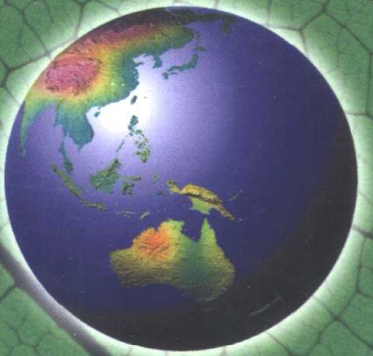
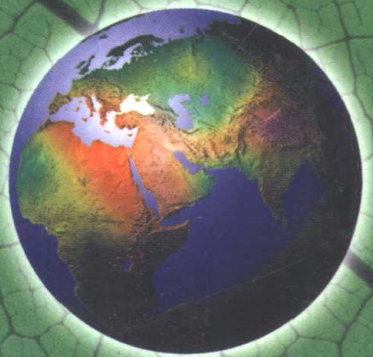
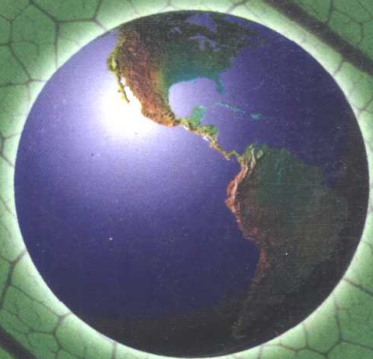


全球环境展望



中国环境科学出版社

全球 环境展望 2000



UNEP

联合国环境规划署

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2000／联合国环境规划署．-北京：
中国环境科学出版社，2000．10
ISBN 7-80135-068-5

I．全… II．联… III．全球环境-现状 IV．X21-1

中国版本图书馆CIP数据核字（2000）第61858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)
网址：<http://www.cesp.com.cn>
电子信箱：cesp@public.east.cn.net
精美彩色印刷有限公司印刷
各地新华书店经售

2000年10月第一版 开本 210mm×275mm
2000年10月第一次印刷 印张 24 1/2
印数 1—3,000 字数 700千字
定价：138.00元

译校人员

翻译指导 王之佳

翻译人员 张世钢 岳瑞生 蔡立杰 柯金良
胡姗姗 栾胜基 涂瑞和 夏应显
陈莎维 王 茜 杨小玲 任国珍
汤进平

审 校 石 坚 胡姗姗

本出版物由英国Earthscan出版有限公司代表联合国环境规划署于1999年首次出版

联合国环境规划署1999年版权
ISBN: 1 85383 588 9 (平装本)
1 85383 587 0 (精装本)
ISSN: 0 1366 8080

出于教育或非赢利性目的,皆可不经版权所有者的特许而以任何形式转载本出版物的全部或部分内容,但须注明出处。如蒙惠寄使用本书作为资料来源的出版物,环境规划署将不胜感激。

未经联合国环境规划署事先书面许可,不得转售本出版物或将之用于其他商业目的。

United Nations Environment Programme
PO Box 30552, Nairobi, Kenya
Tel: +254 2 621234
Fax: +254 2 623943/44
E-mail: geo@unep.org
<http://www.unep.org>

声明

本出版物的内容并不一定反映环境规划署或参与组织的观点或政策。本出版物内所使用的名称及其表述亦不意味着环境规划署或参与组织对于任何国家、领土、城市或地区或其当局的合法地位,或对于其边界或疆界的划分表示任何意见。

GEO-2000

联合国环境规划署千年环境报告



合作中心



ACSAD



AGU



AIT



BCAS



CEU



CEDARE



UNIVERSITY
OF CHILE



UNIVERSITY
OF
COSTA RICA



EEA



IBAMA



IISD



MSU



NESDA



NIES



REC



RIVM



SARDC



SEI



SEPA



TEI



TERI



WRI

相关中心



ACTS



ALDA



CIAT



EARTH
COUNCIL



IOC



NAAEC



NEMA



SCOPE



SPREP



UWICED



WCMC

鸣谢

联合国环境规划署感谢为《全球环境展望2000》(GEO-2000)作出贡献的许多个人和机构。本书第351页附有详细名录。这里特别感谢:

GEO-2000合作中心

阿拉伯干旱地带和旱地研究中心 (ACSAD), 叙利亚共和国
阿拉伯湾大学 (AGU), 巴林
亚洲理工学院 (AIT), 泰国
孟加拉高级研究中心 (BCAS), 孟加拉国
中欧大学 (CEU), 匈牙利
阿拉伯地区和欧洲环境与发展中心 (CEDARE), 埃及
欧洲环境局 (EEA), 丹麦
巴西环境和可再生自然资源研究所 (IBAMA), 巴西
国际可持续发展研究所 (IISD), 加拿大
莫斯科国立大学 (MSU), 俄罗斯联邦
国立环境研究所 (NIES), 日本
国家公共健康与环境研究所 (RIVM), 荷兰
非洲环境与可持续发展网络 (NESDA), 科特迪瓦
中东欧区域环境中心 (REC), 匈牙利
南部非洲研究与文献中心 (SARDC), 津巴布韦
国家环境保护总局 (SEPA), 中国
斯德哥尔摩环境研究所 (SEI), 瑞典、英国和美国
塔塔能源研究所 (TERI), 印度
泰国环境研究所 (TEI), 泰国
智利大学可持续发展署, 智利
哥斯达黎加大学发展观察所, 哥斯达黎加
世界资源研究所 (WRI), 美国

