

西亚和中亚

西亚和中亚由25个国家和地区构成（图44），是世界上森林最少的区域，其森林覆盖率只有4%（全球森林面积的1.1%）（图45）。绝大部分森林位于少数几个国家境内，19个国家拥有不到10%的森林面积。该区域大约75%的土地干旱、生物生产力低。植被种类包括中亚和阿拉伯半岛的沙漠灌丛，波斯湾沿岸小片的红树林以及中亚地区的高山草甸。由于森林覆盖率低，森林外树木，具有重要的生产和保护功能，尤其是位于农田和其他林地的森林外树木。

变化的驱动因素

人口

西亚和中亚的人口预计将从2006年的3.71亿增至2020年的4.79亿（图46）。该区域的人口2005年至2020年间预计将以每年2%的速度增长。尽管亚美尼亚、阿塞拜疆、格鲁吉亚和哈萨克斯坦的人口

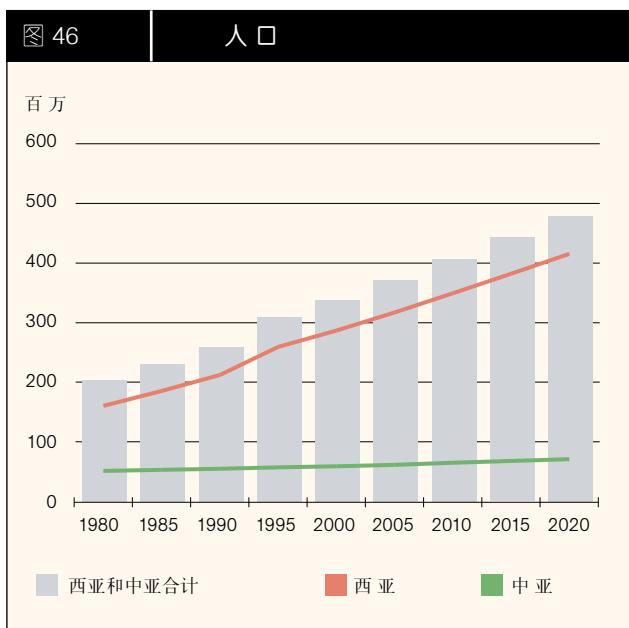
增长缓慢，甚至出现负增长，但阿富汗、卡塔尔、阿拉伯叙利亚共和国、阿拉伯联合酋长国和也门这些国家的增长率却超过了2.5%。人口中有相当一部分还不到14岁，这意味着在今后20年里工作适龄人口将大量增加，从而需要更多的工作机会、住房和生活福利设施。快速的城市化进程加剧了这方面的需求；以西亚为例，据预测，到2020年78%的人口将成为城市居民。城市化也对绿地有了更高的需求，从而引起了森林政策的重要变化（Amir和Rechtman，2006）。

经济

该区域的经济在过去十年中稳健增长（国际货币基金组织，2008），主要原因在于能源价格的不断上涨。全球持续增长的需求将使能源价格居高不下，使未来十年及以后都会保持一个较高的收入增长率（图47）。除了少数非矿物燃料生产国外，其



注：见“附件”表1的国家名单和按分区域列出的面积。



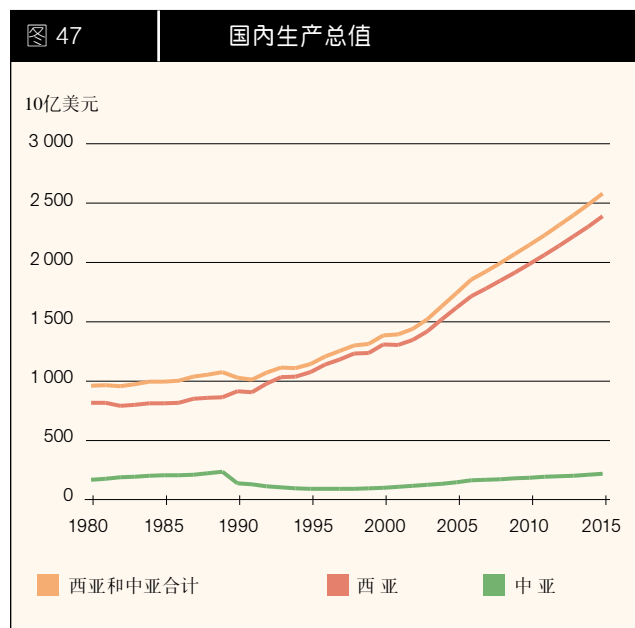
资料来源：联合国，2008a。

其他国家的人均收入都将继续增加，但收入分配仍可能不均。

然而，诸如阿富汗、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦和也门这些不出产矿物燃料、经济较单一的经济体面临着一系列的挑战。虽然财富溢出效应让一些国家受益于高收入且较富有的矿物燃料生产国（特别是通过就业、产品和旅游业市场），但这些国家仍很贫穷、对农业的依赖性大。

