

刘铁生 苏国杰 编著

— 沈阳可持续发展研究



可持续发展 全新的发展

观

中国环境科学出版社

走可持续发展之路，是人类针对遍布全球且愈演愈烈的环境问题，在采用了各种科学技术手段也未能根本奏效的情况下，对自身几千年来，特别是工业革命以来走过的发展道路，进行反思所得出的结论。

本世纪 70 年代，全球围绕“环境危机”、“石油危机”等一系列环境与资源问题，引发了一场关于“停止增长还是继续发展”的争论，在世界范围内产生了强烈反响。从此，环境与发展问题成为联合国讲坛上的一个重要议题。1987 年，第 42 届联大给可持续发展下了一个为各国所公认的定义：可持续发展是既满足当代人的需求，又不对后代人满足其需求的能力构成危害的发展。它的出现，对于后来可持续发展理论的深入研究、形成、发展起到了关键的作用。1992 年 102 个国家的元首和政府首脑在联合国环境与发展大会上通过了《里约宣言》和《21 世纪议程》等文件。这些文件的通过充分体现了人类社会向可持续发展的方向迈出了实质性的一步，反映了各国政府和世界人民对环境与发展开展合作已形成共识，并作出政治承诺，使可持续发展的思想与理论纳入到各国政府制定的各项任务计划当中去，成为各国政府指导本国经济和社会发展的一种新的发展观。

我国自 1992 年世界环境与发展大会之后，先后制定了《中国环境与发展十大对策》、《中国环境保护战略》、《中国 21 世纪议程》等一系列文件，提出了可持续发展的战略、政策和措施，并在党的十四届三中全会和全国人大八届四次会议上把可持续发展正式确立为国家今后的一项发展战略。在党的十五大上又再次强调“我国是人口众多，资源相对不足的国家，在现代化建设中必须实施可持续发展战略。”江泽民同志也曾指出：“在社会主义现代化建设中，必须把贯彻实施可持续发展战略始终作为一件大事来抓。可持续发展的思想最早源于环境保

护，现在已成为世界许多国家指导经济社会发展的总体战略。经济的发展，必须与人口、环境、资源统筹考虑，不仅要安排好当前的发展，还要为子孙后代着想，为未来的发展创造更好的条件，决不能走浪费资源、先污染后治理的路子，更不能吃祖宗饭、断子孙路。”

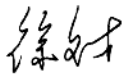
可持续发展作为一项战略，其内涵和外延都是极其丰富的，从社会、经济、自然等不同角度来分析，就有不同的侧重点。但有一点我们可以肯定的：可持续发展是一种崭新的发展模式，是对过去人类发展观的一种挑战，为人类谋求新的生存与发展道路，在消费、生活方式等问题上指明了方向。虽然我们在发展模式上已经获得共识，并在某种程度上成为许多国家包括中国各级政府的战略抉择，但是多年的教训和经验昭示我们：把作为一种理念的可持续发展概念，落实到可实际操作并具体实施的政策和制度中，我们还有很长的路要走，还需要更多人去实践和探索。

沈阳市是国家“一五”、“二五”时期重点建设起来的老工业基地，在计划经济时期为国家作出过重大贡献，但同时也造成了沈阳环境质量先天不足，污染严重。这主要是由于过去在处理工农、轻重、基建与技改、建筑与效益等关系中，没有把发展与资源、环境有机结合起来，使一些能耗高、污染重、产品档次低、资源利用差的老企业得不到及时改造，加之工业布局、城市结构布局、产业产品结构不尽合理，加剧了发展与资源、环境的矛盾。从可持续发展角度分析，经济增长和经济发展是两个不同的概念。经济增长是指一个地区一定时期内其产品和劳务的增长；而经济发展是指随着经济增长而出现的经济、政治和社会结构的变化，这些变化包括投入结构、产出结构、产业比重、消费模式、社会福利等变化。如果说经济增长是一个量的变化，则经济发展是一个质的改变。经济保持一定的增长速度是中国特别是像沈阳这样一个重工业城市改变当前困境的必由之路。沈阳作为一个发展中的城市，在经济发达程度、综合实力以及人民生活水平上，都与发达国家、地区存在较大差距。因此沈阳必须保持一定的经济增长速度，以有效益的增长推动增长质量的改变。要实现经济的可持续发展，经济增长方式尤为关键。经济增长的方式将决定经济发展状况的好坏，不同的经济增长方式将导致不同的发展状况。寻求一种比较理想的经济增长方式，是指导我们实施可持续发展战略的必要前提。

