

可持续发展论

张坤民 主笔



INTRODUCTION
TO SUSTAINABLE
DEVELOPMENT

中国环境科学出版社

可持续发展论

主 笔 张坤民
副主笔 郝吉明 马 中 邹 骥 张世秋
撰稿人 (以姓氏笔划为序)
马 中 过孝民 朱 达 刘炳江
张 弘 张 菁 张世秋 张坤民
严 琛 邹 骥 何雪炀 单德启
郝吉明 蹇兴超

中国环境科学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

可持续发展论/张坤民主笔. —北京:中国环境
科学出版社,1997

ISBN 7-80135-246-7

I. 可… II. 张… III. 环境保护-经济发展战
略-研究 IV. X 196

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 03084 号

可持续发展论

张坤民 主笔

责任编辑 张维平

*

中国环境科学出版社出版

(100062 北京崇文区北岗子街8号)

三河市宏达印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经售

*

1997年3月第一版 开本 850×1168 1/32

1997年3月第一次印刷 印张 16 3/8

印数 1—4 000 字数 478 千字

ISBN 7-80135-246-7/X · 1167

定价:34.00元(平)

前 言

可持续发展也许是当今世界使用频率最高的词汇之一，人们几乎每天都在政府文件或大众媒介上见到它。但是，可持续发展到底是怎么一回事？它从哪里来？将往何处去？尽管国内外已有不少论文或其它出版物对此进行了论述，但依然是仁者见仁，智者见智。

为可持续发展写一本书的酝酿始于 1990 年参加联合国环境与发展大会 (UNCED) 的第一次实质性筹备会议时及随后的一系列进程中。当时，我对 UNCED 有关文件中反复提到的“综合决策”(integrated decision-making) 和“可持续发展”(sustainable development) 这两个概念很感兴趣。一些文件和书刊提供的新观点、新资料，同以往从《我们共同的未来》报告中读到的定义以及国内报刊上 80 年代广泛使用的“持续发展”一词的含义相比，看来已经向前发展并开始系统化了。在 UNCED 前后，联合国机构、各国政府以及非政府组织 (NGO) 又推出了不少宣传品，提出了很多新问题和新概念，其中不乏有益于中国环境与发展事业的思想。在先后审校《我们的家园——地球》和《世界无末日——经济·环境与可持续发展》这两部书的译稿时，我的这种感觉就更强烈了。因此，这些年来，我一直十分热心于介绍世界上“变革的环保”的内容，以期推动国内的“环保的变革”，即向可持续发展转变。同时，最近几年我每年都要去纽约参加联合国可持续发展委员会的会议，工作本身也需要更加密切注视在此领域中的各种动向，注意收集资料、理清问题、加深认识、思考对策。

1995 年夏天，清华大学环境工程系系主任郝吉明教授邀我合作于 1996 学年为全校博士生开设《可持续发展引论》课程，并写一本书。我欣然同意，当即开列了应当讲授的大体内容，涉及在

此领域国内外最为关注的十来个问题，包括可持续发展理论的由来和内涵、消费模式、能源利用、清洁生产、科技进步、指标体系、经济手段、资源保护、南北关系等。我允诺承担其中一半专题的讲授。后来，中国工程院院士钱易教授强调有必要讲一下可持续发展同环境保护的关系，我们接受了她的意见。

1996 年是中国环境与发展事业空前活跃的一年。3 月，全国人大通过了《国民经济与社会发展“九五”计划和 2010 年远景目标纲要》，确定了今后 5 年和 15 年中国发展与环境的目标；7 月，国务院主持召开第四次全国环境保护会议，江泽民、李鹏、王丙乾、宋健、钱正英等党和国家领导人都到会并作了重要讲话。江泽民同志说：“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。”8 月，《国务院关于环境保护若干问题的决定》发布，开始了全国范围的落实环保基本国策、实施可持续发展战略、贯彻《纲要》、实现 2000 年环境保护目标的具体行动；9 月，国务院批准了国家环保局、国家计委、国家经贸委联合上报的《国家环境保护“九五”计划和 2010 年远景目标》（包括附件 1《“九五”期间全国主要污染物排放总量控制计划》和附件 2《中国跨世纪绿色工程规划》）。围绕这些中心工作，作为国家环保局的一名副局长，我的本职工作也空前繁忙，加班加点已成为常事。答应的开课和写书之事，虽然常在心头萦绕，但实在是时间难以保证。

