

非 洲

非洲大陆（图1）由58个国家和地区组成（见附件），拥有非常多样的生态系统。非洲大陆占全球人口的14%。该区域共有6.35亿公顷森林，占其土地总面积的21.4%。刚果盆地拥有世界上第二大的毗连成片的热带森林（图2）。

变化的驱动因素

人口

非洲人口1980年为4.72亿，2006年达到9.43亿，预计到2020年将增至12亿（图3）。虽然人口年增长速度在下降（1990年至2000年间为2.5%，2010年至2020年间预计下降到2.1%），但是绝对人口数量的增加却意味着更大的资源压力。

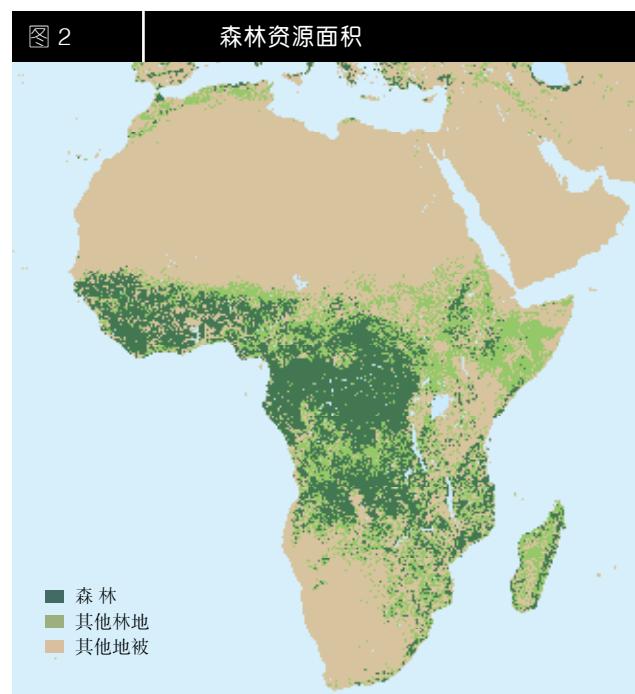
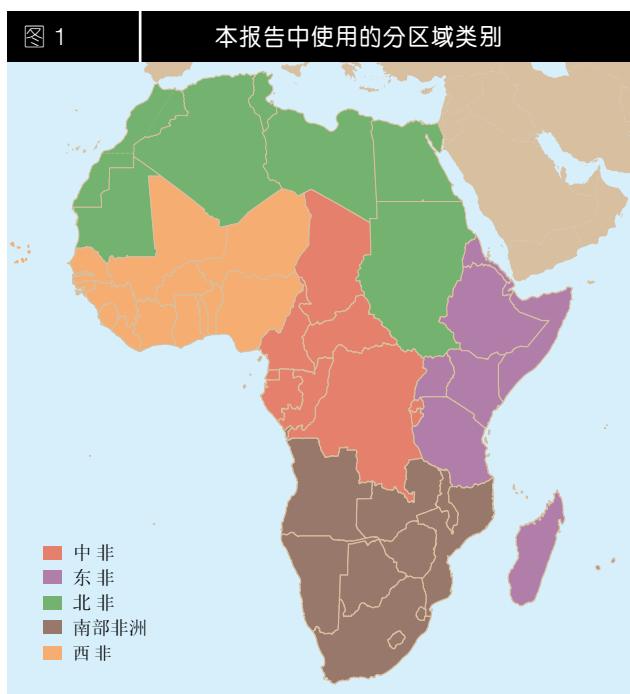
非洲正处于快速的城市化进程中。到2020年，城市居民人口将约占总人口的48%。然而，在未来

十年及更长一段时间，除了大多数北非国家外，非洲的大部分人口将继续生活在农村地区。2005至2020年，农村人口预计将增加9400多万。

在非洲一些国家，艾滋病毒/艾滋病将继续影响人类健康，并消耗大量的财政资源（插文1）。

经济

2006年，非洲约占全球国内生产总值的2.3%。2000年以来，非洲整体经济状况已经有所改善。国内生产总值年均增长率已从1990年至1999年间的2.3%增至2000年以来的5%以上，2007年达到了6.2%（国际货币基金组织，2008）。中期阶段很可能继续保持高增长率（图4）。然而，尽管国内生产总值有所增长，但由于人口的增长，人均收入增长率仍然很低（南非除外）。



