

全球环境展望

为了地球上的生命



中国环境科学出版社

全球环境展望

为了地球上的生命

联合国环境规划署 编

中国环境科学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

全球环境展望:为了地球上的生命/联合国环境规划署
(UNEP)编;张世纲等译.-北京:中国环境科学出版社,
1997.11

ISBN 7-80135-421-4

I. 全… II. ①联… ②张… III. 全球环境-研究报告
IV. X21

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 24368 号

中国环境科学出版社出版发行
(100036 北京海淀区普惠南里 14 号)
北京联华印刷厂印刷
各地新华书店经售

*

1997 年 11 月 第 一 版 开本 880×1230 1/16

1997 年 11 月第一次印刷 印张 14 1/2

印数 1—4000 字数 485 千字

ISBN 7-80135-421-4/X · 1251

定价:80.00 元

鸣 谢

联合国环境规划署要感谢为本报告作出贡献的许多个人和机构。附件中载有合作中心、贡献者和审阅者的详细名单。特定的 GEO 合作中心有：

阿拉伯湾大学(AGU),麦纳麦,巴林
孟加拉国高级研究中心(BCAS),达卡,孟加拉国
中欧大学(CEU),布达佩斯,匈牙利
阿拉伯地区和欧洲环境与发展中心(CEDARE),吉萨,埃及
国际热带农业中心(CIAT),卡利,哥伦比亚
墨西哥大学(ECM),墨西哥联邦区,墨西哥
国际可持续发展研究所(IISD),温尼伯,加拿大
莫斯科国立大学(MSU),莫斯科,俄罗斯联邦
国家环境保护局(NEPA),北京,中国
国立公害研究所(NIES),筑波,日本
国家公共健康与环境保护研究所(RIVM),比尔托芬,荷兰
环境与可持续发展网络(NESDA),阿比让,科特迪瓦
皇家科学学会(RSS),安曼,约旦
南部非洲研究与文献中心(SARDC),哈拉里,津巴布韦
斯德哥尔摩环境研究所(SEI),波士顿,美国
塔塔能源研究所(TERI),新德里,印度
泰国环境研究所(TEI),曼谷,泰国
智利大学,圣地亚哥,智利
世界资源研究所(WRI),哥伦比亚华盛顿特区,美国
伍珀塔尔气候、环境与能源研究所,乌珀塔尔,德国

我们特别感谢美国世界资源研究所,尤其是黛博拉·法默和玛吉·鲍威尔,为本报告准备印刷材料;感谢荷兰国家公共卫生与环境研究所编写模型制造章节;感谢琳达·斯塔克助编。

我们还要感谢作出特殊贡献的下列机构:泰国亚洲理工学院;新西兰国际南极信息与研究中心;英国国际环境与发展研究所;维尔京群岛岛屿资源基金会;挪威自然研究所以及匈牙利区域环境中心。

此外,我们要感谢埃克塞奎尔·埃兹柯拉、吉尔伯图·盖洛平、艾伦·哈蒙德、弗雷德·兰格韦格、罗伯特·蒂比勒·恩道、迈克·诺顿-格里菲恩、约翰·奥康纳、苏伦德拉·旋雷撒、利纳·斯里瓦斯塔瓦和穆罕默德·瓦哈伯,感谢他们在 GEO-1 的出版过程中和区域磋商期间所给予的不断支持和建议。

联合国环境规划署 GEO 小组

维尔勒·范德韦尔德(Veerle Vandeweerd)(组长)
马里恩·奇特勒(Marion Cheatele)
巴里·亨里克森(Barion Henricksen)
玛丽亚姆·肖马克(Miriam Sachomaker)
梅格米·塞基(Megumi Seki)
卡维·扎赫迪(Kaveh Zahedi)

序 言

联合国环境规划署(环境规划署)荣幸地推出《全球环境展望》(GEO)系列的首期报告。

这一奠基报告提供了全球环境状况方面的信息。报告表明世界范围的深刻变化在社会的、机构的和经济的体制中继续发生着。它报告了全球大部分人口的继续贫困;它指出国家内部与国家之间加大悬殊;它描述了特别通过信息技术、交通运输和贸易体制的发展而迅速全球化的环境意义。它向我们展示了在地方的、国家的和区域的水平上所面临的环境挑战中所取得的重大进步。虽则最后,GEO-1 断定,在最近十年期间,环境继续退化,主要问题仍然继续存在。

如果从 GEO-1 中得出一个结论,那就是虽然取得了进步,但世界向着可持续的未来迈进的步伐委实过于缓慢。国际上和国家中,专门用于制止全球环境进一步退化的资金和政治愿望不够充足。我们知道解决最迫切环境问题的知识和技术基础是可以得到的。然而,90 年代初期缺乏紧迫感。

通过其 GEO 系列报告环境状况,环境规划署向世界提供基本工具,以便加快我们环境行动的步伐,确立优先事项,提供早期警报系统,以及支持社会各级的明智决策。

自 1992 年里约会议以来,环境规划署扩大了其科学视点,以便更好地解决国际环境政策制定的信息要求和帮助架设科学认识与社会行动之间的桥梁。GEO 系列在报告全球环境状况的同时,把反映区域感受和现实置于高度优先的地位。

GEO-1 旨在就关键的环境问题达成一致,在过多的环境事务中确立优先事项,并确定国际社会需要解决的问题。GEO-1 利用一个对未来的设想论及区域政策响应和探索全球环境可能的未来状况,在这个设想中,没有实行任何重大的政策或结构改革——确实是一个不大可能的设想,我们希望 GEO 报告有助于它的转向。

在出版时间稍长于一年的单卷本中,不可能详尽地囊括每个区域的每个环境问题。因而,GEO-1 不应作为对特定区域环境状态的综合著作来阅读。而是它应给读者——无论是决策者、企业领导、学生、积极分子,还是感兴趣的公民——一种对于每一区域的优先环境事务和地球整体健康的“感觉”,以及为可能的环境响应战略指出方向。

为促进参与和扩大发行,环境规划署同时在因特网上提供本报告的电子版本。这是我们的一部分义务,通过使信息产品更接近需要它们的人们来改善我们的信息产品的可获取性。同时,六种相关的技术报告正在出版。这些报告扩展了 GEO-1 中详述的模型运用、替代性设想和核心数据组。它们还强调遥感图像的使用,以评价大面积逐渐发生的环境变化,并详述了关于 GEO-1 的区域磋商结果。

