%）；而在共有20亿人口的64个国家中，森林面积比例低于10%。

表2.1列有森林分布的分区域状况。欧洲（包括俄罗斯联邦）占世界森林总面积的25%，其次是南美洲（21%）以及北美洲和中美洲（17%）。有关森林面积和其它林地的国别信息可参考附件3的表2。

图2.1
全世界的森林

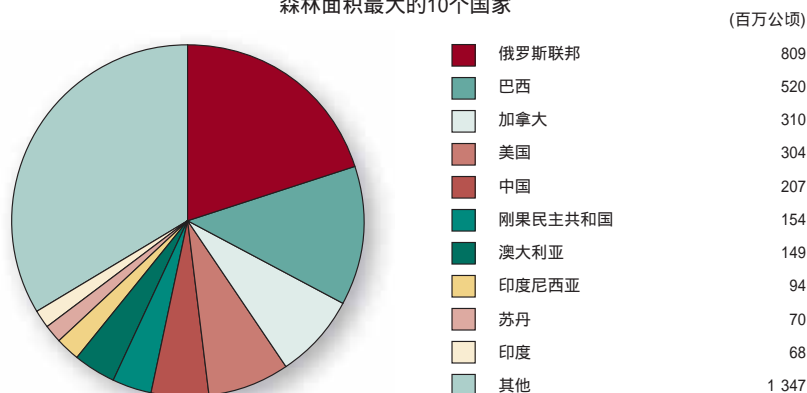


注：树木覆盖量来自2005年MODIS VCF* 250米像素。
* 中分辨率成像光谱辐射计植被连续场（Hansen等，2010）。

表2.1
2010年各区域和分区域的森林分布情况

区域 / 分区域	森林面积	
	千公顷	占全球森林面积%
东部和南部非洲	267 517	7
北部非洲	78 814	2
西部和中部非洲	328 088	8
非洲总计	674 419	17
东亚	254 626	6
南亚和东南亚	294 373	7
西亚和中亚	43 513	1
亚洲总计	592 512	15
俄罗斯联邦	809 090	20
欧洲，排除俄罗斯联邦	195 911	5
欧洲总计	1 005 001	25
加勒比	6 933	0
中美洲	19 499	0
北美洲	678 961	17
北美洲和中美洲总计	705 393	17
大洋洲总计	191 384	5
南美洲总计	864 351	21
世界	4 033 060	100

图2.2
森林面积最大的10个国家



在国家层面，仅俄罗斯联邦一国就占世界森林总面积的20%。分别拥有1亿公顷以上森林的国家有7个，森林资源最丰富的10个国家（俄罗斯联邦、巴西、加拿大、美国、中国、刚果民主共和国、澳大利亚、印度尼西亚、苏丹和印度）占森林总面积的67%（图2.2）。其余的33%则分布在213个国家和地区。有10个国家和地区（福克兰群岛[马尔维纳斯]*、直布罗陀、教廷、摩纳哥、瑙鲁、卡塔尔、圣巴泰勒米、圣马力诺、斯瓦尔巴特群岛和托克劳）报告没有符合2010年森林资源评估中定义的森林。

在50个国家和地区，森林覆盖面积超过其土地总面积的一半（图2.3），其中12个国家和地区的森林覆盖率高达75%以上。这些森林覆盖率高的国家大多数是小岛

* 阿根廷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。

图2.3
2010年各国森林覆盖占总土地面积的比例

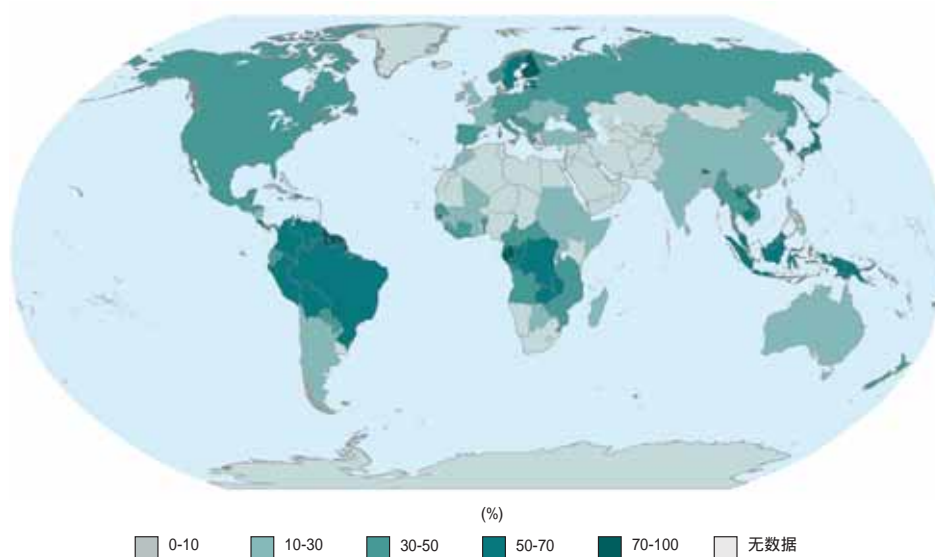


表2.2
2010年高森林覆盖率国家

国家 / 地区	森林面积	
	千公顷	占土地面积%
法属圭亚那	8 082	98
苏里南	14 758	95
密克罗尼西亚 (联邦)	64	92
美属萨摩亚	18	89
塞舌尔	41	88
帕劳	40	88
加蓬	22 000	85
皮特凯恩	4	83
特克斯和凯科斯群岛	34	80
所罗门群岛	2 213	79

国或属地，但清单中也包括了南美洲的3个沿海低地国家和刚果盆地的一个国家（表2.2显示了森林覆盖率最高的10个国家和地区）。从区域一级来看，南美洲的森林覆盖率最高，其次是欧洲（包括俄罗斯联邦）以及北美洲和中美洲，亚洲的森林覆盖率最低（表2.3）。

森林覆盖面积占土地总面积不足10%的国家有64个。这些国家通常被称为低森林覆盖率国家（LFCC），包括许多小岛屿发展中国家和属地，及16个森林面积相对大的国家（分别拥有100万公顷以上）。其中3个国家（乍得、伊朗伊斯兰共和国及蒙古）分别拥有1000万公顷以上的森林。

在2010年，总共有161个国家和地区报告有一些被列为“其它林地”的土地。但从各国提交的国别报告中可以明显得出，在其余72个国家和地区中，绝大多数也有

表2.3
2010年区域和分区域森林覆盖率

区域 / 分区域	森林面积	
	千公顷	占土地面积%
东部和南部非洲	267 517	27
北部非洲	78 814	8
西部和中部非洲	328 088	32
非洲总计	674 419	23
东亚	254 626	22
南亚和东南亚	294 373	35
西亚和中亚	43 513	4
亚洲总计	592 512	19
俄罗斯联邦	809 090	49
欧洲，排除俄罗斯联邦	195 911	34
欧洲总计	1 005 001	45
加勒比	6 933	30
中美洲	19 499	38
北美洲	678 961	33
北美洲和中美洲总计	705 393	33
大洋洲总计	191 384	23
南美洲总计	864 351	49
世界	4 033 060	31

根据2010年森林资源评估所使用的定义可被归类为其它林地的植被，但目前不存在关于实际范围的可靠数据。

其它林地的总面积被估计至少为11亿公顷，占林地总面积的9%。该类别面临重新分类的问题，特别是在诸如澳大利亚、肯尼亚、莫桑比克和苏丹的干旱地区，森林与其它林地之间的差别不甚明显。在拥有最大其它林地面积的10个国家（澳大利亚、中国、加拿大、俄罗斯联邦、阿根廷、苏丹、埃塞俄比亚、巴西、博茨瓦纳和阿富汗）中，6个也名列10个拥有最大森林面积的国家中。

仅有85个国家和地区报告了目前有树木覆盖的其它林地范围的数据。这些国家和地区的森林面积总共占全球森林总量的38%。这一变量着眼于获取符合森林覆盖标准的面积信息，但是占绝对优势的土地用途是农业（如果园和油棕种植园）或城市（如公园）。有树木覆盖的其它林地的总面积至少为7900万公顷，这项估计数字由于信息不足而受到限制，其实际范围肯定要大得多。

“有树木覆盖的其它林地”这一分类包括更大的分类“森林以外树木”的一部分。这些树木在许多国家属于重要资源，但难以对其量化（见插文2.1）。

趋势

除圣巴泰勒米和法属波利尼西亚两个属地没有提供1990年的估计数，所有其它国家和地区均提供了全部4个报告年份（1990、2000、2005和2010年）的森林面积估计数。出于分析目的，基于2000年和2005年的数据，采用线性外推法对上述2个属地1990年的森林面积分别进行了估算。然而，一些国家拥有的综合信息仅涉及一个时点，以及部分国家不同年份的估计数存在矛盾，使得难以开展趋势分析。

森林砍伐主要是因为将林地转为农业用地。森林砍伐活动在个别国家有下降的迹象，但在其它国家的速度之快依然惊人。在过去10年内，在全球范围每年约有1300

插文2.1 有关森林以外树木的特别调查

关于全球森林资源评估的最近一次专家磋商会（Kotka V，2006年6月）建议应对森林以外树木进行一项特别调查，作为2010年森林资源评估的一部分。有关这项调查的首次研讨会于2010年6月9-10日在罗马举行。在研讨会上，来自17个国家31个机构的42名专家确定了调查发展的目标、范围和程序。报告预计在2011年3月前完成。

什么是森林以外树木？

“森林以外树木”指的是在未被分类为“森林”或“其它林地”的土地上生长的树木，包括在乡土景观（如在农场、田地、牧地和各种园艺和农林兼作系统、丛林、路边和小河边）以及在城市中（如在私人或公用土地及路边）生长的树。

树木作为当地土地使用系统的一部分已经有许多世纪了。来自树木的产品，如食物、药材、煮食燃料、饲料和建筑材料等，对亿万人口的生存起到关键性作用。无论是在农场、景观、还是在全球范围，乡土景观里的树木也起到保护功能。树木可以保持土壤的肥沃，更高效地使用水和养分，控制水侵蚀，并协助微气候调节。树木在全球范围提供的碳吸收和生物多样性保护等生态系统服务也非常显著。在人类居住环境中，也不可忽视树木的作用：除了提供各式产品之外，树木还能为我们服务，比如调节微气候及维持有益于健康的“绿色”环境。

挑战：将森林以外树木纳入政策制定范畴

最近的一项研究（Zomer等，2009）指出森林以外树木在全球范围的重要性：几乎一半的全球农用土地（超过10亿公顷）有10%以上的树木覆盖率。然而在大多数国家，支持国家决策和政策的官方统计数据仍然很少包括有关森林以外树木的信息。常常缺乏最基本的信息，例如方位、数量、品种、空间构筑、生物量、生长和生产。因此在土地使用计划和政策制定中常常忽略森林以外树木。信息缺乏的一个主要原因是在国家范围内对森林以外树木的评估时将遇到困难和经费缺乏。

有鉴于此，在这项研究的首次研讨会上，专家们云集一堂，建议有关报告应鼓励各国在全国范围内对森林以外树木进行及时和高质量的评估。报告将包括：

- 对过去和现今的有关森林以外树木的大规模评估（全国性和区域性）进行调查和对比性分析，包括研究方法、结果和准确性、费用、及评估的使用（包括政策影响）；
- 有关在国家层面对森林以外树木进行评估的一套可选方法和技术，包括一套可操作的类型学，使有关国家可向类似于森林资源评估和IPCC这样的国际进程提交报告；
- 建议更好的将森林以外树木纳入森林资源评估报告程序中。

这项研究的目的是通过在国家一级提供评估森林以外树木资源及其产品、使用及经济和环境功能的适用工具和方法，来支持负责林业、农业、环境及乡村和城市发展的国家级机构。通过这样的评估，地方和国家的决策人员将能够更好地考虑到森林以外树木资源以及它们所提供的服务。为决策人员和土地使用计划人员提供的这些支持对发展中国家尤为重要，因为在当前气候变化、金融危机和食品不安全感的环境中，森林以外树木对人民生计和国家经济所起的作用将会显著提高。

万公顷森林被转为其它用途，或是出于其它自然原因遭受损失。在20世纪90年代，修订后的森林转化面积为1600万公顷。该时期，巴西和印度尼西亚的森林净损失量最高。当前两国已明显降低了它们的损失率。但由于严重干旱和森林火灾，澳大利亚在2000年后的森林损失加重。

与此同时，部分国家和区域的植树造林和森林自然扩展明显降低了全球森林面积的净损失（见插文2.2）。据估计，1990-2000年期间森林面积每年净减少总量为830万公顷，相当于这一期间森林保有量的0.20%。

在2000-2010年期间，全球森林每年净减少量为520万公顷，略大于哥斯达黎加的土地面积，相当于每天损失高于140平方公里的森林。与20世纪90年代相比，目前的年净损失量降低了37%，相当于同期森林保有量的0.13%。这一明显下降原因有两方面原因，一是由于森林砍伐率降低，二是通过种植、播种及现存森林的自然扩展致使新森林面积的扩大。

表2.4和图2.5显示了区域和分区域森林面积的变化。在区域一级，南美洲在2000-2010年期间遭受的森林净损失最大，为每年400万公顷左右、其次为非洲，每年损失340公顷。

插文2.2 森林砍伐和森林面积净变化

图2.4是一个简化的模型，显示了森林的动态变化。它只列出两个类别：森林和所有的其它土地。森林面积的减少可以有两个原因：森林砍伐和自然灾害。森林砍伐是迄今最重要的因素，它意味着森林被人类清除，土地被挪做它用，如农业或基础设施。自然灾害也可以破坏森林。当林地失去自然再生能力，而又没有开展重新种植活动时，森林也被转变为其它土地。

使森林面积增加也有两种途径：通过植树造林（即在过去没有森林的土地上种植或播种树木），或通过森林的自然扩展（如在废弃的农田上，这种情况在一些欧洲国家非常普遍）。

如果部分森林在砍伐后被重新种植（重新造林），或在相对较短的时间内自然恢复（自然再生），那么森林面积则保持不变。

就2010年森林资源评估而言，各国根据要求就4个时点提供有关森林面积的信息，以便对森林面积随时间推移所发生的净变化进行计算。这种净变化是森林砍伐及自然灾害等所有消极变化与植树造林及森林自然扩展等所有积极变化的总和。

图2.4
森林变化动态

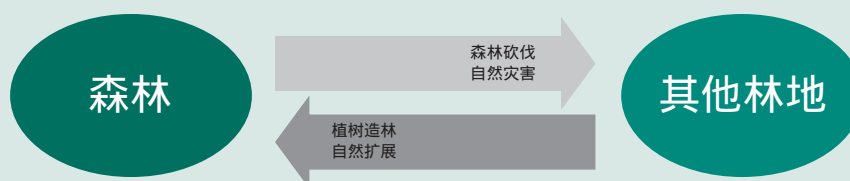
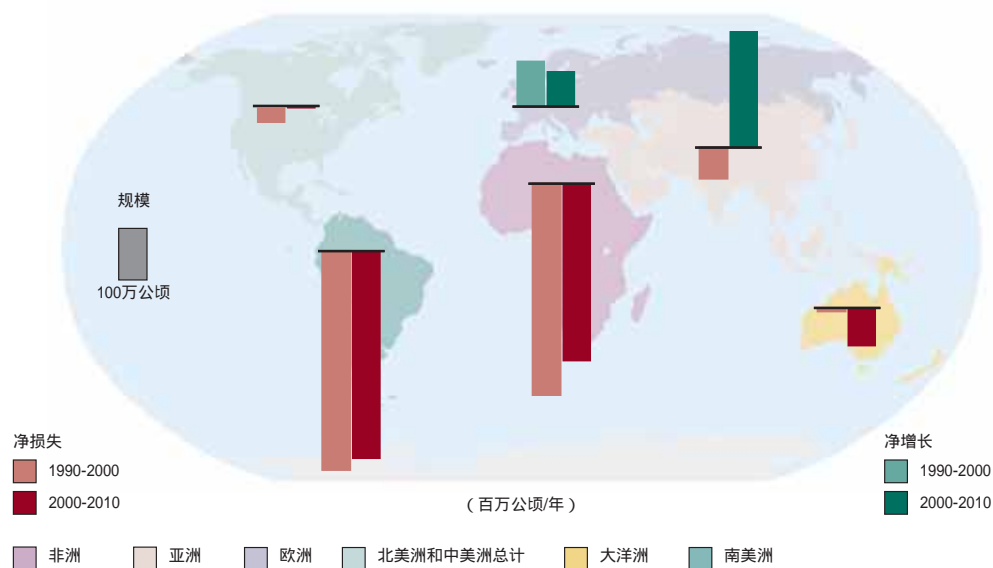


表2.4
1990-2010年各区域和分区域森林面积的年变化

区域 / 分区域	1990-2000		2000-2010	
	千公顷 / 每年	%	千公顷 / 每年	%
东部和南部非洲	-1 841	-0.62	-1 839	-0.66
北部非洲	-590	-0.72	-41	-0.05
西部和中部非洲	-1 637	-0.46	-1 535	-0.46
非洲总计	-4 067	-0.56	-3 414	-0.49
东亚	1 762	0.81	2 781	1.16
南亚和东南亚	-2 428	-0.77	-677	-0.23
西亚和中亚	72	0.17	1 31	0.31
亚洲总计	-595	-0.10	2 235	0.39
俄罗斯联邦	32	n.s.	-18	n.s.
欧洲, 排除俄罗斯联邦	845	0.46	694	0.36
欧洲总计	877	0.09	676	0.07
加勒比	53	0.87	50	0.75
中美洲	-374	-1.56	-248	-1.19
北美洲	32	n.s.	188	0.03
北美洲和中美洲总计	-289	-0.04	-10	n.s.
大洋洲总计	-41	-0.02	-700	-0.36
南美洲总计	-4 213	-0.45	-3 997	-0.45
世界	-8 327	-0.20	-5 211	-0.13

图2.5
1990-2010年各区域森林面积年变化



在2000-2005年期间，南美洲森林遭受最严重净损失，之后有所缓和。20世纪90年代，该区域森林年均净损失为420万公顷；在2000-2005年间，净损失为440万公顷；在2005-2010年间，估计下降为360万公顷。巴西占该区域森林总面积的60%，因此区域数字主要反映了巴西的森林变化趋势，。

尽管非洲森林净损失有下降迹象（从20世纪90年代年净损失410万公顷下降到近10年的340万公顷），但只有少数国家提交了可靠数据，可供进行跨时间的对比评估，因此须谨慎对待得出的趋势。导致总体净损失数字下降的一个主要原因是由苏丹提交的净损失量急剧下降。1990-2000年期间所估计的数字基于比较陈旧的数据，而近期致力于收集有关实际年度变化的新数据，所以该国净损失量大幅减少。据估计，北部非洲的森林面积当前处于相对稳定状态，尽管非洲大陆其它区域仍呈下降趋势。

20世纪90年代期间，亚洲年净损失约为60万公顷。此次报告表明，2000-2010年期间年均净增长达220万公顷，主要是由于中国报告的大规模植树造林（在20世纪90年代，中国森林面积年增长200万公顷；在2000年后，年均增长为300万公顷），但这也归功于某些其它国家森林砍伐率的下降，诸如在印度尼西亚。

南亚和东南亚的森林砍伐仍在进行中，但已从20世纪90年代期间年净损失240万公顷下降到当前的70万公顷估计值。与20世纪90年代相比，印度尼西亚报告表明，该国在2000-2005年期间净损失率呈现极其明显的下降。尽管在近5年内净损失率再次上升，仍然低于20世纪80年代和90年代初期大规模移居计划顶峰和稍后时期的一半。这一下降与最近使用遥感的调查结果（Hansen等，2009）相符。然而，许多南亚和东南亚国家继续报告了森林面积高净损失率。由于中国在植树造林方面做出的成就，东亚森林面积持续急剧上升。西亚和中亚的森林面积稍有扩大。

与20世纪90年代期间森林面积年扩大近90万公顷相比，欧洲的森林面积在2000-2010年期间每年仅扩大了近70万公顷。考虑到俄罗斯联邦森林面积之大，其略微浮动的趋势在统计学上并不重要。2000-2005年期间，瑞典森林面积的明显增加是因为评估方法的改变。

将北美洲和中美洲作为一个整体，2010年的森林面积估计与2000年几乎相同。在中美洲，除哥斯达黎加以外的所有国家森林面积继续减小；但北美洲的森林面积有所增加，美国的净增加量超过了墨西哥的净损失量。加勒比报告了森林面积有所增加，一方面是由于古巴的植树造林活动，另一方面是在某些岛屿废弃农田上，森林得以自然扩展。

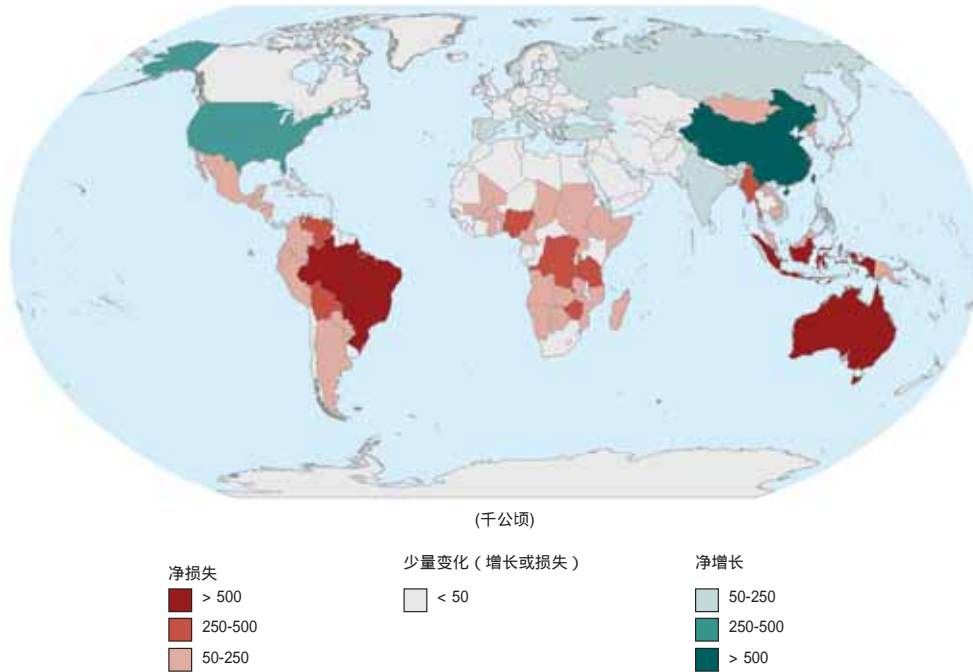
据大洋洲报告，在2000-2010年期间，年森林面积净损失约为70万公顷。净损失率似乎有所上升，在过去5年内每年净损失量已超过100公顷。这是因为澳大利亚自2000年以来，由于严重干旱和森林火灾导致森林损失加重而造成的大幅度丧失。正如澳大利亚国家报告所述“我们认为所察觉的森林范围丧失最有可能的原因是，自2000年以来，在澳大利亚全国的持续干旱导致了双重损失：森林再生率下降以及由于水分压力而造成树叶减少（卫星探测到的树叶减少被视为森林范围变化）。目前尚不清楚气候造成的这些损失是暂时还是永久性的森林丧失⁴。”

有关各国森林面积变化的信息，详见附件3表3和图2.6。

在加勒比、欧洲、北美洲和大洋洲，大多数国家在过去5年中未显示出重大变化（使用年度 $\pm 0.5\%$ 为阈值），而非洲和中美洲的多数国家则报告了明显的消极变

⁴ 尽管森林资源评估进程的定义规定，森林覆盖的暂时性丧失并不算是森林面积丧失，澳大利亚所使用的评估方式没有区分森林的暂时性和永久性丧失，因此2010年森林资源评估中报告的森林面积净损失可能有所高估。

图2.6
2005-2010年森林面积发生重大净变化的国家



化。之所以大洋洲和加勒比的许多国家报告森林面积没有变化的原因只是因为缺少一个或多个时点的数据。

就1990-2000年期间年净损失最大的10个国家而言，其每年森林净损失共计790万公顷。在2000-2010年期间，尽管澳大利亚的净损失有所加剧，由于印度尼西亚、苏丹和巴西的森林面积损失率下降，净损失量下降为每年600万公顷（见表2.5）。

就1990-2000年期间每年净增长最大的10个国家而言，植树造林和森林的自然扩展使其每年森林总面积净增长达到340万公顷。在2000-2010年期间，由于中国执行了雄心勃勃的植树造林计划，这个数字上升到每年440万公顷（表2.6）。

据估计，有28个国家和地区的森林面积净损失为每年1%或更高。在2000-2010年期间，每年净损失最高的5个国家是：科摩罗（-9.3%）、多哥（-5.1%）、尼日利亚（-3.7%）、毛里塔尼亚（-2.7%）和乌干达（-2.6%）。有19个国家每年净增加估计为1%或更高，原因在于植树造林活动和森林的自然扩展。在2000-2010年期间，每年估计净增长最高的5个国家是：冰岛（5.0%）、法属波利尼西亚（4.0%）、科威特（2.6%）、卢旺达（2.4%）和乌拉圭（2.1%）。大多数但不是全部具有较大增长率的国家是低森林覆盖率国家，其相对较小的绝对变化可能导致相对或比例上的较大变化。

在1990-2000年期间，全球其它林地面积每年减少大约310万公顷。在近10年内（2000-2010年），每年减少大约190万公顷。然而，许多国家在其它林地项下没有跨时间段的可比信息，频繁使用估计数作为计算4个报告年份的最佳可得数据，因此

表2.5
1990-2010年森林面积年净损失最高的10个国家

国家	年度变化 1990-2000		国家	年度变化 2000-2010	
	千公顷/年	%		千公顷/年	%
巴西	-2 890	-0.51	巴西	-2 642	-0.49
印度尼西亚	-1 914	-1.75	澳大利亚	-562	-0.37
苏丹	-589	-0.80	印度尼西亚	-498	-0.51
缅甸	-435	-1.17	尼日利亚	-410	-3.67
尼日利亚	-410	-2.68	坦桑尼亚联合共和国	-403	-1.13
坦桑尼亚联合共和国	-403	-1.02	津巴布韦	-327	-1.88
墨西哥	-354	-0.52	刚果民主共和国	-311	-0.20
津巴布韦	-327	-1.58	缅甸	-310	-0.93
刚果民主共和国	-311	-0.20	玻利维亚（多民族国）	-290	-0.49
阿根廷	-293	-0.88	委内瑞拉（玻利瓦尔共和国）	-288	-0.60
共计	-7 926	-0.71	共计	-6 040	-0.53

表2.6
1990-2010年森林面积年净增长最高的10个国家

国家	年度变化 1990-2000		国家	年度变化 2000-2010	
	千公顷/年	%		千公顷/年	%
中国	1 986	1.20	中国	2 986	1.57
美国	386	0.13	美国	383	0.13
西班牙	317	2.09	印度	304	0.46
越南	236	2.28	越南	207	1.64
印度	145	0.22	土耳其	119	1.11
法国	82	0.55	西班牙	119	0.68
意大利	78	0.98	瑞典	81	0.29
智利	57	0.37	意大利	78	0.90
芬兰	57	0.26	挪威	76	0.79
菲律宾	55	0.80	法国	60	0.38
共计	3 399	0.55	共计	4 414	0.67

应当谨慎对待这一调查结果。有关2010年森林资源评估的报告数据表明，北美洲、中美洲和大洋洲的其它林地面积基本保持稳定。然而，由于缺乏澳大利亚的一致性趋势数据，大洋洲结果有局限性。在1990-2000年期间，欧洲的其它林地面积有所下降，但在2000-2010年期间几乎保持稳定。非洲、亚洲和南美洲的其它林地面积在这两个时期都有所下降。

有关树木覆盖的其它林地的数据非常少。基于为所有4个报告年份都提供了信息的74个国家的数据，在过去20年期间，有树木覆盖的其它林地面积平均每年增加略超过50万公顷。

与2005年森林资源评估的相比较

就所有报告年份的全球森林面积而言，2010年森林资源评估中的数字都大于2005年森林资源评估的数字（见表2.7）。就2005年而言，估计值的差距约为10900万公顷。上述差距产生于巴西通过使用高分辨率遥感影像后报告了以前未统计的5300

万（或2.8%）公顷森林，以及刚果民主共和国和莫桑比克分别报告了超过2000万公顷的额外森林，其中有些肯定是源于对以往报告为其它林地（见下文）的土地的重新分类。印度尼西亚为2005年多报告了额外的900万公顷，因为上一次的评估来自2000年，是根据20世纪90年代的年度砍伐率计算的，而此次评估使用了2003和2006年调整后的数字，显示砍伐率有大幅度的下降，特别是在2000-2005年期间。但相比之下，澳大利亚报告的2005年森林面积数字比上一次全球评估中的数字要少900万公顷，这也是因为拥有最新的森林实际面积信息（来自2008年）及修订后的年度变化率。

与2005年森林资源评估一样，2010年森林资源评估时没有直接汇编有关森林采伐率的数据，因为仅有少数国家拥有这些信息。2005年森林资源评估用森林面积的净变化率对全球森林砍伐率作了估算。在2010年森林资源评估中，收集了过去20年间植树造林和森林自然扩展的附加信息，使得当前可以考虑到森林总体呈净增长的国家的采伐率及自然原因损失，包括世界5个森林面积最大国家中的4个国家。因此，修订后的1990-2000年全球森林砍伐率和出于其它自然原因的损失估计数（每年将近1600万公顷）要比2005年森林资源评估的估计数（1300万公顷）更高，但也更准确。尽管这些额外的信息没有导致20世纪90年代热带国家森林砍伐率发生明显改变，但却给温带和寒温带国家造成了明显变化。

因为2010年森林资源评估涵盖了阿富汗、巴西、印度尼西亚和美利坚合众国的其它林地面积，使得2010年值较2005年值增加了11300万公顷，但2010年森林资源评估中有关2005年其它林地面积的全球数值比2005年森林资源评估中的结果减少了21600万公顷。究其原因，下述国家对其余林地的估计值作出明显下调：澳大利亚（当将2010年新数字与2005年旧数字相比时，下调了28600万公顷）、刚果民主共和国（下调了7200公顷）、沙特阿拉伯（下调了3300万公顷）、莫桑比克（下调了2600万公顷）、及肯尼亚和马里（分别下调了600万公顷）。新涵盖及向上调整的国家只部分缓解了以上减少的数字，具体包括：中国（上调了1700万公顷）、缅甸和坦桑尼亚联合共和国（分别上调了900万公顷）、以及菲律宾和哥伦比亚（分别上调了500万公顷）。

表2.7
2010年与2005年森林资源评估中森林面积估计值的比较

区域	森林面积 (千公顷)								
	2010年森林资源评估			2005年森林资源评估			相差		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990	2000	2005
非洲	749 238	708 564	691 468	699 361	655 613	635 412	49 877	52 951	56 056
亚洲	576 110	570 164	584 048	574 487	566 562	571 577	1 623	3 602	12 471
欧洲	989 471	998 239	1 001 150	989 320	998 091	1 001 394	151	148	-244
北美洲和中美洲	708 383	705 497	705 296	710 790	707 514	705 849	-2 407	-2 017	-553
大洋洲	198 743	198 381	196 745	212 514	208 034	206 254	-13 771	-9 653	-9 509
南美洲	946 454	904 322	882 258	890 818	852 796	831 540	55 636	51 526	50 718
世界	4 168 398	4 085 168	4 060 964	4 077 291	3 988 610	3 952 025	91 107	96 558	108 939

结论

在扭转森林面积损失的总体趋势方面，近年来已经取得了显著的进展，但大部分森林净损失仍然出现在热带区域国家，大部分净增加则出现在温带和寒温带地区，以及某些新兴经济体，例如印度和越南。

森林面积是一个易于理解的基准变量，也是体现森林在一个国家或区域相对重要性的首要指标。森林面积随时间推移所产生变化的估计值显示了林业和其它用地对土地的需求。但是，作为单一的森林发展指标，森林面积常常被过分强调，特别是在公开的讨论中。森林面积本身并不能说明我们拥有什么类型的森林，森林的健康状况如何，以及它们能提供什么惠益。此外，森林面积的净损失本身不足以说明土地使用的动态情况，包括由于森林砍伐和自然灾害造成的森林损失以及植树或自然扩展促成的森林面积扩大。

许多国家仍然缺乏有关森林面积净变化不同组成部分的信息。为了获得1990-2005年期间有关森林砍伐、植树造林和森林自然扩展的区域和生物量的额外及更一致的信息，粮农组织正与各国及各主要合作机构开展合作，对全球各地约13500个经系统抽样的场所进行全球遥感调查。预计在2011年底发表调查结果（见插文2.3）。

森林特点

引言

2010年森林资源评估要求各国提供有关森林特征的信息，以从“自然的本性”角度确定现有森林种类。从过去或现在都没有或没有明显的人类活动迹象的原生林到进行集约化管理的引进种人工林，存在一个连续的统一体。后者的轮伐期通常更短，包含单一物种，在某种情形下，也是一种单一的克隆。在这两种极端类型的森林之间存在着多种其它类别，但统一体中的每个可能的类别之间没有清晰的界限。

2010年森林资源评估要求各国根据原生林、其它自然再生林和人工林3个类别描述森林特点，并提供主要含有引进种的森林面积及其比重信息。

本节概述了与这些森林特性相关的现状和趋势。涉及原生林的更详细信息可参阅第三章（生物多样性），第五章（森林的生产功能）则对人工林进行了进一步的分析。

现状

在为2010年森林资源评估提供信息的233个国家和地区中，有200个提交了有关该国森林特点的信息。这些国家的森林总面积估计为38亿公顷，相当于全世界森林总量的94%。尽管许多国家报告了森林特点，但是不少国家要么没有直接收集信息，要么采用不同的国家分类系统。由于常常使用了替代值，难以对现状和趋势进行详细分析。诸如，有几个国家没有提供有关原生林的面积信息，于是他们将现有国家公园和其它保护区内的森林面积作为替代值，或请专家根据2010年森林资源评估中使用的定义，对可以被视为原始的天然林比例进行估计。鉴于不同分类系统的解释存在差异，因此可能难以将不同国家的数据进行直接比较。

作为第二大热带森林分布地，刚果盆地的一些大国数据也不尽详，因此在分析结果时应加以考虑这一因素。

插文2.3

全球森林遥感调查 - 有关森林范围改变的更准确的全球数据

粮农组织为什么要对世界森林进行遥感调查

粮农组织在进行1980、1990和2000年森林资源评估时已经做了集中于热带森林的遥感调查。为2010年森林资源评估而进行的这项调查将会更全面，使用在世界各地收集的卫星影像，以大幅度增进我们对树木覆盖和森林土地使用随时间推移而产生变化的认识。对气候变化重要性更为深入的认识也增强了我们获得更准确信息的期望，因为估计森林和相关土地使用变化构成人类诱发碳排放量的约17%（IPCC，2007）。卫星数据加强了全球各地信息收集的一致性，可以对不同时段的信息进行同样方式的分析，及时和更准确地得出变化的估计数。遥感并不能取代收集准确现场数据的必要性，但结合两者所得出的结果要胜过使用单一方法。

2010年森林资源评估遥感调查的主要成果将包括：

- 增强对与森林相关的土地覆盖和土地使用变化的了解，特别是有关森林砍伐、植树造林和森林的自然扩展；
- 有关1990-2005年期间在全球、生物群系和区域一级变化率的信息；
- 全球框架和监测森林变化的方法；
- 通过基于互联网的数据门户网站更容易获得卫星影像；
- 加强许多国家监测、获取和报告森林面积及其变化的能力。

一项科学抽样设计

这项调查使用了一个抽样网格设计，在每个经纬线交界处（相隔约100公里）摄取影像，在60度以北处减少到2度。见图2.7。一共约有13500份样品，其中约9000份在沙漠和永久冰壁之外（南极洲不包括在内）。每个取样场所面积为10公里乘10公里，因此总抽样面积约相当于地球陆地的1%。这个网格与许多其他国家森林评估所引用的网格相符，包括受粮农组织支持的评估。

图2.7
系统性取样网格



工具和卫星影像更加容易获取

粮农组织及其伙伴机构在互联网上方便提供了有关13689处抽样地区处理后的影像。(<http://www.fao.org/forestry/fra/remotesensing/portal>)。

易获得的遥感数据和专业软件将使森林监测数据或能力有限的发展中国家尤为受益。经授权的各国专家可以登录下载示踪多边形草稿以便检查，然后上载验证后的数据。

改进全球层面跨时间段的森林范围和变化估计数的一致性

就每个抽样而言，南达科他州立大学已获取了来自1990、2000和2005年左右的3份陆地卫星图片，粮农组织或欧盟联合研究中心（JRC）进一步采用一项自动图像分类程序对其进行了标准一致的处理。而后制作了土地覆盖标签草稿，突出了随时间推移而产生的土地覆盖变化。各国专家在验证初步结果后，协助将土地覆盖类转为土地使用类（图2.8）。

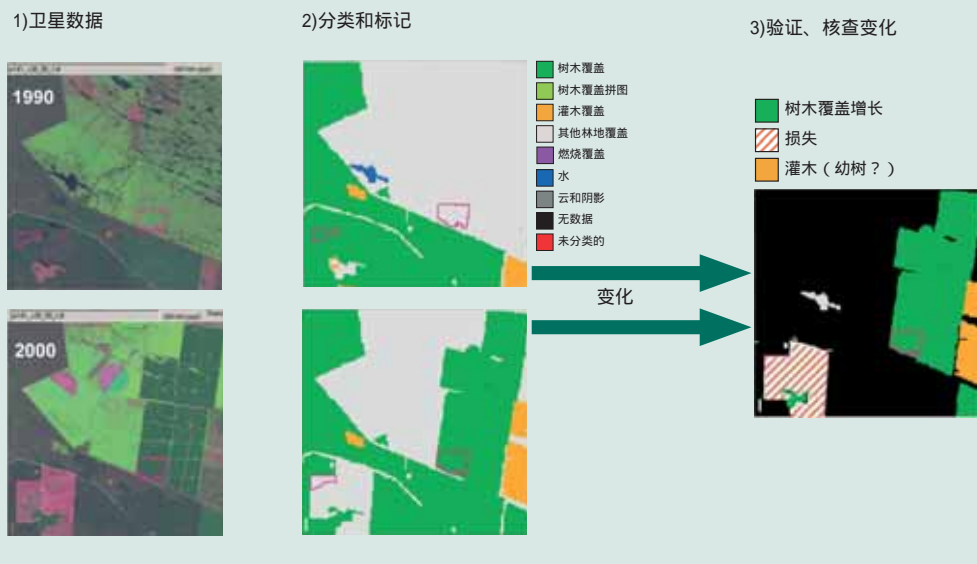
牢固的技术合作关系以及各国的参与

这项计划结合了粮农组织及其外界伙伴机构在森林和土地覆盖方面的技术经验，加上欧盟的赞助资金及其联合研究中心的专业技术。来自大约150个国家的专家将会对调查结果进行审查和验证，他们的投入使这些调查结果成为最详细和经过最广泛验证的由卫星数据提供的全球森林覆盖变化统计信息。

南达可他州立大学已使用中分辨率（250米）数据制作了新的全球树木覆盖图，这在从前进行2000年森林资源评估时使用的1公里图的基础上跨出了一大步。弗里德里西·席勒·耶拿大学的科学家正在测试雷达数据“看”穿云层，发展解决光学卫星数据中某些不足的技术。

计划在2011年尾发表这项调查结果。若需了解进一步资料，请浏览：www.fao.org/forestry/fra/remotesensingsurvey/en

图2.8
陆地卫星数据被处理后转换为分类土地覆盖图所采取的步骤，其结果显示了在1990-2000期间土地覆盖的变化



超过三分之一（36%）的森林面积被划分为原生林，即由本地树种组成的森林，其中没有明显的人类活动迹象，而且生态系统未受到严重干扰。半数以上的森林（57%）采取自然更新，有明显的人类活动迹象。7%的森林来于种植或播种造林（见图2.9）。

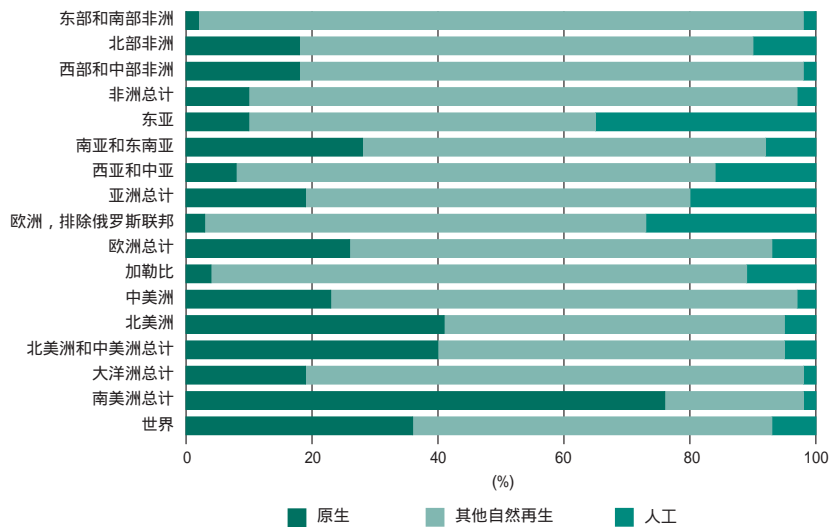
原生林的分布存在较大差异，加勒比、欧洲（不包括俄罗斯联邦）、东部和南部非洲的干旱地区、北部非洲及西亚和中亚的某些国家所报告的原生林数量有限。原生林资源最为丰富的地区为南美洲（亚马逊流域）。处于中部非洲、北美洲和中美洲的国家及俄罗斯联邦所划分的原生林比重相对较高（附件3表7）。

东亚、欧洲和北美洲报告的人工林面积最大，共占全球人工林总量的75%。东亚的人工林数量占该地区森林总量的35%，且大部分存在于中国。非洲、加勒比、中美洲和大洋洲报告的人工林面积相对较小（表5.3）。

总共有83个国家（合计拥有45%的全球森林）报告了主要含有引进种的其它自然再生林比例，而117个国家（合计拥有67%的全球森林）报告了含有引进种的人工林比例。

上述国家报告了近900万公顷的主要含有引进种（即驯化树种）的其它自然再生林，以及5200万公顷含有引进种的人工林。这些引进种总共约占全球森林面积的1.5%。有关其它自然再生林中引进种趋势的信息过于有限，不足以对之进行报告。第五章对引进种在人工林中的使用作了进一步分析。

图2.9
2010年各区域和分区域森林特性



趋势

根据来自提供了所有4个报告年份估计值的183个国家⁵的数据进行了一项趋势分析，这些国家的森林仅占全球森林面积的67%，所以应审慎对待这些数字。

如图2.10所示，原生林和其它自然再生林的面积正在减少，而人工林的面积则在增加。自2000年以来，已丧失了超过4000万公顷的原生林。这10年期间的择伐和其它人类干预导致了将原生林转为“其它自然再生林”类别，使同期原生林面积丧失每年达0.4%。

南美洲的原生林面积丧失占比例最大，其次是非洲和亚洲。仅巴西每年就损失250万公顷原生林。利用已收集到的信息尚无法分析在这种损失中具体有多少是因为森林砍伐，以及有多少是因为将森林面积计入其它自然再生林。

除大洋洲外，所有区域的原生林损失率较稳定或有减少。大洋洲原生林损失率上升主要是因为巴布亚新几内亚报告了2005-2010年期间较高的损失量。欧洲、北美洲和中美洲记录了原生林面积的净增加（详见第三章）。

在2000-2010年间，全球人工林面积每年增加约500万公顷。其中大多数来自于植树造林，即在无森林的土地上种植树木，尤其是在中国。

结论

在过去数千年内，人类为了满足自己的需求，一直在改变森林的特性和物种构成。因此将近三分之二的世界森林显示了以往人类干涉的明显迹象。

尽管有36%的森林被分类为原生林，其面积每年减少约400万公顷。但某些国家保留了其部分国有森林，不允许任何人类介入行为出现。随时间推移，这些地区发展成为森林资源评估进程所定义的原生林。

种植林面积有所上升，有可能能够满足未来所需求的木材的更大比例，因而缓解了对原生林和其他自然再生林的压力。

特定的森林类型及品种分类

引言

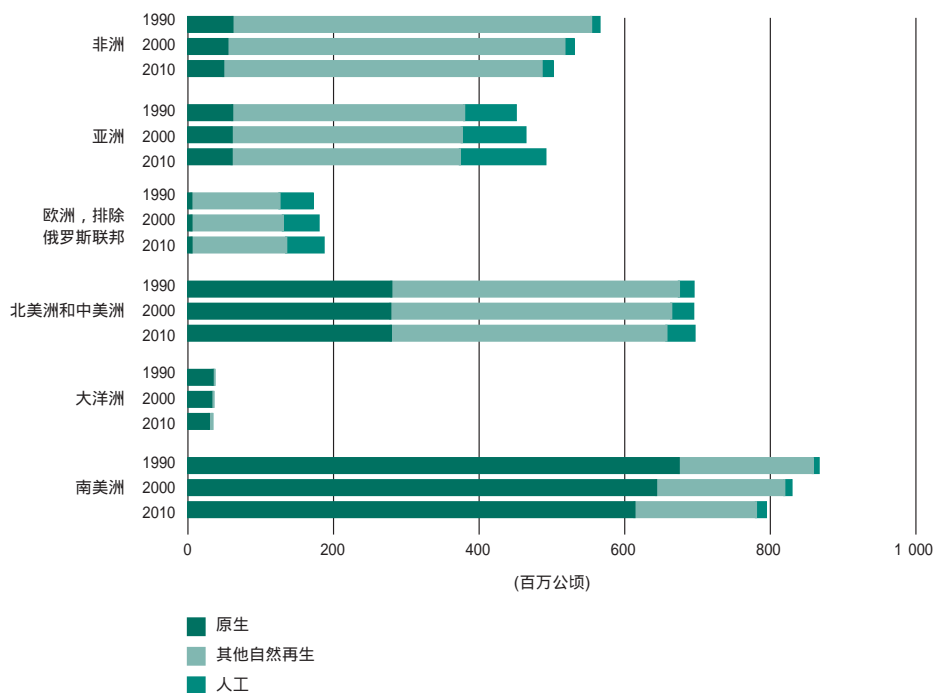
各国常常根据森林或植被类型、林龄结构或径级分布为该国的森林进行分类。由于各国和各区域在条件和分类系统上的不同，无法在全球层面对这种分类进行报告。然而，2010年森林资源评估要求各国就红树林、竹子和橡胶种植园的面积分别提交报告。这些品种分类界定清晰，而且常常被拥有这些品种的国家使用。因此，将有助于对不包括竹子和橡胶种植园在内的森林面积趋势进行分析。并非所有国家将竹子和橡胶种植园当作森林来看待，但它们包括在森林资源评估程序中。

红树林

通常生长在热带和亚热带隐蔽沿海地区的红树林起到重要的社会经济和环境作用，包括提供各式各样的木材和非木材林产品；保护海岸不受风、浪和水流的影响；保

⁵ 不包括俄罗斯联邦在内，其原生林的不规则趋势是因为1995年引进的分类系统变化。

图2.10
1990-2010年各区域和分区域森林特性趋势



护生物多样性；保护珊瑚礁、海草床和航道免遭沉积淤泥的影响；并为各种鱼类和贝类提供产卵场所和营养，其中不少是商业品种。但沿海地区沉重的人口压力经常导致红树林地区被改作它用，包括基础设施、水产养殖、稻米和盐的生产（粮农组织，2007e）。

现状

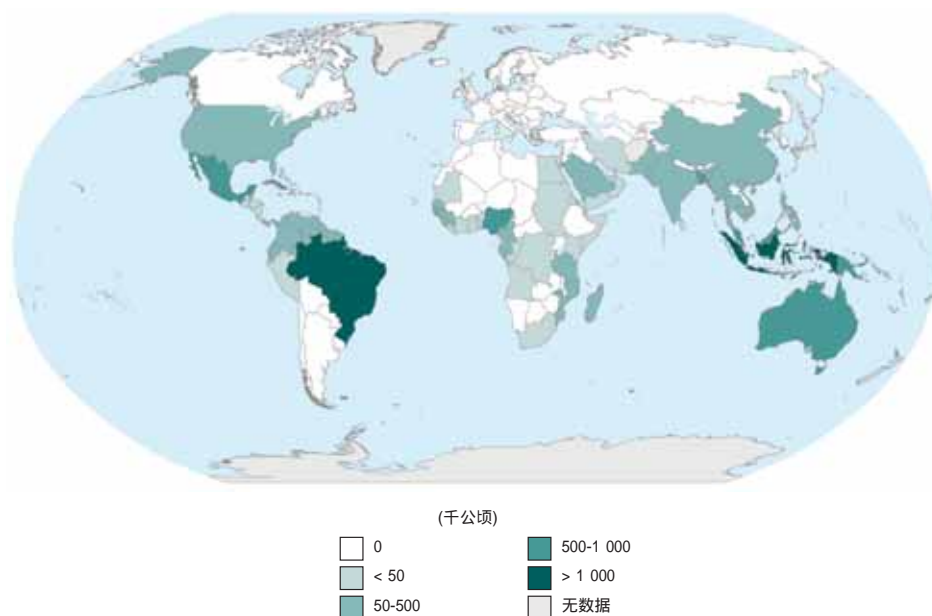
总共有212个国家对这一变量提交了报告，其中100个国家没有红树林，112个国家有某些可被分类为红树林⁶的地区（见图2.11）。上述结果少于2005年森林资源评估中有关红树林的主题研究中所包括的124个国家和地区（粮农组织，2007e），但除了多米尼加共和国之外，其它遗漏国家和地区的红树林面积均少于1000公顷。

上述112个国家和地区报告的红树林总面积为1560万公顷。其中，红树林面积最大的5个国家（印度尼西亚、巴西、尼日利亚、澳大利亚和墨西哥）约占全球总量的47%。

粮农组织最近与国际红树林生态系统协会、国际热带木材组织、联合国环境规划署世界保护监测中心、联合国教科文组织 - 人与生物圈研究计划、联合国大学 - 水源环境及健康学院、以及大自然保护协会共同发表了《世界红树林地图》，涵盖已

⁶ 巴西仅提交了2000年的估计数，而在这项分析中帕劳仅提供了1990年估计数。由于缺乏其它信息，这些数字被用于所有4个报告年份。

图2.11
2010年各国红树林面积



知有红树林存在的所有国家和地区的红树林详细地图和解释，如欲了解详细资料，请浏览www.fao.org/forestry/mangroves/atlas。

趋势

缺乏8个国家（澳大利亚、中国、古巴、瓜德罗普、菲律宾、波多黎各、圣基茨和尼维斯及苏丹）1990年的信息，两个国家没有提供1990和2000年的信息（尼加拉瓜和刚果民主共和国）。就这些国家而言，趋势分析分别使用了2000和2005年的数字。考虑到有关红树林面积的总体消极趋势，有可能过高估计了1990年的红树林面积，而过低估计了跨时间段的损失。

调查结果表明，全球红树林面积从1990年的约1610万公顷下降到2010年的1560万公顷⁷（表2.8）。然而，有迹象表明某些国家的评估方式进行了调整，因此不同年份的估计值并不完全具备可比性。诸如，印度尼西亚报告了在1990-2000年期间红树林面积有显著增加。澳大利亚也报告了在2005-2010年期间有类似的增加，但在2000-2005年期间下降幅度却更大。因此，需要进一步分析报告的数字，并审慎对待上述调查结果。

在2000-2010年期间，红树林面积净损失最大的5个国家是印度尼西亚、澳大利亚、缅甸、马达加斯加和莫桑比克。

⁷ 相比之下，粮农组织（2007e）包括了来自124个国家和地区的信息，对1990、2000和2005年的红树林总面积估计值分别为1690万、1570万和1520万公顷。

表2.8
1990-2010年各区域和分区域的红树林面积趋势

区域 / 分区域	红树林面积 (千公顷)			
	1990	2000	2005	2010
东部和南部非洲	991	923	892	861
北部非洲	4	4	3	3
西部和中部非洲	2 419	2 252	2 207	2 163
非洲总计	3 414	3 178	3 102	3 027
东亚	83	83	83	83
南亚和东南亚	5 926	6 361	6 200	6 022
西亚和中亚	187	183	183	183
亚洲总计	6 196	6 627	6 466	6 288
欧洲总计	0	0	0	0
加勒比	763	762	808	857
中美洲	481	454	448	443
北美洲	1 172	1 094	1 086	1 086
北美洲和中美洲总计	2 416	2 310	2 342	2 387
大洋洲总计	1 860	1 841	1 537	1 759
南美洲总计	2 225	2 187	2 175	2 161
世界	16 110	16 143	15 621	15 622

竹子

竹子是一种重要的非木材林产品和木材代用品。竹子分布在全世界所有地区，作为天然林的一个组成部分，但越来越多见于种植园内。竹子可用于制造房屋、工艺品、纸浆、纸、面板、板材、单板、地板、屋顶、纺织品、油、气体和炭，并提供有益健康的蔬菜（竹笋）。竹产业现在亚洲已蓬勃发展，并迅速扩展到非洲和美洲大陆（粮农组织，2007f）。

现状

占全球森林面积60%的131个国家和地区回复了现状，其中110个报告它们没有竹子。只有21个国家报告它们拥有竹子资源⁸。这个名单里有8个国家和地区没有被包括在2005年森林资源评估有关竹子的主题研究（粮农组织，2007f）中（古巴、萨尔瓦多、牙买加、马提尼克、毛里求斯、塞内加尔、苏丹及特立尼达和多巴哥）。然而，有11个被包括在2005年森林资源评估研究中的国家没有为2010年森林资源评估提交有关竹子的信息（巴西、厄瓜多尔、老挝人民共和国、马来西亚、尼日利亚、巴基斯坦、巴布亚新几内亚、秘鲁、泰国、乌干达和坦桑尼亚联合共和国）。仅有智利一国在2005年森林资源评估研究中报告拥有900公顷的竹子，但在2010年森林资源评估中却报告了零。

21个报告国的竹子面积总计为1670万公顷。基于此，应再加上12个遗漏国家的1480万公顷估计值（基于粮农组织的信息，2007f），得出全球竹子面积大约为3150万公顷（见表2.9和图2.12）。尽管多了8个国家，以及斯里兰卡在以前的估计值基

⁸ 印度尼西亚仅报告了2000年估计数。由于缺乏其它信息，在这项分析中这个数字也被用于2010年。

础上再上调了70万公顷，上述竹子面积比粮农组织（2007f）报告的全球数字（3680万公顷）要小。原因在于印度将其估计值下调了500万公顷，以及印度尼西亚下调了200万公顷。

表2.9
1990-2010年各国和各区域竹子面积趋势

国家 / 区域	竹子面积 (千公顷)			
	1990	2000	2005	2010
埃塞俄比亚**	1 000	1 000	1 000	1 000
肯尼亚	150	150	150	150
毛里求斯	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
尼日利亚*	1 590	1 590	1 590	1 590
塞内加尔	723	691	675	661
苏丹**	30	30	30	31
乌干达*	67	67	67	67
坦桑尼亚联合共和国*	128	128	128	128
非洲总计	3 688	3 656	3 640	3 627
孟加拉	90	86	83	186
柬埔寨	31	31	36	37
中国	3 856	4 869	5 426	5 712
印度	5 116	5 232	5 418	5 476
印度尼西亚**	1	1	1	1
日本	149	153	155	156
老挝人民共和国*	1 612	1 612	1 612	1 612
马来西亚*	422	592	677	677
缅甸	963	895	859	859
巴基斯坦*	9	14	20	20
菲律宾	127	156	172	188
大韩民国	8	6	7	8
斯里兰卡	1 221	989	742	742
泰国*	261	261	261	261
越南	1 547	1 415	1 475	1 425
亚洲总计	15 412	16 311	16 943	17 360
欧洲总计	0	0	0	0
古巴**	n.s.	n.s.	n.s.	2
萨尔瓦多	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
牙买加	34	34	34	34
马提尼克	2	2	2	2
特立尼达和多巴哥	1	1	1	1
北美洲和中美洲总计	37	37	37	39
巴布亚新几内亚*	23	38	45	45
大洋洲总计	23	38	45	45
巴西*	9 300	9 300	9 300	9 300
智利*	900	900	900	900
厄瓜多尔*	9	9	9	9
秘鲁*	190	190	190	190
南美洲总计	10 399	10 399	10 399	10 399
世界	29 560	30 442	31 065	31 470

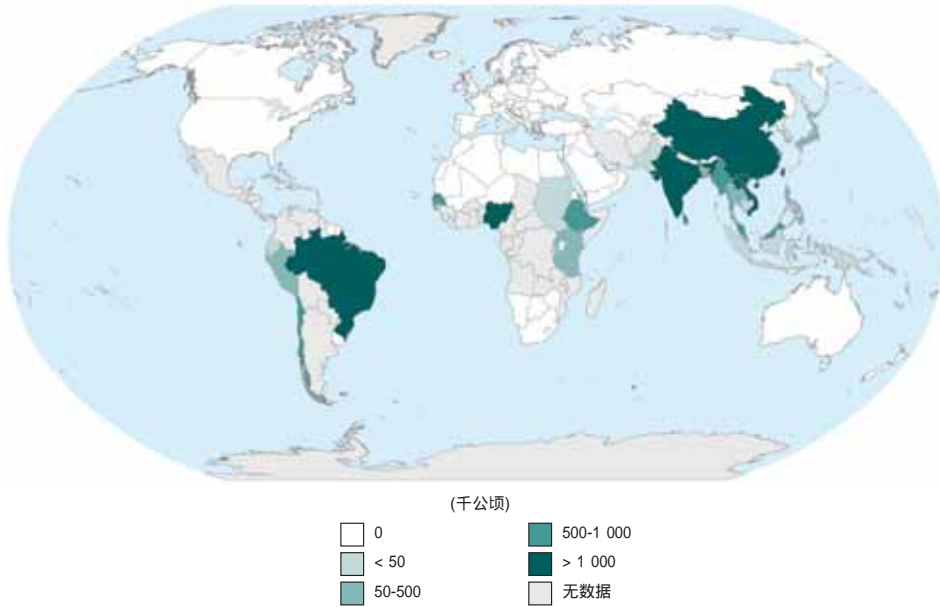
注：

* 有关1990、2000和2005年的数据来自粮农组织（2007f）。也将2005年的数据用于2010年。就南美洲的国家而言，也将2000年的数字用于1990年。

** 用粮农组织的估计数来填补数据空白。

n.s. = 不显著

图2.12
2010年各国竹子面积



注：有关巴西、智利、厄瓜多尔、老挝人民共和国、马来西亚、尼日利亚、巴基斯坦、巴布亚新几内亚、秘鲁、泰国、乌干达和坦桑尼亚联合共和国的资料基于“粮农组织，2007f”。

趋势

古巴、埃塞俄比亚和苏丹1990和2000年的信息缺失。就这3个国家而言，2005年的数值也被用于1990和2000年。印度尼西亚仅报告了2000年估计值，由于缺乏其它信息，该数值也被用于所有4个报告年份。

仅基于2010年森林资源评估中21个国家报告的竹子资源信息，自1990年以来，竹子总面积约增加了160万公顷（将近11%）。如果考虑到2005年森林资源评估的数据，则增长值为200万公顷。然而许多国家显然有必要加强内部交流，并对竹子的面积做出更准确的评估。

橡胶种植园

在过去100年里，许多国家种植了橡胶树（主要是源于巴西的三叶胶）。大多数橡胶种植园在南亚和东南亚，也有些在非洲西部热带地区。许多早期种植园产量并不很高，越来越多的老橡胶树进入木材生产环节。尤其是泰国已经开辟了用橡胶木制造的玩具和手工艺品新兴市场。

现状

一共有169个国家就橡胶种植园面积提交了报告，这些国家的森林占全球森林总量的84%。其中，仅有19个国家报告拥有橡胶种植园。

粮农组织收集了关于天然橡胶生产采收面积的年度统计数据，作为其农业统计数据的一部分。粮农组织统计数据库中存有关于28个国家的信息。将这两处信息来源加以汇总，共得出包括32个国家的名单，因为有4个国家为2010年森林资源评估提交了报告，但没有被包括在粮农组织统计数据库中。表2.10及图2.13显示了综合后的国家名单及其面积估计数⁹。粮农组织统计数据库的数字指的是“采收面积”，因此

表2.10
1990-2010年各国和各区域橡胶种植园面积变动趋势

国家 / 区域	橡胶种植园面积 (千公顷)			
	1990	2000	2005	2010
喀麦隆*	39	43	49	52
中非共和国*	1	1	1	1
刚果*	2	2	2	2
科特迪瓦	60	84	120	120
刚果民主共和国*	41	19	15	15
埃塞俄比亚**	1	1	1	1
加蓬	13	13	13	13
加纳*	11	17	17	17
几内亚	1	4	6	6
利比里亚	109	109	109	109
马拉维**	2	2	2	2
尼日利亚*	223	319	339	340
塞拉利昂	2	2	2	2
赞比亚	0	n.s.	n.s.	1
非洲总计	506	615	676	680
孟加拉	20	35	35	8
文莱达鲁萨兰国*	3	3	4	4
柬埔寨	67	79	74	69
中国	781	1 058	1 039	1 001
印度	502	563	597	631
印度尼西亚*	1 860	2 441	2 826	2 898
马来西亚	1 836	1 431	1 229	1 132
缅甸*	40	54	72	73
菲律宾**	8	8	8	8
斯里兰卡	183	157	129	117
泰国	1 908	1 993	2 202	2 591
越南	222	412	460	630
亚洲总计	7 431	8 234	8 674	9 161
欧洲总计	0	0	0	0
多米尼加共和国*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
危地马拉*	16	39	50	62
墨西哥*	10	12	13	14
北美洲和中美洲总计	10	12	13	14
巴布亚新几内亚	16	20	22	24
大洋洲总计	16	20	22	24
巴西	64	97	116	174
厄瓜多尔*	2	4	8	9
南美洲总计	65	100	124	183
世界	8 027	8 981	9 509	10 062

注：

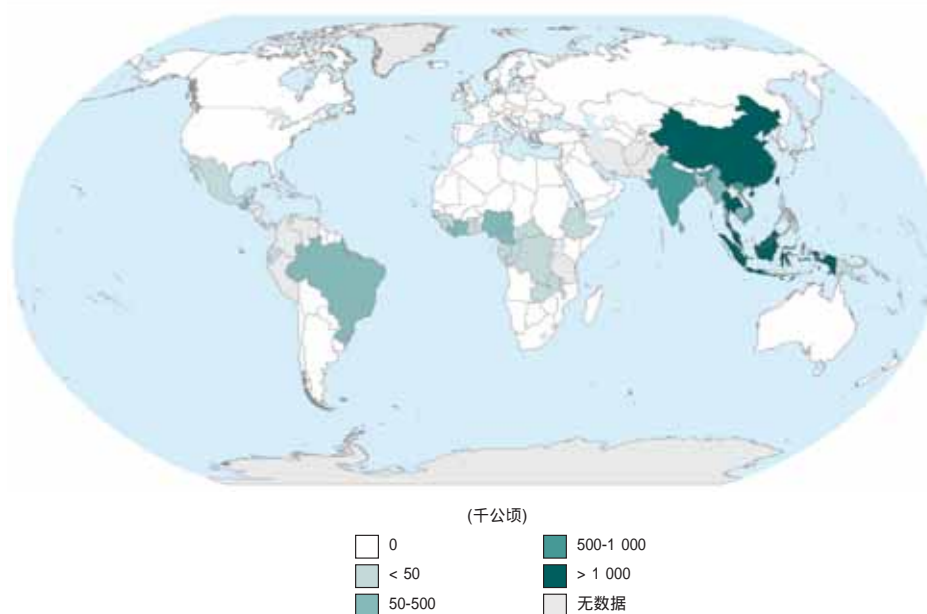
* 数字来自粮农组织统计数据库。

** 粮农组织对所缺乏的两个报告年份数据做出了估计

n.s. = 不显著

⁹ 为了解决不规则采收这一问题，使用了粮农组织统计数据库中关于1990、2000和2005年的5年平均值。并采用了2008年数据作为最佳2010年估计数。

图2.13
2010年各国橡胶种植园面积



很可能对总面积做出了过低的估计，对比按两项程序都提交了报告的国家信息也明显反映出上述问题。然而，在大多数情况下这些差别还是相对较小。

在全球层面，橡胶种植园的面积估计至少为1000万公顷，绝大多数在东南亚（印度尼西亚、泰国和马来西亚）和中国。

趋势

基于可获信息，自1990年以来，橡胶种植园的面积稳定增加了约200万公顷（或25%）（见表2.10）。但是，马来西亚的橡胶种植园面积有所下降并将继续下降，因为年久的橡胶种植园被改为他用。

结论

继续2005年森林资源评估中对红树林和竹子进行的主题研究之后，为了收集有关橡胶种植园的数据，2010年森林资源评估要求各国就这3种独特的森林种类分别提交报告。橡胶种植园在某些国家并没有被作为森林分类来看待。报告结果显示红树林面积有所减少，而竹子和橡胶种植园面积却有所上升。虽然总体答复率较高，尚缺乏某些国家的数据，尽管2005年森林资源评估对此已有报告，或已提交给粮农组织的农业统计数据库（FAOSTAT）。而且对现存有关趋势的数据分析指出应谨慎对待这些数据，因此将来在对这些特定森林种类的现状和趋势进行分析时，有明显的改进余地。

立木蓄积

引言

自第一份报告开始，立木蓄积量便成为全球森林资源评估的一个组成部分。除了提供有关现有木材资源方面的信息之外，立木蓄积量的估计数还构成了大多数国家估算生物量与碳储量的基础。

有关立木蓄积总量和森林面积的国家信息被用来计算每公顷立木蓄积，作为衡量森林储量优劣的一个指标。2010年森林资源评估还收集了阔叶和针叶树种所占比例及商业树种立木蓄积的信息。

现状

总体上，占世界森林总面积94%的180个国家和地区报告了2010年森林总蓄积量。粮农组织通过将各分区域每公顷立木蓄积平均值乘上相关年份的森林面积，对其余国家和地区的立木蓄积总量做出了估计。

据估计，2010年世界森林总蓄积量为5270亿立方米。表2.11和图2.14显示，南美洲、非洲西部和中部的热带雨林的单位立木蓄积最高，但温带和寒温带森林也较高。

占世界森林总面积71%且占森林蓄积总量74%的117个国家分别报告了阔叶和针叶种的立木蓄积结构。在2010年，针叶林蓄积量约占39%的森林总蓄积量，阔叶林比重约为61%。事实上，阔叶林的比例很可能更高，因为大多数没有报告立木蓄积分布的国家是信息过少的发展中国家，而且这些国家针叶林蓄积比重较小。显然，在欧洲、北美洲和中美洲，针叶林在蓄积上占支配地位；而在非洲、大洋洲和南美洲，阔叶林则占首要地位（见图2.15）。

占世界森林总面积64%且占立木总蓄积量67%的112个国家报告了2010年商业树种立木蓄积量。表 2.12显示了商业树种在立木蓄积总量中所占的比例。

表2.11
2010年各区域和分区域立木蓄积量

区域 / 分区域	立木蓄积总量 (百万立方米)	立木蓄积 (立方米/公顷)
东部和南部非洲	13 697	51
北部非洲	1 346	17
西部和中部非洲	61 908	189
非洲总计	76 951	114
东亚	21 337	84
南亚和东南亚	29 031	99
西亚和中亚	3 316	76
亚洲总计	53 685	91
欧洲，排除俄罗斯联邦	30 529	156
欧洲总计	112 052	111
加勒比	584	84
中美洲	2 891	148
北美洲	82 941	122
北美洲和中美洲总计	86 416	123
大洋洲总计	20 885	109
南美洲总计	177 215	205
世界	527 203	131

商业树种约占世界立木蓄积总量的61%，这包括所有商业树种树木，不仅是已经达到商用尺寸或生长在木材供应土地上的树木。北美洲和欧洲国家将大多数立木蓄积视为商用，但在非洲、亚洲和南美洲，少于半数的立木蓄积被认为由商业树种组成。

按绝对值计算，并考虑到这些数字仅来自占世界立木蓄积总量67%的国家，欧洲、南美洲、北美洲和中美洲拥有最大的商业树种立木蓄积量（见图2.16）。然

图2.14
2010年各区域商业树种立木蓄积量

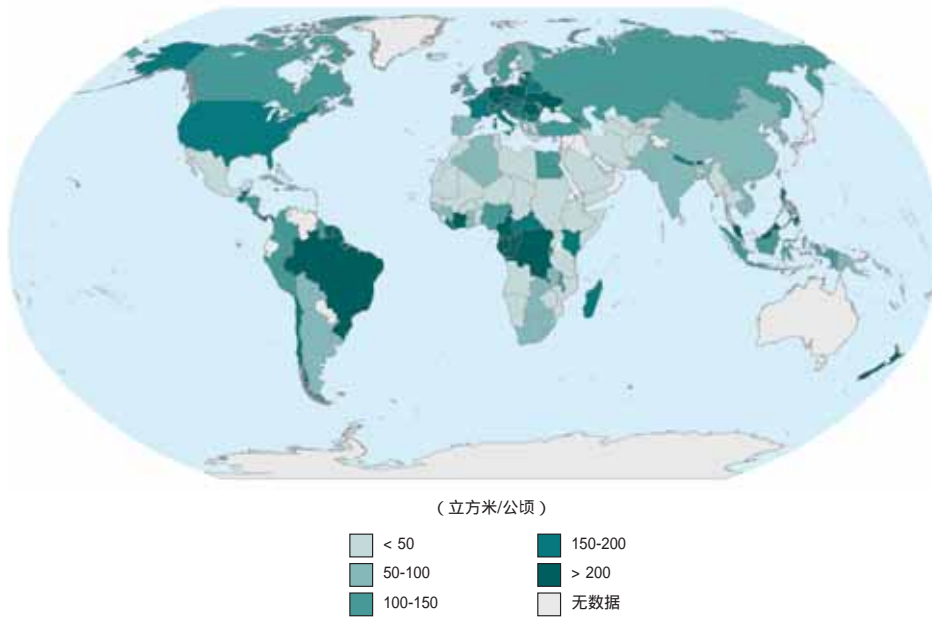
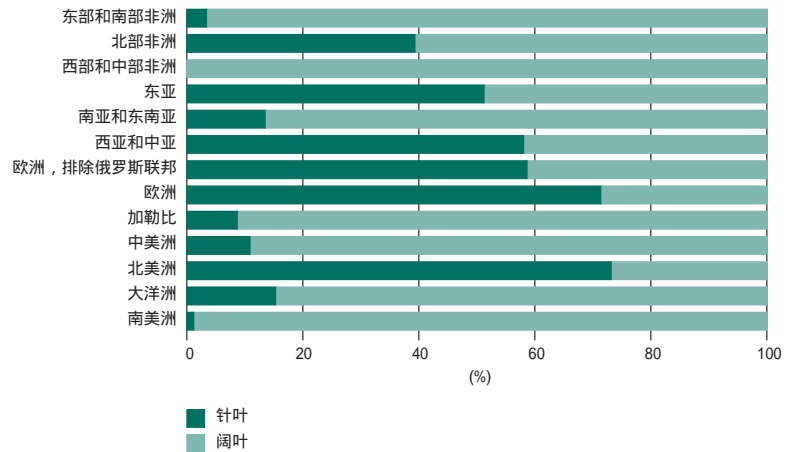


图2.15
2010年各分区域立木蓄积结构



而，非洲、亚洲和大洋洲的某些森林面积大的国家没有提供有关商业树种立木蓄积的数据，所以图中显示的总数很有可能被低估。

2010年全球其它林地立木蓄积总量估计约为150亿立方米，或平均值为13.1立方米/公顷。值得注意的是，有关其它林地立木蓄积的国家数据通常不够准确，而且在大多数情况下是根据存在局限的调查数据进行粗略估计的。

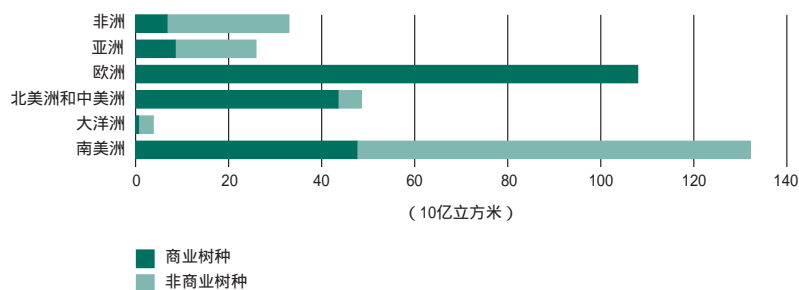
趋势

总共有占世界森林面积93%的175个国家和地区报告了整个时序（1990、2000、2005和2010年）的森林立木蓄积总量。粮农组织通过将各分区域每公顷立木蓄积平均值乘上相关年份的森林面积，对其余国家和地区立木蓄积总量做出了估计。几个国

表2.12
2010年各区域和分区域商业树种立木蓄积量

区域 / 分区域	商业树种立木蓄积 (占总面积%)
东部和南部非洲	16.5
北部非洲	71.8
西部和中部非洲	21.6
非洲总计	20.5
东亚	32.4
南亚和东南亚	28.8
西亚和中亚	53.9
亚洲总计	32.9
欧洲，排除俄罗斯联邦	99.3
欧洲总计	99.8
加勒比	75.0
中美洲	17.1
北美洲	91.5
北美洲和中美洲总计	89.8
大洋洲总计	16.5
南美洲总计	36.0
世界	61.2

图2.16
2010年各区域商业树种立木蓄积



家在整个时序中只遗漏了一、两个时点数据，粮农组织使用了数据时点最接近的每公顷立木蓄积对这些遗漏时点做出估计。通过使用这一程序，获得了完整无缺的数据集，供进一步分析使用。

表2.13总结了各区域和分区域的立木蓄积量，显示在1990-2010年期间，立木蓄积总量略有下降，但从统计学角度来看，这一变化（20年内为0.5%）不太可能为显著。

立木蓄积量与森林面积之间有很大的关联。如果森林面积丧失，立木蓄积量通常也会下降。每公顷立木蓄积量是衡量森林储量优劣的一个更好的指标。除俄罗斯联邦之外，全球每公顷立木蓄积量在增加，尤其在北美洲和欧洲。南亚和东南亚不均衡的趋势主要是由于印度尼西亚提供的数据（该国报告在1992-1998年期间每公顷立木蓄积量有所上升，而在1998-2003年期间却又有所下降），这可能是因为印度尼西亚在不同时期所使用的调查方式并不完全具有可比性。

值得注意的是，2010年森林资源评估中所包含的立木蓄积量数值，包括每公顷立木蓄积量在内，在总体上高于2005年森林资源评估报告中所包含的数值。这是因为许多国家为2010年森林资源评估收集了新的和更准确的数据，报告国数目也有所增加，而且做出了更多努力帮助各国根据其常常仅有的少量数据来提供尽量准确的估计数。

表2.14显示了在1990-2010年期间各区域和分区域针叶和阔叶树种的相对份额变动趋势，这些数据来自于110个国家和地区（占森林总面积的71%），涉及针叶和阔叶树种在整个时序的立木蓄积量分布情况。对于大多数区域而言，这些变动随时间的变化是极小的。然而，东亚出现阔叶树种比例增加的明显趋势，主要是由于在中国种植阔叶树种。欧洲也有类似趋势，但没那么明显。大洋洲的数字不包括澳大利亚和新西兰，因为这两个国家都没有提供整个时序的信息。

表2.13
1990-2010年各区域和分区域的立木蓄积量变动趋势

区域 / 分区域	立木蓄积 (百万立方米)				立木蓄积 (立方米/公顷)			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
东部和南部非洲	15 300	14 486	14 091	13 697	50.3	50.7	50.9	51.2
北部非洲	1 415	1 351	1 355	1 346	16.6	17.1	17.2	17.1
西部和中部非洲	66 319	64 067	63 009	61 908	184.3	186.5	187.7	188.7
非洲总计	83 035	79 904	78 455	76 951	110.8	112.8	113.5	114.1
东亚	15 987	18 577	20 226	21 337	76.4	81.9	83.6	83.8
南亚和东南亚	32 400	30 865	30 132	29 031	99.6	102.5	100.7	98.6
西亚和中亚	2 949	3 101	3 204	3 316	71.1	73.5	74.7	76.2
亚洲总计	51 336	52 543	53 563	53 685	89.1	92.2	91.7	90.6
欧洲，排除俄罗斯联邦	23 810	27 487	29 176	30 529	131.9	145.5	151.7	155.8
欧洲总计	103 849	107 757	109 655	112 052	105.0	107.9	109.5	111.5
加勒比	445	529	567	584	75.5	82.3	84.3	84.2
中美洲	3 782	3 253	3 073	2 891	147.1	148.0	148.1	148.2
北美洲	74 913	76 925	79 924	82 941	110.7	113.6	117.9	122.2
北美洲和中美洲总计	79 141	80 708	83 564	86 416	111.7	114.4	118.5	122.5
大洋洲总计	21 293	21 415	21 266	20 885	107.1	108.0	108.1	109.1
南美洲总计	191 451	184 141	181 668	177 215	202.3	203.6	205.9	205.0
世界	530 105	526 469	528 170	527 203	127.2	128.9	130.1	130.7

占总森林面积64%的105个国家和地区报告了整个时序的商业树种立木蓄积量。表2.15显示了商业树种立木总蓄积量的比重，及其随时间推移而产生的变化。全球趋势呈现略微增长，但从统计学角度来看，不太可能为显著。大多数区域没有变化，或者仅产生了极小的变化。只有亚洲的商业树种占立木蓄积总量的比重呈现明显的下降趋势，尽管该区域立木蓄积总量随时间推移有所上升，主要是因为中国报告的商业树种立木蓄积量有所下降，

111个国家（包括报告零的国家）报告了整个时序的其它林地森林立木蓄积量。粮农组织通过将各分区域每公顷立木蓄积量的平均值乘上相关年份的其它林地面积，对其余国家和地区的其它林地立木蓄积量做出了估计。

表2.16显示了其它林地的立木蓄积量。在时序期间有差异出现，但从统计学角度来看，不太可能为显著。俄罗斯联邦的数值在1990-2010年期间有所下降，很有可能是因为在1990-2010年期间有关其它林地范围的报告数据所使用的方式可能并不完全具有可比性。

结论

世界森林立木蓄积总量为5270亿立方米，而单位蓄积量为131立方米/公顷。全球森林面积减少导致了立木蓄积总量略有下降的趋势。但在全球范围内，除俄罗斯联邦之外，每公顷立木蓄积量有所上升，尤其是在北美洲和欧洲。南美洲、非洲西部和中部热带森林的每公顷立木蓄积量最高，其次为温带和寒温带森林。其它林地立木蓄积总量约达150亿立方米，而单位蓄积量为13立方米/公顷。

尽管自2005年森林资源评估以来，因为更多国家建立了国家森林资源资产目录，数据质量有所改进，但缺乏可靠的趋势信息仍是个值得关注的问题。绝大多数国家

表2.14
1990-2010年各区域和分区域立木蓄积量构成的变动趋势

区域 / 分区域	针叶树种 (占立木蓄积总量%)				阔叶树种 (占立木蓄积总量%)			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
东部和南部非洲	3.9	3.6	3.4	3.4	96.1	96.4	96.6	96.6
北部非洲	38.5	39.0	39.0	39.3	61.5	61.0	61.0	60.7
西部和中部非洲	0	0	0	0	100.0	100.0	100.0	100.0
非洲总计	1.0	1.1	1.1	1.1	99.0	98.9	98.9	98.9
东亚	59.3	55.7	51.6	51.2	40.7	44.3	48.4	48.8
南亚和东南亚	12.8	13.2	13.3	13.5	87.2	86.8	86.7	86.5
西亚和中亚	57.9	58.2	58.0	58.0	42.1	41.8	42.0	42.0
亚洲总计	43.7	42.4	40.2	40.1	56.3	57.6	59.8	59.9
欧洲，排除俄罗斯联邦	61.0	60.2	59.1	58.9	39.0	39.8	40.9	41.1
欧洲总计	75.2	69.3	69.4	71.4	24.8	30.7	30.6	28.6
加勒比	8.5	9.4	9.0	9.0	91.5	90.6	91.0	91.0
中美洲	12.1	11.5	11.3	10.9	87.9	88.5	88.7	89.1
北美洲	72.9	69.4	70.1	73.1	27.1	30.6	29.9	26.9
北美洲和中美洲总计	70.8	67.7	68.5	71.5	29.2	32.3	31.5	28.5
大洋洲总计	0	0	0	0	100.0	100.0	100.0	100.0
南美洲总计	0.9	1.0	1.1	1.2	99.1	99.0	98.9	98.8
世界	37.1	36.0	36.7	38.8	62.9	64.0	63.3	61.2

的每公顷立木蓄积量只有一个估计值，对于这些国家而言，立木蓄积量的改变只反映了森林面积的变化。

大多数国家对全国立木蓄积的原始数据获得方式，以及相关重要参数（如阈值）如何使用、材积公式如何运用、包括哪些树种，仍然没有解释充分。需要做出更多的努力以改进立木蓄积估计值的质量和可比性。

表2.15
1990-2010年各区域和分区域的商业树种立木蓄积量变动趋势

区域 / 分区域	商业树种 (立木蓄积总量%)			
	1990	2000	2005	2010
东部和南部非洲	16.2	16.4	16.4	16.5
北部非洲	75.6	73.3	72.6	71.8
西部和中部非洲	20.7	21.0	21.3	21.6
非洲总计	19.7	20.0	20.2	20.5
东亚	67.0	45.7	32.3	32.4
南亚和东南亚	29.2	29.1	28.8	28.8
西亚和中亚	66.6	64.9	58.9	53.8
亚洲总计	52.8	41.5	33.2	32.9
欧洲, 排除俄罗斯联邦	99.4	99.4	99.5	99.5
欧洲总计	99.9	99.9	99.9	99.9
加勒比	65.3	73.9	77.0	78.0
中美洲	17.1	17.1	17.1	17.1
北美洲	89.8	91.6	91.6	91.5
北美洲和中美洲总计	87.1	89.3	89.6	89.8
大洋洲总计	51.2	51.2	51.2	51.2
南美洲总计	35.8	35.8	35.8	36.0
世界	60.0	60.7	60.7	61.6

表2.16
1990-2010年各区域和分区域的其它林地立木蓄积量变动趋势

区域 / 分区域	立木蓄积 (百万立方米)				立木蓄积 (立方米/公顷)			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
东部和南部非洲	3 266	3 086	2 995	2 907	15.4	15.0	14.7	14.5
北部非洲	510	479	465	449	7.9	7.9	7.9	7.8
西部和中部非洲	1 794	1 722	1 690	1 662	16.0	16.8	17.3	17.8
非洲总计	5 570	5 288	5 150	5 018	14.3	14.3	14.3	14.3
东亚	1 064	1 046	1 070	1 113	10.0	10.3	10.0	10.7
南亚和东南亚	963	1 161	1 248	1 247	16.0	18.1	19.2	19.2
西亚和中亚	195	190	185	184	3.0	2.8	2.8	2.7
亚洲总计	2 223	2 397	2 503	2 544	9.6	10.3	10.5	10.8
欧洲, 排除俄罗斯联邦	356	310	279	273	12.1	11.3	10.2	10.4
欧洲总计	1 961	1 903	1 931	2 048	25.5	19.2	19.2	20.6
加勒比	40	40	42	41	38.5	38.1	35.7	37.2
中美洲	155	165	167	173	26.1	25.4	25.7	26.5
北美洲	229	228	228	227	1.8	1.8	1.8	1.8
北美洲和中美洲总计	424	434	438	441	3.1	3.2	3.2	3.3
大洋洲总计	2 367	2 399	2 431	2 463	16.5	16.7	16.9	17.2
南美洲总计	2 654	2 582	2 543	2 508	14.0	14.0	14.0	14.0
世界	15 199	15 003	14 995	15 022	13.0	12.9	12.9	13.1

生物量

引言

森林生物量以有生命的有机体干重这一方式予以表示，是分析生态系统生产力的重要衡量方式，但也可用来评估能量潜力及森林在碳循环中的角色。尽管森林生物量与立木蓄积量有紧密关联，而且也常常用立木蓄积量进行直接估计，森林生物量仍构成森林生态系统的一个重要特征，并自1990年森林资源评估以来一直成为全球森林资源评估的一个组成部分。

现状

总共占世界森林面积94%的180个国家和地区报告了2010年的森林生物量。占世界森林面积60%的73个国家和地区就枯死木提交了报告。粮农组织通过将各分区域每公顷平均值乘上相关年份的森林面积，对其余国家和地区的生物量和枯死木蓄积量做出了估计。

表2.17表明，2010年世界森林所含总生物量（地上和地下）达6000亿吨，相当于每公顷149吨。有热带森林的区域每公顷生物量蓄积最高，例如南美洲及西部和中部非洲的每公顷生物量蓄积超过200吨。世界森林的枯死木量估计为约670亿吨干物质或每公顷16.6吨。

2010年森林资源评估所报告的全球生物量估计数要比2005年森林资源评估时的高，这主要是因为2010年森林资源评估中的森林面积要比2005年森林资源评估时的高，但也因为2010年森林资源评估中的每公顷生物量蓄积略高些。

绝大多数国家使用了政府间气候变化小组提供的转换系数来估计立木蓄积的生物量。因此，地上和地下立木蓄积生物量随时间推移仍保持相当稳定。根据2010年立木蓄积和生物量的估计数，表2.18提供了各分区域的生物量转换扩展系数¹⁰、“根-冠”比例¹¹及“死-活”比例¹²。正如预计的那样，所计算的系数完全在IPCC的最新准则所规定的默认值范围以内（IPCC，2006）。

趋势

总共有174个国家和地区提交了有关整个时序的森林地上和地下生物量信息。这些国家占全球森林面积的93%。与2005年森林资源评估相比，提供信息的国家和地区数量有显著增加。在2005年，仅有146个国家和地区提供了相关信息。粮农组织通过将各分区域每公顷生物量平均值乘上相关年份的森林面积，对其余国家和地区的生物量进行估计。

表2.19显示，在1990-2010年期间，全球生物量蓄积减少了约230亿吨，或3.6%。非洲和南美洲的总蓄积量减少最多，主要是由于森林面积有所下降。相比之下，欧洲和北美洲的总蓄积量有所增加。

¹⁰ 生物量转换扩展系数的计算方式是用地上生物量吨数除以立木蓄积立方米数。

¹¹ 根-冠比例的计算方式是用地下生物量除以地上生物量。

¹² “死-活”比例的计算方式是用枯死木干重除以总活生物量（地上和地下）。

表2.17
2010年各区域和分区域的生物量和枯死木蓄积量

区域 / 分区域	生物量		枯死木	
	百万吨	吨/公顷	百万吨	吨/公顷
东部和南部非洲	33 385	124.8	6 888	25.7
北部非洲	3 711	47.1	1 069	13.6
西部和中部非洲	81 603	248.7	7 747	23.6
非洲总计	118 700	176.0	15 704	23.3
东亚	18 429	72.4	2 514	9.9
南亚和东南亚	51 933	176.4	5 964	20.3
西亚和中亚	3 502	80.5	70	1.6
亚洲总计	73 864	124.7	8 548	14.4
欧洲, 排除俄罗斯联邦	25 602	130.7	1 434	7.3
欧洲总计	90 602	90.2	15 790	15.7
加勒比	1 092	157.5	120	17.2
中美洲	3 715	190.5	419	21.5
北美洲	76 929	113.3	8 633	12.7
北美洲和中美洲总计	81 736	115.9	9 172	13.0
大洋洲总计	21 302	111.3	3 932	20.5
南美洲总计	213 863	247.4	13 834	16.0
世界	600 066	148.8	66 980	16.6

表2.18
2010年各区域和分区域的生物量转换扩展系数、“根-冠”比例及“死-活”比例

区域 / 分区域	生物量转换扩展系数	根-冠比例	死-活比例
东部和南部非洲	1.94	0.26	0.21
北部非洲	2.15	0.28	0.29
西部和中部非洲	1.07	0.23	0.09
非洲总计	1.24	0.24	0.13
东亚	0.66	0.31	0.14
南亚和东南亚	1.43	0.30	0.11
西亚和中亚	0.82	0.28	0.02
亚洲总计	1.08	0.30	0.12
欧洲, 排除俄罗斯联邦	0.67	0.26	0.06
欧洲总计	0.65	0.25	0.17
加勒比	1.51	0.24	0.11
中美洲	1.04	0.24	0.11
北美洲	0.76	0.22	0.11
北美洲和中美洲总计	0.78	0.22	0.11
大洋洲总计	0.77	0.33	0.18
南美洲总计	0.99	0.20	0.06
世界	0.92	0.24	0.11

在1990-2010年期间, 在全球范围的每公顷生物量蓄积并没有显著变化。南亚和东南亚的每公顷生物量蓄积有所下降, 而非洲、欧洲、北美洲、中美洲和南美洲均略有上升。除了南亚和东南亚以外, 每公顷生物量蓄积变动趋势与每公顷立木蓄积变动趋势相一致。

由于IPCC的最新准则 (IPCC, 2006) 没有提供任何可供估计用的默认系数, 各国只在拥有国家层面的枯死木数据时才需要提供。因此有关枯死木的答复率较低, 只

有65个国家和地区拥有整个时序的数据，占全球森林面积的59%¹³。所以枯死木估计数没有生物量估计数那么准确。粮农组织通过将各分区域每公顷枯死木平均值乘上相关年份的森林面积，对其余国家和地区做出了估计。表2.20用干物质的百万吨来表示森林的枯死木蓄积量估计数。在1990-2010年期间，由于森林面积的减小，枯死木蓄积量下降了约30亿吨。

结论

全世界森林含有6000亿吨生物量（地上和地下）及670亿吨枯死木。生物量总蓄积量的下降主要是由于森林面积的丧失。

尽管自2005年森林资源评估以来，数据的可得性和质量有所提高，但仍然缺乏有关变动趋势的数据。通常将转换系数用于立木蓄积得出生物量的估计数。但大多数国家没有有关立木蓄积的时序数据，因此对立木蓄积趋势估计的不准确性也被直接转移到生物量的估计数。有关枯死木干物质的数据非常薄弱，这方面在IPCC提供新的和更好的默认值和转换系数之前改进的可能性不太大。

表2.19
1990-2010年各区域和分区域的总生物量变动趋势

区域 / 分区域	森林总生物量 (百万吨)				森林生物量 (吨/公顷)			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
东部和南部非洲	37 118	35 232	34 304	33 385	122.0	123.2	124.0	124.8
北部非洲	3 931	3 721	3 731	3 711	46.2	47.0	47.2	47.1
西部和中部非洲	88 340	84 886	83 275	81 603	245.5	247.2	248.0	248.7
非洲总计	129 390	123 839	121 309	118 700	172.7	174.8	175.4	176.0
东亚	13 877	16 185	17 563	18 429	66.3	71.4	72.6	72.4
南亚和东南亚	60 649	57 111	54 904	51 933	186.4	189.6	183.4	176.4
西亚和中亚	3 063	3 236	3 355	3 502	73.8	76.7	78.2	80.5
亚洲总计	77 589	76 532	75 822	73 864	134.7	134.2	129.8	124.7
欧洲，排除俄罗斯联邦	19 866	22 630	24 097	25 602	110.0	119.8	125.3	130.7
欧洲总计	84 874	86 943	88 516	90 602	85.8	87.1	88.4	90.2
加勒比	822	987	1 060	1 092	139.3	153.4	157.5	157.5
中美洲	4 803	4 145	3 931	3 715	186.7	188.6	189.5	190.5
北美洲	72 518	74 453	75 646	76 929	107.2	110.0	111.6	113.3
北美洲和中美洲总计	78 143	79 585	80 637	81 736	110.3	112.8	114.3	115.9
大洋洲总计	22 095	21 989	21 764	21 302	111.2	110.8	110.6	111.3
南美洲总计	230 703	222 251	217 504	213 863	243.8	245.8	246.5	247.4
世界	622 794	611 140	605 553	600 066	149.4	149.6	149.1	148.8

¹³ 这并不意味着这65个国家拥有有关枯死木的国别数据 - 有些国家决定根据IPCC2003年量化规范指南的默认系数（IPCC，2003）提供与2005年森林资源评估时报告的同样蓄积。

表2.20

1990-2010年各区域和分区域枯死木蓄积量变动趋势

区域 / 分区域	枯死木蓄积 (百万吨)				枯死木 (吨/公顷)			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
东部和南部非洲	7 836	7 362	7 126	6 888	25.8	25.8	25.8	25.7
北部非洲	1 019	1 024	1 059	1 069	12.0	12.9	13.4	13.6
西部和中部非洲	8 740	8 271	8 019	7 747	24.3	24.1	23.9	23.6
非洲总计	17 595	16 658	16 205	15 704	23.5	23.5	23.4	23.3
东亚	1 920	2 193	2 362	2 514	9.2	9.7	9.8	9.9
南亚和东南亚	7 435	6 491	6 257	5 964	22.8	21.6	20.9	20.3
西亚和中亚	65	69	69	70	1.6	1.6	1.6	1.6
亚洲总计	9 420	8 753	8 689	8 548	16.4	15.4	14.9	14.4
欧洲, 排除俄罗斯联邦	1 261	1 348	1 391	1 434	7.0	7.1	7.2	7.3
欧洲总计	15 456	15 371	15 355	15 790	15.6	15.4	15.3	15.7
加勒比	89	105	113	120	15.0	16.4	16.8	17.2
中美洲	552	472	441	419	21.5	21.5	21.3	21.5
北美洲	8 072	8 334	8 474	8 633	11.9	12.3	12.5	12.7
北美洲和中美洲总计	8 713	8 911	9 029	9 172	12.3	12.6	12.8	13.0
大洋洲总计	4 050	4 045	4 032	3 932	20.4	20.4	20.5	20.5
南美洲总计	14 838	14 353	14 233	13 834	15.7	15.9	16.1	16.0
世界	70 072	68 089	67 542	66 980	16.8	16.7	16.6	16.6

碳储量

引言

同其它生态系统一样, 森林受气候变化的影响。在一些地方影响是消极的; 而在另一些地区, 这种影响或许是积极的。森林也同样影响气候和气候变化过程, 它们吸收木材、树叶和土壤中的碳, 并通过燃烧, 如在森林火灾或开辟林地时, 释放二氧化碳到大气中。

《京都议定书》和《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC, 以下简称《框架公约》) 要求所有成员国定期评估和报告各国温室气体排放情况, 包括反映森林储量变化的碳排放和清除量。为此目的, IPCC为评估碳储量及其在森林中的变化所需的全部参数制定了准则、方法和默认值(IPCC, 2006)。因此, 所有国家, 不论具体国家数据是否可得, 均具备评估和报告碳储量、温室气体排放的方法。为了协作的最大化, 以及在简化国家向国际组织报告工作的程序方面取得更大进展, 粮农组织将IPCC有关森林碳储量的评估准则纳入2010年森林资源评估的国家报告准则中。

对森林作为碳储存、碳排放源和碳汇的作用进行量化已经成为认识和影响全球碳循环的关键之一。全球森林资源评估能够促进并验证IPCC这类科学机构对碳储量和流量的估算。与此同时, 这些机构补充和促进各国根据《框架公约》就温室气体的排放和清除进行的国际报告工作。

根据《框架公约》和《京都协议书》的要求报告的森林碳储量数字与向粮农组织报告的数字未必相同。对森林的定义可能有所不同, 而且《框架公约》要求成员国报告“管理林”的数据, 这可能涵盖该国的全部或部分森林面积。根据《框架公约》和《京都协议书》所做的报告未必以完全同样的方式实施森林资源评估的具体方法, 例如校准、重新分类、估计和预报。

状况

总共有占世界森林面积94%的180个国家和地区报告了2010年的生物量碳储量。就枯死木碳而言，相对应的数字是72个国家（61%）；就枯枝落叶碳而言，有124个国家（78%）；就土壤碳而言，有121个国家（78%）。粮农组织通过将各分区域每公顷的碳储量平均值乘上相关年份的森林面积，对其余国家和地区做了估计。

表2.21提供了有关各区域和分区域以及全球层面的森林碳储量估计数。在2010年，全球森林生物量中的碳储总量估计为2890亿吨。对大多数国家而言，生物量中的碳仅反映了已使用的根据IPCC准则中规定的默认碳组分的生物量蓄积。在2010年森林资源评估中，大多数国家使用的碳组分是0.47（根据2006年IPCC准则），而有些国家使用了IPCC2003年良好规范指南建议的碳组分0.5。几个国家使用该国具体的碳组分得出估计数。在全球范围使用的平均碳组分是0.48，但分区域之间略有不同。

在2010年，枯死木和枯枝落叶的总碳储量为720亿吨，或平均值为17.8吨/公顷，比2005年森林资源评估中报告的要稍高些。但有关枯死木和枯枝落叶的碳储量数据仍然太少。大多数国家没有这些碳库的国别数据，所以在IPCC提供更好的默认值之前，有关这些碳库的估计将仍然保持薄弱。

土壤中的总碳储量估计为2920亿吨或每公顷72.3吨，比森林生物量中的碳储总量稍高些。

将生物量、枯死木、枯枝落叶和土壤中的所有的碳综合在一起，得出的2010年森林碳储总量估计为6520亿吨，相当于每公顷161.8吨。

表2.21
2010年各区域和分区域森林碳储量

区域 / 分区域	生物量中的碳		枯死木和枯枝落叶中的碳		土壤中的碳		总碳量	
	百万吨	吨/公顷	百万吨	吨/公顷	百万吨	吨/公顷	百万吨	吨/公顷
东部和南部非洲	15 762	58.9	3 894	14.6	12 298	46.0	31 955	119.4
北部非洲	1 747	22.2	694	8.8	2 757	35.0	5 198	66.0
西部和中部非洲	38 349	116.9	3 334	10.2	19 406	59.1	61 089	186.2
非洲总计	55 859	82.8	7 922	11.7	34 461	51.1	98 242	145.7
东亚	8 754	34.4	1 836	7.2	17 270	67.8	27 860	109.4
南亚和东南亚	25 204	85.6	1 051	3.6	16 466	55.9	42 722	145.1
西亚和中亚	1 731	39.8	546	12.6	1 594	36.6	3 871	89.0
亚洲总计	35 689	60.2	3 434	5.8	35 330	59.6	74 453	125.7
欧洲，排除俄罗斯联邦	12 510	63.9	3 648	18.6	18 924	96.6	35 083	179.1
欧洲总计	45 010	44.8	20 648	20.5	96 924	96.4	162 583	161.8
加勒比	516	74.4	103	14.8	416	60.0	1 035	149.2
中美洲	1 763	90.4	714	36.6	1 139	58.4	3 616	185.4
北美洲	37 315	55.0	26 139	38.5	39 643	58.4	103 097	151.8
北美洲和中美洲总计	39 594	56.1	26 956	38.2	41 198	58.4	107 747	152.7
大洋洲总计	10 480	54.8	2 937	15.3	8 275	43.2	21 692	113.3
南美洲总计	102 190	118.2	9 990	11.6	75 473	87.3	187 654	217.1
世界	288 821	71.6	71 888	17.8	291 662	72.3	652 371	161.8

趋势

总共有174个国家和地区提交了有关整个时序的森林生物量（地上和地下）中的碳储量信息，这些国家占全球森林总面积的93%。粮农组织通过将各分区域每公顷的碳储量平均值乘上相关年份的森林面积，对其余国家和地区的生物量中的碳储量做出了估计。

表2.22显示了在1990-2010年期间各分区域、区域和全球范围森林生物量中的碳储量变动趋势。在1990-2010年期间，全球森林生物量中的碳储量下降了约100亿吨，或每年平均减少5亿吨，这主要是由于世界森林面积丧失造成的。就生物量而言，在全球范围，每公顷的碳储量没有出现显著变化。

2010年森林资源评估的枯死木碳储量答复率低于2005年森林资源评估，主要是因为IPCC决定在最新的准则中省去默认转换系数。占全球森林面积61%的66个国家和地区对整个时序的枯死木碳储量提交了报告。

有关枯枝落叶中的碳储量的答复率比2005年森林资源评估时高不少，那时只有54个国家提交了报告。就2010年森林资源评估而言，占全球森林面积77%的119个国家和地区就枯枝落叶的碳储量提交了报告。粮农组织通过将各分区域每公顷的碳储量平均值乘上相关年份的森林面积，对其余国家和地区的碳储量做出了估计。表2.23显示了在1990-2010年期间枯死木和枯枝落叶中的碳储量趋势。

占全球森林面积78%的117个国家和地区对整个时序的土壤碳提交了报告，比2005年森林资源评估的答复率有显著提高，那时仅有43个国家提交了报告。粮农组织通过将各分区域每公顷土壤碳储量平均值乘上相关年份的森林面积，对其余国家和地区做出了估计。大多数国家使用了IPCC的每公顷储量默认值，即土壤深度为30厘米

表2.22
1990-2010年各区域和分区域森林生物量中的碳储量变动趋势

区域 / 分区域	森林生物量中的碳（百万吨）				森林生物量中的碳（吨/公顷）			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
东部和南部非洲	17 524	16 631	16 193	15 762	57.6	58.2	58.5	58.9
北部非洲	1 849	1 751	1 756	1 747	21.7	22.1	22.2	22.2
西部和中部非洲	41 525	39 895	39 135	38 349	115.4	116.2	116.6	116.9
非洲总计	60 898	58 277	57 083	55 859	81.3	82.2	82.6	82.8
东亚	6 592	7 690	8 347	8 754	31.5	33.9	34.5	34.4
南亚和东南亚	29 110	27 525	26 547	25 204	89.5	91.4	88.7	85.6
西亚和中亚	1 511	1 599	1 658	1 731	36.4	37.9	38.7	39.8
亚洲总计	37 213	36 814	36 553	35 689	64.6	64.6	62.6	60.2
欧洲，排除俄罗斯联邦	9 699	11 046	11 763	12 510	53.7	58.5	61.2	63.9
欧洲总计	42 203	43 203	43 973	45 010	42.7	43.3	43.9	44.8
加勒比	387	466	500	516	65.5	72.4	74.4	74.4
中美洲	2 279	1 969	1 865	1 763	88.6	89.6	89.9	90.4
北美洲	35 100	36 073	36 672	37 315	51.9	53.3	54.1	55.0
北美洲和中美洲总计	37 766	38 508	39 038	39 594	53.3	54.6	55.3	56.1
大洋洲总计	10 862	10 816	10 707	10 480	54.7	54.5	54.4	54.8
南美洲总计	110 281	106 226	103 944	102 190	116.5	117.5	117.8	118.2
世界	299 224	293 843	291 299	288 821	71.8	71.9	71.7	71.6

米。在这项分析中，对用非标准土壤深度做出有关碳储量报告的国家的的数据没有进行调整。

在1990-2010年期间（见表2.24），土壤中碳储总量的下降源于同期森林面积的丧失，因为每公顷的碳储量显示几乎没有变化。

表2.25总结了2010年森林资源评估全球森林碳储量估计数。

2010年森林碳储总量估计数为6520亿吨，相当于每公顷161.8吨。在1990-2010年期间，碳储总量有所下降，主要由于同期森林面积的丧失。每公顷的碳储量略有增加，但从统计学角度来看，不太可能为显著。

2010年森林资源评估所显示的碳储量略高于2005年森林资源评估的估计值，主要由于2010年森林资源评估中估计的森林面积比2005年森林资源评估时要大。每公顷的碳储量几乎保持不变，但2005年森林资源评估显示了每公顷的碳储量有下降趋势，而2010年森林资源评估显示随时间推移没有变化。

总结

全世界森林的碳储量超过6500亿吨，44%在生物量中，11%在枯死木和枯枝落叶中，45%在土壤层。由于森林面积的丧失，全球碳储量正在下降，但在1990-2010年期间，每公顷的碳储量几乎保持不变。根据这些估计值，由于森林总面积的下降，世界森林目前是净排放源。

自2005年森林资源评估以来，数据可得性和质量都有所提高，但仍然有些令人担忧的问题。与立木蓄积和生物量一样，尚缺乏有关趋势的数据，因为大多数国家只有某一时点的国家立木蓄积量数据，这意味着碳储量的变化只能反映森林面

表2.23
1990-2010年各区域和分区域枯死木和枯枝落叶的总碳储量变动趋势

区域 / 分区域	枯死木和枯枝落叶中的碳（百万吨碳）				枯死木和枯枝落叶中的碳（吨/公顷）			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
东部和南部非洲	4 419	4 156	4 025	3 894	14.5	14.5	14.5	14.6
北部非洲	674	668	688	694	7.9	8.4	8.7	8.8
西部和中部非洲	4 118	3 761	3 542	3 334	11.4	11	10.6	10.2
非洲总计	9 211	8 586	8 255	7 922	12.3	12.1	11.9	11.7
东亚	1 428	1 608	1 729	1 836	6.8	7.1	7.1	7.2
南亚和东南亚	1 134	1 069	1 067	1 051	3.5	3.6	3.6	3.6
西亚和中亚	502	517	530	546	12.1	12.2	12.4	12.6
亚洲总计	3 064	3 194	3 325	3 434	5.3	5.6	5.7	5.8
欧洲，排除俄罗斯联邦	3 337	3 495	3 561	3 648	18.5	18.5	18.5	18.6
欧洲总计	20 254	20 223	20 259	20 648	20.5	20.3	20.2	20.5
加勒比	72	89	97	103	12.2	13.8	14.3	14.8
中美洲	929	799	756	714	36.1	36.4	36.4	36.6
北美洲	25 590	25 621	25 932	26 139	37.8	37.8	38.3	38.5
北美洲和中美洲总计	26 591	26 510	26 784	26 956	37.5	37.6	38	38.2
大洋洲总计	3 027	3 025	3 014	2 937	15.2	15.3	15.3	15.3
南美洲总计	10 776	10 382	10 154	9 990	11.4	11.5	11.5	11.6
世界	72 923	71 919	71 792	71 888	17.5	17.6	17.7	17.8

表2.24
1990-2010年各区域和分区域土壤中的森林碳储量变动趋势

区域 / 分区域	土壤中的碳 (百万吨碳)				土壤中的碳 (吨/公顷)			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
东部和南部非洲	13 871	13 084	12 690	12 298	45.6	45.8	45.9	46.0
北部非洲	2 952	2 748	2 771	2 757	34.7	34.7	35.1	35.0
西部和中部非洲	21 083	20 223	19 814	19 406	58.6	58.9	59.0	59.1
非洲总计	37 907	36 055	35 275	34 461	50.6	50.9	51.0	51.1
东亚	14 220	15 402	16 432	17 270	68.0	67.9	67.9	67.8
南亚和东南亚	18 071	16 760	16 701	16 466	55.5	55.7	55.8	55.9
西亚和中亚	1 534	1 550	1 564	1 594	37.0	36.7	36.5	36.6
亚洲总计	33 826	33 712	34 698	35 330	58.7	59.1	59.4	59.6
欧洲, 排除俄罗斯联邦	17 503	18 495	18 632	18 924	97.0	97.9	96.9	96.6
欧洲总计	95 503	96 495	96 632	96 924	96.5	96.7	96.5	96.4
加勒比	354	386	403	416	59.9	59.9	60.0	60.0
中美洲	1 511	1 287	1 212	1 139	58.7	58.6	58.4	58.4
北美洲	39 752	39 645	39 613	39 643	58.7	58.6	58.4	58.4
北美洲和中美洲总计	41 617	41 318	41 229	41 198	58.7	58.6	58.5	58.4
大洋洲总计	8 584	8 533	8 490	8 275	43.2	43.0	43.2	43.2
南美洲总计	82 989	78 961	76 909	75 473	87.7	87.3	87.2	87.3
世界	300 425	295 073	293 232	291 662	72.1	72.2	72.2	72.3

表2.25
1990-2010年森林总碳储量变动趋势

	总碳储量 (百万吨碳)				碳储量 (吨/公顷)			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
生物量中的碳	299 224	293 843	291 299	288 821	71.8	71.9	71.7	71.6
枯死木中的碳	34 068	33 172	32 968	32 904	8.2	8.1	8.1	8.2
枯枝落叶中的碳	38 855	38 748	38 825	38 984	9.3	9.5	9.6	9.7
土壤中的碳	300 425	295 073	293 232	291 662	72.1	72.2	72.2	72.3
总碳储量	672 571	660 836	656 323	652 371	161.4	161.8	161.6	161.8

积的变化。IPCC的2006年准则中省去了枯死木碳默认值, 而且有关枯枝落叶的碳默认值也很不精确。就土壤碳储量而言, 各国根据不同的土壤深度而得出碳储量估计数据。最后, 某些拥有大片森林泥炭沼泽的国家有困难根据IPCC的准则来评估土壤碳储量。



第三章

森林生物多样性

概述

生物多样性包括各种现有生命形式以及它们发挥的生态作用和包含的遗传多样性（粮农组织，1989）。在森林中，生物多样性使物种能够进化，动态地适应环境条件的变化（包括气候），维持树木繁殖和改善的潜力（以满足人类对产品和服务的需求，以及对不断变化的最终用途的要求），并支持其生态系统功能。

在20世纪，木材生产常常主导着森林的管理方式；而在21世纪，新的压力需要更为均衡的提供多种产品和服务的方法。当前，在可持续森林管理方面取得的进展被视为与生物多样性保护相一致。

对生物多样性进行评估、监测和报告等重要活动旨在为可持续森林管理提供指导。对生物多样性以及林业和其它实践方式所造成的变化进行监测，对于评估管理效率和森林利用所带来的累计变化很重要。然而，在衡量方面存在概念上和实践上的困难。这些困难并非生物多样性本身所特有，而是普通的调查问题，与具备复杂并且高度变化目标参数的变量相关。

针对不同规模的生物多样性进行评估需要采用不同方法。它们包括生态系统、地形、物种、种群、个体和基因。在这些层次都存在不同而复杂的相互作用。

由于生物多样性包括全部生命形式的复杂性，因此只能对具体问题或特殊和特定的目标进行评估和监测。不存在对生物多样性进行单一、客观的衡量，只有适合具体的和必要情况下用途有限的替代测量方法。诸如，从寒温带到热带森林，物种的丰富性有非常广泛的自然变化。

在制定政策和实施监测方面，重要的是生物多样性的变化，这意味着要确定相关的指标，然后对其进行长期监测。迄今，这一点在森林生态系统尚未广泛（即在国家或洲层面）得到实施。大部分地方性森林调查是为了估算森林面积和木材的可采伐量，有时是估算非木材林产品数量，而不是为了监测生物多样性。迫切需要对生物多样性进行分类并提高对它的认识，以便测定发展趋势，特别是区域范围的发展趋势。

近年来，全球森林资源评估已经提高了对生物多样性的重视。2000年森林资源评估收集了保护区内森林比重的有关信息。2005年森林资源评估在处理一些结构和构成方面问题的同时，还收集了地形和物种方面的信息。在生态系统层面，2005年森林资源评估要求各国提供有关森林面积，更具体地讲，有关原生林及指定用于生物多样性保护的森林信息（包括保护区在内）。在物种方面，粮农组织在2005年森林资源评估的进程中关注了国家层面的本地树种和濒危树种数量的评估。此外，国家

报告包括了10个最常见树种的清单（按其占立木蓄积总量的比例确定），因此提供了有关森林树种构成方面的重要信息。

2010年森林资源评估所衡量的与森林生物多样性相关的变量包括：

- 原生林面积；
- 指定用于生物多样性保护的森林面积；
- 保护区的森林面积；
- 森林树种构成。

尽管上述第二和第三变量相似，但指定用于生物多样性保护的森林面积并不一定与保护区的森林面积相等。这是因为某些保护区可能被指定用于生物多样性保护以外的其他目的，例如水土保持或文化遗产保护。同时，某些森林可能被指定主要用于生物多样性保护，而它并没有构成某一保护区网络的一部分。

除了在此提供并分析的与森林生物多样性相关的变量之外，第二章提供了有关森林特点变化趋势的信息，包括某些具体种类森林的范围；第四章包括有关木材入侵种的信息；第五章对人工林中的引入种使用进行了分析。

当前，正在对世界森林的遗传资源状况进行研究，一旦完成，它将有助于弥补一个重要的信息空缺（见插文3.1）。

主要发现

原生林占森林面积的36% - 但自2000年起减少了4000万多公顷

就全世界而言，超过三分之一的森林被划分为原生林。原生林被定义为本地树种的森林，而且没有明显的人类活动迹象而且生态系统未受到严重干扰。原生林，尤其是热带雨林，包括世界上某些物种最丰富的多元陆地生态系统。在过去10年期间，原生林面积每年减少了约0.4%，主要是由于择伐和其他人类活动导致将原生林重新分类为“其他自然再生林”。

12%的世界森林被指定为主要用于生物多样性保护

自1990年以来，指定用于生物多样性保护的森林面积增加了逾9500万公顷，其中最大的一部分（46%）是在2000-2005年之间指定的。当前，这些森林占森林总量的12%，超过4.6亿公顷。其中大部分，但不是全部，处于保护区之内。

合法设立的保护区估计占世界森林面积的13%

在大多数国家和地区，国家公园、禁猎区、荒野地和合法设立的保护区约占森林总面积的10%以上。这些森林的主要功能为生物多样性保护、水土保持或者文化遗产保护。自1990年以来，保护区系统里的森林面积增加了9400万公顷，其中三分之二的增长发生在2000年之后。

对立木蓄积构成数据的分析为森林树种丰富程度和相对富饶提供了替代指标

这有助于质量评估和监测生物多样性。在温带和寒温带地区的许多国家中，10种最常见树种的立木蓄积量代表了立木蓄积总量的90%；而在树种丰富的热带国家，则占立木蓄积总量的20%以下。但信息的可得性和可比性仍然较差。

主要结论

通过对量化指标的测算，2010年森林资源评估收集数据表明生物多样性保护努力呈现积极态势，诸如指定主要用于生物多样性保护的森林面积和保护区的森林面积都呈稳定上升。但原生林面积继续有所减小。

尽管有关立木蓄积构成的信息是关于物种丰度的一个有价值的替代指标，在监测森林生物多样性中，有必要确定或测试其他用于质量评估的指标。关于《世界森林基因资源的现状》（见插文3.1）的第一份报告的编撰将有助于确定监测森林生物多样性和保护措施有效性的附加指标。

插文3.1

有关《世界森林基因资源的现状》的报告

遗传多样性是森林树种进化及其适应变化能力的根本基础。森林遗传资源将是未来特有及不可替代的资源，因此对其进行保护是至关重要的。

必须将森林遗传资源管理作为总体可持续森林管理的一个组成元素，才会见成效。应将保护议题纳入促进各部门间合作的广泛的国家和当地发展议程，例如国家森林计划、乡村发展计划、及减少贫困战略。