该区域也有一些中高等收入国家，经济高度多元化，拥有农业、制造业和兴旺的服务业。例如，以色列在农业和高科技制造业方面是最具创新性的国家。

大多数矿物燃料生产国已经意识到了对矿物燃料的依赖会危害经济，正通过投资于农业、工业和包括旅游业在内的服务业来实现经济多元化。近期的粮食价格上涨促使一些海湾合作委员会（GCC）



资料来源：基于联合国，2008b；世界银行，2007a。

国家在该区域以外的其他国家投资农业项目，因为这些国家拥有更为丰富的土地和水资源。

虽然农业和畜牧业在国内生产总值中所占的份额在下降，矿物燃料及采矿、工业、服务业等行业相应增加（粮农组织，2007b），但对于大多数国家、包括那些有其他收入来源的国家来说，农业和畜牧业仍至关重要。在一些国家，例如沙特阿拉伯，减少对干旱地区高投入农业的补贴造成了农业向气候更有利的地区（包括林区）转移，导致森林砍伐。

在大多数国家，牲畜存栏数大幅度增加，主要是为了满足日益增加的肉类需求。高额利润吸引牧民把牲畜长途运输到新的牧区，甚至运输水。虽然传统的游牧式管理确保了牧场的可持续性，但是新的放牧方法和越来越多的牲畜却加速了森林和牧场的退化（粮农组织，2008f）。在一些矿物燃料丰富的国家，曾经当过牧民和农民的人们在搬进城区之

后雇用民工接手他们以前的工作，因此对森林和牧场的压力依然存在。

政策和制度

林业及林业以外的政策和制度正在或快或慢地发生变化，其变化的速度取决于各国大的政治体制。例如，苏联解体给中亚带来的重大变化已经直接和间接地影响到了林业。不仅机构能力下降，而且森林政策、立法和机构也没有适应在权力下放的框架内应对新的挑战。在一些地区，由冲突引起的不稳定对机构能力具有破坏作用。

从历史上看，地方公共机构在资源管理方面发挥着重要作用，但是政府管理的出现削弱了传统的管理体制，往往造成资源利用缺乏监管（阿曼政府，2005）。尽管一些国家试图扩大地方机构的参与（插文26），但参与式管理在大多数国家还没有扎下根来。然而，在民主制度较为完善的地方（如塞浦路斯），森林政策和机构能够适应社会不断变化的需要，例如，将森林管理的重点由木材生产转移到提供环境服务，或者促进参与式管理。

私营部门参与森林管理较为有限，主要是因为大部分土地是公有的，更重要的是因为生产力低、商业活力差。然而，在大多数国家，私营部门在森林工业和林产品贸易中占据主导地位。

科学与技术

1997年到2002年，该区域用于研发的平均支出一直低于整个国内生产总值的0.5%（粮农组

织，2007c），甚至远远低于世界发展中国家的平均水平。然而，因特网用户数量的上升，表明了获取信息的途径正在增加。中亚的大多数国家得益于苏联的大量科技基础设施，但这些国家的科研能力在解体后降低了。除了伊朗伊斯兰共和国和土耳其等几个国家外，有限的资源、自上而下的研发方式及移民造成的杰出科学家的流失已影响到该区域大多数国家的科学技术实力。总之，该区域的林业不太受重视，投资非常少，最受关注的领域是森林保护和环境服务。

总体情况

该区域大致有三种主要的发展模式，不同的模式对森林和林业的影响也有所不同。

一些低收入的非矿物燃料生产国将继续依赖于农业和畜牧业作为维持生活的主要来源（在矿物燃料生产国的就业者寄回的汇款也正成为一个重要的收入来源）。森林和林地的未来发展状况将取决于经济的多元化程度，而经济的多元化程度又取决于政治的稳定性、制度的完善和人力资源投资。旅游业为经济的多元化提供了可能。

