

浙江省实现可持续发展的 自然资源支持系统

程玉申 阎逸 著



杭州出版社

浙江省实现可持续现代化的 自然资源支持系统

程玉申 阎 逸 著

杭州出版社

图书在版编目(CIP)数据

浙江省实现可持续现代化的自然资源支持系统 / 程玉申, 阎逸著. —杭州: 杭州出版社, 2006. 8

ISBN 7-80633-884-5

I. 浙... II. ①程... ②阎... III. 自然资源—资源利用—可持续发展—浙江省 IV. X372.55

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 073655 号

浙江省实现可持续现代化的自然资源支持系统

程玉申 阎逸 著

责任编辑	汤 敏
封面设计	施小娜
出版发行	杭州出版社(杭州市曙光路 133 号) 邮编 310007 电话 (0571)87997719
排 版	浙江大学出版社电脑排版中心
印 刷	浙江大学印刷厂
开 本	850mm×1168mm 1/32
印 张	11.75
字 数	295 千字
版 印 次	2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 7-80633-884-5/X·3
定 价	22.00 元

摘 要

尽管浙江经济的成长道路已经越走越宽,但是资源短缺对省域经济发展越来越强烈的制约作用已全面显现,按照现有发展模式,土地、水、能源等重要资源供给将日趋紧张,生态环境质量日益严峻。国家下达我省 1997—2010 年建设占用耕地 100 万亩的控制指标已消耗殆尽,土地供需矛盾凸显;人均水资源拥有量仅 2070 立方米,低于全国平均水平,各地水源性、水质性、区域性缺水状况均不同程度存在;能源需求增长迅猛,能源消费总量已超过 1 亿吨标煤,能源供应持续紧张;局部沿海地区优质岸线资源已基本用尽,港口岸线资源供需已趋紧张;环境污染加剧的趋势仍未得到根本遏制,运河、平原河网和城市内河污染仍然严重,陆域酸雨已覆盖全省,发生频率与强度居高不下,近岸海域 85% 为四类水质和超四类水质,污染程度已居全国沿海省市第二。由此可见,随着浙江省城市化、工业化进程的加快,自然资源先天不足,特别是土地、水资源等空间上难以运移资源和能源、矿产等战略性资源的日益紧缺,已对省域经济和社会的可持续发展构成严重威胁。浙江省要想在本世纪上半叶实现可持续现代化的宏伟目标,必须对现代化进程中的自然资源供求态势进行科学的分析,并在此基础上着力构建省域资源安全保障体系,以持续获取足量、经济的自然资源来支撑区域社会、经济的持续、快速、健康发展。基于以上的背景,进行浙江省可持续现代化进程中的自然资源系统支持分析研究就显得尤为迫切,本书就以此主题进行了理论探讨并加以

实证分析和研究。

全书共有十一章。第一章在阐述了可持续现代化的内涵及其与自然资源系统之间关系的基础上,对国内外学者在现代化理论、自然资源与可持续现代化的关系等相关领域的研究进展进行了分析和总结。第二章对全球、国家、省域等不同空间层次的区域在现代化进程中自然资源系统的演变进行了总体分析和规律性探讨,主要包括自然资源内涵的动态性、主导资源的阶段性以及世界、中国和浙江省等不同空间层次自然资源系统演化的趋势及面临的主要问题等。从第三章到第八章,对浙江省未来各阶段的自然资源,主要是土地、水、能源、矿产、海洋、旅游等基础性、战略性资源的供求态势进行了定量分析和研究,其中包括对各类自然资源的需求分析、可持续约束下的省域自然资源供给分析以及省域自然资源供求态势的综合分析等三大部分内容。第九章在探讨了区域自然资源安全内涵的基础上,提出了构建浙江省省域资源安全保障体系的总体思路。

目 录

第一章 可持续现代化及其与自然资源系统的关系 ·····	(1)
第一节 人类迈向可持续现代化的必然性·····	(1)
第二节 自然资源与自然资源系统·····	(12)
第三节 可持续现代化与自然资源的关系·····	(20)
第二章 现代化进程中自然资源系统演变 ·····	(29)
第一节 全球自然资源系统演变的特点与趋势·····	(29)
第二节 中国现代化进程中自然资源系统的演变·····	(38)
第三节 浙江省现代化进程中自然资源系统的演变·····	(52)
第三章 可持续现代化进程中的土地资源支持战略 ·····	(65)
第一节 土地资源概述·····	(65)
第二节 浙江省土地资源现状分析·····	(71)
第三节 土地资源供需态势预测分析·····	(84)
第四节 实现可持续现代化进程中土地资源支持战略的 思路与对策·····	(106)
第四章 可持续现代化进程中的水资源支持战略 ·····	(119)
第一节 水资源及其对可持续现代化的支持·····	(119)
第二节 浙江省水资源需求趋势与动因·····	(123)
第三节 水资源供需现状与问题·····	(137)