但目前没有一幅有关森林遗传资源现状和趋势的整体性全球画卷，也缺乏对遗传多样化损失率的估计。这一缺陷限制了各国和国际社会将森林遗传资料管理纳入总体跨行业政策的能力。当前，已认识到有关森林现状和趋势的可靠总体性数据对森林遗传资源的有效管理至关重要。但与森林相关的信息主要指普通的森林资源，而不是森林多样性和变异性。现存有关森林遗传资源现状和趋势的具体信息可得性少的可怜。

粮农组织的粮食和农业遗传资源委员会认识到保护和可持续使用森林遗传资源的紧迫需要。在林业委员会的支持下，粮食和农业遗传资源委员会要求在2013年前准备并向委员会递交一份《世界森林基因资源的现状》报告。第九届《生物多样性公约》成员大会对这份报告的工作表示欢迎。

将会采取基于国家报告和主题研究的国家主导方式来准备《世界森林基因资源的现状》。将全球森林资源评估进程作为一个模式，并把这两个进程予以关联。

原生林面积

引言

有关森林总面积、森林特点以及随时间推移所发生的变化信息在第二章森林资源的范围中作了介绍。本章重点放在原生林。它在2010年森林资源评估中被定义为：没有明显人类活动迹象以及生态进程没有受到严重干扰的本地种森林。

通常将原生林等同于较高水平的生物多样性，但是事实并非总是如此。例如在寒温带和干旱热带地区，原生林中的动植物状况可能很差，而一些天然改造林以及与农区相间的森林可以提供额外的生境，因此具有更多的物种。不过原生林的大小是森林生态系统状况的一个重要指标。

还应当注意的是，除了生物多样性保护以外，原生林还具有许多关键功能，例如水土资源保持、碳吸收、以及提供美学、文化和宗教价值。

现状

在为2010年森林资源评估提交报告的233个国家和地区中，有200个国家报告了有关原生林面积的信息，占森林总面积的94%。全世界有将近14亿公顷的森林被划分为原生林，占报告国森林总面积的比重逾三分之一（36%）。但是缺乏许多小岛屿国和领地，诸如喀麦隆和刚果民主共和国这样的国家（刚果盆地的两个大国，也是第二大热带森林），以及委内瑞拉（玻利瓦尔共和国）的信息，所以实际面积有可能会略大些。有几个国家报告它们没有关于原生林面积的充足信息，所以把它包括在其他自然再生林分类中。许多国家将国家公园和其他保护区内的现有森林面积作为替代值，或根据2010年森林资源评估定义，请专家对天然林中可被视为原生林的比重进行估计。

原生林分布存在很大的差异。在区域层面，最大的面积在南美洲（6.24亿公顷），其次是北美洲和中美洲及欧洲（几乎全部在俄罗斯联邦）（见表3.1）。加勒比、欧洲（不包括俄罗斯联邦）、东部和南部非洲的干旱地区、北部非洲、西亚和中亚的某些国家报告了有限的原生林面积。中部非洲、北美洲、中美洲及俄罗斯联邦划分为原生林的森林比例较高。

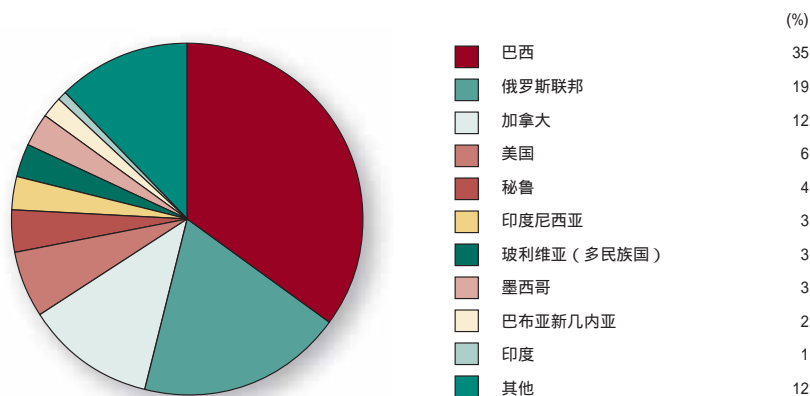
原生林面积最大的10个国家占全世界原生林总面积的88%（见图3.1）。但如上所述，缺乏可能属于这10个国家的某些热带地区大国的信息。在19个国家里，原生林至少占森林总面积的50%；有7个国家将至少75%的森林划分为原生林（表3.2和图3.2）。

在提交报告的200个国家和地区中，有81个国家，主要在欧洲及非洲干旱地区和西亚以及小岛屿发展中国家，报告它们不再拥有原生林。在某些情况下，这可能是由于缺少数据，而不是完全没有原生林，例如芬兰。

表3.1
2010年各区域和分区域原生林面积

区域 / 分区域	信息可得性		原生林面积		区域分布
	国家数目	占森林总面积%	千公顷	%	%
东部和南部非洲	23	100.0	6 430	2.4	0.5
北部非洲	8	100.0	13 990	17.8	1.0
西部和中部非洲	23	46.9	27 527	17.9	2.0
非洲总计	54	74.2	47 947	9.6	3.5
东亚	5	100.0	25 268	9.9	1.9
南亚和东南亚	17	100.0	81 235	27.6	6.0
西亚和中亚	23	96.9	3 201	7.6	0.2
亚洲总计	45	99.8	109 705	18.6	8.1
欧洲，排除俄罗斯联邦	42	97.7	5 438	2.8	0.4
欧洲总计	43	99.6	261 920	26.2	19.3
加勒比	16	70.4	205	4.2	n.s.
中美洲	7	100.0	4 482	23.0	0.3
北美洲	5	100.0	275 035	40.5	20.2
北美洲和中美洲总计	28	99.7	279 722	39.8	20.6
大洋洲总计	17	99.7	35 493	18.6	2.6
南美洲总计	13	94.6	624 077	76.3	45.9
世界	200	94.3	1 358 864	35.7	100.0

图3.1
2010年原生林面积最大的10个国家



趋势

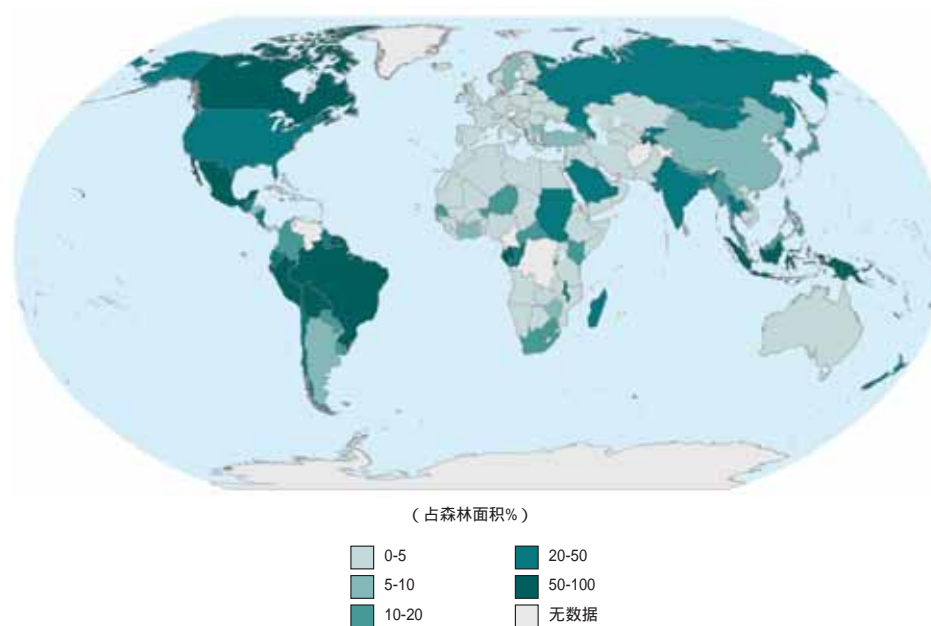
基于占森林总面积74%的198个国家开展了一项趋势分析¹⁴。其中，184个国家提供了所有4个年份的数据（1990、2000、2005和2010年），包括报告没有原生林的国家在内。8个国家缺少1990年的信息（厄瓜多尔、爱沙尼亚、圭亚那、印度尼西亚、葡萄牙、大韩民国、圣文森特和格林纳丁斯及萨摩亚），另外还有7个国家缺乏1990年及2000年的数据（澳大利亚、法属波利尼西亚、洪都拉斯、约旦、黎巴嫩、新西

¹⁴ 尽管俄罗斯联邦提供了有关所有4个报告年份的信息，它没有被包括在分析中，因其报告的变化率存在着很大差别（从20世纪90年代的每年+160万公顷到2000-2005年期间的每年-50万公顷）。这是由于1995年引进的分类系统的改变，而并非原生林面积的实际变化。

表3.2
2010年原生林比例最高的10个国家

国家 / 地区	原生林占森林总面积%	森林面积 (千公顷)	原生林面积 (千公顷)
新加坡	100	2	2
法属圭亚那	95	8 082	7 690
苏里南	95	14 758	14 001
巴西	92	519 522	476 573
巴布亚新几内亚	91	28 726	26 210
秘鲁	89	67 992	60 178
密克罗尼西亚 (联邦)	75	64	48
塔吉克斯坦	72	410	297
文莱达鲁萨兰国	69	380	263
加蓬	65	22 000	14 334

图3.2
2010年各国原生林占森林总面积的比例



兰及尼加拉瓜)。分别使用了报告的2000-2005和2005-2010期间同样的趋势为这些国家作出估计。一个国家(纽埃)只为2010年提供了一个估计数,因此没有被包括在分析中。尽管填补这些空缺让我们对跨时间段的变化趋势有了更好的了解,但可能低估了原生林的实际丧失量,特别是在20世纪90年代的情况。

在20世纪90年代,全球的原生林面积每年下降了约470万公顷;在2000-2010年间,每年下降了约420万公顷。这一损失相当于在10年期间每年减少0.4%的原生林,主要是由于择伐和其他人类活动而导致将原生林重新分类为其他森林。但仍然没有足够的信息以决定原生林面积的下降具体有多少源于毁林,而又有多少源于重新分类为其它两个类别:“其它自然再生林”和“人工林”。

最大比例的净损失发生在南美洲，其次是非洲和亚洲。除大洋洲之外，损失率在所有区域都趋于稳定或有所下降。大洋洲的损失率有所上升（主要是由于巴布亚新几内亚报告在2005-2010年间损失有所增加）。欧洲及北美洲和中美洲报告了净增长（表 3.3）¹⁵。

在分区域层面，东部和南部非洲的原生林损失略有上升，主要是由于马达加斯加报告的损失率上升；在北部非洲，苏丹报告的损失率有显著下降。在西部和中部非洲，加蓬和尼日利亚报告的略有下降的损失率则影响了该分区域的总值。

总体而言，东亚的原生林损失率有所下降，该分区域报告的最大损失是在大韩民国。相比之下，日本的净增长有所上升（见下文），而且蒙古报告了净损失有所下降。南亚和东南亚报告的最大原生林损失是在印度尼西亚，但该国没有提供1990年的估计值；因此在制作表3.3的过程中，假定了20世纪90年代的年度净损失与2000-2005期间相等，可能导致低估。印度尼西亚报告了在2000-2010年期间，2005-2010年5年间的年均损失率较2000-2005年间有显著下降。在西亚和中亚，土耳其报告了原生林面积有所增加（基于保护区的森林面积），而其他国家报告没有原生林、没有数据或没有显著变化。

在欧洲（俄罗斯联邦除外），保加利亚、丹麦、立陶宛、波兰及斯洛文尼亚报告了原生林面积有所增加，而爱沙尼亚和拉脱维亚报告原生林面积略有下降。所有其他国家报告没有变化或没有显著变化。

表3.3
1990-2010年各区域和分区域原生林面积变化趋势

区域 / 分区域	信息可得性		原生林面积 (千公顷)			年度变化 (千公顷)		年度变化率 (%)	
	国家数目	占森林总面积%	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
东部和南部非洲	23	100.0	7 594	7 024	6 430	-57	-59	-0.78	-0.88
北部非洲	8	100.0	15 276	14 098	13 990	-118	-11	-0.80	-0.08
西部和中部非洲	23	46.9	37 737	32 540	27 527	-520	-501	-1.47	-1.66
非洲总计	54	74.2	60 607	53 662	47 947	-695	-572	-1.21	-1.12
东亚	5	100.0	28 179	26 456	25 268	-172	-119	-0.63	-0.46
南亚和东南亚	17	100.0	87 062	83 587	81 235	-348	-235	-0.41	-0.29
西亚和中亚	23	96.9	2 924	3 083	3 201	16	12	0.53	0.38
亚洲总计	45	99.8	118 166	113 127	109 705	-504	-342	-0.43	-0.31
欧洲总计	42	19.1	5 183	5 360	5 438	18	8	0.34	0.14
加勒比	16	70.4	207	206	205	n.s.	n.s.	-0.07	-0.02
中美洲	7	100.0	5 766	5 226	4 482	-54	-74	-0.98	-1.52
北美洲	5	100.0	274 920	273 795	275 035	-113	124	-0.04	0.05
北美洲和中美洲总计	28	99.7	280 893	279 227	279 722	-167	50	-0.06	0.02
大洋洲总计	16	99.7	41 416	39 191	35 493	-222	-370	-0.55	-0.99
南美洲总计	13	94.6	684 654	653 691	624 077	-3 096	-2 961	-0.46	-0.46
世界	198	74.3	1 190 919	1 144 258	1 102 382	-4 666	-4 188	-0.40	-0.37

¹⁵ 当过去未被分类为没有人类介入活动的森林面积被指定为不应从事介入活动的地区时，有可能导致原生林面积的增加。随时间推移，这些地区发展成为森林资源评估进程所定义的原生林。

在加勒比，只有大岛屿报告有原生林，而且总面积没有显著变化。危地马拉是中美洲报告最大原生林面积的国家，也是该地区唯一报告变化的国家 - 该国在过去10年内的损失大于20世纪90年代。在北美洲，墨西哥报告损失率有所下降，而美国报告原生林净增长率有所上升。

澳大利亚没有报告1990-2000年间的原生林面积，所以表3.3假设整个时期的变化率与2005-2010年期间的变化率相同。据报告，该区域原生林面积最大的国家是巴布亚新几内亚。该国也是报告在这一时段内原生林损失最大的国家，尤其是在最后10年期间。

在南美洲，巴西报告的原生林面积最大，所报告的损失率也最大，但在过去10年内损失率有所下降，由20世纪90年代的年均减少280万公顷转变为2005-2010年间的年均减少230万公顷。秘鲁和玻利维亚也报告了原生林的显著丧失。秘鲁的损失高峰期在2000-2005年期间，而玻利维亚在过去10年内的损失与20世纪90年代相比有所上升。

报告在过去20年间发生最大规模的原生林丧失的5个国家是：巴西、加蓬、墨西哥、巴布亚新几内亚和印度尼西亚。有些国家记录了原生林面积的积极变化，包括几个欧洲国家、美国及日本。在大部分情况下，各国将天然林单独保留，不允许开展任何干预活动。随着时间的推移，这些天然林发展成为没有明显人类活动迹象以及生态进程没有受到严重干扰的森林，符合2010年森林资源评估所采用的原生林定义。诸如，日本和部分欧洲国家将所有超过一定龄期或面积以及在难以接近地区的森林列为原生林 - 在某些情况下，必须是在过去若干年中没有发生过任何干预活动。美国报告了最大程度的原生林净增长，每年多达20万公顷，主要是由于保护区内森林面积的扩大。

结论

尽管在全球范围划分为原生林面积占森林总面积的比重逾三分之一，在过去10年期间，原生林面积减少了4000多万公顷。尽管自上次全球评估后，信息可得性有所改善，许多国家仍然依赖替代数据，例如国家公园和其它保护区内的面积。进一步而言，仍然没有足够的信息以确定原生林面积的下降具体有多少是由于毁林造成的，而又有多少源于重新分类为其它两个类别：“其它自然再生林”和“人工林”。

指定用于生物多样性保护的森林面积

引言

将土地指定用于保护目的进行管理是正在全球开展的保护生物多样性工作的关键组成部分。因此将生物多样性保护作为主要功能的土地面积是所取得的进展的重要指标，而且对这一变量的监测为实施保护工作的人员提供了宝贵的信息。

指定主要用于生物多样性保护的森林面积并不一定与保护区的森林面积相等，这是因为保护区的某些森林可能被指定用于生物多样性保护以外的其他目的，例如水土或文化遗产防护。同时，某些森林面积可能被指定用于生物多样性保护，而它并没有构成某一保护区网络或系统的一部分。

现状

在为2010年森林资源评估提交报告的233个国家和地区中，占森林总面积99.9%的205个国家和地区报告了指定主要用于生物多样性保护的森林面积信息。与上次评估（2005年森林资源评估）相比，信息可得性有所改善。在进行2005年评估时，只有172个国家报告了这一变量。这一改善在西部和中部非洲尤为突出，该地区全部24个国家均报告了该信息（2005年森林资源评估时只有15个国家对此作出报告）。加勒比是2010年森林资源评估有关这一变量信息可得性较低的国家。

这些数据显示出，全球有4.63亿公顷的森林被指定将生物多样性保护作为其主要功能，占报告国森林总面积的11.5%（见表3.4和图3.3）。

南美洲指定用于生物多样性保护的森林面积最大（1.16亿公顷），其次是北美洲和非洲。但是，中美洲及南亚和东南亚主要用于保护目的的森林比例最高；而欧洲（包括俄罗斯联邦）及西亚和中亚则最低。

趋势

占森林总面积86.9%的186个国家提供了所有4个报告年份（1990、2000、2005和2010年）的信息（见表3.5）。

自1990年以来，指定用于生物多样性保护的森林面积增加了9500多万公顷，比重为30%，其中最大部分是在2000-2005年期间指定的。除了北美洲和中美洲之外，这一趋势在所有区域和分区域都很明显。南美洲（主要是由于巴西在近期采取的保护措施）和欧洲的增长率最高。

表3.4
2010年各区域和分区域指定用于生物多样性保护的森林面积

区域 / 分区域	信息可得性		指定用于生物多样性保护的面积	
	国家数目	占森林总面积%	千公顷	占森林面积%
东部和南部非洲	23	100.0	27 821	10.4
北部非洲	7	99.1	12 769	16.3
西部和中部非洲	24	100.0	51 939	15.8
非洲总计	54	99.9	92 529	13.7
东亚	5	100.0	14 889	5.8
南亚和东南亚	17	100.0	60 846	20.7
西亚和中亚	24	100.0	2 778	6.4
亚洲总计	46	100.0	78 513	13.3
欧洲，排除俄罗斯联邦	45	100.0	19 578	10.0
欧洲总计	46	100.0	37 150	3.7
加勒比	12	53.8	717	19.2
中美洲	7	100.0	9 203	47.2
北美洲	5	100.0	99 049	14.6
北美洲和中美洲总计	24	99.5	108 969	15.5
大洋洲总计	21	99.8	30 640	16.0
南美洲总计	14	100.0	115 613	13.4
世界	205	99.9	463 415	11.5

图3.3
2010年各国指定用于生物多样性保护的森林面积比例

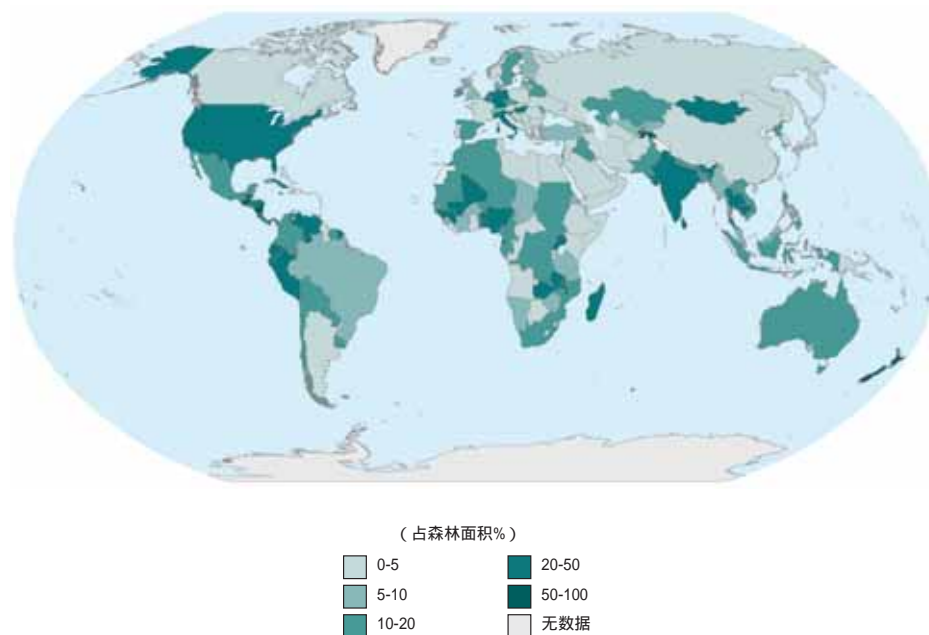
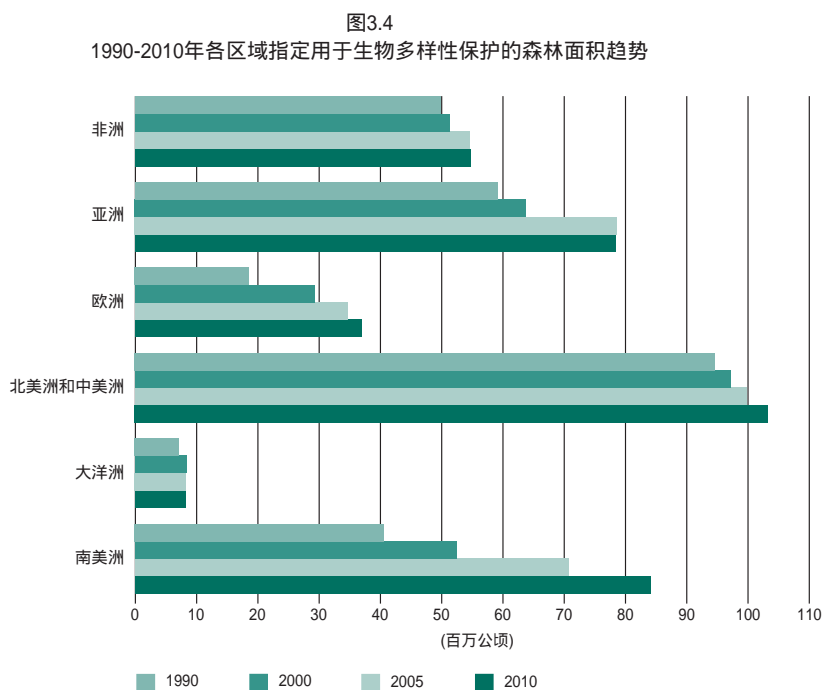


表3.5
1990-2010年各区域和分区域指定用于生物多样性保护的森林面积变动趋势

区域 / 分区域	信息可得性		指定用于生物多样性保护的森林面积 (千公顷)				年度变化 (千公顷)		年度变化率 (%)	
	国家数目	占森林总面积%	1990	2000	2005	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
东部和南部非洲	21	80.9	14 467	15 539	17 176	17 064	107	153	0.72	0.94
北部非洲	7	99.1	13 325	12 597	12 677	12 769	-73	17	-0.56	0.14
西部和中部非洲	22	52.5	22 135	23 215	24 791	25 039	108	182	0.48	0.76
非洲总计	50	69.2	49 927	51 351	54 644	54 873	142	352	0.28	0.67
东亚	4	90.2	10 167	10 798	13 737	14 889	63	409	0.60	3.26
南亚和东南亚	17	100.0	47 312	51 005	62 254	60 846	369	984	0.75	1.78
西亚和中亚	23	99.7	1 710	2 095	2 775	2 775	39	68	2.05	2.85
亚洲总计	44	95.8	59 188	63 898	78 766	78 510	471	1 461	0.77	2.08
欧洲, 不含俄罗斯联邦	44	98.2	6 840	13 203	18 240	19 407	636	620	6.80	3.93
欧洲总计	45	99.7	18 655	29 393	34 728	36 979	1 074	759	4.65	2.32
加勒比	11	53.1	617	671	696	711	5	4	0.85	0.58
中美洲	3	36.9	4 337	4 023	3 841	3 677	-31	-35	-0.75	-0.90
北美洲	5	100.0	89 811	92 619	95 316	99 049	281	643	0.31	0.67
北美洲和中美洲总计	19	97.8	94 765	97 314	99 853	103 437	255	612	0.27	0.61
大洋洲总计	18	21.6	7 196	8 412	8 334	8 234	122	-18	1.57	-0.21
南美洲总计	10	85.1	40 683	52 548	70 804	84 222	1 187	3 167	2.59	4.83
世界	186	86.9	270 413	302 916	347 129	366 255	3 250	6 334	1.14	1.92



但某些分区域在2005-2010年时期出现了相反的趋势，即南亚和东南亚（主要在缅甸）及东部和南部非洲有所下降，可能与这些分区域森林面积的丧失相符。图3.4显示了1990-2010年期间不同区域指定主要用于生物多样性保护的森林面积变化。

结论

自从1990年以来，将生物多样性保护指定为主要功能的森林面积增长了9500多万公顷，其中最大部分（46%）是在2000-2005年期间指定的。这些森林现在占森林总面积的12%或4.6亿公顷以上。

保护区的森林面积

引言

在法律上指定某些地区为国家公园、禁猎区或其它保护区分类的举措具有悠久历史，最初指定的某些保护区也包括有森林在内。世界保护区数据库（WDPA）（<http://www.wdpa.org/Default.aspx>）包括所有由国家指定和国际认可的保护区。据最新资料（WDPA, 2010），估计全球12.9%的陆地（南极洲除外）被包括在保护区内。

作为2010年森林资源评估的一部分，要求各国提供有关在保护区系统里的森林面积信息。这并非一项易举，因为并不是所有保护区都完全被森林覆盖，导致空间直观信息缺乏或过于陈旧。但大多数森林资源丰富的大国的确提供了有关所有4个报告年份的信息。各国的报告明确注明了任何必要的专家估计或假定。

现状

占森林总面积91%的135个国家提供了有关保护区森林面积的信息。西亚和中亚、加勒比、中美洲和南美洲的信息相对较少。保护区的森林总面积为4.6亿公顷，占报告国森林总面积的12.5%（表3.6和图3.5）。亚洲保护区的森林面积最大（1.26亿公顷），其次是南美洲和非洲。中美洲及南亚和东南亚保护区森林的面积比例最高，欧洲报告的保护区森林面积比例最低（4%）。但如果将俄罗斯联邦庞大的森林资源排除在外，这一比例则上升到12.3 - 与世界平均值相差无几。

将2000年森林资源评估中报告的保护区森林比例与2005年森林资源评估中包含的指定主要用于生物多样性保护的森林比例相比，没有呈现显著区别。这一现象使我们猜测，在2010年森林资源评估中这两项变量总数字之所以相似（保护区为4.6亿公顷，指定用于生物多样性保护的森林面积为4.63亿公顷）是由于各国使用了保护区森林面积作为指定主要用于生物多样性保护的森林面积替代数据。

但对数据的详细对比显示出并非完全如此（见表3.4和3.6）。某些区域报告的保护区森林面积比指定主要用于生物多样性保护的森林面积要略小些。在其它区域，诸如亚洲（特别是中国、印度尼西亚、马来西亚和泰国），保护区森林面积比指定用于生物多样性保护的森林面积要高得多。这是个鼓舞人心的标志，意味着某些国家 - 可能是越来越多的国家 - 能够区分这两项变量，将在改善生物多样性保护中致力于评估准确性。

表3.6
2010年各区域和分区域保护区森林面积

区域 / 分区域	信息可得性		保护区森林面积	
	国家数目	占森林总面积%	千公顷	占森林面积%
东部和南部非洲	18	87.1	27 492	11.8
北部非洲	5	98.5	13 986	18.0
西部和中部非洲	20	94.1	41 707	13.5
非洲总计	43	91.8	83 185	13.4
东亚	4	97.6	43 752	17.6
南亚和东南亚	11	88.5	80 303	30.8
西亚和中亚	11	46.7	1 447	7.1
亚洲总计	26	89.3	125 502	23.7
欧洲，排除俄罗斯联邦	35	93.4	22 475	12.3
欧洲总计	36	98.7	40 047	4.0
加勒比	9	50.4	779	22.3
中美洲	4	60.7	6 501	54.9
北美洲	4	100.0	63 572	9.4
北美洲和中美洲总计	17	98.4	70 852	10.2
大洋洲总计	7	99.1	30 640	16.2
南美洲总计	6	74.6	109 806	17.0
世界	135	91.0	460 032	12.5

趋势

总共有109个国家（占全球森林总面积的78%）提供了随时间推移的完整时序的保护区森林面积数据（见表3.7）。在1990-2010年期间，这一面积逐渐增加了9400万公顷。尽管所有区域都显示了这一趋势，由于缺乏完整时序的数据，不可能对那些显示消极趋势的分区域进行详细的评估。

结论

国家公园、野生动物保护区、自然保护区和其他依法建立的保护区约占世界森林面积的13%，占大多数国家和地区森林总面积的10%以上。这些森林的主要功能可以是生物多样性保护、水土保持、或文化遗产保护。自从1990年以来，保护区系统中的森林面积增长了9400万公顷，其中三分之二的增长见于2000年以后。

图3.5
2010年各区域指定为保护区的森林面积比例

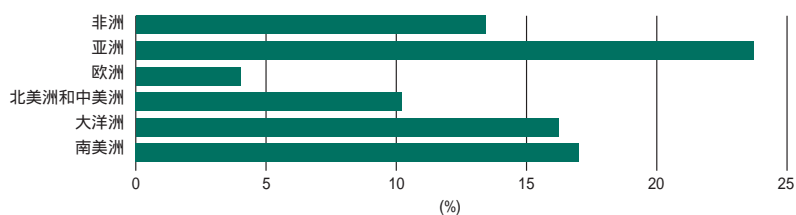


表3.7

1990-2010各区域和分区域的保护区森林面积变动趋势

区域 / 分区域	信息可得性		保护区森林面积 (千公顷)				年度变化 (千公顷)		年度变化率 (%)	
	国家数目	占森林总面积%	1990	2000	2005	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
东部和南部非洲	17	86.6	24 786	25 863	27 524	27 437	108	157	0.43	0.59
北部非洲	4	9.8	306	320	443	640	1	32	0.45	7.18
西部和中部非洲	18	47.0	20 330	21 748	22 206	25 401	142	365	0.68	1.56
非洲总计	39	58.4	45 421	47 931	50 173	53 478	251	555	0.54	1.10
东亚	3	87.7	11 847	23 463	29 320	30 603	1 162	714	7.07	2.69
南亚和东南亚	11	88.5	71 584	72 637	83 620	80 303	105	767	0.15	1.01
西亚和中亚	8	38.0	306	559	799	781	25	22	6.23	3.39
亚洲总计	22	84.5	83 737	96 660	113 739	111 687	1 292	1 503	1.45	1.46
欧洲，排除俄罗斯联邦	26	79.2	7 475	12 212	14 808	16 386	474	417	5.03	2.98
欧洲总计	27	95.9	19 289	28 402	31 296	33 959	911	556	3.94	1.80
加勒比	8	49.7	477	537	636	777	6	24	1.19	3.76
中美洲	2	18.1	2 217	2 214	2 165	2 148	n.s.	-7	n.s.	-0.30
北美洲	4	100.0	47 356	50 135	56 338	63 572	278	1 344	0.57	2.40
北美洲和中美洲总计	14	97.2	50 050	52 886	59 139	66 497	284	1 361	0.55	2.32
大洋洲总计	4	16.7	617	617	617	405	n.s.	-21	n.s.	-4.12
南美洲总计	3	65.4	67 368	70 384	83 190	94 693	302	2 431	0.44	3.01
世界	109	77.9	266 482	296 879	338 155	360 718	3 040	6 384	1.09	1.97

树种构成

引言

有关立木蓄积构成的信息为森林树种的丰度和相对丰度提供了一个替代指标。一定数量树种的立木蓄积量比例预计与树种的丰度（以及该地区出现的树种数量）呈负相关。要求各国按立木蓄积量列出10种最常见树种，并记录它们在1990、2000和2005年立木蓄积总量中所占的比例。也获取了主要由引入种组成的人工林面积。对这些数据的分析可参考第五章。

为了对这些信息作出补充，目前正致力于获得关于世界森林遗传资源现状的进一步详细资料（见插文3.1）。

现状和趋势

立木蓄积中有关树种的信息欠缺。在2010年森林资源评估中，只有79个国家（共占森林总面积的61%）提供了有关10种最常见树种（2005年数据）的数据。答复率最高的分区域是东亚、欧洲、北美洲、北部非洲及南亚和东南亚（表3.8）。

尽管在温带和寒温带的许多国家里，10种最常见树种立木蓄积占立木蓄积总量的比重逾90%；在树种繁多的热带国家，却占立木蓄积总量的20%以下，例如西部和中部非洲报告国。

从每个分区域的一系列数字中可以看出，数据可比性仍然存在问题（表3.8和图3.6）。某些国家只拥有可销售径级的商业树种立木蓄积数据（如赤道几内亚），而其他国家则只拥有该国某些部分的数据（如马来西亚和坦桑尼亚联合共和国），或将某些物种集中在一起（如危地马拉和波兰）。除此之外，某些分区域内的自然分布广泛，尤其是那些由物种丰富大国和小岛屿国家组成的分区域（如东部和南部非洲）。

将1990年和2005年的数据对比发现，树种相对顺序或10个主要树种所占立木蓄积量的份额并没有显著变化。

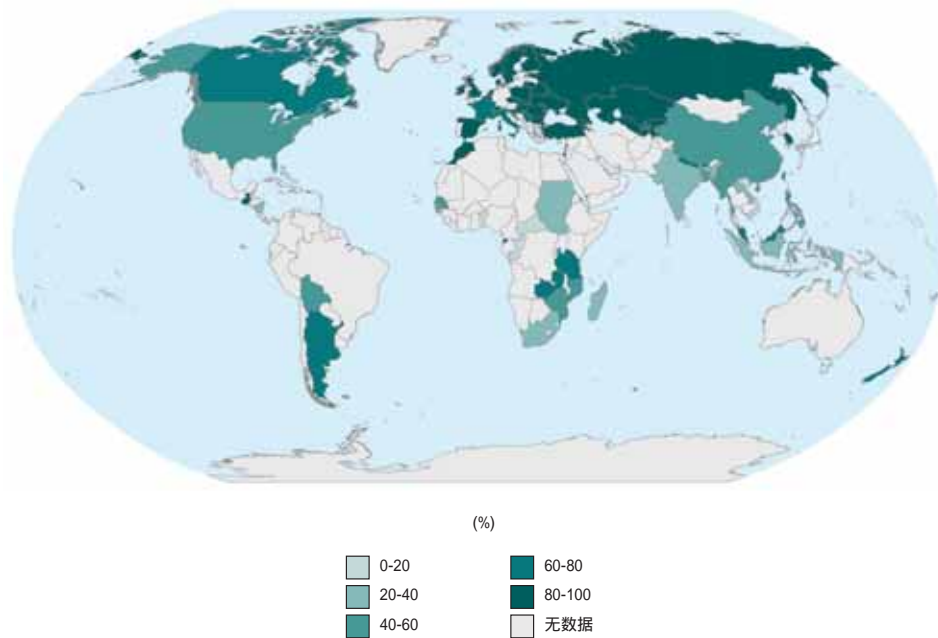
结论

分析表明，可能可以将立木蓄积构成的数据作为相关时期树种丰度和相对丰度的可靠替代指标。随着许多国家具有可比性数据的可得性的提高，这一现象应得到证实。

表3.8
2005年各区域和分区域10种最常见树种的立木蓄积占立木蓄积总量的比例

区域 / 分区域	信息可得性		10种最常见树种的立木蓄积		
	国家数目	占森林总面积%	百万立方米	占立木蓄积总量%	
				加权平均数	范围
东部和南部非洲	7	59.7	3 363	37	21-100
北部非洲	2	95.3	476	41	31-90
西部和中部非洲	6	18.6	1661	18	10-89
非洲总计	15	43.8	5 500	28	10-100
东亚	2	82.4	8 183	58	57-86
南亚和东南亚	10	88.4	10 837	39	18-74
西亚和中亚	9	51.3	2 354	99	82-100
亚洲总计	21	83.2	21 374	48	18-100
欧洲，排除俄罗斯联邦	27	84.4	21 291	92	61-100
欧洲总计	28	97.0	101 021	98	61-100
加勒比	3	11.3	25	58	50-80
中美洲	2	35.7	655	57	21-85
北美洲	2	90.3	42 116	55	43-70
北美洲和中美洲总计	7	88.0	42 795	55	21-85
大洋洲总计	6	4.3	2 172	62	45-98
南美洲总计	2	10.1	4 046	55	49-65
世界	79	61.0	176 908	69	10-100

图3.6
2005年各国10种最常见树种立木蓄积占立木蓄积总量的比例





第四章

森林健康与活力

概述

森林面临一系列干扰因素，而这些干扰因素本身也在很大程度上受气候的影响。火灾，干旱，滑坡，物种入侵，病虫害爆发及气候事件（诸如飓风、风暴和冰暴等）等干扰因素对森林的构成、结构和功能造成影响（Dale等，2001）。预计气候变化会影响森林对干扰因素的敏感性，以及干扰因素的频率、强度、持续期和时间。例如，气候变化导致的可燃物总量增加、火灾季节延长及更多的极端天气形势必导致发生更多的森林火灾（Mortsch，2006）。

气候变化也将会改变自然森林虫害和病原体的干扰动态，并激发引进虫害物种的引殖和传播。这类干扰因素的动态变化，加上气候变化给树木和森林生态系统造成的直接影响，会造成毁灭性的后果，使森林更容易受到其它干扰因素的影响。诸如，首次于2005年1月发生，以及在2007年再次发生的巨风暴导致瑞典南部出现严重的风倒木，特别是处于中龄和高龄的云杉木，致使昆虫数量增加，尤其是欧洲云杉小蠹（*Ips typographus*）。在包括斯洛伐克在内的几个其他欧洲国家也经历了严重风暴。2004/2005年发生的风暴影响到Tatra国家公园的12000公顷森林，导致大规模小蠹爆发。上述相互作用使得预测气候变化将如何影响森林干扰因素更为困难。

所有这些对树木和森林造成的影响势必给林业部门带来广范的影响。自然生态系统和人工林的结构及功能的变化（出自气温和雨量型的改变），以及极端事件和灾难（如2004年的印度洋海啸和2008年在中国发生的暴风雪），对森林生态系统的生产性功能造成了不利影响，从而也波及到当地的经济。

有害生物，无论是本地的还是外来的，是森林面临的最严重威胁之一。风险分析、未来爆发虫害的预报以及经济的保护战略的制订和实施均需依靠来自不同层面的综合性数据。制定尽可能减少有害生物跨界移动的植物检疫措施必须以每种有害生物的地理分布和生物学方面的知识为基础，因此也需要国家、区域和全球各层面的数据。

对森林生态系统进行持续监测是一项昂贵的工作，不适于发展中国家和正处于经济转型时期的国家。甚至对于一些工业发达的国家而言，他们的管理计划中也没有充分考虑到虫害爆发的风险。各国收集了影响森林的干扰因素数据，应为改善计划和决策制定奠定基础，也将在全球范围提高对森林病虫害相关的严重问题的认识，媒体通常在火灾发生时忽略这一问题。

尽管某些森林生态系统依靠火进行更新，但林火可以给一些敏感的森林生态系统带来毁灭性破坏，也会造成财产和生命的损失。但许多国家并没有有关野火的可靠报告系统。必须改进国家和全球的监测工作，各国才能以被生态和社会接受的方法对火灾采取综合性管理。

2010年森林资源评估收集的关于森林健康和活力的数据着重关注以下问题，大都可以被量化分类，而且许多国家记录了有关事件的发生率和范围：

- 受虫害严重影响的森林面积；
- 受疾病严重影响的森林面积；
- 烧毁的面积（分为森林、其它林地和其它土地面积）；
- 野火发生次数（分为影响到森林、其它林地和其它土地的次数）；
- 野火和有计划的燃烧；
- 受其它生物因素严重影响的森林面积（例如野生动物啃牧、吃草及由动物引起的实体损害）；
- 受其它非生物因素严重影响的森林面积（例如空气污染、风、雪、冰、洪涝、滑坡、热带风暴、干旱和海啸）；
- 受其它入侵物种严重影响的森林面积（只考虑木本品种）。

各国也被要求列出和排列自1990年以来爆发的不超过10起的大型病虫害。

上述类别并不是唯一的；因此如果某土地面积有一种或多种影响森林健康和活力的干扰因素，则可被包括在每一种干扰因素之下。因此，受干扰因素影响的总面积并不一定是每种干扰因素的相加汇总，因为可能存在重叠。

各国被要求提供5年的平均数据，所以单一年份内的大幅度波动不会使数值受到严重影响。所提供的数据包括1990年（1988-1992年间的平均值）、2000年（1998-2002年间的平均值）和2005年（2003-2007年间的平均值）。

为了补充前次（2005年森林资源评估）评估的数据，那时只有比例较小的国家提交了报告，针对森林病虫害进行了一项全球性的回顾（粮农组织，2009a）。本章在必要时涉及这项研究，以补充国别报告的某些薄弱数据。同时，作为2005年森林资源评估的后续工作，也进行了一项关于林火的主题研究（粮农组织，2007g）。

主要发现

病虫害、自然灾害和入侵物种给某些国家带来了严重损害

森林虫害爆发每年损害将近3500万公顷的森林，主要发生在温带和寒温带。自20世纪90年代后期，北美洲本土的山松大小蠹（*Dendroctonus ponderosae*）在加拿大和美利坚合众国西部共毁灭了1100多万公顷的森林，并由于冬季气温过高，以在很大程度上超越了正常发生率的速度扩展。自2000年以来，病害、严重风暴、暴风雪和地震也毁灭了大面积森林。在小岛屿发展中国家，木本入侵物种是个尤为令人担忧的问题，因为它们对本地物种造成威胁。有关大部分干扰因素的信息可得性和质量仍然较差。

全球范围的林火均被严重少报

据报告，每年平均有1%的森林遭到林火的严重破坏。但受火灾影响的森林面积被严重低估，许多国家缺乏这方面的信息，特别是在非洲。据报告，不到10%的所有林火为有计划的烧除，其余的被归类为野火。

主要结论

从为2010年森林资源评估提交的数据得出的总体性结论是，每年每种干扰因素（火灾、虫害、病害和其他生物和非生物干扰因素）通常影响的森林面积不超过1% - 2%，尽管这个比例在受影响地区的单个国家里可能会高很多。评估也突出了缺乏及时和可靠的数据。

在政府之间，应进一步加强收集、分析和广泛传播可靠的关于森林健康因素的国别信息，为决策提供坚实基础，同时加强实地层面的行动。这种信息可为开展可靠的风险分析和有效的森林保护措施奠定基础。

病虫害

引言

本报告将病害和虫害放在一起讨论，因为它们通常是相互依存的。尽管病虫害是森林不可分割的组成部分，并常常具有重要的功能，疫情的零星爆发会不利于树木生长和存活、木材和非木材产品的产出和质量、野生动物生境及森林的娱乐、风景和文化价值。

在最近几十年内，两种主要因素共同加重了有害生物给森林带来的威胁：

- 世界贸易的数量、速度和多样化增加了有害生物在全球范围移动的机会；
- 气候变化似乎增加了有害生物引殖的可能性及本土和引入的有害生物造成影响的严重性（见插文4.1）。

需要有国际统一行动才能应付全世界森林面临的威胁。植物检疫措施的制定和执行是防治有害生物在全球范围传播及在新场所引殖的关键。这些措施通过《国际植物保护公约》（IPPC）制定，《国际植物检疫措施标准》（ISPMs）执行。

尽管森林有害生物造成严重的负面影响，而且在某些区域显现加剧的趋势，但是森林规划和保护计划常常仍没有充分考虑这些问题。尚未采取系统性行动来收集和在全世界范围的这一类爆发的类型、规模和影响方面的综合性信息。

一般来说，病虫害问题不是周期性的就是长期性的，但需要对收集这方面的数据提供长期投资，以便对问题的复杂性和范围进行全面评估。病虫害的长期干扰有可能源于各种物种的组合。而不是单一生物。这种组织体的差异不仅反映在所涉物种方面，而且也出于每一单独物种所具有的影响。因此，界定干扰事件的始末将面临挑战。

当面对昆虫的生命周期有重叠或大大超过一年，以及由生长一年以上的昆虫引起的其它周期性干扰事件时，存在更为复杂的数据记录问题。例如，几代舞毒蛾（*Lymantria dispar*）的爆发可能每7-10年发生一次。有困难获取这种长周期事件的数据，特别是在周期长度不定的情况下。各国提供的有关虫害的信息是5年期间的年

插文4.1

气候变化和森林有害生物

气候变化 - 特别是气温上升和大气层二氧化碳的增加, 以及降雨变化和极端气候事件的经常性和严重性 - 给世界森林及林业部门带来了显著影响。气候变化势必增加有害生物在新地点引殖的可能性, 及本土和引入有害生物造成影响的严重性。这有可能是因为有害生物和宿主树木相互作用而产生的两种相关影响:

- 有害生物可能遇到更适合其本身引殖和成功发展的气候条件, 也就是它们会在极端气温下生存并完成整个生命周期, 如冬季的寒冷或夏季的高温。尤其是在气候合适边缘地区, 由于冬季寒温或有害生物浮现与宿主树木发展之间缺乏同步性等因素, 有效地阻止了有害生物的成功繁衍。有证据显示有害生物的自然范围有所改变, 扩大了受病虫害爆发威胁的森林面积。虫害也有在新地区引殖的趋势, 因为那里通常没有能抑制它们繁殖的自然天敌。
- 频繁的干旱、生长季延长、及由极端气候事件(如洪涝、极端气温和严重暴风雨)通常会引起的易受害性导致了气候诱导性“应力”, 这使潜在宿主树种更容易受虫害的影响。

与气候适宜性相结合, 贸易增长而导致在新场所与树木有更多的接触机会, 以及更广泛的树木宿主存在有所增强的引殖能力, 都很大程度上增加了全球范围新的有害生物入侵的发生率。除了风险因素的增加, 入侵有害生物通常得以在没有常见且能够在当地层面抑制它们的天敌的情况下引殖, 可能会影响新有害生物造成后果的严重性。

平均值, 对补充解释这个问题有所帮助, 但对于循环周期较长的疫情爆发, 5年的报告期不能充分反映这些事件的状况。

另外, 由于一些干扰事件持续时间较长, 很难对每年的受灾面积进行精确的估算。有些国家似乎报告特定年份的累积受灾面积, 而不是该年受影响的附加森林面积。因此, 无法对不同类型干扰因素的数字进行直接比较。

有关受病虫害严重干扰的森林数据不足, 部分是因为对“干扰因素”的构成的解释不够明确。发展中国家针对人工林爆发的病虫害进行了基本的调查和报告, 而关于森林减少和梢枯病的调查在这些国家很罕见。严重爆发的情况可能被记录下来, 但是却很少记录致病因子和对森林资源产生影响的详细量化信息。在某些情况下, 人们可能不愿记录这些严重爆发的事件, 因为管理层职位, 甚至林产品贸易可能会受到威胁。

虽然有些区域拥有更多的数据, 但无法通过2010年森林资源评估便捷地获取, 这是因为部门、个人和政府机关之间缺乏信息交流或不知道数据的存在。例如缺乏朝鲜民主主义人民共和国的数据, 但该国自1998年起一直有松毛虫(*Dendrolimus spectabilis*)爆发疫情, 影响到10万多公顷本地赤松。东部和南部非洲国家的森林遭受多种复杂的病虫害影响(粮农组织, 2009a和<http://www.fao.org/forestry/fisna/en/>), 但2010年森林资源评估数据却没有反映出这一问题。许多国家存在类似情况, 即国家报告并没有反映其它来源指出的某些干扰因素。

2010年森林资源评估比2005年森林资源评估要求的信息更详细，因此收到报告国反馈有关数据收集的大量问题。这些意见大都适用于所有区域，2015年森林资源评估应予以考虑。在此突出了以下几个问题：

- 由虫害引起的干扰因素，特别是小蠹虫和木材蛀虫，可能只报告了因受灾而被采伐的数量，而不是侵染面积：例如在2005年，波兰提交的报告指出该国采伐了320多万立方米的受侵染木材。报告可能只包括了拯救后重新造林的面积。此外，可能有超过一种以上的昆虫导致某森林覆盖地区落叶，因此包含数字常有重叠。报告落叶的地区中可能有些地方的落叶严重程度有所不同。因昆虫袭击一种或多种树种而造成树木死亡的地区可能也存在其它树种，而这些其它树种后来由于林分开放致死。调查可能也会漏掉某些落叶的地区。
- 就病害而言，很难将显示受损总面积转换为某年中新受影响的面积。因为难以评估立木的患病情况，受损面积可能被低估。尤其难以报告人工混交林的病害；病害可能有空间分布，特别是分散的病原体，或许提供有关受感染的树种群体比例而非受感染面积会更加适当。
- 就虫害和病害而言，各国可能在各个报告时段之间采纳了新的报告方法，给趋势分析带来困难。没有满足森林资源评估进程定义的小区域可能受（病害）感染或被（虫害）侵染，但却被报告为不显著。汇集的数据可能难以再被分开，或可能只存在国有森林的数据，而没有私有森林数据。
- 梢枯病和森林减少可能使问题更加复杂化，因为多种生物（虫害、病害、哺乳动物）和非生物的因素都有可能加剧干扰事件。

现状

从全球来看，有关森林病虫害的信息相对较少，而且数据收集方式差异极大。有几个国家不能将虫害和病害的数字分开。正如在2005年森林资源评估时的情况一样，许多小岛国和领地没有提供这两个变量的信息。非洲的报告也有欠缺。

但是，为2010年森林资源评估提交报告的国家数目超过了2005年森林资源评估。就虫害来说，报告国由66个增加到94个，占世界森林总面积的53%。东亚、欧洲及北美洲和中美洲提供的报告内容覆盖这些区域逾90%的森林。

这些报告表明，在2005年，每年将近有4000万公顷的森林遭受到病虫害的侵袭。仅每年遭受虫害的森林面积达3400多万公顷，占94个报告国森林面积的1.6%。

表4.1和4.2总结了2005年报告时段的结果，图4.1和4.2提供了各国的结果。表4.1显示出北部非洲、北美洲、东亚和不包括俄罗斯联邦在内的欧洲所报告的受虫害严重影响面积比例最高，而处于热带雨林的国家和大都报告只有很小比例的森林受到影响。最有可能的原因是热带雨林树种的高度多样性。

加拿大是报告虫害侵染面积最大的国家，达1730万公顷。这一数字包括2006年的两起大型地方物种爆发：毁灭了920万公顷森林的山松大小蠹（*Dendroctonus ponderosae*），及侵袭了500万公顷的森林天幕毛虫（*Malacosoma disstria*）。

有关病害的信息仍然很稀少，就此变量提交报告的国家仅占森林总面积的36%。但是，为2010年森林资源评估提交病害报告的国家数目超过了2005年森林资源评估

表4.1
2005年各区域和分区域年均遭虫害的森林面积

区域 / 分区域	信息可得性		遭虫害的森林面积	
	国家数目	占森林总面积%	千公顷	占森林面积%
东部和南部非洲	4	4.7	n.s.	n.s.
北部非洲	4	9.6	261	3.4
西部和中部非洲	3	4.9	2	n.s.
非洲总计	11	5.3	263	0.7
东亚	4	97.4	4 078	1.7
南亚和东南亚	5	26.6	985	1.2
西亚和中亚	13	43.7	308	1.6
亚洲总计	22	57.2	5 372	1.6
欧洲，排除俄罗斯联邦	36	79.4	3 458	2.3
欧洲总计	37	96.0	5 126	0.5
加勒比	7	50.0	2	0.1
中美洲	3	48.0	7	0.1
北美洲	4	100.0	22 951	3.4
北美洲和中美洲总计	14	98.0	22 961	3.3
大洋洲总计	4	5.0	40	0.4
南美洲总计	6	15.0	726	0.5
世界	94	53.0	34 487	1.6

表4.2
2005年各区域和分区域年均遭病害的森林面积

区域 / 分区域	信息可得性		遭病害的森林面积	
	国家数目	占森林总面积%	千公顷	占森林面积%
东部和南部非洲	4	4.7	n.s.	n.s.
北部非洲	2	1.3	n.s.	n.s.
西部和中部非洲	4	5.3	4	n.s.
非洲总计	10	4.6	4	n.s.
东亚	3	92.7	349	0.2
南亚和东南亚	4	26.2	n.s.	n.s.
西亚和中亚	12	42.6	41	0.2
亚洲总计	19	54.9	390	0.1
欧洲，排除俄罗斯联邦	33	71.8	1 786	1.3
欧洲总计	34	94.6	2 918	0.3
加勒比	6	48.9	n.s.	n.s.
中美洲	1	18.9	n.s.	n.s.
北美洲	2	9.7	19	n.s.
北美洲和中美洲总计	9	10.3	19	n.s.
大洋洲总计	4	4.7	320	3.5
南美洲总计	4	10.5	113	0.1
世界	80	36.3	3 764	0.3

时期。从57个国家增加到80个。病害危及380万公顷森林（5年平均值），占80个报告国森林面积的0.3%。东亚和欧洲提供了有关2005年报告年份中占该区域森林总面积90%的数据。但许多国家缺乏或没有有关病害的信息，或将其记录为零，尤其是非洲、中美洲和北美洲及加勒比的地区。

图4.1
2005年各国年均遭虫害的森林面积

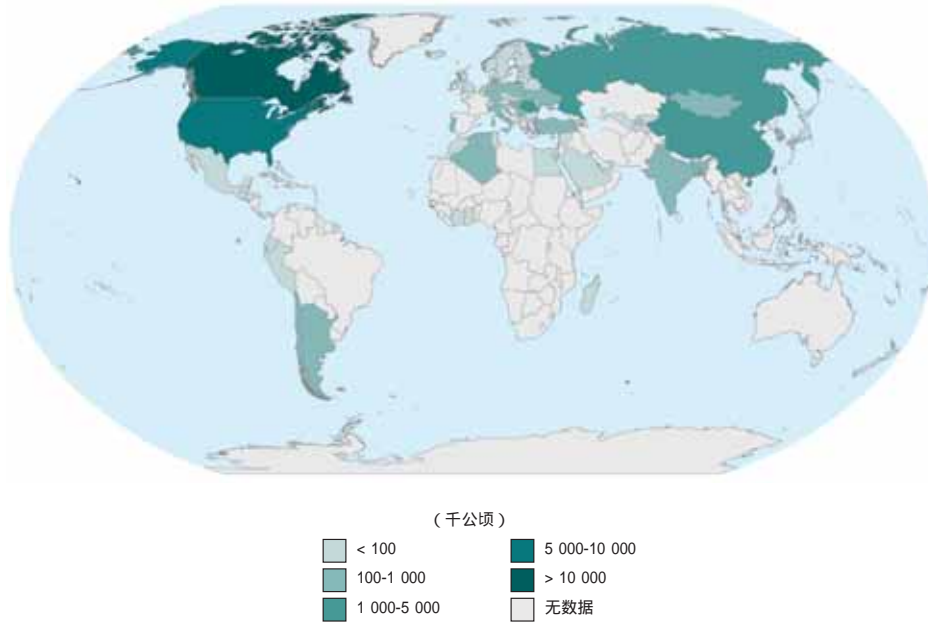
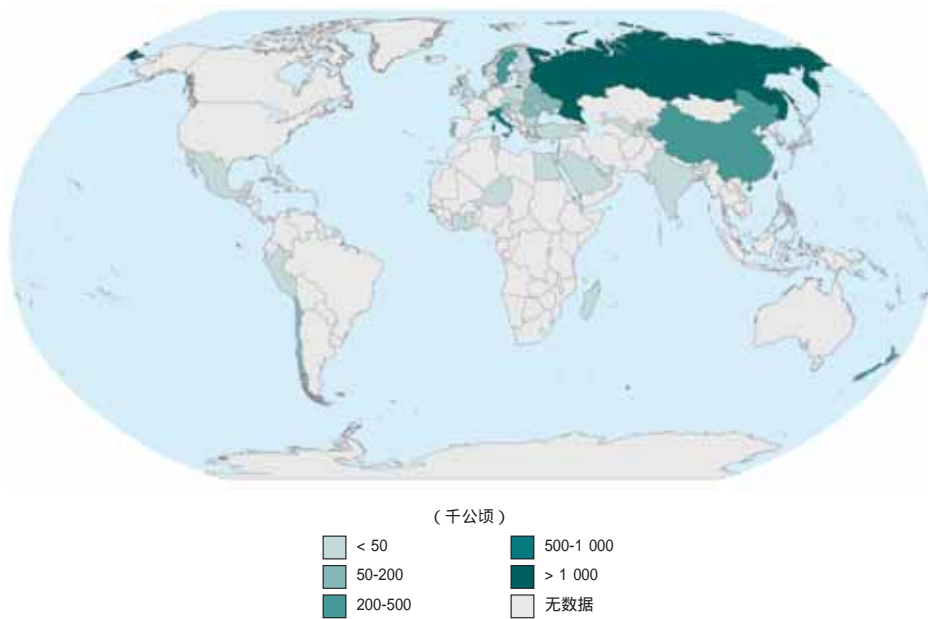


图4.2
2005年各国年均遭病害的森林面积



美国就这一报告时段没有提供有关病害的数据，而在2005年森林资源评估时就这一变量报告了1740万公顷。这是由于森林干扰因素指标设计有显著变化，包括改变注明由非本地昆虫和病原体给森林造成的破坏的数据提交方式（Heinz中心，2008）。因此没有记录这一报告时段的病害数据。

欧洲（排除俄罗斯联邦）报告了高病害发生率，涉及其森林面积的1.3%。俄罗斯联邦报告其110万公顷森林遭病害，相当于其森林面积不到0.2%，但没有注明病害起因。

在大洋洲，新西兰只报告了人工林的病害，而没有报告本土森林的病害。在亚洲，中国报告了最高的病害发生率，占中国森林总面积的0.2%，也没有注明病害起因。

趋势

就虫害而言，在2010年森林资源评估所涉及的233个国家和地区中，69个国家提供了所有报告时段（即1990、2000和2005年）的数据，占森林总面积的49%。还有另外25个国家只提供了2005年报告时段的数据。

关于病害，58个国家提供了所有报告时段的数据。还有另外22个国家只提供了2005年报告时段的数据。相对少数的国家报告了定量数据，因此不可能对3个报告时段进行详细的趋势分析，这里只提供了区域结果。

总体而言，没有显著的变化趋势，这些报告时段内的任何变化可能是由于评估方式改变而引起的，而非实际的趋势变化。但在1990-2005年期间，北美洲和南美洲遭受的森林虫害似乎有下降的趋势。自1990年起，已注意到亚洲（尤其是东亚）和欧洲（包括俄罗斯联邦在内）遭病害的森林面积有所增加（见表4.3和4.4）。然而，应注意到这一信息仅供参考。尽管有3个数据点时期，某些森林面积大的国家缺乏病害数据，例如澳大利亚、加拿大和美国。

也请各国列出并排列自1990年以来不超过10起的大型病虫害爆发，并记录起因、受影响的树种、爆发年份、受影响面积（如有记录）和爆发周期（见表4.5和4.6）。

注意到某些区域的病虫害分布有类似之处。但分布仅供参考，因为许多国家没有提供这一信息。表4.5因此主要包含了欧洲国家。粮农组织（2009a）提供了这些有害物种及其分布的详细资料。

结论

得出两个主要结论。

尽管通常受病虫害影响的森林面积低于全球森林面积的2%，病虫害在某些国家造成了严重的危害，尤其是在温带和寒温带地区。最近发生的一个例子是北美洲本土的山松大小蠹（*Dendroctonus ponderosae*）自20世纪90年代末期以来，在加拿大和美利坚合众国西部共毁灭了1100多万公顷的森林，并由于冬季气温过高，以在很大程度上超越了正常发生率的速度出现了前所未有的爆发。

有关受病虫害严重影响的森林面积的信息可得性仍然较差，数据收集方式依然很不规范。应指定获取和分析数据的方法，特别是在病害方面。

表4.3
1990-2005年各区域和分区域每年遭虫害的森林面积变动趋势

区域 / 分区域	信息可得性		遭虫害的森林面积					
	国家数目	占森林总面积%	1990		2000		2005	
			千公顷	占森林面积%	千公顷	占森林面积%	千公顷	占森林面积%
东部和南部非洲	4	4.7	0	0	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
北部非洲	3	9.5	272	3.7	178	2.4	260	3.5
西部和中部非洲	2	3.2	0	0	0	0	0	0
非洲总计	9	4.5	272	0.9	178	0.6	260	0.8
东亚	4	97.4	829	0.4	3 761	1.7	4 078	1.7
南亚和东南亚	3	3.5	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
西亚和中亚	10	41.9	420	2.5	549	3.2	300	1.7
亚洲总计	17	45.2	1 250	0.6	4 309	1.7	4 378	1.7
欧洲, 排除俄罗斯联邦	26	61.3	2 673	2.4	2 292	2.0	2 747	2.3
欧洲总计	27	92.6	4 390	0.5	7 245	0.8	4 415	0.5
加勒比	5	8.8	1	0.1	0	0	0	0
中美洲	1	1.5	1	0.2	1	0.2	1	0.4
北美洲	3	100.0	33 666	5.0	21 206	3.1	22 951	3.4
北美洲和中美洲总计	9	96.2	33 667	5.0	21 206	3.1	22 953	3.4
大洋洲总计	3	4.2	60	0.8	50	0.6	40	0.5
南美洲总计	4	10.5	868	0.9	533	0.6	318	0.3
世界	69	49.3	40 507	2.1	33 521	1.7	32 363	1.6

表4.4
1990-2005年各区域每年遭病害的森林面积变动趋势

区域	信息可得性		遭病害的森林面积					
	国家数目	占全球森林面积%	1990		2000		2005	
			千公顷	占森林面积%	千公顷	占森林面积%	千公顷	占森林面积%
非洲	7	3.6	0	0	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
亚洲	15	42.7	155	0.1	460	0.2	389	0.2
欧洲	24	91.4	838	0.1	1 700	0.2	2 069	0.2
北美洲和中美洲	6	9.4	11	0	2	n.s.	19	n.s.
大洋洲	3	4.2	265	3.4	240	2.9	320	3.9
南美洲	3	2.7	13	0.1	810	3.4	110	0.5
世界	58	31.7	1 282	0.1	3 212	0.3	2 907	0.2

应该加以考虑国别报告中存在的数据报告问题, 尤其需要制订获取和分析病害数据的方法。

林火 引言

火是一个主要干扰因素, 具有有益和有害的双重作用。有些森林生态系统适应了林火, 并依靠它来保持旺盛的生长和再生能力。然而, 林火常常失控并毁坏森林植被和生物量, 继而由风和水造成大量的土壤流失。火不仅仅影响森林及其功能和服务, 也涉及其它财产、人类的生命和生计。这种破坏也可以影响其它地貌, 造成烟

表4.5
报告的10种最流行的虫害

有害生物	报告数目	国家
<i>Lymantria dispar</i> , 舞毒蛾 (欧洲和亚洲株)	27	阿尔及利亚、亚美尼亚、白俄罗斯、保加利亚、克罗地亚、前南斯拉夫的马其顿共和国、格鲁吉亚、德国、匈牙利、以色列、吉尔吉斯斯坦、拉脱维亚、立陶宛、黎巴嫩、马尔代夫、蒙古、摩洛哥、摩尔多瓦共和国、俄罗斯联邦、塞尔维亚、斯洛伐克、瑞士、突尼斯、土耳其、乌克兰、美国、乌兹别克斯坦
<i>Ips typographus</i> , 欧洲云杉小蠹	19	奥地利、克罗地亚、捷克共和国、丹麦、法国、格鲁吉亚、德国、匈牙利、拉脱维亚、立陶宛、荷兰、波兰、罗马尼亚、俄罗斯联邦、塞尔维亚、斯洛伐克、瑞典、瑞士、土耳其
<i>Tortrix viridana</i> , 欧洲栎卷叶虫	10	克罗地亚、捷克共和国、前南斯拉夫的马其顿共和国、德国、荷兰、波兰、摩尔多瓦共和国、罗马尼亚、突尼斯、乌克兰
<i>Thaumetopoea pityocampa</i> , 松黄蛾	9	阿尔巴尼亚、阿尔及利亚、保加利亚、克罗地亚、前南斯拉夫的马其顿共和国、摩洛哥、阿拉伯叙利亚共和国、土耳其
<i>Neodiprion sertifer</i> , 松柏锯角叶蜂	7	白俄罗斯、前南斯拉夫的马其顿共和国、格鲁吉亚、拉脱维亚、挪威、土耳其、乌克兰
<i>Panolis flammea</i> , 松夜蛾	7	白俄罗斯、德国、拉脱维亚、立陶宛、波兰、乌克兰、大不列颠及北爱尔兰联合王国
<i>Pityogenes chalcographus</i> , 六牙云杉小蠹	7	奥地利、克罗地亚、捷克共和国、德国、塞尔维亚、斯洛伐克、瑞士
<i>Bupalus piniarius</i> , 松尺蠖	6	爱沙尼亚、德国、拉脱维亚、波兰、乌克兰、大不列颠及北爱尔兰联合王国
<i>Dendrolimus pini</i> , 松毛虫蛾	6	白俄罗斯、格鲁吉亚、德国、立陶宛、波兰、乌克兰
<i>Lymantria monacha</i> , 模毒蛾	6	白俄罗斯、捷克共和国、德国、拉脱维亚、立陶宛、波兰

表4.6
报告的最流行的病原体

病原体	报告数目	国家
<i>Armillaria</i> spp., 蜜环菌根病	10	奥地利、不丹、巴西、克罗地亚、德国、马拉维、毛里求斯、新西兰、秘鲁、斯洛伐克
<i>Cryphonectria parasitica</i> , 栗酮枯病	6	阿尔巴尼亚、克罗地亚、前南斯拉夫的马其顿共和国、格鲁吉亚、德国、土耳其
<i>Heterobasidion</i> spp., 针叶树干腐朽病	6	奥地利、白俄罗斯、芬兰、前南斯拉夫的马其顿共和国、德国、俄罗斯联邦
<i>Melampsora larici-populina</i> , 杨树锈	4	比利时、法国、冰岛、乌兹别克斯坦
<i>Mycosphaerella pini</i> , 松针红斑病	4	比利时、克罗地亚、法国、新西兰
<i>Sphaeropsis sapinea</i> , 冷杉梢枯	4	奥地利、克罗地亚、法国、德国
<i>Chalara fraxinea</i> , 白蜡树枯梢病	3	法国、德国、挪威
<i>Gremmeniella</i> sp.	2	芬兰、瑞典
<i>Melampsora allii-populina</i> , 杨树叶锈病	2	阿尔巴尼亚、法国

雾污染并释放温室气体。农用土地无节制地扩展以及越来越多的森林被用于娱乐和旅游都增加了林火发生的危险。

有关生命丧失，近期的例子包括2009年在澳大利亚维多利亚州发生的林火夺去了173条生命（Teague、McClead和Pascoe，2009）；而2007年在希腊的火灾导致80人死亡（69位市民、9位季节性消防员和两名飞行员）（联合研究中心，2008）。许多荒野 - 城市分界面的火灾（如在澳大利亚、意大利和美国）明确显示出野火会如何影响和威胁居民区。

现状

有关林火的信息仍然十分薄弱。根据来自78个答复国的数据，在2003-2007年期间这些国家年均烧毁土地面积略低于6000万公顷（森林、其它林地和其它土地），这些国家的森林占全球森林总面积的63%。喀麦隆、马里、博茨瓦纳、乍得、纳米比亚、美利坚合众国、加纳、加拿大、蒙古和塞内加尔报告了最大的烧毁面积。

有13个国家提供了有关全部烧毁面积的信息，但没有注明烧毁的森林面积。许多此类国家规模相对较小，6个在非洲、2个在亚洲、1个在中美洲，但这个名单也包括森林资源丰富的国家，如巴西、委内瑞拉（玻利瓦尔共和国）和巴布亚新几内亚。

在2010年森林资源评估包括的国家和地区中，略超过半数的（233中的118个）提供了有关2003-2007年期间烧毁的森林面积数据。根据来自这118个国家的数据，年均受火灾影响的森林面积为1980万公顷，占这些国家森林总面积的不到1%（见表4.7）。这118个国家的森林占全球森林面积的65%。乍得、塞内加尔、加纳、博茨瓦纳和葡萄牙遭火灾的森林面积比例最高；乍得、澳大利亚、美利坚合众国、印度和加拿大遭火灾的面积最大，这些国家都报告了年均逾100万公顷的森林面积被烧毁（图4.3）。

在2003-2007年间，105个国家每年有1790万公顷其它林地受到火灾的严重影响。尽管报告国的森林少于全球森林总面积的一半，但明确显示出较高比例的火灾对其它林地产生了严重影响。尤其是在非洲，喀麦隆、乍得、博茨瓦纳、加纳、马达加斯加和塞内加尔都报告了大片其他林地遭火灾，将火普遍作为土地使用管理工具也许可以解释这一现象。

表4.7
2005年各区域和分区域年均遭火灾的森林面积

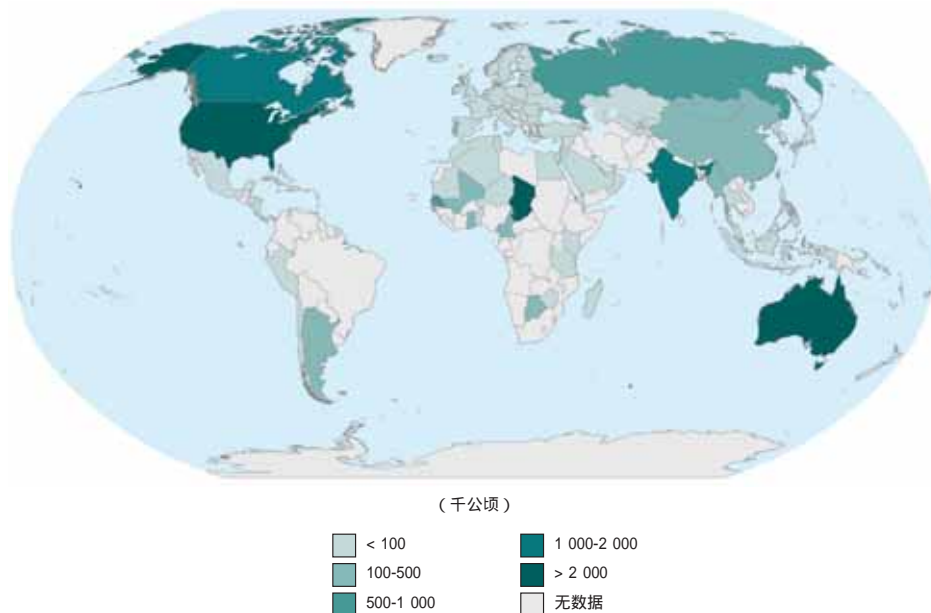
区域 / 分区域	信息可得性		遭火灾的森林面积	
	国家数目	占森林总面积 %	千公顷	占森林面积 %
东部和南部非洲	8	29.3	452	0.6
北部非洲	5	10.0	17	0.2
西部和中部非洲	8	19.7	7 849	11.9
非洲总计	21	22.4	8 318	5.4
东亚	5	100.0	549	0.2
南亚和东南亚	8	83.3	1 859	0.7
西亚和中亚	16	51.7	50	0.2
亚洲总计	29	87.9	2 457	0.5
欧洲，排除俄罗斯联邦	41	96.6	270	0.1
欧洲总计	42	99.4	1 262	0.1
加勒比	7	74.1	15	0.3
中美洲	4	72.6	107	0.7
北美洲	4	100.0	3 437	0.5
北美洲和中美洲总计	15	98.9	3 558	0.5
大洋洲总计	6	82.5	3 903	2.4
南美洲总计	5	14.0	333	0.3
世界	118	65.2	19 831	0.7

各国也被要求报告火灾的次数。根据64个国家提供的信息，在2003-2007年间，在森林、其它林地和其它土地上，年均发生487000起植被火灾，这些国家占全球森林面积的60%。莫桑比克、美利坚合众国、马达加斯加、波兰、葡萄牙、俄罗斯联邦、西班牙、阿根廷和匈牙利位居前列，所有这些国家每年平均至少发生10000起植被火灾。

就林火而言，占全球森林面积50%的81个国家报告在2003-2007年期间，每年平均有156000起林火（即每个国家年均发生约1900起林火）。然而，各国之间必然存在差异。报告林火次数最高的国家是美利坚合众国、俄罗斯联邦、印度、波兰和中国，这些国家都报告每年平均发生10000起林火。由于报告国森林占全球森林总量比例较小，难以估计该期间内全球林火次数。

各国也被要求估计烧毁的面积中有多少源自于野火，而不是有计划的燃烧。占全球森林总量77%的87个国家提供了2003-2007年间的相关信息。在这些国家中，估计遭火灾的森林总面积中有94%的起因是野火，只有6%是有计划的燃烧。尽管这些国家占全球森林面积比例较高，需要更多的信息才能证实这一数字。在很多情况下，这一信息似乎基于专家的估计，而并非来自国家登记系统。

图4.3
2005年各国年均遭火灾的森林面积



趋势

占世界森林总面积59%的96个国家提供了所有3个报告时段（1990、2000和2005年）的森林烧毁面积信息。占森林面积58%的52个国家报告了所有3个时段的总烧毁面积（森林、其它林地和其它土地的总和）。分别有87和29个国家报告了所有3个时段的其它林地和其它土地的烧毁面积，各自的森林占全球森林总量的43%和21%。

与20世纪90年代前后相比，遭火灾的总面积和遭火灾的森林面积都有所下降。然而，鉴于缺乏整体信息及火灾的性质，很难认为这可否被理解成为一个持续的趋势。火灾性质与诸如在某些国家和区域出现的厄尔尼诺现象的气候波动密切相关。诸如，泰国和印度尼西亚等国年均烧毁森林的面积有显著下降，这是个振奋人心的迹象，但对2010年火灾将造成的影响进行预测还为时过早。据预测，厄尔尼诺现象在2010年将更加强势。

表4.8显示了各区域和分区域报告数据完整的国家的3个报告时段数字。

在这些年期间，报告国的林火发生次数略有上升，而荒地火灾保持相对稳定。只有61个国家（占森林总面积的45%）报告了所有3个报告时段的林火发生次数，因此在未来评估中，这一变量可能会被认为用途不大。73个国家（占森林总面积的56%）报告了所有3个报告时段由野火而不是有计划的燃烧所烧毁的面积，这一变量随时间推移没有呈现任何显著改变。

插图4.2阐述了在便捷获得林火信息的国家中可以开展的分析种类。

表4.8
1990-2005年各区域和分区域每年遭火灾的森林面积变动趋势

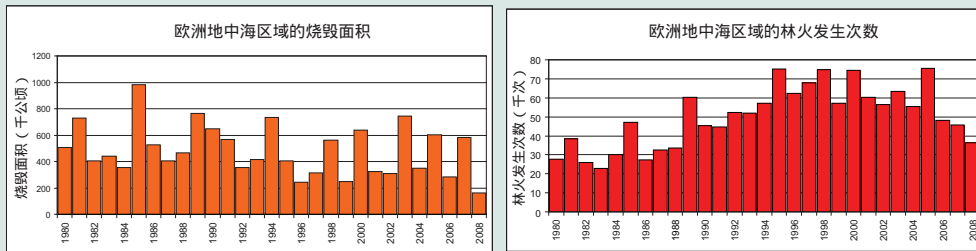
区域 / 分区域	信息可得性		受林火影响的森林面积（千公顷）		
	国家数目	占森林总面积%	1990	2000	2005
东部和南部非洲	6	25.0	88	50	53
北部非洲	4	9.6	14	21	16
西部和中部非洲	4	9.2	12 141	8 462	7 157
非洲总计	14	15.6	12 243	8 533	7 226
东亚	5	100.0	318	417	549
南亚和东南亚	7	82.2	3 090	2 149	1 852
西亚和中亚	13	48.7	19	79	47
亚洲总计	25	87.1	3 427	2 644	2 448
欧洲，排除俄罗斯联邦	36	80.2	273	225	261
欧洲总计	37	96.2	896	1 387	1 252
加勒比	6	73.8	11	18	15
中美洲	0	-	-	-	-
北美洲	4	100.0	2 781	3 112	3 437
北美洲和中美洲总计	10	96.8	2 793	3 130	3 452
大洋洲总计	5	4.2	0	0	0
南美洲总计	5	14.0	490	708	333
世界	96	59.0	19 849	16 402	14 710

插文4.2 欧洲林火变化趋势

尽管林火是欧洲森林动态变化的一个主要部分，在过去数年中，林火的发生频率和影响已经产生了变化。这项分析的数据来自欧洲林火信息系统（EFFIS）的欧洲林火数据库。这些数据包括由欧洲委员会联合研究中心网络主持的欧洲林火信息系统的各欧洲国家提供的单次林火记录。尽管网络包括26个国家，数据库目前仅存有21个国家的数据。不同国家的数据可得性年数不同，地中海区域的时序最长。

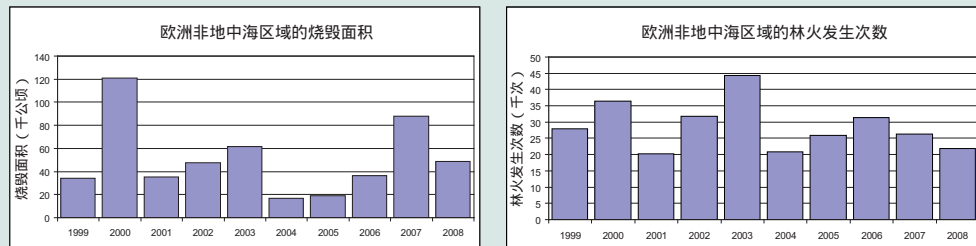
林火频率取决于某一国家的年度火灾次数。对林火频率的派生测量方式是林火的强度，其估计值是林火的次数乘上面积（这里用10平方公里）。由于欧洲的大多数火灾发生在地中海区域，提交的林火数字分别与地中海区域和欧洲其他地区相关。图4.4 提供了过去10年内在地中海区域发生的林火次数和总烧毁面积。此图显示在近几年内，林火次数有下降的趋势。然而，烧毁面积的变动趋势并不明显。受林火影响大的年份与影响小的年份前后交叉出现。

图4.4
欧洲地中海区域的林火发生次数及烧毁面积



非地中海国家的林火次数和总烧毁面积没有显示出明显的变动趋势。图4.5表明了欧洲这些国家的林火次数和总烧毁面积。

图4.5
非地中海区域的林火发生次数及烧毁面积



用平均林火强度来表达的林火频率提供了有关林火空间分布的信息。图4.6显示了欧洲各国的林火强度和总烧毁面积占森林面积的百分比。

图4.6
1998-2007年平均林火强度和平均烧毁森林百分比

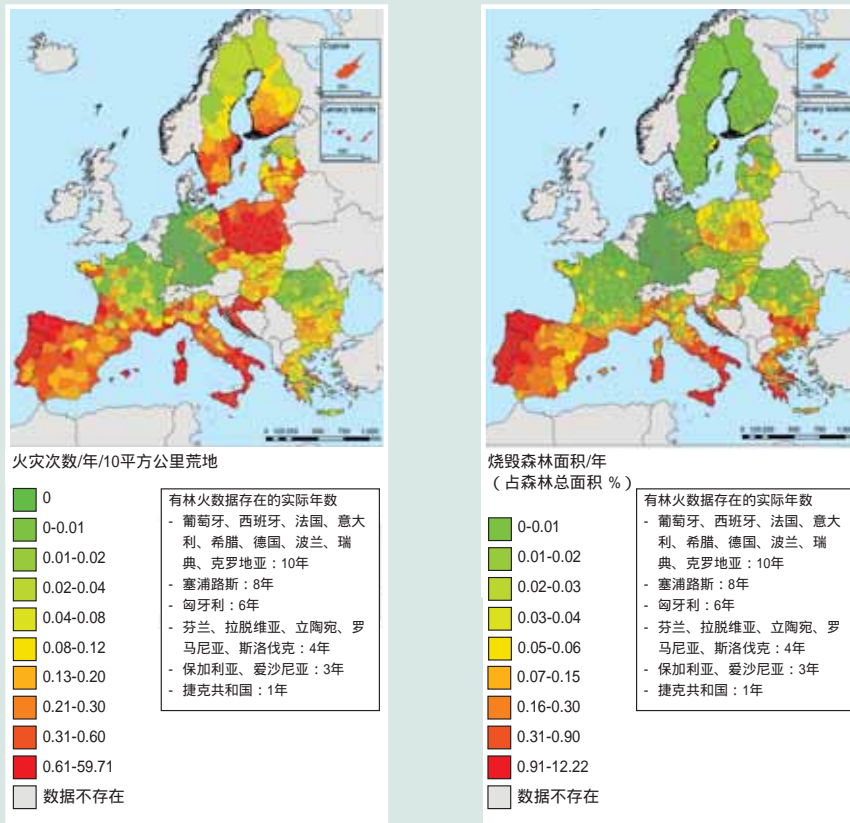


图4.6尽管显示出按烧毁面积计算，地中海区域受影响最大，但林火不仅限于这一区域。欧洲北部和东部区域的林火强度也比较高；但由于受火灾发生时的天气条件限制，火灾的范围并不大。对欧洲林火信息系统所包含的数据的分析表明，代表天气条件的林火危险性与整个地中海区域总烧毁面积之间关系密切。

来源：欧洲委员会，2009

注：

这项研究包括的地中海国家有：葡萄牙、西班牙、法国、意大利、希腊和塞浦路斯。
 这项研究包括的非地中海国家有：保加利亚、捷克共和国、德国、爱沙尼亚、芬兰、匈牙利、拉脱维亚、立陶宛、波兰、罗马尼亚、斯洛伐克、瑞典、克罗地亚、土耳其和瑞士。

结论

每年平均有1%的森林总面积受到林火的严重影响。但对受林火影响的森林面积报告严重不足，缺乏许多国家的信息，特别是在非洲。不到10%的所有林火被报告为有计划的烧除，其余的被分类为野火。

有关森林受林火影响程度的数据有助于提高对林火的理解，从而制定适宜的风险管理策略。即使可获得关于林火发生频率和烧毁面积的信息，并没有将这一数据分解成不同种类的植被（森林、其它林地和其它土地）。此外，还需增加关于林火生态动力学、直接的和潜在的原因、影响以及理想的长期生态系统条件的信息（如结构、物种构成和健康状况）。

应该鼓励运用遥感技术监测林火，尤其是在非洲国家，因为非洲似乎是受野火影响最严重的大陆。然而，这一区域的许多国家缺乏有关林火范围及其对森林产生的影响的报告。

其它干扰因素

引言

2010年森林资源评估报告中的其它干扰因素包括一系列生物和非生物因子及入侵（木本）物种的传播。

生物因子造成的干扰包括病虫害以外的生物介质造成的损害，例如野生动物啃牧、剥树皮、吃草及由动物引起的其它实体损害。总体而言，有关这些因子所导致干扰的信息极不可靠，可以有多种解释方式，并涉及各种不同的致病因子。报告的问题包括负鼠、骆驼、海狸、鹿、啮齿动物（尤其是松鼠和老鼠）、兔形动物（野兔和兔）、加上螨和线虫（特别是检疫性害虫松材线虫，*Bursaphelenchus xylophilus*）。

哺乳动物啃牧造成的问题（正如新西兰为2010年森林资源评估提交的报告中提到的负鼠问题）在植物群体、社区和生态系统中各有不同，并受一系列生物和非生物因子的影响，导致植物群落易遭啃牧的损害。专门针对某些物种的啃牧可能会对森林构成逐渐造成影响，导致特定地区的某些物种消失。

非生物干扰因素包括气候事件，例如风暴、干旱、风、雪、冰和洪涝，一直对森林生态系统造成影响，并被认为是保持生物多样性和促进森林再生的重要因素。但据报告，主要由于人类活动所造成的全球气候变化通过改变火灾、飓风、风暴、塌方及病虫害爆发的频率、强度和持续时间使森林生态系统更易遭到损害。与气候相关的，其中许多是依靠森林的有害生物种类范围的变化，将会进一步加剧对森林健康的非生物影响。

木材生产是欧洲森林的一项重要功能，大暴雨则会造成显著的经济、生态和社会问题；加上火灾，可能成为对天然和管理林分最重大及最大规模的干扰。欧洲的灾难性风暴趋于每5-10年发生一次。然而，由于气候变化的影响、风和洋流模式的改变以及气象事件越来越常见的变化，在今后的几年或几十年期间，各次毁灭性风暴之间的时段可能会有所改变。这些风暴越来越受到重视，以至于欧盟委员会环境理

事会正在着手开展一项有关摧毁性风暴的研究，题为《欧洲森林的摧毁性风暴：对过去和未来的影响》。

为了补充2010年森林资源评估有关这一信息的报告，并承认非生物因素对森林健康产生的影响越来越重要，粮农组织将会在2011年进行一项更详细的研究。

由于大部分国家缺乏可以量化的信息，个别干扰因素没有被包括在2010年森林资源评估中，如非法砍伐、侵蚀、过度采伐和其它非可持续管理方法。但有些国家报告了人为干扰带来的影响，例如几个国家提到了非法砍伐所导致的过度采伐，以及过多涉猎和旅游业造成的侵蚀和生境退化是干扰森林和其他林地的重要因素。

现状

在2010年森林资源评估中，有关生物和非生物干扰因素的报告比2005年森林资源评估更加详尽。但总体而言，有关这些因素所导致的干扰信息非常零散，包括一系列广泛的致病因子。某些类型的数据拥有显著的相关性（如风暴、风），而其它数据只适于某些地区（如特殊的动物品种）。进一步而言，可能只在一场大风暴或其它大型气候灾难事件之后才偶尔做报告，而且报告的大都是受损的木材量（例如通过拯救采伐报告），而不是受损面积。所以很少能够获得具有可比性的数据，不可能对每一种生物和非生物因素造成的干扰进行单独分析。

就2005年报告时段而言，仅占森林总面积13%的60个国家报告了生物介质给将近3000万公顷的森林造成影响，而60个国家报告非生物因子影响了800万公顷森林。但各国似乎对“受严重影响”这一词有多种不同的理解，有些国家报告只记录了单一因素的总面积，而没有考虑到所受影响的严重性，而其他国家对损害做了更严谨的定义。

在亚洲，印度记录了约2550万公顷森林受到家畜放牧的影响，440万公顷森林受非生物干扰因素的影响。中国报告约有75万公顷的森林遭老鼠损坏。大不列颠及爱尔兰联合王国指出现存哺乳动物损害有可能已持续多年，所以新损害不一定表示该地区最近才受到影响。记录遭哺乳动物剥树皮和啃牧的面积也可能有重叠。

自从上次评估（2005年森林资源评估）后，发生了一系列重大的毁灭性事件，包括2004年12月的印度洋海啸（2005年森林资源评估没有对它进行全面报告）。海啸夺去了20万人的生命，摧毁了印度洋周边的生计和基础设施。除了其它损害之外，与海啸并发的强大洋流和海浪折断、连根拔起及侵蚀了树木。除了实体损害之外，有些树木 - 特别是种植树木 - 受到土壤盐碱化的影响。据报告，完好的海岸防护林（包括红树林）为抵抗海啸提供了保护，促使受灾国家呼吁设立沿海缓冲区或绿化带（粮农组织，2006c）。在2010年森林资源评估中，马尔代夫报告海啸摧毁了大量树木和森林植被，而泰国和印度尼西亚都没有报告损害。

在欧洲，瑞典记录了180万公顷受生物因子影响，加上120万公顷受非生物因子影响，包括在2005年发生的大风暴导致该国南方出现严重的风倒木，特别是出于中龄和高龄的云杉木。导致2005年大规模风倒木的风暴与2007年的风暴相同，致使某些昆虫数量增加，特别是欧洲云杉小蠹（*Ips typographus*）。俄罗斯联邦报告非生物因

子影响了130万公顷的森林，而意大利报告有50万公顷的森林受到雪、风暴和干旱的影响。

2008年，中国八个省份（包括湖南省）发生的风暴和暴风雪导致1860万公顷森林严重受损；1781个国营农场和1200间苗圃遭到严重损坏，760吨树籽和100亿株幼苗被冻死（国家林业局，2008）。同年，中国四川省汶川县发生了地震，除了导致众多人口丧生、村镇被摧毁之外，也导致了部分仅存的大熊猫（*Ailuropoda melanoleuca*）赖以生存的森林丧失和生态系统遭受严重损失（Xu等，2009）。这两件极端事件在中国的国家报告中都没有提到。

非洲的干扰因素大都没有被量化。旋风引起的干扰仍然不规律，因此难以预测，尤其是在诸如毛里求斯这样的小岛屿。20世纪70年代和80年代发生的严重干旱对冈比亚的红树林生态系统产生的影响得到报告，但并缺乏量化数据。

木本入侵物种给森林健康和活力造成的影响越来越令人担忧，有48个国家均分别列出了多达5种入侵物种。几个物种可见于一个以上国家及多于一个的区域（见表4.9）。有的国家报告了受影响的森林面积。美国记录了3400万公顷森林受到5种木本入侵物种的损坏（包括灌木和藤本植物），苏丹记录了160万公顷森林受到智利豆胶树（*Prosopis chilensis*）的影响。相对而言，小岛屿国家和领土如法属波利尼西亚、留尼汪和马约特岛记录的受入侵木本物种影响的森林比例最高（占这些国家森林总面积的35%至65%）。

值得注意的是，有些国家可能缺乏监测入侵物种的方法，可能使用了不合适的方法，亦或所使用的方法不适于单独的物种（例如葡萄牙的合欢树记录采用了对国家森林清单中的单个地区估算）。草本杂草可能也被包括在内，而入侵面积包括的物种可能有所重叠。

表4.9
据报告最流行的木本入侵物种

物种	报告数目	国家
Acacia spp. 包括： Acacia sp. (3 起报告)	10	库克群岛，古巴，塞浦路斯，伊斯兰，利比里亚，葡萄牙，留尼汪，南非，西班牙，特立尼达和多巴哥
<i>A. mangium</i> (3)		
<i>A. dealbata</i> (2)		
<i>A. auriculiformis</i> (2)		
<i>A. cyanophylla</i> (1)		
<i>A. farnesiana</i> (1)		
<i>A. salicina</i> (1)		
<i>A. saligna</i> (1)		
<i>A. victoriae</i> (1)		
<i>Ailanthus altissima</i>	6	保加利亚，塞浦路斯，匈牙利，意大利，西班牙，美国
<i>Prosopis juliflora</i>	6	乍得，埃塞俄比亚，毛里塔尼亚，尼日尔，沙特阿拉伯，也门
<i>Acer negundo</i>	5	奥地利，法国，匈牙利，波兰，西班牙
<i>Lantana camara</i>	5	不丹，新喀里多尼亚，留尼汪，斯威士兰，南非
<i>Leucaena leucocephala</i>	5	巴巴多斯，不丹，牙买加，利比里亚，新喀里多尼亚
<i>Prunus serotina</i>	5	比利时，法国，卢森堡，荷兰，波兰
<i>Robinia pseudoacacia</i>	5	克罗地亚，意大利，波兰，斯洛文尼亚，瑞士
<i>Amorpha fruticosa</i>	3	保加利亚，克罗地亚，匈牙利

趋势

在2010年森林资源评估包括的233个国家和地区中，有45个国家报告了在所有3个报告时段（即1990、2000和2005年）受病虫害之外的生物因子影响的森林面积，只占森林总面积的10%。还有另外15个国家只报告了2005年报告时段的数据。45个国家提供了有关所有3个报告时段受林火之外的非生物因子影响的森林面积信息，共占森林总面积的24%。还有另外15个国家只报告了2005年报告时段的数据。

目前尚没有足够的定量信息进行趋势分析。

结论

有关除了病虫害和林火之外的生物和非生物因子造成干扰的信息非常零散，包括一系列广泛的致病因子 - 其中某些极其局部化 - 几乎不可能在国家和区域之进行聚合和对比。

所报告的主要因子包括暴风雨、家畜、及野生动物（如老鼠）造成的损害。目前对木本入侵物种给森林的健康和活力造成的影响越来越重视 - 在小岛屿发展中国家，木本入侵物种是个尤为令人担忧的问题，因为它们对本地物种造成威胁。

在国际层面，就干扰因素的定义和如何获得及分析数据达成一致，将有助于数据收集和报告。



第五章

森林资源的生产功能

概述

森林、其他林地和森林以外树木提供广泛的木材和非木材林产品。森林资源的生产功能是一项传统命题，也是森林资源评估的主要目的之一。它体现了森林资源对国民经济和依赖森林生存的当地社区的经济和社会效用，也反映出在确保可持续生产和采伐以及不影响后人在生产和其他森林功能方面的管理选择的同时，维持初级林产品充盈和宝贵供应的愿望。

过去的评估着重于木材供给，但在这之后，森林生产的概念得到拓展，现已包容所有种类的木材和非木材林产品。作为2010年森林资源评估报告过程的一部分，对下列与森林资源的生产功能相关的变量数据进行了收集¹⁶：

- 用于生产的森林面积；
- 人工林面积；
- 植树造林和重新造林的面积；
- 木材产品采伐量；
- 非木材林产品（NWFP）采集量。

许多产品取自森林，它们包括木材和木质燃料以及食物（浆果、蘑菇、食用植物和丛林肉）、饲料和其他非木材林产品。就数量而言，工业原木和木质燃料是最重要的产品；在非木材林产品中，最重要的是食物和饲料。

主要发现

全世界30%的森林主要用于生产木材和非木材林产品

将近12亿公顷的森林的主要管理目的是生产木材和非木材林产品。还有9.49亿公顷森林（24%）具有多种用途，大多数情况下包括生产木材和非木材林产品。自1990年起，因为被指定用于其它目的，指定主要用于生产功能的森林面积下降了5000多万公顷，或年均减少0.22%。同期，指定为多用途的森林面积增加了1000万公顷。

人工林面积有所增加，现占森林总面积的7%

人工种植的森林和树木有多种用途，占森林总面积的7%，为2.64亿公顷。5个国家（中国、美利坚合众国、俄罗斯联邦、日本和印度）的总面积超过一半（53%）。

¹⁶ 并非所有的种植林都被指定用于生产功能，但由于没有索取有关种植林指定功能的信息，本章提供了所收集的有关种植林以及植树造林和重新造林的信息。

某些干旱国家和荷兰报告其所有森林都是人工种植的。在2005-2010年间，人工林面积年均增长约500万公顷，大多数是通过植树造林活动（即在未被分类为森林的地方进行种植活动），尤其在中国。

与20世纪90年代相比，除欧洲之外，大多数区域的人工林营造率有所上升。考虑到目前的发展趋势，人工林面积将会继续上升，预计在2020年前可达3亿公顷。

人工林面积的四分之三由本地种组成

其余四分之一由引进种组成。在非洲撒哈拉以南地区、大洋洲和南美洲，几个人工林面积显著的国家报告它们几乎只种植引进种。在欧洲和北美洲的温带和寒温带地区以及在干旱地区国家，则很少使用引进种。

每年种植和重建了1000多万公顷森林

在1998-2007年的10年间，在全球范围内，每年总共种植和重新营造了逾1000万公顷森林，大多为本地种，中国所占比重较大。引进种平均使用率在植树造林中为29%，而在重新造林中为36%。

木材采伐量在20世纪90年代期间下降之后，在2000-2005年又所上升

据报告，2005年全球范围的木材采伐量每年达34亿立方米，与1990年记录的采伐量相似，相当于立木蓄积总量的0.7%。考虑到以非正式或非法方式采伐的木材，特别是木质燃料，通常未予记录，因此实际木材采伐量无疑会更高。在全球范围采伐木材的约一半是木质燃料。在2005年，其他林地的木材采伐量为2.99亿立方米或占木材采伐总量的9%。在1990-2005年期间，工业原木和木质燃料的比例没有显著变化。

在全球范围，食物是所采集的非木材林产品中最大的分类

其他重要的分类包括分泌物、其他植物产品、野蜂蜜和蜂蜡、以及观赏植物。亚洲，特别是中国，报告了最大的非木材林产品采集量，大多源于植物（山茶花、油籽、坚果和竹子产品）。中国报告的采集量之大使任何其他国家相形见绌。欧洲报告的动物类非木材林产品利用水平最高。

主要结论

一半以上的全球森林的主要指定功能是木材和非木材林产品生产，或规定生产功能是其管理目标的一部分。除了满足木材和一系列广泛的非木材林产品的需求，这些森林为世界各地许许多多的人提供了收入和就业机会。

指定主要用于生产功能的森林面积下降反映了我们越来越多地依赖人工林和集中经营式自然森林来作为木材生产来源，而且指定功能在某种程度上从生产转向多用途，这与对森林提供的其他服务需求有所增加相一致。

人工林面积急剧上升，大多数木材供应呈长期性上升趋势的国家在过去几十年内营造了人工林。尽管数据有限，有证据证明木材供应（特别是工业原木）的趋势正从自然林转向人工林。

因此可以预见人工林将在全球木材、纤维、燃料和非木材林产品的供应（以及保护水土资源及满足其他用途）中起到越来越大的作用，这一转变可能会减少对自然森林的压力。决策者、计划人员和森林管理人员应考虑到这一发展对木材市场将产生的影响，而且也应进行展望研究来支持评价人工林为经济、环境和社会服务将做出的贡献。

仍然缺乏有关非木材林产品的信息，考虑到非木材林产品在支持当地生计中所起到的重要作用，应做出努力改进其数据收集和分析。除此之外，非木材林产品对某些国家的国民经济所做的贡献也是相当显著的。

在2010年森林资源评估中首次引入有关植树造林和重新造林的评估，目的是尝试获取有关森林面积变化动态的更准确的信息。尽管有不少国家对这些变量提交了报告，在各国提交一份完整的有关森林面积随时间推移而增加或减少的平衡决算之前，先需要解决某些显著的问题。

指定用于生产目的的面积

引言

被指定用于生产功能的森林面积在木材生产方面不受任何法律、经济或技术的限制，其目的主要是生产各种商品，包括原木（工业原木和木质燃料）及非木材林产品。这一功能的指定或是通过法律规定，或是根据土地所有者或管理者的决定。据报告在这些森林中，生产是“首要功能”，即认为生产要比其他功能重要得多。

现状

全球共有205个国家和地区报告了关于该变量的信息，这些国家占全球森林总量的99.9%。基于这些国家的报告，在2010年，在全球范围有将近12亿公顷或占森林总面积30%的森林的主要功能被指定为生产功能（见表5.1和图5.1）。

区域结果表明各国对森林功能的理解和指定大相径庭。欧洲将生产作为首要功能的森林比例最高（占其森林面积的52%），而北美洲和南美洲报告仅有14%的森林被指定用于生产。北美洲报告其大部分森林被指定多种用途，而南美洲的5种主要森林功能比例基本相同（生产、保护、保育、社会服务和多用途）。几个森林面积超过1000万公顷的国家将其逾70%的森林指定为多用途目的（玻利维亚多民族国、博茨瓦纳、加拿大、中非共和国、埃塞俄比亚、德国、伊朗、墨西哥和津巴布韦），详见附件3表5。

趋势

对指定主要功能为生产的森林面积变化趋势分析是以报告了1990、2000、2005和2010年完整时序信息的国家为基础（187个国家，占全球森林面积的90.6%）。分析结果见表5.2。

就全球而言，自1990年起，将生产作为首要功能的森林面积呈略减小的趋势，在1990-2010年间每年下降了250万公顷（每年减少0.22%）。许多区域和分区域都跟随

表5.1
2010年指定主要用于生产的森林面积

区域 / 分区域	信息可得性		指定主要用于生产的森林面积	
	国家数目	占森林总面积的%	千公顷	占森林面积的%
东部和南部非洲	23	100.0	73 077	27
北部非洲	7	99.1	36 819	47
西部和中部非洲	24	100.0	95 141	29
非洲总计	54	99.9	205 037	30
东亚	5	100.0	98 978	39
南亚和东南亚	17	100.0	124 239	42
西亚和中亚	24	100.0	9 537	22
亚洲总计	46	100.0	232 754	39
欧洲, 排除俄罗斯联邦	45	100.0	110 855	57
欧洲总计	46	100.0	526 646	52
加勒比	12	53.8	1 030	28
中美洲	7	100.0	3 613	19
北美洲	5	100.0	97 138	14
北美洲和中美洲总计	24	99.5	101 781	14
大洋洲总计	21	99.8	11 656	6
南美洲总计	14	100.0	118 295	14
世界	205	99.9	1 196 168	30

图5.1
2010年各国指定用于生产的森林面积比例

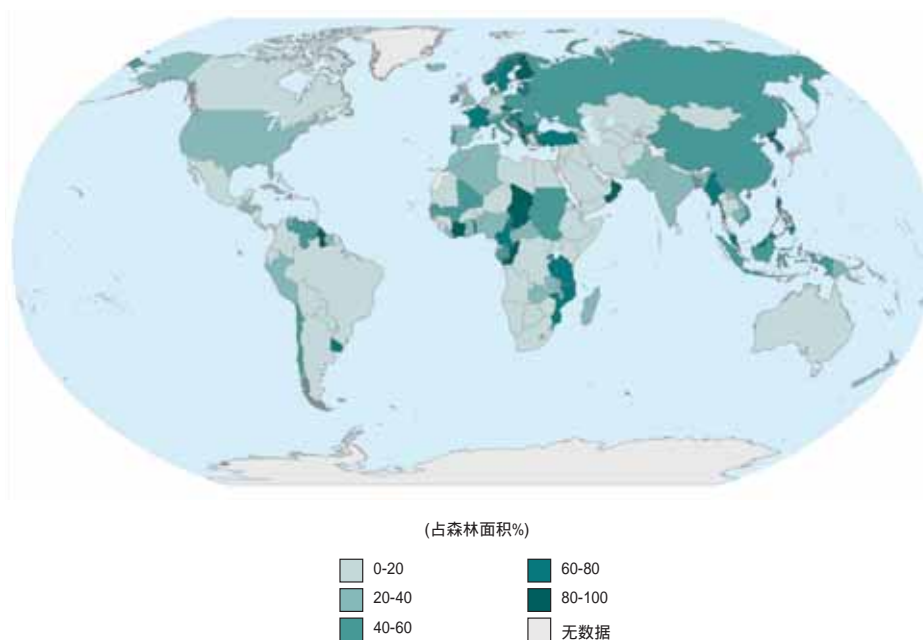


表5.2
1990-2010年各区域和分区域指定主要功能为生产的森林面积变化趋势

区域 / 分区域	信息可得性		指定主要用于生产的森林面积 (千公顷)			年度变化 (千公顷)		年度变化率 (%)	
	国家数目	占森林 总面积 的%	1990	2000	2010	1990- 2000	2000- 2010	1990- 2000	2000- 2010
东部和南部非洲	21	80.9	71 280	65 961	61 156	-532	-480	-0.77	-0.75
北部非洲	7	99.1	39 557	36 637	36 819	-292	18	-0.76	0.05
西部和中部非洲	22	52.5	100 108	100 095	88 052	-1	-1 204	0	-1.27
非洲总计	50	69.2	210 944	202 693	186 027	-825	-1 667	-0.40	-0.85
东亚	4	90.2	126 936	119 592	94 711	-734	-2 488	-0.59	-2.31
南亚和东南亚	17	100.0	114 809	128 657	124 239	1 385	-442	1.15	-0.35
西亚和中亚	23	99.7	9 566	9 685	9 529	12	-16	0.12	-0.16
亚洲总计	44	95.8	251 311	257 934	228 479	662	-2 945	0.26	-1.21
欧洲，排除俄罗斯联邦	44	98.2	111 363	111 229	108 829	-13	-240	-0.01	-0.22
欧洲总计	45	99.7	558 042	522 666	524 620	-3 538	195	-0.65	0.04
加勒比	11	53.1	879	860	1 028	-2	17	-0.21	1.80
中美洲	3	36.9	1 743	1 620	1 522	-12	-10	-0.73	-0.62
北美洲	5	100.0	80 560	87 506	97 138	695	963	0.83	1.05
北美洲和中美洲总计	19	97.8	83 181	89 986	99 689	680	970	0.79	1.03
大洋洲总计	19	99.6	7 241	11 180	11 569	394	39	4.44	0.34
南美洲总计	10	85.1	70 857	75 866	80 827	501	496	0.69	0.64
世界	187	90.6	1 181 576	1 160 325	1 131 210	-2 125	-2 911	-0.18	-0.25

这种全球趋势，而北部非洲、西部和中部非洲、亚洲、欧洲和加勒比则显示出缺乏规律的发展模式。

在北部非洲，报告的1990-2000年间每年下降29.2万公顷的趋势在2000年后停止，这是由于摩洛哥和突尼斯的生产性森林面积上升。相比之下，在2000年之后，西部和中部非洲的生产性森林面积有所下降，这是由于加蓬、利比里亚和尼日利亚报告了生产性森林面积的显著下降。加蓬的下降是由于2001年森林法律修改及森林功能重新划分造成的；利比里亚所报告的下降是由于2005年后森林特许被取消。

1990-2000年间，亚洲生产性森林面积年均增长66.2万公顷，但在2000-2010年间却又每年下降近300万公顷。这一变化主要是因为1990-2010年间在中国指定用于生产功能的森林面积降低了近3000万公顷，缅甸的森林指定功能和重新分类发生变化，以及印度尼西亚报告生产性森林面积的显著下降（自1990年起下降了1270万公顷）。

欧洲报告在1990-2000年间，生产性森林面积降低了350万公顷，而在2000-2010年间只略有回升。加勒比的非规则趋势是由于古巴在20世纪90年代中期针对生产性森林的毁林行为，而后又通过营造人工林来增加生产性森林面积。

南美洲、北美洲和大洋洲报告自1990年以来，主要指定用于生产的森林面积有稳定上升趋势，巴西的增长面积最大（2150万公顷），其次分别是美利坚合众国（1340万公顷）、墨西哥（320万公顷）和巴布亚新几内亚（310万公顷），原因主要在于大规模营造以生产为首要功能的人工林。巴布亚新几内亚的情况明显不同，其上升是由于给依据常规所有权拥有的土地授予新的木材特许。但是，秘鲁却报告

自2000年以来其生产性森林面积减小了1500万公顷，这是由于修改后的森林法律更倾向于将森林面积指定用于维持和保护功能。

结论

所报告的指定主要用于生产的12亿公顷森林面积是表示这一功能重要性的一个指标。然而，这一数字明显低估了可用于木材和非木材林产品生产的森林资源基础，因为被划分为多用途的9.49亿公顷的森林面积中不可忽略的一部分也有生产功能。进一步而言，在专门用于水土保持或生物多样性保护的森林中的某些地区，也经常允许采集非木材林产品。

随时间推移的下降反映了我们越来越多地依赖人工林和集中经营式自然森林来作为木材生产来源，而且指定功能在某种程度上从生产转向多用途。

人工林

引言

人工林是由通过种植和/或通过特意播种本地种或引进种而营造的树木组成。人工林的营造或是在未被分类为森林的土地上植树造林，或是通过重新造林。人工林这一概念比过去的全球评估中所使用的人工林要更广泛，包容所有人工林，而且与《2005年全球人工林专题研究》中提出的建议（粮农组织，2006d）以及近期制定的有关人工林营造和管理的指导原则和最佳规范相一致。

营造人工林并非都是为了生产木材或非木材林产品，可以着眼于各种目的。但是，2010年森林资源评估没有要求各国提供有关指定用于生产和保护目的的人工林面积信息。基于《2005年全球人工林专题研究》的结果，估计有76%的人工林将生产作为其首要功能¹⁷。在理解下述包括所有人工林的调查结果时应考虑到这些问题，无论其指定功能是什么。

现状

占全球森林面积98.6%的203个国家和地区提交了有关人工林面积的报告。（喀麦隆仅报告了2005年的信息。在进行这项分析时，假定这一数字也适用于2010年）。2010年人工林总面积估计为2.64亿公顷，相当于全球森林总量的6.6%。表5.3显示了各区域和分区域的人工林面积。

东亚、欧洲和北美洲报告的人工林面积最大，共占全球人工林面积比重约为75%。东亚的人工林占该地区森林总面积的35%，且大多数生长在中国。欧洲拥有世界第二大人工林，尽管人工林比例接近世界平均值。然而，如果排除了拥有广博天然林的俄罗斯联邦，欧洲的人工林比例就上升到27%，人工林比重一跃成为世界第二。北美洲的人工林面积居第三位，占该分区域森林总面积的5.5%。报告人工林面积最小的分区域依次是非洲的各分区域、加勒比、中美洲、及西亚和中亚。

¹⁷ 其后这一百分比可能有所下降，因为大部分人工林面积的增长是在中国，其中不少是为保护目的（控制荒漠化和水土保持）而营造的。

表5.3
2010各区域和分区域的人工林面积

区域 / 分区域	信息可得性		人工林面积	
	国家数目	占森林总面积的%	千公顷	占森林总面积的%
东部和南部非洲	23	100.0	4 116	1.5
北部非洲	8	99.1	8 091	10.3
西部和中部非洲	24	100.0	3 203	1.0
非洲总计	55	100.0	15 409	2.3
东亚	5	100.0	90 232	35.4
南亚和东南亚	17	100.0	25 552	8.7
西亚和中亚	23	96.9	6 991	16.6
亚洲总计	45	99.8	122 775	20.8
欧洲，排除俄罗斯联邦	42	97.7	52 327	27.3
欧洲总计	43	99.6	69 318	6.9
加勒比	16	70.4	548	11.2
中美洲	7	100.0	584	3.0
北美洲	5	100.0	37 529	5.5
北美洲和中美洲总计	28	99.7	38 661	5.5
大洋洲总计	18	99.7	4 101	2.1
南美洲总计	13	94.6	13 821	1.7
世界	203	98.6	264 084	6.6

在大多数分区域，大部分人工林只分布在少数几个国家。诸如，北部非洲 75% 的人工林分布在苏丹；在东亚，86%的位于中国；在南亚和东南亚，90%的生长在印度、印度尼西亚、马来西亚、泰国及越南。某些干旱地区国家（佛得角、埃及、科威特、阿拉伯利比亚民众国、阿曼及阿拉伯联合酋长国）以及荷兰报告他们所有的森林都是通过种植或专门播种而营造的。

总共有33个国家的人工林面积均超过100万公顷，共占全球人工林面积的90%（见图5.2）。其中，中国、美利坚合众国、俄罗斯联邦、日本和印度共占全世界人工林面积的比重逾一半（53%）。

2010年森林资源评估报告的人工林面积低于《2005年全球人工林专题研究》（粮农组织，2006d）中报告的面积。将2010年森林资源评估中记录的2005年数字与专题研究中提供的同期数字相比较，两者的差别超过3800万公顷，也就是说2010年森林资源评估提交的数字比专题研究的数字要小14%。这一差别是由于以下各国为2010年森林资源评估提供了修正后的估计值：亚洲的印度（减少了2000多万公顷）、中国和大韩民国，欧洲的法国、德国、葡萄牙、罗马尼亚和瑞典，以及缺乏奥地利和委内瑞拉玻利瓦尔共和国的数字。

各国在2010年森林资源评估中也报告了引进种在人工林营造中所起的作用。在全球范围内包括的233个国家和地区中，90个报告他们种植了引进种，17个国家报告在人工林营造中没有使用引进种，其余116个国家和地区没有报告有关引进种的使用。表5.4汇集了结果。需要注意，该表只涉及报告了引进种使用信息的117个国家，它们共占所有森林面积的67%及人工林面积的83%。

在全球层面，就报告这一变量的国家而言，四分之一（25%）在人工林中引进了外来种。但是，各区域和分区域存在显著不同。在热带和亚热带区域，某些人工林面积较大的国家报告它们在人工林营造中几乎只使用引进种。尤其表现在：东部和

图5.2
2010年各国人工林面积

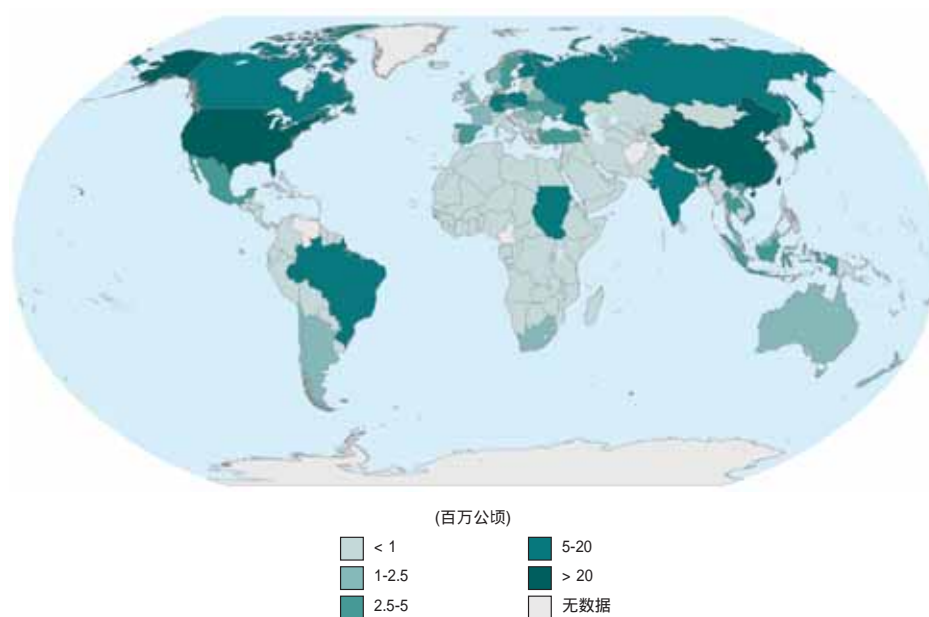


表5.4
2010年人工林中引进种的使用

区域 / 分区域	信息可得性		人工林面积		主要包括引进种的人工林面积	
	国家数目	占总森林总面积%	千公顷	占人工林总面积%	千公顷	占人工林面积%
东部和南部非洲	13	37.1	3 012	73	3 007	99.8
北部非洲	5	97.5	7 449	92	481	6.5
西部和中部非洲	12	26.5	1 778	56	1 251	70.4
非洲总计	30	39.0	12 239	79	4 740	38.7
东亚	2	83.7	89 306	99	22 828	28.9
南亚和东南亚	6	27.7	10 846	42	1 735	16.0
西亚和中亚	12	47.0	4 445	64	162	3.6
亚洲总计	20	53.2	104 596	85	24 725	26.2
欧洲, 排除俄罗斯联邦	30	82.2	41 913	80	7 183	17.1
欧洲总计	31	96.5	58 904	85	7 183	12.2
加勒比	11	67.0	519	95	164	31.6
中美洲	3	44.8	94	16	76	80.7
北美洲	3	44.8	25 364	68	435	1.7
北美洲和中美洲总计	17	45.0	25 977	67	675	2.6
大洋洲总计	10	84.5	3 931	96	3 027	77.0
南美洲总计	9	76.0	12 375	90	12 019	97.1
世界	117	66.6	218 022	83	52 369	25.2