增长与繁荣依赖于矿物燃料的国家也需要多元化。一些国家认识到了长期依赖矿物燃料所具有的危害性，正在投资于制造业和人力资源培养。许多国家都忽视了除能源之外的其他部门，包括农业和林业；因此，尽管国民收入很高，林业还可能面临严重的财政困难，林业公共机构也可能是薄弱的。机构框架的不断完善将依然是一个重大的挑战。

一些国家（包括矿物燃料生产国和非矿物燃料生产国）通过投资于制造业、贸易、商业和旅游业，已经在经济多元化和从全球化中获益方面取得了实质性的进展。有几个正成为重要的区域性和全球性金融中心。这些国家越来越关注包括城市绿化在内的环境问题。

展望

森林面积

森林面积在1990年至2005年间不断增加（表18）。除农业依赖型的低收入国家外，这一趋势将持续下去。随着农业（包括畜牧业）重要性的

插文26	土耳其的农村合作社
<p>土耳其大约有5000个农村合作社，会员总数超过68万人。其中有约3200个合作社都在森林村庄里。20世纪70年代以来，森林法一直赋予森林中的农村合作社特殊的权利和待遇，包括优先进行森林采伐作业，在木材采伐不断减少的情况下，还有权享有其中的一部分木材。2000年，有超过2100个农村合作社进行了森林采伐作业，采伐量占该国全部木材产量的约60%。</p>	
<p>资料来源：粮农组织，2008f。</p>	

下降，以及富裕国家投资于造林和城市绿化（插图27），森林总面积预计将增长。在森林覆盖率低、城市化速度快、农业扩张受到制约（特别是水资源短缺）的国家，森林面积有可能保持稳定。造林的努力，虽然有限，仍将有助于扭转森林减少。在这一趋势中一个明显的例外就是：在武装冲突破坏了森林管理的那些国家，森林面积在持续减少。

林木稀疏的牧场和草场占该区域土地面积的一半以上，是饲料、薪材和一些非木质产品的主要来源。由于缺乏管理，这些土地正在迅速退化（插图28）。

除了那些重要的、但数量难以确定的森林外树木和农林复合系统，该区域拥有大约500万公顷的人工林，不到全球人工林面积的2%（表19）。这

些人工林有一半是用于保护环境的。其年造林速度相当有限，在8万公顷左右。2000至2005年间，中亚人工林面积的下降主要集中在哈萨克斯坦，主要是森林火灾造成的（粮农组织，2006d）。该区域有一半的人工林位于土耳其，其中75%用于生产，其余部分用于保护。伊朗伊斯兰共和国和土耳其是唯一报告拥有人工用材林的两个国家。

森林管理

除塞浦路斯、黎巴嫩和也门外，该区域的大多数森林属于公有。然而，各国间在政治和历史方面的差异也导致了森林管理和利用上存在着相当大的差异。

在苏联时期，中亚的大多数森林和林地被用于环境保护，采伐被全面禁止，这是一个因森林覆盖

表 18
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
中亚	15 880	15 973	16 017	9	9	0.06	0.06
西亚	27 296	27 546	27 570	25	5	0.09	0.02
西亚和中亚合计	43 176	43 519	43 588	34	14	0.08	0.03
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。

插图27 阿拉伯联合酋长国的植树造林

阿拉伯联合酋长国是一个非常干旱但城市化程度很高（80%以上）的国家。政府鼓励绿化和植树活动，这些活动也得到了越来越多人的支持。

城市植树计划改善了小气候，减轻了空气污染，美化了两旁道路，也提供了游憩区域。阿布扎比1974年只有1个公园，目前已有约40个，总面积超过300公顷。

城市外的植树造林包括：

- 营造绿化带防治荒漠化和沙地扩张；
- 保护农田、农业区和牧场；
- 提供自然保护区以繁育和保护瞪羚羊、野兔、鸟类和其他动物。

经处理的废水有90%用来灌溉这些植树造林地区。

资料来源：粮农组织，2005c。

插图28 西亚的牧场

西亚52%的土地面积都是牧场，高达90%的这些土地都已退化或极易荒漠化。放牧是该分区域土地退化的一个主要根源；过去的40年里，主要因为饲养补贴、供水点的提供和机械化，放牧已增加了一倍以上。在一些地区，绵羊的密度已经达到可持续承载能力的四倍。过度放牧和薪材的采集已使约旦的牧场生产力降低了20%，阿拉伯叙利亚共和国牧场生产力降低了70%。