近年来，我们根据沈阳的实际情况，确立并坚持了“壮三活一、完善载体”的经济发展思路。通过壮大农村经济、民营经济、外资经济，完善城市功能，使城市环境显著改观，城市功能进一步完善。主要表现在，全市广大干部群众的环境观念有了新变化，环境保护意识有所增强；城市环境综合整治有了很大的进展，在一定程度上促进了城乡生态环境的改善；法制建设、环境管理和执法力度不断加大，环境保护工作开始走上依法防治的轨道，整个城市的环境质量有所提高；沈阳市与联合国开发计划署、人居中心、环境规划署联合开展的“沈阳可持续发展项目”得到了成功实施。所有这些，得到了国家和省有关部门的充分肯定，也受到了联合国有关组织和机构的关注。下一步，我们要加速经济结构调整，合理规划布局，加快城市基础设施、公共设施和住宅建设，继续坚持标本兼治，加大城市环境综合整治力度，进一步扩大对内对外开放，加强国内外的交流与合作，为振兴老基地、建设新沈阳奠定更加坚实的环境基础。

实现沈阳经济的可持续发展，必须在充分利用资源、不破坏生态和污染环境的前提下，寻求经济的快速增长，保持经济、环境、资源和人口之间的协调，实现经济、社会、生态的良性发展，这是我们实施可持续发展战略的核心。刘铁生、苏国杰两位同志，结合沈阳实施可持续发展战略的实践，编写了这本书。希望本书能够在推动可持续发展战略方面起到积极的作用。也希望有更多的同志投入到可持续发展战略的研究中来，并结合自己的实践经验，加以补充、修正、丰富和发展。

中共沈阳市委书记



1999年5月28日

人类历史走到了今天，在实践中出现了来自各方面的挑战和危机，面对这些挑战和危机，人类将怎样延续已有的文明？怎样使明天的人类社会更美好？怎样面对这些挑战？这些问题都涉及到人类将走一条什么样的道路及怎样发展的问题。因而，发展问题就成为世界各国关注的一个焦点问题。围绕这个焦点问题，国际社会开始反思自工业文明以来的发展历程，重新审视自己的经济行为，并在 80 年代末期提出了可持续发展这一全新的发展观。

可持续发展这一后现代发展理论，强调经济与资源、环境的协调发展，认为健康的经济发展应该是在资源的可持续利用和生态环境平衡的基础上，在发展中既要考虑当前发展的需要，又要考虑未来发展的需要，不能以牺牲后代人的利益为代价来满足当代人的利益。这一全新发展观所包含的基本内容是：其一，以经济协调发展为核心。在可持续发展所涉及的人口、资源、环境、经济、社会等诸因素中，经济的协调发展处在核心地位，是其它方面协调发展的基础和保证。其二，经济发展要与资源环境的承载能力相协调。经济发展与资源和生态环境之间存在着相互制约、相互联系的关系，资源的持续利用，生态环境的保护是经济发展进程中不可缺少的重要组成部分，它们是一个有机的整体。在资源、生态环境给发展提供的支撑能力和容量越来越有限的情况下，越要加强对资源和生态环境的保护，以获得长久的支撑能力。其三，可持续发展是以人为主体。无论是经济发展，还是资源和生态环境的平衡，都与人类自身的状况有着密切的关系，并且是靠人去实现的，最终也是为了满足人的需要。以人为主体，就是要使人得到全面的发展，既要满足人生存需要的各种条件，又要满足人其它层次的需求，包括精神的、享乐的、发展的等不同层次的需求，从而创造一个提高人的现代化素质的环境。其四，可持续发展强调以改善提高生活质量，推动社会全面进步为目的，需要从更高、高宽、更远的角度来认识和解决发展与资源、环境的关系问题。强调各个社会经济因素之间的协调发展。正是基于这样一种基本思想，可持续发展观认为应该坚持这样的基本原则：即公平性原则，强调本代人之间，本代人和世代人之间要公平合理地使用有限的资源；可持续性原则，即人类不能超越资源和

