



经济及社会理事会

Distr. GENERAL E/CN.17/1997/3 20 January 1997 CHINESE ORIGINAL: ENGLISH

可持续发展委员会 第五届会议 1997年4月7日至25日

全球变化与可持续发展:

重大趋势

秘书长的报告

目 录

Table with 3 columns: Item, Section, Page. Items include: 一、发展与环境: 从斯德哥尔摩到里约, 二、世界人口的趋势, 三、能源与原料消耗, 四、农业与粮食供应, 五、水: 一种多功能资源, 六、人的发展, 七、结论.

## 一、发展与环境：从斯德哥尔摩到里约

### 导 言

1. 过去 25 年来，在处理经济增长、人的发展和环境保护等问题的方式上发生了重大变化。两次国际会议起到了里程碑的作用。1972 年在斯德哥尔摩举行的联合国人类环境会议首次在国际一级就各项环境问题进行了大规模讨论。会议议事日程十分庞大，实际上涉及自然资源利用的所有方面，但会议的重点（反映了倡议举行这次会议的发达国家的关注事项）是经济增长和工业污染对自然环境构成的威胁。而与这些问题仍基本上无多大关系的发展中国家则认为，贫穷对人类幸福和环境均构成了更大威胁，对它们来说，经济增长并非问题而是解决办法。这样，斯德哥尔摩会议便在经济增长和环境保护孰先孰后这个问题上明显表现出两种意见，多年来，这两种意见是富国与穷国之间，以及各国内部不同利益集团之间辩论的焦点，这个问题迄今仍未充分得以解决。

2. 1980 年代，出现了一种新的政治与发展范例，这种范例似乎调和了这些相互冲突的目标。1987 年，世界环境与发展委员会发表了其报告《我们的共同未来》——该报告更为人知的名称为布伦特兰委员会报告。该报告提出了“可持续发展”的概念，这是一种制订政策和决策的综合方法，根据这种方法，环境保护和长期经济增长没有被视为互不相容而是互相补充，甚至是相互依存的；解决环境问题需要只能由经济增长才能提供的资源，而如果人的健康和自然资源因环境退化而受到损害，经济增长也将停止不前。

3. 布伦特兰委员会报告的发表启动了一个进程，这一进程于 1992 年在里约热内卢举行的联合国环境与发展会议（环发会议）上达到顶峰。对斯德哥尔摩会议和里

约会议产生的行动计划作一比较,可以说明我们对人类长期发展问题的理解和所采取的做法都发生了重大变化。斯德哥尔摩会议对污染和非再生资源消耗采取了着眼于问题的方法,里约会议则强调采取综合战略,通过基于自然资源的可持续管理的经济增长来促进人类发展。环发会议的行动计划——《21世纪议程》,因此重申了布伦特兰委员会报告的中心思想:社会经济发展与环境保护密切相连,要制定有效的政策就必须一起处理这两个问题。

4. 自里约会议以来,这一复杂的议程和政策一体化的中心思想这些年来已被人们广泛接受,尽管一体化仍然是一个很难执行的概念。在关键领域的政策目标可能而且的确会相互冲突,协调不同利害关系以及达成可接受的折衷方案的手段仍然很不足。决策者在未来几年中所面临的挑战是,确定国内和国际发展方面的关键问题,根据这些问题的严重性和政策起作用所需的时间来安排措施的优先次序。

#### 重要趋势,过去和将来……

5. 本报告审查了可持续发展的某些关键问题,审查了过去25年来的事态发展,并借助于基于模型的预测和设想展望了未来(见专栏1)。本报告对供审议问题的选择,是为了反映在许多综合环境分析中所使用的、广泛接受的“压力-状态-反应”框架。最近几十年来的人口增长(第二章),增加了对自然资源基础的全面压力。不过,现代工业经济国家的生产和消费水平和模式,似乎给环境造成了更大的压力。《21世纪议程》指出,发达世界的能源和材料使用(第三章)是全球环境退化的主要原因。在人口增长和消费方面的近来趋势,如果导致对土地(第四章)和水(第五章)等自然资源的损害,其后果则可能最为严重。土地支持着全世界一半以上人口的生计,提供着全球绝大部分的粮食供应。淡水是所有生命形式均不可或缺的,是对经济活动,特别是农业的一种必不可少的投入。社会对于这些关键问题的趋势,以及对

于这些趋势的相互作用的反应,可以根据人的发展(第六章)来测定,即人们享有足够收入、健康、教育以及更为无形的资产,诸如选择的自由和个人尊严等的程度。

### ……政策的作用

6. 本报告全篇的核心是政策的作用。政策干预对于经济增长、消费模式和环境退化方面的趋势究竟有多大的影响?哪些政策被证明是有益的,哪些政策被证明是有害的?考虑到过去的经验教训以及(基于现有的最佳预测)未来情况的可能发展,在世界的不同地区什么似乎是最为紧迫的优先事项,最有希望的政策措施是什么?

7. 对趋势和政策作用的任何评价都必须考虑到政府活动中所受到的限制。世界的商业和金融活动正日益变得一体化,现代的旅行和通信手段正在打破国家之间传统的物质和文化隔阂。各国政府控制不了全球化的力量,似乎很有必要建立新的国际机构,或进行体制改革,以应付将来出现的全球性问题。不过,今天许多最为紧迫的发展和环境问题都出现在地区或国家一级。尽管国际行动通常是长期解决办法的一部分,但在国家一级仍然存在开展短期和中期政策行动的广阔余地。因此,本报告的重点主要放在通过推行国内政策措施产生变化的潜力上。

8. 对政策干预以影响趋势的另外一个强有力的限制因素就是时间因素:不同的问题具有其自然的“变化速度”,如果从50年或50年以上的时间期限来审查这些问题时,这种情况变得尤其明显。人口方案按照定义至少要一代人时间才能起作用。防治污染的行动有时可以在几年之内改善当地的空气或地表水的质量。土壤退化和砍伐森林却只有经过数十年的持续努力之后才可扭转,而地下水储备的污染可能永远无法补救,这就迫使人们采用永久性的和代价高昂的净化技术。有鉴于此,大部分环境退化问题都需要进行多年的长期规划,制定始终如一的政策。相反,经济和社会问题有时可通过采用有针对性的政策措施,相对迅速地得到补救。此外,技术和社会

行为模式可以迅速改变,虽说这些领域不易受政府指导的影响,但它们是强有力的变革因素和使人感到乐观的潜在原因。

### 全球变化和转变概念

9. 经济增长、社会发展和自然资源的使用在某些方面是相互关联的,这种关联虽非一成不变,但已显示出某些模式。在一段时间之内观察这些联系的一个途径就是利用过渡概念。

10. 转变可被定义为在社会中由一种“运作方式”逐渐地、连续地转变为另一种运作方式,例如由农业经济基础转变为工业经济基础。一种过渡通常可被描述为四个重要阶段:(一)平衡和略微变化的发展前阶段;(二)起飞阶段,该阶段通过有意识的政策努力很难启动;(三)加速阶段,由于发生迅速的技术、社会和环境变化,该阶段的特点是不稳定。在此阶段,社会和环境质量极易受到损害;以及(四)稳定阶段,在此阶段中,变化速度放慢,实现了新的平衡形式。(这一进程最为有名的例子是人口过渡,第二章概述了这一过渡)。

11. 本报告叙述了作为一个过渡系列的人口增长、社会经济发展和环境方面的趋势。显而易见,这种办法有局限性和缺陷,但这可能是观察全球变化的一种有希望和有益处的途径。必需指出,过渡并不是自然法则,它们并不决定什么事情不可避免地要发生。相反,它们是一些国家已经经历过了的发展道路,它们使人们根据经济、社会和环境状况洞察到一系列可能的未来前景。决策者们认为,过渡的重要性在于,政策干预可以显著影响过渡的范围及变化的速度。

### 认真评估，迈步前进

12. 回顾过去 25 年来的发展，自 1970 年代所作预测（最为有名的是罗马俱乐部的 1972 年报告《增长的限度》）中吸取的一项明确的经验教训是，对于地球未来所作的教条式预测是不可靠的，可能会在政治上产生相反的效果。现在看起来，自那时以来，世界发展情况的特点可以说是更为复杂，更令人意想不到，而且一般而言，也要比那时的预测更为积极。在较早的“世界末日设想”中确认的许多问题依然存在，但它们并未毁灭地球。某些威胁——核战争、矿物燃料耗尽——减弱了；其他的威胁——人口压力、工业污染——已经表明能够由坚决的政策干预来加以影响。今人不那么高兴的是，出现了新的和意料不到的威胁——对同温层内臭氧层造成的危及生命的损害、传染病的复发、艾滋病的扩散、全球气候的预期变化。总之，在千百万人过上了几代人以前难以想象的安全和舒适生活时，有数亿以上的人则生活在人们过去所忍受的最恶劣的生活条件之中。

13. 当前的前景难于捉摸，但慎重的决策必须涉及对事件的某些预测，未来并非完全是一个黑匣子。我们已经提高了对于经济、社会和环境系统三者之间相互作用的了解，对于不确定性和风险管理已经有了更多的认识。因此，预测已经不再是 25 年前的那种具有决定性的科学。设想已不再具有预测性；它们描绘了一幅可能的未来图画，探讨了如果基本假设起了变化，例如政策干预发生变化，所可能产生的不同结果。

14. 目前，某些趋势似乎是积极的：世界人口的增长速度正在减缓，粮食产量仍然在增加，大多数人的生命更长，身体更健康，某些地区的环境质量正在改善。但也不能忽视其他的趋势，这些趋势可能会破坏这些成果或甚至使地方经济出现灾难性的崩溃。它们包括淡水日益缺乏，农业生产用地丧失，影响世界人口中相当多的少

数人的螺旋式贫困化。这些威胁都是实际的而且迫在眉睫，它们已经影响到了千百万人民。

15. 因此，目前似乎是积极力量与消极力量紧张对峙的时候，在世界不同的地区天平可能倾向于不同的方向。全球性大灾难似乎并非即将来临。但本报告所引用的预测明确显示，追随一般的发展模式在最近的将来极有可能不会导致可持续发展。也就是说，按照目前的趋势，我们似乎不可能实现经济增长、公正的人的发展与健康、富有生产力的生态系统之间的理想平衡。

16. 在假定其他理想目标——社会和环境改善——将紧随经济增长之后实现的情况下，大多数国家都把经济增长仍然作为首要的政策目标。从历史上看，这的确是工业化国家的情况——假若有足够的时间，并把其自然生境和生物多样性方面的不可逆转的损失作为重大例外的话。这些历史性的经济、社会和环境过渡将不会在发展中国家完全重现。今天，变化的速度和规模都更大，地缘政治学、宏观经济、地理环境和文化环境都不同了。一些发展中国家似乎已经历了长达半个世纪的特别快速变化，经济增长强劲，人口兴旺发达。环境代价通常较高，但可随时间的推移而得以补偿。一些较贫穷的发展中国家尚未进行变革，而这对于在现代全球经济中发挥作用是至关重要的。更为重要的是，一些国家面临着在开发足够的就业备用资源和创造足够的财富之前，失去其很大部分自然资本的可能性。

17. 下述各章概述了在某些此类重要问题方面的过去趋势和未来前景，并力求查明决策者在今后十几年内将面临的某些重大挑战和行动抉择。历史表明，只要就明确的目标取得一致，许多消极的趋势就可以扭转。

### 展望未来：常规发展设想

本报告把斯德哥尔摩环境研究所制订的常规发展设想(CDS)作为其参考方案。该设想也用于联合国环境规划署(环境规划署)最近的报告《全球环境展望》中。常规发展设想是“如果怎样?”模型分析的基础,并不打算表示一种理想的或极为可能的未来。它假定存在一种连续的演变进程,这些过程形成了迄今为止的经济、社会和环境发展模式:公共投资和私人投资、自由市场和竞争驱动着经济增长和财富分配;迅速的工业化和都市化;物质积累和个人主义是人的行为的主要动力;民族国家和自由化民主是当代的主要统治形式。人们预测,这些进程在全球趋势的更大范围内将继续进行,全球趋势有:信息革命的不断扩大和深化;文化的趋于同一;发展中国家经济的某种趋同性;以及多国公司日益进行经济控制。常规发展设想假定不再采取任何其他重大的政策干预,并且没有设定任何重要的社会、技术或文化混乱或奇迹。

人口、经济和能源的假定基于政府间气候变化问题小组(气候变化小组)非干预 IS92a 期中设想。常规发展设想由有关水、土地使用及食物摄取的假定加以补充,该设想并未在气候变化小组的设想中加以考虑。常规发展设想没有考虑到主要社会指标(文化、公共机构、教育、生活质量),这是一个严重疏漏,但目前的模型尚没有能力解决这一问题。



## 二、世界人口的趋势

### 导 言

18. 1972年斯德哥尔摩会议召开，此时正值世界人口从25亿猛增至37亿的二十年结束之时，这是出现的最迅速的人数增长率。一些发展中国家人口倍增时间降到20年以下，发达国家的一些科学家和决策者担心，若不通过有力的人口方案来控制，“人口爆炸”将导致大批人饿死和社会崩溃。这一观点基于上遭到发展中国家政府的驳斥，这证实了人口问题过于敏感，甚至不能纳入斯德哥尔摩议程之中。

19. 随后举行的国际人口会议（1974年在布加勒斯特、1984年在墨西哥及1994年在开罗）规划了对于人口问题会逐渐产生双方相互同意的办法。到1980年代初，“北方”大体上接受了“南方”的观点：应在社会经济发展范畴内更广泛地制定人口政策。科学界和决策界日益加强环境限制对人口增长可能引起问题（先后着眼于砍伐森林、能量、水和气候改变）进行辩论。人口与环境之间的这些联系在国际一级日渐突出：《我们共同的未来》（1987年）和《21世纪议程》（1992年）均明确讨论了与可持续发展有关的人口问题。

20. 在25年里，人口辩论发生了引人注目的演变，从狭隘地着眼于人口规模和增长率发展到包罗人口结构、分布格局和城市化、自然资源开发程度和建立可行的工农业基础设施的综合议程。决策者日益认识到人口、环境和经济之间的这些内在联系。同时，对于世界人口是否处于无法维持的轨道上，仍存在着激烈的争论；人口数据引出互相冲突的解释。下面一节探讨全球人口转变的一些关键问题及其对未来政策干预的影响。

## 人口转变

21. 人口转变是得到最广泛注意和证明的转变概念的例证。最初，在发展前阶段，出生率和死亡率都很高，而且彼此平衡，造成人口缓慢增长或无增长。在起飞和加速增长阶段，平均死亡率下降，这主要是由于保健水平提高，平均出生率仍然很高，人口迅速增长。在稳定阶段，主要决定因素是出生率下降。彻底转变时，出生率下降，与死亡率降低的程度一致，人口规模又实现了新的稳定，尽管规模要大得多。然而，如果死亡率降低但出生率未能降至同样程度，转变便“拖延”，人口总规模将继续增大。

22. 截至1997年，在世界上近三十个国家中，包括欧洲所有较大的工业化国家和日本，人口转变已成为历史事实。由于估计寿命高，增长在每年0.4%左右浮动，其人口得到了有效稳定。欧洲少数国家出现了负增长率，东欧和前苏联的人口动态受到自1980年代后期以来的政治和经济转变的强烈影响。1990至1995年间，该区域的生育率比上一个五年期低23%。同时，死亡率上升；例如，俄罗斯联邦男性的平均估计寿命从1987年的65岁骤然降至1994年的57岁。<sup>1</sup>世界其它地区的景象更为多样化，其人口规模普遍增长。然而，在拉丁美洲和亚洲某些地区，生育率下降已经非常明显。撒哈拉沙漠以南的非洲国家尚未完成生育率转变过程，尽管一些国家，如马达加斯加、坦桑尼亚联合共和国、纳米比亚、南非和毛里塔尼亚，生育率似乎已开始下降。至于整个发展中国家，生育率在迅速下降（图二.1）。

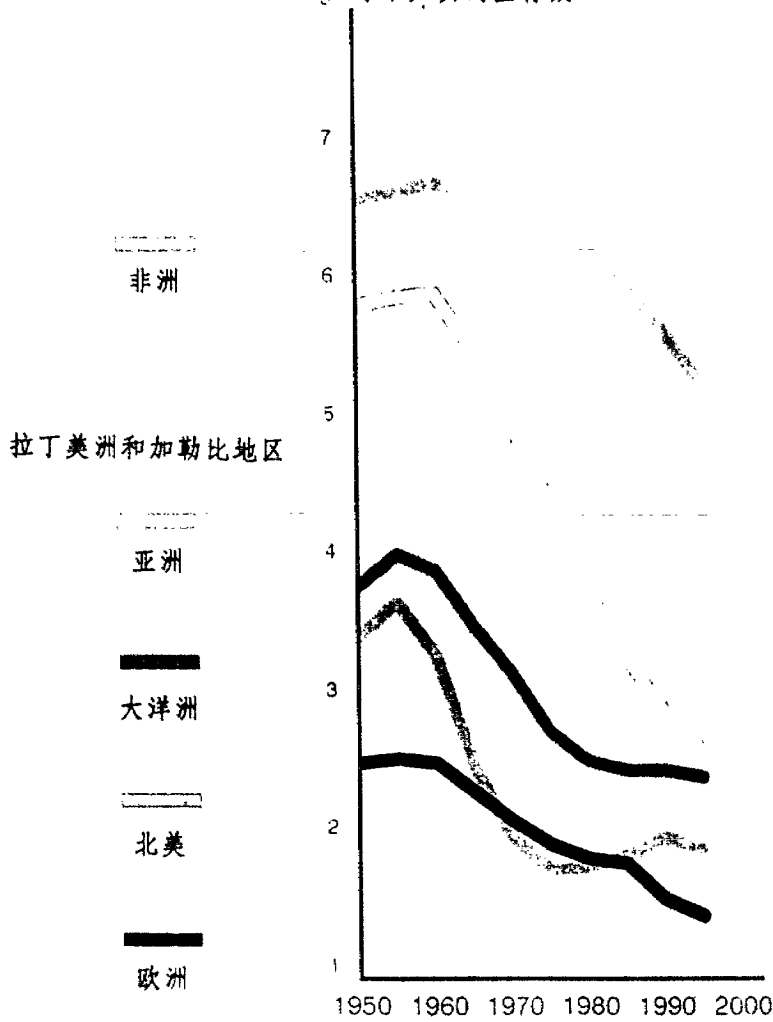
23. 从整体来看，世界人口的年增长率从1960年代的2%多一点的高峰水平降至1990年开始的十年中的1.48%。世界人口每年增加的人数（年增长）从1950年的4700万人起稳步增多，现在被认为1995年已达到8100万左右的高峰，预计2050年人口将保持稳定（年增长数为零）。<sup>2</sup>由于生育率下降得比以前预计的更快，所

图二.1

世界主要地区的总生育率

1950—1995

每个妇女的生育数



资料来源：联合国经社资料与政策分析部，人口司。

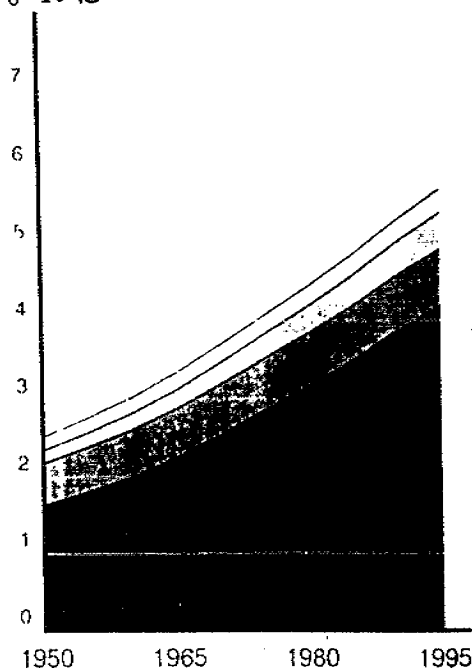
以人口增长率下降得比人口学家预计的更迅速。联合国最新（1996年）人口预测表明，估计的历史性人口增长和世界未来人口规模都呈大幅度下降变化（图二.2）。

图二.2

世界主要地区人口增长数

1950-1995

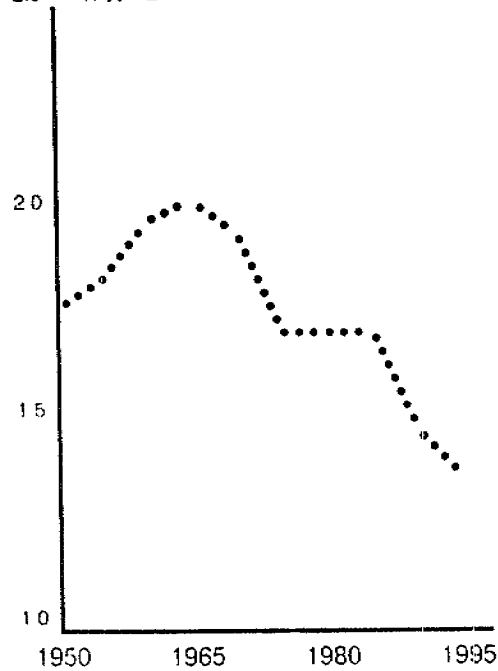
8 10 亿



世界人口增长率

1950-1995

2.5 百分比



资料来源：联合国经社资料与政策分析部，人口司。

24. 生育率不断下降和人口加速增长同时出现，其部分原因是以前累积的“人口潜力”的结果，即，大量年轻人现在进入生育年龄。世界某些地区还继续保持着高

生育水平。即使各地的生育率立即降至置换水平（每名妇女 2.06 个孩子），“进行中”的年轻人比例高，这就确保世界人口增长再过两代人也不会停止。<sup>3</sup>

### 展望未来

25. 常规发展设想假定发展中国家将完成人口转变。常规发展设想使用联合国和世界银行主要依靠假设的未来生育率和死亡率得出的中度预测数。常规发展设想预测，到 2050 年，世界人口为 100 亿，其中增长的 95% 出现在发展中国家。‘预计发展中国家的总生育率在 21 世纪中叶将达到置换水平。预测世界人口将继续缓慢增长到约 110 亿。然而，即使生育率略有变化，也会产生严重后果。联合国人口最高估计数和最低估计数相差 40 亿，这是个大差额，但只要平均生育率为每位妇女仅差一个孩子便会带来这一差别（见图二.3）。

### 城市化

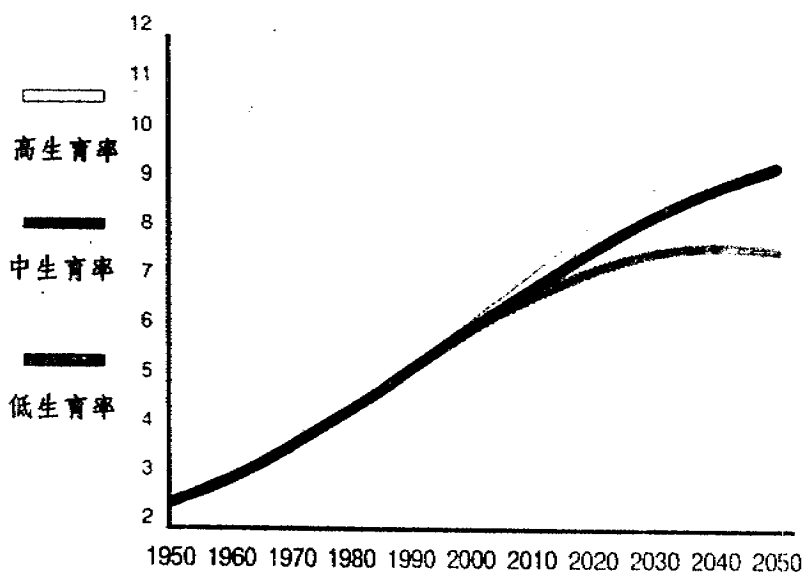
26. 几个世纪以来世界在稳步实现城市化。迅速的城市化浪潮在北欧经济增长时期之后便出现，后来便是美利坚合众国、日本和亚洲及拉丁美洲正在进行工业化国家。几乎半数世界人口现居住在城市，大约到 2015 年，绝大多数——50 亿以上——将居住在城市住区（见图二.4）。

27. 自 1970 年以来，大多数城市发展都出现在发展中国家，这又受到农村向城市迁徙和人口自然自然增长的刺激。尽管发展中国家城市发展速度并非前所未有，但其较大的人口基础意味着如今发展中国家城市化规模通常使欧洲或北美洲的经历相形见绌。现在发展中国家的城市人口每年大约增加 5500 万；自 1970 年以来，非洲、亚洲和拉丁美洲“百万人口”城市（人口在一百万到一千万之间的城市）数量翻了不

图二.3

世界人口的高、中、低度预测

1950—2050



资料来源：联合国经社资料与政策分析部，人口司。

止一番。即使城市增长速度较慢，也会转化为绝对人数有巨额增长（见图二.5）。

28. 一些发展中国家农村向城市的过渡在另一个重要方面背离了工业化国家所经过的道路：即使缺乏基础广泛的经济增长也出现城市化。最不发达国家目前经历的城市发展速度最快；非洲为世界所有地区城市发展速度最快的地区；每年在4%以上。