于是，我决定求助于这几年来一直同我经常探讨如何加快建立中国环境经济学的一些青年朋友们，尤其是北京大学、清华大学、中国人民大学的几位学有专长并富于进取精神的青年学者和几位正在攻读学位的年轻人。对于前者，我请他们自愿选择一二个专题撰文，所写文稿未加任何实质性的修改；对于后者，我同他们详细讨论，明确要求，拟订提纲，提供资料，鼓励他们主动钻研和发挥。对他们的初稿都作了不少于两遍的仔细修改，并一起署名，共负文责。另有两篇文稿的第一作者都特地请了本领域造诣颇深的年长学者审改把关。我对所有的撰稿人都明确了 4 点

希望：一是概念、定义要力求准确、严谨；二是来龙去脉要尽量交待清楚；三是引述资料要求新、求准，并注明出处；四是要积极联系中国的实际。看完所有文稿后，我觉得这些同志确实都尽力地这样做了。我衷心感谢这些同志们。因此，这本书可以说是一批热心可持续发展事业的中青年学人的集体智慧的成果，汇集了他们刻苦学习、勤于思考和初步研究的心得。

本书虽然同博士生课程有联系，但并不是说只适用于博士生。实际上，凡具备中等文化水平的读者，只要肯于用心，都能读得明白。由于可持续发展涉及各行各业、男女老幼，因此，本书编写时考虑了要适应尽量广的读者群。工作繁忙的各级领导干部可以用较少的时间通过浏览本书而大体了解有关问题的概貌和动向，如能有时间阅读各章中的专栏，还能获得更多的信息；有兴趣的读者可以把它作为一本引导入门的专著仔细研读，有可能对你关心的问题得到一个比较完整的概念和一些有益的启示；想继续钻研的同志还可以根据文中注明的文献进一步追踪原著，以求更深的掌握。写到这里，我感到也应该向所有被引述过资料的原作者们表示深切的感谢。

1996年4季度，在本书统稿阶段，高兴地看到有3本围绕可持续发展的著作问世。即：《可持续发展战略读本》（以下简称《读本》，陈耀邦主编，北京：中国计划出版社，1996年11月）、《可持续发展研究文集》（蔡建霞等编，北京：中国环境科学出版社，1996年11月）、《可持续发展经济学》（潘家华编著，北京：中国人民大学出版社，1996年12月）。其中，《读本》中若干章的标题同本书几乎不谋而合，足见这些问题确属很多人所关注的热门话题。从这两本书的内容看，虽有少部分篇幅引述了相同的文献或案例，但大部分并无重复。我认为，《读本》在阐述《中国21世纪议程》的构思、主要内容及如何将其纳入国民经济和社会发展规划方面以及举例分析中国国情、强调消除贫困和运用计划手段促进可持续发展等方面是颇具特色的，而本书在评介联合国有关文件、分析环境与发展关系、举例介绍国外最新动向及其对中

国的影响和似应采取的对策等方面是作了较大努力的。或许可以说，这两本书有可能互为补充。

在本书最后定稿时，有同志指出，写可持续发展的书而不述及人口问题是不太合适的。这个意见很对，但时间上已不允许再去邀请人口专家专门撰文了。在不得已的情况下，将 1994 年 9 月完成的拙作、曾发表在国家计生委的《人口与计划生育》杂志总第 12 期（1994 年 12 月）上的专文《浅谈人口与环境》原文照录，列在本书 14 章之后，以聊补缺憾，不知是否妥当。本书另一个缺憾则是没有专门编一个被引述文献的作者索引和一个主题索引，这本来是同国际接轨的必要做法，但时间上已经来不及了，只能暂付阙如，留待再版时继续完善。本书特意收录了 5 件有代表性的文件作为附录，以便读者可以从中看出，世界和中国围绕环境保护与可持续发展，由思想到行动的主要踪迹，同时也可备不时查阅之需。

现在，清华全校选修《可持续发展引论》的近 30 名博士生已经于去年年底通过了考试，并上交了记述结合本专业学习心得的论文，反应甚好。参与撰写本书的几位年青人也颇感受益。但由于可持续发展理论本身还在发展之中，它的实施更是空前的事业，对许多问题的认识还有待深化，更有待于实践的检验。我们大胆地撰写了这本书，究竟它有没有阅读价值和参考价值，衷心希望并感谢广大读者和各方面的专家对本书的任何评论、批评意见和修改建议，也欢迎提供有关资料和案例，以便再版时修改。（来信请寄：北京西直门内南小街 115 号，国家环保局，100035）