南部非洲（肯尼亚、马达加斯加、马拉维、南非、乌干达及津巴布韦）以及西部和中部非洲（布隆迪、佛得角及尼日尔）。在大洋洲（新西兰）和南美洲（阿根廷、玻利维亚、巴西、智利、厄瓜多尔及乌拉圭），人工林也主要由引进种组成。在东亚，中国在四分之一左右（28%）的人工林营造中使用了引进种，而日本没有报告。在南亚和东南亚，一些人工林面积较大的国家没有提交有关引进种使用的信息（印度尼西亚、马来西亚、泰国及越南）。西亚和中亚的国家（如土耳其）很少使用引进种，而这一分区域的其他国家没有报告这一变量。在欧洲和北美洲的温带和寒温带区域及北部非洲的干旱地区国家，引进种的使用率较低。

趋势

基于203个报告了1990-2010年期间几乎完整时序的国家提供的信息，对人工林范围的变动趋势进行了分析。16个国家和地区没有提交完整时序的信息（喀麦隆、厄瓜多尔、爱沙尼亚、法属波利尼西亚、圭亚那、洪都拉斯、印度尼西亚、约旦、黎巴嫩、墨西哥、尼加拉瓜、纽埃、葡萄牙、大韩民国、萨摩亚及圣文森特和格林纳丁斯），4个国家没有提交2000年的信息（喀麦隆、约旦、黎巴嫩及尼加拉瓜），1个国家没有提交2010年的信息（喀麦隆）。对这些情况做出了合理的估计，并输入数据库，以便获得可比的区域和分区域总量。分别用2000和2005年的报告数字作为1990和2000年缺失数据的估计值。估计喀麦隆缺失的2010年数字与2005年报告的数字相同。如果使用2000、2005和2010年的数字可以观测到明显的变动趋势，可采用该趋势进行推算，以补充缺失的1990年数字。30个国家和地区没有提供1990-2010年间的任何数字，被排除这项分析此外。分析结果可见表5.5。

自1990年以来，所有区域和分区域的人工林面积一直呈稳定上升趋势。全球人工林面积在1990-2000年间年均增加了360多万公顷，在2000-2005年间年均增加560万公顷，而在2005-2010年间年均增加420万公顷。在过去10年期间，种植森林面积每年几乎增加了500万公顷。

人工林面积的稳定上升趋势在各分区域之间有很大不同。图5.3显示了年度人工林面积增加最显著的10个国家，中国在过去20年间居首位，其次是美利坚合众国、加拿大及印度。这4个国家的人工林在该期间内每年平均总共增加330万公顷。

尽管人工林面积在全球和区域一级有显著增加，有些国家报告了人工林面积的下降。据报告，在过去20年期间每年森林种植面积下降最显著的国家是朝鲜民主主义人民共和国（在过去20年间平均每年下降了17000公顷）。

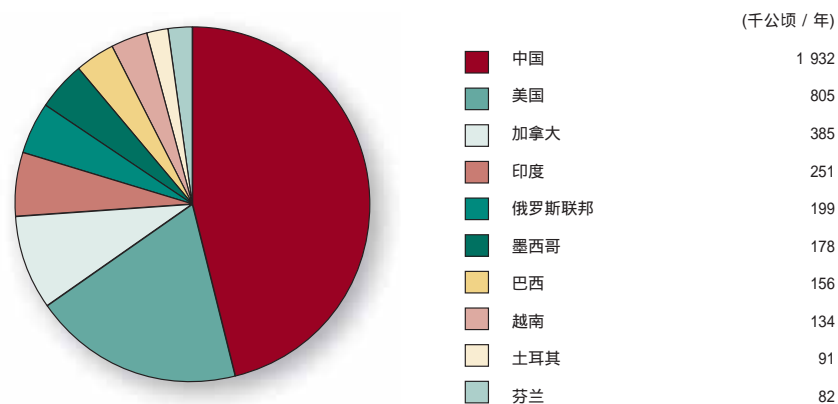
结论

2010年森林资源评估的国别报告显示报告国的人工林面积达2.64亿公顷，相当于这些国家森林面积的6.6%。自1990年以来，在全球层面，这一数字呈稳定上升，每年平均增加了430万公顷。与以往10年相比，尽管似乎在2000-2005年期间达到高峰，除欧洲外，大多数区域在过去10年内的人工林营造率都有所上升。基于这一变动趋势，预计在2020年前，人工林面积将会再增加3亿公顷。因此，人工林势必会有助于全世界的木材、纤维、燃料和非木材林产品供应，也将会有助于需求量日益增加的

表5.5
1990-2010年各区域和分区域人工林面积变动趋势

区域 / 分区域	信息可得性		人工林面积 (千公顷)				年度变化 (千公顷)		年度变化率 (%)	
	国家数目	占森林总面积的%	1990	2000	2005	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
东部和南部非洲	23	100.0	3 500	3 689	3 813	4 116	19	43	0.53	1.10
北部非洲	8	100.0	6 794	7 315	7 692	8 091	52	78	0.74	1.01
西部和中部非洲	25	94.0	1 369	1 953	2 526	3 203	58	125	3.62	5.07
非洲总计	56	97.1	11 663	12 958	14 032	15 409	129	245	1.06	1.75
东亚	5	100.0	55 049	67 494	80 308	90 232	1 244	2 274	2.06	2.95
南亚和东南亚	17	100.0	16 531	19 736	23 364	25 552	321	582	1.79	2.62
西亚和中亚	23	96.9	4 678	5 698	5 998	6 991	102	129	1.99	2.07
亚洲总计	45	99.8	76 258	92 928	109 670	122 775	1 667	2 985	2.00	2.82
欧洲, 排除俄罗斯联邦	42	97.7	46 395	49 951	51 539	52 327	356	238	0.74	0.47
欧洲总计	43	99.6	59 046	65 312	68 502	69 318	627	401	1.01	0.60
加勒比	16	70.4	391	394	445	548	0	15	0.09	3.33
中美洲	7	100.0	445	428	474	584	-2	16	-0.37	3.14
北美洲	5	100.0	19 645	29 438	34 867	37 529	979	809	4.13	2.46
北美洲和中美洲总计	28	99.7	20 481	30 261	35 787	38 661	978	840	3.98	2.48
大洋洲总计	18	99.7	2 583	3 323	3 851	4 101	74	78	2.55	2.12
南美洲总计	13	94.6	8 276	10 058	11 123	13 821	178	376	1.97	3.23
世界	203	98.6	178 307	214 839	242 965	264 084	3 653	4 925	1.88	2.09

图5.3
1990-2010年人工林面积增长幅度最大的10个国家



环境和社会服务。决策者、计划人员和森林管理人员应考虑这一发展将对木材市场造成的影响，也应获得对人工林在未来将为经济、环境和社会服务所做贡献的评价展望研究的支持。为了获得这项分析所需数据，建议未来的评估对指定用于不同功能的人工林比例做出估计。

植树造林和重新造林

引言

考虑到人工林重要性的不断增加，以及为了促使各国报告在实现全球森林目的方面的进展情况，2010年森林资源评估包括了“植树造林”和“重新造林”这两个参数。

植树造林是通过在未被列为森林的土地上种植和/或专门播种，而重新造林指的是在被列为森林的土地上通过种植和/或特意播种而重新营造森林，例如在林火、风暴及皆伐发生后。在2010年森林资源评估中，没有尝试量化通过自然或辅助自然更新的森林面积。植树造林意味着通过将没有森林覆盖的土地改造为森林从而增加森林面积，而重新造林对森林总面积的大小没有影响。

在全球范围内，关于这两个参数的报告参差不齐（表5.6）。

由于年与年之间的植树造林和重新造林活动可能略有差异，因此要求各国报告在1990年、2000年和2005年的5年期间的种植或重造的森林平均面积。在2010年森林资源评估包括的国家和地区中，有29个国家（12%）报告它们目前没有任何植树造林或重新造林措施；74个国家（32%）没有为1990、2000和2005年提交任何信息。然而，大多数这些国家和地区面积较小，对全球数据不造成显著影响。60个（26%）国家报告了植树造林及重新造林措施，30个国家（13%）只报告了植树造林措施，40个国家（17%）只报告了重新造林措施（见表5.6）。涵盖1988-1992年时段的1990年报告数字似乎不完整。为2000年（涵盖1998-2002时段）及为2005年（涵盖2003-2007时段）报告的数据集则更加完整。因此，仅对1998-2007年10年期的各区域和分区植树造林和重新造林措施的状况和趋势进行了分析和解释。

表5.6
2005年对植树造林和重新造林提交报告的国家

区域	国家总数目	报告以下分类的国家数目			没有报告的国家数目	
		植树造林和重新造林	仅报告了植树造林	仅报告了重新造林		
非洲	57	10	14	14	8	11
亚洲	48	17	3	10	4	14
欧洲	50	24	5	3	5	13
北美洲和中美洲	39	3	6	5	6	19
大洋洲	25	3	2	2	2	16
南美洲	14	3	0	6	4	1
世界	233	60	30	40	29	74

* 包括那些就一个分类报告了零，而没有就其他分类提交数据的国家

现状

表5.7根据来自163个国家和地区的信息，总结了各区域和分区域在2005年（涵盖2003-2007时段）的植树造林和重新造林状况。这些国家拥有全球95%的森林，98%的人工林¹⁸。

据报告，全球每年平均植树造林560万公顷，重新造林530万公顷。总造林面积（约1100万公顷）比2000-2010年间报告的人工林面积年均增加值高逾两倍（见表5.5）该差别产生的部分原因是由于要求各国报告每年种植或播种的面积，而不是营造的森林面积。因此，报告的是种植和重造的总量，没有考虑到存活或营造率可能会比较低 - 特别是在以荒漠化控制为目的的植树造林活动中，诸如在中国和北部非洲。进一步而言，部分重新造林涉及在以前存在的人工林地上重新种植（见下文），因此并没有导致人工林总面积的增加。有些国家报告在这段期间内人工林被转为其他用途的土地。例如在马来西亚，橡胶种植园被转为其他用途 - 在某些情况下被转为油棕种植园。由于油棕属于农业木本作物，因此这些土地面积从“人工林”分类转为“有树木覆盖的其他林地”，冲减了一部分增加值。最后，欧洲的几个国家（例如比利时）注意到在这段期间内，某些人工林是通过自然再生而重新营造的，因此这些林地从“人工林”分类转为“其他自然再生林”。所有这些因素都导致与植树造林和重新造林的面积相比，人工林的净增长会低些。然而，需要进一步分析种植率总值与人工林净增长之间的显著差别，意味着在未来的评估中需要更加详细的信息，包括新种植地区存活率的估计值。

表5.7
2005年的植树造林和重新造林

区域 / 分区域	植树造林 (公顷 / 年)	重新造林 (公顷 / 年)
东部和南部非洲	58 933	105 226
北部非洲	53 250	28 024
西部和中部非洲	47 930	103 873
非洲总计	160 113	237 123
东亚	4 385 209	361 288
南亚和东南亚	398 053	2 067 129
西亚和中亚	142 406	50 384
亚洲总计	4 925 668	2 478 801
欧洲总计	169 657	992 540
加勒比	45	7 664
中美洲	4 328	14 728
北美洲	199 362	853 815
北美洲和中美洲总计	203 735	876 207
大洋洲总计	59 381	37 423
南美洲总计	103 879	722 527
世界	5 622 433	5 348 017

¹⁸ 俄罗斯联邦的重新造林数字包括自然再生的面积。根据有关植树造林和人工林面积变化的信息，估计重新造林的面积占再生面积的40%。在本章中对重新造林的面积也进行了调整。

东亚的植树造林面积广泛，2005年的每年平均值约为440万公顷，其中，99%以上来自中国的报告。东亚的植树造林活动中有28%使用的是引进种，与全球数字相符（见表5.8）。在区域层面，与欧洲每年的100万公顷相比，南亚和东南亚19的重新造林活动最活跃，每年为210万公顷。在这两个区域重新造林中的引进种比例都较低。

图5.4和5.5显示了在2005年植树造林和重新造林种植率最高的10个国家。

在100个报告了重新造林的国家中，有35个报告了这些面积中过去曾被种植过森林的比重。这些国家加起来仅占森林总面积的三分之一多一点（36%），占人工林总面积的58%以及重新建造的森林总面积的38%。在这些国家中，在2005年前后重造的森林面积中约有72%是在过去曾被种植过的面积上，而且每年约有57.6万公顷的自然再生林被转变为人工林。但由于有限的信息可得性，应谨慎对待这一结果。

有关植树造林和重新造林中引进种使用的报告比较零散。在2010年森林资源评估包括的233个国家和地区中，只有99个国家（51%）报告了在植树造林中引进种的使用情况，只有94个国家（51%）报告了在重新造林中引进种的使用情况。这些国家加起来占总植树造林面积的87%，占重造森林的52%。表5.8总结了各区域和分区域在2005年的情况。在全球范围，引进种的使用水平为植树造林的29%和重新造林的36%（在报告国中）。但各区域和分区域之间引进种的使用情况大有不同。

表5.8
在2005年植树造林和重新造林中引进种使用的情况

区域 / 分区域	植树造林				重新造林			
	信息可得性 报告国数目	占森林总面 积的%	报告国植树 造林面积 (公顷 / 年)	引进种所 占%	信息可得性 报告国数目	占森林总面 积的%	报告国重新 造林面积 (公顷 / 年)	引进种所 占%
东部和南部非洲	16	75.2	52 208	100	12	35.6	101 816	99
北部非洲	6	98.8	53 250	36	3	3.5	9 900	58
西部和中部非洲	11	22.6	15 867	69	12	32.9	77 954	85
非洲总计	33	52.3	121 325	68	27	30.6	189 670	91
东亚	1	79.8	4 385 000	28	2	82.4	324 781	27
南亚和东南亚	3	0.3	28	100	4	7.2	33 113	94
西亚和中亚	10	13.8	14 170	7	10	14.9	3 674	13
亚洲总计	14	34.2	4 399 198	28	16	38.9	361 568	33
欧洲总计	26	93.2	121 391	19	29	94.4	1 562 659	3
加勒比	8	17.3	35	100	8	45.9	6 864	59
中美洲	2	17.4	3 141	80	0	-	-	-
北美洲	1	44.6	121 532	2	0	-	-	-
北美洲和中美洲总计	11	43.5	124 708	4	8	0.4	6 864	59
大洋洲总计	9	84.6	59 381	22	7	5.9	37 423	100
南美洲总计	6	9.6	87 531	99	7	75.0	627 980	98
世界	99	50.5	4 913 534	29	94	50.7	2 786 163	36

¹⁹ 这包括印度的植树造林活动，未能够将印度全国的植树数字分为植树造林和重新造林。

图5.4
2005年植树造林中种植表现最活跃的10个国家

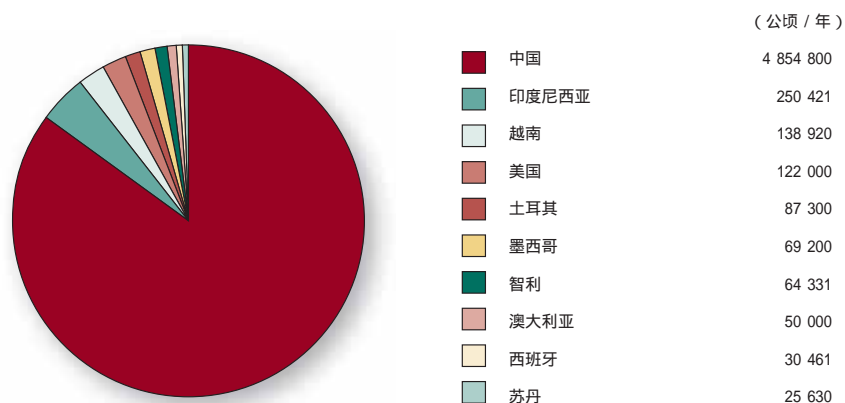
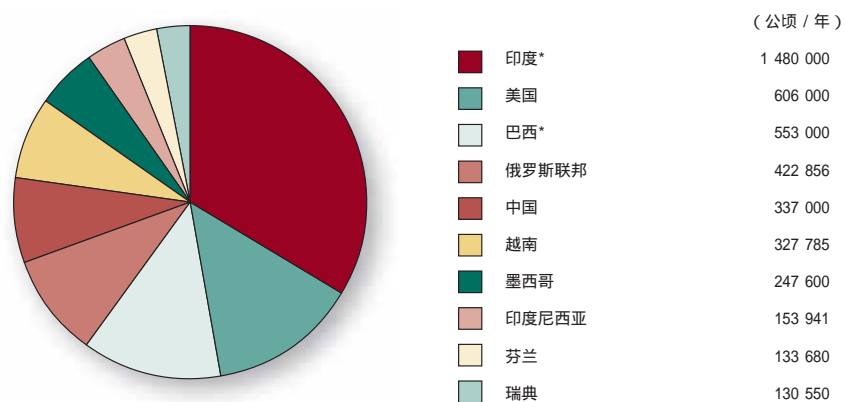


图5.5
2005年重新造林中种植表现最活跃的10个国家



* 包括植树造林

热带和亚热带区域的报告国在植树造林和重新造林中几乎只用引进种，特别是东部和南部非洲（肯尼亚、马达加斯加、马拉维及南非）；南亚和东南亚（例如马来西亚）及加勒比。但某些有大面积人工林的国家没有报告在植树造林和重新造林中引进种的使用情况（印度尼西亚、泰国及越南）。在大洋洲（新西兰）及南美洲（阿根廷、巴西和智利）引进种在植树造林和重新造林中也占首要地位。在东亚，中国的植树造林和重造的面积中约有四分之一（28%）使用了引进种。温带区域的国家（西亚和中亚、欧洲及北美洲），引进种在植树造林和重新造林中占次要地位。

趋势

在1998-2007年观察期中，在全球范围内，植树造林有所下降，而重新造林则略有上升趋势。如果将报告国的2000年平均值与2005年的平均值相比较，则植树造林每年下降了1.0%，而重新造林上升了0.3%（见表5.9）。但各区域和分区域之间大有不同。

非洲分区域中植树造林和重新造林有上升趋势，北部非洲除外。南亚和东南亚、西亚和中亚也有类似的趋势。在东亚（也就是中国）的植树造林和重新造林都有下降趋势，尽管中国的种植面积仍然居世界首位。欧洲、北美洲和中美洲每年的植树造林和重造面积有显著下降，尤其是通过植树造林而创造的新森林面积，而南美洲的重新造林率有急剧上升。

结论

在1998-2007年期间，植树造林和重新造林给森林资源的发展带来了显著影响。在全球范围，由于植树造林措施，加上某些国家和地区的森林自然扩展，使森林面积年均净损失下降到20世纪90年代的830万公顷，在过去10年间再次下降到520万公顷；相比之下，由于毁林和自然原因的总损失率由20世纪90年代的每年1600万公顷下降到过去10年间的每年1300万公顷。

在1998-2007年期间，重新造林每年为森林维持贡献了500万多公顷土地。据报告，在迄今森林损失率最高的区域，即大部分热带区域，植树造林和重新造林率都有所上升。某些大国的植树造林和重新造林活动有所减缓，特别是在中国和美利坚合众国，尽管这两个国家仍然是世界树木种植率最高的国家之一。南美洲重新造林

表5.9
2000-2005年各区域和分区域植树造林和重新造林变动趋势

区域 / 分区域	植树造林			重新造林		
	2000 (公顷 / 年)	2005 (公顷 / 年)	年度变化率 (%)	2000 (公顷 / 年)	2005 (公顷 / 年)	年度变化率 (%)
东部和南部非洲	25 966	48 727	13.42	71 574	101 926	7.33
北部非洲	46 327	53 250	2.82	28 908	28 024	-0.62
西部和中部非洲	47 300	47 930	0.26	81 117	107 270	5.75
非洲总计	119 593	149 907	4.62	181 599	237 220	5.49
东亚	4 737 100	4 385 209	-1.53	694 508	361 288	-12.25
南亚和东南亚	210 633	398 053	13.58	1 833 148	2 067 129	2.43
西亚和中亚	62 019	142 254	18.06	45 352	48 188	1.22
亚洲总计	5 009 752	4 925 516	-0.34	2 573 008	2 476 605	-0.76
欧洲总计	273 812	169 250	-9.17	1 204 892	989 754	-3.86
加勒比	41	35	-3.11	6 323	7 664	3.92
中美洲	10 088	4 328	-15.57	11870	14 728	4.41
北美洲	250 873	199 362	-4.49	982 026	853 815	-2.76
北美洲和中美洲总计	261 002	203 725	-4.83	1 000 219	876 207	-2.61
大洋洲总计	128 167	59 339	-14.27	37 277	37 054	-0.12
南美洲总计	93 287	87 531	-1.27	247 225	714 418	23.64
世界	5 885 614	5 595 268	-1.01	5 244 219	5 331 258	0.33

面积的大幅度增长主要归功于巴西，巴西每年种植面积达50多万公顷 - 其中大部分属重新造林。

在2010年森林资源评估中首次引入有关植树造林和重新造林的评估，目的是尝试获取有关森林面积变化动态的更准确的信息。尽管有不少国家对这些变量提交了报告，数据分析显示，在报告随时间推移的森林面积损失（出于砍伐和自然原因）和森林面积增加（通过植树造林和森林自然扩展）的各国提交一份完整的平衡决算之前，先需要解决某些显著的数据问题。

木材产品采伐量

引言

从森林和其他林地采伐的木材是生产功能的重要组成部分。木材采伐量体现了森林资源对国民经济和依赖森林的当地社区的经济和社会效用。通过这种信息对实际采伐量和可持续采伐潜力进行比较，将会有助于监测森林资源的使用。

2010年森林资源评估对工业原木和木质燃料分别做出报告。有关1990年、2000年和2005年报告的数据分别是1988-1992年、1998-2002年及2003-2007年的平均值。

为了检查信息的质量和一致性，将2010年森林资源评估的报告与粮农组织统计数据库²⁰（粮农组织，2009b）发表的采伐统计数字进行了比较。对数据的详细检查显示出这两个来源绝对值之间有一些差别，尤其是有关木质燃料的采伐。在全球层面，2010年森林资源评估报告的木材采伐量比粮农组织统计数据库的数据要低约15%（工业原木低5%，木质燃料低25%）。2010年森林资源评估绝对值低的原因可能是因为并非所有国家都提交了有关采伐量的报告；有些国家只报告了来自森林的采伐量；而且有些国家没有包括种植园内的采伐。粮农组织统计数据库包括了所有来源的估计值（即森林和非森林土地），以及粮农组织为没有提交可靠采伐量统计数字的国家做出了估计（Whiteman、Broadhead和Bahdon, 2002）。尽管这两个来源的数字之间有差异，但两套数据集所显示的全球及区域各层面的采伐量变动趋势在大体上是一致的。

现状

占全球森林面积99.8%的172个国家提供了2005年木材采伐数据。其中大多数国家（101个）只报告了来自森林的采伐量，但有22个国家按来源（森林和其他林地）分别计算了木材采伐量，另外有49个国家没有注明木材采伐量来源。

据报告，2005年全球木材采伐量达34亿立方米，其中一半是工业原木，另一半为木质燃料（见表5.10）²¹。报告来自其他林地的木材采伐量约达2.99亿立方米，或2005年木材采伐总量的9%。但真正的数字（以及采伐总体积）可能要高很多，因为各国只报告了来自森林的采伐，却没有注明其他来源的木材采伐量。大部分其他林地采伐量发生在印度（2.52亿立方米，占该国木材采伐总量的82%）。

²⁰ 粮农组织统计数据库的木材采伐数字使用了1.15转化率重新计算5年平均的带皮材积。

²¹ 某些国家在森林资源评估问卷中仅提供了有关木质燃料或工业原木的采伐信息，而没有提供总体信息。在这种情况下，在分析中使用了这些数字，并将它们包括在这里出示的表格中。

非洲、加勒比、中美洲及南亚和东南亚的采伐主要是木质燃料；而在北美洲、东亚、欧洲及大洋洲，采伐物主要是工业原木；南美洲的工业原木和木质燃料采伐呈均等比例。

报告最高木材采伐量的10个国家比全球总采伐量的60%略低些（见图5.6）。

趋势

表5.11基于报告了完整时序的木材采伐量的159个国家和地区。约占全球森林面积97%的国家报告了所有3个年份的工业原木和木质燃料信息。

将2005年与1990年的数据相比较，全球范围采伐总量在20世纪90年代下降后在2000-2005年有所上升，而工业原木和木质燃料的比例基本保持不变，但各区域之间呈现不同变动趋势。

非洲国家报告了木材采伐量稳定上升，从1990年的4.34亿立方米增长到2006年的5.58亿立方米。非洲木材采伐量的年度增长率为3%，与同期人口的增长率相对应。

东亚报告采伐量有所下降，主要是因为由于中国的部分禁伐而导致该国的木材采伐量显著下降，而且日本的采伐量也呈持续下降趋势。南亚和东南亚报告在20世纪90年代木材采伐量有显著下降，特别是工业原木，起因为马来西亚和印度尼西亚的原木出口限制。在1990-2005年间，这一区域的采伐量略有上升，因为印度和马来西亚报告的数字有所上升。就整个亚洲而言，报告的总采伐量从1990年的7.91亿立方米下降到例如2005年的7.48亿立方米。2005年的数字至少低估了5000万立方米，因

表5.10
2005年各区域和分区域的木材采伐量

区域 / 分区域	工业原木		木质燃料		总采集量 百万立方米
	百万立方米	百万立方米	占总量的%	百万立方米	
东部和南部非洲	39	292	88	331	
北部非洲	4	24	87	27	
西部和中部非洲	30	301	91	330	
非洲总计	72	616	90	688	
东亚	86	71	45	157	
南亚和东南亚	99	464	82	562	
西亚和中亚	17	13	43	30	
亚洲总计	201	548	73	749	
欧洲总计	568	167	23	735	
加勒比	1	5	82	6	
中美洲	4	17	81	22	
北美洲	701	55	7	756	
北美洲和中美洲总计	706	77	10	783	
大洋洲总计	55	1	1	56	
南美洲总计	180	167	48	347	
世界	1 783	1 576	47	3 359	

图5.6
2005年木材采伐量百分比最高的10个国家

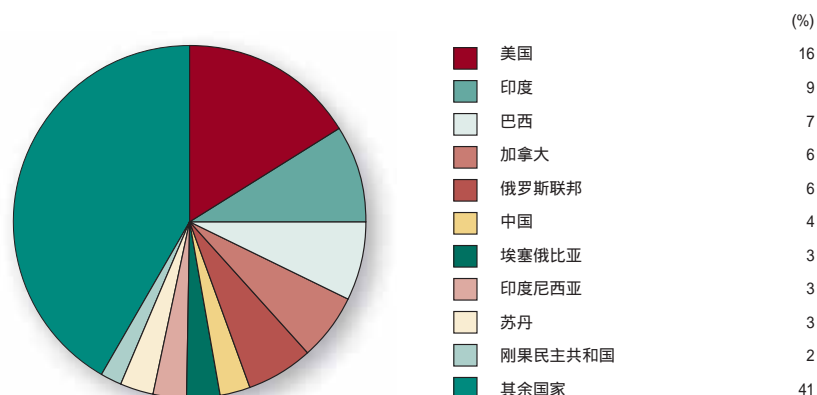


表5.11
1990-2005年各区域和分区域木材采伐量变动趋势

区域 / 分区域	木材采集量 (百万立方米)								
	工业原木			木质燃料			总采集量		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990	2000	2005
东部和南部非洲	28	31	35	140	162	174	168	193	209
北部非洲	3	3	4	21	22	24	24	25	27
西部和中部非洲	20	24	24	222	277	297	242	301	322
非洲总计	51	59	63	383	461	495	434	519	558
东亚	98	77	86	70	83	71	168	161	157
南亚和东南亚	123	92	99	466	459	463	589	551	561
西亚和中亚	15	16	17	18	14	13	33	30	30
亚洲总计	237	186	201	554	556	547	791	741	748
欧洲总计	603	486	560	163	145	164	766	631	723
加勒比	1	1	1	5	5	5	6	6	6
中美洲	2	3	3	16	17	16	18	19	19
北美洲	696	715	701	105	56	55	801	771	756
北美洲和中美洲总计	699	719	705	126	77	76	825	796	781
大洋洲总计	33	48	55	0	0	1	34	48	56
南美洲总计	153	142	178	196	164	167	349	306	344
世界	1 777	1 640	1 762	1 422	1 403	1 449	3 199	3 043	3 211

为中国、印度尼西亚和泰国仅提供了部分数据，比如没有包括橡胶种植园的木材采伐量。在过去的20年期间，东南亚和中国的采伐从天然林大幅度转向人工林。亚洲现在的实际木材采伐量可能要高于20世纪90年代。

俄罗斯联邦的采伐量在20世纪90年代初期呈急剧下降 - 由中央计划经济转向市场经济的结果 - 导致欧洲在1990-2000年间的采伐总量下降了8%。但在这之后，欧洲 - 包括俄罗斯联邦在内 - 的采伐量已逐步回升到1990年水平。欧洲 - 不包括俄罗斯联邦在内 - 的采伐量一直呈稳定上升趋势，在1990-2005年间，平均每年增加了1.5%。

北美洲和中美洲在过去15年期间的趋势非常稳定：总采伐量从1990年的8.25亿立方米逐渐下降到2005年的7.81亿立方米。

大洋洲报告了采伐量稳定上升的趋势。4个国家（澳大利亚、新西兰、巴布亚新几内亚和所罗门群岛）占该区域木材采伐量的大部分，也就是从1990年的3400万立方米上升了几乎双倍至2005年的5600万立方米，这是由于新西兰和澳大利亚种植园的工业原木供应有所提高。

南美洲报告采伐量从1990年的3.49亿立方米显著下降到2000年的3.06亿立方米，主要是由于巴西天然林的采伐活动有所减少。但是在2000年之后，采伐量又回升到1990年水平。与大洋洲相似，采伐量的这一增加主要是由于人工林（巴西、智利、阿根廷和乌拉圭）的工业原木供应有所上升。

结论

从长远角度看，木材采伐量的逐渐上升与人口和收入的增加成正比，也就是说对木材产品的需求和消费越来越大。在今后的几十年期间这一趋势仍将持续。

全球范围的木材采伐量占立木蓄积的0.7%，这些木材中几乎半数做木质燃料使用。但各区域之间有显著不同，在非洲和亚洲，三分之二的木材做木质燃料使用，而在欧洲、北美洲和大洋洲，这一比例低于20%。

大多数木材供应呈长期性上升趋势的国家在过去几十年内营造了人工林（在亚洲、拉丁美洲及大洋洲）。尽管数据有限，有证据证明木材供应（尤其是工业原木）的趋势从天然林转向人工林，这意味着今后对天然林作为木材来源的压力很有可能会减少。

非木材林产品采集量

引言

有关非木材林产品采集量的信息显示了它们的重要性，无论是作为国内和国际市场上的商品，还是作为依赖其生存的许多当地和土著群体的生计。这一信息显示非木材林产品在制定国家扶贫政策、乡村发展计划及森林保护战略中都具有更高的优先权。

从森林、林地和森林以外的树木和土地上收集的产品种类繁多，其中大部分由家庭消费或在当地出售，还有一些找到了出口销路。许多产品已经被 - 或正在被 - 驯化。实际上，非木材林产品（当作“林业”产出）和农作物之间的界限变得越来越模糊。在收集有关来自森林的非木材林产品的生产数据时遇到的障碍包括农业分类和生产会计系统难以综合森林和农业生产，以及国家统计局部门缺乏收集和分析非木材林产品数据所需要的人力和财力。

2010年森林资源评估对非木材林产品所下的定义是：“来自森林的有形物品以及不同于木材的生物实体。”因此非木材林产品包括所有从被定义为森林的地区采集的动植物产品（木材除外），无论是天然林还是种植园。根据所收集的数据，有时难以区分非木材林产品和（有时是相同的）在农业或混农林业生产系统土地上采集的产品（例如蘑菇、蜜蜂产品和蜂蜜、药用植物、坚果、栓皮、竹子、狩猎动物和

阿拉伯胶)。用于报告非木材林产品采集数量的单位有多种,包括数量(例如用于皮毛和生皮)、吨或公斤(例如用于坚果或树脂)及立方米或升(例如用于饲料或棕榈酒)。就同样的产品而言,不同国家使用的度量单位有所不同。因此,不可能总在区域或全球层面汇总非木材林产品总采集量。

采集和消费的非木材林产品多种多样,包括为了生计,以及当地及外部的商业使用。因为难以获得各国生产的所有非木材林产品的量化数据,各国被要求以16点使用目的为基础,按重要性列出10种最重要的非木材林产品。有关产品的重要程度是根据2005报告年份采集量的价值(或估计值)予以确定。(第七章讨论了非木材林产品采集量的价值。)要求各国使用下列分类按主要非木材林产品物种的植物名称以数量(和价值)来报告国家产量:

植物产品 / 原材料

1. 食物
2. 饲料
3. 药材和香料产品原材料
4. 着色剂和染料原材料
5. 器具、手工业品和建筑原材料
6. 观赏植物
7. 分泌物
8. 其他植物产品

动物产品 / 原材料

9. 活体动物
10. 皮革、皮毛和战利品
11. 野生蜂蜜和蜂蜡
12. 野生肉
13. 药用原材料
14. 着色剂原材料
15. 其它食用动物产品
16. 其它非食用动物产品

大多数国别报告包括了提取非木材林产品的植物名称。这在很大程度上有助于检查数据相关性和一致性的跟进工作,包括所报告的数量(和价值),以及所报告的产品是否的确应作为非木材林产品。有困难将有关非木材林产品生产分类的国别数据汇集入区域和全球层面的统计数据,应谨慎为之。有些国家不仅将同一种非木材林产品列在不同的分类之下,而且某一物种常常可以出产不同分类的非木材林产品。根据“物种(或类似物种群组)”在区域和全球层面汇总量化生产数据要比根据使用目的分类更有意义。

2000年森林资源评估首次将关于非木材林产品状况的内容包括在内。2005年森林资源评估提供了关于非木材林产品采集数量 and 价值的额外量化信息。在2010年森林资源评估中，总共有92个国家（占森林总面积的79%）报告了一种或多种非木材林产品的采集数据，大多数涉及2005年报告年份（见图5.7）。但占全球森林面积21%的141个国家没有提供任何数据，尽管众所周知非木材林产品在这些国家扮演了显著的角色（例如在中部非洲的国家和巴布亚新几内亚）。即使国家统计数据确有存在，有关采集量的数据常常仅限于那些在国家之间有交易的非木材林产品。但是许多非木材林产品的利用和消费却是非商业性的，因此所报告的数据常常显著低估了在该国采集的全部非木材林产品。

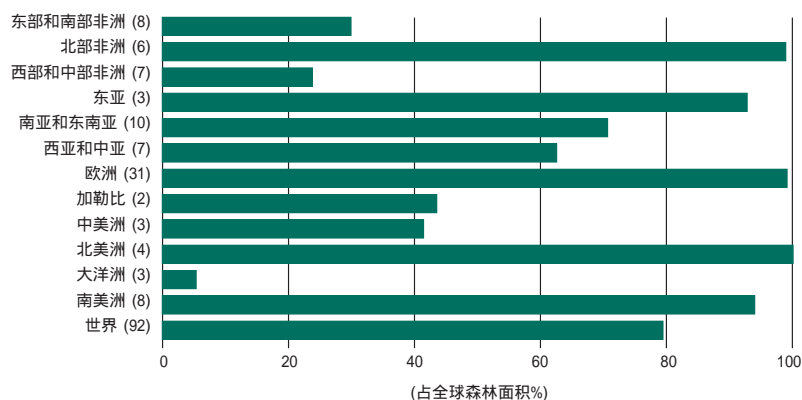
各国提供了有关非木材林产品采集量信息最多的分类产品（按重要性递减次序）：

1. 食物
2. 分泌物
3. 其它植物产品
4. 野蜂蜜和蜂蜡
5. 观赏植物
6. 药材和香料产品原材料
7. 野生肉
8. 器具、手工业品和建筑原材料
9. 活体动物
10. 生皮、皮毛和战利品

对其它分类没有显著报告或没有报告。

食物明显是报告最多的10个分类中最重要的产品。亚洲占采集量的最大比例（按体积计算），几乎完全由植物非木材林产品组成。亚洲只有3个国家报告了有关来

图5.7
2005年非木材林产品采集量信息可得性



注：括号内的数目是报告国的数目。

自动物的非木材林产品数据，而且数量非常有限。亚洲的采集量主要包括山茶花、油籽、坚果和竹子产品。中国明显是最大的生产国；其他采集量显著的国家包括大韩民国、日本及印度。其后，在食物分类中按重要性递减的排序依次为欧洲、大洋洲、北美洲、中美洲和南美洲及非洲，采集物绝大多数也是植物非木材林产品。值得注意的是，在这些区域，有关动物非木材林产品的数据要比亚洲常见。但是，除了动物非木材产量产品采集量水平最高的欧洲外，上述地区的动物非木材林产品的比例仍然极为有限。报告动物产品分类的24个欧洲国家提交了关于狩猎及其产品（肉类、战利品、皮毛等）最为详细的报告。

分泌物是第二大非木材林产品分类。苏丹是全世界分泌物的主要生产国，该国生产阿拉伯胶。中国是松脂、单宁提取物和生漆的第一大生产国。仅有13个国家报告了有关饲料的信息（进行2005年森林资源评估时有16个国家）。然而，有些国家 - 尤其是印度、意大利、摩洛哥和哥伦比亚 - 报告了极大数量，表明饲料尽管被严重低估，却是个非常重要的产品分类。印度和缅甸等国家报告的用于器具、工艺品和建筑的原材料数量庞大，比如竹子和藤。所有区域都有几个国家报告了大量的观赏植物、棕榈叶和大树枝。

大多数报告国（亚洲除外）包括了动物产品采集物，如活体动物（鸟类、昆虫、爬行动物和螃蟹）、肉类、生皮、皮毛和战利品、以及野生蜂蜜和蜂蜡。欧洲、北美洲和大洋洲（新西兰和澳大利亚）的经济合作与发展组织国家提供的报告中包括了最完整的可食用动物信息（涉猎、野味产品和野生肉）。但众所周知，在非洲、亚洲和拉丁美洲的许多国家中，野生肉和动物产品是重要的食物来源，但这些国家就这一采集分类报告的数据很少，因此很有可能被大幅度低估。

为其它分类的非木材林产品提供信息的国家数目有限，所以计算全球总量的意义并不大，但下文突出了某些分区域的具体情况。

非洲：主要位于北部和西部非洲的30个国家提供了有关非木材林产品采集量的数据。西部和中部非洲国家的数据更加有限，尽管非木材林产品的采集在这些国家肯定比较重要。栓皮、药用和香料植物、饲料和野味是北部非洲国家报告的最重要的非木材林产品。在东部和南部非洲，分泌物（主要是阿拉伯胶和乳香）、药用植物、水果、蜂蜜和手工业品和建筑原材料占有优势。西部和中部非洲国家报告了食物（牛油树脂、丛林肉、蘑菇、棕榈油和酒）、药用和香料植物、藤和树胶。

亚洲：3个东亚大国（中国、日本和大韩民国）提供了非常完整及可比的答复，因为它们的森林资源比较类似。但中国报告的采集量之大使任何其他国家的产出相形见绌。竹子产品、蘑菇、坚果和草药是主要采集的非木材林产品。来自9个南亚和东南亚国家的报告没那么完整，但包括更多样化的非木材林产品分类，反映了该区域资源基础的更多样化。竹子、藤、食物（水果、坚果、香辛料和蘑菇）、药材和精油是这些国家报告的主要非木材林产品。来自西亚和中亚7国的信息更加零散，报告的主要采集物为蜂蜜、食物（松子和开心果）及香料植物。

欧洲：在50个欧洲国家中，有31个国家提供了有关该国非木材林产品采集的大量信息。食物是最大的采集分类，其次是蜂蜜、观赏植物、野生肉和药材。几乎所有国家都提到了坚果、蘑菇、浆果和蜂蜜是它们最重要的非木材林产品，其次是圣诞

树（在北欧）、狩猎、野味、皮毛和战利品及栓皮（在地中海西南部国家）。

北美洲、中美洲和南美洲及加勒比：在加勒比国家中，古巴报告了棕榈叶是该国的主要采集产品，而在特立尼达和多巴哥则为野生肉。3个中美洲国家将分泌物（松脂、枫香树、松香、栓皮槭和乳香）、蜂蜜和籽列为它们的主要采集物。在北美洲，枫树产品、圣诞树、树脂、浆果、皮草、大树枝和蘑菇是各国提到的主要采集物，而南美洲列出了大树枝、坚果、水果和蘑菇。

大洋洲：只有3个国家（基里巴斯、新西兰和所罗门群岛）提供了有关非木材林产品的采伐数量，新西兰报告了蜂蜜、水藓、圣诞树和涉猎产品为主要采集物。在提交报告的太平洋国家中，报告最多的非木材林产品采集类别是用于建造屋顶和艺术品的纤维原料（主要是露兜树叶、藤和椰子）以及食物（蜂蜜、水果和果汁）。

结论

仍然缺乏有关非木材林产品的信息，尽管它们对当地，而且有时也对全国和全球起到重要的作用。

根据2010年森林资源评估提供的信息，食品是全球范围内非木材林产品的最大分类。其他重要的分类包括分泌物、其他植物产品、野蜂蜜和蜂蜡、以及观赏植物。亚洲，特别是中国，报告了最高的非木材林产品采集量，大多源于植物（山茶花油籽、坚果和竹子产品）。中国报告的采集量之大使任何其他国家相形见绌。欧洲报告的动物类非木材林产品利用水平最高。



第六章

森林资源的防护功能

概述

森林资源的早期评估着重于森林的生产功能方面，特别是木材供应，因为这是决策人员所确定的主要问题。但许多国家对森林提供的防护功能和环境服务及其对可持续森林管理的重要性的认识不断加深。随着时间的推移，每一次森林资源评估越来越重视森林所提供的环境服务。

正如Leslie (2005) 指出，“现今世界对森林产品和服务的需求不一，从对木材的需求呈静态或仅有微小的增长，到对非木材林产品的需求呈稳步但缓慢增长，到对环境服务的需求处于萌芽阶段，且大体上尚未货币化”。这些服务的相当大一部分与森林的防护功能有关。因此，2010年森林资源评估对具有防护功能的森林发展趋向也进行了评价。

就2010年森林资源评估而言，各国被要求只汇报一项变量：将“水土保持作为首要指定功能”的森林面积。因此在这份报告中，“防护”作用或功能这一词组是指将水土保持作为主要功能或管理目标的森林面积。

全世界的森林具有诸多防护功能，一些为地方性的，另一些属于全球的，包括防护土壤免遭风和水的侵蚀、沿海保护、避免雪崩及作为空气污染的过滤器。有关森林在水调节、防护及环保中所起作用的定性定量研究已在一份题为《森林和水的主题研究》（粮农组织，2008a）的相关报告中发表。

主要发现

8%的世界森林将水土资源保持作为主要的目标

约有3.3亿公顷的森林被确定为水土保持、避免雪崩、沙丘固定、荒漠化防治和海岸保护。在1990-2010年间，被指定具有防护功能的森林面积增加了5900万公顷，这主要归功于在中国进行的以荒漠化防治、水土资源保持和其他防护为目的的大规模植树活动。

主要结论

鉴于许多森林的防护功能及其不断提高的重要性，各国越来越有动力收集、分析并提供有关具有防护功能的森林范围和条件方面的信息。所有森林和林地，包括生产性森林，都在不同程度上发挥了防护作用，而且防护功能往往可以通过改变若干管理做法得到提高。尽管这种方式可能导致放弃收入或提高森林管理费用（例如，避免在临界地点采伐或更新采伐方式），但是这些为人类福祉、健康和经济提供的环

境服务价值正在越来越为人们所承认。环境或生态经济学为将这些服务货币化提供了新的工具（例如可参考Landell-Mills和Porras，2002）。

2010年森林资源评估是第二次试图以数量有限的信息为依据，对全球森林防护功能的重要性开展评估。2010年森林资源评估的调查结果表明，确定和指定为防护功能的森林面积都呈现增加的趋势，令人十分欣慰。被分类为将防护功能作为主要管理目标的全球森林比例进一步提高的趋势似乎会继续，而且2015年森林资源评估中可能显示出该类别所占比例达到10%以上。森林资源评估的《森林和水的主题研究》（粮农组织，2008a）就这个问题提出了重要的建议。

2010年森林资源评估的分析突出了各区域在具有防护功能的森林面积方面有显著差异。在某些情况下，这些差异源于汇报和定义所采用的标准。更确切地说，并非所有国家在其国家统计数据中都有将水土保持功能作为首要使用的森林这一分类。因此，在进行2015年森林资源评估时确有必要统一并澄清这一分类的标准。

指定用于防护目的的森林面积

引言

森林最重要的防护功能之一是关于土壤和水资源。森林通过增加渗透、降低径流流速和地表侵蚀、减缓沉积（这与水坝后面和灌溉系统尤为相关）来保护水资源。森林能够过滤水污染物、控制出水量和流量、减轻洪涝、促进降雨（如从云中获取水分的“云林”）并减少盐渍。就2010年森林资源评估而言，具备将“水土保持作为首要指定功能”的森林面积变量专门指的是通过法律规定或土地所有者或管理者决定，被指定用于水土保持的森林面积。更准确的说，这一变量指的是水土保持、避免雪崩、沙丘固定、荒漠化防治和海岸保护，并不包括具有生物多样性保护功能的森林，或处于保护区内的森林，除非该森林的主要目的是着眼于水土保持。本报告其他部分注有森林分类。

现状

在233份国别报告中，205份包含在2010年水土防护被指定为首要功能的森林面积信息，共占世界森林面积的99.9%。考虑到在1990年仅有186个国家在森林防护功能方面做出报告，这显示过去20年间国别报告取得了总体性进步。在2010年，大多数区域有90%或更高比例的国家就这一变量做出报告。主要的例外是加勒比区域，该区域少于一半的国家报告了这一变量。

2010年指定用于防护水土的森林估计为3.30亿公顷，即占森林总面积的8%（见表6.1）。亚洲具有防护功能的森林所占比例最高（26%），其次是欧洲（9%）。

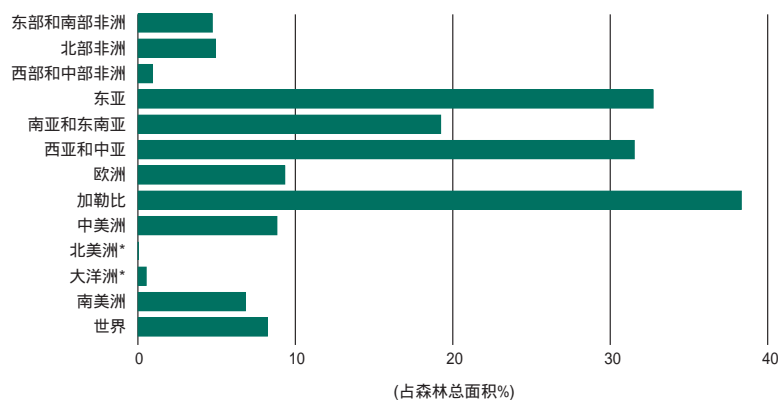
对分区域层面的数据分析（表6.1和图6.1）显示出一些重要的差异。加勒比区域报告有最高比例的防护林，几乎全部都在古巴（143万公顷中的136万）；东亚报告有33%的防护林，其中中国的防护林占大部分（8300万公顷中的6000万）；在西亚和中亚，大部分具有防护功能的森林在格鲁吉亚、土库曼斯坦和乌兹别克斯坦；在欧洲报告的9300万公顷的防护林中，有7100万位于俄罗斯联邦；而南美

表6.1
2010年指定用于防护水土目的的森林面积

区域 / 分区域	信息可得性		指定用于防护水土的森林面积	
	报告国数目	占森林总面积%	千公顷	占森林面积%
东部和南部非洲	23	100.0	12 627	4.7
北部非洲	7	99.1	3 851	4.9
西部和中部非洲	24	100.0	3 079	0.9
非洲总计	54	99.9	19 557	2.9
东亚	5	100.0	83 225	32.7
南亚和东南亚	17	100.0	56 501	19.2
西亚和中亚	24	100.0	13 703	31.5
亚洲总计	46	100.0	153 429	25.9
欧洲总计	46	100.0	93 229	9.3
加勒比	12	53.8	1 430	38.3
中美洲	7	100.0	1 718	8.8
北美洲*	5	100.0	0	0
北美洲和中美洲总计	24	99.5	3 148	0.4
大洋洲总计*	21	99.8	926	0.5
南美洲总计	14	100.0	58 879	6.8
世界	205	99.9	329 168	8.2

*见文本。

图6.1
2010年各分区域指定用于水土保持的森林面积比例



*见文本。

洲的防护林大都在巴西（5900万公顷中的4300万）；非洲的防护林（总共1960万公顷）中几乎半数在莫桑比克（870万公顷），但肯尼亚（330万公顷）和苏丹（240万公顷）也有重要的防护林面积。插图6.1强调了在干旱地区国家对抗荒漠化的搏斗中，森林所起到的重要作用。

插文6.1

干旱地区森林：防止和战胜荒漠化

越来越多的社区和国家遭受土地退化和荒漠化带来的负面影响，这得到受影响国家和粮农组织的高度关注。荒漠化过程不仅只是现有沙漠的扩展，而是局部性土地退化（通常在砍伐后发生），森林、树木、灌木、牧场和土壤资源过度开发，以及水源管理不当的综合性后果。除此之外，IPCC认为，全球变暖将导致降雨量下降和极端天气增加，例如长期干旱致使严重缺水 and 荒漠化上升。

给环境和社会经济带来毁灭性影响的土地沙化是荒漠化造成的另一项挑战。它将缩小耕地和牧场，减少水源，威胁生态系统和农业的产量、食品安全及当地社区的生计。

森林的防护功能对干旱地区来说比其他地方更为重要。由于极端恶劣的环境和社会经济条件，这些土地更易遭受荒漠化。实际上，干旱地区的森林对生物多样性保护起到相当大的作用，并提供了不可缺少的生态系统产品（例如饲料、木材、药品和草本植物、可供交易物品和其他非木材性森林产品）以及服务（例如土壤稳定作用、水源保护及侵蚀和荒漠化防治）。森林在减缓和适应气候变化中也起到重要的作用，而且持续提供这些生态系统产品和服务将帮助适应气候变化所造成的艰辛。但无论森林是多么的宝贵，干旱地区的森林生态系统也被卷入毁林、破碎、退化和荒漠化的旋涡。

干旱地区森林的可持续管理和恢复是粮农组织及其合作伙伴提倡的主要工作方式之一，目的是从长远角度防止及战胜荒漠化。粮农组织正与成员国、专家、研究网络及合作伙伴一起拟定并发表主要指导原则，支持成员国在可持续管理和恢复干旱地区森林方面做出的努力。在过去两年期间，粮农组织对各项由国家发起的区域性进程给予协助，涉及广泛专家和林业部门代表，准备了下述重要出版物：

- 《近东干旱或半干旱地区林业和护林良好规范指导原则》（粮农组织近东区域办公室工作文件 - RNEO 1-09）；
- 《撒哈拉沙漠以南非洲旱地可持续森林管理指导原则》（干旱地区森林和林业工作文件 1, 2010）；
- 《与土地沙化搏斗：毛里塔尼亚的经验教训》（粮农组织林业文集158, 2010）。

粮农组织在现场与其合作伙伴携手执行了一系列实地项目。最近期的实例项目包括“阿拉伯胶行动：支持胶脂生产国家的食品安全、扶贫和土壤退化控制”。该项目由意大利政府赞助，涉及6个国家（布基纳法索、乍得、肯尼亚、尼日尔、塞内加尔和苏丹），目的是通过改进农林牧系统和胶脂行业的可持续发展，加强这6个试点国家解决食品安全和荒漠化的能力。该项目通过增强当地资源，着重于改进和维持农牧业系统，并增加家庭收入，使其多样化，从而为当地社会经济发展做出贡献。

采用机械化径流集蓄技术（Vallerani Technology®），在耕种退化土壤的同时挖掘小径流，目的是在这6个试点国家发展基于阿拉伯胶的农林牧系统，逆转土地退化。该项目与当地社区合作，总共成功耕植了13240公顷；并与当地社区一起进行了强化能力建设计划，涉及机械化径流集蓄技术的使用和实践、开辟苗圃、农业生产、胶脂生产、割胶和质量控制，包括采后处理。试点阶段的成功意味着目前正在寻求资金以进行一项10年计划，涉及8个撒哈拉沙漠以南国家，解决涉及面广的一系列问题，包括恢复森林土地、生计、市场发展及气候变化缓解和适应。

总共有86份国别报告没有任何将“防护”作为首要指定功能的森林面积。当然对于某些国家来说可能的确如此（如位于中亚和西亚的国家，例如阿曼、卡塔尔、沙特阿拉伯和叙利亚阿拉伯共和国），但就其他国家而言 - 最明显的是北美洲和中美洲及大洋洲的某些国家 - 则需要进一步的澄清。

北美洲和中美洲及大洋洲报告了极小比例的具有防护功能的森林面积。这并不是因为缺乏这一分类的信息，而是由于这些功能通常深植于有关森林管理合理规范的国家 and 地方法律及指导原则中。尽管法律、规则和政策可能对森林地区应如何处理水土保持问题做出指导，但将防护作为其首要功能的特有法律指定则很少见。由于水土保持是美利坚合众国的所有森林政策和管理规范制定中必不可少的一部分，该国并没有报告“首要功能”分类。除此之外，大洋洲的防护功能分类在很大程度上受澳大利亚的影响，即其分类系统与指定用途类别没有直接关系。尽管如此，<<澳大利亚国家报告注明，澳大利亚的许多国有本地森林的首要功能 - 包括那些用于木材生产的森林 - 是水土保持和生物多样性保护。

由于上述原因，在这份报告中，这些报告区域中被指定用于水土保持的森林面积通常被包括在“多用途”首要指定功能中。考虑到上述解释以及这些国家的总体森林面积之广，在理解全球范围“防护”作为首要指定功能的森林面积数据时必须谨慎为要。

有10个国家报告其总森林面积的80%或以上被指定用于防护用途，这些国家大部分在干旱地区（见表6.2）。图6.2显示了具有最大指定用于防护功能森林面积的10个国家。

趋势

基于提供了所有4个年份信息的186个国家开展的趋势分析结果显示，在1990-2010年期间，全球以防护为其首要功能的森林面积增加了5900万公顷。表6.3和图6.3显示不同区域的趋势大有不同。这个积极的全球趋势结果主要来自于东亚和欧洲具有防护功能森林面积的大幅度增加。插图6.2突出了欧洲对森林在保持水源方面所起作用的认识在不断提高。

对各国数据结果进行详细分析得出了一个多变的画面。具有防护功能森林面积增加幅度最大的当属东亚，主要归功于在中国进行的以荒漠化防治、水土保持和其他防护为目的的大规模植树活动。与其相反的是，蒙古在这一分类中报告了下降趋势。

欧洲的主要趋势上升在于1990-2000年间，主要归功于俄罗斯联邦具有防护功能的森林面积从1990年的5900万公顷增加到2000年的逾7000万公顷。

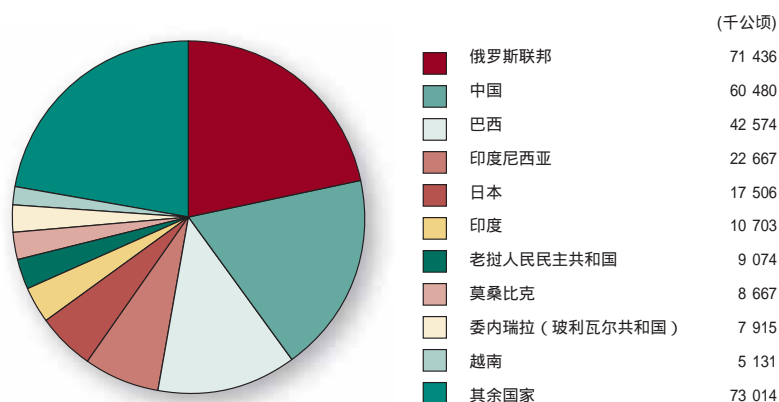
在非洲，具有防护功能的森林面积略有下降。国家数据显示，由于这一分类中最重要的3个非洲国家（肯尼亚、莫桑比克和津巴布韦）具有防护功能的森林面积有所下降，导致非洲东部和南部出现下降的趋势。

在南亚和东南亚，在1990-2000年10年间，具有防护功能的森林面积有所增加，但在2000-2010年期间却又再次下降。该区域的情况复杂，不丹、印度、菲律宾和泰国等国的具有防护功能森林覆盖率呈稳定上升，但在孟加拉、印度尼西亚

表6.2
2010年指定用于防护水土森林面积占总森林面积比例最高的10个国家

国家 / 地区	指定用于防护水土的森林面积%
阿拉伯利比亚民众国	100
巴林	100
科威特	100
约旦	98
土库曼斯坦	97
肯尼亚	94
乌兹别克斯坦	93
阿塞拜疆	92
瓦利斯和富图纳群岛	87
伊拉克	80

图6.2
2010年具有最大指定用于防护水土功能森林面积的10个国家



亚、老挝人民民主共和国、尼泊尔和东帝汶却呈现相反的趋势。最后，马来西亚、缅甸和越南等国家，这一分类的森林面积在1990-2000年期间有所增加，但从2000-2010年期间却有再次下降。

北美洲、中美洲和大洋洲的极低数值主要源于加拿大、墨西哥、美利坚合众国和澳大利亚在水土保持的法律授权方面有所不同（见上文）。南美洲具有防护功能的森林面积保持相对稳定。

结论

约有3.3亿公顷的森林被确定为水土保持、避免雪崩、沙丘固定、荒漠化防治和海岸保护。在1990-2010年间，这一面积增加了5900万公顷，目前占全球森林面积的8%。近期的面积增加主要归功于在中国进行的大规模植树活动。

表6.3
1990-2010年指定用于水土防护的森林面积变动趋势

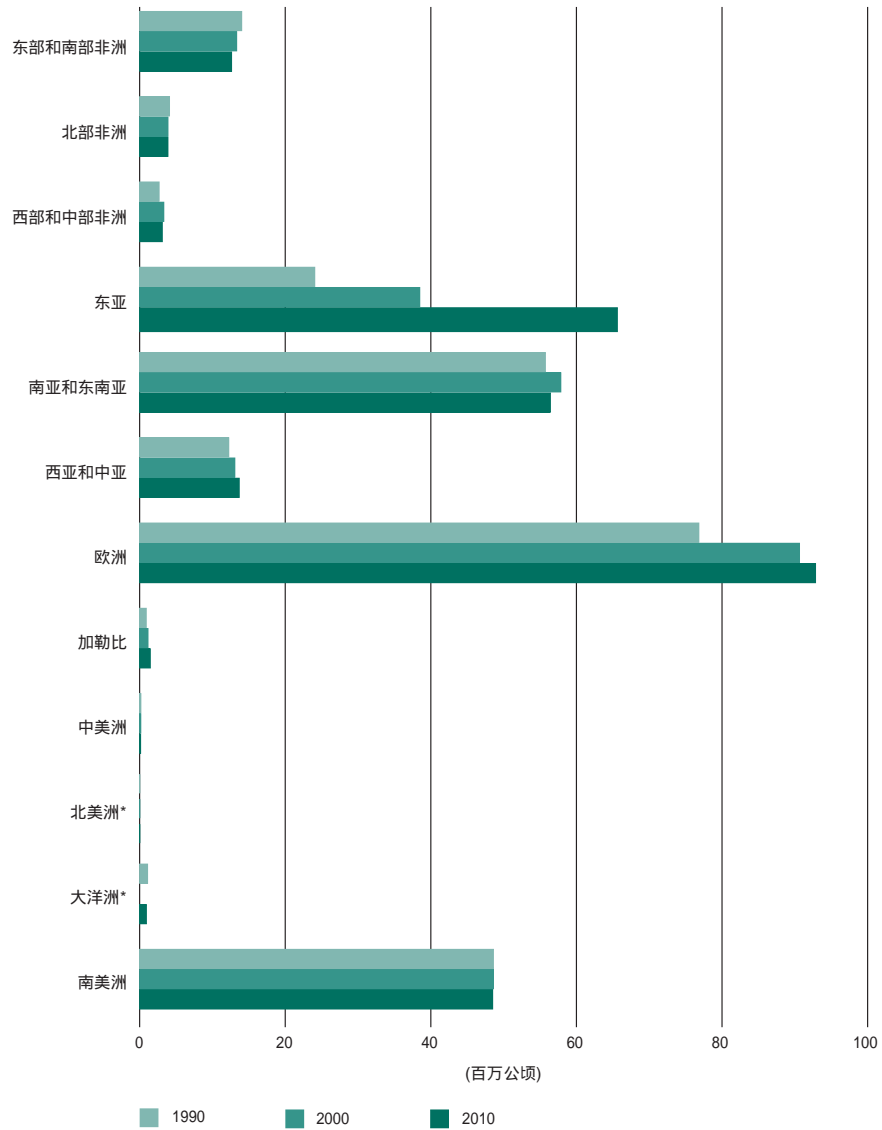
区域/分区域	信息可得性		指定用于防护水土的森林面积 (千公顷)				年度变化 (千公顷)		年度变化率 (%)	
	报告国 数目	占森林总面 积%	1990	2000	2005	2010	1990- 2000	2000- 2010	1990- 2000	2000- 2010
东部和南部非洲	21	80.9	14 003	13 311	12 950	12 611	-69	-70	-0.51	-0.54
北部非洲	7	99.1	4 068	3 855	3 842	3 851	-21	0	-0.54	-0.01
西部和中部非洲	22	52.5	2 639	3 281	3 236	3 079	64	-20	2.20	-0.63
非洲总计	50	69.2	20 709	20 447	20 027	19 540	-26	-91	-0.13	-0.45
东亚	4	90.2	24 061	38 514	58 336	65 719	1 445	2 721	4.82	5.49
南亚和东南亚	17	100.0	55 811	57 932	59 389	56 501	212	-143	0.37	-0.25
西亚和中亚	23	99.7	12 222	13 059	13 553	13 669	84	61	0.66	0.46
亚洲总计	44	95.8	92 094	109 505	131 278	135 889	1 741	2 638	1.75	2.18
欧洲总计	45	99.7	76 932	90 788	91 671	92 995	1 386	221	1.67	0.24
加勒比	11	53.1	869	1 106	1 327	1 428	24	32	2.44	2.58
中美洲	3	36.9	124	114	102	90	-1	-2	-0.90	-2.33
北美洲*	5	100.0	0	0	0	0	0	0	-	-
北美洲和中美洲 总计	19	97.8	994	1 220	1 429	1 517	23	30	2.07	2.21
大洋洲总计*	18	21.6	1 048	1 078	1 087	888	3	-19	0.28	-1.92
南美洲总计	10	85.1	48 656	48 661	48 542	48 549	1	-11	n.s.	-0.02
世界	186	86.9	240 433	271 699	294 034	299 378	3 127	2 768	1.23	0.97

*见文本。

鉴于许多森林的防护功能及其不断提高的重要性，各国越来越有动力收集、分析并提供有关具有防护功能的森林范围和条件方面的信息。

2010年森林资源评估的数据分析突出了各区域在具有防护功能的森林面积报告方面有显著差异。因此，在进行2015年森林资源评估时确有必要统一并澄清这一分类的标准。

图6.3
1990-2000年指定用于水土防护的森林面积分区域趋势图



*见文本。

插文6.2

激发欧洲在森林和水问题方面的动力

森林影响水的可得性，调节地面水和自流量，并维持水的质量。森林流域为上下游地区提供大部分家用、农业、工业和生态需求用水。由于过度使用、滥用、污染和气候变化将带来的负面影响，全世界许多区域的水可得性和质量受到越来越大的威胁。土地、森林和水源管理者面临的重大挑战是在不损害水源和生态系统功能的同时，使广泛的森林惠益最大化，并特别加以考虑如何应对气候变化，以进一步巩固可持续森林管理的重要性。必须通过在国家和区域层面执行行动计划为目标的制度机制，加强水和森林社区之间的配合，才能战胜这一挑战。同时，急需加深对森林和水之间关系的了解，并将研究基金纳入政策制定议程中。

在过去几年内，森林和水之间的关系在欧洲越发受到重视。欧洲森林（前为保护欧洲森林部长级会议）华沙决议2“森林和水”是激发这一重大国际势头的里程碑。该决议于2007年11月5-7日在波兰华沙召开的第5届部长级会议上被采纳。认识到森林和水之间的密切关系，签约国发表声明，并得到欧洲社区的承诺，采取一致行动，设法解决4个主要关注问题：

- 与水相关的可持续森林管理；
- 协调与森林和水有关的政策；
- 森林、水与气候变化；
- 与水有关的森林服务的经济价值评估

在2008-2010年间，作为认可华沙决议的后续行动，在欧洲举办了一系列重要活动：

- 欧洲林业委员会山区小流域工作组第26次会议，2008年8月19-22日，芬兰奥卢，会议主题为“在高空和高纬度小流域的森林、水与气候变化”；
- 第3届国际森林和水大会，2008年9月14-17日，波兰Mragowo；
- 在欧洲森林周期间举行的森林和水全体会议，2008年10月20-24日，意大利罗马粮农组织总部；
- 国际性大会“水和森林：一个方便的真相？”2008年10月30-31日，西班牙巴塞罗那；
- 在欧洲森林周期间举办的森林和水研讨会，2009年5月12-14日，土耳其安塔利亚；
- 森林和水会议和边会，2009年10月18-25日，第13届世界林业大会，阿根廷布宜诺斯艾利斯；
- 在第35届欧洲林业委员会大会期间召开的森林和水全体会议，2010年4月27-30日，葡萄牙里斯本。

每项活动都由不同的利益相关组织举办，从略有差异的角度讨论“森林和水”议题，因此出自这些协商的各式结论和建议非常丰富多样。活动突出了仍存在的差距和误解；以及将科学知识转换成可供决策人员使用的工具的必要性；创办能够将所有行动者聚集一堂的国家和跨界机构的必要性；以及国与国之间分享在综合管理森林和水方面的现存经验的必要性。粮农组织与推动这些活动的关键性合作机构密切合作，统筹这一进程得出的建议，计划未来的行动，并发展相关和切合实际的国际性森林和水议程。

（来源：粮农组织（2010b）；欧洲林业委员会（2010））



第七章

森林资源的社会经济功能

概述

森林提供广泛的经济和社会方面的效益，从易量化的与森林产品有关的经济价值，到没那么有形的为社会提供的服务和贡献。为了衡量在执行可持续森林管理方面的进展，有必要从社会、经济和环境等方面，监测森林管理带来的产出变化。本章介绍了有关森林管理的经济和社会效益统计数据，以及从社会和经济角度管理森林的相关信息。

可以用森林生产的产出（产品和服务）来直接计算森林管理的经济效益，将每项产出值乘上适当的价值，再把它们加在一起。许多产出可以使用市场价格作为价值的估计数。但对用于生计的森林产品或并非在市场买卖的输出，衡量它们的价值就更困难了。

很难对森林的社会效益进行衡量，因为难以量化森林为社会做出的这些贡献的数量和价值。就此，通常使用非直接度量对跨时间段的趋势进行量化和监测。

本章以介绍森林管理的两种变化方式拉开序幕。首先，讨论森林所有制和管理权；然后，概述政府采用的财政措施，以对森林管理提供支持，并向该行业收取税费。这些信息对了解政府和公民在该行业中所扮演角色的变化是非常重要的。而后将介绍林业经济效益的一项指标的现状和趋势 - 木材和非木材林产品（NWFP）的采伐价值；并讨论两项社会指标 - 林业就业以及指定用于社会服务的森林面积（对社会效益的非直接衡量）。

向所有国家收集了有关当地社区的森林所有制和管理权信息，以及森林提供的正式就业机会。目前正在进行一项特别研究，突出林业、贫困与生计之间的关系，作为对现有信息的补充。插文7.1简单概述了这项调查。

主要发现

全世界80%的森林为公有，但社区、个人及私营公司拥有和管理的森林正有所增加

尽管某些区域的森林所有权和使用权发生了一些变化，世界大部分森林仍属公有。区域之间大相径庭，北美洲和中美洲、欧洲（俄罗斯联邦除外）、南美洲和大洋洲的森林私有化比例高于其他区域。在某些区域内，社区、个人及私营公司管理公有森林的趋势有所上升。

插文7.1

2010年森林资源评估关于林业、贫困与生计的特别研究

当前，越来越关注森林在支持贫民、减少他们易遭受经济和环境剧变的影响、及减轻贫困这些问题中所起的作用。但是，森林在扶贫和增加贫民生计承受力方面做出的实际贡献常常被关键性政府部门的决策人员所忽略，如财政部门、计划部门、地方政府、及减轻贫困战略进程所处的某些政府部门之上的机构。低估森林对生计的贡献这一倾向常常存在 - 包括通常低估农场外的自然资源 - 至今在大多数国家的国家层面战略中都尚未显著反映森林在减轻贫困中所起的作用。

就林业方面而言，典型的报告常常集中于森林的实体资源及其状况和范围，这并不能反映森林为贫民的生活做出了哪些贡献。负责林业的政府部门才刚刚开始缓慢起步，收集新类型的信息来面对这个挑战。他们以往的经验意味着在这方面毫无准备，因此需要为他们提供支持，才能有效地满足新的要求。

为了解决这一问题，粮农组织正在收集、采纳信息，有关当地居民对森林的依赖性，以及森林给予他们的价值，并将这些信息纳入未来的全球森林资源评估中。各国必需学习如何获得有关森林在这方面的价值，从而在很大程度上促进对林业在减轻贫困中所起作用的认识和了解。

通过与世界自然保护联盟、国际林业研究中心及世界银行森林项目建立合作关系，粮农组织将在3个国家对研究方法进行试点性测试：乌干达（非洲）、越南（东南亚）和中美洲的某个国家（可能是危地马拉）。在这3个国家进行的现场调查将帮助制定基线，从而了解森林为生计承受和扶贫所做出的贡献。这些现场调查将采用各国最新的普查信息，并在所有有森林存在的地区的所有村庄运用公认的财富或贫困标准。而后对整个国家抽样村庄进行更详细的评估。最后将为各国政府提供如何制定低费用数据收集方式的指导，阐明森林对当地生计和减轻贫困的价值。

预计这项研究将在2011年6月之前提供有关当地居民对森林的依赖性以及森林对他们有哪些价值的信息；并使用村庄层面调查结果对国家范围内贫困与森林的关系获得粗略了解。

政府在林业方面的支出通常多于所征收的收入

从森林收益中征收的收入平均为每公顷4.5美元，从非洲的每公顷不到1美元到欧洲每公顷略超过6美元。政府为森林的公费支出平均约为每公顷7.5美元。亚洲的平均支出最高（超过每公顷20美元）。与之相反，南美洲和大洋洲的每公顷平均支出低于1美元。

木材采伐价值较高，但上下波动

在2003-2007年间，每年木材采伐估价略高于1000亿美元，绝大多数的价值来自工业原木。在1990-2000年间，世界范围内报告的木材采伐价值没有显示任何变化，

但在2000-2005年期间，每年增加了约5%，这意味着原木价格从1990-2000年的10年低潮期（实际价值）有所回升，但从2005年开始又呈现急剧下降。

非木材林产品价值仍然被低估

据报告，2005年收获的非木材林产品价值约达185亿美元。其中占最大比例的是食品。但缺乏许多非木材林产品起重要作用的国家的的信息，而且有关生计使用真正价值的信息更罕见。因此报告中的数据可能仅占采收的非木材林产品真正价值的极小一部分。

森林管理和保护领域中的就业人数约达1000万人 - 但更多的人直接依赖森林得以生存

据报告，在1990-2005年间，在森林构建、管理和使用领域的就业人数减少了约10%，这可能归咎于劳动生产率的提高。欧洲、东亚和北美洲就业人数呈急剧下降（在1990-2005年间下降了15-40%），而其他区域则有所增加 - 可能是因为原木生产的增长速度高于劳动生产率。大多数国家报告保护区管理领域就业有所增加。考虑到大多数林业工作不属于正式就业，森林工作对农村生计和国家经济的重要性比这一数字所显示的要大得多。

对森林的社会和文化功能的管理有所增加，但对该方面难以进行量化

在全球范围内，4%的森林被指定用于社会服务。只有东亚和欧洲具备较准确的有关指定用于娱乐、旅游、教育或文化和精神遗产保护的森林数据。据报告，在这两个区域，森林总面积的3%（东亚）和2%（欧洲）的主要管理目标是提供这种社会服务。巴西已指定该国森林面积的五分之一用于文化保护及保护依靠森林赖以生存的居民的生活方式。

主要结论

由于数据的可得性较差，很难得出有关森林的社会经济功能重要性上升或下降趋势的结论。但看起来森林的主要经济效益（就业及产出价值）可能处于静止或下降状态，而其社会和文化效益可能有所增加。明显转向森林非市场产出似乎与国家在国际上有关森林和林业的政策辩论同时发生，在这些辩论的议程中，社会和环境问题处于首要地位；这也与所收集的有关森林所有制和政府参与的信息一致，这些信息显示出大多数国家和区域的森林逐渐转向非政府所有制，而且国家在林业方面的开支略呈净支出。

总会有困难收集有关森林的社会和环境功能信息，但这些功能代表了森林某些主要的产出，建议今后的森林资源评估应继续收集这方面的信息。

所有制和管理权

引言

自2005年以来，在进行森林资源评估时，都会包括有关森林所有制和管理权（林

权)的信息,作为森林社会经济功能的一项指标。与以往的评估相比,2010年森林资源评估包含了有关不同种类私有制(如个人、公司和社区/土著团体)的更多信息,以及有关公有森林管理归属权的新信息。扩展的数据集显著改善了所收集资料的质量和可用性²²。

“有保证的使用”促使或加强了人们为森林管理投资时间和资源的动力这一观点现已被公认(粮农组织2006e、2008b、2009c;Sunderlin、Hatcher和Liddle,2008)。因此获得有关林权(包括变化和趋势)的数据是各国设计和采纳促进减少森林砍伐和退化的有效稳固使用安排的最基本前提,尤其是当使用权模式的变化使各利益相关者之间的关系变得更加复杂化。

现状

在为2010年森林资源评估提交报告的233个国家和地区中,有188个报告了有关2005年森林所有制主要分类(公有、私有和其他)的信息。这188个国家占森林总面积的99%(这个比例在2005年森林资源评估时为77%)。

在2005年,80%的全球森林面积为公有,18%属私有,2%被分类为“其他”,后者包括所有权不明和有争议的所有权(表7.1)。

除欧洲(俄罗斯联邦除外)以外,公有制在所有区域和分区域都占主导地位。公有制森林在欧洲占森林总面积的一半以下(46%)²³(见图7.1)。在许多森林覆盖率高的国家,公有制也是最常见的所有制,例如巴西、刚果民主共和国、印度尼西亚及俄罗斯联邦。私有制最常见于北美洲(31%)、中美洲(46%)和大洋洲(37%)。私有制在南美洲(21%)和东亚(33%)也占显著地位,因为私有制在这些区域的几个国家中占较高比例,如智利、哥伦比亚、巴拉圭和中国。

表7.1
2005年各区域森林的所有制状况

区域	信息可得性		各所有制的森林面积					
	报告国 数目	占森林总面 积%	公有		私有		其他	
			千公顷	%	千公顷	%	千公顷	%
非洲	49	97.0	634 571	94.6	25 710	3.8	10 487	1.6
亚洲	46	100.0	475 879	81.5	107 520	18.4	640	0.1
欧洲	45	100.0	897 463	89.6	101 817	10.2	1 847	0.2
北美洲和中美洲	22	99.4	432 307	61.7	222 799	31.8	46 040	6.6
大洋洲	13	99.7	121 316	61.9	72 677	37.1	2 088	1.1
南美洲	13	96.5	641 505	75.3	180 602	21.2	29 552	3.5
世界	188	98.6	3 203 040	80.0	711 125	17.8	90 654	2.3

²² 值得注意的一点是,这些数据指的是森林和树木的所有权,并非森林土地的所有权,而且不包括其他林地在内。

²³ 如果包括俄罗斯联邦,欧洲的森林公有制比例几乎达90%,因为俄罗斯联邦的所有森林都属公有。

图7.1
2005年各分区域的森林所有权

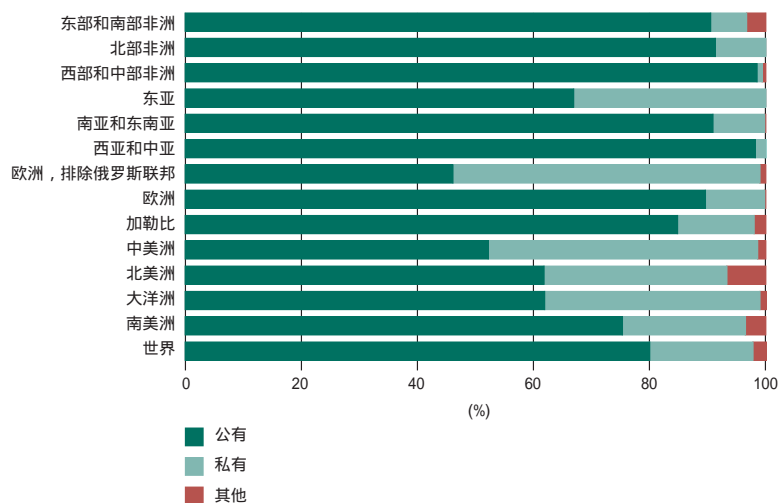
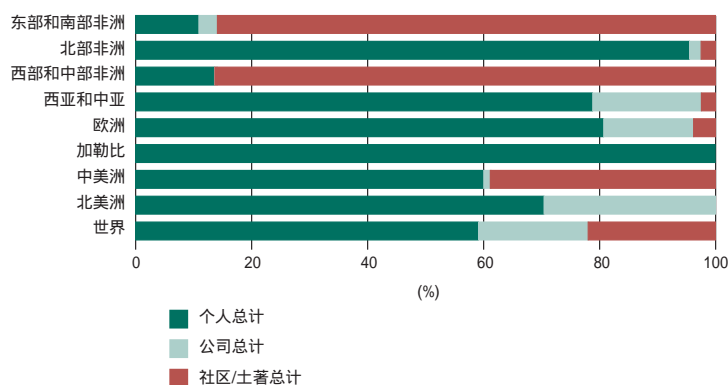


图7.2
基于森林林主和分区域划分的2005年森林私有制结构



注：这份图只包括所提供的信息涵盖其森林总面积25%以上的分区域

图7.2显示了2005年各类森林私有制种类。较少国家以森林所有权的种类对2005年森林私有制进一步分类。报告了这方面信息的国家数目相当少，报告国只占全球森林面积的55%，亚洲只有16%（亚洲是答复率最低的区域）。报告完整时序（1990-2000-2005年）森林所有制的国家数目也比较少。

有限的信息不可能准确反映全球和区域层面森林私有制的状况。但提供这些信息的国家指出59%的私有森林是由个人拥有的，19%为私营企业和机构拥有，其余的21%属于当地社区和土著群体。在区域层面，个人所有制在大多数区域也占主导地位；在北美洲、欧洲（俄罗斯联邦除外）、西亚和中亚，企业所有制也较为显著。

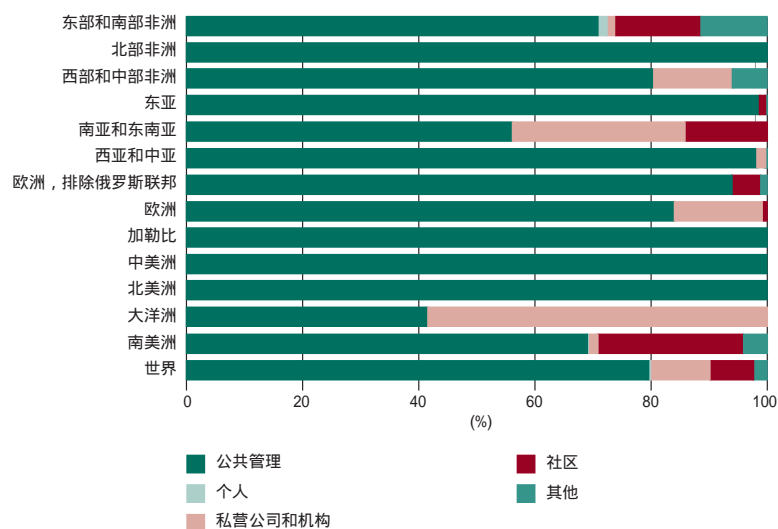
在非洲撒哈拉以南地区，大部分私有森林归社区和土著群体所有，尽管这对森林总面积的意义并不显著（约占总面积的1%），因为在这些国家的所有森林几乎都归国家所有。在整个中美洲，由于在诸如危地马拉和洪都拉斯这些国家的现状，社区和土著群体也拥有显著的私有森林比例（44%）（及森林总面积）。²⁴

公有森林可以归国家、社区、个人或私营部门管理。图7.3提供了有关在全球和分区域层面公有森林由谁管理的信息。共有152个国家（占森林总面积的92%）报告了这方面的2005年信息，共有130个国家（占森林总面积的80%）报告了这方面的完整时序信息。因此，这些数字提供了虽不完整但较准确的关于世界各地公有森林由谁管理的信息。

在全球层面，国家仍负责管理约80%的公有森林，其后依次是私营企业和机构（10%）及社区（7%）。在大洋洲、南亚和东南亚及中部非洲等几个区域，私营企业和机构起到尤为重要的作用，因为他们在澳大利亚、印度尼西亚及刚果盆地国家影响深远。在这些区域和分区域，私营公司分别负责管理58%、30%和14%的公有森林。

在南美洲，私营企业和机构以往管理的公有森林并不多，但由于巴西于2006年实施了《森林特许权法》，这个比例预计在将来会有所增加。但在南美洲（如巴西）及南亚和东南亚（如印度和菲律宾），社区管理公有森林是很常见的。

图7.3
2005年分区域公有森林管理状况



²⁴ 值得注意的一点是在墨西哥，虽然70%的森林归“村社”（当地社区）所有，这里却没有表现出这一点，因为分类时被划分为“其他种类的所有权”。

趋势

在全球层面，1990-2005年间的公有森林面积下降了14100万公顷，或约每年减少0.3%；而私有森林面积增加了11300万公顷，或约每年增加1.5%。增加的私有森林面积主要可能是人工林而不是天然林，因为在许多国家这是获得私有森林所有权的主要方式。难以断定公有森林面积减少其中有多少是因为所有权本身发生改变，而又有多少是因为森林总面积的减少，但在许多情况下后者的可能性更大些。在过去15年期间，由于中国和哥伦比亚等国家进行了大规模植树造林活动，亚洲和南美洲的私有森林面积有所增加。与之相反，非洲的私有森林面积仅略有增加，而在北美洲和中美洲则有所减少（见图7.4）。北美洲私有林减少的原因是由于美利坚合众国转向森林的进一步公有制，这与长期性修复和保护策略是一致的。

由于缺乏信息，不可能考察各种不同的私有制随时间推移而产生的变化，但可以展现公有森林管理在过去15年期间发生的变化（见图7.5）。

在欧洲（主要是由于俄罗斯联邦的私营管理从1990年的零公顷增加到2005年的13700万公顷）和非洲，国营森林管理有所下降，而私营管理则有所上升；南美洲目睹了国营管理转向当地社区管理这一现象；亚洲的变化率没这么明显：国营和公司

图7.4
1990-2005年各区域公有和私有森林所有权面积变化趋势

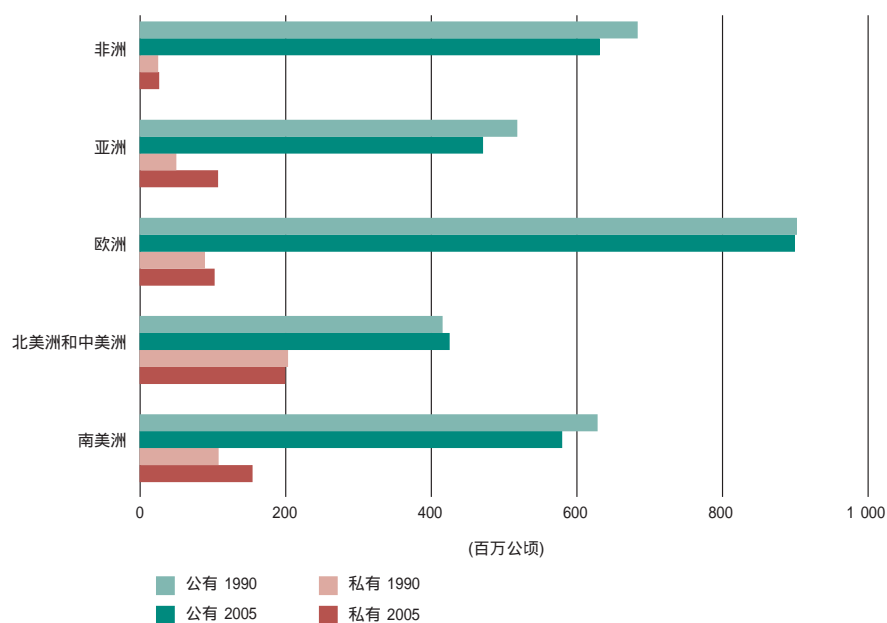
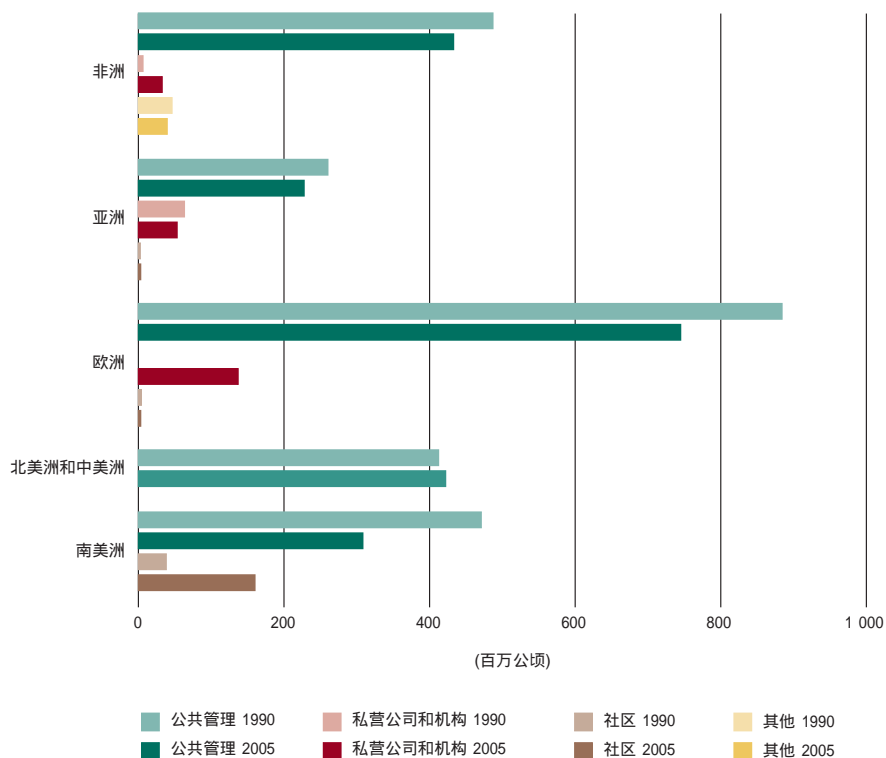


图7.5
1990-2005年各区域公有森林管理变动趋势



注：由于大洋洲信息可得性低，图中没有显示。

管理都有所下降，但这似乎与报告国森林面积的减少有关（缺乏中国的数据），而并非因为当地社区在公有森林管理中的作用有所增加。最后，尽管非洲当地社区的作用在比例上有所增加，该区域当地社区管理的公有森林面积仍然是非常有限的。

结论

与2005年森林资源评估相比，报告国数目有所增加，这是个鼓舞人心的变化，亦有可能显示各国越来越意识到林权数据的收集在政策和法律制定和执行过程中的重要性。

在所有区域和全球层面，尽管在过去15年内公有森林面积有所减少，公有制仍占主导地位。在区域层面，最明显的变化是由国营向私营企业的管理权限下放 - 特别是在中美洲和俄罗斯联邦 - 以及在南美洲和东南亚向当地社区的管理权限下放。

进一步而言，由于中国（倾向于个人和家庭式私有制）及可能也包括拉丁美洲（巴西的私营业角色有所扩大）的林权改革，预计森林所有制和管理将继续发生大规模转向。在非洲，国家在森林管理中仍占主导地位；但在森林覆盖率高的中部非洲国家，某些管理权被下放到私营企业；在东部和南部非洲，某些管理权被下放到当地社区。

公共开支和征收的收入

引言

在林业方面的公共开支和征收收入是政府与林业之间财政流动的测量尺度。在2010年森林资源评估中，森林收入的定义特指所有从国内森林产品生产和交易中征收的税款、费用、罚款和使用费，但排除从经济体制各行业中征收的常规税收（如公司税和销售税）。公共开支包括所有相关公共部门在林业活动方面的开支，分为管理开支和转移支付²⁵，每一种开支又按资金来源细分（国内或外界）。要求各国在报告中不包括公有企业的收入和支出在内（粮农组织，2007h）。

可以用两种方式来理解森林的收入，取决于一国森林管理的安排。在大片森林面积由国家拥有或管理而又用于生产商品的国家，可以将森林收入作为森林管理经济效益的指标（例如国家作为林主获得收入、租金或利润）。一个更加笼统的解释是森林收入是林业活动为国家财政所作贡献的指标。这是个有关林业总体经济效益的广义指标，将其与公共开支对比以显示政府与林业之间财政净流动时意义尤为重大。有关森林收入的数据可以表明林业经济效益随时间推移而产生的变化，但应谨慎理解国与国之间的对比，因为森林收入受诸多因素的影响，例如森林资源的实际或潜在价值、森林管理目标以及政府征收收入的能力（粮农组织，2003）。

在林业方面的公共开支是显示某国政府对林业活动所具备的影响程度的部分指标。总体而言，政府在执行公共政策方面有4套不同的工具：法规、财务政策（如转移支付和税务政策）、直接行动（如直接用于森林管理的公共开支）、及促进或鼓励行为转变的活动（如为增强认识而举办的活动）。除了税收优惠及在某种程度上直接行动之外²⁶，所收集的有关公共开支的信息显示了政府对上述各类工具的分别开支。

将信息划分为管理开支和转移支付可以很粗略地看到对法规和促进（管理开支）及转移支付方面的相对强调程度。更进一步的是，在法规方面的支出很可能要比促进的支出高得多，所以这些信息在大体上显示出政府在多大程度上尝试限制行为（即通过法规）还是将他们的努力转向通过使用财政奖励（即转移支付）来尝试鼓励某些类型的行为。

²⁵ 转移支付是政府给非国有的个人、公司和机构的支持性付款，包括诸如为植树造林和森林管理提供的补助，以及就业、工具和材料方面的津贴。

²⁶ 2010年森林资源评估中有关直接行动支出的数据包容程度取决于各国是通过国有商业实体（如国有森林企业）还是更直接的通过森林行政管理（如公务员制度）来执行有关行动。2010年森林资源评估打算从各国提供的数据中排除有关直接行动的收入和支出，在评估使用的定义中不那么容易解释这一意图，因此有些国家的答复中有可能也包括了这类支出。

有关公共开支资金来源的信息显示出各国依赖外来援助执行本国森林政策、计划和项目的程度。外来资金总额也在某种程度上显示了林业发展援助金额。但这只包括了为各国政府提供的资金，不包括通过非政府机构提供的实物和发展援助，因此对该行业的总体外来援助有所低估。

如上所述，这一信息只在某种程度上显示了一个国家在森林管理方面的投资和收益，但在政府对此行业的介入程度及政府尝试影响林业活动所使用的工具方面，是个略好些的指标。因此，它对政府在实现可持续森林管理方面做出的某些经济努力提供了有价值的信息，应该在这种背景下理解这一信息，而不是将它作为林业产量的衡量尺度。

现状

就2000年和2005年而言，分别收集了森林收入和公共开支的估计数，表7.2和表7.3显示了2005年的数字，图7.6和图7.7显示了各国每公顷森林收入和公共开支。100多个国家提供了这方面的信息。报告征收收入的国家占全球森林面积的79%，报告支出的国家占面积的64%。因此，这些数字只在某种程度上反映了全球林业征收收入和支出的估计数，但报告国在全球森林资源中具有重要位置。有显著森林面积而又未能提供这项信息的国家包括澳大利亚、加拿大、刚果民主共和国、芬兰、法国、德国、印度尼西亚和新西兰，但其中不少国家至少提供了部分信息。

2005年森林收入总征收额为146亿美元，相当于每公顷约4.60美元或每立方米木材生产6.10美元²⁷。不同区域的征收收入大致上与其森林面积成正比，所得出的各区域每公顷征收收入大体相同。非洲有较显著的不同，其征收收入极低，总数只有28500万美元，或平均每公顷0.67美元。而且3个国家（喀麦隆、摩洛哥和刚果）的数字占非洲报告的总征收收入约三分之二，意味着其他报告国的数字非常之低。

表7.2
2005年各区域森林征收收入

区域	信息可得性		2005年森林收入					
	国家数目	占森林面积%	总收入		每公顷收入 (美元)		每立方米收入 (美元)	
			百万美元	%	所有面积	公有面积	所有采伐	经调整 ²
非洲	31	63	285	2	1	1	1.24	6.85
亚洲	22	88	2 846	19	5	7	4.31	18.92
欧洲	20	89	5 420	37	6	6	13.39	17.72
北美洲和中美洲 ¹	14	90	2 620	18	4	6	3.40	5.56
大洋洲	7	20	146	1	4	23	5.33	33.24
南美洲	7	76	3 290	23	5	6	10.80	26.50
世界	101	79	14 607	100	5	6	6.09	12.34

注：

¹ 这些数字使用了美利坚合众国2000年收入数字（没有2005年的数字）。

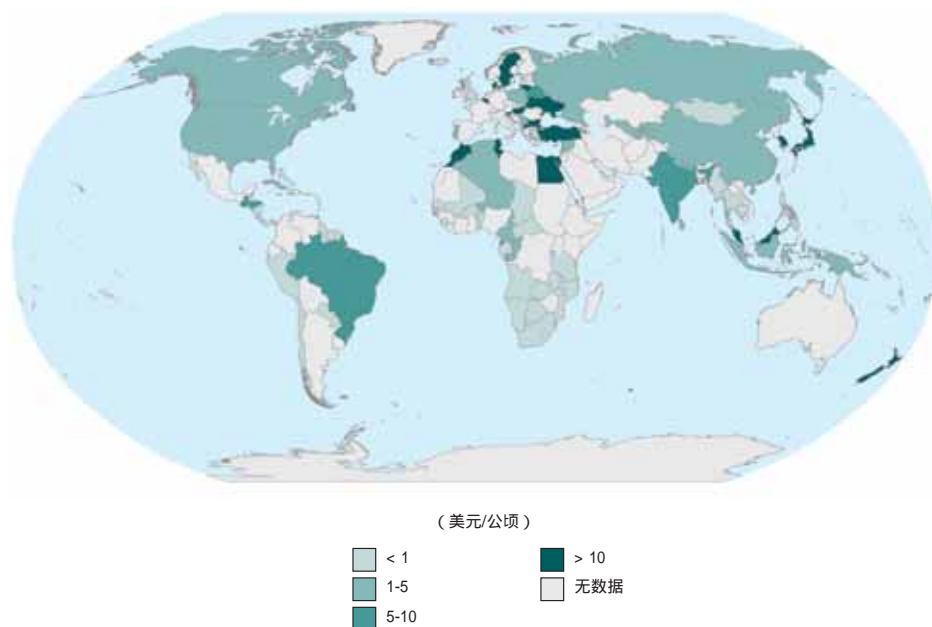
² 排除薪材生产和私有林生产（基于占森林总面积比例）。

²⁷ 所有每公顷和每立方米数字的计算方式是将收入或支出报告国的总收入或支出除以森林面积或产量。

表7.3
2005年各区域林业公共开支

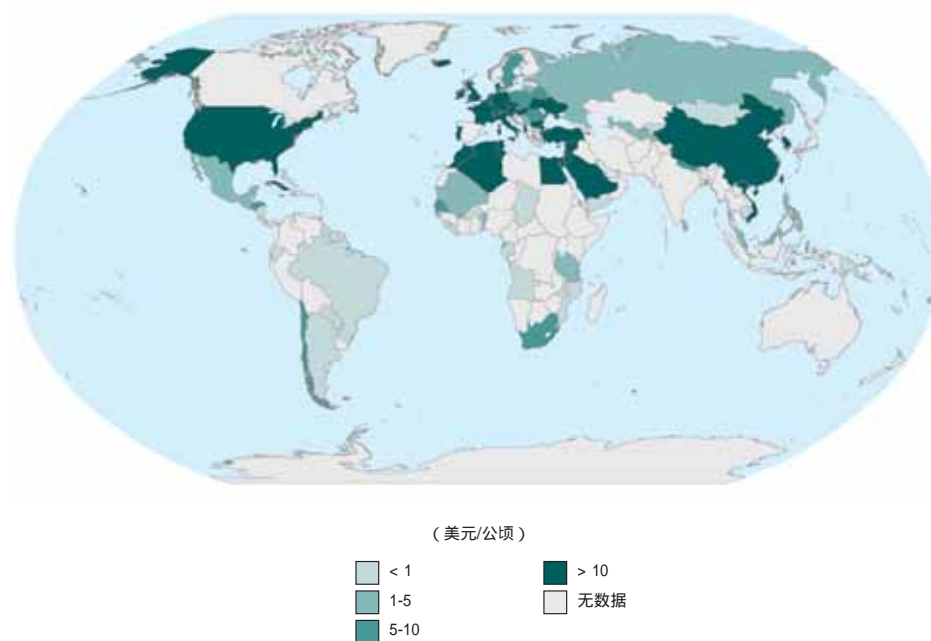
区域	信息可得性		2005年林业公共开支			
	国家数目	占森林面积%	总数		每公顷支出(美元)	
			百万美元	%	所有面积	公有面积
非洲	26	46	625	3	2.04	2.15
亚洲	22	51	6 766	36	22.46	30.09
欧洲	28	94	5 137	27	5.45	5.85
北美洲和中美洲	13	55	6 303	33	16.28	43.96
大洋洲	6	16	15	0	0.51	16.21
南美洲	8	73	166	1	0.26	0.35
世界	103	64	19 012	100	7.31	9.47

图7.6
2005年各国森林征收收入



如果假定大部分森林收入来自对国有森林资源的使用,则全球每公顷平均征收收入会略高些,即5.60美元。大洋洲的这一数字显著高于其他区域,因为巴布亚新几内亚政府征收的森林收入较高,而该国大部分森林是由传统土地所有者拥有的。同样,如果排除木质燃料生产,而且假定征收主要来自于国有森林生产,则每立方米木材生产的征收收入就会高些。但这些数字(表7.2最后一纵列)非常不精确,因为2010年森林资源评估没有收集国有森林的确切产量。

图7.7
2005年各国林业公共开支



2005年林业公共总开支略超过190亿美元，亚洲、欧洲、北美洲和中美洲的开支占大部分。每公顷平均开支为7.31美元，但亚洲及北美洲和中美洲的每公顷开支却要比这个数字高得多。欧洲的数字比全球平均值低，因为这一区域包括了俄罗斯联邦（该国森林面积广博，每公顷支出相对低）。如果排除了俄罗斯联邦，欧洲其他国家的每公顷支出就会非常高（每公顷30.95美元）。

非洲的林业公共开支相对较低，但大洋洲（每公顷0.51美元）和南美洲（每公顷0.26美元）的开支更低。这些低数字是由于巴布亚新几内亚和巴西在区域平均值计算中占首要地位，因为这两个国家都拥有相对广博的森林面积，以至于每公顷的支出非常低。巴布亚新几内亚的大部分森林面积是私有的（社区拥有），这也是每公顷数字低的原因。

而且如果假定大部分公共开支被用于国有森林的管理，总支出除以公有制森林面积所得出的每公顷支出估计数更高（全球平均每公顷9.47美元）。但这一支出部分被用来为私营林业提供支持或为行政管理和其他法规活动提供资金，因此这并不是对国有森林管理投资的可靠估计数。

表7.4显示了2005年资金来源（国内或外界）及使用于林业的公共开支。如表所示，大部分林业公共开支来自国内，来自外界的资金仅为69900万美元，或占总额的4%。如我们所预料，非洲林业公共开支中的外界资金金额最高，为17500万（占总金额的28%）。欧洲的外界资金比例也相对较高，因为欧洲共同体成员国的某些林业公共开支来自于由欧洲委员会掌管共同基金。

各区域之间管理开支和转移支付开支的分布相差较大，在全球层面，转移支付占总支出的43%。亚洲、欧洲和南美洲的转移支付比例相对较高，而其他3个区域则低很多。这可能部分由于在支持人工林建设方面的支出，以及这些区域中的许多国家森林私有制比例较高。

所有收集的数据表明各国在每公顷森林征收收入和公共开支方面有很大差异。究其原因，存在多种因素，例如不同国家森林种类不同，而且它们的经济发展程度也不同（发达国家用于林业方面的资金通常要高于贫困国家）。为了示范这一差别，构建了集中曲线以表示全球各地森林资源的征收收入及公共开支分布。报告征收收入和报告公共开支的国家曲线是分别计算的，见图7.8和图7.9。

图7.8所显示的征收收入分布情况表明，约占森林面积20%（在报告了征收收入的所有国家中所占比例）的46个国家所征收的森林收入非常少，每公顷征收收入低于1美元。在另外29个国家中，森林收入征收额为每公顷1-5美元，这类国家包括许多森林覆盖面广的国家，如加拿大、印度尼西亚、俄罗斯联邦和美国。这些国家约共占征收收入的35%和森林面积的60%。以巴西为首的其余24个国家征收的森林收入占报告总额的65%，这些国家（多数在欧洲）包括余下的森林面积，即20%，其征收收入水平超过每公顷5美元。

因此得出的结论是，从20%的森林面积中征收的收入非常少；而另一方面，森林收入的绝大部分来自另外20%的森林面积，其每公顷征收收入非常高；其余的60%的森林面积介于这两个极端之间，其每公顷征收收入接近全球平均值。

林业公共开支分布情况（图7.9）显示了各国之间更明显的差异。27个国家在林业方面的开支低于每公顷1美元，比公共总开支的1%还低，而这些国家占全球森林面积的35%。这一组中最显著的国家是巴西，其每公顷林业公共开支略低于0.10美元。第二组33个国家在林业方面的开支是每公顷1-10美元，这些国家占森林面积的40%，但仅占开支的12%。在这一组中，俄罗斯联邦的森林面积最大。其余的43个国家占森林面积的25%，但却占林业公共总开支的88%。几个国家（中国、意大利、大韩民国和美利坚合众国）在这组中居显著地位，占林业公共开支比例的首位。

表7.4
2005年各区域林业公共开支的来源及使用

区域	2005年林业公共开支							外界资金 (%)	转移支付 (%)
	经营开支 (百万美元)			转移支付 (百万美元)					
	国内	国外	总计	国内	国外	总计			
非洲	418	122	541	31	53	84	28	13	
亚洲	1 699	12	1 712	4 999	43	5 041	1	75	
欧洲	2 266	151	2 417	1 468	263	1 731	10	42	
北美洲和中美洲	5 505	30	5 535	751	17	769	1	12	
大洋洲	15	1	15	0	0	0	4	0	
南美洲	98	5	103	60	2	63	5	38	
世界	10 001	321	10 323	7 309	378	7 687	4	43	

注：上述总额低于表7.2中的数字，因为有些国家没有提供其公共开支的分类细目。

图7.8
2005年全球层面森林征收收入分布

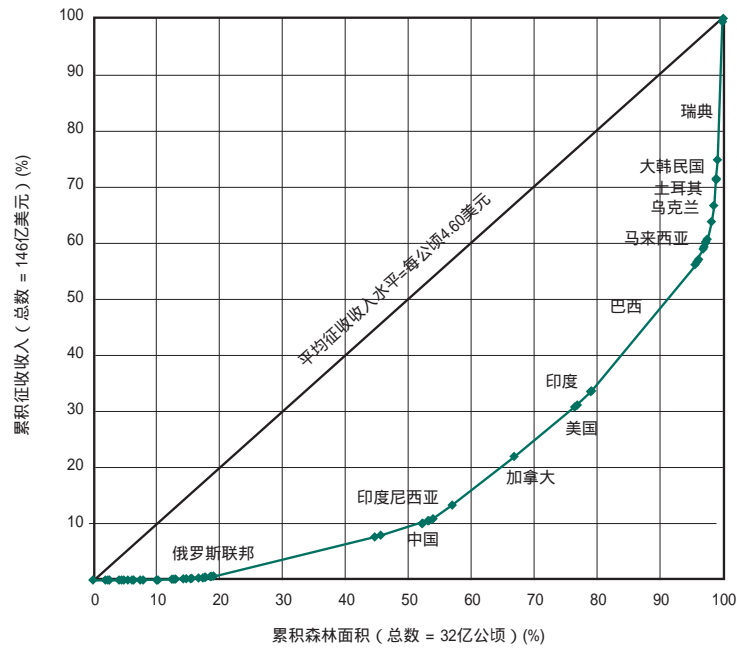
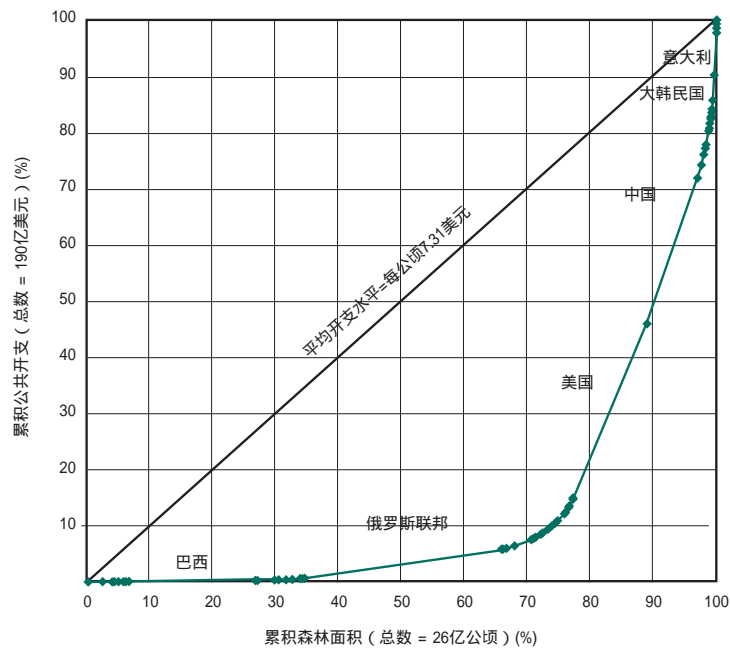


图7.9
2005年全球层面林业公共开支分布



如上图所示，各国之间的林业征收收入和公共开支有明显差异，如果将这两个数据集汇集在一起，这一差异就更加明显了（因为有些国家征收高额收入，但支出非常低，而另外一些国家则刚好相反）。为了显示政府与林业之间的财政净流动，将提供了这两个数据的国家的征收收入减去其公共开支，得出图7.10的全球层面结果。

既提供了收入也提供了公共开支数字的国家比较少（78个国家，森林面积为16亿公顷，占全球森林面积的40%），这些国家的资金净流动为净支出38亿美元，显示出政府通常在林业方面的支出高于征收的收入。在这些国家中，约三分之二的国家（或略多于森林面积的一半）在林业方面的支出高于征收的收入。但如上所述，大多数净收入或净支出仅见于几个显著的国家，其余绝大多数国家的收入和支出大都平衡。参见图7.10中介于美利坚合众国和巴西之间的48个国家的累积净支出或收入几乎等于零。

趋势

表7.5和表7.6显示了在2000-2005年间森林收入和林业公共开支的变化。只有少数国家提供了有关这两个年份的信息，这些表格只比较了提交了两个年份的报告国数字，但它们的确提供了有关不同区域和全球层面森林收入和公共开支变动趋势的总体性指标。

图7.10
2005年林业净征收收入及公共支出

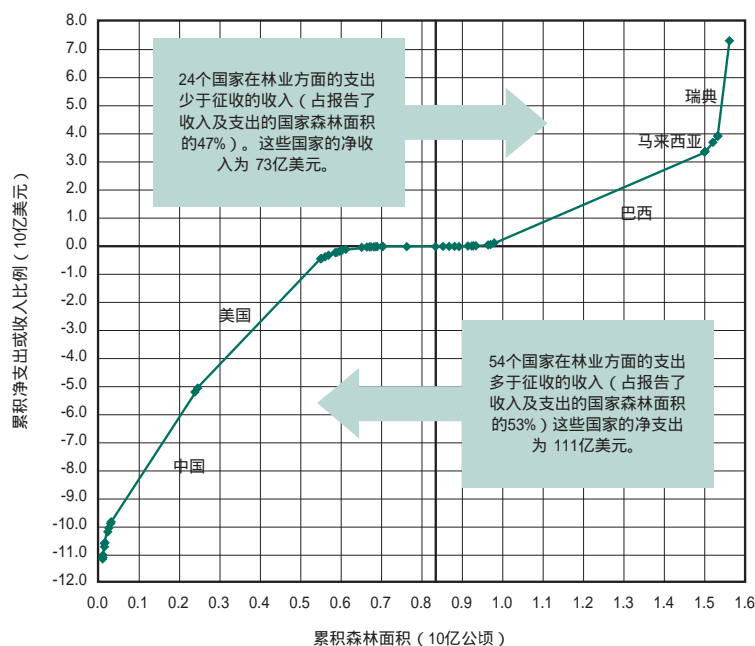


表7.5显示在2000-2005年期间，森林收入增加了约44%（或年均约7.6%）。在这两个年份之间，工业原木生产仅稍有上升（上升率约8%），因此森林收入的增加主要来自高额森林收费（每生产单位），而且亦有可能来自于对森林提供的其他产品和服务所征收的高额费用。这些数字并没有根据通货膨胀进行调整，但显示出所征收的森林收入增长率高于通货膨胀率（即有实际增长）。

在区域层面，除非洲之外，所有其他区域的征收收入有所增加。北美洲和中美洲的增长率相对较低，主要是因为加拿大的生产在这两个年份之间并没有增长，而征收收入仅略有增加。欧洲的极高增长率主要出自瑞典和俄罗斯联邦。在这两个国家，工业原木生产有所上升，而且每立方米的平均征收收入也有所增加（俄罗斯联邦的增长率更为显著）。在非洲，征收收入下降完全出自加蓬，尽管该国的生产有所增加，其征收收入从2000年的14300万美元下降到2005年的1600万美元。除加蓬外，该区域大多数其他国家的征收收入数额有适度上升。

表7.6表明在这两个年份之间，林业公共开支也有所增加，数额与征收收入几乎相等（总上升率为49%，或每年8.3%。在区域层面，南美洲及北美洲和中美洲有适度增加，而欧洲和大洋洲的上升率与全球平均值相似。上升率最显著的两个区域是非洲和亚洲。亚洲的增长是由于某些国家的转移支付额的大幅度增长（很有可能是因为政府对人工林营造更加支持）。非洲的增长主要是由于摩洛哥和南非的林业公共开支有大幅度增长。

在2000-2005年间，来自国内和外界的资金都有所增加，但外界资金占公共开支总额的比例几乎没有变化（2000和2004年分别为3%和4%）。更进一步的是，略有增加的外界资金主要在欧洲，很有可能是因为欧洲共同体的扩展（考虑到更多国家有资格获得欧洲共同体的共同基金）。除此之外，非洲的林业外界资金也略有增加，而其他区域的外界资金都有所减少。

公共开支数据中的最令人关注的变化是，在2000-2005年期间，开支有转向转移支付的趋势。转移支付从2000年的37亿美元（开支总额的31%）上升到2005年的77亿美元（开支总额的43%）。而且所有区域的转移支付总额都有所增加（占开支总额的比例也都有所上升，欧洲除外）。

表7.5
2000-2005各区域森林征收收入变化趋势

区域	报告了两个年份的国家		森林收入			
	数目	占森林面积%	2000 (百万美元)	2005 (百万美元)	变化率 (%)	
					总计	每年
非洲	25	58	326	273	-16.3	-3.5
亚洲	20	72	1 981	2 510	26.7	4.9
欧洲	19	88	3 104	5 410	74.3	11.8
北美洲和中美洲	9	45	1 231	1 289	4.7	0.9
大洋洲	7	20	103	146	42.1	7.3
南美洲	5	67	2 213	3 282	48.3	8.2
世界	85	66	8 957	12 910	44.1	7.6

注：美利坚合众国仅提供了2000年的数据，因此没有包括在这份表中。

因为有些国家只出现在表7.5和表7.6其中的一份表中（例如南非和美利坚合众国），不能直接对两表进行比较。这两份表格说明，公共开支的增长高于征收收入的增长，而且在2000-2005年期间，全球层面的公共开支和征收收入之间的差距有所拉大（即净开支有所增加）。但如上所述，这些数字在各国之间差别很大，只在国家层面有对比价值。对各国数据的考察显示出，在这两个年份之间，各国的净支出或净收入大都有所增加，而且除了数字上的增加之外，2000年净支出或净收入的总模式与图7.10中所显示的相似。

结论

考虑到国与国之间的差异，任何通过解释这些数字所得出的结论很有可能是非常笼统的，并不适于许多国家。但这些数字证实了有关这一行业森林征收收入和公共开支的状况和趋势的4项总体性观点。

第一个观点是，在大多数国家，林业公共开支高于从该行业征收的收入。除几个国家以外，支持的水平在总体上是有限的。因此，森林管理方面的投资大都来自私营部门（包括当地社区、个人和森林工业），有可能集中在对森林资源的商业或生产使用上。

