

可持续发展导论

吴家正 尤建新 主编



K aolun

K echixufazhandaolun

K echixufazhandaolun

K echixufazhandaolun

K echixufazhandaolun

同济大学出版社

可持续发展导论

吴家正 尤建新 主编

同济大学出版社

内 容 提 要

可持续发展是 80 年代国际上兴起的,现已被人们普遍接受的一种新的发展观,它对即将迈入 21 世纪的世界范围内的经济、社会、生态发展产生重大影响。本书从可持续发展的基本概念和理论出发,以《中国 21 世纪议程》为纲要,对科教兴国、人类住区、社会与可持续发展战略,以及自然资源、生态环境、土地资源的保护,还有清洁生产、能源利用和防灾救灾等人类所面临的重大问题进行分析和论述,并结合我国的现状对各领域的发展战略和政策作重点介绍。

本书可作为大专院校各专业学生的教学用书,也可供教师和基层领导干部及管理人员阅读和参考。

可 持 续 发 展 导 论

吴家正 尤建新 主编

同济大学出版社出版

(上海四平路 1239 号 邮编 200092)

新华书店上海发行所发行

同济大学印刷厂印刷

开本:850×1168 1/32 印张:8.375 字数:240 千字

1998 年 9 月第 1 版 1998 年 9 月第 1 次印刷

印数:1—1500 定价:12.00 元

ISBN7-5608-1965-6/F·209

前 言

经济、生态和社会的发展,是当今国际社会普遍关注的重大问题。人类在改造自然、发展经济的同时,由于不合理地开发利用自然资源和在工业化的进程中处置失当,造成了全球性的环境污染和生态破坏,对人类的生存和发展构成了严重的威胁。80年代末以来,世界上有识之士在总结了人类发展的历史经验和教训,重新审视自己的经济社会行为,提出了要保护环境,实现可持续发展。这是一种崭新的发展思想和发展战略,它的出现顺应了时代要求和各国人民的愿望,并在1992年6月召开的联合国环境与发展大会上成为世界各国的共识。

1992年6月的联合国环境与发展大会通过了《里约环境与发展宣言》和《全球21世纪议程》两个重要文件,签署了气候变化和生物多样性两个公约,为健全和加强保护环境、发展经济的国际合作奠定了良好的基础。原国务院总理李鹏率团出席了这次会议,并承诺履行上述国际公约。1994年发表了经5易其稿的《中国21世纪议程——中国21世纪人口、环境与发展白皮书》,可持续发展的思想在我国逐步得到传播和关注。由于可持续发展战略涉及科学技术和人类生活各个领域,它将作为今后世界各国发展模式的指南,尤其对中国这样一个人口多、地广、自然资源又相对贫乏的发展中国家来讲是十分重要的。为此,由同济大学可持续发展研究中心组织编写了这本《可持续发展导论》教材,希望藉此帮助高校学生和有关人员掌握可持续发展的概念和理论,了解中国的现状,为今后的工作打下基础,并推动可持续发展的实践进一步深入。

本书根据各编著者多次讲学、专题报告手稿修改提炼而成。整个编写框架从可持续发展的基本理论出发,兼谈各领域在国际

和国内的背景和现状,指出不可持续的因素和症结,结合可持续发展的理论提出发展战略和对策。

全书共分 10 章。第 1 章重点介绍可持续发展的来龙去脉以及基本概念、基本理论。第 2 章主要介绍社会的可持续发展。第 3 章介绍科技与教育在可持续发展中的地位 and 重要性。第 4~第 10 章就自然资源、土地资源、环境、清洁生产、能源、人类住区、防灾减灾等领域介绍可持续发展与经济、生态的关系。附录介绍了《中国 21 世纪议程》的内容和背景情况。

本书作为一本教材,在编写过程中注意有一定的系统性和完整性,语言精炼通顺,涉及专业时尽量通俗易懂。因此教师上课时,可根据要求自行选择章节以满足不同专业、学时数及不同层次的需要。本书每章后附有思考题和参考文献,便于学生复习和进一步阅读。