第四节	水资源供需态势预测分析·····	(144)
第五节	实现可持续现代化进程中的水资源支持战略的 思路与对策·····	(155)
第五章	可持续现代化进程中的能源支持战略·····	(171)
第一节	能源资源及其对可持续现代化的支持·····	(171)
第二节	浙江省能源需求态势·····	(179)
第三节	浙江省能源供需现状分析·····	(183)
第四节	能源供需态势预测·····	(190)
第五节	实现可持续现代化进程中能源安全的思路与 对策·····	(203)
第六章	可持续现代化进程中的矿产资源支持战略·····	(211)
第一节	矿产资源概述·····	(211)
第二节	浙江省矿产资源概况及其供需态势·····	(215)
第三节	日本的矿产资源战略对我省的启示·····	(224)
第四节	实现矿产资源可持续供给的途径与措施·····	(226)
第七章	可持续现代化进程中的海洋资源支持战略·····	(236)
第一节	海洋资源概述·····	(236)
第二节	浙江省海洋资源开发现状及问题·····	(240)
第三节	海洋资源可持续利用的途径与措施·····	(251)
第八章	可持续现代化进程中的旅游资源支持战略·····	(266)
第一节	旅游资源概述·····	(266)
第二节	浙江省旅游资源及其开发现状·····	(271)
第三节	旅游资源可持续利用的思路与措施·····	(286)

第九章 建立基于可持续现代化的自然资源安全保障体系	
.....	(311)
第一节 区域资源安全概述.....	(311)
第二节 建立集约型的自然资源利用体系.....	(316)
第三节 建立开放型的自然资源供给体系.....	(325)
第四节 建立综合型的自然资源保育体系.....	(333)
第五节 建立适用型的自然资源技术体系.....	(337)
第六节 建立预警型的自然资源管理体系.....	(339)
第七节 实施省域循环经济发展战略.....	(344)
第八节 建立资源节约型社会的政府行动.....	(352)
参考文献	(356)

第一章 可持续现代化及其与自然资源系统的关系

第一节 人类迈向可持续发展的必然性

一、现代化理论的提出及其发展

现代化是一个世界性的历史范畴。在欧美,“现代化”一词大约出现在 18 世纪 70 年代。“现代化”一词的英文翻译是 modernization。modernization 是从 modernize 和 modern 衍生出来的。^①广义的现代化主要是指以现代工业、科学技术革命为推动力实现传统的农业社会向现代工业社会的转变,使现代生产力渗透和影响到经济、政治、文化、思想各个领域并引起社会组织和社会行为深刻变革的过程。狭义的现代化主要是指经济落后、不发达国家采取适合本国的发展道路和方式,通过经济技术改造和学习世界先进经验,带动广泛的社会改革,转变为先进工业国的发展过程。^②现代化研究已历时 50 余年,形成了庞大的现代化理论体系,大体上包括经典现代化理论、后现代化理论和新现代化理论等三

① 何传启. 现代化概念的三维定义. 管理评论, 2003(3):8~14

② 罗荣渠. 现代化新论. 北京大学出版社, 1993:95

大体系。

20 世纪 50 年代,美国一批社会学家、经济学家和政治学家相继开展了现代化研究。1951 年 6 月,在美国社会科学研究会经济增长委员会主办的学术刊物《文化变迁》杂志编辑部举办的学术讨论会上,大家讨论了贫困、经济发展不平衡等问题;与会者认为,使用“现代化”一词来说明从农业社会向工业社会的转变是比较合适的。1958 年,丹尼尔·勒纳出版《传统社会的消逝:中东现代化》一书,认为从传统社会向现代社会的转变就是现代化。1959 年,美国社会科学研究会比较政治委员会召开了政治现代化讨论会,随后出版了《发展中地区的政治学》(阿尔蒙德和科尔曼,1960)。20 世纪 60 年代西方陆续出版了一批有影响的现代化研究专著,标志着经典现代化理论的基本形成。例如,《经济成长的阶段:非共产主义宣言》(罗斯托,1960),《日本和土耳其的政治现代化》(沃德和拉斯托,1964),《现代化和社会结构》(列维,1966),《现代化的动力:比较历史研究》(布莱克,1966),《现代化:抗拒与变迁》(埃森斯塔特,1966),《现代化:增长的动力》(维纳,1966)、《变化社会中的政治秩序》(亨廷顿,1968)等。^①

经典现代化理论并不是一个单一的理论,而是不同领域、不同学者关于现代化研究的理论成果的统称,在不同领域和不同地区,现代化具有不同的特点。根据领域不同,可以分为政治现代化、经济现代化、社会现代化、个人现代化和文化现代化理论等(如表 1-1 所示),而根据研究特点不同,又可以分为六个学派(如表 1-2 所示)。

① 中国现代化报告课题组. 中国现代化报告'2001. 北京大学出版社, 2001.