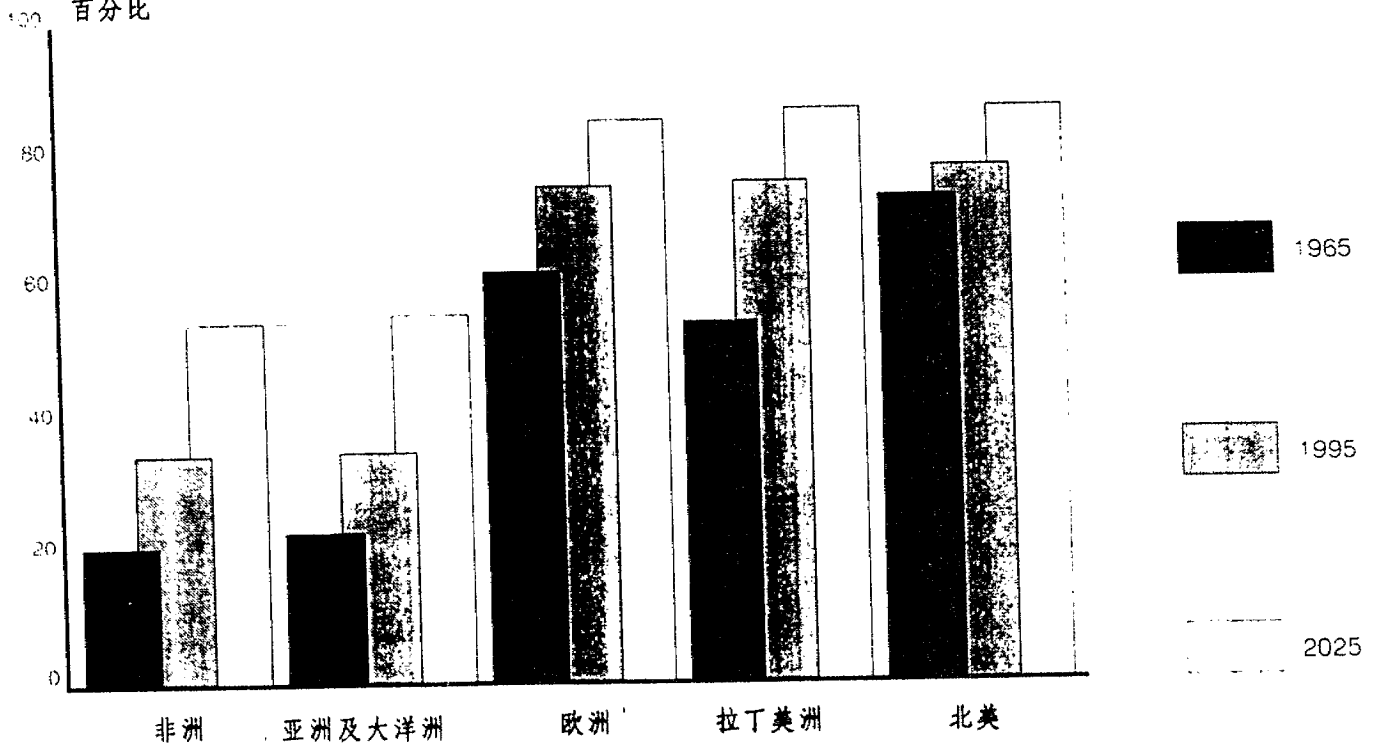
29. 这样，20世纪后期出现的迅速城市化似乎成为经济转变（其特征是：收入增长和就业机会增多）加速阶段及经济未能起飞的特征，即农村地区持续贫困和社会艰难。在两种情况中，城市当局在提供足够基础设施方面将面临日益增多的问题，特别是贫困贫民窟和违章建筑区——这些住所现成为发展中国家城市居民约25—

图二.4

居住在城市地区的人口

1965—2025

百分比

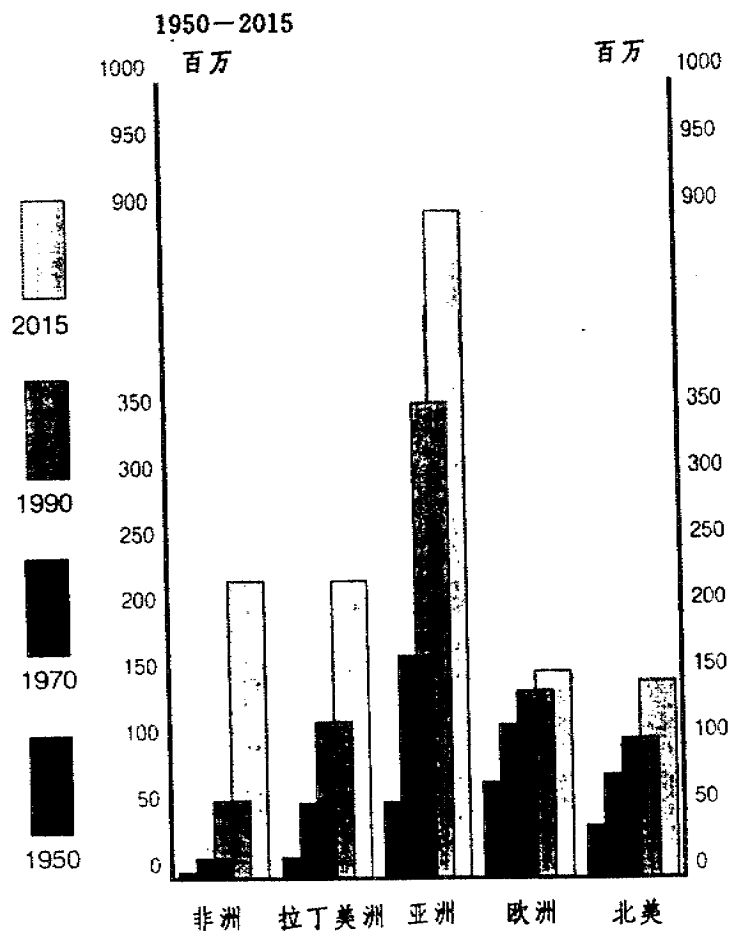


资料来源：联合国经社资料与政策分析部，人口司。

30%人的家。<sup>5</sup>

图二.5

生活在“百万”城市中的人口



资料来源：联合国经社资料及政策分析部，人口司。



## 变化中的年龄分布

30. 目前所有预测都同意,人口转变(转向出生率低和估计寿命长)不可避免的附带结果便是老龄化人口。发达国家中老年人(65岁以上)比重从1950年的将近8%增至今日的13%以上,按照目前的趋势发展,到2020年将超过17%。<sup>2</sup>老年人的比例将导致抚养比率(劳动力与儿童和领养恤金者的比率)剧增。结果,发达国家已在进行艰难的政策改革,以解决转移经济依赖负担问题并满足改变基础设施的需要(例如,更多的养老设施)。消费格局、就业、甚至文化态度也可能受到影响。

31. 这种现象不久将影响许多发展中国家,其老年人数增长速度为各年龄段人数增长速度的两倍。如果目前的趋势继续下去,到二十一世纪末,世界老年人数将超过少年(15岁以下)人数(见图二.6)。

32. 将目前的长远预测数与十年前的预测数比较,显示出一些值得注意的不同之处。常规发展设想产生的人口数量更多,因为该设想的估计寿命更长;此外,人口结构也不同,因为预测的65岁和65岁以上的人口约多25%。一般都引用的未来人口方案中的关键性设想是,发展中国家将完成人口转变。如果(例如)发展中国家,特别是非洲和东南亚的人口转变停滞,便会出现一种截然不同的局面。然后,预测显示出世界人口正在增长,到2100年达到约200亿(见图二.7)。

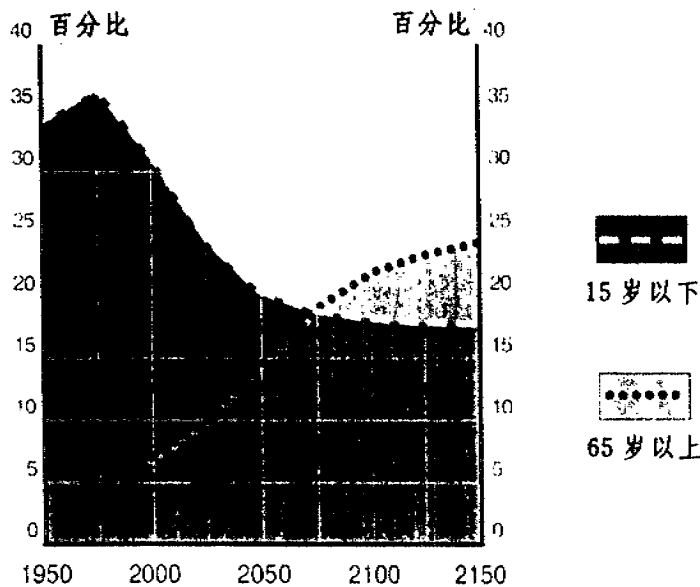
## 政策的作用

33. 显然,工业化国家人口转变不是政策干预的结果,而是发展和现代化的结果,这首先使死亡率不断下降(通过改进教育和保健),然后鼓励公众改变对家庭规模的偏爱(因为城市化,日益增多的经济机会和日益增强的安全感使人们不再需要众

图二.6

世界人口的年龄分布情况

1950—2150



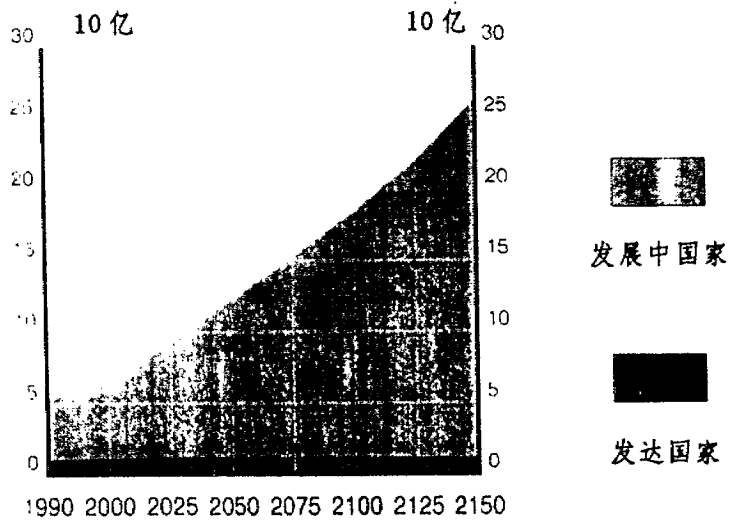
资料来源：联合国经社资料与政策分析部，人口司。

多子女)。人们经常指出，许多工业化国家的人口转变出现在资源丰富、扩张和殖民化机会多的背景下，这为人口稳定提供了充裕的时间和空间。

34. 由于这种历史情况，发展中国家的许多人最初对人口控制的呼吁持敌视态度。然而，1974年世界人口会议以后态度出现了显著改变。1990年代初，认为生育率过高的发展中国家数量从40%左右上升到67%，乐意采取干预措施降低生育率的政府数量也相应增多。到1993年，53%的发展中国家制订了旨在降低人口增长速度的政策。<sup>6</sup>促成这一变化的部分原因是，难以满足日益增多的农村穷人的经济和社会

图二.7

人口转变停滞状态下预测的世界人口状况  
1990—2150



资料来源：联合国经社资料与政策分析部，人口司。

需要及难以解决迅速、无计划的城市化带来的基础设施问题。同样重要的社会经济发展——教育、保健方案和社区参与水平日益提高——促成了更有利于执行人口方案的环境。

### 指导人口转变

35. 人口转变的决定性机制已得到深入了解，尽管并非完全被了解。人口专家

达成普遍共识：这些机制包括经济增长、人均收入不断增多、社会“现代化”——一系列因素，包括教育、保健、农村向城市转移、家庭结构和就业模式（特别是妇女劳动力参与生产比率）——和着眼于计划生育的人口方案。<sup>7</sup>

36. 发展中国家的生育率下降得最迅速，这些国家在儿童存活率、教育水平方面取得了重要改进，还执行了计划生育方案。在发展水平相似的各组国家中，坚决执行计划生育方案的国家的人口出生率下降幅度一般最大。在没有此类方案的国家中，经济发展似乎首先在经济更发达的人口群体中使生育率下降，到后来才在所有群体中使生育率下降。<sup>8</sup>

### 人口转变和发展道路

37. 各国经历的人口转变速度和方式深受各国政府所执行的发展政策的影响。有些学者划分了两种主要发展道路，一种基于引进先进技术及集中于城市的工业化核心；另一种基于尽可能提高可得到的一切资本的生产率，一般从农业部门开始。<sup>9</sup>在前一种情况中，现代化只影响到人口中的一小部分，其生育水平下降对全国出生率的影响有限。在第二种情况中，基础更广泛的经济的发展使得人口中大多数人共享收入、教育和保健水平的提高，而且使总生育率更迅速下降。反过来，人口转变的速度和特点又对社会和经济发展及环境质量产生深远影响。

### 政策的经验教训和优先次序

38. 越来越多的证据表明，影响人口长期趋势的成功政策干预包含了针对一系列决定因素的同步行动：收入分配、提高妇女地位、基础教育、宣传和交流、初级保健（包括计划生育）和就业机会。<sup>10</sup>最近对14个非洲国家女童受教育程度与生育率之

间的联系进行的研究表明,在半数国家中初等教育降低了生育率,而在每个国家中,中等教育都产生了这种效果。在女孩受到最高级学校教育,儿童死亡率最低和计划生育方案最有力的国家里,降低生育率方面明显取得了最大的成功。<sup>11</sup>

39. 从短期来看,提供避孕工具以弥合所生子女人数和所希望子女人数之间的“生育差距”,仍是一项有力和符合逻辑的政策优先措施。世界生育率调查指出,总生育率与使用避孕工具密切相关;在许多生育率高的国家,避孕工具使用率仍低于20% (见图二.8)。

40. 尽管目前人口增长和生育率呈下降趋势非常鼓舞人心,但如果想维持这种趋势,还需加强政策努力。随着更多的妇女进入生育年龄(“人口潜力”的结果),对计划生育服务的需求将迅速增强。1990年代期间,另有1亿对夫妇需要计划生育服务,才能保持目前的避孕工具使用率。为了实现联合国人口中等变数中预测的不断下降的生育率,到2000年还要有约7500万对夫妇需要实行计划生育。

41. 生育率和计划生育提供情况的地区差异应成为人们特别关注的现象,因为最高的人口增长率一般都出现在世界最贫穷和环境最脆弱的地区。

#### 注释和参考书目

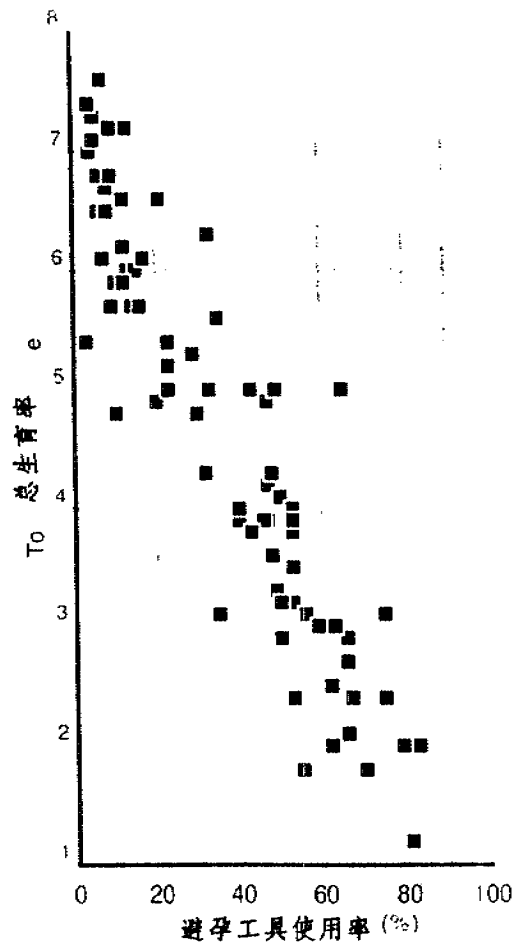
1. 世界资源研究所,《1996—97年世界资源报告》(纽约和牛津,牛津大学出版社,1996年)。

2. 《世界人口展望:1996年修订本》(联合国出版物,即出),附件一,人口指数。

3. 根据联合国的即时人口置换预测,设想总生育率立即稳定在置换水平(每名妇女2.06个子女),到2025年世界人口仍将增至71亿。《世界人口长期预测:两个世纪的人口增长,1950—2150年》,(联合国出版物,出售品编号:E.92.XIII.3)。

图二.8

75个国家的生育率和避孕情况



资料来源：联合国经社资料与政策分析部，人口司。

注：总生育率，1992；

避孕普及率，1986—93。

4. 联合国提供的最近中期预测估计到 2050 年人口较少, 为 94 亿, 见《世界人口展望……》。
5. 《秘书长关于第四次审查并评价世界人口行动计划的报告》(A/CONF. 171/PC/3)。
6. 联合国人口政策数据库, 《世界资源报告, 1996-97》所引……。
7. 根据世界银行对 64 个国家所做的研究来看, 当穷人收入增长 1% 时, 普遍生育率下降 3%。然而, 只有承认世界不同地区穷人社会和文化的巨大差异, 这一结论才合适, 这也非常适用于生育率对生活条件改善做出反应的方式。
8. 《发展范畴内的生育行为: 世界生育率调查的证据》。(联合国出版物, 出售品编号 E. 86. XIII. 5)。
9. H. Oshima, 《经济发展对亚洲劳动力市场、教育和人口的影响》, 《Ambio 21》, 1992 年。
10. 《审查和评价世界人口行动计划: 1984 年报告》(联合国出版物, 出售品编号: E. 86. XIII. 2), 第一章; 及《世界人口展望……》。
11. 联合国开发计划署, 《1996 年人的发展报告》(纽约和牛津, 牛津大学出版社, 1996)。

### 三、能源和原料消耗

#### 导 言

42. 能源和原料对于经济活动和人类福祉十分重要。鉴于世界经济规模已经增长（自第二次世界大战以来增长了近五倍），资源消耗以人类历史上前所未有的速度增长。1960年代，工业化国家能源和钢铁使用便加速增长，到1987年总消耗量达两倍，到2000年为四倍。增长速度和规模令人恐惧：如此之快的非再生资源开采速度不可能持久。1970年代，大量预言表明：不久世界将“用尽”矿物燃料和其它重要原材料。

43. 然而，自此以后，在响应市场力量的作用和技术发展的情况下，日益增长的需求一般都通过发现新的储藏量及能源相互替代来满足。人们的关注从能源耗尽转向与发展中国家提供充足的能源供应及能源和原料使用的常规模式造成的环境和健康影响有关的更广泛且更复杂的一揽子问题。

44. 1987年布伦特兰委员会报告指出，发展中国家经济增长所需要的能源和原料使用量增长与预计的发达国家和发展中国家一如既往发展所产生的环境（及因而产生的财政和社会）费用之间出现了紧张状态。报告呼吁政策主要重新定向于有效的技术和保护努力，但预料甚至这种解决办法也不会阻止全球和区域环境退化程度的增长。今日的挑战依然如故：通过使用新产品、技术和消费模式，为所有人提供日益提高的生活水平，同时尽可能降低经济成本和对人类健康和环境造成的危害，以满足预测的全球对资源，特别是能源的巨大需求。



### 资源利用方面的转变

45. 工业化国家经济增长和社会现代化的特点是资源利用发生了重大变化。19世纪和20世纪上半叶,能源和原料消耗迅速增长,以满足农业、建筑业和工业化强化提出的需求。这一阶段过后,由于各国经济成熟,且经济效率提高,资源利用增长率便下降。同期,一次能源由传统的可再生能源(木材、其它生物量)转为矿物燃料,而且随着能源最终用途多样化,人们日益依赖电力。原料使用仍在发生变化,重点从笨重大宗商品转向轻型、高价值的金属和复合材料。一些高收入发展中国家目前正经历这种转变内容,但工业化国家和发展中国家之间的巨大差距在资源消耗量和消耗模式方面都很明显。

#### 资源消耗的趋势……

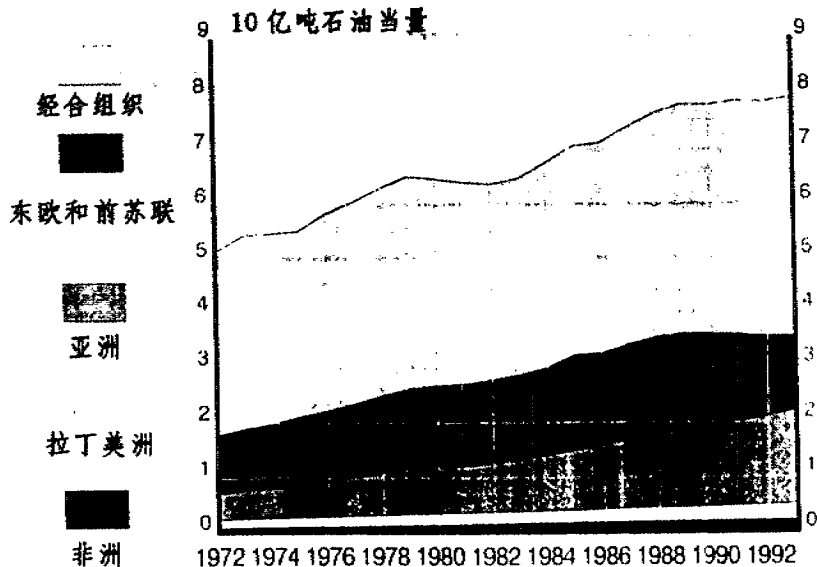
46. 1950年以后,世界能源商用率大幅度增长,1970年前以5%的年平均增长率增长,到1970年,增长率减慢。到1993年,世界能源消耗几乎比1973年增加了50%。<sup>1</sup>工业化国家仍占总消耗量的60%以上,尽管随着世界其它国家的发展,它们的份额在减少。1960年代和1970年代期间,发展中国家经历了异乎寻常的高速增长,这是经济发展和商业(矿物)能源迅速取代传统能源的结果。然而,这一增长的消耗基础的绝对数字非常低。这一事实以及人口高速增长意味着与工业化国家水平相比,发展中国家人均消耗量仍然非常低(见第六章,图三.1)。

47. 1961年至1990年间,世界金属和矿产需求量增长了120%。中低收入国家在迅速建立其基础设施和工业,因此其增长率最高。自1970年代以来,欧洲经济合作和发展组织(经合组织)中经济成熟国家的需求大幅度减慢;全球需求增长率从

图三.1

世界主要地区的一次能源使用量

1972—1993

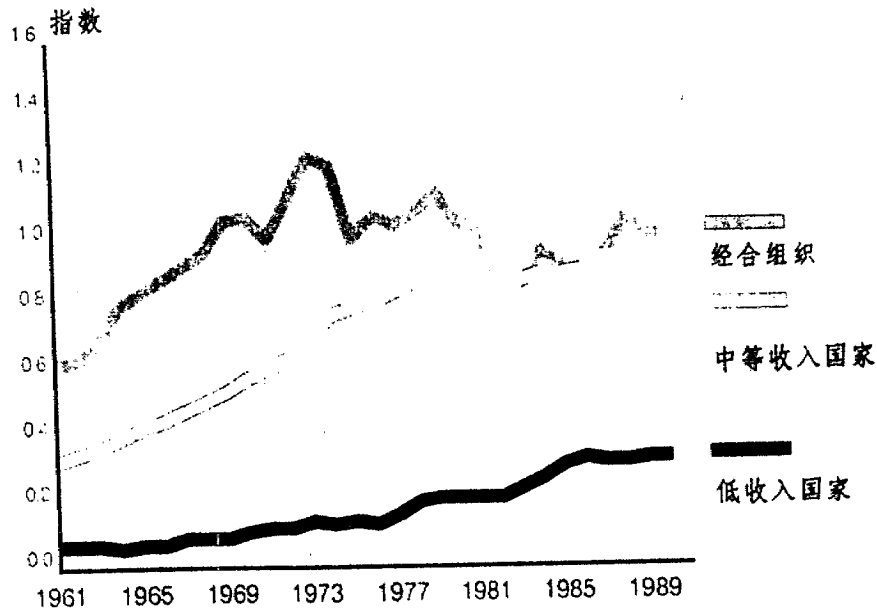


资料来源：根据经合组织国际能源机构的能源统计资料及平衡数据。

1960年代的约6%减至1990年代的2%以下，尽管这也说明其绝对数字大幅度增加（图三.2）。

48. 尽管能源和原料消耗量在日益上升，但短期内不会缺乏。世界能源储藏量

图三.2  
金属和矿山的消费量  
1961—1990



资料来源：世界银行。

注：经合组织。

的估计数在过去的 20 年间大幅度增长，近年来的能源价格仍然很低，这表明未看到或预计到在不远的将来会匮乏。自 1970 年以来，最重要金属和矿山的探明储量也在增长。消耗量在储藏量中所占比例已下降，大多数原材料的长期价格呈稳定下降趋势。<sup>2</sup> 近年来关注的问题已从非再生资源枯竭转向可再生资源——土壤、水、森林——的退化，及当前资源利用模式对人类健康带来的危险。