GEO-2000相关中心

非洲技术研究中心 (ACTS), 肯尼亚
拉丁美洲环境法协会 (ALDA), 墨西哥
国际热带农业中心 (CIAT), 哥伦比亚
北美环境合作协议 (NAAEC) 环境合作委员会 (CEC), 加拿大
地球理事会, 哥斯达黎加
联合国环境规划署全球资源信息数据库中心, 挪威阿伦达尔、新西兰克赖斯特彻奇、瑞士日内瓦和美国苏福尔斯
国家环境管理局 (NEMA), 乌干达
印度洋委员会 (IOC), 毛里求斯
国际科学联合会理事 (ICSU) 环境问题科学委员会 (SCOPE), 法国
南太平洋区域环境署 (SPREP), 萨摩亚
西印度大学环境与发展中心, 牙买加
世界自然保护监测中心 (WCMC), 英国

资金提供

荷兰政府 (发展合作部) 为发展中国家合作中心的参与提供了资金

GEO协调组

Marion Cheatle
Miriam Schomaker
Megumi Seki
Veerle Vandeweerd
Kaveh Zahedi

GEO支持组

Berna Bayinder, Ulf Carlsson, Choudhury Rudra
Charan Mohanty, Dan Claasen, Garth Edward, Arthur
Dahl, Norberto Fernandez, David Henry, Bob Kakuyo,
Danielle Mitchell, Surendra Shrestha, Ashbindu Singh,
Anna Stabrawa and Ron Witt

编辑

Robin Clarke

图表

Philippe Rekacewicz

封面和页面设计

Paul Sands

助理编辑

Isabelle Fleuraud, Peter Saunders



前言

联合国环境规划署的《全球环境展望2000》(GEO-2000)是一个独特过程的独特产物。在与30多个环境科研机构以及联合国其他组织合作下,由世界各地的850多人参与编写而成的报告提出处于千年之交的全球环境的综合性整体评价。报告是至今我们作为地球所提供的环境产品和服务的使用者和管理者所处状况的总结,这个报告也是一个前瞻性的文件,深入展望21世纪的前景。

《GEO-2000》表明,尽管我们致力于解决传统的环境问题,但新的问题不断出现。我们仍在同环境问题作斗争,如淡水资源污染、大气污染、生物多样性的丧失和城市化。今天,一种前所未有的紧迫感要求我们清理由于温室气体在大气中的积累而对气候造成的长期影响,要求我们考虑转基因生物体的潜在影响。我们正在试图了解和处理大量出现的接触合成化学品的问题。

在为全球环境政策制订新的方针时,我们必须寻找这些环境问题的原因。《GEO-2000》确定了许多潜在的原因,包括在世界上许多地方仍将不可持续的消费模式,对环境资源提出无法满足需求的高人口密度,造成地方性或区域性环境压力和退化的武装冲突。《GEO-2000》进一步承认为制止环境恶化所作出的努力,但是认为其中许多努力甚微并为时过晚;极少有改善的迹象。这种情况还因在国家和区域计划中继续不把环境列为重点,以及环境领域所得到的资金少于其他领

域而更加恶化。

然而,在所有这一切中仍具有积极的迹象:清洁生产和促进更加可持续方式的能源生产,包括提高能效;提高公众的环境意识,推动社会各阶层的新行动和倡议,以及在全世界几乎所有国家,解决环境问题的新办法。

政策反应的数量正在增长,其有效性也在增长。《GEO-2000》记录了许多近来在世界各国政策取得成功的例子。

《GEO-2000》强调更加综合的整体决策的必要性。这个要求本身并不是一个新事物,但是考虑到环境问题日益交叉的性质,综合决策是紧迫的。因此,我们不应该单纯孤立地试图解决某一个环境问题,如砍伐森林和土地退化,而是应采取综合解决的措施,并考虑到居民的需求和渴望。

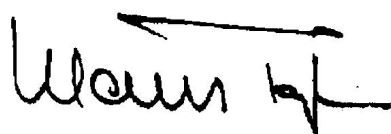
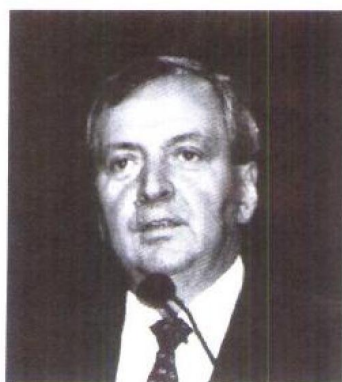
决定哪项政策有助于改变哪些环境状况通常是不可能的,而且几乎没有一种机制、概念、方法或标准可以用来评价这些政策。人类活动和环境后果之间的联系仍然鲜为人知。更完整和准确的分析需要发展一种更加综合和长期的机制来监测和评价环境政策对环境质量的影响。

