

吴添祖 冯 勤 池仁勇 等著

浙江省 可持续发展战略研究



环境保护和资源节约的思考



科学出版社

www.sciencep.com

浙江省可持续发展战略研究

——环境保护和资源节约的思考

吴添祖 冯 勤 池仁勇等 著

浙江省自然科学基金重点资助项目
浙江工业大学专著出版基金资助

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书以浙江省水资源、土地资源和环境保护的调查为基础,全面、系统地浙江省水资源、土地资源和环境保护的现状进行了实证分析。探讨了浙江省水、大气和城市环境质量,工业废气、废水排放问题,以及工业环境排放与工业经济增长的关系。通过研究,提出环境成本的本位化是解决环境问题的有效途径,清洁生产是控制污染的有效策略,节约用水、保护水资源、合理开发水资源是可持续发展的战略,采用市场制度是开发和利用土地的可行战略。

本书内容丰富,资料翔实,理论性和通俗性相结合,适合于研究部门、政府决策部门和经济管理部门人员和高等院校的广大师生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

浙江省可持续发展战略研究:环境保护和资源节约的思考/
吴添祖,冯勤,池仁勇等著. —北京:科学出版社,2003
ISBN 7-03-011488-4

I. 浙… II. 吴… III. ① 环境保护-调查研究-浙江省
② 自然资源-资源开发-调查研究-浙江省 IV.X372.55

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 042195 号

策划编辑:童安齐 / 文案编辑:吴寅泰 / 责任校对:柏连海
责任印制:刘士平 / 封面设计:张 放

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

源海印刷有限责任公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003 年 8 月第 一 版 开本: B5 (720×1000)

2003 年 8 月第一次印刷 印张: 14 3/4

印数: 1-2 000 字数: 296 000

定价: 28.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

前 言

浙江省是资源小省、经济大省，人口密度是全国平均水平的 3.35 倍，人均水资源占有量低于全国人均水平，人均耕地不及全国一半。但是，改革开放为浙江经济发展注入了强大的动力和活力，国民经济得到健康快速发展。1978 年到 2002 年，全省国内生产总值由 124 亿元增加到 7 670 亿元，年均增长 18.7%，在全国的位次由第 12 位上升到第 4 位；人均国内生产总值由 331 元增加 16 505 元，在全国的位次第 16 位上升到第 4 位；第一、二、三产业增加值占国内生产总值的比重由 38.1：43.3：18.6，调整为 8.8：51.2：40.0。

但是，人们也清醒地认识到，随着国民经济进一步发展，以损害环境和大量资源投入为代价的粗放式增长方式是不可持续的，必然会影响子孙后代的发展。在浙江省经济发展过程中，经济发展与资源、环境不协调的问题日益突出，例如，土地资源短缺与土地资源浪费并存，水资源不足与水资源利用不合理并存，环境状况恶化等。因此，浙江省要实现经济可持续发展，关键就要使资源、环境与经济发展之间有一个协调的关系。摆在人们面前的问题是如何实现经济增长的同时，保护环境和节约资源。对这个问题的研究不仅是浙江这样“资源小省、经济大省”的特殊问题，也是全国经济发展中的一般问题。因此，浙江省自然科学基金委员会于 1999 年专门立项重大项目研究可浙江可持续发展战略问题。项目课题组成员历时 3 年时间，对浙江省的土地资源、水资源和环境保护进行了深入而全面的调查研究，取得了大量一手资料和数据。在调查和分析基础上形成了本书。书中主要内容包括如下 5 个部分：

(1) 对可持续发展的概念由来与背景进行了综述，并分析了当前中国基于水、土地与环境保护的可持续发展现状和研究成果，在此基础上提出了浙江省基于可持续发展的水、土地与环境保护问题。尽管中国早已意识到可持续发展中各个环节问题的存在，也做了大量的努力，取得了阶段性成果。但中国当前的可持续发展问题仍不容乐观，水资源匮乏，土地资源相对贫乏，环境污染严重。浙江省作为一个资源小省，同样面临可持续发展问题，研究浙江省基于资源节约与环境保护的可持续发展问题迫在眉睫。

(2) 基于对浙江省环境现状的实证分析和比较分析，找出了浙江省环境可持续发展中存在的问题，并提出了环境可持续发展的战略。环境的污染会带来严重的环境污染损失，在借鉴和评述国外对环境污染损失的计量理论和方法基础上，