环境规划署希望 GEO-1 在促进和爱护国家与区域发展愿望的同时,给予保护和养护环境的国际行动一个新的推动。我们希望《全球环境展望》系列发起的评价进程将发现在未来仍可继续得到必要的政策和科学支持,并联系部门的和区域的评价提供有效的手段,为进行中的国际评价活动提供联系框架,从而实现其全部潜能。

为未来报告起见,环境规划署欢迎您的无论与内容还是文体有关的意见和建议。我们的目标是在本世纪转折时,一个真正的全球参与的评价进程可以运作,以有效地保持对世界环境状况的审查,并指导国际环境政策的制定。

联合国环境规划署
执行主任



伊丽莎白·多德斯韦尔

译校人员

张世纲 岳瑞生 柯金良
蔡立杰 李德波 胡珊珊 译
栾胜基 谢 标 林 峥
程伟雪 张崇贤 吴国兰 钱宇 校

联合国环境规划署出版

联合国环境规划署 1997 年版权

任何人出于教育或其他非盈利性目的皆可不经本出版物版权所有者特许即行以任何形式翻印本出版物之内容的全部或一部分,但必须注明资料来源和出处。如蒙惠寄任何使用本出版物作为资料来源的出版物的副本,环境署将不胜感激。

任何人未经联合国环境规划署事先书面许可皆不得转售本出版物或将之用于任何其他商业目的。

声 明

本出版物所列内容并不一定反映环境署或参与本出版物编制工作的其他组织的观点或政策。本出版物内所使用的名称及其内容的编排方式亦不意味着环境署或这些组织对于任何国家、领土、城市或地区或其主管当局的法律地位,或对于其边界或疆界的划分表示任何意见。

联合国环境规划署发行

联系地址:肯尼亚内罗毕,邮政信箱 30552

目 录

执行摘要	1
第 1 章 全球环境展望进程	11
环境评价的新纪元	11
全球环境展望项目	12
其余各章概览	14
第 2 章 区域现状	15
继区域现状的全球分析之后,本章描述在每一地理区域观察到的主要环境事务和根本原因。这些事务大体按部门对待:土地、森林、生物多样性、水、海洋与沿海环境、大气以及城市与工业环境。根本原因细分为社会、经济、机构体制和环境原因。	
非洲	20
亚洲及太平洋地区	34
欧洲与独联体国家	49
拉丁美洲及加勒比地区	65
北美洲	78
西亚	86
极地地区	94
第 3 章 政策响应与导向	107
目前环境政策方法的变化	107
区域性政策响应的总结	115
继环境政策工具的一般性介绍和区域性反应摘要之后,本章描述每一地理区域采取的主要环境政策倡议。响应和倡议主要在国家、区域和国际各级加以讨论,重点放在:体制、结构、立法、经济和财政政策手段、公众参与和教育,以及环境信息。	
非洲	119
亚洲及太平洋地区	130
欧洲与独联体国家	139
拉丁美洲及加勒比地区	149
北美洲	158
西亚	166
极地地区	173
第 4 章 未来展望	177
总背景	180
推动变化的力量	182
气候变化与酸化	183

土地利用	190
对自然生境的压力	195
人类健康	202
替代政策	206
附件 1. 缩略语	213
附件 2. 合作中心	216
附件 3. 国际性 GEO 磋商	217
附件 4. 贡献者和审阅者	220

执行摘要

这本两年期的《全球环境展望》(GEO) 的首期出版物是正在进行中的世界范围环境评价进程的一个速写。它的开始是响应《21 世纪议程》的环境报告要求和 1995 年 5 月的环境规划署理事会的决定。该决定要求新的综合性的《环境状况报告》系列的首期报告须适逢 1997 年 1 月下届环境规划署理事会召开之际出版。该决定认识到需要就若干基本的环境问题和《21 世纪议程》建议的实施提出一致意见。

出版 GEO-1 采用了区域参与过程。从遍及世界的大批来源中征集投入力量：20 个区域合作中心，联合国组织和独立专家。各章草稿得益于环境规划署区域办公室组织的区域磋商中与会者的讨论和建议，此后加以广泛修正和审查（见图 1）。第 1 章详尽阐述了这个以区域为基础的参与过程，一份 GEO 技术报告提供了关于区域磋商结果的进一步细节。

区域磋商对于《全球环境展望》系列的改进和未来方向提供了有价值的建议。在以后报告中，将通过全球合作中心网的进一步发展加强区域投入。将呼吁这些中心更加广泛地吸取部门和国家研究机构的工作，以便从区域一级纳入最准确和最新的信息。各替代性的发展方案和政策行动的环境影响分析以及对目前政策响应、其影响及其成功和失败原因的更为广泛的分析将包括在未来的 GEO 报告中。现已开始将这些要素引进到连续的古EO 评价进程中去了。

全球概况

GEO-1 报告表明过去十年来在发展中地区和工业化地区所面临的环境挑战中都取得了重大进步。世界范围内，最大的进步是机构建设领域、国际合作、公众参与和私营部门行动的出现。法律框架、经济手段、环境无害技术和清洁生产过程得到发展和应用。环境影响评价已成为全世界许多国家发起、实施和评价大型发展和投资项目的标准工具。

其结果是，一些国家报告了在治理环境污染和减缓资源退化速度以及减轻资源利用强度方面的显著进步。一些发展中国家的环境退化速度低于工业国家在同一经济发展阶段所经历的速度（见图 2）。

国际上，《21 世纪议程》——1992 年各国政府在里约热内卢通过的行动纲领——提供了关于可持续发展路线图的全球一致意见。可持续发展委员会提供政府间论坛，以协调和监测纲领实施的进展。一个金融机制——全球环境基金解决了发展中国家在响应选定的全球环境问题中所面临的增加费用问题。环境规划署继续作为联合国的环境代言人，负责环境政策制定、科学分析、监测和评价。联合国组织、世界银行和区域银行越来越多地在“绿化”其方案。最近签署的国际协议正在生效，旧条约正在完善，探讨制定国际政策的新方法正在开发、