当前的这些限制对《GEO-2000》评价过程提出新的挑战。《GEO-2000》是包括100多个国家专家工作的参与过程的积累。在《GEO-1》中我们曾经写道:“我们的目标是在世纪之交争取使真正全球参与的评价过程运作起来,从而有效地审查

全球环境状况以及指导国际政策的制订。”我非常愉快地报告，在距新世纪几个月之际，我们已经实现了这一目标。

在向各位推荐联合国环境规划署关于环境状况的千年报告的同时，我也强调《GEO-2000》

只是我们设计的连续评价全球环境状况过程的一个产物。随着这本书的出版，我们将增强评价的能力，编写一系列有关的出版物，并且开始GEO丛书中下一本书的工作。

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Klaus Töpfer'.

克劳斯·特普费尔

联合国副秘书长、联合国环境规划署执行主任



GEO项目

为了满足对全球环境状况进行综合的、全面的、与政策有关的评价需要，联合国环境署于1995年推出了全球环境展望（GEO）项目。这个项目有两个主要组成部分：

- 全球环境评价过程，即GEO过程，是跨行业并提供参与机会的评价过程。这个过程通过地区和全球各级决策者和科学家之间的对话，体现地区的观点和概念，在重点问题和行动上取得共识。

- 印刷和电子形式的GEO出版物，包括GEO报告丛书在内。这套丛书对全球环境状况进行阶段性的回顾，确定主要的环境要事、趋势和正在出现的问题及其原因和社会经济影响。该丛书也为环境政策的形成、行动计划和资源分配等决策过程提供指导。其他出版物包括技术报告、网址和适合年轻人的出版物。

GEO过程

GEO过程是全世界许多合作伙伴共同努力和支持的结果。协作中心的协调网络是这一过程的核心。GEO协作中心是一个多学科的研究机构，他们所从事的地区性展望是在科学和政策之间的结合面上进行的。他们开展研究有双重的目的，即经常审查地区和全球的环境状况并为地区和国

际政策的制订和可持续发展规划提供指导。中心同其他研究机构在其所在地区进行合作，把与可持续发展有关的涵盖所有环境门类所需要的专门知识集中在一起。

随着GEO过程的进展，协作中心在编写GEO报告中发挥了越来越重要的作用。中心现在负责几乎所有地区的信息输入，从而把自上而下的整体评价和自下而上的环境报告结合起来。为推动这些活动的开展和提高地区的能力，整体评价和报告的培训项目已经纳入GEO过程。

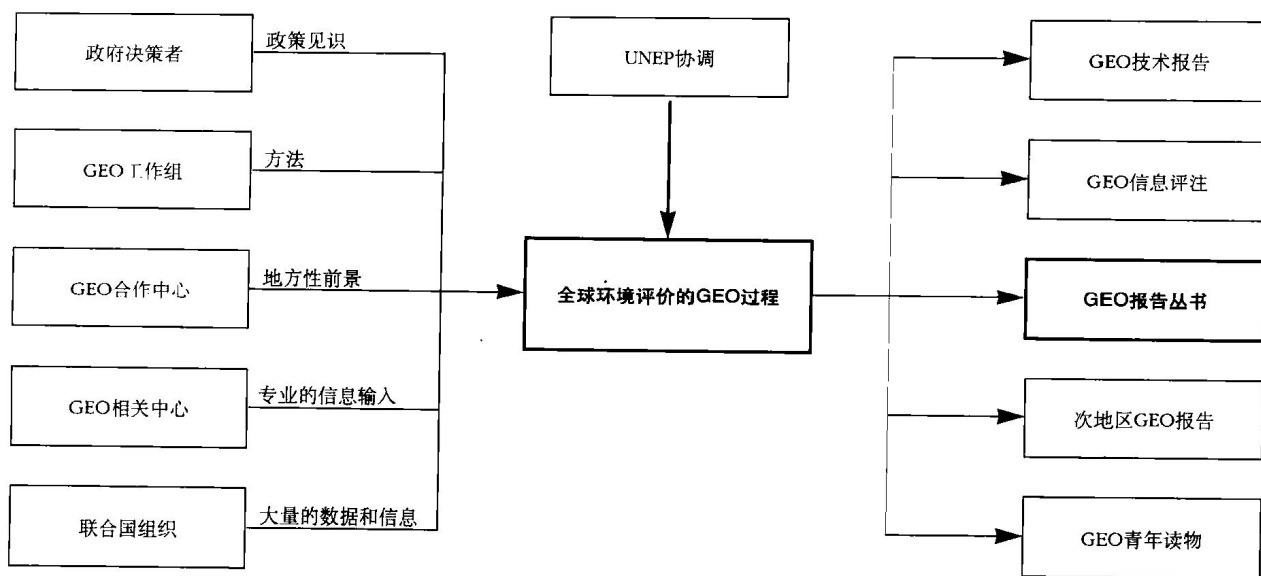
一些有关的中心也参与GEO过程。根据其专业领域，它们分别致力于评价和分析活动，并为GEO报告和相关的作品提供专门投入。