提出了浙江省由于环境污染带来的社会环境成本本位化的政策建议。

(3) 工业的可持续发展离不开环境,清洁生产是可持续发展的必然要求和选择。在对清洁生产进行经济学剖析和对浙江省工业污染及治理进行实证分析基础上,提出了基于清洁生产的浙江省工业发展战略,分析表明浙江省开展清洁生产有巨大潜力,并探讨了实施清洁生产的方法和途径,以及推选清洁生产的对策和措施。

(4) 实施可持续发展战略离不开水资源的保护和可持续利用。通过对浙江省水资源现状的实证分析,提出了浙江省在水资源开发利用中存在的问题。基于水资源的承载能力和未来对水资源的需求趋势,构建了面向可持续发展的水资源战略与策略。

(5) 浙江省的土地资源并不丰富,在对浙江省现有土地资源的使用状况和其中工业用地的使用状况实证调查的基础上,提出了基于土地可持续利用的工业用地模式转变方略。即由分散向空间集聚,由一般集聚向生态集聚的方向转变,并针对土地市场制度存在的问题提出了相应的政策建议和制度设想。

本书是在浙江省自然科学基金重大项目“基于资源节约和环境保护的浙江省可持续发展战略研究”和浙江工业大学专著出版基金资助下完成的,参加研究和撰写的著者有吴添祖、冯 勤、池仁勇、韩怀芬、黄家矩、龚建立、余 浩、王飞绒、欧阳仲健、陈长春等。

由于著者水平有限,缺点错误在所难免,敬请指正。

作 者

2003 年 4 月于杭州

目 录

前言

第一章 可持续发展概述	1
第一节 可持续发展概念的背景与由来	1
一、可持续发展概念提出的背景	1
二、可持续发展概念的由来	2
第二节 土地、水和环境可持续问题的回顾	4
一、土地退化	4
二、森林问题	4
三、淡水危机	4
四、大气环境恶化	5
第三节 中国基于水、土地和环境保护问题的可持续发展状况	7
一、水资源匮乏	8
二、土地资源问题	9
第四节 中国水、土地和环境保护问题的可持续发展主要成果	9
一、环境污染治理取得阶段性成果	9
二、生态环境建设步伐加快	10
三、资源合理开发和保护不断加强	11
四、国际合作得到加强	11
第五节 浙江省可持续发展问题的提出与研究方法	12
一、问题的提出	12
二、研究的思路和框架	14
第二章 浙江省环境的可持续发展战略	17
第一节 浙江省环境现状及其比较分析	17
一、浙江环境质量现状	17
二、污染源排放情况	22
三、环境污染治理投资现状	25
四、浙江省环境保护取得的成果	27
五、存在的环境问题	28
第二节 社会环境成本计算的框架与方法	30

一、社会环境成本	30
二、环境污染损失经济估算的历程	31
三、计量框架	32
四、环境污染损失计量的三类变量	32
五、环境污染损失计量的两个计算过程	33
六、时间变化处理	35
七、环境污染损失计量的估算方法	36
第三节 对国内外几种典型研究的评价	38
一、对计算构架、内容的评论	39
二、计算结果比较	40
三、计算合理性分析	42
第四节 浙江省环境污染损失计算	46
一、工业污染现状	47
二、大气污染	48
三、水污染	52
四、工业固体废弃物污染	54
第五节 浙江省环境成本本位化的政策建议	55
一、社会环境成本本位化的内涵及其理论基础	55
二、实现途径	59
三、社会环境成本本位化的优势	64
第三章 基于清洁生产的工业生产发展战略	65
第一节 工业与可持续发展的关系	65
一、可持续发展定义	65
二、可持续发展内涵	66
三、工业与环境的关系	67
四、工业可持续发展	68
五、清洁生产是工业可持续发展的必然选择	69
第二节 清洁生产的涵义及其经济学解析	69
一、清洁生产的概念、内涵及内容	69
二、清洁生产的经济学分析	71
第三节 浙江省工业排污及清洁生产潜力分析	74
一、浙江省工业排污及污染治理现状	74
二、浙江省工业清洁生产潜力分析	85
第四节 浙江省实施清洁生产的方法与途径	89
一、浙江省工业实施清洁生产的方法	89