环境的承载能力,无限制地对资源进行掠夺式地索取和对环境的污染破坏;共同性原则,即认为资源的持续利用、环境的保护是带有全球特征的共性问题,国际社会各个国家要携起手来共同努力解决环境问题,共同保护地球。

可持续发展作为一种全新的发展观,它是对传统发展观的一种批判否定。由于它涉及到了人类生活的各个方面,因而,必然会引起社会全方位的变革,特别是对人类的价值观念、思维方式、行为方式产生了极其深刻的影响。目前,这一全新的发展观正在影响着世界历史的进程。

我国在 1992 年世界环境与发展大会之后,制定了《中国 21 世纪议程》,提出了可持续发展的战略、政策和行动措施,并在党的十四届三中全会和全国人大八届四次会议上把可持续发展正式确立为我国的一项发展战略。实现了工业污染防治的战略转变,生态环境保护工作得到进一步加强,加大了城市环境综合治理的力度。可持续发展取得了可喜的成绩。但是也应看到,在实施可持续发展过程中还存在着许多制肘性的问题。人口迅速增长给可持续发展带来巨大的压力和矛盾,人口素质不高导致了经济增长粗放,资源盲目开发行为;人均资源占有量不足,生态环境脆弱,环境污染严重;缺乏社会综合协调决策机制等等。造成这些问题的原因是多方面的,既有客观上经济长期落后,生产力水平不高,因而急于发展经济追求高速度带来的矛盾;也有主观认识上缺乏可持续发展意识,对经济发展与资源生态环境之间关系缺乏深刻认识而导致的一些认识上的误区;还有制度管理上的原因,乃至我国尚未完全实现经济增长方式由粗放向集约化的转变。所有这些问题归结为一点,即在可持续发展的实践中要处理好“建设与治理”的矛盾。要解决这一矛盾,需要从多方面,多角度综合入手。首先,要从思想上树立起可持续发展的观念,形成现代环境意识,现代资源意识,现代人口意识,现代消费意识。其次,要努力实现经济增长方式的转变,实现产业生态化,真正使我国的一、二、三产业走向可持续发展的道路。第三,要健全制度化,建立完善政策法律体系,使可持续发展有一个制度上的保证。第四,还要加快现代高新科学技术的发展,为可持续发展创造一个必要的条件和技术上的支持。总之,可持续发展的历史进程必须要符合中国的国情,循序渐进,稳步推进。当然,对于中国这样一个发展中的大国来讲,实现可持续发展将是一个长期而艰苦的过程,而这个过程恰恰又是由我国的各个不同地区逐步实现可持续发展的依据。

沈阳市是我国的一个重要的工业基地。1994 年经国家有关部门推荐和沈阳市的共同努力,沈阳市与联合国有关机构正式签署了“城市可持续发展计划”试点合作意向书,并被联合国正式确定为“全球大城市可持续发展计划”试点城市。沈阳作为我国东北地区政治、经济、文化、科技、信息和金融的中心,是东北地区最大的中心城市。作为国家最重要的工业基地,一方面,沈阳具有包括机械、电子、汽车、医药、化工、轻纺、冶金工业在内的门类齐全的加工工业体系和雄

厚的科技基础及人才优势，并具有便捷的交通，通讯设施和良好的区位优势，形成了覆盖东北地区，辐射全国的生产资料、生产要素和消费品市场体系，这些都为沈阳市走可持续发展之路奠定了坚实的基础。另一方面，在长期的发展过程中，也积淀了许多矛盾和问题，主要体现在所有制结构单一，工业布局不合理，产业、产品结构失调，技术结构落后，人才结构不优化，企业组织结构不科学，资源环境恶化，污染严重，城市基础设施建设薄弱等等。这些问题一直成为困扰沈阳市协调、快速发展的制约性因素，造成了沈阳市的工业发展水平与国际上发达国家在规模、数量、质量和技术水平、管理手段及整体素质上的差距，这些差距最终表现为可持续发展能力上的差距。为了缩小这种差距，沈阳市在宏观上采取了经济、行政和法律的调控手段，加快城市经济布局、产品结构、产业结构调整步伐，努力实现经济增长方式由粗放型向集约型的转变，采取积极有效的措施解决沈阳面临的资源短缺和环境污染问题，完善配套了城市垃圾、污水处理设施，加快了城市交通道路和供水、供气、供热、住宅及绿化等基础设施建设，从而为居民提供了一个优美、安静的良好的城市环境，使沈阳这个东北最大的中心城市走上了经济、社会和环境协调发展的道路。