在面临的环境挑战中已经取得重大进步。然而，在所有区域的各个国家中的环境继续退化。向着可持续未来的进步委实过于缓慢。

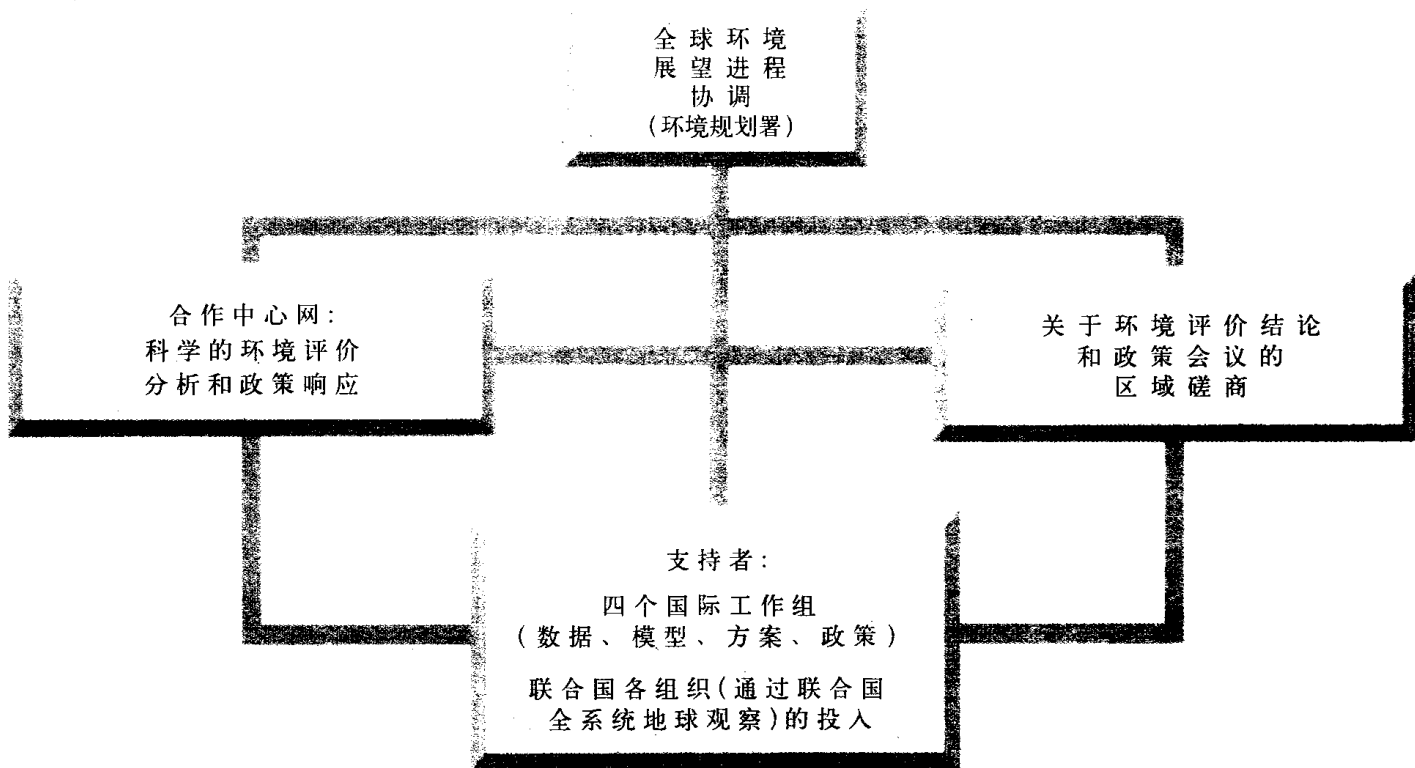


图 1 全球环境展望进程框架

试验和实行中。

自里约会议以来，不断壮大的行动者队伍——政府、非政府组织、私营部门、民间社会和科学研究社团——以多种方式响应环境挑战并在将环境考虑纳入其日常活动方面进展迅速。一些团体如世界可持续发展商会、地球委员会和地方环境倡议国际委员会等团体为世界范围的合作与信息交流提供有效的非政府论坛。越来越多的呼声要求政府部门重视环境，随之，环境在国际关系和交往中起到更加重要的作用。众多部门的部长（不仅是环境方面的）参加生物多样性、气候和荒漠化等公约的谈判和实施，由工业、银行和保险部门产生的日益增多的自愿性协议、行为守则和指导方针，这些都是令人鼓舞的趋势。

然而，虽然在一些战线取得这些进步，但从全球现状看来，过去十年期间环境继续退化，重大环境问题仍然深深埋藏在所有区域各个国家的社会经济结构中。向着全球可持续未来的进步实在太慢。缺乏一种紧迫感。国际上和国家中，资金和政治愿望不是以制止进一步的全球环境退化和解决最紧迫的环境问题——即使能够得到这样做的技术和知识。对于具有严重的全球和安全意义的必然长期和积累性的环境问题的认识仍然有限。在一个公平和平等方式中的环境与贸易体制的调解依然有一个重大的挑战。继续专注于地方和国家的直接问题和普遍缺乏对全球与长期环境问题的持续兴趣，仍旧是国际上环境进步的主要障碍。全球管理结构和全球环境一致力量仍然过于薄弱，不能在世界范围的现实中取得进步。其结果是，迄今做到的事情和现实需要之间的差距正在加大。

综合反应机制在国家一级尚未充分内在化，在地方、国家和区域各级，有效的环境立法的制定及财政和经济手段的发展与环境机构的增加并不同步。私营部门中，一些大型跨国公司取得的环境进步并未广泛

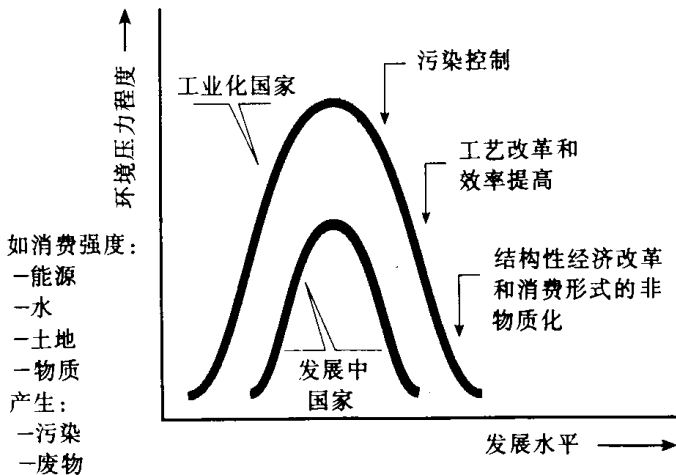


图 2 环境变迁

反映在形成许多国家经济支柱的中小型公司的活动中。

将来，自然资源的继续退化、环境性反应的不足和可再生资源的紧张可能越来越导致粮食不安全和冲突的局势。全球生物地球化学循环的变化和气候变化、臭氧耗竭及酸化作用等环境问题之间复杂的相互作用可能具有的影响会使地方、区域和全球社会面临他们毫无准备的局面。前所未知的对人体健康的危险明显地来自各类化学品——特别是难降解有机污染物的积累和持续性影响。气候易变和变化的影响已经在增加常见的公众健康问题的发生率并导致新的问题，包括更大范围的媒介传播疾病和心脏疾病的更高发病率与死亡率。如果不尽快实行主要政策的重大改革，将来可能发生更多此类意想不到的事情。