……及其社会和环境的影响

49. 尽管过去的30年对能源供应做了巨额投资,但20多亿人,大多数在发展中国家农村地区,仍很少得到商业能源供应。贫困、地点偏远、或两者一起使得社区在劳动时仍依赖动物或人类能源,做饭和取暖时依赖薪材和动物粪。<sup>5</sup>在亚洲一些国家和撒哈拉以南非洲国家,木材仍提供近50%的国家能源。

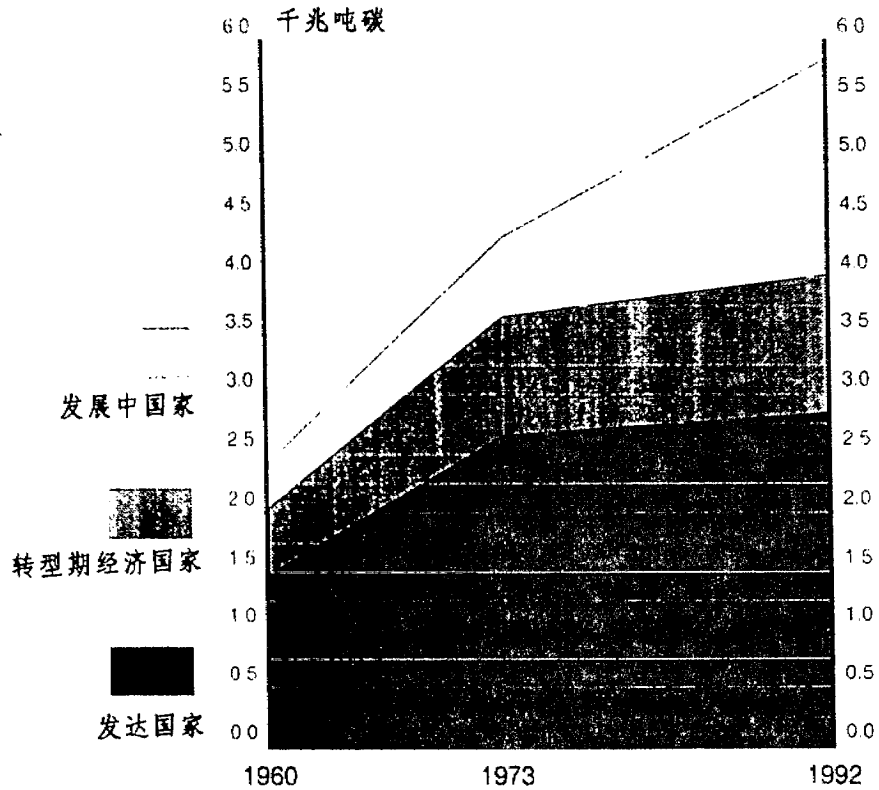
50. 缺乏获得商业能源的机会对社会和经济发展造成严重限制。收入最低的国家也是人均能源消耗量最低的国家;随着人均收入和人均能量消耗量的增长,社会指数,如识字率、婴儿死亡率、估计寿命和总生育率都得到大幅度改善。<sup>6</sup>此外,现在人们明白使用传统燃料损害了人类健康;许多研究都证明了室内空气污染与呼吸疾病和充血性心力衰竭发病率有相互关系。<sup>6</sup>

51. 最近几十年,特别是在贫困地区,污染加剧增强了对传统燃料的需求。薪材消耗方面的历史资料少有,但估计,如今约18亿立方米——加工木材总量一半以上作为燃料消耗掉。<sup>7</sup>在一些地区,薪材消耗正导致砍伐森林、土壤贫瘠和日复一日的生存要依赖自然资源基础的穷人进一步贫困。

52. 发达国家对矿物燃料的密集型使用造成了完全不同的问题。在过去30年里,解决城市空气质量低下和酸化混合物(酸雨)造成的空气跨界污染问题取得了一些成功。但最近新出现了“温室气体”浓度日益增大带来的全球变暖威胁,这一威胁尚未得到有效解决。自工业时代开始以来,主要温室气体二氧化碳(CO<sub>2</sub>)在大气层中的浓度在逐渐增大(图三.3)。强有力的证据表明,浓度增大应主要归咎于人类活动,特别是矿物燃料的燃烧。<sup>8</sup>继续排放这种气体的趋势带来了全球和地区气候变化的严重危害,尽管这种危害尚无法确定,这将导致海平面无法预言地上升、地势低洼的沿海地区被淹没、生态系统移动及农业遭受破坏。

图三.3

与能源有关的二氧化碳全球排放量



资料来源: 联合国经社资料与政策分析部。

53. 今日, 工业化国家的二氧化碳排放量约占总排放量的70%; 从历史上看, 自1800年以来, 排放的约84%矿物能源二氧化碳仍在大气层中, 这就是工业化国家过去排放的结果。<sup>1</sup>

54. 然而，在发展中国家，燃烧矿物燃料造成的大气污染也在迅速增加。亚洲的一些高收入经济体目前的一次能源人均使用量已超过一些较穷的经合组织国家。在许多发展中国家的城市里，工业和交通方面的排气严重损害了人类健康；越来越多的证据表明，酸雨使一些农作物产量减少。现在，在发展中国家，交通是能源最终用途中增长最快的部门；1970年至1990年间，该部门以近6%的年平均增长率增长，与此相比，发达国家则刚好超过2%。<sup>1</sup>

### 技术的作用

55. 技术使人类扩大了活动范围并改变了地球资源。技术进步原则上使得资源利用更富有成效，从而在大量减轻健康和环境负担的同时提供了同等或更佳的服务。两种长期趋势为减轻这些消极影响提供了特别希望：能源和原料效率的改善和能源脱碳。

### 能源和原料密集程度

56. 工业化国家的能源密集程度（不变经济产出所需的能源和原料）在不断下降。自1800年以来，能源密集程度每年下降约1%；1970年代和1980年代间下降得甚至还要快，每年约2%，但自1990年以来几乎不再下降。<sup>2</sup>原料密集程度在迅速下降，自1971年以来接近于每年2%。出现这些改进是因为更有效的技术、结构性经济改变（例如，从资源密集型工业转向轻加工和服务）和技术进步，这减少了制造特定产品所需的资源投入（提高能源效率和“非物质化”）。

57. 在发达国家，部分“断绝联系”现象是最先进的，即国内生产总值在增长的同时，能量消耗增长在放慢；在新近工业化经济体中，提高资源效率也很明显。一

些低收入国家现正在加强节约能源,但其原料密集程度仍很高,这反映了经济基础设施正在发展(见图三.4)。

### 更干净的能源和原料

58. 在全球一级,除碳(每单位一次能源不断下降的平均排碳比率)发生的速度缓慢,每年为0.3%。工业化国家的能源比例逐渐从含碳量高的燃料,如煤,转向低碳燃料,如石油和天然气及无碳水能和核能(图三.5)。依靠煤的主要亚洲经济体的碳密集程度目前很高——可与19世纪的工业化国家相比,——但迄今为止的证据表明,一旦除碳趋势开始,各国将以大致相当的速度向前发展。

59. 大多数国家有关原料流动的资料都比较薄弱,但经济发展的一个特征似乎是重商品——锯木板、混凝土、铅——的使用密集程度减轻,而且转向“增值”、复杂原料,如铝、塑料和复合材料。随着技术进步和客户对新产品及服务的需要日增,流通的原料数量急剧成倍增长,例如,估计有9万种化学品现在供商用。现在作为关键性政策问题出现的正是,消耗的原料的规模和多种多样,及其可能的健康和环境影响的不确定性(而不是使用率和可能耗尽)。

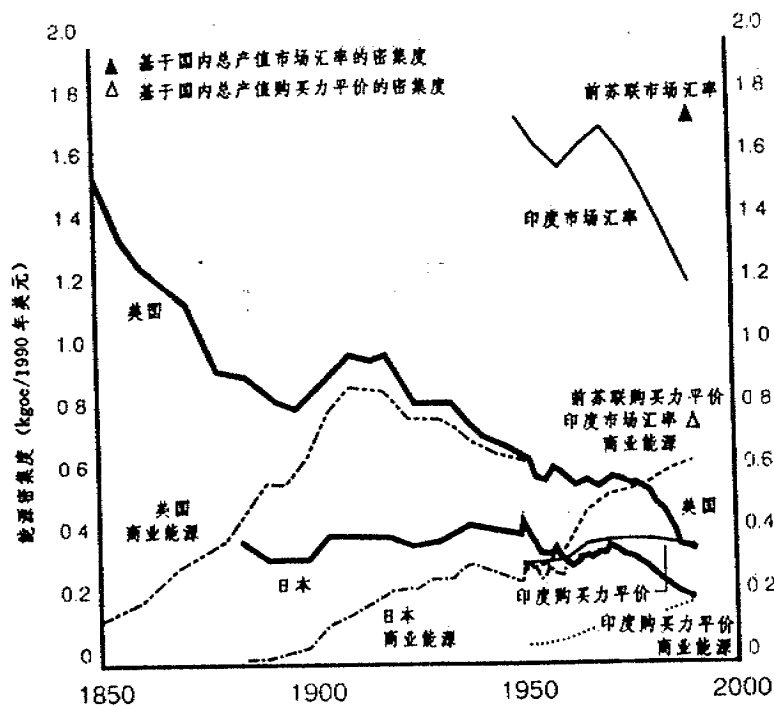
### 展望未来

60. 1970年代的主要忧虑,即非再生资源的耗尽,现已退至更遥远的将来(如果不是永远消失)。技术和市场提高资源效率、取代能源和原料以及回避明显的问题的能力已成为反复出现的、令人意想不到的惊喜,而未来供求情况的预测现在保证了范围更广的成果。本节着眼于能源:今后五十年的“能源挑战”包括为不断增多的世界人口提供充足的能源,而又不进一步损害人类健康,也不中断关键的环境职能。

图三.4

一些国家的一次能源密集程度

1850—1990



资料来源：Nakićenorič, 注 1。

注：密集度是国内总产值市场汇率和国内总产值购买力平价  
密集度。

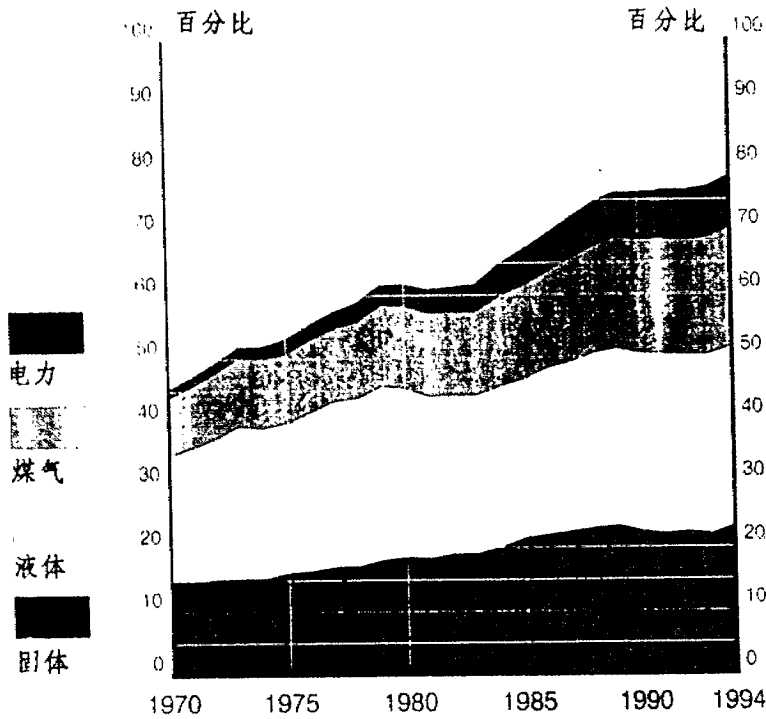
61. 常规发展设想假定能源供求将沿着历史发展道路,它主要受人口、经济和行为(文化)决定因素驱动。该设想假定:(1) 家庭和商业、工业和交通部门的消费



图三.5

各种一次能源在全球能源供应中的份额

1970—1994

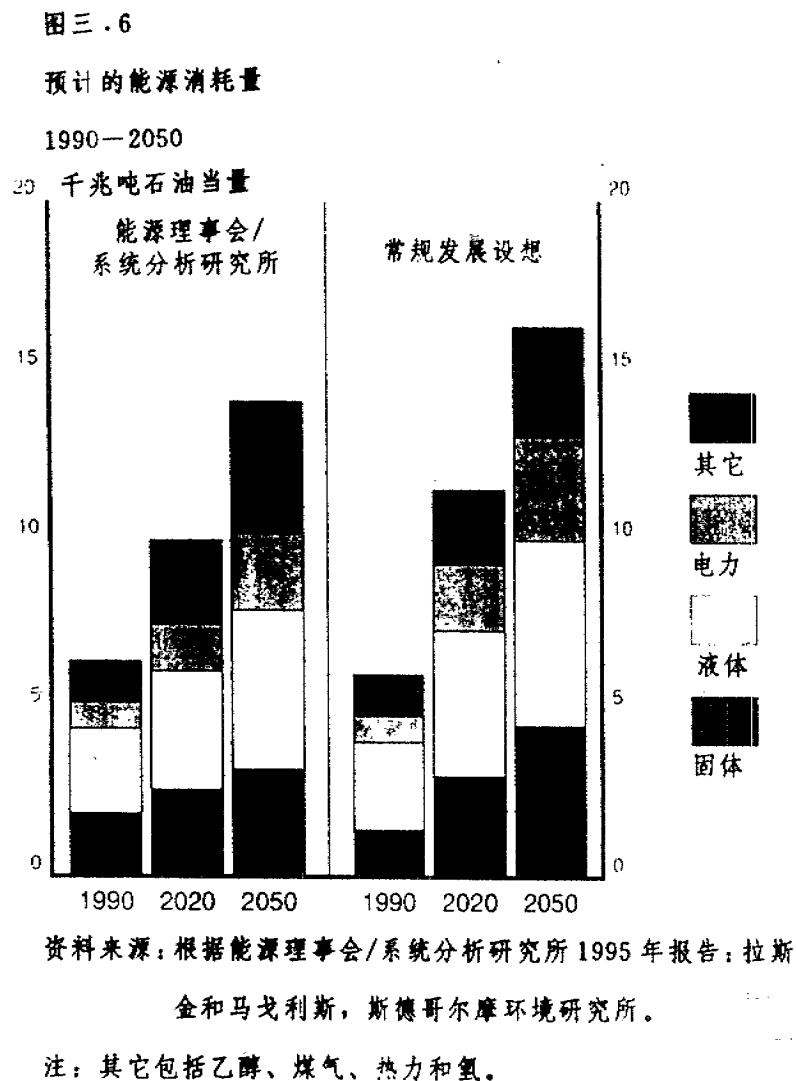


资料来源：联合国经社资料与政策分析部，人口司。

继续上升,发展中国家的需求上升得最高;(2)世界所有地区的能源密集程度都下降,尽管不足以抵消日益增长的需求;及(3)全球能源比例继续由矿物燃料占主导地位。

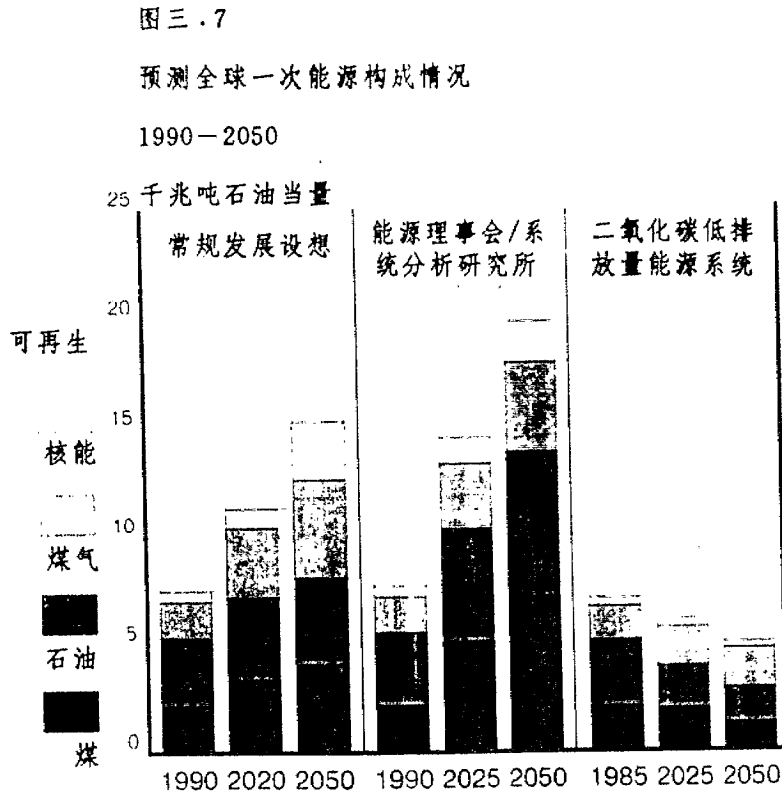
62. 常规发展设想的预测可能过于悲观。世界能源理事会(能源理事会)和国际应用系统分析研究所(系统分析研究所)制定的“折中”方案设想,估计经济增长和技术发展适中,而能源密集程度将大大改善,使将来能源需求降低。矿物燃料仍在一次能源比例中占主导地位,但将逐渐过渡到可再生能源,2020年以后这便可行

(图三.6)。



63. 折中方案仍可以进一步完善。政府间气候改变问题小组(气候改变问题小组)拟订的“二氧化碳低排放量能源供应系统”设想进一步加强节约能源,使一次能源消耗增长速度比国内生产总值慢得多。该方案还假设燃料比例向有利于可再生能源方向转变,首要的是现代生物量。

64. 图三.7 提供了常规发展设想、折中方案和二氧化碳低排放量能源供应系统方案设想的全球能量比例的构成情况,图三.8 提供了各方案产生的二氧化碳排放量情况。



资料来源:根据能源理事会/系统分析研究所,1995年报告:拉斯金和马戈利斯,斯德哥尔摩环境研究所;威廉斯,注13。

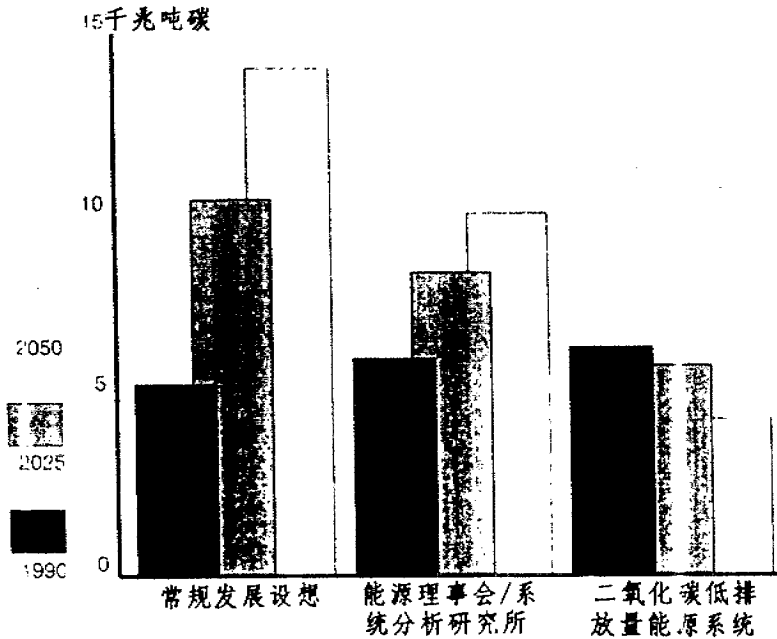
65. 还可能出现更悲观的方案。大多数常规预测都设想,发展中国家将走与发达国家经历相似的能源发展道路。然而,在发展中国家,如果煤储藏量仍被证实为在经济上更有吸引力(在工业化地区),或社会经济发展不足以产生购买商用燃料供应品所必需的收入,能源从传统燃料转向现代燃料可能会减慢、甚至停滞。

66. 这种状况(能源转变停滞和继续贫困)则意味着,在许多发展中地区,特

图三.8

排放量预测水平

1990—2050



资料来源：拉斯金和马戈利斯，斯德哥尔摩环境研究所；能源理

事会/系统分析研究所，1995年气候变化。

注：能源理事会/系统分析研究所，2020年代替2025年。

别是农村和低收入城市地区中，传统生物量燃料继续起重要作用。由于人口日益增多，过度开采短缺的传统燃料，特别是薪材和畜粪，将增大当地和区域环境压力，并对粮食生产产生消极影响（第四章）。室内燃烧此类燃料所产生的健康问题将继续存在。

67. 能源和原料对于发展来说至关重要，所有方案都同意消费将大幅度增长，以满足预测的需求，特别是发展中国家的需求，这些国家目前的人均消费量过低，甚至无法维持基本生活水平。各方案建议，如果尽快加速传统燃料向商业燃料的历史性转变，以便提高效率（降低使用密集程度）并找到更安全的来源（低碳能源和无公害原料），便可在大量减少社会和环境危害的情况下，满足未来的需要。

### 政策的作用

68. 为改善获得商业能源的情况，已做出重大努力。发展中国家在动力部门基础设施方面的公共开支从1960年代占国内生产总值的0.6%左右上升至1980年代的1.7%以上。然而，发展中国家未来能源发展的一个重要限制因素便是缺乏资本。世界能源理事会估计，如果完成传统能源转变，1990至2020年间，发展中国家的能源投资需求为3至7兆美元（按1990年美元计算）。<sup>2</sup> 延伸电网满足发展中国家农村穷人的需要所需费用超过所有可预见到的国内预算和发展援助。

69. 为了提高竞争力、减少对能源进口的依赖，许多工业化国家取消了对国内能源市场的管制，并为节能引入鼓励措施。自1980年代后期以来，经合组织国家——美国除外——的矿物燃料价格高于市场结算价格。发达国家和发展中国家为汽车、建筑和一系列消费品家用电器确定的效率标准也带来了可观的节能效果。相反，在发展中国家和直到1990年代的东欧国家和前苏联，社会和政治因素导致能源严重依赖补贴。1992年，全世界的传统能源政府补贴达到2000亿美元以上，比所有来源提供的官方发展援助都高（将偿债考虑在内）。<sup>3</sup> 人为的低能源价格和能源市场上对以市场为基础的竞争的限制助长了低效和浪费使用模式，并阻止了保护能源措施。

70. 发达国家完全靠原料的数量和解决与处理有关的经济、环境和政治问题，促进执行旨在鼓励原料效率的政策措施。正在拟订“生态效率”新议程，着眼于在大量减少原料处理量的同时，提供相同或更高水平的货物和服务。措施包括：原料和生产税、再循环指标、强制性生产者回收要求和消费者宣传计划。然而，在国家一级取得重大变化目前仍为时过早。

71. 总的说来，向低碳燃料发展的趋势受到市场力量的支持，尽管（无碳）核能对能源市场的迅速渗透几乎完全是由于政府的支持。在一些发展中国家，转变并不

明显,例如对电和运输的需求迅速增长,在继续使用传统的可再生能源的同时,鼓励大量消耗石油。在发达国家和发展中国家,可再生能源,如风能和太阳能及氢化燃料电池,仍然利用不足。缺乏竞争力的成本、效率较低及供应不稳问题仍成为更普及使用的障碍。这部分地反映了普遍存在的研究与发展支出的优先次序。发达国家目前每年将其 80 亿美元的能源研究预算的 50% 用在(民用和军用)核方案上;10% 以下花费在再生能源上。<sup>13</sup>

### 政策的经验教训和优先次序

72. 发展中国家能源部门的市场自由化和私有化可能足以满足企业需要,但对改善贫困农村地区的能源服务起不了多少作用。低收入发展中国家的形势最紧迫,它们的商业能源供应依赖进口,而且薪材短缺问题越来越尖锐。确保得到充足、付得起且安全的能源供应,以支持短期发展,这就需要加快开发固有的能源,例如通过植树。长期来看,提高生产商用一次能源能力——燃料和可再生能源——的能力至关重要。

73. 《联合国气候变化框架公约》要求减少各国的二氧化碳排放量,所以签署国将长期鼓励节约能源。然而,经合组织国家能源方面的二氧化碳排放量在 1990 至 1995 年间增长了约 4%,而且很少有国家目前能准确地达到其减少目标。“最有可能的政策工具——“环境”能源税——在政治上仍难以执行。然而,一些发达国家正在探讨“生态税改革”的主张,对矿物燃料(或污染)增加税收被比如减少劳动力税所抵消。据报道,这种办法受到能源用户的赞同接受。

74. 在发展中国家,无论节约能源技术和先进的材料学做出何种保证,大幅度增加商用能源消耗对于实际经济增长和社会发展都至关重要。尽管如此,在承受预算限制压力下,提高效率正受到许多决策者和能源供应商更多的注意。据估计,通过节约能源和需求管理办法至少满足一些现有的和预测的需求所产生的边际成本比通过

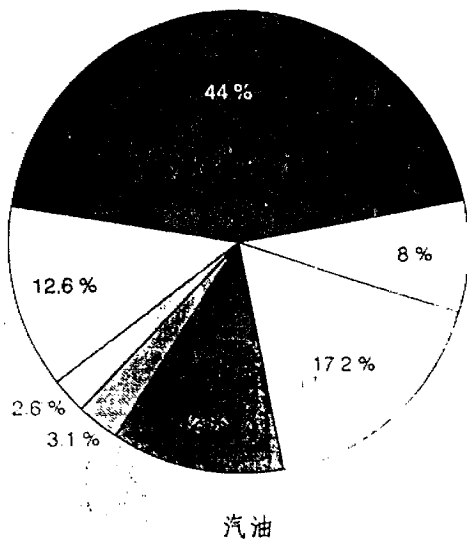
延伸电网提供额外能力所需费用低得多。然而,只要继续执行人为的能源使用鼓励措施,这一办法取得的进展便可能微乎其微。