今天，全球有 50% 的人口生活在城市中，城市越来越成为社会和经济发展的主要载体和核心。如何实现城市的可持续发展，实际上已构成了中国可持续发展的重要组成部分。因此，探索大城市可持续发展之路已成为现实的客观要求，为适应这一要求，根据多年的理论与实践体会，为了使人们在理论上能够更好地掌握可持续发展的内涵，增强可持续发展意识，在实践中更好地实施可持续发展战略，我们编写了此书，以求给人们一些有益的启迪，并借此推动可持续发展的深入展开，若能如此，我们将不胜欣慰。

本书由沈阳市环保局局长刘铁生同志和沈阳市委党校副教授苏国杰同志共同拟定写作大纲，由苏国杰同志执笔。全书共分为上下两篇，上篇主要介绍了可持续发展产生的背景、基本内容，并结合我国国情分析了中国走可持续发展的必然性及发展概况、面临的主要问题，提出了走可持续发展之路的一些对策性思考。下篇主要是结合沈阳市的实际情况，分析了在沈阳市这个重点工业城市如何实施可持续发展战略，着重从转变经济增长方式、发展生态农业、加强城市综合治理和城市基础设施建设，改善资源、环境条件等方面描述了沈阳市实施可持续发展战略的基本思路，并对实践中的问题做了较深入的有益的探讨。在全书的编写过程中，沈阳市环保局国际合作处有关同志做了大量的具体工作，在此，表示衷心的感谢！同时，在全书的编写过程中，还参阅了大量的文献和资料，对此也表示衷心的感谢！

由于全书编写的时间比较短暂，其中免不了带有一些地方特征，但是还是力求从宏观共性的角度加以阐述。我们深信，书中所作的这些探索将会有益于提高

人们可持续发展理论的认识和理解，更将会对城市如何走上可持续发展之路带来一些有益的启迪和借鉴，并为最终推动我国现代化建设走上可持续之路尽一份微薄之力。受水平所限，有不当之处，敬请读者批评指正。

作者

1999年4月于沈阳

上篇 可持续发展理论概述

第一章 可持续发展的提出	3
一、地球向人类发出了严重警告	3
二、人类对传统发展模式的反思	13
三、可持续发展成为全球新的发展趋势	16
第二章 可持续发展的基本内容	21
一、可持续发展的概念	21
二、可持续发展的基本原则	24
三、可持续发展的基本内容	27
第三章 可持续发展战略的确立及实践	33
一、中国实施可持续发展战略的必要性	33
二、中国可持续发展战略在实践中的进展情况	38
三、实施可持续发展战略在实践中面临的主要问题	44
四、可持续发展实践中产生问题的主要原因	53
第四章 实施可持续发展战略的基本对策	57
一、在思想上树立起可持续发展观念	57
二、努力实现经济增长方式的转变，实现产业生态化	63
三、健全制度化管理，建立完善政策和法律体系	68
四、依靠科学技术促进可持续发展	74
五、推进可持续发展战略要从国情出发，循序渐进	76