第二个观点是，林业公共开支逐步由管理开支转向转移支付。在某种程度上这可能是由于森林所有制的变化，特别是政府对人工林营造的支持。但也说明森林行政管理角色的逐渐由直接行动和行业法规转向促进和支持非国有参与者。这与许多国家近年来公共管理的总体趋势是一致的，也就是政府在服务提供中倾向于扮演间接的角色，而更集中于促进通过与私营部门的合作关系来提供服务。

对比2000和2005年，征收收入和公共开支都有实际性的增长（即增长率高于通货膨胀率），因此政府对这一行业的关注与参与都有所增加。这是个积极性的发展趋势，但如上所述，大多数国家的林业净公共开支增长是有限的。在讨论森林政策时，通常会强调森林的非市场效益，但森林行政管理部门似乎有困难与公共资金的其他需求相抗争，使林业公共投资更上一层楼。这说明或者这些效益并不那么重要（例如与其他公共服务相比），或森林行政管理部门在向政府决策人员传达森林和林业重要性方面并不那么有效。

表7.6
2000-2005各区域林业公共开支的变动趋势

区域	报告了两个年份的国家		林业公共开支			
	数目	占森林面积%	2000	2005	变化率	
			(百万美元)	(百万美元)	总计	每年
非洲	20	36	361	578	60.1	9.9
亚洲	19	51	2 969	6 727	126.6	17.8
欧洲	24	13	2 792	3 994	43.1	7.4
北美洲和中美洲	8	44	5 382	5 910	9.8	1.9
大洋洲	4	16	10	14	40.9	7.1
南美洲	6	71	148	160	7.7	1.5
世界	81	40	11 663	17 383	49.0	8.3

最后，看起来与众不同的区域是非洲（无论从区域还是从国家的角度）。非洲的征收收入和公共开支都相对较低，该区域在很大程度上依赖外界的援助；而且大部分林业公共开支都用在管理开支上。在某种程度上，这些数字反映了非洲发展面临的部分总体局限性。但是，这也体现了各国政府没有兴趣或没有能力为林业提供支持。考虑到该区域的大部分森林资源仍然在政府名下或由政府拥有（许多这些国家的全部森林面积都属公有），这意味着非洲现存森林行政管理举措可能起的作用甚小。

木材采伐和非木材林产品采集的价值

引言

木材和非木材林产品采伐价值是森林和林地对国民经济贡献的一个标志，也通常是最容易定量和理解的社会经济效益的标志。这些数字也在某种程度上显示出该行业对扶贫事业的贡献（特别是非木材林产品，因为这些产品通常是由穷人采集的），尽管这些数据大都没有包括自给性生产和消费为地方生计做出的重要贡献。为了弥补年度采伐量及其价值的波动，取5年平均值作为木材采伐数字，即1990年使用的是1988-1992年的平均值，2000年使用的是1998-2002年的平均值，2005年使用的是2003-2007年的平均值。由于有关非木材林产品的信息通常有限，只要求各国提供2005年的价值数据。

现状

112个国家提供了木材采伐总价值的信息，占森林总面积的85%（见表7.7）²⁸。也要求各国提供这项信息时将它分为工业原木和木质燃料。许多国家对工业原木做出答复，但提供有关木质燃料采伐价值的国家则少得多。

相对而言，大多数没有提供这项信息的国家的木材生产量有限，唯一的例外是刚果民主共和国。鉴此，以及木质燃料的价值通常较低，为2010年森林资源评估收集的数据对全球和区域层面木材采伐的价值提供了合理的指标。

总共有85个国家提供了有关非木材林产品采集的信息，占全球森林面积的77%。（使用的方法与第五章中提到的定量评估方法是一样的）。在区域层面和分区域层面，北美洲的答复率最高（基于数据报告国的森林面积），其后依次是东亚、欧洲、东南亚、南美洲、大洋洲、非洲及西亚和中亚。

总体而言，所提供的有关植物产品价值的信息多过动物产品（经济合作与发展组织国家除外）。在植物产品分类中，有关食品、分泌物、观赏植物和药材及香料植物的信息最充分；就动物产品而言，蜂蜜和蜂蜡的信息最多。

²⁸ 某些国家只提供了有关木质燃料或工业原木采伐价值的信息（如加拿大、中国和马来西亚只提供了有关后者的信息），并没有在森林资源评估问卷调查表上填写总数。在这种情况下，在分析时把这些数字当作了总数，并包括在这里的表格内。

应该注意到的是，评估非木材林产品采集价值会遇到一系列问题。其中一个问题是评估要求各国提供初级生产的价值（即排除森林以外下游加工的收入），但许多国家报告的是半加工产品价值的数字（常常会高许多，因为包含了运输和劳力费用）。诸如，有些国家提供了牛油树脂的生产价值数字，牛油树脂出自对牛油树籽的加工，但评估的却不是树籽的价值。另一个例子是有关在森林里采集的野蜂蜜，在上市之前，需要对野蜂蜜进行提炼和分级（在不同阶段），而许多国家提供的价值数字是基于最后的市场价。

另一个问题是许多国家只提供了该国最重要的5至10种非木材林产品的价值，而没有估计该国生产的所有非木材林产品的总价值。许多国家也只报告了商业非木材林产品价值，而没有估计主要用于自给的非木材林产品价值。

考虑到这些测量问题，有关非木材林产品采集价值的数字是非常不精确的。取决于采集的产品种类及其使用，以及在估价中使用的不同方法，这些数字有很大高估或低估的可能性。但它们非常概略地显示了不同产品的重要性，区域之间的差异，及与木材产品采伐相比之下非木材林产品的相对重要性。

表7.8显示出在2005年森林产品采伐的总价值是1219亿美元；其中71%来自工业原木，15%来自非木材林产品，14%来自木质燃料。

在区域层面，大部分采伐价值来自3个区域：亚洲、欧洲及北美洲和中美洲。这3个区域的采伐价值加起来占总额的87%。区域层面另一个值得注意的现象是不同区域的采伐价值组成明显不同。在北美洲和中美洲、大洋洲和南美洲，工业原木几乎占全部总采伐价值。在亚洲和非洲，木质燃料采伐价值尤为重要（尽管许多其他区域可能低估了这一方面）。

表7.8也显示了木材采伐的每立方米价值。正如所料，木质燃料的平均价值（每立方米18美元）要比工业原木的价值低得多（每立方米51美元）。区域层面的单位价值差异很显著，可以有多个原因。第一，不同区域木材的相对丰富和缺乏（即供需平衡）可以部分解释为什么亚洲的木质燃料和工业原木采伐价值相对较高，而南美洲的工业原木采伐价值仍然较低。第二，树种组成可能导致了某些差异（例如高价

表7.7
2005年各区域报告木材采伐价值的国家数目

区域	木质燃料		工业原木		总计	
	报告国数目	占森林面积%	报告国数目	占森林面积%	报告国数目	占森林面积%
非洲	23	32	25	46	33	50
亚洲	13	24	22	74	24	73
欧洲	26	96	29	96	29	96
北美洲和中美洲	3	53	8	98	8	98
大洋洲	2	1	6	98	6	98
南美洲	5	67	12	93	12	93
世界	72	57	102	84	112	85

热带树种的采伐可能造成了非洲和亚洲相对较高的单位采伐价值。同时，人工林采伐比例相对高的区域（如欧洲和南美洲）的单位价值可能会相对低些，因为出自人工林的原木价值通常比天然林生产要低。

工业原木采伐平均价值（或价格）的差异也引人注目，详见图7.11。大部分工业原木价值为每立方米30-70美元，全球大多数主要木材生产国属于这一范围内。工业原木价值相对较低的主要生产国包括巴西和俄罗斯，而印度（与人口数目相比，印度相对缺乏木材）的原木价值却非常高。由于各种原因，各国之间的工业原木平均价值有差异（而且国家内部也有差异）。虽然如此，图7.11非常概略地显示了不同国家的平均工业原木价格。

表7.9显示了全球和区域层面的各种非木材林产品（指的是采伐价值）的相对重要性²⁹。在全球层面，5大类产品占非木材林产品采集总价值的90%：食品（51%）、其他植物产品（17%）、蜂蜜（11%）、观赏植物（6%）和分泌物（4%）。

植物产品（8类）占非木材林产品采集总价值的84%，食品的价值最高（86亿美元）。大多数国家将水果、浆果、蘑菇和坚果作为主要的食品产品。其他植物产品（28亿美元）包括一系列广泛的用于非食用目的的物种（例如印度生产的比地烟叶）。

动物产品采集总价值为27亿美元，其中18亿美元为蜂蜜和蜂蜡，6亿美元为野生肉类产品。但这些数字可能没有包含某些重要的动物产品。例如，欧洲以外的野生肉（丛林肉）采集报告价值仅为1000万美元，很有可能在很大程度上低估了其他区域的真正采集价值。

欧洲重要的非木材林产品国家包括俄罗斯联邦（占欧洲总额的61%）、德国（7%）、西班牙（6%）、葡萄牙（5%）和意大利（4%）。这些国家加起来占欧洲总额的83%。欧洲的3种非木材林产品占采集总额的79%：食品（48%）、蜂蜜

表7.8
2005年各区域木材和非木材林产品采伐的总价值

区域	木材						非木材林产品	所有产品
	木质燃料		工业原木		总计		总计	总计
	10亿美元	美元/立方米	10亿美元	美元/立方米	10亿美元	美元/立方米	(10亿美元)	(10亿美元)
非洲	1.4	7	2.9	54	4.3	16	0.5	4.8
亚洲	10.3	27	18.1	100	28.4	51	7.0	35.4
欧洲	3.4	23	20.7	40	24.1	36	8.4	32.5
北美洲和中美洲	0.4	7	37.0	53	37.3	49	1.7	39.0
大洋洲	0	14	2.7	51	2.7	51	0.4	3.1
南美洲	1.8	12	4.7	25	6.4	19	0.5	6.9
世界	17.2	18	86.1	51	103.4	39	18.5	121.9

²⁹ 15类别非木材林产品的总价值比全球报告的总价值185亿要低，因为这里没有显示“任何其他植物或动物产品”（除前10种产品之外）。

(21%)和观赏植物(10%)。野生肉采集报告价值将近6亿美元,所有狩猎产品总价值约为总额的10%。

在亚洲,3个国家的非木材林产品采集价值占总额的96%:中国(67%)、大韩民国(26%)和日本(3%)。食品明显是最重要的产品(占亚洲总额的67%),其后依次是其他植物产品(22%)和分泌物(7%)。

在美洲(北美洲、中美洲和南美洲、及加勒比),美利坚合众国的非木材林产品采集价值占61%,其次分别是巴西(13%)、加拿大(12%)和哥伦比亚(7%)。这4个国家加起来占报告总额的93%。主要的非木材林产品种类包括其他植物产品(占总额的61%)、食品(23%)和分泌物(5%)。

南非的非木材林产品采集价值占非洲总额的71%,其次是苏丹(10%)。食品和分泌物(主要是阿拉伯树胶)是最重要的非木材林产品,占生产总值的39%(食品)和25%(分泌物)。

在大洋洲,食品几乎占所报告价值的一半(47%),其次是用于器具和建筑的材料(18%)以及野蜂蜜和蜂蜡(12%)。

在国家层面,中国和俄罗斯联邦的非木材林产品采集价值占全球总价值的一半,有23个国家占全球总价值的96%。图7.12显示了非木材林产品采集价值高的国家。

图7.11
2005年工业原木采伐价值

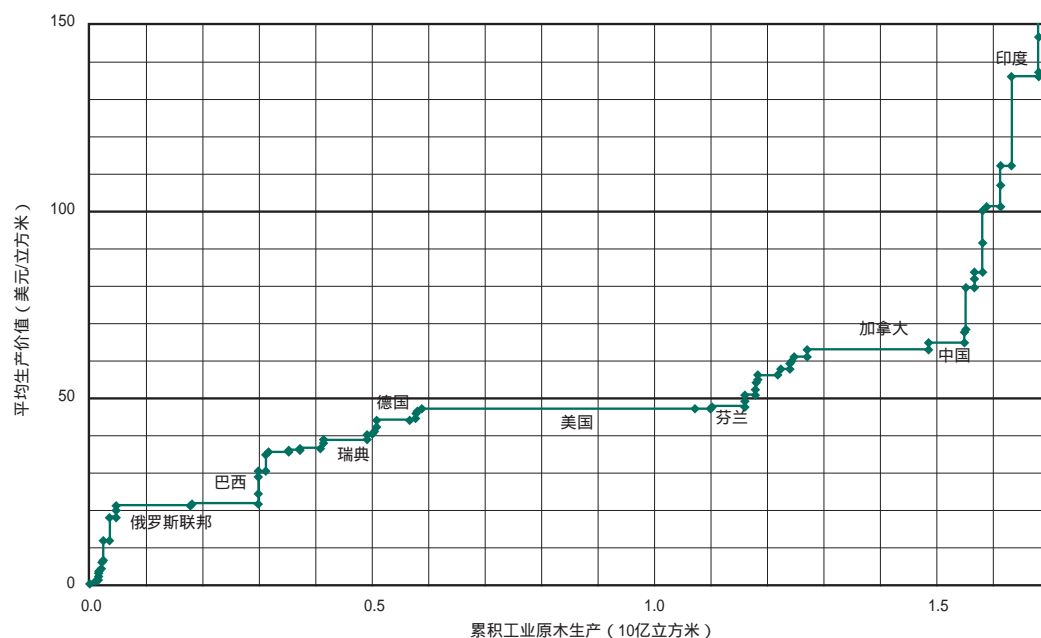


表7.9
2005年各区域各类非木材林产品采集价值

非木材林产品分类	总计 (百万美元)	每一分类占总价值的比例(%)					
		世界	欧洲	亚洲	美洲	大洋洲	非洲
食品	8 614	51	48	67	23	47	39
其他植物产品	2 792	17	3	22	61	3	7
野生蜂蜜和蜂蜡	1 805	11	21	n.s.	n.s.	12	n.s.
观赏植物	984	6	10	1	3	4	0
分泌物	631	4	1	7	5	0	25
用于医药等作用的植物原材料	628	4	5	2	1	9	18
野生肉	577	3	7	n.s.	n.s.	1	2
用于器具、建筑等的材料	427	3	3	1	3	18	n.s.
生皮、皮毛和涉猎物	183	1	1	n.s.	3	7	n.s.
活体动物	154	1	2	n.s.	n.s.	0	7
饲料	21	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0	2
着色剂和染料	18	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0	n.s.
其他非食用动物产品	6	n.s.	0	n.s.	0	0	n.s.
其他可食用动物产品	1	n.s.	n.s.	0	0	0	n.s.
用于药品的动物原材料	0	n.s.	n.s.	0	0	0	0
总价值(百万美元)	16 839	16 839	8 389	5 655	2 132	402	261

注：n.s. = “不显著”（即低于总额的1%）

趋势

由于一系列因素，比较不同年份的木材和非木材林产品采集价值可能极不可靠。第一，只能对提供2010年森林资源评估调查要求的所有年份信息的国家进行木材采伐价值变化趋势分析，但报告此类信息的国家非常少（见表7.10）。第二，与以往评估相比，2010年森林资源评估中有关非木材林产品的数据量和可靠性都有显著提高（见下文），因此2005和2010年森林资源评估报告中所包含的不同价值很有可能反映了数据收集和报告程序的改进，而非价值的真正变化趋势。

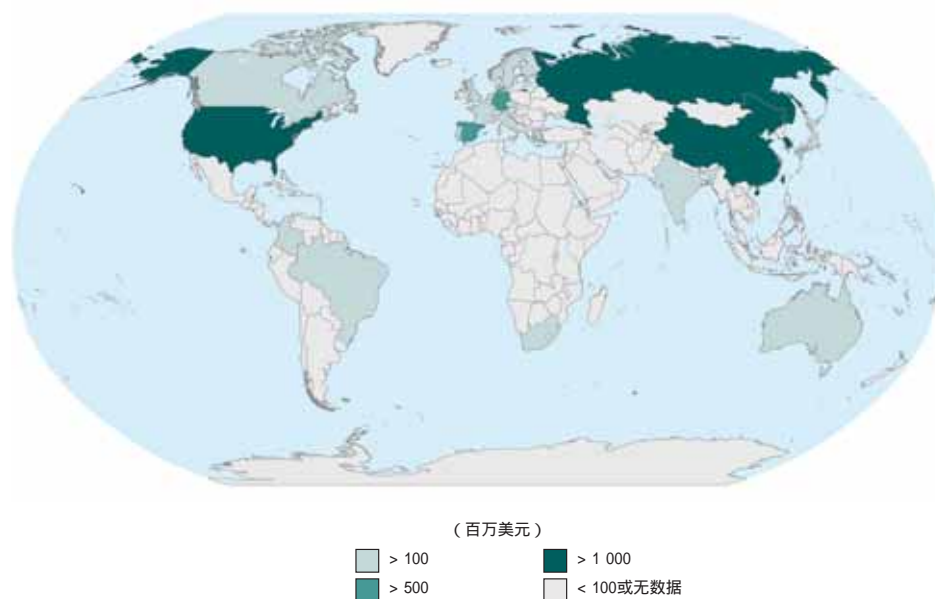
最后，每年的采伐价值可能有较大波动（取决于市场条件），因此几年的信息可能反映了市场价值的短期变化，而非长期趋势。工业原木尤为如此，需要有更完整的时序（即许多年份的年度数字）才能得出更准确的价值趋势。

表7.11对1990、2000和2005年木材采伐价值进行了对比。提供这些信息的国家仅占全球森林面积的一半左右，表7.11对木质燃料采伐价值没有单独显示（尽管在计算总值时包括了这一项）。这份表格显示出1990年和2000年的木材采伐总价值几乎相等，但在2000年和2005年期间增长了31%。（占总值绝大部分的工业原木采伐也出现了同样的趋势）。

区域层面的数据呈现了两个不同的趋势。非洲、亚洲、欧洲和南美洲的原木采伐价值在1990-2000年间有所下降，而后在2000-2005年间有所回升，这些区域的每立方米采伐价值也出现了类似的趋势。北美洲和中美洲及大洋洲的数字呈现同期采伐价值有所上升³⁰。

³⁰ 但值得注意的是自2005年以来，由于这10年末期的经济萧条，许多区域的木材采伐价值又呈现再次下降。

图7.12
2005年非木材林产品采集价值高的国家



可以用短期市场条件变化来部分解释这些年度之间的对比。亚洲采伐价值下降（1990-2000年）的部分原因是由于在20世纪90年代末期该区域大部分国家受到经济危机影响，导致采伐量和单位价值的下降。欧洲2000年相对低的数字反映了在20世纪90年代期间，东欧市场的持续和逐渐自由化发展过程。在20世纪90年代初期，采伐量和单位价值呈大幅度下降，而后随着整个欧洲各市场融为一体，采伐量和单位价值又逐渐回升。在这两个区域，2005年的每立方米采伐价值仍然低于1990年，尽管已接近以往水平。

这些经济事件没有对北美洲和中美洲及大洋洲的原木市场产生相同的影响，因为这里的木材采伐大都供国内或区域内部使用，或用于与其他受这些事件影响并不严重的国家进行交易（例如日本）。但是，木材和木材产品的国际交易最重要的区域

表7.10
1990、2000和2005年各区域报告木材采伐价值的国家数目

区域	木质燃料		工业原木		采伐总计	
	报告国数目	占森林面积%	报告国数目	占森林面积%	报告国数目	占森林面积%
非洲	14	23	19	35	22	36
亚洲	11	24	18	72	21	73
欧洲	20	15	23	15	23	15
北美洲和中美洲	3	53	5	97	5	97
大洋洲	1	0	3	20	4	20
南美洲	4	67	7	70	7	70
世界	53	35	75	53	82	53

是南美洲和非洲，这可以部分解释为什么这些区域的趋势与欧洲和亚洲相似。

由于只要求各国提供一个时点（2005年）的数据，因此不能计算非木材林产品的趋势。在2005年森林资源评估中，非木材林产品采集的报告价值是47亿美元；而在2010年森林资源评估中，这个数字是185亿美元。但在最近的调查中，报告非木材林产品采集价值的国家数目（85个）有显著增加；而且所报告的数据质量似乎高了许多。因此这一价值的显著提高主要是由于所收集的数据数量和质量的提高，而不是真实的价值提高。

结论

上述数字显示，在全球层面和每个区域内部，工业原木仍然代表着森林最重要的产值（就市场价值而言）。但这些数字也显示出，由于市场条件的变化，这一价值也随着时间的推移产生较大变化。

值得注意的是，北美洲和中美洲及大洋洲是木材采伐的总价值和单位价值呈实质性上升的唯一几个区域。在所有其他区域，这些价值的上升率都低于通货膨胀率，而且在某些区域，此价值甚至有所下降。尽管这一趋势只涉及全球森林面积的一半左右，但它意味着原木供应领域的显著变化。这一变化至少部分可能归咎于人工林在全球木材供应中产生了越来越重要的影响。这些趋势意味着如果采伐价值继续止步不前甚至于下降，来自于木材生产的收入也将会下降，森林所有者和管理人员在天然森林管理投资方面就会遇到更多的困难。这对可持续森林管理的资金来源和实施造成了更广泛的影响。

需要认可和表扬各国在改进其为2010年森林资源评估提交的有关非木材林产品报告的质量过程中做出的显著努力。85个国家提交了有关非木材林产品价值的报告，其森林总面积为31亿公顷（占全球森林总面积的77%），这在以往的调查基础上取得了相当程度的进步。

尽管信息可得性仍然有限，非木材林产品采集的显著价值明确表明这一行业对国民经济、乡村发展和减轻贫困意义重大。考虑到非木材林产品采集惠益的人口众多，改进这些统计数据，使它们能够更准确地解释非木材林产品在可持续森林管理、自然保护、减轻贫困和经济发展方面做出的贡献已迫在眉睫。这对于努力达到千年发展目标的发展中国家来说尤为重要。

表7.11
1990-2005年各区域木材采伐价值的变动趋势

区域	工业原木采伐						原木采伐总计		
	总价值（10亿美元）			单位价值（美元/立方米）			总价值（10亿美元）		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990	2000	2005
非洲	1.7	1.1	1.7	50	28	38	2.6	2.1	2.9
亚洲	21.7	15.1	18.1	106	92	100	31.0	22.9	28.4
欧洲	14.5	11.6	17.2	49	34	46	17.0	13.4	20.3
北美洲和中美洲	18.1	28.6	36.7	26	40	52	18.4	29.0	37.1
大洋洲	0.6	0.9	1.5	40	39	55	0.6	0.9	1.5
南美洲	4.2	3.1	4.4	28	21	24	5.5	4.4	6.1
世界	60.8	60.4	79.7	43	42	53	75.2	72.8	96.3

就业

引言

林业的就业水平是衡量该部门在社会经济方面对社会所作贡献的指标。就业提供收入，而且开展林业活动的农村地区通常较其它地区贫困，因此它也体现出林业部门对扶贫的贡献。就业对社会有较高价值，因为它使个人成为有贡献的社会成员。

由于这类信息是森林对人们所产生影响的重要指标并体现了该部门对更广泛的经济目的和目标的贡献，因此收集并分析这类信息很重要。政府关注就业水平，而且就业通常是衡量政府政策绩效的一项主要指标。

2010年森林资源评估所采用的就业定义是：

“在某一指定时期内，从事某些工作，以换取现金或实物形式的工资或薪水（受薪就业）或利润或家庭收益（自雇就业）”³¹。

然而，要求提供的就业信息只涉及森林初级产品生产及相关服务（即不包括木材和非木材林产品加工方面的信息）。因此这些数字不能与林业部门整体就业状况的统计数据进行比较。与2005年森林资源评估不同的是，这次使用的定义“初级产品生产就业”与国际标准行业分类（以下简称为“ISIC”）的经济活动相符合，这是许多国家统计机构使用的定义³²。

现状

全球共有141个国家³³报告了有关初级产品生产的林业就业，76个国家报告了在保护区管理行业的就业。提供了所有3个报告年份信息的国家占全球森林总面积的60%。

为了核实信息质量，将为2010年森林资源评估报告的信息与国家统计部门报告的林业就业统计数据进行了比较（粮农组织，2008c）。这一对统计数据质量的详细核查暴露了一系列问题，特别是个别重要的国家，这对全球结果有所影响（见插图7.2）。

据报告，2005年林业的就业总人数约为1100万（见表7.12）。在区域层面，亚洲所报告的就业水平最高（840万）。其中，印度占四分之三，中国占15%（130万）。据报告，在保护区管理领域就业的人数仅占林业就业总人数的3%，

在2008年，粮农组织估计在2005年在林业部门就业的总人数为400万（粮农组织，2008b）。尽管这一数字包括了对一些国家的估计数，但值得注意的是前面提到的统计数字是这一数字的两倍多。印度一国占该差额的相当大一部分³⁴。许多其他国家在这里报告的数字与为粮农组织（2008c）提供的数字较相似，或者其差额可以用定义的不同来解释。

³¹ 这个定义是基于国际劳工组织和联合国统计司使用的定义。

³² 2010年森林资源评估有关林业就业的定义也包括在圣诞树、橡胶和竹子种植园的工作。这与ISIC的定义不同，后者把这些活动划分为农业而不是林业。

³³ 其中10个国家仅提供了有关受薪就业的信息。

³⁴ 粮农组织（2008c）中引用的数字基于粮农组织早先的林业就业调查，在此次调查中印度所报告的1994年的就业人数仅为26.3万（相比之下，为2010年森林资源评估提交的数字是600多万）。

趋势

基于各国为所有3个年份（1990、2000和2005年）提供的就业信息，表7.13显示了全球和区域层面的就业变动趋势。在1990-2005年期间，全球层面所报告的林业就业人数略有下降，即人员数目减少了100万（或10%），人员的减少大都发生在20世纪90年代。绝大多数的就业减少发生在亚洲和欧洲，而其他区域的就业略有上升。

就业方面的变化可以通过若干因素予以解释。总体而言，下降出现在初级产品的生产方面，这可能是由劳动生产率的提高（如收获作业机械化程度的提高）。亚洲就业的下降受中国大幅度下降的影响，因为在20世纪90年代末期下达的部分禁伐令。在欧洲，前中央计划经济国家的结构调整是就业人数下降的原因。这一情况导致一些国家产量减少和就业水平下降。从更普遍的情况来看，东欧国家林业活动的私有化使得该区域劳动生产率大幅度提高，从而导致就业人数下降。在就业人数显示增长趋势的区域，部分是因为原木生产的增长速度比劳动生产率要快（有关更为详细的论述，参见粮农组织，2008c）。

结论

鉴于某些数字的不可靠性，不可能根据所收集的有关全球和区域层面数据对林业就业的现状和趋势做出任何充分有力的结论。但这些数字显示出大多数国家和区域的就业可能有所下降。

应当集中力量改善个别关键国家就业统计数据的质量，这些国家要么没有提供统计数据，要么提供的数字偏高，这些数字可能是基于最低的调查数据或极简单的计算方法得出的。

插文7.2

在林业就业水平估计中遇到的问题

似乎有些国家可能报告了该部门兼职就业的人数，而没有将这一数字换算为全日制就业人数。印度是最明显的例子，该国的报告显示了该部门非常高的就业水平（1990年和2005年分别为640万人和620万人）。这主要是由于将在人工林中就业的大量人员包括在内。这些就业数字以种植森林的公顷数乘上每公顷的平均雇工人数为根据。对人工林来讲，所报告的系数为每公顷3人。尽管有时在植树时可能每公顷平均临时雇佣3人，但是这一数字很有可能不是固定从事植树工作的就业人数。

另一个问题是大多数国家（包括印度在内）注明它们的数据没有包括以采集木质燃料和非木材林产品为生的人数在内。尽管原则和定义（粮农组织，2007h）规定所有就业都应被纳入统计数据中，似乎大多数国家没有将自给性生产的就业包括在内。除此之外，就提供了自给性就业数据的国家而言，其用来估计这些数字的数据和方法似乎较薄弱，而且国与国之间有所不同。

表7.12
2005年各区域林业就业人员数目

区域	数据可得性				就业人数 (千名全日制人数)		
	初级产品生产		保护区管理		初级产品生产	保护区管理	总计
	国家数目	占森林面积%	国家数目	占森林面积%			
非洲	34	52	20	25	573	13	586
亚洲	31	83	19	73	8 232	179	8 411
欧洲	35	99	20	91	1 113	126	1 239
北美洲和中美洲	16	89	8	43	354	16	370
大洋洲	6	98	3	4	27	2	28
南美洲	10	84	6	75	239	3	242
世界	132	84	76	61	10 537	338	10 876

指定用于社会服务的森林面积

引言

指定用于社会服务的森林面积体现出各国和森林管理人员已指定某些森林面积专门用于娱乐、旅游、教育、研究，以及文化和精神场所保护。

在2010年森林资源评估总共包括的233个国家和地区中，205个提供了有关其森林指定功能的数据，占总森林面积的99.9%。许多国家报告它们没有专门用于这一目的的森林面积，而有些其他国家和地区的数据不完整。只有59个国家指定了超过1000公顷以上的森林用于这一目的，其中只有53个提供了完整时序（1990、2000、2005和2010年）的数据。

许多国家认识到这一功能的重要性，但将其包括在多种用途和 / 或未知功能分类中，因此不可能为有关森林面积定量。诸如，美利坚合众国在指定主要用于社会服务项下没有报告任何森林面积，但却把这类面积包括在多种用途项下，同时指出国家森林面积的85%可用于户外活动。非洲和其他区域的许多森林现在被用于旅游，

表7.13
1990-2005年各区域林业就业人员数目变动趋势

区域	数据可得性				就业人数 (千名全日制人数)								
	初级产品生产		保护区管理		初级产品生产			保护区管理			总计		
	国家数目	占森林面积%	国家数目	占森林面积%	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990	2000	2005
非洲	26	44	12	20	333	391	427	9	10	10	342	401	437
亚洲	31	87	12	53	8 911	8 196	8 150	43	102	160	8 954	8 298	8 310
欧洲	31	95	9	5	1 672	1 076	1 005	5	10	11	1 677	1 086	1 016
北美洲和中美洲	11	89	4	0	223	252	234	-	-	-	223	252	234
大洋洲	5	98	3	4	25	28	26	1	1	2	27	30	28
南美洲	5	7	3	6	46	53	59	1	1	1	47	54	60
世界	109	65	43	14	11 210	9 996	9 901	60	125	184	11 270	10 121	10 085

但在许多情况下其主要功能是保护野生动物。因此，国家公园通常归于生物多样性保护类别，而不是在社会服务项下。即使那些没有报告有指定用于社会服务森林面积的国家仍然对哪部分面积应归于此类别³⁵项下有不同的理解，因此不同国家的数字未必具有可比性。

现状

在全球层面，估计全球森林的3.7%被指定用于娱乐、旅游、教育或对文化和精神遗产的保护。但东亚和欧洲是唯一有比较准确数据的分区域和区域。据报告，在东亚占全部森林3%的森林面积的主要管理目标是提供这种社会服务，欧洲的这一比值为2%（见表7.14）。

指定用于社会服务森林面积最大的5个国家是巴西、俄罗斯联邦、中国、日本和乌克兰，其指定用于此目的的总面积约14200万公顷。巴西已指定了11900万公顷或超过全国森林总量五分之一的森林用于文化和依靠森林居民生活方式的保护。这一面积占全世界指定用于社会服务森林总面积的四分之三以上。

在区域层面，南美洲（主要在巴西）占这一分类总面积的78%；欧洲占14%；亚洲占7%。其余区域占指定用于提供社会服务的森林总面积的约1%。

趋势

对指定用于社会服务森林面积趋势的分析基于报告了完整时序的国家和地区。

南美洲这一面积增加的强劲趋势完全归功于巴西（见图7.13），巴西在20世纪90年代将大片森林面积指定为“土著土地”和“可持续发展保护区”；在1990-2000年间，欧洲指定用于社会服务森林面积有所下降，而在2000-2010年间又有所上升；亚洲（主要是东亚）报告了在过去10年内略有上升；非洲的趋势保持稳定。

结论

与2005年森林资源评估（75%）相比，在2010年森林资源评估（81%）中报告森林指定功能的国家比例有所上升。但在指定用于社会服务森林面积方面仍然存在着数据鸿沟，而且在哪些面积应被包括在这一分类项下仍然有一系列不同的理解，从而有困难对比国家和区域。

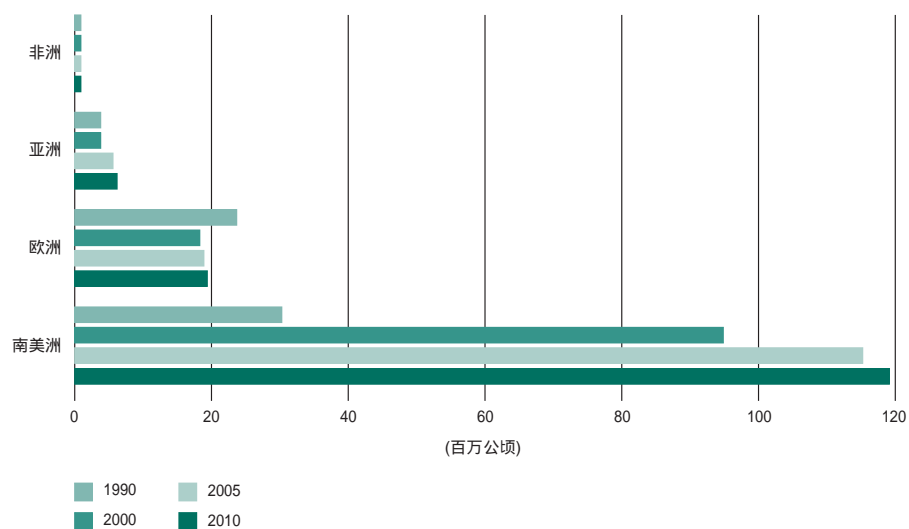
因此所得出的主要结论是有关社会和文化功能的森林管理有所增加，但难以对这一领域进行量化。未来的评估应着重于获得有关这一变量的更详细和更具有可比性的数据。

³⁵ 巴西和圭亚那报告了指定用于保护土著和依赖森林生存的居民的森林面积；7个国家将重点集中在娱乐，并强调了城市森林的重要性；3个国家将重点集中于圣林；两个着重于教育；一个国家特别提及人类福利。其余的国家提到旅游或上述各种目的某一组合。

表7.14
2010年各区域和分区域指定用于社会服务的森林面积

区域 / 分区域	信息可得性		指定用于社会服务的森林面积	
	国家数目	占森林总面积%	千公顷	占森林面积%
东部和南部非洲	23	100.0	464	0.2
北部非洲	7	99.1	3	n.s.
西部和中部非洲	24	100.0	434	0.1
非洲总计	54	99.9	901	0.1
东亚	5	100.0	8 347	3.3
南亚和东南亚	17	100.0	283	0.1
西亚和中亚	24	100.0	823	1.9
亚洲总计	46	100.0	9 453	1.6
欧洲，排除俄罗斯联邦	45	100.0	6 432	3.3
欧洲总计	46	100.0	19 377	1.9
加勒比	12	53.8	19	0.5
中美洲	7	100.0	767	3.9
北美洲	5	100.0	0	0
北美洲和中美洲总计	24	99.5	786	0.1
大洋洲总计	21	99.8	67	n.s.
南美洲总计	14	100.0	119 561	13.8
世界	205	99.9	150 146	3.7

图7.13
1990-2010年各区域指定用于社会服务的森林面积变动趋势



注：没有包括北美洲和中美洲在内，因为这些分区域国家没有报告指定用于这一功能的森林面积。大洋洲也被排除在外，因为有关趋势数据的信息可得性较低。



第八章 法律、政策和体制框架

概述

有关森林的国家法律、政策和体制框架构成了可持续森林管理的根本性依据。国家森林计划提供了在国际上认可的框架，许多国家在制定和执行该国在森林方面的政策和国际承诺时均使用这一框架。森林政策的有效制定和执行取决于国家和地区森林管理机构的体制能力，包括森林行政管理、负责强制执行森林法律和法规的机构，包括森林研究和教育机构。2010年森林资源评估首次要求各国报告这些重要方面的信息，着眼于消除在世界森林管理方面中存在的至关重要的信息鸿沟。

更具体地说，在进行2010年森林资源评估时，要求各国提供有关下述变量的信息：

- 是否存在国家和/或地区森林法律，及其立法及最后一次修改日期；
- 是否存在国家和/或地区森林政策及其认可日期；
- 是否存在国家森林计划，及其起始日期和目前状况；
- 与森林和林业相关的体制结构；
- 公有森林机构的人力资源；
- 与森林相关教育的毕业人数；
- 公费赞助森林研究中心的专业人员人数。

除此之外，也汇集了与森林有关的国际公约和协议信息，及其被各国认可或采纳的程度。

主要发现

在制定与森林有关的的政策和法律及国家森林计划方面取得了显著进步。在报告有森林政策声明的143个国家中，有76个国家自2000年起已颁发或更新了他们的声明。在有专用森林法律的156个国家中，有69个国家 - 大都在欧洲和非洲 - 在报告中提到它们的现有森林法律是在2005年后制定或修改的。将近75%的世界森林被涵盖在国家森林计划范围内，其中大多数计划是在2000年后开始的，目前正在实施中。

公有森林机构的职工数目有所下降

据报告约有130万名职工在公有森林机构工作，其中22%为女性。在全球范围内，自2000年起职工数目每年下降1.2%。在公有森林研究中心工作的专业人数超过2万

名。森林政策大都属农业部管辖，但只有约三分之一的森林机构领导人直接向部长汇报，余下的要向部里低于部长级的官员汇报。

林业科学大学毕业生人数有所提高

每年有超过6万名林业科学大学毕业生，相当于每8.6万名居民中有一名，或每1000万公顷森林大约有200名。三分之一的毕业生是女性，且这一比例正在逐渐提高。

主要结论

在粮农组织全球森林资源评估首次有关这一问题进行报告的进程中，对这一主题的高答复率提供了重要的全球参考数据，特别是来自发展中国家的答复。报告结果显示，自从2000年以来，各国在发展和更新它们的森林政策、计划和法律方面非常积极主动，并通常把国家森林计划当作全面森林政策框架。

公有森林行政管理的人力资源状况和趋势反映了一个国家治理其森林的能力。尽管现有数据显示职工数目有所下降，但对职工的质量变动趋势尚一无所知。也需要考虑到只有63%的国家提供了有关人力资源方面的数据。

许多国家的国有森林教育和研究能力似乎不足以支持林业的可持续发展及应对新问题。尽管数据显示大学毕业生数目有所增加，但尚不清楚这些教育给他们 - 包括那些在森林研究机构工作的大学毕业生在内 - 配备了哪些应对全球化世界带来的挑战的能力。

政策和法律框架

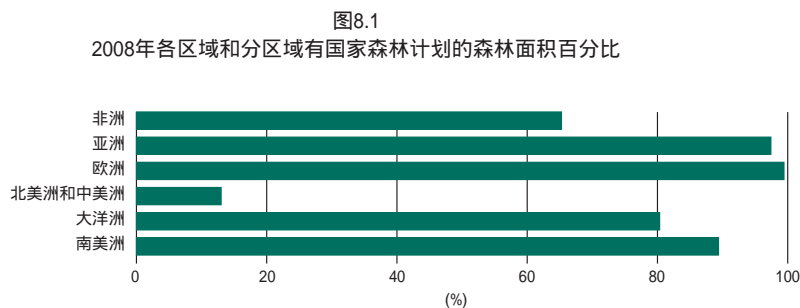
介绍

国家或地区森林及其管理的政策框架是为了指导决策，并随时间推移提供明确的发展方向。就国际承诺而言，许多国家已同意使用“国家森林计划”（NFP）作为制定和执行它们的森林政策的全面框架。法律框架是支持国家森林政策的重要工具。有关森林的国家政策和法律框架共同构成了可持续森林管理的依据。

现状

在全球范围内，总共有181个国家对森林政策提交了报告。其中143个国家（超过80%）答复存在森林政策声明，这些国家的森林面积占总森林面积的70%。绝大部分国家报告有国家层面的政策声明；只有8个国家 - 包括巴西在内 - 报告有地区声明，但没有国家森林政策声明。38个国家和地区报告没有森林政策声明。没有森林政策声明的国家主要集中在西亚、中亚、欧洲和非洲。52个国家和地区对这一变量没有提交报告。

总共有178个国家就国家森林计划提交了报告，其中将近四分之三（74%，131个国家）注明它们从2008年起就有国家森林计划。这些国家的森林面积约占全球森林面积的75%（图8.1）。只有几个国家有森林政策声明，但却没有国家森林计划；有国家森林计划但没有森林政策声明的国家数目更少。大约三分之二的答复国家（66%）在报告中提到他们的国家森林计划处于执行阶段。将近三分之一的其余



国家的国家森林计划处于制定或修改过程。几个国家在报告时的国家森林计划进程处于停顿状态。只有47个国家注明没有国家森林计划，同时有55个国家没有提供数据。总体而言，与其他区域相比，更多的非洲和欧洲国家报告拥有国家森林计划，北美洲国家报告有国家森林计划的比例最低。

在2010年森林资源评估包括的233个国家和地区中，182个国家（占世界森林面积的99.4%）提交了有关森林法律的报告；其余的51个国家和地区没有就此提交报告，这些国家的总森林面积为2470万公顷（占世界森林面积的0.6%）。156个国家（占报告国的86%）有管理森林的专用森林法律，其中绝大多数国家（150个）有国家级专用森林法律，另外6个国家通过地区法律进行森林管制，而没有国家级法律。17个国家报告森林不归专用法律管辖，而是包容在其他法律中。9个国家报告没有任何法律管辖森林，这些多是小岛国，这9个国家中有8个也报告没有森林政策声明或国家森林计划。6个国家没有森林政策声明或国家森林计划，而只通过国家森林法律来监管森林。两个国家有森林政策声明，却没有专用森林法律。

表8.1总结了各区域和分区域的森林政策、国家森林计划和森林法律有关信息。插图8.1汇集了各项与森林有关的国际公约和协议，及其被各国认可或采纳的程度。有关国家层面的信息，详见附件3表16和表20。

趋势

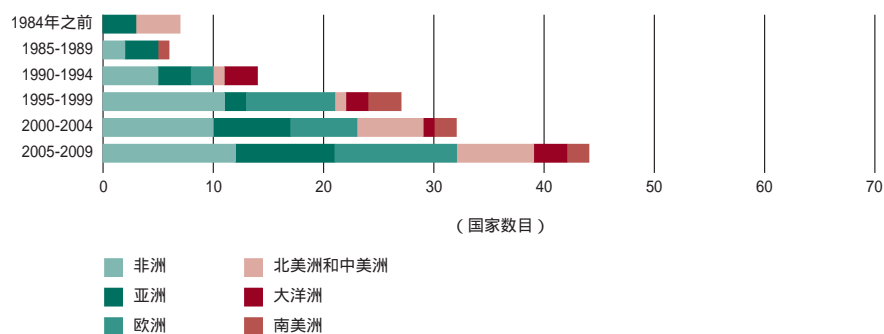
绝大多数国家的森林政策声明是相对近期才颁发的；四分之一以上（28%）有已知颁发日期的声明出自过去5年，一半以上声明的日期出自过去10年（见图8.2）。在某些国家，制定森林政策的进程仍在继续或最近刚刚结束。与20世纪90年代相比，在21世纪颁发森林政策声明的国家数目几乎翻了一翻。在过去5年内，平均每年颁发森林政策声明的国家超过10个。

在各国通过政府间特设森林小组 / 政府间森林论坛（IPF/IFF）以及后来通过联合国森林论坛（UNFF）制定了国际性承诺之后，已似乎被世界各地国家广泛采纳，无论是采取哪种方式。几乎四分之三（2010年森林资源评估中的115份国家森林计划中有85份注明了起始年份）是在2000年之后开始的；三分之一是相对近期才开始的，也就是在2006年后；只有大约五分之一的国家（25个）报告它们在1999年或之前就

表8.1
2008年各区域和分区域拥有国家森林政策、国家森林计划和国家森林法律的国家数目

区域 / 分区域	国家森林政策			国家森林计划			国家森林法律			
	存在	不存在	无数据	存在	不存在	无数据	特设森林法律	包容在其他法律中	没有法律	无数据
东部和南部非洲	15	5	3	15	5	3	17	1	2	3
北部非洲	4	2	2	3	2	3	5	1	0	2
西部和中部非洲	21	3	2	21	1	4	21	1	1	3
非洲总计	40	10	7	39	8	10	43	3	3	8
东亚	3	1	1	4	0	1	4	0	0	1
南亚和东南亚	16	2	0	15	3	0	15	2	1	0
西亚和中亚	11	8	6	11	9	5	17	1	2	5
亚洲总计	30	11	7	30	12	6	36	3	3	6
欧洲总计	27	11	12	31	6	13	33	2	3	12
加勒比	10	4	13	8	6	13	10	3	2	12
中美洲	6	0	1	6	0	1	6	0	0	1
北美洲	4	0	1	1	3	1	2	1	1	1
北美洲和中美洲总计	20	4	15	15	9	15	18	4	3	14
大洋洲总计	10	4	11	6	8	11	8	4	2	11
南美洲总计	8	6	0	10	4	0	12	1	1	0
世界	135	46	52	131	47	55	150	17	15	51

图8.2
国家森林政策声明认可日期



开始了国家森林计划。这说明了近期越来越多国家在将国家森林计划作为森林政策制定和执行的方式方面做出了努力。

各国制定目前生效的森林法律年度之间有广泛的差异。某些国家的森林法可追溯到20世纪70年代或更早时期，在许多这些国家中，对森林法律的修改是通过修订现有法律而不是制定新法律来进行的。大多数现有森林法在10年前或更近期才生效。其实，在过去10年内，每年制定新森林法律的国家数目有大幅度的上升。在20世纪70年代中期，每年只有大约两个国家制定新森林法律；在20世纪80年代，这个数目增加到每年4个；但自从20世纪90年代中期以来，每年有6至8个国家制定了新森林法，修订其森林法的国家数目就更大。大约有63%的国家（在提供数据的159个国家

插文8.1 与森林相关的国际公约和协议

存在一系列有约束力和无约束力的与森林及其管理相关的国际公约和协议。在无约束力协议中，联合国大会于2007年采纳的《有关所有种类森林的无法律约束力文件》尤为重要。以往的协议包括《有关所有种类森林的管理、保护和可持续发展的全球共识无法律约束力权威原则性声明》（也称为“森林原则”）及《21世纪议程》第11章“防治毁林”。这两项协议都源于1992年在巴西里约热内卢召开的联合国环境与发展会议（UNCED）。

存在一系列具有法律约束力的有关森林可持续管理和保护的国际公约和协议，它们必须得到各国的认可才能产生影响。这些协议在认可后融入签署国国家法律框架，从而生效。

在进行2010年森林资源评估进程中，我们根据各国官方网站提供的信息，收集了该国对各项国际公约和协议的认可状况。附件3表格20中附有详细的人口状况，总结如下。国家总数目指的是认可、赞同、批准、接受或采纳某一公约或协议的国家。

公约或协议	2010年1月1日国家数目
有关所有种类森林的无法律约束力文件	192
生物多样性公约（CBD）	192
联合国气候变化框架公约（UNFCCC）	193
京都议定书	191
联合国防治荒漠化公约（UNCCD）	192
濒危野生动植物种国际贸易公约（CITES）	175
国际重要湿地公约（Ramsar）	160
世界遗产公约	187
国际热带木材协议（ITTA）	60

资料来源：

NLBI: <http://www.un.org/en/members/>

CBD: <http://www.cbd.int/convention/parties/list/>

UNFCCC: http://unfccc.int/parties_and_observers/parties/items/2352.php

京都议定书: http://unfccc.int/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php

UNCCD: <http://www.unccd.int/convention/ratif/doiif.php>

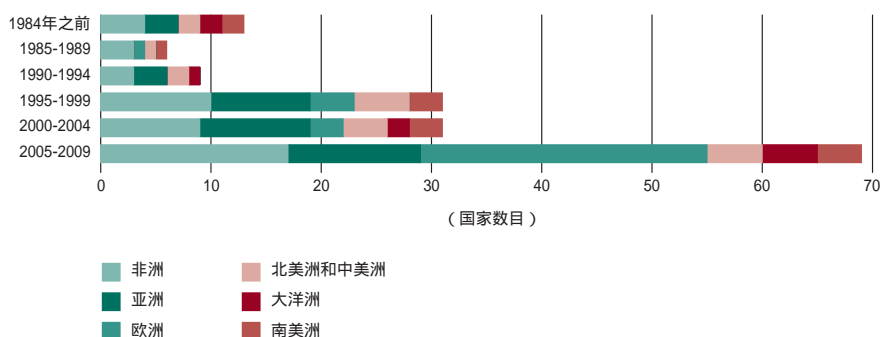
CITES: <http://www.cites.org/eng/disc/parties/alphabet.shtml>

Ramsar: http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-about-parties-contracting-parties-to-23808/main/ramsar/1-36-123%5E23808_4000_0__

世界遗产公约: <http://whc.unesco.org/en/statesparties/>

ITTA: <http://whc.unesco.org/en/statesparties/>

图8.3
森林法律立定日期



家中有100个)报告它们在2000年或之后进行了最新的修订。但有几个国家的森林法修订是在20世纪70年代中期进行的。在所有159个报告国中大约半数国家的目前生效森林法 - 无论是制定或修订的 - 出自2004年或之后(见表8.3)。在区域范围内平均来看,欧洲的森林法是最新的,而后是非洲。相比之下,北美洲、中美洲和大洋洲国家的现行法律平均年龄超过10年。

结论

2010年森林资源评估的结果说明在过去10年内,森林政策声明的制定和颁发在很大程度上更加普遍 - 几乎包括全球所有国家。显示出各国更加重视正式政策的制定和更新,通常也包括对这些政策的传达。如果能够充分制定和执行此类政策,比如使用国家森林计划程序,它们将为可持续森林管理提供有效的战略性指导。

在通过政府间特设森林小组/政府间森林论坛以及后来通过联合国森林论坛制定承诺后,各国报告确有广泛利用国家森林计划作为全面制定森林政策的方式。但是,许多国家仍然倾向于将国家森林计划作为一份计划文件,而不是一项持续性的森林政策进程。国家森林计划的几个组成部分在森林政策进程中还是比较陌生的:尤其是竭力强调广泛利益相关者的参与及着重于跨部门协调。考虑到与传统举措通常截然不同,各国在短期内采用和纳入新成份方面所取得的进展也有所差异。但国家森林计划举措的真正附加价值在于在它不断反复的周期中所累积的长期经验。

许多国家报告在相对近期制定或修订了该国的森林法律,使它们能够考虑到在过去几十年内所发生的重大变化,更充分理解可持续森林管理这一广义理念。如果能够强制执行合理的法律,这将为可持续森林管理奠定牢固的基础。

体制框架

介绍

越来越深入认识到体制结构和能力对实现国家森林管理目标的重要性。2010年森林资源评估首次请各国提供有关森林体制结构方面的信息,包括森林政策制定责

任、国家林业机构所属部门、与部长的从属关系、按性别和教育程度划分的人力资源水平。

现状

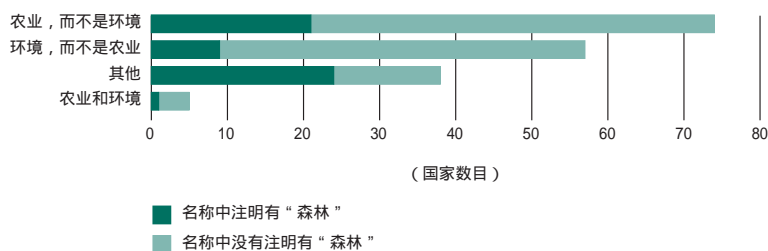
各国需要报告在2008年度哪个政府部门主要负责制定森林政策。共有168个国家和地区做了答复，这些国家的森林共占世界森林总面积的98%。从图8.4可以看出，森林政策制定大都归属农业部负责（占报告国的43%）；在约33%的报告国中，属环境部负责；在约20%的国家里，森林政策制定的负责部门包括多个政府部门、总理、总统、或其他名称中既没有“农业”也没有“环境”的政府部门，这一类别包括森林政策制定完全区域化的国家，即区域林业机构向区域政府部门或其相等部门汇报（例如比利时）。也包括公有林业机构自主的国家，在这些国家里，林业机构直接向总统、总理或董事会（如巴拉圭）汇报。在55个报告国中（约三分之一），“林业”这个字出现在政府部门的名称中。

通过减少由于砍伐和森林退化而产生的排放（REDD）来应对气候变化的国际磋商对于跨部门协调没那么有效的国家来说是个潜在的挑战，因为尽管采取行动的责任可能归农林部，但这些磋商通常是由环境部派代表进行的。从图8.4可以看出，这给不少国家带来潜在的挑战。

一个相关的问题关于林业机构领导人与有关政府部门的从属关系。总共有168个国家（占有所有国家的72%）答复了这个问题，占全球森林面积的98%。它们当中大约有三分之一（57个）个国家的林业机构领导人直接向部长汇报（一级从属关系）或担任部长级职位（如在中国）。这些国家占森林总面积的52%。但在各区域内，直接向部长汇报的比例差别不一（见表8.2）。

38%的国家（占森林面积的35%）报告了二级从属关系（如向副部长汇报）；21%的国家（占森林面积的7%）有三级从属关系；7%的国家（占森林面积的6%）有四级从属关系。总体而言，在71%的答复国家中（约占森林面积的87%），林业机构领导人直接向部长或比其低一级的官员汇报。

图8.4
2008年主要负责森林政策的政府部门



各国也被要求报告2008年公有森林机构的人力资源水平。有146个国家回答了这个问题，占全球森林面积的60%（表8.3）。某些森林资源丰富的大国，诸如澳大利亚、加拿大、刚果民主共和国和俄罗斯联邦，没有报告它们的职工数目。

大多数国家报告了国家级和地区级的职工数目。但有些国家只报告了国家级职工数字（如巴西只报告了联邦机构的职工数目），或只报告了林业人员数目（如泰

表8.2
林业机构领导人与部长有一级从属关系

区域 / 分区域	信息可得性		一级从属关系的国家数目	一级从属关系的森林面积%
	报告国数目	占森林总面积%		
东部和南部非洲	20	100.0	2	n.s.
北部非洲	6	98.8	4	98.5
西部和中部非洲	23	96.8	6	10.6
非洲总计	49	98.3	12	16.4
东亚	4	97.4	3	95.2
南亚和东南亚	13	87.7	3	58.0
西亚和中亚	18	71.5	3	20.8
亚洲总计	35	90.5	9	72.4
欧洲总计	36	99.3	20	91.7
加勒比	14	83.6	5	8.9
中美洲	6	93.1	4	81.3
北美洲	3	100.0	1	9.7
北美洲和中美洲总计	23	99.6	10	11.6
大洋洲总计	12	99.6	1	4.2
南美洲总计	13	100.0	5	65.0
世界	168	98.1	57	52.0

表8.3
2008年每单位森林面积的人力资源水平及在2000-2008年期间发生的变化

区域 / 分区域	信息可得性		2008年职工数目		(2008年)有大学文凭的职工占职工总数%	2000-2008年期间的年度变化%
	报告国数目	占森林总面积%	总数	每10万公顷		
东部和南部非洲	18	96.2	22 819	9	3.8	-2.6
北部非洲	6	98.8	24 587	32	13.4	-0.1
西部和中部非洲	20	41.7	25 782	18	33.4	2.3
非洲总计	44	70.0	73 188	15	17.0	n.s.
东亚	4	97.4	746 300	317	35.7	-1.6
南亚和东南亚	14	89.6	306 600	114	20.1	-0.3
西亚和中亚	13	48.1	33 498	163	33.8	-0.7
亚洲总计	31	89.8	1 086 398	207	21.8	-1.3
欧洲总计	29	16.0	81 120	51	18.7	-1.0
加勒比	11	53.6	4 146	115	12.5	2.1
中美洲	6	53.6	1 167	6	61.4	n.s.
北美洲	2	54.2	32 577	9	55.1	-
北美洲和中美洲总计	19	55.4	37 890	10	50.6	1.9
大洋洲总计	11	21.6	2 732	6	49.1	2.8
南美洲总计	12	93.1	5 215	1	47.4	2.2
世界	146	59.7	1 286 543	53	23.2	-1.2

国)，或只包括了某些机构的职工数目（如美利坚合众国和墨西哥）。考虑到上述问题，公有森林机构的人力资源约为130万，大多数集中在亚洲（110万）、欧洲（8.1万）和非洲（7.8万），南美洲只报告了5000名职工数目。

可以用人力资源的水平来估算每10万公顷森林的职工数目，这是评估体制推进森林目标能力的一个部分指标。各区域差异颇大，每10万公顷职工的数目从亚洲和加勒比的100人以上到中美洲、北美洲、南美洲和大洋洲的低于10人，非洲和欧洲的数字居中。这个差异似乎与人口密度成正比，所以人口密集国家的森林每一单位面积的职工数目就高。如果把每单位面积的职工数目与总森林面积对比，这两个变量之间似乎成正比，也就是森林覆盖面越广，每一单位面积的人力资源就越低，这是在预料之中的。每10万公顷职工数目最高的国家是埃及（9700名，或几乎每10公顷有一名职工），而委内瑞拉的每10万公顷职工的数目最低（0.17名，或每50万公顷几乎有一名职工）。

答复公有森林机构中有大学学位的职工数目这个问题的国家更少。只有119个国家（或总数的51%）报告了这一问题在2008年度的状况，占全球森林面积的35%，但也缺乏几个大国的信息。报告国总共雇用10.4万名专业人士。公有森林机构中平均约五分之一（23%）的职工有大学毕业文凭，这个比例因区域而不同，从非洲的17%到北美洲和中美洲的50%以上。

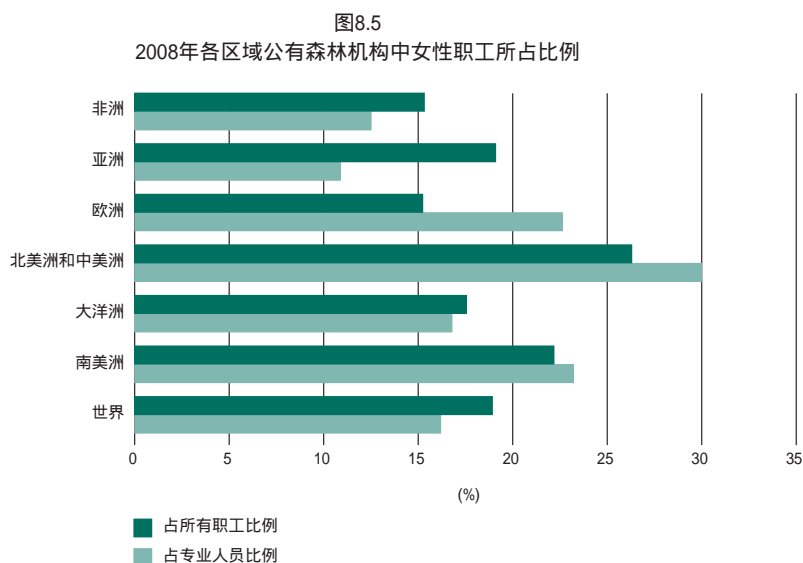
124个国家（或总数的53%，占世界森林面积的40%）报告了2008年度女性职工的百分比。从全球来看，各国报告约五分之一（22%）的职工总人数为女性。这个比例因区域而不同，从非洲和欧洲低于18%到北美洲和中美洲的30%以上。（见图8.5）。

109个国家（或总数的47%，占世界森林面积的33%）报告了2008年度女性专业人士的百分比。在2008年度，19%的专业人士是女性。在报告国中，北美洲和中美洲的专业人士中女性的比例最高，亚洲最低。

趋势

在2000-2008年间，全球范围的公有森林机构职工人数减少了9.1%，或者每年为1.2%，减员主要集中在亚洲和欧洲；在另一方面，北美洲、中美洲和大洋洲的职工人数有所上升；而非洲的人员数目基本保持不变。尽管所报告的减员可能反映了人力资源减少，但也体现了重新划分机构管辖范围及才能被分配到其他部门（例如在南非和莫桑比克），以前由公有森林机构从事的功能被私有化，或机构变化（例如在格鲁吉亚）。在2000-2008年间，专业人数每年增加了0.4%，说明公有森林机构越来越专业化。

在2000-2008年间，女性职工的比例稍有下降，从23.5%减到22.1%。但这一全球范围的下降主要是由于非洲东部和南部及东亚分区域女性人员数目的下降，因为所有其他区域女性人员比例有所上升或无变化。只有66个国家（占全球森林面积的21%）报告了可用于对比2000-2008年间女性专业人士比例的数字。在全世界范围内，女性在专业人士中所占比例基本不变。



结论

随着加深对森林在缓解气候变化中所起作用的认识，同时也意识到加强跨部门协调的重要性，特别是在环境部与农业和/或林业部之间，尤其是当森林政策制定和环境变化政策归属不同政府部门管辖时。

值得注意的是，只有63%的国家报告了在公有森林机构工作的总人力资源数字。许多大国（例如澳大利亚、加拿大、刚果民主共和国及俄罗斯联邦）没有就这一变量提交报告，可能是因为它们的分权式体制结构导致有极大困难收集这层面的信息。由于这是各国首次报告此类数据，不可能期望在各国之间有全面的对比。

公有森林机构的现有职工数目是否足够以促进可持续森林管理？遗憾的是这个问题并不是那么容易回答的，因为总体制能力受许多因素的影响，包括财政资源、知识、技术、基础设施和设备、合作伙伴和总体制背景（如政策、法律框架和其他体制）。除此之外，职工数目的适当性也取决于社会对森林的需求，却又受人口、地理、环境和气候因素、经济发展和国家优先发展重点的影响。

教育和研究

引言

有关教育和研究的信息可以体现一个国家在可持续森林管理的管理、技术和行政能力以及该国林业适应气候变化等严峻挑战的能力。

获得硕士学位的学生人数是表示国家在未来发展和执行可持续森林管理政策和策略的能力指标；本科学位数目能够反映计划管理和政策执行的能力；技术证书或文凭说明了执行实施计划的能力。大学硕士和本科毕业生总数也可以反映社会对森林及其管理的重视程度。公费赞助森林研究领域中的专业人数也反映了国家对林业问

题的关注及解决能力。与此同时，女学生的比例可能是未来林业行业中性别平衡改变的一个指标。

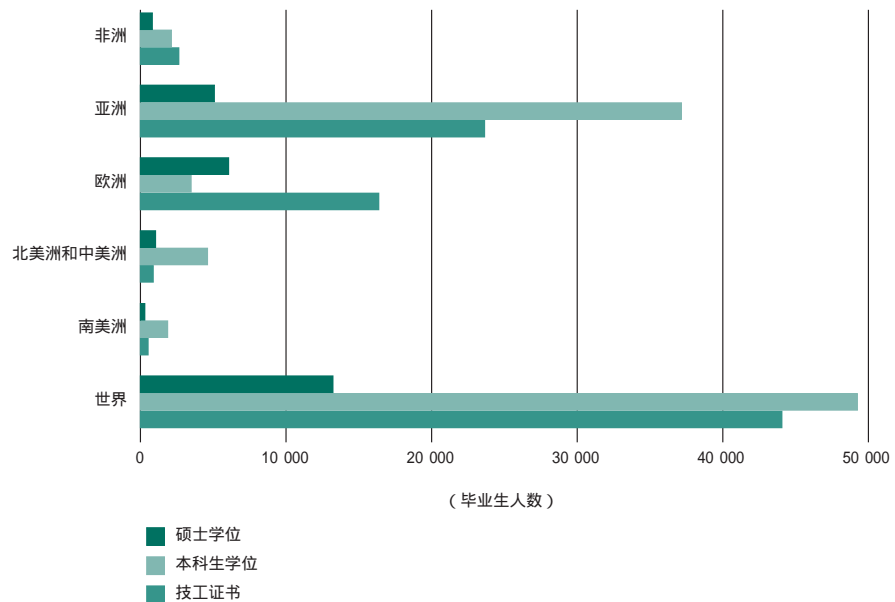
现状

在2008年，占世界森林总覆盖面70%以上的125个国家报告总共有106800名学生毕业于森林科学。其中，有62600人就读于大学（13200人获得硕士学位，49400人获得本科学位），并有44200人得到森林技工证书（见图8.6）。

就全球视角而言，硕士与本科学位的比例大约是1比4，但各区域之间及区域内都有显著差异。诸如，欧洲本科学位数量较少，部分原因是许多欧洲国家教育系统有本科和硕士融为一体的林业学位，其他原因则是缺乏几个大国的数据，如俄罗斯联邦。与本科学位相比，技工证书的数量之低令人惊讶，这突出了在世界范围内收集林业技工证书学生数据尤为困难。技工通常接受广泛的技术教育包括林业、农业和环境，但在证书名称中并不一定提到林业。有关硕士和本科的信息是从大学和林业系收集的，因此看起来似乎比较合乎逻辑。

由此可以推论，教育更多森林科学专业的学生为应对森林保护和管理领域的未来挑战方面做了更充足的准备工作。可以通过计算接受大学森林科学教育的学生人数与人口总数或森林面积的比例来评估该国林业界是否准备就绪应对此类挑战。在2008年度，全球每86300人口或每44200公顷森林面积有一名大学生。图8.7显示了

图8.6
2008年就读与森林相关学位的毕业生人数



注：不含大洋洲，因澳大利亚和新西兰没有提交报告。

各区域每1000万人口及每1000万公顷的大学毕业生人数。与其他区域相比，亚洲每1000万公顷毕业生人数非常高，原因是中国大学毕业生人数高。

女学生人数约占硕士生总人数的31%，占本科生的36%，占技工的16%。但是，某些重要的森林国家并没有提供性别对比信息。在2008年度，亚洲、北美洲、中美洲和大洋洲的女学生比例最高，欧洲和非洲最低（见图8.8）。

占总森林面积53%的124个国家报告在2008年度约有21000名专业人士就业于公费赞助研究中心。然而，缺乏来自许多有大面积森林的国别报告，包括澳大利亚、加拿大和俄罗斯联邦。约有25%的森林研究职工拥有博士学位。与报告国总森林面积相比，等于每417000公顷森林有一名博士。欧洲每一单位森林面积的博士水准研究人员数量远高于其他区域（见图8.9）。

趋势

在2000-2008年间，森林科学毕业生人数总体呈上升趋势。提交有关硕士和本科学位报告的国家占全球森林面积的50%，它们指出在这段期间内，硕士生人数约每年上升了8%，本科生人数每年上升了13%，但各区域和分区域之间有所不同。亚洲的变化最大，硕士生人数每年增加了17%，本科生人数增加了16%；非洲和美洲森林科学硕士和本科毕业生人数上升介于每年4-8%间。欧洲硕士生人数每年只增加了1%，本科生增加了4%。

提交有关技工报告的国家数目更少，只占总森林面积的33%，而且这层面的教育趋势并不乐观。非洲和南美洲呈下降趋势（分别为每年-0.5%和-6.0%）；美利坚合众国的上升比例最高，达每年16%。

图8.7
2008年大学毕业生与人口和森林比例

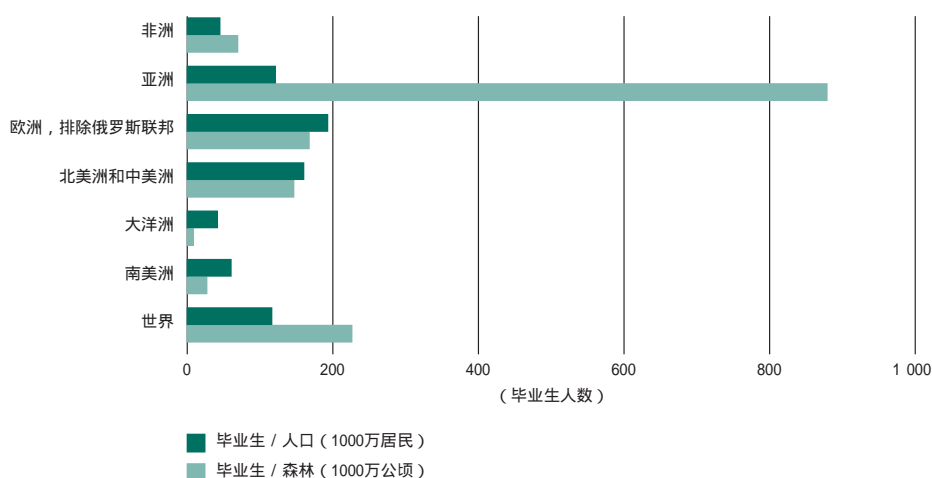


图8.8
2008年与森林相关教育女性毕业生百分比

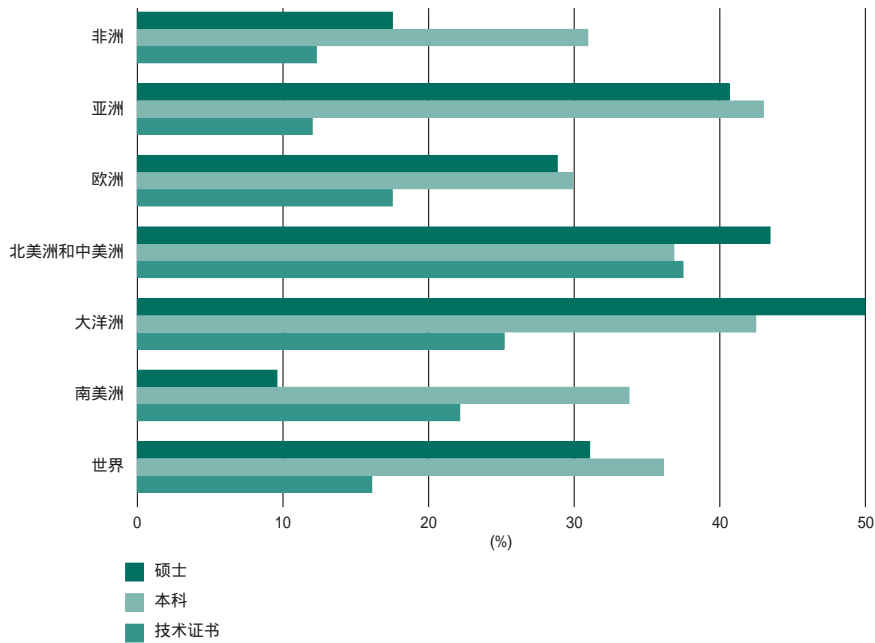
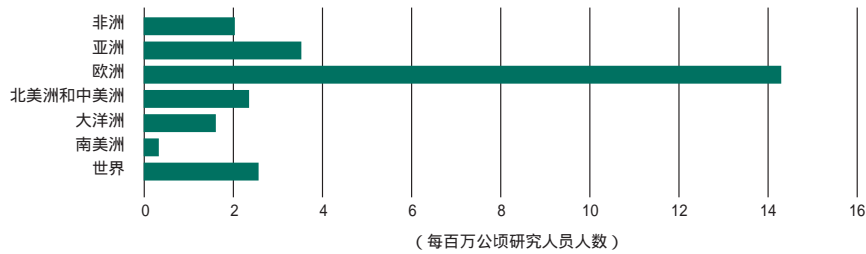


图8.9
2008年公共森林研究机构中每百万公顷森林的博士研究生人数



注：几个大国，包括澳大利亚、加拿大和俄罗斯联邦没有申报这一变量

大学学生人数的变化（硕士生加本科生）可能会转化为影响社会对现有和未来自森林相关问题的潜力变化。在2000-2008年间，大多数区域的大学毕业林业工作者总数稳定上升，上升率为每年2-8%，在全球范围这个上升率为每年平均11.7%。这一趋势在很大程度上受中国影响。在2000-2008年间，中国森林科学大学生的人数显著上升。

报告女大学生数目的少数国家（68个）提供的数据证实，在2000-2008年间，在大学攻读森林科学的学生中女性的比例呈上升趋势。在全球范围年度变化率为2.1%，使大学森林科学女学生的比例从2000年的30%上升到2008年的34%。

在报告时序的国家中，公费赞助的森林研究机构职工总数中有博士和硕士学位的人数在2000-2008年期间每年上升了约2%，同期有学士学位的研究职工人数每年上升了1%。

结论

适当的国家森林教育和研究能力对于管理、保护和加强森林资源所需的信息和知识十分重要。就学人数的总体趋势并没有显示这一专业危在旦夕。但近几十年来，许多国家对森林的需求量和多样化及相关的威胁和机会有显著增加，教育和研究系统必须提供适当的技巧和知识才能应对这些新的挑战。基于报告数据，不可能对现有能力的适当性做出评估，这项工作必须在国家层面继续开展。

第九章

实现可持续森林管理的进展 情况

引言

本报告的第二章至第八章重点论述了可持续森林管理七项主题内容中每项的结果。正如这些章节和图9.1所表明的，森林是根据其不同的用途和价值来进行管理的。但是森林管理的情况如何呢？2010年森林资源评估就1990年以来全球、区域和分区在可持续森林管理的发展方面取得的普遍进展所提供的信息给了我们哪些启示呢？

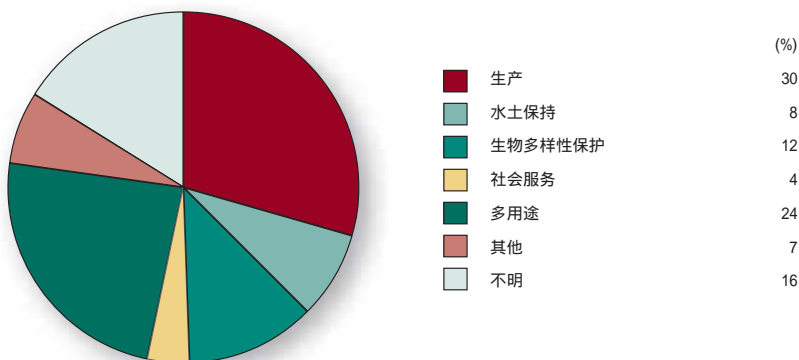
本章中的分析首先关注了森林管理的状况，然后通过展示2010年森林资源评估的结果，综合阐述了在可持续森林管理方面取得的进展，涵盖了可持续森林管理的所有七项主题内容。

这些分析的目的是进一步澄清可持续森林管理问题的某些复杂性，推动更加深入的分析 and 讨论，促进决策和行动。

森林管理的状况

除了要求各国报告用于某些具体功能的森林面积之外，也要求各国报告4个额外的变量，以说明森林管理的状况：

图9.1
2010年世界森林的指定功能



- 在保护区内的森林面积；
- 永久性森林产业面积；
- 有管理计划的森林面积；
- 可持续管理的森林面积。

有关第一个变量的分析可见于第三章生物多样性，这里讨论了其余3个变量。有关国家层面的数据，见附件3表6。

永久性森林产业面积

永久性森林产业面积指的是指定保留为森林的森林面积。因此，作为可持续森林管理进展情况的指标，这一变量随时间推移的变动趋势要比各国的森林总面积变动趋势更加适宜，因为有些森林面积已通过透明且在技术方面合理的决策制定进程被指定在未来转为它用（如农业、基础设施或城市扩展）。

2010年森林资源评估首次要求各国报告永久性森林产业面积，很明显，有些国家有困难识别在他们本国的分类系统中与此相等的指标。尽管如此，总共有占森林总面积84%的122个国家提供了有关这一变量的信息。在2010年的全球范围，估计52%的森林总面积被指定为永久性森林产业或同等定义（见表9.1）。

一些国家未能提供完整时序的数据（涉及1990、2000、2005和2010年）。来自107国家和地区（占世界森林的77%）的信息显示，在20世纪90年代永久性森林产业几乎每年增长了1500万公顷；自2000年以来，每年增长了将近1000万公顷（表9.2）。

表9.1
2010年各区域和分区域永久性森林产业面积

区域 / 分区域	信息可得性		永久性森林产业面积	
	国家数目	占森林总面积的%	千公顷	占森林面积的%
东部和南部非洲	17	78.1	86 000	41.2
北部非洲	6	98.8	67 147	86.2
西部和中部非洲	18	51.8	87 402	51.4
非洲总计	41	67.7	240 548	52.7
东亚	3	95.3	230 908	95.1
南亚和东南亚	8	73.9	167 533	77.0
西亚和中亚	13	49.3	18 291	85.2
亚洲总计	24	81.3	416 732	86.5
欧洲，排除俄罗斯联邦	29	69.7	120 459	88.2
欧洲总计	30	94.1	301 155	31.8
加勒比	6	51.2	3 182	89.7
中美洲	1	16.7	164	5.0
北美洲	4	90.5	418 604	68.2
北美洲和中美洲总计	11	88.0	421 950	68.0
大洋洲总计	7	99.0	36 854	19.4
南美洲总计	9	82.2	349 534	49.2
世界	122	84.4	1 766 774	51.9

表9.2

1990-2010年各区域和分区域永久性森林产业面积趋势

区域/ 分区域	信息可得性		永久性森林产业面积 (千公顷)				年度变化 (千公顷)		年度变化率 (%)	
	国家数目	占森林 总面积%	1990	2000	2005	2010	1990- 2000	2000- 2010	1990- 2000	2000- 2010
东部和南部非洲	15	74.0	87 512	85 990	85 239	84 537	-152	-145	-0.18	-0.17
北部非洲	6	98.8	66 851	66 940	67 056	67 147	9	21	0.01	0.03
西部和中部非洲	17	48.6	86 688	86 320	76 829	78 867	-37	-745	-0.04	-0.90
非洲总计	38	64.6	241 050	239 249	229 123	230 550	-180	-870	-0.07	-0.37
东亚	2	85.5	169 677	188 718	204 352	217 759	1 904	2 904	1.07	1.44
南亚和东南亚	8	73.9	180 756	171 634	169 992	167 533	-912	-410	-0.52	-0.24
西亚和中亚	11	42.7	11 957	15 242	16 318	18 271	328	303	2.46	1.83
亚洲总计	21	76.6	362 390	375 594	390 662	403 563	1 320	2 797	0.36	0.72
欧洲, 排除俄罗斯联邦	27	66.8	105 451	113 334	115 534	118 484	788	515	0.72	0.45
欧洲总计	28	93.5	249 647	299 483	301 975	299 180	4 984	-30	1.84	-0.01
加勒比	4	50.4	2 356	2 731	2 993	3 165	38	43	1.49	1.48
中美洲	1	16.7	0	164	164	164	16	0	-	0
北美洲	4	90.5	407 048	413 242	415 923	418 604	619	536	0.15	0.13
北美洲和中美洲总计	9	88.0	409 403	416 138	419 080	421 933	673	580	0.16	0.14
大洋洲总计	6	21.0	4 795	4 950	5 072	5 073	16	12	0.32	0.25
南美洲总计	5	71.8	133 821	215 435	258 923	288 415	8 161	7 298	4.88	2.96
世界	107	77.1	1 401 106	1 550 849	1 604 835	1 648 715	14 974	9 787	1.02	0.61

有管理计划的森林面积

有管理计划的森林面积是实现可持续森林管理进展情况的另一项指标, 尽管必须注意那些没有计划的地区 - 包括不可及地区 - 可能也是被保护及被可持续管理的, 而计划存在本身并不能保证计划是合理的、正在被执行、或将收到预期的结果。

占全球森林面积79%的121个国家报告了这一变量。这些报告显示出至少有16亿公顷的森林有长达10年或更久的管理计划(表9.3)。由于缺乏许多国家的信息, 真实的数字无疑会更高。

随时间推移的趋势信息更加有限, 因为只有94个国家和地区提供了完整时序的数据, 占全世界森林的64%。但在过去的20年内, 有管理计划的森林面积在所有区域和分区域都有明显增加的趋势(见表9.4和图9.2)。尤其值得注意的是, 在过去10年内, 主要在东亚、非洲撒哈拉以南地区及南美洲的增长尤为迅猛。

可持续管理的森林面积

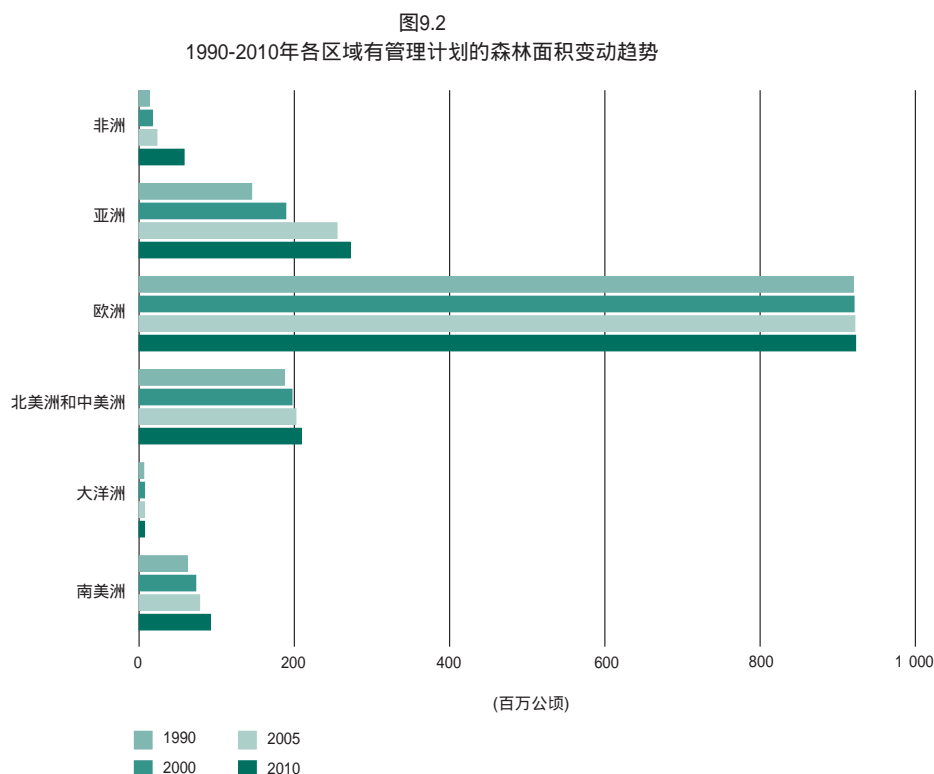
2010年森林资源评估首次要求各国在森林资源评估进程中提供有关可持续管理的森林面积估计值。由于没有一致的定义或评估方法, 这次仅为试点评估, 也要求各国提供有关可持续管理面积的定义、标准和评估使用方法。试点的目的是获得各

表9.3
2010年各区域和分区域有管理计划的森林面积

区域 / 分区域	信息可得性		有管理计划的森林面积	
	国家数目	占森林总面积%	千公顷	占森林面积%
东部和南部非洲	15	86.3	45 607	19.8
北部非洲	6	98.8	17 693	22.7
西部和中部非洲	19	96.2	42 410	13.4
非洲总计	40	92.6	105 710	16.9
东亚	4	97.8	156 920	63.0
南亚和东南亚	8	52.9	102 131	65.6
西亚和中亚	11	47.2	16 017	78.0
亚洲总计	23	71.7	275 068	64.7
欧洲, 排除俄罗斯联邦	33	91.7	127 621	71.0
欧洲总计	34	98.4	936 711	94.7
加勒比	5	46.6	2 531	78.4
中美洲	4	60.7	1 247	10.5
北美洲	2	44.8	206 084	67.8
北美洲和中美洲总计	11	45.2	209 862	65.8
大洋洲总计	7	84.0	38 728	24.1
南美洲总计	6	79.2	110 119	16.1
世界	121	79.4	1 676 199	52.3

表9.4
1990-2010年各区域和分区域有管理计划的森林面积变动趋势

区域 / 分区域	信息可得性		有管理计划的森林面积 (千公顷)				年度变化 (千公顷)		年度变化率 (%)	
	国家数目	占森林总面积%	1990	2000	2005	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
东部和南部非洲	11	62.5	10 982	10 845	11 126	31 157	-14	2 031	-0.13	11.13
北部非洲	5	10.1	1 014	1 582	2 095	2 838	57	126	4.55	6.01
西部和中部非洲	15	39.5	1 238	4 750	9 571	24 167	351	1 942	14.39	17.67
非洲总计	31	45.2	13 234	17 178	22 793	58 163	394	4 098	2.64	12.97
东亚	4	97.8	62 687	82 200	141 800	156 920	1 951	7 472	2.75	6.68
南亚和东南亚	6	49.8	68 574	92 134	98 239	99 010	2 356	688	3.00	0.72
西亚和中亚	9	39.8	13 631	14 398	15 123	15 709	77	131	0.55	0.88
亚洲总计	19	69.7	144 891	188 731	255 162	271 639	4 384	8 291	2.68	3.71
欧洲, 排除俄罗斯联邦	29	75.3	111 368	112 156	113 415	114 054	79	190	0.07	0.17
欧洲总计	30	95.2	920 318	921 425	922 205	923 144	111	172	0.01	0.02
加勒比	2	44.7	1 974	861	1 337	2 487	-111	163	-7.96	11.19
中美洲	2	18.1	87	110	86	71	2	-4	2.39	-4.31
北美洲	2	44.8	184 679	195 731	200 907	206 084	1 105	1 035	0.58	0.52
北美洲和中美洲总计	6	44.0	186 740	196 702	202 330	208 642	996	1 194	0.52	0.59
大洋洲总计	6	6.0	6 169	6 699	6 980	6 947	53	25	0.83	0.36
南美洲总计	2	68.0	62 344	72 605	78 229	91 970	1 026	1 937	1.54	2.39
世界	94	64.1	1 333 696	1 403 340	1 487 698	1 560 504	6 964	15 716	0.51	1.07

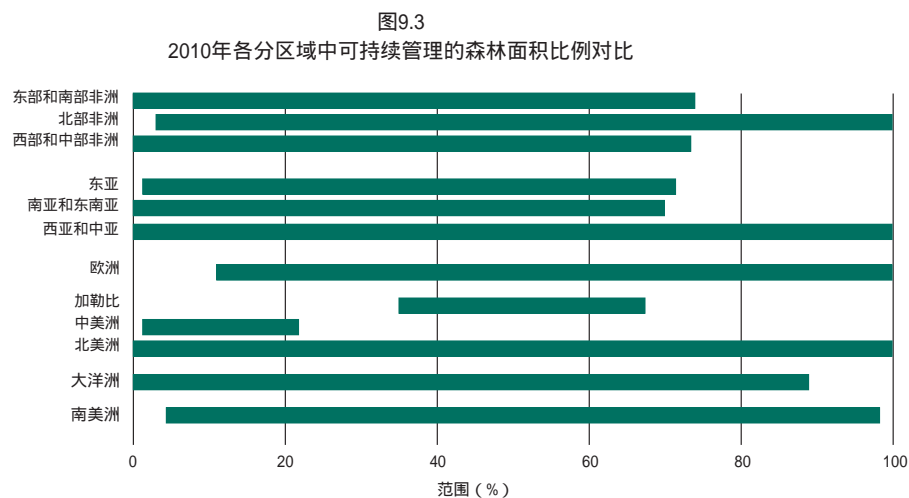


国如何对这一指标下定义及进行评估，促进今后有关这一议题的分区域、区域和全球各层面的讨论，为各国今后报告在2015年之前实现全球森林目标的进展情况打下基础。就不存在评估标准的各国而言，建议它们使用或采纳国际热带木材组织（ITTO）在评估热带森林管理状况时使用的如下标准（ITTO, 2006）：

“符合下述任一条件的森林面积：

- 已得到独立认证，或为认证做出努力；
- 已制定了完整、长期（10年或以上）的森林管理计划，并有确实的信息证明这些计划正在被有效执行；
- 在该国被认为是模范森林单位，并拥有有关管理质量的信息；
- 是基于社区的有稳固保有权利的森林管理单位，而且众所周知其管理质量较高；
- 属于有固定边界并有管理计划的保护区，在该国及其他观察家看来，这一森林面积得到妥善管理，而且不会受到任何破坏性因素的严重威胁。”

尽管这并非一项易举，占世界森林62%的104个国家和地区提供了有关2010年可持续管理的森林面积信息，占全球森林面积81%的110个国家至少提供了某一时点的估计值。但遗憾的是，并非所有这些国家都提供了有关定义、评估标准及使用方法的信息。



由于各国使用的定义不同，不可能对比各国的结果或计算区域或全球的总值，的确也没有尝试这么做。图9.3显示了各区域中被认为是可持续森林管理森林面积的比例范围。从提供了完整时序数据的82个国家的信息中可以看出，被认为是可持续森林管理的森林总面积有明显的积极趋势。

另一份出版物（粮农组织，2010c）对各国应用的定义、评估标准及使用方法做了详细的分析。

实现可持续森林管理的进展情况

为了了解实现可持续森林管理的总体进展情况，对所有七项主题内容都选择了一套指标子集，并在全球、区域和分区域各层面收集、对比了所有七项主题内容的趋势数据。表9.5-9.12显示了对比结果。

方法

变量选择

总的来说，2010年森林资源评估报告表格就七项主题内容的每一项根据与主题的相关性和信息可得性各选择了3个变量。未对各种变量进行相对加权，但有两个例外：森林资源的防护功能只存在一个变量，并只为森林健康与活力选择了两个变量，这是由于信息可得性较差及数据的不可比性。

因此从17个报告表格中选择了总共18个变量（见表9.5），其中包括某些来自于各国报告的变量：比如从立木蓄积总量和森林面积得出每公顷立木蓄积量。

变量数值的增加通常被解释为对主题内容的一个积极贡献（但受火灾和虫害影响的森林面积除外），从而也有利于可持续森林管理。这一假设的程度取决于地方和国家情况。例如，在大多数国家，森林面积的增长可能被视为积极的发展趋势，但当它是由农田荒弃和农村人口下降而导致的结果时，在决策者或社会来看，它或许没有积极意义。

在对森林资源范围的分析中选择了3项变量：森林面积、每公顷立木蓄积总量和森林生物量的总碳储存。

2010年森林资源评估中没有适合进行跨时间段的全球趋势对比的物种或人口层次的指标，因此生物多样性主题包括原生林面积、指定用于生物多样性保护的面积以及在保护区内森林面积。原生林通常与高水平的生物多样性相关，特别是在热带地区，但是在温带和寒温带生态系统中，原生林中的物种数目有限，而且未必能够准确地显示物种多样性。然而，原生林的面积却是森林生态系统整体状况的一项重要指标。

采用两个变量来说明森林的健康与活力，即受火灾及受虫害影响的面积。在这一主题范围内，稳定或下降的数值被视为有利于森林可持续管理。应当看到，一些森林生态系统需要火来维持其生命力和再生力（特别是在寒温带）。然而，火的燃烧经常失控并破坏大面积森林，导致土壤侵蚀和荒漠化，这是对自然资源可持续管理的一个严重威胁。

3个变量代表了森林资源的生产功能：指定用于生产目的的森林面积、人工林面积以及木材采伐总量。该主题寻求解决维持初级林产品大量而宝贵的供给，同时确保可持续的生产和采伐，而且不会对后代的管理方法造成危害。因此，木材采伐量的增加并非在任何情况下都具有积极意义，因为采伐水平从长期角度来讲未必是可持续的。并非所有人工林都是为生产目的营造和管理的，但大部分人工林代表了未来的木材资源。

防护功能这一主题仅由一项变量予以说明，显示了主要用于水土保持的森林总面积。

社会经济功能涉及森林对人类提供的大量惠益。本项分析所选择的变量是：私有水平、与产品初级生产相关的就业以及相关的支持性服务及采伐总价值。私有制的水平是一个比较模糊的变量。在某些情况下，这一变量的增加可以被视为有利于可持续森林管理，表明管理职责和控制向个体或社区的转移。在其他情况下，它可能表明森林的产权正在从国家转向并集中在相对少数人的手中。

代表法律、政策和体制框架的是有管理计划的森林面积、公有森林机构中的人力资源以及每年林业科学大学毕业生的人数。

信息可得性

许多国家未能对所有变量或每一个时点提供完整的数据。然而，作为全球和区域总数提交的数据克服了分区域范围数据可得性的某些局限性。各国就这一组有限的变量数据的报告水平还表明了他们在提供有关社会所期待的森林更广泛的用途和价值方面，其数据的可得性和报告能力，这样的整合暴露了数据存在的缺陷，并为改善决策而确定数据收集工作的目标领域。

为解决区域和分区数据鸿沟的问题制定了下列准则。信息的可得性取决于就特定变量提交报告国家的森林面积总和，以占区域或分区域森林总面积的百分比来表示。如果所有报告国家共占森林总面积的比例达到75-100%，则被认为较高；如果共占森林总面积的50-74%，则为中等；而25-49%的比例则被列为较低。如果所有报告

国家在该区域或分区域森林总面积中所占的比例不足25%，那么便会因数据不足而无法得出结果。

分析数据和提交结果

计算中所含的国家数据是那些对所有报告年份提供完整时序变量的国家的数据。

每项变量的年度变化率以1990-2000年及2000-2010年期间复合变化率的百分比来表示，有几个例外。因此，每个时期的变化率是以两项估计数为基础的，但其精确度尚不清楚。每年 $\pm 0.50\%$ 这一任意阈值被用于所有变量，以强调重大变化，并区别对待不同情况，如两个估计数之间的差异可能表明了从统计上看其差异可能并不明显的一种实际变化。

制定简单的三色“红绿灯”矩阵是为了能够直观地看到在各主题领域项下列出的某一特定区域变量的变化率。这种变化率显示了若干变量在一个阶段以来形成的趋势以及向可持续森林管理方向发展的情况。因此，所显示的趋势可以是积极的、消极的，或所有18个变量均无重大变化（低于 0.50% ）。

评估结果按全球、区域和分区域列出。

全球层面

表9.5 概括说明了若干变量的全球变动趋势。

森林资源的范围。在1990-2000年间，森林面积年均减少830万公顷（每年 0.20% ）；在过去10年间，每年减少了520万公顷（每年 0.13% ）。森林碳储量每年减少了约5亿吨，而每公顷立木蓄积略有增加。但是，没有一个变化速度超过每年 0.50% 这一阈值。

森林生物多样性。原生林面积在20世纪90年代平均每年减少了470万公顷，在2000-2010年期间平均每年减少420万公顷。这些数字不包括俄罗斯联邦，该国随时间推移的计算值之间的巨大差异是由于采用了新的分类标准。从积极的方面来看，指定用于生物多样性保护的森林面积在过去10年间每年增加了大约630万公顷，保护区森林面积也有类似的增长。在过去10年间这两者的增长等于将近每年 2% 。

森林健康与活力。自1990年以来，受到火灾和虫害不利影响的森林面积呈下降趋势。但是，缺少许多国家有关这一主题的信息，特别是非洲，因此应谨慎对待这些数字。

森林资源的生产功能。在1990-2010年期间，指定主要用于生产目的的森林面积减少了5000万公顷，而人工林面积增加了约8600万公顷。尽管并非所有人工林的营造和利用都是以生产为目的，但这些数字显示出过去用于生产目的的大量天然林现在被指定为其他用途，而今后人工林的木材采伐量比例有可能大幅度增加。木材采伐量在20世纪90年代有所下降（尤其在俄罗斯联邦），在2000-2005年间又再次急剧上升。

森林资源的防护功能。在20世纪90年代，指定主要用于水土保持的森林面积每年平均增加了310万公顷；在2000年后，每年增加了280万公顷；因此在过去20年期间，总共增加了5900万公顷。

表9.5
1990-2010年期间全球层面在实现可持续森林管理方面的变动趋势

主题内容	2010年森林资源评估变量	数据可得性	年度变化率 (%)		年度变化		单位
			1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010	
森林资源的范围	森林面积	高	● -0.20	● -0.13	-8 323	-5 211	千公顷
	森林立木蓄积量	高	● 0.13	● 0.14	n.s.	n.s.	立方米 / 公顷
	活生物量中的森林碳储量	高	● -0.18	● -0.17	-538	-502	百万吨
森林生物多样性	原生林面积	中	● -0.40	● -0.37	-4 666	-4 188	千公顷
	指定主要用于生物多样性保护的面积	高	● 1.14	● 1.92	3 250	6 334	千公顷
	保护区内森林面积	高	● 1.09	● 1.97	3 040	6 384	千公顷
森林健康与活力	受火灾影响的森林面积	中	● -1.89	● -2.15	-345	-338	千公顷
	受虫害影响的森林面积	低	● -1.88	● -0.70	-699	-231	千公顷
森林资源的生产功能	指定主要用于生产目的的森林面积	高	● -0.18	● -0.25	-2 125	-2 911	千公顷
	人工林面积	高	● 1.90	● 2.09	3 688	4 925	千公顷
	木材采伐总量	高	● -0.50	● 1.08	-15 616	33 701	千立方米
森林资源的防护功能	指定主要用于水土保持的森林总面积	高	● 1.23	● 0.97	3 127	2 768	千公顷
森林的社会经济功能	私有林面积	高	● 0.75	● 2.56	3 958	14 718	千公顷
	木材采伐总价值	中	● -0.32	● 5.77	-241	4 713	百万美元
	与产品初级生产相关的就业	中	● -1.20	● -0.11	-126	-10	相当于全日制的1000名职工
法律、政策和体制框架	有管理计划的森林面积	中	● 0.51	● 1.07	6 964	15 716	千公顷
	公有森林机构中的人力资源	低	● -1.94	● 0.07	-23 568	830	职工总数
	林业科学毕业生的人数	低	● 15.67	● 8.83	4 384	4 081	学生数目

注：对2010年受火灾和虫害影响的面积以及木材采伐量及其价值没有做出预测。就这些变量而言，提供了1990年（1988-1992年期间的平均值）、2000年（1998-2002年平均值）及2005年（2003-2007年的平均值）的估计值。有关所有制和就业的数据，只要求提供1990、2000和2005年的信息。已经计算了以上情况的1990-2000年及2000-2005年变化率。有关公有机构的人力资源及林业毕业生人数的数据来自于2000、2005和2008年；计算了2000-2005年及2005-2008年的变化率。

高 = 报告国家占森林总面积的75-100%

中 = 报告国家占森林总面积的50-74%

低 = 报告国家占森林总面积的25-49%

● = 积极性变化（高于0.50%）

● = 没有重大变化（-0.50和0.50%之间）

● = 消极性变化（低于-0.50%）

- = 数据不足以决定趋势

森林的社会经济功能。在1990-2000年间，私有林的面积平均每年增长了400万公顷；在2000-2005年间，平均每年增长了1470万公顷。在1990-2000年间，在全球层面，报告的木材采伐价值没有显著变化，但在2000-2005年期间每年增长了5%以上，这说明原木价格在1990-2000年10年期间下降（实际性下降）后又有所回升，但自2005年起又急剧下降。在20世纪90年代，与产品初级生产相关的就业每年下降了约1%，但在2000-2005年期间处于不变状态。

法律、政策和体制框架。在过去10年间，有管理计划的森林面积急剧上升，但缺乏有关世界森林三分之一以上的信息。在2000-2005年间，公有森林机构的人力资源显著下降，而在2005-2008年间保持稳定。但有关这一变量可得的信息非常差，因此应谨慎对待这些数字。在2000-2008年间，林业毕业生人数每年增加了4000多，但由于许多国家缺乏2000年的信息，有关这一变量可得的信息也相对较差。

结论。总的来看，全球的情况在过去20年间保持相对稳定。森林面积的变化比每年0.50%这一阈值要低得多，不构成显著变化。消极变化率（按百分比计算）最显著的领域包括在整个20年间原生林面积的减少、在20世纪90年代木材采伐量和就业人数的下降、以及在2000-2005年期间公有森林机构的人力资源的减少。据报告，积极趋势显著的领域包括指定用于生物多样性保护和在保护区内的森林面积有所上升（尤其在过去的10年间）、以及人工林面积和林业毕业生数目的增加。在2000-2005年期间，私有林和木材产品的价值都呈积极的变动趋势。

非洲

表9.6简要说明了非洲若干变量的变动趋势。

森林资源的范围。该区域森林面积在这两个时期都以惊人的速度减少。然而有迹象表明，森林的净损失正在减缓。在1990-2000年期间，面积的净变化大约为每年减少440万公顷，而2000-2010年则为平均每年减少340万公顷。碳储量的下降比每年0.50%的阈值要低得多。每公顷立木蓄积量没有显著变化，但这可能反映出仅有几个国家就随时间推移的立木蓄积量有一个以上的估计值。

森林生物多样性。非洲原生林的面积在1990-2000年期间年均减少近70万公顷，而在2000-2010年间年均减少约57.2万公顷。但是，某些国家缺乏有关这一变量的信息 - 例如刚果盆地的喀麦隆和刚果民主共和国（其热带原生林面积仅次于亚马逊流域）。这一面积减少的部分原因是毁林，另一部分原因则是通过择伐改变森林用途以及其他人为的干扰因素。经“改变的”森林面积随后被划归为“其他自然再生林”类别。积极的情况是，自1990年以来，指定主要用于生物多样性保护的森林面积增长了近500万公顷，保护区森林面积增长的更多。然而，由于再次缺乏来自这一区域几个大国的信息，上述数字有可能被低估。

森林健康与活力。所得数据不足以对这一主题的两个变量进行趋势分析。

森林资源的生产功能。木材采伐量稳步增加，从1990年的4.34亿立方米增长到2005年的5.58亿立方米，或每年增长约800万立方米。但是自1990年以来，指定用于木材和非木材林产品生产的面积每年却减少了100多万公顷。木材采伐量的增长大多是因为木质燃料的产量增加，特别是在西部和中部非洲。大部分木质燃料可能是从森林以外地区（其他林地和森林以外树木）采集的。另一些或许来自指定为多种用途的森林，包括社区森林，而不是来自指定主要用于生产目的的森林。在过去10年内，该区域人工林面积增长了近250万公顷。

森林资源的防护功能。指定用于水土保持的森林面积略有减少，但低于每年0.50%这一阈值。

森林的社会经济功能。信息收集情况普遍不足，尤其是有关木材采伐价值和就业

表9.6
1990-2010年非洲实现可持续森林管理的进展情况

主题内容	2010年森林资源评估变量	数据可得性	年度变化率 (%)		年度变化		单位
			1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010	
森林资源的范围	森林面积	高	● -0.56	● -0.49	-4 067	-3 414	千公顷
	森林立木蓄积量	高	● 0.17	● 0.12	n.s.	n.s.	立方米 / 公顷
	活生物量中的森林碳储量	高	● -0.44	● -0.42	-262	-242	百万吨
森林生物多样性	原生林面积	中	● -1.21	● -1.12	-695	-572	千公顷
	指定主要用于生物多样性保护的面积	中	● 0.28	● 0.67	142	352	千公顷
	保护区内森林面积	中	● 0.54	● 1.10	251	555	千公顷
森林健康与活力	受火灾影响的森林面积	-	-	-	-	-	千公顷
	受虫害影响的森林面积	-	-	-	-	-	千公顷
森林资源的生产功能	指定主要用于生产目的的森林面积	中	● -0.40	● -0.85	-825	-1 667	千公顷
	人工林面积	高	● 1.06	● 1.75	129	245	千公顷
	木材采伐总量	高	● 1.81	● 1.45	8 549	7 767	千立方米
森林资源的防护功能	指定主要用于水土保持的森林总面积	中	● -0.13	● -0.45	-26	-91	千公顷
森林的社会经济功能	私有林面积	高	● -1.05	● 3.25	-243	758	千公顷
	木材采伐总价值	低	● -1.99	● 6.44	-48	156	百万美元
	与产品初级生产相关的就业	低	● 0.70	● 3.60	2	13	相当于全日制的1000名职工
法律、政策和体制框架	有管理计划的森林面积	低	● 2.64	● 12.97	394	4 098	千公顷
	公有森林机构中的人力资源	中	● -1.43	● 2.42	-797	1 317	职工总数
	林业科学毕业生的人数	中	● 8.11	● 1.01	147	23	学生数目

注：对2010年受火灾和虫害影响的面积以及木材采伐量及其价值没有做出预测。就这些变量而言，提供了1990年（1988-1992年期间的平均值）、2000年（1998-2002年平均值）及2005年（2003-2007年的平均值）的估计值。有关所有制和就业的数据，只要求提供1990、2000和2005年的信息。已经计算了以上情况的1990-2000年及2000-2005年变化率。有关公有机构的人力资源及林业毕业生人数的数据来自于2000、2005和2008年；计算了2000-2005年及2005-2008年的变化率。

高 = 报告国家占森林总面积的75-100%

中 = 报告国家占森林总面积的50-74%

低 = 报告国家占森林总面积的25-49%

● = 积极性变化（高于0.50%）

● = 没有重大变化（-0.50和0.50%之间）

● = 消极性变化（低于-0.50%）

- = 数据不足以决定趋势

程度可得的信息更低。在20世纪90年代私有制森林面积略有下降，但在2000-2005年间又有回升。但私有林面积的比例仍然低于森林总面积的4%。在20世纪90年代木材采伐价值有所下降（尽管产量有所提高），然而在2000-2005年期间又有显著提高。与木材产品初级生产相关的就业在2000-2005年期间也有上升。就这一变量而言，所有报告年份信息的可得性都低于30%的森林。

法律、政策和体制框架。在过去10年间，有管理计划的森林面积急剧上升（每年净增加值超过400万公顷）。在2000-2005年间，公有森林机构的人力资源有所下

降，而在2005-2008年期间又有回升。在2000-2005年期间，林业毕业生人数有所上升，但在2005年后呈平稳趋势。

结论。整体而言，将过去的10年与20世纪90年代相比，非洲在可持续森林管理方面有所改进，森林面积的净损失有所减缓，而且指定用于生物多样性保护以及保护区内的森林面积略有增加。在过去10年间，有管理计划的森林面积的骤然上升尤为鼓舞人心。然而，森林面积持续、快速的丧失（为20年来所有区域之第二）仍令人担忧。表9.12提供了分区域信息概览。

亚洲

表9.7简要说明了亚洲若干变量的变动趋势。

森林资源的范围。在区域层面，20世纪90年代森林的年净损失量为60万公顷，而2000-2010年期间则扭转为年净增长220万公顷，其主要原因是该区域植树造林活动的增加，尤其在中国，尽管南亚和东南亚森林继续呈净损失。在1990-2010年间，该区域森林生物量的整体碳储量略有下降，然而三个分区域的情况差别很大，东亚及西亚和中亚呈年净增长，而南亚和东南亚却有显著下降。每公顷立木蓄积量基本没有变化，反映出提供了一个以上立木蓄积量随时间推移的估计值的国家数目不多。在过去的20年中，该主题的趋势基本稳定或略有消极变化，一些国家最近则出现积极的趋势，各分区域和国家之间有显著的差异。

森林生物多样性。过去10年以来，原生林的面积以每年34万公顷的速度减少 - 几乎完全在南亚和东南亚分区域。造成这一下降的原因不仅是毁林，而且还包括通过择伐改变森林用途以及其他人为的干预活动，从而导致这类森林随后被划归为“其他自然再生林”类别。当前，大约13%的森林面积被指定主要用于保护生物多样性，即2000年以来平均年增长量为大约150万公顷。保护区的森林面积增长量与此相似，现在几乎占该区域森林总面积的24%。

森林健康与活力。林火发生次数有所上升。尽管受虫害影响的面积在20世纪90年代有所增加，在2000-2005年间呈相对稳定状态。但是，亚洲森林总面积中受虫害影响的比例仍然相对较小（低于报告了这一变量的17个国家的2%）。

森林资源的生产功能。在过去10年内，指定主要用于木材和非木材林产品生产的森林面积每年减少了近300万公顷 - 主要是由于在中国某些地区采取的禁伐措施。同时，人工林的面积增长量与此相似，增长幅度比任何区域都高。这一快速增长主要发生在中国，该国人工林面积的增长量在20世纪90年代每年为大约120万公顷，在2000-2010年间为每年230万公顷。在20世纪90年代，木材采伐总量大幅减少，部分原因是中国采取的禁伐措施，现在其木材靠进口，包括从该区域之内及以外地区的进口。但在2000-2005年间，南亚和东南亚的采伐率又再次上升。一些国家指出，所提交的有关木材采伐量的数据没有考虑非法采伐量或非官方木质燃料采集量，因此实际采伐量可能会更高。

森林资源的防护功能。在过去20年间，被指定用于水土保持目的的森林面积呈增加趋势；在过去10年内，平均每年增长了260万公顷，反映了对森林在水土保持和其他方面的防护功能的进一步重视。

表9.7
1990-2010亚洲实现可持续森林管理的进展情况

主题内容	2010年森林资源评估变量	数据可得性	年度变化率 (%)		年度变化		单位
			1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010	
森林资源的范围	森林面积	高	● -0.10	● 0.39	-595	2 235	千公顷
	森林立木蓄积量	高	● 0.34	● -0.17	n.s.	n.s.	立方米 / 公顷
	活生物量中的森林碳储量	高	● -0.11	● -0.31	-40	-112	百万吨
森林生物多样性	原生林面积	高	● -0.43	● -0.31	-504	-342	千公顷
	指定主要用于生物多样性保护的面积	高	● 0.77	● 2.08	471	1 461	千公顷
	保护区内森林面积	高	● 1.45	● 1.46	1 292	1 503	千公顷
森林健康与活力	受火灾影响的森林面积	高	● -2.56	● -1.53	-78	-39	千公顷
	受虫害影响的森林面积	低	● 13.18	● 0.32	306	14	千公顷
森林资源的生产功能	指定主要用于生产目的的森林面积	高	● 0.26	● -1.21	662	-2 945	千公顷
	人工林面积	高	● 2.00	● 2.82	1 667	2 985	千公顷
	木材采伐总量	高	● -0.64	● 0.18	-4 948	1 364	千立方米
森林资源的防护功能	指定主要用于水土保持的森林总面积	高	● 1.75	● 2.18	1 741	2 638	千公顷
森林的社会经济功能	私有林面积	高	● 4.79	● 6.27	2 930	5 572	千公顷
	木材采伐总价值	中	● -2.97	● 4.36	-806	1 091	百万美元
	与产品初级生产相关的就业	中	● -0.85	● -0.10	-73	-8	相当于全日制的1000名职工
法律、政策和体制框架	有管理计划的森林面积	中	● 2.68	● 3.71	4 384	8 291	千公顷
	公有森林机构中的人力资源	高	● -2.14	● 0.16	-22 922	1 633	职工总数
	林业科学毕业生的人数	中	● 23.89	● 10.80	3 856	3 522	学生数目

注：对2010年受火灾和虫害影响的面积以及木材采伐量及其价值没有做出预测。就这些变量而言，提供了1990年（1988-1992年期间的平均值）、2000年（1998-2002年平均值）及2005年（2003-2007年的平均值）的估计值。有关所有制和就业的数据，只要求提供1990、2000和2005年的信息。已经计算了以上情况的1990-2000年及2000-2005年变化率。有关公有机构的人力资源及林业毕业生人数的数据来自于2000、2005和2008年；计算了2000-2005年及2005-2008年的变化率。

高 = 报告国家占森林总面积的75-100%

中 = 报告国家占森林总面积的50-74%

低 = 报告国家占森林总面积的25-49%

● = 积极性变化（高于0.50%）

● = 没有重大变化（-0.50和0.50%之间）

● = 消极性变化（低于-0.50%）

- = 数据不足以决定趋势

森林的社会经济功能。在1990-2005年间，私有林面积有显著增长，尤其是在2000年之后，这一增长几乎完全是在中国（在2000-2005年间，平均每年增长了560万公顷）。木材采伐价值在20世纪90年代有所下降，但在2000-2005年间又快速增长（就百分比而言），超过了木材采伐量的增长，说明木材价格有所增长。就业状况在20世纪90年代呈下降趋势，但现在趋于稳定。

法律、政策和体制框架。有管理计划的森林面积急剧上升，在过去10年间增加了8000万公顷。这一增加大都在东亚（尤其在中国），而南亚和东南亚有管理计划的

森林面积是20世纪90年代增长最多的分区域。在2000-2005年间，公有森林机构的人力资源有所下降，而在2005-2008年期间保持相对稳定。在2000-2008年间，中国林业毕业生人数急剧增加，对区域总数产生了大幅度影响。

结论。总的来看，亚洲在2010年的森林面积比1990年约增长了1600万公顷，这要归功于在过去10-15年间开展的大规模植树造林活动，特别是在中国。原生林的减少令人担忧，但是令人满意的是指定用于生物多样性保护的森林面积、保护区内的森林面积、以及具有防护功能的面积有所增加。受林火影响的面积有所减少，但受虫害影响的森林面积在1990-2000年期有急剧上升，而后又呈稳定状态。代表法律、政策和体制框架的变量大都呈积极或稳定趋势，总体来说该区域的信息可得性也比较好。总之，该区域在过去20年中的发展情况喜忧参半，国家和分区域之间有较大差别。表9.12提供了分区域的概况。

欧洲

表9.8简要说明了欧洲若干变量的变动趋势。

森林资源的范围。在过去20年中，欧洲的森林面积每年平均增加了77.6万公顷，森林面积的增加以及欧洲森林蓄积程度的进一步提高导致森林生物量整体碳储量的增加。每公顷平均蓄积量从105立方米增加到111立方米（如果不包括俄罗斯联邦，则从每公顷132立方米提高到156立方米，即每年每公顷增加了1.2立方米）。

森林生物多样性。尽管俄罗斯联邦提供了有关所有4个报告年份的信息，在分析原生林时该国被排除在外，因为其报告的变化率有较大差异（从20世纪90年代每年的+160万公顷到在2000-2005年期间的每年-50万公顷），这一现象主要是由于分类系统的改变，而并非原生林面积的真正改变。因此欧洲可得的信息低于森林总面积25%这一阈值，没有就这一变量提交区域层面的结果。目前有4%的森林面积被指定主要用于生物多样性的保护。如果将俄罗斯联邦排除在外，这一比例上升到约10%。自1990年以来，这类面积出现大幅度增长（每年平均为90万公顷）。保护区内的森林面积也呈稳定上升。

森林健康与活力。在1990-2000年期，遭林火的面积有所上升，但在2000-2005年间又有所下降。遭虫害的森林面积也呈类似变动趋势。

森林资源的生产功能。在20世纪90年代，木材采伐总量有所下降。这是因为在20世纪90年代初期，俄罗斯联邦的木材采伐量呈急剧下降 - 由中央计划经济转向市场经济的结果。但在此之后，欧洲 - 包括俄罗斯联邦在内 - 的采伐量已逐步回升到1990年水平。在过去20年间，人工林面积略有增加，而主要用于木材生产的森林面积下降了约3300万公顷，指定为多种用途、保护和防护功能的森林面积则有相应的增加。

森林资源的防护功能。指定主要用于水土防护目的的森林面积在1990-2010年间增加了1600多万公顷，大部分的面积增加是在1990-2000年间，这一面积现在占欧洲森林总面积的9%。