75. 工业化国家转向更清洁燃料的做法受到有关空气质量的国际协定的促进,如规定SO<sub>x</sub>和NO<sub>x</sub>降低指标的《维也纳条约》议定书。现在开始遭受跨国界污染全部影响之害的正在进行工业化国家之间明显需要有类似的区域协定。

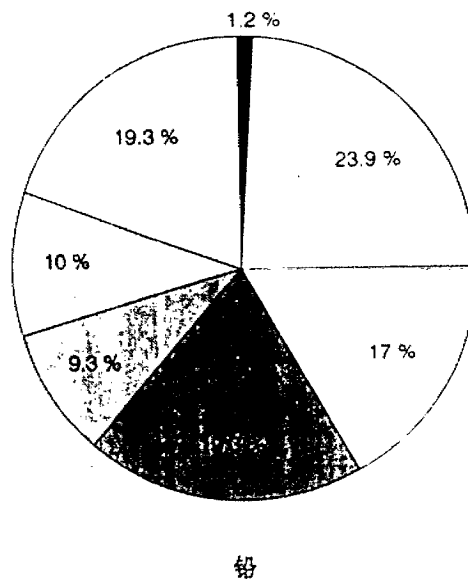
76. 对人类健康或环境的损害的证据确凿无疑,而且存在着替代措施的地方。针对具体有害排气或物质的政策措施被证实为非常有效,例如,北美洲减少铅排放量几乎完全是因为立法规定逐渐停用含铅汽油(图三.9)。

图三.9

世界主要地区汽油消耗量



世界主要地区汽油中空中传播的铅排放量



美国及加拿大

拉丁美洲

西欧

东欧和前苏联

中东

非洲

远东和大洋洲

资料来源:根据索科洛夫等人编的“工业生态学及全球变化”,剑桥大学出版社,1994。

77. 总之，全球能源系统的结构变化比较缓慢，这反映了设施和基础设施寿命长。一般来说，重大转变（如，原油替换煤）大约需要50年。在下个世纪之前，预计至少可以两次替换能源部门的全部实际资本，这为提高效率和转离含碳量高的燃料提供了许多机会。改变原料使用可能更快一些，这为政策干预甚至提供了更多的机会。迄今为止，资源使用方面的重大历史性转变大部分不是政策干预的结果，而是响应市场力量技术进步的结果。从最近的经验来判断，价格上涨不可能在近期或始终如一地出现，以提供平稳转变。这突出说明了一个事实：影响能源供求演变的政策将起关键性重要作用。

#### 注释和参考书目

1. Nebojsa Nakicenovic 和 Arnulf Gruübler, 《能源和大气层的保护》，为联合国秘书处政策协调和可持续发展部编写的论文，1996年2月。
2. 世界银行, 《1992年世界发展报告：发展与环境》，(华盛顿、哥伦比亚特区, 1992)。
3. 联合国开发计划署, “开发计划署可持续能源倡议”, 1996年6月。
4. 联合国秘书处政策协调和可持续发展部, 根据《1992年能源平衡和电力概况》(联合国出版物, 出售品编号: E/F. 94. XVII. 14)。
5. 见, 例如, Fundacion Bariloche, 《灾难或新社会: 拉丁美洲的世界模型》, IDRC-064e (渥太华: 国际发展研究中心, 1976年)。摘自“开发计划署可持续能源倡议”, 1996年6月。
6. 见, 例如, B. H. Chen 等人, “发展中国家的室内空气污染”, 《世界健康统计季刊》, 1990年, 43卷第3期。
7. 欧洲森林研究所和挪威森林研究所, “世界木材供求的长期趋势和前景及其



对可持续森林管理的影响”，为联合国可持续发展委员会森林问题特设政府间小组编写的报告，1996年7月。

8. 统计证据说明人类对全球气候明显的影响。见政府间气候改变问题小组（气候改变问题小组）第二份评价报告，《1995年的气候变化：气候变化学》，1996年。

9. Andrew Glyn, “北方发展和环境限制因素”，选自 V. Bhaskar 和 Andrew Glyn 编的《北方和南方：生态限制因素与全球经济》，（伦敦，Earthscan 出版有限公司，1995年）。

10. 世界能源理事会和国际应用系统分析研究所，《2050年及以后的全球能源远景》（1995）。

11. R. H. Williams, “世界二氧化碳低排放量能源供应系统变数”，为气候改变问题小组第二份评价报告编写的报告，第 IIa 工作组，减少能源供应的选择，1995年。

12. 国际应用系统分析研究所和世界能源理事会的最新研究（1995年）将需求额修订为到2020年6兆至9兆美元，到2050年11兆至18兆美元。

13. 国际能源机构，《1995年年度报告》。

14. 世界能源理事会，《气候变化谈判：COP-2及以后》，第6号报告，1996年9月。

#### 四、农业与粮食供应

##### 导 言

78. 1960年代末和1970年代初，马尔萨斯的大规模饥馑的幽灵又复活了，人口的迅猛增长被许多环境保护论者认为是亚洲和非洲大规模饥荒的一个主要原因。1974年世界粮食会议是在世界粮食出现明显危机的高峰时期召开的，这一危机是世界主要粮食生产地区歉收和被1973年石油冲击加重的粮食商品价格不断飞涨的结果。会议确定了应在十年之内根除饥饿、粮食无保障和营养不良。提高粮食生产成为十年剩下的时期内一项国际性的优先政策，用于农业研究与发展的投资有了很大增加。

79. 在以后十年内，世界粮食生产有了迅速增加，大规模饥荒发生率的下降使人们对农民有能力供养日益增多人口产生了乐观情绪。不断提高的全球收获量，工业化国家的粮食盈余以及大多数粮食商品价格稳步下跌助长了许多捐赠国政府这样的看法，即在可预见的将来粮食供应是有保障的，尽管成亿的人仍然在挨饿。在1980年代，提高生产的努力的强度减弱了，人们转而关注加强耕作方法带来的环境与社会结果。特别是土地退化，水污染，农村失业以及使用农药给健康造成的影响。

80. 最近若干因素加在一起使人们对长远的粮食安全又产生了怀疑。世界收成的增长率明显放慢，许多海洋鱼类枯竭，在那些粮食业已无保障的地区人口继续飞快增长——而土地退化现在对农业资源基础的破坏却可以测量出来。1996年底，召开了世界粮食首脑会议来审查这些事态发展并呼吁到2015年时把饥饿人口减少一半。首脑会议上建议的政策做法表明对必须在根除贫困、发展经济和保持环境以及提高农业技术的更广泛的范围内解决粮食安全问题有了新的理解。<sup>1</sup>

### 农业转变

81. 过去两个世纪经历上从低投入、低产出农业到更加集约化的耕作制度的世界性的但仍然是不完全的转变。在集约化农业制度中,产量是靠耕种所需的更多土地来提高的。这种“起飞”阶段导致通过使用粮食新品种、改良耕作技术和增加农化化学物和矿物燃料能源来提高生产率(每公顷的产量)。转变的成熟阶段的特点是产量增长率放慢,如果采用更集约化的技术引起破坏土壤与水资源,生产率在局部地方可能还会下降。

### 粮食供应

82. 在过去40年内,世界粮食产量有了引人注目的增加(图四.1)。自1961年以来,工业化国家谷物生产每年平均提高了1.7%。发展中国家的年增长率平均为3%,现在占全世界谷物收成一半以上。<sup>2</sup>

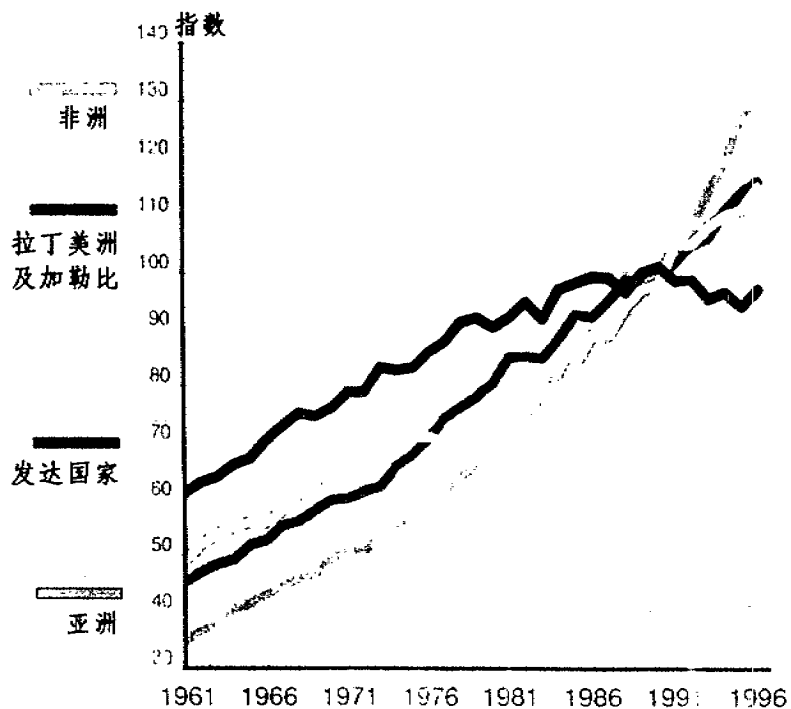
83. 50年代和60年代的绿色革命使得有些发展中国家,特别是印度和中国,通过使用灌溉、化肥以及科学培育的大米及小麦新品种,大大提高了它们的粮食生产。其它发展中地区,包括北非,很大部分南美和南亚,也取得了重要但不那么突出的增长。迄今为止,撒哈拉沙漠以南非洲继续更多地通过开垦新土地而不是强化生产来增加粮食生产。在这些地区中很大部分地方的化肥使用率和平均产量仍远比别的地区低。

84. 海洋和内地渔业也是世界食品供应的一个主要部分。将近9亿5000万人,大多数在发展中国家,依靠鱼类提供他们蛋白质的主要来源。海洋捕鱼量(占全部捕鱼量78%左右)在1950到1989年间提高到将近5倍;自那时以来稍有下降,但由

图四.1

世界主要地区的农业生产

1961—1996



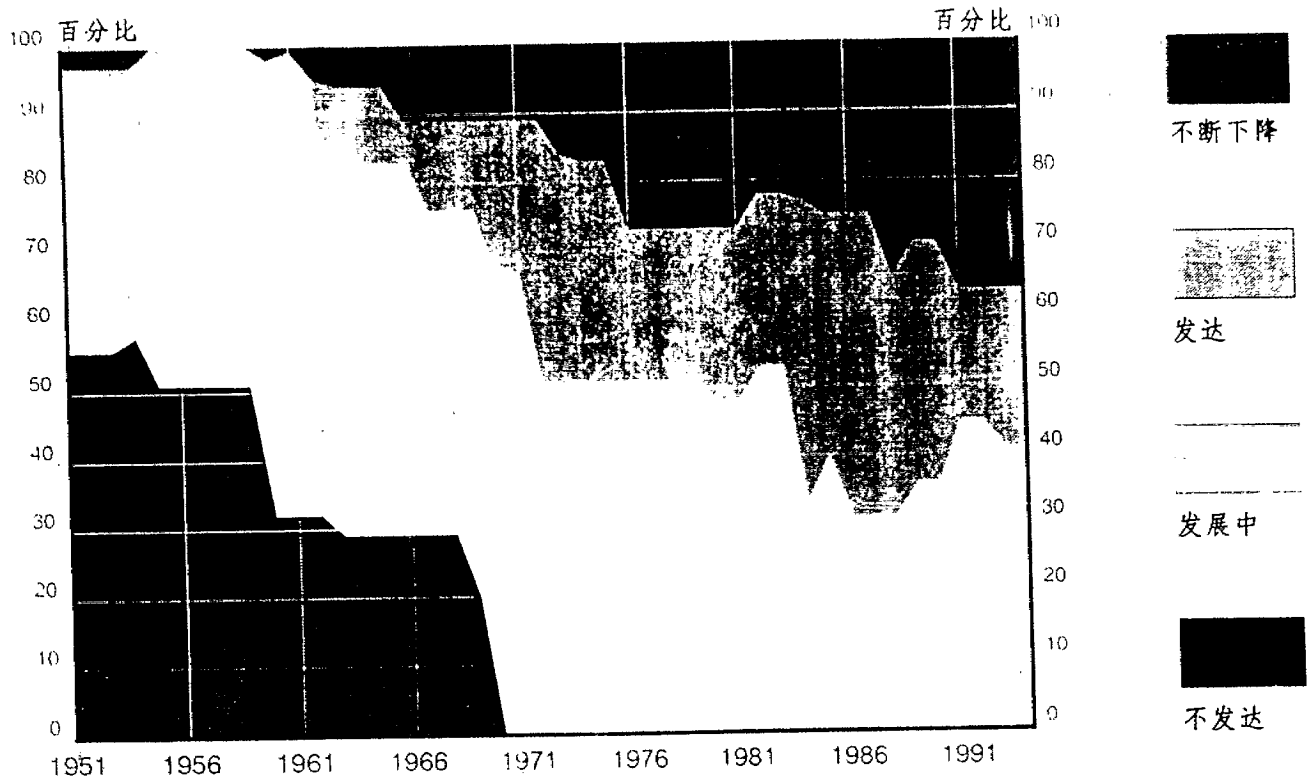
资料来源：粮农组织，粮食组织统计司。

注：发达国家包括前苏联。

于扩大了水产业，总的捕鱼量仍继续增加。这种稳步增长掩盖了一幅更复杂的情景，即新的鱼种，新的渔场，由于不断开采而枯竭。最近的一项研究表明，越来越多的世界主要海洋渔业现在已经或接近过度开采的程度（见图四.2）。<sup>1</sup>提高未来鱼类收获量的最大潜力似乎在于保存枯竭的储存量，促进对像印度洋这样的丰富渔场的管理以及继续扩大业已为亚洲鱼的全部供应量将近四分之一的水产养殖。<sup>4</sup>

图四.2

渔业发展不同阶段的主要海洋渔业



资料来源：粮农组织，渔业部。

85. 世界粮食供应的全面增加掩盖了一些趋势，这些趋势如不加以扭转，就会给未来的粮食安全带来一些麻烦。

86. 最近几十年来的强化农业对环境带来沉重损害。低劣的耕作及灌溉技术和过度使用农药和灭草剂导致大范围的土壤退化和水污染。全世界将近3亿公顷土地严重退化，本地的耕作制度被放弃；还有12亿公顷土地——占地球植被表面的百分之十——至少轻度退化。<sup>5</sup>

87. 对土地的争夺日益加剧。发展和人口增长要求用土地来建造房屋、兴办工业和基础设施。现在没有全世界的数据,但据估计亚洲的经济增长已使有些国家的耕地每年减少百分之一;<sup>6</sup>在工业化国家里,土地丧失仍在以较低的速度进行。

88. 由于肉类及奶制品日益丰富,人们的饮食癖好也在改变。人类直接消费谷物是现有粮食供应最有效的使用,但发展中国家更多土地现正用于种植牲口吃的谷物饲料、粗饲料及草料以便供应向工业化国家的出口饲料和满足发展中国家对肉类及奶制品日益增加的需求。

89. 北美和欧洲许多地方的农业已进入这样一个阶段,即公众对“健康食品”的兴趣、(由于大规模拥有私人汽车而有可能)对乡村的休闲利用以及保护野生动物和生境正在鼓励少采用集约化技术。正在实施政策刺激措施以便完全不把耕地用于生产。

90. 多年来,日益提高的产量已抵消了这些趋势的净效应(停滞或不断减少的生产用地基地和谷物使用成效降低)。然而,尽管产量和世界粮食总生产的绝对数量仍在增加,自1984年代初以来增长率一直在降低。<sup>7</sup>这种情况,加上不断增加的人口,意味着人均粮食生产的增长相对缓慢(见图四.3)。1984年以来,人均谷物收成实际每年平均降低1%以上(见图四.3)。

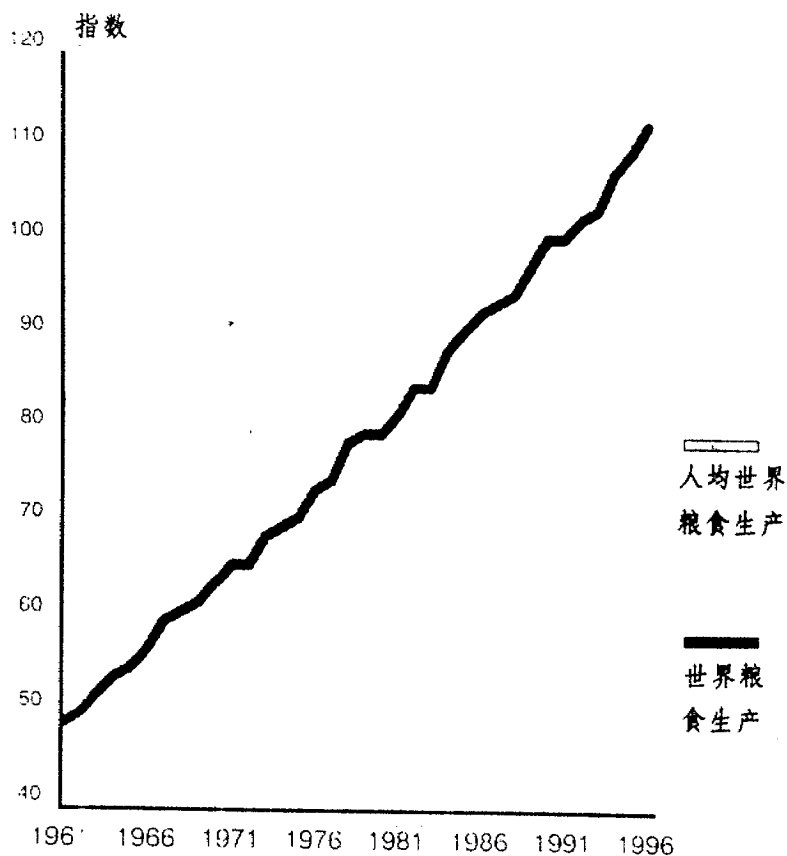
### 富裕中的饥饿

91. 从全球来看,粮食仍然是充足的。1961到1994年间,发展中国家的人均粮食供应增加了32%,像19世纪和20世纪中叶那样大规模的饥馑不再出现。世界上饥饿和长期营养不足的人口已从35%下降到21%。然而,不断增加的粮食生产并未提供普遍的粮食安全。全世界仍有将近8亿4000万人挨饿,在撒哈拉以南非洲长期营养不足人数从1969年以来已增加了一倍以上(见图四.5)。<sup>8</sup>

图四.3

## 世界粮食生产及人均粮食生产

1961—1996



资料来源：粮农组织，粮农组织统计司。

92. 1970年代，尽管人口迅速增长，东亚和西亚、拉丁美洲和北非的许多国家已大大提高了获得粮食的机会。这些成就不仅是由于提高了农业生产率，而且也是由于经济发展（在有些情况下是由于借贷）使得粮食进口迅速增加。1969/71到1979/

81年间，发展中国家谷物进口净额提高到三倍以上。<sup>9</sup>但是在南亚，人均粮食供应停滞不前，而在撒哈拉以南非洲，还有所下降，国内生产与进口赶不上人口的增加。

93. 联合国粮食及农业组织(粮食组织)粮食安全委员会编制的1995年粮食安全综合指数指出，在撒哈拉以南非洲和南亚一些国家以及拉丁美洲/加勒比少数国家自80年代中叶以来的人均粮食可获量严重下降。<sup>10</sup>这些粮食安全很“低”或“严重”的国家在提高人均粮食产量方面没有取得什么进展，或由于经济或政治不稳定而无法保持先前取得的成绩。人们普遍认为，目前粮食无保障在很大程度上是个分配问题；由于贫穷、政治不稳定、经济效率低和社会不平等，人们获得粮食的物质和/或经济条件不足。

### 供应未来的粮食

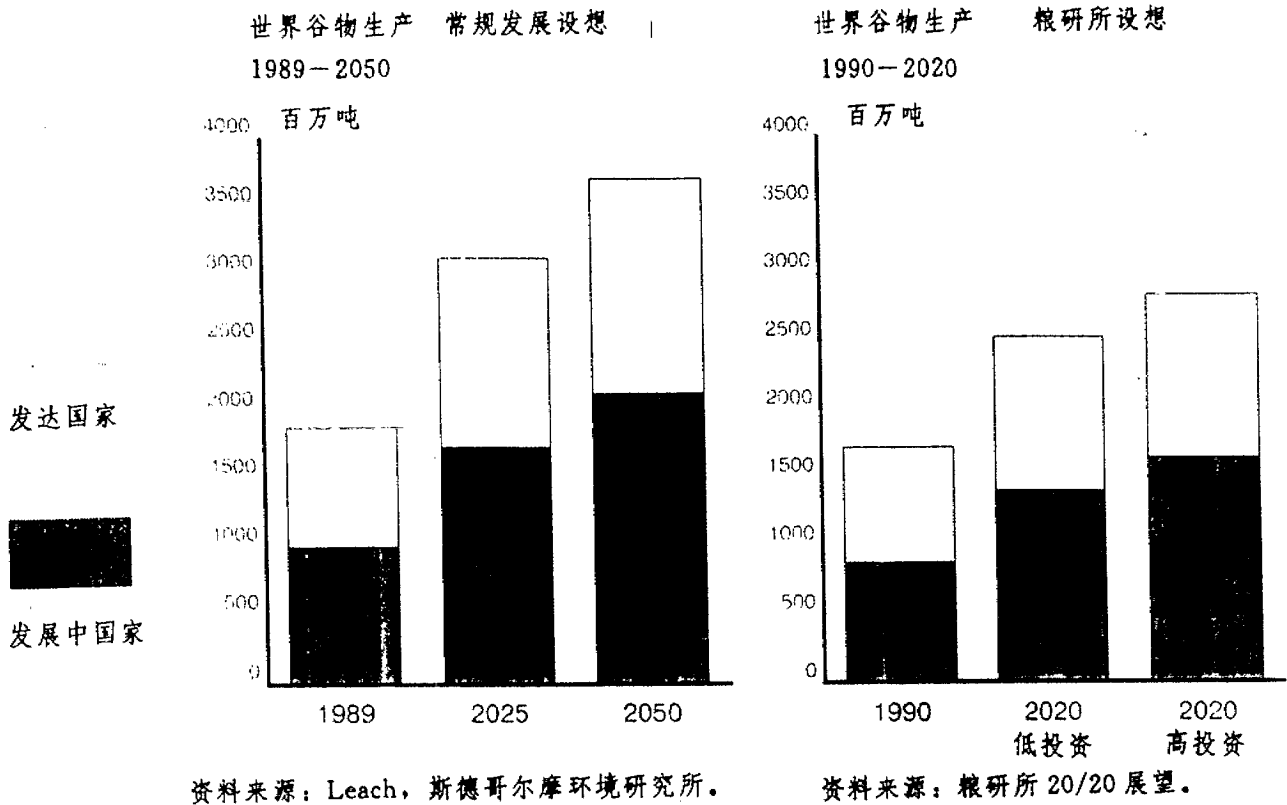
94. 要在2050年的94亿人口提供足够营养面临着三重挑战：(i) 粮食生产必须翻一番。鉴于目前各地区人口增长的趋势，要满足发展中世界供应需要增加到将近三倍，非洲和中东则需增加到五倍。(ii) 不可能各地区都达到自给自足，粮食进口必须增加。由于传统上粮食供应是同需求(这是收入的一个函数)而不是同人的需要相适应的，重点必须放在确保人们有购买所需食品的收入。(iii) 提高产量不得进一步损坏生产基础(土壤和水)或是人的健康。

95. 未来全球粮食生产和粮食安全的预测取决于有关人口增长、现有耕地、产量和食物(生活方式)的基本假设。最近的长期预测涉及广泛的结果，因为即使是基本假设中的微小变化也会导致未来农业供应与需求的巨大差异(图四.4)。

96. 常规发展设想假定每年全球粮食生产增加大约1.5%，降至大约1%，结果到2050年时生产翻一番。扩大耕地的潜力最大的似乎在非洲和拉丁美洲，而亚洲发展中国家则有限；在工业化地区耕地面积会减少。水浇地只可能有微弱增加。生产率



图四.4



提高最大的可能发生在非洲,那里产量目前大大低于平均水平;在中国和拉丁美洲产量可能有强劲增长。工业化国家产量预计会增加,但速度将放慢。

97. 国际粮食政策研究所(粮研所)已编制了未来粮食生产的若干设想,包括以农业研究投资的不同假设为基础的两项设想。<sup>11</sup>在发展中国家政府投资的进一步削减预计将减少,生产10%左右(同基准设想相比)。相反,预计会增加投资来提高生产和取得非农业收入增长的额外好处,增加对社会服务事业的政府开支和改善获得用水、环境卫生设施和教育的机会。