二、浙江省工业实施清洁生产的途径·····	99
第五节 浙江省推行清洁生产对策与措施·····	100
一、清洁生产的推行机制·····	100
二、浙江省推行清洁生产的障碍分析·····	103
三、浙江省推行清洁生产对策、措施建议·····	104
第四章 浙江省水资源可持续利用战略·····	107
第一节 浙江省水资源分析·····	107
一、水资源涵义与特性·····	107
二、水资源对区域可持续发展的作用·····	109
第二节 浙江省水资源利用现状分析·····	111
一、浙江省自然地理背景·····	111
二、浙江省水资源量的评估·····	111
三、浙江省水资源时空分布的特点·····	112
第三节 浙江省水资源开发利用中的问题·····	113
一、浙江省人均水资源量偏少·····	113
二、浙江省水资源分布与地区经济、人口分布不相匹配·····	115
三、浙江省水资源开发利用率高,且地区差异悬殊·····	116
四、浙江省用水结构趋于合理,但仍需不断优化·····	118
五、浙江省主要用水指标国际、国内比较分析·····	119
六、浙江省水资源利用中的浪费现象·····	121
七、浙江省水环境污染日趋恶化·····	123
第四节 浙江省水资源承载力分析·····	126
一、自然资源与水资源承载力涵义·····	126
二、浙江省分地区水资源现时承载力分析·····	127
三、浙江省水资源供需发展态势分析·····	130
第五节 面向可持续发展的浙江省水资源战略与策略·····	137
一、建设节水高效的现代灌溉农业·····	137
二、加快推进节水型城市建设·····	142
三、实施以需水管理为基础的水资源供需平衡战略·····	144
四、保护水环境·····	147
五、面向可持续发展的水资源管理战略·····	149
第五章 浙江省土地资源可持续利用战略·····	152
第一节 浙江省土地资源与利用现状·····	152
一、浙江省土地资源·····	152
二、浙江省工业用地模式现状·····	155

三、浙江省工业用地模式现状·····	162
第二节 基于可持续发展的浙江省土地资源利用方略·····	167
一、基于可持续发展的浙江省工业用地模式转变方略·····	167
二、土地市场制度的基本架构·····	178
三、土地制度改革是一种制度变迁·····	190
第三节 可持续发展视角下的城市土地储备制度考察·····	194
一、城市土地储备制度的建立过程及其制度变迁的诱因·····	194
二、城市土地储备制度的运作过程·····	195
三、城市土地储备制度取得的成效·····	197
四、城市土地储备制度的风险·····	198
五、对城市土地储备制度的评价及建议·····	200
第四节 基于可持续发展观点的浙江省土地市场制度存在的问题·····	202
一、土地市场制度改革取得的成就·····	202
二、当前土地市场制度中存在问题的外在表现·····	202
三、土地市场中存在的问题在制度方面的表现·····	208
三、问题的存在表明基于可持续发展的土地市场制度需要进一步完善·····	210
四、造成上述问题的原因分析·····	211
五、问题的进一步解决·····	212
第五节 基于可持续发展的土地市场制度设想·····	212
一、构建基于可持续的土地市场制度的基本原则·····	212
二、可持续发展的土地市场制度的主要内容构想·····	213
三、构建基于可持续发展的土地市场的政策建议·····	216
四、全面小康社会下的耕地面积控制·····	219
结束语·····	222
后记·····	223
参考文献·····	224

第一章 可持续发展概述

第一节 可持续发展概念的背景与由来

一、可持续发展概念提出的背景

饱受第二次世界大战痛苦的人们，经过战后的重建，在 20 世纪 50 年代终于迎来了经济增长的新时代。科学技术的进步，正以前所未有的规模和速度，有力地推动着经济的高速增长，迅速地改变着社会的面貌。经济繁荣带来了丰裕的物质生活，沉浸在富裕生活中的人们无不为此种经济增长模式而欢欣鼓舞。轰鸣的机器、高耸的烟囱、急驰的汽车、川流的人群都成为了工业文明的象征。