关于建模、远景、政策和数据的4个工作组为GEO过程提供建议和支持。工作组由来自世界各地的专家组成，帮助协调协作中心的工作，并为所使用的方法提出建议，使各中心的出版物尽量具有可比性。

联合国其他机构在联合国环境署的协调下通过“联合国全球观察系统”为GEO过程作出应有的贡献。特别是，他们为各自管辖的与环境有关的问题提供大量的数据和信息，同时帮助审议草稿。

GEO过程的基本组成部分是一整套旨在促进或有助于科学家和决策者之间定期对话的区域咨

GEO项目的组织和出版物



询和其他咨询机制。这些咨询有助于指导GEO过程和在地GEO报告的框架中审议草稿，以保证报告与政策形成和行动计划相一致。

在GEO过程中进行的许多活动是由联合国环境署以外的资金资助的。正是这些外部资助使得全世界广泛参与GEO成为现实。800多人曾经对报告的出版作出了贡献（参见第351页）。

GEO出版物

GEO报告丛书是GEO过程的主要出版物。《GEO-1》是该丛书的第一篇报告，于1997年1月出版。《GEO-1》从地区和全球的角度回顾了主要的环境问题，并且对一些优先解决环境问题的现行政策进行了初步的评价。《GEO-2000》是该丛书的第二本，着重于3个主要领域：环境状况、政策发展的趋势和进展（包括多边环境协议）、

对未来的展望（重点是新出现的环境问题和针对地区可供选择的政策）。

在GEO过程范围内，与GEO报告相关联，编写一系列其他出版物，包括技术和会议报告、小册子、摘要和信息评注。有一些出版物可以从互联网（<http://www.unep.org/geo2000>）或硬拷贝上获取，有一些用联合国其他官方语言（阿拉伯语、汉语、法语、俄语和西班牙语）写成。与《GEO-2000》特别有关的相关出版物有：

- 关于针对地区的可供选择的政策研究，全球数据组和21世纪新出现的环境问题的技术报告；
- 加勒比地区、印度洋和太平洋发展中小岛屿国家的环境展望；
- Pachamama：《我们的地球，我们的未来》——根据GEO报告供年轻人阅读的书籍。



数据问题

整体环境评价提出了许多问题：

- 主要的环境趋势是什么？
- 政策的环境影响是什么？
- 环境政策是否针对其目标和实现其目的？

回答这类问题需要关于一系列问题的准确的、协调的和按时间顺序的数据组，有合适的解决方法和地理上的覆盖面，可以转化为与政策相关的信息。

数据由地面和空间的监测网络以及由国家、地区和国际组织所进行的统计调查提供。这些核心数据组往往被进一步处理，推导出更便捷的通信、更大的政策相关性以及进一步用于分析工作和报告的指标。解决数据问题不是简单的技术和方法问题，它也涉及监测能力和报告、广泛的国际合作和共识。

虽然核心环境数据组在不断完善、扩大和更易于掌握，但仍然存在着许多不连贯性和缺点。即使是像目前GDP、水消费量和化肥使用量等基本指标的直接绘图也很困难。特别是有关环境对人类健康和自然生态系统的影响、社会反应和政策有效性的信息非常少。数据到信息的转化、综合和模型化是一个复杂的过程。困难存在的部分原因是在联系收集者、合作者、传播者和终端使用者过程中的反馈和确证不够充分。

自《GEO-I》出版以来，在GEO过程中为改善GEO报告中的基础数据而确定和分析现有的全

球数据方面已经取得了一定进展。这方面主要的发现就是缺失的数据和质量不明的数据严重地影响了全球和地区各级的整体环境评价。由于将来的GEO评价需要更多有关所选问题的细节，对输入数据和限制（覆盖面、可靠性、解决方式、频率和及时性）的要求预计会更加明显。下面提供GEO数据活动方面更加具体的发现。

数据质量和可获取性

缺少相关数据是一个普遍的问题。在环境领域仍存在着严重的数据空白，比如有关农药应用、鱼储量状况、森林质量、地下水和生物多样性的数据。现有数据的质量也同样令人担忧。造成数据空白和数据质量不高的原因是复杂和多方面的。

在全球范围内数据组处理工作存在内在的挑战。从GEO作为高层次的全球评价的角度来看，跨越地理范围的数据连接是尤为重要的。倘若一般只有相同定义、标准和测量日期的数据才能安全地结合到区域或全球一级，即使是很小的差异或空白都能使数据组不完整或欠缺。另一方面，即使数据质量很好，总计和平均也可能掩盖重要的地域或时间的差异。在大规模总计数据时，较小地区所特有的问题就消失了。因此，应当把总计范围和报告平均值与环境问题或政策的范围，