森林的社会经济功能。在20世纪90年代，属于私人所有的森林面积每年增加了100万公顷以上，尽管现在仍在增加，但变化率在2000-2005年间有所减缓。从很大

表9.8
1990-2010年欧洲实现可持续森林管理的进展情况

主题内容	2010年森林资源评估变量	数据可得性	年度变化率 (%)		年度变化		单位
			1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010	
森林资源的范围	森林面积	高	● 0.09	● 0.07	877	676	千公顷
	森林立木蓄积量	高	● 0.28	● 0.32	n.s.	n.s.	立方米 / 公顷
	活生物量中的森林碳储量	高	● 0.23	● 0.41	100	181	百万吨
森林生物多样性	原生林面积	-	-	-	-	-	千公顷
	指定主要用于生物多样性保护的面积	高	● 4.65	● 2.32	1 074	759	千公顷
	保护区内森林面积	高	● 3.94	● 1.80	911	556	千公顷
森林健康与活力	受火灾影响的森林面积	高	● 4.47	● -2.03	49	-27	千公顷
	受虫害影响的森林面积	高	● 5.14	● -9.43	285	-566	千公顷
森林资源的生产功能	指定主要用于生产目的的森林面积	高	● -0.65	● 0.04	-3 538	195	千公顷
	人工林面积	高	● 1.01	● 0.60	627	401	千公顷
	木材采伐总量	高	● -1.92	● 2.76	-13 475	18 424	千立方米
森林资源的防护功能	指定主要用于水土保持的森林总面积	高	● 1.67	● 0.24	1 386	221	千公顷
森林的社会经济功能	私有林面积	高	● 1.09	● 0.63	1 012	624	千公顷
	木材采伐总价值	-	-	-	-	-	百万美元
	与产品初级生产相关的就业	高	● -4.32	● -1.36	-60	-14	相当于全日制的1000名职工
法律、政策和体制框架	有管理计划的森林面积	高	● 0.01	● 0.02	111	172	千公顷
	公有森林机构中的人力资源	-	-	-	-	-	职工总数
	林业科学毕业生的人数	-	-	-	-	-	学生数目

注：对2010年受火灾和虫害影响的面积以及木材采伐量及其价值没有做出预测。就这些变量而言，提供了1990年（1988-1992年期间的平均值）、2000年（1998-2002年平均值）及2005年（2003-2007年的平均值）的估计值。有关所有制和就业的数据，只要求提供1990、2000和2005年的信息。已经计算了以上情况的1990-2000年及2000-2005年变化率。有关公有机构的人力资源及林业毕业生人数的数据来自于2000、2005和2008年；计算了2000-2005年及2005-2008年的变化率。

高 = 报告国家占森林总面积的75-100%

中 = 报告国家占森林总面积的50-74%

低 = 报告国家占森林总面积的25-49%

● = 积极性变化（高于0.50%）

● = 没有重大变化（-0.50和0.50%之间）

● = 消极性变化（低于-0.50%）

- = 数据不足以决定趋势

程度上讲，这一增长的原因是中欧和东欧国家正在经历的私有化进程。与森林产品初级生产相关的就业水平有所下降，可能是由于机械化程度提高和各组织实行精简机构的缘故。由于缺乏俄罗斯联邦有关1990年的信息，没有足够的数据来分析木材采伐价值的变动趋势。

法律、政策和体制框架。绝大部分欧洲森林面积（95%）受管理计划的约束，所以近年来这一变量的增长并不显著。缺乏对代表这一主题的另外两个变量进行趋势分析可得的信息。

结论。从总体来看，该区域的数据可得性较高，尽管分析结果在很大程度上受俄罗斯联邦的影响。在过去的20年内，欧洲森林资源的状况基本稳定。尽管森林面积有所扩展，欧洲的森林管理重点明显地从生产性功能转向生物多样性保护、保育和多种用途方面 - 这一转变在20世纪90年代末期就已明显。主要的消极趋势是2005-2008年间的公有森林机构的人力资源就业水平（如果分析数字不包括俄罗斯联邦的话），以及20世纪90年代木材采集量的价值。表9.12显示出欧洲包括或排除俄罗斯联邦的趋势。

北美洲和中美洲

表9.9简要说明了北美洲和中美洲若干变量的变动趋势。

森林资源的范围。该区域的森林总面积（2010年为7.05亿公顷）几乎与1990年的水平（降低了300万公顷，或少了0.4%）一样。尽管在1990-2010年间，中美洲森林面积减少了大约600万公顷；北美洲的森林面积增加了约200万公顷，主要是由于美国的植树造林活动；而且加勒比的森林面积增加了约100万公顷，主要是因为同期森林在废弃农田上的自然扩展。与欧洲相似，森林生物量的整体碳储量有所上升，而且森林蓄积程度有进一步提高。

森林生物多样性。总体而言，原生林面积基本保持稳定，尽管中美洲按相对价值（百分比）计算有显著减少。自1990年以来，指定用于生物多样性保护的森林面积增加了800多万公顷，而保护区内的森林面积在同期增加了1600万公顷，现在相当于该区域森林总面积的10%。

森林健康与活力。遭受林火不利影响的面积随时间推移有所增加，而受虫害影响的面积在1990-2000年间有所下降，但在2000-2005年间又有所上升。北美洲为2005年报告的受虫害干扰面积是所有区域中最高的（约2200万公顷或森林面积的3.4%），包括山松大小蠹（*Dendroctonus ponderosae*）的严重爆发，这一虫害自20世纪90年代末期以来在加拿大和美利坚合众国西部共摧毁了1100多万公顷森林，冬季气温过暖加重了这一前所未有的爆发。

森林资源的生产功能。随时间推移发生最显著变化的是指定主要用于生产目的的森林面积的扩大，相比之下，其他区域用于这一目的的森林面积却有所下降。人工林面积也有所增加，尤其是在20世纪90年代，但总的木材采伐量略有下降，在过去20年间每年减少量略低于300万立方米，或每年减少了0.4%。

森林资源的防护功能。在过去的15年间，指定用于水土保持的森林面积呈显著相对（百分比）增长。然而与其他变量相比，其绝对增加值很小。值得注意的是，北美洲指定作为水土保持的森林面积通常被包括在主要指定功能为“多种用途”的项下，而不是在“保护功能”项下，这影响了整个区域的数字。

森林的社会经济功能。在过去的20年内，私有林面积略有下降，但变化率低于0.5%的阈值。木材采伐价值在1990-2005年期间有所上升，尽管木材采伐量出现小幅下降，这意味着木材价格有所上升。在20世纪90年代，林产品初级生产及相关服务的就业水平有所上升，但在2000年后开始下降。

法律、政策和体制框架。在过去20年内，有管理计划的森林面积呈稳定上升趋势。

表9.9
1990-2010年北美洲和中美洲实现可持续森林管理的进展情况

主题内容	2010年森林资源评估变量	数据可得性	年度变化率 (%)		年度变化		单位
			1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010	
森林资源的范围	森林面积	高	● -0.04	● n.s.	-289	-10	千公顷
	森林立木蓄积量	高	● 0.24	● 0.69	n.s.	1	立方米 / 公顷
	活生物量中的森林碳储量	高	● 0.19	● 0.28	74	109	百万吨
森林生物多样性	原生林面积	高	● -0.06	● 0.02	-167	50	千公顷
	指定主要用于生物多样性保护的面积	高	● 0.27	● 0.61	255	612	千公顷
	保护区内森林面积	高	● 0.55	● 2.32	284	1 361	千公顷
森林健康与活力	受火灾影响的森林面积	高	● 1.15	● 1.98	34	64	千公顷
	受虫害影响的森林面积	高	● -4.52	● 1.60	-1 246	349	千公顷
森林资源的生产功能	指定主要用于生产目的的森林面积	高	● 0.79	● 1.03	680	970	千公顷
	人工林面积	高	● 4.16	● 2.48	1 013	840	千公顷
	木材采伐总量	高	● -0.36	● -0.38	-2 914	-2 982	千立方米
森林资源的防护功能	指定主要用于水土保持的森林总面积	高	2.07	2.21	23	30	千公顷
森林的社会经济功能	私有林面积	高	● -0.12	● -0.14	-246	-273	千公顷
	木材采伐总价值	高	● 4.62	● 5.07	1 054	1 626	百万美元
	与产品初级生产相关的就业	低	● 2.55	● -0.51	3	-1	相当于全日制的1000名职工
法律、政策和体制框架	有管理计划的森林面积	低	● 0.52	● 0.59	996	1 194	千公顷
	公有森林机构中的人力资源	-	-	-	-	-	职工总数
	林业科学毕业生的人数	中	● 2.42	● 8.43	98	400	学生数目

注：对2010年受火灾和虫害影响的面积以及木材采伐量及其价值没有做出预测。就这些变量而言，提供了1990年（1988-1992年期间的平均值）、2000年（1998-2002年平均值）及2005年（2003-2007年的平均值）的估计值。有关所有制和就业的数据，只要求提供1990、2000和2005年的信息。已经计算了以上情况的1990-2000年及2000-2005年变化率。有关公有机构的人力资源及林业毕业生人数的数据来自于2000、2005和2008年；计算了2000-2005年及2005-2008年的变化率。

高 = 报告国家占森林总面积的75-100%

中 = 报告国家占森林总面积的50-74%

低 = 报告国家占森林总面积的25-49%

● = 积极性变化（高于0.50%）

● = 没有重大变化（-0.50和0.50%之间）

● = 消极性变化（低于-0.50%）

- = 数据不足以决定趋势

势，每年平均增加了100万公顷 - 主要是在美利坚合众国。但缺乏该区域内几个大国有关这一变量的信息，包括加拿大和墨西哥。林业毕业生人数在两个时段都有所上升，但没有足够的有关公有森林机构人力资源的信息来对这一变量随时间推移的变化趋势进行分析。

结论。在1990-2010年间，北美洲和中美洲作为一个整体在可持续森林管理方面的进展情况总的来说是积极的，值得注意的例外是，遭受火灾和虫害不利影响的森林面积呈显著消极变化趋势，以及就业水平略有下降。然而从表9.12可以看出，各分区域的情况大不相同。

大洋洲

表9.10简要说明了大洋洲若干变量的变动趋势。

森林资源的范围。在1990-2000年间，森林面积基本保持稳定；但自2000年以来，每年平均减少了约70万公顷，而且净损失率似乎有所上升。据报告，在过去5年内每年净损失量超过100公顷。这是因为澳大利亚自2000年以来，由于严重干旱和森林火灾导致森林损失加重而造成的大幅度丧失。但正如澳大利亚国家报告所述“目前尚不清楚气候造成的这些损失是暂时还是永久性的森林丧失”，可得信息不足以确定该主题项下其余的两个变量趋势。

森林生物多样性。原生林面积自1990年以来下降了近600万公顷。有关指定用于生物多样性保护的森林面积及保护区内森林面积的可得信息不足以识别变动趋势（缺少澳大利亚1990年的数据）。

森林健康与活力。所得数据不足以对这两个变量进行趋势分析。

森林资源的生产功能。指定用于生产目的的森林面积在20世纪90年代有显著增长，但在2000年后仅稍有增加。在过去20年内，人工林面积每年增加了2%以上，但仍然相对较小（400万公顷或占该区域森林总面积的2%）。木材采伐量自1990年以来每年增加了约150万立方米。

森林资源的防护功能。指定主要用于水土保持森林面积的可得信息不足（缺少澳大利亚1990年的数据）。

森林的社会经济功能。林产品的初级生产和服务领域及相关活动领域中的就业人数在1990-2000年间有所增加，但在2000-2005年间略有下降。未能获得足够数据对其他变量进行分析。

法律、政策和体制框架。未能获得足够数据对代表这一主题的所有3个变量进行趋势分析。

结论。信息可得性主要取决于澳大利亚，因为该国占该区域森林面积的78%。由于缺少澳大利亚1990年关于许多变量的信息，不可能评估该区域大多数主题的长期变化趋势。该区域原生林面积的丧失以及森林面积净损失值的增加令人担忧，尽管后者可能只是由澳大利亚大规模干旱所导致的森林植被的暂时丧失。

南美洲

表9.11简要说明了南美洲若干变量的变动趋势。

森林资源的范围。在20世纪90年代，南美洲的森林面积的缩减速度是惊人的；而且在2000-2010年间，尽管有缓解的迹象，森林继续减少，尤其是在过去的5年间。在1990-2000年间，年净损失面积为420万公顷；在2000-2010年间下降到400万公顷，在所有区域中年度净损失最大。在过去5年间进一步下降到360万公顷。然而应当注意到，巴西亚马逊地区的数字为清除的森林面积，没有考虑到可能再生和恢复的皆伐面积。该区域总的净损失会因此而被过高估计，但在1990-2010年间低于每年0.50%的阈值。森林生物量的碳储存量与森林总面积的趋势变化相同，但据报告，每公顷立木蓄积量没有显著变化，这可能反映出只有少数国家拥有一个以上的随时间推移的立木蓄积量估计值。

表9.10
1990-2010年大洋洲实现可持续森林管理的进展情况

主题内容	2010年森林资源评估变量	数据可得性	年度变化率 (%)		年度变化		单位
			1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010	
森林资源的范围	森林面积	高	● -0.02	● -0.36	-36	-700	千公顷
	森林立木蓄积量	-	-	-	-	-	立方米 / 公顷
	活生物量中的森林碳储量	-	-	-	-	-	百万吨
森林生物多样性	原生林面积	高	● -0.55	● -0.99	-222	-370	千公顷
	指定主要用于生物多样性保护的面积	-	-	-	-	-	千公顷
	保护区内森林面积	-	-	-	-	-	千公顷
森林健康与活力	受火灾影响的森林面积	-	-	-	-	-	千公顷
	受虫害影响的森林面积	-	-	-	-	-	千公顷
森林资源的生产功能	指定主要用于生产目的的森林面积	高	● 4.44	● 0.34	394	39	千公顷
	人工林面积	高	● 2.55	● 2.12	74	78	千公顷
	木材采伐总量	高	● 3.65	● 2.97	1 446	1 514	千立方米
森林资源的防护功能	指定主要用于水土保持的森林总面积	-	-	-	-	-	千公顷
森林的社会经济功能	私有林面积	-	-	-	-	-	千公顷
	木材采伐总价值	-	-	-	-	-	百万美元
	与产品初级生产相关的就业	高	● 1.95	● -1.53	n.s.	n.s.	相当于全日制的1000名职工
法律、政策和体制框架	有管理计划的森林面积	-	-	-	-	-	千公顷
	公有森林机构中的人力资源	-	-	-	-	-	职工总数
	林业科学毕业生的人数	-	-	-	-	-	学生数目

注：对2010年受火灾和虫害影响的面积以及木材采伐量及其价值没有做出预测。就这些变量而言，提供了1990年（1988-1992年期间的平均值）、2000年（1998-2002年平均值）及2005年（2003-2007年的平均值）的估计值。有关所有制和就业的数据，只要求提供1990、2000和2005年的信息。已经计算了以上情况的1990-2000年及2000-2005年变化率。有关公有机构的人力资源及林业毕业生人数的数据来自于2000、2005和2008年；计算了2000-2005年及2005-2008年的变化率。

高 = 报告国家占森林总面积的75-100%

中 = 报告国家占森林总面积的50-74%

低 = 报告国家占森林总面积的25-49%

● = 积极性变化（高于0.50%）

● = 没有重大变化（-0.50和0.50%之间）

● = 消极性变化（低于-0.50%）

- = 数据不足以决定趋势

森林生物多样性。当前，原生林在该区域森林总面积中占76%，但却在持续快速地减少。在1990-2010年间，每年减少了约300万公顷。除了毁林之外，造成减少的原因还包括通过择伐和其他人类干预活动转变森林用途，导致这类森林随后被重新分类为“其他自然再生林”。积极的方面是指定主要用于生物多样性保护的森林面积在过去10期间每年增加大约320万公顷，或自1990年以来总计为4300万公顷，而保护区内的森林面积在过去10年内每年增加了240万公顷，估计现在占该区域森林总面积的17%。

森林健康与活力。所得数据不足以对这两个变量进行趋势分析。

森林资源的生产功能。自1990年以来，指定用于生产功能的森林面积每年稳定上升了50万公顷。而人工林的面积也有所增加。南美洲报告在20世纪90年代木材采伐量有显著下降，从1990年的3.49亿立方米下降到2000年的3.06亿立方米，主要是由于木质燃料生产量的减少。但在2000年后，采集量又回升到1990水平，主要是由于工业木材采伐量的增长。

森林资源的防护功能。在过去20年内，指定用于水土保持的森林面积呈稳定状态。

森林的社会经济功能。在2000-2005年间，私有林面积增加了4000万公顷，主要是由于哥伦比亚报告的变化。在20世纪90年代，木材采伐价值有所下降，但在2000-2005年期间又再次回升，与全球趋势一致。有关就业所得的数据不足以进行趋势分析。

法律、政策和体制框架。该区域内有管理计划的森林面积继续增加 - 目前每年增加量为190万公顷。林业毕业生人数在2000年之后也有显著增加。有关公有森林机构人力资源的信息过于有限，未能进行趋势分析。

结论。总的来讲，南美洲在可持续森林管理方面的进展情况好坏不一。森林净损失率仍然令人担忧，尽管已取得了显著进展，特别是在过去的5年内。原生林的损失速度一样令人震惊。然而也存在积极的发展迹象，例如指定用于生物多样性保护和保护区内的森林面积有所增加。木质燃料采集量的减少可能反映出该区域对这种产品的需求量下降，但自2000年以来，部分减少被工业木材采伐量的增长所抵消。人工林面积有所增加，并有可能满足未来更大比例的木材需求。有管理计划的森林面积的增加也是个积极的迹象。

分区域趋势

使用与区域同样的方法被用于确定分区域的变动趋势，而且采纳了2010年森林资源评估报告的分区域划分方式（见第一章）。区域内部存在明显差别的三个区域（非洲、亚洲和北美洲及南美洲）均被进一步分为三个分区域。就所研究的变量而言，可以认为欧洲、大洋洲和南美洲相对一致，未对他们进行细分。可能的一个例外是欧洲，俄罗斯联邦因其面积而占主导地位，因此既提供了欧洲的整体数字，也提供了排除俄罗斯联邦的欧洲数字。表9.12总结了每一个分区域的结果并说明了区域内存在的一些重要差异。

在非洲，西部和中部非洲积极的变动趋势多于消极的变动趋势，而东部和南部非洲在20世纪90年代则以消极趋势为主，但在过去的10年内有好有坏。在亚洲，东亚呈现强有力的积极趋势，但也有几个非常消极的趋势，而西亚和中亚以及南亚和东南亚的变化从相对价值来看并不显著。与其他两个分区域的积极趋势相比，南亚和东南亚的森林资源范围有明显的消极趋势。不包括俄罗斯联邦在内的欧洲在20世纪90年代的积极趋势比将俄罗斯联邦包括在内时要大，但2000-2010年时期则正好相反。区域内部差别最显著的是北美洲和中美洲，北美洲和加勒比的主要趋势是积极的，而中美洲的主要趋势是消极的。

表9.11
1990-2010年南美洲实现可持续森林管理的进展情况

主题内容	2010年森林资源评估变量	数据可得性	年度变化率 (%)		年度变化		单位
			1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010	
森林资源的范围	森林面积	高	● -0.45	● -0.45	-4 213	-3 997	千公顷
	森林立木蓄积量	高	● 0.07	● 0.07	n.s.	n.s.	立方米 / 公顷
	活生物量中的森林碳储量	高	● -0.37	● -0.39	-406	-404	百万吨
森林生物多样性	原生林面积	高	● -0.46	● -0.46	-3 096	-2 961	千公顷
	指定主要用于生物多样性保护的面积	高	● 2.59	● 4.83	1 187	3 167	千公顷
	保护区内森林面积	中	● 0.44	● 3.01	302	2 431	千公顷
森林健康与活力	受火灾影响的森林面积	-	-	-	-	-	千公顷
	受虫害影响的森林面积	-	-	-	-	-	千公顷
森林资源的生产功能	指定主要用于生产目的的森林面积	高	● 0.69	● 0.64	501	496	千公顷
	人工林面积	高	● 1.97	● 3.23	178	376	千公顷
	木材采伐总量	高	● -1.30	● 2.37	-4 275	7 614	千立方米
森林资源的防护功能	指定主要用于水土保持的森林总面积	高	● n.s.	● -0.02	1	-11	千公顷
森林的社会经济功能	私有林面积	高	● 0.51	● 6.39	562	8 180	千公顷
	木材采伐总价值	中	● -2.20	● 6.98	-109	352	百万美元
	与产品初级生产相关的就业	-	-	-	-	-	相当于全日制的1000名职工
法律、政策和体制框架	有管理计划的森林面积	中	● 1.54	● 2.39	1 026	1 937	千公顷
	公有森林机构中的人力资源	-	-	-	-	-	职工总数
	林业科学毕业生的人数	高	● 9.56	● 6.30	117	107	学生数目

注：对2010年受火灾和虫害影响的面积以及木材采伐量及其价值没有做出预测。就这些变量而言，提供了1990年（1988-1992年期间的平均值）、2000年（1998-2002年平均值）及2005年（2003-2007年的平均值）的估计值。有关所有制和就业的数据，只要求提供1990、2000和2005年的信息。已经计算了以上情况的1990-2000年及2000-2005年变化率。有关公有机构的人力资源及林业毕业生人数的数据来自于2000、2005和2008年；计算了2000-2005年及2005-2008年的变化率。

高 = 报告国家占森林总面积的75-100%

中 = 报告国家占森林总面积的50-74%

低 = 报告国家占森林总面积的25-49%

● = 积极性变化（高于0.50%）

● = 没有重大变化（-0.50和0.50%之间）

● = 消极性变化（低于-0.50%）

- = 数据不足以决定趋势

显而易见的是，分区域的划分显露出在区域范围内并不明显的趋势规律，正如区域的划分突出了在全球尺度上被掩盖了的差异一样。

讨论

方法和局限性

必须就本章中所使用的方法和结果事先作出说明：

- 不是所有变量的信息可得性都令人满意，在分析工作中留下了一些空白。
- 变量的选择是主观性的，可能不适用于其他情况或范围。
- 就若干情况而言，所显示的积极和消极的趋势数值仍有讨论的余地，特别是从更广泛的政策角度去研究趋势。

表9.12
1990-2010各分区域实现森林可持续经营的进展情况

主题和变量	非洲		非洲		非洲		亚洲	
	东部和南部		北部		西部和中部		东亚	
	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2
森林资源的范围								
森林面积	高 ●	●	高 ●	●	高 ●	●	高 ●	●
森林立木蓄积量	高 ●	●	高 ●	●	高 ●	●	高 ●	●
活生物量中的森林碳储量	高 ●	●	高 ●	●	高 ●	●	高 ●	●
森林生物多样性								
原生林面积	高 ●	●	高 ●	●	低 ●	●	高 ●	●
指定主要用于生物多样性保护的面积	高 ●	●	高 ●	●	中 ●	●	高 ●	●
保护区内森林面积	高 ●	●	-	-	低 ●	●	高 ●	●
森林健康与活力								
受火灾影响的森林面积	低 ●	●	-	-	-	-	高 ●	●
受虫害影响的森林面积	-	-	-	-	-	-	高 ●	●
森林资源的生产功能								
指定主要用于生产目的的森林面积	高 ●	●	高 ●	●	中 ●	●	高 ●	●
人工林面积	高 ●	●	高 ●	●	高 ●	●	高 ●	●
木材采伐总量	高 ●	●	高 ●	●	高 ●	●	高 ●	●
森林资源的防护功能								
指定主要用于水土保持的森林总面积	高 ●	●	高 ●	●	中 ●	●	高 ●	●
森林的社会经济功能								
私有林面积	高 ●	●	高 ●	●	高 ●	●	高 ●	●
木材采伐总价值	-	-	高 ●	●	低 ●	●	高 ●	●
与产品初级生产相关的就业	低 ●	●	-	-	-	-	高 ●	●
法律、政策和体制框架								
有管理计划的森林面积	中 ●	●	-	-	低 ●	●	高 ●	●
公有森林机构中的人力资源	高 ●	●	高 ●	●	低 ●	●	高 ●	●
林业科学毕业生的人数	中 ●	●	高 ●	●	低 ●	●	高 ●	●

注：

R1 = 参考时期1：1990-2000年（几个例外除外），参见表9.5的脚注

R2 = 参考时期1：2000-2010年（几个例外除外），参见表9.5的脚注

高 = 报告国家占森林总面积的75-100%

中 = 报告国家占森林总面积的50-74%

低 = 报告国家占森林总面积的25-49%

● = 积极性变化（高于0.50%）

● = 没有重大变化（-0.50和0.50%之间）

● = 消极性变化（低于-0.50%）

- = 数据不足以决定趋势

- 在介绍积极和消极的趋势时，没有将它们与目前的森林状况及其管理相联系。诸如，有管理计划的森林面积在非洲的积极趋势要比欧洲强劲，而欧洲的大部分森林在1990年就已经有管理计划了。
- 尽管在分析中没有明确采用加权法，但是某些变量的选择本身便是一个加权数。
- 区域和分区域的总体趋势使各国的积极或消极趋势变得模糊不清。因此，不能将所得结果用于任何区域的具体国家。

亚洲		欧洲				北美洲和中美洲						大洋洲		南美洲			
南亚和东南亚		西亚和中亚		整个欧洲		欧洲，排除俄罗斯联邦		加勒比		中美洲		北美洲		R1	R2	R1	R2
R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2
高	●	●	高	●	●	高	●	●	高	●	●	高	●	●	高	●	●
高	●	●	高	●	●	高	●	●	高	●	●	高	●	●	-	-	-
高	●	●	高	●	●	高	●	●	高	●	●	高	●	●	-	-	-
高	●	●	高	●	●	中	●	●	中	●	●	高	●	●	高	●	●
高	●	●	高	●	●	高	●	●	中	●	●	低	●	●	-	-	-
高	●	●	低	●	●	高	●	●	低	●	●	-	-	-	高	●	●
高	●	●	低	●	●	高	●	●	中	●	●	-	-	-	高	●	●
-	-	-	低	●	●	高	●	●	中	●	●	-	-	-	高	●	●
高	●	●	高	●	●	高	●	●	中	●	●	低	●	●	高	●	●
高	●	●	高	●	●	高	●	●	中	●	●	低	●	●	高	●	●
高	●	●	高	●	●	高	●	●	高	●	●	中	●	●	高	●	●
高	●	●	高	●	●	高	●	●	中	●	●	低	●	●	高	●	●
高	●	●	高	●	●	高	●	●	中	●	●	低	●	●	-	-	-
高	●	●	高	●	●	高	●	●	中	●	●	低	●	●	高	●	●
中	●	●	中	●	●	-	-	-	高	●	●	低	●	●	-	-	-
低	●	●	中	●	●	高	●	●	中	●	●	低	●	●	低	●	●
低	●	●	低	●	●	高	●	●	低	●	●	-	-	-	低	●	●
中	●	●	低	●	●	-	-	-	中	●	●	-	-	-	-	-	-
低	●	●	低	●	●	-	-	-	中	●	●	低	●	●	-	-	-

分析工作对变量的选择很敏感。变量的选择受2010年森林资源评估所使用的一套报告表格范围的限制，而且进一步受到其中一些变量可得有限信息的限制。尤其有困难获得有关消极趋势的信息，例如森林退化和非法砍伐，因为没有统一的定义和评估方法。其他的变量，例如对森林政策和法律的重新审查，并非那么容易融入这种分析。值得注意的是，在2010年森林资源评估中明显没有包括次级生产和贸易所产生的森林效益。由于缺少全球层面的信息，某些的参数未被包括在内。因此可

选的潜在变量是有限的，以至于最后的选择可能在某种程度上是歪曲的。此外，一些变量之间存在很高的共变，必须在根据评估结果得出具有深远意义的结论之前予以考虑。

用来说明上述重要趋势的方法没有从森林利益相关者的角度考虑价值方面的判断或差异以及不同变量的相对重要性。尽管存在着这样一些方法，但本章的目的是显示出如何将2010年森林资源评估所收集到的现有信息用于开展对可持续森林管理进展的初步分析，并进一步促进讨论和更为详尽的分析工作。

最后，本章中提供的分析和论述受2010年森林资源评估报告表格中现有变量和数据的限制。尽管如此，所得出的结果概述了在森林资源管理和利用方面的主要趋势，它应当被看作是对在全球和区域层面实现可持续森林管理方面所取得的进展或进展不足的一个说明。更细致的分析工作必须考虑各区域和国家之间不同的条件。

在可持续森林管理方面是否取得了进展？

在全球一级出现了许多良好的迹象和积极的趋势，尤其是在过去10年间，但在区域、分区域和国家各层面也存在着很多消极的趋势。尽管人工林面积和保护工作的力度有所增加，但是原生林面积继续以惊人的速度减少，因为这些面积被利用或被转为它用。正如上述分析所显示的那样，对此问题的回答还取决于所选择的指标集及其使用的范围。鉴于这个问题的复杂性，回答不可能是确切的。



第十章 结论

粮农组织自1946年以来一直负责协调全球森林资源评估工作。2010年森林资源评估是最新，也是迄今最为全面的一次评估。它收集并分析了来自233个国家和地区4个时点的信息：1990、2000、2005和2010年。评估中包括了与森林的范围、状况、利用和价值相关的大约90个变量。

900余人参与了2010年森林资源评估的评估过程，包括178名正式任命的国家协调员、他们的同事、一个咨询小组、国际专家、粮农组织和联合国欧洲经济委员会的工作人员、顾问以及来自世界各地的志愿人员。这个进程的成果包括定义与分类一致化、更简捷的森林报告、质量更高的数据、更加透明的报告程序、以及国家的数据分析和报告能力的进一步提高。

本节就2010年森林资源评估的范围、进程和结果作出一般性结论。在此不再重复前面章节已经详述的结果。

2010年全球森林资源评估的范围和涵盖内容

全球森林资源评估的范围和涵盖内容在过去60多年以来不断发展，从以木材供应为主到着重强调环境问题，再到2000年和2005年森林资源评估的更为广泛的方法。2010年森林资源评估延续了这一趋势，对可持续森林管理的所有七项主题内容进行了详尽的评估。

2010年森林资源评估中的一个关键步骤是选择和确定全球报告的变量。继包括2006年6月在芬兰召开的一次全球森林资源评估国家协调员磋商会（粮农组织，2006a）在内的磋商过程之后，确定了17份报告表格，其中含有大约90项变量（粮农组织，2007b）。这些表格和变量被广泛用来帮助所有区域开展报告工作，并根据需要限定信息的详尽程度，而且强调了利用具体国家分类和参考数据进行更深入分析的必要性。同时，报告表格涵盖了比以往全球评估更加广泛的森林资源参数，例如包括有关植树造林和森林自然扩展、以及监管有关世界森林的管理和利用的法律、政策和体制框架。

尽管新引进的表格增加了报告负担，而且可能会导致理解方面的分歧以及初步报告中不完整的数据集，但这些新表格可以帮助我们洞察森林砍伐率以及许多发展中国家在过去10年间在建立可持续森林管理框架方面做出的重大努力。

与2005年森林资源评估一样，2010年森林资源评估并没有直接收集有关森林砍伐率的数据，因为没几个国家有这方面的信息。2005年森林资源评估用森林面积净变化来估计全球森林砍伐率。为2010年森林资源评估收集的有关过去20年间植树造林和森林自然扩展的额外信息使我们能够考虑到那些森林面积总体净增加的国家的森林砍

伐状况。因此，在2005年森林资源评估时，有关1990-2000年间由于森林砍伐和自然原因丧失的全球森林每年估计值1300万公顷被上调到2010年森林资源评估中更加准确的将近每年1600万公顷。尽管这一附加信息并没有显著改变热带国家在20世纪90年代的森林砍伐率，将温带和寒温带地区国家包容在内的确产生了显著变化。

有关法律、政策和体制框架的表格证实在制定森林政策和法律方面取得的显著进展。约76个国家颁发或更新了它们的森林政策声明。据报告，有69个国家 - 主要在欧洲和非洲 - 的现有森林法律是在2005年之后制定或修改的。

在制定表格时的一个重要考虑是国家层面的信息可得性。诸如，尽管理想的情况是能够获得有关森林资源保护性功能方面更为详细的信息，但是如果只有个别国家可以对这一信息要求作出答复，那么提出这种要求缺乏意义。从另一方面讲，即便答复率很低，但认为包括非木材林产品价值和森林火灾发生率在内的某些参数是重要的，应当包括在内。因此这些表格既反映了信息的可得性，又考虑到报告可持续森林管理每一项主题内容的目标。

与相关报告进程衔接及尝试协调重叠的变量的过程大都比较顺利。例如，达到了进一步简化向粮农组织及欧洲森林的报告程序。2010年森林资源评估也包括某些新变量，用以评估实现《生物多样性公约》包含的2010生物多样性目标的进展情况，以及实现第六十二届联合国大会采纳的《有关所有种类森林的无法律约束力文件》中包含的4项全球目标的进展情况（UNGA，2008）。森林生物量和碳相关的变量的报告方式与政府间气候变化问题小组的最新要求和原则（IPCC，2006）相协调。作为2010年森林资源评估组成部分向粮农组织报告的森林所占土地面积比例也被用来作为实现千年发展目标进展情况的指标之一（联合国，2008）。正在继续努力确立并保持森林资源评估中采用的全球统一定义，以确保长期一致性，并减轻各国在整个报告过程中的负担。

数据的可得性和质量

答复率总的来说非常高，有9个报告表格包含了占全球森林面积逾80%的信息，而且所有表格的涵盖率都超过了53%（图10.1）。

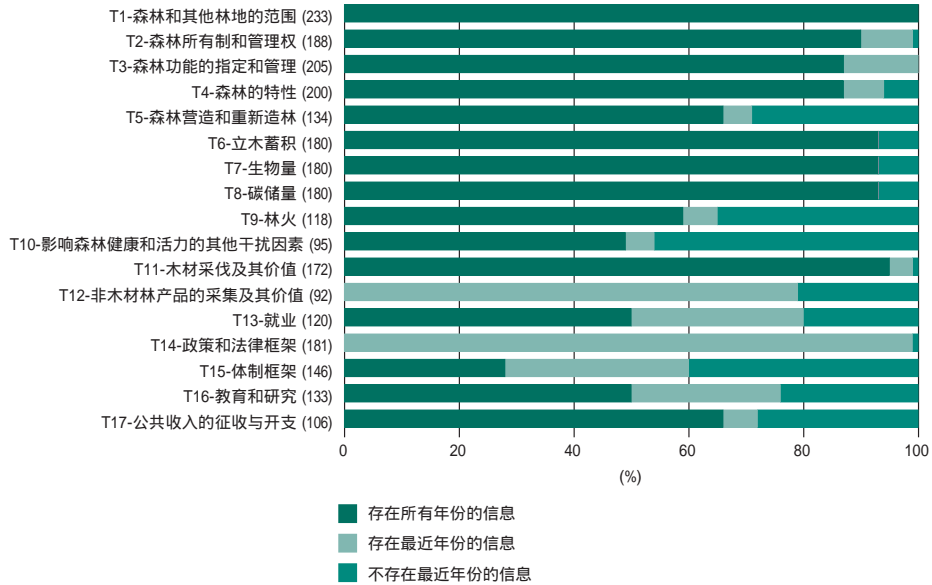
尽管如此，过去森林资源评估信息不足的结论依然存在：许多发展中国家在报告工作中仍面临困难，因为国家监测系统不完善，无法满足国际和国内的报告需要。数据的质量也仍然是个问题。

为了解决数据的可得性和质量问题，粮农组织制定了一项计划，对国家森林评估提供支持（见插文10.1），而且从提交给2010年森林资源评估的一些国别报告中可看到过去10年来所取得的成就。尽管如此，包括主要森林国家在内的许多国家仍存在信息不足之处。

补充信息

正在为2010年森林资源评估进行一项全球遥感调查，获取在全球、生物量和区域一层面在1990-2005年间更详细的和可比的有关森林动态变化（森林砍伐以及植树造林和森林的自然扩展）的信息。期待在2011年底发布这项调查的结果（见插文2.3）。

图10.1
2010年森林资源评估中有关全球森林面积的17个报告表的信息可得性



注：没有要求提供有关非木材林产品以及政策和法律框架存在的趋势数据
括号内的数目是提供了有关最近报告年份数据的国家数目。

正在进行一系列特别研究，为那些在定义和评估方法方面没有达成协议的具体议题提供信息。这些研究旨在提供补充信息，并参与如何将这些议题纳入未来评估的讨论中。研究包括森林退化、森林以外树木、森林的遗传资源、以及森林与生计和贫困之间的关系。对小岛屿发展中国家来说，数据可得性是个尤为令人担忧的问题，即使它们有信息存在，考虑到为了包括森林面积广的国家的信息而必须使用的测量单位，它们所报告的数字也常属于“不显著”。目前正在进行一项特别研究，旨在解决这两个问题（见插文10.2）。

2010年森林资源评估进程

2005年森林资源评估的一个明显特点是所有国家的积极和直接参与。2010年森林资源评估通过加强与其他森林相关机构和报告进程的合作关系，保持并扩展了这一进程。

在赞助者的支持下，粮农组织投入了大量资源，建立了一个国家协调员网络，并组织召开全球和区域会议，对报告过程和能力建设提供支持。各国及时提供了参与活动所需的专家和资源，目前该网络拥有178名正式任命的国家协调员和众多候补人员、森林相关机构的代表、以及各资源评估的专家。尽管国家协调员网络耗费资源，但它却是2010年森林资源评估的一个重要成功因素。

插文10.1

粮农组织为国家森林监测和评估提供的支持

粮农组织的国家森林监测和评估（NFMA）计划正在发展高经济效益的方法，包括遥感技术和系统性现场数据收集，着眼于国家层面评估和监测森林（及其他自然资源）的多项效益，以支持国家政策进程。

在过去10年间，国家森林监测和评估计划与世界各地20多个国家合作，以加强它们建立和管理国家森林监测和评估及进行国家森林调查的能力。这些森林信息在广义的背景中为国家层面的计划和政策制定提供支持，例如森林管理、执法、监测和评价、贫困监测、土地使用计划和管理、投资机会、研究、培训、咨询和外展、以及确定森林为国内生产总值所做的贡献。尽管森林和林业（包括木材生产和商业价值，以及其他效益及森林资源的受益方）是国家森林监测和评估的中心环节，与相关行业也建立了强有力的关联，例如农业、水源、牧场和能源。

这一计划帮助各国建立庞大数目变量的国家层面数据。包括在计算立木蓄积、生物量和碳（树干直径、树高、枯死木生物量、土壤碳和枯枝落叶）中所需要的变量；土地使用的范围和土地覆盖、生物多样性状况、土地使用历史、人类干扰因素、管理惯例和保护状况。调查包括对森林以外树木的测量，使估计森林以外的地上生物量及评价树木的多种功能成为可能。也收集了有关某些因子素的数据，可能协助确认缓解森林砍伐和森林退化的最佳机制，例如所有制、对投入市场的获取、林产品的消费水平、以及森林资源和农作物生产系统累积的潜在收入。

来自国家森林监测和评估的数据反映了国家以及国际使用者的需要。国家使用者包括农业、土地、林业、财经和统计各政府部门的决策者，以及大学、研究机构和民间社会机构。国际使用者包括国际报告进程和公约等，如全球森林资源评估，《生物多样性公约》、千年发展目标、国际热带木材组织、《联合国气候变化框架公约》、以及世界各地的大学和研究机构。

国家森林监测和评估计划依靠众多专家和专业人士的投入，提供有关技术和战略方面的指导，并积极促进“南-南”合作及知识分享。尽管这项计划为各国提供了技术协助，但实际实施是由各国国家机构和当地工作人员进行的，目的是促使各国成为这一进程的主人翁，并加强各国体制对林业进行长期重复性监测的能力。这项计划旨在协调方法，以促进各国之间的技术合作，并协助向国际进程的报告。

与2005年森林资源一样，2010年森林资源评估根据一份标准提纲，将每个国家提供的信息编制成一份英文、法文或西班牙文的国别报告。为了帮助那些预计提供有限新信息的国家，粮农组织把原本为2005年森林资源评估提供的信息预先填写在2010年森林资源评估报告上，这在很大程度上减少了编制信息资源和原始数据所涉及的工作量。但如果有新信息存在，国家协调员需要做大量工作，一步一步地将国家数据编制转变为2010年森林资源评估报告表格，这一工作涉及在区域研讨会、国家之间以及粮农组织总部的区域联络员之间的讨论中进行广泛的知识共享。

粮农组织积极与各国和森林相关机构合作，确定和消除信息鸿沟以便不断改进森林和林业知识。森林资源评估进程通过培训和国别报告反馈来加强各国的报告能

插文10.2 有关小岛屿发展中国家的特别研究

2010年全球森林资源评估显示来自许多小岛屿发展中国家的数据不足以确定大多数变量的趋势。许多小岛屿发展中国家在监测森林资源时缺乏资源，而且其技术能力有限，因此它们的森林数据有漏洞、质量不一致、及过时，属全球最差之列。

除此之外，许多小岛屿发展中国家表示，它们为全球森林资源评估报告的数据并不可见，因为与报告单位相比，这些国家的面积相对较小。已在多次会议中提出对小岛屿发展中国家进行一项特别研究的建议。

从全球角度来看，小岛屿发展中国家的总体森林覆盖面积被认为不显著（少于世界森林面积的1%）。但森林和树木在小岛屿发展中国家的社会和经济发展中起到关键性作用。除此之外，它们也提供了环境服务（例如水土保持、旅游业和碳吸收），而且许多岛屿生境对全球的生物多样性保护起到重大作用，特别是在保护濒危物种方面。

粮农组织在全球范围开展的工作明显显示出高质量信息能够促使更明智和知情的决定。粮农组织将与正式任命的森林资源评估国家协调员及太平洋共同体秘书处建立合作伙伴关系，一起对小岛屿发展中国家的森林和森林资源进行这项研究，通过森林资源信息更有效地汇入总体社会、经济和环境政策和战略，使小岛屿发展中国家受益。目的是提高对小岛屿发展中国家的森林、森林管理和与森林相关的具体问题的关注。在资金允许情况下，这项研究将：

- 增加对森林和树木在小岛屿发展中国家中所起作用的认识；
- 审视现有森林资源的状况、趋势和管理；
- 评价可持续森林管理带来的约束和机会；
- 审视森林砍伐的驱动力；
- 加强能力建设和区域网络；
- 制定基本地被图；
- 发展绘制森林覆盖变化和土地使用动态信息的方式。

这项特别研究是根据正式任命的森林资源评估国家协调员提出的建议进行的，由粮农组织牵头，与各国及现有森林相关机构合作进行，确保采取协调的方式进行能力建设。

尽管各小岛屿发展中国家之间有相同之处，也存在与国家面积相关的不同点，这与人口规模和密度、偏僻程度、与市场之间的距离、以及资源的获取能力有关。这项研究将突出小岛屿发展中国家之间的共同点，并识别各具体分组（如大型、中型和小型国家）的不同（及相同）之处。

力。粮农组织也对各国提出的具体要求做出反应，提供实施和改进国家森林监测和评估系统所需的技术支持，以获得新的、更好的信息（见插文10.1）。

实现可持续森林管理的进展情况

将可持续森林管理的主题内容作为2010年森林资源评估的框架，进一步增加了全球森林资源评估的实用性。除了提供诸如森林面积变化和毁林等可持续森林管理的第一项主题内容的传统变量信息之外，2010年森林资源评估还包括了与森林生物多样

性，森林健康，森林的生产、保护和社会经济功能，以及监管森林管理和使用的法律、政策和体制框架等相关方面的重要信息。所获成果是对森林资源及其功能和惠益的主要趋势进行了一项内容更加丰富的调查。

从2010年森林资源评估可以清楚地看到，在可持续森林管理方面所取得的进展情况喜忧参半。尽管许多趋势仍令人忧虑，在过去20年间也取得了许多积极的进展。

衡量范围对于理解2010年森林资源评估的结果是很关键的。从世界范围来看，森林资源状况良好（第九章表9.5）：大部分变量的变化率相对较小，而在大的变化方面，积极的趋势多于消极的趋势。然而，当信息被按照区域和分区域进行细分时，这种情形便发生明显的变化（同一章的表9.6至9.12），表明了在一些热带分区域所显示出的惊人趋势中也存在着很大的差异。国别报告显示出国家和地区层面的差异更大，但是本报告的目的并不是针对这一范围作出结论。

所有区域和分区域均显示出好坏两种趋势，因此很难对可持续森林管理的进展情况得出任何肯定的结论。森林资源评估过程和本报告并没有尝试对变量进行评判，因为这样做会暗示某一种趋势比另外一种趋势更重要，也未对国家范围的可持续森林管理进展情况作出评估。那将需要是一项作为诸如国家森林计划或其他政策或规划过程的组成部分来进一步开展的分析工作。

全球森林资源评估过程提供了所观测到的与林业和森林生态系统相关的主要参数的趋势。该评估过程未包括具体的发展情况。相反，粮农组织主持开展的林业展望研究（粮农组织，2009）、《千年生态系统评估》（MEA，2005）以及《全球环境展望4》（联合国环境规划署，2007）便是最佳利用森林资源评估过程来预测未来具体情况的范例。然而森林资源评估显示出近期在全球、区域和分区域各层面的积极和消极趋势，希望这一问题能够促进有关林业部门总体工作绩效问题的有益的讨论和更为深入的分析。

惊人的趋势

然而，2010年森林资源评估的主要结果突出了在促进可持续森林管理、实现2010年生物多样性目标、以及4项全球森林目标方面出现的一些令人担忧的情况：

- 在一些区域和国家，森林砍伐和森林自然损失的速度仍然令人震惊。
- 原生林的面积每年减少大约400万公顷。其部分原因是森林砍伐，另一部分原因则是择伐和其他人类活动，这些活动留下了明显人为影响的迹象，从而使某些原生林在2010年森林资源评估的分类系统中转变为“其他自然再生林”。
- 在某些区域，遭受干旱和虫害不利影响的森林面积正在增加。
- 在1990-2005年间，在全球范围内，森林营造、管理和使用方面的就业减少了约10%。
- 木材采伐价值在20世纪90年代有所下降，在2000-2005年间回升后又呈急剧下降。

虽然并非所有上述趋势均被视为消极（就业水平的下降可能归咎于劳动生产率的提高，从而导致生产成本下降），但是仍需要付出极大的努力来应对所出现的惊人趋势，以便使所有国家和区域能够在实现可持续森林管理方面取得更大进展。国家森林计划为讨论国家和地方层面的问题并就优先行动达成共识提供了机会。

好消息

然而也存在一些非常好的消息：

- 全球一级的森林砍伐率出现减缓迹象，在过去5-10年间，某些国家在降低森林丧失率方面取得了显著进展。
- 自1990年以来，指定用于生物多样性保护的森林面积增加了9500多万公顷，这类森林现在共达4.6多亿公顷。其中大多数，但并非全部，位于依法建立的保护区内，现约占世界森林的13%。
- 在2000-2010年间，人工林面积每年增加了约500万公顷。尽管人工林仅占森林总面积的7%，这些森林占木材需求的比例越来越大。
- 在2000-2010年间，指定主要用于水土保持的森林面积增加了5900多万公顷，现约占森林总面积的8%。
- 在进一步发展和推进可持续森林管理框架方面取得了显著进展。制定或更新了许多森林政策和法律；将近75%的世界森林现在归国家森林计划管辖；非洲撒哈拉以南地区和南美洲有管理计划的森林面积有显著上升。

森林与气候变化 - 机会之窗

除了其他功能之外，森林在缓解和适应气候变化中起到关键性的作用。2010年森林资源评估得出的积极结果之一是近年来，由于砍伐率降低和大规模的植树造林活动，森林的碳排放量有所下降。

目前对森林在缓解气候变化中所起作用的认识是前所未有的。最近依据《联合国气候变化框架公约》就奖励机制进行了讨论，对减少出自毁林和森林退化的碳排放量的发展中国家给予奖励（REDD延续计划），希望已经保证的额外资金将进一步降低许多国家的毁林率和森林退化。

下一步

森林合作伙伴关系成员、区域小组、非政府组织和各国携手努力，设计并实施了2010年森林资源评估。将在对2010年森林资源评估进行深入评论的基础上，于2011年开始计划下一次全球评估（2015年森林资源评估）。

参考书目

- Central Intelligence Agency (CIA).** 2010. *The world fact book* (Available at: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html>).
- Dale, V.H., Joyce, L.A., McNulty, S., Neilson, R.P., Ayres, M.P., Flannigan, M.D., Hanson, P.J., Irland, L.C., Lugo, A.E., Peterson, C.J., Simberloff, D., Swanson, F.J., Stocks, B.J. & Wotton, B.M.** 2001. Climate change and forest disturbances. *Bioscience*, 51(9): 723–734.
- European Commission.** 2009. *Forest fires in Europe 2008*. Publication of the European Community. EUR 23971 EN. Luxembourg.
- EFC.** 2010. *Background paper for the forests and water segment*. European Forestry Commission, 35th Session, 27–30 April 2010, Lisbon, Portugal.
- FAO.** 1948. Forest resources of the world. *Unasylva*, 2(4). Washington, DC.
- FAO.** 1989. *Plant genetic resources: their conservation in situ for human use*. Prepared in collaboration with the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), UNEP and IUCN. Rome, Italy.
- FAO.** 2000. *Basic texts of the Food and Agriculture Organization of the United Nations*, Vols. I and II – 2000 edition. Rome, Italy. (Also available at www.fao.org/documents/docrep/003/x8700e/x8700e00.htm).
- FAO.** 2001. *Global forest resources assessment 2000 – main report*. FAO Forestry Paper No. 140. Rome, Italy. (Also available at www.fao.org/forestry/site/7949/en/).
- FAO.** 2003. *State of the World's Forests 2003*. Rome, Italy.
- FAO.** 2006a. *Report of the expert consultation on Global Forest Resources Assessment: Towards FRA 2010*, 12–16 June 2006, Kotka, Finland. Rome, Italy. (Also available at <http://www.fao.org/forestry/11187-1-0.pdf>).
- FAO.** 2006b. *Global forest resources assessment 2005 – Progress towards sustainable forest management*. FAO Forestry Paper No. 147. Rome, Italy. (Also available at www.fao.org/forestry/fra2005/en/).
- FAO.** 2006c. *Asia–Pacific forestry focus: Forestry after the tsunami*. Forestry Information Note 13. FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok, Thailand. (Available at: www.fao.org/world/regional/rap/infonote/infonote/infonote13.pdf).
- FAO.** 2006d. *Global planted forests thematic study. Results and analysis*. Planted Forests and Trees Working Paper No. FP38. Rome, Italy.
- FAO.** 2006e. *Understanding forest tenure in South and Southeast Asia*. Forest Policy and Institutions Working Paper No. 14. Rome, Italy.
- FAO.** 2007a. *Report of the Eighteenth Session of the Committee on Forestry*, 13–16 March 2007, Rome, Italy. COFO-2007/REP. Rome, Italy. (Also available at: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/012/j9643e.pdf>).
- FAO.** 2007b. *Global forest resources assessment 2010 – guidelines for country reporting to FRA 2010*. FAO Forest Resources Assessment Working Paper No. 143. Rome, Italy.
- FAO.** 2007c. *Global forest resources assessment 2010 – specification of national reporting tables for FRA 2010*. FAO Forest Resources Assessment Working Paper No. 135. Rome, Italy. (Also available at: <http://www.fao.org/forestry/51315/en/>).
- FAO.** 2007d. *Global forest resources assessment 2010 – terms and definitions*. FAO Forest Resources Assessment Working Paper 144. Rome, Italy.

- FAO. 2007e. *The world's mangroves 1980–2005*. A thematic study prepared in the framework of the Global Forest Resources Assessment 2005. FAO Forestry Paper No. 153. Rome, Italy. (Available at <http://www.fao.org/docrep/010/a1427e/a1427e00.htm>).
- FAO. 2007f. *World bamboo resources*. A thematic study prepared in the framework of the Global Forest Resources Assessment 2005. Non-wood Forest Products No. 18. Rome, Italy. (Available at: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1243e/a1243e00.pdf>).
- FAO. 2007g. *Fire management global assessment 2006*. A thematic study prepared in the framework of the Global Forest Resources Assessment 2005. FAO Forestry Paper No. 151, Rome, Italy. (Available at: www.fao.org/docrep/009/a0969e/a0969e00.htm).
- FAO. 2007h. *Specification of national reporting tables for FRA 2010*. Rome, Italy. (Available at: www.fao.org/forestry/14119-1-0.pdf).
- FAO. 2008a. *Forests and water – a thematic study prepared in the framework of the Global Forest Resources Assessment 2005*. FAO Forestry Paper No. 155. Rome, Italy.
- FAO. 2008b. *Understanding forest tenure in Africa: opportunities and challenges for forest tenure diversification*. Forest Policy and Institutions Working Paper No. 19. Rome, Italy.
- FAO. 2008c. *Contribution of the forestry sector to national economies, 1990–2006*. Forest Finance Working Paper FFSM/ACC/08. Rome, Italy. (Available at: www.fao.org/docrep/011/k4588e/k4588e00.htm).
- FAO. 2009a. *Global review of forest pests and diseases*. FAO Forestry Paper No. 156. Rome, Italy. (Available at: www.fao.org/docrep/011/i0640e/i0640e00.htm).
- FAO. 2009b. FAOSTAT-Forestry database. Rome, Italy. (Available at: faostat.fao.org/site/630/default.aspx).
- FAO. 2009c. *Forest tenure in Latin American countries: an overview*. Forest Policy and Institutions. Working Paper No. 24. Rome, Italy.
- FAO. 2009d. *State of the World's Forests 2009*. Rome, Italy. (Also available at <http://www.fao.org/docrep/011/i0350e/i0350e00.htm>).
- FAO. 2010a. *FAO Strategy for Forests and Forestry*. Rome, Italy. (Also available at: <http://www.fao.org/docrep/012/al043e/al043e00.pdf>).
- FAO. 2010b. *Forests and water – a synthesis report*. Rome, Italy. (Available at: <http://www.fao.org/forestry/forestsandwater/59204/en/>).
- FAO. 2010c (in preparation). *The area of forest under sustainable management. An analysis of reports to the Global Forest Resources Assessment 2010*. FAO Forest Resources Assessment Working Paper. Rome, Italy.
- Hansen, M.C., Stehman, S.V., Potapov, P.V., Arunarwati, B., Stolle, F. & Pittman, K. 2009. Quantifying changes in the rates of forest clearing in Indonesia from 1990 to 2005 using remotely sensed data sets. *Environ Res Lett* 4:10. 1088/1748-9326/4/3/034001. (Available at <http://iopscience.iop.org/1748-9326/4/3/034001>).
- Hansen, M.C., Stehman, S.V., Potapov, P.V. 2010. Quantification of global gross forest cover loss. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107 (19): 8650–8655. (Available at <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0912668107>).
- Heinz Center. 2008. *The State of the Nation's Ecosystems 2008. Measuring the Lands, Waters, and Living Resources of the United States: Technical Notes*. pp. 309–311. Washington, DC.: The H. John Heinz III Center for Science, Economics and the Environment. Island Press.
- Holmgren, P. & Persson, R. 2002. *Evolution and prospects of global forest assessments*. *Unasylva* 210: 3–9. (Also available at: <http://www.fao.org/docrep/005/y4001e/y4001e02.htm>).

- IMF. 2010. *World Economic Outlook database*. Data for 2008. (Available at: <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>).
- IPCC. 2003. *Good practice guidance for land use, land-use change and forestry*. Kanagawa, Japan: Institute for Global Environment Strategies.
- IPCC. 2006. *2006 IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories. Volume 4 Agriculture, forestry and other land use*. (Also available at: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>).
- IPCC. 2007. *Climate change 2007. The physical science basis: Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC*. Cambridge University Press: Cambridge, UK.
- ITTO. 2006. *Status of tropical forest management 2005*. ITTO Technical Series No 24. Yokohama, Japan: International Tropical Timber Organization. (Also available at <http://www.itto.int/en/sfm/>).
- Joint Research Centre. 2008. *Forest fires in Europe 2007*. JRC Scientific and Technical Reports Report No. 8. Luxembourg: Institute for Environment and Sustainability, European Commission, Office for Official Publications of the European Communities.
- Landell-Mills, N. & Porras, I.T. 2002. *Silver bullet or fool's gold? A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor*. London, UK: International Institute for Environment and Development.
- Leslie, A. 2005. What will we want from the forests? *ITTO Tropical Forest Update* 15(1): 14–16.
- Mayaux, P., Holmgren, P., Achard, F., Hugh, E., Stibig, H-J. & Branthomme, A. 2005. Tropical forest cover change in the 1990s and options for future monitoring. *Royal Society, Philosophical Transactions: Biological Sciences* 360(1454): 373–384.
- MEA (Millennium Ecosystem Assessment). 2005. *Ecosystems and human wellbeing: synthesis*. Island Press, Washington, DC. (Also available at www.millenniumassessment.org/).
- Mortsch, L.D. 2006. Impact of climate change on agriculture, forestry and wetlands. In: Bhatti, J., Lal, R., Apps, M. & Price, M., eds. *Climate change and managed ecosystems*, pp. 45–67. Boca Raton, FL, USA: Taylor & Francis, CRC Press.
- State Forestry Administration. 2008. *Blizzard damage on forestry in China*. Translation of report prepared by State Forestry Administration, China.
- Sunderlin, W.D., Hatcher, J. & Liddle, M. 2008. *From exclusion to ownership?* Washington, DC: Rights and Resources Initiative (RRI).
- Teague, B., McClead, R. & Pascoe, S. 2009. *2009 Victorian Bushfire Royal Commission Interim Report*. Australia: Government Printer for the State of Victoria.
- UNEP (United Nations Environment Programme). 2007. *Global environment outlook 4: environment for development*. (Also available at <http://www.unep.org/geo/geo4/media/>).
- UNGA. 2008. Resolution adopted by the General Assembly [on the report of the Second Committee (A/62/419 (Part I))] 62/98. Non-Legally Binding Instrument on All Types of Forests. A/RES/62/98. (Also available at www.fao.org/forestry/14717-1-0.pdf).
- United Nations. 2008. *Official list of MDG indicators*. New York, USA: United Nations Statistics Division. (Available at: <http://unstats.un.org/unsd/mdg/Host.aspx?Content=Indicators/OfficialList.htm>).
- United Nations. 2010a. *Countries or areas, codes and abbreviations*. (Available at: <http://unstats.un.org/unsd/methods/m49/m49alpha.htm>).

- United Nations.** 2010b. *Millennium development goal indicators database*. A-RES-55-2. New York, USA: United Nations Statistics Division. (Available at: <http://millenniumindicators.un.org/>).
- United Nations Population Division (UNPD).** 2010. *World Population Prospects: The 2008 Revision*. Data for 2008. (Available at: <http://data.un.org/Explorer.aspx?d=PopDiv>).
- United Nations Statistics Division (UNSD).** 2010. *National accounts data*. (Available at: <http://data.un.org/Explorer.aspx?d=SNAAMA>).
- WDPA.** 2010. *Regional and global stats for 1990–2009 from the MDG 2010 analysis*. (Available at: <http://www.wdpa.org/Statistics.aspx>).
- Whiteman, A., Broadhead, J. & Bahdon, J.** 2002. The revision of woodfuel estimates in FAOSTAT. *Unasylva*, 211: 41–45. (Available at: www.fao.org/DOCREP/005/Y4450E/y4450e13.htm).
- World Bank.** 2010. *World Development Indicators database*. Data for 2008 (Available at: <http://databank.worldbank.org/ddp/home.do?Step=12&id=4&CNO=2>).
- Xu, W., Wang, X., Ouyang, Z., Zhang, J., Li, Z., Xiao, Y. & Zheng, H.** 2009. Conservation of giant panda habitat in South Minshan, China, after the May 2008 earthquake. *Frontiers in Ecology and the Environment* 7(7): 353–358.
- Zomer, R.J., Trabucco, A., Coe R. & Place, F.** 2009. *Trees on farm: Analysis of global extent and geographical patterns of agroforestry*. ICRAF Working Paper No. 89. Nairobi, Kenya: World Agroforestry Centre.

附件 1

作出贡献的机构和个人

森林资源评估咨询小组

C. Bahamondez (智利); T. Christophersen (生物多样性公约); P. Csoka (联合国森林论坛); P. Drichi (乌干达); A. Filipchuk (俄罗斯联邦); S. Gueye (塞内加尔); S. Johnson (国际热带木材组织); T. Kajarlainen (芬兰); V. Kapos (世界保存与监测中心); R. Keenan (澳大利亚); A. Korotkov (前联合国欧洲经济委员会); L. Laestadius (世界资源研究所); M. Lobovikov (国际竹藤组织); S. Maginnis (世界自然保护联盟); R. Michalak (联合国欧洲经济委员会); E. Rametsteiner (奥地利); J.K. Rawat (印度); G. Reams (美利坚合众国); R. Ridder (美利坚合众国); H. Santoso (印度尼西亚); M. Sanz-Sanchez (联合国气候变化框架公约); G. Vildanova (乌兹别克斯坦)

国家协调员及为国别报告做出贡献的人士³⁶

阿尔巴尼亚	B. Doçi, N. Dragoti, S. Dule, G. Fierza, B. Hate, G. Hoxhaj, S. Karadumi, K. Koncani, J. Shtino, K. Starja, E. Toromani, F. Zadrima, H. Zoto
阿尔及利亚	D. El Achi, N. Rahmani
美属萨摩亚	J. Donnegan
安哥拉	T.P. Caetano, N. Rodrigues, A.M. Simão
阿根廷	C. Annunziata, R. Banchs, J. Bocchio, S. Brandan, M. Burghi, L. Corinaldesi, N. Esper, N. Irigoin, A. Larroulet, E. Manghi, C. Montenegro, M.G. Parmuchi, R. Villaverde
亚美尼亚	A. Gevorgyan, A. Ghulijanyan, R. Petrosyan
澳大利亚	S. Davey, R. Dillon, G. Dunn, C. Howell, R. Keenan, M. Parsons, R. Waterworth
奥地利	R. Büchsenmeister, A. Freudenschuss, J. Hangler, C. Mayer, J. Prem, G. Steyrer, P. Weiss, B. Wolfslehner
巴哈马	C. Russell
孟加拉国	I.U. Ahmad, Y. Ali, H. Banik, R.M. Chowdhury, M. Islam, A. Latif, M.A. Motaleb, A.K.M. Shamsuddin
巴巴多斯	K. Ward, M. Wilson

³⁶ 按字母顺序排列, 包括专家协商会议及与2010年森林资源评估报告进程相关的其它会议的与会者。http://www.fao.org/forestry/42756/en/注有各国的国家协调员名单。

白俄罗斯	V.L. Krasouski, D. Krasouski, V.G. Shatravko
伯利兹	P. Cho, D. Novelo
贝宁	F. Ahononga, S. Akouehou, J. Médézo, T. Yehouenou
比利时	W. Buysse, C. Laurent, H. Lecomte, C. de Schepper, S. Vanwijnsberghe, M. Waterinckx
不丹	D. Thapa
玻利维亚 (多民族国)	E. Magariños, R. Mauricio, D. Medina Ríos, R. Ríos
博茨瓦纳	K. Kemoreile, R. Kwerepe, M. Mokolwane, S. Motshereganyi, B. Sedi, A. Tema, M.M. Tsuaneng, M. Sekgopo
巴西	P. Arenas, E. Barretto Fernandes, A. Batista Oliveira, I.D. Falcone de Melo, J. Freitas Veloso, G. Gomide, N. Higuchi, A.C. Hummel, J.N. Macedo Silva, Y.M. Malheiros de Oliveira, C.M. Mello Rosa, F. Pareyn, A.V. Rezende, J.E. Rocha Collares, C.R. Sanquetta, R.A. Valgas
文莱达鲁萨兰国	A. Bibi, A.A. Cheng, A.J. Hjh Jamilah Hj, I. Nor'ain Hj, M. Roslinah Hj, M. Safwan, M. Yussof Hj, B. Zaiedi Hj
保加利亚	S. Balov, A. Bobeva, A. Dimitrova, V. Konstantinov, Z. Ljuben, N. Mihaylova, A. Mineva, M. Popova, V. Stefanova, E. Tsankova
布基纳法索	S. Coulibaly
布隆迪	A. Bararwandika, V. Barindogo, E. Ndereyimana, S. Ndonse, O. Ntakarutimana
柬埔寨	P. Chealy, L. Chivin, L. Horn
喀麦隆	L.C. Martin Nkie, J.C. Ndo Nkoumou
加拿大	M. Brady, P. Englefield, J. Frappier, M. Fullerton, M. Gillis, E. Han, G. Hargrove, R. Jacques, W. Kurz, A. Larabie, T. Lynham, C. Rochon, N. Vince
佛得角	D. Barros Gonçalves
开曼群岛	M. Cottam, G. Diggins
中非共和国	L. Dimanche, A. Medin
乍得	A. Agala, D. Bardoum, A. Djimramadji
智利	A. Baldini, M.V. Oyarzun, V. Sandoval
中国	A. Ao, X. Chen, X. Chen, G. Huang, Y. Hui, S. Li, Q. Li, Z. Li, J. Liu, X. Wang, H. Wu, M. Zhang, Z. Zhang, C. Xia, J. Zhou
哥伦比亚	G. Arango, L.M. Arévalo Sánchez, A.P. Barbosa Herrera, M.C. Cardona Ruiz, M. Cuellar Buraglia, S. Cruz Arguello, R. León Cruz, M.P. León Poveda, C.P. Olarte Villanueva, G. Paredes, F. Salazar

刚果	J.C. Banzouzi, G.C. Boundzanga, J. Kimbembe, G. Lembe, P. Taty
库克群岛	N. Aratangi, N. Mataio, N. Tokari, O. Tangianau
科摩罗	A. Abdallah, A. Youssouf
哥斯达黎加	M.I. Chavarría Espinoza, L. Noches Fernández
科特迪瓦	A. Marcellin Yao, V. Tie Bi Tra Irie
克罗地亚	B. Belčić, S. Gospočić, V. Grgasović, D. Janeš, S. Juričić, G. Kovač, T. Kruzic, A. Milinković, D. Motik, R. Ojurović, I. Pešut, G. Videc, V. Vorkapić
古巴	I. Diago Urfé, C. Díaz Maza, I. García Corona, J.M. Garea Alonso, E. Linares Landa, M. Moronta Leyva, L. Palenzuela Díaz, A.I. Zulueta Acosta
塞浦路斯	A. Charalampos, A. Christou, A. Christodoulou, A. Horattas, L. Loizou, K. Papageorgiou, A. Sarris
捷克共和国	V. Henzlik, J. Kubista
丹麦	A. Bastrup-Birk, V.K. Johannsen, T. Nord-Larsen
刚果民主共和国	G. Zasy Ngisako
朝鲜民主主义共和国	C. Pak, H. Yong Ri
多米尼克	T. Brandeis, M. Burton, R. Charles
吉布提	Y. Daher Robleh, M. Mohamed Moussa
多米尼加共和国	R. Días Birth, T. Disla, B. Mañon Rossi, E.R. Martínez Mena
厄瓜多尔	E. Arias Calderón, G. Galindo, E. Rosero, M. Trellez, C. Velasco
埃及	M. Abd ElSattar, S. Fathy, G. Madbouly, M. Mohamed Ahmed
萨尔瓦多	A. Flores Bonilla, J.M. Guardado Rodríguez, R.A. Herrera Guzmán
赤道几内亚	A. Abaga, J. Esi Bakale, D. Obiang, D. Sima Ndong
厄立特里亚	B.M. Estifanos
爱沙尼亚	V. Adermann, T. Denks, H. Õunap, M. Valgepea
埃塞俄比亚	S. Getahun, M. Hailesellassie, S. Nune
法罗群岛	A. Bastrup-Birk, V. Johannsen, V. Kvist, T. Leivsson, T. Nord-Larsen
福克兰群岛 (马尔维纳斯)*	S. Gillam

* 阿根廷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。

斐济	L. Delai, I. Koroï, S. Lagataki, A. Lewai, V. Tupua, J. Wakolo
芬兰	M. Aarne, A. Ihalainen, M. Kokkonen, K.T. Korhonen, M. Mustonen, T. Tuomainen, E. Ylitalo
法国	P. Amiranoff, F. Carouille, A. Chaudron, A. Colin, E. Van De Maele, J.L. Flot, N. Hamza, M.P. Morel, C. Vidal
法属圭亚那	O. Brunaux, S. Guitet, N. Lecoœur, O. Souleres
法属波利尼西亚	S. Defranoux
加蓬	V. Mbouma, J.C. Matiba, E. Ngavoussa
冈比亚	L. Bojang, L. Ceesay, S. Ebrima, M. Jaiteh, J. Malang
格鲁吉亚	N. Iordanishvili, P. Torchinava
德国	H. Englert, K. Oehmichen, H. Polley, A. Requardt, F. Schmitz, T.W. Schneider, J. Schumacher
加纳	K. Affum-Baffoe, H. Brown
直布罗陀	M. Fenner, S. Gillam
希腊	M. Chatziioannou
格陵兰	A. Bastrup-Birk, A. Forteau, A. Jeremiah, V.K. Johannsen, T. Nord-Larsen
格林纳达	A. Forteau, A. Jeremiah
瓜德罗普	M. Rossi, O. Souleres
关岛	J. Donnegan
危地马拉	R. Rodas
格恩西岛	G. Diggins, A. McCutcheon
几内亚	A. Bangoura, L. Camara, D. Diawara
几内亚比绍	L. Besna Iala, A. Gomes Da Silva
圭亚那	P. Bholanath, E. Goberdhan, A. Mohase, J. Singh
海地	R. Eugene, B. Louijamé, C. Viciere Brown
洪都拉斯	J. Avila Avila, A. Duarte, A. Maurillo, R. Oqueli
匈牙利	P. Debreceni, L. Kolozs, P. Kottek, A. Szepesi
冰岛	P. Eysteinnsson, A. Snorrason
印度	S. Ashutosh, D. Pandey, R.D. Jakati, R. Kumar, P. Lakhchaura, G.K. Prasad
印度尼西亚	K. Dwipayana, H.H. Indrabudi, B. Harto, F.X. Herwirawan, Netty, I.R. Permana, L.R. Siregar, A.N. Tosiani, W. Wardoyo
伊朗	S.A. Khalilpour, R. Sohrabi
伊拉克	S. Saleim Al-Kawaz, J.M.J. Al-Beati
爱尔兰	K. Black, M. Boyd, P. Dunne, J. O'Neill, J. Redmond
马恩岛	G. Diggins, P. Williamson

以色列	D. Brand, I. Haitin, R. Talmor, I. Tauber
意大利	L. Colletti, P. Gasparini, A. Macrì, A. Mariano, F. de Natale, E. Pompei, R. Romano, V. Sambucini, R. Visentin, M. Vitullo
牙买加	U. Edwards, O. Evelyn, M. Headley
日本	K. Nakajima, T. Watanabe
泽西岛	M. Freeman, G. Diggins
约旦	A.A. Al Abbady, L. Al-Rahahleh
哈萨克斯坦	I.A. Koval
肯尼亚	S. Ihure, M.C.O. Ogilo, K.M. Wamichwe
基里巴斯	B. Ata, T. Conchitta, T. Iete, T.R. Nenenteiti, B. Rimon, C. Tatireta, N. Tearimawa, T. Teboranga, E. Tiaontin, T. Turang, I. Ub'aitoi
吉尔吉斯斯坦	A. Burhanov, A. Davletkeldiev, A. Kysanov, C. Yakupova
老挝人民民主共和国	L. Khamdy, S. Sanonty
拉脱维亚	A. Budreiko, L. Pamovska, N. Struve
黎巴嫩	J. Stephan
莱索托	R. Hilbert, H. Matsipa, E.S. Sekaleli
利比里亚	B. Dagbe, V.Y. Dolo, A.B.M. Johnson, E.K. Zowulu
阿拉伯利比亚民众国	N. Bashir, A.A.B. Al-Hasoumi
立陶宛	A. Butkus, A. Kasperavičius, A. Kuliesis, D. Vizlenskas
卢森堡	G. Kugener, M. Wagner
马达加斯加	E. Rabenasolo Solofoniaina, J.N. Rakotoarisoa
马拉维	K. Chirambo, B. Mtambo, W.T. Mitembe
马来西亚	A.W. Bujang, Y.Y. Hwai, A. Ibrahim, P.L. Lohuji, M.Y. Maimon, A.A. Mohammed, A.A. Mohamad Bohari, B. Mohd Nor, K. Mohd Nor, A. Noraini, I. Parlan, R.H. Rosli, M.H. Yasin
马尔代夫	H. Faisal, A. Maqsoom, A.N. Moosa, A. Najaath
马里	G. Diallo, M. Komota, K.F. Konè, N.O. Tangara
马绍尔群岛	J. Donnegan
马提尼克	O. Docquier, J.B. Schneider, O. Soulères
毛里塔尼亚	S.M. Cheikh Ould, B. Ethmane Ould, S. Meimine Ould
毛里求斯	V. Balloo, P. Khurun, D. Rama, V. Tezoo
马约特岛	D. Laybourne

墨西哥	E.M. Barba Robert, R. Castro Miguel, E.S. Díaz Ponce Dávalos, J.D. Etchevers Barra, J. Fernández Medina, R. Flores Hernández, B.H.J. De Jong, T.A. Limón Magaña, O.S. Magaña Torres, A. Nolasco Morales, M. Olgún Álvarez, R. Orozco Gálvez, R. Palafox Rivas, F. Paz Pellat, A. Rodríguez Aguilar, V. Silva Mascorro, A.R. Solorio González, F. Takaki Takaki, M.E. Vargas Amado, M.B. Vargas Llamas, E.A. Victoria Hernández, J. Villa Castillo
密克罗尼西亚 (联邦)	J. Donnegan, M. Falanruw, I. Lebehn, S. Mikel, I. Penno, F. Ruegorong, B. Sigrah, T. Sulog, A. Takesy, E. Waguk
蒙古	D. Ulzibayar, H. Ykhanbai
黑山	D. Marinovic
蒙特塞拉特	G. Gray, M. Lloyd
摩洛哥	A. Lefhaili
莫桑比克	I. Ahabri, R. Bandeira, C. Cuambe, A. Issufo, E. Manhiça, O. Manso, A. Maocha, M. Mause, C. Sousa, R. Timane
缅甸	T. Maung Maung, O. Myint
纳米比亚	N. Kanime, J. Kamwi
尼泊尔	P.N. Kandel, S.M. Shrestha
荷兰	R. Busink, M. Van den Ham, J. Oldenburger
新喀里多尼亚	V. D. Dang, A. Oddi
新西兰	L. Bulman, A. Brandon, G. Cameron, B. Geard, P. Lane, J. Novis, J. Stanley, S. Wakelin, E. Wright
尼加拉瓜	A. Cuadra Cruz, J. Canales, M. Cuadra, R. Rivas Palma, W. Schwartz, M. Sujo, L. Wing, S. Zamora
尼日尔	I. Adamou, I. Boureima, H. Garba
尼日利亚	O.S. Adedoyin, J.B. Adesina, O.O. Amosun
纽埃	B. Tauasi
北马里亚纳群岛	J. Donnegan
挪威	G. Hysten, T.A. Steinset, S.M. Tomter
阿曼	A.N. Ahmed, A.A. Said Bin Hamed
帕劳	J. Donnegan, T. Holm, L. Mamis
巴拿马	M. Hurtado, N. Cubas Pérez, C. Melgarejo Villalobos, C. Pimentel Marín
巴布亚新几内亚	V. Ambia, C. Bigol, G. Gamoga, L. Saega, R. Turia
巴拉圭	M. Álvarez, D. Mann
秘鲁	B. Dapozzo Ibañez, R. Malleux Hernani
菲律宾	R.T. Acosta, N. Andin, N.A. Bambalan, C.P. Consolacion, J.E. Flores, M.D. Mendoza

波兰	M. Jabłoński, G. Wojciech
葡萄牙	J. Buxo, J. Eira, P. Godinho-Ferreira, J. Moreira, J. Pinho, C. Santos, J. Uva
波多黎各	T. Brandeis
大韩民国	H.K. Cho, S.H. Kim
摩尔多瓦共和国	G. Grubii
留尼汪	B. Navez, O. Souleres
罗马尼亚	A. Biriş Iovu, F. Dănescu, T. Fulicea, M. Jablonski, C. Pahontu, T.A. Steinset, S.M. Tomter, C. Zaharescu
俄罗斯联邦	A. Filipchuk, B. Moiseev
卢旺达	C. Habimana, F. Munyansanga
萨摩亚	N.T. Leutele
圣赫勒拿、阿森松及特里斯	D.G. Duncan
坦达库尼亚	
圣基茨和尼维斯	B. Paul
圣卢西亚	G. Donatian, J. Lyndon, A. Michael
圣皮埃尔和密克隆	F. Urtizbéréa
圣文森特和格林纳丁斯	S. Harry, C. Richards
沙特阿拉伯	I.M. Aref, A.A. El Khouly, K.N. Al Mosa, A.G. Al Shareef
塞内加尔	L. Bodian Mamadou, S. Gueye, I. Ndiaye, T. Ndiaye Cheikh
塞尔维亚	I. Grujicic, G. Ivanovic, V. Jovanovic, V. Jovanovic, D. Jovic, B. Seratlic, A. Tarjan Tobolka
塞舌尔	B. Esther
塞拉利昂	G. Koker
新加坡	G. Davison, H.K. Lua
斯洛伐克	B. Konôpka, M. Kovalčík, R. Longauer, V. Longauerová, J. Mecko, M. Moravčík, T. Priwitzer, Z. Sarvašová, R. Svitok, J. Tutka, V. Vakula
斯洛文尼亚	J. Zafran, T. Remic
所罗门群岛	J. Irokete Wanefaia
索马里	D. Aabi, J.A. Osman
南非	S. Boqo, J. Matshate
西班牙	R. Vallejo Bombín, G. Fernández Centeno, C. Viejo Téllez
斯里兰卡	S. Kulatunga, A. Sathurusinghe
苏丹	T.D. Abdel Magid, N. Dawelbait, S. El Mahi, A. Gaafar, H. Hassan ElAmin, H. Ibrahim, S. Khalil, D. Lutana, S.Y. Mohammed, L. Mohamadein

苏里南	F. Abdul, S. Crebbe, M. Rewiechand, D. Roel Lemen, R. Somopawiro
斯瓦尔巴特群岛	S.M. Tomter
斯威士兰	F.F. Magagula
瑞典	P. Christensen, S. Claesson, K. Duvemo, J. Fridman, A. Hildingsson, S. Karlsson, E. Karlton, J.O. Loman, B. Merckell, B. Westerlund, S. Wulff
瑞士	M. Abegg, U. Brandly, P. Brassel, M. Büchel, P. Camin, A. Lanz, T. Pasi, B. Röösl, H.P. Schaffer, S. Schmid, E. Thuerig, U. Ulmer
阿拉伯叙利亚共和国	Z. Al Jebawi, M.R. Al Lehham
塔吉克斯坦	H. Ahmadov, E. Ahmadov, M. Akhunov, Z. Imamkulova, R. Kumalova
泰国	S. Kanjanakunchorn, A. Sukhotanang
前南斯拉夫的马其顿共和国	J. Jovanovska, M. Miladinovik, S. Naceski, N. Nikolov, K. Sokolovska, K. Sotirovski, S. Teneva, N. Velkovski, J. Zdravkovski
东地汶	M. Mendes, M. Da Silva
汤加	T. Faka'osi
多哥	B. Sama, K. Trévé Tengue
特立尼达和多巴哥	S. Ramnarine
突尼斯	R. Aini, S. Bedhief
土耳其	U. Adiguzel, U. Asan, R. Bali, Y. Firat, Y. Gunes, M. Kol, B. Ors, A. Temerit, M. Yurdaer
特克斯和凯科斯群岛	W. Clerveaux, G. Diggins
乌干达	J. Diisi, P. Drichi, D. Elungat Odeke, E. Senyonjo
乌克兰	I. Buksha, V.F. Romanovskyi
阿拉伯联合酋长国	A.S. Ali, A. Almoalla, M. Makkawi, B.F. Mobarak, A.A. Salahudeen
联合王国	G. Diggins, S. Gillam, J. Taylor, S. Ward
坦桑尼亚联合共和国	A. Akida Bohero, P. Akitanda, N. Chamuya, G.J. Kamwenda, E. Nssoko, J. Otieno
美利坚合众国	S.J. Alexander, T. Brandeis, T.W. Clark, J. Donnegan, L. Heath, J. Howard, P.L. Miles, S. Oswalt, F. Sapio, K. Skog, J. Smith, W.B. Smith, B.M. Tkacz
美属维尔京群岛	T. Brandeis, M. Chakroff
乌拉圭	R. Echeverría, D. San Román
乌兹别克斯坦	A. Ahadov, E. Marat, G. Murat, G. Reshetnikova, A. Shukurov, G. Vildanova
瓦努阿图	E. George, P. Kamasteia

委内瑞拉（玻利瓦尔共和国）	A. Catalán, L. Lugo, A. Páez, J. Rojas
越南	N. Hong Quang, D. Huu Khanh, G. Le Truong, L. Lugo, T.H. Minh, V.T. Ngo, V.N. Sinh, N. Vu Thanh
瓦利斯和富图纳群岛	J. Boutet, F. Perinet, M. Sautot-Vial
也门	J. Abdulsamad Al-Emad, O.A. Gazem Ghanem
赞比亚	J. Mwelwa Mukosha, Y. Nyirenda
津巴布韦	D. Duwa, A.S. Mvududu

附件 2

2010年森林资源评估的术语和定义

森林的范围和其他林地

分类

定义

森林	面积在0.5公顷以上、树木高于5米、林冠覆盖率超过10%，或树木在原生境能够达到这一阈值的土地。不包括主要为农业和城市用途的土地。
其他林地	未被列入“森林”的土地，其面积超过0.5公顷；树高超过5米和林冠覆盖率达到5-10%，或树木在原生境可以达到这些阈值；或灌木、灌丛和树木的总覆盖率超过10%。不包括主要为农业和城市用途的土地。
其他土地	未被列入“森林”或“其他林地”类别的所有土地。
有树木覆盖的其他土地 (“其他土地”的分项)	被列为“其他土地”的土地，其面积超过0.5公顷，树木的林冠覆盖率超过10%并在成熟时高度能达到5米。
内陆水体	内陆水体的定义通常包括主要河流、湖泊及水库。

森林所有制

术语

定义

森林所有制	通常指的是对森林随意及专一使用、控制、流转或获益的法律权利。可以通过销售、捐献或继承的方式获得所有权。
公有森林的管理权	指的是在指定时期内管理和使用公有制森林的权利。

分类

定义

公有制	国家、或公共管理部门的行政组织、或公共管理部门下属公司所拥有的森林。
私有制	个人、家庭、社区、私营合作社、公司和其他企事业单位、私营宗教和教育机构、养老基金或投资基金、非政府组织、自然保护协会及其他私营机构所拥有的森林。
个人 (私有制的分项)	个人和家庭所拥有的森林。

私营企业单位和机构 (私有制的分项)	私营公司、合作社、公司和其他企业单位、以及诸如非政府组织、自然保护协会、及私营宗教和教育机构等所拥有的森林。
当地社区 (私有制的分项)	属于同一社区并居住在某一片森林里或附近的群体所拥有的森林。社区成员是共同所有人, 分享专有权、义务和收益, 并为社区发展做出贡献。
土著 / 部落社区 (私有制的分项)	土著或部落群体所拥有的森林。
其他形式所有制	不属于上述类别的所有制安排。也包括所有权未知或有争议的士地。

与公有森林资源的管理权持有者相关的类别

公共管理部门	公共管理部门(或公共管理部门下属的机构或公司)依据法律规定的限制, 保留管理权和责任。
个人/个体户	将森林管理权和责任以长期租约或管理协议的方式从公共管理部门转让给个人或个体户。
私营机构	将森林管理权和责任以长期租约或管理协议的方式从公共管理部门转让给公司、其他私营企业、私营合作社、私营非盈利机构和协会等。
社区	将森林管理权和责任以长期租约或管理协议的方式从公共管理部门转让给当地社区(包括土著和部落社区)。
其他管理权形式	不属于上述任何类别的森林管理权转让。

森林的指定功能

术语

主要指定功能	系通过法律规定或根据土地所有者 / 经营者的书面决定, 或对森林管理规范 and 习惯性使用的书面研究所提供的证据, 为某一管理单位制定的主要指定功能或管理目的。
保护区	通过法律或其他有效方式, 指定专门用于保护和维持生物多样性以及与自然相关的文化资源的地区。

分类

生产	指定主要用于生产木材、纤维、生物能源和/或非木材林产品的森林面积。
水土保持	指定主要用于水土保持的森林面积。

生物多样性保护	指定主要用于生物多样性保护的森林面积。包括但不限于在保护区内指定用于生物多样性保护的面积。
社会服务	指定主要用于社会服务的森林面积。
多用途	指定主要用于一种以上用途的森林面积，这些用途中的任一种都不能单独被认为是首要的指定功能。
其他	指定主要用于生产、保护、维持、社会服务或多用途以外的其他功能的森林面积。
无 / 不明	没有指定功能或指定功能不明。

特殊指定和管理类别

永久性森林产业面积（PFE）	指定保持森林状态而不能被转换为其他土地用途的森林面积。
保护区内的森林面积	在正式建立的保护区内的森林面积，与保护区建立的目的不相关。
可持续管理的森林面积	由各国下定义和记录。
有管理计划的森林面积	有长期（10年或以上）书面管理计划的森林面积，目的是界定管理目标，并对此计划定期进行修改。

森林特性

术语

自然再生林

引进种

定义

包括主要通过自然再生方式营造的树木的森林。

在其自然范围（过去或现在）以外的和散布潜力（即在其自然生长地或没有人类直接或间接引进或护理的情况下可以自然生长的范围以外）的物种、亚种或低类群。

分类

原生林

其他自然再生林

由引进种组成的其他自然再生林

（分项）

人工林

由引进种组成的人工林

（分项）

定义

没有明显人类活动迹象而且生态进程未受重大干扰的本地种自然再生林。

有明显人类活动迹象的自然再生林。

主要包括引进种树木的其他自然再生林。

主要由种植和 / 或特意播种的树木组成的森林。

种植 / 播种的树木主要是由引进种组成的森林。

特殊分类

分类

橡胶种植园

定义

有橡胶种植园的森林面积。

红树林

有红树林植被的森林和其他林地面积。

竹子

主要由竹子组成的森林和其他林地面积。

森林营造和重新造林术语

植树造林

定义

通过在之前未被列为森林的土地上种植和 / 或特意播种营造森林。

重新造林

通过在被列为森林的土地上种植和 / 或特意播种重新营造森林。

森林自然扩展

通过在之前用于其他用途（例如在之前用于农业的土地上的森林演替）的土地的自然演替而自然扩展的森林。

立木蓄积

分类

立木蓄积

定义

胸高直径超过X厘米的所有活木的带皮材积（或板根上方，如果板根更高的话）。包括从地面或自伐根高度至梢端直径为Y厘米的树干，也可以包括最小直径为W厘米的树枝。

商业物种立木蓄积

商业物种的立木蓄积（见上述定义）。

生物量

分类

地上生物量

定义

所有地上活生物量，包括茎、伐根、树枝、树皮、籽实和叶子。

地下生物量

活根的所有活生物量。直径不足2毫米的细根被排除在外，因为经常无法凭经验将它们与土壤有机质或枯枝落叶区别开来。

枯死木

枯枝落叶中未包含的所有非活木质生物量，无论是立木还是地上倒木或是在土壤中的木。包括地面倒木、枯根以及直径大于或等于10厘米或国家选定的任何其他直径的伐根。

碳储量

分类

地上生物量碳

定义

包括茎、伐根、树枝、树皮、籽实和叶子在内的所有地上活生物量中储存的碳。

地下生物量碳

活根的所有生物量中的碳。不包括直径不足2毫米的细根，因为经常无法凭经验将它们与土壤有机质或枯枝落叶区别开来。

枯死木碳

枯枝落叶中未包含的所有非活木质生物量中的碳，无论是立木还是地上倒木或是土壤中的碳。枯木包括地面倒木、枯根以及直径大于或等于10厘米或国家指定的任何其他直径的伐根。

枯枝落叶碳

包括处于矿质土或有机土上面的、腐朽状况不同的、小于最小直径（即10厘米）的枯木中的所有非活木质生物量中的碳。

土壤碳

特定土壤深度的矿质土和有机土（包括泥炭）中的有机碳，该深度由国家选定并统一应用于整个时间序列。

林火

分类

林火次数

定义

每年的植被火灾发生次数。

遭火灾的面积

每年遭受火灾的植被面积。

植被火灾

所有植被火灾，无论其火源、损失或收益。

（补充术语）

野火

所有无计划的和 / 或无控制的植被燃烧。

有计划的燃烧

按管理目的且只需有限的或不需要灭火措施的植被燃烧，无论其火源。

影响森林健康与活力的干扰因素

术语	定义
干扰因素	由为森林的旺盛和生产能力带来不良影响的任何因子（生物或非生物）给森林造成的损失，并且不是直接由于人类活动引起的。
入侵物种	不是在某个生态系统原生的物种，而且其引入和传播损害了或有可能将要损害社会文化、经济或环境，或有害于人类健康。
分类	定义
虫害干扰	由虫害造成的干扰。
病害干扰	由病原体类病害造成的干扰，如细菌、真菌、植物病原菌或病毒。
其他生物因子造成的干扰	由病虫害以外的生物因子造成的干扰，如野生动物啃牧、吃草及由动物引起的实体损害等等。
非生物因子造成的干扰	由非生物因子造成的干扰，如空气污染、雪、风暴、干旱等等。

木材采伐量

分类	定义
工业原木采伐量	为提供产品和服务而采伐得到的木材数量（含树皮的原木量），但用于能源生产（木质燃料）的采伐量除外。
木质燃料采伐量	用于能源生产的木材采伐量，无论是供工业、商业或家用。

非木材林产品及其价值

术语	定义
非木材林产品（NWFP）	来自森林的有形物品以及不同于木材的生物实体。
非木材林产品采集价值	在这份表中，价值指的是在采集现场或森林周边的市场价格。

就业

分类	定义
相当于全日制（FTE）	在某一指定时期内，与一人全日工作相当的衡量尺度。
就业	包括所有受薪或自雇的人员。
受薪就业	在某一指定时期内，从事某些工作，以换取现金或实物形式的工资或薪水的人员。

自雇就业 在某一指定时期内，从事某些工作，以换取现金或实物形式的利润或家庭收益的人员（如雇主、自给性工人、生产合作社成员、提供帮忙的家庭工人）。

分类

初级产品生产就业³⁷

保护区管理就业

定义

与来自森林的产品生产活动相关的就业。

与有森林的保护区管理活动相关的就业。

政策和法律框架

术语

森林政策

定义

公众机构采纳的一套与有关国家的社会经济和环境政策协调一致的行动方针和原则，以指导未来的森林和树木的资源管理、使用和保护，造福于社会。

森林政策声明

一份指明森林政策执行的目的、重点和方式的文件。

国家森林计划（NFP）

一个表达国家和地方森林政策制定、计划和执行的一系列广泛方式的通用词组。国家森林计划为由国家牵头的林业部门发展提供了框架和指导，并涉及所有利益相关者的参与，而且与其他行业和国际政策相符。

森林法律（法律或法规）

由某国立法机构制定的一整套规定，监管森林资源的获得、管理、保护和使用。

体制框架

术语

负责森林政策制定的部长

定义

对森林问题及森林政策制定负有主要责任的部长。

林业机构领导人

林业机构领导人是负责履行公共管理部门在森林方面的职责的政府官员。

从属关系

林业机构领导人与部长之间相隔的管理层。

大学学位

在中等教育后，接受至少3年教育而获得的大学文凭。

³⁷ 这一分类与ISIC/NACE Rev. 4活动A02（林业、采伐及相关服务活动）相符，“种植圣诞树”和“种植橡胶树”活动除外，这两者包括在森林资源评估定义中，但排除在ISIC活动A02之外。

教育及研究

术语

与森林相关的教育

博士学位 (Ph.D.)

硕士 (M.Sc.) 或相等学位

本科 (B.Sc.) 或相等学位

技术工人证书或文凭

公费赞助的森林研究中心

定义

着重于林学及相关科目的中学后教育。

总共约8年的大学 (或类似学府) 教育。

总共约5年的大学 (或类似学府) 教育。

总共约3年的大学 (或类似学府) 教育。

在中等教育后, 接受1-3年的由技术教育学院提供的教育后获得的文凭。

主要从事与森林相关问题研究的中心。资金主要来自于公费或通过公众机构渠道获得。

公共收入和征收的支出

分类

森林收入

公共开支

管理开支

(公共开支的分项)

转移支付

(公共开支的分项)

国内资金

国外资金

定义

政府从国内森林产品的生产和贸易中征收的收入。森林产品在此包括: 原木、锯材、纸浆和纸、及非木材林产品。应尽可能包括所有不同层面政府征收的收入 (即中央、区域/省和市政府), 但应排除公有商业企业的收入。

政府在与森林有关的活动方面的所有开支 (如下细分)。

政府在专门从事林业活动的公共机构方面的所有开支。如果森林行政管理构成某一政府机构的一部分 (如政府部门), 则此开支应只包括该机构中与林业相关的那部分开支。应尽可能包括其他专门从事林业的机构开支 (如研究、培训、市场等等), 但应排除公有商业企业的开支。

政府为在林业系统中从事与森林相关活动的非政府和私营机构、企业、社区或个人直接支付的财政奖励。

由国内财政资源支付的公共开支, 包括保留的森林收入、与森林相关的资金、及国家预算分配 (即来自非林业的公共收入资源)。

由捐赠者、非政府组织、国际贷款机构和国际组织提供的拨款和贷款赞助的公共开支, 且这些资金通过了国家公众机构渠道。

附件3

全球表格

注释

表格中使用的国家名称和区域分组

表格中所使用的国家名称以联合国有关国家名称的惯例为标准。表格中使用的区域分组系为粮农组织按照地理标准对世界进行的标准化区域划分。

数据来源

除非另有注明，这些表格所提供的信息来自经官方验证的国别报告。这些报告注明了有关数据来源及原始数据的详细信息，并注有报告数据计算方式的解释，每份报告都备有注释。粮农组织网站备有报告的英文、法文和西班牙文版本：www.fao.org/forestry/fra2010。

定义

附件2备有表格内含所有变量的术语和定义。

总计

由于四舍五入，数字未必完全相符。当所报告的数值总数因数据不完整而不能反映正确估计数时，全球和区域总计被略去。

缩写

n.s. = 不显著，表明数值非常小
 - = 数据不存在
 FTE = 相等于全日制
 NWFP = 非木材林产品

目录

1. 国家和地区基本数据	218
2. 2010年森林和其他林地的范围	224
3. 1990-2010年森林范围的趋势	229
4. 2005年森林所有制和管理权	234
5. 2010年森林的指定主要功能	240
6. 2010年森林管理和法律状况	245
7. 2010年森林特性	250
8. 1990-2010年原生林范围的趋势	256
9. 1990-2010年人工林范围的趋势	261
10. 2010年森林和其他林地的立木蓄积	266
11. 1990-2010年活森林生物量中碳储量的趋势	272
12. 2005年受林火和其他干扰因素影响的森林面积	277
13. 1990-2005年木材产品采伐量趋势	283
14. 2005年木材及非木材林产品采集量价值	289
15. 1990-2005年林业就业	294
16. 2008年森林政策和法律框架	299
17. 2000-2008年公有森林机构的人力资源	304
18. 2008年森林教育和研究	309
19. 2005年森林收入和林业部门公共开支	315
20. 在2010年1月1日对国际公约和协议的认可状况	321

表1
国家和地区基本数据

国家 / 地区	土地面积 ^a (千公顷)	2008年人口 ^b			2008年GDP ^c		
		总数 (千)	密度 (人口/平方公里)	年增长率 (%)	农村 (占总数%)	人均 (PPP) (美元)	年增长率 (%)
安哥拉	124 670	18 021	14	2.7	43	5 820	13.2
博茨瓦纳	56 673	1 921	3	1.5	40	13 574	2.9
科摩罗	186	850	457	2.4	72	1 170	1.0
吉布提	2 318	849	37	1.8	13	2 138	3.9
厄立特里亚	10 100	4 927	49	3.1	79	642	2.0
埃塞俄比亚**	109 631	80 713	74	2.6	83	869	11.3
肯尼亚	56 914	38 765	68	2.7	78	1 551	1.7
莱索托	3 035	2 049	68	0.8	75	1 564	3.9
马达加斯加	58 154	19 111	33	2.7	71	1 054	7.3
马拉维	9 408	14 846	158	2.8	81	805	9.7
毛里求斯	203	1 280	631	0.7	58	12 356	4.5
马约特	37	189	505	2.7	-	4 900	-
莫桑比克	78 638	22 383	28	2.4	63	838	6.8
纳米比亚	82 329	2 130	3	2.0	63	6 398	2.9
留尼汪	250	817	327	1.4	7	-	-
塞舌尔	46	84	183	1.2	45	21 392	2.8
索马里	62 734	8 926	14	2.2	64	600	2.6
南非	121 447	49 668	41	1.0	39	10 116	3.1
斯威士兰	1 720	1 168	68	1.5	75	4 927	2.4
乌干达	19 710	31 657	161	3.3	87	1 166	9.5
坦桑尼亚联合共和国	88 580	42 484	48	2.9	75	1 301	7.5
赞比亚	74 339	12 620	17	2.5	65	1 357	6.0
津巴布韦	38 685	12 463	32	0.1	63	200	-14.1
东部和南部非洲	999 807	367 921	37	2.4	69	2 660	4.8
阿尔及利亚	238 174	34 373	14	1.5	35	8 036	3.0
埃及	99 545	81 527	82	1.8	57	5 425	7.2
阿拉伯利比亚民众国	175 954	6 294	4	2.0	23	16 208	3.8
毛里塔尼亚	103 070	3 215	3	2.4	59	2 100	2.2
摩洛哥	44 630	31 606	71	1.2	44	4 263	5.6
苏丹	237 600	41 348	17	2.3	57	2 155	8.3
突尼斯	15 536	10 169	65	1.0	34	7 956	4.5
西撒哈拉	26 600	497	2	3.5	19	2 500	-
北部非洲	941 109	209 029	22	1.7	49	5 422	5.5
贝宁	11 062	8 662	78	3.2	59	1 473	5.1
布基纳法索	27 360	15 234	56	3.5	81	1 160	4.5
布隆迪	2 568	8 074	314	3.0	90	383	4.5
喀麦隆	47 271	19 088	40	2.3	43	2 195	3.9
佛得角	403	499	124	1.4	40	3 202	2.8
中非共和国	62 300	4 339	7	1.9	62	741	2.2
乍得	125 920	10 914	9	2.7	73	1 337	-0.2
刚果	34 150	3 615	11	1.8	39	3 949	5.6
科特迪瓦	31 800	20 591	65	2.3	51	1 652	2.2
刚果民主共和国	226 705	64 257	28	2.8	66	314	6.2
赤道几内亚	2 805	659	23	2.6	61	33 899	11.3
加蓬	25 767	1 448	6	1.8	15	14 575	2.3
冈比亚	1 000	1 660	166	2.7	44	1 363	5.9
加纳	22 754	23 351	103	2.1	50	1 463	7.3

表1 (继续)
国家和地区基本数据

国家 / 地区	土地面积 ^a (千公顷)	2008年人口 ^b			2008年GDP ^c		
		总数 (千)	密度 (人口/平方公里)	年增长率 (%)	农村 (占总数%)	人均 (PPP) (美元)	年增长率 (%)
几内亚	24 572	9 833	40	2.3	66	1 056	4.7
几内亚比绍	2 812	1 575	56	2.2	70	537	3.3
利比里亚	9 632	3 793	39	4.6	40	388	7.1
马里	122 019	12 706	10	2.4	68	1 129	5.0
尼日尔	126 670	14 704	12	4.0	84	683	9.5
尼日利亚	91 077	151 212	166	2.4	52	2 099	6.0
卢旺达	2 467	9 721	394	2.8	82	1 027	11.2
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚**	31	5	16	n.s.	60	2 500	-
圣多美和普林西比	96	160	167	1.3	39	1 748	5.8
塞内加尔	19 253	12 211	63	2.7	58	1 793	3.3
塞拉利昂	7 162	5 560	78	2.6	62	782	5.5
多哥	5 439	6 459	119	2.5	58	830	1.1
西部和中部非洲	1 033 095	410 330	40	2.6	59	1 559	5.4
非洲	2 974 011	987 280	33	2.3	61	2 787	5.2
中国**	942 530	1 344 919	143	0.6	57	5 971	9.0
朝鲜民主主义共和国	12 041	23 819	198	0.4	37	1 800	3.7
日本	36 450	127 293	349	-0.1	34	34 129	-0.7
蒙古	156 650	2 641	2	1.1	43	3 557	8.9
大韩民国	9 873	48 152	488	0.4	19	27 658	2.2
东亚	1 157 544	1 546 824	134	0.5	53	8 895	2.3
孟加拉	13 017	160 000	1 229	1.4	73	1 335	6.2
不丹	4 700	687	15	1.6	66	4 759	13.8
文莱达鲁萨兰国	527	392	74	1.8	25	51 300	-1.5
柬埔寨	17 652	14 562	82	1.7	79	1 951	6.7
印度	297 319	1 181 412	397	1.4	71	2 946	6.1
印度尼西亚	181 157	227 345	125	1.2	49	3 994	6.1
老挝人民民主共和国	23 080	6 205	27	1.9	69	2 124	7.5
马来西亚	32 855	27 014	82	1.7	30	14 215	4.6
马尔代夫	30	305	1 017	1.3	62	5 597	5.2
缅甸	65 755	49 563	75	0.9	67	1 200	4.0
尼泊尔	14 300	28 810	201	1.8	83	1 104	5.3
巴基斯坦	77 088	176 952	230	2.2	64	2 538	2.0
菲律宾	29 817	90 348	303	1.8	35	3 513	3.8
新加坡	69	4 615	6 698	2.9	0	49 321	1.1
斯里兰卡	6 463	20 061	310	0.9	85	4 564	6.0
泰国	51 089	67 386	132	0.6	67	8 086	2.5
东地汶	1 487	1 098	74	3.2	73	802	13.2
越南	31 008	87 096	281	1.1	72	2 787	6.2
南亚和东南亚	847 413	2 143 851	253	1.4	66	3 274	4.9
阿富汗	65 209	27 208	42	3.5	76	1 103	2.3
亚美尼亚	2 820	3 077	109	0.2	36	6 075	6.8
阿塞拜疆	8 263	8 731	106	1.1	48	8 771	10.8
巴林	71	776	1 093	2.1	12	34 899	6.3
塞浦路斯	924	862	93	0.9	30	26 919	3.6
格鲁吉亚	6 949	4 307	62	-1.2	47	4 966	2.0
伊朗 (伊斯兰共和国)	162 855	73 312	45	1.2	32	11 666	5.6

表1 (继续)
国家和地区基本数据

国家 / 地区	土地面积 ^a (千公顷)	2008年人口 ^b			2008年GDP ^c		
		总数 (千)	密度 (人口/平方公里)	年增长率 (%)	农村 (占总数%)	人均 (PPP) (美元)	年增长率 (%)
伊拉克	43 737	30 096	69	2.1	34	3 200	9.5
伊斯兰	2 164	7 051	326	1.7	8	27 905	4.0
约旦	8 824	6 136	70	3.3	22	5 474	7.9
哈萨克斯坦	269 970	15 521	6	0.7	42	11 323	3.2
科威特	1 782	2 919	164	2.4	2	57 500	6.3
吉尔吉斯斯坦	19 180	5 414	28	1.3	64	2 193	7.6
黎巴嫩	1 023	4 194	410	0.8	13	11 777	8.5
巴勒斯坦被占领土	602	4 147	689	3.2	28	2 900	2.0
阿曼	30 950	2 785	9	2.2	28	20 200	7.8
卡塔尔	1 100	1 281	116	12.6	4	111 000	16.4
沙特阿拉伯**	200 000	25 201	13	2.1	18	23 991	4.4
阿拉伯叙利亚共和国	18 378	21 227	116	3.5	46	4 583	5.2
塔吉克斯坦	13 996	6 836	49	1.6	74	1 907	7.9
土耳其	76 963	73 914	96	1.2	31	13 417	0.9
土库曼斯坦	46 993	5 044	11	1.3	51	6 625	9.8
阿拉伯联合酋长国	8 360	4 485	54	2.8	22	44 600	7.4
乌兹别克斯坦	42 540	27 191	64	1.1	63	2 658	9.0
也门	52 797	22 917	43	2.9	69	2 416	3.9
西亚和中亚	1 086 450	384 632	35	1.8	40	10 560	3.4
亚洲	3 091 407	4 075 307	132	1.1	59	6 095	2.9
阿尔巴尼亚	2 740	3 143	115	0.4	53	7 293	6.0
安道尔	45	84	187	1.2	11	42 500	3.6
奥地利	8 245	8 337	101	0.4	33	37 912	1.8
白俄罗斯	20 748	9 679	47	-0.5	27	12 278	10.0
比利时	3 028	10 590	350	0.6	3	35 238	1.1
波斯尼亚和黑塞哥维那	5 120	3 773	74	-0.1	53	8 095	5.4
保加利亚	10 864	7 593	70	-0.6	29	11 792	6.0
克罗地亚	5 592	4 423	79	-0.1	43	17 663	2.4
捷克共和国	7 726	10 319	134	0.5	27	24 643	2.5
丹麦	4 243	5 458	129	0.2	13	36 845	-1.1
爱沙尼亚	4 239	1 341	32	-0.1	31	20 651	-3.6
法罗群岛	140	50	36	2.0	58	31 000	-
芬兰	30 409	5 304	17	0.4	37	36 195	0.9
法国	55 010	62 036	113	0.5	23	33 058	0.4
德国	34 877	82 264	236	-0.1	26	35 374	1.3
直布罗陀	1	31	3 100	n.s.	0	38 200	-
希腊	12 890	11 137	86	0.2	39	29 356	2.9
格恩西岛	8	66	846	0.2	69	44 600	-
教廷*	n.s.	1	1 877	n.s.	0	-	-
匈牙利	8 961	10 012	112	-0.2	33	19 789	0.6
冰岛	10 025	315	3	2.3	8	36 902	0.3
爱尔兰	6 888	4 437	64	1.9	39	41 850	-3.0
马恩岛	57	80	140	n.s.	49	35 000	-
意大利	29 411	59 604	203	0.5	32	31 283	-1.0
泽西岛*	12	92	767	0.2	69	57 000	-
拉脱维亚	6 229	2 259	36	-0.4	32	16 357	-4.6
列支敦士登	16	36	225	2.9	86	118 000	1.8

表1 (继续)
国家和地区基本数据

国家 / 地区	土地面积 ^a (千公顷)	2008年人口 ^b			2008年GDP ^c		
		总数 (千)	密度 (人口/平方公里)	年增长率 (%)	农村 (占总数%)	人均 (PPP) (美元)	年增长率 (%)
立陶宛	6 268	3 321	53	-1.0	33	17 753	3.0
卢森堡	259	481	186	1.3	18	78 922	-0.9
马耳他	32	407	1 272	0.2	6	24 600	2.1
摩纳哥*	n.s.	33	16 483	n.s.	0	30 000	10.0
黑山	1 345	622	46	0.2	40	13 385	8.1
荷兰	3 388	16 528	488	0.4	18	40 961	2.1
挪威	30 427	4 767	16	1.0	23	58 714	2.1
波兰	30 633	38 104	124	-0.1	39	17 275	4.9
葡萄牙**	9 068	10 677	118	0.3	41	23 254	n.s.
摩尔多瓦共和国	3 287	3 633	111	-0.9	58	2 979	7.2
罗马尼亚	22 998	21 361	93	-0.4	46	13 449	9.4
俄罗斯联邦	1 638 139	141 394	9	-0.4	27	15 923	5.6
圣马力诺	6	31	517	n.s.	7	41 900	1.9
塞尔维亚**	8 746	9 839	112	0.1	48	10 554	1.2
斯洛伐克	4 810	5 400	112	0.1	44	22 138	6.2
斯洛文尼亚	2 014	2 015	100	0.2	52	27 866	3.5
西班牙	49 919	44 486	89	1.0	23	31 674	1.2
斯瓦尔巴特群岛*	6 100	2	n.s.	n.s.	-	-	-
瑞典	41 033	9 205	22	0.5	16	36 961	-0.2
瑞士	4 000	7 541	189	0.4	27	42 415	1.8
前南斯拉夫马其顿共和国	2 543	2 041	80	n.s.	33	9 337	5.0
乌克兰	57 938	45 992	79	-0.6	32	7 277	2.1
联合王国**	24 250	61 461	253	0.5	10	35 468	0.7
欧洲	2 214 726	731 805	33	0.1	28	25 585	1.1
安圭拉	9	15	165	7.1	0	8 800	15.3
安提瓜和巴布达	44	87	198	1.2	69	20 970	2.5
阿鲁巴	18	105	583	1.0	53	21 800	-1.6
巴哈马	1 001	338	34	1.2	16	30 700	1.0
巴巴多斯	43	255	593	n.s.	60	18 900	0.2
百慕大	5	65	1 300	n.s.	0	69 900	4.4
英属维尔京群岛	15	23	153	n.s.	61	38 500	2.5
开曼群岛	26	56	215	1.8	0	43 800	3.2
古巴	10 982	11 205	102	n.s.	24	9 500	4.3
多米尼克	75	67	89	n.s.	25	8 706	4.3
多米尼加共和国**	4 839	9 953	206	1.4	31	8 125	5.3
格林纳达	34	104	306	1.0	69	8 882	2.1
瓜德罗普**	161	464	288	0.4	2	-	-
海地	2 756	9 876	358	1.6	53	1 124	1.3
牙买加	1 083	2 708	250	0.4	47	7 716	-1.3
马提尼克	106	403	380	0.2	2	-	-
蒙特塞拉特	10	6	58	n.s.	83	3 400	11.8
荷属安的列斯	80	195	244	1.6	7	16 000	2.2
波多黎各	887	3 965	447	0.4	2	17 800	0.2
圣基茨和尼维斯	26	51	196	2.0	69	16 467	8.2
圣卢西亚	61	170	279	0.6	72	9 836	0.5
圣马力诺 (法属)*	5	30	548	-	-	-	-
圣文森特和格林纳丁斯	39	109	279	n.s.	53	8 998	-1.1

表1 (继续)
国家和地区基本数据

国家 / 地区	土地面积 ^a (千公顷)	2008年人口 ^b			2008年GDP ^c		
		总数 (千)	密度 (人口/平方公里)	年增长率 (%)	农村 (占总数%)	人均 (PPP) (美元)	年增长率 (%)
圣巴泰勒米*	2	7	355	-	-	-	-
特立尼达和多巴哥	513	1 333	260	0.4	87	25 173	3.5
特克斯和凯科斯群岛	43	33	77	3.1	9	11 500	12.9
美属维尔京群岛	35	110	318	n.s.	6	14 500	-
加勒比	22 898	41 733	182	0.8	34	8 647	3.3
伯利兹	2 281	301	13	2.0	48	6 743	3.8
哥斯达黎加	5 106	4 519	89	1.3	37	11 232	2.6
萨尔瓦多	2 072	6 134	296	0.4	39	6 799	2.5
危地马拉	10 843	13 686	126	2.5	52	4 760	4.0
洪都拉斯	11 189	7 319	65	2.0	52	3 932	4.0
尼加拉瓜	12 140	5 667	47	1.3	43	2 689	3.5
巴拿马	7 443	3 399	46	1.7	27	12 498	9.2
中美洲	51 074	41 025	80	1.7	45	6 000	4.3
加拿大	909 351	33 259	4	1.0	20	39 078	0.4
格陵兰	41 045	57	n.s.	n.s.	16	20 000	0.3
墨西哥	194 395	108 555	56	1.0	23	14 570	1.8
圣皮埃尔和密克隆	23	6	26	n.s.	17	7 000	-
美国	916 193	311 666	34	1.0	18	46 350	0.4
北美洲	2 061 007	453 543	22	1.0	19	38 206	0.5
北美洲和中美洲	2 134 979	536 301	25	1.0	23	33 443	0.5
美属萨摩亚	20	66	330	1.5	8	8 000	-
澳大利亚**	768 228	21 074	3	1.1	11	38 784	3.7
库克群岛	24	20	83	n.s.	25	9 100	2.9
斐济	1 827	844	46	0.6	48	4 358	0.2
法属波利尼西亚	366	266	73	1.5	49	18 000	2.6
关岛	55	176	320	1.7	7	-	-
基里巴斯	81	97	120	2.1	56	2 426	3.0
马绍尔群岛	18	61	339	3.4	30	2 500	1.5
密克罗尼西亚 (联邦)	70	110	157	n.s.	78	3 091	-2.9
瑙鲁	2	10	500	n.s.	0	5 000	-12.1
新喀里多尼亚	1 828	246	13	1.2	35	15 000	0.6
新西兰	26 771	4 230	16	0.9	14	27 260	-1.1
纽埃	26	2	8	n.s.	50	5 800	-
诺福克岛	4	2	59	n.s.	-	-	-
北马里亚纳群岛	46	85	185	1.2	9	12 500	-
帕劳	46	20	43	n.s.	20	8 100	-1.0
巴布亚新几内亚	45 286	6 577	15	2.4	88	2 180	6.6
皮特凯恩	4	n.s.	1	n.s.	100	-	-
萨摩亚	283	179	63	n.s.	77	4 555	-3.4
所罗门群岛	2 799	511	18	2.6	82	2 613	6.9
托克劳	1	1	100	n.s.	100	1 000	-
汤加	72	104	144	1.0	75	3 837	0.8
图瓦卢	3	10	333	n.s.	50	1 600	2.0
瓦努阿图	1 220	234	19	2.6	75	3 935	6.6
瓦利斯和富图纳群岛	14	15	107	n.s.	100	3 800	-
大洋洲	849 094	34 940	4	1.3	30	27 630	3.2