GEO-1 证实世界需要从事大型结构性改变并大力推行环境的及相关的社会经济政策。行动的关键领域必须包括替代性的和可再生的能源资源的利用，世界范围的清洁和利少的生产系统，以及保护和养护世界有限而不可替代的淡水资源的全球一致行动。

区域状况和趋势概况

不足为奇，GEO-1 证实区域之间在其环境问题是当今首要关注的事务方面有着惊人的相似和明显的不同。第 2 章阐述了不同区域在土地、森林、生物多样性、水、海洋与沿海环境、大气以及城市和工业环境方面的优先事项。

在粮食安全和减缓贫困为优先事项的区域，如非洲、西亚以及亚洲及太平洋和拉丁美洲的部分地区，土地方面的首要重点是土地的利用、减轻土地退化以及土地和水的有效管理。可耕地的有限利用和城市扩展造成的土地损失对于小岛屿国家和西亚地区尤其重要。旱地的退化是紧迫的全球性问题，将 110 个国家的大约 10 亿人口置于危险的境地，主要在发展中地区。在高度工业化地区，改良土壤污染和克服酸化是优先事项。

至于森林和生物多样性，发展活动的影响和农业新垦地的增加是发展中地区关注的事务，而森林和生物多样性保护则受到北半球的较多关注。1980 年至 1990 年十年间，人们目睹了世界森林和林地减少大约 2%；工业地区森林面积仍保持不变，而发展中地区的天然森林覆盖却减少 8%。在欧洲，空气污染（包括酸雨）、病虫害以及森林火灾是森林退化的主要原因。生物多样性是拉丁美洲及加勒比地区和亚洲及太平洋地区尤为关注的事项，世界上高生态多样性国家有 80% 在这两个地区。但至今还没有以区域为基础的世界生物多样性状况评价，在 1300 万物种的工作估计数中，仅有 13% 得到科学描述。世界范围的生境损失和破碎、生物走廊的缺乏以及保护区外生物多样性的减少构成对整个生物多样性的主要威胁。

所有区域都经历着与地下水或地表水有关或两者兼而有之的问题。每天有 25000 人因不良水质而死亡，水传疾病仍然是世界范围人类疾病和死亡的最大单独原因。大约 17 亿人——世界人口 1/3 以上没有安全的水供应。此外，下个世纪初估计世界 1/4 人口将遭受长期缺水之苦。水资源的开发和有效管理是西亚、非洲与亚洲及太平洋地区优先关注的事项。在欧洲和北美洲，保护水资源免遭污染、酸化和富营养化位于议事日程的首位。拥有特大城市区域的水供应是全世界关心的事务，特别是地下水资源的保护、淡水供应的盐侵入和地面下沉方面。15 亿以上人口依靠地下水作为其饮用水。其他全球性优先事项是在共用国际河流流域的沿岸国家之间水的公平分配，非点源污染及大型水坝和改道工程的影响。水将成为一些区域未来发展的主要障碍。

大约世界人口的 60% 居住在距海岸线 100 公里以内，30 多亿人口以某种方式依靠沿海和海洋生境用于获取食物、建筑用地、交通运输、娱乐和废物处置。世界沿海地区的 1/3 左右处于退化的高度危险中，特别来自陆源污染和基础设施建设。欧洲海岸最受影响，大约 80% 在危险中，随后是亚洲及太平洋地区，70% 的海岸面临危险。在拉丁美洲，大约 50% 的红树林受到林业和水产养殖活动的影响。溢油是对西亚和加勒比地区的特殊威胁，而旅游业的基础设施建设给全世界的天然沿海地区造成压力，特别是发展中小岛屿国家。亚洲及太平洋地区、北美洲、欧洲和西亚普遍存在过度开发海洋渔业而衰减商业鱼种储量的警报。全球 60% 以上的海洋渔业被严重开采。

空气污染问题是多方面的和扩大的。世界上所有较大城市都遭到城市空气质量问题；在东欧，空气质

量被认为是最严重的环境问题。酸雨和跨国界空气污染，曾经只是欧洲和北美洲部分地区的问题，现在在亚太地区的部分地区以及拉丁美洲的部分地区显而易见。广大地区处于气候变化和酸化影响的危险中。虽然采取了世界范围的协调行动，但臭氧层的破坏仍在继续，其速度比想像的更快，预计未来十年最为脆弱。臭氧耗竭物质的违约案例和非法贸易的增加是新出现的问题。所有区域都对全球变暖表示关注，但发展中国家特别将重点放在需要适合的机制来对付随之而来的气候易变性和海平面变化上。为经济发展供给燃料而迅速增长的能源需求将加重这些问题，特别在亚洲及太平洋地区（预计 1990~2010 年，那里的能源利用增长 100%），以及拉丁美洲（预计能源增长 50%~77%）。预计不久的将来，矿物燃料——煤、石油和天然气将继续作为主要能源。