注：见“附件”表1的国家名单和按分区域列出的面积。



资料来源：联合国，2008a。



资料来源：基于联合国，2008b；世界银行，2007a。

插文 1 艾滋病毒/艾滋病的影响

- 人力和财力资源急剧减少，使长期投资进一步减少
- 对林产品的依赖性增加，尤其是对那些易于采集的林产品
- 传统知识的丧失
- 熟练和非熟练劳动力短缺，这将影响到所有关键部门，诸如木材工业、科研、教育、培训、推广和森林管理，从而损害林业发展
- 由于旷工和治疗费用较高致使企业成本增加
- 对林业公共部门的投资减少，因为大多数政府要把更多的预算投入到医疗保健和防治艾滋病毒/艾滋病中去

资料来源：粮农组织，2003a。

家庭储蓄低、投资不足，以及经济增长不平衡和收入分配不均，仍然是人们关注的焦点。近来经济突然增长，部分原因是石油和其他初级商品价格提高所致。

农业在总附加值中的份额已经从20世纪90年代的20%左右下降至2006年的15%。然而，农业是至关重要的谋生手段；2005年农业就业人口占农村就业人口的70%。相对于其他区域，非洲农业人均生产力非常低；农业收入下降增加了对非农就业的依赖，包括采集薪材和非木质林产品以及生产木炭。

2000年以来，非洲国家主要靠向亚洲新兴经济体出口初级商品来推动经济增长，这种情况很可能还会持续下去。非洲工业面临着巨大的挑战，尤其来自于国内和全球市场竞争日趋激烈的压力。由于受到政策和制度框架、基础设施、人力资源开发、

表 1
森林面积：面积和变化

分区域	面积 (1000公顷)			年度变化 (1000公顷)		年变化率 (%)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005	1990–2000	2000–2005
中非	248 538	239 433	236 070	-910	-673	-0.37	-0.28
东非	88 974	80 965	77 109	-801	-771	-0.94	-0.97
北非	84 790	79 526	76 805	-526	-544	-0.64	-0.69
南部非洲	188 402	176 884	171 116	-1 152	-1 154	-0.63	-0.66
西非	88 656	78 805	74 312	-985	-899	-1.17	-1.17
非洲总计	699 361	655 613	635 412	-4 375	-4 040	-0.64	-0.62
世界	4 077 291	3 988 610	3 952 025	-8 868	-7 317	-0.22	-0.18

注：提供的数据经四舍五入。

资料来源：粮农组织，2006a。

投资环境和竞争力等方面的制约，参与全球市场的道路预计不会平坦。尽管区域和分区域一体化机制，诸如西非国家经济共同体（ECOWAS）和南部非洲发展共同体（SADC），正开始显露效果，但非洲市场仍然狭小且不健全。

政策和制度

公民社会对政府透明度和良好执政水平的需求正在使非洲发生根本性的变化。人们越来越广泛地认同资源管理的权力下放和参与式管理的办法。然而在一些国家，矛盾冲突破坏了社会和经济的发展。

非洲有着悠久的社区参与自然资源管理的历史，近年来政策和法律的变革也有助于加速权力下放。然而，林业发展仍面临着一些长期存在的制度难题，诸如：

- 部门之间缺乏联系，农业、矿业、工业、能源等优先发展产业对森林有着比森林政策更大的影响力；
- 环境管理的法律与投资管理的法律相互矛盾；
- 一些国家政府管理水平低，并且存在腐败现象；
- 土地所有权不明确，法律制度薄弱以及存在其他一些妨碍有竞争力的私营部门发展的因素；
- 公共林业机构的能力在下降，包括研究、教育、培训和推广等机构。

科学与技术

除南非和北非的一些国家外，科学技术的发展在该区域一直相对缓慢，这主要是因为：

- 科学教育和研究的投资太少；
- 一般领域中经济活动所占的份额较高，抑制了创新投资的动力；
- 未能开发和利用非洲深厚的传统知识来处理现代问题。

此外，研究和系统调查往往未完全成为制定发展规划和政策中的主流因素。

不过，移动通信和因特网正在改善信息获取的途径。

这一总体状况在森林部门也有所反映。需要付出更大的努力来改革完善制度框架，以增强林业科学和技术的实力。否则，重大的科技突破很可能不会对非洲森林部门产生影响，或即使有，也最多使一小部分人受益。