传统的游牧放养方式可以有效地控制土地使用以防止过度利用，而牧场的集中管理削弱了这种经营方式。该分区域的大部分牧场都成了能够免费获取的资源，缺乏明确的责任来对其进行保护。

资料来源：粮农组织，2007c；联合国环境规划署，2007。

表 19
人工林

分区域	1990	2000	2005
	(1000公顷)		
中亚	1 274	1 323	1 193
西亚	3 022	3 623	3 895
西亚和中亚合计	4 295	4 946	5 089
世界	209 443	246 556	271 346

注：提供的数据经四舍五入。
资料来源：粮农组织，2006b。

率低和森林的商业利用程度有限而采取的政策。组织机构完善的国家林业管理部门严格执行各种制度规定，全面实现了森林保护。然而，独立后，来自俄罗斯联邦的木材和燃料供应减少，增加了对森林的压力，采伐禁令失去效力。虽然大多数森林仍是法定的保护区，可是制度薄弱和木材需求量的不断增长还是导致了非法砍伐的增加。要防止森林火灾等问题进一步加剧则需要增加投资。

在西亚，大部分森林也被留出作为保护区。一些过去依赖森林从事木材生产的国家已减少采伐，以提高环境效益。

该区域不利的气候、土壤条件和生产力低使得植树造林活动成本较高，这意味着私营部门参与有限，需高度依靠公共资金。不断变化的社会需求影响了人工林的经营；一些最初为木材生产而营造的人工林，现在却被经营用于美化城市环境（插图 29）。

在该区域的大多数国家中，各种农林复合系统农田中栽植的树木不仅是一种收入来源，更重要的是这些树木起到了防风林和防护林带的保护作用。在大多数国家，营造防风林是农田耕种的一个组成部分。通过种植海枣树，一些西亚国家已经把沙漠变成了绿洲。在阿拉伯联合酋长国，海枣树的广泛种植不仅使景观得到了改善，同时还创造了可观的收入（粮农组织，2008f）。果树也是一种木材来源。

改善与提高政策、制度安排和技术能力的高成本可能会继续限制该区域许多国家实施森林可持续管理的能力。此外，该区域的大部分森林位于冲突地区。由冲突引起的不稳定是破坏森林可持续管理的主要因素，尤其是在森林跨越国界的地方（粮农组织，2008g）。

木材产品：生产、消费和贸易

由于不利的生长条件和重点强度保护，木材产品的产量较低；该区域大量依赖进口来满足需求。木材产品进口从1995年的约56亿美元增长到2006年的135亿美元，占了消费量的一半以上。阿富汗、格鲁吉亚、伊朗伊斯兰共和国、哈萨克斯坦和土耳其占该区域木材生产的绝大部分。

随着人口增长、城市化程度提高及收入增加，整个区域的木材产品消费预计将增长。未来15年内，锯材、人造板、纸和纸板年消费增长预计分别为2.5%、4.5%和4.0%（表20）。据估计，中亚国家的消费增长会最为迅速，因为它们正处于1990年后经济低迷的恢复期。由于自然资源有限、需求日益增长，该区域仍将是一个主要的木材产品进口区域。

伊朗伊斯兰共和国和土耳其，依托于广大的国内市场、廉价的劳动力和稳定的投资环境，主要以进口原料为基础，投资发展森林工业（家具、纸板和密度纤维板）。随着欧洲木材工业利润的不断下降，上述产业可能会进一步得到发展。沙特阿拉伯和阿拉伯联合酋长国的纸和纸板生产（主要是棉纸和瓦楞纸板箱）几乎完全使用进口木浆和当地收集的废纸。然而，生产成本高，特别是大用水量引起的高成本，使得这一产业的竞争力受到质疑（Mubin，2004）。