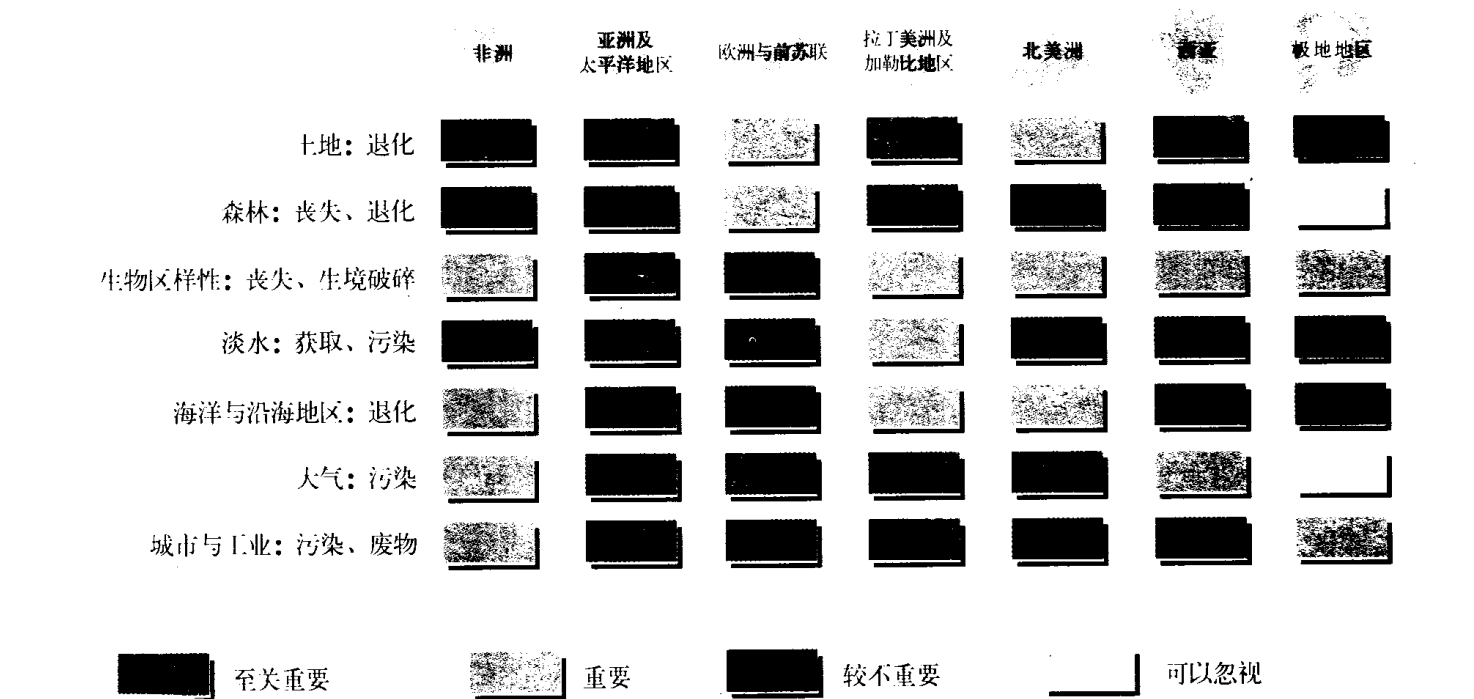
目前消费和生产方式以及伴随的废物产生的影响，特别对于个人健康和幸福的影响，列在北美和西欧优先事项表的高位，并受到其他区域的关注，特别是为了在区域以外的生产和消费过程的自然资源的利用。在新兴国家的次区域，如东欧、东南亚以及拉丁美洲和西亚部分地区，面临迅速工业化所伴随的问题。污染物水平和温室气体水平的不断上升造成酸化、城市空气质量恶化和跨国界污染等严重问题，都构成日益增多的健康危险。放射性废物的积累和过去放射性泄露的影响仍然是东欧特别关注的事务。

这些问题被迅速城市化（特别是沿海地区）和贫富之间加大的悬殊合成在一起。到本世纪末，人类一半以上将生活在城市地区，这个数字到 2020 年将增加到 60%，届时欧洲、拉丁美洲和北美洲人口的 80% 以上将生活在城市地区。

代表地球上保留最大的自然生态系统的极地也日益受到压力，尤其是来自长距离污染物的输送和沉积的压力。它们在气候调节中的决定性作用及其动物群和植物群的脆弱性值得特别注意。

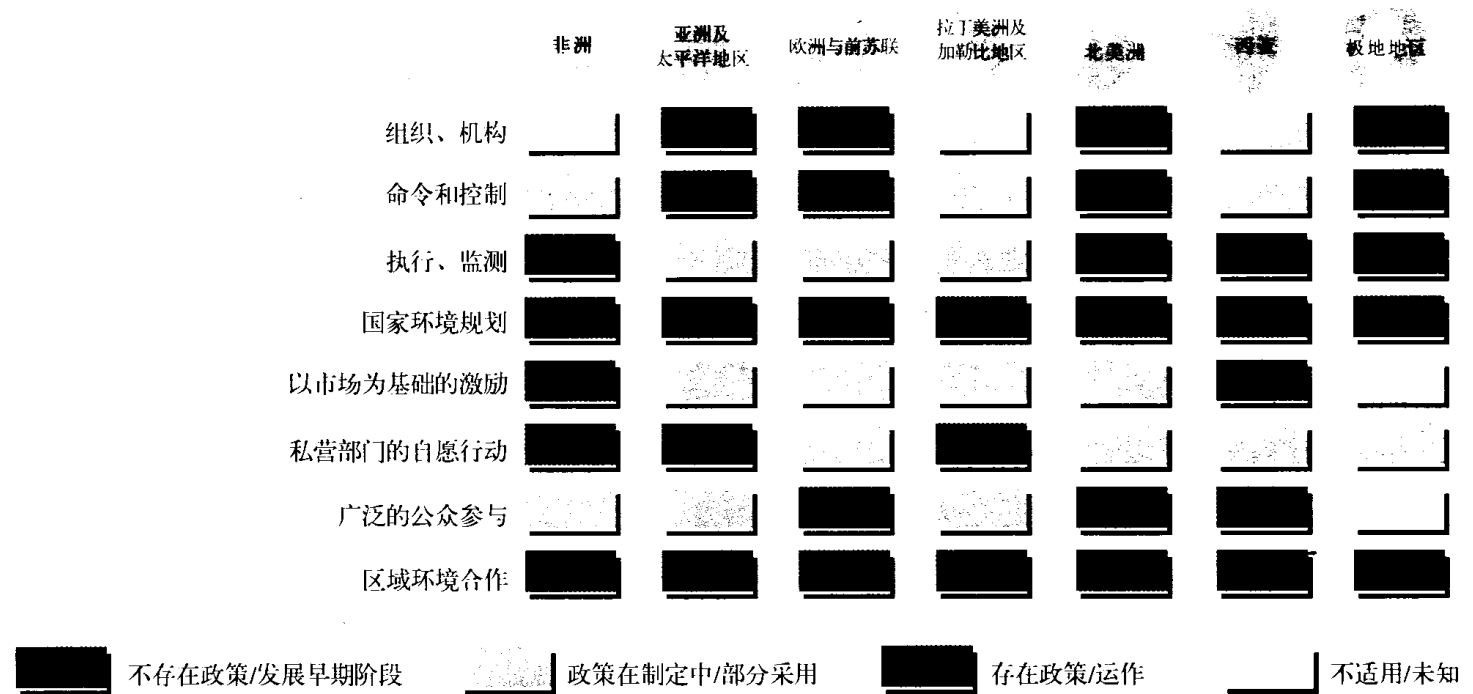
虽然贫困和不断增长的全球人口往往被定为对世界资源的大量退化负责的目标，但其他因素——诸如不充分利用资源（包括其他那些）、废物产生、工业污染，以及浪费的消费型式，同样地将我们驱向环境险境。表 1 指出区域内和跨区域环境问题的相对重要性。表 2 反映相同问题的趋势，对这些趋势的变化速度未加描述。在许多事例中，虽然趋势正在增强，但增强速度逐年放慢或低于具有类似经济增长的国家以前所经历的经济增长中的增强速度。这表明一些国家正以低于工业国家过去 50 年来典型的经济发展的水平向更可持续的环境过渡。