本书第 1 章由诸大建编写,第 2 章由刘日明编写,第 3 章由张劲编写,第 4 章由廖宗廷编写,第 5 章由尤建新编写,第 6 章由赵建夫、陈皓编写,第 7 章由吴家正编写,第 8 章由刘卫东编写,第 9 章由彭震伟编写,第 10 章由吕西林、卢文胜编写。全书由吴家正、尤建新负责统稿。

本书承中国科学院院士同济大学马在田教授精心审阅,提出了许多宝贵的意见,对提高本书质量帮助极大,在此表示衷心的感谢。

限于编著者学术水平有限,书中难免有不妥之处,敬请读者及兄弟院校师生批评指正。

吴家正 尤建新

1998 年 3 月

目 录

前 言

第 1 章 可持续发展——一种新的发展观

- 1.1 可持续发展战略的由来 (1)
- 1.2 可持续发展理论的内涵 (5)
- 1.3 可持续发展的行动纲领 (10)
- 1.4 可持续发展的 3R 原则 (14)
- 1.5 可持续发展成为中国的国家战略 (18)
- 1.6 可持续发展是中国发展的必然选择 (22)
- 1.7 中国可持续发展的系统思路 (27)

第 2 章 社会的可持续发展

- 2.1 社会持续是可持续发展的目的 (35)
- 2.2 人口及其质量与社会的可持续发展 (38)
- 2.3 消除贫困与社会的可持续发展 (48)
- 2.4 消费方式与社会的可持续发展 (55)

第 3 章 科教兴国与可持续发展

- 3.1 深刻理解两大战略的关系 (62)
- 3.2 科技与可持续发展 (65)
- 3.3 教育与可持续发展 (70)

第 4 章 自然资源的保护与利用

- 4.1 自然资源对经济、社会发展的重要性 (80)
- 4.2 中国经济持续发展的自然资源需求分析 (86)

4.3	中国自然资源状况及存在问题	(89)
4.4	建议与对策	(94)
第5章 土地资源的可持续利用		
5.1	土地资源及其可持续利用的涵义	(101)
5.2	中国土地资源的特点	(108)
5.3	中国土地资源的可持续利用	(119)
第6章 环境保护		
6.1	环境保护的发展历程	(132)
6.2	环境污染与控制	(137)
第7章 清洁生产		
7.1	清洁生产与可持续发展	(157)
7.2	清洁生产的审计	(163)
7.3	清洁生产的实施	(168)
第8章 绿色能源		
8.1	能源与可持续发展	(175)
8.2	中国传统能源开发利用模式的不可持续性	(182)
8.3	中国绿色能源的开发利用战略	(189)
第9章 人类住区的可持续发展		
9.1	人类住区与可持续发展	(202)
9.2	人类住区的现状特征	(205)
9.3	人类住区的一些基本问题	(208)
9.4	中国人居环境科学发展的研究框架	(219)
9.5	人类住区可持续发展的对策	(220)

第 10 章 防灾减灾与可持续发展

10.1 人类面临的主要自然灾害及其影响	(229)
10.2 中国的自然灾害及特征	(233)
10.3 城市面临的灾害及其影响	(238)
10.4 防灾减灾与可持续发展战略	(241)
附 录 《中国 21 世纪议程》简介	(248)

第 1 章 可持续发展——一种新的发展观

可持续发展战略的产生与 20 世纪下半叶以来人们关于环境与发展的思考有关。可持续发展战略要求人类在走向 21 世纪的时刻,应该采取环境友好的方式推动经济社会发展。1992 年在巴西里约热内卢召开的“联合国环境与发展大会”是人类实施可持续发展战略的重大转折点。可持续发展从此成为世界发展的指南与理论研究的热点。

1.1 可持续发展战略的由来

一、可持续发展战略的思想背景

可持续发展战略缘起于 20 世纪下半叶以来人们对环境与发展问题的反思和创新。在人类生活领域,一个关键性的问题是:如何认识环境与发展之间的关系。对这一问题回答的正确与否直接关系到人类未来的生存与发展。在这个问题上,20 世纪以来曾经出现过两种有偏向的思潮。