98. 粮农组织已制订了对2010年的预测,它设想迅速改进技术并预测1.8%的年增长率。<sup>12</sup>

## 粮食生产和自然资源基础

99. 限制扩大耕地面积的因素包括缺少优质农用土地,边缘耕地环境退化的危险以及土地移作他用引起的竞争,特别是发展中国家的城市增长与发展 and 发达国家的“反城市化”(城市向乡村移民)、旅游及休闲用地。农业和造林对土地的竞争将加剧;最近的估计表明热带的森林砍伐的三分之二——每年约为1200万公顷——是由于农民整治土地以便用于农业。<sup>13</sup>芬兰森林研究所编制的方案提出热带森林覆盖面积可能从1990年的17亿5700万公顷下降到2025年的11亿6400万公顷到13亿6000万公顷之间。<sup>14</sup>

100. 虽然大片非洲和拉丁美洲的面积尚待供开发为农业所用,但是土著森林居民、森林和稀树草原植被和生物多样性却可能为此付出高昂代价。此外,集水区森林的退化与砍伐对水流的水质、流量和定期性都有很大影响(见第五章关于水和生态系统功能一节)。这些事实说明需要把重点放在两方面:提高肥沃地区的粮食产量(强化耕作)从而减少向边缘和易于退化的非农用地扩大的必要性,以及发展适用于不太肥沃地区的技术,以提高农民在尽可能降低环境损害的风险的情况下增加粮食生产的机会。

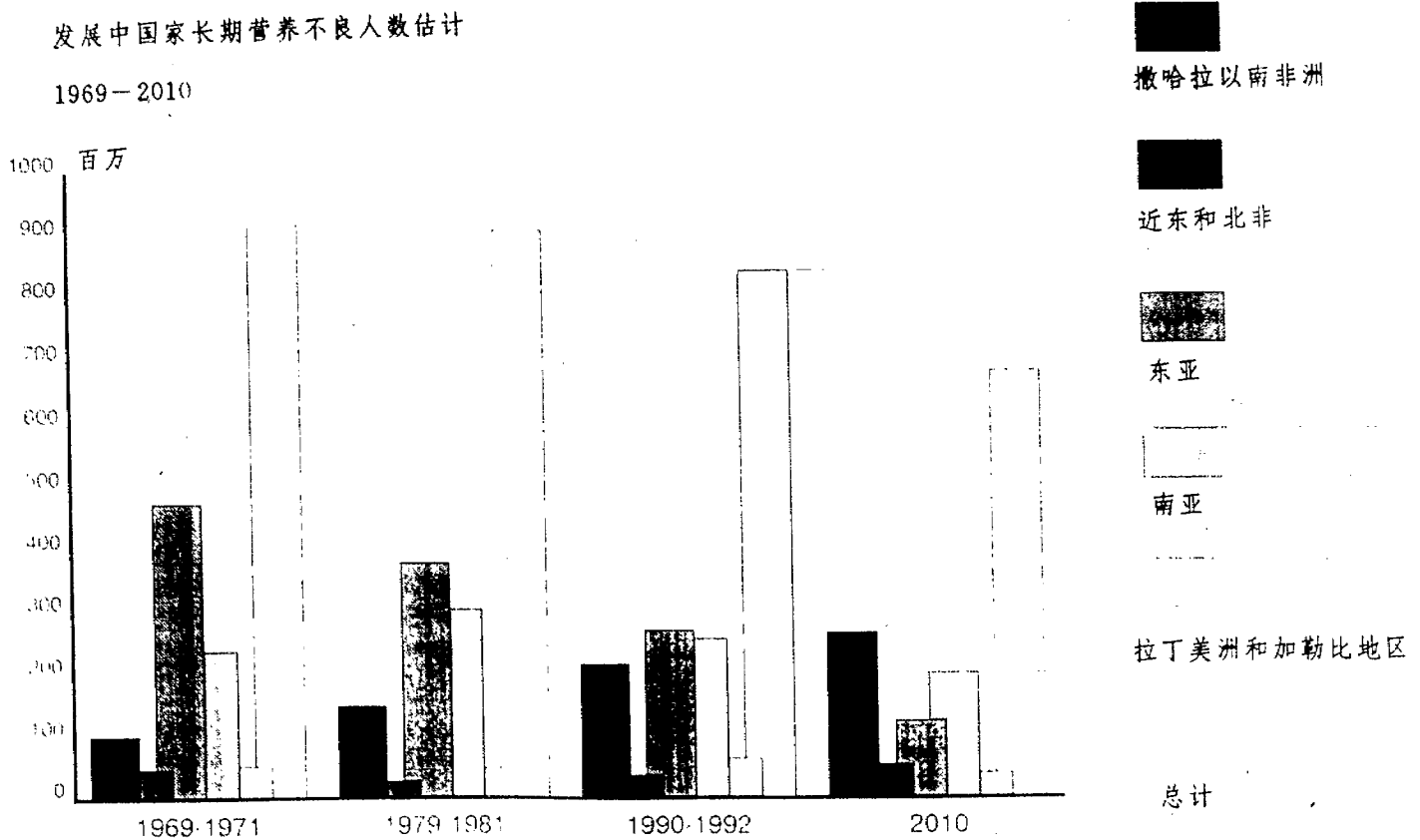
101. 人可能会成为提高粮食产量最重要的限制因素(第五章)。在1960和1970年代,水浇耕地面积每年增加了2—4%。<sup>15</sup>这一趋势在近期内预计不会改变,因为预期世界粮食价格仍较低,与新的主要灌溉计划有关的经济成本和环境及社会影响在不断提高。现有水浇地的产量,特别是中国、印度、巴基斯坦和美国的某些地方,预计会下降,因为那些地方的地下蓄水层已枯竭而(或)城市人口与工业则在要求越来越多的有限水资源。然而,据粮食组织预测,到2010年,时新增加的作物生产的一半以上预计将来自水浇地。这意味着需要大力在小型灌溉计划中进行新的投资,这

些计划能提高产量，同时最大限度减少经济成本和环境损害。<sup>16</sup>

### 农业生产率和粮食安全

102. 常规发展设想、粮研所和粮农组织的预测都表明未来的生产足以满足全球增长的人口和不断增加的需要。然而，在区域一级这些预测都指出在撒哈拉以南非洲粮食无保障情况将不断恶化，而且尽管人们作出了有关未来的增长、投资和贸易自由化的假设，南亚也只能取得微不足道的改善。某些发展中国家的粮食安全（将现在那样）将取决于从粮食过剩国向粮食亏损国的进口，这似乎是不可避免的。按照现行政策，在2010年预计将有近7亿人挨饿（图四.5）。

图四.5



资料来源：粮农组织，世界粮食首脑会议，1996。

103. 从理论上说,进一步大量提高粮食产量和增加生产在未来还是有余地的。农业研究站和农民获得的产量之间仍存在着很大差距。典型的情况是,亚洲、拉丁美洲和非洲的旱地农民只取得农业研究站产量的十分之一到三分之二,大多数农民不到其一半产量。除了改良作物的产量差距外,许多作物和牲畜品种没有得到多大的科学改良。然而,一个重要的挑战是要确保未来的改良不要排斥热带的农民——在那些地方增产的潜力很大,而粮食无保障的情况往往最大。

104. 常规发展设想和粮研所设想正好介于以承认粮食可以无限增产的以技术为基础的预测和相信世界粮食生产已在不断走下坡路的更为悲观的预测之间。如果能保持农业生产率的历史性提高,就能有足够的粮食以满足不断增长的需求。未来的改善主要依靠对改良作物品种的不断投资,更加有效地利用水,改良土壤管理和使农民能利用新技术的社会经济发展。

### 政策的作用

105. 农业是一个进行严格管理的部门。无论是发达国家还是发展中国家,政府都进行干预以便对在什么地方和如何进行种植与销售施加影响。贸易政策决定进入市场的机会并可用以保护国内生产者的利益。因此政府采取行动以改善或恶化各级粮食安全的潜力是巨大的。

### 积极影响……

106. 执行有广泛基础的经济发展战略包括在农业中大量投资的国家往往获得了若干积极利益:通过农业带动的经济增长以增加就业和收入,降低农村的贫困和大大加强粮食安全。世界银行已指出1970年代和1980年代不断增加的国民生产总值

和体重不足的儿童的比重不断下降之间的关系；这种关系在那些农业搞得好的国家如印度尼西亚和泰国特别明显。<sup>17</sup>

107. 更具体地说，由于在国家和捐助者赞助的研究机构和产地研究站中工作的科学家开发的一揽子技术（包括经过遗传改良的作物品种、灌溉、化肥和农药的应用与管理技术），而使得绿色革命的产量有不同一般的增加。

108. 公众对保护自然的要求，加上预算拮据，促进了某些发达国家实行“对环境有利”的政策措施以减少农业盈余和促进环境保护。例如，在斯坎的纳维亚和北欧一些地区实行了严格的规章和作价鼓励措施，限制了对农用化学物的使用并鼓励在农田中保存生境“飞地”。

#### ……和消极影响

109. 有人提出，在农业部门的市场失误和扭曲了产品与投入价格的政府干预（它们进一步加剧了市场失误）比起其他部门的类似失误对土壤、水、人的健康和生态系统有更大影响。<sup>18</sup>在发达国家和发展中国家有着大量的税收刺激的例子，它们鼓励了土地使用中不适当的变化。许多发展中国家对农药和灭草剂的补贴，加上不适当的教育和产品标签，鼓励了过度使用，导致土壤和水污染，造成每年有成千例与农药有关的死亡。欧洲联盟的共同农业政策曾包括对不受限制的生产实行一项保证价格制度。这些保证提高了区域自给自足率，把欧洲从谷物净进口者变为净出口者。同时，它们鼓励了集约化耕作方法，导致土壤和水污染，地貌退化和丧失生物多样性。

110. 在全球范围内，农业生产和贸易模式遭到严重扭曲，这是由于对1970年代和1980年代的如下一些客观经济事件作出的国内和国际政策反应造成的：石油冲击、粮食商品价格的涨跌循环、发展中国家债务以及世界性衰退。一个显著的影响是经合发组织国家在1970年代的“繁荣”岁月里采取的农业政策保护了它们的农民不

受世界市场波动之害。在1980年代商品价格下跌时，国内价格补贴，特别在美国和欧洲，一般都保持下来，导致大规模生产过剩和出口补贴计划。这进一步压低了世界价格以及对发展国家为国内消费或为出口生产而实行的刺激措施。

### 政策经验教训和优先次序

111. 对可持续农业和未来的粮食安全的基本挑战是更好利用现有的物力和人力资源。农业生产率引人注目的提高证明有可能做到这点，但有些地区至少仍部分地“被困在”农业转变的低投入、投产出阶段，无法把现有的优良作物品种及管理技术充分变为资本。特别是撒哈拉以南非洲并未获得预期的利益，或者以前的成果未能保持下来。绿色革命的经验表明有一些因素对于取得更广泛的成功是至关重要的。

112. 保持或改进现有产量提高的趋势将取决于继续对农业研究进行投资、在原地和在基因材料库内保存生物多样性以及大大增加在许多发展中国家内化肥的使用。在可预见的将来，捐助者的融资仍然是关键：粮研所的设想估计，如果国际捐助者放弃对国家或国际研究提供一切资金，粮食生产就将减少10%，发展中国家营养不良儿童数目就将增加32%。反之，如果捐助者资金增加50%，粮食产量就将增加40%，营养不良儿童数目就将下降30%。<sup>19</sup>

113. 然而，技术改进是不够的。许多农民的产量和试验站的产量之间不断扩大的差距说明，必须把重点放在创造欣欣向荣的农村经济上，使它能为小农提供有利的环境。成功因素包括改善土地占有关系、可获利价格，取得贷款和进入市场的机会，这些加在一起，将鼓励农民采用新的农作物和技术。<sup>20</sup>

114. 虽然市场改革重要，但许多发展中国家作为取得国际资金援助的一个条件而进行的结构调整方案的经验有助于证明实行更加面向市场的政策不会自动地在短期内使农业生产增加或是使饥饿的居民人数下降。现在正在更加重视补助性政策

措施，例如提供农业推广服务和帮助方案受益人，特别是妇女更多参加。

115. 必须放慢并在可行的情况下扭转通过土壤侵蚀、把耕地用于发展事业以及农用化学物对土壤及水的污染而造成的农业资源基地的退化。未来的粮食供应在很大程度上将来自提高现有农用土地的单产量，并且用单产的更大增加来补偿生产性土地的丧失。丧失的土地越多，技术和经济挑战就越大。在这方面更好地管理水浇地特别是个优先事项（第五章）。各国制订政策中往往对保护作为自然资源的农用地重视不够，说明需要重新估价由于不良的农业实践和无计划的发展造成的土地丧失带来的土壤退化的经济代价。

116. 许多粮食无保障的穷国农业生产率的提高往往被田间的病虫害造成的严重损失以及运输和包装系统不完善造成的收获后的损失所破坏。这反过来又导致过分依靠农药，它破坏了人的健康和许多地区的生态系统。最可行的办法仍然是大力发展和采用综合病虫害管理（IPM）系统，包括实行生物和化学管制。需要公共当局和私营部门，特别是新出现的生物技术公司之间的合作。

117. 未来区域的粮食供应和需求间的不平衡前景说明，发达国家还应增加生产以便满足全球需要，但这种情况只有为了对国际市场上粮价不断上涨作出反应时才会产生。如果减少了对发展中国家城市消费者的粮食补贴，并且容许粮价上涨，那就必须提供必要的经济刺激。

#### 注释和参考资料

1. 《世界粮食安全罗马宣言和世界粮食首脑会议行动计划》（WFS96/3）世界粮食首脑会议通过，罗马，1996年11月13—17日。
2. 联合国粮食及农业组织，《粮食及农业状况，1995》（罗马，1995）。
3. 联合国粮食及农业组织，格兰吉和加西亚，《粮农组织渔业技术文件259》

(印刷中)。

4. 世界资源研究所,《世界资源报告,1996—97》,(纽约和牛津,牛津大学出版社,1996)。

5. L. R. 奥尔德曼,《土壤退化的全球规模》(格拉索德调查),国际土壤参考及信息中心 (ISRIC), 1992。

6. 莱斯特·R. 布朗和哈尔·凯恩,《客满:重估地球运载人口的能力》(伦敦,地球审视出版社,1995)。

7. 情况由于1989年以来前苏联农业生产率不断下降而恶化,虽然这一趋势预计随时间过去会扭转。

8. 联合国粮食及农业组织,“世界粮食首脑会议技术背景文件”(WFS 1996/TECH/0), 罗马, 1996。

9. 联合国粮食及农业组织,“粮食、农业和粮食安全:自世界粮食会议以来的发展及展望”,世界粮食首脑会议技术背景文件(WFS/96/TECH/1), 罗马, 1996。

10. 联合国粮食及农业组织,“当前世界粮食安全情况的评估及中期审查”,世界粮食安全委员会第20届会议临时议程项目二, 罗马, 1995年4月25—28日。

11. M Rosegrant, M, C, Agcaoili and N Perez, *Global Food Projection to 2020: Implications for Investment, Food, Agriculture and the Environment*. Discussion Paper 5. (Washington, D. C., International Food Policy Research Institute, 1995).

12. Nikos Alexandratos, ed., *World Agriculture: Towards 2010, An FAO Study*. (Chichester, uk, John Wiley and Sons, and Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 1995) .

13. R. Rowe, N. P. Shama and J. Browder, “Deforestation: Problems, Causes and Concerns” in Shama, ed., *Managing the World's Forests: Looking for Balance Between Conservation and Development*. (Dubuque, Iowa, 1992), Cited in *State of*



*the World's Forests* (Rome Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1995) .

14. Finnish Forest Research Institute, *Personal communication*, 8 November 1996.

15. Sandra Postel, "Water and Agriculture", in Peter H Gleick ed. , *Water in Crisis; A Guide to the World's Fresh Water Resources* (Newyork and Oxford, Oxford University Press, 1993) .

16. 联合国粮食及农业组织, "粮食生产: 水的关键作用", 世界粮食首脑会议技术背景文件 (WFS/96/Tech/2), 罗马, 1996。

17. P Binswanger and P Landell-Mills, *The World Bank's Strategy for Reducing Poverty and Hunger: A Report to the Development Community*. Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs Series No. 4 (Washington, D. C., 1995) .

18. See, for example C. Ford Runge, "The Evironmental Effects of Trade in the Agriculture Sector" in *The Environmental Effects of Trade*, Paris, Organisation for Economic Cooperation and Development, 1994) .

19. 联合国粮食及农业组织, "粮食安全的社会-政治及经济环境", 世界粮食首脑会议技术背景文件 (WFS/96/Tech/5), 罗马, 1996。

20. 联合国粮食及农业组织, "绿色革命的教训: 迈向新的绿色革命", 世界粮食首脑会议技术背景文件 (WFS/96/Tech/6) 罗马, 1996。

## 五、水：一种多功能资源

### 导 言

118. 1977年的联合国水事会议涉及到广泛的水管理问题，现在人们还记得它主要是曾呼吁为人人提供安全饮用水和适当的环境卫生。该会议产生的马德普拉塔行动计划和随后的国际饮水供应和卫生十年(1981—1990)提出要实现这一目标。十年中服务设施大大增加了，但由于许多发展中国家在1980年代经历的客观经济困难以及抵消了取得的成就的人口增长，进展放慢了。

119. 在整个1980年代和1990年代，对水的质量的关注逐渐为水供应问题所抵消，在某些国家甚至被后者所压倒；特别是，地区和地方水的缺乏和为取得有限的水资源而发生的冲突事例不断增多。面临着不断增加的消费，许多国家政府不惜一切代价努力用提高供应来满足对水的需求。1950年代开始了巨大的水利工程项目的时代，到了1980年代末期达到最高峰，这时由于对它们的环境及社会影响引起的抗议以及不断膨胀的经济成本使建设步伐放慢了。

120. 1992年在都柏林举行的水与环境问题国际会议及《21世纪议程》表明国际上接受了一项更为宏伟和复杂的水议程。水越来越被承认为一种有限和易受损害的资源。在有些国家它可能是对发展的一个主要的限制因素。长远解决办法需要更多放在把水作为一种经济资源来管理，重点放在提高使用效率及更合理地在使用者之间进行分配。

121. 同样地，水的质量问题也具有了新的紧迫性。除了对水供应不足和环境卫生差造成的痛苦表示的人道主义关切外，还要加上人们认识到水源污染正在减少，可使用的供水应和使缺水问题更加严重。因此质量和数量问题一起出现迫使人们更加

需要对水的政策采取更加综合性的解决做法。

122. 社会经济发展的特点是更积极地开发水资源。无论对工业和农业水都是一种至关重要的投入，经济增长通常需把水从潮湿地区转移到干旱地区并修建水坝和水库以便进行水力发电、灌溉，防洪和季节性蓄水。在发展的早期，来自工业化和都市化的水污染也会增加。从历史上看，随着国家的工业化，农业用水的比重会下降，而工业、商业和家庭用水比重会增加——特别是家庭消耗会随着更加富裕的生活方式而大大增多（图五.1）。在全世界范围内，农业仍然消费现有水供应的70%左右，从有些北欧国家消费不到5%到非洲、南美和中亚部分地区的90%以上。

123. 然而，在人均用水和国家财富之间并没有明确的关系。富国人均家庭和工业用水增多会被农业用水比率下降所抵消。在最穷的国家是例外，那里人均用水率也最低。一个令人鼓舞的事态发展是新近工业化国家比起老的工业国来，实现比较有效的用水格局的速度更快些。同能源消费一样（第三章），有些较高收入发展中国家不断提高的人均收入的特点是，同过去情况比起来，工业部门和家庭中人均水消费要低些。<sup>1</sup>

### 水：供需问题

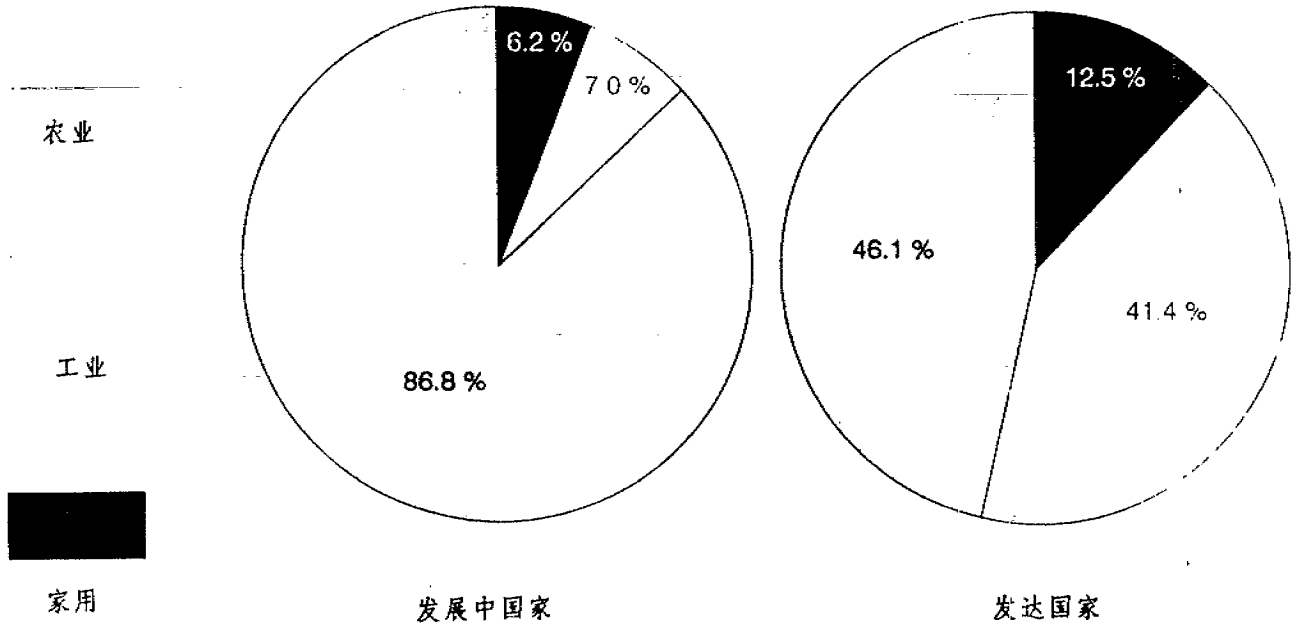
124. 淡水供应可通过降水、河水流入和地下水补给加以回收，但却有限。世界的水存量是固定的。随着人口和经济活动的不断增长，人类对淡水的总需求在稳定上升。自1940年以来，全球的水减少量以年平均2.5%的速度增加——比人口增长率还快（图五.2）。人类目前直接和间接使用的水为现有世界水可供应量的一半以上，全世界淡水人均拥有量已从1950年的17,000立方米降至1995年的7,300立方米。<sup>2</sup>

125. 从全球来看，淡水是充足的，但它在各国之间以及一国之内的分布却是极

图五.1

按部门划分的水的消费额

1990



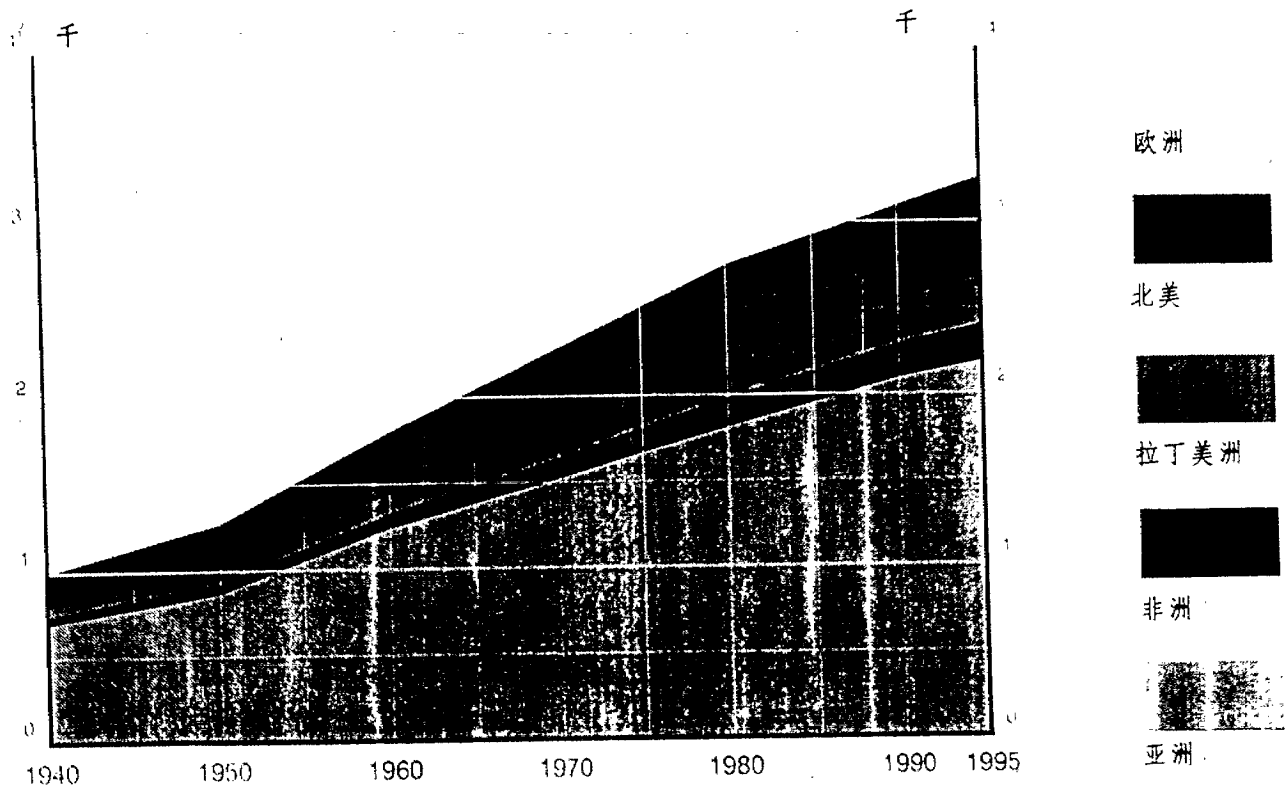
资料来源：根据拉斯金、汉森和马戈利斯，斯德哥尔摩环境研究所。

不平衡的。在降水量少或不可靠以及/或为了满足不断扩大的灌溉、工业或城市人口的额外需要而大大增加用水的许多地区长期以来已经存在着缺水情况。除了经济发展给水资源的压力和社会消费模式的变化外，水供应也越来越受到土地使用的变化（例如会加强水的溢流和减少，水的存量的森林砍伐）以及人类住区、工业与农业的污染的限制。