木质燃料

从总体水平来看，木质燃料消费量将在未来15年内继续下降（图48）。但是，消费趋势在国与国

插图 29 塞浦路斯人工林经营目标的变化

第二次世界大战期间，塞浦路斯在94个村庄营造了约1580公顷的人工林给当地社区提供木质燃料。到这些林木成熟时，当地居民的收入已有所增加，商业燃料也变得容易买到并负担得起，因此这时对木质燃料的需求大幅度下降。不过，人们对游憩地的需求开始增长。因此，这些人造林种植园被转为游憩地，又增加种植了观赏树木。

资料来源：塞浦路斯政府，2005。

表 20
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	14	15	6	10	3	6	2	6
2005	17	19	7	13	5	9	3	8
2010	17	21	8	14	6	12	4	10
2020	15	22	10	18	11	18	6	14

资料来源：粮农组织，2008c。

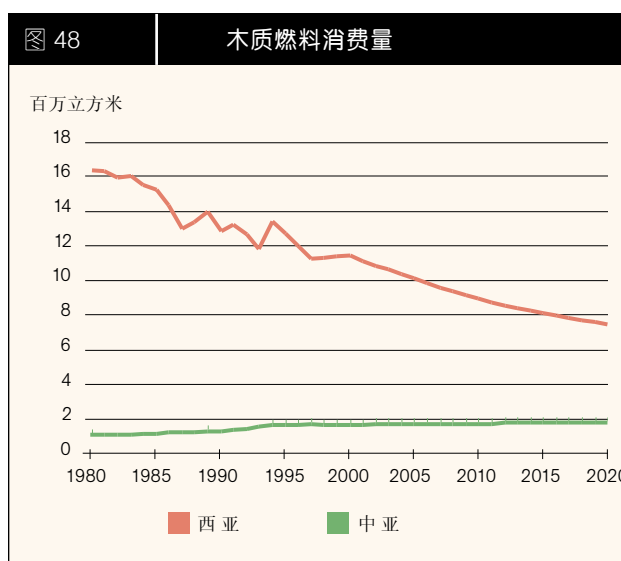
之间甚至有时在国家内部也会存在相当大的差异。在经济多样化的土耳其，木质燃料使用已大幅减少，很大程度上是因为有商品燃料供应，这种趋势可能会持续下去。然而，在低收入国家，由于无法获得商品燃料，木质燃料利用有所增长。例如，木质燃料分别占到阿富汗和也门家庭能源需求的85%和70%左右（粮农组织，2007c）。在一些中亚共和国（塔吉克斯坦和乌兹别克斯坦），木质燃料的使用量也很高。这些国家的总消费量预计将增长，会给生产力较低的森林和林地带来更大的压力。

在其他大多数国家，尤其是在西亚，薪材消费在下降，但木炭利用却在不断增加，尤其是在餐馆和家庭。沙特阿拉伯曾致力于通过禁止木炭生产和鼓励进口来保护资源，但是没有获得成功，因为人们没有其他的收入途径，木炭生产仍然是生活的来源。

非木质林产品

与其他区域一样，非木质林产品利用的模式也是由许多用于维持生计的产品和几个具有重要商业价值的产品组成，其中有许多已经过系统的驯化和培育（粮农组织，2006e；粮农组织，2007c）。非木质林产品用于维持生计和贸易对于低收入的农村社区尤为重要。在许多国家，非木质林产品能比木材生产获得更多的收入。

营利性产品包括：蜂蜜、蘑菇、药用植物、松子、核桃、阿月浑子坚果、月桂叶、百里香和饲料。在更为多元化的经济中，私营经济的加入使具有重要商业价值的非木质林产品得到了系统的开发。在黎巴嫩，经营私有松树（*Pinus pinca*）种植园主要是为了生产坚果。土耳其月桂叶的生产、加工和贸易也因私营部门的投资而得到了很大程度的改善。



