

第五章

森林资源的生产功能

概述

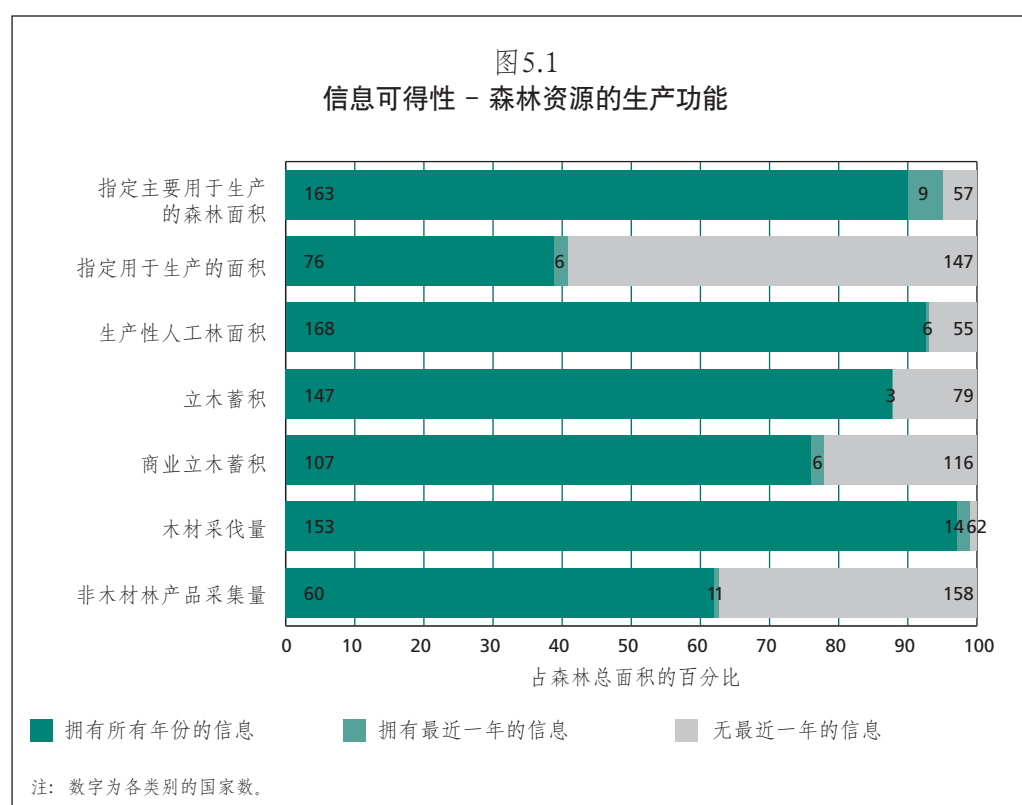
森林和森林以外的树木提供广泛的木材和非木材林产品。森林资源的生产功能是所有生态区标准和指标过程的一项共同的主题要素。它反映出在确保可持续生产和采伐以及不影响后人管理选择的同时，维持初级林产品充盈和宝贵供应的愿望。

从传统上将，将森林资源描述为产品的供应者一直是全球森林资源评估的一个主要目标。早期评估的重点放在木材的供应方面，但是后来森林生产的概念有所扩大，包含了所有木材和非木材林产品。

作为2005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：

- 用于生产的森林面积；
- 生产性人工林面积；
- 立木蓄积和商业立木蓄积；
- 木材产品采伐量；
- 非木材林产品采集量。

从图5.1中可以看出，部分数据，如非木材林产品的采集量，在有效性和可靠性方面存在问题。



主要结果

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。按量计算，用于工业的木材是最重要的产品，在非木材林产品中，最具重要性的是食物和饲料。

世界森林的大约一半用于生产（作为首要或次要功能），因此可以提供木材和非木材林产品。用于生产的森林总面积在1990-2005年期间没有显示出任何重大的变化趋势。

生产性人工林在1990年占全球森林面积的1.9%，在2000年占2.4%，在2005年占2.8%。目前，世界上有大约1.09亿公顷生产性人工林，其中亚洲占41%，欧洲占20%，北美洲和中美洲占16%，南美洲和非洲各占10%，大洋洲占3%。排在前十位的国家占总面积的73%，中国、俄罗斯联邦和美国共占生产性人工林的一半以上。

生产性人工林的面积在1990-2000年期间每年增加200万公顷，在2000-2005年期间每年增加250万公顷。所有区域的人工林面积均显示增长趋势，亚洲的增幅最高，特别是中国。

应当注意的是，这些数字仅涉及生产性人工林⁵，不包括用于生产目的的半天然林中的种植部分。其中亦不包括为水土保持或其他环境目的而建立的人工林。

在2005年，全球森林立木蓄积量估计为4340亿立方米，相当于平均每公顷110立方米。每公顷立木蓄积量最高的国家在中欧和部分热带地区。

立木蓄积总量略呈下降的趋势，主要是由于森林面积的减少。然而，部分区域每公顷蓄积量显示出明显的增加趋势，如欧洲，但东南亚则呈下降趋势。

立木蓄积总量中有大约2020亿立方米或47%被认为是商业性的。在拥有温带森林的国家，商业性蓄积在总量中所占比例较高，而比例较低的是拥有热带森林国家。

2005年全球木材采伐量为28亿立方米，大约40%是木质燃料（12亿立方米），但是木质燃料在各个区域所占的比例不尽相同，其中非洲报告的木质燃料采伐量比例达88%，而北美洲和中美洲的报告数字仅为13%。

在木材采伐量方面没有明显的全球性趋势。非洲报告的采伐量增加，而亚洲的数字则明显减少。欧洲、北美洲和中美洲以及南美洲的数量仅略有下降。

鉴于各国通常不报告非法采伐和非正式木质燃料采集，因此采伐量的数字可能会比报告数字高得多。由于大部分木质燃料收集活动是非正式的，所以有关木质燃料采伐的报告数字极不准确。

木材年采伐量约占全球立木蓄积总量的0.7%，占商业立木蓄积量的1.5%。这些数字是示意性的，有关采伐量的数字不应与立木蓄积量的数字进行直接对比，特别是在国家一级。部分采伐是在森林以外进行的，如其他林地和森林以外的树木 - 特别是发展中国家的木质燃料采伐 - 而立木蓄积的估计数仅涉及森林地区。

⁵ 在2005年森林资源评估中，“生产性人工林”的定义是“通过种植或播种引进种和在某些情况下本地种所营造的森林，以生产木材和非木材产品为主要目的”。当本地种的人造森林具有品种数量少、树木成直行和同龄林分的特点时，可被归类为人工林，否则为半天然林。

无论发展中国家还是发达国家，它们大部分都缺乏有关非木材林产品的充足信息，这些信息通常不包括在国家帐户和贸易统计数据中。结果是，在许多情况下报告给2005年森林资源评估的数字不完整，造成了对非木材林产品采集量的估计不足，因此很难对非木材林产品年采集量作出任何具有深远影响的结论。不管怎样，对1990-2005年的报告数字总体呈现增长的趋势。

总之，森林资源的生产功能具有极为重要的意义，而且在2005年森林资源评估所覆盖的15年期间没有发生重大变化，例外的是生产性人工林面积在各个区域均显示出稳定的增长，而且亚洲的增长特别迅速。在其余的变量中，部分显示出增长的趋势，其他则呈减少的趋势。各个区域存在着差异，但是在大多数情况下没有明显的区域性规律。尽管如此，可以看到个别值得注意的区域发展趋势，如每公顷立木蓄积量在欧洲增加而在东南亚减少。此外，鉴于少报的现象，可以断定非木材林产品的采集量相当可观，而且这些产品在地方和国家各级均发挥重要作用。

指定用于生产目的的森林面积

该类别显示有多少森林专门用于生产，无论是通过法律规定还是根据土地所有者或管理者的决定。

有关森林的用途按两种方式报告：“首要功能”和“功能林总面积”。具有专门指定功能的森林面积被认为是比具有其他功能的森林更重要，作为“首要功能”予以报告。所有具有指定功能（未必是首要的）的面积均按“功能林总面积”进行报告。

信息的可得性

在2005年森林资源评估所涵盖的229个国家和地区中，有172个提供了有关将生产作为森林首要指定用途方面的信息。就2005年而言，这些国家中的141个报告了将生产作为首要功能的面积，而只有82个国家报告了功能林总面积数据。就主要用于生产的面积提供数据的国家占全球森林面积的94%。然而，在个别分区域，提交报告国家所占森林总面积比例较低，例如，加勒比、中美洲以及西部和中部非洲（图5.2）。