图五.2

按区域排的水的减少量

1940—1995 (立方公里/年)



资料来源: I. A. 施克洛马诺夫。

126. 在最近的大多数分析中,当可提供的水低于每人每年接近1,000立方米的“基准”时,这个国家就可能碰上长期缺水问题。然而,最近对世界水资源的一项重要评价(全球水资源评价)<sup>2</sup>修订了这一评估尺度,确定水的紧张程度为每年水的消失量在水的可提供量中所占的比率。如果比率不到10%,说明水资源管理不存在

什么问题；如果比率为10—20%，说明水的可提供量正在成为一个限制因素，将来需要大量投资；如果水的消失量超过了可提供量的20%左右，说明供需两方面都需要管理，并需解决相互竞争的使用问题以保证其持续使用。

127. 这样看来，水的需求问题以及现实的或潜在的水短缺不仅与人口增长而且也同经济的结构密切相关。有利或妨碍对水的选择性使用大大影响着一个国家在用水的任何一级是否会缺水。(见图五.3)查明了目前其水的使用模式正在给它们领土的至少某些部分造成紧张或短缺的国家。

128. 许多水紧张国家被迫转而使用它们的地下水储量，使它还来不及补充就抽走了。在印度、中国、墨西哥、美国和前苏联的许多地方，这种对水的“透支”很普遍。北非和中东的一些地方就仰仗着从这种从来不加以补给的矿物蓄水层中取水。由于新的供水来源的成本不断提高和可提供量日益减少，有些地区经过一段时间可能需要把它们的经济转向那么需用水的用途。

### 竞争与冲突

129. 过去10年内一个明显的趋势是农村和城市用水者对地表水和地下水资源的争夺不断加剧。在缺水情况尖锐时，通常(虽然并非总是)失败的是农民，因为他们的政治和经济游说能力不如城市和工业选民强。有些发达国家正在设计通过重新分配用水权、实行水贸易甚至买下并重新分配农民的水权的计划来有序地把水的使用从农村转向城市。<sup>3</sup>然而，如果这类解决办法普遍采用，可能会给粮食生产带来严重问题(第四章)。

130. 在国际上，冲突中在江河流域方面。这些冲突越来越多地是由于处于其邻国上游的占据强有力地位的国家实行修水坝或使水改道的计划引起的。目前的爆发点包括南美、北非和中东的跨国界江河流域，虽然在南亚最近签署了一项令人鼓舞的

图五.3

水的减少量在水的提供量中所占比例, 1995



- 40%以上
- 20 - 40%
- 10 - 20%
- 10%以下

虚线大体代表印度和巴基斯坦商定的查谟和克什米尔的控制线, 双方尚未商定查谟和克什米尔的确定地位。  
新闻部制图科

本图所示的边界及名称以及所用资料号不意味着联合国正式予以批准或承认。

地图号 3972.1 联合国 1996 年 11 月

30年合作协议。如果共有江河流域的国家还有水提供量低、人口迅速增长、都市化和工业化以及持续缺少管制等情况，那么未来的冲突就是一种强有力的危险。

### 水与人类健康

131. 在发达国家，饮用水和环境卫生设施在20世纪初期就已扩大到大多数主要城市中心，使预期寿命得到直接与引人注目的提高。在现有环境开支中，优质水对人的健康和社会的健康运转的重要性是显而易见的：水处理在经合组织国家的降低和控制污染开支中是最大项目。<sup>4</sup> 发达世界的大多数城市中传染病在稳步减少。然而，尽管几乎都建立了污水处理系统，但污水在排放以前并不一定都经过处理；据估计，发达国家的污水有30%是直接倾泻在本地河流、湖泊或海水中，给健康造成越来越大的危险。<sup>5</sup>

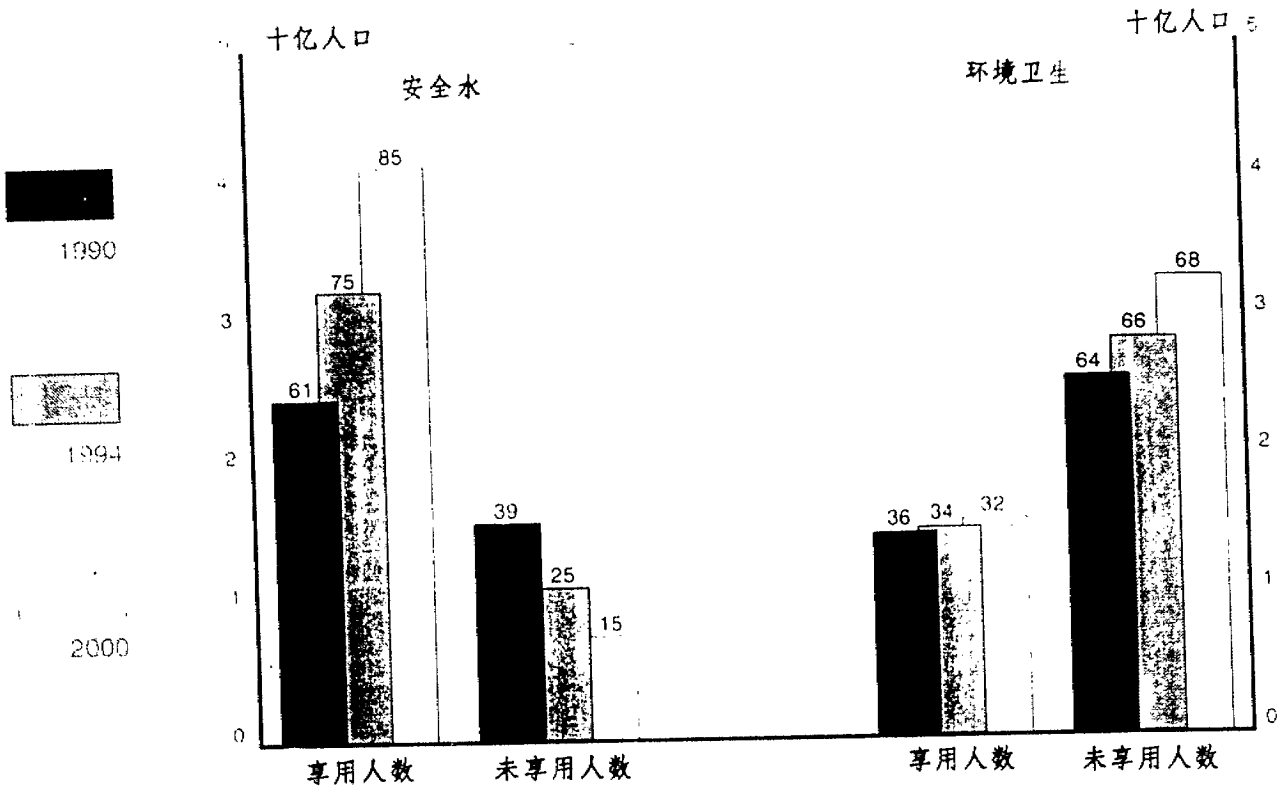
132. 有证据表明，亚洲发展中国家比发达国家以更低的人均收入水平提供适宜的环境卫生服务。<sup>6</sup> 然而，在其他许多发展中国家，不断恶化的水质是对健康最严重的危害和对社会经济发展的限制因素之一。国际饮水供应和卫生十年（“水十年”1981—1990）是一次“促进”水质转变和加速在贫穷地区引进水服务设施的国际协调努力。已投资了将近1000亿美元，但其结果却有喜有忧。获得服务人数引人注目，但都有人口增长，特别是城市地区的人口增长抵消了。1994年，发展中国家约有12亿人缺乏安全水供应，将近30亿人得不到环境卫生服务，这就使获得服务的人口的比例下降了（见图五.4）。<sup>7</sup>

133. 向人民提供合适饮用水及环境卫生服务设施的困难由于在许多发展中国家城市周围绵延许多英里的污染而更加严重了：工业和住户排放的废水废气不断增多，污染了地表和地下水的供应量，并且往往超出了市政当局处理的能力。在这方面，保护作为一种资源的地下水的重要性现在才开始得到充分认识。在亚洲和太平洋地



图五.4

发展中国家享用安全水及环境卫生设施情况



资料来源：根据秘书长报告 (A/50/213)。

注：横线上的数字表示人口的百分比。

区，有 10 亿多人依靠地下水作为饮用水；在许多地区，污染，特别是集约化农业的污染，越来越威胁着地下水的储量。产生大量有利于寄生虫生长的死水的新灌溉计划，应对与水有关疾病的大批增加负责。例如，由于在北非和西非修建大型水坝，血吸虫病迅速通过河区传播开来，感染率达到 90% 到 100%，而修建水坝以前只有 5—10%。<sup>8</sup>

134. 世界卫生组织估计，世界人口将近有一半患有由水作媒介或与水有关的

疾病,每年因此而死亡的人数估计为 500 万。在减少麦地那龙线虫病发病率方面取得了良好进展,可望在近期根除这种病,但其他传染病,特别是痢疾、霍乱和血吸虫病,仍然经常发生。

### 水和生态系统功能

135. 为增加现有水供应而做的世界范围努力付出了很大代价:为了在创造煤源、粮食生产和社会经济发展方面获得效益,损失了自然资源。过去半个世纪是前所未有的修建水坝、运河、水车和管道的时期。全世界主要水坝(高 15 米以上)数目已从 1950 年的刚刚 5,000 座增至今日的将近 38,000 座,其中 60% 以上在亚洲。<sup>9</sup> 世界江河系统的这一“管道”,在一些情况下虽然是不可缺少的,但却使环境和社会影响成倍增加,其中有些现在被认为是对未来发展的严重障碍。

136. 在世界许多大河中,水的流量和时速几乎已完全受到控制,实际上已没有直抵海洋的水。这就造成了水域生境的重大破坏,鱼类资源减少,生物多样性受到重大损失。水利工程的另一个重要目标是防洪。有讽刺意味的是,有证据表明,由于过多的河道沟渠化和丧失了起天然海绵作用的沼泽地,在有些地区洪灾更为严重。另一方面,成功的防洪阻止了全世界范围内三角洲的补充和使洪泛区成为沃土,因为泥沙都被积聚在水坝后面的水库里。由于沉积作用水库容积的全部丧失据估计为每 10 年 10%<sup>2</sup>。由于三角洲的后退而使生产用地丧失是一个可能因气候变化和海平面不断升高而更加复杂化的问题。例如,据估计埃及在今后 60 年内可能会丧失其可居住地的 19%,使人口的 16% 左右流离失所。<sup>10</sup>

137. 由于拙劣的灌溉技术造成的洪涝和土壤盐碱化,引起人们的强烈关注。自 1960 年代中期以来全球粮食增产的一半以上得益于灌溉,预期它会对满足未来的更多需求起很大作用(第四章)。然而,世界水浇地的 20% 左右(5000 万公顷)不同程

度上受到由于灌溉方面有缺点而引起的土壤退化的影响。’在许多地区，盐碱化已受粮食生产大大下降；研究报告表明北非和部分亚洲的主要作物产量正在减少30%。<sup>10</sup>

138. 由于粮价低（这使农民不愿意扩大灌溉），修建实际成本不断提高以及人们日益认识到环境与社会后果，1990年代修建大型水利工程的趋势有所减缓。只要有时间、政治决心和财力，水资源使用不当造成的很多损害可以得到补救。更基本的问题是，尽管有了用于储存和运输淡水的一切努力，在许多存在水压力的国家中供应方面的解决办法还未赶上不断增多的需求。这说明如果要满足未来的需求，应该找到取代的做法。

### 展望未来

139. 今后几十年内人的管理将是一个发展问题（确保水的供应满足经济活动而不破坏土壤与水的自然资源基地），一个政治问题（避免为稀少资源而发生国内和国际冲突）及一个福利问题（提供人民以良好健康和生活质量所需的水的服务）。有关未来水的供应及提供的预测是极为捉摸不定的，因为它取决于有关人口和经济增长，对扩大水供应的投资，不同消费部门的相对需求，制订和采用新技术以及现存供应会受到污染的程度等各种假设。

140. 最近的全面淡水评估中所作的预测（见下面注2）是根据联合国中期人口增长预测做出的，并假定在政策和技术方面不会有什么大的变化；它们代表当前趋势的一如以往的继续。全球水消失率估计到2025年时每年为5,000多公里（图五.5）

141. 常规发展设想预计的增长率要低得多，它根据的是全世界将向更节约用水的经济活动和水利用效率更高方向发展。它估计到2050年时全部消失率4300公里，

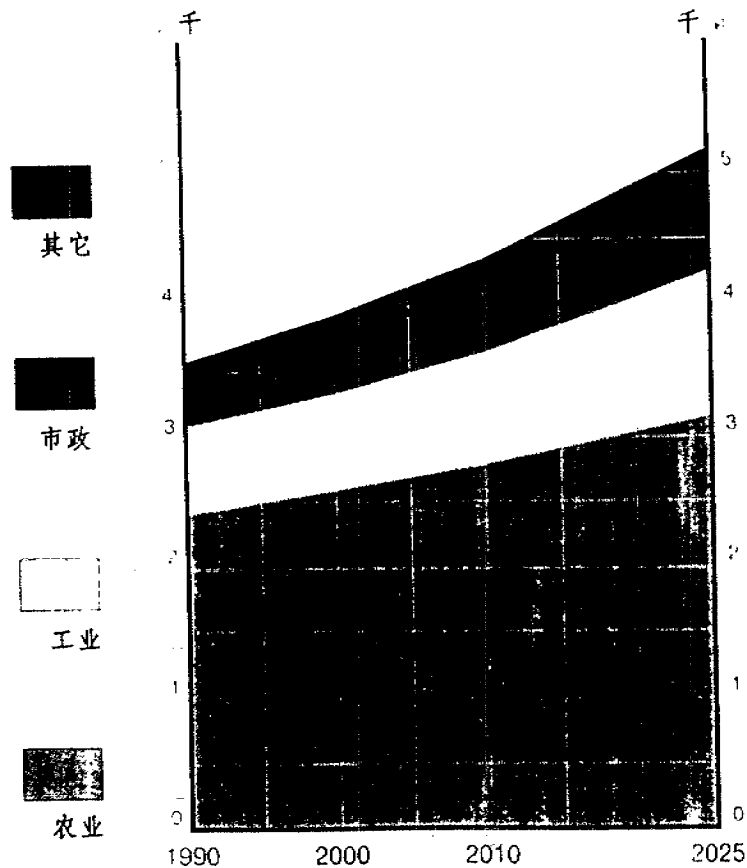
图五.5

按部门划分的水的消失率

1990—2025

按部门划分水的消失率

(立方公里/年)



资料来源：I. A. 施克洛马诺夫。

这被大多数专家认为太保守。与此正相反，另一个估计作为一项“重新构想”活动被提出来，它根据粮农组织对未来粮食的需求作出；它表示了到2025年时生产世界人口足够粮食所需的水的数额。根据农业用水效率以及其他因素，这一估计范围是今后30年内水需求应增加50%到100%。

142. 许多发展中国家未来水的供应将主要由工农业废水废气和城市排放物对河

流、湖泊及地下水储量的污染来决定。预计为了满足日益增加的粮食需要，发展中国家将迅速增加农业上对化肥和农药的使用。而且，如果管理不当，工业增长和都市化将大大增加污染程度。为了保护陆地和水域生态系统的功能，社会准备为了经济目的而限制水的流失到什么程度也是个未知数，特别在生活水平和对环境质量的兴趣正在迅速提高的工业化国家里。

143. 尽管范围很广，大多数对水的使用的预测表明，各个经济部门的需求将会继续增加。根据目前趋势，到2025年全世界人口的将近三分之二将碰到适度到高度的水管理困难，全世界几乎一半人由于财政资源不足而无法应付。图五.6列出2025年时各国的预计压力指数；这是一个保守的估计。它假定人均的水用量仍保持在1995年的水平。

144. 看来极有可能水将成为发展的一个关键性问题。在全世界范围内，如果不大增加现有供应，更多地利用现有供应和为防止污染作出重大努力，水的使用将无法满足预计的需要。在为满足需求而不断增加现有供应在经济上和/或环境保护上都行不通时，就必须把重点放在水的保存和防止污染上。保存——特别工业中回收用水以及在家庭和农业上更有效地用水——是仍然需要开发的最大“资源”。

### 政策的作用

145. 在大多数国家，传统上水是国家的责任。作为一种战略资源也作为一种公共财富，水资源趋向于由中央加以规划并保护它不受市场力量支配。从政治上看，增加水供应的重大项目往往此旨在保存水和提高其效率更有吸引力。

146. 政治和社会考虑鼓励全世界各国政府提供大量补助以免除水的用户承担供水的真正费用。世界银行估计，发展中国家城市水的用户只支付供水平均费用的35%左右。发达国家政府也补贴城市用户，但一般来说比农业用户少些。无论在发达

图五.6

水的消失量在水的提供量中所占比例 2025  
水的预计消失量是根据联合国对2025年人口中期估计作出的并假定人均用水量与1995年相同。未考虑到用水格局可能的变化。



- 40%以上
- 20—40%
- 10—20%
- 10%以下

虚线大体代表印度和巴基斯坦商定的查谟和克什米尔的控制线。有关各方查谟和克什米尔的确定地位。

新闻部制图

本图所示的边界及名称以及所用的符号并不意味着联合国正式予以批准或承认。  
地图号 3972. 2 联合国  
1996年11月

国家还是发展中国家，大多数城市水公共事业对每单位的用水征收统一的或不断下降的费率，而不是能反映不断提高的边际成本的费率，这就进一步扭曲了价格。

147. 在世界范围内，水的补贴对农民比其他所有用户好处更大，农民通常只对灌溉工程的修建和业务成本的10%到20%<sup>11</sup>人为降低的水费在很大程度上支持了世界性的灌溉方面的繁荣因而促进了农业生产的主要增产。然而，它们也助长了浪费与低效率的做法；平均来说，55%的灌溉用水从没有流到庄稼地里。<sup>12</sup>把补贴水慷慨地分配给农业——虽然对粮食安全、减轻农村贫困和增加农业出口有帮助——可能不是经济上最有利的选择。中国计划人员估计用于工业上的一定数量的水比用于农业的同等数量的水产生的价值要高60多倍。<sup>10</sup>

148. 国家一级水的管理的特点是责任分别由农业、能源、卫生、运输、环境、经济事务各部及地方当局来承担。尽管有着趋于合并的趋向——把水的立法同经济及社会问题联系在一起——但在许多国家里行政机构仍然很弱而且分散。一个部门的孤立决策可能给另一个部门制造问题——或排除掉未来的选择。在有关重大的灌溉计划上的决定特别是如此：想对威海流域很大部分进行灌溉的过于野心勃勃的企图导致了估计造成共达370亿卢布的经济、环境和人的健康的损失；大片地区在经济上遭到破坏。<sup>13</sup>

### 政策的经济教训及优先事项

149. 人们越来越一致认为，增加水的供应以满足需求在许多地区在经济上费用高昂。利用新的水供应的成本预计是现有投资费用的两到三倍。<sup>6</sup>因此，近年来的一个主要经验是承认改进管理和提高效率是扩大水资源的关键。有两项一般的政策措施特别有吸引力：(i) 实行体制变革以鼓励进行更一体化和更有效的水管理；(ii) 采取技术革新和价格改革以提高使用效率和管理需求。

150. 有些国家在开始分散它们的水供应服务和让私营部门发挥更大作用。世界大多数地区的市政当局在试验把一部分水管理工作交给私营公司、自治公用事业或水用户协会，希望能提高成本及水的效率和服务标准。“需要最优先重视在非洲、拉丁美洲、亚洲和太平洋地区提供安全饮用水及环境卫生。然而，水供应十年的一个主要教训就是把发达国家的标准全盘转移给发展中国家不适当。西方的基础设施是随着经济和人口增长，在一个多世纪里发展起来的。许多发展中国家的人口规模和预算限制意味着要向所有居民的住宅提供例如自来水和抽水马桶在近期内是个不切合实际的选择。符合当地条件和需要的低成本解决办法证明是有效的，但通常却遭到反对，理由是它们是条技术低的二流发展道路。

151. 在农村地区，集水区管理正在作为对水、森林及农用土地实行综合管理的一种手段加以推广。一些国家的政府及国际援助机构支持推动由本地居民和政府机构共同管理集水区的革新企图。例如，在泰国北部，已制订出一种做法，包括社区详细规划集水区，这是作为共同分区活动基础的集水区实物模型和建立一个集区内各参加社区处理跨界问题的网络系统。<sup>15</sup>

152. 对供水问题的跨边界冲突越来越多，这就显然需要将来在进一步合作基础上共用水资源。发达国家中规定在共用河流流域中使用水的协议很常见，在发展中国家也在逐渐订立这类协议。<sup>16</sup>尽管这类协议复杂而且具有政治敏感性，国际社会最近在帮助各国为管理共用水资源而建立综合行动计划方面已取得一些进展。然而，这一问题在国际上的重要性同它的战略意义还不相称。

153. 有效用水技术对低成本扩大现有供水量具有巨大潜力。这在农业部门特别是如此；据估计，在美国西部，只需节约并转让农业用水的5%供城市使用就可满足今后25年内城市用户的需要。<sup>17</sup>然后，这种办法仍然未被充分利用。尽管自1970年代中期以来，有效利用水的滴灌法的使用已增加到28倍，但世界上的灌区内仍只有不到1%的地方在使用它。<sup>18</sup>



154. 在工业部门和家庭中,可以采取经济刺激办法来卓有成效地鼓励有效的应用,需求管理和保存措施。在越来越多的国家中实行废气废水排放鼓励各工业回收并处理它们摄取的水,造成它们的全面使用率下降,有时是大大下降。许多研究报告证实了不断上涨的价格同不断下降的需求与消费率之间的联系。然而,即使在最富裕的国家里要靠不断上涨的水价来维持供水的全部费用在政治上是个令人泄气的步骤,而在大多数发展中国家则是行不通的。例如,在欧洲,各国政府设法提高水费(有时在私有化的范围内),以便满足欧洲联盟法律要求的新基础设施的投资费用的。公共反应往往是充满敌意的,在新费率未同消费联系在一起的情况下,水的使用没有减少。在发展中国家,只有从长期来看,完全按成本定价才是现实可行的目标。只有在鼓励有效分配的改革和服务及促进负责任的用水和支付能力的更广泛的社会-经济发展的背景下,提价才可能行得通。这一转变需要时间和细心的管理。

#### 注释和参考书目

1. Malin Falkenmark and Gunnar Lindh, "Water and Economic Development" in *Water in Crisis: A Guide to the World's Fresh Water Resources*, Peter H. Gleick, ed. (New York and Oxford, University Press, 1993).
2. 《秘书长关于全面淡水评估的报告》(E/CN. 17 (1997/9))。
3. See Sandra Postel, "Water and Agriculture" in *Wales in Crisis...* for trading schemes in the United States. See also John Langford, "An Australian Approach to the Sustainable Use of Water", paper prepared for and international workshop on Policy Measures for Changing Consumption Patterns, Seoul, 30 August-1 September 1995.
4. 经济合作与发展组织,《经合国家环境实绩:1990年代的进展》(巴黎,

1996)。成员国的数据不全；引用的数字根据 10 个国家的信息，代表了经合组织全部国内生产总值的 70% 以上。

5. World Resources Institute, *World Resources Report*, 1996—97, Oxford and New York, Oxford University Press, 1996).

6. World Bank, *World Development Report*, 1992; *Development and the Environment* (Washington, D. C., 1992).

7. 英国地质调查, 联合王国海外发展署, 联合国环境规划署和世界卫生组织《亚洲-太平洋地区地下水质量的特性和评估》(环境规划署, 1996)。

8. Linda Nash, "Water Quality and Health" in *Water in Crisis...*

9. Mostafa K Tolba and others, eds. *The World Environment 1972—1992*. (London, Chapman and Hall, 1992).

10. Sandra Postel, "Water and Agriculture" in *Water in Crisis...*

11. Robert Repetto, *Skimming the Water: Rent Seeking and the Performance of Public Irrigation Systems*. Washington, D. C., World Resources Institute, 1986).