就在不知不觉中，人口急剧地增长，自然资源被渐渐耗尽，污染侵蚀着大地。然而，这一切人们并不太在意。因为，科技的进步和经济的增长会消解任何有关人类生存的问题。

长期以来，经济的增长被视为社会文明进步的标志。无论以何种方式，只要增长便是好事。用托夫勒的话说就是，工业社会遵循的是“一味追求增长的逻辑”，即更多的生产、更多的消费、更多的就业。整个工业文明都被这种“更多”的逻辑所支配，而体现这个逻辑的根本性指标就是国民生产总值(GNP)。“从 GNP 的观点出发，不论产品采取什么形式，是粮食还是军火，都无关紧要。雇用一批人盖房子或拆房子，都增加了总产值。”

直到 1972 年，罗马俱乐部发表了它的第一份全球问题研究报告《增长的极限》，这种经济增长方式才开始受到质疑。《增长的极限》的立足点是地球资源的有限性，在考察了五个决定和限制经济增长的基本因素——人口、工业化、粮食生产、自然资源和污染以后，报告的结论说：“如果在世界人口、工业化、污染、粮食生产和资源消耗方面现在的趋势继续下去，这个行星上增长的极限有朝一日将在今后 100 年中发生。最可能的结果将是人口和工业生产力双方有相当突然的和不可控制的衰退。”要避免这种衰退就必须从增长转向均衡。“全球均衡状态可以这样来设计，使地球上每个人的基本物质需要得到满足，而且每个人有实现他个人潜力的平等机会。”尽管它的结论被人看成是悲观的，但对于那些迷恋增长的乐观论者无疑是一副强效的醒脑剂。

的确,自 20 世纪 60 年代以来,与经济高速增长并生的资源与环境问题就开始困扰着人类,只是经济的繁荣掩盖了这些问题。《寂静的春天》及其作者在美国的遭遇就是很好的例证。然而漠视人类对自然环境和自然资源的依赖性,必然会加剧人与自然的对立。全球变暖、臭氧层破坏、大气污染、水资源匮乏、森林锐减、土地沙化、水土流失……便是“一味追求增长”的恶果。生态危机与人类生存困境已经成为不争的事实。

1972 年是一个值得关注的年份。这一年,联合国在瑞典斯德哥尔摩召开了有 114 个国家代表参加的“人类环境会议”,一场致力于环境保护的全球行动由此开始。这意味着,人类不能仅仅关注经济增长本身,而应把经济增长置于一个更大的背景之下,并与资源环境问题联系起来。

同年,一部与《增长的极限》类似的报告《生存的蓝图》问世,其结论是:现行的工业方式是不能持续的。只有通过政治和经济的改变,灾难才可以避免。

虽然《生存的蓝图》和《增长的极限》都表达了可持续发展思想,但可持续发展的概念最早是世界自然保护联盟(IUCN)、联合国环境规划署(UNEP)和世界自然基金会在 1980 年共同发表的《世界自然保护战略:为了可持续发展的生存资源保护》中提出并予以系统阐述的。该书提出,把资源保护和发展结合起来,既要使目前这一代人得到最大的持久的利益,又要保持其潜力,以满足后代的需要和愿望。

真正把可持续发展概念提到国际议程并强调它对发展中国家环境问题的适用性,从而使这一概念在全世界得到普及的,则是 1987 年联合国环境与发展世界委员会发表的《我们共同的未来》报告。该书给出了被人们广泛认可的可持续发展定义,即可持续发展是既满足当代人的需要,又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展。

二、可持续发展概念的由来

可持续发展概念的提出,是对人类几千年发展经验教训的反思,特别是对工业革命以来发展道路的总结。

1972 年 6 月在瑞典首都斯德哥尔摩召开了有 114 个国家代表参加的人类环境大会。这次会议通过了著名的《人类环境宣言》,也称《斯德哥尔摩宣言》,它标志着人类开始正视环境问题。《人类环境宣言》强调保护环境、保护资源的迫切性,也认同发展经济的重要性。虽然人们在当时对环境与发展的关系的认识还不是很成熟,但这份宣言标志着人类已经开始正视发展中的环境问题。

1980 年,由国际自然资源保护联合会、联合国环境规划署和世界自然基金会共同出版了《世界自然保护策略:为了可持续发展的生存资源保护》一书。该书第一次明确将可持续发展作为术语提出。该书指出:“持续发展依赖于对地球的关