总体情况

政治的进步和制度的完善将对林业未来的发展产生最强有力的影响，然而政治的进步和制度的完善也是最不确定的（粮农组织，2003a）。有利于和谐而公平的自然资源管理的一个重大的转型将取决于：公共部门效率的提高和问责制的完善；市场体制包容性、竞争性和透明度的增加；以及为穷人提供更多谋生手段的非正式部门（即公有经济和市场经济之外的部门），特别是在缺少正规部门的那些地方。虽然这个转型取得了一些进展，但要在2020年前实现真正的转变，还需付出巨大的努力。但是在大多数情况下，继续沿着目前的路径发展——一种“按部就班”的情形——似乎更有可能。



资料来源：粮农组织，2001。

展望

森林面积

虽然非洲只拥有全球森林面积的16%，但2000年至2005年间，每年约减少400万公顷森林，接近全球森林采伐面积的三分之一（表1）。大部分森林损失发生在森林面积比较大的国家。迄今为止，把森林变成小规模的永久性农业用地一直是森林减少的主要因素（图5），但在将来，大规模的农业投资也可能成为森林砍伐的一个主要驱动因素。

森林很可能会以目前的速度继续减少。不断增长的粮食和能源需求及其价格的提高，都将使这种状况进一步恶化，尤其是在基础设施投资增加需要开辟新的用地的情况下。气候变化也将产生影响。日益频繁的干旱、水资源的减少及洪灾，给国家与地方各级的应对机制造成了巨大的压力，破坏了森林可持续管理的成果。

在各分区域，很可能发生下面的情况：

- 北非经济状况的改善能够有助于减少对土地的压力，并扭转过去森林减少的趋势，尤其是在苏丹。然而，由高粮价导致的外来的大型农业投资可能会对森林造成负面影响。

- 在非洲东部和南部，由于人口密度高及对土地的高度依赖，加上土地使用冲突以及经济多样化的可能性有限，森林面积可能会进一步减少。
- 在中部非洲，人口密度低、土地辽阔以及道路条件的改善可能会引发商业性的森林采伐和以自给农业为目的的森林采伐。赢利性较低的树种在销路打开后可能会导致不可持续的密集采伐，尤其是在政策和制度薄弱的情况下。
- 在西非，城市对木质燃料需求的快速增加以及日益增长的农业需求，将会导致森林覆盖率继续降低。

森林管理

天然林继续成为木材供应的主要来源。国际热带木材组织（ITTO, 2006）发现，在其10个非洲成员国的永久性森林地产中，只有6%左右的天然热带用材林得到可持续管理。减少对环境影响的采伐方式和采伐规范尚未得到广泛的应用，用于采伐迹地更新的投资也少得可怜。

全球对来自可持续管理林地的木材的关注，正在促使非洲实施森林认证制度。然而，由于认证费用高，非洲森林认证的程度仍然很低（插文2）。

鉴于“按部就班”情形出现的可能性，森林可持续管理实施的进程预计会放慢，这主要是因为：

- 总体上不利的投资环境；
- 制度、财政和技术上的局限性严重制约了林业行政部门对于采伐特许经营的管理能力。采伐特许权泛滥，致使政府无法执行法律法规，不能完全获得应有的收入；
- 非法活动和腐败行为；
- 政策以及制度、技术和经济方面的障碍使得基于社区的森林管理不能被更广泛地采用，只倾

插文2 非洲的森林认证

世界上已获认证的森林有3.06亿公顷（2007年6月），其中非洲约占300万公顷（约为1%）。非洲大多数经过认证的森林都是人工林，并且一半左右分布在南非。

资料来源：国际热带木材组织，2008。

向于向当地社区转让已退化的森林，但社区却缺乏恢复退化森林的投资能力。

上述所有情况导致了森林的不可持续利用。根据社区能力提高的程度，在热带草原林地，特别是在非洲东部和南部，森林可持续管理预计会取得一些进展，即使是在可能受到这些森林回报率低的影响情况下。

据估计，非洲拥有1480万公顷的人工林（粮农组织，2006b），大约只占全球人工林总面积的5%。其中，约300万公顷用于生态保护，其余的用于生产木材和非木质林产品（如阿拉伯树胶）。大多数非洲国家的木材生产依靠天然林；投资造林主要出现在森林覆盖率相对较低的国家（阿尔及利亚、摩洛哥、尼日利亚、南非和苏丹）。据估计，1990至2005年，非洲年均造林约7万公顷，不到全球造林率的2%。在一些国家，近几年人工林面积已经下降。