12. 联合国粮食及农业组织, 《生命之水》(罗马, 1994)。

13. Nikita F Glazovsky, "The Aral Sea Basin" in *Regions at Risk: Comparisons of Threatened Environments*. Jeanne X. Kasperson, Roger E. Kasperson and B. L. Turner, eds., United Nations University Press, Tokyo, 1995).

14. Various new initiatives on water pricing are reviewed in *World Economic and Social Survey*, 1996, (United Nations Publication, Sales No. E. 96. II. C. 1).

15. Uraivan Tan-kim-yong, *Participatory Land Use Planning for Natural Resource Management in Northern Thailand*. Overseas Development Institute (ODI),

Rural Forest Development Network, Paper No. 14b (Winter, 1992).

16. Robin Clarke, *Water: The International Crisis* (London, Earthscan Publications, 1991).

17. Leslie Spencer, "Water: the West's Most Misallocated Resource", in *Forbes*, 27 April, 1992, Cited in *The True State of the Planet*, Ronald Bailey, ed. (New York, The Free Press, 1995).

## 六、人的发展

### 导 言

155. 1948年《世界人权宣言》首次确定了人类发展“一揽子”计划的核心组成部分。该宣言确认了社会和经济的具体权利，诸如享受教育、保健，参与政治活动，小康的生活水准以及更多的无形权利，其中包括获得自由、个人安全和享受尊严的权利。这些权利以及实施这些权利的原则已在国际会议和国际公约中详细阐明，联合国最近组织的有关发展问题包括人口、环境、贫穷和妇女地位问题的一系列全球性大会展开的讨论把它们推向了高潮。<sup>1</sup>

156. 许多年以来，经济增长一直被认为是实现大多数人类发展目标的关键。半个多世纪以来，经济迅速增长使许多国家在向它们的公民提供合理的生活水平方面取得很大进展。然而，人口增长、宏观经济困难，不健全的政治和社会基础结构妨碍了许多低收入国家的发展、导致在某种意义上“处于停滞不前”的状态。同时，也对目前某些经济增长模式从长期看是否可行产生严重的担心。其中一种担心集中在发达国家以及越来越多的迅速工业化国家采取资源密集型消费模式所带来的环境、经济和社会方面后果，另一种担心则集中于有些发展中国家经济停滞不前、贫穷和环境退化所产生的种种问题。

157. “可持续发展”的概念引起了就两个带有根本性的思想展开辩论。首先，如果要使人类发展长期持续下去，那末，社会就无法承受推行那种破坏目前和将来经济活动赖以为基础的自然资源的经济增长方式。其次，经济增长带来的利益必须更公平地加以分配。贫穷破坏了人类发展几乎所有方面取得的进展，并威胁了地方、国家和国际各级的安全。越来越多的人对1990年代的特点有个共同认识，即为消灭贫

困是全球的当务之急,而解决贫困问题又与社会和经济发展以及环境保护不可分割。

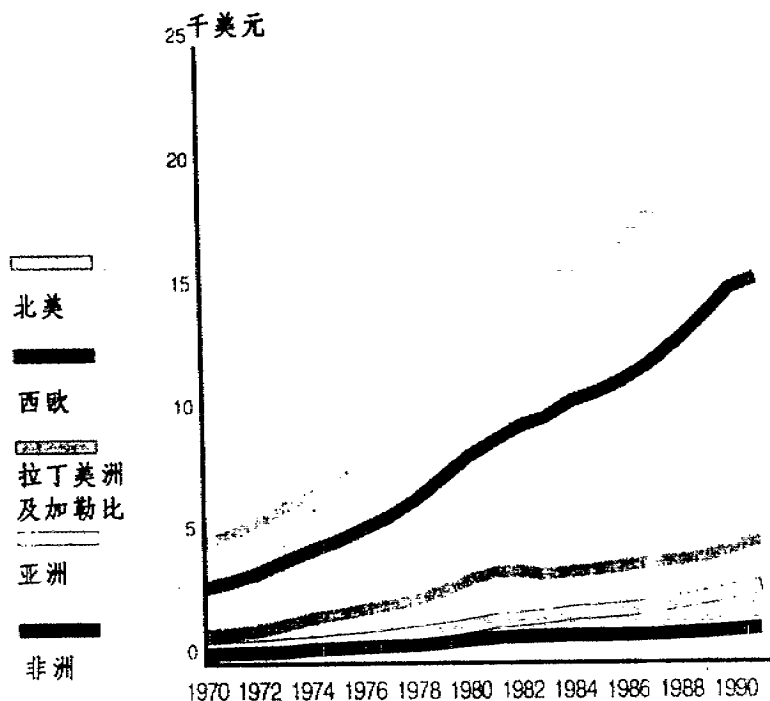
### 社会转变

158. 社会转变可以看作是通过迄今所说的主要变化而取得进展的结果:随着人口逐步稳定和健康、人均收入不断提高,能获得商业能源和物质福利、充足的营养、安全饮用水和环境卫生设施,人类发展的指标(见表)往往会提高。<sup>2</sup>从全球一级来看,大多数指标正在大大提高。但是,全球情况却掩盖了地区之间和各国内部的很大差异。最不发达国家正在为获得和保持普遍享有基本的社会服务而努力,它们面临着因人口不断增加和经济增长停滞从而破坏人的幸福的“起飞”而陷入了重重困难的严重危险境地。而在天平的另一端,许多工业化国家已建立了全面的社会福利制度,但是它们目前必须全力对付因人口老龄化、长期和居高不下的失业率,以及缺乏技术的人处于社会边缘地位使得对保健和支付补助金的要求增加所带来费用不断上涨。

### 经济增长与贫困

159. 自二次大战以来,世界经济取得了空前速度的增长。近年来由于贸易自由化和私人投资资本流量加大进一步刺激了经济增长。货物和劳务的出口已从1970年占市场经济国家国内生产总值的17%上升到1990年的24%。“全球化”现象正在逐步形成一种越来越由与国际和地区贸易协定,跨国公司、金融机构、大众媒体与电子通信相互联合在一起的世界经济体系。全球经济增长导致世界大多数人口的生活水平实际提高,尽管尚未普遍获得好处。尽管一些发展中地区的经济迅速增长归因于国际贸易,而另一些发展中地区,尤其是依靠初级产品出口的地区看来将面临着沦为边缘地位的危险。1990年代有15亿人的收入在不断减少(图六. 1)。

图六.1  
世界主要地区的人均收入  
1970—1991



资料来源：联合国经社资料和政策分析部，统战司。

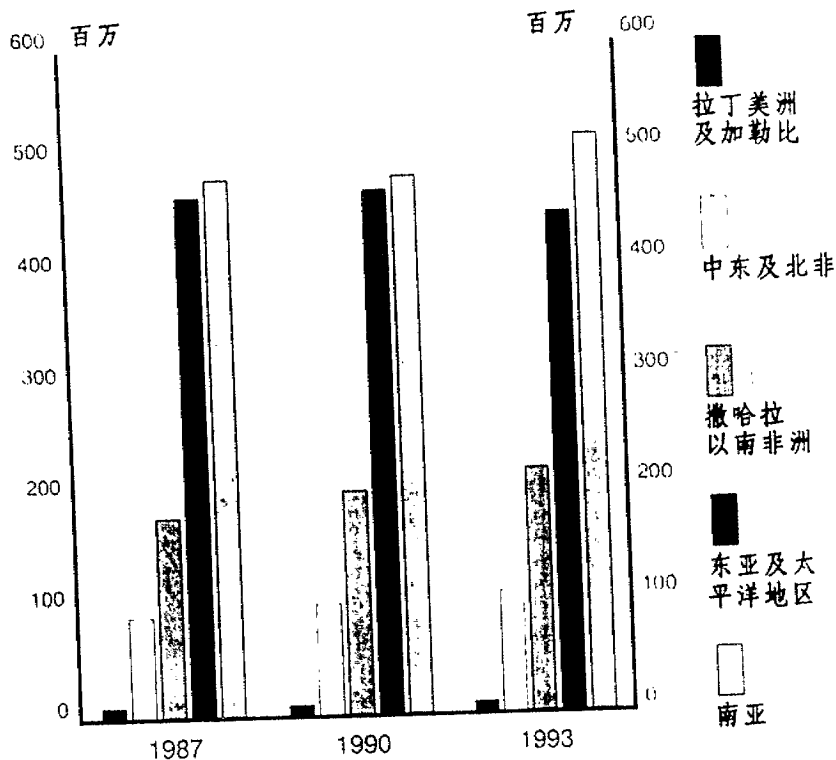
注：根据使用购买力平价兑换率用美元表示的区域生产总值。

160. 贫困与各种各样的因素有关，包括收入、健康、教育、获得货物和劳务的机会以及诸如性别与种族等社会和文化因素。假如用收入作为替代性衡量尺度，显然最近几十年来在减少贫困方面已取得很大进步。在过去 25 年中发展中国家人均收入平均翻了一番（而在美国却用了将近 40 年）。社会指标例如教育和健康也得到了提高（见下文）。生活在赤贫中的世界人口的百分比（根据世界银行规定的每日生活水

图六.2

1987-1993

赤贫人数



资料来源：世界银行。

平不足1美元者的定义<sup>4)</sup>，从1980年代中期起已开始下降。然而这种百分比下降集中在亚洲，其他地区贫困率没有出现同样程度的下降现象，生活于贫困状况的人口总数上升，1993年刚刚超过13亿人(图六.2)<sup>5)</sup>。一般地说减少贫困的努力取得最大成功的国家是那些在经济和人口转变中走得最远的发展中国家。看来普遍贫困大多数存在于那些人口连年迅速增长和经济停滞不前的国家里。

## 教育

161. 教育是减少个人和国家贫困的根本条件。入学，尤其是参加扫盲的初级教育是实现健康、提高劳动生产率，经济更迅速增长相互联系的发展目标以及例如通过参加政治与文化事务实现社会一体化的更广泛目标的一种手段。成人扫盲计划也推出了发展中国家的识字率有明显上升，但是成人文盲的绝对数目却由1970年的约7.6亿人增至今天的9亿<sup>6</sup>。儿童入学的比例也有所上升，尽管上升较慢。儿童的失学人数在大多数亚洲和拉丁美洲有所下降，但在非洲和最不发达国家却在上升。

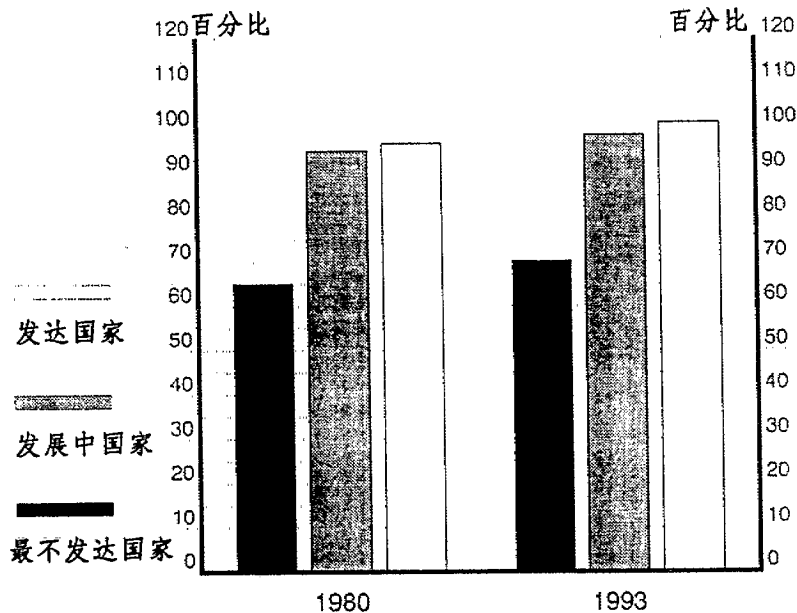
162. 人们越来越承认妇女的教育水平是加速社会转变的一个主要因素；女孩入学率提高明显导致生育率下降，儿童健康提高和增加了收入的可能性。1970—1992年之间发展中国家中成人女性的识字率和初等和中等学校的入学率几乎增加了三分之二，进展最快的是阿拉伯国家，其次是东南亚和拉丁美洲。<sup>7</sup>在高等教育方面也取得了进展。总的来说，妇女受教育情况比男子进展快，“教育的性别差距”虽然仍很大，但在几乎各级教育和所有地区差距都有所缩小。但是撒哈拉以南非洲地区成人识字率和高等教育率是个例外，在那里男女之间受教育的差距在扩大。

## 人的健康

163. 社会和经济发展的特点是卫生状况变化，那些在不卫生或过分拥挤的居住场所蔓延的传染病已让位于同预期寿命更长或较富裕的生活方式有关的变性疾病（例如，癌症）。传染性疾病仍然是世界上死亡的主要原因（约占每年死亡率的三分之一），但在近几十年来已有明显的改善。由于在政治和科学方面作出的有针对性努力，致命的疾病其中包括脊髓灰质炎、麻疯病、几内亚寄生虫病和小儿破伤风有可能在不



图六.3  
1980—1993  
小学入学人数



资料来源：教科文组织。

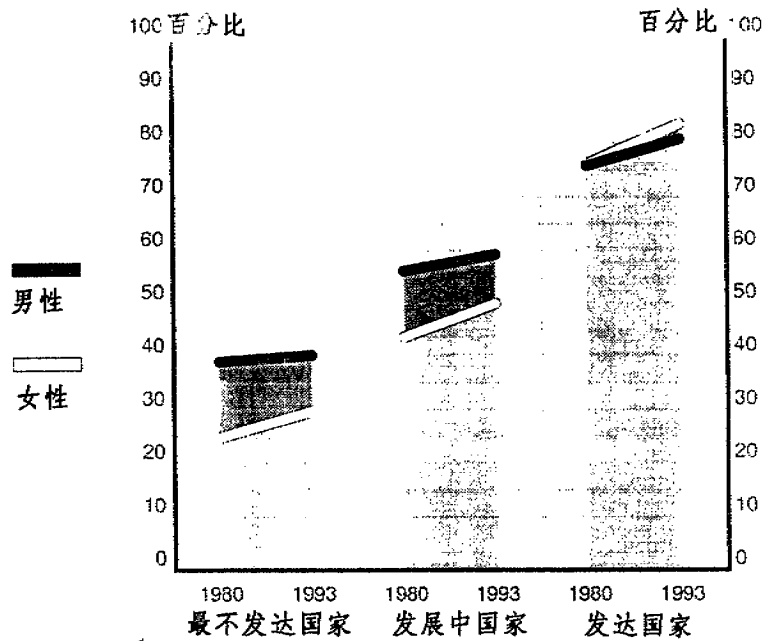
久将来得到消灭。<sup>8</sup>从全球范围上看，预期寿命已增加到 65 岁，在过去 40 年里，工业化国家和发展中国家预期寿命的差距将近缩小了一半。在世界各个地区里婴儿和儿童死亡率都已下降。

164. 尽管取得了进展，世界卫生组织提出了令人不安的趋势，它指出传染病远未得到控制。过去 20 年来，至少出现了 30 种新的疾病，其中许多疾病目前尚无办法治疗或接种疫苗，它正威胁着几亿人的健康，例如 20 年前不为人知的爱滋病，估计目前全世界已有 2400 万成人感染上爱滋病，还有出血热病新变种，其中最著名的

图六.4

1980—1993

按性别划分的入学比率



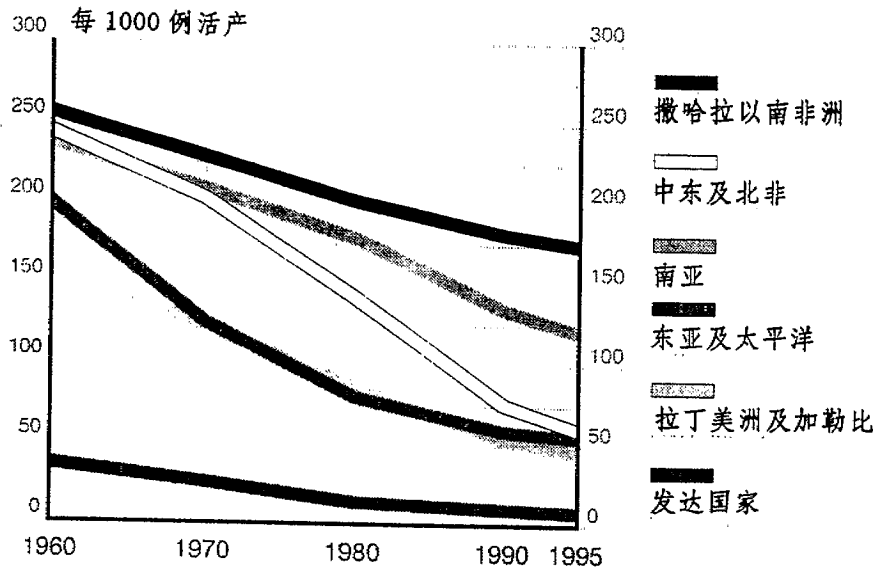
资料来源：教科文组织。

是埃博拉病<sup>8</sup>。全球医院中对抗生素的抗药性正在使人们早已认为已被抑止的疾病死灰复燃。在工业化国家里，“古老”疾病，例如肺结核病又在许多贫民窟里重新抬头。同时，在发展中国家里也出现了一度局限于发达国家才有的变性疾病的迅速上升。癌症和冠心病呈上升势头，尤其在中等收入国家，预计更多的死亡来自与抽烟有关的疾病。尽管工业化国家的人均烟草消费量正在缓慢下降，但它在发展中国家中却正在上升<sup>8</sup>。

图六.5

五岁以下儿童死亡率

1960—1995



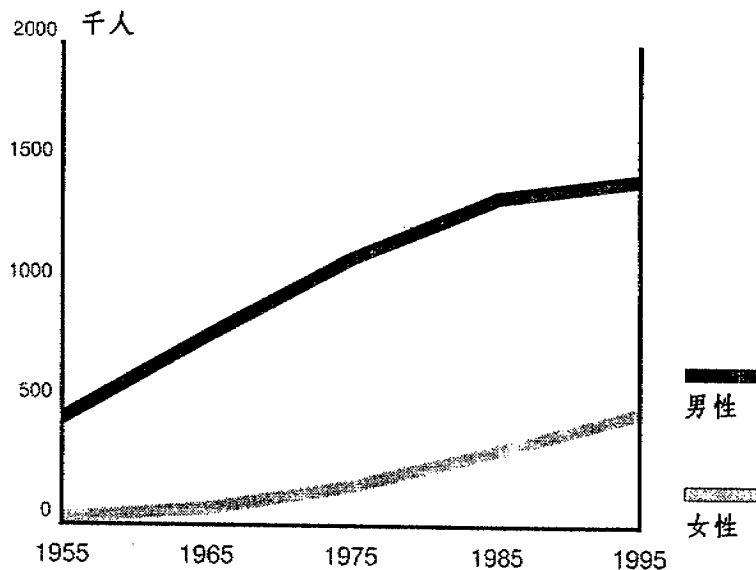
## 平等

165. 享受经济机会的充分平等，获得货物和劳务以及参加社会上政治与文化生活并非经济增长的必要条件。然而，越来越多的人赞同这样的看法，人们之间严重不平等不仅不公正，而且是对人类的资源浪费，有可能阻碍社会和经济的发展。过去30年里一种明显的趋势是各国之间和各国内部贫富差距日益扩大。1960—1993年

图六.6

1955—1995

发达国家吸烟引起的估计死亡数



资料来源：卫生组织。

间,工业化国家和发展中国家之间人均收入的差距平均扩大到三倍。而占全世界人口20%的最富裕人群的国家,其在全球收入中所占份额从70%上升到85%。<sup>3</sup>各国内部的收入差距也扩大了,在一些国家占人口百分之二十的最富有者的收入是占人口百分之二十最穷的阶层收入的30倍。过去的国民收入差距的趋势是混杂的,发达国家和新兴工业化国家在提高收入的公平方面呈现,既有上升也有下降双向移动。拉丁美洲以及东欧与前苏联国家的收入差距普遍扩大。

166. 发展中国家在有关人的发展的其他一些指标方面取得不少进步。在过去30年里,发展中国家的预期寿命、成人识字率以及每日卡路里的供应量方面与工业

化国家的差距大大缩小(见表)。可是出现了一种相对新的和令人不安的趋势是最不发达国家和其他发展中国家之间的差距正在扩大。例如,自1970年代以来在与儿童健康和入学率有关的主要指标方面,最不发达国家取得成就最小。<sup>8</sup>

167. 近年来,兴起了就男女之间不平等,包括他们之间收入能力、受教育水平、人身安全、政治权利以及享受社会服务的机会进行的辩论。历史数据残缺不全,看来,尽管在世界绝大部分地区目前妇女进入各级学校的比例有所提高,但是在发展中国家里妇女参与有报酬的经济活动机会几乎没有什么提高,在最不发达国家里反而有所下降<sup>7</sup>。在几乎所有国家里,妇女参与政治和行政管理的代表权仍然很低。

#### 未来展望：政策面临的挑战

168. 关于经济增长对人的发展的定量和综合预测仍然是目前采用的模式所不能办到的。增长的质量与数量同样重要;政府干预,使用技术和文化因素对决定增长产生就业程度,鼓励参与社会以及提高许多人或少数人的生活质量的程度起着主要作用。尽管这种复杂因素的相互作用不能确切地用模式来表示,但是最近几十年来就有利于经济增长和人的发展的政策做法方面取得了不少经验。

#### 消灭贫困

169. 没有持续的经济增长,任何国家都无法长期减少贫困现象,因为持续的经济增长可刺激需求,产生就业机会并为政府投资于基本的社会和其他服务提供必要的资金来源。

170. 对全球和区域增长进行数量预测使它们对政府开支或私人投资决定的可供选择模式的评估往往是短期的和有限的。常规发展设想预测1990—2050年期间经

合发展组织国家的经济增长率约为 2%，发展中国家增长率约为 3%。预计随着时间的推移，发展中国家经济结构的演变大致与工业化国家经济结构相类似，逐步由农业转移到工业和服务行业。

171. 到 2025 年，发达国家的人均收入（按 1990 年美元价值计算）将会增加一倍达到 4 万美元，发展中国家人均收入平均数将增加到三倍达到约为 5000 美元。这样一种发展道路将造成发达国家和发展中国家间收入差距仅仅相对值略有缩小而绝对值反而扩大的局面。

172. 加快最不发达国家的经济增长率是一项迫切的发展优先事项。促使持续、基础广泛增长的因素是复杂的，但是它包括采取适当的宏观经济和部门政策，对基础设施和国民经济主要部门如农业、保健及教育进行充分投资，以及发挥良好作用的机构和好的管理方法。世界走向更自由市场、私人企业和贸易的趋势为改革和增长提供新的机会。民主机构的扩大和可提供的通信技术将加强这种发展趋势。

### 减少不公平

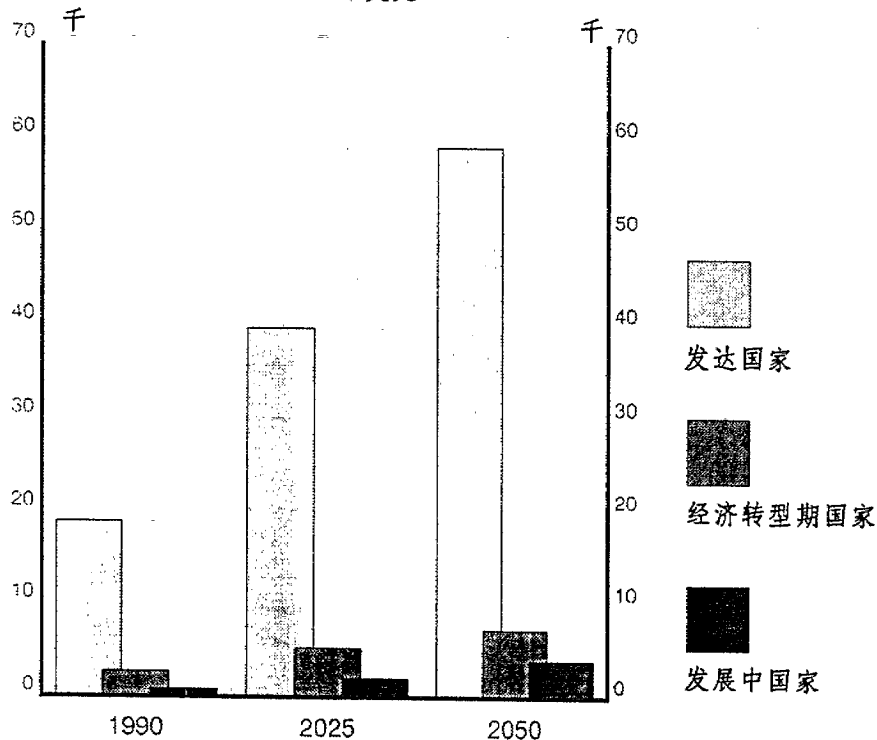
173. 尽管世界人口的大部分变得富裕，而占全球人口 20% 的 10 亿以上最贫困人口却一贫如洗，他们实际上被排斥在享受现代社会各种好处之外。这种情况不仅不公正，而且通过对人类资源浪费，人口迁移以及在某些地区犯罪率上升，越来越威胁着破坏社会稳定和未来的经济增长。经济和文化的全球化正在促使这种与贫困有关的影响从发展中国家蔓延到发达国家。不公平也不只局限于发展中国家。一些富裕国家由于要对付因为受教育太差和太穷而无法参与社会的不断扩大的“社会最低层”而面临着资金和社会方面的困难。