张坤民

1997 年 1 月 25 日

撰稿人简介

(以姓氏笔划为序)

马中 (MA Zhong) 1990 年获中国人民大学经济学硕士学位, 留校任教, 1991~1995 年任美国未来资源研究所客座研究员, 世界银行、亚洲开发银行咨询专家。现为中国人民大学教授, 环境经济研究所所长。

过孝民 (GUO Xiaomin) 1963 年毕业于清华大学工程化学系, 曾在铀矿冶研究设计院从事技术工作多年, 后到中国环境科学研究院工作, 任高级工程师。现为国家环保局计划财务司副司长, 兼任北京大学教授。

朱达 (ZHU Da) 1992 年毕业于大连理工大学化工学院, 获环境工程和管理工程双学士学位。毕业后在北京化工研究院从事环境工程研究, 1994 年考入国家环保局公务员, 1996 年考入中国人民大学环境经济研究所在职攻读博士学位。

刘炳江 (LIU Bingjiang) 1985 年毕业于青岛建筑工程学院, 获环境工程学士学位; 1990 年毕业于西安建筑科技大学, 获环境工程硕士学位; 现正在清华大学攻读博士学位。

张弘 (ZHANG Hong) 1990 年毕业于东南大学建筑系建筑学专业, 从事建筑设计、规划设计等。现为清华大学建筑设计研究院建筑师, 并在清华大学建筑学院攻读硕士学位。

张菁 (ZHANG Jing) 1991 年毕业于北京建筑工程学院, 1991~

1995 年参加北京化工二厂有机硅工程、北京西客站工程、北京渔阳饭店工程等大型项目的设备安装施工。1995 年考入清华大学经济管理学院攻读工商管理硕士学位。

张世秋 (ZHANG Shiqiu) 1985 年毕业于北京大学经济学系, 获经济学学士学位; 1988 年毕业于北京大学环境科学中心, 获理学硕士学位。1991~1993 年赴美国密执安大学从事环境经济学与资源经济学的研究。现为北京大学环境科学中心副教授。

张坤民 (ZHANG Kunmin) 1963 年毕业于清华大学土木系, 1966 年研究生毕业, 留校任教, 曾任环境系首届副主任。1985 年调任中国环境管理干部学院首届副院长, 1988 年至今任国家环保局副局长, 兼任中国环境学会环境管理·经济与法学分会主任, 北大、清华、人大、同济等大学教授和博士生导师。

严琛 (YAN Chen) 1993 年毕业于北京科技大学材料科学与工程系, 获工学学士学位。1996 年获工学硕士学位。现在中国人民大学环境经济研究所攻读博士学位。

邹骥 (ZOU Ji) 1984 年获清华大学环境工程学士学位, 1990 年获清华大学技术经济硕士, 留校任教, 后调中国人民大学。1994~1996 年任伦敦经济学院合作研究员, 世界银行咨询专家, 曾赴美国未来资源研究所参加合作研究。现为中国人民大学副教授, 并在在职攻读博士学位。

何雪场 (HE Xueyang) 1996 年毕业于清华大学环境工程系, 获工程学士学位, 现正在清华大学攻读环境工程博士学位。

单德启 (SHAN Deqi) 1960 年毕业于清华大学建筑系, 留校任教。曾任清华大学建筑学院副院长, 现为该学院教授、博士生导师。

师，中华人民共和国注册建筑师。

郝吉明 (HAO Jimin) 1970年毕业于清华大学建工系，留校任教。后赴美国辛辛那提大学攻读学位，1981年获工学硕士学位，1984年获博士学位。现为清华大学环境工程系系主任、教授、博士生导师。

蹇兴超 (JIAN Xingchao) 1994年毕业于清华大学环境工程系，曾从事放射性废物的处理处置研究。现正在清华大学核能研究院攻读博士学位，1996年8月赴德国柏林工业大学作访问学者。

