



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。

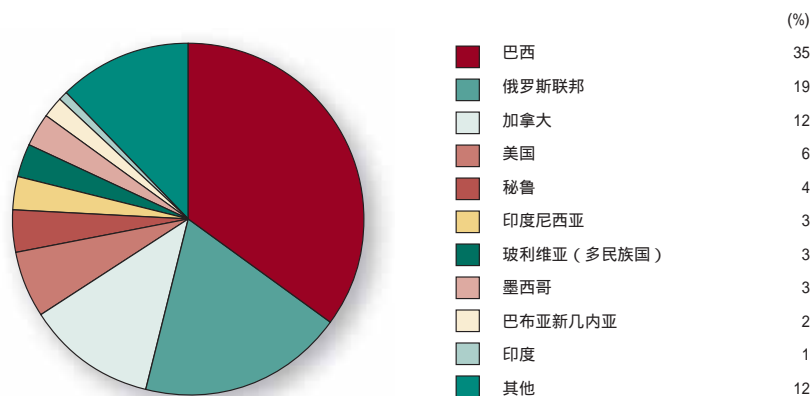
原生林面积最大的10个国家占全世界原生林总面积的88%（见图3.1）。但如上所述，缺乏可能属于这10个国家的某些热带地区大国的信息。在19个国家里，原生林至少占森林总面积的50%；有7个国家将至少75%的森林划分为原生林（表3.2和图3.2）。

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

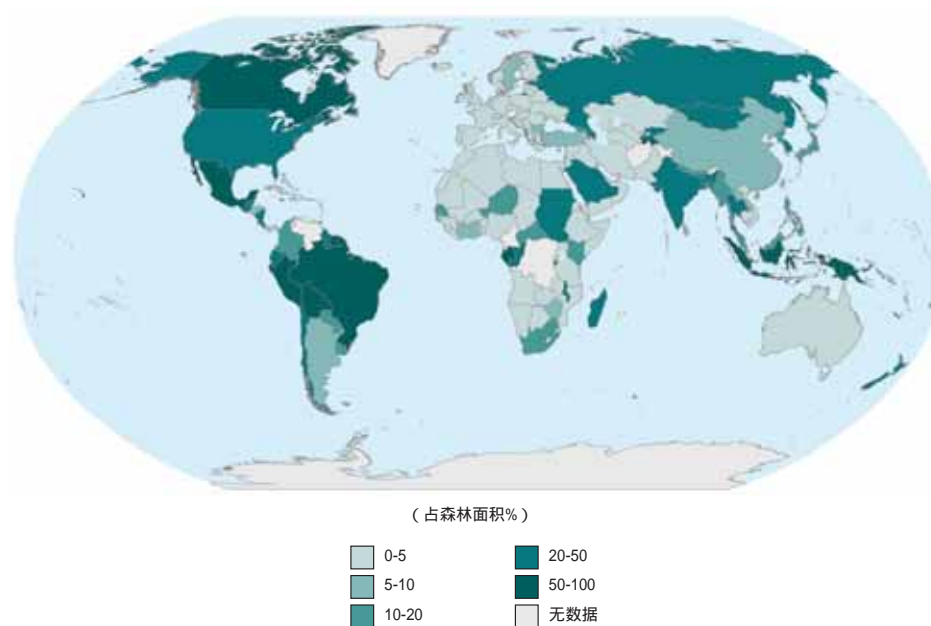
基于占森林总面积74%的198个国家开展了一项趋势分析¹⁴。其中，184个国家提供了所有4个年份的数据（1990、2000、2005和2010年），包括报告没有原生林的国家在内。8个国家缺少1990年的信息（厄瓜多尔、爱沙尼亚、圭亚那、印度尼西亚、葡萄牙、大韩民国、圣文森特和格林纳丁斯及萨摩亚），另外还有7个国家缺乏1990年及2000年的数据（澳大利亚、法属波利尼西亚、洪都拉斯、约旦、黎巴嫩、新西