除南非外，大多数人工林主要依靠公共林业机构进行种植和管理。考虑到全球对木材产品的需求，造林面积的增加和生产的集约化管理将在很大

程度上取决于私营部门认为植树是否盈利。要使这种可能性变为现实，一些国家还需要大力完善政策和制度框架，包括土地所有权。

日益增加的木材需求推动了大多数国家的农田造林，森林外树木也已成为木材和薪材的一个越来越重要来源（插文3）。在未来几年中，预计这种趋势会加强。农田造林具有供应工业原木的潜力，加上企业难以获得土地进行大规模造林，已经促使企业与社区建立合作伙伴关系进行原木生产，例如在南非。土地使用权的明确和相关的立法支持将大大促进农田林木种植，这种情况已经在许多国家出现了（如加纳、肯尼亚和乌干达）。

木材产品：生产、消费和贸易

2006年，非洲的原木生产占全球的19%。1995年到2006年间，原木生产略有增长，从5.68亿立方米增加到6.58亿立方米，与林地增加的比例大致相同。然而，木质燃料约占原木生产的90%。产品的加工程度越高，非洲的贡献份额就越低。因此，尽管非洲占全球木质燃料生产的四分之一以上，但其他木材产品所占的份额却非常低（表2）。

2006年，南非的工业原木生产约占非洲的20%，主要产自于人工林。尼日利亚占了13%。

由于森林面积有限，加上林地生产力不高，北非工业原木生产所占的份额不到6%，因此，北非高度依赖于进口。

近年来，在大多数西非国家，依靠天然林的工业原木生产已经减少；然而，在中部非洲国家（喀麦隆、刚果民主共和国和加蓬），由于采伐特许经营授予的范围大，依靠天然林的工业原木生产却增加了。

一些国家已经限制了原木出口，以鼓励国内进行木材加工，但这并不一定都能实现所预期的增加

插文3 森林外树木
<p>种植在家园农田、小块林地和公共土地上的树木是木材及其他产品的一个重要来源。位于湿润带的西非国家，特别是布隆迪、卢旺达和乌干达，家庭菜园中栽植的树木就能满足大多数家庭所需的薪柴和木材。在许多经济作物生产系统中，栽种树木是为遮荫并最终获得木材，一个例子就是在肯尼亚茶叶种植园里栽种的银桦 (<i>Grevillea robusta</i>)。在苏丹，虽然最近几年一些机械化农场也开始了大规模种植，但作为阿拉伯树胶来源的阿拉伯胶树 (<i>Acacia senegal</i>) 主要还是在农林复合系统中栽植。</p>
<p>资料来源：粮农组织，2003a。</p>

表 2
2006年木材产品产量

产品	全球	非洲	所占份额 (%)
工业原木（百万立方米）	1 635	69.0	4
锯材（百万立方米）	424	8.3	2
人造板（百万立方米）	262	2.5	1
纸浆（百万吨）	195	3.9	2
纸和纸板（百万吨）	364	2.9	1
木质燃料（百万立方米）	1 871	589.0	46