心,除非地球上的土壤和生产力得到保护,否则人类的未来是危险的。”

1983年12月,联合国授权挪威首相布伦特兰夫人为主席,成立了世界环境与发展委员会,负责制定世界实现可持续发展长期环境政策,以及将对环境的关心变为在发展中国家间进行广泛合作的方法。该委员会于1987年2月在日本东京召开的第八次委员会上通过了一份报告《我们共同的未来》,即布伦特兰报告。该报告明确指出,环境问题只有在经济和社会持续发展之中才能得到真正的解决。该报告首次给出了可持续发展的定义:“是能够满足当前的需要又不危及下一代满足其需要的能力的发展。”

1991年,国际自然联合会等3家机构又联合推出了一份题为《关心地球:一项持续生存的战略》的报告。该报告从保护环境和环境与发展之间关系角度,对建立可持续发展的社会的主要原则和行动做了详细的分析与论述。

1992年巴西里约地球问题首脑会议上,国际社会通过了《21世纪议程》。这是第一份可持续发展全球行动计划。《21世纪议程》确立了2500多条各式各样的行动建议,包括如何减少浪费性消费、消除贫穷、保护大气层、海洋和生物多样性以及促进可持续农业的详细建议。

整个国际社会在1992年里约地球问题首脑会议上通过了《21世纪议程》,这是一个前所未有的全球可持续发展计划。国际社会也商定了《关于环境发展的里约宣言》,是一个界定国家权利和义务的原则,并议定了《森林原则声明》、《生物多样性公约》、《气候变化框架公约》。《21世纪议程》是将环境、经济和社会关注事项纳入一个单一政策框架的具有划时代意义的成就。其中记载有2500余项囊括领域极广的行动建议,包括如何减少浪费和消费形态、扶贫、保护大气、海洋和生活多样化,以及促进可持续农业的详细提议。后又经联合国关于人口、社会发展、妇女、城市和粮食安全的各次重要会议予以扩充并加强。

2000年联合国千年首脑会议上,大约150名世界领导人签署协议,确定了一系列有时效的指标,包括把全世界收入少于一天一美元的人数减半,以及把无法取得安全饮水的人数比率减半。

2002年的南非约翰内斯堡可持续发展会议是里约会议以来最重要的一次会议。2001~2002年期间,全球筹备委员会为制定这次会议的议程及为其成果形成共识,先后举办了四次会议,第四次是在印尼巴里的部长级会议。2001年世界每个区域都举行了政府的分区域和区域筹备委员会会议。约翰内斯堡首脑会议是一个重要的会议,它要求各国采取具体步骤,并更好地执行《21世纪议程》的量化指标。

可持续发展概念,较有影响的有以下几种陈述:

- (1) 可持续发展的目标是发展、保证人类生存。
- (2) 可持续发展的本质是寻求经济与环境生态之间的动态平衡。

(3) 可持续发展的核心在于公平性, 维持几代人的经济福利。

(4) 可持续发展是非经济概念。可持续发展除了保护自然环境的涵义以外, 还有社会-政治意义, 也就是说, 持续发展是生态与社会-政治系统的和谐发展。

第二节 土地、水和环境可持续问题的回顾

一、土地退化

土地退化导致土壤质量恶化, 并且对农业产量和食品安全带来负面影响, 同时影响到数百万人的生活, 尤其是非洲。农业用地的退化和土壤肥力降低仍旧是食品安全和可持续发展的主要威胁。土壤退化至少影响了 20 亿公顷的土地, 或许影响了多达 2/3 的世界农业用地。其中, 可持续土地利用所面临的最严峻的、而且还在不断扩大的威胁的土地退化问题就是荒漠化。据估计, 荒漠化影响到世界土地总面积的 1/4, 即约占旱地的 70%, 并危及 100 多个国家 10 多亿人的生计。