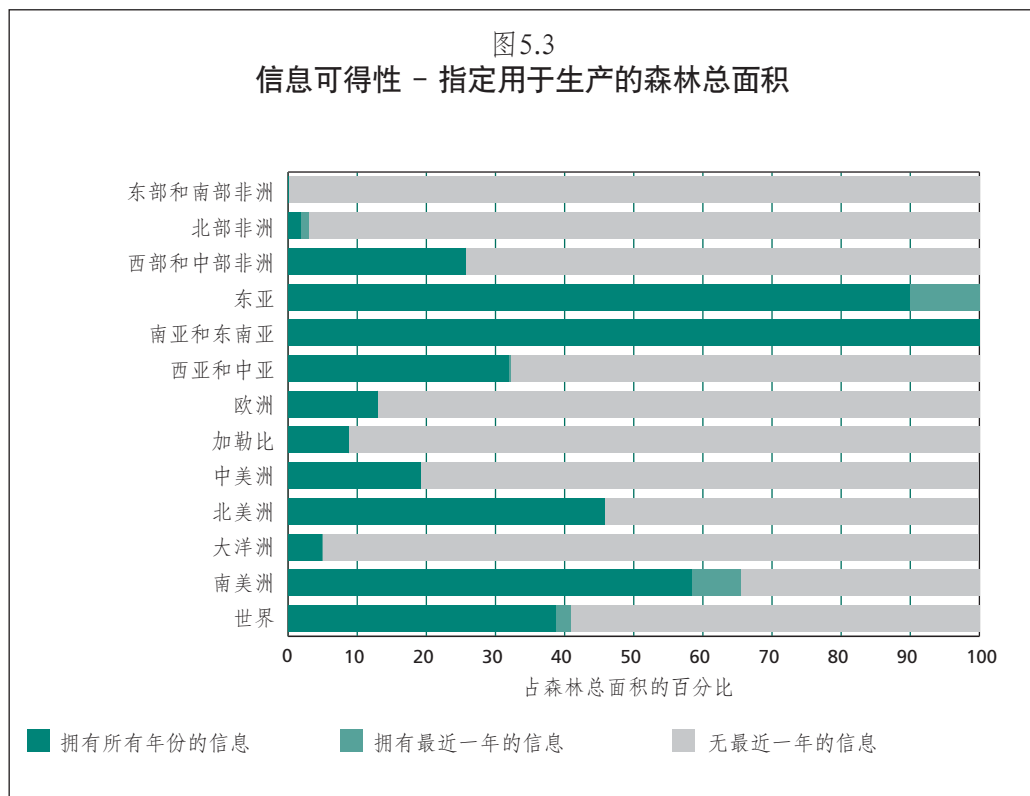
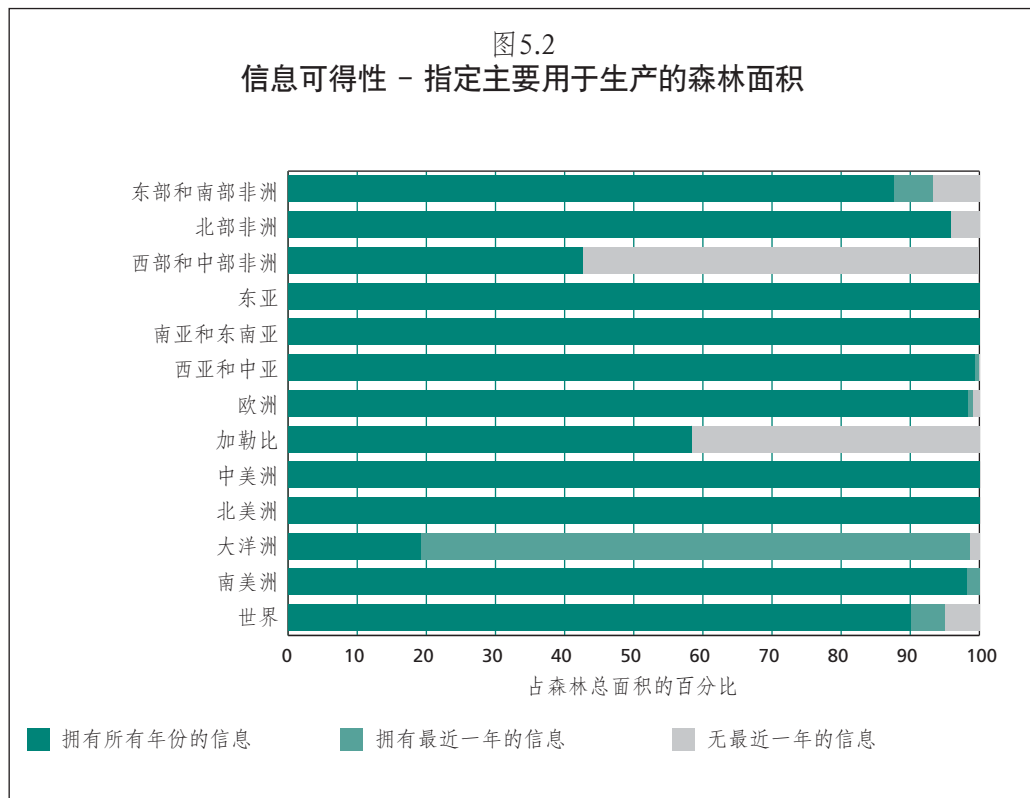
就功能林总面积提供数据的国家仅占全球森林总面积的41%（图5.3）。根据报告的覆盖率，亚洲、北美洲和南美洲的数字高于平均水平，而非洲、加勒比、欧洲（由于缺少俄罗斯联邦的报告）和大洋洲所报告的覆盖率则低于15%。

其余国家/地区或者没有提供报告，或者报告没有可利用的信息。这些国家可能依然会有指定用于生产的森林，但是这些信息不是被包括在诸如“多种用途”的其他类别之中，就是无法进行量化。

状况

表5.1显示了按区域/分区域分列的2005年指定主要用于生产的森林面积状况。

在全球一级，森林总面积的34%以生产为主要目的。在欧洲，约有73%的森林面积将生产作为首要功能，北美洲报告仅有6%的森林被指定用于生产 - 而其大部分森林则属于多种用途。这清楚地表明，区域之间在对森林指定用途的理解方面存在差别。



有关功能林总面积的数据非常少，以至不能按区域和分区域分别列出。从全球看，报告显示54%的森林面积被指定用于生产，无论是作为首要功能还是作为次要功能。可以将这一数字视为能够提供木材和非木材林产品的全球森林面积估计数。

表5.1
2005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	
	报告国家	森林面积 (千公顷)	占森林 总面积%	千公顷	占森林面积%
东部和南部非洲	16	211 181	93.2	41 051	19
北部非洲	13	125 667	95.9	44 185	35
西部和中部非洲	15	118 280	42.6	52 796	45
非洲总计	44	455 129	71.6	138 032	30
东亚	5	244 862	100.0	125 488	51
南亚和东南亚	17	283 126	100.0	120 098	42
西亚和中亚	23	43 579	100.0	9 674	22
亚洲总计	45	571 567	100.0	255 260	45
欧洲总计	36	991 192	99.0	724 308	73
加勒比	9	3 489	58.4	980	28
中美洲	7	22 411	100.0	3 312	15
北美洲	4	677 464	100.0	40 499	6
北美洲和中美洲总计	20	703 364	99.6	44 790	6
大洋洲总计	14	203 467	98.6	22 449	11
南美洲总计	13	831 540	100.0	96 346	12
世界	172	3 756 260	95.0	1 281 185	34

表5.2
1990-2005年指定主要用于生产的森林面积趋势

区域/分区域	信息可得性 (所有3年)			指定主要用于生产的森林面积 (千公顷)			年变化率 (%)	
	报告国家	森林面积 (千公顷)	占森林 总面积%				1990-2000	2000-2005
				1990	2000	2005		
东部和南部非洲	15	198 343	87.6	39 712	38 156	37 677	-0.40	-0.25
北部非洲	13	125 667	95.9	48 670	46 016	44 185	-0.56	-0.81
西部和中部非洲	15	118 280	42.6	59 947	55 741	52 796	-0.72	-1.08
非洲总计	43	442 291	69.6	148 329	139 913	134 658	-0.58	-0.76
东亚	5	244 862	100.0	126 821	119 688	125 488	-0.58	0.95
南亚和东南亚	17	283 126	100.0	130 350	132 285	120 098	0.15	-1.91
西亚和中亚	21	43 272	99.3	9 566	9 591	9 541	0.03	-0.10
亚洲总计	43	571 259	99.9	266 737	261 564	255 127	-0.20	-0.50
欧洲总计	34	984 468	98.3	770 508	722 051	721 355	-0.65	0.02
加勒比	9	3 489	58.4	849	828	980	-0.25	3.41
中美洲	7	22 411	100.0	6 325	4 202	3 312	-4.01	-4.65
北美洲	4	677 464	100.0	37 934	40 458	40 499	0.65	0.02
北美洲和中美洲总计	20	703 364	99.6	45 108	45 488	44 790	0.08	-0.31
大洋洲总计	11	39 593	19.2	5 651	9 371	9 261	5.19	-0.24
南美洲总计	12	816 436	98.2	88 216	103 224	91 073	1.58	-2.47
世界	163	3 557 412	90.0	1 324 549	1 281 612	1 256 266	-0.33	-0.40