资料来源：粮农组织，2008a。

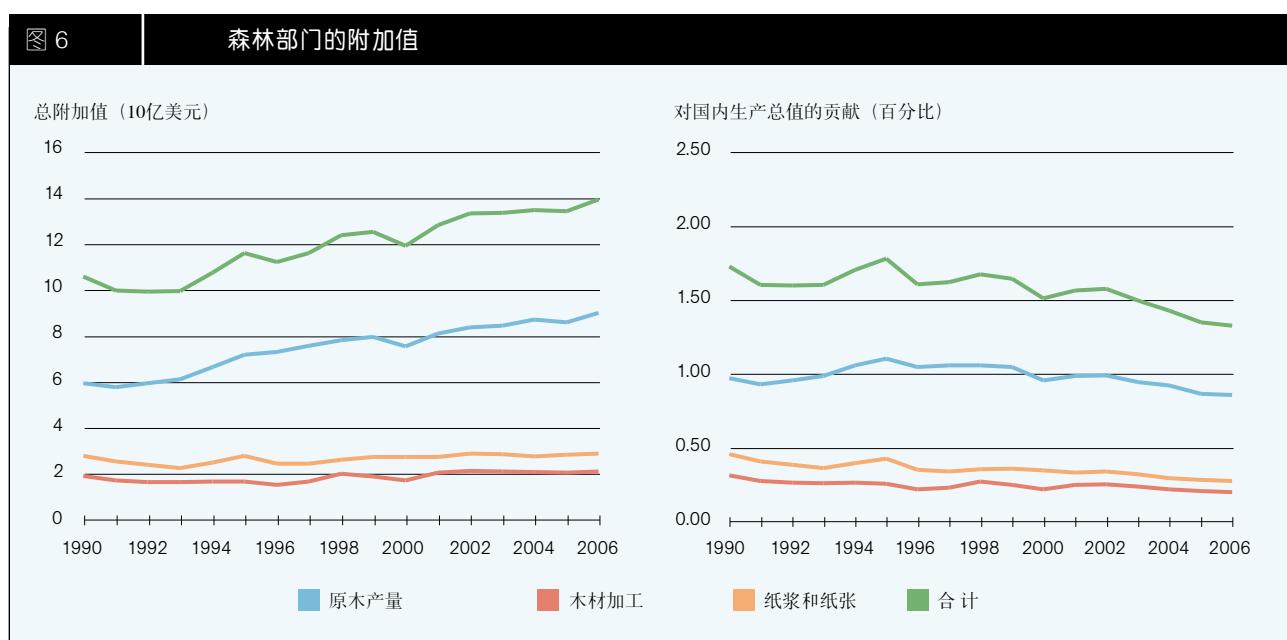
附加值的结果。最多也就是在木材的初加工方面吸引了一些投资。

总附加值2000年约为120亿美元，2006年已增至140亿美元（图6）。附加值的增长完全来自原木生产；木材加工、纸浆和纸张的附加值没有增加。

未来二十年，预计工业原木生产将保持增长（表3），一些分区域的变化将更加突出。考虑到可能增加的林木采伐（特别是在安哥拉和莫桑比克），南部非洲工业原木生产所占的份额（这主要

归功于南非）预计将提高。在西非和北非，原木生产预计将有小量增加；而在东非预计将有所下降。中部非洲正在成为工业原木的一个主要生产地。要将这种需求的潜力变成现实，将取决于收入的增加及社会和经济的整体发展。

非洲在全球木材产品贸易中的份额非常低（表4），而且主要是低附加值木材产品的生产（南非除外）。非洲区域内的木材产品贸易也较少。在1980年到2006年间，非洲的木材产品出口额从16亿



注：附加值的变化就是实际价值的变化（即根据通货膨胀进行调整）。
资料来源：粮农组织，2008b。

表 3
木材产品的产量和消费量

年份	工业原木 (百万立方米)		锯材 (百万立方米)		人造板 (百万立方米)		纸和纸板 (百万吨)	
	产量	消费量	产量	消费量	产量	消费量	产量	消费量
2000	69	64	8	11	2	2	4	5
2005	72	68	9	12	3	3	5	7
2010	81	77	10	15	3	4	7	10
2020	93	88	11	19	4	4	9	14

资料来源：粮农组织，2008c。

表 4
2006年非洲在木材产品贸易中所占份额

产品	进口量占全球 进口值的百分比	出口量占全球 出口值的百分比	进口量占非洲 消费量的百分比	出口量占非洲 消费量的百分比
工业原木	0.7	8.4	1.0	6.0
锯材	3.3	3.0	45.0	23.0
人造板	1.4	1.9	45.0	37.0
纸浆	0.8	1.0	26.0	36.0
纸和纸板	2.5	0.6	51.0	12.0

资料来源：粮农组织，2008a。

美元增至40亿美元，然而在全球出口总额（现已超过2000亿美元）中的份额却下降了。发挥非洲木材产品工业的潜力，取决于创造出一个有利的政策和制度环境以及提高木材产品竞争力。

木质燃料

传统的能源来源（主要是生物质）在能源部门中占主导地位，尤其是在撒哈拉以南非洲，那里只有7.5%的农村居民用上了电（世界能源理事会，2005）。由于家庭收入低以及合适的投资机会少，在未来几十年内，木材可能仍然是非洲一个重要的能源来源（粮农组织，2008d）。2001年所做的预测显示，2000年至2020年，非洲木质燃料的消费量将增加34%（图7）。然而，过去的两年中，燃料价格上升预示着木质燃料消费量可能会有更大的增长。尽管木质燃料在总能源供给中所占的份额很可能下降，但依赖木材能源的绝对人数预计将增加（粮农组织，2008d）。