表 1
区域关注的事务：按区域划分的环境问题的相对重要性



随着国家发展，不同种类的环境事务成为优先事项。起初，重点放在与减少贫困和粮食安全及发展有关的问题上——即自然资源管理以控制土地退化，提供充足的水供应，以及保护森林免遭过度开发和沿海地区免遭不可逆转的退化。随后将注意力放在与不断增加的工业化有关的问题上。这些问题包括不加控制的城市化和基础设施建设，能源和交通发展，增加使用化学品，以及废物产生。更加富足的社会注重个人和全球健康与幸福，资源利用的强度，对化学品的严重依赖，气候变化和臭氧破坏的影响，以及对长期保护自然资源的需要仍然保持警惕。图 3 说明在环境优先问题方面观察到的进展状况。

表 2
区域环境趋势



区域性政策响应概况

第 3 章概括不同区域对环境问题的政策响应；它指出这些响应典型地首先注重机构性和结构性问题，然后注重执行和实施往往不连贯的部门环境立法和规章。随后的行动集中在制定环境保护的综合战略和一体化纲领，诸如《国家环境行动纲领》，以及一连串协商一致的命令和控制措施上。之后，注意力放在引进以市场为基础的鼓励性研究方面，为自愿、灵活和创新的行动创造有助益的环境，刺激社会各个部门越来越多地参与和承诺。图 4 说明政策响应方面的这一模式。

通过政策响应阶梯的进展在发展中地区往往由于机构无力、人力和财政资源不足、立法无效以及缺乏达标监测和实施能力而受到限制。在其他实例中，应外力的要求而采用环境机构和规章，这些外力如国际公约和战略、捐助国的要求，以及结构调整方案，随后才由国家内在化。

在世界上更加发达的地区，环境管理和保护的经历广泛且更加持久。在初期阶段，大量地是通过政府调控的命令与控制型政策来实现充分的保护。这些政策的有效实施依靠像排放标准和限定资源利用的最大许可率立法和措施。今天，各国越来越多地使用命令与控制型政策和以市场为基础的激励手段的结合，以实现更加清洁

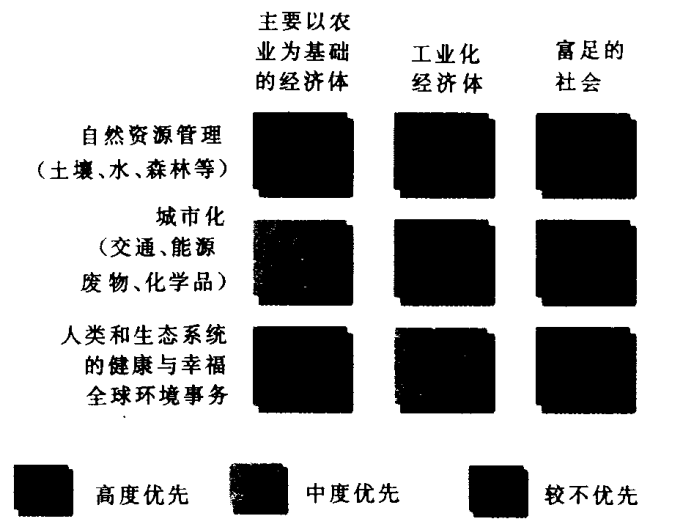


图 3 随时间变化的优先事务

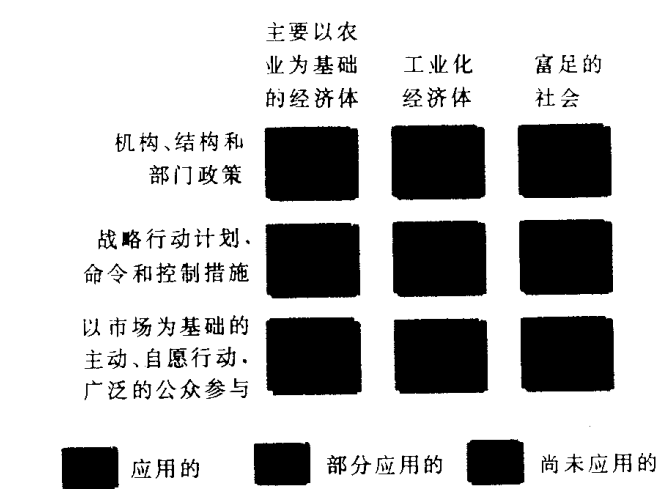


图 4 随时间变化的政策手段利用

和更加资源有效性的生产体系和修正消费者的态度。依靠更加清洁的生产工艺而不是烟囱末端解决方法和从“摇篮到坟墓”基础上核算的更加一体化的办法正在一些国家进行试验，涉及工业、农业、林业、交通运输和渔业各部门。这些措施根本上尚未发挥其充分潜力。

虽然反复承认“贫困的恶性循环”及其与环境的内在联系和论及减少贫困的紧迫性，但区域报告中几乎没有出现自里约会议以来采取有效的一致行动，来确保环境政策有利于最贫穷的社会成员的证据。只有轶事性迹象表明明显的个人和社区解决办法，如在1992年环境规划署全球妇女与环境大会上列举的创收倡议那样。在国家一级上从环境保护到社会投资的联系上仍然存在着空白，诸如教育、更好的医疗，以及穷人尤其是妇女的就

业机会。

社区授权和民间社会中环境方面的非政府组织的壮大在所有区域被日益公认为是促进可持续发展的有力机制。然而，民间社会对环境事业的真正参与和承诺往往跟随在政府实施环境政策的明确行动之后。在政府政策无力和无效的地区，公众参与和授权则普遍低落。