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

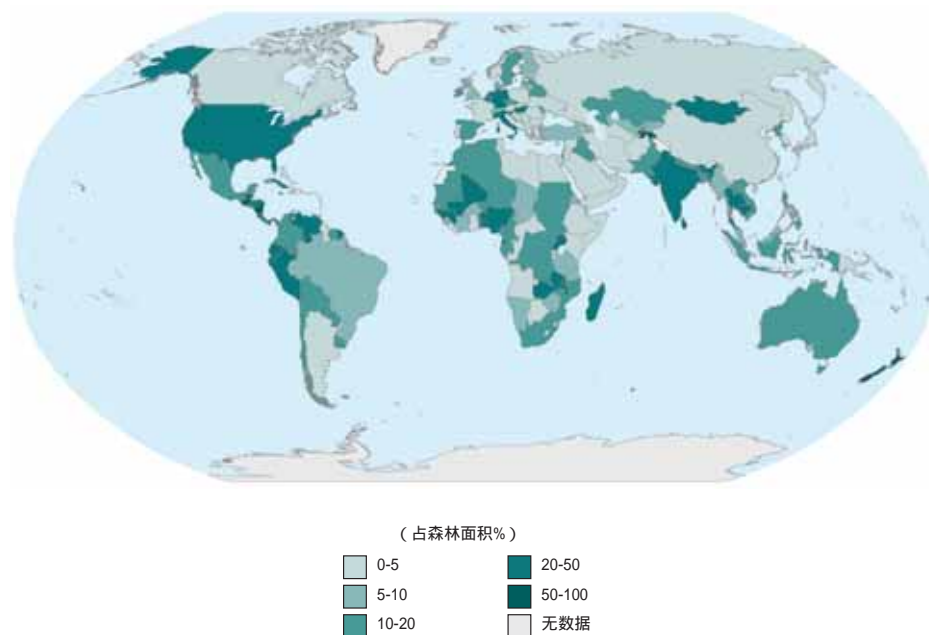
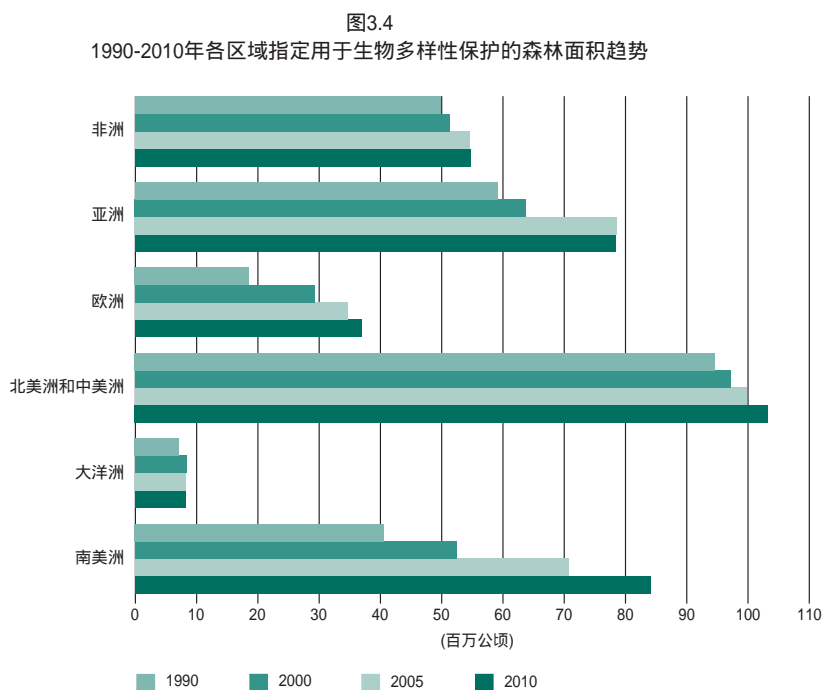


表3.5
1990-2010年各区域和分区域指定用于生物多样性保护的森林面积变动趋势

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

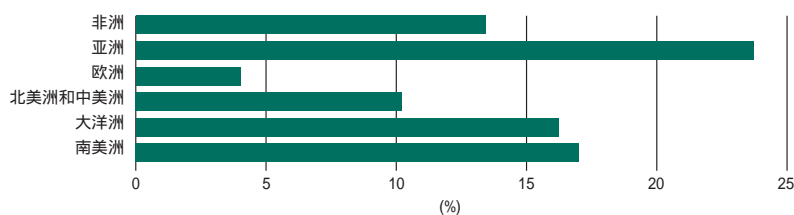


表3.7

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