注：鉴于一些国家未报告完整序列的数据，2005年的数字与前表中所列数字略有不同。

趋势

对主要用于生产的森林面积的分析是以在整个时序中提交报告的国家为基础（163个国家，占全球森林面积的90%）。分析结果在表5.2中列出。

从全球来看，将生产作为首要功能的森林面积略呈下降的趋势。许多区域/分区域都跟随这种全球趋势，而其他区域（如亚洲和南美洲）则显示出不规则的规律。在亚洲，缅甸于2000年采用了新的分类方法，使指定主要用于生产的面积

增加了约2000万公顷。在南美洲，大部分国家的情况稳定或报告有稳步的增长。但是秘鲁报告，自2000年以来这类森林面积减少约1500万公顷。

生产性人工林

人工林作为所有种植林的一个子集，其定义是通过种植或播种引进种和在某些情况下本地种所营造的森林，具有树种数量少、间距一致和/或同龄林分的特点。生产性人工林的定义是主要用来提供木材、纤维和非木材林产品的人工林。

生产性人工林同样也可以具有防护、娱乐、休闲和其他功能，而这些功能不会因产品的采收而受到妨碍。

有些被列为半天然林的森林包括本地种的种植树木，这些树木大多用于生产目的。由于这些森林不属于人工林的定义范畴，因此它们未被包括在本次分析中。2005年森林资源评估有关人工林的专题研究提供了涉及人工林和半天然林中种植林部分更为详尽的分析（见第二章插文2.1）。

信息的可得性

有关生产性人工林面积的信息是国家对森林特性进行报告的一部分。在229个国家中，有174个提供了2005年的信息，168个国家提供了全部三个报告期的信息，即1990年、2000年和2005年。提供信息的国家占全球森林面积的93%（图5.4）。遗憾的是，缺少许多小岛屿和地区以及刚果盆地国家的信息。

由于一些国家的人工林以多用途方式经营，因此很难对主要生产性功能和主要防护功能加以区分。

状况

2005年所报告的生产性人工林总面积约为1.09亿公顷，相当于全球森林总面积的2.8%。表5.3显示了按区域和分区域列出的面积。

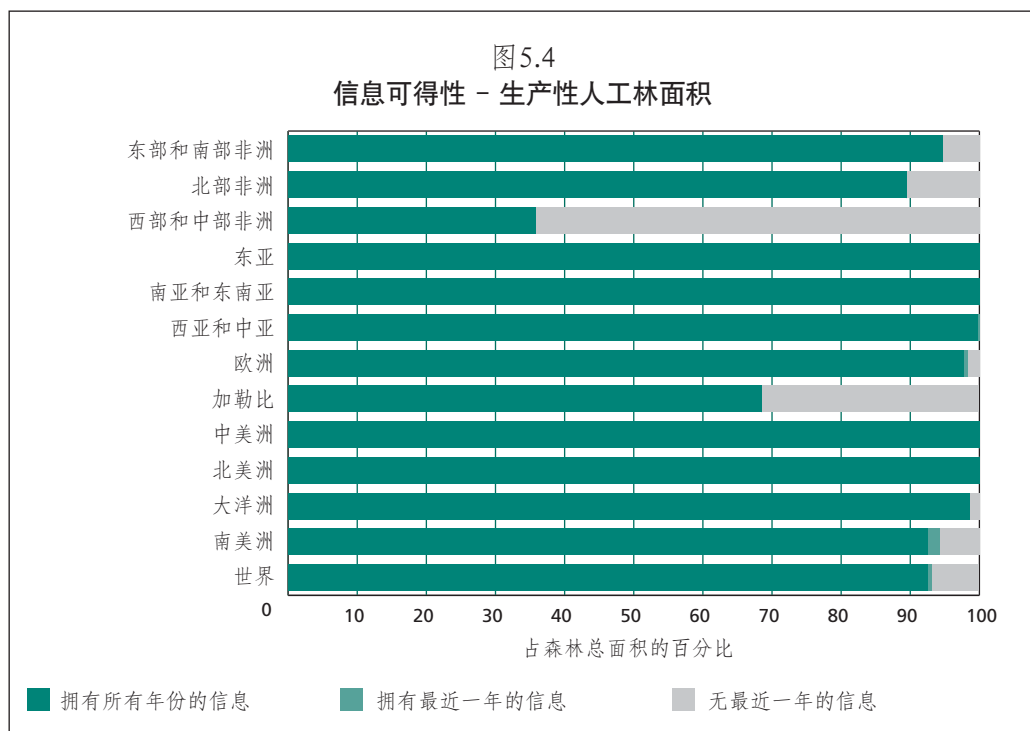


表5.3
2005年生产性人工林面积

区域/分区域	信息可得性			生产性人工林面积	
	报告国家	森林面积 (千公顷)	占森林 总面积%	千公顷	占森林面积%
东部和南部非洲	18	214 589	94.7	2 792	1.3
北部非洲	12	117 193	89.4	6 033	5.1
西部和中部非洲	17	99 566	35.8	1 939	1.9
非洲总计	47	431 347	67.9	10 764	2.5
东亚	5	244 862	100.0	30 006	12.3
南亚和东南亚	17	283 126	100.0	11 825	4.2
西亚和中亚	23	43 579	100.0	2 591	5.9
亚洲总计	45	571 567	100.0	44 422	7.8
欧洲总计	36	983 907	98.3	21 469	2.2
加勒比	12	4 090	68.5	280	6.9
中美洲	7	22 411	100.0	240	1.1
北美洲	4	677 464	100.0	17 133	2.5
北美洲和中美洲总计	23	703 965	99.7	17 653	2.5
大洋洲总计	11	203 455	98.6	3 833	1.9
南美洲总计	12	783 827	94.3	11 326	1.4
世界	174	3 678 069	93.1	109 469	3.0

东亚、欧洲和北美洲是报告拥有生产性人工林最多的分区域，这些分区域共占全球生产性人工林总面积的63%。东亚的大部分人工林在中国，而北美洲人工林的大部分在美国。

所报告的生产性人工林最少的分区域是非洲的各分区域、加勒比、中美洲以及西亚和中亚。

在许多分区域，生产性人工林大多集中在少数几个国家。在东亚分区域，95%的生产性人工林集中在中国。在南亚和东南亚，68%在印度、印度尼西亚、马来西亚和泰国。在西亚和中亚，98%在伊朗伊斯兰共和国和土耳其。加拿大承认拥有人工林，但缺乏提交报告所需的面积方面的数据。因此在北美洲所报告的人工林面积中有99.6%是在美国。在非洲的东部和南部，51%的生产性人工林在南非；在非洲中部和西部，71%集中在科特迪瓦、尼日利亚、卢旺达和塞内加尔；而在北部非洲，96%在埃塞俄比亚、摩洛哥和苏丹。俄罗斯联邦占有欧洲生产性人工林的55%；澳大利亚和新西兰占大洋洲的93%；阿根廷、巴西和智利占南美洲生产性人工林的82%。

生产性人工林面积最大的十国家拥有7950万公顷生产性人工林，占全球生产性人工林总面积的73%（图5.5）。中国、美国和俄罗斯联邦共占世界生产性人工林总面积一半以上。

趋势

在提供全部三个报告年份信息的国家中，168个国家报告了发展趋势。表5.4列出了这一分析的主要结果。

在全球范围，1990-2000年期间生产性人工林每年增加200万公顷，在2000-2005年期间每年增加250万公顷，与1990-2000年相比增加了23%。相比而言，生产性人工林占全球森林总面积的比例在1990年为1.9%，在2000年为2.4%，在2005年为2.8%。