首先出现的是工业化运动以来形成的经济增长决定论的发展观念。这种发展观念把国民生产总值的增长视为发展的主要指标甚至唯一指标,认为经济增长是社会发展的决定性标志。“有了经济就有了一切”是这种发展思潮的代名词。经济增长决定论的主要代表是凯恩斯经济学派,这个学派把环境与发展对立起来,主张人类社会的发展可以把环境质量放在经济增长之后,认为只能在国家富裕后才有可能考虑环境问题。经济增长决定论的理论适应了二次世界大战后世界各国发展经济的强烈要求,成为战后世界发展的正统理论。在这一理论的影响下,50~60 年代世界经济出

现了前所未有的高峰期。但是,世界经济的高速发展是以牺牲环境为代价的。人们还来不及享受物质进步带来的巨大利益,便遭到了自然界的疯狂报复,出现了一系列影响人类生活质量的公害问题以及后来的全球环境问题。在严酷的现实面前,人们对盲目追求经济增长的发展观念开始了深刻的反思。

在这种背景下,60年代后期出现了以罗马俱乐部为代表的、以反增长或零增长为特征的另一种发展思想。这一学派以其对人类未来抱有浓厚的悲观情绪和危机意识而闻名于世。他们认为,现代化社会最大的祸害是追求增长。为了摆脱人与自然之间日益扩大的鸿沟,他们主张应该在世界范围内或在一些国家范围内有目的地停止物质资料和人口的增长,回到“零增长”的道路上去。罗马俱乐部的发展观念作为对传统经济增长观念的反驳,提醒世人要对生态问题高度关注,在70年代产生过相当大的影响。但零增长理论同样是把环境与发展对立起来。所不同的只是走到了另一个极端,即把自然从单纯的索取对象变为简单的保护对象。这种观点在实践中既没有为发达国家所接受,也遭到发展中国家的抵制。因为遵循这种观念,富国将意味着保持他们的既得利益,穷国则永远处于贫穷状态而得不到发展。其结果只能使地球的自然环境由于两极分化而遭到更大的破坏。

这样,如何走出环境与发展关系问题上的认识误区,寻找新的较为健康的发展模式就成为影响人类未来发展的一个重大课题。正是在这个方面,可持续发展理论的产生为人类世界的发展指出了一条环境与发展相结合的道路,为环境保护与人类社会的协调发展提供了一种创新的思想模式。可持续发展战略的实质,是要求在发展中积极地解决环境问题,既要推进人类发展,又要促进自然和谐。因此,它既有别于不计自然成本的传统经济增长观念,又不同于消极保护自然环境的零增长观念。

二、可持续发展战略的形成过程

可持续发展的思想萌芽可以追溯到 1972 年联合国在瑞典首都斯德哥尔摩召开的人类环境会议。这次会议被认为是人类关于环境与发展问题思考的第一个里程碑。来自 113 个国家和地区的 1300 多名代表第一次聚集在一起讨论地球的环境问题。大会通过了划时代的文献《人类环境宣言》。今天看来,1972 年会议的主题虽然偏重于讨论由发展引出的环境问题而没有更直接地关注环境与发展之间的相互依存性,但已经爆出了某些与今天所说的可持续发展有联系的思想火花。会议报告中写道:“实际上联合国对这次会议的要求,显然是要确定我们应当干些什么,才能保持地球不仅成为现在适合人类生活的场所,而且将来也适合于子孙后代居住”。

1972 年的会议引出了人类对环境与发展问题的全方位关注,80 年代开始出现了一系列较为深入的探讨。1980 年由世界自然保护同盟等组织、许多国家政府和专家参与制定的《世界自然保护大纲》第一次明确地提出了可持续发展的思想。这个大纲虽然主要针对资源保护问题而没有涉及更大的领域,但从根本上改变了六七十年代盛行的就保护论保护的思维和做法,明确提出应该把资源保护与人类发展结合起来考虑,而不是像以往那样的简单对立。这一思想为今天的可持续发展概念奠定了基本的轮廓。1991 年世界自然保护大纲的续篇《保护地球——可持续生存战略》对“既要发展,又要保护”的思想作了进一步的阐明。