二、森林问题

世界天然林继续高速向农业或其他土地利用方式转变。全球森林在以每年 9 百万公顷的速度递减。森林递减率最高的是非洲和南美洲, 然而在亚洲, 新的森林种植显著抵消了森林的砍伐。一些国家呼吁国际社会支持联合国林业行动计划论坛的实施, 尤其是发达国家应该起到重要作用。一些国家同时呼吁发展国际森林法律框架, 甚至有必要提出包括非法砍伐等森林犯罪的概念。20 世纪 90 年代全球毁林速度估计为每年 1 460 万公顷, 大部分都在热带发展中国家。同时, 由于在废弃的农用地上森林自然演化和建立林场, 一些发达国家和发展中国家估计以每年 520 万公顷的速度增加森林的面积。森林面积的增加有助于抵消其他地区的森林砍伐, 尽管如此, 全世界的森林面积每年净损失为 940 万公顷(占森林总面积的 0.2%)。

三、淡水危机

缺水地区面积在不断增加, 尤其是北非和西亚。在未来 20 年内, 预计发展中国家用于粮食生产的用水将增加 17%, 总用水量将增加 40%。21 世纪有 1/3 的国家面临水危机。许多国家扩大农业灌溉以及工业和市政用水需求量日增, 加大了对淡水资源的压力。缺水区在增加, 特别是在北非和西亚地区。据估计, 未来 20 年中发展中国家为增长的人口种植粮食所需用水要增加 17%, 用水总量将增加

40%。预计世界上缺水地区的国家有 1/3 在 21 世纪将面临严重水荒。到 2025 年,世界上可能会有多达 2/3 的人口生活在中度或严重缺水的国家。正如可持续发展问题世界首脑会议亚洲和太平洋区域筹备委员会指出的那样,许多国家都有水碱化的问题,亚洲部分地区则存在水的砷污染的严重问题。据估计,世界主要河流中有一半以上受到严重污染。政府干预对于既满足基本社会需要、又进行有效的水管理和分配十分必要。2000 年 3 月在海牙举行的第二届世界水论坛上所发表的部长宣言要求所有各方通力协作,为安全和可持续的水的未来结成伙伴关系。2001 年 12 月在波恩举行的国际淡水问题会议呼吁联合国秘书长加强联合国有关水的活动的协调和连贯性,并呼吁可持续发展问题世界首脑会议要包括有关水问题的果断行动。联合国系统各组织正在编写《世界水发展报告》。

人们日益认识到,必须要把水资源的管理工作下放到最低的级别,促进各社区充分参与,以便更有效、更有益地使用水资源。非政府组织在建立社区意识和当地能力方面正在发挥着作用。但这些能力离所需要的程度仍然相去甚远。

许多流域界限仍不反映社会政治界限。世界近 2/3 的大江大河都是好几个国家共有的,有 300 多条江、河跨越国界。水应当是各国之间和平对话的因素,现在有一种越来越强的趋势,把共享水资源视为合作的催化剂,而不是紧张和冲突的起因。就共享水资源进行国际合作是十分重要的,在缺水区域尤其如此,因为在这里消费和污染对上、下游具有更大影响。

四、大气环境恶化

恶劣的大气环境质量对人类健康的影响受到了重视。不可可持续发展的消费和生产方式也对大气质量有负面影响。但是许多国家通过实施可持续发展计划、制定法规和足够的投资来降低大气污染;一些国家则采取关闭高污染的工业企业的办法来降低污染,另有国家还努力将民众纳入到决策过程中以助于实施策略和计划来降低大气污染。温室气体排放量增加的主要原因是经济增长导致矿物燃料的消耗量增加,特别是运输业。在 1992~1999 年期间,全世界的能源消耗量增加近 10%。虽然发达国家已努力提高能源效率、使用更清洁的技术并在有些情况下减少能源需求,但是它们的人均能源使用量仍最高。按照能源消耗的一般趋势,1965 年至 1998 年期间全球的碳排放量增加了一倍,每年平均增加 2.1%。发达国家 1999 年每人每年平均消耗 6.4 吨等值石油,是发展中区域每人消耗能源(约 0.62 吨/年)的 10 倍。就可持续发展而言,大气保护仍是一个重大问题。对气候变化的影响进行的预测显示,贫穷人口和沿海区人口处于极其不利的境地。气温升高会扩大受疟疾和其他热带疾病影响的地理区域,并对全世界本已脆弱地区的农业格局产生不利影响。海平面上升则会将地势较低的沿海区置于洪水以及霍乱和其他水传播

疾病的威胁之下。极端天气事件的频率和严重性预计将会增加,而受害最大的将主要是穷人。首脑会议区域筹备委员会、包括拉丁美洲和加勒比以及亚洲及太平洋区域筹备委员会,都强调需要特别重视适应性措施,并呼吁国际上更多地关注这种威胁。