目 录

前言	(VII)
撰稿人简介	(XI)
 第一章 可持续发展的由来、内涵和实施	
..... 张坤民、蹇兴超	(1)
1 可持续发展的由来	(1)
2 可持续发展的内涵	(15)
3 可持续发展战略的实施	(32)
4 可持续发展在中国	(44)
参考文献	(48)
第二章 自然资源的可持续利用	马 中 (52)
1 自然资源分类	(52)
2 自然资源的蕴藏量	(55)
3 自然资源的可持续利用	(58)
参考文献	(73)
第三章 可持续发展与环境保护	张坤民、严 琛 (74)
1 可持续发展源于环境保护	(75)
2 搞好环境保护是实施可持续发展的关键	(85)
3 可持续发展要求提高经济发展的整体质量	(92)
4 政府、企业和公众为实施可持续发展与环境保护的 努力	(97)
参考文献	(101)
第四章 可持续发展与消费模式的转变	
..... 张坤民、何雪炆	(103)
1 消费模式及其影响因素	(103)

2	国际社会对改变消费模式的讨论	(109)
3	改变消费模式与南北关系	(124)
4	如何走向可持续消费	(130)
5	中国对改变消费模式的研究和行动	(141)
	参考文献	(150)
第五章	可持续发展与能源利用	张 菁、过孝民 (152)
1	能源的利用	(152)
2	能源利用分析	(162)
3	中国的能源利用问题与对策	(171)
	参考文献	(182)
第六章	可持续发展与清洁生产	郝吉明、刘炳江 (184)
1	清洁生产的概念	(184)
2	清洁生产的理论基础和技术评价指标	(192)
3	清洁生产审计	(202)
4	清洁生产的发展工具：产品生命周期分析	(208)
5	推行清洁生产的主要政策	(222)
	参考文献	(229)
第七章	科学技术进步为实现可持续发展所展示的前景	邹 骥 (231)
1	科学技术进步对实现可持续发展的意义	(231)
2	可持续科技成果的识别标准	(233)
3	对可持续发展具有重要意义的技术群组：以能源 领域为例	(236)
	参考文献	(244)
第八章	可持续发展与人类聚居	张 弘、单德启 (247)
1	人类聚居的简要回顾	(249)
2	人类聚居研究的产生和发展	(251)
3	人类聚居面临的压力和危机	(266)
4	反应与对策	(270)
5	中国的行动	(280)

参考文献	(286)
第九章 可持续发展的经济手段	张世秋 (289)
1 经济手段的界定	(291)
2 有关经济手段的基本理论	(291)
3 制定经济手段的基本原则	(295)
4 经济手段的分类及对各种手段的评价	(297)
5 经济手段选择的基本原则和实施过程	(312)
6 中国所实施的经济手段概述	(315)
7 经济手段发展的新趋势	(320)
参考文献	(322)
第十章 可持续发展与环境法制建设 ...	张坤民、何雪炀 (325)
1 体现可持续发展思想的法制建设是一场深刻的变革	(325)
2 联合国在制定国际环境法律文书方面的努力	(334)
3 中国在加强环境法制方面所做的努力	(340)
参考文献	(351)
第十一章 可持续发展与公众参与	朱 达、张坤民 (352)
1 公众参与是实施可持续发展取得成功的关键	(352)
2 可持续发展的进程必须是公众参与的过程	(354)
3 促进公众积极参与是可持续发展的主要手段	(361)
4 公众参与的实例	(371)
参考文献	(380)
第十二章 可持续发展的指标体系	张世秋 (382)
1 关于指标和指标体系	(382)
2 可持续发展指标体系的压力-状态-响应概念框架	(384)
3 可持续发展指标体系的特征和制定原则	(387)
4 可持续发展指标体系框架	(389)
5 指标的选择	(391)
6 对可持续性评价的探讨——评价性指标	(398)

参考文献	(400)
第十三章 贸易、环境与可持续发展 ... 张坤民、朱 达	(402)
1 “让贸易披上绿装”	(402)
2 贸易对环境的影响及其相互关系	(404)
3 可持续发展——促进贸易与环境的媒体	(417)
4 朝向贸易与环境相互支持的努力	(423)
5 中国面临的形势和对策	(435)
参考文献	(441)
第十四章 可持续发展的财政资源与机制	
..... 蹇兴超、张坤民	(443)
1 财政资源是推动全球实现可持续发展的关键	(443)
2 发达国家提供的 ODA 和先进技术是支持实现可持续发展的 重要保证之一	(445)
3 关于“创新的机制”	(452)
4 财政资源与机制问题的前景	(459)
参考文献	(461)
专 文 浅谈人口与环境	张坤民 (463)
附录 1 联合国人类环境会议 人类环境宣言	(471)
附录 2 发展中国家环境与发展部长级会议 北京宣言	(477)
附录 3 里约环境与发展宣言	(485)
附录 4 中国环境与发展十大对策	(490)
附录 5 国务院关于环境保护若干问题的决定	(496)