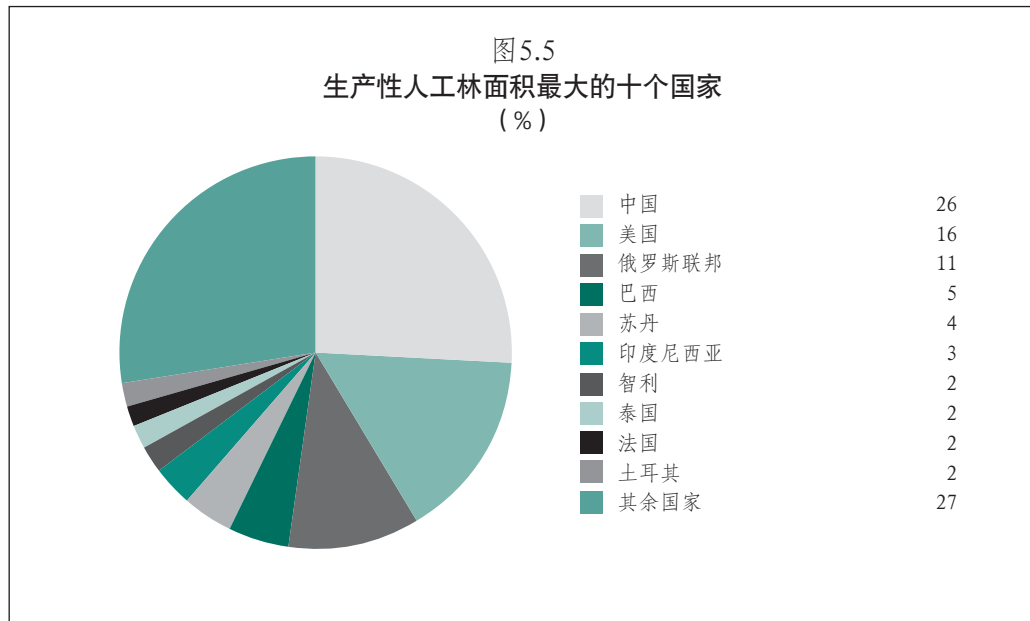


表5.4
1990–2005年生产性人工林面积趋势

区域/分区域	信息可得性 (所有3年)			生产性人工林面积 (千公顷)			年变化 (千公顷)	
	报告国家	森林面积 (千公顷)	占森林总面积%	生产性人工林面积 (千公顷)			1990–2000	2000–2005
				1990	2000	2005		
东部和南部非洲	18	214 589	94.7	2 544	2 712	2 792	17	16
北部非洲	12	117 193	89.4	6 404	6 158	6 033	-25	-25
西部和中部非洲	16	99 414	35.8	1 099	1 453	1 853	35	80
非洲总计	46	431 195	67.9	10 046	10 323	10 679	28	71
东亚	5	244 862	100.0	17 909	23 028	30 006	512	1 396
南亚和东南亚	17	283 126	100.0	8 896	10 750	11 825	185	215
西亚和中亚	22	43 443	99.7	2 120	2 428	2 583	31	31
亚洲总计	44	571 430	100.0	28 925	36 206	44 414	728	1 642
欧洲总计	34	978 682	97.7	16 643	19 818	21 467	318	330
加勒比	12	4 090	68.5	239	243	280	0	7
中美洲	7	22 411	100.0	51	183	240	13	12
北美洲	4	677 464	100.0	10 305	16 285	17 133	598	170
北美洲和中美洲总计	23	703 965	99.7	10 595	16 711	17 653	612	189
大洋洲总计	10	203 284	98.6	2 447	3 456	3 812	101	71
南美洲总计	11	768 723	92.4	8 221	10 547	11 326	233	156
世界	168	3 657 281	92.5	76 826	97 061	109 352	2 018	2 458

注：鉴于一些国家未报告完整序列的数据，2005年的数字与前表中所列数字略有不同。

除了北部非洲以外，所有分区域的生产性人工林面积均有所增加。但是年变化率在各分区域之间存在很大差异。迄今增长最多的是东亚，主要是由于中国大规模营造人工林。

表5.5显示了生产性人工林面积最大的十个国家的趋势。表5.6列出了生产性人工林每年增加最多的10个国家的趋势。

在过去的五年中，中国所报告的增幅最大，其次是俄罗斯联邦和美国。这三个国家共占全球生产性人工林年增长量的71%。

表5.5
1990-2005年生产性人工林面积最大的十个国家

国家/地区	生产性人工林面积 (千公顷)			年变化 (千公顷)	年变化率 (%)
	1990	2000	2005	2000-2005	2000-2005
中国	17 131	21 765	28 530	1 353	5.6
美国	10 305	16 274	17 061	157	0.9
俄罗斯联邦	9 244	10 712	11 888	235	2.1
巴西	5 070	5 279	5 384	21	0.4
苏丹	5 347	4 934	4 728	-41	-0.8
印度尼西亚	2 209	3 002	3 399	79	2.5
智利	1 741	2 354	2 661	61	2.5
泰国	1 979	1 996	1 997	n.s.	n.s.
法国	1 842	1 936	1 968	6	0.3
土耳其	1 459	1 763	1 916	31	1.7

表5.6
1990-2005年生产性人工林面积年增长最大的十个国家

国家/地区	生产性人工林面积 (千公顷)			年变化 (千公顷)	年变化率 (%)
	1990	2000	2005	2000-2005	2000-2005
中国	17 131	21 765	28 530	1 353	5.6
俄罗斯联邦	9 244	10 712	11 888	235	2.1
美国	10 305	16 274	17 061	157	0.9
越南	664	1 384	1 792	82	5.3
印度尼西亚	2 209	3 002	3 399	79	2.5
智利	1 741	2 354	2 661	61	2.5
澳大利亚	1 023	1 485	1 766	56	3.5
葡萄牙	383	867	1 067	40	4.2
大韩民国	748	1 188	1 364	35	2.8
土耳其	1 459	1 763	1 916	31	1.7

立木蓄积和商业立木蓄积

森林立木蓄积量传统上一直是森林木材生产能力的一项主要指标，并且从最初便是全球森林资源评估的组成部分。虽然2005年森林资源评估扩大了其范围以包括一系列森林惠益，但立木蓄积在这次评估中依然是一项最基本的信息，同时也是大多数国家估计生物量和碳储量的基础。

来自每一个国家的立木蓄积总量和森林面积的信息被用于确定每公顷的立木蓄积量。这是体现森林蓄积状况好坏的一个有用指标，而且该项参数的变化趋势可以显示森林蓄积是减少或是改善。

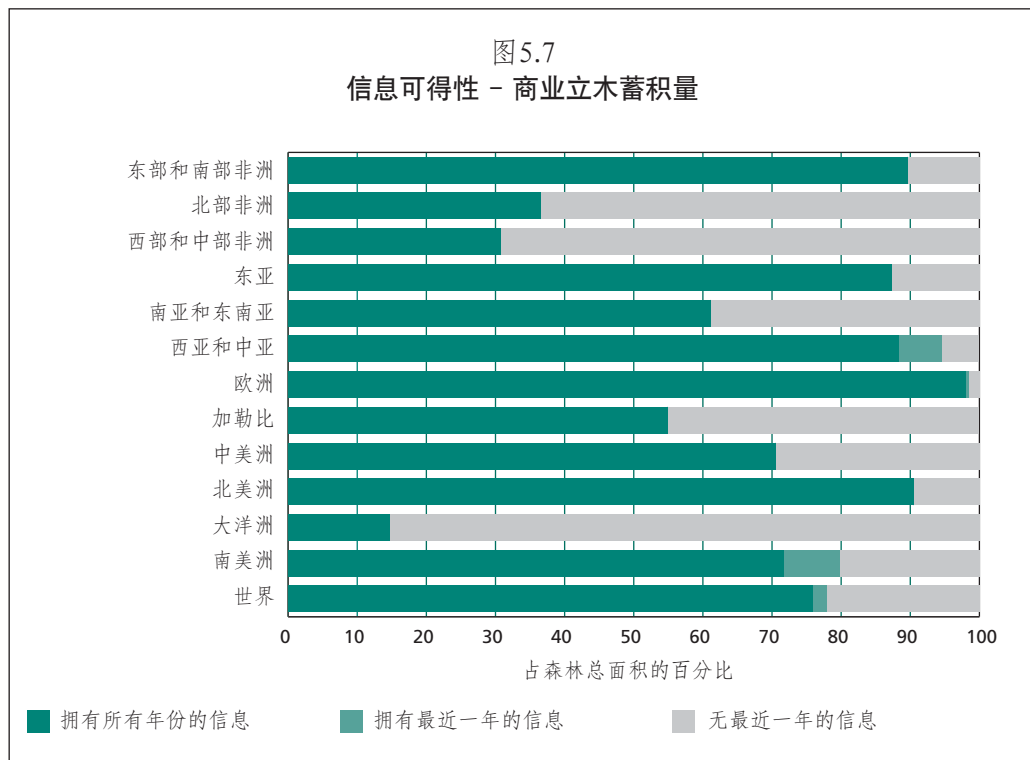
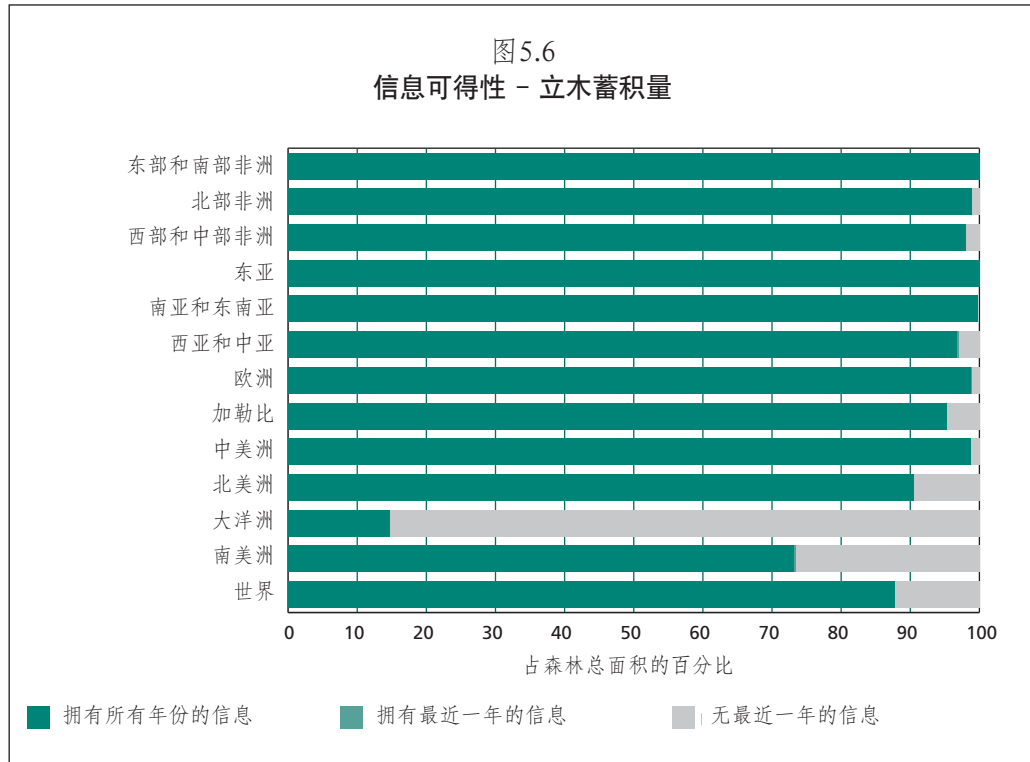
2005年森林资源评估还收集了各国有关商业立木蓄积的信息，即被视为商业或潜在的商业木材的数量。通常一个国家的商业立木蓄积量系指允许进行木材采伐的森林中生长的商业性树木的量。