174. 许多国家在取得经济高度增长的同时扩大了收入差距，而普遍的看法则认为迅速增长和提高收入公平是相互抵触的政策目标，至少在工业化早期阶段是如

图六.7

1990—2050

预测的人均收入 (1990年美元)



资料来源：斯德哥尔摩环境研究所。

此。可是，最近的经验表明，私人和公共资产的更公平的分配决不会妨碍增长，相反可促使更快，和更持续地增加经济繁荣。例如，东亚国家和地区（不包括中国）在1960—1993年间年人均增长率达7.6%，出现不公平现象相对低的局面。<sup>3</sup>把经济迅速增长与降低不公平现象结合在一起使国家实现了贫困现象的明显减少。<sup>9</sup>

175. 是否能减少最严重的不公平现象将取决于(1)国际和国家是否采取行动来扭转目前最低收入国家经历的停滞不前或经济负增长的模式，(2)(各国)的国内

政策是否能使社会各个阶层从增长中收益。

176. 自1994年以来,最不发达国家特别依靠的工业化国家提供的官方发展援助净流量的实际数额已经下降。可是自1992年以来,私人直接投资、证券投资和商业银行贷款却有增加,尽管这些投资集中在少数国家。尽管发达国家应该兑现其承诺,把占国民生产总值0.7%的钱用于官方发展援助,尤其向最不发达国家提供此类援助的情况更应如此,但是看来,最大的长期资源流量却很可能来自私人部门。许多发展中国家将从有利于向国内投资和社会政策的宏观经济改革中获得好处,因为它保证新增长的利益将为社会各个阶层提供更多的机会。

177. 1970年代许多发展中国家背着沉重的私人和公共债务包袱大大地限制了它们的经济增长和人的发展。积极方面是1992年以来大多数中等收入发展中国家的债务与出口比例(偿还债务的经济能力的主要指标)大大改善。由于采取健全的经济政策,重新安排偿还外债时间表以及采用诸如债务转换计划等新手段相结合的办法,它们的债务问题有所减轻。但是,一些最不发达国家债务仍然沉重,这对发展是一种几乎无法克服的障碍。看来加速采取减少债务负担措施是重新激发起这些国家经济增长的一项紧迫优先任务。

### 对人力资源进行投资

178. 世界银行最近的研究报告<sup>10</sup>的结论是人力资源(原始劳动力、教育和社会组织的回报)绝对是大多数国家财富的支配因素,在北美占财富的大约76%,拉丁美洲占百分之75—78%,东亚约占78%,南亚占65%,非洲占69—71%。相反,生产的资产(有形基础设施、制造工厂等)只占许多发展中地区财富的不到15%,仅占北美的20%,西欧的28%。

179. 尽管新的全球经济给予各国政府对宏观经济决策的自主权,比过去小,但



是它们通过公共投资和机构改革对人的发展影响范围仍然相当大。看来，以对教育、保健和其他服务提供公共和私人开支的形式向人力资源进行投资给资本带来最大报酬，从而促进国民生产总值更迅速增长，也减轻了贫困。

180. 但是专门用于社会各个部门的公共开支的百分比各国差异很大，即使在收入水平相似的国家中百分比也不尽相同。近几年来，许多发展中国家，尤其是非洲和中东向教育进行大量投资。但是，就整个发展中国家而言，1980和1992年之间，对教育的公共开支占国民生产总值的百分比几乎没有变化，仅从3.8%上升到3.9%。<sup>11</sup>这与工业化国家占5.4%形成明显对比。几乎世界成人文盲的三分之二仍然是妇女，她们中大部分人生活在非洲，亚洲和拉美的发展中地区。鉴于她们在发展中所起关键作用，因此改善妇女的教育状况仍然是明确无疑的首要任务。

181. 花在保健方面的开支仍然很低，与工业化国家花在保健方面开支占国内生产总值的6%相比，发展中国家占2%，而最不发达国家仅占1.8%<sup>12</sup>。由于私人投资，大多数工业化国家用于保健和教育方面资金大幅度提高。根据世界卫生组织的资料，今日最紧迫的保健重点是完成消灭那些传染病的最后阶段，这些传染病的发病率现在正在下降，但是稍有松劲又有可能迅速回升。从长远角度看，广泛的社会和经济发展仍然是提供充分保健服务并使穷人免于得病的关键。

182. 因此，社会服务的质量和获得社会服务的关键因素是政府开支分配产生的影响如何。现在许多研究报告证明向基础教育和初级保健进行投资取得经济和更广泛的社会效益。但是，许多国家向教育、保健，水和能源供应提供补贴也可能起严重的促退作用，即在牺牲穷人利益而使相对富裕的用户受益。例如，发展中国家的城市穷人往往居住在贫民区，他们依赖向私人水贩子买水为生，而付出的金额却是依靠市政府的有补贴的水的较富裕用户支付金额平均数的12倍。<sup>13</sup>高等学校和大型现代化医院被相对少数富裕者使用，他们常常占用有限的教育和保健预算的不成比例的份额。

183. 社会发展问题世界首脑会议(1995年在哥本哈根召开)及其后续过程确认,改善获取社会基本服务的机会和提高其质量是消灭贫困的优先事项。“20/20倡议”谋求通过互惠协定来增加向社会投资的资金,这些协定规定到公元2000年,发达国家将拨出官方发展援助资金的百分之二十,发展中国家则拿出国民预算的百分之二十用于社会基本服务<sup>14</sup>。该承诺的实施将是朝前迈进了一大步。发达国家如果要使其人口提高能在较为复杂、技术更先进和竞争激烈的社会里发挥良好作用所必要的技术的话,它也需要向教育承付更多公共和私人资金。

#### 管理自然资源基础

184. 尽管自然资本对发展并不一定与人力资源和生产的资产同样重要(见前文),但它仍然是国民财富的重要组成部分。自然资源,例如土地和水是地球上维持生命系统的组成部分,一旦遭到破坏,就无法取代(极少数除外,但要付出很高代价)。此外,自然资本在低收入国家的财富中具有很大重要性。占很大程度依赖自然资源出口的低收入国家国民财富20%。<sup>15</sup>耕地是这些国家自然资本的主要形式,因此,生产性土壤和水的破坏会威胁农村人口的直接生计,损害了支持农业/农村经济向工业经济转移的生产因素。

185. 目前许多研究报告的文献证明,环境退化与贫困之间存在着联系,尽管其他因素也包括在内。<sup>16</sup>在拉丁美洲、亚洲和非洲的许多地方,贫穷农民常常因为土地分配不公平,缺乏有保障的土地占有制度,由于经营经济作物使小规模农业处于边缘地位,以及把土地改为他用和人口增长迫使他们在贫瘠土地上生活。由于自然环境差异很大,试图使用单一办法来有效地解决农村发展问题证明是不可能的,看来重要的政策改革将包括采取措施来改善土地占有制度,扩大获得信贷和技术的机会,减轻限制对小农户和农村企业投资的农业生产者的税收包袱。最近发达国家和发展中国

家的农业政策对经济影响的全面研究报告得结论认为,1990年低收入和中低收入国家的农业税净额(出口税扣除投入补贴)可能超过1300亿美元,几乎相等于经合组织国家生产者补贴的数字。<sup>17</sup>

186. 发展中国家的人的发展一个同样主要问题是关于开发自然资源,例如木材和矿物所获得的投资收入。天赋自然资源可以转化为其他生产资料以便提高收入和经济增长。或者自然资源可以被挥霍掉,收入用于购买消费品或偿还债务。在后一情况下,资源利用就不能持久下去,因为目前正出现国民财富净滚失现象。

187. 目前正在越来越多地推广将“真正储蓄”概念作为确定一个国家的真正储蓄率(或经济持续性)的一种手段,这一措施是依据标准国民核算,并对此加以修正,使自然资源枯竭和污染的破坏降低储蓄率,而人力资本的投资(主要是教育经费)则增加了储蓄率。对过去25年平均真正储蓄率的计算表明地区间有明显的差别。在东亚/太平洋地区和高收入的经合组织国家呈现明显的高储蓄率。有两类国家明显出现严重的负储蓄率,一类是在石油危机之后负债累累的国家,另一类是富油国没有把它们石油危机中获得的意外利润充分投资于未来增长上<sup>10</sup>。

188. 政府提高租金收入(收取资源使用费)、对这些租金重新投资是许多低收入和中等收入国家主要的优先政策。没有足够的租金收入,就会刺激生产者过度开采自然资源,造成自然资源退化。没有投资,财富会浪费掉,发展机会就会白白地丢失。对许多国家来说,公共支出的最高质量的形式是人力资源。如果有实现增长、发展和可持续发展的钥匙的话,它很可能就在于改变围绕着对社会服务开支的概念;这种支出不是付出代价,而是对未来最可靠的投资。

#### 人的发展指标趋势

指标	最不发达国家	所有发展中国家	工业化国家

预期寿命			
1960年	39	46	69
1993年	51	62	74
婴儿死亡率 (每千个活产的死亡率)			
1960年	173	150	..
1993年	110	70	13
五岁以下体重不足的儿童 (百分比)			
1975年	51	40	..
1985—95年	45	30	4
人均商业能源用量 (1公斤石油当量)			
1971年	42	255	4, 211
1993年	50	536	4, 589
每日人均大卡热量供应			
1970年	2, 060	2, 140	3, 190
1992年	2, 040	2, 520	3, 350
成人识字率 (百分比)			
1970年	28	43	..
1993年	47	71	98
各级学校入学率 (百分比, 6—23岁)			
1980年	31	46	..
1993年	35	55	82
人均实际国内生产总值 (按购买力平价美元)			
1960年	561	915	..
1993年	894	2, 709	15,211
人均国民生产总值年增长率 (百分比)			
1965—80	0.4	2.9	3.1
1980—93	0.5	3.9	1.2

资料来源：根据《1996年人的发展报告 (各表)

1996世界粮食首脑会议提供的大卡热量供应数据

注释和参考书目

1. 世界儿童问题首脑会议 (1990 年), 普及教育世界会议 (1990 年), 联合国环境和发展会议 (1992 年), 世界人权会议 (1993 年), 国际人口与发展会议 (1994 年), 社会发展问题世界首脑会议 (1995 年), 第四次妇女问题世界会议 (1995 年), 联合国贸发会议第九届会议 (1996 年), 联合国人类住区会议 (生境二) (1996 年), 世界粮食首脑会议 (1996 年)。
2. 自 1990 年以来, 联合国开发计划署编制的《人的发展年度报告》对人的发展指标进行了跟踪。
3. 联合国开发计划署 (开发计划署), 《1996 人的发展报告》(纽约和牛津, 牛津大学出版社, 1996)。
4. 根据消费编制的购买力平价指数是用来将每人每天 1 美元标准折换成当地货币。世界银行最新的对贫穷的概算是依据通过对住户的调查所获得数据, 而非示范概算。
5. 世界银行, 《减轻贫困与世界银行: 1990 年代的进展和挑战》, 世界银行, (哥伦比亚特区华盛顿, 1996)
6. 联合国教育、科学及文化组织 《1995 统计年鉴》(巴黎, 1995)。
7. 联合国开发计划署, 《1995 年人的发展报告》, (纽约和牛津, 牛津大学出版社, 1995)。
8. 世界卫生组织, 《1996 年世界卫生报告》, (日内瓦, 1996)。
9. Martin Ravallion, Gaurav Datt and Shaohua Chen, *New Estimates of Aggregate Poverty in the Developing World*, 1985—90. (Washington. D. C. World Bank, 1992). and Martin Ravallion and Monika Huppi, *The Sectoral Structure of*

*Poverty During and Adjustment Period: Evidence for Indonesia in the Mid-1980s.* (Washington D. C. World Bank, 1990), cited in *Poverty Reduction...*

10. World Bank, *Monitoring Environmental Progress; Expanding the Measure of Wealth*, advance draft copy, September, 1996; To be published as a World Bank Publication.
11. Human Development Report, 1996... , Human Development Indicators, Table 14.
12. Human Development Report, 1996... , Human Development Indicators, Tables 14. 17 and 36.
13. World Bank, *Water Resources Management: A World Bank Policy Study*, (Washington D. C. , 1993)
14. 见《社会发展问题世界首脑会议报告, 哥本哈根, 1995年, 3月6~12日》(联合国出版物, 出售品编号: E. 96. IV. 8)。
15. 《监测环境进步……》《个人交流》补编, 1996年12月13日。
16. M. Leach and R. Mearns, *Poverty and Environment in Developing Countries. An Overview*, ESRC, Global Environmental Change, Final Report to ESRC, 1993.
17. Rodney Tyers and Kym Anderson, *Disarray in World Food Markets: A Quantitative Assessment. Cambridge, England, Cambridge University Press, 1992).* and Maurice Schiff and Alberto Valdes, *The Political Economy of Agricultural Pricing Policy*, vol. 4, *A Synthesis of Economics in Developing Countries.* (Baltimore, Johns Hopkins University Press for the World Bank, 1992).

## 七、结论

### 历史趋势

189. 对全球变化的任何审查都要受到相互冲突的解释这个问题的支配,即使根据同一数量组也是一样。许多趋势可以看作积极的,也可以看作消极的,这取决于审查者的看法和所选择的指标。例如,能源密集程度下降但能源消费却上升,生活于贫困中的人的百分比下降但绝对贫困人数却上升,与国内生产总值相比的某些污染性物质的人均排放量下降但其排放总量却上升。因此,对叙述过去和预测未来采取“乐观主义”或“悲观主义”态度,至少部分地取决于社会和个人的看法。对最近几十年的情况进行定性分析揭示了在经济、社会和环境发展领域某些概括但却明确的趋势。

190. 看来,许多中等和较高收入的发展中国家的社会 and 经济发展将遵循发达国家所经历的同样的“同类转变”(见第一章),尽管它步子较快。在工业化国家已发展了稳定的人口和成熟的(尽管仍在变化中)的经济,而许多发展中国家则处在迅速增长的阶段。人均收入正随着工业化程度而提高,能源消耗,货物和劳务正在增加,教育和健康水平普遍改善。资本主义和消费主义显示在日益同质的世界文化中仍然是占主导力量的每一个痕迹。

191. 尽管全球取得空前的经济增长率,但富裕的发达国家和发展中国家的财富差距却在拉大;在较获得成功的发展中国家和那些最不发达国家间的差距也比较明显。自从1980年代以来,边缘化的现象也变得十分明显,最贫困的国家未能实现经济或社会“起飞”,越来越不可能参与全球经济体系。这些最贫困国家人口继续增加,人们越来越穷,环境退化,生活质量不断下降。

192. 发达国家与空气和淡水有关的环境质量有了普遍改善，但是在新兴工业化国家的许多地区的环境质量仍在不断恶化。1970年代特别关心的事情，非再生能源将有耗尽的威胁，目前看来，也不再那么紧迫。对环境的关心已转移到可再生能源，主要是土壤、森林、水和空气的退化。这些可再生能源以及其他自然生境和生物多样性的程度或质量在世界许多地区全面下降。

### 对未来的展望

193. 看来1960年代和1970年代规定的，并在1990年代国际会议上重申的许多与人的发展和环境保护目标，尚未达到。其明显例子包括消灭贫困、饥饿、文盲和歧视，保护某些濒临消失的自然资源、生境和物种。看来，在未来几十年里要实现更为持续的发展模式的前景是好坏参半。

一些关键问题的趋势和预测前景是引起严重关切的原因。

194. 根据常规发展设想和其他主要“常规”预测，一些关键问题的目前趋势若继续存在，将导致一些发展中国家或地区，尤其城市地区，贫困继续和生活质量不断下降，对自然资源利用的竞争更加激烈，以及环境退化的不断恶化。

195. 持久和日益扩大的贫困正在破坏世界许多地区的社会 and 经济发展。在有些国家，因严重不公而引发的社会不满正在妨碍政府的管理能力和私人部门的商业活动。社会的穷困也使人民受到广泛的影响：一些本身不是穷人但生活在分化的社会中的人们现在开始感到财政费用和生活质量代价的影响。在绝对值方面，发展中国家的人均收入并非正在缩小与发达国家的差距，各国内部收入差距也在扩大。

196. 人口增长和城市化经常在低收入发展中国家尤为迅速，而这些国家缺少为促进就业、保健和经济增长提供基础设施和基本社会服务的资源。人口增加再加上农村贫困和毫无保障的土地占有制度是森林遭破坏和土壤退化的因素。由于从农村



向城市迁徙与自然增加，使城市人口增长加重了市政当局空前沉重的后勤和财政负担，尤其在最不发达国家更其如此。

197. 工业化国家矿物燃料的消费正在缓慢地趋向稳定，但是许多污染性物质排放量继续不断上升，特别是造成全球气温上升的二氧化碳。许多发展中国家的经济增长正在导致当地和地区一级受到严重污染，对人类健康造成无法用数量测定的危害。预计到 2050 年，能源消费量将接近增加一倍。

198. 经济活动和生命本身赖以维持的自然资源基础的迅速和继续退化可能对未来人类福利构成最严重的威胁。淡水供应受污染以及生产性土壤、渔业和森林遭破坏减少了国家财富的基础，从而也减少了它们未来的发展前景。替代丧失的资源的办法（例如，通过粮食进口和水的净化设备）将对政府加重额外财政负担。可利用的资源的减少，特别加上人口数量的增加造成竞争加剧、社会的混乱和潜在冲突。资源退化将对低收入的发展中国家带来最严重的后果，因为这些国家不可能具备财政上、技术上和结构上有能力在短期内改变其“自然资源匮乏”的经济结构。

#### 其他趋势有可能带来更持续发展的模式

199. 必须在这种背景下来看待许多积极的发展情况，尤其是过去 30 年中许多发展中国家的社会和经济进步。许多发展中国家正在经历的人口、经济和社会的变化要比工业化国家经历这些变化的速度快得多。因此，可以预料发达国家成熟经济中显而易见的许多技术、社会和环境方面的提高将再次以更快速度在发展中国家出现。

200. 在世界大多数地区生育率的下降要比预料的快得多。整个 1990 年代，世界人口预测一直在往下调整，许多发展中国家目前能够制定在今后一两代人中稳定人口的计划。可是一些国家长期存在人口高增长率的情况，这是人们对以自然资源仍然是国家财富重要来源的这些国家感到担心的原因。

201. 发展中国家教育和健康状况获得很大提高,这在某些情况下尤为明显。体质健康和受过教育的人口是经济增长和社会发展第一重要的因素。如果教育和健康状况继续改善的话,将有助于创造需求并有利于在生活各个领域作出更为可持续的决定。

202. 此外,一些范围广泛的全球趋势是明显的,尽管这些趋势本身无所谓好坏,但是如果政府和社会选择对这些趋势加以利用的话将为实现持续发展提供有利的环境。

203. 对世界大多数地区来说,经济预测是正面的。正如历史上出现过情况那样,人们可以预料发展中国家的有关人的福利的许多指标将随着收入增加而逐步提高。经济增长还将为净化和保护环境提供必要的可供利用的额外资源以保持有足够的自然资本。尽管如此,一些发展中国家污染的速度和规模以及资源退化的程度如此地快,从而使这些国家在保健、环境补救以及替代被破坏资源方面付出很高的代价。这意味着需要增加对防止污染措施的投资,(尽管初期比较昂贵)但还是比净化环境价廉得多。

204. 技术改造继续加速进行,这经常是为了实施有效的政策刺激。可以通过对现有技术力量进行更为有效安排来大大提高人们的生活水平以及加强现有经济活动的效益和安全。预料可以对能源供应,进一步脱碳化、提高农业耕地的生产率,提高饮水和材料利用效益等等方面抢有某些信心。越是通过政策刺激使这些过程加快,获得社会和环境的收益就可能越大。尽管通过崭新技术,更加速实现经济和社会改造的潜力究竟有多大无人可知,但是从长远来看这种潜力不能排除。

205. 民主机构的扩大和受教育水平的提高正在促进公众提高参加决策的意识。发达国家和发展中国家的社区团体和非政府组织正在表明他们有能力管理资源缺少的局部问题或对社会和环境挑战作出成功的反应。从事这类活动扩大了“社会资本”并与技术一起产生人力智慧,这对解决问题是必要的投入。有限的政府资源正在

加强这一趋势，因为发达国家和发展中国家的中央政府正在进行伙伴安排的试验并进一步把政府责能转移给非政府组织。

### 政策的影响

#### 政策干预对一些趋势具有明确的正面影响

206. 发达国家公共卫生和教育的高水平主要归功于早期国家对饮水和环境卫生组织服务设施,保健制度和普及教育作出规定。最近在大多数发展中国家儿童和产妇死亡率迅速下降以及一些致命的疾病被消灭是各国政府和国际机构组织了有针对性的运动的结果。发展中国家的成人识字率的提高也是政府投资教育的结果。

207. 世界人口增长率的减慢有许多复杂的因素,但是政府的人口计划,包括教育、儿童保健和获得计划生育服务明显地促使生育率的下降。

208. 世界上营养不良的人数仍然很高,但是如果不是各国政府和国际上实行开发和采用增产作物品种的政策并改进农业管理技术的话,无疑营养不良的人数还要比现在高得多。1950年代和1960年代的“绿色革命”是加强政府支持的研究和开发的产物。

209. 许多发达国家的空气和水的工业性污染明显减少。尽管减少的部分原因是市场驱使的技术变化的结果,但政府的管理加速了这一过程,政府逐步严格规定污染排放量标准、技术规格和环境质量目标。

#### 但是其他趋势抵制政策干预,或者几乎尚未着手应付这些趋势

210. 促进增长和发展的宏观经济政策以及旨在帮助穷人的企图并没有成功地消灭贫困,而只是放慢穷人的增长率。世界财富的分配稳步变得更不公平,部分原因是公开的再分配政策在政治上太敏感。

211. 无法取得基本能源、水和环境卫生服务的人数继续在上升。尽管进行大

量投资，但是国家的预算拨款仍不能跟上人口增长和城市化的速度。

212. 在世界许多地区，自然资源的退化率正在加速。这在很大程度上归因于政策的有害影响：不起作用或优惠的土地和水的政策，扭曲的价格信号和不恰当的投资决定。

213. 这些失败的共同特点，包括许多发展中国家缺乏资金和体制能力，在所有国家政治上不愿改革传统产权和财经政策。保护土地和水资源广泛失败的又一个因素是破坏带有弥漫和递增性质，从而减少了人们察觉到这种破坏对整个资源基础的影响。

### 重点战略

214. 在促进经济发展，社会公平，稳定，受过教育和健康的人口，管理良好的自然资源和清洁的环境方面，政策能发挥重要作用。这些因素是人们可以称谓“成功的”变化和持续发展的关键指标。实现这些目标很可能依靠加速而不是减慢全球变化的速度。发展中国家必须经历人口稳定和社会和经济发展的过程以便达到小康的生活水平；这些变化的时间拉得越长，经济、社会和环境付出代价越大。同时，如果要使经济和社会发展不因遭到自然资源破坏而受到挫折，必须找到一条更为清洁，更有效的发展途径。

### 三项战略代表着有前途的政策做法

215. 增加对平民的投资，通过对社会服务，尤其对基础教育和保健的提供开支是十分必要的（第二和六章）。除了有利于国民经济增长，受过教育和健康的人口还加强了社会处理问题和抵御外来冲击的能力。既要对付开创或保持经济增长带来种种挑战又要减少对自然环境的破坏，这单靠政府来处理是很难办到的。通过提高政治和经济独立性并获得信息赋予平民以权力，从而使当地社区，组织和商界人士有助

于提出有效的解决办法。

216. 鼓励采用清洁和有效益的技术，通过制订管理要求和经济奖励办法要达到两个关键目标。获得效益和生产率通常是“扩大”非再生能源和可再生能源（第四一五章）最快捷，最廉价的途径。有效和干净的技术是有成本效益的技术，并减少政府开支的需要。例如，节能可以减少进口石油的需要，控制污染可减少净化环境和保健的费用，而发达国家在这方面的支出高达几十亿美元。

217. 如果要实现更持续地利用自然资源，那末开始使关键的经济活动的社会和环境费用国际化的价格改革是十分必要的。目前市场扭曲现象常常鼓励（或促使）采用短期、浪费和破坏性消费模式（第三一五章）。征收新税并逐步停止补贴充满着政治困难；改变奖励结构必然造成输家，有时会在强大利益集团中造成输家。因此面临的挑战是进行财政上中性改革，这将在递增基础上带来变化。

218. 在这些领域的每一方面，积极的事态发展是显而易见的，但是变化的速度缓慢。人力资源的投资在增加，但相对于经济的传统生产部门来说，却缺乏重点。技术效率正在不断提高，但是必须加速革新和更广泛安排以便对全球生产率和污染产生严重影响。迄今为止本世纪里经济增长数量已大大抵消了效率的收益。要扭转自然资源的退化将需要几十年时间，拖延必要的改革将大大增加所需的资金支出和人力费用。

219. 在实际上，持续发展目标应该作为唤醒人们的号召：要利用和分享我们早已具有的能力。

-----