下篇 沈阳市可持续发展研究

第五章 沈阳市可持续发展战略的确立	81
一、沈阳市自然概况简介	81
二、沈阳市实施可持续发展的必要性与严峻性	85
三、可持续发展战略确立	91
第六章 环境与发展面临的三个最主要矛盾	97
一、控制水资源污染，积极解决水资源短缺问题	97
二、控制大气污染，努力改善市区环境	105
三、加强治理固体废物，使城市垃圾向无害化、资源化方向发展	111
第七章 推动工业经济增长方式转变	115
一、调整工业结构，提高工业可持续发展的能力	115
二、调整工业经济发展布局，构筑可持续发展的布局结构	121
三、利用高新技术改造传统产业	127
四、转变工业增长方式是实施可持续发展的必经之路	130
第八章 调整农业发展战略	137
一、提出建设农业强市的战略目标，确定实现农业现代化的突破口	137
二、调整农业生产结构，促进“两高一优”农业全面发展	144
三、改善农业生产条件和生态环境	148
四、科技兴农建强市	151
五、完善农村经营管理机制，提高农业社会化服务水平	154
第九章 加大城市环境综合治理力度	159
一、加强城市基础设施建设，促进城市建设现代化	159
二、加强城市环境综合治理，促进环境质量优化	165
三、加强住宅小区综合治理促进居住环境美化绿化	171
四、以人的全面发展为中心，促进社会协调健康发展	173
五、可持续发展综合试验区简介	179
结束语	184
参考文献	187

上篇：可持续发展理论概述

可持续发展是国际社会在 20 世纪 80 年代提出的一种全新的发展思路，这种全新的发展观在实践中已广泛地被国际社会所接受。作为一种全新的发展观，它不仅是对已往传统的发展模式的反思和否定，而且，也因为涉及到人类社会的诸多领域，必将引起人们在整个思维方式、生产方式、生活方式和消费方式等各个方面的全方位的变革。因此，可持续发展已成为当前各个国家竞相研究的最热点问题之一。我国在全国人大八届四次会议和党的十四届五中全会上把可持续发展确立为社会发展战略，围绕这一战略，一些学术机构和团体也在深入的探讨和研究可持续发展问题，旨在对可持续发展这一全新的发展观从理论与实践的结合上作出系统的阐述。

本篇就是通过对可持续发展思想的形成过程的研究，对可持续发展的基本理论、可持续发展与我国所处的发展阶段之间的关系以及我国可持续发展在实践中的进展情况作出系统的阐述，通过这些阐述，揭示出可持续发展的本质内涵、基本原则及在实践中如何实施可持续发展战略，从而使人们对可持续发展从整体上有一个清晰明确的把握。

第一章 可持续发展的提出

当西方国家因经济的迅速增长使人们陶醉在现代文明的物质享受之中时，人们同时也品尝到了现代文明带来的一系列苦果。这些苦果足以使人们猛醒，开始反思现代工业文明走过的道路，所采取的模式，从而认识到传统工业文明走过的是一条“人类付不起代价的道路”。正是在这种反思中，一种全新的发展思路，一种全新的发展模式，一种全新的发展道路应运而生。

一、地球向人类发出了严重警告

地球是浩瀚宇宙间养育了人类的唯一有生命的球体。然而，这个人类唯一的家园，却随着人类自身活动的展开遭到了严重的破坏，其破坏程度正随着经济的发展在不断加剧，地球已承受不了这种巨大的破坏和压力，地球正在以各种方式从多个领域向人类发出严重的警告，给人类亮出了“黄牌”。

（一）经济增长是一把“双刃剑”

从工业革命开始到本世纪 70 年代，被称为工业化时期。在这段历史时期中，随着科学技术和商品经济的迅猛发展，人类的生产力有了极大的提高，人类凭借自己的聪明才智和辛勤劳动，创造了巨大的物质财富，从而使人类的衣食住行、工业生产方式等都发生了很大变化。特别是第二次世界大战以后，源于人们急切重建家园的强烈愿望，世界各国一味的追求经济的快速增长，出现了一股前所未有的以经济增长为核心的发展浪潮。在这股“增长热”浪潮的推动下，一方面，促进了经济的发展，人们把工业的增长作为衡量社会发展的唯一尺度，把国家工业化和工业文明当作社会发展的最高标志，在这种思想指导下，人们追求经济的快速增长，致使工业生产能力倍增，从而把一个备受战争创伤的世界在短短的几十年里推向一个崭新的、高度发达的工业化时代。随着人口死亡率下降，人均寿命提高，人们的文化水平、儿童入学率不断上升，粮食的增长速度超过了人口的增长速度，物质财富不断增长，人类征服自然、改造自然的能力在加强，生产力