尽管以上描述了否定的趋势，但令人振奋的迹象是在世界范围内加强区域和次区域合作的趋势。可以很好地证明这是推动国家和全球体制向可持续发展方向前进的最有力机制之一。表3描述区域环境政策响应及其在区域内和跨区域的相对重要性。

面向未来

首期 GEO 报告以我们对于一些选定的环境问题未来的期望基于模型分析的简短探索而结束。它的最后一章的结果突出环境的综合性质并强调对于环境、社会、经济、机构和文化各部门之间，以及诸如生物多样性、气候、土地和水等不同环境问题之间联系的更加系统分析的需要。

模型分析的初步结果确认了区域各章所揭示的趋势。指出虽然自1965年以来下降的全球出生率和最近的政策精神有助于某些地区更有效、更清洁地利用资源，但世界人口大量增加，工业化国家扩大经济以及特别在世界发达国家中的浪费性的消费模式将继续增加全球资源和能源消费，急速产生废物并引起环境污染和退化。存留的生物多样性和自然生态系统所受压力将相应增加。

如果在所利用能源的数量和类型方面不发生根本变化，全球二氧化碳排放将增加，酸化硫和氮浓度的下降趋势可能会逆转。根据人类活动对气候的明显影响，不久的将来将需要适应预测的气候变化的应急计划。这些包括开发抗干旱作物，提高水的利用率，避免生态系统的破碎和改善所有区域的适应能力。

由于发展中地区仅中度应用改进的农业管理和技术，不断增长的人口需求和不断增加的贫困负担很可能导致农业活动以剩余的荒野和相关的生物多样性为代价向边际性土地的实质性扩展。虽然模型预测在全球基础上可充分获得水和粮食，但在不久的将来，区域性的短缺有可能加剧。不断扩大的城市化和通过退化和非持续性管理实践而造成的有生产力土地的丧失结合起来对土地增加的压力，可能导致可耕地和水的短缺，将妨碍一些区域的发展。全球粮食贸易能够弥补这些区域的不足，但将造成依赖并要求进口国从事其他生产活动以提供基本粮食进口的资金。

在这种情景下，尖锐的区域差距将继续存在，在一些地区贫困将加剧。如果全球经济收益不更加明显地由教育、社会发展和环境保护方面的投资相伴随，将不能实现向着社会一切部门的更加公平、健康和可持续未来方向迈进，大量新的与城市和污染有关的健康影响可能浮现。

该章对替代性发展方案的简短探索说明技术转让能够导致能源消费、土地利用和二氧化碳排放方面的重大变化。虽然所陈述的分析仅仅是探索替代性政策潜在影响的初次尝试，但它表明减少人类对全球环境

表 3
区域环境政策响应



的压力在技术上确实可行，条件是树立在全球实施这些技术的愿望。

前面的道路

世界范围内，迅速而深刻的变化正发生在许多社会、机构和经济体制中。可以看到全球大部分人口的继续贫困化，国家内部和国家之间加大的悬殊和迅速的全球化——特别通过信息技术、交通运输和贸易体制的发展。许多国家存在着从国家当局向国家下属当局分散环境责任、跨国公司在环境管理和政策制定方面的作用日益增加和朝着一体化环境政策和管理实践方向迈进等趋势。通过过去十年来大量的世界首脑会议可以目睹各国政府在全球基础上合作的愿望增加。然而，问题产生于如何将这一愿望化为具体的有效行动。人们更多承认并普遍强调国家的富裕和个人的幸福不仅在于经济资本，而且也在于社会 and 自然的资本。

在这一变化的背景下，全球环境的许多基本趋势正从本报告所概括的环境优先事务的各种区域性核算中浮现——全球和区域的、现在和未来的：

- 可再生资源——土地、森林、淡水、沿海地区、渔业和城市空气的利用远超出其自然再生能力，从而而不可持续。
 - 温室气体的发散水平仍然高于国际上依据《联合国气候变化框架公约》而一致同意的稳定目标。
 - 自然地区及其包含的生物多样性由于农业土地和人类住区的扩大而正在缩减。
 - 推动经济发展的化学品的增加及其扩大使用和扩散正在造成大量的健康危险、环境污染和处置问题。
 - 能源部门的全球发展是不可持续的。
 - 迅速而无计划的城市化，特别在沿海地区，给邻近的生态系统造成极大压力。
 - 全球生物地球化学循环中的复杂性和往往鲜为人知的相互作用正在导致普遍酸化、气候变异、水文学循环的变化以及生物多样性、生物质和生物生产率的损失。
- 还存在广泛的社会趋势与环境内在联系，对环境趋势具有消极的反馈影响，特别是：
- 在一般较健康、较富裕的世界中国家之间和国家内部不平等的增加（见图 5）；
 - 尽管存在全球可获得足够粮食的事实，但至少在不久的将来，饥饿和贫困的继续，以及继续的资源退化和化学品污染带来的更大的人体健康危险。

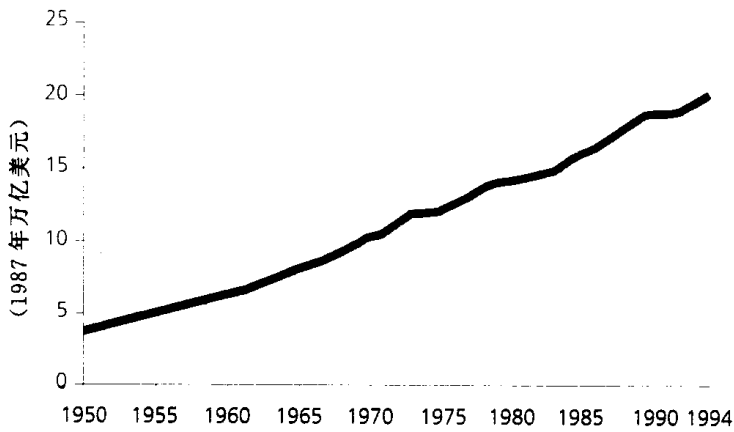


图 5 世界总产值 (1950~1994)

如果要提取 GEO-1 报告中出现的四个关键优先领域作为国际社会的立即的、强化的和一致的行动，能源、环境有益技术、淡水和标准数据是明显选择。其他许多迫切行动领域在报告中也是显而易见的。但这四个虽然应该在不同层次上采取行动，却涉及如果世界要扭转 GEO 报告中强调的消极环境趋势所需要注意的关键领域。经济上的成本-效益分析需要与这些领域中一致的国际行动联系进行。