表1 (继续)
国家和地区基本数据

国家 / 地区	土地面积 ^a (千公顷)	2008年人口 ^b			2008年GDP ^c		
		总数 (千)	密度 (人口/平方公里)	年增长率 (%)	农村 (占总数%)	人均 (PPP) (美元)	年增长率 (%)
阿根廷	273 669	39 883	15	1.0	8	14 303	6.8
玻利维亚 (多民族国)	108 438	9 694	9	1.8	34	4 277	6.1
巴西**	832 512	191 972	23	1.0	14	10 304	5.1
智利	74 880	16 804	22	1.0	12	14 436	3.2
哥伦比亚	110 950	45 012	41	1.5	26	8 797	2.5
厄瓜多尔	27 684	13 481	49	1.0	34	8 014	6.5
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^d	1 217	3	n.s.	n.s.	0	35 400	-
法属圭亚那**	8 220	220	3	2.8	24	-	-
圭亚那	19 685	763	4	-0.1	72	3 064	3.0
巴拉圭	39 730	6 238	16	1.8	40	4 704	5.8
秘鲁	128 000	28 837	23	1.2	29	8 509	9.8
苏里南	15 600	515	3	1.0	25	7 401	5.1
乌拉圭	17 502	3 349	19	0.3	8	12 744	8.9
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	88 205	28 121	32	1.7	7	12 818	4.8
南美洲	1 746 292	384 892	22	1.2	17	10 446	5.4
世界 ^d	13 010 509	6 750 525	52	1.2	50	10 394	1.7

^a 不包括内陆水体的国家总面积。如未注明，则数据取自FAOSTAT (粮农组织，2008年)。

* = 来自CIA (2010年)。 ** = 国家估计值。

^b 普通资料来源：FAOSTAT-PopSTAT (<http://faostat.fao.org/site/550/default.aspx#ancor>)。

有关马约特岛、教廷及马恩岛的资料来源：UNPD (2010)。

有关格恩西岛、斯瓦尔巴特群岛、圣马力诺 (法属) 及皮特凯恩：CIA (2010)。

^c 以购买力平价 (PPP) 来表示人均国内生产总值 (GDP)。

普通资料来源：世界银行 (2010)。

补充资料来源：IMF (2010)；UNSD (2010)；CIA (2010)。

^d 世界总数与报告单位的总和保持一致。南极洲、北极和南极一些岛屿及其他一些小岛的大约3500万公顷土地未被包括在内。

^e 阿根廷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。

表2
2010年森林和其他林地的范围

国家 / 地区	土地面积						内陆水体 (千公顷)	国家面积 (千公顷)
	森林		其他林地		其他土地 (千公顷)			
	千公顷	占土地面积%	千公顷	占土地面积%	总计	其中有树木覆盖的面积		
安哥拉	58 480	47	0	0	66 190	-	0	124 670
博茨瓦纳	11 351	20	34 791	61	10 531	-	1 500	58 173
科摩罗	3	2	0	0	183	-	0	186
吉布提	6	n.s.	220	9	2 092	-	2	2 320
厄立特里亚	1 532	15	7 153	71	1 415	-	1 660	11 760
埃塞俄比亚	12 296	11	44 650	41	52 685	-	799	110 430
肯尼亚	3 467	6	28 650	50	24 797	10 385	1 123	58 037
莱索托	44	1	97	3	2 894	-	0	3 035
马达加斯加	12 553	22	15 688	27	29 913	-	550	58 704
马拉维	3 237	34	0	0	6 171	-	2 440	11 848
毛里求斯	35	17	12	6	156	-	1	204
马约特	14	37	n.s.	1	23	-	0	37
莫桑比克	39 022	50	14 566	19	25 050	-	1 300	79 938
纳米比亚	7 290	9	8 290	10	66 749	-	100	82 429
留尼汪	88	35	51	20	111	-	1	251
塞舌尔	41	88	0	0	5	-	0	46
索马里	6 747	11	0	0	55 987	-	1 032	63 766
南非	9 241	8	24 558	20	87 648	30	462	121 909
斯威士兰	563	33	427	25	730	-	16	1 736
乌干达	2 988	15	3 383	17	13 339	-	4 394	24 104
坦桑尼亚联合共和国	33 428	38	11 619	13	43 533	-	6 150	94 730
赞比亚	49 468	67	6 075	8	18 796	-	922	75 261
津巴布韦	15 624	40	0	0	23 061	-	391	39 076
东部和南部非洲	267 517	27	200 231	20	532 059	10 415	22 843	1 022 650
阿尔及利亚	1 492	1	2 685	1	233 997	-	0	238 174
埃及	70	n.s.	20	n.s.	99 455	36	600	100 145
阿拉伯利比亚民众国	217	n.s.	330	n.s.	175 407	-	0	175 954
毛里塔尼亚	242	n.s.	3 060	3	99 768	-	0	103 070
摩洛哥	5 131	11	631	1	38 868	1 600	25	44 655
苏丹	69 949	29	50 224	21	117 427	-	12 981	250 581
突尼斯	1 006	6	300	2	14 230	2 204	825	16 361
西撒哈拉	707	3	0	0	25 893	-	0	26 600
北部非洲	78 814	8	57 250	6	805 045	3 840	14 431	955 540
贝宁	4 561	41	2 889	26	3 612	289	200	11 262
布基纳法索	5 649	21	5 009	18	16 702	5 902	40	27 400
布隆迪	172	7	722	28	1 674	-	215	2 783
喀麦隆	19 916	42	12 715	27	14 640	-	273	47 544
佛得角	85	21	0	0	318	-	0	403
中非共和国	22 605	36	10 122	16	29 573	-	0	62 300
乍得	11 525	9	8 847	7	105 548	-	2 480	128 400
刚果	22 411	66	10 513	31	1 226	-	50	34 200
科特迪瓦	10 403	33	2 590	8	18 807	436	446	32 246
刚果民主共和国	154 135	68	11 513	5	61 057	-	7 781	234 486
赤道几内亚	1 626	58	8	n.s.	1 171	-	0	2 805
加蓬	22 000	85	0	0	3 767	-	1 000	26 767
冈比亚	480	48	103	10	417	-	130	1 130
加纳	4 940	22	0	0	17 814	-	1 100	23 854
几内亚	6 544	27	5 850	24	12 178	-	14	24 586
几内亚比绍	2 022	72	230	8	560	-	800	3 612
利比里亚	4 329	45	0	0	5 303	-	1 505	11 137

表2 (继续)
2010年森林和其他林地的范围

国家 / 地区	土地面积						内陆水体 (千公顷)	国家面积 (千公顷)
	森林		其他林地		其他土地 (千公顷)			
	千公顷	占土地面积%	千公顷	占土地面积%	总计	其中有树木覆盖的面积		
马里	12 490	10	8 227	7	101 302	-	2 000	124 019
尼日尔	1 204	1	3 440	3	122 026	8 000	30	126 700
尼日利亚	9 041	10	4 088	4	77 948	245	1 300	92 377
卢旺达	435	18	61	2	1 971	-	167	2 634
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚	2	6	0	0	29	-	0	31
圣多美和普林西比	27	28	29	30	40	10	0	96
塞内加尔	8 473	44	4 911	26	5 869	1 174	419	19 672
塞拉利昂	2 726	38	189	3	4 247	9	12	7 174
多哥	287	5	1 246	23	3 906	-	240	5 679
西部和中部非洲	328 088	32	93 302	9	611 705	16 065	20 202	1 053 297
非洲	674 419	23	350 783	12	1 948 809	30 320	57 476	3 031 487
中国	206 861	22	102 012	11	633 658	-	17 470	960 000
朝鲜民主主义共和国	5 666	47	0	0	6 375	-	13	12 054
日本	24 979	69	0	0	11 471	-	1 341	37 791
蒙古	10 898	7	1 947	1	143 805	0	0	156 650
大韩民国	6 222	63	0	0	3 651	-	53	9 926
东亚	254 626	22	103 959	9	798 960	0	18 877	1 176 421
孟加拉	1 442	11	289	2	11 286	2 209	1 383	14 400
不丹	3 249	69	613	13	838	-	0	4 700
文莱达鲁萨兰国	380	72	50	9	97	-	50	577
柬埔寨	10 094	57	133	1	7 425	-	452	18 104
印度	68 434	23	3 267	1	225 618	1 528	31 407	328 726
印度尼西亚	94 432	52	21 003	12	65 722	-	9 300	190 457
老挝人民民主共和国	15 751	68	4 834	21	2 495	-	600	23 680
马来西亚	20 456	62	0	0	12 399	-	119	32 974
马尔代夫	1	3	0	0	29	-	0	30
缅甸	31 773	48	20 113	31	13 869	-	1 903	67 658
尼泊尔	3 636	25	1 897	13	8 767	-	418	14 718
巴基斯坦	1 687	2	1 455	2	73 946	-	2 522	79 610
菲律宾	7 665	26	10 128	34	12 024	-	183	30 000
新加坡	2	3	0	0	67	0	1	70
斯里兰卡	1 860	29	0	0	4 603	-	98	6 561
泰国	18 972	37	0	0	32 117	-	223	51 312
东地汶	742	50	0	0	745	-	0	1 487
越南	13 797	44	1 124	4	16 087	-	1 924	32 932
南亚和东南亚	294 373	35	64 906	8	488 134	3 737	50 583	897 996
阿富汗	1 350	2	29 471	45	34 388	-	0	65 209
亚美尼亚	262	9	45	2	2 513	-	160	2 980
阿塞拜疆	936	11	54	1	7 273	-	397	8 660
巴林	1	1	n.s.	n.s.	70	-	0	71
塞浦路斯	173	19	214	23	537	26	1	925
格鲁吉亚	2 742	39	51	1	4 156	-	21	6 970
伊朗 (伊斯兰共和国)	11 075	7	5 340	3	146 440	83	11 660	174 515
伊拉克	825	2	259	1	42 653	70	95	43 832
伊斯兰	154	7	33	2	1 977	1	43	2 207
约旦	98	1	51	1	8 676	222	54	8 878
哈萨克斯坦	3 309	1	16 479	6	250 182	3	2 520	272 490
科威特	6	n.s.	0	0	1 776	-	0	1 782
吉尔吉斯斯坦	954	5	390	2	17 836	-	810	19 990

表2 (继续)
2010年森林和其他林地的范围

国家 / 地区	土地面积						内陆水体 (千公顷)	国家面积 (千公顷)
	森林		其他林地		其他土地 (千公顷)			
	千公顷	占土地面积%	千公顷	占土地面积%	总计	其中有树木覆盖的面积		
黎巴嫩	137	13	106	10	780	114	17	1 040
巴勒斯坦被占领土	9	2	0	0	593	-	19	621
阿曼	2	n.s.	1 303	4	29 645	50	0	30 950
卡塔尔	0	0	1	n.s.	1 100	-	0	1 100
沙特阿拉伯	977	n.s.	1 117	1	197 906	705	0	200 000
阿拉伯叙利亚共和国	491	3	35	n.s.	17 852	231	140	18 518
塔吉克斯坦	410	3	142	1	13 444	102	259	14 255
土耳其	11 334	15	10 368	13	55 261	2 553	1 393	78 356
土库曼斯坦	4 127	9	0	0	42 866	-	1 817	48 810
阿拉伯联合酋长国	317	4	4	n.s.	8 038	188	0	8 360
乌兹别克斯坦	3 276	8	874	2	38 391	344	2 200	44 740
也门	549	1	1 406	3	50 842	500	0	52 797
西亚和中亚	43 513	4	67 743	6	975 194	5 191	21 606	1 108 056
亚洲	592 512	19	236 607	8	2 262 287	8 928	91 066	3 182 473
阿尔巴尼亚	776	28	255	9	1 709	-	135	2 875
安道尔	16	36	0	0	29	-	0	45
奥地利	3 887	47	119	1	4 239	-	142	8 387
白俄罗斯	8 630	42	520	3	11 598	-	12	20 760
比利时	678	22	28	1	2 322	-	25	3 053
波斯尼亚和黑塞哥维那	2 185	43	549	11	2 386	-	1	5 121
保加利亚	3 927	36	0	0	6 937	45	236	11 100
克罗地亚	1 920	34	554	10	3 118	205	62	5 654
捷克共和国	2 657	34	0	0	5 069	92	161	7 887
丹麦	544	13	47	1	3 652	6	67	4 310
爱沙尼亚	2 217	52	133	3	1 889	-	284	4 523
法罗群岛	n.s.	n.s.	0	0	140	-	0	140
芬兰	22 157	73	1 112	4	7 140	183	3 433	33 842
法国	15 954	29	1 618	3	37 438	263	140	55 150
德国	11 076	32	0	0	23 801	1 400	828	35 705
直布罗陀	0	0	0	0	1	0	0	1
希腊	3 903	30	2 636	20	6 351	-	306	13 196
格恩西岛	n.s.	3	0	0	8	0	0	8
教廷	0	0	0	0	n.s.	0	0	n.s.
匈牙利	2 029	23	0	0	6 932	103	342	9 303
冰岛	30	n.s.	86	1	9 909	10	275	10 300
爱尔兰	739	11	50	1	6 099	-	138	7 026
马恩岛	3	6	0	0	54	0	n.s.	57
意大利	9 149	31	1 767	6	18 495	-	723	30 134
泽西岛	1	5	0	0	11	0	n.s.	12
拉脱维亚	3 354	54	113	2	2 762	29	230	6 459
列支敦士登	7	43	1	3	9	-	0	16
立陶宛	2 160	34	80	1	4 028	63	262	6 530
卢森堡	87	33	1	1	171	-	0	259
马耳他	n.s.	1	0	0	32	-	0	32
摩纳哥	0	0	0	0	n.s.	n.s.	0	n.s.
黑山	543	40	175	13	627	-	36	1 381
荷兰	365	11	0	0	3 023	0	765	4 153
挪威	10 065	33	2 703	9	17 659	-	1 953	32 380
波兰	9 337	30	0	0	21 296	-	636	31 269
葡萄牙	3 456	38	155	2	5 457	-	144	9 212

表2 (继续)
2010年森林和其他林地的范围

国家 / 地区	土地面积						内陆水体 (千公顷)	国家面积 (千公顷)
	森林		其他林地		其他土地 (千公顷)			
	千公顷	占土地面积%	千公顷	占土地面积%	总计	其中有树木覆盖的面积		
摩尔多瓦共和国	386	12	70	2	2 831	-	97	3 384
罗马尼亚	6 573	29	160	1	16 265	-	841	23 839
俄罗斯联邦	809 090	49	73 220	4	755 829	5 650	71 685	1 709 824
圣马力诺	0	0	0	0	6	-	0	6
塞尔维亚	2 713	31	410	5	5 623	75	90	8 836
斯洛伐克	1 933	40	0	0	2 877	275	93	4 903
斯洛文尼亚	1 253	62	21	1	740	28	13	2 027
西班牙	18 173	36	9 574	19	22 171	342	618	50 537
斯瓦尔巴特群岛	0	0	0	0	6 100	0	40	6 140
瑞典	28 203	69	3 044	7	9 786	530	3 996	45 029
瑞士	1 240	31	71	2	2 689	-	128	4 128
前南斯拉夫马其顿共和国	998	39	143	6	1 402	-	28	2 571
乌克兰	9 705	17	41	n.s.	48 192	907	2 417	60 355
联合王国	2 881	12	20	n.s.	21 349	22	167	24 417
欧洲	1 005 001	45	99 477	4	1 110 249	10 228	91 549	2 306 276
安圭拉	6	60	0	0	4	-	0	9
安提瓜和巴布达	10	22	16	35	19	-	0	44
阿鲁巴	n.s.	2	0	0	18	-	0	18
巴哈马	515	51	36	4	450	-	387	1 388
巴巴多斯	8	19	1	2	34	-	0	43
百慕大	1	20	0	0	4	-	0	5
英属维尔京群岛	4	24	2	11	10	-	0	15
开曼群岛	13	50	0	0	13	-	n.s.	26
古巴	2 870	26	299	3	7 813	-	104	11 086
多米尼克	45	60	n.s.	n.s.	30	-	0	75
多米尼加共和国	1 972	41	436	9	2 431	414	35	4 874
格林纳达	17	50	1	4	16	n.s.	0	34
瓜德罗普	64	39	3	2	95	-	2	163
海地	101	4	0	0	2 655	-	19	2 775
牙买加	337	31	188	17	558	83	16	1 099
马提尼克	49	46	1	1	56	5	4	110
蒙特塞拉特	3	24	2	16	6	-	0	10
荷属安的列斯	1	1	33	41	46	-	0	80
波多黎各	552	62	0	0	335	-	8	895
圣基茨和尼维斯	11	42	2	8	13	n.s.	0	26
圣卢西亚	47	77	0	0	14	n.s.	1	62
圣马力诺 (法属)	1	19	1	19	3	-	n.s.	5
圣文森特和格林纳丁斯	27	68	0	0	12	3	0	39
圣巴泰勒米	0	0	1	24	2	-	0	2
特立尼达和多巴哥	226	44	84	16	203	37	0	513
特克斯和凯科斯群岛	34	80	0	0	9	-	0	43
美属维尔京群岛	20	58	0	0	14	-	0	35
加勒比	6 933	30	1 103	5	14 862	543	576	23 474
伯利兹	1 393	61	113	5	775	-	16	2 297
哥斯达黎加	2 605	51	12	n.s.	2 489	-	4	5 110
萨尔瓦多	287	14	204	10	1 581	180	32	2 104
危地马拉	3 657	34	1 672	15	5 514	139	46	10 889
洪都拉斯	5 192	46	1 475	13	4 522	-	20	11 209
尼加拉瓜	3 114	26	2 219	18	6 807	-	860	13 000

表2 (继续)
2010年森林和其他林地的范围

国家 / 地区	土地面积						内陆水体 (千公顷)	国家面积 (千公顷)
	森林		其他林地		其他土地 (千公顷)			
	千公顷	占土地面积%	千公顷	占土地面积%	总计	其中有树木覆盖的面积		
巴拿马	3 251	44	821	11	3 371	760	109	7 552
中美洲	19 499	38	6 516	13	25 059	1 079	1 087	52 161
加拿大	310 134	34	91 951	10	507 266	-	89 116	998 467
格陵兰	n.s.	n.s.	8	n.s.	41 037	0	0	41 045
墨西哥	64 802	33	20 181	10	109 412	-	2 043	196 438
圣皮埃尔和密克隆	3	13	0	0	20	-	1	24
美国	304 022	33	14 933	2	597 238	26 993	47 011	963 204
北美洲	678 961	33	127 073	6	1 254 973	26 993	138 171	2 199 178
北美洲和中美洲	705 393	33	134 692	6	1 294 895	28 615	139 834	2 274 813
美属萨摩亚	18	89	0	0	2	-	0	20
澳大利亚	149 300	19	135 367	18	483 561	-	5 892	774 120
库克群岛	16	65	0	0	9	-	0	24
斐济	1 014	56	78	4	735	66	0	1 827
法属波利尼西亚	155	42	0	0	211	50	34	400
关岛	26	47	0	0	29	-	0	55
基里巴斯	12	15	0	0	69	65	0	81
马绍尔群岛	13	70	0	0	5	-	0	18
密克罗尼西亚 (联邦)	64	92	0	0	6	-	n.s.	70
瑙鲁	0	0	0	0	2	-	0	2
新喀里多尼亚	839	46	371	20	618	-	30	1 858
新西兰	8 269	31	2 557	10	15 945	-	0	26 771
纽埃	19	72	0	0	7	-	0	26
诺福克岛	n.s.	12	0	0	4	-	0	4
北马里亚纳群岛	30	66	0	0	16	-	0	46
帕劳	40	88	0	0	6	-	0	46
巴布亚新几内亚	28 726	63	4 474	10	12 086	-	998	46 284
皮特凯恩	4	83	1	12	n.s.	0	0	4
萨摩亚	171	60	22	8	90	63	1	284
所罗门群岛	2 213	79	129	5	457	-	91	2 890
托克劳	0	0	0	0	1	-	0	1
汤加	9	13	0	0	63	57	3	75
图瓦卢	1	33	0	0	2	-	0	3
瓦努阿图	440	36	476	39	304	-	0	1 220
瓦利斯和富图纳群岛	6	42	2	11	7	5	0	14
大洋洲	191 384	23	143 476	17	514 234	306	7 049	856 143
阿根廷	29 400	11	61 471	22	182 798	-	4 371	278 040
玻利维亚 (多民族国)	57 196	53	2 473	2	48 769	-	1 420	109 858
巴西	519 522	62	43 772	5	269 218	-	18 975	851 487
智利	16 231	22	14 658	20	43 991	0	783	75 663
哥伦比亚	60 499	55	22 727	20	27 724	-	3 225	114 175
厄瓜多尔	9 865	36	1 519	5	16 300	-	672	28 356
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^a	0	0	0	0	1 217	0	0	1 217
法属圭亚那	8 082	98	0	0	138	0	176	8 396
圭亚那	15 205	77	3 580	18	900	-	1 812	21 497
巴拉圭	17 582	44	0	0	22 148	-	945	40 675
秘鲁	67 992	53	22 132	17	37 876	700	522	128 522
苏里南	14 758	95	0	0	842	0	727	16 327
乌拉圭	1 744	10	4	n.s.	15 754	13	120	17 622
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	46 275	52	7 317	8	34 613	-	3 000	91 205
南美洲	864 351	49	179 653	10	702 288	713	36 748	1 783 040
世界	4 033 060	31	1 144 687	9	7 832 762	79 110	423 723	13 434 232

^a 阿根廷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。

表3
1990-2010年森林范围的变化

国家 / 地区	森林 面积 (千公顷)				年变化率					
	1990	2000	2005	2010	1990-2000		2000-2005		2005-2010	
					千公顷 / 年	% ^a	千公顷 / 年	% ^a	千公顷 / 年	% ^a
安哥拉	60 976	59 728	59 104	58 480	-125	-0.21	-125	-0.21	-125	-0.21
博茨瓦纳	13 718	12 535	11 943	11 351	-118	-0.90	-118	-0.96	-118	-1.01
科摩罗	12	8	5	3	n.s.	-3.97	-1	-8.97	n.s.	-9.71
吉布提	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0
厄立特里亚	1 621	1 576	1 554	1 532	-5	-0.28	-4	-0.28	-4	-0.28
埃塞俄比亚	15 114	13 705	13 000	12 296	-141	-0.97	-141	-1.05	-141	-1.11
肯尼亚	3 708	3 582	3 522	3 467	-13	-0.35	-12	-0.34	-11	-0.31
莱索托	40	42	43	44	n.s.	0.49	n.s.	0.47	n.s.	0.46
马达加斯加	13 692	13 122	12 838	12 553	-57	-0.42	-57	-0.44	-57	-0.45
马拉维	3 896	3 567	3 402	3 237	-33	-0.88	-33	-0.94	-33	-0.99
毛里求斯	39	39	35	35	n.s.	-0.03	-1	-2.05	n.s.	0.06
马约特	18	16	15	14	n.s.	-1.15	n.s.	-1.26	n.s.	-1.35
莫桑比克	43 378	41 188	40 079	39 022	-219	-0.52	-222	-0.54	-211	-0.53
纳米比亚	8 762	8 032	7 661	7 290	-73	-0.87	-74	-0.94	-74	-0.99
留尼汪	87	87	85	88	0	0	n.s.	-0.46	1	0.70
塞舌尔	41	41	41	41	0	0	0	0	0	0
索马里	8 282	7 515	7 131	6 747	-77	-0.97	-77	-1.04	-77	-1.10
南非	9 241	9 241	9 241	9 241	0	0	0	0	0	0
斯威士兰	472	518	541	563	5	0.93	5	0.87	4	0.80
乌干达	4 751	3 869	3 429	2 988	-88	-2.03	-88	-2.39	-88	-2.72
坦桑尼亚联合共和国	41 495	37 462	35 445	33 428	-403	-1.02	-403	-1.10	-403	-1.16
赞比亚	52 800	51 134	50 301	49 468	-167	-0.32	-167	-0.33	-167	-0.33
津巴布韦	22 164	18 894	17 259	15 624	-327	-1.58	-327	-1.79	-327	-1.97
东部和南部非洲	304 312	285 906	276 679	267 517	-1 841	-0.62	-1 845	-0.65	-1 832	-0.67
阿尔及利亚	1 667	1 579	1 536	1 492	-9	-0.54	-9	-0.55	-9	-0.58
埃及	44	59	67	70	2	2.98	2	2.58	1	0.88
阿拉伯利比亚民众国	217	217	217	217	0	0	0	0	0	0
毛里塔尼亚	415	317	267	242	-10	-2.66	-10	-3.37	-5	-1.95
摩洛哥	5 049	5 017	5 081	5 131	-3	-0.06	13	0.25	10	0.20
苏丹	76 381	70 491	70 220	69 949	-589	-0.80	-54	-0.08	-54	-0.08
突尼斯	643	837	924	1 006	19	2.67	17	2.0	16	1.72
西撒哈拉	707	707	707	707	0	0	0	0	0	0
北部非洲	85 123	79 224	79 019	78 814	-590	-0.72	-41	-0.05	-41	-0.05
贝宁	5 761	5 061	4 811	4 561	-70	-1.29	-50	-1.01	-50	-1.06
布基纳法索	6 847	6 248	5 949	5 649	-60	-0.91	-60	-0.98	-60	-1.03
布隆迪	289	198	181	172	-9	-3.71	-3	-1.78	-2	-1.01
喀麦隆	24 316	22 116	21 016	19 916	-220	-0.94	-220	-1.02	-220	-1.07
佛得角	58	82	84	85	2	3.58	n.s.	0.36	n.s.	0.36
中非共和国	23 203	22 903	22 755	22 605	-30	-0.13	-30	-0.13	-30	-0.13
乍得	13 110	12 317	11 921	11 525	-79	-0.62	-79	-0.65	-79	-0.67
刚果	22 726	22 556	22 471	22 411	-17	-0.08	-17	-0.08	-12	-0.05
科特迪瓦	10 222	10 328	10 405	10 403	11	0.10	15	0.15	n.s.	n.s.
刚果民主共和国	160 363	157 249	155 692	154 135	-311	-0.20	-311	-0.20	-311	-0.20
赤道几内亚	1 860	1 743	1 685	1 626	-12	-0.65	-12	-0.67	-12	-0.71
加蓬	22 000	22 000	22 000	22 000	0	0	0	0	0	0
冈比亚	442	461	471	480	2	0.42	2	0.43	2	0.38
加纳	7 448	6 094	5 517	4 940	-135	-1.99	-115	-1.97	-115	-2.19
几内亚	7 264	6 904	6 724	6 544	-36	-0.51	-36	-0.53	-36	-0.54
几内亚比绍	2 216	2 120	2 072	2 022	-10	-0.44	-10	-0.46	-10	-0.49
利比里亚	4 929	4 629	4 479	4 329	-30	-0.63	-30	-0.66	-30	-0.68
马里	14 072	13 281	12 885	12 490	-79	-0.58	-79	-0.60	-79	-0.62

表3 (继续)
1990-2010年森林范围的变化

国家 / 地区	森林 面积 (千公顷)				年变化率					
	1990	2000	2005	2010	1990-2000		2000-2005		2005-2010	
					千公顷 / 年	% ^a	千公顷 / 年	% ^a	千公顷 / 年	% ^a
尼日尔	1 945	1 328	1 266	1 204	-62	-3.74	-12	-0.95	-12	-1.00
尼日利亚	17 234	13 137	11 089	9 041	-410	-2.68	-410	-3.33	-410	-4.00
卢旺达	318	344	385	435	3	0.79	8	2.28	10	2.47
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
圣多美和普林西比	27	27	27	27	0	0	0	0	0	0
塞内加尔	9 348	8 898	8 673	8 473	-45	-0.49	-45	-0.51	-40	-0.47
塞拉利昂	3 118	2 922	2 824	2 726	-20	-0.65	-20	-0.68	-20	-0.70
多哥	685	486	386	287	-20	-3.37	-20	-4.50	-20	-5.75
西部和中部非洲	359 803	343 434	335 770	328 088	-1 637	-0.46	-1 533	-0.45	-1 536	-0.46
非洲	749 238	708 564	691 468	674 419	-4 067	-0.56	-3 419	-0.49	-3 410	-0.50
中国	157 141	177 000	193 044	206 861	1 986	1.20	3 209	1.75	2 763	1.39
朝鲜民主主义共和国	8 201	6 933	6 299	5 666	-127	-1.67	-127	-1.90	-127	-2.10
日本	24 950	24 876	24 935	24 979	-7	-0.03	12	0.05	9	0.04
蒙古	12 536	11 717	11 308	10 898	-82	-0.67	-82	-0.71	-82	-0.74
大韩民国	6 370	6 288	6 255	6 222	-8	-0.13	-7	-0.11	-7	-0.11
东亚	209 198	226 815	241 841	254 626	1 762	0.81	3 005	1.29	2 557	1.04
孟加拉	1 494	1 468	1 455	1 442	-3	-0.18	-3	-0.18	-3	-0.18
不丹	3 035	3 141	3 195	3 249	11	0.34	11	0.34	11	0.34
文莱达鲁萨兰国	413	397	389	380	-2	-0.39	-2	-0.41	-2	-0.47
柬埔寨	12 944	11 546	10 731	10 094	-140	-1.14	-163	-1.45	-127	-1.22
印度	63 939	65 390	67 709	68 434	145	0.22	464	0.70	145	0.21
印度尼西亚	118 545	99 409	97 857	94 432	-1 914	-1.75	-310	-0.31	-685	-0.71
老挝人民民主共和国	17 314	16 532	16 142	15 751	-78	-0.46	-78	-0.48	-78	-0.49
马来西亚	22 376	21 591	20 890	20 456	-79	-0.36	-140	-0.66	-87	-0.42
马尔代夫	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
缅甸	39 218	34 868	33 321	31 773	-435	-1.17	-309	-0.90	-310	-0.95
尼泊尔	4 817	3 900	3 636	3 636	-92	-2.09	-53	-1.39	0	0
巴基斯坦	2 527	2 116	1 902	1 687	-41	-1.76	-43	-2.11	-43	-2.37
菲律宾	6 570	7 117	7 391	7 665	55	0.80	55	0.76	55	0.73
新加坡	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
斯里兰卡	2 350	2 082	1 933	1 860	-27	-1.20	-30	-1.47	-15	-0.77
泰国	19 549	19 004	18 898	18 972	-55	-0.28	-21	-0.11	15	0.08
东地汶	966	854	798	742	-11	-1.22	-11	-1.35	-11	-1.44
越南	9 363	11 725	13 077	13 797	236	2.28	270	2.21	144	1.08
南亚和东南亚	325 423	301 143	299 327	294 373	-2 428	-0.77	-363	-0.12	-991	-0.33
阿富汗	1 350	1 350	1 350	1 350	0	0	0	0	0	0
亚美尼亚	347	304	283	262	-4	-1.31	-4	-1.42	-4	-1.53
阿塞拜疆	936	936	936	936	0	0	0	0	0	0
巴林	n.s.	n.s.	n.s.	1	n.s.	5.56	n.s.	3.84	n.s.	3.26
塞浦路斯	161	172	173	173	1	0.63	n.s.	0.14	n.s.	0.04
格鲁吉亚	2 779	2 768	2 755	2 742	-1	-0.04	-3	-0.09	-3	-0.09
伊朗 (伊斯兰共和国)	11 075	11 075	11 075	11 075	0	0	0	0	0	0
伊拉克	804	818	825	825	1	0.17	1	0.17	0	0
伊斯兰	132	153	155	154	2	1.49	n.s.	0.26	n.s.	-0.13
约旦	98	98	98	98	0	0	0	0	0	0
哈萨克斯坦	3 422	3 365	3 337	3 309	-6	-0.17	-6	-0.17	-6	-0.17
科威特	3	5	6	6	n.s.	3.46	n.s.	2.73	n.s.	2.40
吉尔吉斯斯坦	836	858	869	954	2	0.26	2	0.26	17	1.87
黎巴嫩	131	131	137	137	0	0	1	0.83	n.s.	0.06

表3 (继续)
1990-2010年森林范围的变化

国家 / 地区	森林 面积 (千公顷)				年变化率					
	1990	2000	2005	2010	1990-2000		2000-2005		2005-2010	
					千公顷 / 年	% ^a	千公顷 / 年	% ^a	千公顷 / 年	% ^a
巴勒斯坦被占领土	9	9	9	9	0	0	n.s.	0.20	0	0
阿曼	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
卡塔尔	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
沙特阿拉伯	977	977	977	977	0	0	0	0	0	0
阿拉伯叙利亚共和国	372	432	461	491	6	1.51	6	1.31	6	1.27
塔吉克斯坦	408	410	410	410	n.s.	0.05	0	0	0	0
土耳其	9 680	10 146	10 740	11 334	47	0.47	119	1.14	119	1.08
土库曼斯坦	4 127	4 127	4 127	4 127	0	0	0	0	0	0
阿拉伯联合酋长国	245	310	312	317	7	2.38	n.s.	0.13	1	0.34
乌兹别克斯坦	3 045	3 212	3 295	3 276	17	0.54	17	0.51	-4	-0.12
也门	549	549	549	549	0	0	0	0	0	0
西亚和中亚	41 489	42 207	42 880	43 513	72	0.17	135	0.32	127	0.29
亚洲	576 110	570 164	584 048	592 512	-595	-0.10	2 777	0.48	1 693	0.29
阿尔巴尼亚	789	769	782	776	-2	-0.26	3	0.34	-1	-0.15
安道尔	16	16	16	16	0	0	0	0	0	0
奥地利	3 776	3 838	3 862	3 887	6	0.16	5	0.12	5	0.13
白俄罗斯	7 780	8 273	8 436	8 630	49	0.62	33	0.39	39	0.46
比利时	677	667	673	678	-1	-0.15	1	0.16	1	0.15
波斯尼亚和黑塞哥维那	2 210	2 185	2 185	2 185	-3	-0.11	0	0	0	0
保加利亚	3 327	3 375	3 651	3 927	5	0.14	55	1.58	55	1.47
克罗地亚	1 850	1 885	1 903	1 920	4	0.19	4	0.19	3	0.18
捷克共和国	2 629	2 637	2 647	2 657	1	0.03	2	0.08	2	0.08
丹麦	445	486	534	544	4	0.89	10	1.90	2	0.37
爱沙尼亚	2 090	2 243	2 252	2 217	15	0.71	2	0.08	-7	-0.31
法罗群岛	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0	0	0	0
芬兰	21 889	22 459	22 157	22 157	57	0.26	-60	-0.27	0	0
法国	14 537	15 353	15 714	15 954	82	0.55	72	0.47	48	0.30
德国	10 741	11 076	11 076	11 076	34	0.31	0	0	0	0
直布罗陀	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
希腊	3 299	3 601	3 752	3 903	30	0.88	30	0.82	30	0.79
格恩西岛	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0	0	0	0
教廷	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
匈牙利	1 801	1 907	1 983	2 029	11	0.57	15	0.78	9	0.46
冰岛	9	18	25	30	1	7.78	1	6.66	1	3.32
爱尔兰	465	635	695	739	17	3.16	12	1.82	9	1.24
马恩岛	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0
意大利	7 590	8 369	8 759	9 149	78	0.98	78	0.92	78	0.88
泽西岛	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
拉脱维亚	3 173	3 241	3 297	3 354	7	0.21	11	0.34	11	0.34
列支敦士登	7	7	7	7	n.s.	0.60	0	0	0	0
立陶宛	1 945	2 020	2 121	2 160	8	0.38	20	0.98	8	0.37
卢森堡	86	87	87	87	n.s.	0.11	0	0	0	0
马耳他	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0	0	0	0
摩纳哥	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
黑山	543	543	543	543	0	0	0	0	0	0
荷兰	345	360	365	365	2	0.43	1	0.28	0	0
挪威	9 130	9 301	9 683	10 065	17	0.19	76	0.81	76	0.78
波兰	8 881	9 059	9 200	9 337	18	0.20	28	0.31	27	0.30
葡萄牙	3 327	3 420	3 437	3 456	9	0.28	3	0.10	4	0.11
摩尔多瓦共和国	319	324	363	386	1	0.16	8	2.30	5	1.24

表3 (继续)
1990-2010年森林范围的变化

国家 / 地区	森林 面积 (千公顷)				年变化率					
	1990	2000	2005	2010	1990-2000		2000-2005		2005-2010	
					千公顷 / 年	% ^a	千公顷 / 年	% ^a	千公顷 / 年	% ^a
罗马尼亚	6 371	6 366	6 391	6 573	-1	-0.01	5	0.08	36	0.56
俄罗斯联邦	808 950	809 269	808 790	809 090	32	n.s.	-96	-0.01	60	0.01
圣马力诺	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
塞尔维亚	2 313	2 460	2 476	2 713	15	0.62	3	0.13	47	1.85
斯洛伐克	1 922	1 921	1 932	1 933	n.s.	-0.01	2	0.11	n.s.	0.01
斯洛文尼亚	1 188	1 233	1 243	1 253	5	0.37	2	0.16	2	0.16
西班牙	13 818	16 988	17 293	18 173	317	2.09	61	0.36	176	1.0
斯瓦尔巴特群岛	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
瑞典	27 281	27 389	28 203	28 203	11	0.04	163	0.59	0	0
瑞士	1 151	1 194	1 217	1 240	4	0.37	5	0.38	5	0.38
前南斯拉夫马其顿共和国	912	958	975	998	5	0.49	3	0.35	5	0.47
乌克兰	9 274	9 510	9 575	9 705	24	0.25	13	0.14	26	0.27
联合王国	2 611	2 793	2 845	2 881	18	0.68	10	0.37	7	0.25
欧洲	989 471	998 239	1 001 150	1 005 001	877	0.09	582	0.06	770	0.08
安圭拉	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0
安提瓜和巴布达	10	10	10	10	n.s.	-0.30	n.s.	-0.40	0	0
阿鲁巴	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0	0	0	0
巴哈马	515	515	515	515	0	0	0	0	0	0
巴巴多斯	8	8	8	8	0	0	0	0	0	0
百慕大	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
英属维尔京群岛	4	4	4	4	n.s.	-0.11	n.s.	-0.05	n.s.	-0.11
开曼群岛	13	13	13	13	0	0	0	0	0	0
古巴	2 058	2 435	2 697	2 870	38	1.70	52	2.06	35	1.25
多米尼克	50	47	46	45	n.s.	-0.55	n.s.	-0.57	n.s.	-0.59
多米尼加共和国	1 972	1 972	1 972	1 972	0	0	0	0	0	0
格林纳达	17	17	17	17	0	0	0	0	0	0
瓜德罗普	67	65	64	64	n.s.	-0.30	n.s.	-0.31	n.s.	-0.28
海地	116	109	105	101	-1	-0.62	-1	-0.74	-1	-0.77
牙买加	345	341	339	337	n.s.	-0.11	n.s.	-0.10	n.s.	-0.12
马提尼克	49	49	49	49	0	0	0	0	0	0
蒙特塞拉特	4	3	3	3	n.s.	-3.31	0	0	0	0
荷属安的列斯	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
波多黎各	287	464	508	552	18	4.92	9	1.83	9	1.68
圣基茨和尼维斯	11	11	11	11	0	0	0	0	0	0
圣卢西亚	44	47	47	47	n.s.	0.64	n.s.	0.13	0	0
圣马力诺 (法属)	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
圣文森特和格林纳丁斯	25	26	26	27	n.s.	0.27	n.s.	0.23	n.s.	0.30
圣巴泰勒米	0 ^b	0	0	0	0	-	0	-	0	-
特立尼达和多巴哥	241	234	230	226	-1	-0.30	-1	-0.31	-1	-0.32
特克斯和凯科斯群岛	34	34	34	34	0	0	0	0	0	0
美属维尔京群岛	24	22	21	20	n.s.	-0.73	n.s.	-0.78	n.s.	-0.81
加勒比	5 902	6 434	6 728	6 933	53	0.87	59	0.90	41	0.60
伯利兹	1 586	1 489	1 441	1 393	-10	-0.63	-10	-0.65	-10	-0.68
哥斯达黎加	2 564	2 376	2 491	2 605	-19	-0.76	23	0.95	23	0.90
萨尔瓦多	377	332	309	287	-5	-1.26	-5	-1.43	-4	-1.47
危地马拉	4 748	4 208	3 938	3 657	-54	-1.20	-54	-1.32	-56	-1.47
洪都拉斯	8 136	6 392	5 792	5 192	-174	-2.38	-120	-1.95	-120	-2.16
尼加拉瓜	4 514	3 814	3 464	3 114	-70	-1.67	-70	-1.91	-70	-2.11
巴拿马	3 792	3 369	3 310	3 251	-42	-1.18	-12	-0.35	-12	-0.36
中美洲	25 717	21 980	20 745	19 499	-374	-1.56	-247	-1.15	-249	-1.23

表3 (继续)
1990-2010年森林范围的变化

国家 / 地区	森林 面积 (千公顷)				年变化率					
	1990	2000	2005	2010	1990-2000		2000-2005		2005-2010	
					千公顷 / 年	% ^a	千公顷 / 年	% ^a	千公顷 / 年	% ^a
加拿大	310 134	310 134	310 134	310 134	0	0	0	0	0	0
格陵兰	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0	0	0	0
墨西哥	70 291	66 751	65 578	64 802	-354	-0.52	-235	-0.35	-155	-0.24
圣皮埃尔和密克隆	3	3	3	3	n.s.	-0.60	n.s.	-1.28	n.s.	-0.68
美国	296 335	300 195	302 108	304 022	386	0.13	383	0.13	383	0.13
北美洲	676 764	677 083	677 823	678 961	32	n.s.	148	0.02	228	0.03
北美洲和中美洲	708 383	705 497	705 296	705 393	-289	-0.04	-40	-0.01	19	n.s.
美属萨摩亚	18	18	18	18	n.s.	-0.19	n.s.	-0.19	n.s.	-0.19
澳大利亚	154 500	154 920	153 920	149 300	42	0.03	-200	-0.13	-924	-0.61
库克群岛	15	16	16	16	n.s.	0.40	0	0	0	0
斐济	953	980	997	1 014	3	0.29	3	0.34	3	0.34
法属波利尼西亚	55 ^b	105	130	155	5	6.68	5	4.36	5	3.58
关岛	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0
基里巴斯	12	12	12	12	0	0	0	0	0	0
马绍尔群岛	13	13	13	13	0	0	0	0	0	0
密克罗尼西亚 (联邦)	64	64	64	64	n.s.	0.04	n.s.	0.04	n.s.	0.04
瑙鲁	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
新喀里多尼亚	839	839	839	839	0	0	0	0	0	0
新西兰	7 720	8 266	8 311	8 269	55	0.69	9	0.11	-8	-0.10
纽埃	21	20	19	19	n.s.	-0.50	n.s.	-0.52	n.s.	-0.53
诺福克岛	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0	0	0	0
北马里亚纳群岛	34	32	31	30	n.s.	-0.50	n.s.	-0.52	n.s.	-0.53
帕劳	38	40	40	40	n.s.	0.37	n.s.	0.36	0	0
巴布亚新几内亚	31 523	30 133	29 437	28 726	-139	-0.45	-139	-0.47	-142	-0.49
皮特凯恩	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0
萨摩亚	130	171	171	171	4	2.78	0	0	0	0
所罗门群岛	2 324	2 268	2 241	2 213	-6	-0.24	-5	-0.24	-6	-0.25
托克劳	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
汤加	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0
图瓦卢	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
瓦努阿图	440	440	440	440	0	0	0	0	0	0
瓦利斯和富图纳群岛	6	6	6	6	n.s.	0.03	n.s.	0.07	n.s.	0.03
大洋洲	198 744	198 381	196 745	191 384	-36	-0.02	-327	-0.17	-1 072	-0.55
阿根廷	34 793	31 861	30 599	29 400	-293	-0.88	-252	-0.81	-240	-0.80
玻利维亚 (多民族国)	62 795	60 091	58 734	57 196	-270	-0.44	-271	-0.46	-308	-0.53
巴西	574 839	545 943	530 494	519 522	-2 890	-0.51	-3 090	-0.57	-2 194	-0.42
智利	15 263	15 834	16 043	16 231	57	0.37	42	0.26	38	0.23
哥伦比亚	62 519	61 509	61 004	60 499	-101	-0.16	-101	-0.16	-101	-0.17
厄瓜多尔	13 817	11 841	10 853	9 865	-198	-1.53	-198	-1.73	-198	-1.89
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^c	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
法属圭亚那	8 188	8 118	8 100	8 082	-7	-0.09	-4	-0.04	-4	-0.04
圭亚那	15 205	15 205	15 205	15 205	0	0	0	0	0	0
巴拉圭	21 157	19 368	18 475	17 582	-179	-0.88	-179	-0.94	-179	-0.99
秘鲁	70 156	69 213	68 742	67 992	-94	-0.14	-94	-0.14	-150	-0.22
苏里南	14 776	14 776	14 776	14 758	0	0	0	0	-4	-0.02
乌拉圭	920	1 412	1 520	1 744	49	4.38	22	1.48	45	2.79
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	52 026	49 151	47 713	46 275	-288	-0.57	-288	-0.59	-288	-0.61
南美洲	946 454	904 322	882 258	864 351	-4 213	-0.45	-4 413	-0.49	-3 581	-0.41
世界	4 168 399	4 085 168	4 060 964	4 033 060	-8 323	-0.20	-4 841	-0.12	-5 581	-0.14

^a 其余森林面积在特定期限内每年扩大或减少的比率。

^b 系根据这两个国家提供的2000年和2005年信息得出的粮农组织估计数。

^c 阿根廷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。

表4
2005年森林所有制和管理权(%)

国家 / 地区	所有权模式			私有制			公有森林的管理权持有者				
	公有制	私有制	其他	个人	企业单位 和私营 机构	当地、土 著和部落 社区	公共管理 部门	个人	企业单位 和私营 机构	社区	其他
安哥拉	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
博茨瓦纳	24	5	71	-	-	-	100	0	0	0	0
科摩罗	100	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
吉布提	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
厄立特里亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
埃塞俄比亚	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
肯尼亚	39	61	0	n.s.	4	96	100	0	0	0	0
莱索托	14	0	86	-	-	-	100	0	0	0	0
马达加斯加	98	2	0	92	0	8	96	0	2	2	0
马拉维	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
毛里求斯	58	42	0	-	-	0	100	0	0	0	0
马约特	61	39	0	-	-	-	100	0	0	0	0
莫桑比克	100	n.s.	0	-	-	-	98	0	2	0	0
纳米比亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
留尼汪	76	24	0	100	0	0	98	0	0	2	0
塞舌尔	77	23	0	-	-	-	100	0	0	0	0
索马里	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
南非	60	40	0	-	-	-	96	0	4	0	0
斯威士兰	78	22	n.s.	-	-	-	100	0	0	0	0
乌干达	32	68	0	-	-	-	-	-	-	-	-
坦桑尼亚联合共和国	100	n.s.	0	-	-	-	37	0	0	0	63
赞比亚	100	0	0	-	-	-	24	7	3	61	4
津巴布韦	63	37	0	-	-	-	52	0	4	25	18
东部和南部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔及利亚	76	24	0	-	-	-	100	0	0	0	0
埃及	50	50	0	-	-	-	100	0	0	0	0
阿拉伯利比亚民众国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
毛里塔尼亚	97	3	0	100	-	-	99	0	0	1	0
摩洛哥	99	1	0	-	-	-	100	0	0	0	0
苏丹	91	9	0	96	2	2	100	0	0	0	0
突尼斯	94	6	0	100	-	-	100	0	0	0	0
西撒哈拉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
贝宁	99	1	0	59	-	-	100	0	0	0	0
布基纳法索	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
布隆迪	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
喀麦隆	100	0	0	-	-	-	56	0	41	3	0
佛得角	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
中非共和国	91	0	9	-	-	-	1	0	15	0	84
乍得	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
刚果	100	0	0	-	-	-	42	0	58	0	0
科特迪瓦	99	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-
刚果民主共和国	100	0	0	-	-	-	90	0	10	0	0
赤道几内亚	100	0	0	-	-	-	87	1	9	3	0
加蓬	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
冈比亚	94	6	0	0	0	100	100	0	0	0	0

表4 (继续)
2005年森林所有制和管理权 (%)

国家 / 地区	所有权模式			私有制			公有森林的管理权持有者				
	公有制	私有制	其他	个人	企业单位 和私营 机构	当地、土 著和部落 社区	公共管理 部门	个人	企业单位 和私营 机构	社区	其他
加纳	100	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
几内亚	99	1	0	1	-	99	100	0	0	n.s.	0
几内亚比绍	100	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
利比里亚	100	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
马里	100	n.s.	0	100	0	0	100	0	0	0	0
尼日尔	100	n.s.	0	100	0	0	100	0	0	0	0
尼日利亚	100	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
卢旺达	79	21	0	100	0	0	100	0	0	0	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塞内加尔	100	n.s.	0	18	82	0	100	0	n.s.	n.s.	0
塞拉利昂	14	86	0	0	0	100	100	0	0	0	0
多哥	27	73	0	100	0	0	-	-	-	-	-
西部和中部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中国	68	32	0	-	-	-	100	0	0	0	0
朝鲜民主主义共和国	100	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
日本	41	59	0	98	-	-	86	0	0	14	0
蒙古	100	0	0	-	-	-	97	0	1	2	0
大韩民国	31	69	0	-	-	-	97	n.s.	1	1	n.s.
东亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
孟加拉	62	36	2	33	0	67	-	-	-	-	-
不丹	100	n.s.	0	100	0	0	100	0	0	0	0
文莱达鲁萨兰国	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
柬埔寨	100	0	0	-	-	-	-	-	-	2	-
印度	86	14	0	-	-	-	63	0	0	37	0
印度尼西亚	91	9	0	-	-	-	43	n.s.	57	n.s.	0
老挝人民民主共和国	100	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
马来西亚	98	2	0	-	-	-	90	0	10	0	0
马尔代夫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
缅甸	100	n.s.	0	0	0	100	-	-	-	-	-
尼泊尔	100	n.s.	0	-	-	-	66	0	1	33	0
巴基斯坦	66	34	0	-	-	-	-	-	-	-	-
菲律宾	85	15	0	-	-	-	32	n.s.	20	47	0
新加坡	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
斯里兰卡	93	7	0	-	-	-	100	0	0	0	0
泰国	88	12	0	-	-	-	-	-	-	-	-
东地汶	33	67	0	-	-	-	0	0	0	100	0
越南	72	24	4	-	-	-	-	-	-	-	-
南亚和东南亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿富汗	100	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
亚美尼亚	100	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
阿塞拜疆	100	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
巴林	100	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
塞浦路斯	69	31	0	-	-	0	100	0	0	0	0

表4 (继续)
2005年森林所有制和管理权 (%)

国家 / 地区	所有权模式			私有制			公有森林的管理权持有者				
	公有制	私有制	其他	个人	企业单位 和私营 机构	当地、土 著和部落 社区	公共管理 部门	个人	企业单位 和私营 机构	社区	其他
格鲁吉亚	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
伊朗 (伊斯兰共和国)	100	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
伊拉克	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
伊斯兰	98	2	0	67	33	0	100	0	0	0	0
约旦	89	11	0	-	-	-	99	0	1	0	0
哈萨克斯坦	100	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
科威特	100	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
吉尔吉斯斯坦	100	0	0	-	-	-	99	0	0	1	0
黎巴嫩	27	72	1	49	36	16	100	0	0	0	0
巴勒斯坦被占领土	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿曼	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
卡塔尔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
沙特阿拉伯	98	2	0	-	-	-	100	0	0	0	0
阿拉伯叙利亚共和国	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
塔吉克斯坦	88	0	12	-	-	-	100	0	0	0	0
土耳其	100	n.s.	n.s.	95	5	n.s.	97	3	0	n.s.	n.s.
土库曼斯坦	100	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
阿拉伯联合酋长国	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
乌兹别克斯坦	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
也门	5	95	0	84	16	0	100	0	0	0	0
西亚和中亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亚洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔巴尼亚	98	2	0	100	0	0	72	0	0	28	0
安道尔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
奥地利	19	81	0	68	20	12	100	0	0	0	0
白俄罗斯	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
比利时	44	56	0	85	15	0	100	0	0	0	0
波斯尼亚和黑塞哥维那	79	21	0	-	-	-	-	-	-	-	-
保加利亚	89	11	0	93	7	0	87	0	0	13	0
克罗地亚	73	27	0	100	0	0	100	0	0	0	0
捷克共和国	76	24	0	86	14	0	100	0	0	0	0
丹麦	30	69	1	64	36	0	100	0	0	0	0
爱沙尼亚	40	43	17	80	20	0	100	n.s.	0	0	0
法罗群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
芬兰	32	68	0	84	16	0	100	0	0	0	0
法国	26	74	0	84	16	0	38	0	0	62	0
德国	53	44	4	-	-	0	100	0	0	0	0
直布罗陀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
希腊	77	23	0	-	-	-	-	-	-	-	-
格恩西岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
教廷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
匈牙利	58	42	n.s.	67	17	16	100	0	0	0	0
冰岛	30	70	0	73	27	0	100	0	0	0	0
爱尔兰	58	42	0	-	-	-	99	0	1	0	0
马恩岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
意大利	34	66	0	88	12	0	-	-	-	-	-

表4 (继续)
2005年森林所有制和管理权 (%)

国家 / 地区	所有权模式			私有制			公有森林的管理权持有者				
	公有制	私有制	其他	个人	企业单位 和私营 机构	当地、土 著和部落 社区	公共管理 部门	个人	企业单位 和私营 机构	社区	其他
泽西岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
拉脱维亚	54	46	n.s.	90	10	0	100	0	0	0	0
列支敦士登	93	7	0	-	-	-	-	-	-	-	-
立陶宛	66	34	0	100	n.s.	0	100	0	0	0	0
卢森堡	47	53	0	-	-	-	100	0	0	0	0
马耳他	100	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
摩纳哥	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
黑山	67	33	0	-	-	-	-	-	-	-	-
荷兰	49	51	0	-	-	0	100	0	0	0	0
挪威	14	86	0	89	8	3	98	0	0	2	0
波兰	83	17	0	94	2	4	100	0	0	0	0
葡萄牙	2	98	0	89	5	5	100	0	0	0	0
摩尔多瓦共和国	100	n.s.	0	-	-	-	91	0	0	9	0
罗马尼亚	80	20	0	53	47	0	100	0	0	0	0
俄罗斯联邦	100	0	0	-	-	-	83	0	17	0	0
圣马力诺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塞尔维亚	51	49	0	100	0	0	100	0	0	0	0
斯洛伐克	52	43	6	33	8	58	100	0	0	0	0
斯洛文尼亚	26	74	0	96	0	4	100	0	0	0	0
西班牙	29	66	5	97	0	3	100	0	0	0	0
斯瓦尔巴特群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瑞典	24	76	0	63	29	8	100	0	0	0	0
瑞士	68	32	0	87	13	0	7	0	15	72	7
前南斯拉夫马其顿共和国	90	10	0	100	0	0	100	0	0	0	0
乌克兰	100	n.s.	0	100	0	0	91	0	0	n.s.	9
联合王国	35	65	0	76	24	n.s.	100	0	0	0	0
欧洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
安圭拉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
安提瓜和巴布达	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿鲁巴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
巴哈马	80	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-
巴巴多斯	1	99	0	-	-	-	100	0	0	0	0
百慕大	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
英属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
开曼群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
古巴	95	3	2	100	0	0	100	0	0	0	0
多米尼克	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
多米尼加共和国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
格林纳达	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瓜德罗普	53	47	0	-	-	-	100	0	0	0	0
海地	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
牙买加	28	65	7	-	-	-	100	0	0	0	0
马提尼克	33	67	0	-	-	-	100	0	0	0	0
蒙特塞拉特	33	64	3	-	-	-	100	0	0	0	0
荷属安的列斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
波多黎各	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表4 (继续)
2005年森林所有制和管理权 (%)

国家 / 地区	所有权模式			私有制			公有森林的管理权持有者				
	公有制	私有制	其他	个人	企业单位 和私营 机构	当地、土 著和部落 社区	公共管理 部门	个人	企业单位 和私营 机构	社区	其他
圣基茨和尼维斯	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
圣卢西亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣马力诺 (法属)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣文森特和格林纳丁斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣巴泰勒米	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
特立尼达和多巴哥	76	24	0	-	-	-	100	0	0	0	0
特克斯和凯科斯群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
美属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
加勒比	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
伯利兹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
哥斯达黎加	45	55	0	-	-	-	100	0	0	0	0
萨尔瓦多	31	69	0	-	-	-	100	0	0	0	0
危地马拉	42	52	5	-	-	-	100	0	0	0	0
洪都拉斯	62	38	0	84	0	16	100	0	0	0	0
尼加拉瓜	11	88	2	41	2	56	-	-	-	-	-
巴拿马	98	2	0	100	0	0	100	0	0	0	0
中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
加拿大	92	8	n.s.	84	16	0	100	0	0	0	0
格陵兰	100	0	0	-	-	-	100	0	0	0	0
墨西哥	4	26	70	-	-	-	-	-	-	-	-
圣皮埃尔和密克隆	97	3	0	100	0	0	0	0	0	100	0
美国	43	57	0	69	31	0	100	0	0	0	0
北美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北美洲和中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
美属萨摩亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
澳大利亚	74	24	1	-	-	-	38	0	62	0	0
库克群岛	0	100	0	0	13	87	-	-	-	-	-
斐济	5	95	0	6	0	94	100	0	0	0	0
法属波利尼西亚	15	85	0	0	0	0	100	0	0	0	0
关岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
基里巴斯	70	30	0	5	-	-	-	-	-	-	-
马绍尔群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
密克罗尼西亚 (联邦)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瑙鲁	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
新喀里多尼亚	57	43	0	37	-	-	100	0	0	0	0
新西兰	64	36	0	-	16	-	100	0	0	0	0
纽埃	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
诺福克岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北马里亚纳群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
帕劳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
巴布亚新几内亚	3	97	0	0	0	100	96	0	4	0	0
皮特凯恩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
萨摩亚	21	79	0	-	-	-	-	-	-	-	-
所罗门群岛	n.s.	100	0	-	-	-	100	0	0	0	0
托克劳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
汤加	56	44	0	-	-	-	80	0	20	0	0

表4 (继续)
2005年森林所有制和管理权 (%)

国家 / 地区	所有权模式			私有制			公有森林的管理权持有者				
	公有制	私有制	其他	个人	企业单位 和私营 机构	当地、土 著和部落 社区	公共管理 部门	个人	企业单位 和私营 机构	社区	其他
图瓦卢	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瓦努阿图	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瓦利斯和富图纳群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大洋洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿根廷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
玻利维亚 (多民族国)	100	n.s.	0	-	-	-	85	2	10	1	1
巴西	81	19	0	-	-	-	63	0	0	37	0
智利	25	75	0	-	-	-	100	0	0	0	0
哥伦比亚	22	67	11	0	0	100	100	0	0	0	0
厄瓜多尔	15	2	83	-	-	-	-	-	-	-	-
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
法属圭亚那	100	n.s.	0	-	-	-	100	0	0	0	0
圭亚那	80	20	0	-	-	-	100	0	0	0	0
巴拉圭	39	61	0	-	-	-	100	0	0	0	0
秘鲁	62	18	20	-	-	-	40	0	0	0	60
苏里南	99	1	0	-	-	0	85	2	8	3	1
乌拉圭	1	99	0	-	-	0	0	0	0	0	100
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	100	0	0	-	-	-	96	0	4	0	0
南美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
世界	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

^a 阿根廷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。

表5
2010年森林的指定主要功能

国家 / 地区	森林总面积 (千公顷)	指定主要功能 (%)						
		生产	水土保持	生物多样性保护	社会服务	多种用途	其他	没有或不知
安哥拉	58 480	4	0	3	0	0	0	93
博茨瓦纳	11 351	0	0	0	0	100	0	0
科摩罗	3	33	67	0	0	0	0	0
吉布提	6	0	0	0	0	100	0	0
厄立特里亚	1 532	2	1	5	0	1	0	91
埃塞俄比亚	12 296	4	0	0	0	96	0	0
肯尼亚	3 467	6	94	0	0	0	0	0
莱索托	44	24	0	0	0	76	0	0
马达加斯加	12 553	26	1	38	0	34	0	0
马拉维	3 237	37	0	23	0	0	0	40
毛里求斯	35	30	42	19	7	2	0	0
马约特	14	0	31	0	0	0	0	69
莫桑比克	39 022	67	22	11	0	0	0	0
纳米比亚	7 290	0	0	9	0	22	0	69
留尼汪	88	5	3	28	1	38	0	25
塞舌尔	41	1	16	5	0	14	0	64
索马里	6 747	n.s.	0	0	0	100	0	0
南非	9 241	19	0	10	0	71	0	0
斯威士兰	563	25	0	0	0	0	0	75
乌干达	2 988	12	0	36	15	0	0	37
坦桑尼亚联合共和国	33 428	71	0	6	0	24	0	0
赞比亚	49 468	24	0	22	0	17	0	37
津巴布韦	15 624	10	3	5	0	82	0	0
东部和南部非洲	267 517	27	5	10	n.s.	27	0	31
阿尔及利亚	1 492	35	53	12	n.s.	0	0	0
埃及	70	2	49	3	0	46	0	0
阿拉伯利比亚民众国	217	0	100	0	0	0	0	0
毛里塔尼亚	242	0	7	20	0	73	0	0
摩洛哥	5 131	21	0	12	0	67	0	0
苏丹	69 949	50	3	17	0	0	0	30
突尼斯	1 006	24	41	4	0	32	0	0
西撒哈拉	707	-	-	-	-	-	-	-
北部非洲	78 814	47	5	16	n.s.	5	0	27
贝宁	4 561	31	0	28	n.s.	40	0	0
布基纳法索	5 649	11	0	6	n.s.	84	0	0
布隆迪	172	9	0	0	0	0	0	91
喀麦隆	19 916	73	3	17	1	6	n.s.	0
佛得角	85	80	9	11	0	0	0	0
中非共和国	22 605	21	0	1	0	78	0	0
乍得	11 525	90	n.s.	10	0	0	0	0
刚果	22 411	88	0	4	0	7	0	0
科特迪瓦	10 403	89	3	8	n.s.	0	0	0
刚果民主共和国	154 135	5	0	17	0	0	0	78
赤道几内亚	1 626	5	0	36	3	53	3	0
加蓬	22 000	45	0	18	n.s.	36	0	0
冈比亚	480	n.s.	12	9	0	5	0	73
加纳	4 940	23	7	1	1	0	0	68
几内亚	6 544	2	9	46	0	7	0	36
几内亚比绍	2 022	29	12	55	3	0	0	0
利比里亚	4 329	25	0	4	0	0	0	71

表5 (继续)
2010年森林的指定主要功能

国家 / 地区	森林总面积 (千公顷)	指定主要功能 (%)						
		生产	水土保持	生物多样性保护	社会服务	多种用途	其他	没有或不知
马里	12 490	47	6	32	0	15	0	0
尼日尔	1 204	1	n.s.	18	0	81	0	0
尼日利亚	9 041	29	0	28	0	0	0	43
卢旺达	435	74	12	0	0	14	0	0
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚	2	-	-	-	-	-	-	-
圣多美和普林西比	27	-	-	-	-	-	-	-
塞内加尔	8 473	60	n.s.	18	n.s.	22	0	0
塞拉利昂	2 726	9	0	7	0	0	0	84
多哥	287	68	16	16	0	0	0	0
西部和中部非洲	328 088	29	1	16	n.s.	13	n.s.	42
非洲	674 419	30	3	14	n.s.	17	n.s.	35
中国	206 861	41	29	4	2	24	0	0
朝鲜民主主义共和国	5 666	86	0	14	0	0	0	0
日本	24 979	17	70	0	13	0	0	0
蒙古	10 898	7	45	47	1	0	0	0
大韩民国	6 222	77	5	1	9	7	0	0
东亚	254 626	39	33	6	3	19	0	0
孟加拉	1 442	49	8	17	1	25	0	0
不丹	3 249	16	46	27	0	0	0	11
文莱达鲁萨兰国	380	58	5	21	1	0	0	15
柬埔寨	10 094	33	5	39	1	4	0	17
印度	68 434	25	16	29	0	30	0	0
印度尼西亚	94 432	53	24	16	0	0	0	7
老挝人民民主共和国	15 751	23	58	19	n.s.	0	0	0
马来西亚	20 456	62	13	10	0	15	0	0
马尔代夫	1	-	-	-	-	-	-	-
缅甸	31 773	62	4	7	0	27	0	0
尼泊尔	3 636	10	12	14	0	23	0	40
巴基斯坦	1 687	32	0	13	0	55	0	0
菲律宾	7 665	76	8	16	0	0	0	0
新加坡	2	0	0	100	0	0	0	0
斯里兰卡	1 860	9	1	30	0	60	0	0
泰国	18 972	14	7	47	1	0	0	32
东地汶	742	33	42	25	0	0	0	0
越南	13 797	47	37	16	0	0	0	0
南亚和东南亚	294 373	42	19	21	n.s.	12	0	6
阿富汗	1 350	0	0	0	0	100	0	0
亚美尼亚	262	24	46	0	0	30	0	0
阿塞拜疆	936	0	92	8	0	0	0	0
巴林	1	0	100	0	0	0	0	0
塞浦路斯	173	24	0	2	8	28	0	38
格鲁吉亚	2 742	0	79	8	13	0	0	0
伊朗 (伊斯兰共和国)	11 075	14	0	1	0	85	0	0
伊拉克	825	0	80	20	0	0	0	0
伊斯兰	154	0	15	18	3	64	0	0
约旦	98	0	98	1	1	0	0	0
哈萨克斯坦	3 309	0	0	16	13	71	0	0
科威特	6	0	100	0	0	0	0	0
吉尔吉斯斯坦	954	0	75	9	1	15	0	0

表5 (继续)
2010年森林的指定主要功能

国家 / 地区	森林总面积 (千公顷)	指定主要功能 (%)						
		生产	水土保持	生物多样性保护	社会服务	多种用途	其他	没有或不知
黎巴嫩	137	6	25	3	0	66	0	0
巴勒斯坦被占领土	9	-	-	-	-	-	-	-
阿曼	2	100	0	0	0	0	0	0
卡塔尔	0	-	-	-	-	-	-	-
沙特阿拉伯	977	0	0	0	0	100	0	0
阿拉伯叙利亚共和国	491	0	0	0	0	100	0	0
塔吉克斯坦	410	5	11	84	0	0	0	0
土耳其	11 334	70	17	8	n.s.	6	0	0
土库曼斯坦	4 127	0	97	3	0	0	0	0
阿拉伯联合酋长国	317	0	0	0	0	100	0	0
乌兹别克斯坦	3 276	n.s.	93	6	0	0	0	0
也门	549	0	0	0	0	100	0	0
西亚和中亚	43 513	22	31	6	2	38	0	n.s.
亚洲	592 512	39	26	13	2	17	0	3
阿尔巴尼亚	776	79	17	4	0	0	0	0
安道尔	16	0	0	0	0	0	0	100
奥地利	3 887	60	37	3	1	0	0	0
白俄罗斯	8 630	50	19	14	18	0	0	0
比利时	678	0	15	31	0	55	0	0
波斯尼亚和黑塞哥维那	2 185	56	0	1	0	0	0	43
保加利亚	3 927	73	12	1	6	8	0	0
克罗地亚	1 920	82	4	3	2	9	0	0
捷克共和国	2 657	75	9	13	3	0	0	0
丹麦	544	55	0	7	0	27	0	11
爱沙尼亚	2 217	66	12	9	0	13	0	0
法罗群岛	n.s.	-	-	-	-	-	-	-
芬兰	22 157	87	0	9	n.s.	4	0	0
法国	15 954	75	2	1	n.s.	22	0	0
德国	11 076	0	0	26	0	74	0	0
直布罗陀	0	-	-	-	-	-	-	-
希腊	3 903	92	0	4	0	0	0	4
格恩西岛	n.s.	-	-	-	-	-	-	-
教廷	0	-	-	-	-	-	-	-
匈牙利	2 029	64	14	21	1	0	0	0
冰岛	30	20	13	n.s.	19	44	4	0
爱尔兰	739	43	0	11	n.s.	0	0	46
马恩岛	3	-	-	-	-	-	-	-
意大利	9 149	45	20	36	n.s.	0	0	0
泽西岛	1	-	-	-	-	-	-	-
拉脱维亚	3 354	79	4	15	2	0	0	0
列支敦士登	7	32	40	20	8	0	0	0
立陶宛	2 160	71	10	9	3	8	0	0
卢森堡	87	33	0	0	0	68	0	0
马耳他	n.s.	0	0	100	0	0	0	0
摩纳哥	0	-	-	-	-	-	-	-
黑山	543	64	10	5	0	0	0	21
荷兰	365	1	0	25	0	74	0	0
挪威	10 065	60	27	2	0	11	0	0
波兰	9 337	40	20	5	11	1	5	18
葡萄牙	3 456	59	7	5	0	30	0	0
摩尔多瓦共和国	386	0	10	17	26	47	0	0

表5 (继续)
2010年森林的指定主要功能

国家 / 地区	森林总面积 (千公顷)	指定主要功能 (%)						
		生产	水土保持	生物多样性保护	社会服务	多种用途	其他	没有或不知
罗马尼亚	6 573	48	39	5	6	0	3	0
俄罗斯联邦	809 090	51	9	2	2	10	26	0
圣马力诺	0	-	-	-	-	-	-	-
塞尔维亚	2 713	89	7	5	n.s.	n.s.	0	0
斯洛伐克	1 933	7	18	4	12	59	0	0
斯洛文尼亚	1 253	31	6	46	6	11	0	0
西班牙	18 173	20	20	12	2	46	0	0
斯瓦尔巴特群岛	0	-	-	-	-	-	-	-
瑞典	28 203	74	n.s.	10	0	15	0	0
瑞士	1 240	40	1	7	5	0	40	7
前南斯拉夫马其顿共和国	998	81	0	0	0	0	0	19
乌克兰	9 705	46	31	4	19	0	0	0
联合王国	2 881	32	n.s.	5	4	55	0	4
欧洲	1 005 001	52	9	4	2	11	21	n.s.
安圭拉	6	-	-	-	-	-	-	-
安提瓜和巴布达	10	-	-	-	-	-	-	-
阿鲁巴	n.s.	-	-	-	-	-	-	-
巴哈马	515	-	-	-	-	-	-	-
巴巴多斯	8	0	0	4	0	0	0	96
百慕大	1	-	-	-	-	-	-	-
英属维尔京群岛	4	-	-	-	-	-	-	-
开曼群岛	13	-	-	-	-	-	-	-
古巴	2 870	31	47	21	n.s.	0	0	0
多米尼克	45	-	-	-	-	-	-	-
多米尼加共和国	1 972	-	-	-	-	-	-	-
格林纳达	17	1	3	14	0	0	0	82
瓜德罗普	64	4	0	n.s.	0	49	0	46
海地	101	54	0	4	0	0	0	42
牙买加	337	2	4	21	0	6	0	66
马提尼克	49	3	5	12	0	n.s.	13	67
蒙特塞拉特	3	0	0	0	0	100	0	0
荷属安的列斯	1	-	-	-	-	-	-	-
波多黎各	552	-	-	-	-	-	-	-
圣基茨和尼维斯	11	0	0	0	0	100	0	0
圣卢西亚	47	0	0	5	0	19	0	76
圣马力诺 (法属)	1	-	-	-	-	-	-	-
圣文森特和格林纳丁斯	27	-	-	-	-	-	-	-
圣巴泰勒米	0	-	-	-	-	-	-	-
特立尼达和多巴哥	226	34	23	9	4	32	0	0
特克斯和凯科斯群岛	34	-	-	-	-	-	-	-
美属维尔京群岛	20	-	-	-	-	-	-	-
加勒比	6 933	28	38	19	1	4	n.s.	10
伯利兹	1 393	0	0	43	0	0	0	57
哥斯达黎加	2 605	14	11	24	4	15	0	32
萨尔瓦多	287	24	5	11	0	60	0	0
危地马拉	3 657	28	0	63	0	0	0	9
洪都拉斯	5 192	21	22	44	13	0	0	0
尼加拉瓜	3 114	20	6	65	0	2	1	7
巴拿马	3 251	14	2	41	0	43	0	0
中美洲	19 499	19	9	47	4	10	n.s.	11

表5 (继续)
2010年森林的指定主要功能

国家 / 地区	森林总面积 (千公顷)	指定主要功能 (%)						
		生产	水土保持	生物多样性保护	社会服务	多种用途	其他	没有或不知
加拿大	310 134	1	0	5	0	87	0	7
格陵兰	n.s.	0	0	0	0	0	100	0
墨西哥	64 802	5	0	13	0	82	0	0
圣皮埃尔和密克隆	3	0	0	0	0	100	0	0
美国	304 022	30	0	25	0	46	0	0
北美洲	678 961	14	0	15	0	68	n.s.	3
北美洲和中美洲	705 393	14	n.s.	16	n.s.	66	n.s.	4
美属萨摩亚	18	0	0	0	0	100	0	0
澳大利亚	149 300	1	0	15	0	39	44	1
库克群岛	16	0	7	0	0	93	0	0
斐济	1 014	17	9	9	0	65	0	0
法属波利尼西亚	155	4	2	5	0	0	0	90
关岛	26	0	0	0	0	100	0	0
基里巴斯	12	0	0	2	0	0	0	98
马绍尔群岛	13	0	0	0	0	100	0	0
密克罗尼西亚 (联邦)	64	0	0	0	0	100	0	0
瑙鲁	0	-	-	-	-	-	-	-
新喀里多尼亚	839	2	15	9	7	0	0	67
新西兰	8 269	24	1	76	0	0	0	0
纽埃	19	-	-	-	-	-	-	-
诺福克岛	n.s.	-	-	-	-	-	-	-
北马里亚纳群岛	30	0	0	0	0	100	0	0
帕劳	40	0	0	0	0	100	0	0
巴布亚新几内亚	28 726	25	0	5	0	5	0	66
皮特凯恩	4	-	-	-	-	-	-	-
萨摩亚	171	47	20	17	4	5	0	7
所罗门群岛	2 213	17	28	22	n.s.	0	0	33
托克劳	0	-	-	-	-	-	-	-
汤加	9	11	7	82	0	0	0	0
图瓦卢	1	0	0	0	0	0	0	100
瓦努阿图	440	-	-	-	-	-	-	-
瓦利斯和富图纳群岛	6	5	87	8	0	0	0	0
大洋洲	191 384	6	n.s.	16	n.s.	32	34	11
阿根廷	29 400	5	0	4	0	9	0	83
玻利维亚 (多民族国)	57 196	0	0	19	0	81	0	n.s.
巴西	519 522	7	8	9	23	4	0	49
智利	16 231	46	29	14	0	11	0	0
哥伦比亚	60 499	13	1	14	0	0	0	72
厄瓜多尔	9 865	2	24	49	0	21	0	4
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^a	0	-	-	-	-	-	-	-
法属圭亚那	8 082	0	0	30	0	52	0	18
圭亚那	15 205	97	0	1	2	0	0	0
巴拉圭	17 582	n.s.	n.s.	11	n.s.	0	0	89
秘鲁	67 992	37	n.s.	27	n.s.	26	0	10
苏里南	14 758	27	0	15	0	4	0	55
乌拉圭	1 744	64	21	15	0	0	0	0
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	46 275	49	17	34	0	0	0	0
南美洲	864 351	14	7	13	14	11	0	41
世界	4 033 060	30	8	12	4	24	7	16

^a 阿根廷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。

表6
2010年森林管理和法律状况

国家 / 地区	永久性森林产业		保护区内的森林		有管理计划的森林	
	千公顷	占森林面积%	千公顷	占森林%	千公顷	占森林面积%
安哥拉	58 480	100	1 862	3	0	0
博茨瓦纳	420	4	-	-	-	-
科摩罗	-	-	0	0	-	-
吉布提	6	100	0	0	-	-
厄立特里亚	0	0	55	4	41	3
埃塞俄比亚	-	-	-	-	-	-
肯尼亚	1 364	39	-	-	824	24
莱索托	6	14	1	2	3	7
马达加斯加	3 476	28	4 752	38	2	n.s.
马拉维	1 526	47	757	23	-	-
毛里求斯	0	0	0	0	8	23
马约特	5	36	4	31	n.s.	4
莫桑比克	-	-	4 143	11	901	2
纳米比亚	136	2	689	9	596	8
留尼汪	65	74	68	77	54	61
塞舌尔	-	-	2	5	-	-
索马里	-	-	-	-	-	-
南非	1 463	16	947	10	2 106	23
斯威士兰	-	-	-	-	107	19
乌干达	1 900	64	731	24	-	-
坦桑尼亚联合共和国	13 000	39	2 000	6	28 577	85
赞比亚	3 244	7	10 680	22	11 479	23
津巴布韦	909	6	801	5	909	6
东部和南部非洲	-	-	-	-	-	-
阿尔及利亚	1 492	100	173	12	1 325	89
埃及	70	100	20	28	4	6
阿拉伯利比亚民众国	-	-	-	-	-	-
毛里塔尼亚	48	20	-	-	5	2
摩洛哥	5 131	100	376	7	985	19
苏丹	59 400	85	13 346	19	14 855	21
突尼斯	1 006	100	71	7	518	51
西撒哈拉	-	-	-	-	-	-
北部非洲	-	-	-	-	-	-
贝宁	2 700	59	1 263	28	1 741	38
布基纳法索	3 800	67	-	-	600	11
布隆迪	76	44	40	23	-	-
喀麦隆	18 048	91	9 105	46	7 847	39
佛得角	-	-	9	11	-	-
中非共和国	5 073	22	247	1	3 730	17
乍得	1 153	10	-	-	-	-
刚果	15 203	68	986	4	5 417	24
科特迪瓦	8 535	82	808	8	2 087	20
刚果民主共和国	-	-	16 297	11	6 591	4
赤道几内亚	1 626	100	586	36	0	0
加蓬	10 000	45	3 434	16	7 500	34
冈比亚	34	7	43	9	75	16
加纳	4 543	92	43	1	971	20
几内亚	1 186	18	242	4	322	5
几内亚比绍	-	-	-	-	150	7
利比里亚	1 411	33	194	4	265	6
马里	5 200	42	3 900	31	589	5

表6 (继续)
2010年森林管理和法律状况

国家 / 地区	永久性森林产业		保护区内的森林		有管理计划的森林	
	千公顷	占森林面积%	千公顷	占森林%	千公顷	占森林面积%
尼日尔	-	-	220	18	220	18
尼日利亚	4 105	45	2 509	28	3 730	41
卢旺达	-	-	62	14	-	-
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚	-	-	-	-	-	-
圣多美和普林西比	-	-	-	-	-	-
塞内加尔	4 424	52	1 532	18	500	6
塞拉利昂	285	10	187	7	75	3
多哥	-	-	-	-	-	-
西部和中部非洲	-	-	-	-	-	-
非洲	-	-	-	-	-	-
中国	206 861	100	24 671	12	128 500	62
朝鲜民主主义共和国	-	-	780	14	-	-
日本	13 149	53	13 149	53	24 979	100
蒙古	10 898	100	5 152	47	400	4
大韩民国	-	-	-	-	3 041	49
东亚	-	-	-	-	-	-
孟加拉	1 225	85	247	17	871	60
不丹	1 949	60	883	27	318	10
文莱达鲁萨兰国	322	85	19	5	-	-
柬埔寨	10 094	100	3 092	31	-	-
印度	46 194	68	19 774	29	30 597	45
印度尼西亚	77 067	82	37 811	40	-	-
老挝人民民主共和国	-	-	-	-	-	-
马来西亚	14 301	70	4 640	23	18 941	93
马尔代夫	-	-	-	-	-	-
缅甸	-	-	2 081	7	31 273	98
尼泊尔	-	-	526	14	1 500	41
巴基斯坦	-	-	-	-	-	-
菲律宾	-	-	1 804	24	2 250	29
新加坡	-	-	-	-	-	-
斯里兰卡	-	-	-	-	-	-
泰国	16 381	86	9 426	50	16 381	86
东地汶	-	-	-	-	-	-
越南	-	-	-	-	-	-
南亚和东南亚	-	-	-	-	-	-
阿富汗	-	-	-	-	-	-
亚美尼亚	-	-	-	-	-	-
阿塞拜疆	-	-	-	-	-	-
巴林	-	-	-	-	-	-
塞浦路斯	107	62	95	55	107	62
格鲁吉亚	0	0	551	20	58	2
伊朗 (伊斯兰共和国)	-	-	-	-	-	-
伊拉克	825	100	-	-	-	-
伊斯兰	80	52	28	18	120	78
约旦	98	100	35	35	-	-
哈萨克斯坦	-	-	-	-	-	-
科威特	-	-	-	-	-	-
吉尔吉斯斯坦	850	89	80	8	850	89
黎巴嫩	20	15	4	3	0	0
巴勒斯坦被占领土	-	-	-	-	-	-
阿曼	-	-	-	-	-	-
卡塔尔	-	-	-	-	-	-
沙特阿拉伯	-	-	-	-	-	-

表6 (继续)
2010年森林管理和法律状况

国家 / 地区	永久性森林产业		保护区内的森林		有管理计划的森林	
	千公顷	占森林面积%	千公顷	占森林%	千公顷	占森林面积%
阿拉伯叙利亚共和国	491	100	100	20	250	51
塔吉克斯坦	344	84	44	11	22	5
土耳其	11 334	100	269	2	11 334	100
土库曼斯坦	-	-	-	-	-	-
阿拉伯联合酋长国	317	100	-	-	0	0
乌兹别克斯坦	3 276	100	210	6	3 276	100
也门	549	100	31	6	0	0
西亚和中亚	-	-	-	-	-	-
亚洲	-	-	-	-	-	-
阿尔巴尼亚	776	100	162	21	776	100
安道尔	-	-	-	-	-	-
奥地利	3 887	100	659	17	1 944	50
白俄罗斯	8 630	100	1 208	14	8 630	100
比利时	-	-	209	31	360	53
波斯尼亚和黑塞哥维那	-	-	-	-	-	-
保加利亚	3 927	100	313	8	3 927	100
克罗地亚	1 920	100	54	3	1 489	78
捷克共和国	2 657	100	740	28	2 657	100
丹麦	485	89	40	7	254	47
爱沙尼亚	694	31	213	10	1 530	69
法罗群岛	-	-	-	-	-	-
芬兰	-	-	1 925	9	14 497	65
法国	15 954	100	313	2	6 826	43
德国	10 568	95	2 754	25	7 528	68
直布罗陀	-	-	-	-	-	-
希腊	-	-	164	4	-	-
格恩西岛	-	-	-	-	-	-
教廷	-	-	-	-	-	-
匈牙利	2 029	100	424	21	2 029	100
冰岛	0	0	n.s.	n.s.	23	77
爱尔兰	739	100	58	8	570	77
马恩岛	-	-	-	-	-	-
意大利	9 030	99	3 265	36	-	-
泽西岛	-	-	-	-	-	-
拉脱维亚	1 737	52	610	18	3 354	100
列支敦士登	-	-	4	60	7	100
立陶宛	2 160	100	433	20	2 160	100
卢森堡	87	100	-	-	-	-
马耳他	-	-	n.s.	100	n.s.	100
摩纳哥	-	-	-	-	-	-
黑山	-	-	13	2	-	-
荷兰	3	1	83	23	226	62
挪威	421	4	167	2	4 727	47
波兰	9 337	100	187	2	8 382	90
葡萄牙	1 281	37	700	20	1 081	31
摩尔多瓦共和国	-	-	64	17	-	-
罗马尼亚	6 573	100	1 746	27	5 210	79
俄罗斯联邦	180 697	22	17 572	2	809 090	100
圣马力诺	-	-	-	-	-	-
塞尔维亚	2 713	100	452	17	2 252	83
斯洛伐克	1 933	100	1 104	57	1 933	100
斯洛文尼亚	-	-	241	19	1 253	100
西班牙	18 173	100	2 499	14	3 487	19
斯瓦尔巴特群岛	-	-	-	-	-	-

表6 (继续)
2010年森林管理和法律状况

国家 / 地区	永久性森林产业		保护区内的森林		有管理计划的森林	
	千公顷	占森林面积%	千公顷	占森林%	千公顷	占森林面积%
瑞典	-	-	1 435	5	28 203	100
瑞士	1 240	100	90	7	618	50
前南斯拉夫马其顿共和国	918	92	-	-	918	92
乌克兰	9 705	100	-	-	8 900	92
联合王国	2 881	100	145	5	1 870	65
欧洲	-	-	-	-	-	-
安圭拉	-	-	-	-	-	-
安提瓜和巴布达	-	-	-	-	-	-
阿鲁巴	-	-	-	-	-	-
巴哈马	-	-	-	-	-	-
巴巴多斯	-	-	n.s.	4	-	-
百慕大	-	-	-	-	-	-
英属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-
开曼群岛	-	-	-	-	-	-
古巴	2 870	100	634	22	2 344	82
多米尼克	-	-	-	-	-	-
多米尼加共和国	-	-	-	-	-	-
格林纳达	-	-	2	14	-	-
瓜德罗普	34	54	14	23	34	53
海地	-	-	4	4	-	-
牙买加	118	35	118	35	-	-
马提尼克	16	33	2	5	10	20
蒙特塞拉特	1	46	1	46	-	-
荷属安的列斯	-	-	-	-	-	-
波多黎各	-	-	-	-	-	-
圣基茨和尼维斯	-	-	-	-	-	-
圣卢西亚	-	-	2	5	-	-
圣马力诺 (法属)	-	-	-	-	-	-
圣文森特和格林纳丁斯	-	-	-	-	-	-
圣巴泰勒米	-	-	-	-	-	-
特立尼达和多巴哥	143	63	-	-	143	63
特克斯和凯科斯群岛	-	-	-	-	-	-
美属维尔京群岛	-	-	-	-	n.s.	2
加勒比	-	-	-	-	-	-
伯利兹	-	-	-	-	-	-
哥斯达黎加	-	-	-	-	-	-
萨尔瓦多	-	-	32	11	3	1
危地马拉	-	-	-	-	-	-
洪都拉斯	-	-	2 335	45	1 076	21
尼加拉瓜	-	-	2 018	65	100	3
巴拿马	164	5	2 116	65	68	2
中美洲	-	-	-	-	-	-
加拿大	285 587	92	24 859	8	-	-
格陵兰	n.s.	100	-	-	-	-
墨西哥	-	-	8 488	13	-	-
圣皮埃尔和密克隆	3	100	0	0	n.s.	11
美国	133 014	44	30 225	10	206 084	68
北美洲	-	-	-	-	-	-
北美洲和中美洲	-	-	-	-	-	-
美属萨摩亚	-	-	-	-	-	-
澳大利亚	31 781	21	26 621	18	31 781	21
库克群岛	-	-	-	-	-	-
斐济	0	0	92	9	6	1
法属波利尼西亚	-	-	7	5	-	-

表6 (继续)
2010年森林管理和法律状况

国家 / 地区	永久性森林产业		保护区内的森林		有管理计划的森林	
	千公顷	占森林面积%	千公顷	占森林%	千公顷	占森林面积%
关岛	-	-	-	-	-	-
基里巴斯	-	-	-	-	n.s.	2
马绍尔群岛	-	-	-	-	-	-
密克罗尼西亚 (联邦)	-	-	-	-	-	-
瑙鲁	-	-	-	-	-	-
新喀里多尼亚	-	-	-	-	-	-
新西兰	5 003	61	3 607	44	6 938	84
纽埃	-	-	-	-	-	-
诺福克岛	-	-	-	-	-	-
北马里亚纳群岛	-	-	-	-	-	-
帕劳	-	-	-	-	-	-
巴布亚新几内亚	63	n.s.	313	1	-	-
皮特凯恩	-	-	-	-	-	-
萨摩亚	-	-	-	-	-	-
所罗门群岛	0	0	0	0	0	0
托克劳	-	-	-	-	-	-
汤加	7	74	-	-	2	22
图瓦卢	-	-	-	-	-	-
瓦努阿图	-	-	-	-	-	-
瓦利斯和富图纳群岛	n.s.	2	0	0	n.s.	2
大洋洲	-	-	-	-	-	-
阿根廷	-	-	1 160	4	-	-
玻利维亚 (多民族国)	38 611	68	10 680	19	10 400	18
巴西	242 986	47	89 541	17	30 543	6
智利	13 634	84	3 992	25	2	n.s.
哥伦比亚	-	-	-	-	-	-
厄瓜多尔	9 221	93	-	-	-	-
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^a	-	-	-	-	-	-
法属圭亚那	6 598	82	2 418	30	2 222	27
圭亚那	12 222	80	-	-	5 525	36
巴拉圭	-	-	-	-	-	-
秘鲁	18 821	28	-	-	61 427	90
苏里南	6 689	45	2 015	14	-	-
乌拉圭	752	43	-	-	-	-
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	-	-	-	-	-	-
南美洲	-	-	-	-	-	-
世界	-	-	-	-	-	-

^a 阿根廷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。

表7
2010年森林特性

国家 / 地区	原生林		其他自然再生林			人工林		
	千公顷	占森林面积%	千公顷	占森林面积%	其中引进种所占%	千公顷	占森林面积%	其中引进种所占%
安哥拉	0	0	58 352	100	-	128	n.s.	-
博茨瓦纳	0	0	11 351	100	-	0	0	-
科摩罗	0	0	2	67	0	1	33	100
吉布提	0	0	6	100	-	0	0	-
厄立特里亚	0	0	1 498	98	0	34	2	90
埃塞俄比亚	0	0	11 785	96	-	511	4	-
肯尼亚	654	19	2 616	75	-	197	6	100
莱索托	0	0	34	76	-	10	24	100
马达加斯加	3 036	24	9 102	73	-	415	3	100
马拉维	934	29	1 938	60	-	365	11	100
毛里求斯	0	0	20	58	-	15	42	-
马约特	1	5	12	87	-	1	7	80
莫桑比克	0	0	38 960	100	0	62	n.s.	100
纳米比亚	0	0	7 290	100	-	n.s.	n.s.	-
留尼汪	55	63	28	32	29	5	6	80
塞舌尔	2	5	34	83	-	5	12	-
索马里	0	0	6 744	100	-	3	n.s.	-
南非	947	10	6 531	71	0	1 763	19	100
斯威士兰	0	0	423	75	-	140	25	-
乌干达	0	0	2 937	98	-	51	2	100
坦桑尼亚联合共和国	0	0	33 188	99	-	240	1	-
赞比亚	0	0	49 406	100	-	62	n.s.	-
津巴布韦	801	5	14 715	94	0	108	1	100
东部和南部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔及利亚	0	0	1 088	73	-	404	27	-
埃及	0	0	0	0	-	70	100	83
阿拉伯利比亚民众国	0	0	0	0	-	217	100	-
毛里塔尼亚	0	0	221	91	-	21	9	-
摩洛哥	0	0	4 510	88	-	621	12	33
苏丹	13 990	20	49 891	71	-	6 068	9	n.s.
突尼斯	0	0	316	31	-	690	69	30
西撒哈拉	0	0	707	100	0	0	0	-
北部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-
贝宁	0	0	4 542	100	-	19	n.s.	100
布基纳法索	0	0	5 540	98	-	109	2	80
布隆迪	40	23	63	37	-	69	40	100
喀麦隆	-	-	-	-	-	-	-	-
佛得角	0	0	0	0	-	85	100	100
中非共和国	2 370	10	20 233	90	-	2	n.s.	100
乍得	184	2	11 324	98	-	17	n.s.	94
刚果	7 436	33	14 900	66	-	75	n.s.	-
科特迪瓦	625	6	9 441	91	-	337	3	-
刚果民主共和国	-	-	-	-	-	59	n.s.	-
赤道几内亚	0	0	1 626	100	0	n.s.	n.s.	0
加蓬	14 334	65	7 636	35	0	30	n.s.	-
冈比亚	1	n.s.	478	100	-	1	n.s.	-
加纳	395	8	4 285	87	-	260	5	-

表7 (继续)
2010年森林特性

国家 / 地区	原生林		其他自然再生林			人工林		
	千公顷	占森林面积%	千公顷	占森林面积%	其中引进种所占%	千公顷	占森林面积%	其中引进种所占%
几内亚	63	1	6 388	98	-	93	1	80
几内亚比绍	0	0	2 021	100	-	1	n.s.	-
利比里亚	175	4	4 146	96	-	8	n.s.	100
马里	0	0	11 960	96	0	530	4	90
尼日尔	220	18	836	69	17	148	12	-
尼日利亚	0	0	8 659	96	0	382	4	44
卢旺达	7	2	55	13	-	373	86	-
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚	-	-	-	-	-	-	-	-
圣多美和普林西比	11	41	16	59	-	0	0	-
塞内加尔	1 553	18	6 456	76	-	464	5	53
塞拉利昂	113	4	2 599	95	-	15	1	-
多哥	0	0	245	85	-	42	15	-
西部和中部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-
非洲	-	-	-	-	-	-	-	-
中国	11 632	6	118 071	57	5	77 157	37	28
朝鲜民主主义共和国	780	14	4 104	72	-	781	14	-
日本	4 747	19	9 906	40	-	10 326	41	-
蒙古	5 152	47	5 601	51	-	145	1	-
大韩民国	2 957	48	1 443	23	-	1 823	29	67
东亚	-	-	-	-	-	-	-	-
孟加拉	436	30	769	53	-	237	16	17
不丹	413	13	2 833	87	-	3	n.s.	-
文莱达鲁萨兰国	263	69	114	30	-	3	1	18
柬埔寨	322	3	9 703	96	-	69	1	-
印度	15 701	23	42 522	62	-	10 211	15	13
印度尼西亚	47 236	50	43 647	46	-	3 549	4	-
老挝人民民主共和国	1 490	9	14 037	89	-	224	1	-
马来西亚	3 820	19	14 829	72	0	1 807	9	-
马尔代夫	-	-	-	-	-	-	-	-
缅甸	3 192	10	27 593	87	-	988	3	-
尼泊尔	526	14	3 067	84	13	43	1	23
巴基斯坦	0	0	1 347	80	-	340	20	-
菲律宾	861	11	6 452	84	-	352	5	99
新加坡	2	100	0	0	-	0	0	-
斯里兰卡	167	9	1 508	81	-	185	10	-
泰国	6 726	35	8 261	44	-	3 986	21	-
东地汶	0	0	699	94	-	43	6	-
越南	80	1	10 205	74	-	3 512	25	-
南亚和东南亚	-	-	-	-	-	-	-	-
阿富汗	-	-	-	-	-	-	-	-
亚美尼亚	13	5	228	87	-	21	8	-
阿塞拜疆	400	43	516	55	-	20	2	-
巴林	0	0	0	0	-	1	100	-
塞浦路斯	13	8	129	75	0	31	18	5
格鲁吉亚	500	18	2 059	75	0	184	7	0
伊朗 (伊斯兰共和国)	200	2	10 031	91	-	844	8	-

表7 (继续)
2010年森林特性

国家 / 地区	原生林		其他自然再生林			人工林		
	千公顷	占森林面积%	千公顷	占森林面积%	其中引进种所占%	千公顷	占森林面积%	其中引进种所占%
伊拉克	0	0	810	98	-	15	2	-
伊斯兰	0	0	66	43	1	88	57	30
约旦	0	0	51	52	-	47	48	-
哈萨克斯坦	0	0	2 408	73	-	901	27	-
科威特	0	0	0	0	-	6	100	-
吉尔吉斯斯坦	269	28	628	66	-	57	6	-
黎巴嫩	0	0	126	92	0	11	8	74
巴勒斯坦被占领土	-	-	-	-	-	-	-	-
阿曼	0	0	0	0	-	2	100	0
卡塔尔	0	-	0	-	-	0	-	-
沙特阿拉伯	360	37	617	63	-	0	0	-
阿拉伯叙利亚共和国	0	0	198	40	0	294	60	17
塔吉克斯坦	297	72	12	3	-	101	25	4
土耳其	973	9	6 943	61	-	3 418	30	2
土库曼斯坦	104	3	4 023	97	-	0	0	-
阿拉伯联合酋长国	0	0	0	0	-	317	100	0
乌兹别克斯坦	72	2	2 569	78	-	635	19	-
也门	0	0	549	100	-	0	0	-
西亚和中亚	-	-	-	-	-	-	-	-
亚洲	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔巴尼亚	85	11	598	77	0	94	12	8
安道尔	-	-	-	-	-	-	-	-
奥地利	-	-	-	-	-	-	-	-
白俄罗斯	400	5	6 373	74	0	1 857	22	n.s.
比利时	0	0	282	42	8	396	58	75
波斯尼亚和黑塞哥维那	2	n.s.	1 184	54	-	999	46	-
保加利亚	338	9	2 774	71	6	815	21	5
克罗地亚	7	n.s.	1 843	96	3	70	4	39
捷克共和国	9	n.s.	13	n.s.	-	2 635	99	-
丹麦	25	5	112	21	31	407	75	47
爱沙尼亚	964	43	1 085	49	0	168	8	1
法罗群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
芬兰	0	0	16 252	73	0	5 904	27	n.s.
法国	30	n.s.	14 291	90	4	1 633	10	36
德国	0	0	5 793	52	-	5 283	48	8
直布罗陀	0	-	0	-	-	0	-	-
希腊	0	0	3 763	96	-	140	4	-
格恩西岛	-	-	-	-	-	-	-	-
教廷	0	-	0	-	-	0	-	-
匈牙利	0	0	417	21	48	1 612	79	41
冰岛	0	0	3	10	0	27	90	78
爱尔兰	0	0	82	11	18	657	89	76
马恩岛	-	-	-	-	-	-	-	-
意大利	93	1	8 435	92	3	621	7	15
泽西岛	-	-	-	-	-	-	-	-
拉脱维亚	15	n.s.	2 711	81	0	628	19	n.s.
列支敦士登	2	22	5	74	-	n.s.	4	-

表7 (继续)
2010年森林特性

国家 / 地区	原生林		其他自然再生林			人工林		
	千公顷	占森林面积%	千公顷	占森林面积%	其中引进种所占%	千公顷	占森林面积%	其中引进种所占%
立陶宛	26	1	1 613	75	0	521	24	1
卢森堡	0	0	59	68	-	28	33	-
马耳他	0	0	0	0	-	n.s.	100	-
摩纳哥	0	-	0	-	-	0	-	-
黑山	-	-	-	-	-	-	-	-
荷兰	0	0	0	0	-	365	100	25
挪威	223	2	8 367	83	0	1 475	15	18
波兰	54	1	394	4	-	8 889	95	n.s.
葡萄牙	24	1	2 583	75	6	849	25	99
摩尔多瓦共和国	0	0	384	99	-	2	1	-
罗马尼亚	300	5	4 827	73	-	1 446	22	-
俄罗斯联邦	256 482	32	535 618	66	0	16 991	2	0
圣马力诺	0	-	0	-	-	0	-	-
塞尔维亚	1	n.s.	2 532	93	-	180	7	-
斯洛伐克	24	1	950	49	3	959	50	2
斯洛文尼亚	109	9	1 112	89	0	32	3	-
西班牙	0	0	15 493	85	3	2 680	15	37
斯瓦尔巴特群岛	0	-	0	-	-	0	-	-
瑞典	2 609	9	21 981	78	0	3 613	13	18
瑞士	40	3	1 028	83	n.s.	172	14	2
前南斯拉夫马其顿共和国	0	0	893	89	-	105	11	-
乌克兰	59	1	4 800	49	-	4 846	50	-
联合王国	0	0	662	23	0	2 219	77	64
欧洲	-	-	-	-	-	-	-	-
安圭拉	-	-	-	-	-	-	-	-
安提瓜和巴布达	-	-	-	-	-	-	-	-
阿鲁巴	-	-	-	-	-	-	-	-
巴哈马	0	0	515	100	-	0	0	-
巴巴多斯	0	0	8	99	-	n.s.	1	100
百慕大	-	-	-	-	-	-	-	-
英属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
开曼群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
古巴	0	0	2 384	83	0	486	17	28
多米尼克	27	60	18	40	-	n.s.	n.s.	-
多米尼加共和国	-	-	-	-	-	-	-	-
格林纳达	2	14	14	85	-	n.s.	1	-
瓜德罗普	15	23	45	70	-	4	7	98
海地	0	0	73	72	-	28	28	-
牙买加	88	26	242	72	5	7	2	100
马提尼克	0	0	46	95	0	2	5	100
蒙特塞拉特	0	0	3	100	0	0	0	-
荷属安的列斯	-	-	-	-	-	-	-	-
波多黎各	0	0	552	100	-	0	0	-
圣基茨和尼维斯	-	-	-	-	-	-	-	-
圣卢西亚	12	24	34	73	-	1	3	-
圣马力诺 (法属)	-	-	-	-	-	-	-	-
圣文森特和格林纳丁斯	0	0	27	100	-	n.s.	n.s.	-

表7 (继续)
2010年森林特性

国家 / 地区	原生林		其他自然再生林			人工林		
	千公顷	占森林面积%	千公顷	占森林面积%	其中引进种所占%	千公顷	占森林面积%	其中引进种所占%
圣巴泰勒米	0	-	0	-	-	0	-	-
特立尼达和多巴哥	62	28	146	64	0	18	8	83
特克斯和凯科斯群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
美属维尔京群岛	0	0	20	100	0	0	0	-
加勒比	-	-	-	-	-	-	-	-
伯利兹	599	43	792	57	-	2	n.s.	-
哥斯达黎加	623	24	1 741	67	-	241	9	-
萨尔瓦多	5	2	267	93	0	15	5	91
危地马拉	1 619	44	1 865	51	-	173	5	-
洪都拉斯	457	9	4 735	91	-	0	0	-
尼加拉瓜	1 179	38	1 861	60	-	74	2	-
巴拿马	0	0	3 172	98	-	79	2	79
中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-
加拿大	165 448	53	135 723	44	-	8 963	3	-
格陵兰	0	0	0	0	-	n.s.	100	100
墨西哥	34 310	53	27 289	42	-	3 203	5	-
圣皮埃尔和密克隆	0	0	3	100	0	0	0	-
美国	75 277	25	203 382	67	n.s.	25 363	8	2
北美洲	-	-	-	-	-	-	-	-
北美洲和中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-
美属萨摩亚	-	-	-	-	-	-	-	-
澳大利亚	5 039	3	142 359	95	0	1 903	1	53
库克群岛	0	0	14	93	-	1	7	-
斐济	449	44	388	38	0	177	17	100
法属波利尼西亚	40	26	105	68	-	10	6	-
关岛	-	-	-	-	-	-	-	-
基里巴斯	0	0	12	100	0	0	0	-
马绍尔群岛	8	65	0	0	-	4	35	-
密克罗尼西亚 (联邦)	48	75	2	2	-	14	22	-
瑙鲁	0	-	0	-	-	0	-	-
新喀里多尼亚	431	51	398	47	-	10	1	94
新西兰	2 144	26	4 313	52	-	1 812	22	100
纽埃	6	30	13	68	0	n.s.	2	100
诺福克岛	-	-	-	-	-	-	-	-
北马里亚纳群岛	8	27	0	0	-	22	73	-
帕劳	-	-	-	-	-	-	-	-
巴布亚新几内亚	26 210	91	2 430	8	-	86	n.s.	-
皮特凯恩	-	-	-	-	-	-	-	-
萨摩亚	n.s.	n.s.	139	81	-	32	19	-
所罗门群岛	1 105	50	1 081	49	0	27	1	66
托克劳	0	-	0	-	-	0	-	-
汤加	4	44	4	44	-	1	11	100
图瓦卢	-	-	-	-	-	-	-	-
瓦努阿图	-	-	-	-	-	-	-	-
瓦利斯和富图纳群岛	-	-	-	-	-	1	9	-
大洋洲	-	-	-	-	-	-	-	-

表7 (继续)
2010年森林特性

国家 / 地区	原生林		其他自然再生林			人工林		
	千公顷	占森林面积%	千公顷	占森林面积%	其中引进种所占%	千公顷	占森林面积%	其中引进种所占%
阿根廷	1 738	6	26 268	89	0	1 394	5	98
玻利维亚 (多民族国)	37 164	65	20 012	35	-	20	n.s.	100
巴西	476 573	92	35 532	7	-	7 418	1	96
智利	4 439	27	9 408	58	-	2 384	15	100
哥伦比亚	8 543	14	51 551	85	-	405	1	-
厄瓜多尔	4 805	49	4 893	50	-	167	2	100
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^a	0	-	0	-	-	0	-	-
法属圭亚那	7 690	95	391	5	0	1	n.s.	100
圭亚那	6 790	45	8 415	55	-	0	0	-
巴拉圭	1 850	11	15 684	89	0	48	n.s.	-
秘鲁	60 178	89	6 821	10	-	993	1	-
苏里南	14 001	95	744	5	0	13	n.s.	54
乌拉圭	306	18	460	26	-	978	56	100
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	-	-	-	-	-	-	-	-
南美洲	-	-	-	-	-	-	-	-
世界	-	-	-	-	-	-	-	-

注：鉴于有关森林特性表格的结构问题，就原生林一项报告结果为零并不一定等于完全缺乏原生林，而可能是由于数据的缺乏。

^a 阿根廷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。

表8
1990-2010年原生林范围的变化

国家 / 地区	原生林面积 (千公顷)				年变化率					
	1990	2000	2005	2010	1990-2000		2000-2005		2005-2010	
					千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%
安哥拉	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
博茨瓦纳	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
科摩罗	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
吉布提	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
厄立特里亚	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
埃塞俄比亚	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
肯尼亚	694	674	664	654	-2	-0.29	-2	-0.30	-2	-0.30
莱索托	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
马达加斯加	3 367	3 214	3 137	3 036	-15	-0.46	-15	-0.48	-20	-0.65
马拉维	1 727	1 330	1 132	934	-40	-2.58	-40	-3.17	-40	-3.77
毛里求斯	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
马约特	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
莫桑比克	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
纳米比亚	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
留尼汪	55	55	55	55	0	0	0	0	0	0
塞舌尔	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
索马里	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
南非	947	947	947	947	0	0	0	0	0	0
斯威士兰	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
乌干达	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
坦桑尼亚联合共和国	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
赞比亚	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
津巴布韦	801	801	801	801	0	0	0	0	0	0
东部和南部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔及利亚	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
埃及	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
阿拉伯利比亚民众国	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
毛里塔尼亚	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
摩洛哥	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
苏丹	15 276	14 098	14 044	13 990	-118	-0.80	-11	-0.08	-11	-0.08
突尼斯	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
西撒哈拉	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
北部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
贝宁	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
布基纳法索	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
布隆迪	110	40	40	40	-7	-9.62	0	0	0	0
喀麦隆	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
佛得角	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
中非共和国	3 900	3 135	2 752	2 370	-77	-2.16	-77	-2.57	-76	-2.94
乍得	209	196	190	184	-1	-0.64	-1	-0.62	-1	-0.64
刚果	7 548	7 492	7 464	7 436	-6	-0.07	-6	-0.07	-6	-0.08
科特迪瓦	625	625	625	625	0	0	0	0	0	0
刚果民主共和国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
赤道几内亚	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
加蓬	20 934	17 634	15 984	14 334	-330	-1.70	-330	-1.95	-330	-2.16
冈比亚	1	1	1	1	0	0	n.s.	-3.58	n.s.	-4.36
加纳	395	395	395	395	0	0	0	0	0	0
几内亚	63	63	63	63	0	0	0	0	0	0
几内亚比绍	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
利比里亚	175	175	175	175	0	0	0	0	0	0

表8 (继续)
1990-2010年原生林范围的变化

国家 / 地区	原生林面积 (千公顷)				年变化率					
	1990	2000	2005	2010	1990-2000		2000-2005		2005-2010	
					千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%
马里	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
尼日尔	220	220	220	220	0	0	0	0	0	0
尼日利亚	1 556	736	326	n.s.	-82	-7.21	-82	-15.03	-65	-
卢旺达	7	7	7	7	0	0	0	0	0	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	11	11	11	11	0	0	0	0	0	0
塞内加尔	1 759	1 653	1 598	1 553	-11	-0.62	-11	-0.67	-9	-0.57
塞拉利昂	224	157	133	113	-7	-3.49	-5	-3.26	-4	-3.21
多哥	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
西部和中部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中国	11 646	11 632	11 632	11 632	-1	-0.01	0	0	0	0
朝鲜民主主义共和国	1 129	954	867	780	-18	-1.67	-17	-1.89	-17	-2.09
日本	3 764	4 054	4 449	4 747	29	0.74	79	1.88	60	1.31
蒙古	6 043	5 539	5 346	5 152	-50	-0.87	-39	-0.71	-39	-0.74
大韩民国	-	4 277	3 617	2 957	-	-	-132	-3.30	-132	-3.95
东亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
孟加拉	436	436	436	436	0	0	0	0	0	0
不丹	413	413	413	413	0	0	0	0	0	0
文莱达鲁萨兰国	313	288	275	263	-3	-0.83	-3	-0.92	-2	-0.89
柬埔寨	766	456	322	322	-31	-5.05	-27	-6.72	0	0
印度	15 701	15 701	15 701	15 701	0	0	0	0	0	0
印度尼西亚	-	49 270	47 750	47 236	-	-	-304	-0.62	-103	-0.22
老挝人民民主共和国	1 490	1 490	1 490	1 490	0	0	0	0	0	0
马来西亚	3 820	3 820	3 820	3 820	0	0	0	0	0	0
马尔代夫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
缅甸	3 192	3 192	3 192	3 192	0	0	0	0	0	0
尼泊尔	391	548	526	526	16	3.43	-4	-0.82	0	0
巴基斯坦	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
菲律宾	861	861	861	861	0	0	0	0	0	0
新加坡	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
斯里兰卡	257	197	167	167	-6	-2.62	-6	-3.25	0	0
泰国	6 726	6 726	6 726	6 726	0	0	0	0	0	0
东地汶	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
越南	384	187	85	80	-20	-6.94	-20	-14.59	-1	-1.21
南亚和东南亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿富汗	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亚美尼亚	17	15	14	13	n.s.	-1.24	n.s.	-1.37	n.s.	-1.47
阿塞拜疆	400	400	400	400	0	0	0	0	0	0
巴林	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
塞浦路斯	13	13	13	13	0	0	0	0	0	0
格鲁吉亚	500	500	500	500	0	0	0	0	0	0
伊朗 (伊斯兰共和国)	200	200	200	200	0	0	0	0	0	0
伊拉克	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
伊斯兰	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
约旦	-	-	0	0	-	-	-	-	0	-
哈萨克斯坦	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
科威特	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
吉尔吉斯斯坦	237	240	241	269	n.s.	0.10	n.s.	0.11	6	2.23

表8 (继续)
1990-2010年原生林范围的变化

国家 / 地区	原生林面积 (千公顷)				年变化率					
	1990	2000	2005	2010	1990-2000		2000-2005		2005-2010	
					千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%
黎巴嫩	-	-	0	0	-	-	-	-	0	-
巴勒斯坦被占领土	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿曼	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
卡塔尔	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
沙特阿拉伯	360	360	360	360	0	0	0	0	0	0
阿拉伯叙利亚共和国	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
塔吉克斯坦	297	297	297	297	0	0	0	0	0	0
土耳其	739	897	922	973	16	1.96	5	0.55	10	1.08
土库曼斯坦	104	104	104	104	0	0	0	0	0	0
阿拉伯联合酋长国	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
乌兹别克斯坦	57	57	57	72	0	0	0	0	3	4.78
也门	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
西亚和中亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亚洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔巴尼亚	85	85	85	85	0	0	0	0	0	0
安道尔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
奥地利	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
白俄罗斯	400	400	400	400	0	0	0	0	0	0
比利时	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
波斯尼亚和黑塞哥维那	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
保加利亚	157	270	304	338	11	5.57	7	2.40	7	2.14
克罗地亚	7	7	7	7	0	0	0	0	0	0
捷克共和国	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0
丹麦	21	23	25	25	n.s.	0.91	n.s.	1.68	0	0
爱沙尼亚	-	976	980	964	-	-	1	0.08	-3	-0.33
法罗群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
芬兰	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
法国	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0
德国	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
直布罗陀	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
希腊	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
格恩西岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
教廷	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
匈牙利	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
冰岛	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
爱尔兰	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
马恩岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
意大利	93	93	93	93	0	0	0	0	0	0
泽西岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
拉脱维亚	17	17	16	15	0	0	n.s.	-1.21	n.s.	-1.28
列支敦士登	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
立陶宛	20	21	26	26	n.s.	0.49	1	4.36	0	0
卢森堡	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
马耳他	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
摩纳哥	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
黑山	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
荷兰	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
挪威	223	223	223	223	0	0	0	0	0	0
波兰	30	51	54	54	2	5.45	1	1.15	0	0
葡萄牙	-	24	24	24	-	-	0	0	0	0
摩尔多瓦共和国	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-

表8 (继续)
1990-2010年原生林范围的变化

国家 / 地区	原生林面积 (千公顷)				年变化率					
	1990	2000	2005	2010	1990-2000		2000-2005		2005-2010	
					千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%
罗马尼亚	300	300	300	300	0	0	0	0	0	0
俄罗斯联邦 ^a	241 726	258 131	255 470	256 482	1 641	0.66	-532	-0.21	202	0.08
圣马力诺	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
塞尔维亚	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
斯洛伐克	24	24	24	24	0	0	0	0	0	0
斯洛文尼亚	63	95	111	109	3	4.19	3	3.16	n.s.	-0.36
西班牙	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
斯瓦尔巴特群岛	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
瑞典	2 609	2 609	2 609	2 609	0	0	0	0	0	0
瑞士	40	40	40	40	0	0	0	0	0	0
前南斯拉夫马其顿共和国	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
乌克兰	59	59	59	59	0	0	0	0	0	0
联合王国	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
欧洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
安圭拉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
安提瓜和巴布达	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿鲁巴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
巴哈马	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
巴巴多斯	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
百慕大	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
英属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
开曼群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
古巴	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
多米尼克	28	28	27	27	n.s.	-0.30	n.s.	-0.31	n.s.	-0.31
多米尼加共和国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
格林纳达	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
瓜德罗普	15	15	15	15	0	0	0	0	0	0
海地	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
牙买加	89	88	88	88	n.s.	-0.07	n.s.	-0.07	n.s.	-0.07
马提尼克	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
蒙特塞拉特	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
荷属安的列斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
波多黎各	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
圣基茨和尼维斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣卢西亚	10	10	10	12	0	0	0	0	n.s.	2.03
圣马力诺 (法属)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣文森特和格林纳丁斯	-	0	0	0	-	-	0	-	0	-
圣巴泰勒米	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
特立尼达和多巴哥	62	62	62	62	0	0	0	0	0	0
特克斯和凯科斯群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
美属维尔京群岛	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
加勒比	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
伯利兹	599	599	599	599	0	0	0	0	0	0
哥斯达黎加	623	623	623	623	0	0	0	0	0	0
萨尔瓦多	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0
危地马拉	2 359	2 091	1 957	1 619	-27	-1.20	-27	-1.32	-68	-3.72
洪都拉斯	-	-	457	457	-	-	-	-	0	0
尼加拉瓜	-	-	1 315	1 179	-	-	-	-	-27	-2.16
巴拿马	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
加拿大	165 448	165 448	165 448	165 448	0	0	0	0	0	0