对可持续发展理论的形成和推行起到关键性作用的是 1983 年成立的世界环境与发展委员会(WCED)。该组织在挪威前首相布伦特兰夫人领导下,经过世界范围专家整整 900 多天的工作,于 1987 年向联合国提出了一分题为《我们共同的未来》的报告。布伦特兰的报告对可持续发展的内涵作了界定和详尽的理论阐述,强调今天大大恶化了的自然环境对人类持续发展影响的严重性。

报告指出:在过去,我们关心的是经济发展对生态环境带来的影响;而现在,我们则已经迫切地感到生态的压力对经济发展所带来的重大影响;因此,在未来,我们应该致力于走出一条资源环境保护与经济社会发展兼顾的可持续发展之路。从一般地考虑环境保护到强调把环境保护与人类发展结合起来是人类有关环境与发展思想的重要飞跃。

1992年在巴西里约热内卢召开的联合国环境与发展大会是人类有关环境与发展问题思考的第二个里程碑。这是一次确立可持续发展作为人类社会发展新战略的具有历史意义的大会。183个国家和地区的代表出席了大会,其中有102位国家元首和政府首脑。会议通过《里约环境与发展宣言》和《全球21世纪议程》,第一次把可持续发展由理论和概念推向行动。这次会议以可持续发展为指导思想,不仅加深了人们对环境问题的认识,而且把环境问题与经济、社会发展结合起来,树立了环境与发展相互协调的观点,找到了一条在发展中解决环境问题的思路。里约会议为人类举起可持续发展旗帜、走可持续发展之路作了有力的动员。跨世纪的绿色时代或可持续发展时代从这次会议真正迈出了实质性的步伐。1992年以来,可持续发展已经成为联合国有关发展问题一系列专题国际会议的指导思想。1994年在开罗召开的世界人口与发展大会,其主题为“人口、持续的经济增长和可持续发展”,会议明确提出“可持续发展问题的中心是人”。1995年的哥本哈根世界社会发展首脑会议和北京世界妇女大会两个重要会议,再次强调了可持续发展对于人类的重要性并制定了该领域可持续发展的全球战略和行动计划。1996年又在可持续发展战略的框架下召开了伊斯坦布尔世界人居会议和罗马世界粮食会议,讨论了以城市为中心的人类住区和世界粮食的可持续发展问题。1997年6月,在里约会议召开5周年之际,联合国在纽约召开有关可持续发展的特别会议,审议里约会议以来各国贯彻实施可持续发展战略的情况和存在问题,提出了今后的发展目标和行动举措。

1.2 可持续发展理论的内涵

什么是可持续发展？尽管学术上还有着不同的认识，但公认的概念是1987年《布伦特兰报告》提出的定义，即是指“既满足当代人的需要，又不损害后代人满足需要的能力的发展”。它有两个基本点，一是必须满足当代人的需求，否则他们就无法生存，二是今天的发展不能损害后代人满足需求的能力。这一定义包含的思想原则为世界各国所接受和运用。1996年3月，江泽民同志在中央计划生育工作座谈会上说：“所谓可持续发展，就是既要考虑当前发展的需要，又要考虑未来发展的需要，不要以牺牲后代人的利益为代价来满足当代人的利益”。

一、可持续发展的主要内容

在具体内容方面，可持续发展涉及可持续经济、可持续生态和可持续社会三方面的协调统一，要求人类在发展中讲究经济效率、关注生态安全和追求社会公平，最终达到人类生活质量的提高。这表明，可持续发展虽然缘起于环境保护问题，但作为一个指导人类走向21世纪的发展理论，它已经超越了单纯的环境保护。它将环境问题与发展问题有机地结合起来，已经成为一个有关社会经济全面发展的全面性战略。具体地说：

(1) 在经济可持续发展方面：可持续发展十分强调经济增长的必要性，而不是以环境保护为名取消经济增长，因为经济发展是国家实力和社会财富的基础。但可持续发展不仅重视经济增长的数量，更关注经济发展的质量。可持续发展要求改变传统的以“高投入、高消耗、高污染”为特征的生产模式和消费模式，实施清洁生产和文明消费，以提高经济活动中的效益。对中国来说，实现经济增长方式从粗放型到集约型的根本性转变是可持续发展在经济方面的必然要求。