以及评价目的认真地加以配合。

大多数现有数据适用于环境的量化特性。而测量质的变量通常很困难，往往通过能够看出主要趋势的质的变化来测量。例如监测像森林或渔业等生态系统质量的方法需要改善。

某些与环境有关的数据的全球或区域新目录已经在很大程度上改善了数据资源的全球储存，明显的例子是欧洲的Dobris数据汇集和世界银行的世界发展指数。此外，为数不多但数量稳步增长的国家已经部分地依据联合国统计局的准则设立系统的环境数据汇集。其结果是更多的国家发布国家环境报告，这些报告正在逐步改善，与向可持续发展委员会（CSD）的报告相一致，并且纳入多边环境协议的框架之内。CSD的指标方法在许多国家的广泛测试提出输入数据的开发和更加具体的要求。

目前影响数据问题的主要机构和技术限制都列在下面。这些表是根据在发展中国家和发达国家中的GEO协作中心的经验而编制的。

地理定位数据和空间观察

人们逐渐认识到有必要在环境评价中使用地理定位数据，也逐渐认识到有必要由空间单位而不是行政单位将某些信息分类。一些重要的全球

地理定位数据组，如人口和土地面积，已经在过去几年中产生。但是，应该认为这仅仅是一个起点，而且种类很少，这些新数据组还需要不断更新。

在环境报告中使用卫星数据已经日益增加，但卫星数据的潜力还没有充分发挥出来。一般认为，空间观察将使得地面测量变得多余，但这一观点的理由并不充分。空间观察可能减少常规的就地测量的需要，但仍然不能取消进行直接报告和地面核查的必要性。更重要的是，许多用于制订定向政策评价的数据类别（如有关资源效率、财政和对人类生活状况的影响等）不能从空间进行测量。

数据的取得

由于版权问题、高成本、职业上的嫉妒心或组织间的竞争，有可能得不到数据。虽然一些参数被准确而经常地测量，但这些信息可能保密或不让公众获得。在世界上许多地方发生的得不到共有的蓄水层和地表水的数据就是一个例子。

但是，公众和机构对获取数据的态度在过去10年当中已经发生了明显的改变。随着互联网的普及，大量的数据处理更加低廉和简便，冷战式的安全不再需要，公众的要求提高，机构更加活

影响数据问题的机构限制

一般机构限制	由于财力、人员和设备的限制，大多数发展中国家的监测和数据收集的基础设施是残缺不全甚至是不存在的。国际组织也面临限制。在公众资助的机构中保持训练有素的人员是很困难的。某些情况下，没有一个组织得到授权，就具体问题在全球范围内定期收集和报告以时间为序列的数据
数据报告单位	不同的机构和组织针对不同的地理区域报告数据。因此，不可能在全球和区域评价中使用和比较在其他方面有价值的累计的数据组
数据管理	在许多国家，数据管理的基础设施薄弱，数据报告是支离破碎的。没有一个中央汇集系统，环境数据可能仍然分散在许多行业组织和部门之间
相关性	许多问题并不具有普遍的相关性。在这种情况下，不是所有的国家都收集相关的数据，所以全球的数据组就不完整

影响数据问题的技术限制

定义的差别	在一些情况下，正在测量的对象定义是很模糊的，容易造成误解。在另外一些情况下，国家报告与国际标准不一致。例如，“湿地”在不同的国家范畴不同
监测网络的覆盖面	收集以时间为序列的数据需要有足够的地理覆盖面和充足资源的永久性的监测网络。虽然遥感数据的应用改善了环境数据的成本、质量和可获得性，但遥感技术不能全部代替地面测量
不同的报告时期	以时间为序列的数据很少能在不同国家之间或跨越整个区域适用。基本上，问题在于，例如，1990年一个国家的数据不能同1995年另一个国家类似的数据相比较。同样，如果不同指标的数据存在于不同的时期，它们之间的比较就成问题
填补空白	许多统计方法被用来填补数据空白和平滑曲线。另外，专家们也用估计值来填补数据空白。虽然在缺少真实数据时，这些方法是必要的，但也要了解使用的风险。而且这些方法明显地不是通过遥感和地面获得的数据监测、测量和核实的替代
测量的概念和技术困难	在大的地理区域上测量某些变量是困难或花费很高的。这方面的两个例子是测量空气中的颗粒物和测量生物多样性。衡量政策执行的有效性也同样是富有挑战的，因为结果经常是若干并行政策行动的结果，这就使我们很难将一项政策的影响与其他政策的影响区分开
测量方法的差异	从不同来源获取同样数据的收集方法通常差异很大。如果不仔细分析数据收集和测量的方法和标准，就会在汇集的数据组中出现数据不一致的危险

跃和开放。许多出版物和组织都是如此，其中最具典型性的事件是军用卫星影像部分解密。

正如像GEO这样把数据用于广泛评价，数据所有和数据交换的开放带来了两个潜在的问题。首先，现在认为理所当然的获取基本数据可能更加商业化，因此给多边组织和环境评价的其他汇