表8 (继续)
1990-2010年原生林范围的变化

国家 / 地区	原生林面积 (千公顷)				年变化率					
	1990	2000	2005	2010	1990-2000		2000-2005		2005-2010	
					千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%
格陵兰	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
墨西哥	39 492	35 469	34 531	34 310	-402	-1.07	-188	-0.53	-44	-0.13
圣皮埃尔和密克隆	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
美国	69 980	72 878	74 075	75 277	290	0.41	239	0.33	240	0.32
北美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北美洲和中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
美属萨摩亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
澳大利亚	-	-	5 233	5 039	-	-	-	-	-39	-0.75
库克群岛	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
斐济	490	445	448	449	-4	-0.94	1	0.14	n.s.	0.04
法属波利尼西亚	-	-	40	40	-	-	-	-	0	0
关岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
基里巴斯	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
马绍尔群岛	8	8	8	8	0	0	0	0	0	0
密克罗尼西亚 (联邦)	40	44	46	48	n.s.	1.06	n.s.	0.98	n.s.	0.93
瑙鲁	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
新喀里多尼亚	431	431	431	431	0	0	0	0	0	0
新西兰	-	-	2 144	2 144	-	-	-	-	0	0
纽埃	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
诺福克岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北马里亚纳群岛	10	9	9	8	n.s.	-0.97	n.s.	-1.04	n.s.	-1.10
帕劳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
巴布亚新几内亚	31 329	29 534	28 344	26 210	-180	-0.59	-238	-0.82	-427	-1.55
皮特凯恩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
萨摩亚	-	n.s.	n.s.	n.s.	-	-	0	0	0	0
所罗门群岛	1 105	1 105	1 105	1 105	0	0	0	0	0	0
托克劳	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
汤加	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0
图瓦卢	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瓦努阿图	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瓦利斯和富图纳群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大洋洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿根廷	1 738	1 738	1 738	1 738	0	0	0	0	0	0
玻利维亚 (多民族国)	40 804	39 046	38 164	37 164	-176	-0.44	-176	-0.46	-200	-0.53
巴西	530 041	501 926	488 254	476 573	-2 812	-0.54	-2 734	-0.55	-2 336	-0.48
智利	4 631	4 536	4 488	4 439	-10	-0.21	-10	-0.21	-10	-0.22
哥伦比亚	8 828	8 685	8 614	8 543	-14	-0.16	-14	-0.16	-14	-0.17
厄瓜多尔	-	4 682	4 743	4 805	-	-	12	0.26	12	0.26
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^b	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
法属圭亚那	8 006	7 816	7 738	7 690	-19	-0.24	-16	-0.20	-10	-0.12
圭亚那	-	6 790	6 790	6 790	-	-	0	0	0	0
巴拉圭	1 850	1 850	1 850	1 850	0	0	0	0	0	0
秘鲁	62 910	62 188	61 065	60 178	-72	-0.12	-225	-0.36	-177	-0.29
苏里南	14 208	14 137	14 093	14 001	-7	-0.05	-9	-0.06	-18	-0.13
乌拉圭	288	297	302	306	1	0.31	1	0.33	1	0.26
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
南美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
世界	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

^a 有关俄罗斯联邦的数字受1995年森林分类系统改变的影响。

^b 阿根廷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。

表9
1990-2010年人工林范围的变化

国家 / 地区	人工林面积 (千公顷)				年变化率					
	1990	2000	2005	2010	1990-2000		2000-2005		2005-2010	
					千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%
安哥拉	140	134	131	128	-1	-0.44	-1	-0.45	-1	-0.46
博茨瓦纳	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
科摩罗	2	2	1	1	0	0	n.s.	-12.94	0	0
吉布提	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
厄立特里亚	10	21	28	34	1	7.75	1	5.67	1	3.86
埃塞俄比亚	491	491	491	511	0	0	0	0	4	0.80
肯尼亚	238	212	202	197	-3	-1.15	-2	-0.96	-1	-0.50
莱索托	6	8	9	10	n.s.	3.17	n.s.	2.55	n.s.	2.26
马达加斯加	231	272	290	415	4	1.65	4	1.29	25	7.43
马拉维	132	197	285	365	7	4.09	18	7.67	16	5.07
毛里求斯	15	15	15	15	n.s.	-0.07	n.s.	-0.41	n.s.	0.27
马约特	n.s.	n.s.	1	1	n.s.	4.89	n.s.	11.06	n.s.	7.15
莫桑比克	38	38	24	62	0	0	-3	-8.78	8	20.90
纳米比亚	0	0	n.s.	n.s.	0	-	n.s.	-	n.s.	34.76
留尼汪	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0
塞舌尔	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0
索马里	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0
南非	1 626	1 724	1 750	1 763	10	0.59	5	0.30	3	0.15
斯威士兰	160	150	145	140	-1	-0.64	-1	-0.68	-1	-0.70
乌干达	34	32	31	51	n.s.	-0.60	n.s.	-0.63	4	10.47
坦桑尼亚联合共和国	150	200	230	240	5	2.92	6	2.83	2	0.85
赞比亚	60	60	60	62	0	0	0	n.s.	0	0.66
津巴布韦	154	120	108	108	-3	-2.46	-2	-2.09	0	0
东部和南部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔及利亚	333	345	370	404	1	0.35	5	1.41	7	1.77
埃及	44	59	67	70	2	2.98	2	2.58	1	0.88
阿拉伯利比亚民众国	217	217	217	217	0	0	0	0	0	0
毛里塔尼亚	5	13	17	21	1	10.03	1	5.51	1	4.32
摩洛哥	478	523	561	621	5	0.90	8	1.41	12	2.05
苏丹	5 424	5 639	5 854	6 068	22	0.39	43	0.75	43	0.72
突尼斯	293	519	606	690	23	5.88	17	3.15	17	2.63
西撒哈拉	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
北部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
贝宁	10	13	15	19	n.s.	2.66	n.s.	2.90	1	4.84
布基纳法索	7	58	78	109	5	24.23	4	6.26	6	6.84
布隆迪	0	86	78	69	9	-	-2	-1.93	-2	-2.42
喀麦隆	-	-	84	-	-	-	-	-	-	-
佛得角	58	82	84	85	2	3.58	n.s.	0.36	n.s.	0.36
中非共和国	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
乍得	11	14	15	17	n.s.	2.44	n.s.	1.39	n.s.	2.53
刚果	51	51	51	75	0	0	0	0	5	8.02
科特迪瓦	154	261	337	337	11	5.42	15	5.24	0	0
刚果民主共和国	56	57	57	59	n.s.	0.18	n.s.	0.18	n.s.	0.55
赤道几内亚	0	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-	0	0	0	0
加蓬	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0
冈比亚	1	1	1	1	n.s.	0.74	0	0	0	0
加纳	50	60	160	260	1	1.84	20	21.67	20	10.20
几内亚	60	72	82	93	1	1.84	2	2.64	2	2.55
几内亚比绍	n.s.	n.s.	1	1	n.s.	5.58	n.s.	7.85	n.s.	5.63
利比里亚	8	8	8	8	0	0	0	0	0	0
马里	5	55	205	530	5	27.10	30	30.10	65	20.92

表9 (继续)
1990-2010年人工林范围的变化

国家 / 地区	人工林面积 (千公顷)				年变化率					
	1990	2000	2005	2010	1990-2000		2000-2005		2005-2010	
					千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%
尼日尔	48	73	110	148	3	4.28	7	8.55	8	6.11
尼日利亚	251	316	349	382	7	2.33	7	2.01	7	1.82
卢旺达	248	282	323	373	3	1.29	8	2.75	10	2.92
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣多美和普林西比	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
塞内加尔	205	306	407	464	10	4.09	20	5.87	11	2.66
塞拉利昂	7	8	11	15	n.s.	1.66	1	7.23	1	5.30
多哥	24	34	38	42	1	3.54	1	2.25	1	2.02
西部和中部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中国	41 950	54 394	67 219	77 157	1 244	2.63	2 565	4.33	1 988	2.80
朝鲜民主主义共和国	1 130	955	868	781	-18	-1.67	-17	-1.89	-17	-2.09
日本	10 287	10 331	10 324	10 326	4	0.04	-1	-0.01	n.s.	n.s.
蒙古	25	76	116	145	5	11.76	8	8.83	6	4.56
大韩民国	-	1 738	1 781	1 823	-	-	9	0.49	8	0.47
东亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
孟加拉	239	271	278	237	3	1.26	1	0.51	-8	-3.14
不丹	1	2	2	3	n.s.	7.18	0	0	n.s.	8.45
文莱达鲁萨兰国	1	1	2	3	n.s.	6.93	n.s.	8.42	n.s.	6.51
柬埔寨	67	79	74	69	1	1.66	-1	-1.30	-1	-1.39
印度	5 716	7 167	9 486	10 211	145	2.29	464	5.77	145	1.48
印度尼西亚	-	3 672	3 699	3 549	-	-	5	0.15	-30	-0.82
老挝人民民主共和国	3	99	224	224	10	41.86	25	17.74	0	0
马来西亚	1 956	1 659	1 573	1 807	-30	-1.63	-17	-1.06	47	2.81
马尔代夫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
缅甸	394	696	849	988	30	5.85	31	4.05	28	3.08
尼泊尔	40	42	43	43	n.s.	0.49	n.s.	0.47	0	0
巴基斯坦	234	296	318	340	6	2.38	4	1.44	4	1.35
菲律宾	302	327	340	352	3	0.80	3	0.78	2	0.70
新加坡	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
斯里兰卡	242	221	195	185	-2	-0.90	-5	-2.47	-2	-1.05
泰国	2 668	3 111	3 444	3 986	44	1.55	67	2.05	108	2.97
东地汶	29	43	43	43	1	4.02	0	0	0	0
越南	967	2 050	2 794	3 512	108	7.80	149	6.39	144	4.68
南亚和东南亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿富汗	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亚美尼亚	14	11	10	21	n.s.	-2.38	n.s.	-1.89	2	16.00
阿塞拜疆	20	20	20	20	0	0	0	0	0	0
巴林	n.s.	n.s.	n.s.	1	n.s.	5.56	n.s.	3.84	n.s.	3.26
塞浦路斯	24	28	29	31	n.s.	1.25	n.s.	1.33	n.s.	0.73
格鲁吉亚	54	60	61	184	1	1.06	n.s.	0.17	25	24.86
伊朗 (伊斯兰共和国)	844	844	844	844	0	0	0	0	0	0
伊拉克	15	15	15	15	0	0	0	0	0	0
伊斯兰	66	88	88	88	2	2.92	0	0	0	0
约旦	-	-	47	47	-	-	-	-	0	0
哈萨克斯坦	1 034	1 056	909	901	2	0.21	-29	-2.95	-2	-0.18
科威特	3	5	6	6	n.s.	3.46	n.s.	2.73	n.s.	2.40
吉尔吉斯斯坦	46	59	66	57	1	2.68	1	2.23	-2	-3.05
黎巴嫩	-	-	10	11	-	-	-	-	n.s.	0.78

表9 (继续)
1990-2010年人工林范围的变化

国家 / 地区	人工林面积 (千公顷)				年变化率					
	1990	2000	2005	2010	1990-2000		2000-2005		2005-2010	
					千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%
巴勒斯坦被占领土	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿曼	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
卡塔尔	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
沙特阿拉伯	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
阿拉伯叙利亚共和国	175	234	264	294	6	2.98	6	2.42	6	2.16
塔吉克斯坦	99	101	101	101	n.s.	0.20	0	0	0	0
土耳其	1 778	2 344	2 620	3 418	57	2.80	55	2.25	160	5.46
土库曼斯坦	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
阿拉伯联合酋长国	245	310	312	317	7	2.38	n.s.	0.13	1	0.34
乌兹别克斯坦	203	464	594	635	26	8.62	26	5.06	8	1.34
也门	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
西亚和中亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亚洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔巴尼亚	103	96	98	94	-1	-0.69	n.s.	0.37	-1	-0.87
安道尔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
奥地利	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
白俄罗斯	1 518	1 692	1 757	1 857	17	1.09	13	0.76	20	1.11
比利时	446	408	395	396	-4	-0.89	-3	-0.62	n.s.	0.01
波斯尼亚和黑塞哥维那	1 047	999	999	999	-5	-0.47	0	0	0	0
保加利亚	1 032	933	874	815	-10	-1.00	-12	-1.30	-12	-1.39
克罗地亚	92	81	76	70	-1	-1.27	-1	-1.27	-1	-1.63
捷克共和国	2 610	2 616	2 626	2 635	1	0.02	2	0.08	2	0.07
丹麦	331	361	397	407	3	0.87	7	1.92	2	0.50
爱沙尼亚	-	170	170	168	-	-	0	0	n.s.	-0.24
法罗群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
芬兰	4 393	4 956	5 904	5 904	56	1.21	190	3.56	0	0
法国	1 539	1 593	1 608	1 633	5	0.35	3	0.19	5	0.31
德国	5 121	5 283	5 283	5 283	16	0.31	0	0	0	0
直布罗陀	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
希腊	118	129	134	140	1	0.90	1	0.76	1	0.88
格恩西岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
教廷	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
匈牙利	1 453	1 509	1 566	1 612	6	0.38	11	0.74	9	0.58
冰岛	6	15	22	27	1	10.45	1	7.78	1	3.73
爱尔兰	383	553	612	657	17	3.74	12	2.05	9	1.43
马恩岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
意大利	547	584	602	621	4	0.66	4	0.61	4	0.62
泽西岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
拉脱维亚	724	709	691	628	-2	-0.21	-4	-0.51	-13	-1.89
列支敦士登	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	4.14	0	0	0	0
立陶宛	411	461	491	521	5	1.15	6	1.27	6	1.19
卢森堡	28	28	28	28	0	0	0	0	0	0
马耳他	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0	0	0	0
摩纳哥	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
黑山	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
荷兰	345	360	365	365	2	0.43	1	0.28	0	0
挪威	1 089	1 325	1 400	1 475	24	1.98	15	1.11	15	1.05
波兰	8 511	8 645	8 767	8 889	13	0.16	24	0.28	24	0.28
葡萄牙	-	776	812	849	-	-	7	0.91	7	0.90
摩尔多瓦共和国	1	1	1	2	0	0	0	0	n.s.	14.87

表9 (继续)
1990-2010年人工林范围的变化

国家 / 地区	人工林面积 (千公顷)				年变化率					
	1990	2000	2005	2010	1990-2000		2000-2005		2005-2010	
					千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%
罗马尼亚	1 402	1 401	1 406	1 446	n.s.	-0.01	1	0.07	8	0.56
俄罗斯联邦	12 651	15 360	16 963	16 991	271	1.96	320	2.00	6	0.03
圣马力诺	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
塞尔维亚	39	39	39	180	0	0	0	0	28	35.78
斯洛伐克	960	958	965	959	n.s.	-0.02	1	0.15	-1	-0.12
斯洛文尼亚	34	36	37	32	n.s.	0.57	n.s.	0.55	-1	-2.86
西班牙	2 038	2 505	2 550	2 680	47	2.09	9	0.36	26	1.00
斯瓦尔巴特群岛	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
瑞典	2 328	3 557	3 613	3 613	123	4.33	11	0.31	0	0
瑞士	159	165	168	172	1	0.37	1	0.36	1	0.47
前南斯拉夫马其顿共和国	105	105	105	105	0	0	0	0	0	0
乌克兰	4 637	4 755	4 787	4 846	12	0.25	6	0.13	12	0.25
联合王国	1 965	2 145	2 189	2 219	18	0.88	9	0.41	6	0.27
欧洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
安圭拉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
安提瓜和巴布达	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿鲁巴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
巴哈马	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
巴巴多斯	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	n.s.	7.03	n.s.	6.54
百慕大	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
英属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
开曼群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
古巴	347	342	388	486	-1	-0.15	9	2.56	20	4.61
多米尼克	0	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-	0	0	0	0
多米尼加共和国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
格林纳达	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0	0	0	0
瓜德罗普	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0
海地	12	20	24	28	1	5.24	1	3.71	1	3.13
牙买加	9	8	8	7	n.s.	-0.82	0	0	n.s.	-2.30
马提尼克	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
蒙特塞拉特	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
荷属安的列斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
波多黎各	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
圣基茨和尼维斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣卢西亚	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
圣马力诺 (法属)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣文森特和格林纳丁斯	-	n.s.	n.s.	n.s.	-	-	0	0	0	0
圣巴泰勒米	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
特立尼达和多巴哥	15	16	17	18	n.s.	0.65	n.s.	1.22	n.s.	1.15
特克斯和凯科斯群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
美属维尔京群岛	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
加勒比	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
伯利兹	2	2	2	2	n.s.	0.45	0	0	n.s.	0.85
哥斯达黎加	295	203	222	241	-9	-3.67	4	1.78	4	1.66
萨尔瓦多	10	13	14	15	n.s.	2.36	n.s.	2.00	n.s.	1.68
危地马拉	51	93	101	173	4	6.19	2	1.66	14	11.36
洪都拉斯	-	-	0	0	-	-	-	-	0	-
尼加拉瓜	-	-	74	74	-	-	-	-	0	0
巴拿马	13	44	62	79	3	13.31	4	7.12	3	5.03
中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表9 (继续)
1990-2010年人工林范围的变化

国家 / 地区	人工林面积 (千公顷)				年变化率					
	1990	2000	2005	2010	1990-2000		2000-2005		2005-2010	
					千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%	千公顷 / 年	%
加拿大	1 357	5 820	8 048	8 963	446	15.67	446	6.70	183	2.18
格陵兰	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0	0	0	0
墨西哥	0	1 058	2 394	3 203	106	-	267	17.74	162	6.00
圣皮埃尔和密克隆	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
美国	17 938	22 560	24 425	25 363	462	2.32	373	1.60	188	0.76
北美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北美洲和中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
美属萨摩亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
澳大利亚	1 023	1 176	1 628	1 903	15	1.40	90	6.72	55	3.17
库克群岛	1	1	1	1	n.s.	8.20	0	0	0	0
斐济	92	130	153	177	4	3.53	5	3.31	5	2.84
法属波利尼西亚	-	9	9	10	-	-	0	0	n.s.	2.13
关岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
基里巴斯	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
马绍尔群岛	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0
密克罗尼西亚 (联邦)	20	17	16	14	n.s.	-1.60	n.s.	-1.82	n.s.	-2.00
瑙鲁	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
新喀里多尼亚	9	10	10	10	n.s.	0.85	n.s.	0.52	n.s.	0.57
新西兰	1 261	1 809	1 854	1 812	55	3.67	9	0.49	-8	-0.46
纽埃	-	-	-	n.s.	-	-	-	-	-	-
诺福克岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北马里亚纳群岛	24	23	22	22	n.s.	-0.31	n.s.	-0.31	n.s.	-0.32
帕劳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
巴布亚新几内亚	63	82	92	86	2	2.75	2	2.30	-1	-1.38
皮特凯恩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
萨摩亚	-	32	32	32	-	-	0	0	0	0
所罗门群岛	44	28	27	27	-2	-4.64	n.s.	-0.51	0	0
托克劳	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
汤加	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
图瓦卢	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瓦努阿图	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瓦利斯和富图纳群岛	n.s.	n.s.	n.s.	1	n.s.	6.35	n.s.	3.99	n.s.	3.33
大洋洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿根廷	766	1 076	1 203	1 394	31	3.46	25	2.26	38	2.99
玻利维亚 (多民族国)	20	20	20	20	0	0	0	0	0	0
巴西	4 984	5 176	5 765	7 418	19	0.38	118	2.18	331	5.17
智利	1 707	1 936	2 063	2 384	23	1.27	25	1.28	64	2.93
哥伦比亚	137	255	330	405	12	6.41	15	5.29	15	4.18
厄瓜多尔	-	161	165	167	-	-	1	0.49	n.s.	0.24
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^a	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-
法属圭亚那	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
圭亚那	-	0	0	0	-	-	0	-	0	-
巴拉圭	23	36	43	48	1	4.58	1	3.62	1	2.22
秘鲁	263	715	754	993	45	10.52	8	1.07	48	5.66
苏里南	13	13	13	13	0	0	0	0	0	0
乌拉圭	201	669	766	978	47	12.78	19	2.74	42	5.01
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
南美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
世界	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

^a 阿根廷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。

表10
2010年森林和其他林地的立木蓄积

国家 / 地区	森林立木蓄积 ^a					其他林地立木蓄积 ^a	
	共计 (百万立方米)	每公顷 (立方米)	针叶林 (百万立方米)	阔叶林 (百万立方米)	商业树种%	共计 (百万立方米)	每公顷 (立方米)
安哥拉	2 266	39	-	-	12	-	-
博茨瓦纳	760	67	0	760	-	-	-
科摩罗	1	213	1	0	100	-	-
吉布提	n.s.	32	-	-	-	-	-
厄立特里亚	-	-	-	-	-	-	-
埃塞俄比亚	264	21	-	-	25	103	2
肯尼亚	629	181	60	569	9	458	16
莱索托	3	65	-	-	-	1	10
马达加斯加	2 146	171	-	-	28	706	45
马拉维	354	109	-	-	-	-	-
毛里求斯	3	85	1	2	62	n.s.	28
马约特	-	-	-	-	-	-	-
莫桑比克	1 420	36	-	-	14	287	20
纳米比亚	175	24	-	-	-	43	5
留尼汪	17	195	n.s.	17	3	1	20
塞舌尔	3	74	-	-	-	-	-
索马里	169	25	-	-	-	-	-
南非	670	73	-	-	36	491	20
斯威士兰	19	34	-	-	56	5	12
乌干达	131	44	4	127	3	24	7
坦桑尼亚联合共和国	1 237	37	-	-	-	116	10
赞比亚	2 755	56	-	-	12	58	10
津巴布韦	596	38	7	589	2	-	-
东部和南部非洲	-	-	-	-	-	-	-
阿尔及利亚	114	76	76	38	100	10	4
埃及	8	120	n.s.	8	0	n.s.	11
阿拉伯利比亚民众国	8	36	-	-	0	4	13
毛里塔尼亚	5	20	0	5	-	31	10
摩洛哥	187	36	56	131	71	1	2
苏丹	972	14	-	-	-	402	8
突尼斯	26	26	12	14	2	1	4
西撒哈拉	26	37	0	26	-	0	-
北部非洲	-	-	-	-	-	-	-
贝宁	161	35	0	161	67	-	-
布基纳法索	237	42	-	-	-	75	15
布隆迪	20	117	-	-	-	-	-
喀麦隆	6 141	308	0	6 141	18	244	19
佛得角	12	145	-	-	100	-	-
中非共和国	3 776	167	0	3 776	28	-	-
乍得	211	18	-	-	38	65	7
刚果	4 539	203	-	-	30	479	46
科特迪瓦	2 632	253	-	-	-	-	-
刚果民主共和国	35 473	230	-	-	-	-	-
赤道几内亚	268	165	0	268	-	-	-
加蓬	4 895	223	0	4 895	8	-	-
冈比亚	18	37	-	-	-	2	20
加纳	291	59	-	-	-	-	-
几内亚	506	77	-	-	-	-	-

表10 (继续)
2010年森林和其他林地的立木蓄积

国家 / 地区	森林立木蓄积 ^a					其他林地立木蓄积 ^a	
	共计 (百万立方米)	每公顷 (立方米)	针叶林 (百万立方米)	阔叶林 (百万立方米)	商业树种%	共计 (百万立方米)	每公顷 (立方米)
几内亚比绍	61	30	-	-	34	1	3
利比里亚	684	158	-	-	-	-	-
马里	246	20	0	246	30	62	8
尼日尔	12	10	-	-	100	11	3
尼日利亚	1 161	128	0	1 161	14	-	-
卢旺达	79	182	-	-	95	2	30
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	167	-	-	100	-	-
塞内加尔	316	37	0	316	75	23	5
塞拉利昂	109	40	-	-	25	3	15
多哥	-	-	-	-	-	-	-
西部和中部非洲	-	-	-	-	-	-	-
非洲	-	-	-	-	-	-	-
中国	14 684	71	6 901	7 782	31	1 112	11
朝鲜民主主义共和国	360	64	-	-	-	0	-
日本	-	-	-	-	-	-	-
蒙古	1 426	131	1 336	90	-	2	1
大韩民国	605	97	324	281	66	0	-
东亚	-	-	-	-	-	-	-
孟加拉	70	48	0	70	62	-	-
不丹	650	200	406	244	40	-	-
文莱达鲁萨兰国	72	190	0	72	84	1	26
柬埔寨	959	95	-	-	-	-	-
印度	5 489	80	550	4 940	26	-	-
印度尼西亚	11 343	120	-	-	-	-	-
老挝人民民主共和国	929	59	-	-	-	34	7
马来西亚	4 239	207	-	-	-	-	-
马尔代夫	-	-	-	-	-	0	-
缅甸	1 430	45	-	-	28	-	-
尼泊尔	647	178	-	-	-	67	35
巴基斯坦	160	95	138	22	-	-	-
菲律宾	1 278	167	42	1 237	-	223	22
新加坡	-	-	-	-	-	0	-
斯里兰卡	39	21	-	-	-	-	-
泰国	783	41	-	-	-	-	-
东地汶	-	-	-	-	-	0	-
越南	870	63	22	848	32	-	-
南亚和东南亚	-	-	-	-	-	-	-
阿富汗	21	16	-	-	-	-	-
亚美尼亚	33	126	-	-	-	1	18
阿塞拜疆	127	136	-	-	-	-	-
巴林	-	-	-	-	-	-	-
塞浦路斯	9	51	9	n.s.	89	-	-
格鲁吉亚	467	170	126	341	-	-	-
伊朗 (伊斯兰共和国)	536	48	-	-	-	-	-
伊拉克	-	-	-	-	-	-	-

表10 (继续)
2010年森林和其他林地的立木蓄积

国家 / 地区	森林立木蓄积 ^a					其他林地立木蓄积 ^a	
	共计 (百万立方米)	每公顷 (立方米)	针叶林 (百万立方米)	阔叶林 (百万立方米)	商业树种%	共计 (百万立方米)	每公顷 (立方米)
伊斯兰	6	38	3	3	3	-	-
约旦	3	30	-	-	0	-	-
哈萨克斯坦	364	110	239	125	0	12	1
科威特	-	-	-	-	-	0	-
吉尔吉斯斯坦	45	47	32	13	0	-	-
黎巴嫩	5	37	4	1	29	1	5
巴勒斯坦被占领土	-	-	-	-	-	0	-
阿曼	-	-	-	-	-	-	-
卡塔尔	0	-	0	0	-	-	-
沙特阿拉伯	8	8	3	5	0	6	5
阿拉伯叙利亚共和国	-	-	-	-	-	-	-
塔吉克斯坦	5	13	-	-	0	1	4
土耳其	1 526	135	1 001	524	71	91	9
土库曼斯坦	15	4	-	-	0	-	-
阿拉伯联合酋长国	16	49	-	-	0	n.s.	25
乌兹别克斯坦	26	8	7	19	n.s.	-	-
也门	5	9	-	-	0	12	8
西亚和中亚	-	-	-	-	-	-	-
亚洲	-	-	-	-	-	-	-
阿尔巴尼亚	75	97	19	57	100	7	29
安道尔	-	-	-	-	-	-	-
奥地利	1 135	292	905	230	100	-	-
白俄罗斯	1 580	183	1 061	519	100	-	-
比利时	168	248	87	81	100	-	-
波斯尼亚和黑塞哥维那	358	164	135	223	100	-	-
保加利亚	656	167	287	369	100	-	-
克罗地亚	410	213	51	359	100	6	10
捷克共和国	769	290	634	136	100	0	-
丹麦	108	199	51	58	100	1	23
爱沙尼亚	449	203	253	197	100	6	44
法罗群岛	-	-	-	-	-	-	-
芬兰	2 189	99	1 756	433	98	10	9
法国	2 584	162	937	1 647	100	-	-
德国	3 492	315	-	-	-	-	-
直布罗陀	0	-	0	0	-	0	-
希腊	185	47	79	106	-	-	-
格恩西岛	-	-	-	-	-	0	-
教廷	0	-	0	0	-	0	-
匈牙利	359	177	55	305	94	0	-
冰岛	n.s.	15	n.s.	n.s.	-	1	9
爱尔兰	74	101	63	12	98	-	-
马恩岛	-	-	-	-	-	0	-
意大利	1 384	151	504	880	100	64	36
泽西岛	-	-	-	-	-	0	-
拉脱维亚	633	189	335	298	100	2	17
列支敦士登	2	254	-	-	-	-	-
立陶宛	470	218	274	196	100	2	30
卢森堡	26	299	8	18	100	-	-

表10 (继续)
2010年森林和其他林地的立木蓄积

国家 / 地区	森林立木蓄积 ^a					其他林地立木蓄积 ^a	
	共计 (百万立方米)	每公顷 (立方米)	针叶林 (百万立方米)	阔叶林 (百万立方米)	商业树种%	共计 (百万立方米)	每公顷 (立方米)
马耳他	n.s.	231	-	-	-	0	-
摩纳哥	0	-	0	0	-	0	-
黑山	72	133	30	43	-	-	-
荷兰	70	192	36	34	100	0	-
挪威	987	98	753	234	100	25	9
波兰	2 049	219	1 599	450	100	0	-
葡萄牙	186	54	91	95	83	2	12
摩尔多瓦共和国	48	123	1	47	-	4	51
罗马尼亚	1 390	212	417	973	100	-	-
俄罗斯联邦	81 523	101	61 570	19 952	100	1 775	24
圣马力诺	0	-	0	0	-	0	-
塞尔维亚	415	153	50	365	84	-	-
斯洛伐克	514	266	234	280	100	-	-
斯洛文尼亚	416	332	187	228	100	1	62
西班牙	912	50	523	390	96	2	n.s.
斯瓦尔巴特群岛	0	-	0	0	-	0	-
瑞典	3 358	119	2 740	618	100	11	4
瑞士	428	345	290	139	100	-	-
前南斯拉夫马其顿共和国	76	77	8	69	100	-	-
乌克兰	2 119	218	1 122	997	100	-	-
联合国	379	132	281	98	100	1	50
欧洲	-	-	-	-	-	-	-
安圭拉	-	-	-	-	-	0	-
安提瓜和巴布达	-	-	-	-	-	-	-
阿鲁巴	-	-	-	-	-	0	-
巴哈马	-	-	-	-	-	-	-
巴巴多斯	-	-	-	-	-	-	-
百慕大	-	-	-	-	-	0	-
英属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-	-
开曼群岛	-	-	-	-	-	0	-
古巴	258	90	32	227	100	-	-
多米尼克	-	-	-	-	-	-	-
多米尼加共和国	122	62	-	-	-	-	-
格林纳达	1	45	-	-	-	-	-
瓜德罗普	26	409	n.s.	26	3	n.s.	8
海地	7	65	2	5	-	-	-
牙买加	52	154	n.s.	51	2	24	129
马提尼克	15	311	0	15	3	-	-
蒙特塞拉特	-	-	-	-	-	-	-
荷属安的列斯	-	-	-	-	-	-	-
波多黎各	19	35	0	19	-	-	-
圣基茨和尼维斯	-	-	-	-	-	-	-
圣卢西亚	-	-	-	-	-	0	-
圣马力诺 (法属)	-	-	-	-	-	-	-
圣文森特和格林纳丁斯	-	-	-	-	-	0	-
圣巴泰勒米	0	-	0	0	-	-	-
特立尼达和多巴哥	24	105	1	23	87	2	19

表10 (继续)
2010年森林和其他林地的立木蓄积

国家 / 地区	森林立木蓄积 ^a					其他林地立木蓄积 ^a	
	共计 (百万立方米)	每公顷 (立方米)	针叶林 (百万立方米)	阔叶林 (百万立方米)	商业树种%	共计 (百万立方米)	每公顷 (立方米)
特克斯和凯科斯群岛	-	-	-	-	-	0	-
美属维尔京群岛	n.s.	16	0	n.s.	-	-	-
加勒比	-	-	-	-	-	-	-
伯利兹	226	162	-	-	-	-	-
哥斯达黎加	272	104	-	-	-	-	-
萨尔瓦多	-	-	-	-	-	-	-
危地马拉	596	163	-	-	17	53	32
洪都拉斯	629	121	174	456	-	-	-
尼加拉瓜	461	148	14	447	17	-	-
巴拿马	664	204	4	660	-	13	16
中美洲	-	-	-	-	-	-	-
加拿大	32 983	106	25 336	7 647	-	-	-
格陵兰	-	-	-	-	-	-	-
墨西哥	2 870	44	997	1 873	-	36	2
圣皮埃尔和密克隆	-	-	-	-	-	0	-
美国	47 088	155	34 282	12 805	92	-	-
北美洲	-	-	-	-	-	-	-
北美洲和中美洲	-	-	-	-	-	-	-
美属萨摩亚	2	104	0	2	-	0	-
澳大利亚	-	-	-	-	-	-	-
库克群岛	-	-	-	-	-	0	-
斐济	-	-	-	-	-	-	-
法属波利尼西亚	-	-	-	-	-	-	-
关岛	2	64	0	2	-	0	-
基里巴斯	-	-	-	-	-	0	-
马绍尔群岛	2	162	0	2	-	0	-
密克罗尼西亚 (联邦)	17	272	0	17	-	0	-
瑙鲁	0	-	0	0	-	0	-
新喀里多尼亚	53	64	-	-	-	-	-
新西兰	3 586	434	968	2 618	14	258	101
纽埃	-	-	-	-	-	0	-
诺福克岛	-	-	-	-	-	0	-
北马里亚纳群岛	1	48	0	1	-	0	-
帕劳	8	190	0	8	-	0	-
巴布亚新几内亚	2 726	95	0	2 726	-	70	16
皮特凯恩	-	-	-	-	-	-	-
萨摩亚	-	-	-	-	-	-	-
所罗门群岛	208	94	-	-	51	-	-
托克劳	0	-	0	0	-	0	-
汤加	1	156	-	-	43	0	-
图瓦卢	-	-	-	-	-	0	-
瓦努阿图	-	-	-	-	-	-	-
瓦利斯和富图纳群岛	-	-	-	-	-	-	-
大洋洲	-	-	-	-	-	-	-
阿根廷	2 931	100	504	2 427	69	858	14
玻利维亚 (多民族国)	4 242	74	0	4 242	-	-	-
巴西	126 221	243	345	125 876	35	-	-

表10 (继续)
2010年森林和其他林地的立木蓄积

国家 / 地区	森林立木蓄积 ^a					其他林地立木蓄积 ^a	
	共计 (百万立方米)	每公顷 (立方米)	针叶林 (百万立方米)	阔叶林 (百万立方米)	商业树种%	共计 (百万立方米)	每公顷 (立方米)
智利	2 997	185	334	2 663	63	-	-
哥伦比亚	8 982	148	-	-	-	-	-
厄瓜多尔	-	-	-	-	-	-	-
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^b	0	-	0	0	-	0	-
法属圭亚那	2 829	350	0	2 829	-	0	-
圭亚那	2 206	145	0	2 206	-	-	-
巴拉圭	-	-	-	-	-	-	-
秘鲁	8 159	120	-	-	-	-	-
苏里南	3 389	230	0	3 389	-	-	-
乌拉圭	125	72	1	124	8	-	-
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	-	-	-	-	-	-	-
南美洲	-	-	-	-	-	-	-
世界	-	-	-	-	-	-	-

^a 立木蓄积系指所有活木带皮材积。

^b 阿根廷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。

表11
1990-2010年活森林生物量中碳储量的变化

国家 / 地区	活森林生物量中的碳储量 (百万吨)					年变化 (千吨 / 年)			每公顷年度变化 (吨 / 公顷 / 年)		
	1990	2000	2005	2010	2010 年每公顷 (吨)	1990- 2000	2000- 2005	2005- 2010	1990- 2000	2000- 2005	2005- 2010
安哥拉	4 573	4 479	4 432	4 385	75	-9	-9	-9	n.s.	n.s.	n.s.
博茨瓦纳	680	663	655	646	57	-2	-2	-2	n.s.	n.s.	n.s.
科摩罗	2	1	1	n.s.	117	n.s.	n.s.	n.s.	0.7	n.s.	-5.5
吉布提	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	41	0	0	0	0	0	0
厄立特里亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
埃塞俄比亚	289	254	236	219	18	-4	-4	-3	n.s.	n.s.	n.s.
肯尼亚	525	503	489	476	137	-2	-3	-3	n.s.	n.s.	n.s.
莱索托	2	2	2	2	53	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
马达加斯加	1 778	1 691	1 663	1 626	130	-9	-6	-7	n.s.	n.s.	n.s.
马拉维	173	159	151	144	44	-1	-2	-1	n.s.	n.s.	n.s.
毛里求斯	3	3	2	2	65	n.s.	n.s.	0	n.s.	n.s.	n.s.
马约特	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
莫桑比克	1 878	1 782	1 733	1 692	43	-10	-10	-8	n.s.	n.s.	n.s.
纳米比亚	253	232	221	210	29	-2	-2	-2	n.s.	n.s.	n.s.
留尼汪	6	6	6	6	68	0	n.s.	n.s.	0	n.s.	n.s.
塞舌尔	4	4	4	4	88	0	0	0	0	0	0
索马里	482	439	415	394	58	-4	-5	-4	n.s.	n.s.	n.s.
南非	807	807	807	807	87	0	0	0	0	0	0
斯威士兰	23	22	22	22	39	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
乌干达	171	140	124	109	36	-3	-3	-3	n.s.	n.s.	n.s.
坦桑尼亚联合共和国	2 505	2 262	2 139	2 019	60	-24	-25	-24	n.s.	n.s.	n.s.
赞比亚	2 579	2 497	2 457	2 416	49	-8	-8	-8	n.s.	n.s.	n.s.
津巴布韦	697	594	543	492	31	-10	-10	-10	n.s.	n.s.	n.s.
东部和南部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔及利亚	78	74	72	70	47	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
埃及	4	6	7	7	99	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
阿拉伯利比亚民众国	6	6	6	6	28	0	0	0	0	0	0
毛里塔尼亚	13	10	8	7	30	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
摩洛哥	190	212	224	223	43	2	2	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
苏丹	1 521	1 403	1 398	1 393	20	-12	-1	-1	n.s.	n.s.	n.s.
突尼斯	6	8	8	9	9	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
西撒哈拉	33	33	33	33	46	0	0	0	0	0	0
北部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
贝宁	332	291	277	263	58	-4	-3	-3	n.s.	n.s.	n.s.
布基纳法索	355	323	308	292	52	-3	-3	-3	n.s.	n.s.	n.s.
布隆迪	25	19	18	17	96	-1	n.s.	n.s.	1.0	n.s.	n.s.
喀麦隆	3 292	2 993	2 844	2 696	135	-30	-30	-30	n.s.	n.s.	n.s.
佛得角	3	5	5	5	58	n.s.	0	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
中非共和国	2 936	2 898	2 879	2 861	127	-4	-4	-4	n.s.	n.s.	n.s.
乍得	722	677	655	635	55	-5	-4	-4	n.s.	n.s.	n.s.
刚果	3 487	3 461	3 448	3 438	153	-3	-3	-2	n.s.	n.s.	n.s.
科特迪瓦	1 811	1 832	1 847	1 842	177	2	3	-1	n.s.	n.s.	n.s.
刚果民主共和国	20 433	20 036	19 838	19 639	127	-40	-40	-40	n.s.	n.s.	n.s.
赤道几内亚	232	217	210	203	125	-1	-1	-1	n.s.	n.s.	n.s.
加蓬	2 710	2 710	2 710	2 710	123	0	0	0	0	0	0
冈比亚	29	30	31	32	66	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
加纳	564	465	423	381	77	-10	-8	-8	n.s.	n.s.	n.s.
几内亚	687	653	636	619	95	-3	-3	-3	n.s.	n.s.	n.s.
几内亚比绍	106	101	98	96	47	-1	-1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
利比里亚	666	625	605	585	135	-4	-4	-4	n.s.	n.s.	n.s.

表11 (继续)
1990-2010年活森林生物量中碳储量的变化

国家 / 地区	活森林生物量中的碳储量 (百万吨)					年变化 (千吨 / 年)			每公顷年度变化 (吨 / 公顷 / 年)		
	1990	2000	2005	2010	2010 年每公顷 (吨)	1990- 2000	2000- 2005	2005- 2010	1990- 2000	2000- 2005	2005- 2010
马里	317	300	291	282	23	-2	-2	-2	n.s.	n.s.	n.s.
尼日尔	60	41	38	37	31	-2	-1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
尼日利亚	2 016	1 550	1 317	1 085	120	-47	-47	-46	n.s.	n.s.	n.s.
卢旺达	35	18	35	39	91	-2	3	1	-6.0	7.7	n.s.
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣多美和普林西比	4	4	4	4	141	0	0	0	0	0	0
塞内加尔	377	357	348	340	40	-2	-2	-2	n.s.	n.s.	n.s.
塞拉利昂	247	232	224	216	79	-2	-2	-2	n.s.	n.s.	n.s.
多哥	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
西部和中部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中国	4 414	5 295	5 802	6 203	30	88	101	80	n.s.	n.s.	n.s.
朝鲜民主主义共和国	239	207	190	171	30	-3	-3	-4	n.s.	n.s.	n.s.
日本	1 159	1 381	1 526	-	-	22	29	-	0.9	1.1	-
蒙古	671	626	605	583	53	-5	-4	-4	n.s.	n.s.	n.s.
大韩民国	109	181	224	268	43	7	9	9	1.2	1.4	1.5
东亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
孟加拉	84	82	82	80	55	n.s.	0	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
不丹	296	313	324	336	103	2	2	2	n.s.	n.s.	n.s.
文莱达鲁萨兰国	81	76	74	72	188	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
柬埔寨	609	537	495	464	46	-7	-8	-6	n.s.	n.s.	n.s.
印度	2 223	2 377	2 615	2 800	41	15	48	37	n.s.	n.s.	n.s.
印度尼西亚	16 335	15 182	14 299	13 017	138	-115	-177	-256	1.5	-1.3	-1.7
老挝人民民主共和国	1 186	1 133	1 106	1 074	68	-5	-5	-6	n.s.	n.s.	n.s.
马来西亚	2 822	3 558	3 362	3 212	157	74	-39	-30	3.9	-0.8	-0.8
马尔代夫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
缅甸	2 040	1 814	1 734	1 654	52	-23	-16	-16	n.s.	n.s.	n.s.
尼泊尔	602	520	485	485	133	-8	-7	0	0.8	n.s.	0
巴基斯坦	330	271	243	213	126	-6	-6	-6	n.s.	n.s.	n.s.
菲律宾	641	655	660	663	87	1	1	1	-0.6	-0.6	-0.6
新加坡	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
斯里兰卡	90	74	66	61	33	-2	-2	-1	n.s.	n.s.	n.s.
泰国	908	881	877	880	46	-3	-1	1	n.s.	n.s.	n.s.
东地汶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
越南	778	927	960	992	72	15	7	6	n.s.	-1.1	n.s.
南亚和东南亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿富汗	38	38	38	38	28	0	0	0	0	0	0
亚美尼亚	17	15	14	13	48	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
阿塞拜疆	54	54	54	54	58	0	0	0	0	0	0
巴林	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塞浦路斯	3	3	3	3	18	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
格鲁吉亚	192	203	207	212	77	1	1	1	n.s.	n.s.	n.s.
伊朗 (伊斯兰共和国)	249	249	254	258	23	n.s.	1	1	n.s.	n.s.	n.s.
伊拉克	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
伊斯兰	5	5	5	5	31	n.s.	n.s.	n.s.	-0.7	n.s.	n.s.
约旦	2	2	2	2	24	0	0	0	0	0	0
哈萨克斯坦	137	137	137	137	41	n.s.	n.s.	0	n.s.	n.s.	n.s.
科威特	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
吉尔吉斯斯坦	27	34	37	56	59	1	1	4	0.7	0.7	3.2

表11 (继续)
1990-2010年活森林生物量中碳储量的变化

国家 / 地区	活森林生物量中的碳储量 (百万吨)				2010 年每公顷 (吨)	年变化 (千吨 / 年)			每公顷年度变化 (吨 / 公顷 / 年)		
	1990	2000	2005	2010		1990- 2000	2000- 2005	2005- 2010	1990- 2000	2000- 2005	2005- 2010
黎巴嫩	-	-	2	2	13	-	-	n.s.	-	-	n.s.
巴勒斯坦被占领土	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿曼	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
卡塔尔	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-
沙特阿拉伯	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0
阿拉伯叙利亚共和国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塔吉克斯坦	3	3	3	3	7	n.s.	0	0	n.s.	0	0
土耳其	686	743	782	822	73	6	8	8	n.s.	n.s.	n.s.
土库曼斯坦	11	11	12	12	3	0	n.s.	0	0	n.s.	0
阿拉伯联合酋长国	12	15	16	16	50	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
乌兹别克斯坦	8	14	18	19	6	1	1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
也门	5	5	5	5	9	0	0	0	0	0	0
西亚和中亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亚洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔巴尼亚	49	49	48	49	63	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
安道尔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
奥地利	339	375	399	393	101	4	5	-1	0.8	1.1	n.s.
白俄罗斯	386	482	540	611	71	10	12	14	0.9	1.2	1.3
比利时	50	61	63	64	95	1	n.s.	n.s.	1.7	0.5	n.s.
波斯尼亚和黑塞哥维那	96	118	118	118	54	2	0	0	1.1	0	0
保加利亚	127	161	182	202	51	3	4	4	1.0	n.s.	n.s.
克罗地亚	190	221	237	253	132	3	3	3	1.5	1.4	1.4
捷克共和国	287	322	339	356	134	4	3	3	1.3	1.2	1.1
丹麦	22	26	36	37	68	n.s.	2	n.s.	n.s.	3.1	n.s.
爱沙尼亚	-	168	167	165	74	-	n.s.	n.s.	-	n.s.	n.s.
法罗群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
芬兰	721	802	832	832	38	8	6	0	n.s.	n.s.	0
法国	965	1 049	1 165	1 208	76	8	23	9	n.s.	1.2	n.s.
德国	981	1 193	1 283	1 405	127	21	18	24	1.6	1.6	2.2
直布罗陀	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-
希腊	67	73	76	79	20	1	1	1	n.s.	n.s.	n.s.
格恩西岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
教廷	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-
匈牙利	117	130	136	142	70	1	1	1	n.s.	n.s.	n.s.
冰岛	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	9	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
爱尔兰	16	18	20	23	31	n.s.	n.s.	1	-0.5	n.s.	n.s.
马恩岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
意大利	375	467	512	558	61	9	9	9	0.6	0.5	n.s.
泽西岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
拉脱维亚	193	234	244	272	81	4	2	5	1.1	n.s.	1.4
列支敦士登	n.s.	1	1	1	74	n.s.	0	0	n.s.	0	0
立陶宛	134	146	151	153	71	1	1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
卢森堡	7	9	9	9	108	n.s.	0	0	2.2	0	0
马耳他	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	173	0	0	0	0	0	0
摩纳哥	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-
黑山	33	33	33	33	61	0	0	0	0	0	0
荷兰	21	24	26	28	76	n.s.	n.s.	n.s.	0.7	0.7	1.2
挪威	280	323	360	395	39	4	7	7	n.s.	n.s.	n.s.
波兰	691	807	887	968	104	12	16	16	1.1	1.5	1.5
葡萄牙	-	-	102	102	30	-	-	n.s.	-	-	n.s.
摩尔多瓦共和国	22	26	28	29	75	n.s.	n.s.	n.s.	1.1	-1.0	n.s.

表11 (继续)
1990-2010年活森林生物量中碳储量的变化

国家 / 地区	活森林生物量中的碳储量 (百万吨)					年变化 (千吨 / 年)			每公顷年度变化 (吨 / 公顷 / 年)		
	1990	2000	2005	2010	2010 年每公顷 (吨)	1990- 2000	2000- 2005	2005- 2010	1990- 2000	2000- 2005	2005- 2010
罗马尼亚	600	599	601	618	94	n.s.	n.s.	3	n.s.	n.s.	n.s.
俄罗斯联邦	32 504	32 157	32 210	32 500	40	-35	11	58	n.s.	n.s.	n.s.
圣马力诺	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-
塞尔维亚	122	138	147	240	88	2	2	19	n.s.	0.6	5.8
斯洛伐克	163	190	202	211	109	3	3	2	1.4	1.2	0.9
斯洛文尼亚	116	141	159	178	142	2	4	4	1.6	2.8	2.8
西班牙	289	396	400	422	23	11	1	4	n.s.	n.s.	n.s.
斯瓦尔巴特群岛	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-
瑞典	1 178	1 183	1 219	1 255	45	n.s.	7	7	n.s.	n.s.	n.s.
瑞士	126	136	139	143	115	1	1	1	n.s.	n.s.	n.s.
前南斯拉夫马其顿共和国	60	62	60	60	61	n.s.	n.s.	0	n.s.	-0.6	n.s.
乌克兰	499	662	712	761	78	16	10	10	1.6	0.9	0.8
联合王国	120	119	128	136	47	n.s.	2	2	n.s.	n.s.	n.s.
欧洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
开曼群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
古巴	113	180	212	226	79	7	6	3	1.9	0.9	n.s.
多米尼克	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
多米尼加共和国	114	114	114	114	58	0	0	0	0	0	0
格林纳达	1	1	1	1	63	0	n.s.	n.s.	0	-5.6	2.8
瓜德罗普	13	13	13	12	195	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
海地	6	6	6	5	54	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
牙买加	48	48	48	48	141	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
马提尼克	-	8	8	8	173	-	0	0	-	0	0
蒙特塞拉特	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
荷属安的列斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
波多黎各	14	23	26	28	51	1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
圣基茨和尼维斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣卢西亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣马力诺 (法属)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣文森特和格林纳丁斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣巴泰勒米	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-
特立尼达和多巴哥	21	20	20	19	85	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
特克斯和凯科斯群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
美属维尔京群岛	1	1	1	1	27	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
加勒比	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
伯利兹	195	184	178	171	123	-1	-1	-1	n.s.	n.s.	n.s.
哥斯达黎加	233	217	227	238	91	-2	2	2	n.s.	n.s.	n.s.
萨尔瓦多	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
危地马拉	365	324	303	281	77	-4	-4	-4	n.s.	n.s.	n.s.
洪都拉斯	517	407	368	330	64	-11	-8	-8	n.s.	n.s.	n.s.
尼加拉瓜	506	428	389	349	112	-8	-8	-8	n.s.	n.s.	n.s.
巴拿马	429	381	374	367	113	-5	-1	-1	n.s.	n.s.	n.s.
中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
加拿大 ^a	14 284	14 317	14 021	13 908	45	3	-59	-23	n.s.	n.s.	n.s.

表11 (继续)
1990-2010年活森林生物量中碳储量的变化

国家 / 地区	活森林生物量中的碳储量 (百万吨)				2010 年每公顷 (吨)	年变化 (千吨 / 年)			每公顷年度变化 (吨 / 公顷 / 年)		
	1990	2000	2005	2010		1990- 2000	2000- 2005	2005- 2010	1990- 2000	2000- 2005	2005- 2010
格陵兰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
墨西哥	2 186	2 111	2 076	2 043	32	-8	-7	-7	n.s.	n.s.	n.s.
圣皮埃尔和密克隆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
美国	16 951	17 998	18 631	19 308	64	105	127	135	n.s.	n.s.	n.s.
北美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北美洲和中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
美属萨摩亚	2	2	2	2	110	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
澳大利亚	6 724	6 702	6 641	-	-	-2	-12	-	n.s.	n.s.	-
库克群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
斐济	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
法属波利尼西亚	-	-	-	21	132	-	-	-	-	-	-
关岛	2	2	2	2	69	0	0	0	0	0	0
基里巴斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
马绍尔群岛	2	2	2	2	183	0	0	0	0	0	0
密克罗尼西亚 (联邦)	20	20	20	20	318	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
瑙鲁	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-
新喀里多尼亚	60	60	60	60	72	0	0	0	0	0	0
新西兰	-	-	1 263	1 292	156	-	-	6	-	-	0.9
纽埃	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
诺福克岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北马里亚纳群岛	3	3	3	3	100	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
帕劳	10	10	11	11	264	n.s.	n.s.	0	n.s.	n.s.	0
巴布亚新几内亚	2 537	2 423	2 365	2 306	80	-11	-11	-12	n.s.	n.s.	n.s.
皮特凯恩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
萨摩亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
所罗门群岛	191	186	184	182	82	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
托克劳	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-
汤加	1	1	1	1	114	0	0	0	0	0	0
图瓦卢	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瓦努阿图	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瓦利斯和富图纳群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大洋洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿根廷	3 414	3 236	3 143	3 062	104	-18	-19	-16	n.s.	n.s.	n.s.
玻利维亚 (多民族国)	4 877	4 666	4 561	4 442	78	-21	-21	-24	n.s.	n.s.	n.s.
巴西	68 119	65 304	63 679	62 607	121	-282	-325	-214	n.s.	n.s.	n.s.
智利	1 294	1 328	1 338	1 349	83	3	2	2	n.s.	n.s.	n.s.
哥伦比亚	7 032	6 918	6 862	6 805	112	-11	-11	-11	n.s.	n.s.	n.s.
厄瓜多尔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^b	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-
法属圭亚那	1 672	1 657	1 654	1 651	204	-2	-1	-1	n.s.	n.s.	n.s.
圭亚那	1 629	1 629	1 629	1 629	107	0	0	0	0	0	0
巴拉圭	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
秘鲁	8 831	8 713	8 654	8 560	126	-12	-12	-19	n.s.	n.s.	n.s.
苏里南	3 168	3 168	3 168	3 165	214	0	0	-1	0	0	n.s.
乌拉圭	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
南美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
世界	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

^a 加拿大的数据仅含UNFCCC定义为“受管理的森林”的面积，而非森林总面积

^b 阿根廷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。

表12
2005年受林火和其他干扰因素影响的森林面积^a

国家 / 地区	林火		虫害 (千公顷)	病害 (千公顷)	其他生物因子 (千公顷)	非生物因子 (千公顷)	总计 (不包括林火) ^b	
	千公顷	野火%					千公顷	占2005年森林 面积%
安哥拉	-	-	-	-	-	-	-	-
博茨瓦纳	399	-	-	-	-	-	-	-
科摩罗	0	-	0	0	0	0	0	0
吉布提	-	-	-	-	-	-	-	-
厄立特里亚	-	-	-	-	-	-	-	-
埃塞俄比亚	-	-	-	-	-	-	-	-
肯尼亚	2	100	-	-	-	-	-	-
莱索托	-	-	-	-	-	-	-	-
马达加斯加	16	100	0	0	0	-	-	-
马拉维	-	-	-	-	-	-	-	-
毛里求斯	n.s.	100	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
马约特	-	-	0	0	0	0	0	0
莫桑比克	-	100	-	-	-	-	-	-
纳米比亚	-	-	-	-	-	-	-	-
留尼汪	n.s.	100	-	-	-	-	-	-
塞舌尔	-	100	-	-	-	-	-	-
索马里	-	-	-	-	-	-	-	-
南非	-	-	-	-	-	-	-	-
斯威士兰	-	-	-	-	-	-	-	-
乌干达	-	-	-	-	-	-	-	-
坦桑尼亚联合共和国	15	100	-	-	-	-	-	-
赞比亚	-	-	-	-	-	-	-	-
津巴布韦	20	-	-	-	-	-	-	-
东部和南部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔及利亚	12	100	217	-	-	-	217	14
埃及	0	-	1	n.s.	n.s.	0	1	2
阿拉伯利比亚民众国	-	-	-	-	-	-	-	-
毛里塔尼亚	1	100	-	-	-	-	-	-
摩洛哥	4	100	33	-	16	-	49	1
苏丹	-	100	-	-	-	-	-	-
突尼斯	n.s.	100	10	0	0	n.s.	10	1
西撒哈拉	-	-	-	-	-	-	-	-
北部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-
贝宁	47	40	-	-	-	-	-	-
布基纳法索	-	-	-	-	-	-	-	-
布隆迪	-	-	-	-	-	-	-	-
喀麦隆	497	83	-	-	-	-	-	-
佛得角	n.s.	-	-	-	-	-	-	-
中非共和国	-	-	-	-	-	-	-	-
乍得	5 794	100	-	-	-	-	-	-
刚果	-	-	-	-	-	-	-	-
科特迪瓦	-	-	0	0	-	-	-	-
刚果民主共和国	-	-	-	-	-	-	-	-
赤道几内亚	-	-	-	-	-	-	-	-
加蓬	-	-	-	-	-	-	-	-
冈比亚	-	100	0	0	283	-	-	-
加纳	500	80	2	2	-	-	-	-
几内亚	-	100	-	-	-	-	-	-

表12 (继续)
2005年受林火和其他干扰因素影响的森林面积^a

国家 / 地区	林火		虫害 (千公顷)	病害 (千公顷)	其他生物因子 (千公顷)	非生物因子 (千公顷)	总计 (不包括林火) ^b	
	千公顷	野火%					千公顷	占2005年森林 面积%
几内亚比绍	-	-	-	-	-	-	-	-
利比里亚	-	-	-	-	-	-	-	-
马里	168	68	-	-	-	-	-	-
尼日尔	27	0	-	2	-	-	-	-
尼日利亚	-	-	-	-	-	-	-	-
卢旺达	-	-	-	-	-	-	-	-
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达 库尼亚	-	-	-	-	-	-	-	-
圣多美和普林西比	-	-	-	-	-	-	-	-
塞内加尔	816	14	-	-	-	-	-	-
塞拉利昂	-	90	-	-	-	-	-	-
多哥	-	-	-	-	-	-	-	-
西部和中部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-
非洲	-	-	-	-	-	-	-	-
中国	221	11	3 152	348	749	-	4 250	2
朝鲜民主主义共和国	46	-	-	-	-	-	-	-
日本	1	100	n.s.	1	6	19	26	n.s.
蒙古	280	100	611	-	-	-	-	-
大韩民国	1	100	315	0	-	-	315	5
东亚	-	-	-	-	-	-	-	-
孟加拉	-	-	146	-	-	-	-	-
不丹	7	100	n.s.	n.s.	-	n.s.	n.s.	n.s.
文莱达鲁萨兰国	-	-	-	-	-	-	-	-
柬埔寨	-	-	-	-	-	-	-	-
印度	1 605	100	839	0	25 499	4 383	29 882	44
印度尼西亚	5	100	-	-	-	-	-	-
老挝人民民主共和国	-	-	-	-	-	-	-	-
马来西亚	2	100	-	-	-	-	-	-
马尔代夫	-	-	-	-	-	-	-	-
缅甸	218	-	-	-	-	-	-	-
尼泊尔	-	-	-	-	-	-	-	-
巴基斯坦	-	100	-	-	-	-	-	-
菲律宾	2	100	n.s.	n.s.	0	n.s.	n.s.	n.s.
新加坡	0	-	0	0	0	0	0	0
斯里兰卡	-	-	-	-	-	-	-	-
泰国	21	-	-	-	-	-	-	-
东地汶	-	-	-	-	-	-	-	-
越南	-	-	-	-	-	-	-	-
南亚和东南亚	-	-	-	-	-	-	-	-
阿富汗	-	-	-	-	-	-	-	-
亚美尼亚	n.s.	100	46	8	-	-	54	19
阿塞拜疆	n.s.	-	5	5	-	-	-	-
巴林	-	-	-	-	-	-	-	-
塞浦路斯	n.s.	100	6	0	4	0	10	6
格鲁吉亚	-	100	-	-	-	-	-	-
伊朗 (伊斯兰共和国)	-	-	-	-	-	-	-	-
伊拉克	-	-	-	-	-	-	-	-

表12 (继续)
2005年受林火和其他干扰因素影响的森林面积^a

国家 / 地区	林火		虫害 (千公顷)	病害 (千公顷)	其他生物因子 (千公顷)	非生物因子 (千公顷)	总计 (不包括林火) ^b	
	千公顷	野火%					千公顷	占2005年森林 面积%
伊斯兰	1	100	3	n.s.	0	n.s.	3	2
约旦	1	100	-	-	-	-	-	-
哈萨克斯坦	35	-	-	-	-	-	-	-
科威特	-	-	-	-	-	-	-	-
吉尔吉斯斯坦	n.s.	100	29	1	-	-	30	3
黎巴嫩	2	100	1	1	0	2	4	3
巴勒斯坦被占领土	-	-	-	-	-	-	-	-
阿曼	0	-	-	-	-	-	-	-
卡塔尔	0	-	0	0	0	0	0	-
沙特阿拉伯	5	-	4	3	-	-	7	1
阿拉伯叙利亚共和国	n.s.	100	1	-	-	-	-	-
塔吉克斯坦	1	100	20	4	-	-	24	6
土耳其	5	100	172	12	-	11	195	2
土库曼斯坦	-	-	-	-	-	-	-	-
阿拉伯联合酋长国	0	-	5	0	0	0	5	2
乌兹别克斯坦	n.s.	100	16	9	-	-	25	1
也门	-	-	-	-	-	-	-	-
西亚和中亚	-	-	-	-	-	-	-	-
亚洲	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔巴尼亚	6	100	1	1	101	n.s.	-	-
安道尔	-	-	-	-	-	-	-	-
奥地利	n.s.	100	53	112	-	29	195	5
白俄罗斯	1	100	41	164	n.s.	6	212	3
比利时	n.s.	100	20	25	40	-	-	-
波斯尼亚和黑塞哥维那	-	-	-	-	-	-	-	-
保加利亚	11	100	82	32	1	7	122	3
克罗地亚	7	100	27	10	8	19	65	3
捷克共和国	1	100	13	48	1	24	87	3
丹麦	n.s.	100	4	2	15	34	55	10
爱沙尼亚	1	100	1	3	2	12	18	1
法罗群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
芬兰	1	100	1	2	10	6	18	n.s.
法国	25	-	-	-	-	n.s.	-	-
德国	1	100	269	-	-	26	-	-
直布罗陀	0	-	0	0	0	0	0	-
希腊	-	-	-	-	-	-	-	-
格恩西岛	-	-	-	-	-	-	-	-
教廷	0	-	0	0	0	0	0	-
匈牙利	2	100	155	25	28	30	245	12
冰岛	0	-	n.s.	-	-	-	-	-
爱尔兰	1	100	0	0	0	n.s.	n.s.	n.s.
马恩岛	-	-	-	-	-	-	-	-
意大利	29	100	347	591	323	584	1 845	21
泽西岛	-	-	-	-	-	-	-	-
拉脱维亚	1	100	n.s.	n.s.	n.s.	5	5	n.s.
列支敦士登	0	-	-	-	-	-	-	-
立陶宛	n.s.	100	29	23	12	38	102	5
卢森堡	0	-	-	n.s.	-	-	-	-

表12 (继续)
2005年受林火和其他干扰因素影响的森林面积^a

国家 / 地区	林火		虫害 (千公顷)	病害 (千公顷)	其他生物因子 (千公顷)	非生物因子 (千公顷)	总计 (不包括林火) ^b	
	千公顷	野火%					千公顷	占2005年森林 面积%
马耳他	0	-	-	-	-	-	-	-
摩纳哥	0	-	0	0	0	0	0	-
黑山	-	-	-	-	-	-	-	-
荷兰	n.s.	100	0	0	0	-	0	0
挪威	1	100	17	14	49	35	103	1
波兰	8	100	118	49	61	248	-	-
葡萄牙	104	100	604	143	44	51	843	25
摩尔多瓦共和国	n.s.	-	42	42	-	-	-	-
罗马尼亚	1	100	1 266	56	10	231	1 563	24
俄罗斯联邦	991	100	1 668	1 132	-	1 351	4 152	1
圣马力诺	0	-	0	0	0	0	0	-
塞尔维亚	4	100	118	-	-	-	118	5
斯洛伐克	1	99	10	9	1	16	34	2
斯洛文尼亚	1	100	1	n.s.	n.s.	1	2	n.s.
西班牙	55	-	-	-	-	-	-	-
斯瓦尔巴特群岛	0	-	0	0	0	0	0	-
瑞典	2	100	42	314	1 777	1 233	3 366	12
瑞士	n.s.	100	3	-	-	0	-	-
前南斯拉夫马其顿共和国	4	100	44	3	-	-	-	-
乌克兰	5	100	148	117	n.s.	7	272	3
联合王国	1	100	1	0	3	6	10	n.s.
欧洲	-	-	-	-	-	-	-	-
安圭拉	-	-	-	-	-	-	-	-
安提瓜和巴布达	-	-	-	-	-	-	-	-
阿鲁巴	-	-	-	-	-	-	-	-
巴哈马	-	-	-	-	-	-	-	-
巴巴多斯	-	100	0	0	0	0	0	0
百慕大	-	-	-	-	-	-	-	-
英属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
开曼群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
古巴	9	100	n.s.	n.s.	-	2	2	n.s.
多米尼克	-	-	-	-	-	-	-	-
多米尼加共和国	3	-	-	-	-	-	-	-
格林纳达	n.s.	-	0	0	0	0	0	0
瓜德罗普	0	-	2	-	-	-	-	-
海地	-	-	-	-	-	-	-	-
牙买加	-	-	0	0	0	n.s.	n.s.	n.s.
马提尼克	-	-	-	-	-	-	-	-
蒙特塞拉特	0	-	-	-	-	-	-	-
荷属安的列斯	-	-	-	-	-	-	-	-
波多黎各	-	-	-	-	-	-	-	-
圣基茨和尼维斯	-	-	-	-	-	-	-	-
圣卢西亚	-	-	-	-	-	-	-	-
圣马力诺 (法属)	-	-	-	-	-	-	-	-
圣文森特和格林纳丁斯	-	-	-	-	-	-	-	-
圣巴泰勒米	0	-	0	0	0	0	0	-
特立尼达和多巴哥	3	100	0	0	0	0	0	0

表12 (继续)
2005年受林火和其他干扰因素影响森林面积^a

国家 / 地区	林火		虫害 (千公顷)	病害 (千公顷)	其他生物因子 (千公顷)	非生物因子 (千公顷)	总计 (不包括林火) ^b	
	千公顷	野火%					千公顷	占2005年森林 面积%
特克斯和凯科斯群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
美属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
加勒比	-	-	-	-	-	-	-	-
伯利兹	-	-	-	-	-	-	-	-
哥斯达黎加	7	-	-	-	-	-	-	-
萨尔瓦多	-	-	1	-	-	-	1	n.s.
危地马拉	-	-	1	n.s.	-	-	-	-
洪都拉斯	33	95	5	-	-	-	-	-
尼加拉瓜	63	100	-	-	-	-	-	-
巴拿马	3	-	-	-	-	-	-	-
中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-
加拿大	1 230	100	17 273	-	-	-	-	-
格陵兰	0	-	-	-	-	-	-	-
墨西哥	38	92	38	19	4	-	61	n.s.
圣皮埃尔和密克隆	-	-	n.s.	0	3	-	3	100
美国	2 169	66	5 640	-	-	-	-	-
北美洲	-	-	-	-	-	-	-	-
北美洲和中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-
美属萨摩亚	-	-	-	-	-	-	-	-
澳大利亚	3 903	78	-	-	-	-	-	-
库克群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
斐济	-	-	-	-	-	-	-	-
法属波利尼西亚	-	-	-	-	-	-	-	-
关岛	-	-	-	-	-	-	-	-
基里巴斯	0	-	-	-	-	-	-	-
马绍尔群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
密克罗尼西亚 (联邦)	-	-	-	-	-	-	-	-
瑙鲁	0	-	0	0	0	0	0	-
新喀里多尼亚	-	-	0	0	-	0	-	-
新西兰	n.s.	100	40	320	140	27	-	-
纽埃	-	-	-	-	-	-	-	-
诺福克岛	-	-	-	-	-	-	-	-
北马里亚纳群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
帕劳	-	-	-	-	-	-	-	-
巴布亚新几内亚	-	100	-	-	-	-	-	-
皮特凯恩	-	-	-	-	-	-	-	-
萨摩亚	-	-	-	-	-	-	-	-
所罗门群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
托克劳	0	-	0	0	0	0	0	-
汤加	0	-	-	-	-	-	-	-
图瓦卢	-	-	-	-	-	-	-	-
瓦努阿图	-	-	-	-	-	-	-	-
瓦利斯和富图纳群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
大洋洲	-	-	-	-	-	-	-	-
阿根廷	305	98	409	-	-	-	-	-
玻利维亚 (多民族国)	-	-	-	-	-	-	-	-
巴西	-	100	-	-	-	-	-	-

表12 (继续)
2005年受林火和其他干扰因素影响的森林面积^a

国家 / 地区	林火		虫害 (千公顷)	病害 (千公顷)	其他生物因子 (千公顷)	非生物因子 (千公顷)	总计 (不包括林火) ^b	
	千公顷	野火%					千公顷	占2005年森林 面积%
智利	16	100	310	110	15	-	435	3
哥伦比亚	-	-	-	-	-	-	-	-
厄瓜多尔	-	-	n.s.	-	-	-	n.s.	n.s.
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^c	0	-	0	0	0	0	0	-
法属圭亚那	0	-	0	0	0	0	0	0
圭亚那	-	-	-	-	-	-	-	-
巴拉圭	-	-	-	-	-	-	-	-
秘鲁	12	-	8	3	-	-	-	-
苏里南	-	-	-	-	-	-	-	-
乌拉圭	-	-	-	-	-	-	-	-
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	-	-	-	-	-	-	-	-
南美洲	-	-	-	-	-	-	-	-
世界	-	-	-	-	-	-	-	-

^a 2003-2007年5年平均值。

^b 受干扰因素影响的总面积不一定是每个干扰因素的总和，因为可能有重叠。

^c 阿根廷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。

表13
1990-2005年木材产品采伐量趋势

国家 / 地区	工业原木				木质燃料			
	总量 (千立方米带皮) ^a			2005年其中来自 森林的采伐量 (%)	总量 (千立方米带皮) ^a			2005年其中来自 森林的采伐量 (%)
	1990	2000	2005		1990	2000	2005	
安哥拉	974	1 253	1 260	100	2 693	3 629	4 108	100
博茨瓦纳	76	-	-	-	695	731	759	100
科摩罗	8	8	9	100	160	185	197	100
吉布提	-	-	-	-	-	-	-	-
厄立特里亚	-	2	1	100	-	2 549	1 475	100
埃塞俄比亚	-	2 812	3 368	100	-	100 376	108 548	100
肯尼亚	2 003	2 213	1 646	100	19 381	22 631	27 359	100
莱索托	-	-	n.s.	100	1 771	2 227	2 362	100
马达加斯加	928	155	238	100	8 155	11 084	12 812	100
马拉维	476	595	598	100	5 873	5 702	5 919	100
毛里求斯	16	11	10	100	14	12	7	100
马约特	-	n.s.	n.s.	70	37	29	27	77
莫桑比克	1 070	1 511	1 507	-	17 104	19 233	19 233	-
纳米比亚	-	-	-	-	-	-	-	-
留尼汪	5	5	6	100	3	3	2	100
塞舌尔	4	8	10	100	6	4	3	100
索马里	-	-	-	-	-	-	7 922	-
南非	15 477	16 746	21 077	100	13 570	13 800	13 800	100
斯威士兰	1 170	379	379	100	644	644	848	100
乌干达	2 044	3 620	3 651	-	33 865	39 316	42 310	-
坦桑尼亚联合共和国	2 294	2 653	2 661	100	21 552	23 984	24 970	100
赞比亚	764	680	1 179	100	7 309	9 106	10 002	100
津巴布韦	771	1 205	1 001	100	7 199	9 278	9 473	100
东部和南部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔及利亚	80	136	73	100	50	56	77	100
埃及	-	75	80	-	-	110	120	-
阿拉伯利比亚民众国	122	133	133	-	616	616	787	-
毛里塔尼亚	6	7	5	-	1 321	1 643	1 865	-
摩洛哥	508	470	580	100	504	427	367	100
苏丹	2 036	2 489	2 499	57	18 648	19 226	20 347	57
突尼斯	93	111	242	100	116	125	57	100
西撒哈拉	4	7	7	100	3	6	6	100
北部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-
贝宁	317	380	404	100	6 396	4 132	4 284	100
布基纳法索	3	5	5	-	6 336	7 243	7 333	-
布隆迪	58	372	383	100	6 663	7 845	9 815	100
喀麦隆	3 606	3 138	3 306	-	11 255	14 742	16 561	-
佛得角	-	-	-	-	-	-	14	-
中非共和国	496	1 108	765	100	3 231	2 300	2 300	-
乍得	404	424	435	67	8 084	8 486	8 696	67
刚果	1 117	1 189	1 450	100	942	1 235	1 317	100
科特迪瓦	-	2 282	2 175	100	8 826	9 855	10 004	100
刚果民主共和国	367	918	205	-	51 451	74 592	81 580	-
赤道几内亚	200	689	634	100	514	514	514	100
加蓬	75	606	1 098	100	521	591	858	100
冈比亚	80	130	130	100	522	653	744	100
加纳	1 382	1 298	1 508	81	14 833	23 780	23 780	100

表13 (继续)
1990-2005年木材产品采伐量趋势

国家 / 地区	工业原木				木质燃料			
	总量 (千立方米带皮) ^a			2005年其中来自 森林的采伐量 (%)	总量 (千立方米带皮) ^a			2005年其中来自 森林的采伐量 (%)
	1990	2000	2005		1990	2000	2005	
几内亚	626	748	749	100	10 787	12 431	13 441	100
几内亚比绍	20	7	7	-	22	33	35	-
利比里亚	609	856	370	100	3 843	5 226	6 678	100
马里	402	473	474	100	4 559	5 439	5 778	100
尼日尔	454	579	701	-	9 089	11 572	14 023	-
尼日利亚	9 321	10 831	10 831	100	59 095	68 172	70 427	100
卢旺达	133	472	569	40	4 823	6 831	7 801	90
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚	-	-	-	-	-	-	-	-
圣多美和普林西比	10	10	10	-	-	-	-	-
塞内加尔	8	15	43	91	4 687	5 115	5 276	67
塞拉利昂	152	142	142	100	5 383	6 070	6 242	100
多哥	-	3 684	3 320	100	-	3 370	3 012	100
西部和中部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-
非洲	-	-	-	-	-	-	-	-
中国	64 814	55 502	63 882	100	63 600	75 948	63 676	100
朝鲜民主主义共和国	690	1 725	1 725	100	5 055	6 318	6 626	100
日本	30 765	18 601	17 803	100	365	242	160	100
蒙古	584	100	50	100	624	472	574	70
大韩民国	1 204	1 570	2 278	100	402	266	293	100
东亚	-	-	-	-	-	-	-	-
孟加拉	240	249	253	-	562	865	1 016	-
不丹	170	195	216	100	143	95	93	100
文莱达鲁萨兰国	97	119	128	-	-	n.s.	n.s.	-
柬埔寨	625	182	4	-	94	0	1	-
印度	35 055	41 173	45 957	6	213 169	245 837	260 752	20
印度尼西亚	25 485	17 792	14 428	100	144 680	101 098	86 396	-
老挝人民民主共和国	477	682	292	-	6 488	6 742	6 825	-
马来西亚	48 428	21 946	26 706	-	4 613	3 831	3 557	-
马尔代夫	-	-	-	-	-	-	-	-
缅甸	3 397	3 604	3 880	-	35 687	37 104	39 180	-
尼泊尔	28	81	152	100	91	64	41	100
巴基斯坦	2 434	2 345	2 301	-	24 740	29 315	31 603	-
菲律宾	2 568	628	791	100	123	116	349	100
新加坡	0	0	0	-	0	0	0	-
斯里兰卡	772	766	763	-	8 583	6 780	6 476	-
泰国	176	45	11	100	534	6	7	100
东地汶	-	-	-	-	-	1 300	1 300	-
越南	3 446	2 376	2 703	100	26 534	26 685	26 240	100
南亚和东南亚	-	-	-	-	-	-	-	-
阿富汗	1 698	2 019	2 024	-	797	1 449	1 681	-
亚美尼亚	9	8	11	100	79	66	76	100
阿塞拜疆	-	31	4	-	-	31	4	-
巴林	-	-	-	-	-	-	-	-
塞浦路斯	43	20	9	-	13	7	5	-
格鲁吉亚	103	91	111	100	248	299	666	100
伊朗 (伊斯兰共和国)	1 256	2 050	2 448	-	425	55	20	-

表13 (继续)
1990-2005年木材产品采伐量趋势

国家 / 地区	工业原木				木质燃料			
	总量 (千立方米带皮) ^a			2005年其中来自 森林的采伐量 (%)	总量 (千立方米带皮) ^a			2005年其中来自 森林的采伐量 (%)
	1990	2000	2005		1990	2000	2005	
伊拉克	-	-	-	-	-	-	-	-
伊斯兰	76	81	22	100	2	2	5	100
约旦	-	-	-	-	9	2	5	-
哈萨克斯坦	2 024	189	535	-	577	483	231	-
科威特	-	-	-	-	-	-	-	-
吉尔吉斯斯坦	7	13	9	100	-	32	16	100
黎巴嫩	0	0	0	-	-	-	18	70
巴勒斯坦被占领土	-	-	-	-	-	-	-	-
阿曼	-	-	-	-	-	-	-	-
卡塔尔	-	-	-	-	-	-	-	-
沙特阿拉伯	0	0	0	-	-	-	8	-
阿拉伯叙利亚共和国	-	-	-	-	-	-	-	-
塔吉克斯坦	0	0	0	-	6	7	7	100
土耳其	9 946	11 514	11 905	72	15 680	11 116	9 722	87
土库曼斯坦	0	0	0	-	10	10	10	-
阿拉伯联合酋长国	0	0	0	-	-	-	-	-
乌兹别克斯坦	3	5	9	100	46	24	21	100
也门	-	-	-	-	205	347	422	-
西亚和中亚	-	-	-	-	-	-	-	-
亚洲	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔巴尼亚	244	43	27	100	561	167	164	67
安道尔	-	-	-	-	-	-	-	-
奥地利	11 535	12 019	15 488	100	3 002	3 316	4 414	100
白俄罗斯	5 479	4 876	6 571	100	822	951	1 074	100
比利时	3 852	2 957	3 789	100	500	500	600	100
波斯尼亚和黑塞哥维那	3 791	3 259	3 006	100	982	1 067	1 337	100
保加利亚	2 457	2 799	3 772	100	943	979	1 938	100
克罗地亚	-	2 646	3 077	100	-	961	1 181	100
捷克共和国	11 874	14 836	16 786	100	1 156	1 023	1 487	100
丹麦	1 498	1 456	1 231	100	451	644	1 080	100
爱沙尼亚	-	8 975	4 565	98	-	2 194	1 590	98
法罗群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
芬兰	43 840	55 721	55 152	100	3 371	5 112	5 933	100
法国	35 389	38 028	33 295	100	36 700	31 251	29 099	74
德国	37 043	47 265	58 788	100	7 646	12 497	16 548	100
直布罗陀	-	-	-	-	-	-	-	-
希腊	1 168	681	689	-	1 811	1 540	1 195	-
格恩西岛	-	-	-	-	-	-	-	-
教廷	-	-	-	-	-	-	-	-
匈牙利	4 129	3 860	3 452	100	2 615	2 322	2 943	100
冰岛	n.s.	n.s.	1	100	n.s.	n.s.	n.s.	100
爱尔兰	1 618	2 710	2 890	100	50	57	25	-
马恩岛	-	-	-	-	-	-	-	-
意大利	4 982	4 031	3 499	100	4 895	6 000	6 542	100
泽西岛	-	-	-	-	-	-	-	-
拉脱维亚	2 781	12 288	13 129	100	2 165	2 194	3 230	78
列支敦士登	16	16	21	-	5	5	5	-

表13 (继续)
1990-2005年木材产品采伐量趋势

国家 / 地区	工业原木				木质燃料			
	总量 (千立方米带皮) ^a			2005年其中来自 森林的采伐量 (%)	总量 (千立方米带皮) ^a			2005年其中来自 森林的采伐量 (%)
	1990	2000	2005		1990	2000	2005	
立陶宛	2 779	4 665	5 446	100	872	1 506	1 452	100
卢森堡	-	333	226	100	-	1	14	100
马耳他	0	0	0	-	0	0	0	-
摩纳哥	-	-	-	-	-	-	-	-
黑山	-	-	221	-	-	-	305	-
荷兰	1 363	949	934	100	154	187	343	100
挪威	11 300	8 854	8 877	100	1 175	1 450	1 582	100
波兰	22 783	29 598	35 572	99	4 338	3 382	4 635	91
葡萄牙	12 662	10 958	12 578	100	627	732	732	100
摩尔多瓦共和国	43	38	41	-	270	277	299	-
罗马尼亚	-	-	-	-	-	-	-	-
俄罗斯联邦	268 396	104 546	134 870	100	68 131	47 770	50 905	100
圣马力诺	-	-	-	-	-	-	-	-
塞尔维亚	1 149	946	1 002	100	1 761	1 189	1 306	90
斯洛伐克	5 073	5 819	8 260	100	472	331	406	100
斯洛文尼亚	2 701	2 058	2 368	100	277	489	868	100
西班牙	14 794	14 828	15 827	-	2 947	2 045	1 760	-
斯瓦尔巴特群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
瑞典	56 476	64 729	75 539	100	3 602	6 726	10 826	100
瑞士	4 406	5 154	4 544	100	843	1 144	1 250	100
前南斯拉夫马其顿共和国	-	129	132	-	-	520	480	-
乌克兰	8 577	7 814	11 387	100	5 013	4 417	5 290	100
联合国	6 901	8 452	9 149	100	256	259	352	100
欧洲	-	-	-	-	-	-	-	-
安圭拉	-	-	-	-	-	-	-	-
安提瓜和巴布达	-	-	-	-	-	-	-	-
阿鲁巴	-	-	-	-	-	-	-	-
巴哈马	132	20	20	-	-	-	-	-
巴巴多斯	-	-	-	-	-	-	-	-
百慕大	-	-	-	-	-	-	-	-
英属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
开曼群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
古巴	577	687	639	-	2 512	1 746	1 588	-
多米尼克	-	-	-	-	-	-	-	-
多米尼加共和国	7	7	32	-	639	639	732	-
格林纳达	n.s.	n.s.	n.s.	-	-	-	-	-
瓜德罗普	1	1	n.s.	100	17	17	25	100
海地	275	275	275	100	1 890	2 257	2 300	100
牙买加	-	1	4	91	-	-	-	-
马提尼克	-	5	3	100	-	-	-	-
蒙特塞拉特	-	-	-	-	-	-	-	-
荷属安的列斯	-	-	-	-	-	-	-	-
波多黎各	-	-	-	-	-	-	-	-
圣基茨和尼维斯	-	-	-	-	-	-	-	-
圣卢西亚	-	-	-	-	-	-	-	-
圣马力诺(法属)	-	-	-	-	-	-	-	-

表13 (继续)
1990-2005年木材产品采伐量趋势

国家 / 地区	工业原木				木质燃料			
	总量 (千立方米带皮) ^a			2005年其中来自 森林的采伐量 (%)	总量 (千立方米带皮) ^a			2005年其中来自 森林的采伐量 (%)
	1990	2000	2005		1990	2000	2005	
圣文森特和格林纳丁斯	-	-	-	-	-	-	-	-
圣巴泰勒米	-	-	-	-	-	-	-	-
特立尼达和多巴哥	52	59	54	100	46	42	40	100
特克斯和凯科斯群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
美属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
加勒比	-	-	-	-	-	-	-	-
伯利兹	71	71	59	-	145	145	270	-
哥斯达黎加	1 198	776	1 006	75	-	468	468	-
萨尔瓦多	162	760	784	-	4 343	5 196	4 814	-
危地马拉	-	594	800	-	-	396	533	-
洪都拉斯	887	968	1 001	-	9 798	10 008	9 984	-
尼加拉瓜	-	112	216	100	-	11	33	-
巴拿马	123	60	157	-	1 606	1 468	1 385	-
中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-
加拿大	188 753	212 012	214 057	-	7 112	3 292	3 251	-
格陵兰	-	-	-	-	-	-	-	-
墨西哥	7 653	7 662	6 055	100	451	547	688	100
圣皮埃尔和密克隆	0	0	0	-	-	-	1	100
美国	499 193	495 740	481 006	100	97 725	51 779	51 101	67
北美洲	-	-	-	-	-	-	-	-
北美洲和中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-
美属萨摩亚	-	-	-	-	-	-	-	-
澳大利亚	16 791	23 035	26 672	100	3 540	5 547	-	-
库克群岛	0	6	6	100	-	-	-	-
斐济	318	287	506	-	17	22	190	-
法属波利尼西亚	-	-	1	100	-	-	-	-
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	7	10	13	100	-	-	-	-
新西兰	13 842	21 280	23 734	100	-	-	-	-
纽埃	-	-	-	-	-	-	-	-
诺福克岛	-	-	-	-	-	-	-	-
北马里亚纳群岛	-	-	-	-	-	-	-	-
帕劳	-	-	-	-	-	-	-	-
巴布亚新几内亚	1 785	2 136	2 832	100	-	-	-	-
皮特凯恩	-	-	-	-	-	-	-	-
萨摩亚	70	70	70	-	81	81	81	-
所罗门群岛	371	761	1 151	-	158	159	159	-
托克劳	-	-	-	-	-	-	-	-
汤加	2	2	1	58	50	50	45	67
图瓦卢	-	-	-	-	-	-	-	-
瓦努阿图	45	39	32	-	28	89	105	-
瓦利斯和富图纳群岛	0	0	0	-	-	-	-	-
大洋洲	-	-	-	-	-	-	-	-

表13 (继续)
1990-2005年木材产品采伐量趋势

国家 / 地区	工业原木				木质燃料			
	总量 (千立方米带皮) ^a			2005年其中来自 森林的采伐量 (%)	总量 (千立方米带皮) ^a			2005年其中来自 森林的采伐量 (%)
	1990	2000	2005		1990	2000	2005	
阿根廷	8 221	8 300	11 046	100	3 509	3 570	4 489	100
玻利维亚 (多民族国)	-	581	871	-	-	34	38	-
巴西	115 254	92 102	117 048	100	162 348	120 552	122 573	100
智利	16 455	28 862	36 032	100	8 744	13 057	14 240	100
哥伦比亚	4 021	2 541	2 106	-	7 798	10 772	11 225	-
厄瓜多尔	3 673	2 200	1 306	-	3 577	5 844	5 027	-
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^b	-	-	-	-	-	-	-	-
法属圭亚那	91	60	62	100	0	0	0	-
圭亚那	-	363	395	100	-	29	21	100
巴拉圭	3 691	4 615	4 651	100	-	-	-	-
秘鲁	1 090	1 625	2 051	-	6 586	8 127	7 243	-
苏里南	116	177	181	100	n.s.	n.s.	2	100
乌拉圭	849	1 530	3 243	-	3 086	2 389	1 863	-
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	-	1 034	1 321	18	-	24	6	-
南美洲	-	-	-	-	-	-	-	-
世界	-	-	-	-	-	-	-	-

^a 分别为1988-1992年、1998-2002年及2003-2007年的5年平均值得。

^b 阿根廷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。

表14
2005年木材及非木材林产品采集量价值

国家 / 地区	采集价值 (百万美元)				每公顷森林价值 (美元)
	工业原木 ^a	木质燃料 ^a	非木材林产品	总量	
安哥拉	-	-	-	-	-
博茨瓦纳	-	10	-	-	-
科摩罗	2	2	-	-	-
吉布提	-	-	-	-	-
厄立特里亚	n.s.	24	-	-	-
埃塞俄比亚	-	-	-	-	-
肯尼亚	-	-	-	-	-
莱索托	n.s.	8	-	-	-
马达加斯加	5	8	-	-	-
马拉维	4	17	-	-	-
毛里求斯	1	n.s.	25	26	1
马约特	-	-	-	-	-
莫桑比克	261	-	-	-	-
纳米比亚	-	-	-	-	-
留尼汪	n.s.	n.s.	-	-	-
塞舌尔	-	-	-	-	-
索马里	-	156	-	-	-
南非	763	167	-	-	n.s.
斯威士兰	-	-	-	-	-
乌干达	-	-	-	-	-
坦桑尼亚联合共和国	12	217	9	237	n.s.
赞比亚	n.s.	n.s.	-	-	-
津巴布韦	-	-	-	-	-
东部和南部非洲	-	-	-	-	-
阿尔及利亚	2	n.s.	-	-	-
埃及	5	5	1	11	n.s.
阿拉伯利比亚民众国	-	-	-	-	-
毛里塔尼亚	-	2	-	-	-
摩洛哥	30	6	13	49	n.s.
苏丹 ^b	-	-	-	-	-
突尼斯	5	n.s.	6	11	n.s.
西撒哈拉	n.s.	-	-	-	-
北部非洲	-	-	-	-	-
贝宁	-	-	-	-	-
布基纳法索	n.s.	63	-	-	-
布隆迪	2	13	-	-	-
喀麦隆	618	-	-	-	-
佛得角	-	1	-	-	-
中非共和国	153	-	-	-	-
乍得	76	152	-	-	-
刚果	232	21	-	-	-
科特迪瓦	299	-	-	-	-
刚果民主共和国	-	-	-	-	-
赤道几内亚	52	1	n.s.	53	n.s.
加蓬	194	-	-	-	-
冈比亚	-	-	-	-	-
加纳	53	-	-	-	-
几内亚	-	-	-	-	-
几内亚比绍	-	-	-	-	-
利比里亚	-	-	-	-	-

表14 (继续)
2005年木材及非木材林产品采集量价值

国家 / 地区	采集价值 (百万美元)				每公顷森林价值 (美元)
	工业原木 ^a	木质燃料 ^a	非木材林产品	总量	
马里	n.s.	n.s.	-	-	-
尼日尔	3	57	-	-	-
尼日利亚	124	456	-	-	-
卢旺达	3	27	-	-	-
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚	-	-	-	-	-
圣多美和普林西比	-	-	-	-	-
塞内加尔	2	16	5	24	n.s.
塞拉利昂	-	-	-	-	-
多哥	-	-	-	-	-
西部和中部非洲	-	-	-	-	-
非洲	-	-	-	-	-
中国	4 140	-	4 735	-	-
朝鲜民主主义共和国	-	-	-	-	-
日本	1 998	-	202	-	-
蒙古	n.s.	n.s.	-	-	-
大韩民国	334	43	1 859	2 237	n.s.
东亚	-	-	-	-	-
孟加拉	-	-	-	-	-
不丹	5	n.s.	n.s.	5	n.s.
文莱达鲁萨兰国	28	n.s.	-	-	-
柬埔寨	-	-	-	-	-
印度	6 253	7 095	133	13 481	n.s.
印度尼西亚	-	-	-	-	-
老挝人民民主共和国	18	-	5	-	-
马来西亚	2 706	-	43	-	-
马尔代夫	n.s.	-	-	-	-
缅甸	765	812	-	-	-
尼泊尔	34	-	1	-	-
巴基斯坦	113	1 381	-	-	-
菲律宾	119	2	2	123	n.s.
新加坡	-	-	-	-	-
斯里兰卡	46	39	-	-	-
泰国	n.s.	n.s.	-	-	-
东地汶	-	-	-	-	-
越南	473	116	n.s.	589	n.s.
南亚和东南亚	-	-	-	-	-
阿富汗	-	-	-	-	-
亚美尼亚	1	1	-	-	-
阿塞拜疆	-	-	-	-	-
巴林	-	-	-	-	-
塞浦路斯	1	n.s.	n.s.	1	n.s.
格鲁吉亚	-	-	-	-	-
伊朗 (伊斯兰共和国)	114	n.s.	-	-	-
伊拉克	-	-	-	-	-
伊斯兰	2	n.s.	-	-	-
约旦	-	n.s.	-	-	-
哈萨克斯坦	-	-	-	-	-
科威特	-	-	-	-	-
吉尔吉斯斯坦	n.s.	n.s.	-	-	-
黎巴嫩	0	5	-	-	-

表14 (继续)
2005年木材及非木材林产品采集量价值

国家 / 地区	采集价值 (百万美元)			总量	每公顷森林价值 (美元)
	工业原木 ^a	木质燃料 ^a	非木材林产品		
巴勒斯坦被占领土	-	-	-	-	-
阿曼	-	-	-	-	-
卡塔尔	-	-	-	-	-
沙特阿拉伯	-	8	-	-	-
阿拉伯叙利亚共和国	-	-	-	-	-
塔吉克斯坦	-	n.s.	n.s.	-	-
土耳其	995	254	2	1 251	n.s.
土库曼斯坦	0	n.s.	-	-	-
阿拉伯联合酋长国	-	-	-	-	-
乌兹别克斯坦	1	n.s.	2	3	n.s.
也门	-	26	-	-	-
西亚和中亚	-	-	-	-	-
亚洲	-	-	-	-	-
阿尔巴尼亚	1	n.s.	n.s.	1	n.s.
安道尔	-	-	-	-	-
奥地利	1 233	297	144	1 674	n.s.
白俄罗斯	-	-	-	-	-
比利时	160	9	-	-	-
波斯尼亚和黑塞哥维那	-	-	-	-	-
保加利亚	132	43	4	179	n.s.
克罗地亚	186	28	2	216	n.s.
捷克共和国	850	21	165	1 037	n.s.
丹麦	62	32	-	-	-
爱沙尼亚	215	26	-	-	-
法罗群岛	-	-	-	-	-
芬兰	2 632	88	133	2 853	n.s.
法国	1 872	1 362	-	-	-
德国	2 589	238	563	3 390	n.s.
直布罗陀	-	-	-	-	-
希腊	-	-	-	-	-
格恩西岛	-	-	-	-	-
教廷	-	-	-	-	-
匈牙利	195	108	-	-	-
冰岛	n.s.	n.s.	n.s.	1	n.s.
爱尔兰	163	-	-	-	-
马恩岛	-	-	-	-	-
意大利	209	335	329	873	n.s.
泽西岛	-	-	-	-	-
拉脱维亚	-	-	-	-	-
列支敦士登	-	-	-	-	-
立陶宛	206	22	19	247	n.s.
卢森堡	7	n.s.	-	-	-
马耳他	-	-	-	-	-
摩纳哥	-	-	-	-	-
黑山	-	-	-	-	-
荷兰	36	9	-	-	-
挪威	394	52	-	-	-
波兰	1 264	66	-	-	-
葡萄牙	383	15	420	818	n.s.
摩尔多瓦共和国	-	-	-	-	-
罗马尼亚	-	-	14	-	-

表14 (继续)
2005年木材及非木材林产品采集量价值

国家 / 地区	采集价值 (百万美元)				每公顷森林价值 (美元)
	工业原木 ^a	木质燃料 ^a	非木材林产品	总量	
俄罗斯联邦	2 861	234	5 139	8 234	n.s.
圣马力诺	-	-	-	-	-
塞尔维亚	68	53	37	158	n.s.
斯洛伐克	386	7	14	408	n.s.
斯洛文尼亚	108	21	12	142	n.s.
西班牙	915	29	514	1 459	n.s.
斯瓦尔巴特群岛	-	-	-	-	-
瑞典	2 933	273	120	3 326	n.s.
瑞士	248	44	-	-	-
前南斯拉夫马其顿共和国	9	19	-	-	-
乌克兰	-	-	-	-	-
联合王国	367	9	111	487	n.s.
欧洲	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-
开曼群岛	-	-	-	-	-
古巴	108	16	1	125	n.s.
多米尼克	-	-	-	-	-
多米尼加共和国	-	-	-	-	-
格林纳达	n.s.	-	-	-	-
瓜德罗普	n.s.	-	-	-	-
海地	-	-	-	-	-
牙买加	n.s.	-	-	-	-
马提尼克	n.s.	-	-	-	-
蒙特塞拉特	-	-	-	-	-
荷属安的列斯	-	-	-	-	-
波多黎各	-	-	-	-	-
圣基茨和尼维斯	-	-	-	-	-
圣卢西亚	-	-	-	-	-
圣马力诺 (法属)	-	-	-	-	-
圣文森特和格林纳丁斯	-	-	-	-	-
圣巴泰勒米	-	-	-	-	-
特立尼达和多巴哥	6	-	n.s.	-	-
特克斯和凯科斯群岛	-	-	-	-	-
美属维尔京群岛	-	-	-	-	-
加勒比	-	-	-	-	-
伯利兹	-	-	-	-	-
哥斯达黎加	178	-	24	-	-
萨尔瓦多	-	-	12	-	-
危地马拉	42	-	-	-	-
洪都拉斯	-	-	n.s.	-	-
尼加拉瓜	17	n.s.	-	-	-
巴拿马	-	-	-	-	-
中美洲	-	-	-	-	-
加拿大	13 425	-	264	-	-
格陵兰	-	-	-	-	-

表14 (继续)
2005年木材及非木材林产品采集量价值

国家 / 地区	采集价值 (百万美元)				每公顷森林价值 (美元)
	工业原木 ^a	木质燃料 ^a	非木材林产品	总量	
墨西哥	607	25	30	662	n.s.
圣皮埃尔和密克隆	-	-	-	-	-
美国	22 599	312	1 327	24 238	n.s.
北美洲	-	-	-	-	-
北美洲和中美洲	-	-	-	-	-
美属萨摩亚	-	-	-	-	-
澳大利亚	1 255	-	288	-	-
库克群岛	-	-	-	-	-
斐济	24	1	-	-	-
法属波利尼西亚	n.s.	-	-	-	-
关岛	-	-	-	-	-
基里巴斯	-	-	83	-	-
马绍尔群岛	-	-	-	-	-
密克罗尼西亚 (联邦)	-	-	-	-	-
瑙鲁	-	-	-	-	-
新喀里多尼亚	1	-	-	-	-
新西兰	1 447	-	28	-	-
纽埃	-	-	-	-	-
诺福克岛	-	-	-	-	-
北马里亚纳群岛	-	-	-	-	-
帕劳	-	-	-	-	-
巴布亚新几内亚	9	-	-	-	-
皮特凯恩	-	-	-	-	-
萨摩亚	-	-	-	-	-
所罗门群岛	-	-	-	-	-
托克劳	-	-	-	-	-
汤加	n.s.	2	-	-	-
图瓦卢	-	-	-	-	-
瓦努阿图	-	-	-	-	-
瓦利斯和富图纳群岛	0	-	-	-	-
大洋洲	-	-	-	-	-
阿根廷	200	228	14	441	n.s.
玻利维亚 (多民族国)	55	n.s.	-	-	-
巴西	2 559	1 259	279	4 097	n.s.
智利	1 320	238	47	1 606	n.s.
哥伦比亚	n.s.	-	153	-	-
厄瓜多尔	90	33	-	-	-
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^c	-	-	-	-	-
法属圭亚那	1	0	-	-	-
圭亚那	99	-	n.s.	-	-
巴拉圭	189	-	-	-	-
秘鲁	3	-	-	-	-
苏里南	17	n.s.	114	131	n.s.
乌拉圭	2	-	-	-	-
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	121	-	-	-	-
南美洲	-	-	-	-	-
世界	-	-	-	-	-

^a 2003-2007年5年平均值。

^b 尽管苏丹提供了有关木材采伐价值的的数据，但由于兑换率波动极大，未能够将这些数据转换为美元。

^c 阿根廷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。

表15
1990-2005年林业就业

国家 / 地区	总数			在产品初级生产就业			在保护区管理就业		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990	2000	2005
安哥拉	-	-	-	1	-	-	-	-	-
博茨瓦纳	-	-	-	-	-	-	-	-	-
科摩罗	-	-	-	-	-	-	-	-	-
吉布提	-	-	-	-	-	-	-	-	-
厄立特里亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
埃塞俄比亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
肯尼亚	-	-	-	2	2	2	-	-	-
莱索托	-	-	-	n.s.	n.s.	2	-	-	-
马达加斯加	-	-	-	-	48	-	-	-	-
马拉维	-	-	-	1	1	1	-	-	-
毛里求斯	3	3	3	2	2	2	n.s.	1	1
马约特	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0	n.s.	n.s.	n.s.
莫桑比克	-	-	-	-	-	-	-	-	-
纳米比亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
留尼汪	-	1	1	-	n.s.	n.s.	-	1	1
塞舌尔	-	-	-	-	-	-	-	-	-
索马里	-	-	-	2	2	3	-	-	-
南非	-	-	-	-	66	121	-	-	-
斯威士兰	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乌干达	-	-	-	1	2	-	-	-	-
坦桑尼亚联合共和国	-	-	-	4	4	3	-	-	-
赞比亚	2	2	3	1	1	2	1	1	1
津巴布韦	16	17	16	14	15	13	2	3	3
东部和南部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔及利亚	49	50	97	48	49	96	1	1	1
埃及	-	11	13	-	10	12	-	1	1
阿拉伯利比亚民众国	-	-	-	-	-	-	-	-	-
毛里塔尼亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
摩洛哥	-	-	-	38	38	58	-	-	-
苏丹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
突尼斯	-	-	-	32	42	38	-	-	-
西撒哈拉	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
贝宁	-	-	-	-	-	-	-	n.s.	n.s.
布基纳法索	-	-	-	-	2	-	-	-	-
布隆迪	-	-	-	-	-	-	-	-	-
喀麦隆	-	-	-	23	20	-	-	-	-
佛得角	-	-	-	-	-	n.s.	-	-	-
中非共和国	4	5	7	3	4	6	1	1	1
乍得	-	1	1	-	1	1	n.s.	n.s.	n.s.
刚果	-	-	-	-	-	-	-	-	-
科特迪瓦	-	-	-	-	34	-	-	-	-
刚果民主共和国	-	-	-	-	-	-	-	-	-
赤道几内亚	1	2	1	1	2	1	0	0	0
加蓬	-	-	10	-	7	10	-	-	n.s.
冈比亚	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
加纳	-	-	-	3	2	3	-	-	-
几内亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
几内亚比绍	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利比里亚	-	4	2	5	4	2	-	n.s.	n.s.
马里	137	137	137	135	135	135	2	2	2
尼日尔	-	8	8	2	8	8	-	n.s.	n.s.
尼日利亚	11	11	12	9	10	10	1	1	2

表15 (继续)
1990-2005年林业就业

国家 / 地区	总数			在产品初级生产就业			在保护区管理就业		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990	2000	2005
卢旺达	-	-	1	-	-	n.s.	-	-	n.s.
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣多美和普林西比	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塞内加尔	9	13	14	9	12	14	n.s.	n.s.	n.s.
塞拉利昂	-	n.s.	n.s.	-	n.s.	n.s.	-	n.s.	n.s.
多哥	-	-	-	-	-	-	-	-	-
西部和中部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中国	1 870	1 521	1 322	1 863	1 462	1 203	7	59	120
朝鲜民主主义共和国	-	-	-	-	-	-	-	-	-
日本	-	-	-	108	67	47	-	-	-
蒙古	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大韩民国	-	-	-	-	12	24	-	-	-
东亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
孟加拉	-	-	-	78	93	93	-	-	-
不丹	-	-	-	1	3	5	-	-	-
文莱达鲁萨兰国	-	-	-	-	-	-	-	-	-
柬埔寨	-	-	-	19	16	16	-	-	-
印度	6 385	6 078	6 213	6 360	6 053	6 188	25	25	25
印度尼西亚	-	42	20	-	39	17	-	3	3
老挝人民民主共和国	-	-	-	-	-	-	-	-	-
马来西亚	78	68	127	76	66	125	2	2	2
马尔代夫	-	-	-	-	-	-	-	-	-
缅甸	-	-	-	-	-	-	n.s.	n.s.	-
尼泊尔	145	111	115	138	96	105	7	14	10
巴基斯坦	33	30	-	30	27	-	3	3	-
菲律宾	18	19	24	18	18	23	1	1	1
新加坡	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0	n.s.	n.s.	n.s.
斯里兰卡	3	5	5	2	5	5	n.s.	1	1
泰国	-	-	-	-	-	-	-	-	-
东地汶	-	-	-	-	-	-	-	-	-
越南	-	-	246	80	198	239	-	-	7
南亚和东南亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿富汗	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亚美尼亚	-	3	2	5	2	2	-	1	n.s.
阿塞拜疆	-	-	-	5	4	2	-	-	-
巴林	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塞浦路斯	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
格鲁吉亚	-	-	-	12	4	3	-	-	-
伊朗 (伊斯兰共和国)	-	-	-	63	86	-	-	-	-
伊拉克	-	-	-	-	-	-	-	-	-
伊斯兰	-	-	-	4	3	1	-	-	-
约旦	-	-	-	n.s.	1	1	-	-	-
哈萨克斯坦	-	-	16	14	14	14	-	-	3
科威特	-	-	-	-	-	-	-	-	-
吉尔吉斯斯坦	-	5	3	3	4	3	-	n.s.	n.s.
黎巴嫩	-	-	7	-	-	2	-	-	5
巴勒斯坦被占领土	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿曼	-	-	-	-	-	-	-	-	-
卡塔尔	-	-	-	-	-	-	-	-	-
沙特阿拉伯	1	1	1	1	1	1	n.s.	n.s.	n.s.