资料来源：粮农组织，2003b。

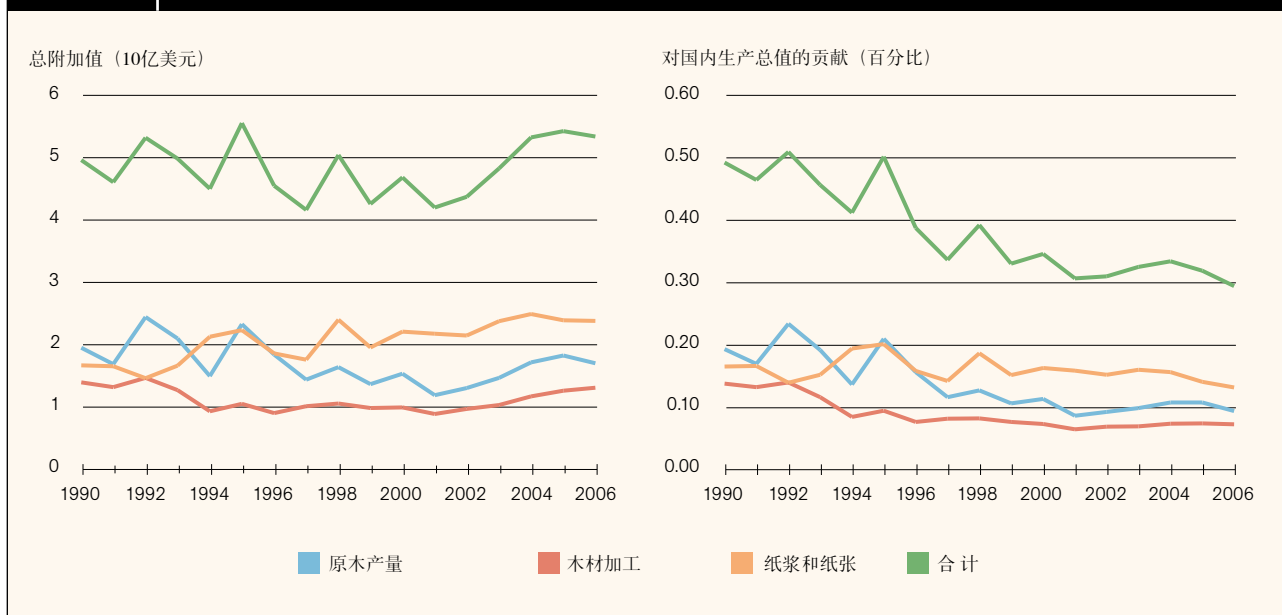
据估计，非木质林产品的利用模式不会发生重大变化。面临的主要挑战是：应对商品化程度较低的产品进行改良生产并提高其附加值，开拓市场，从而为低收入家庭增加创收的途径。

林业对收入和就业的贡献

林业部门的总附加值略有增加，从1990年的约49亿美元增至2006年的约53亿美元（图49）。大部分增加主要来自纸浆和造纸行业，很大程度上是因为扩大了纸板生产。2000年以来，林业的就业人数在小幅下降后，呈增加趋势，但基本上保持稳定。不过，由于对附加值和就业的国民经济核算不完整，对非正式部门尤其如此，估计数并不精确。

森林环境服务

考虑到商品材生产的潜力有限，提供环境服务，尤其在抑制土地退化和荒漠化、保护水资源供



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。

给及改善城市环境方面，仍将是西亚和中亚地区森林和林地的主要功能。保护环境和提供环境服务主要依靠公共部门借助支持性政策措施来予以推动，还有民间社会组织、私营部门和社区不同程度的参与。

鉴于其生物多样性丰富而生态系统受到威胁，该区域的五个地区已被确定为生物多样性热点地区（国际保护，2005）。例如，中亚山区的森林是苹果、梨和石榴栽培品种的原产地中心。到目前为止，划定保护区是生物多样性保护努力的重点，到2007年，保护区面积约1.14亿公顷，占该区域土地面积的10%左右（联合国，2008c）。

在生物多样性丰富、但收入低的农业依赖型国家（如阿富汗、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦和也门），由于土地及其他资源压力，而且政府没有能力给与足够的投资使保护区得到有效的管理，保护工作仍面临困难。政策与制度的缺陷，包括不健全的责任制，阻碍了保护区的管理，即使在那些收入相对高的国家也是如此。非法捕猎也是一些保护区存在的一个重大问题。

荒漠化和土地退化是困扰整个区域的问题，特别是在西亚，那里所有的国家都处于干旱或半干旱地带，四分之三的土地是沙漠或已经荒漠化了（粮农组织，2007c）。其原因包括：极端的气候条件，诸如农业扩张、过度放牧、持续地采伐植被

作为燃料或饲料等人类活动，以及灌溉设施缺乏。森林和树木直接有助于抑制荒漠化的风险，为农业、牧场和人类的生计提供适合的条件。不过，树木也消耗水，所以在考虑植树时也需要考虑到水资源的平衡问题；在以色列，据观测，农田里种树比大规模植树造林项目可能会获得更多的好处（Malagnoux、Sène和Atzmon，2007）。