能源效率和可再生能源资源。由于对土地和自然资源、气候、空气质量、农村和城市居住以及人类健康和幸福的破坏性影响，目前的能源利用模式需要强烈改变。世界所有区域总是需要更高水平的能源以推动经济发展，在开发和应用替代能源和提高能源效率方面缺乏重大的世界性进步将不可避免地加剧环境退化。替代能源正在开发，但需要大力推行并加强其应用。能源效率——即无论工业、家庭或农业每生产单位的能源比重仍然需要极大改善，并需要减少排放。应予以考虑宣布“能源十年”或关于此事的几个十年直至达到能源可持续性。

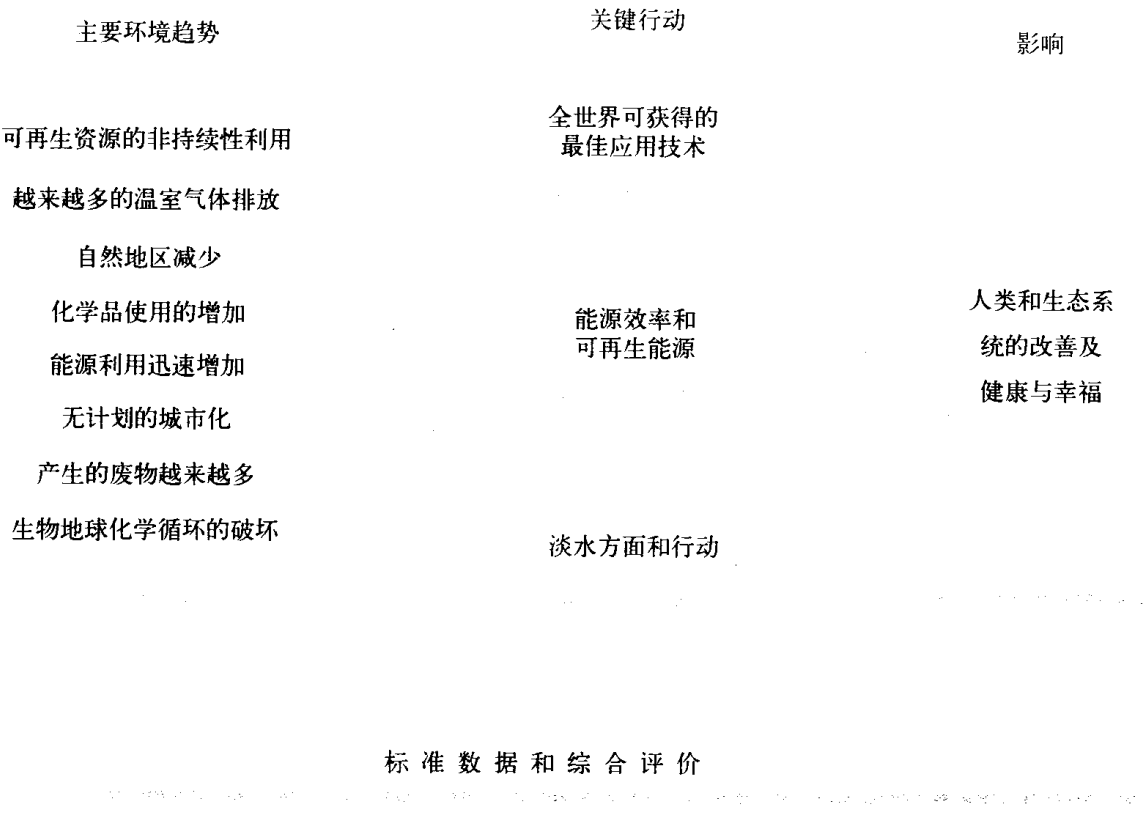


图 6 行动周期

世界范围的适宜的和环境有益的技术。适宜技术的改进导致更有效地利用自然资源、更少废物和更少污染副产品，在所有经济部门中都需要，但特别在工业、农业、交通运输和基础设施建设方面。最佳可获得的和适宜技术及生产工艺——包括最佳传统实践的真正全球性获取和世界范围应用，仍必须通过诀窍知识、技能和技术的交换和传播并通过合适的财政机制才能保证。虽然经过数审议，各国还必须商定如何就符合技术开发者和需要得到技术的那些国家二者切身利益的国际机制以及国际财政机制达成一致。

关于淡水的全球行动。水将是一些地区进一步发展的主要障碍。不仅不安全的水对人体和生态系统健康具有消极影响，而且水的紧缺，连同可耕地的不足，将在一些地区日益形成对粮食自给自足的威胁而迫使依赖粮食贸易。需要更大努力来解决与陆源污染、来自农业和城市地区的非点源径流、地下蓄水量的保护、水定价、发展项目对生态系统的影响，以及不同社会部门之间、农村和城市社团之间和沿岸国家之间对水的竞争需求有关的问题。全球需要一个关于水的更加有力，更加一体化和广泛的方案以解决绿色（粮食）和棕色（健康）淡水问题，以及传统的蓝色水问题。

标准数据和综合评价。继续不断地需要各种评价以指导用于地方、国家、区域和全球各级环境政策的制定、实施和评价方面的合理而有效的决策。为改善全球保持环境处于连续审查之下的能力，下列领域需要采取紧急行动：

- 在新的和更好的数据收集、国家数据组和谐一致和全球数据组获取方面的投资；
- 对不同的环境问题之间的联系以及环境与发展之间的相互作用加深理解；
- 增强综合评价和预测的能力以及替代政策备择方案的环境影响分析能力；
- 更好地将科学成果转译成决策者和一般公众容易使用的形式；
- 制定有费用-效益的、有意义的和有用的方法，在地方、国家、区域和全球各级监测环境趋势和政策影响。

图 6 说明关键行动、主要环境趋势以及随后发生的环境和人类健康与幸福的总体改善之间的关系。为了在一个或所有这些关键行动方面取得进展，除了全世界向公平和资源效率方向转变以外，要求每个人的“心灵和头脑”发生变化。在国家与国际级别上必须能够得到必要的财政资源。估算表明如果 2%~3% 的国内生产总值能够专门用于环境教育、环境保护和修复，在阻止主要的消极环境趋势的进展方面便可大有进步。执行在里约会议上做出的将发展援助增加到相当于工业化国家国内生产总值的 0.7% 和提供新的额外资金的保证是启动行动以扭转全球环境退化的先决条件。