得到了极大的提高，人类在不断的增长中创造了新的工业文明。这种文明足以使一个现代的中产阶级人士所享受的物质文明和精神文明远远高于古时候的帝王将相。另一方面，经济增长又导致公害骤增，生态环境急剧恶化，从而严重地削弱了经济持续发展的能力。所以，当人们庆贺经济这棵大树结出累累硕果，兴高采烈地享受现代文明提供的一切成果时，一种巨大的压力也不期而至——人类感受到了工业文明使人类付出的惨重代价也是前所未有的，给人类带来的危机和困境将是长期的。

1. 人口爆炸

生产力水平的迅速提高使人类能够生产更多的粮食，养活更多的人口。医疗卫生事业的发展，降低了人口死亡率，延长了人类的寿命。于是人类社会出现了有史以来的一个最尖锐的新问题——人口爆炸，这个问题已成为当今世界人类生存与发展所面临的最重大的挑战。在 1956 年，美国人口学家赫茨勒在其《世界人口危机》一书中首次提出了“人口爆炸”问题。12 年后，美国的生态学家保罗·埃里奇又相继出版了《人口爆炸》一书，他们一致认为，本世纪以来人口自然增长率迅速上升，人口基数呈指数增长，人口翻番的间隔时间越来越短。正如他们所讲的那样，在人类出现的最初时期，距今 4 万多年前的中石器时代初期，全世界大约有 300 万人左右，在 8000 年前尚不到 1000 万人。此后，随着农业的出现和生产力的提高，人口增长速度也逐渐加快，至纪元初期，世界人口已有 2 亿人左右，直到 1650 年前后，世界人口才达到 5 亿。到 19 世纪初左右，世界人口的发展就犹如脱缰的野马而不可控制，人口增长的速度越来越快，到 1930 年人口达到 20 亿时，用了 80 年时间。1931~1960 年，人口达到 30 亿时，仅用了 30 年的时间，而第四个 10 亿人口出现时，即 1961~1975 年，还不到一代人的时间，而第 5 个 10 亿人则只用了 12 年的时间，目前世界人口已达到 58.5 亿人。联合国人口基金组织于 1998 年 6 月 10 日宣布，世界人口到 1999 年 6 月 16 日将达到 60 亿。这表明世界人口在 1987 年 7 月达到 50 亿后仅过 12 年的时间又增加了 10 亿，到本世纪末可能达到 63 亿。现在世界人口正以每天 25 万，每年 9000 万~1 亿人的速度增长着。到公元 2570 年，人口将会增加 10 万倍，到公元 3550 年时，人类机体的总质量就会等于地球的质量！如果按照目前的增长趋势发展下去的话，人类将会品尝阿西摩夫所说的人口泛滥成灾的“恶果”。

人口急剧膨胀，使整个人类生存的环境包括自然环境和社会环境受到严重侵害。人口爆满首先带来的恶果就是打破了人与自然的平衡。它不仅会产生压力并使资源匮乏，还会导致过度的开荒、耕作、捕捞、放牧和环境的破坏；然后，又转化为经济的压力，产量低、效率差、失业、通货膨胀和分配矛盾等等；接着又转化为社会压力，饥饿、社会福利和保障水平低，教育困难，道德水平下降，犯