集者造成更大的困难。这种情况对卫星数据和大型集成数据库尤为适用。其次，由于数据更加广泛地散布和循环利用，评判数据的有效性将会比现在更为重要，使良好的科学联系成为GEO类型评价的根本。



综述

第三个千年开始时，呈现出两种主要的趋势。首先，全球人类生态系统受到生产率与产品和服务分配之间严重不平衡的威胁。有相当一部分人仍然生活在赤贫中，可以预见的趋势是那些从经济技术发展中获益的人和那些没有获益的人之间的差距会越来越大。这种不可持续的财富和贫困极端化的趋势威胁着整个人类和全球环境的稳定。

其次，世界正在经历加速的变化，而国际间协调的环境管理滞后于经济和社会的发展。从新技术和政策中获得的环境效益被人口增长和经济发展的速度和规模所攫取。强烈影响社会演变的全球化过程必须使其朝着解决而不是加剧今日分化世界，向更不平衡的方向演进。所有涉及的合作伙伴——政府、政府间组织、私人部门、科学界、非政府组织和其他主要的集团，应该为了地球和人类社会可持续发展的未来而共同努力，解决这一复杂和相互作用的经济、社会和环境挑战。

地球表面的每一部分均被赋予其独特的环境属性，各地区也必须与独特的而又互相连接的一系列现有的和新出现的问题进行斗争。《GEO-2000》为这一系列问题提供总的看法。本综述为《GEO-2000》的主要结论提供一个概要。

环境状况：全球概览

气候变化

1990年代后期，二氧化碳的年排放量几乎达到了1950年水平的4倍，二氧化碳在大气中的浓度达到了过去16万年的最高水平。根据气候变化政府间委员会的报告，“证据对比表明人类活动确实影响了全球气候”。可以预见的结果包括气候带的移动、物种构成的变化和生态系统生产力的改变、极端天气事件的增加和对人类健康的影响。

通过《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》，国际社会正在进行努力，开始控制和减少温室气体的排放。1998年在布宜诺斯艾利斯举行的第三次缔约方大会上，制订了关于如何使用诸如排放量交易和“清洁发展机制”的国际新政策手段的行动计划。然而，《京都议定书》本身不足以稳定大气中的二氧化碳浓度。

平流层臭氧损耗

《蒙特利尔议定书》及其相关的修正案已经并将继续推动消耗臭氧层物质（ODS）生产、消耗和排放量的大量减少。在1994年，低空中ODS的含量达到峰值，目前正缓慢下降。有望在2050

年前将臭氧层恢复到1980年以前的水平。

非法贸易仍然是一个问题，各国政府正在致力解决，但是，越境走私的ODS数量仍旧相当多。“多边基金”和“全球环境基金”正在帮助发展中国家和经济转轨国家淘汰ODS。从1999年7月1日起，这些国家必须开始履行《蒙特利尔议定书》下的义务。

氮负荷

在全球范围内，我们正在通过集约化农业、燃烧矿物燃料和广泛种植豆科植物为我们的地球施肥。越来越多的证据表明，大量过量使用的氮正在加剧酸化，引起生态系统物种构成的改变，使淡水供应的氮含量高出人类使用所能接受的限度，并且导致许多淡水动植物栖息地的富营养化。此外，排放到海水中的河水带有氮和化肥含量丰富的污水与径流，会导致沿海水域的藻类繁殖，造成缺氧，随后是深海较浅处鱼类的死亡，通过竞争减少海洋生物多样性。排放到大气中的氮会引起全球变暖。研究者们逐渐达成共识，氮循环的破坏程度将会同碳循环破坏一样带来全球性的问题。

化学品危险

随着在全球范围内广泛推广和使用化学品，与杀虫剂、重金属、微颗粒物和其他物质的接触给人类健康和环境造成了日益严重的威胁。杀虫剂的使用造成了每年350万起到500万起急性中毒事件。全世界每年产生4亿t危险废物。约75%的杀虫剂使用和危险废物的产生发生在发达国家。尽管在许多发达国家都有对DDT、PCBs和二恶英等有毒和难降解化学品的限制，但这些化学品仍然为出口而制造并在发展中国家中继续广泛使用。我们正在进行努力，提倡清洁生产，限制一些持久性有机污染物的排放并逐渐淘汰其使用，控制废物的产生和贸易以及加强废物的管理。

灾害

诸如地震、火山爆发、飓风、火灾和洪水等自然灾害的频率和影响正在日益增加。这不仅直接影响了数百万人的生活，造成死亡、伤害和经济损失，而且增加了环境问题。仅举一例，1996

—1998年，失去控制的自然火灾席卷巴西、加拿大、中国的内蒙古自治区东北部、法国、希腊、印度尼西亚、意大利、墨西哥、土耳其、俄罗斯联邦和美国的森林。森林火灾对健康造成的影响会很严重。专家们认为污染指数达到 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ 就有损健康，而在马来西亚这一指数竟高达 $800\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。据估算，森林火灾给东南亚人民健康造成的损失是14亿美元。火灾对生物多样性也是严重的威胁，特别是在保护区被焚烧的时候。早期预警和响应系统还很薄弱，特别是在发展中国家。改善信息基础设施和加强技术响应能力是非常紧迫的需要。