信息的可得性

2005年森林资源评估所包括的229国家和地区中，有147个国家报告了所有三个年份的立木蓄积量，占全球森林总面积的88%（图5.6）。在大部分区域，各

国的报告工作良好。只有一个区域，即大洋洲，显示了立木蓄积信息报告不足（15%），因为澳大利亚没有就这一指数提供信息。除个别情况以外，提交报告的国家提供了全部三个报告年份的信息。关于商业立木蓄积，107个国家提供了全部三个报告年份的信息（图5.7）。

尽管许多国家提供了立木蓄积方面的信息，但是信息的质量存在很大差异。少数反复进行国家森林评估的国家所提供的信息非常可靠，但是许多国家没



有很好的调查数据来支持立木蓄积量的估算和随时间推移而发生的变化。在许多情况下，每公顷立木蓄积量的单独估算被用于所有的报告年份。而且用于估算的原始数据常常过时，并且不能反映该国的全部森林状况。

2005年森林资源评估将立木蓄积定义为胸径（DBH）不低于10厘米的树木的立木材积。但是在对直径限度作出全面记录的情况下，各国可以使用本国规定的最低直径。这有助于使各国所报告的数据保持一致，并能更好地对趋势进行估计。但是这样做的缺点是，对各国之间进行比较会更为困难，而且使用非标准直径极限的森林大国可能会影响区域和分区域的平均数值。

表5.7提供的有关立木蓄积的分析直接以国别报告提供的数据为基础，没有为使这些数字符合统一直径阈值而作进一步的计算。

状 况

为了获得全球、区域和分区域统一的立木蓄积总量估计数，对各分区域提供信息的国家的每公顷蓄积量进行了估计。然后将这些估计数用于分区域的森林总面积。通过合并各分区域的估计数来获得区域和全球的估计数。

表7展示了2005年的立木蓄积量和每公顷立木蓄积量。全球立木蓄积总量估计为4340亿立方米，其中30%在南美洲。

全球平均立木蓄积量为每公顷110立方米。由于一些森林丰富的国家所报告的数量很高（巴西和刚果民主共和国），南美洲每公顷155立方米以及西部和中部非洲每公顷189立方米的数字明显高于平均值。大洋洲的蓄积量为每公顷36立方米，大大低于平均数，但是由于该区域几乎没有国家提交报告，因此巴布亚新几内亚对该区域估计数有很大影响。该国所报告的低蓄积量是因为它仅将胸径超过50厘米的树木包括在其立木蓄积量估计数中。森林蓄积量较高的国家大部分在欧洲。在报告平均立木蓄积量超过每公顷250立方米的11个国家中，有8个在中欧地区。

表5.7
2005年森林面积和立木蓄积量

区域/分区域	森林面积 (千公顷)	立木蓄积	
		百万立方米	立方米/公顷
东部和南部非洲	226 534	10 015	44
北部非洲	131 048	2 523	19
西部和中部非洲	277 829	52 420	189
非洲总计	635 412	64 957	102
东亚	244 862	19 743	81
南亚和东南亚	283 127	24 202	85
西亚和中亚	43 588	3 166	73
亚洲总计	571 577	47 111	82
欧洲总计	1 001 394	107 264	107
加勒比	5 974	441	74
中美洲	22 411	2 906	130
北美洲	677 464	75 235	111
北美洲和中美洲总计	705 849	78 582	111
大洋洲总计	206 254	7 361	36
南美洲总计	831 540	128 944	155
世界	3 952 025	434 219	110

立木蓄积量最高的5个国家（图 5.8）拥有将近2610亿立方米的材积，相当于全球总量的60%。在这些国家中，巴西立木蓄积量最高，达到810亿立方米或占总量的19%。

有113个国家提供了关于商业立木蓄积量方面的信息。在每一个分区域，商业立木蓄积量按提交报告国家立木蓄积总量的百分比进行估计，将这些百分比用于对每个分区域的立木蓄积总量的估计。其结果列于表 5.8。

全球商业立木蓄积量大约为2020亿立方米，占立木蓄积总量的47%左右。按绝对值计算，欧洲及北美和中美洲的蓄积量约为1300亿立方米或占全球商业立木蓄积总量的64%。按相对值计算，各区域存在很大的不同。与温带地区（东亚、欧洲和北美洲）相比，热带地区（如非洲、中美洲和南美洲）的商业立木蓄积量所占比例较低。这主要是由于森林的品种多样性在特点上的不同和收获方法的不同。热带森林拥有非常丰富的品种多样性，其中仅有少数被认为是商业性的，而

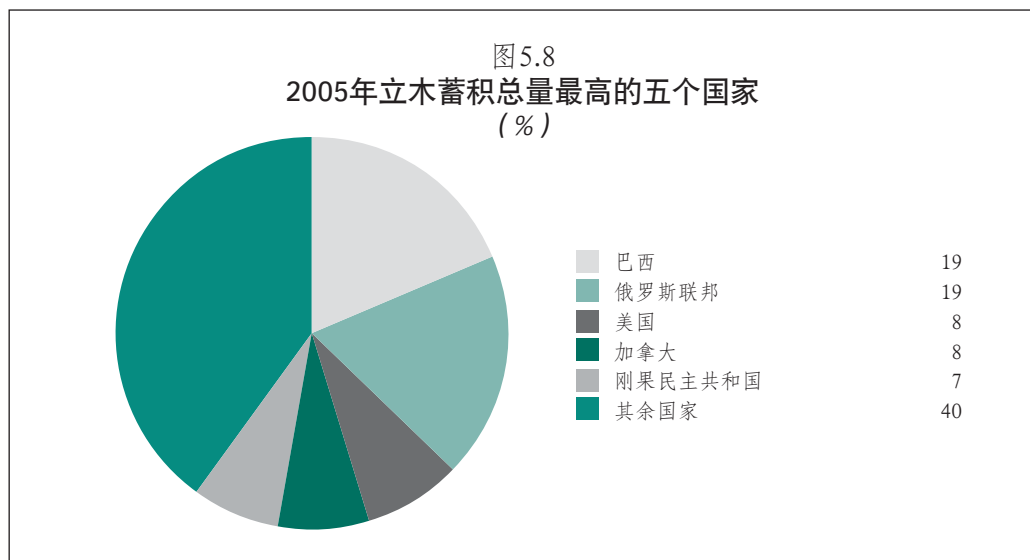


表5.8
2005年商业立木蓄积量

区域/分区域	占立木蓄积总量%	百万立方米
东部和南部非洲	22	2 234
北部非洲	30	767
西部和中部非洲	26	13 407
非洲总计	25	16 408
东亚	86	17 065
南亚和东南亚	34	8 160
西亚和中亚	60	1 890
亚洲总计	58	27 115
欧洲总计	57	61 245
加勒比	64	283
中美洲	19	563
北美洲	89	66 968
北美洲和中美洲总计	86	67 815
大洋洲总计	51	3 751
南美洲总计	20	25 992
世界	47	202 325

且通常采用择伐的方式进行收获，按照这种方法，仅有超过某一最低直径限度的树木可被砍伐。温带森林的特点是树木种类较少，其中许多是商业性的。此外，温带森林的收获方法通常不是以最低直径为基础，也就是说，拥有木材供应地区的大部分立木蓄积都可以被看作是商业性的。

趋势

表5.9和表5.10按区域和分区域列出了每公顷立木蓄积量、立木蓄积总量和商业立木蓄积量的趋势。在全球范围，报告期内的立木蓄积总量略有减少。存在一些区域性的趋势：非洲、亚洲、大洋洲和南美洲的数字略有下降，而欧洲、北美和中美洲则略呈增长趋势。