罪率上升；最后会转化为政治压力，即社会动荡、混乱、冲突乃至战争。总之，会产生一系列难以克服的问题。

2. 生态危机，环境严重污染

自工业革命以来，人类大规模的经济活动导致许多自然资源遭到过度开发、破坏甚至枯竭，出现了前所未有的生态危机，诸如森林逐渐减少，大大地削弱了森林调节气候、涵养水分、防风固土、荫庇生物的多种功能，从而导致了生态环境恶化，自然灾害频发以及土地资源丧失加剧，水资源短缺等严重后果。除此之外，还由于科技的发展在带来一场工业农业深刻革命的同时，也带来了历史上前所未有的新的严峻的问题——污染。由于城市化进程加快，城市中挤满了人、汽车、工厂，不仅人类生活直接产生的废物抛向自然界，而且，更为重要的是在人类生产过程中产生的废弃物即废气、废水、废渣对环境的污染在不断加剧，工业生产造成天空烟雾弥漫，地上污水横流，工业噪声和交通噪声使人烦躁不安。与此同时，为了提高农业产量，广泛地使用了农药和化肥，导致地力下降和严重污染。总之，各种污染物在损害着树木、湖泊、建筑物，特别是影响着人类自身的健康。据统计，全世界每天有 3.5 万名儿童死于由于环境污染引起的疾病。从 50 年代初的“伦敦大雾”、“洛杉矶光化学烟雾”、“四日市哮喘病”、“熊本水俣病”等一系列公害事件，到 80 年代中国本溪成为“卫星上看不到的城市”，都为人类的生存与发展留下了可怕的祸患，这些公害给人类带来的灾难至今仍让人记忆犹新。如 1984~1987 年间，由于不安全饮用水和营养不良，全球大约有 6000 万人死于腹泻；印度博帕尔一农药厂发生化学品泄漏，造成 20 多万人受害，6000 多人死亡，受害面积达 40 公里²；墨西哥城液化气罐爆炸，使 1000 多人遇难，数千人无家可归；前苏联切尔诺贝利核反应堆爆炸，使核尘埃遍布欧洲等等。这些区域性的环境污染，危害已遍布全球，影响了整个全人类。特别是进入 80 年代以来，这些问题不但没有得到有效的解决和控制，而且仍然在恶化，并且已经打破了区域的疆界，演变成为全球性的问题，这些对人类的威胁也由原来的潜在性的、暂时性的、区域性的转变成公开性的、长久性的、全球性的问题。

3. 富国与贫国之间的鸿沟在扩大

在传统发展模式刺激下，一方面，带来了经济的发展和物质文明，城市的繁荣；另一方面，也给环境带来了沉重的压力和严重的污染。这些负面效应和作用对于发展中国家来说更为严峻，并形成了“贫穷—人口增长—环境退化—贫穷”的恶性循环。这是因为，发展中国家至今仍在走着“先发展经济，后治理污染”的老路；发展中国家的技术水平普遍较低，因而导致污染严重，资源利用率低，排废率高，治理能力差。特别是由于缺乏治理环境的资金，这种生态、环境的压

力与经济相对落后交织在一起，致使这些发展中国家在卫生保健、文化教育和居住环境等方面的条件趋于恶化，加之日益严重的失业问题，更加导致了社会的动荡不安和贫困化现象日益严重和加剧。目前，全世界仍有 11 亿人生活在绝对贫困之中，他们普遍缺乏教育、医疗卫生服务、土地和信贷。据统计，1990 年占世界人口 20% 最富裕人的收入是占世界人口 20% 最贫穷人的收入的 90 倍。而穷人的队伍仍在不断扩大，贫困与富国的差距也在不断扩大。

从以上分析可以看到，经济增长是一把双刃剑，它一方面能够促进经济的发展，使工业大发展，科技突飞猛进，并给人们带来了高水平的物质享受；另一方面，它却使生态环境遭到损害，世界的自然资源受到了过度的消耗，严重地削弱了经济持续发展的能力。正如《中国环境报》发表的一首小诗写到的：“烟囱擎天而立，大树倒地而泣。高楼冲天而起，绿地凄然而逝。刀斧的痕迹日深一日，地球的表面斑驳陆离。炉窑张着血盆大口，地下宝藏开始供不应求。水源扯开粗狂的喉——地下甘泉正在渐渐断流，枯竭起源于掠夺的杀手，贪婪招致了灾难的复仇！”

（二）“环保炸弹”对人类的威胁

工业革命以来产生的生态平衡破坏、环境污染严重等问题由潜在的、暂时的、区域性的转变为公开的、长久的全球性问题。国内外科学家把这些问题归纳为十大环境问题，认为这些问题对人类的生存与发展造成了严重的威胁，造成了人类社会的不可持续发展。