(2) 在生态可持续发展方面:可持续发展要求经济发展要与自然承载能力相协调。发展的同时必须保护、改善和提高地球的资源生产能力和环境自净能力,保证以可持续的方式使用自然资源和环境成本。因此,可持续发展强调发展需要节制,没有节制的发展必然导致不可持续的结果;同时又不同于以往环境保护与经济发展相脱离的做法,而是要求保护与利用要合理地结合起来。可持续发展强调对环境资源的预防应该重于治理,要求在发展的整个过程而不是末端,从而在根本上解决环境问题。

(3) 在社会可持续发展方面:可持续发展强调社会公平是发展的内在要素和环境保护得以实现的机制。鉴于地球上自然资源分配与环境代价分配的两极分化严重影响着人类的可持续发展,因此发展的本质应包括普遍改善人类生活质量,提高人类健康水平,创造一个保障人们平等、自由、教育、人权和免受暴力的地球社会环境。这就是说,在人类可持续发展系统中,经济可持续是基础,生态可持续是条件,社会可持续才是目的。人类应该追求的是以人为目标的自然-经济-社会复合系统的持续、稳定、健康发展。

作为一个具有强大综合性和交叉性的研究领域,可持续发展涉及到众多的学科,可以有不同重点的展开。例如,生态学家着重从自然方面把握可持续发展,理解可持续发展是不超越环境系统更新能力的人类社会的发展。经济学家着重从经济方面把握可持续发展,理解可持续发展是在保持自然资源质量和其持久供应能力的前提下使经济增长的净利益增加到最大限度。社会学家从社会角度把握可持续发展,理解可持续发展是在不超出维持生态系统涵容能力的情况下尽可能地改善人类的生活品质。科技工作者更多地从技术角度把握可持续发展,把可持续发展理解为是建立极少产生废料和污染物的绿色工艺或技术系统。

二、可持续发展的基本原则

可持续发展是一种新的人类生存方式。贯彻可持续发展战略

必须遵从一些基本原则：

(1) 公平性原则(Fairness)。可持续发展强调发展应该追求两方面的公平：一是本代人的公平即代内平等。可持续发展要满足全体人民的基本需求和给全体人民机会以满足他们要求较好生活的愿望。当今世界的现实是一部分人富足，而占世界 1/5 的人口处于贫困状态；占全球人口 26% 的发达国家耗用了占全球 80% 的能源、钢铁和纸张等。这种贫富悬殊、两极分化的世界不可能实现可持续发展。因此，要给世界以公平的分配和公平的发展权，要把消除贫困作为可持续发展进程特别优先的问题来考虑。二是代际间的公平即世代平等。要认识到人类赖以生存的自然资源是有限的。本代人不能因为自己的发展与需求而损害人类世代满足需求的条件——自然资源与环境。要给世代代以公平利用自然资源的权利。

(2) 持续性原则(Sustainability)。持续性原则的核心思想是指人类的经济建设和社会发展不能超越自然资源与生态环境的承载能力。这意味着，可持续发展不仅要求人与人之间的公平，还要顾及人与自然之间的公平。资源与环境是人类生存与发展的基础，离开了资源与环境就无从谈及人类的生存与发展。可持续发展主张建立在保护地球自然系统基础上的发展，因此发展必须有一定的限制因素。人类发展对自然资源的耗竭速率应充分顾及资源的临界性，应以不损害支持地球生命的大气、水、土壤、生物等自然系统为前提。换句话说，人类需要根据持续性原则调整自己的生活方式、确定自己的消耗标准，而不是过度生产和过度消费。发展一旦破坏了人类生存的物质基础，发展本身也就衰退了。

(3) 共同性原则(Common)。鉴于世界各国历史、文化和发展水平的差异，可持续发展的具体目标、政策和实施步骤不可能是唯一的。但是，可持续发展作为全球发展的总目标，所体现的公平性原则和持续性原则，则是应该共同遵从的。要实现可持续发展的总目标，就必须采取全球共同的联合行动，认识到我们的家园——