就每公顷立木蓄积量而言，全球范围的变化并不明显。但是在区域和分区域一级，变化较为突出。例如，除俄罗斯联邦以外，欧洲在过去的15年期间每年每公顷净增1.2立方米，而南亚和东南亚每年每公顷净减1.0立方米，这主要是由于印度尼西亚每公顷立木蓄积量的减少。

立木蓄积总量的变化同时受到森林面积和每公顷立木蓄积变化的影响。但是，对许多国家来讲，立木蓄积量的变化仅反映森林面积的变化，因为它们对立木蓄积量的估计是以在一个时点上所确定的单一的每公顷数字为基础。因此，实际趋势可能会比在本项分析中所看到的更为明显。

表5.10显示了商业立木蓄积量的趋势。从全球范围来看，商业立木蓄积量略有减少，主要是由于在1990-2000年期间欧洲的数字减少。其他区域仅有很小的变化。当商业立木蓄积量按所占立木蓄积总量的比例表示时，尽管个别分区域（例如加勒比及南亚和东南亚）显示出更为明显的趋势，但全球的模式是一样的。

表5.9
1990-2005年立木蓄积量和每公顷立木蓄积量的趋势

区域/分区域	立木蓄积						年变化率
	百万立方米			立方米/公顷			(立方米/公顷)
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990-2005
东部和南部非洲	11 035	10 346	10 015	44	44	44	n.s.
北部非洲	2 771	2 607	2 523	19	19	19	n.s.
西部和中部非洲	55 566	53 218	52 420	185	187	189	0.3
非洲总计	69 373	66 171	64 957	99	101	102	0.2
东亚	15 850	18 433	19 743	76	82	81	0.3
南亚和东南亚	32 615	27 296	24 202	101	92	85	-1.0
西亚和中亚	2 959	3 105	3 166	69	71	73	0.3
亚洲总计	51 423	48 834	47 111	90	86	82	-0.5
欧洲总计（包括俄罗斯联邦）	102 063	105 374	107 264	103	106	107	0.3
欧洲总计（不包括俄罗斯联邦）	22 024	25 103	26 785	124	135	141	1.2
加勒比	328	403	441	61	71	74	0.8
中美洲	3 585	3 097	2 906	130	130	130	n.s.
北美洲	72 542	74 227	75 235	107	109	111	0.3
北美洲和中美洲总计	76 455	77 727	78 582	108	110	111	0.3
大洋洲总计	7 593	7 428	7 361	36	36	36	n.s.
南美洲总计	138 344	133 467	128 944	155	157	155	n.s.
世界	445 252	439 000	434 219	109	110	110	n.s.

表5.10
1990-2005年立木蓄积量和每公顷立木蓄积量的趋势

区域/分区域	商业立木蓄积					
	百万立方米			占立木蓄积总量%		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
东部和南部非洲	2 519	2 321	2 234	23	22	22
北部非洲	754	762	767	27	29	30
西部和中部非洲	13 336	13 162	13 407	24	25	26
非洲总计	16 609	16 245	16 408	24	25	25
东亚	14 013	15 976	17 065	88	87	86
南亚和东南亚	12 705	9 717	8 160	39	36	34
西亚和中亚	1 813	1 867	1 890	61	60	60
亚洲总计	28 531	27 561	27 115	55	56	58
欧洲总计	66 063	60 648	61 245	65	58	57
加勒比	175	245	283	53	61	64
中美洲	717	599	563	20	19	19
北美洲	64 816	66 376	66 968	89	89	89
北美洲和中美洲总计	65 709	67 220	67 815	86	86	86
大洋洲总计	3 849	3 777	3 751	51	51	51
南美洲总计	28 059	26 666	25 992	20	20	20
世界	208 820	202 116	202 325	47	46	47

木材产品采伐量

从森林和其他林地采伐的木材产品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。

木材采伐量受若干因素的影响。为了更好地了解各国采伐量的数字，应当考虑下列因素：

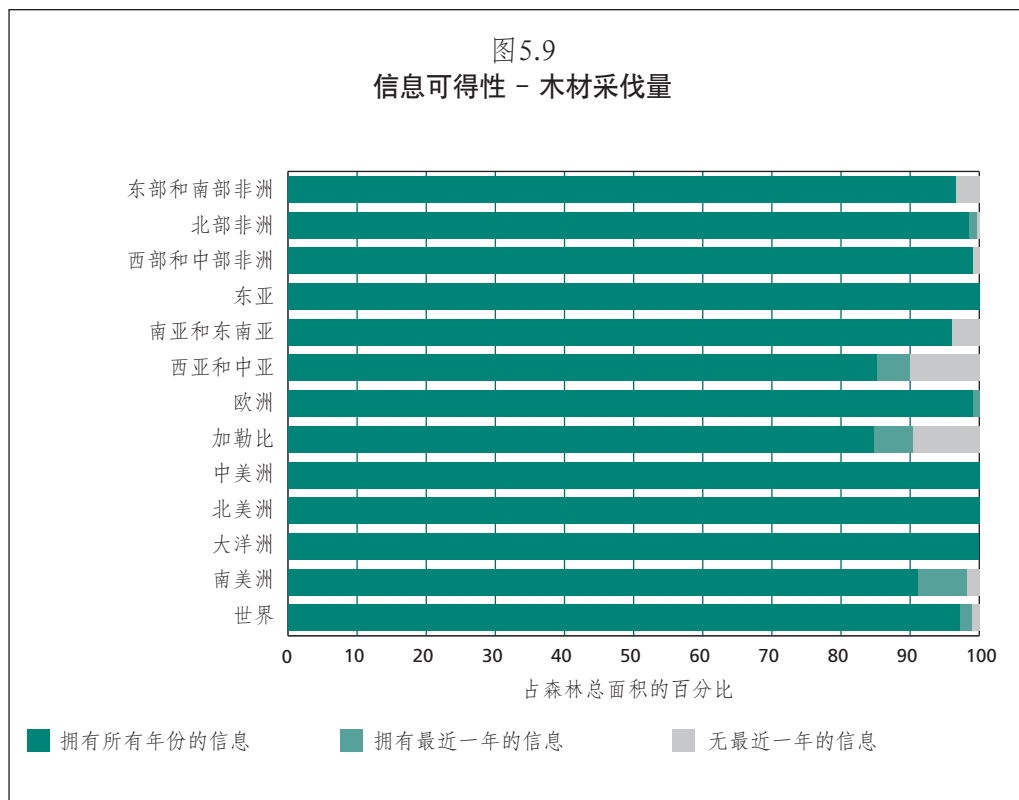
- 组织问题：如采伐、林地所有权和采伐公司的法律形式，以及是否具备森林管理规划；
- 采伐方式：包括是否作出采伐规划、作业方法（皆伐、多间隔期、直径限制和树种分类）、作业规范和强度、非法采伐以及采伐对环境的影响；
- 体制框架条件：各国情况或许有所不同，主要在木材采伐费、森林法的遵守、加强森林管理的补贴和鼓励措施或非透明的特许协议等方面；
- 治理问题以及发现并防止非法采伐的能力。

在2005年森林资源评估中，所报告的森林和其他林地的木材采伐量包括工业原木和木质燃料。将木质燃料数据包括在内的原因是，在世界许多地方，木材是烹饪和取暖的主要燃料来源。

1990年和2000年的数据分别是1988-1992年和1998-2002年五年期的平均值。2005年的数据将所获得的最新国家信息考虑在内，是预测数字。

信息的可得性

总共有167个国家报告了木材采伐量（图5.9）的数据。就森林面积而言，这些国家约占全球总面积的99%，未提供报告的国家大部分是森林面积很小或没有森林的国家。提交报告比例较高的一个原因可能是在没有新的或更好信息的情况下同意各国使用粮农组织统计数据库中有关木材采伐量的现有数据。



从全球看，有关木材采伐量的数据通常以人口数字和消费量的估计数为基础，因此数据不太可靠。特别明显的是，在个别森林覆盖率较高和人口较多的热带森林国家，木材采伐量明显偏离其他来源的数字，如粮农组织统计数据库的信息。这种不同来源数据之间的偏差表明，在使用这些数字时应当考虑所存在的不确定性。

各国通常不报告非法采伐和非正式木质燃料采集方面的信息，因此采伐量的实际数字可能要比所报告的数字高出许多。

状 况

按区域和分区域分类的2005年木材采伐量列在表5.11中。2005年全球木材采伐量略高于30亿立方米，其中60%为工业原木，40%是木质燃料。这些数字仅涉及森林。全球另外700万立方米木质燃料来自其他林地。然而，构成这一数字的信息仅由数量很少的国家提供，因此无法按区域和分区域分类。