虽然木质燃料的供给和需求总体上是平衡的，但有些地区，特别是城市中心周边地区，却严重缺乏木质燃料，从而导致不可持续的林木采伐。大多数国家都试图通过改善森林和林地管理以及建立木质燃料种植园来增加木质燃料的供给，并通过推广使用更高效的燃具和替代燃料来减少对木质燃料的需求。



资料来源：粮农组织，2003b。

由于矿物燃料价格上涨，生物燃料在全球范围内受到关注，并引致大量资金投入生物燃料开发，例如种植麻疯树。目前尚不能确定这些投资是否能提供一个长期有效的措施来解决非洲的能源问题，并且其对粮食安全不利的影响也正受到越来越多的关注。

非木质林产品

非洲非木质林产品（树胶和树脂、蜂蜜和蜂蜡、染色和鞣剂原料、竹藤、野味、饲料和大量的药用植物）主要是用于维持生计和非正式交易。因此，这些非木质林产品对于当地居民生计的贡献和对地方的重要性显然超过了官方统计数据所反映出的表面意义（Shackleton, Shanley 和 Ndoye, 2007）。

在非洲，随着当地、区域和国际贸易机会的增多，非木质林产品行业正在经历显著的变化。非洲各国政府正在制定越来越多的政策和法律，旨在使非木质林产品的价值链正规化。具有特别重要意义的是，形成了“民族食品”、药用植物和天然或有机产品的市场，诸如蜂蜜、蜂蜡和牛油树脂（插文4）。在国内和国际上交易的几个产品都涉及非正式部门和正式部门。例如，野生产品的采集可能仍然停留在非正规经济层面，而加工和贸易却已成为正规部门。

插文4 化妆品的原料 — 牛油果脂

油膏、面霜和染发剂等类化妆品是全球非木材林产品发展最快的新兴市场之一。从牛油树果实 (*Butyrospermum parkii* 或 *Vitellaria paradoxa*) 中提取的牛油果脂通常被称为牛油果油 (*karité*)，它是当今肌肤护理中最受欢迎的成分之一。牛油树仅存在于非洲的萨赫勒地区。据估计，大约有300万非洲农村妇女参与了牛油果脂产品出口的生产；2007-08年，产品出口额为1亿美元。在布基纳法索，牛油果油是位居棉花之后的第二大出口产品，另外还有几个项目正重点发展这方面的产品。比如，布基纳法索的牛油果油项目成立了当地的妇女协会来采集和加工牛油树坚果和牛油果油，并供给国际市场。由于妇女们自己经营业务，因此经营活动都非常遵守“公平贸易”的条件。此外，受布基纳法索树木援助计划支持的大多数小型乡村企业也都以生产牛油果油为主。

资料来源：粮农组织，2007a；美国国际开发署，2008。

鉴于产品和最终用途的广泛性，这里很难做出一种普遍适用的预测，但未来的发展前景很可能包括：

- 大部分产品用于生活自给，资源管理不受重视；
- 商业化的产品采集使得一些野生资源过度开发和消耗殆尽；
- 人口的增加，将给野味资源造成更大的压力；
- 一些企业或当地社区会驯化、商业种植和加工少量野生产品；
- 利基市场对经过认证和公平贸易的产品需求不断增加（Welford和Le Breton, 2008）。

森林环境服务

在“按部就班”的情形下，森林生物多样性可能继续遭受损失。应该通过成功的社区管理举措努力扭转这种局面，如津巴布韦的本土资源共同区域管理方案（CAMPFIRE）（Frost和Bond, 2008）。生物多样性保护也需要考虑到保护区之外的情况，并与主要的经济活动相结合起来。

目前，自然保护区面积约为3.2亿公顷（占该区域土地总面积的11%），但非洲对保护区的投资是世界上最少的，公园管理的人员数也是世界上最少的。保护区管理面临的主要挑战包括人类与野生动物之间冲突的增加（粮农组织, 2008e）和资源利用方面的矛盾冲突，若遇上干旱，冲突往往更加严重。除其他国家外，在肯尼亚、坦桑尼亚联合共和国和津巴布韦，地方社区参与保护区管理或经营旅游设施以获得收入。保护区的租赁管理还没有在非洲实行。