地球的整体性和相互依赖性。从根本上说,贯彻可持续发展就是要促进人类之间及人类与自然之间的和谐。如果每个人都能真诚地按“共同性原则”办事,那么人类内部及人与自然之间就能保持互惠共生的关系,从而实现可持续发展。

三、可持续发展的能力建设

如果说,经济、人口、资源、环境等内容的协调发展构成了可持续发展战略的目标体系,那么,管理、法制、科技、教育等方面的能力建设就构成了可持续发展战略的支撑体系。可持续发展的能力建设是可持续发展的具体目标得以实现的必要保证,即一个国家的可持续发展很大程度上依赖于这个国家的政府和人民通过技术的、观念的、体制的因素表现出来的能力。具体地说,可持续发展的能力建设包括决策、管理、法制、政策、科技、教育、人力资源、公众参与等内容。

(1) 可持续发展的管理体系。实现可持续发展需要有一个非常有效的管理体系。历史与现实表明,环境与发展不协调的许多问题是由于决策与管理的不当造成的,因此,提高决策与管理能力构成了可持续发展能力建设的重要内容。可持续发展管理体系要求培养高素质的决策人员与管理人员,综合运用规划、法制、行政、经济等手段,建立和完善可持续发展的组织结构,形成综合决策与协调管理的机制。

(2) 可持续发展的法制体系。与可持续发展有关的立法是可持续发展战略具体化、法制化的途径,与可持续发展有关的立法的实施是可持续发展战略付诸实现的重要保障,因此建立可持续发展的法制体系是可持续发展能力建设的重要方面。可持续发展要求通过法制体系的建立与实施,实现自然资源的合理利用,使生态破坏与环境污染得到控制,保障经济、社会的可持续发展。

(3) 可持续发展的科技系统。科学技术是可持续发展的主要基础之一。没有较高水平的科学技术支持,可持续发展的目标就

不能实现。科学技术对可持续发展的作用是多方面的。它可以有效地为可持续发展的决策提供依据与手段,促进可持续发展管理水平的提高,加深人类对人与自然关系的理解,扩大自然资源的可供范围,提高资源利用效率和经济效益,提供保护生态环境和控制环境污染的有效手段。

(4) 可持续发展的教育系统。可持续发展要求人们有高度的知识水平,明白人的活动对自然与社会的长远影响与后果,要求人们有高度的道德水平,认识自己对子孙后代的崇高责任,自觉地为人类社会的长远福祉而牺牲一些眼前利益和局部利益。这就需要在可持续发展的能力建设大力发展符合可持续发展精神的教育事业。可持续发展的教育体系应该不仅是使人们获得可持续发展的科学知识,也使人们具备可持续发展的道德水平。这种教育既包括学校教育这种主要形式,也包括广泛的潜移默化的社会教育。

(5) 可持续发展的公众参与。公众参与是实现可持续发展的必要保证,因此也是可持续发展能力建设的主要方面。这是因为可持续发展的目标和行动,必须依靠社会公众与社会团体最大限度的认同、支持和参与。公众、团体和组织的参与方式和参与程度,将决定可持续发展目标实现的进程。公众对可持续发展的参与应该是全面的。公众与社会团体不但要参与有关环境与发展的决策,特别是那些可能影响到他们生活和工作的决策,而且更需要参与对决策执行过程的监督。

贯彻可持续发展理论将会导致人类文明的新的更替。如果说一万年以前的农业革命实现了从原始渔猎文明到农业文明的转换,200年以前的工业革命实现了从农业文明到工业文明的转换,那么实施可持续发展将呼吁人类社会从当前的工业文明走向未来的生态文明。完整地说,可持续发展观与工业革命延续下来的传统发展观念的区别,主要表现在:从以单纯经济增长为目标的发展转向经济、社会、生态的综合发展,从以物为本位的发展转向以人为本位(发展的目的是满足人的基本需求、提高人的生活质量)的