1. 来自臭氧空洞的危机

臭氧层是地球的保护膜，是人类赖以生存和繁衍的保护伞，它大量地分布在位于地球上空 25~40 公里的大气平流层中。现代科学研究认为，臭氧在地球大气层中的浓度随着高度的变化而不同，在距地球表面约 25~30 公里的大气平流层中，臭氧的浓度达到最大值，大约汇集了地球上 90% 的臭氧气体，这个臭氧最集中的大气层被科学家们称作臭氧层。臭氧层可以有效地吸收对生物有害的波长小于 295nm 的太阳紫外线，以及吸收大部分对生物有一定危害的波长在 295~320nm 的紫外线，而对生物无害的紫外线则可以畅通无阻地辐射到地球表面。正是由于有了臭氧层的保护，地球上的人类和生物才能够正常地生长和繁衍。历史发展到 20 世纪，由于人类的各种工业化活动使环境遭到严重的破坏，特别是人类活动中排放的氯氟烷烃和含溴卤代烷烃以及地球上每年排放 100 万吨氟里昂（其中发达国家占 80%）的影响，使平流层中臭氧浓度在明显地减少。现在，化学家和物理学家们通过卫星观测到了臭氧层中出现了一个大空洞，其面积已达 2000 万公里²，比中国总面积的 2 倍还要大。科学家们指出，平流层臭氧每减少 1%，

紫外线对地球表面的辐射量将增加 2%，皮肤癌病例就增加 10 万人。经过科学家们的观察和精确计算，该空洞正在以 0.046% 的比例逐年递增，由此导致太阳紫外线对地球的有害辐射每年增加 0.7%，按照这样的速度推算，到 2075 年，臭氧将比 1985 年减少 40%。正如联合国环境规划署负责人克劳斯·特普费尔指出的：“北极的臭氧层损失 20%~30%，南极的臭氧层损失 50% 以上”。这种情况的出现将会导致人体的免疫系统功能遭到严重的破坏，皮肤癌患者和白内障患者发病率不断上升。在 1943~1993 年这 50 年间就上升了 66.3%，净增 4.27 亿人。此外，臭氧层被破坏后，强烈的紫外线辐射还使农作物和微生物的产量大幅度下降，农作物将减产 7.5%，水产品损失 2.5%。正如国外专家所言“臭氧的未来悬而未决，臭氧层保护形势严峻”，因为它最终将导致生态平衡被破坏，影响到人类的生存与发展。

2. 高悬在人类头上的“达摩克利斯剑”

水是地球万物的生命之泉，是人类生存和发展所依赖的最主要资源之一，当今社会的一切经济活动、社会活动都极大地依赖水资源的供应数量和质量。地球上许多物质可以替换和代替，但迄今为止，还没有一种物质可以取代水，地球上的一切资源都是有限的，水作为一种自然资源也是非常有限的。虽然地球可以称得上是一个名符其实的“水球”，据估计，地球上水的储量达 3.85 亿公里³。但是，地球上的水有 97% 是目前还无法直接使用的海水，可以直接使用的淡水只有 3%，而其中 99% 以上是深层地下水(占 30% 左右)、极地和高山冰川水、永久雪盖(这部分占有 69% 左右)，而与人类生活密切相关，能被人类所利用的湖泊、河流和浅层地下水则只有 104.6 万亿米³，仅占全球全部淡水储量的 0.34%，占全球水体总量的 0.008%。

随着世界人口和工业的发展，淡水需求量在大幅度增加。本世纪以来，农业用水量增长了 7 倍，到 1985 年时，农业用水量已达到 24000 亿米³，工业用水平均增长 30 多倍，目前每年用水量达到 11000 亿米³。预计到 2000 年，世界农业用水量将增至 34000 亿米³，工业用水量将增至 19000 亿米³。另一方面，由于人类盲目开采，肆意浪费和粗暴的污染，使全球许多国家和地区持续发生严重干旱，可利用的水资源越来越少。不少有识之士大声疾呼“水的危机是人类面临的新的危机”，“地球上可供生活、农业和工业之用的水资源正在走向极限”。水危机正像“达摩克利斯剑”一样，高悬在许多国家和地区的上空。据统计，全世界有 100 多个国家缺水，其中，近 50 个国家严重缺水。像非洲的许多国家早已水贵如油，如卡塔尔和阿联酋不得不从伊朗进口矿泉水。科威特和沙特花巨资搞海水淡化。更为严重的是，目前水资源短缺之势正在迅速发展，预计到 2000 年，亚洲每人可利用的水资源将比 1975 年减少 50%，肯尼亚将减少一半，尼日利亚