国际社会在倡导根据环境发展会议制定的全面议程以及《联合国气候变化框架公约》及其《京都议定书》减少温室气体排放量方面,已取得一些进展。《京都议定书》的宗旨是稳定大气中的温室气体浓度,它规定了工业化国家的排放量限额和削减目标,要求到 2008~2012 年期间,其排放量比 1990 年排放量总共削减大约 5%。

2001 年 7 月举行的《联合国气候变化框架公约》缔约方第六次会议就排放额交易制度的内容达成协定,允许在实现总目标上具有灵活性。协定内容包括:执行《布宜诺斯艾利斯行动计划》的核心内容,以及给予易受气候变化不利影响的发展中国家技术和财政援助。近来在减少臭氧消耗物质排放量上取得的成功,表明在保护全球气候事务上开展国际合作,可能会取得成效。

在缔约国第七次会议(马拉克什,2001 年 10 月 29 日至 2001 年 11 月 9 日)上,各国政府通过了《马拉克什协定》,从而最终确定了执行《京都议定书》的行动细节,预计这一成果将为议定书的进一步批准和生效开辟道路。同次会议上,缔约国还通过了《马拉克什宣言》,作为给可持续发展问题世界首脑会议的文件。宣言强调关于气候变化问题的行动将对可持续发展做出贡献,并呼吁进行能力建设、技术革新以及同关于生物多样性公约和防治荒漠化公约进行合作。

二氧化碳这一主要的温室气体在大气层中的浓度已由工业化时代前的百万分之 270 增加到百万分之 360 以上。二氧化碳能够有效地在大气层中存在 100 年以上,其全球的浓度对排放量方面的变化反应迟缓,人类最近的活动所排放的二氧化碳大约有 1/3 在 100 年以后还会存在于大气层之中。除了二氧化碳浓度增加之外,甲烷和氧化亚氮的浓度也增加了大约 15%。

臭氧消耗物质的排放量及其在低层大气中的浓度已达到高峰,目前正缓慢减少。全世界氟氯碳化物的总消耗量已从 1986 年的 110 万吨降至 1998 年的 1.56 万吨,这主要归功于《保护臭氧层维也纳公约》和《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》所产生的效力。然而,虽然氯的浓度正在下降,对臭氧的破坏力比氯更大的溴的浓度却在增加。

交通、能源和工业部门的排放使城市地区的空气污染雪上加霜,并对健康产生了严重影响,特别是在那些正迅速工业化、汽车化和城市化的国家。许多发展中国家的农村地区家庭都用柴薪、作物收获后的残余物、木炭和肥料做饭和取暖,造成严重的室内空气污染,这对妇女和儿童的健康构成的威胁特别大。

发达国家的许多城市以及发展中国家的一些城市已建立起空气质量监测系

统。在一些城市，当局针对严重污染采取了控制措施，如限制交通数量、命令某些工业减少污染程度及发布健康警告和建议人们避开拥塞的公路。

北美和欧洲已在减少空气污染方面取得进展，它们通过了一些关于空气污染的环境影响的国际协定，以此来限制硫、氧化氮、挥发性有机化合物、重金属和挥发性有机污染物的排放。最近，空气污染及其环境影响已成为许多发展中国家的重要问题。区域合作可在减少空气污染的影响上发挥积极作用。

在过去的 10 年间，许多国家和地区、机构都为履行国家 21 世纪议程做出了努力，但是一些国家认为可持续发展政策和项目普遍缺少政策的统一协调性，无法达到同时服务于经济、社会与环境目标的要求。然而阿克拉论坛却成果斐然，2001 年 11 月在加纳首都阿克拉举行的国家可持续发展战略国际论坛回顾了各国经验教训，并推荐在国家层次上的可持续发展项目和政策应该运用综合的方法进行研究。与会各国的机构和论坛，其中包括可持续发展委员会和部长级会议，都加强了联系，提高了决策的质量。鉴于阿克拉论坛的成果和国家可持续发展战略的关键特点，一些国家敦促高峰会议制定出可更新的有时间限制的承诺来解释和实施各国的可持续发展战略。联合国系统被呼吁为发展中国家和经济转型国家实施可持续发展战略提供帮助，并且强调用区域的方法制定战略和实施可持续发展的动力问题应该特别重视。