厄尔尼诺

过去两年反常的气候，还归因于厄尔尼诺南部振荡(ENSO)。1997/1998年厄尔尼诺发展更加迅速，造成南太平洋有史以来的最高温度。这个温水团的出现控制1998年年中为止的世界气候模式，给包括温带地区在内的许多地区带来相当大的破坏和损失。极端的降雨和洪水、干旱和森林火灾就是其中的主要后果。预报和早期预警系统，以及人类、农业和基础设施的保护由于近年的厄尔尼诺得到了实质性的改善。



在1997/1998年厄尔尼诺高峰时，1998年1月海面温度异常(见第29页)

土地、森林和生物多样性

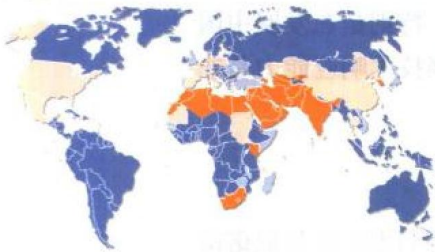
森林、林地和草地仍然在退化或遭到破坏，外围的土地变成了沙漠，自然生态系统减少或被割裂，进一步威胁着生物多样性。最新的证据证明在今后几十年中气候变化将会进一步加剧许多地区的土壤侵蚀，从而威胁粮食生产。在发展中国家砍伐森林的速度依然很高，主要是由于对木材产品的需求和农业及其他目的用地的需要而造成的。1990—1995年间，35亿 hm^2 森林总面积中约有6500万 hm^2 的森林已经消失。发达国家增加的900万 hm^2 森林只能抵偿很小一部分损失。剩余的森林也受到包括酸化、燃料用林、缺水和火灾在内的一系列压力的威胁。生境的减少或退化在基因、物种和生态系统方面威胁生物多样性，妨碍主要产品和服务的供应。广泛引进外来物种是

生物多样性损失的另一个主要原因。大多数受到威胁的物种是陆地上的，其中一半以上在森林。淡水和海洋生境，特别是珊瑚礁，也非常脆弱。

淡水

人口的快速增长再加上工业化、城市化、农业集约化和大量使用水的生活方式导致全球性水危机。目前大约20%的人口缺乏安全的饮用水，

2025



水的抽取量占可供应总量的百分比

低于10%
10%~20%

20%~40%
超过40%

截止2025年，世界人口中多达2/3的人可能遭受到中度至高度的水荒（见第38页）

大约50%的人口缺乏安全的卫生设施系统。普遍的水位下降带来严重的问题，因为它造成水短缺，又造成沿海地区的海水侵蚀。许多大城市都存在饮用水的污染问题，硝酸盐污染和日益加重的重金属影响几乎所有地方的水质。全

球淡水供应量不会增加，越来越多的人依靠这一固定的供应，而越来越多的水源被污染。水安全将会像粮食安全一样，在今后几十年中将成为世界上许多地区的国家和地区的重点问题。

海洋和沿海地区

城市和工业发展、旅游业、水产养殖业、向海洋倾倒和排放废物，使全世界的沿海地区不断退化，并且破坏了诸如湿地、红树林、珊瑚礁等生态系统。气候变化也影响了海洋水质和海平面。包括许多小岛屿在内的低洼地区面临着被淹没的危险。1975—1995年间全球海洋鱼类捕捞量几乎翻了一番，世界渔业状况现在已达到危险点。全世界捕鱼业的大约60%已经达到或接近产量下降的数值。

大气

发达国家和发展中国家的空气污染趋势有很大的差别。许多工业化国家已经开始采取有力措施减少大气污染，但在发展中国家的绝大多数大城市中，城市空气污染已经达到危机的程度。道路交通、燃烧煤和高硫燃料及森林火灾是空气污染源的主要原因。发展中国家的人民还接触到明火产生的高含量的室内污染物。约50%的慢性呼

吸道疾病目前被认为与空气污染有关。大面积的森林和农田也由于酸雨而退化。

城市影响

在人口密集的狭小地区，许多环境问题互相影响而更加严重。空气污染、垃圾、危险废物、噪声和水污染将这些地区变成为环境热点地区。孩子们对这些无法回避的健康威胁是最缺乏抵抗能力的。低收入国家约有30%~60%的城市人口仍旧缺乏装有卫生设施、排水系统和自来水管道的适当住所。持续的城市化和工业化，加上资源和专门知识的缺乏，正在加剧这一问题的严重性。但是，许多地方当局目前正在努力推动可持续发展的城市这一概念。

政策反应：全球概览

随着对环境问题及其成因认识的不断加深，政策问题的重点转向政策反应本身，即我们正在做什么？我们所做的是否足够？可供选用的替代方法是什么？《GEO-2000》包括对全球环境政策的独特评价。