水土综合治理可以防止人类行为引起的荒漠化。然而，一直以来关注的重点却主要是补救措施。在解决土地退化和荒漠化方面，低收入农业依赖型国家前景不容乐观。对土地依赖程度下降、政策及制度更有望得到完善的国家，预计会获得更多的改善。

由于中亚山地的冰川在缩小，气候变化预计不仅会加剧荒漠化而且会影响到水资源供给。水也许是该区域最重要的自然资源。流域退化对于饮用、灌溉和发电用水是一个威胁。森林和树木在流域改善方面具有重要的作用。该区域大多数重要流域都具有跨国界的特点，这使得流域管理的制度安排更为复杂，涉及到费用分担和利益分享问题。各国之间水资源的分配是一个政治上的敏感问题，也是造成该区域矛盾冲突的一个主要原因。

未遭到破坏的景观，包括高山和沙漠，正吸引着越来越多的国内外游客，既带来了机遇也带来了

挑战。基础设施投资的不断增加——例如，“新丝绸之路”的建设——正在使迄今少有人观光的中亚国家对外界开放。虽然许多经济已多元化的国家已能够发展生态旅游（插文30），但其他几个国家，特别是中亚国家，却因为基础设施有限和安全问题而无法开发利用这方面的潜力。大多数低收入国家缺乏确保生态旅游使穷人增加收入的制度安排。

以自然为基础的旅游业面临的主要挑战是如何进行可持续经营。几个主要景点（如沙特阿拉伯的Azir地区）旅游数量的增加（包括国内旅游）给现有机构进行可持续管理的能力带来了挑战。开放该

区域发展自然旅游也为非法狩猎提供了可能，在执法能力差的地区尤其如此（粮农组织，2005d）。

大多数西亚和中亚国家大量投资于增加绿地，以提高发展中城市人口的生活质量（粮农组织，2005c）。在大多数中亚国家，城市林业在苏联时期受到高度重视，独立后受重视程度有所下降，但现在又在回升，尤其是矿物燃料储量丰富的国家。正如插文27所示，几个海湾合作委员会国家已经着手启动与城市中心扩建相结合的具有挑战性的绿化项目。

毫无疑问，该区域的城市绿地将有不同程度的增加，其增加的幅度取决于各国的财政实力和制度能力以及规划的城市化水平。无计划的城市化（特别在农村居民因为矛盾冲突被迫迁往城市中心的地方）往往会使城市绿地遭到破坏。

插文30	塔吉克斯坦生态旅游的发展
<p>在塔吉克斯坦帕米尔高原东部的木尔加布地区，自从苏联解体之后，生活条件恶化，木尔加布生态旅游协会努力促进当地生态旅游的可持续发展，将重点放在自然和文化资源的保护和地方创收上。2003年，在联合国教科文组织（UNESCO）的协助下，技术合作与发展机构成立了木尔加布生态旅游协会。2005年以来，它一直是一个合法注册的全国性协会，享受其服务（其中包括组织漂筏、骑在骆驼峰背上观光，以及在蒙古包和当地人家里住宿）的游客人数从2003年的25人增加到2005年的601人；当地旅游经营者的利润也增加了十倍。未来的计划包括建立一个全国性的生态旅游网，增加对手工艺品生产链的支持，与大型的商业旅游供应商和政府合作，以及与阿富汗北部和吉尔吉斯斯坦南部进行区域联合合作。</p>	
<p><small>资料来源：技术合作与发展机构，2006。</small></p>	

总结

展望西亚和中亚的森林和林业，其前景喜忧参半。收入增长和城市化意味着一些国家的森林状况会保持稳定，或得到改善，而一些低收入农业依赖型国家却难以实现这一点。在一些相对富裕但制度缺乏的国家，森林退化也许会继续下去。

不利的生长条件限制了该区域大多数国家商品材生产的发展。迅速增加的收入和人口的高增长率表明，该区域将继续依赖进口来满足大部分木材产品的需求。提供环境服务仍将是林业的主要功能，特别是抑制土地退化及荒漠化、保护流域和改善城市环境。为促进资源综合管理，制度建设，尤其在地方一级，尤为必要。