在非洲、加勒比、中美洲以及南亚和东南亚，采伐量主要是木质燃料，而在东亚、欧洲、北美洲及大洋洲，采伐量主要涉及工业原木。

大约40个国家的采伐量占热带森林采伐量的90%。

报告木材采伐量最高的五个国家占全球总采伐量的45%（图5.10）。

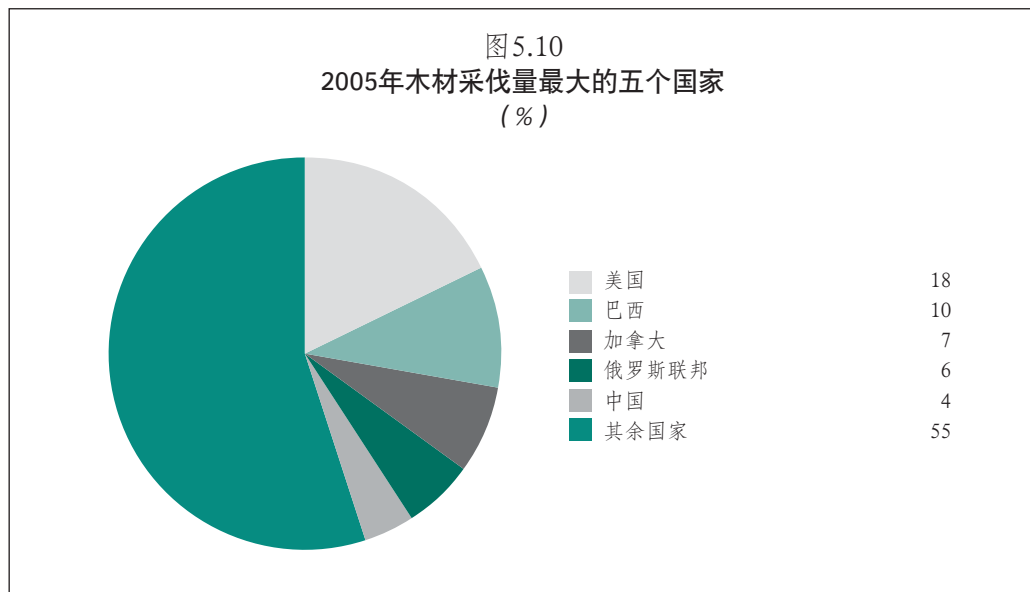
趋 势

表10.12显示的趋势数字以提供整个时序木材采伐量的国家为根据。全球采伐量显示出相对稳定的发展趋势，在过去的15年期间没有明显变化。工业原木和木质燃料之间的比例（60%比40%）在报告期之间亦没有显著的变化。

表5.11
2005年木材采伐量

区域/分区域	工业原木		薪材		采伐总量
	百万立方米	百万立方米	占总量%	百万立方米	
东部和南部非洲	34	151	82	185	
北部非洲	8	173	96	181	
西部和中部非洲	36	267	88	303	
非洲总计	79	591	88	670	
东亚	115	56	33	171	
南亚和东南亚	44	113	72	157	
西亚和中亚	15	20	57	34	
亚洲总计	174	189	52	362	
欧洲总计	543	139	20	681	
加勒比	4	16	82	19	
中美洲	4	40	90	45	
北美洲	717	56	7	773	
北美洲和中美洲总计	725	112	13	837	
大洋洲总计	54	10	15	64	
南美洲总计	225	173	44	398	
世界	1 799	1 214	40	3 013	

图5.10
2005年木材采伐量最大的五个国家
(%)



东部和南部非洲国家所报的木材采伐量稳定增加：从1990年的1.53亿立方米增加到2005年的1.85亿立方米。仅有马达加斯加报告的数字有所下降，这是由于木质燃料采伐量的减少所致。北部非洲、西部和中部非洲地区也显示出采伐量的稳步增长，而非洲大陆作为一个整体，其采伐量从4.99亿立方米（1990年）增加到6.61亿立方米（2005年）。

东亚所报告的采伐量下降，主要原因是中国因实行采伐禁令而导致采伐量大幅度减少。在南亚和东南亚地区，印度、印度尼西亚和马来西亚的数字也有所下降。亚洲作为一个整体，采伐量的缩减极为明显，从1990年的4.54亿立方米降至2005年的3.62亿立方米。

部分欧洲国家的数字略有下降，主要是由于某些国家木质燃料的采伐量减少。然而，在2000年报告期出现减少之后，采伐量又在向1990年的水平靠近。

表5.12
1990-2005年木材采伐量趋势

区域/分区域	木材采伐 (百万立方米)								
	工业原木			薪材			总计		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990	2000	2005
东部和南部非洲	29	32	34	125	146	151	153	177	185
北部非洲	6	7	8	134	159	170	140	166	178
西部和中部非洲	19	29	33	187	242	264	206	272	297
非洲总计	54	69	75	445	547	585	499	616	661
东亚	131	116	115	70	60	56	201	176	171
南亚和东南亚	94	62	44	118	113	113	212	175	157
西亚和中亚	14	14	15	27	22	19	41	36	34
亚洲总计	239	192	174	215	195	189	454	387	362
欧洲总计	606	488	535	138	126	136	743	614	672
加勒比	4	3	4	17	16	16	20	20	19
中美洲	3	4	4	30	37	40	32	42	45
北美洲	697	716	717	105	56	56	802	772	773
北美洲和中美洲总计	703	724	725	151	109	112	855	833	837
大洋洲总计	34	47	54	10	12	10	44	59	64
南美洲总计	144	207	224	302	183	173	446	390	398
世界	1 780	1 726	1 787	1 261	1 173	1 206	3 041	2 899	2 993

注：鉴于一些国家未报告完整序列的数据，2005年的数字与前表中所列数字略有不同。

在过去15年期间，北美洲和中美洲的发展情况非常稳定：采伐量从1990年的8.55亿立方米略减至2005年的8.37亿立方米。

大洋洲所报的数字稳定增长。木材采伐量主要来自澳大利亚、新西兰和巴布亚新几内亚，它从1990年的4400万立方米增加到2005年的6400万立方米，其原因是工业原木的数量增加。南美洲所报的数字大幅度下降，从1990年的4.46亿立方米降至2005年的3.98亿立方米。

非木材林产品采集量

在发达和发展中国家，作为可持续森林管理的组成部分，非木材林产品的作用越来越为人们所承认和期待。粮农组织对非木材林产品所下的定义是：“非木材林产品包括来自森林、其他林地和森林以外树木的不同于木材的生物产品。”它们的关键作用在于满足世界上那些生活在森林之内或附近的大部分人口的生存需要，并为他们提供额外的创收机会。

从森林、林地和森林以外树木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。许多产品已经被驯化和正在栽植。实际上，非木材林产品和农作物之间的界限变得越来越模糊。缺乏统一的分类系统以及国家非木材林产品主管机构有限的人力和财力使得数据的搜集和报告成为一种挑战。

对非木材林产品在可持续农村发展，特别是扶贫和粮食安全方面潜在贡献的了解需要拥有良好的统计数据，而在大多数情况下数据的收集是零散的，因此往往不可靠。然而，粮农组织认识到非木材林产品在社会、经济和环境方面的重要性，而且正试图以现有最佳信息为根据，对全球状况进行现实的描述。为此，

2000年森林资源评估首次将有关非木材林产品状况的内容包括在内，而2005年森林资源评估则试图提供有关非木材林产品采集数量和价值的额外量化信息。

信息的可得性

尽管从经验上讲，人们对非木材林产品在地方生计方面的突出贡献非常了解，但在国家一级却很少开展这方面的系统性数据收集工作。为了进行2005年森林资源评估，要求各国提交有关16类非木材林产品采集量的报告。

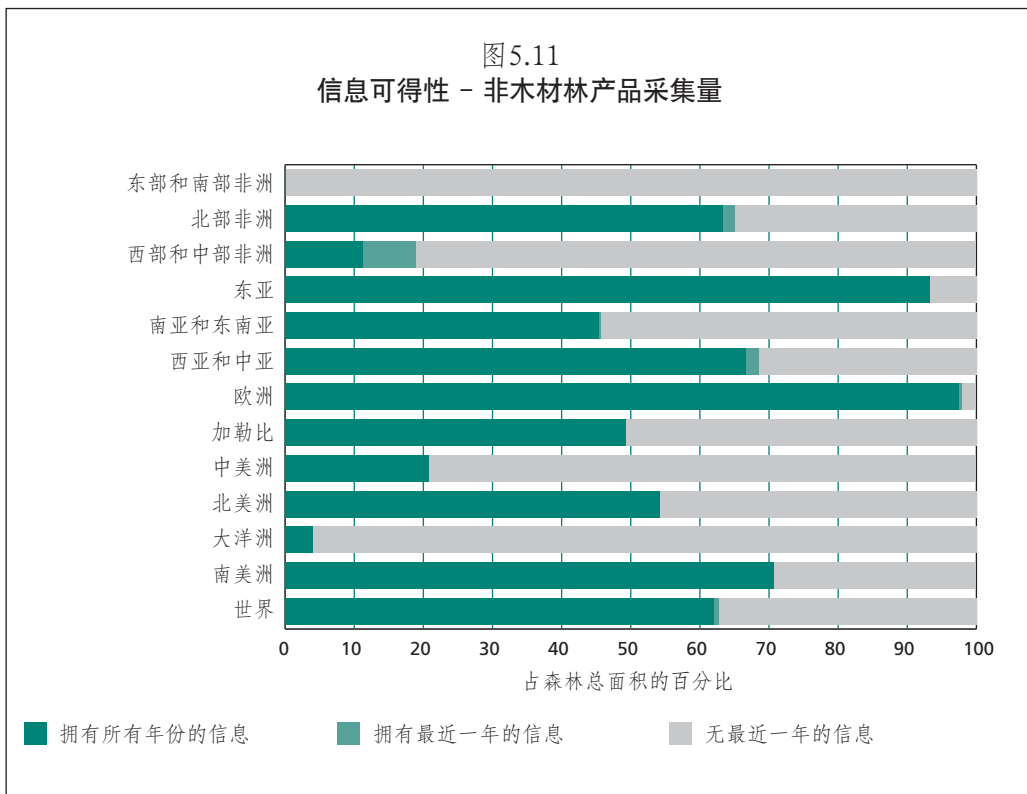
总共有71个国家提交了至少一类非木材林产品采集量的数据，其中许多国家的数据仅涉及一个报告年份。很多国家未报告任何数据，或只报告了一个或几个类别的数据。即使在拥有国家统计数字的地方，未必能够将全部的采集量都记录下来，因此在很多情况下，报告的数字往往被认为低于实际数字。