气候变化将对非洲国家的经济和林业产生重大影响。《京都议定书》的清洁发展机制（CDM）和最近采取的减少森林采伐和森林退化造成的碳排放（REDD）措施增加了新的筹资机会。到目前为止，非洲还没有从清洁发展机制或自愿的碳交易市场获得多少好处（插文5），这意味着，如果该区域能够利用REDD机制，那么就需要采取强有力措施来应对技术能力的不足，以及打破政策和制度上的限制。

在一些非洲国家，水资源的严重缺乏将影响到农村和城市地区的发展；随着对水资源需求的不断提高，预计水资源短缺会更加严重。流域的不当管

插文5 非洲碳市场：概览

- 截止2008年4月30日，全球范围内注册的清洁发展机制（CMD）项目总数：1068个
- 非洲的清洁发展机制项目：25个（占总数的2.3%），其中大部分在南非（其制度能力相对比较完善）
- 在非洲批准的造林/更新造林项目：无（在世界上：一个〔在中国〕）；
- 非洲在自愿性碳市场中所占份额：由于高昂的交易成本导致极高的碳信用价格，2007年的交易量为2%
- 2007年非洲在土地利用、土地利用变化和林业自愿性碳市场上所占份额：为全球总额的5%

资料来源：Hamilton等人, 2008。

理已造成了河流的严重淤积以及许多水库存储容量减少。不健全的责任制和水资源利用中的矛盾冲突是制约流域管理的主要因素，特别是在该区域一些跨国界的流域。面临的主要挑战是要采取综合的土地利用措施，制定出协调上游土地使用者和下游水资源用户的制度安排。

利用市场手段提供流域服务的受重视程度刚开始提高。该区域只有两个涉及流域环境服务支付（PES）的计划，两个计划都在南非，但都不是严格以市场为基础的补偿计划，因为它们基本依赖于税收。其他的几个动议尚处在规划阶段。这种计划面临的主要挑战是用户无力支付流域服务费用，交易成本过高以及制度存在着缺陷（Dillaha等人, 2007）。

荒漠化和土地退化影响到了大多数非洲国家；随着气候变化，放牧地的扩张以及耕种贫瘠土地的压力越来越大，预计荒漠化和土地退化将进一步恶化。种植防风林和防护林带可以保护农田和基础设施。解决荒漠化和土地退化问题需要采取一个综合的针对农业、畜牧业和林业发展的办法——正像在区域和分区域实施的项目那样，诸如撒哈拉绿色之墙运动（见联合国大学, 2007）和非洲大地合作伙伴关系（非洲大地, 2006）。该区域几乎所有的国家都签署了《联合国防治荒漠化公约》（UNCCD），并制定了国家行动计划（常常有国外的支持）。然而，经济和制度上的制约因素限制了各国政府、私营部门和社区共同应对挑战的能力。

主要集中在保护区的自然旅游和新兴的以私营部门为主导、以社区为基础的生态旅游动议，为非洲国家的经济做出了重大的贡献。丰富的野生动植物资源是获得收入和就业机会的主要来源。非洲有充分利用全球旅游业增长机会的巨大潜力。但是，总的的趋势是，持续的森林砍伐和森林退化意味着森林衍生的环境服务供给将会减少。人们越来越认识到非洲森林可以提供环境服务，但这一认识的提高是否会影响森林的保护，将取决于森林保护的成本。

总结

非洲的森林状况面临着巨大的挑战，体现在受到诸多因素的制约，如收入低，政策不完善以及制度不健全。由于经济基础薄弱及制度上存在不足，成功的国家有，但不多。障碍包括：

- 高度依赖土地和自然资源，用于开发人力资源、提高技能和基础设施建设的投资不足；
- 包括林业部门在内的经济的附加值低；
- 因公共部门和市场机制薄弱而造成非正式部门规模大。

重点发展本地和全球所需的独特的產品和服务，并且加强地方机构建设，是解决森林资源过度消耗问题的重要途径。这种措施应该以当地综合考虑农业、畜牧业和林业发展的资源可持续管理的成功经验为基础，并充分利用乡土知识。对环境服务需求 — 特别是对生物多样性和碳封存需求 — 的不断增长，给非洲国家带来了难得的发展机会。