第三节 中国基于水、土地和环境保护问题的可持续发展状况

中国水、土地和环境保护状况主要有以下几点：土地资源大规模衰退。中国土地 2/3 以上是山地和沙漠，可用于人类居住和发展的有效土地十分贫乏。人类与土地之间关系的紧张情况进一步恶化，与之相伴的是大规模的草原退化，以及沙漠化、植被破坏、水土流失、盐碱化、土地污染和生物多样性的丧失。

水已经成为中国最短缺的资源。中国有 7 亿人口不能获得安全的水源，由于地理分布极为不均，部分地区遭受着世界上最严重的水资源危机。

环境问题使中国损失 10% 的 GDP。曾有人在“东南亚可持续能源利用与消费者教育论坛”会上披露，中国环境问题所造成的总损失将占中国国民生产总值的 10%。

中国许多城市的空气质量都远远低于国际标准。世界发展指标表明，世界受污染程度最高的 20 个城市中，有 16 个是中国的城市。

在未来的几十年中，中国日益恶化的环境将使人民健康受到威胁，污染是呼吸道疾病和诸如癌症等慢性病发生率提高的原因。一些大城市空气中悬浮颗粒处

于世界最高水平,这已成为导致肺病的主要原因。中国作为发展中国家,是世界上受污染程度较高的国家之一,面临着在当前的发展目标与长期可持续发展之间经济分配的艰难抉择。由于污染,每年中国大城市有 17.8 万人死亡;由于空气污染,中国人每年损失 740 万天工作日。世界银行估计,环境污染给中国社会带来的损失,相当于中国 GDP 的 3.5%~8%。

一、水资源匮乏

我国是一个干旱、缺水严重的国家。全国拥有水资源 2.8 万亿立方米,但人均占有水资源仅 2 300 立方米,只有世界平均水平的 1/4。水资源在地区上分布极不均匀,80%以上分布在长江流域及其以南地区,它与人口、耕地资源的分布不相匹配,南方水多、人多、耕地少,北方水少、人多、耕地多。北方有 9 个省(自治区、市)人均水资源占有量少于 500 立方米,水的供需矛盾十分突出。中国农村供水的突出问题是农田灌溉供水不足。目前全国农田受旱面积约 3 亿多亩。一些干旱的山区、牧区水资源贫乏,约有 6 000 多万人和几千万头牲畜至今饮水困难。

中国城市缺水现象始于 20 世纪 70 年代末,到 1995 年,全国 620 多座城市中有近 320 座城市缺水,严重缺水的有 110 多座。而工业和城市污水大量任意排放,又使水质污染日趋严重,全国主要江河湖库的水质已受到不同程度污染,符合标准的可供水源急剧减少。我国水资源紧缺,农业和城市用水猛增,用水十分浪费,再加上水质污染严重,使水资源的供需矛盾日益突出,黄河断流更引起全社会的关注。

中国既是一个水资源缺乏,又是一个洪水灾害频发的国家。长江、黄河等七大江河的中下游及沿海平原地区的洪涝灾害,东南沿海的台风暴雨,广大山区的山洪、泥石流,虽经整治,但成效较低,存在着洪涝灾害的威胁。水土保持虽有成绩,但也有破坏,水土流失、生态环境不断恶化,对我国社会经济持续发展带来潜在的威胁。

进入了 21 世纪,我国人口将继续增长,将达到 16 亿高峰,对土地资源的开发将达到临界状态,对水的需求也将进一步增加。1993 年全国工农业生产和城乡居民生活用水已达到 5 250 亿立方米,人均用水约 450 立方米。根据人口增长、工农业生产发展,如不节约用水,初步估计 2030 年需增加供水 2 000 亿~2 500 亿立方米才能满足各方面的需要。黄、淮、海三流域 2010 年以后,随着人口的增加,人均水资源将不足 400 立方米,当地水源已无潜力可挖,缺水只能远距离从长江调水才得以解决。而长距离调水成本高、投资大、资金筹措困难,并且受到社会和环境等因素制约,工程的实施难度极大。

“十五”期间,国家将继续稳定地增加水利投入,进一步加强和巩固水利的