表15 (继续)
1990-2005年林业就业

国家 / 地区	总数			在产品初级生产就业			在保护区管理就业		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990	2000	2005
阿拉伯叙利亚共和国	-	2	2	-	1	2	-	n.s.	n.s.
塔吉克斯坦	4	5	6	4	5	6	n.s.	n.s.	n.s.
土耳其	101	48	43	101	48	42	n.s.	1	1
土库曼斯坦	-	-	-	2	2	2	-	-	-
阿拉伯联合酋长国	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乌兹别克斯坦	5	7	7	4	6	6	1	1	1
也门	-	-	-	-	-	-	-	-	-
西亚和中亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亚洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔巴尼亚	-	-	-	2	n.s.	n.s.	-	-	-
安道尔	-	-	-	-	-	-	-	-	-
奥地利	-	-	-	31	19	18	-	-	-
白俄罗斯	-	34	35	22	33	33	-	1	1
比利时	-	-	3	4	3	3	-	-	n.s.
波斯尼亚和黑塞哥维那	-	-	-	-	-	-	-	-	-
保加利亚	-	110	119	-	26	21	-	84	98
克罗地亚	-	-	-	14	10	9	-	-	-
捷克共和国	-	-	-	53	31	22	-	-	-
丹麦	4	4	4	4	4	4	n.s.	n.s.	n.s.
爱沙尼亚	10	10	6	10	10	6	n.s.	n.s.	n.s.
法罗群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
芬兰	39	24	23	39	24	23	n.s.	n.s.	n.s.
法国	-	-	-	53	38	31	-	-	-
德国	-	-	-	-	-	49	-	-	-
直布罗陀	-	-	-	-	-	-	-	-	-
希腊	-	-	-	-	-	-	-	-	-
格恩西岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
教廷	-	-	-	-	-	-	-	-	-
匈牙利	38	37	36	37	32	31	1	5	5
冰岛	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0
爱尔兰	-	-	-	-	-	-	-	-	-
马恩岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
意大利	-	-	47	56	36	41	-	-	6
泽西岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
拉脱维亚	-	-	35	15	19	35	-	-	n.s.
列支敦士登	-	-	-	-	-	-	-	-	-
立陶宛	-	-	10	15	14	10	-	-	n.s.
卢森堡	-	-	-	-	-	-	-	-	-
马耳他	-	-	-	-	-	-	-	-	-
摩纳哥	-	-	-	-	-	-	-	-	-
黑山	-	-	-	3	2	1	-	-	-
荷兰	-	-	-	-	-	-	-	-	-
挪威	-	8	7	-	8	7	-	n.s.	n.s.
波兰	132	-	-	131	60	48	1	-	-
葡萄牙	-	-	-	16	11	8	-	-	-
摩尔多瓦共和国	-	-	-	5	3	4	-	-	-
罗马尼亚	79	71	60	79	71	60	0	0	n.s.
俄罗斯联邦	-	-	448	900	474	444	-	-	4
圣马力诺	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塞尔维亚	-	-	7	12	8	7	-	-	1
斯洛伐克	-	25	24	36	25	24	-	n.s.	n.s.
斯洛文尼亚	-	-	-	6	6	7	-	-	-

表15 (继续)
1990-2005年林业就业

国家 / 地区	总数			在产品初级生产就业			在保护区管理就业		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990	2000	2005
西班牙	-	-	36	-	35	31	-	-	5
斯瓦尔巴特群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瑞典	-	-	-	34	17	20	-	-	-
瑞士	-	-	-	8	6	5	-	-	-
前南斯拉夫马其顿共和国	4	3	3	4	3	3	n.s.	n.s.	n.s.
乌克兰	64	108	102	62	105	98	2	3	4
联合王国	20	11	10	18	9	8	2	2	2
欧洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
安圭拉	-	-	-	-	-	-	-	-	-
安提瓜和巴布达	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿鲁巴	-	-	-	-	-	-	-	-	-
巴哈马	-	-	-	-	-	-	-	-	-
巴巴多斯	-	-	-	-	-	n.s.	-	-	-
百慕大	-	-	-	-	-	-	-	-	-
英属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
开曼群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
古巴	-	-	45	-	-	38	-	-	7
多米尼克	-	-	-	-	-	-	-	-	-
多米尼加共和国	-	-	-	-	-	-	-	-	-
格林纳达	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
瓜德罗普	-	-	n.s.	-	-	n.s.	-	-	n.s.
海地	-	-	-	-	-	-	-	-	-
牙买加	4	1	1	4	1	1	n.s.	n.s.	n.s.
马提尼克	-	-	n.s.	-	-	n.s.	-	-	n.s.
蒙特塞拉特	-	-	-	-	-	-	-	-	-
荷属安的列斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-
波多黎各	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣基茨和尼维斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣卢西亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣马力诺 (法属)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣文森特和格林纳丁斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣巴泰勒米	-	-	-	-	-	-	-	-	-
特立尼达和多巴哥	-	-	-	1	1	1	-	-	-
特克斯和凯科斯群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
美属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
加勒比	-	-	-	-	-	-	-	-	-
伯利兹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
哥斯达黎加	-	-	-	-	7	5	-	-	-
萨尔瓦多	8	8	9	7	8	9	n.s.	n.s.	n.s.
危地马拉	-	-	-	-	-	39	-	-	-
洪都拉斯	-	-	-	18	26	33	-	-	-
尼加拉瓜	-	-	-	15	30	35	-	-	-
巴拿马	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
加拿大	-	-	-	73	87	70	-	-	-
格陵兰	-	-	-	-	-	-	-	-	-
墨西哥	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣皮埃尔和密克隆	0	0	0	0	0	0	0	0	0
美国	-	-	169	-	164	160	-	-	9
北美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北美洲和中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表15 (继续)
1990-2005年林业就业

国家 / 地区	总数			在产品初级生产就业			在保护区管理就业		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990	2000	2005
美属萨摩亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
澳大利亚	-	-	-	11	14	11	-	-	-
库克群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
斐济	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	n.s.	n.s.	-	-	-
新西兰	7	8	9	6	7	8	1	1	2
纽埃	-	-	-	-	-	-	-	-	-
诺福克岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北马里亚纳群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
帕劳	-	-	-	-	-	-	-	-	-
巴布亚新几内亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
皮特凯恩	-	-	-	-	-	-	-	-	-
萨摩亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
所罗门群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
托克劳	-	-	-	-	-	-	-	-	-
汤加	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
图瓦卢	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瓦努阿图	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瓦利斯和富图纳群岛	-	-	n.s.	-	-	n.s.	0	0	0
大洋洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿根廷	-	32	-	-	32	-	1	1	1
玻利维亚 (多民族国)	-	-	-	-	14	14	-	-	-
巴西	-	66	109	-	65	108	-	1	1
智利	-	-	-	-	-	-	-	-	-
哥伦比亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
厄瓜多尔	-	23	23	-	23	23	-	n.s.	n.s.
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^a	-	-	-	-	-	-	-	-	-
法属圭亚那	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
圭亚那	-	-	-	-	-	24	-	-	-
巴拉圭	-	-	-	5	4	4	-	-	-
秘鲁	-	-	13	-	10	12	-	-	n.s.
苏里南	3	3	5	2	3	5	1	n.s.	n.s.
乌拉圭	-	-	-	1	6	5	-	-	-
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	-	-	-	-	2	-	-	-	-
南美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
世界	-	-	-	-	-	-	-	-	-

^a 阿根廷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。

表16
2008年森林政策和法律框架

国家 / 地区	政策			国家森林计划			森林法律		
	国家		地方	国家		状况	国家		地方
	存在	年份	存在	存在	年份	状况	状况	年份	存在
安哥拉	不存在	-	存在	存在	-	在制订中	专用森林法律	1955	存在
博茨瓦纳	不存在	-	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	1968	不存在
科摩罗	-	-	-	-	-	-	-	-	-
吉布提	-	-	-	-	-	-	-	-	-
厄立特里亚	不存在	-	不存在	存在	2008	在实施中	专用森林法律	2006	不存在
埃塞俄比亚	存在	2007	存在	存在	2008	在制订中	不受法律限制	-	不存在
肯尼亚	存在	2006	不存在	存在	2007	暂停	专用森林法律	2005	不存在
莱索托	存在	2008	不存在	存在	2009	暂停	专用森林法律	1998	存在
马达加斯加	存在	1997	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	1997	不存在
马拉维	存在	1996	不存在	存在	2001	在实施中	专用森林法律	1997	不存在
毛里求斯	存在	2006	不存在	存在	2006	在制订中	专用森林法律	1983	不存在
马约特	不存在	-	存在	不存在	-	-	不受法律限制	-	存在
莫桑比克	存在	1999	-	存在	1998	在修订中	专用森林法律	1999	-
纳米比亚	存在	1996	存在	不存在	-	-	专用森林法律	2001	存在
留尼汪	存在	2007	不存在	存在	2006	在实施中	专用森林法律	2001	不存在
塞舌尔	存在	2000	-	不存在	-	-	专用森林法律	1955	-
索马里	-	-	-	-	-	-	-	-	-
南非	存在	1996	不存在	存在	1997	在修订中	专用森林法律	1998	不存在
斯威士兰	存在	2002	不存在	存在	2002	暂停	包容在其他法律中	2002	不存在
乌干达	存在	2001	不存在	存在	2002	在实施中	专用森林法律	2003	不存在
坦桑尼亚联合共和国	存在	1998	不存在	存在	-	在实施中	专用森林法律	2002	不存在
赞比亚	存在	1998	不存在	存在	1996	暂停	专用森林法律	1973	不存在
津巴布韦	不存在	-	不存在	存在	-	在制订中	专用森林法律	1949	不存在
东部和南部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔及利亚	不存在	-	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	1984	不存在
埃及	不存在	-	不存在	-	2000	在实施中	包容在其他法律中	-	不存在
阿拉伯利比亚民众国	-	-	-	-	-	-	-	-	-
毛里塔尼亚	存在	2001	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	2007	不存在
摩洛哥	存在	2006	不存在	存在	1999	在实施中	专用森林法律	1917	不存在
苏丹	存在	2005	存在	存在	1986	在实施中	专用森林法律	2002	存在
突尼斯	存在	1988	不存在	存在	1988	在实施中	专用森林法律	1966	不存在
西撒哈拉	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
贝宁	存在	1994	不存在	存在	2007	在实施中	专用森林法律	1993	不存在
布基纳法索	存在	1995	存在	存在	2006	在实施中	专用森林法律	1997	存在
布隆迪	存在	2006	不存在	存在	-	在实施中	专用森林法律	1985	不存在
喀麦隆	存在	1993	不存在	存在	2005	在实施中	专用森林法律	1994	不存在
佛得角	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中非共和国	存在	2003	不存在	存在	1994	暂停	专用森林法律	2008	不存在
乍得	存在	2000	不存在	存在	1972	在实施中	包容在其他法律中	2008	不存在
刚果	存在	2002	不存在	存在	-	在制订中	专用森林法律	2000	不存在
科特迪瓦	存在	1988	-	-	-	-	专用森林法律	1965	-
刚果民主共和国	不存在	-	不存在	存在	2009	在实施中	专用森林法律	2002	不存在
赤道几内亚	存在	1997	不存在	存在	2000	在制订中	-	1997	不存在
加蓬	存在	2004	-	存在	1993	暂停	专用森林法律	2001	-
冈比亚	存在	1995	不存在	存在	2000	在修订中	专用森林法律	1998	不存在
加纳	存在	1994	-	存在	1993	在修订中	专用森林法律	1998	-
几内亚	存在	1991	不存在	存在	1989	在实施中	专用森林法律	1989	不存在
几内亚比绍	存在	1992	不存在	存在	1992	在修订中	专用森林法律	1991	不存在
利比里亚	存在	2006	不存在	存在	2008	在实施中	专用森林法律	1976	不存在
马里	不存在	-	不存在	存在	2002	在实施中	专用森林法律	1995	不存在

表16 (继续)
2008年森林政策和法律框架

国家 / 地区	政策		国家森林计划				森林法律			
	国家		地方		存在	年份	状况	国家		地方
	存在	年份	存在	年份				状况	年份	
尼日尔	不存在	-	不存在	存在	-	在制订中	专用森林法律	2004	不存在	
尼日利亚	存在	2006	不存在	存在	2002	在修订中	不受法律限制	-	存在	
卢旺达	存在	2004	不存在	-	-	-	专用森林法律	1988	不存在	
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚	存在	2006	不存在	存在	2007	在实施中	专用森林法律	1954	不存在	
圣多美和普林西比	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
塞内加尔	存在	2005	不存在	存在	1992	在实施中	专用森林法律	1998	不存在	
塞拉利昂	存在	2004	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	1988	不存在	
多哥	存在	1998	-	存在	-	-	专用森林法律	2008	-	
西部和中部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
中国	存在	2008	不存在	存在	2006	在实施中	专用森林法律	1979	存在	
朝鲜民主主义共和国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
日本	存在	2001	存在	存在	2006	在实施中	专用森林法律	1951	不存在	
蒙古	不存在	-	不存在	存在	2002	在实施中	专用森林法律	2007	存在	
大韩民国	存在	1972	不存在	存在	2008	在实施中	专用森林法律	1961	不存在	
东亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
孟加拉	存在	1994	不存在	存在	1995	在实施中	专用森林法律	1927	不存在	
不丹	存在	1974	不存在	存在	2008	在实施中	专用森林法律	1995	不存在	
文莱达鲁萨兰国	存在	1989	不存在	存在	-	在实施中	专用森林法律	1934	不存在	
柬埔寨	存在	2002	不存在	存在	2007	在制订中	专用森林法律	2002	不存在	
印度	存在	1988	存在	存在	1999	在实施中	专用森林法律	1927	存在	
印度尼西亚	存在	2006	不存在	存在	2000	在实施中	专用森林法律	1999	不存在	
老挝人民民主共和国	存在	1991	-	存在	2005	-	专用森林法律	2006	-	
马来西亚	存在	1992	存在	存在	2006	在实施中	专用森林法律	1984	存在	
马尔代夫	不存在	-	不存在	不存在	-	-	包容在其他法律中	1998	不存在	
缅甸	存在	-	-	存在	2001	在实施中	专用森林法律	1902	-	
尼泊尔	存在	1989	不存在	存在	-	在实施中	专用森林法律	1993	不存在	
巴基斯坦	存在	1955	存在	存在	-	在实施中	不受法律限制	-	存在	
菲律宾	存在	1995	不存在	存在	2003	在实施中	专用森林法律	1975	不存在	
新加坡	不存在	-	不存在	不存在	-	-	包容在其他法律中	2005	不存在	
斯里兰卡	存在	1995	不存在	存在	-	-	专用森林法律	1907	不存在	
泰国	存在	2007	-	存在	1985	在实施中	专用森林法律	1941	-	
东地汶	存在	2007	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	2000	不存在	
越南	存在	2003	不存在	存在	1987	在实施中	专用森林法律	1992	不存在	
南亚和东南亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
阿富汗	存在	2005	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	-	不存在	
亚美尼亚	存在	2005	不存在	存在	-	在实施中	专用森林法律	2005	不存在	
阿塞拜疆	不存在	-	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	1998	不存在	
巴林	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
塞浦路斯	存在	2002	不存在	存在	2000	在实施中	专用森林法律	1967	不存在	
格鲁吉亚	不存在	-	不存在	存在	2006	在制订中	专用森林法律	1999	不存在	
伊朗 (伊斯兰共和国)	-	-	-	存在	1996	在实施中	专用森林法律	1967	-	
伊拉克	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
伊斯兰	存在	2006	不存在	不存在	1995	在修订中	专用森林法律	1926	不存在	
约旦	不存在	-	不存在	不存在	-	-	包容在其他法律中	1923	不存在	
哈萨克斯坦	存在	-	不存在	存在	2004	-	专用森林法律	2003	不存在	
科威特	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
吉尔吉斯斯坦	存在	2004	不存在	存在	2005	在实施中	专用森林法律	1999	不存在	
黎巴嫩	不存在	-	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	1949	不存在	

表16 (继续)
2008年森林政策和法律框架

国家 / 地区	政策		国家森林计划				森林法律		
	国家	地方	存在	年份	状况	国家	地方	存在	
	存在	年份				存在	年份		存在
巴勒斯坦被占领土	-	-	-	-	-	-	-	-	
阿曼	存在	2003	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	2003	不存在
卡塔尔	-	-	-	-	-	-	-	-	-
沙特阿拉伯	存在	2005	不存在	存在	2006	在实施中	专用森林法律	2004	不存在
阿拉伯叙利亚共和国	不存在	-	不存在	存在	1953	在实施中	专用森林法律	1953	不存在
塔吉克斯坦	存在	2000	不存在	存在	2008	在制订中	专用森林法律	1993	不存在
土耳其	存在	2005	不存在	存在	2004	在实施中	专用森林法律	1956	不存在
土库曼斯坦	存在	-	-	不存在	-	-	专用森林法律	-	-
阿拉伯联合酋长国	不存在	-	不存在	存在	-	-	不受法律限制	-	不存在
乌兹别克斯坦	不存在	-	-	存在	2006	在制订中	专用森林法律	1999	-
也门	不存在	-	不存在	不存在	-	-	不受法律限制	-	不存在
西亚和中亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亚洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔巴尼亚	存在	2005	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	2005	不存在
安道尔	-	-	-	-	-	-	-	-	-
奥地利	存在	2006	存在	存在	2003	在实施中	专用森林法律	1975	存在
白俄罗斯	存在	1996	不存在	存在	2007	在实施中	专用森林法律	2000	不存在
比利时	不存在	-	存在	不存在	-	-	不受法律限制	-	存在
波斯尼亚和黑塞哥维那	-	-	-	-	-	-	-	-	-
保加利亚	存在	2006	不存在	存在	2003	在实施中	专用森林法律	1958	不存在
克罗地亚	不存在	-	不存在	存在	2003	在修订中	专用森林法律	2005	不存在
捷克共和国	存在	1994	不存在	存在	2008	在实施中	专用森林法律	1995	不存在
丹麦	存在	2002	不存在	存在	2002	在制订中	专用森林法律	2004	不存在
爱沙尼亚	存在	1997	不存在	存在	2002	在修订中	专用森林法律	2007	不存在
法罗群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
芬兰	存在	2008	存在	存在	2008	在实施中	专用森林法律	1996	存在
法国	存在	2007	不存在	存在	2006	在实施中	专用森林法律	2001	不存在
德国	存在	2009	存在	存在	1999	在修订中	专用森林法律	1975	存在
直布罗陀	-	-	-	-	-	-	-	-	-
希腊	-	-	-	-	-	-	-	-	-
格恩西岛	不存在	-	不存在	不存在	-	-	不受法律限制	-	不存在
教廷	-	-	-	-	-	-	-	-	-
匈牙利	不存在	-	不存在	存在	2006	在实施中	专用森林法律	2009	不存在
冰岛	不存在	-	存在	不存在	-	-	专用森林法律	1955	不存在
爱尔兰	存在	1996	不存在	存在	1996	在实施中	专用森林法律	1946	不存在
马恩岛	存在	2000	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	1984	不存在
意大利	存在	2001	存在	存在	2009	在实施中	专用森林法律	2001	存在
泽西岛	不存在	-	不存在	不存在	-	-	不受法律限制	-	不存在
拉脱维亚	存在	1998	不存在	存在	2006	在制订中	专用森林法律	2000	不存在
列支敦士登	-	-	-	-	-	-	-	-	-
立陶宛	存在	2002	不存在	存在	1996	在实施中	专用森林法律	1994	不存在
卢森堡	不存在	-	不存在	存在	2004	在实施中	包容在其他法律中	-	不存在
马耳他	-	-	-	-	-	-	-	-	-
摩纳哥	-	-	-	-	-	-	-	-	-
黑山	-	-	-	-	-	-	-	-	-
荷兰	存在	2001	存在	存在	2005	在制订中	专用森林法律	1962	不存在
挪威	存在	1998	存在	存在	1998	在实施中	专用森林法律	2005	不存在
波兰	存在	1997	不存在	存在	2000	在制订中	专用森林法律	1991	不存在
葡萄牙	存在	2006	不存在	存在	1996	在实施中	包容在其他法律中	1996	存在
摩尔多瓦共和国	存在	2001	不存在	-	-	-	专用森林法律	1996	不存在

表16 (继续)
2008年森林政策和法律框架

国家 / 地区	政策			国家森林计划			森林法律		
	国家		地方	存在	年份	状况	国家		地方
	存在	年份	存在				状况	年份	存在
罗马尼亚	存在	2005	不存在	存在	2000	在实施中	专用森林法律	2008	不存在
俄罗斯联邦	不存在	-	不存在	存在	2003	在实施中	专用森林法律	2006	不存在
圣马力诺	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塞尔维亚	存在	2006	不存在	存在	2005	在制订中	专用森林法律	1991	不存在
斯洛伐克	存在	2006	不存在	存在	2007	在实施中	专用森林法律	2005	不存在
斯洛文尼亚	存在	1996	不存在	存在	2007	在实施中	专用森林法律	1993	不存在
西班牙	存在	1999	存在	存在	2002	在修订中	专用森林法律	2003	存在
斯瓦尔巴特群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瑞典	存在	1993	不存在	存在	2002	在实施中	专用森林法律	1979	不存在
瑞士	不存在	-	不存在	存在	2004	在实施中	专用森林法律	1991	存在
前南斯拉夫马其顿共和国	存在	2006	-	存在	2006	在实施中	专用森林法律	2009	-
乌克兰	不存在	-	不存在	存在	2010	在实施中	专用森林法律	1994	不存在
联合王国	不存在	-	存在	存在	2003	在修订中	专用森林法律	1967	不存在
欧洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
安圭拉	-	-	-	-	-	-	-	-	-
安提瓜和巴布达	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿鲁巴	-	-	-	-	-	-	-	-	-
巴哈马	-	-	-	-	-	-	-	-	-
巴巴多斯	不存在	-	不存在	不存在	-	-	包容在其他法律中	-	-
百慕大	-	-	-	-	-	-	-	-	-
英属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
开曼群岛	不存在	-	不存在	不存在	-	-	不受法律限制	-	不存在
古巴	存在	1977	不存在	存在	2006	在实施中	专用森林法律	1998	不存在
多米尼克	存在	1949	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	1976	不存在
多米尼加共和国	存在	2001	不存在	不存在	-	-	包容在其他法律中	2000	不存在
格林纳达	存在	-	不存在	存在	-	在实施中	专用森林法律	1906	不存在
瓜德罗普	存在	2007	不存在	存在	2006	在实施中	专用森林法律	2001	不存在
海地	不存在	-	不存在	存在	-	在制订中	专用森林法律	1926	不存在
牙买加	存在	2001	不存在	存在	2001	在修订中	专用森林法律	1996	不存在
马提尼克	存在	2007	不存在	存在	2006	在实施中	专用森林法律	2001	不存在
蒙特塞拉特	存在	1993	不存在	存在	1992	在修订中	专用森林法律	1996	不存在
荷属安的列斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-
波多黎各	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣基茨和尼维斯	-	-	不存在	-	-	-	包容在其他法律中	1987	不存在
圣卢西亚	存在	2008	不存在	存在	1992	在修订中	专用森林法律	1946	不存在
圣马力诺 (法属)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣文森特和格林纳丁斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saint-Barthélemy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
特立尼达和多巴哥	存在	2008	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	1918	不存在
特克斯和凯科斯群岛	不存在	-	不存在	不存在	-	-	不受法律限制	-	不存在
美属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
加勒比	-	-	-	-	-	-	-	-	-
伯利兹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
哥斯达黎加	存在	2000	不存在	存在	2001	在修订中	专用森林法律	1996	不存在
萨尔瓦多	存在	2000	不存在	存在	2003	在实施中	专用森林法律	2002	不存在
危地马拉	存在	1999	不存在	存在	2003	在实施中	专用森林法律	1996	不存在
洪都拉斯	存在	1971	不存在	存在	2004	在实施中	专用森林法律	-	不存在
尼加拉瓜	存在	2008	不存在	存在	2008	在实施中	专用森林法律	2003	存在
巴拿马	存在	2003	不存在	存在	2008	-	专用森林法律	1994	不存在
中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表16 (继续)
2008年森林政策和法律框架

国家 / 地区	政策		国家森林计划				森林法律		
	国家	地方				国家	地方		
	存在	年份	存在	存在	年份	状况	状况	年份	存在
加拿大	存在	2008	存在	不存在	-	-	不受法律限制	-	存在
格陵兰	-	-	-	-	-	-	-	-	-
墨西哥	存在	2001	存在	存在	2007	在实施中	专用森林法律	2003	存在
圣皮埃尔和密克隆	存在	2007	不存在	不存在	-	-	包容在其他法律中	2000	不存在
美国	存在	1969	存在	不存在	-	-	专用森林法律	-	存在
北美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北美洲和中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
美属萨摩亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
澳大利亚	存在	1992	存在	存在	-	在实施中	包容在其他法律中	-	存在
库克群岛	存在	1997	存在	存在	1997	暂停	包容在其他法律中	-	存在
斐济	存在	2007	不存在	不存在	-	在制订中	专用森林法律	1992	不存在
法属波利尼西亚	不存在	-	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	1958	不存在
关岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
基里巴斯	存在	2011	存在	不存在	-	在制订中	包容在其他法律中	1999	不存在
马绍尔群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
密克罗尼西亚 (联邦)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瑙鲁	-	-	-	-	-	-	-	-	-
新喀里多尼亚	不存在	-	不存在	不存在	-	-	包容在其他法律中	1910	存在
新西兰	存在	1990	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	1993	不存在
纽埃	存在	2000	不存在	存在	-	在制订中	专用森林法律	2004	不存在
诺福克岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北马里亚纳群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-
帕劳	不存在	-	存在	不存在	-	-	不受法律限制	-	存在
巴布亚新几内亚	存在	1991	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	1991	不存在
皮特凯恩	-	-	-	-	-	-	-	-	-
萨摩亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-
所罗门群岛	存在	2008	不存在	存在	-	在实施中	专用森林法律	-	存在
托克劳	-	-	-	-	-	-	-	-	-
汤加	存在	2008	不存在	存在	2005	在修订中	专用森林法律	1961	不存在
图瓦卢	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瓦努阿图	存在	1997	存在	存在	1996	-	专用森林法律	1985	存在
瓦利斯和富图纳群岛	不存在	-	不存在	不存在	-	-	不受法律限制	-	不存在
大洋洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿根廷	不存在	-	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	2007	存在
玻利维亚 (多民族国)	存在	2008	不存在	存在	2008	在实施中	专用森林法律	1996	不存在
巴西	不存在	-	存在	存在	2000	在实施中	专用森林法律	1965	存在
智利	不存在	-	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	1974	不存在
哥伦比亚	存在	1996	不存在	存在	2000	在修订中	包容在其他法律中	1974	不存在
厄瓜多尔	存在	2002	不存在	存在	2002	在实施中	专用森林法律	1981	不存在
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^a	不存在	-	不存在	不存在	-	-	不受法律限制	-	不存在
法属圭亚那	存在	2007	存在	存在	2006	在实施中	专用森林法律	2001	存在
圭亚那	存在	1997	不存在	存在	2001	在实施中	专用森林法律	1953	不存在
巴拉圭	不存在	-	不存在	存在	1999	在实施中	专用森林法律	1973	不存在
秘鲁	不存在	-	存在	存在	2004	在实施中	专用森林法律	2000	不存在
苏里南	存在	2003	不存在	存在	2006	在制订中	专用森林法律	1992	不存在
乌拉圭	存在	1987	不存在	存在	-	-	专用森林法律	1987	不存在
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	存在	1999	不存在	不存在	-	-	专用森林法律	2008	不存在
南美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-
世界	-	-	-	-	-	-	-	-	-

^a 阿根廷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。

表17
2000-2008年公有森林机构的人力资源变化

国家 / 地区	2000		2005		2008	
	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%
安哥拉	1 308	18	1 071	14	1 030	15
博茨瓦纳	-	-	637	21	629	22
科摩罗	-	-	-	-	-	-
吉布提	-	-	-	-	-	-
厄立特里亚	38	9	40	23	45	18
埃塞俄比亚	-	-	-	-	675	-
肯尼亚	-	-	-	-	5 351	20
莱索托	-	-	80	10	115	8
马达加斯加	1 100	-	1 100	-	1 100	-
马拉维	3 308	28	5 591	16	6 651	15
毛里求斯	225	3	197	4	213	6
马约特	-	-	-	-	-	-
莫桑比克	88	-	96	-	128	-
纳米比亚	-	-	600	-	500	-
留尼汪	-	-	65	20	76	18
塞舌尔	174	-	118	-	86	-
索马里	-	-	-	-	-	-
南非	10 000	-	3 749	-	3 095	45
斯威士兰	20	10	13	15	14	14
乌干达	-	-	-	-	-	-
坦桑尼亚联合共和国	1 653	5	1 653	10	1 653	15
赞比亚	878	37	878	37	908	40
津巴布韦	369	-	557	-	550	-
东部和南部非洲	-	-	-	-	-	-
阿尔及利亚	8 400	14	8 662	16	8 655	17
埃及	5 000	30	5 700	32	6 500	34
阿拉伯利比亚民众国	-	-	-	-	-	-
毛里塔尼亚	-	-	-	-	160	6
摩洛哥	-	-	5 300	12	5 757	13
苏丹	4 876	-	2 988	21	3 100	24
突尼斯	509	1	456	1	415	1
西撒哈拉	-	-	-	-	-	-
北部非洲	-	-	-	-	-	-
贝宁	243	n.s.	573	2	749	5
布基纳法索	700	-	787	-	839	-
布隆迪	137	-	231	11	87	11
喀麦隆	-	-	-	-	1 865	20
佛得角	-	-	-	-	27	30
中非共和国	400	8	450	9	462	10
乍得	603	2	710	2	789	3
刚果	-	-	-	-	-	-
科特迪瓦	-	-	-	-	-	-
刚果民主共和国	-	-	-	-	-	-
赤道几内亚	130	6	130	6	155	6
加蓬	324	29	364	20	484	21
冈比亚	185	1	185	1	194	3
加纳	3 495	-	3 549	-	3 576	-
几内亚	-	-	-	-	-	-
几内亚比绍	292	11	284	14	263	11
利比里亚	554	10	253	8	296	10
马里	-	-	-	-	680	9

表17 (继续)
2000-2008年公有森林机构的人力资源变化

国家 / 地区	2000		2005		2008	
	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%
尼日尔	610	-	538	-	877	10
尼日利亚	10 741	8	11 200	9	13 120	9
卢旺达	-	-	-	-	213	11
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚	-	-	39	3	35	3
圣多美和普林西比	-	-	-	-	-	-
塞内加尔	568	11	832	13	876	16
塞拉利昂	210	10	200	9	195	8
多哥	-	-	-	-	-	-
西部和中部非洲	-	-	-	-	-	-
非洲	-	-	-	-	-	-
中国	817 599	30	717 517	28	719 808	28
朝鲜民主主义共和国	-	-	-	-	-	-
日本	26 227	-	20 994	-	19 533	-
蒙古	44	35	44	36	28	30
大韩民国	5 494	-	6 704	-	6 931	-
东亚	-	-	-	-	-	-
孟加拉	-	-	-	-	12 000	3
不丹	794	9	1 195	13	1 255	13
文莱达鲁萨兰国	320	20	326	23	322	23
柬埔寨	752	-	1 722	8	1 600	8
印度	180 596	4	179 673	4	179 119	4
印度尼西亚	14 809	13	15 548	18	16 803	18
老挝人民民主共和国	-	-	-	-	-	-
马来西亚	11 000	-	8 400	-	8 600	-
马尔代夫	-	-	-	-	2	50
缅甸	-	-	-	-	64 858	-
尼泊尔	8 400	3	9 200	3	9 545	3
巴基斯坦	-	-	-	-	-	-
菲律宾	7 393	27	7 759	28	7 627	28
新加坡	-	-	-	-	-	-
斯里兰卡	2 418	12	2 319	10	2 483	10
泰国	8 030	-	2 338	-	2 329	-
东地汶	-	-	-	-	57	-
越南	-	-	-	-	-	-
南亚和东南亚	-	-	-	-	-	-
阿富汗	-	-	-	-	-	-
亚美尼亚	-	-	-	-	-	-
阿塞拜疆	-	-	2 552	-	-	-
巴林	-	-	-	-	-	-
塞浦路斯	459	7	440	7	448	6
格鲁吉亚	-	-	2 026	-	650	-
伊朗 (伊斯兰共和国)	-	-	-	-	-	-
伊拉克	-	-	-	-	-	-
伊斯兰	1 100	10	800	10	550	10
约旦	443	-	785	-	992	-
哈萨克斯坦	-	-	-	-	-	-
科威特	-	-	-	-	-	-
吉尔吉斯斯坦	-	-	-	-	1 877	12
黎巴嫩	-	-	210	9	236	8
巴勒斯坦被占领土	-	-	-	-	-	-

表17 (继续)
2000-2008年公有森林机构的人力资源变化

国家 / 地区	2000		2005		2008	
	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%
阿曼	-	-	-	-	35	14
卡塔尔	-	-	-	-	-	-
沙特阿拉伯	1 376	-	1 376	-	1 400	0
阿拉伯叙利亚共和国	2 564	-	2 787	-	3 057	-
塔吉克斯坦	850	20	974	19	1 002	23
土耳其	18 897	11	13 972	11	15 957	12
土库曼斯坦	-	-	-	-	-	-
阿拉伯联合酋长国	-	-	-	-	-	-
乌兹别克斯坦	6 639	10	6 720	11	7 102	15
也门	192	10	192	10	192	10
西亚和中亚	-	-	-	-	-	-
亚洲	-	-	-	-	-	-
阿尔巴尼亚	1 221	19	1 103	20	1 148	20
安道尔	-	-	-	-	-	-
奥地利	701	-	492	-	561	2
白俄罗斯	32 685	14	33 888	15	33 653	16
比利时	1 551	-	1 696	15	1 728	16
波斯尼亚和黑塞哥维那	-	-	-	-	-	-
保加利亚	9 239	35	7 734	35	1 329	30
克罗地亚	22	36	43	30	169	33
捷克共和国	-	-	-	-	-	-
丹麦	-	-	-	-	434	30
爱沙尼亚	137	23	227	27	241	32
法罗群岛	-	-	-	-	-	-
芬兰	-	-	-	-	1 587	-
法国	12 347	-	11 413	-	10 977	-
德国	-	-	-	-	-	-
直布罗陀	-	-	-	-	-	-
希腊	-	-	-	-	-	-
格恩西岛	-	-	-	-	-	-
教廷	-	-	-	-	-	-
匈牙利	563	30	531	29	418	23
冰岛	54	29	58	24	60	30
爱尔兰	76	42	101	47	135	52
马恩岛	-	-	-	-	-	-
意大利	8 304	11	7 940	12	8 374	15
泽西岛	-	-	-	-	-	-
拉脱维亚	1 688	27	1 705	37	1 598	37
列支敦士登	-	-	-	-	-	-
立陶宛	-	-	140	41	155	47
卢森堡	121	-	409	6	395	8
马耳他	-	-	-	-	-	-
摩纳哥	-	-	-	-	-	-
黑山	-	-	-	-	-	-
荷兰	1 000	-	1 000	20	970	22
挪威	-	-	-	-	84	27
波兰	-	-	-	-	-	-
葡萄牙	1 992	18	2 778	27	1 623	36
摩尔多瓦共和国	-	-	-	-	-	-
罗马尼亚	298	15	301	19	573	13

表17 (继续)
2000-2008年公有森林机构的人力资源变化

国家 / 地区	2000		2005		2008	
	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%
俄罗斯联邦	-	-	-	-	-	-
圣马力诺	-	-	-	-	-	-
塞尔维亚	121	35	98	36	94	37
斯洛伐克	-	-	-	-	-	-
斯洛文尼亚	835	15	836	15	835	15
西班牙	9 229	9	9 139	13	10 165	13
斯瓦尔巴特群岛	-	-	-	-	-	-
瑞典	1 000	-	1 329	25	1 006	32
瑞士	-	-	-	-	360	15
前南斯拉夫马其顿共和国	150	-	153	7	159	8
乌克兰	-	-	-	-	939	-
联合王国	569	44	1 344	33	1 350	35
欧洲	-	-	-	-	-	-
安圭拉	-	-	-	-	-	-
安提瓜和巴布达	-	-	-	-	-	-
阿鲁巴	-	-	-	-	-	-
巴哈马	-	-	-	-	-	-
巴巴多斯	-	-	-	-	24	50
百慕大	-	-	-	-	-	-
英属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-
开曼群岛	-	-	-	-	-	-
古巴	-	-	458	41	2 619	17
多米尼克	23	4	23	4	23	4
多米尼加共和国	-	-	-	-	-	-
格林纳达	55	15	55	15	55	15
瓜德罗普	-	-	-	-	118	43
海地	-	-	-	-	20	10
牙买加	141	35	155	31	156	34
马提尼克	-	-	-	-	101	18
蒙特塞拉特	11	27	11	27	12	27
荷属安的列斯	-	-	-	-	-	-
波多黎各	-	-	-	-	-	-
圣基茨和尼维斯	-	-	-	-	-	-
圣卢西亚	-	-	72	26	72	25
圣马力诺 (法属)	-	-	-	-	-	-
圣文森特和格林纳丁斯	-	-	-	-	-	-
圣巴泰勒米	-	-	-	-	-	-
特立尼达和多巴哥	783	15	824	17	946	19
特克斯和凯科斯群岛	-	-	-	-	-	-
美属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-
加勒比	-	-	-	-	-	-
伯利兹	-	-	-	-	-	-
哥斯达黎加	-	-	1 225	26	52	53
萨尔瓦多	84	24	82	28	84	24
危地马拉	-	-	-	-	367	27
洪都拉斯	-	-	-	-	206	44
尼加拉瓜	-	-	-	-	332	38
巴拿马	-	-	-	-	126	17
中美洲	-	-	-	-	-	-
加拿大	-	-	-	-	-	-
格陵兰	-	-	-	-	-	-

表17 (继续)
2000-2008年公有森林机构的人力资源变化

国家 / 地区	2000		2005		2008	
	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%
墨西哥	-	-	2 732	11	2 940	12
圣皮埃尔和密克隆	-	-	-	-	-	-
美国	-	-	-	-	29 637	38
北美洲	-	-	-	-	-	-
北美洲和中美洲	-	-	-	-	-	-
美属萨摩亚	-	-	-	-	-	-
澳大利亚	-	-	-	-	-	-
库克群岛	-	-	-	-	-	-
斐济	118	3	163	3	167	6
法属波利尼西亚	-	-	65	2	56	0
关岛	-	-	-	-	-	-
基里巴斯	-	-	91	20	70	23
马绍尔群岛	-	-	-	-	-	-
密克罗尼西亚 (联邦)	-	-	-	-	-	-
瑙鲁	-	-	-	-	-	-
新喀里多尼亚	-	-	-	-	81	37
新西兰	1 490	-	1 746	-	1 875	-
纽埃	8	25	5	20	4	25
诺福克岛	-	-	-	-	-	-
北马里亚纳群岛	-	-	-	-	-	-
帕劳	-	-	-	-	-	-
巴布亚新几内亚	-	-	-	-	337	25
皮特凯恩	-	-	-	-	-	-
萨摩亚	-	-	-	-	-	-
所罗门群岛	-	-	59	18	116	25
托克劳	-	-	-	-	-	-
汤加	5	0	3	0	3	0
图瓦卢	-	-	-	-	-	-
瓦努阿图	34	9	21	19	19	26
瓦利斯和富图纳群岛	-	-	-	-	4	0
大洋洲	-	-	-	-	-	-
阿根廷	99	48	99	49	148	51
玻利维亚 (多民族国)	189	15	174	20	184	21
巴西	-	-	619	-	1 080	-
智利	-	-	1 600	25	1 733	26
哥伦比亚	-	-	-	-	-	-
厄瓜多尔	-	-	-	-	389	26
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^a	-	-	-	-	-	-
法属圭亚那	-	-	65	20	76	18
圭亚那	140	39	160	38	242	27
巴拉圭	-	-	-	-	370	13
秘鲁	-	-	-	-	532	29
苏里南	350	20	350	20	350	20
乌拉圭	-	-	-	-	53	36
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	-	-	-	-	58	57
南美洲	-	-	-	-	-	-
世界	-	-	-	-	-	-

^a 阿根廷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。

表18
2008年森林教育和研究

国家 / 地区	与森林相关教育的毕业生						在公费赞助的森林研究中心工作的专业人士					
	硕士或相等学位		本科或相等学位		技术工人证书 / 文凭		博士学位		硕士或相等学位		本科或相等学位	
	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%
安哥拉	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
博茨瓦纳	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
科摩罗	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
吉布提	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
厄立特里亚	0	-	33	9	327	11	0	-	2	0	4	0
埃塞俄比亚	5	-	30	-	60	-	23	10	33	6	15	12
肯尼亚	-	-	-	-	81	-	17	-	56	-	14	-
莱索托	0	-	0	-	31	23	0	-	0	-	0	-
马达加斯加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
马拉维	2	50	51	45	56	21	1	0	3	0	2	0
毛里求斯	9	11	10	10	109	0	0	-	0	-	0	-
马约特	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
莫桑比克	4	50	15	13	-	-	1	100	1	0	2	50
纳米比亚	0	-	0	-	1	-	0	-	2	-	2	-
留尼汪	0	-	0	-	0	-	0	-	3	33	0	-
塞舌尔	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
索马里	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
南非	0	-	29	17	48	25	34	44	35	49	11	36
斯威士兰	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
乌干达	-	-	-	-	-	-	4	-	12	-	4	-
坦桑尼亚联合共和国	115	20	215	40	105	5	3	0	45	5	70	10
赞比亚	4	0	20	25	36	15	0	-	6	30	24	40
津巴布韦	-	-	-	-	25	-	0	-	8	25	16	31
东部和南部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔及利亚	10	45	40	15	36	8	12	8	47	50	32	40
埃及	4	25	24	25	32	40	12	30	15	33	18	33
阿拉伯利比亚民众国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
毛里塔尼亚	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	0
摩洛哥	21	14	0	-	28	0	9	0	36	11	0	-
苏丹	19	37	694	49	-	-	112	13	193	26	73	33
突尼斯	13	44	9	44	50	66	50	10	1	0	37	-
西撒哈拉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
贝宁	30	0	35	8	0	0	2	0	16	0	0	0
布基纳法索	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
布隆迪	0	-	-	-	40	5	1	0	3	33	3	33
喀麦隆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
佛得角	1	100	4	50	1	0	-	-	-	-	-	-
中非共和国	4	0	-	-	10	30	1	0	3	0	-	-
乍得	16	13	19	0	47	0	-	-	-	-	-	-
刚果	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
科特迪瓦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
刚果民主共和国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
赤道几内亚	0	-	0	-	2	0	0	-	7	0	7	0
加蓬	76	24	179	12	229	27	375	22	129	33	17	35

表18 (继续)
2008年森林教育和研究

国家 / 地区	与森林相关教育的毕业生						在公费赞助的森林研究中心工作的专业人士					
	硕士或相等学位		本科或相等学位		技术工人证书 / 文凭		博士学位		硕士或相等学位		本科或相等学位	
	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%
冈比亚	0	-	0	-	10	0	0	-	0	-	0	-
加纳	37	27	150	33	175	10	19	11	17	35	15	20
几内亚	157	16	-	-	24	20	1	-	4	-	1	-
几内亚比绍	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
利比里亚	0	-	9	11	0	-	2	0	23	9	9	22
马里	0	0	13	9	25	20	13	0	9	10	28	4
尼日尔	13	7	-	-	34	24	10	0	5	0	0	-
尼日利亚	180	12	400	12	560	12	20	40	78	23	212	16
卢旺达	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣多美和普林西比	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塞内加尔	81	11	136	10	445	4	4	0	8	50	3	30
塞拉利昂	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
多哥	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
西部和中部非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
非洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中国	3 926	-	31 850	-	18 563	-	494	-	1 020	-	3 909	-
朝鲜民主主义共和国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
日本	110	33	435	33	230	-	-	-	-	-	-	-
蒙古	5	30	16	30	0	0	2	-	5	20	2	50
大韩民国	-	-	952	51	358	58	192	8	47	15	45	51
东亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
孟加拉	75	5	125	5	150	1	10	10	79	14	13	-
不丹	5	25	7	29	48	0	0	0	0	0	3	33
文莱达鲁萨兰国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
柬埔寨	-	-	25	24	-	-	-	-	-	-	-	-
印度	565	55	808	50	3 000	2	394	24	1 002	23	1 289	18
印度尼西亚	1	-	307	47	126	26	42	24	223	35	523	38
老挝人民民主共和国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
马来西亚	50	52	640	70	245	49	85	17	126	34	169	64
马尔代夫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
缅甸	23	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
尼泊尔	34	15	120	16	200	15	7	-	39	15	27	20
巴基斯坦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
菲律宾	17	35	487	50	82	26	47	53	140	60	370	59
新加坡	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
斯里兰卡	10	50	34	62	0	0	2	0	3	50	1	0
泰国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
东地汶	2	-	9	-	50	-	-	-	-	-	-	-
越南	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
南亚和东南亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿富汗	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亚美尼亚	15	30	200	50	-	-	4	-	8	5	40	5
阿塞拜疆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表18 (继续)
2008年森林教育和研究

国家 / 地区	与森林相关教育的毕业生						在公费赞助的森林研究中心工作的专业人士					
	硕士或相等学位		本科或相等学位		技术工人证书 / 文凭		博士学位		硕士或相等学位		本科或相等学位	
	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%
巴林	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塞浦路斯	0	0	0	0	9	33	0	0	0	0	0	0
格鲁吉亚	13	-	64	-	-	-	36	22	15	33	1	100
伊朗 (伊斯兰共和国)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
伊拉克	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
伊斯兰	10	25	20	40	-	-	6	30	0	0	0	0
约旦	0	0	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-
哈萨克斯坦	-	-	325	34	350	21	17	35	4	25	6	17
科威特	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
吉尔吉斯斯坦	90	-	-	-	95	-	6	50	20	45	4	50
黎巴嫩	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
巴勒斯坦被占领土	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿曼	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
卡塔尔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
沙特阿拉伯	16	0	9	0	60	0	20	0	20	5	30	0
阿拉伯叙利亚共和国	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	44	54
塔吉克斯坦	16	0	-	-	28	-	20	4	16	0	-	-
土耳其	83	24	589	23	67	24	55	38	68	28	73	29
土库曼斯坦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿拉伯联合酋长国	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0
乌兹别克斯坦	11	18	248	8	28	-	21	10	24	8	167	10
也门	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
西亚和中亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
亚洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿尔巴尼亚	-	-	142	28	0	0	14	14	2	50	-	-
安道尔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
奥地利	34	32	17	12	61	8	36	6	45	11	0	-
白俄罗斯	170	24	0	-	334	33	3	0	-	-	-	-
比利时	64	45	-	-	115	18	20	31	53	32	7	29
波斯尼亚和黑塞哥维那	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
保加利亚	22	9	57	30	357	11	-	-	-	-	-	-
克罗地亚	2	50	75	16	0	-	15	33	10	30	16	50
捷克共和国	236	27	351	23	49	29	35	29	29	72	2	100
丹麦	23	22	46	24	54	15	92	32	65	65	2	50
爱沙尼亚	15	13	53	17	38	8	30	17	34	32	7	57
法罗群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
芬兰	114	47	313	35	-	-	197	33	160	38	94	31
法国	13	38	-	-	390	12	-	-	-	-	-	-
德国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
直布罗陀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
希腊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
格恩西岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
教廷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
匈牙利	29	20	-	-	144	4	27	26	42	29	1	100
冰岛	1	100	3	67	3	67	4	0	5	40	3	67

表18 (继续)
2008年森林教育和研究

国家 / 地区	与森林相关教育的毕业生						在公费赞助的森林研究中心工作的专业人士					
	硕士或相等学位		本科或相等学位		技术工人证书 / 文凭		博士学位		硕士或相等学位		本科或相等学位	
	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%
爱尔兰	4	0	28	7	11	0	28	21	28	11	29	34
马恩岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
意大利	190	41	231	33	75	33	102	41	-	-	-	-
泽西岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
拉脱维亚	17	12	18	39	207	15	58	41	57	51	39	54
列支敦士登	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
立陶宛	31	13	134	16	0	-	28	25	25	60	3	67
卢森堡	0	-	0	-	13	39	0	-	0	-	0	-
马耳他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
摩纳哥	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
黑山	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
荷兰	52	51	85	19	57	-	-	-	-	-	-	-
挪威	13	18	14	8	0	-	59	17	42	21	51	20
波兰	392	27	355	27	-	-	75	36	55	45	2	50
葡萄牙	125	55	23	57	-	-	-	-	-	-	-	-
摩尔多瓦共和国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
罗马尼亚	647	10	57	12	-	-	44	25	281	16	19	31
俄罗斯联邦	3 000	-	-	-	9 500	-	-	-	-	-	-	-
圣马力诺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塞尔维亚	17	47	204	57	95	5	89	28	75	52	198	37
斯洛伐克	63	25	93	18	223	7	150	23	59	34	1	0
斯洛文尼亚	4	75	33	30	28	29	34	24	5	0	35	34
西班牙	357	46	427	43	1 733	21	460	29	414	44	278	41
斯瓦尔巴特群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瑞典	90	31	31	10	2	100	155	27	72	40	15	20
瑞士	4	75	59	32	35	3	51	11	119	34	12	0
前南斯拉夫马其顿共和国	2	0	84	40	-	-	35	20	2	50	3	67
乌克兰	202	27	477	25	2 884	17	-	-	-	-	-	-
联合王国	125	25	65	25	-	-	52	37	28	46	44	34
欧洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
安圭拉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
安提瓜和巴布达	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿鲁巴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
巴哈马	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
巴巴多斯	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	1	100
百慕大	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
英属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
开曼群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
古巴	10	60	24	33	-	-	-	-	-	-	-	-
多米尼克	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
多米尼加共和国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
格林纳达	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
瓜德罗普	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
海地	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	0	-
牙买加	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	0

表18 (继续)
2008年森林教育和研究

国家 / 地区	与森林相关教育的毕业生						在公费赞助的森林研究中心工作的专业人士					
	硕士或相等学位		本科或相等学位		技术工人证书 / 文凭		博士学位		硕士或相等学位		本科或相等学位	
	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%
马提尼克	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蒙特塞拉特	1	0	1	0	4	0	-	-	-	-	-	-
荷属安的列斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
波多黎各	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣基茨和尼维斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣卢西亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣马力诺 (法属)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣文森特和格林纳丁斯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圣巴泰勒米	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
特立尼达和多巴哥	0	-	0	-	20	45	0	-	2	0	1	100
特克斯和凯科斯群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
美属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
加勒比	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
伯利兹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
哥斯达黎加	1	0	27	28	-	-	7	0	8	38	6	66
萨尔瓦多	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
危地马拉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
洪都拉斯	15	27	27	26	14	43	-	-	-	-	-	-
尼加拉瓜	-	-	25	40	41	17	-	-	-	-	-	-
巴拿马	2	0	5	57	3	0	2	50	5	20	7	14
中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
加拿大	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
格陵兰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
墨西哥	40	38	323	24	688	41	122	8	128	9	46	15
圣皮埃尔和密克隆	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
美国	955	44	4 172	38	94	19	696	21	499	35	620	37
北美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北美洲和中美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
美属萨摩亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
澳大利亚	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
库克群岛	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
斐济	1	-	1	-	18	28	-	-	1	-	9	22
法属波利尼西亚	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
关岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
基里巴斯	5	60	12	83	49	14	0	-	0	0	6	33
马绍尔群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
密克罗尼西亚 (联邦)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瑙鲁	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
新喀里多尼亚	0	-	-	-	0	-	5	0	6	55	0	-
新西兰	-	-	-	-	-	-	54	24	58	29	110	35
纽埃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
诺福克岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北马里亚纳群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
帕劳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
巴布亚新几内亚	1	0	36	29	13	54	0	-	2	0	50	4

表18 (继续)
2008年森林教育和研究

国家 / 地区	与森林相关教育的毕业生						在公费赞助的森林研究中心工作的专业人士					
	硕士或相等学位		本科或相等学位		技术工人证书 / 文凭		博士学位		硕士或相等学位		本科或相等学位	
	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%	数目	女性占%
皮特凯恩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
萨摩亚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
所罗门群岛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
托克劳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
汤加	0	-	0	-	3	67	0	-	0	-	0	-
图瓦卢	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
瓦努阿图	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
瓦利斯和富图纳群岛	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
大洋洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿根廷	8	0	29	18	-	-	75	34	141	33	83	38
玻利维亚 (多民族国)	0	-	-	-	-	-	0	-	0	-	0	-
巴西	200	-	1 048	41	253	24	116	35	38	39	54	46
智利	6	15	180	35	0	-	6	33	12	17	48	31
哥伦比亚	56	3	292	2	44	1	-	-	-	-	-	-
厄瓜多尔	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
法属圭亚那	0	0	20	50	0	0	27	25	14	50	6	67
圭亚那	5	40	12	50	20	50	0	-	0	-	0	-
巴拉圭	-	-	13	54	17	0	-	-	5	50	7	43
秘鲁	-	-	144	36	67	28	1	0	26	7	124	10
苏里南	0	-	2	50	40	10	1	0	2	50	8	50
乌拉圭	3	-	12	33	-	-	4	-	3	-	7	-
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	4	75	98	48	68	29	29	31	89	34	14	29
南美洲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
世界	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

^a 阿根廷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。

表19
2005年森林收入和林业部门公共开支

国家 / 地区	森林收入		公共开支 (千美元)				总计	
			国内资金		国外资金			
	千美元	经营开支	转移支付	经营开支	转移支付	经营开支	转移支付	
安哥拉	71	410	-	-	-	410	-	
博茨瓦纳	111	-	-	-	-	-	-	
科摩罗	-	-	-	-	-	-	-	
吉布提	-	-	-	-	-	-	-	
厄立特里亚	-	-	-	-	-	-	-	
埃塞俄比亚	-	-	-	-	-	-	-	
肯尼亚	-	-	-	-	-	-	-	
莱索托	-	-	-	-	-	-	-	
马达加斯加	-	-	-	-	-	-	-	
马拉维	1 388	456	-	1 351	-	1 807	-	
毛里求斯	1 214	6 279	0	0	0	6 279	0	
马约特	-	-	-	-	-	-	-	
莫桑比克	6 489	-	-	-	-	345	-	
纳米比亚	88	-	-	-	-	-	-	
留尼汪	0	1 492	0	2 238	0	3 731	0	
塞舌尔	-	-	-	-	-	-	-	
索马里	-	-	-	-	-	-	-	
南非	7 349	63 392	2 797	-	-	-	-	
斯威士兰	-	388	0	275	0	663	0	
乌干达	-	-	-	-	-	-	-	
坦桑尼亚联合共和国	11 637	6 489	11 515	26 574	32 774	33 063	44 290	
赞比亚	1 038	-	-	-	-	-	-	
津巴布韦 ^a	-	-	-	-	-	-	-	
东部和南部非洲	-	-	-	-	-	-	-	
阿尔及利亚	4 612	102 257	0	9 368	0	111 625	0	
埃及	11 418	6 057	0	-	0	6 057	0	
阿拉伯利比亚民众国	-	-	-	-	-	-	-	
毛里塔尼亚	-	565	-	-	-	565	-	
摩洛哥	76 838	170 675	517	14 255	0	184 930	517	
苏丹 ^a	-	-	-	-	-	-	-	
突尼斯	11 260	26 976	0	5 395	0	32 371	0	
西撒哈拉	-	-	-	-	-	-	-	
北部非洲	-	-	-	-	-	-	-	
贝宁	3 886	2 451	410	15 925	-	18 376	410	
布基纳法索	607	2 287	-	3 202	-	5 490	-	
布隆迪	-	-	-	-	-	-	-	
喀麦隆	46 896	-	-	-	-	-	-	
佛得角	-	-	-	-	-	-	-	
中非共和国	7 945	-	-	-	-	-	-	
乍得	286	666	-	381	-	1 046	-	
刚果	47 396	-	-	-	-	-	-	
科特迪瓦	-	-	-	-	-	-	-	
刚果民主共和国	-	-	-	-	-	-	-	
赤道几内亚	11 954	5 032	1 198	0	417	5 032	1 615	
加蓬	16 478	1 412	2 250	n.s.	4 171	516	178	
冈比亚	90	171	0	8 034	0	8 205	0	
加纳	-	-	-	-	-	-	-	

表19 (继续)
2005年森林收入和林业部门公共开支

国家 / 地区	森林收入		公共开支 (千美元)				
	千美元	国内资金		国外资金		总计	
		经营开支	转移支付	经营开支	转移支付	经营开支	转移支付
几内亚	-	-	-	-	-	-	-
几内亚比绍	121	72	-	48	-	121	-
利比里亚	-	633	-	-	-	633	-
马里	692	3 608	-	17 640	-	21 248	-
尼日尔	1 739	-	-	-	-	-	-
尼日利亚	-	4	0	-	-	4	0
卢旺达	359	-	-	-	-	-	-
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达库尼亚	-	-	-	-	-	-	-
圣多美和普林西比	-	-	-	-	-	-	-
塞内加尔	3 157	6 525	12 323	17 152	15 404	23 677	27 727
塞拉利昂	648	623	0	467	-	1 090	-
多哥	140	-	-	-	-	-	-
西部和中部非洲	-	-	-	-	-	-	-
非洲	-	-	-	-	-	-	-
中国	311 065	142 909	4 776 996	-	-	-	-
朝鲜民主主义共和国	-	-	-	-	-	-	-
日本	262 393	-	-	-	-	-	-
蒙古	658	222	415	33	-	256	415
大韩民国	485 013	832 474	26 346	0	0	832 474	26 346
东亚	-	-	-	-	-	-	-
孟加拉	-	-	-	-	-	-	-
不丹	-	-	-	-	-	-	-
文莱达鲁萨兰国	501	6 544	-	34	-	6 578	-
柬埔寨	1 415	1 005	-	-	-	1 005	-
印度	341 819	-	-	-	-	-	-
印度尼西亚	334 766	-	-	-	-	-	-
老挝人民民主共和国	-	-	-	-	-	-	-
马来西亚	424 123	98 547	-	-	-	98 547	-
马尔代夫	-	-	-	-	-	-	-
缅甸	2 041	-	-	-	-	-	-
尼泊尔	8 449	22 265	340	4 523	0	26 788	340
巴基斯坦	-	-	-	-	-	-	-
菲律宾	2 476	35 988	-	-	-	35 988	-
新加坡	-	-	-	-	-	-	-
斯里兰卡	3 113	3 605	0	3 926	139	7 670	139
泰国	1 137	-	-	-	-	-	-
东地汶	-	942	-	400	50	1 342	50
越南	-	28 690	154 046	0	41 428	28 690	195 474
南亚和东南亚	-	-	-	-	-	-	-
阿富汗	-	-	-	-	-	-	-
亚美尼亚	1 389	-	-	-	-	-	-
阿塞拜疆	-	-	-	-	-	-	-
巴林	-	-	-	-	-	-	-
塞浦路斯	743	38 259	2	98	0	38 357	2
格鲁吉亚	-	-	-	-	-	-	-
伊朗 (伊斯兰共和国)	-	-	-	-	-	-	-

表19 (继续)
2005年森林收入和林业部门公共开支

国家 / 地区	森林收入		公共开支 (千美元)				
	千美元	国内资金		国外资金		总计	
		经营开支	转移支付	经营开支	转移支付	经营开支	转移支付
伊拉克	-	-	-	-	-	-	-
伊斯兰	-	-	-	-	-	12 701	0
约旦	-	4 106	0	-	0	-	0
哈萨克斯坦	-	-	-	-	-	-	-
科威特	-	-	-	-	-	-	-
吉尔吉斯斯坦	1 005	520	-	-	-	520	-
黎巴嫩	1 004	2 856	528	2 741	1 032	5 597	1 559
巴勒斯坦被占领土	-	-	-	-	-	-	-
阿曼	-	-	-	-	-	-	-
卡塔尔	-	-	-	-	-	-	-
沙特阿拉伯	-	8 273	10 675	-	-	8 273	10 675
阿拉伯叙利亚共和国	752	34 226	0	233	0	34 460	0
塔吉克斯坦	1 476	706	1 283	0	0	706	1 283
土耳其	653 525	432 172	27 974	434	0	432 607	27 974
土库曼斯坦	-	-	-	-	-	-	-
阿拉伯联合酋长国	-	-	-	-	-	-	-
乌兹别克斯坦	6 846	4 890	-	0	0	4 890	-
也门	-	37	-	0	0	37	-
西亚和中亚	-	-	-	-	-	-	-
亚洲	-	-	-	-	-	-	-
阿尔巴尼亚	1 054	6 202	2 341	674	371	6 876	2 711
安道尔	-	-	-	-	-	-	-
奥地利	-	98 119	34 186	0	11 043	98 120	45 230
白俄罗斯	70 026	65 606	0	0	0	65 606	0
比利时	87 920	30 522	8 738	1 926	659	32 448	9 395
波斯尼亚和黑塞哥维那	-	-	-	-	-	-	-
保加利亚	45 987	42 359	14 834	0	666	42 359	15 500
克罗地亚	0	792	0	0	0	792	0
捷克共和国	-	-	29 418	-	5 717	-	35 133
丹麦	34 051	99 851	22 311	0	0	99 851	22 311
爱沙尼亚	-	-	1 398	-	1 384	-	2 783
法罗群岛	-	-	-	-	-	-	-
芬兰	-	-	-	-	-	-	-
法国	-	283 216	99 363	0	54 320	283 216	153 684
德国	-	-	157 937	-	0	-	157 937
直布罗陀	-	-	-	-	-	-	-
希腊	-	-	-	-	-	-	-
格恩西岛	-	-	-	-	-	-	-
教廷	-	-	-	-	-	-	-
匈牙利	20 137	22 582	49 698	3 645	14 377	26 226	64 075
冰岛	0	10 338	4 260	61	45	10 399	4 305
爱尔兰	-	21 620	50 027	0	73 535	21 620	123 562
马恩岛	-	-	-	-	-	-	-
意大利	-	693 663	560 640	122 821	31 489	816 483	592 128
泽西岛	-	-	-	-	-	-	-
拉脱维亚	-	-	-	-	-	-	-
列支敦士登	-	-	-	-	-	-	-

表19 (继续)
2005年森林收入和林业部门公共开支

国家 / 地区	森林收入		公共开支 (千美元)				
	千美元	国内资金		国外资金		总计	
		经营开支	转移支付	经营开支	转移支付	经营开支	转移支付
立陶宛	32 222	4 614	72	0	0	4 614	72
卢森堡	1 308	-	-	-	-	-	-
马耳他	-	-	-	-	-	-	-
摩纳哥	-	-	-	-	-	-	-
黑山	-	-	-	-	-	-	-
荷兰	-	105 042	23 770	-	-	-	-
挪威	-	-	-	-	-	-	-
波兰	42 295	44 336	18 368	0	9 411	44 336	27 778
葡萄牙	15 539	57 379	63 847	880	34 598	58 260	98 446
摩尔多瓦共和国	-	-	-	-	-	-	-
罗马尼亚	-	30 802	368	2 435	0	33 237	368
俄罗斯联邦	1 016 268	-	-	-	-	988 758	-
圣马力诺	-	-	-	-	-	-	-
塞尔维亚	10 055	1 431	5 891	764	0	2 195	5 891
斯洛伐克	1 900	7 844	6 347	0	2 599	7 844	8 946
斯洛文尼亚	29 218	22 091	1 061	0	815	22 091	1 876
西班牙	-	-	-	-	-	-	-
斯瓦尔巴特群岛	-	-	-	-	-	-	-
瑞典	3 582 354	73 977	140 186	6 396	0	80 374	140 186
瑞士	-	2 570	107 936	0	0	2 570	107 936
前南斯拉夫马其顿共和国	41 336	-	-	-	-	-	-
乌克兰	388 528	331 853	-	7 663	-	339 516	-
联合王国	0	209 455	65 091	3 636	22 182	213 092	87 273
欧洲	-	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-
开曼群岛	-	-	-	-	-	-	-
古巴	6 246	145 000	0	0	0	145 000	0
多米尼克	-	-	-	-	-	-	-
多米尼加共和国	-	-	-	-	-	-	-
格林纳达	4	4	3	0	0	4	3
瓜德罗普	110	589	-	260	-	849	-
海地	-	-	-	-	-	-	-
牙买加	23	1 939	0	31	0	1 969	0
马提尼克	129	897	0	0	0	897	0
蒙特塞拉特	-	-	-	-	-	-	-
荷属安的列斯	-	-	-	-	-	-	-
波多黎各	-	-	-	-	-	-	-
圣基茨和尼维斯	-	-	-	-	-	-	-
圣卢西亚	105	-	-	-	-	-	-
圣马力诺 (法属)	-	-	-	-	-	-	-
圣文森特和格林纳丁斯	-	-	-	-	-	-	-

表19 (继续)
2005年森林收入和林业部门公共开支

国家 / 地区	森林收入		公共开支 (千美元)				
			国内资金		国外资金		总计
	千美元	经营开支	转移支付	经营开支	转移支付	经营开支	转移支付
圣巴泰勒米	-	-	-	-	-	-	-
特立尼达和多巴哥	1 178	13 870	113	-	-	13 870	113
特克斯和凯科斯群岛	-	-	-	-	-	-	-
美属维尔京群岛	-	-	-	-	-	-	-
加勒比	-	-	-	-	-	-	-
伯利兹	-	-	-	-	-	-	-
哥斯达黎加	14	17	12	0	93	17	21
萨尔瓦多	43	43	0	400	0	443	0
危地马拉	22 828	1 998	-	-	13 080	1 998	13 080
洪都拉斯	44 286	13 488	-	25 204	-	38 692	-
尼加拉瓜	1 442	1 801	-	1 622	-	3 423	-
巴拿马	-	-	-	-	-	-	-
中美洲	-	-	-	-	-	-	-
加拿大	1 264 886	-	-	-	-	-	-
格陵兰	-	-	-	-	-	-	-
墨西哥	-	89 007	110 426	2 120	4 099	91 128	114 524
圣皮埃尔和密克隆	-	-	-	-	-	-	-
美国	-	5 236 549	640 756	-	-	-	-
北美洲	-	-	-	-	-	-	-
北美洲和中美洲	-	-	-	-	-	-	-
美属萨摩亚	-	-	-	-	-	-	-
澳大利亚	-	-	-	-	-	-	-
库克群岛	-	-	-	-	-	-	-
斐济	2 259	5 739	-	-	-	5 739	-
法属波利尼西亚	16	5	-	-	-	5	-
关岛	-	-	-	-	-	-	-
基里巴斯	7	805	-	350	-	1 155	-
马绍尔群岛	-	-	-	-	-	-	-
密克罗尼西亚 (联邦)	-	-	-	-	-	-	-
瑙鲁	-	-	-	-	-	-	-
新喀里多尼亚	-	-	-	-	-	-	-
新西兰	101 966	-	-	0	0	-	-
纽埃	-	-	-	-	-	-	-
诺福克岛	-	-	-	-	-	-	-
北马里亚纳群岛	-	-	-	-	-	-	-
帕劳	-	-	-	-	-	-	-
巴布亚新几内亚	41 908	7 552	-	-	-	7 552	-
皮特凯恩	-	-	-	-	-	-	-
萨摩亚	-	-	-	-	-	-	-
所罗门群岛	-	-	-	-	-	-	-
托克劳	-	-	-	-	-	-	-
汤加	26	201	21	15	36	216	57
图瓦卢	-	-	-	-	-	-	-
瓦努阿图	45	460	-	247	-	707	-
瓦利斯和富图纳群岛	-	-	-	-	-	-	-
大洋洲	-	-	-	-	-	-	-

表19 (继续)
2005年森林收入和林业部门公共开支

国家 / 地区	森林收入		公共开支 (千美元)				
	千美元	国内资金		国外资金		总计	
		经营开支	转移支付	经营开支	转移支付	经营开支	转移支付
阿根廷	-	3 830	9 161	908	0	4 738	9 161
玻利维亚 (多民族国)	-	-	-	-	-	-	-
巴西	3 272 185	41 288	1 628	4 204	583	45 492	2 212
智利	4 752	44 922	49 610	-	-	44 922	49 610
哥伦比亚	-	-	-	-	-	-	-
厄瓜多尔	-	136	-	240	-	376	-
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^b	-	-	-	-	-	-	-
法属圭亚那	1 318	3 999	0	0	1 525	3 999	1 525
圭亚那	2 552	2 101	0	0	0	2 101	0
巴拉圭	1 025	982	0	0	0	982	-
秘鲁	6 501	-	-	-	-	-	-
苏里南	1 180	549	-	110	-	659	-
乌拉圭	-	-	-	-	-	-	-
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	-	-	-	-	-	-	-
南美洲	-	-	-	-	-	-	-
世界	-	-	-	-	-	-	-

^a 尽管苏丹和津巴布韦均提供了有关森林收入及支出的数据,但由于兑换率波动极大,未能够将这些数据转换为美元。

^b 阿根廷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。

表20
在2010年1月1日对国际公约和协议的认可状况

国家 / 地区	CBD ^a	UNFCCC ^b	京都议定书 ^c	UNCCD ^d	ITTA ^e	CITES ^f	Ramsar ^g	世界遗产公 约 ^h	NLBI ⁱ
安哥拉	X	X	X	X				X	X
博茨瓦纳	X	X	X	X		X	X	X	X
科摩罗	X	X	X	X		X	X	X	X
吉布提	X	X	X	X		X	X	X	X
厄立特里亚	X	X	X	X		X		X	X
埃塞俄比亚	X	X	X	X		X		X	X
肯尼亚	X	X	X	X		X	X	X	X
莱索托	X	X	X	X		X	X	X	X
马达加斯加	X	X	X	X		X	X	X	X
马拉维	X	X	X	X		X	X	X	X
毛里求斯	X	X	X	X		X	X	X	X
马约特									
莫桑比克	X	X	X	X		X	X	X	X
纳米比亚	X	X	X	X		X	X	X	X
留尼汪									
塞舌尔	X	X	X	X		X	X	X	X
索马里	X	X		X		X			X
南非	X	X	X	X		X	X	X	X
斯威士兰	X	X	X	X		X		X	X
乌干达	X	X	X	X		X	X	X	X
坦桑尼亚联合共和国	X	X	X	X		X	X	X	X
赞比亚	X	X	X	X		X	X	X	X
津巴布韦	X	X	X	X		X		X	X
东部和南部非洲	21	21	20	21	0	20	15	20	21
阿尔及利亚	X	X	X	X		X	X	X	X
埃及	X	X	X	X	X	X	X	X	X
阿拉伯利比亚民众国	X	X	X	X		X	X	X	X
毛里塔尼亚	X	X	X	X		X	X	X	X
摩洛哥	X	X	X	X		X	X	X	X
苏丹	X	X	X	X		X	X	X	X
突尼斯	X	X	X	X		X	X	X	X
西撒哈拉									
北部非洲	7	7	7	7	1	7	7	7	7
贝宁	X	X	X	X		X	X	X	X
布基纳法索	X	X	X	X		X	X	X	X
布隆迪	X	X	X	X		X	X	X	X
喀麦隆	X	X	X	X	X	X	X	X	X
佛得角	X	X	X	X		X	X	X	X
中非共和国	X	X	X	X	X	X	X	X	X
乍得	X	X	X	X		X	X	X	X
刚果	X	X	X	X	X	X	X	X	X
科特迪瓦	X	X	X	X	X	X	X	X	X
刚果民主共和国	X	X	X	X	X	X	X	X	X
赤道几内亚	X	X	X	X		X	X	X	X
加蓬	X	X	X	X	X	X	X	X	X
冈比亚	X	X	X	X		X	X	X	X
加纳	X	X	X	X	X	X	X	X	X
几内亚	X	X	X	X		X	X	X	X

表20 (继续)
在2010年1月1日对国际公约和协议的认可状况

国家 / 地区	CBD ^a	UNFCCC ^b	京都议定书 ^c	UNCCD ^d	ITTA ^e	CITES ^f	Ramsar ^g	世界遗产公 约 ^h	NLBI ⁱ
几内亚比绍	X	X	X	X		X	X	X	X
利比里亚	X	X	X	X	X	X	X	X	X
马里	X	X	X	X		X	X	X	X
尼日尔	X	X	X	X		X	X	X	X
尼日利亚	X	X	X	X	X	X	X	X	X
卢旺达	X	X	X	X		X	X	X	X
圣赫勒拿、阿森松和特里斯坦达 库尼亚									
圣多美和普林西比	X	X	X	X		X	X	X	X
塞内加尔	X	X	X	X		X	X	X	X
塞拉利昂	X	X	X	X		X	X	X	X
多哥	X	X	X	X	X	X	X	X	X
西部和中部非洲	25	25	25	25	10	25	25	25	25
非洲	53	53	52	53	11	52	47	52	53
中国	X	X	X	X	X	X	X	X	X
朝鲜民主主义共和国	X	X	X	X				X	X
日本	X	X	X	X	X	X	X	X	X
蒙古	X	X	X	X		X	X	X	X
大韩民国	X	X	X	X	X	X	X	X	X
东亚	5	5	5	5	3	4	4	5	5
孟加拉	X	X	X	X		X	X	X	X
不丹	X	X	X	X		X		X	X
文莱达鲁萨兰国	X	X	X	X		X			X
柬埔寨	X	X	X	X	X	X	X	X	X
印度	X	X	X	X	X	X	X	X	X
印度尼西亚	X	X	X	X	X	X	X	X	X
老挝人民民主共和国	X	X	X	X		X	X	X	X
马来西亚	X	X	X	X	X	X	X	X	X
马尔代夫	X	X	X	X				X	X
缅甸	X	X	X	X	X	X	X	X	X
尼泊尔	X	X	X	X	X	X	X	X	X
巴基斯坦	X	X	X	X		X	X	X	X
菲律宾	X	X	X	X	X	X	X	X	X
新加坡	X	X	X	X		X			X
斯里兰卡	X	X	X	X		X	X	X	X
泰国	X	X	X	X	X	X	X	X	X
东地汶	X	X	X	X					X
越南	X	X	X	X		X	X	X	X
南亚和东南亚	18	18	18	18	8	16	13	15	18
阿富汗	X	X		X		X		X	X
亚美尼亚	X	X	X	X		X	X	X	X
阿塞拜疆	X	X	X	X		X	X	X	X
巴林	X	X	X	X			X	X	X
塞浦路斯	X	X	X	X		X	X	X	X
格鲁吉亚	X	X	X	X		X	X	X	X
伊朗 (伊斯兰共和国)	X	X	X	X		X	X	X	X
伊拉克	X	X	X				X	X	X
伊斯兰	X	X	X	X		X	X	X	X
约旦	X	X	X	X		X	X	X	X

表20 (继续)
在2010年1月1日对国际公约和协议的认可状况

国家 / 地区	CBD ^a	UNFCCC ^b	京都议定书 ^c	UNCDD ^d	ITTA ^e	CITES ^f	Ramsar ^g	世界遗产公 约 ^h	NLBI ⁱ
哈萨克斯坦	X	X	X	X		X	X	X	X
科威特	X	X	X	X		X		X	X
吉尔吉斯斯坦	X	X	X	X		X	X	X	X
黎巴嫩	X	X	X	X			X	X	X
巴勒斯坦被占领土									
阿曼	X	X	X	X		X		X	X
卡塔尔	X	X	X	X		X		X	X
沙特阿拉伯	X	X	X	X		X		X	X
阿拉伯叙利亚共和国	X	X	X	X		X	X	X	X
塔吉克斯坦	X	X	X	X			X	X	X
土耳其	X	X	X	X		X	X	X	X
土库曼斯坦	X	X	X	X			X	X	X
阿拉伯联合酋长国	X	X	X	X		X	X	X	X
乌兹别克斯坦	X	X	X	X		X	X	X	X
也门	X	X	X	X		X	X	X	X
西亚和中亚	24	24	23	23	0	19	19	24	24
亚洲	47	47	46	46	11	39	36	44	47
阿尔巴尼亚	X	X	X	X		X	X	X	X
安道尔				X				X	X
奥地利	X	X	X	X	X	X	X	X	X
白俄罗斯	X	X	X	X		X	X	X	X
比利时	X	X	X	X	X	X	X	X	X
波斯尼亚和黑塞哥维那	X	X	X	X		X	X	X	X
保加利亚	X	X	X	X		X	X	X	X
克罗地亚	X	X	X	X		X	X	X	X
捷克共和国	X	X	X	X		X	X	X	X
丹麦	X	X	X	X	X	X	X	X	X
爱沙尼亚	X	X	X			X	X	X	X
法罗群岛									
芬兰	X	X	X	X	X	X	X	X	X
法国	X	X	X	X	X	X	X	X	X
德国	X	X	X	X	X	X	X	X	X
直布罗陀									
希腊	X	X	X	X	X	X	X	X	X
格恩西岛									
教廷								X	
匈牙利	X	X	X	X		X	X	X	X
冰岛	X	X	X	X		X	X	X	X
爱尔兰	X	X	X	X	X	X	X	X	X
马恩岛									
意大利	X	X	X	X	X	X	X	X	X
泽西岛									
拉脱维亚	X	X	X	X		X	X	X	X
列支敦士登	X	X	X	X		X	X		X
立陶宛	X	X	X	X		X	X	X	X
卢森堡	X	X	X	X	X	X	X	X	X
马耳他	X	X	X	X		X	X	X	X
摩纳哥	X	X	X	X		X	X	X	X
黑山	X	X	X	X		X	X	X	X

表20 (继续)
在2010年1月1日对国际公约和协议的认可状况

国家 / 地区	CBD ^a	UNFCCC ^b	京都议定书 ^c	UNCCD ^d	ITTA ^e	CITES ^f	Ramsar ^g	世界遗产公 约 ^h	NLBI ⁱ
荷兰	X	X	X	X	X	X	X	X	X
挪威	X	X	X	X	X	X	X	X	X
波兰	X	X	X	X	X	X	X	X	X
葡萄牙	X	X	X	X	X	X	X	X	X
摩尔多瓦共和国	X	X	X	X		X	X	X	X
罗马尼亚	X	X	X	X		X	X	X	X
俄罗斯联邦	X	X	X	X		X	X	X	X
圣马力诺	X	X	X	X		X		X	X
塞尔维亚	X	X	X	X		X	X	X	X
斯洛伐克	X	X	X	X		X	X	X	X
斯洛文尼亚	X	X	X	X		X	X	X	X
西班牙	X	X	X	X	X	X	X	X	X
斯瓦尔巴特群岛									
瑞典	X	X	X	X	X	X	X	X	X
瑞士	X	X	X	X	X	X	X	X	X
前南斯拉夫马其顿共和国	X	X	X	X		X	X	X	X
乌克兰	X	X	X	X		X	X	X	X
联合王国	X	X	X	X	X	X	X	X	X
欧洲	42	42	42	42	18	42	41	43	43
安圭拉									
安提瓜和巴布达	X	X	X	X		X	X	X	X
阿鲁巴									
巴哈马	X	X	X	X		X	X		X
巴巴多斯	X	X	X	X		X	X	X	X
百慕大									
英属维尔京群岛									
开曼群岛									
古巴	X	X	X	X		X	X	X	X
多米尼克	X	X	X	X		X		X	X
多米尼加共和国	X	X	X	X		X	X	X	X
格林纳达	X	X	X	X		X		X	X
瓜德罗普									
海地	X	X	X	X				X	X
牙买加	X	X	X	X		X	X	X	X
马提尼克									
蒙特塞拉特									
荷属安的列斯									
波多黎各									
圣基茨和尼维斯	X	X	X	X		X		X	X
圣卢西亚	X	X	X	X		X	X	X	X
圣马力诺 (法属)									
圣文森特和格林纳丁斯	X	X	X	X		X		X	X
圣巴泰勒米									
特立尼达和多巴哥	X	X	X	X	X	X	X	X	X
特克斯和凯科斯群岛									
美属维尔京群岛									
加勒比	13	13	13	13	1	12	8	12	13

表20 (继续)
在2010年1月1日对国际公约和协议的认可状况

国家 / 地区	CBD ^a	UNFCCC ^b	京都议定书 ^c	UNCCD ^d	ITTA ^e	CITES ^f	Ramsar ^g	世界遗产公 约 ^h	NLBI ⁱ
伯利兹	X	X	X	X		X	X	X	X
哥斯达黎加	X	X	X	X		X	X	X	X
萨尔瓦多	X	X	X	X		X	X	X	X
危地马拉	X	X	X	X	X	X	X	X	X
洪都拉斯	X	X	X	X	X	X	X	X	X
尼加拉瓜	X	X	X	X		X	X	X	X
巴拿马	X	X	X	X	X	X	X	X	X
中美洲	7	7	7	7	3	7	7	7	7
加拿大	X	X	X	X	X	X	X	X	X
格陵兰									
墨西哥	X	X	X	X	X	X	X	X	X
圣皮埃尔和密克隆									
美国		X	X	X	X	X	X	X	X
北美洲	2	3	3	3	3	3	3	3	3
北美洲和中美洲	22	23	23	23	7	22	18	22	23
美属萨摩亚									
澳大利亚	X	X	X	X	X	X	X	X	X
库克群岛	X	X	X	X				X	
斐济	X	X	X	X	X	X	X	X	X
法属波利尼西亚									
关岛									
基里巴斯	X	X	X	X				X	X
马绍尔群岛	X	X	X	X			X	X	X
密克罗尼西亚 (联邦)	X	X	X	X				X	X
瑙鲁	X	X	X	X					X
新喀里多尼亚									
新西兰	X	X	X	X	X	X	X	X	X
纽埃	X	X	X	X				X	
诺福克岛									
北马里亚纳群岛									
帕劳	X	X	X	X		X	X	X	X
巴布亚新几内亚	X	X	X	X	X	X	X	X	X
皮特凯恩									
萨摩亚	X	X	X	X		X	X	X	X
所罗门群岛	X	X	X	X		X		X	X
托克劳									
汤加	X	X	X	X				X	X
图瓦卢	X	X	X	X					X
瓦努阿图	X	X	X	X	X	X		X	X
瓦利斯和富图纳群岛									
大洋洲	16	16	16	16	5	8	7	14	14
阿根廷	X	X	X	X		X	X	X	X
玻利维亚 (多民族国)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
巴西	X	X	X	X	X	X	X	X	X
智利	X	X	X	X		X	X	X	X
哥伦比亚	X	X	X	X	X	X	X	X	X
厄瓜多尔	X	X	X	X	X	X	X	X	X

表20 (继续)
在2010年1月1日对国际公约和协议的认可状况

国家 / 地区	CBD ^a	UNFCCC ^b	京都议定书 ^c	UNCCD ^d	ITTA ^e	CITES ^f	Ramsar ^g	世界遗产公约 ^h	NLBI ⁱ
福克兰群岛 (马尔维纳斯) ^j									
法属圭亚那									
圭亚那	X	X	X	X	X	X		X	X
巴拉圭	X	X	X	X		X	X	X	X
秘鲁	X	X	X	X	X	X	X	X	X
苏里南	X	X	X	X	X	X	X	X	X
乌拉圭	X	X	X	X		X	X	X	X
委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
南美洲	12	12	12	12	8	12	11	12	12
世界	192	193	191	192	60	175	160	187	192

注：本表格所指的认可也包括同意、接受和批准。被某个国家认可也包括被其属地认可。但为了避免重复计算，在表格中没有在这些属地项下打叉。

资料来源：

^a CBD : <http://www.cbd.int/convention/parties/list/>

^b UNFCCC : http://unfccc.int/parties_and_observers/parties/items/2352.php

^c 京都议定书 : http://unfccc.int/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php

^d UNCCD : <http://www.unccd.int/convention/ratif/doiif.php>

^e ITTA : <http://whc.unesco.org/en/statesparties/>

^f CITES : <http://www.cites.org/eng/disc/parties/alphabet.shtml>

^g Ramsar : http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-about-parties-contracting-parties-to-23808/main/ramsar/1-36-123%5E23808_4000_0__

^h 世界遗产公约 : <http://whc.unesco.org/en/statesparties/>

ⁱ NLBI : <http://www.un.org/en/members/>

^j 阿根廷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。

附件 4

2010年全球森林资源评估工作文件

2010年森林资源评估的主要结果、国别报告和所有相关的背景文件可从粮农组织网站www.fao.org/forestry/fra2010获取。

森林资源评估计划所编制的一份包括全部工作文件的完整清单登载于www.fao.org/forestry/site/2560/en。

本附件列出了与2010年森林资源评估直接相关的工作文件。若欲获取文件副本，可以通过发送电子邮件至fra@fao.org，或以普通邮寄方式写信给粮农组织林业部森林资源评估计划，详细地址是：FAO, Forestry Department, FRA Programme, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy。

E、F、S、A、C和R分别代表英文、法文、西班牙文、阿拉伯文、中文和俄文。

编号	标题
135	Specification of national reporting tables for FRA 2010 (E, F, S, A, R)
142	Forest monitoring and assessment for climate change reporting: partnerships, capacity building and delivery (E)
143	Guidelines for country reporting to FRA 2010 (E, F, S, A, R)
145	Proc. technical meeting of the national correspondents, Global Forest Resources Assessment 2010, 3–7 March 2008, Rome, Italy (E)
146	Proc. FRA 2010 regional workshop for national correspondents for the Asian region, 13–16 October 2008, Kuala Lumpur, Malaysia (E)
147	Proc. FRA 2010 regional workshops for national correspondents and focal points for the Pacific Region, 18–20 April 2008, Hanoi, Viet Nam; 19–21 November 2008, Nadi, Fiji (E)
148	Proc. FRA 2010 regional workshop for national correspondents for Anglophone Africa, 7–9 October 2008, Nairobi, Kenya (E)
150	Proc. FRA 2010 regional workshop for national correspondents and focal points for the Near East region, 13–16 October 2008, Alexandria, Egypt (E)
151	Compte-rendu de l'atelier régional FRA 2010 pour les correspondants nationaux et les points focaux des pays francophones de l'Afrique, 10–12 Décembre 2008, Bamako, Mali (F)

- | 编号 | 标题 |
|-----|---|
| 152 | Acta de la reunión regional de FRA 2010 para los corresponsales nacionales de habla hispana, 28–30 de octubre 2008, Brasilia (S) |
| 153 | Proc. FRA 2010 regional workshop for national correspondents from English-speaking Latin America and the Caribbean countries, 2–4 December 2008, Castries, Saint Lucia (E) |
| 154 | Towards defining forest degradation: comparative analysis of existing definitions, 8–10 September 2009, Rome, Italy, Simula, M. (E, F, S) |
| 155 | FRA 2010 remote sensing survey – An outline of objectives, data, methods and approach (E) |
| 156 | Community measurement of carbon stock change for REDD. <i>Case studies on measuring and assessing forest degradation</i> Skutsch, M.M, McCall, M.K., Karky, B., Zahabu E. & Peters-Guarin, G. (E) |
| 157 | Addressing forest degradation in the context of joint forest management in Udaipur, India. <i>Case studies on measuring and assessing forest degradation</i> . Kleine, M., Shahabuddin, G. & Kant, P. (E) |
| 158 | An operational approach to forest degradation. <i>Case studies on measuring and assessing forest degradation</i> . Bahamóndez, C., Martin, M., Müller-Using, S., Rojas, Y. & Vergara, G. (E) |
| 159 | Defaunation and forest degradation in Central African logging concessions: how to measure the impacts of bush meat hunting on the ecosystem. <i>Case studies on measuring and assessing forest degradation</i> Nasi, R. & van Vliet, N. (E) |
| 160 | Assessment of forest degradation by local communities: the case study of Ghana. <i>Case studies on measuring and assessing forest degradation</i> . Blay, D., Dwomoh, F.K. & Damnyag, L. (E) |
| 161 | Integrating forest transects and remote sensing data to quantify carbon loss due to forest degradation in the Brazilian Amazon. <i>Case studies on measuring and assessing forest degradation</i> . De Souza, C.M., Cochrane, M.A., Sales, M.H., Monteiro, A.L. & Mollicone, D. (E) |
| 162 | Monitoring degradation in the scope of REDD. <i>Case studies on measuring and assessing forest degradation</i> Baldauf, T., Plugge, D., Rqibate, A. & Köhl, M. (E) |
| 163 | Forest degradation in Nepal: review of data and methods. <i>Case studies on measuring and assessing forest degradation</i> . Acharya K.P. & Dangi, R.B. (E) |
| 164 | Impact of developmental projects in the humid evergreen broad-leaved forest: Wasabi pilot project at Lamperi, Western Bhutan. <i>Case studies on measuring and assessing forest degradation</i> Wangda, P., Gyaltshe, D. & Pradhan, R. (E) |
| 165 | Measuring ecological impacts from logging in natural forests of the eastern Amazônia as a tool to assess forest degradation. <i>Case studies on measuring and assessing forest degradation</i> . Lentini, M.W., Zweede, J.C. & Holmes, T.P. (E) |

- | 编号 | 标题 |
|-----|--|
| 166 | Global mapping and monitoring the extent of forest alteration: the intact forest landscapes method. <i>Case studies on measuring and assessing forest degradation</i> . Potapov, P., Laestadius, L., Yaroshenko, A. & Turubanova, S. (E) |
| 167 | Extrait de l'inventaire forestier des forêts classées autour de Bamako <i>Etudes de cas sur l'évaluation de la dégradation des forêts</i> , Tangara, N.O. (F) |
| 168 | Occupation des sols des forêts classées du Niger et l'analyse des dynamiques de changement <i>Etudes de cas sur l'évaluation de la dégradation des forêts</i> , Adamou, I. et Garba, A. (F) |
| 169 | La dégradation des forêts en République Démocratique du Congo <i>Etudes de cas sur l'évaluation de la dégradation des forêts</i> , Kamungandu, C.M. (F) |
| 170 | Surveillance et suivi de la santé des forêts au Maroc <i>Etudes de cas sur l'évaluation de la dégradation des forêts</i> Assali, F. (F) |
| 171 | Technical meeting on assessment and monitoring of forest degradation 8-10 September 2009, Rome, Italy-Summary report (2009) (E, F, S) |
| 172 | Measuring and monitoring forest degradation through national forest monitoring assessment <i>Case studies on measuring and assessing forest degradation</i> Tavani, R., Saket, M., Piazza, M., Branthomme, A. & Altrell, D. (E) |
| 173 | Analysis of the normalized differential vegetation index (NDVI) for the detection of degradation of forest coverage in Mexico 2008–2009 <i>Case studies on measuring and assessing forest degradation</i> Meneses Tovar, C.L. (E, S) |
| 174 | “LADA-LOCAL” A local level land degradation assessment approach and a case study of its use in Senegal <i>Case studies on measuring and assessing forest degradation</i> Bunning, S. & Ndiaye, D.S. (E) |
| 175 | Results of pathological monitoring in degraded Russian forests <i>Case studies on measuring and assessing forest degradation</i> Moiseev, B. (E) |
| 176 | Forest resources degradation accounting in Mongolia <i>Case studies on measuring and assessing forest degradation</i> Ykhanbai, H. (E) |
| 177 | 2010年森林资源评估的术语和定义。意大利罗马 (E, F, S, A, R, C) |

附件 5

2010年全球森林资源评估的会议和研讨会

地点和时间	会议名称
意大利罗马 2006年1月17-18日	Fifth meeting of the Advisory Group on Global Forest Resources Assessment
芬兰科特卡 2006年6月12-16日	Expert consultation on Global Forest Resources Assessment: towards FRA 2010
意大利罗马 2007年1月11-12日	Sixth meeting of the FAO Advisory Group on Global Forest Resources Assessment
意大利罗马 2008年3月3-7日	Technical meeting of the national correspondents, Global Forest Resources Assessment 2010
意大利罗马 2008年3月7日	Seventh meeting of the Advisory Group on Global Forest Resources Assessment
越南河内 2008年4月18-20日	Pacific workshop on the Global Forest Resources Assessment 2010
加拿大维多利亚 2008年6月3-5日	North American Forestry Commission Working Group on forest inventory, monitoring and assessment
肯尼亚内罗毕 2008年10月7-9日	Regional workshop for national correspondents for Anglophone Africa
马来西亚吉隆坡 2008年10月13-16日	Regional workshop for national correspondents for the Asian region
埃及亚历山大 2008年10月13-16日	Regional workshop for national correspondents and focal points for the Near East region
巴西巴西利亚 2008年10月28-30日	Reunión regional de FRA 2010 para los corresponsales nacionales de habla hispana

地点和时间	会议名称
匈牙利布达佩斯 2008年11月3-5日	Regional workshop for national correspondents from Russian-speaking Europe and CIS
喀麦隆杜阿拉 2008年11月10-12日	Atelier sous-régional pour l'Afrique centrale sur l'évaluation des ressources forestières mondiales 2010
斐济纳迪 2008年11月17-21日	FRA 2010 regional workshops for national correspondents and focal points for the Pacific region
圣卢西亚卡斯特里 2008年12月2-4日	Regional workshop for national correspondents from English-speaking Latin America and the Caribbean countries
马里巴马科 2008年12月10-12日	L'Atelier régional FRA 2010 pour les correspondants nationaux et les points focaux des pays francophones de l'Afrique
意大利罗马 2009年3月18日	Eighth meeting of the FAO Advisory Group on Global Forest Resources Assessment
阿根廷布宜诺斯艾利斯 2009年10月22日	Ninth meeting of the FAO Advisory Group on Global Forest Resources Assessment

附件 6

先前开展的全球评估

粮农组织成立于1945年10月16日。在粮农组织大会的第一届会议上便强调了对全球森林资源最新信息的需要。这反映出对未来木材短缺的忧虑，而不仅仅是由于第二次世界大战后的重建工作和支持热带国家发展的需要。因此建议，应当尽快开展一次全球森林资源调查。林业及林产品司于1946年5月组建，并开始实施粮农组织首次世界范围的森林评估，其结果于两年后发布（粮农组织，1948）。粮农组织大会第六届会议在对此次评估结果进行审查之后，建议本组织“长期保持不断提供有关全球森林状况信息方面的能力”（粮农组织，1951）。自那时起，每5到10年便开展一次区域和全球性调查。每次的调查形式有所不同。

粮农组织在1948年至1963年期间公布的有关世界森林面积的统计数据大部分来自向各国寄发的问卷调查表。自1980年以来，评估工作采取了更加坚实的技术形式，以得到专家评定、遥感和统计模式支持的国家参考资料的分析为基础。

2000年森林资源评估基于有关森林面积、森林及其管理条件、森林服务和非木材林产品方面的一系列参考资料和信息。2000年森林资源评估的另一个特点是首次在全球一级采用了单一的森林定义，使用统一的最低阈值，其中包括10%这一林冠覆盖密度。

2005年森林资源评估是当时最为全面的评估，鼓励报告国的积极参与。800余人参与了评估过程，包括172名正式任命的国家协调员以及他们的国家小组、森林资源评估咨询小组、粮农组织和联合国欧洲经济委员会的工作人员、顾问以及来自世界各地的志愿人员。收集并分析了来自229个国家的3个时点信息：1990、2000和2005年。通过专家磋商、培训课程、区域会议和不断的交流，粮农组织小组、各国和专家们在2005年森林资源评估的设计和实施方面互相合作。2005年森林资源评估进程使我们对森林资源和林业有了更加深入的了解，促进了透明性报告，加强了各国收集、分析和报告40个变量的能力，这些变量有关森林资源和其他林地的范围、条件、使用和价值。调查结果分为六个主题，目的是评估实现可持续森林管理的进展情况。

由于基准信息、方法和定义的变化，因此无法根据来自不同评估的统计数据进行比较分析。然而，可以提高许多国家某些评估中的时间序列的相关性，特别是利用1980年以来收集的信息。有关森林的统一定义被用于发展中国家随后开展的评估，而从2000年森林资源评估开始则用于所有国家。

1946-2005年粮农组织的全球和区域评估

世界森林资源（1948年）

在开展第一次全球调查时，向所有国家发送了一份名为《世界森林资源》（粮农组织，1948）的问卷调查表，作出答复的国家有101个，占世界森林面积的约66%。所包含的参数是森林面积（总面积和生产面积）和按木材资源的可及性、生长状况及采伐量分列的森林类型。

第一份报告中一个值得注意的结论是：

“所有这些调查都是对我们知识的宝贵补充，但是它们均遇到了某些根本的困难，其中最大的困难是缺乏可靠的森林资源方面的信息...而且缺少能够被普遍接受的一些更为重要的森林术语的定义。因此，一些量化估计数字的缺陷使人更加怀疑若干定性描述的真实含义”（粮农组织，1948）。

尽管科技的进步使改进各国信息库的可能性极大地提高，然而许多国家却依然缺少开展定期评估所需的培训、机构和财政资源。

有关森林面积和森林面积变化的主要评估结果

- 森林总面积（全球）：40亿公顷
- 森林净变化（全球）：未报告

世界森林调查（1953年、1958年和1963年）

在20世纪50年代和60年代期间开展了三次世界森林调查。Lanly（1983）对这些不同的调查作了如下说明：

...对1953年的问卷调查做出答复的有126个国家和领地，占世界森林面积的大约73%。通过对1947年问卷调查做出答复的10个国家（占世界森林总面积的3%）的信息和其余57个国家提供的官方统计数字最终勾勒出总体状况。粮农组织于1955年在题为《世界森林资源》的报告中公布了1953年由粮农组织林业司所开展的调查的结果。

1958年的调查...（1958年世界森林调查 - 由粮农组织林业和林产品司编纂的每5年一次调查中的第三次）[粮农组织，1960年] 利用了占世界森林面积88%的143个国家和领地所提供的信息，并将13个国家（2%）对1953年调查问卷的答复和5个国家（3%）对1947年问卷调查的答复作为补充。影响与过去调查可比性的因素包括对一些概念的定义所进行的必要修改和校准、有关森林的更准确的定义以及诸如利用林和可开发林等概念的变化。然而，有关一些国家1953-58年期间森林面积和其他特性变化的情况或由各国直接报告，或通过对两次问卷调查答复进行对比得出（1953年至1957年期间永久性森林的面积和管理状况的变化...可开发林面积和利用林的扩大以及植树造林面积的增加等）。

粮农组织1965出版的《1963年世界森林调查》注意到答复率略有所下降（从130个国家减少到105个），据该文件称“至少有一部分原因是正在取

得独立的国家在行政上面临的临时性困难”。如前面所提到的，与过去调查之间的可比性很有限，而且报告的编撰者指出：“一些国家（1958年和1963年调查结果）之间存在的巨大差异更多地是由于有关森林知识的改善或定义使用更为严格，而并非由于森林资源的实际变化”。

在1963年《世界森林调查》中使用的主要参数包括森林面积（总面积、生产面积和保护面积）、所有制、管理状况、构成（软材和硬材）、立木蓄积和采伐量（粮农组织，1966）。

有关森林面积和森林面积变化的主要评估结果（1963年）

- 森林总面积（全球）：38亿公顷
- 森林净变化：未报告

区域森林资源评估（20世纪70年代）

在20世纪70年代，粮农组织没有进行全球性的调查，但开展了一系列更为适当和具体的区域性评估。粮农组织从60年代末开始向所有工业化国家分发问卷调查表。1976年以名为《欧洲区域的森林资源》的报告公布了调查结果（粮农组织，1976b）。还向亚洲和拉丁美洲发出了问卷调查表，其结果发表于《亚洲附件6：先前开展的全球评估和远东区域森林资源》（粮农组织，1976c）和《拉丁美洲区域森林资源评估》（粮农组织，1976a）。瑞典皇家林业学院森林调查系向非洲国家发出了类似的问卷，其结果公布于《非洲的森林资源 - 国际森林资源评估方法》的第一部分：国家描述（Persson，1975）和第二部分：区域分析（Persson，1977）。

Lanly（1983）认为，对发展中国家进行的区域评估均有以下几个主要特点

- 只部分地依靠从问卷调查中获得的数据，其余的信息以另一种方式，特别是通过到相关区域的国家走访来收集；
- 包括更多的定性信息（有关森林类型的描述、种植品种的说明、蓄积量数字的引用以及从调查报告中摘录的其他林分特点等），而《世界森林调查》所作的实际上是统计性评估；
- 除了区域统计表格之外，还通过对选择的量化信息进行重新分类，为每个国家编制了国家说明；
- 鉴于所提供的信息不仅限于对问卷调查的答复，因此国家说明的草稿被送回国家森林机构，征求他们的意见和修改建议。

尽管粮农组织没有将区域调查结果汇编成全球综合调查报告，但是在粮农组织以外开展了一次全球调查，结果公布在《世界森林资源 - 20世纪70年代初期世界森林资源回顾》中（Persson，1974）。粮农组织的另一项研究，即《对世界热带潮湿林的评估尝试》（Sommer，1976）对有关全部热带潮湿林的森林状况的调查结果进行了概述。

1980年森林资源评估

1980年森林资源评估涉及发展中国家土地面积的97%或76个热带国家：非洲37个、亚洲16个、拉丁美洲及加勒比23个。1980年森林资源评估具有许多与众不同的特点。其规模在当时是历史上最宏伟的，而且即便是后来的一些评估在许多方面也无法与其相比。本次评估的另外一个明显特点是首次使用了标明可衡量参数的森林定义，即林冠覆盖密度为10%、最低树高为7米以及最小面积为10公顷。过去评估中所使用的定义相对比较广泛，不同国家可以有非常不同的理解。这种统一的定义为按照通用的标准调整国家信息提供了有用的参数。另外还根据专家的意见对时间进行了调整，将1976年、1980年、1981年和1985年作为统一的参考年份来编制信息。

1980年森林资源评估广泛依赖各国的现有文献来计算其森林面积（状况和变化）、人工林资源和材积等的估计数字。收集并分析了来自多方面的现有信息。与国家国际专家就信息的实用性和可靠性开展的对话有助于确定国家估计数。该评估注意到，虽然信息量很大，但是很难以连贯的方式予以确定并综合，用于一致的全球调查。

长篇的叙述、注释性文本和定性信息都是对统计数据集的补充。在实施1980年森林资源评估期间，粮农组织在热带国家开展了广泛的森林调查工作。大约在每两到三个国家便开展一个项目，而且粮农组织的项目专家对1980年的评估结果提供了宝贵的信息。

在缺乏现成信息的主要林区，评估工作对卫星图像进行人工解读（比例为1:1000000）。这种方法被用于六个拉丁美洲国家、两个非洲国家、两个亚洲国家以及另外两个亚洲国家的部分地区。对55张卫星图像的解读工作涵盖了这些国家的70-99%。

1980年森林资源评估的最终文件包括三册国别情况简介（每个发展中国家区域一册）（粮农组织，1981a、b和c）、三本区域概要和作为粮农组织林业文集（粮农组织，1982）出版的一份经压缩的主要报告。尽管1980年森林资源评估的结果不是全球性的，但是在1988年它被再次用于一项全球中期评估。

有关森林面积和森林面积变化的主要评估结果

- 1980年森林总面积（仅热带发展中国家）：21亿公顷（天然林和人工林）
- 1981-1985年森林净变化（仅热带发展中国家）：每年减少了1020万公顷
- 森林净变化（全球）：未报告

1988年中期评估

《发展中国家森林资源状况中期报告》（粮农组织，1988）提供了有关129个发展中国家（比1980年多53个）和工业化国家的信息。报告提供了1980年的森林状况和1981-1985年期间变化方面的信息。工业化国家和发展中国家所使用的定义存在差异，尤其是关于森林树冠的阈值，工业化国家规定为20%，而发展中国家则为10%。有关工业化国家的信息由设在日内瓦的联合国欧洲经济委员会收集，这些信息来自

《欧洲经济委员会区域（欧洲、苏联、北美洲）森林资源》报告（欧洲经济委员会和粮农组织，1985）。两组国家的参数也不尽相同。因此有必要在全球一级将核心成份综合起来，以便制定全球统一的数据集。

全球综合系统中的成份包括森林、可采伐森林、不宜采伐的森林、其他林地、阔叶林和针叶林。

有关森林面积和森林面积变化的主要评估结果

- 1980年森林总面积（全球）：36亿公顷
- 1981-1985年森林净变化（热带发展中国家）：每年减少了1140万公顷
- 森林净变化（全球）：未报告

1990年森林资源评估

1990年森林资源评估（粮农组织，1993）涉及所有发展中国家和工业化国家，有两个突出的创新特点：开发和利用计算机化的“森林砍伐模型”，用于发展中国家的数据，从而按照统一的参考年份来编制森林面积统计数据；以及根据高分辨率遥感数据开展独立的泛热带森林变化遥感调查。

1990年森林资源评估试图通过一个预测森林面积损失（和因此而得出的森林砍伐率）的统计模式来消除专家意见中的倾向性，从而改善估计数。该模式以从现有少数几个可比较的多日期评估中获取的森林面积变化数据为基础。然后对照独立变量将森林砍伐率复原，从而确定相对于具体生态区内种群密度变化的森林损失率。森林面积变化率是通过将该模式应用于各国现有基准统计数字而得出的。

1990年方法的优点包括对几乎所有发展中国家采用同样的模式来实现基本的统一，以及利用电脑程序来简化统计数字的生产³⁸。1990年方法的缺点是用于计算森林砍伐变量的数目和用于建立模式的观察数据少，从而使国家估计数字中的随机误差（即准确率低）相对增加。

由于在利用现有国家数据方面存在诸多不确定因素，因此1990年森林资源评估开展了一项遥感调查，提供经质量控制的一套有关森林资源的统计数据。利用与统一数据来源（卫星图像）相结合的统计抽样和标准数据收集方法是重要的工具，能够提供用来比较国家数据的一套统计数字。

该调查通过分布在整个热带地区的117个抽样单位，对世界热带森林进行统计抽样（10%）。根据抽样得出区域、生态和泛热带（但不是国家）层面的热带森林状况和变化的估计数。每一个抽样单元都含有多个日期、陆地卫星的卫星图像，为获得有关1980年至1990年的森林和其他土地覆被的统计数据提供了原材料。

粮农组织在可能的情况下利用当地专业人员和其他地区有经验的国际专家进行卫星图像的相互关联的人工解读，图像比例为1:250000。利用人工对多日期图像的解读进行相互比较。在大约50%的数据解读中纳入了地面信息。在一些地区，由于森

³⁸ 使用了两种不同的模式 - 一种用于热带地区，另一种用于亚热带地区。各国之间在其他方面的差异包括一些国家缺乏基准数据，统一的生态地图和可供比较的多日期观察数据。

林的面积大而且稠密，因此不需要进行地面验证。在其他一些地方，特别是地形结构差别较大的地区，地面验证却是非常有益的。

遥感调查的主要产出是一项变化矩阵，显示和量化了森林和地貌随时间发生变化的方式。遥感调查的森林和地被分类方案与森林资源评估中国家用于全球报告工作的分类密切相关。

与工业化国家缺少森林变化数据的情况一样，发展中国家和工业化国家所使用的不同森林定义限制了对最终全球综合系统的利用。只对森林面积和其他林地的变化作了评估（工业化国家的森林定义仍保持为20%的林冠覆盖密度，而发展中国家则规定为10%）。

该评估包括了材积量、生物量、年采伐量（热带地区）和人工林的参数。此外还编制了有关保护、森林管理和生物多样的情况简述。遗憾的是，未能继续提供作为1980年森林资源评估突出特点的国别简介。

有关森林面积和森林面积变化的主要评估结果

- 1990年森林总面积（全球）：34亿公顷
- 1980-1990年森林净变化（热带发展中国家）：每年减少了1360万公顷
- 1980-1990年森林净变化（全球）：每年减少了990万公顷（森林和其他林地总合）

1995年中期评估

1995年中期评估公布在《1997年世界森林状况》（粮农组织，1997b）。该报告发表了有关各国森林面积状况和变化的最新统计数据，将1995年作为参考年份，从1991到1995年为变化间隔。森林的定义将工业化国家的林冠郁闭阈值设定在20%，而发展中国家的阈值则定为10%。

所收集的基准信息集仅对1990年森林资源评估的信息作了有限的更新，而且将1983年作为平均参考年份。尽管粮农组织与所有发展中国家进行了联系，并要求他们提供最新的调查报告，但是只收到和利用了有关玻利维亚、巴西、柬埔寨、科特迪瓦、几内亚比绍、墨西哥、巴布亚新几内亚、菲律宾和塞拉利昂等国的更新信息。

1990年森林资源评估使用的森林砍伐模式被用来调整发展中国家的统计数字，使其符合标准参考年份（1991年和1995年）。没有按照标准参考年份对工业化国家的统计数字作出调整。因此，未对工业化国家和发展中国家数据中使用的定义或参考年份进行协调。

有关森林面积和森林面积变化的主要评估结果

- 1995年森林总面积（全球）：34亿公顷
- 1990-1995年森林净变化（热带发展中国家）：每年减少了1270万公顷
- 森林净变化（全球）：每年减少了1130万公顷（森林总计）

2000年森林资源评估

2000年森林资源评估在过去评估的基础上进行了几个方面的改进。它涉及了更多的国家和参数，并使用了单一的全球森林定义。与以往的评估相比，国家为收集信息开展调查的年份更加接近全球报告年份。对国家能力建设的支持力度比过去有所提高；而且广泛使用了新的技术，如遥感。因此，大大提高了结果的可靠性，但是很多信息方面的差距依然存在。

在2000年森林资源评估中，对世界所有区域采用了统一的森林定义，即林冠覆盖达到10%。利用2000年使用的定义和方法对1990年温带和寒温带森林的面积估计数进行了调整。

一项独立的遥感调查采用了与1990年森林资源评估相同的117个抽样单位，而且补充了最新的陆地卫星的卫星图像，从而能够就1980年至2000年的森林和其他地被变化编制统计数据。最终的变化矩阵说明并量化了森林和地貌随时间发生的变化。该调查显示出热带区域之间不同的变化规律，它们可能反映出普遍的土地利用模式和政策。在拉丁美洲，对森林的大规模直接改变很普遍。直接改变森林用途的做法在非洲也很盛行，但是其规模较小。在亚洲，逐步转变的面积（农林兼作的集约化）同等于森林向其他土地用途的直接转变。在全球范围，直接的转变处于主导地位，占改变用途面积的四分之三。因此，热带森林的砍伐大多是由于迅速、有计划或大规模地向其他土地用途，主要是农业的转变。

为提高背景信息的透明性和可得性作出各种努力。出版了许多工作文件，目的是提供有关重要的国家和主题方面的详细信息。粮农组织网站刊登了统计数据及其基础分析和假设。在公布之前曾正式要求各国确认其主要统计数字。作为一项后续工作，《育林杂志》出版了专刊（粮农组织，2002c），回顾了全球和国家各级开展的森林资源评估过程。2002年举行的第四次科特卡专家磋商会还对2000年森林资源评估的进程和结果进行了审议（Luhtala和Varjo，2003）。

有关森林面积和森林面积变化的主要评估结果

- 2000年森林总面积（全球）：将近39亿公顷，其中95%为天然林，5%为人工林
- 1990-2000年森林净变化（全球）：每年减少了940万公顷（森林）
- 1990-2000年全球森林砍伐：每年1460万公顷
- 同期全球森林面积扩大，原因是植树造林和森林的自然扩展：每年平均为520万公顷
- 1990-2000年森林净变化（热带国家）：每年减少了1230万公顷
- 1990-2000年森林净变化（非热带国家）：每年增加了290万公顷

2005年森林资源评估

2005年全球森林资源评估（FRA 2005）涉及800余人，包括国家协调员及他们的小组、一个咨询小组、国际专家、粮农组织和联合国欧洲经济委员会的工作人员、顾问以及来自世界各地的志愿人员。

收集并分析了来自229个国家和地区的3个时点信息：1990、2000和2005年。通过定期联络、专家磋商、为国家协调员举办培训、以及10起区域和分区域研讨会，粮农组织与各国和专家们在2005年森林资源评估的设计和实施方面密切合作。这一进程反映了真正的全球合作关系，使我们对世界森林和林业有了更加深入的了解，促进了更加透明的报告进程，并加强了数据分析和报告的能力。

2005年全球森林资源评估对40多个变量的状况和近期趋势进行了考察，这些变量包括森林和其他林地的范围、条件、使用和价值，目的是评估森林资源带来的惠益。调查结果分为六个主题，代表了可持续森林管理的重要元素：

- 森林资源的范围
- 生物多样性
- 森林健康与活力
- 森林资源的生产功能
- 森林资源的防护功能
- 社会经济功能

有关森林面积和森林面积变化的主要评估结果

- 2005年森林总面积（全球）：刚刚超过39.5亿公顷，其中36%为原生林，53%为天然改造林，7%为半天然林，3%为生产性人工林，0.8%为防护性人工林
- 1990-2000森林净变化（全球）：每年减少了890万公顷（森林）
- 2000-2005森林净变化（全球）：每年减少了730万公顷（森林）
- 1990-2005全球森林砍伐：每年1300万公顷，随时间推移没有显著变化
- 全球森林面积的增加是由于植树造林和森林的自然扩展：在1990-2000期间每年平均上升410万公顷，在2000-2005期间每年平均上升570万公顷

粮农组织技术报告

粮农组织林业文集

- | | | | |
|----------|--|------|--|
| 1 | Forest utilization contracts on public land, 1977 (E F S) | 25 | Public forestry administrations in Latin America, 1981 (E) |
| 2 | Planning forest roads and harvesting systems, 1977 (E F S) | 26 | Forestry and rural development, 1981 (E F S) |
| 3 | World list of forestry schools, 1977 (E/F/S) | 27 | Manual of forest inventory, 1981 (E F) |
| 3 Rev.1 | World list of forestry schools, 1981 (E/F/S) | 28 | Small and medium sawmills in developing countries, 1981 (E S) |
| 3 Rev.2 | World list of forestry schools, 1986 (E/F/S) | 29 | World forest products, demand and supply 1990 and 2000, 1982 (E F S) |
| 4/1 | World pulp and paper demand, supply and trade – Vol. 1, 1977 (E F S) | 30 | Tropical forest resources, 1982 (E F S) |
| 4/2 | World pulp and paper demand, supply and trade – Vol. 2, 1977 (E F S) | 31 | Appropriate technology in forestry, 1982 (E) |
| 5 | The marketing of tropical wood in South America, 1976 (E S) | 32 | Classification and definitions of forest products, 1982 (Ar/E/F/S) |
| 6 | National parks planning, 1976 (E F S) | 33 | Logging of mountain forests, 1982 (E F S) |
| 7 | Forestry for local community development, 1978 (Ar E F S) | 34 | Fruit-bearing forest trees, 1982 (E F S) |
| 8 | Establishment techniques for forest plantations, 1978 (Ar C E* F S) | 35 | Forestry in China, 1982 (C E) |
| 9 | Wood chips – production, handling, transport, 1976 (C E S) | 36 | Basic technology in forest operations, 1982 (E F S) |
| 10/1 | Assessment of logging costs from forest inventories in the tropics – 1. Principles and methodology, 1978 (E F S) | 37 | Conservation and development of tropical forest resources, 1982 (E F S) |
| 10/2 | Assessment of logging costs from forest inventories in the tropics – 2. Data collection and calculations, 1978 (E F S) | 38 | Forest products prices 1962-1981, 1982 (E/F/S) |
| 11 | Savanna afforestation in Africa, 1977 (E F) | 39 | Frame saw manual, 1982 (E) |
| 12 | China: forestry support for agriculture, 1978 (E) | 40 | Circular saw manual, 1983 (E) |
| 13 | Forest products prices 1960-1977, 1979 (E/F/S) | 41 | Simple technologies for charcoal making, 1983 (E F S) |
| 14 | Mountain forest roads and harvesting, 1979 (E) | 42 | Fuelwood supplies in the developing countries, 1983 (Ar E F S) |
| 14 Rev.1 | Logging and transport in steep terrain, 1985 (E) | 43 | Forest revenue systems in developing countries, 1983 (E F S) |
| 15 | AGRIS forestry – world catalogue of information and documentation services, 1979 (E/F/S) | 44/1 | Food and fruit-bearing forest species – 1. Examples from eastern Africa, 1983 (E F S) |
| 16 | China: integrated wood processing industries, 1979 (E F S) | 44/2 | Food and fruit-bearing forest species – 2. Examples from southeastern Asia, 1984 (E F S) |
| 17 | Economic analysis of forestry projects, 1979 (E F S) | 44/3 | Food and fruit-bearing forest species – 3. Examples from Latin America, 1986 (E S) |
| 17 Sup.1 | Economic analysis of forestry projects: case studies, 1979 (E S) | 45 | Establishing pulp and paper mills, 1983 (E) |
| 17 Sup.2 | Economic analysis of forestry projects: readings, 1980 (C E) | 46 | Forest products prices 1963-1982, 1983 (E/F/S) |
| 18 | Forest products prices 1960-1978, 1980 (E/F/S) | 47 | Technical forestry education – design and implementation, 1984 (E F S) |
| 19/1 | Pulping and paper-making properties of fast-growing plantation wood species – Vol. 1, 1980 (E) | 48 | Land evaluation for forestry, 1984 (C E F S) |
| 19/2 | Pulping and paper-making properties of fast-growing plantation wood species – Vol. 2, 1980 (E) | 49 | Wood extraction with oxen and agricultural tractors, 1986 (E F S) |
| 20 | Forest tree improvement, 1985 (C E F S) | 50 | Changes in shifting cultivation in Africa, 1984 (E F) |
| 20/2 | A guide to forest seed handling, 1985 (E S) | 50/1 | Changes in shifting cultivation in Africa – seven case-studies, 1985 (E) |
| 21 | Impact on soils of fast-growing species in lowland humid tropics, 1980 (E F S) | 51/1 | Studies on the volume and yield of tropical forest stands – 1. Dry forest formations, 1989 (E F) |
| 22/1 | Forest volume estimation and yield prediction – Vol. 1. Volume estimation, 1980 (C E F S) | 52/1 | Cost estimating in sawmilling industries: guidelines, 1984 (E) |
| 22/2 | Forest volume estimation and yield prediction – Vol. 2. Yield prediction, 1980 (C E F S) | 52/2 | Field manual on cost estimation in sawmilling industries, 1985 (E) |
| 23 | Forest products prices 1961-1980, 1981 (E/F/S) | 53 | Intensive multiple-use forest management in Kerala, 1984 (E F S) |
| 24 | Cable logging systems, 1981 (C E) | 54 | Planificación del desarrollo forestal, 1984 (S) |
| | | 55 | Intensive multiple-use forest management in the tropics, 1985 (E F S) |
| | | 56 | Breeding poplars for disease resistance, 1985 (E) |
| | | 57 | Coconut wood – Processing and use, 1985 (E S) |
| | | 58 | Sawdoctoring manual, 1985 (E S) |
| | | 59 | The ecological effects of eucalyptus, 1985 (C E F S) |

60	Monitoring and evaluation of participatory forestry projects, 1985 (E F S)	99	Cost control in forest harvesting and road construction, 1992 (E)
61	Forest products prices 1965-1984, 1985 (E/F/S)	100	Introduction to ergonomics in forestry in developing countries, 1992 (E F I)
62	World list of institutions engaged in forestry and forest products research, 1985 (E/F/S)	101	Management and conservation of closed forests in tropical America, 1993 (E F P S)
63	Industrial charcoal making, 1985 (E)	102	Research management in forestry, 1992 (E F S)
64	Tree growing by rural people, 1985 (Ar E F S)	103	Mixed and pure forest plantations in the tropics and subtropics, 1992 (E F S)
65	Forest legislation in selected African countries, 1986 (E F)	104	Forest products prices 1971-1990, 1992 (E/F/S)
66	Forestry extension organization, 1986 (C E S)	105	Compendium of pulp and paper training and research institutions, 1992 (E)
67	Some medicinal forest plants of Africa and Latin America, 1986 (E)	106	Economic assessment of forestry project impacts, 1992 (E/F)
68	Appropriate forest industries, 1986 (E)	107	Conservation of genetic resources in tropical forest management – Principles and concepts, 1993 (E/F/S)
69	Management of forest industries, 1986 (E)	108	A decade of wood energy activities within the Nairobi Programme of Action, 1993 (E)
70	Wildland fire management terminology, 1986 (E/F/S)	109	Directory of forestry research organizations, 1993 (E)
71	World compendium of forestry and forest products research institutions, 1986 (E/F/S)	110	Proceedings of the Meeting of Experts on Forestry Research, 1993 (E/F/S)
72	Wood gas as engine fuel, 1986 (E S)	111	Forestry policies in the Near East region – Analysis and synthesis, 1993 (E)
73	Forest products: world outlook projections 1985-2000, 1986 (E/F/S)	112	Forest resources assessment 1990 – Tropical countries, 1993 (E)
74	Guidelines for forestry information processing, 1986 (E)	113	Ex situ storage of seeds, pollen and in vitro cultures of perennial woody plant species, 1993 (E)
75	Monitoring and evaluation of social forestry in India – an operational guide, 1986 (E)	114	Assessing forestry project impacts: issues and strategies, 1993 (E F S)
76	Wood preservation manual, 1986 (E)	115	Forestry policies of selected countries in Asia and the Pacific, 1993 (E)
77	Databook on endangered tree and shrub species and provenances, 1986 (E)	116	Les panneaux à base de bois, 1993 (F)
78	Appropriate wood harvesting in plantation forests, 1987 (E)	117	Mangrove forest management guidelines, 1994 (E)
79	Small-scale forest-based processing enterprises, 1987 (E F S)	118	Biotechnology in forest tree improvement, 1994 (E)
80	Forestry extension methods, 1987 (E)	119	Number not assigned
81	Guidelines for forest policy formulation, 1987 (C E)	120	Decline and dieback of trees and forests – A global overview, 1994 (E)
82	Forest products prices 1967-1986, 1988 (E/F/S)	121	Ecology and rural education – Manual for rural teachers, 1995 (E S)
83	Trade in forest products: a study of the barriers faced by the developing countries, 1988 (E)	122	Readings in sustainable forest management, 1994 (E F S)
84	Forest products: World outlook projections – Product and country tables 1987-2000, 1988 (E/F/S)	123	Forestry education – New trends and prospects, 1994 (E F S)
85	Forestry extension curricula, 1988 (E/F/S)	124	Forest resources assessment 1990 – Global synthesis, 1995 (E F S)
86	Forestry policies in Europe, 1988 (E)	125	Forest products prices 1973-1992, 1995 (E F S)
87	Small-scale harvesting operations of wood and non-wood forest products involving rural people, 1988 (E F S)	126	Climate change, forests and forest management – An overview, 1995 (E F S)
88	Management of tropical moist forests in Africa, 1989 (E F P)	127	Valuing forests: context, issues and guidelines, 1995 (E F S)
89	Review of forest management systems of tropical Asia, 1989 (E)	128	Forest resources assessment 1990 – Tropical forest plantation resources, 1995 (E)
90	Forestry and food security, 1989 (Ar E S)	129	Environmental impact assessment and environmental auditing in the pulp and paper industry, 1996 (E)
91	Design manual on basic wood harvesting technology, 1989 (E F S) (Published only as FAO Training Series, No. 18)	130	Forest resources assessment 1990 – Survey of tropical forest cover and study of change processes, 1996 (E)
92	Forestry policies in Europe – An analysis, 1989 (E)	131	Ecología y enseñanza rural – Nociones ambientales básicas para profesores rurales y extensionistas, 1996 (S)
93	Energy conservation in the mechanical forest industries, 1990 (E S)	132	Forestry policies of selected countries in Africa, 1996 (E/F)
94	Manual on sawmill operational maintenance, 1990 (E)	133	Forest codes of practice – Contributing to environmentally sound forest operations, 1996 (E)
95	Forest products prices 1969-1988, 1990 (E/F/S)		
96	Planning and managing forestry research: guidelines for managers, 1990 (E)		
97	Non-wood forest products: the way ahead, 1991 (E S)		
98	Timber plantations in the humid tropics of Africa, 1993 (E F)		

2010年森林资源评估

主报告

2010年全球森林资源评估（简称2010年森林资源评估）是迄今为止对全球森林最全面的一项评估，包括233个国家和地区，覆盖时段为1990 - 2010年。这份出版物，即2010年森林资源评估主报告，涵盖由国家协调员提交并经粮农组织审查及整理的国别数据，涉及与森林范围、状况、使用和价值有关的90多项主要参数。占核心位置的7个章节对森林可持续经营关键命题的现状和趋势做出了评价：森林资源的范围，森林生物多样性，森林健康与活力，森林资源的生产功能，森林资源的防护功能，森林的社会经济功能，以及指导全世界森林保护、管理及使用的法律、政策和体制框架。基于这些结果，本报告运用一系列“交通指示灯”来标出值得乐观的进展，以及在哪些方面我们应该给自己敲响警钟，它对过去20年间在实现森林可持续经营方面取得的进展做出了分析。对于所有关心世界森林现状的人士来说，这份报告都是必不可少的参考文献；也将支持与森林和林业有关的所有领域的政策、决定和协商。

ISBN 978-92-5-506654-2 ISSN 1999-2882



9 789255 066542

11757Ch/11/01.11