几乎所有国家在过去的几年中，在环境法和环境机构方面都得到长足的发展。直接通过规章、指令和调节政策成为最重要的政策手段，但是其有效性取决于可提供的人力、执行和控制的方法、机构间协调和政策一体化的水平。在大多数地区，这些政策一直由部门组织进行，但环境规划和环境影响评价在所有地方变得更加普遍。

当大多数地区目前正试图加强其机构和法规的时候，一些地区则转向缩小法规的干预范围，增加利用经济手段和补贴改革，依靠私人企业的自愿行动和公众及非政府组织的更多参与。这一发展由于环境立法的日益复杂性和高控制成本，以及私人部门要求更多的灵活性、自我调节和成本效率而有所加强。

《GEO-2000》肯定了《GEO-I》的总体评价：全球环境管理系统正朝着正确的方向发展，只是进展过于缓慢。然而，确实存在有效的和实践证明是成功的政策手段，能够更快地通向可持续发展。如果在新千年中不出现大的环境灾难，可供替代的政策将势在必行。

政策审查的主要结论之一涉及现行政策手段的执行和有效性。对政策倡议的执行、遵守和有效性进行评价是复杂的，并受到数据的空缺、概念差异和方法问题的困扰。

多边环境协议（MEA）已经证明是解决环境问题的非常有力的工具。每一地区都有自己的地区和次地区协议，多数与自然资源的共同管理或保护有关，如流域的水供应和越境空气污染等。还有许多全球性协议，包括1992年在巴西里约热内卢召开的联合国环境与发展大会上产生的关于气候变化和生物多样性的协议。

除了具有法律约束力的多边环境协议（MEA）之外，还有一些不具有法律约束力的协议（如《21世纪议程》）和更大领域协议（如区域贸易条约）中的环境条款或原则。近年来多边环境协议的主要趋势是协议的侧重点从针对具体问题的办法（如关于共有河流的条款）扩大到跨部门的协议（如巴塞尔公约），以及全球化和对环境与发展之间联系的总体认识。另一个趋势正在逐渐展开：在不同的部门逐步建立共同的原则（如森林原则）。

《GEO-2000》对MEA的审议主要强调两个问题：

- MEA的有效性很大程度上取决于为协议而建立的机构安排、财政和履约机制以及执行系统；
- 由于缺乏认可的指标，很难准确评价MEAs和不具法律约束力文件的有效性。

区域趋势

非洲

贫穷是威胁这个地区的环境退化和资源枯竭的主要原因和后果。主要的环境挑战包括砍伐森林、土壤退化和荒漠化，以及生物多样性和海洋资源日益减少、水资源匮乏、水和空气质量不断恶化。城市化是一个新出现的问题，随之而来的是全世界城市地区众所周知的一系列人类健康和环境问题。许多国家不断增长的“环境债务”是一个令人担忧的主要问题，因为补救行动的代价将远远高于预防行动。

虽然许多非洲国家正在执行新的国家和多边

环境政策，但由于缺少执行和实施环境政策的足够的人力、专门知识、资金和设备，效果往往很差。现有的环境政策主要依靠法规手段，但一些国家已经开始考虑更广阔的范围，包括通过不同的税收制度实行经济鼓励。虽然一些国家已经建立了清洁生产中心，但大多数工业并没有采取措施实行清洁生产。然而，一些跨国公司、大规模的矿业公司，甚至地方企业近来已经自愿地采用预防性环境标准。

人们越来越认识到：如果国家环境政策能得到知情和有关公众的支持，就更加可能得以有效地执行。环境的意识和教育项目在各地都不断扩大，当地知识也得到了更多的认可和更广泛的使用。环境信息系统仍然薄弱。

许多全球性MEA引起人们相当高的兴趣，已经制订若干地区性MEA，用来支持全球性MEA。但是，主要由于缺乏资金，遵守和执行的程度仍然很低。

亚洲和太平洋地区

亚洲和太平洋地区是最大的地区，正面临着严峻的环境挑战。高人口密集度给环境带来巨大的压力。持续快速的经济增长和工业化很可能造成更大的环境破坏，使该地区未来土地更加退化，森林面积更加缩小，污染更加严重和生物多样性更加减少。

这个地区仅占世界土地总面积的30%，却供养世界60%的人口。由此导致土地退化（特别是边缘地区）和生境的碎化。越来越多的生境碎化大大减少品种丰富的森林产品，而这些森林产品曾经是当地居民的食物、药材和收入的重要来源。1997—1998年间，森林火灾造成广泛的损失。

水供应是一个严重的问题。3个亚洲人中至少已有1人无法获取安全的饮用水，淡水将成为未来粮食增产的主要制约因素，特别是在人口众多和干旱的地区。能源需求的增长比世界其它任何地区都快。城市中心居民的比例增长迅速，并集中在少数的中心城市。亚洲城市化的独特方式——向大城市发展，很可能会增加环境和社会压力。

对污染和自然资源的广泛关注已经导致立法限制排放和保护自然资源。各国政府特别积极地