图5.11显示了就非木材林产品提交报告国家所占森林面积方面的信息收集情况。在全球一级，它们占有森林总面积的63%。东亚和欧洲提供的信息较多，这些分区域提交报告的国家占森林面积的90%以上。

图5.12表明了非木材林产品每一个具体类别的信息收集情况。四种类别显示出比其他类别高得多的信息获取量：食物、药物和香料产品的原料、分泌物和其他植物产品。尽管如此，提交上述四个类别数据的国家仅占全球森林面积的45%至55%。有关其他类别的信息收集量，至少在全球一级是不足的。

有关采集量的大部分数据是根据商业数字提供的，但是许多非木材林产品的利用和消费却是非商业性的。因此假定，采集量的实际数字要大大高于提交给2005年森林资源评估的水平。

就信息的质量而言，关键的一点是要记住，国家报告中提供的数据（即便使用的是同一个模式）会反映出数据收集方式上的差异。亚洲和欧洲的数据收



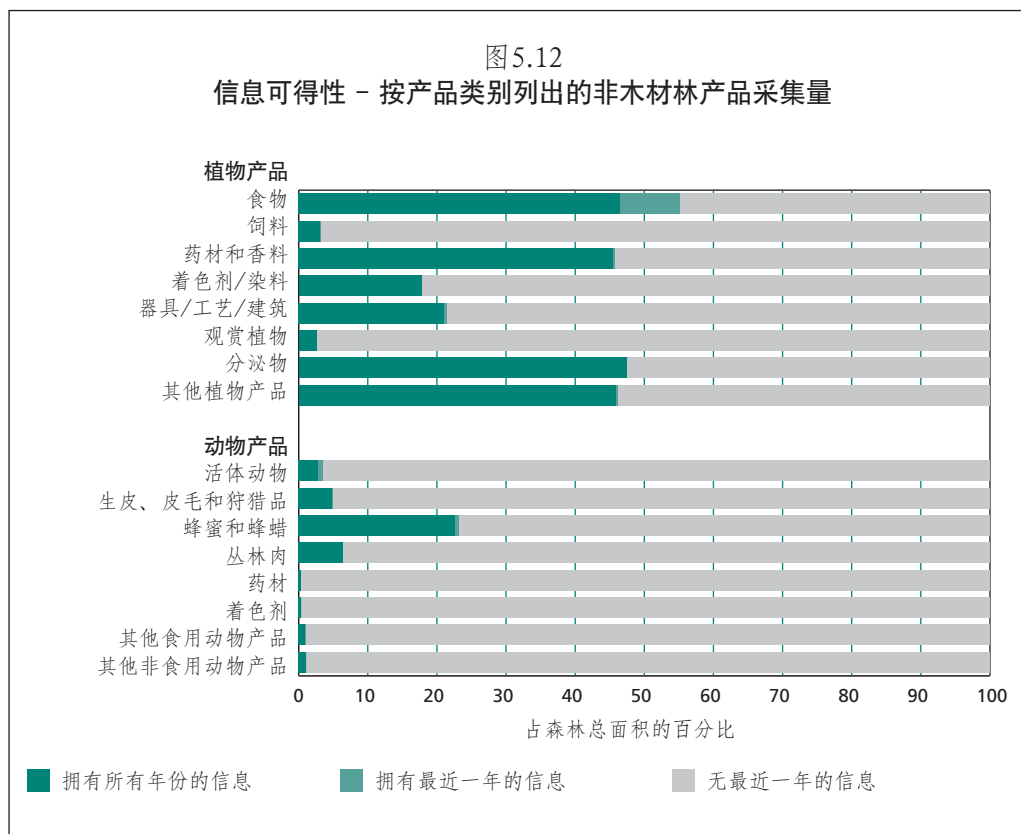


表5.13
2005年各区域四类非木材林产品（植物产品）采集量（吨）

区域	食品	药材和香料产品的原料	分泌物	其他植物产品
非洲	88 823	20 400	12 757	11 175
亚洲	3 562 991	90 181	1 495 663	606 782
欧洲	272 418	6 530	2 216	231 765
北美洲和中美洲	6 443	2 867	38 733	149 231
大洋洲	-	38	0	5 900
南美洲	348 259	1 490	17 315	291 966
世界	4 278 935	121 505	1 566 684	1 296 819

集量最大。实际上，亚洲具有使用非木材林产品的传统，而且经常将它们包括在国家的官方帐户和国际贸易统计数据中。这一点在其他区域并不普遍。因此，应当避免或极其谨慎地处理报告数字的汇总和作出任何具有广泛影响的结论。

状 况

表5.13显示了四类非木材林产品的采集量，对此所收集到的信息最多。由于仅计算了提交报告的国家数量，因此对区域和世界总数的估计偏低。

根据向2005年森林资源评估所提交的数字，在上述四个信息最全面的类别中，亚洲的采集量最大。中国以食用为目的的森林植物采集量目前在世界上名列前茅，所占比例达74%，主要包括油籽、坚果和竹笋。以食用为目的而进行大规模采集的其他国家有亚洲的印度、大韩民国和巴基斯坦；欧洲的捷克共和国、芬兰、意大利和瑞典；以及南美洲的巴西。

表5.14
1990-2005年各区域四类非木材林产品（植物产品）的年变化（%）

区域	食品		药材/香料		分泌物		其他植物产品	
	1990-2000	2000-2005	1990-2000	2000-2005	1990-2000	2000-2005	1990-2000	2000-2005
非洲	-0.2	0.9	-2.4	-4.2	11.0	9.9	4.0	-3.5
亚洲	6.0	4.8	7.2	0.4	2.6	1.0	0.7	-1.5
欧洲	-0.6	-0.1	-6.9	5.3	-7.4	-13.6	0.4	-0.3
北美洲和中美洲	-	-	-0.1	0.9	0.3	0.5	0.8	0.7
大洋洲	-	-	-	-	-	-	1.6	0.3
南美洲	-2.7	-1.9	-1.5	-3.1	-6.5	-3.2	1.6	-7.5
世界	3.9	3.8	3.0	-0.3	2.3	1.0	1.0	-2.9

中国还在诸如单宁提取物和生漆等分泌物类别的采集量中占有72%的份额，越南紧随其后。在药用和芳香植物原料类别中，印度占全球报告采集量的一半，主要包括药用植物和香料。印度还在诸如天度（tendu）叶和紫胶等其他植物产品类别的采集总量中占有42%的份额，随后是巴西和墨西哥。

只有少数国家提供了有关非木材林产品其余类别的信息，因此计算区域总数意义不大。然而，或许有必要强调几个特殊方面：

只有16个国家报告了饲料采集量的数据。尽管如此，这些国家所报告数量非常大，特别是在亚洲。这表明了尽管对饲料的报告严重不足，但它却是一种极为重要的产品类别。印度和缅甸等国所报告的用于器具、工艺和建筑的原料，如竹藤，数量可观。根据一些欧洲国家的报告，包括圣诞树在内的观赏植物的数量很大。

就动物产品而言，若干非洲和欧洲国家的报告显示出活体动物、生皮、皮毛和狩猎品以及野花蜂蜜和蜂蜡的数量很大。有关可食用动物（野味和丛林肉）的报告数字主要集中在欧洲，占全球总数的98%。然而众所周知，丛林肉是许多非洲国家的一个重要食物来源，但是所报告的数字却很少。

趋势

表5.14显示了1990-2000年期间和2000-2005年期间具有最全面信息的四个类别的采集量。表格完全根据来自各国的数据编制，提供了所有三个报告年份的数值。从表中可看出食物和分泌物呈增长趋势，而药用和香料原料以及其他植物产品则有升有降。1990-2000年期间的增长率在近几年似乎有所减缓，尽管其原因可能是获得的数据有限以及一些国家使用2000年的数字作为2005年的估计数。