CONTENTS

Foreword	(VI)
Brief Introduction of the Authors	(X)
1 The Origin, Connotation and Implementation of Sustainable Development	<i>Zhang Kunmin, Jian Xingchao</i> (1)
2 Sustainable Utilization of Natural Resources	<i>Ma Zhong</i> (52)
3 Sustainable Development and Environmental Protection	<i>Zhang Kunmin, Yan Chen</i> (74)
4 Sustainable Development and Consumption Pattern	<i>Zhang Kunmin, He Xueyang</i> (103)
5 Energy Use and Sustainable Development	<i>Zhang Jing, Guo Xiaomin</i> (152)
6 Sustainable Development and Clean Production	<i>Hao Jiming, Liu Bingjiang</i> (184)
7 Prospect of Sustainable Development: Technology Advance and Its Implication	<i>Zou Ji</i> (231)
8 Sustainable Development on Human Settlement	<i>Zhang Hong, Shan Deqi</i> (247)
9 The Economic Instruments for Sustainable Development	<i>Zhang Shiqiu</i> (289)
10 Sustainable Development and the Establishment of Environmental Legal System	<i>Zhang Kunmin, He Xueyang</i> (325)

11	Public Participation in Sustainable Development	
		<i>Zhu Da, Zhang Kunmin</i> (352)
12	The Indicators for Sustainable Development	
		<i>Zhang Shiqiu</i> (382)
13	Trade, Environment and Sustainable Development	
		<i>Zhang Kunmin, Zhu Da</i> (402)
14	Financial Resources and Mechanism of Sustainable Development	
		<i>Jian Xingchao, Zhang Kunmin</i> (443)
Special Article Population and Environment		
		<i>Zhang Kunmin</i> (463)
Appendix 1	Stockholm Declaration on Human Environment	 (471)
Appendix 2	Beijing Declaration on Environment and Development	 (477)
Appendix 3	Rio Declaration on Environment and Development	 (485)
Appendix 4	China's Ten Policies on Environment and Development	 (490)
Appendix 5	The Decision on Some Problems Concerning Environmental Protection by the State Council	 (496)

第一章 可持续发展的由来、内涵和实施

1 可持续发展的由来

1.1 人类文明的演进和对人与自然关系及发展模式的思考

人类生存繁衍的历史可以说是人类社会同大自然相互作用、共同发展和不断进化的历史。哲学在对“人地关系”的不断思考中得以深化，社会则在这种反思中评价并选择其发展模式以实现人类社会的进化。选择什么样的生存和发展模式以及如何实现它，一直是困扰着人类的重大命题。从对大自然的顶礼膜拜到对技术的自信和对“人定胜天”的执着，进一步到对协调发展的认知和对可持续发展的着手实施，这是一个艰难的认识、实践、再认识、再实践并且仍在继续着的过程。^[1]

文明是人类改造世界的物质成果和精神成果的总和，人类进入文明社会不断演替至今，大体经历了采猎文明、农业文明、工业文明和后工业文明这几个阶段。

人类破坏其赖以生存的自然环境的历史可能同人类文明史一样古老。贝尔纳（Bernal）认为，从远古时代的猎人开始，“人就从事推翻自然界的平衡以利于自己”的活动。^[2]

在采猎文明时期，生产力水平很低，人类对环境的破坏较小。

进入农业文明后，人类已经能够利用自身的力量去影响和改变局部地区的自然生态系统，在创造物质财富的同时也产生了一定的环境问题，如地力下降、土地盐碱化、水土流失甚至河流淤塞、改道和决口，危及人类的生存。据史载，1949年之前回溯2500年，黄河下游决口2500多次，较大的改道26次，无数人丧生。^[3]正如著名历史学家A. 汤因比所说：人类“通过求生走向毁灭”。^[4]