表 1-1 不同领域经典现代化的主要特点

领 域	主 要 特 点
政治现代化	民主化、法治化、科层化(官僚化)
经济现代化	工业化、专业化、规模化
社会现代化	城市化、福利化、流动化、信息传播
个人现代化	开放性、参与性、独立性、平等性
文化现代化	宗教世俗化、观念理性化、经济主义、普及初中等教育

资料来源:中国现代化报告课题组,《中国现代化报告 2001》,第 71 页。

表 1-2 经典现代化理论研究的六个学派

学 派	主要观点或特点	代表人物
结构学派	结构-功能主义。现代化是从传统社会向现代社会的转变。重点研究现代性和传统性的比较和转换。	帕森斯、列维、穆尔等
过程学派	现代化是从农业社会向工业社会转变的过程,这个过程包括一系列阶段和深刻的变化。重点研究转变过程的特点和规律。	罗斯托等
行为学派	现代化必然涉及个人心理和行为的改变,强调人的现代化。	英克尔斯等
实证学派	各国的现代化具有不同特点。开展现代化的实证研究。	亨廷顿、格尔申克隆等
综合学派	现代化涉及人类生活方方面面的深刻变化。比较研究、发展模式研究、定量指标研究等。	布莱克等
未来学派	研究未来的发展趋势,重点研究发达国家的发展趋势。	贝尔、托夫勒等

资料来源:中国现代化报告课题组,《中国现代化报告 2001》相关资料整理。

在 20 世纪 50 年代末,美国社会学家丹尼尔·贝尔就产生了后工业社会的思想,1973 年正式出版《后工业社会的来临》一书。他认为人类社会的发展分为前工业社会、工业社会和后工业社会三个阶段,在今后 30 年至 50 年间,发达工业国家将进入后工业社会。70 年代以来,西方学者提出了后现代化理论,持这一理论观点的学者认为,社会经济的发展不是直线的,发达国家社会发展方

向发生了根本转变,已经从现代化阶段进入后现代化阶段。其中美国密执根大学教授殷格哈特(Inglehart, 1997)的观点最具代表性,他把1970年以来先进工业国家发生的变化称为后现代化,提出后现代化的核心社会目标不是加快经济增长,而是增加人类幸福、提高生活质量,并认为人类社会的不同发展阶段的社会目标和个人价值观也是不同的。

20世纪90年代以来,由于可持续发展研究的日益活跃,不少现代化研究融入了可持续发展的新理念,从而使现代化研究进入了一个新的阶段,这些现代化理论被称为新现代化理论。如:德塞(1993)认为:“现代化的目的在于把握、评估和量化人类社会发生的巨大量变和深刻质变及其合理分界点的判断。这些巨大量变和深刻质变开创了人类历史的一个新时代。通过现代化,人类将进化到一个理性阶段的新水平,使其社会环境建立在富足的和合理的基础之上。”^①其中虽然没有直接提及可持续发展,但“理性”、“合理”等字眼中已经渗透出可持续发展的理念。1994年德国社会学家查普夫(Zapf, 2000)教授在《现代化与社会转型》中曾提出“持续现代化”的观点;^②查普夫把“容纳、价值普遍化、分化和地位提高的社会变迁机制”称为继续现代化,包括方向恒定和结构改善的两重涵义。继续现代化理论认为,经典现代化理论描述的“现代化”,实际是一个“半现代化”状态,现代化还要继续发展。1991年美国学者契里亚金(E. Triyakian)教授曾提出“新现代化”和“第二种现代化”的观点。1999年7月1日,德国研究联合会(DFG)启动特别研究领域536项目,项目包括15个子课题,进行关于现代工业社会(自)转变的分析的研究,其中就包括了“再现代化”(re-

① 中国现代化报告课题组. 中国现代化报告'2001. 北京大学出版社, 2001.

② 中国现代化报告课题组. 中国现代化报告'2001. 北京大学出版社, 2001.

flexive modernization)的研究。^① 20 世纪 80 年代,德国学者胡伯提出生态现代化理论。根据生态现代化理论,从农业社会向工业社会的转变是现代化,从工业社会向生态社会的转变是生态现代化。在德国杂志《环境政策和规划》上,学者普鲁苏斯(Prosus, 2000)认为生态现代化的实现有赖于可持续发展战略的执行,但两者又不能混为一谈,而是各有侧重、相辅相成的关系。^②

二、可持续现代化概念的提出

朴素的可持续发展思想在中国人类社会历史的早期已开始孕育,春秋战国时期《吕氏春秋·义赏》中就曾提出“竭泽而渔,而明年无鱼;焚藪而田,岂不或得,而明年无兽”,明确提出了要持续利用自然资源的思想。老子的道家学派更是主张“天地相合”,“以辅万物之自然而不敢为”,“妄作,凶”,即人类应与自然和谐相处,否则就会遭受灾难,体现了人地之间持续发展的理想。古书《逸周书·大聚篇》中记有大禹的话:“早春三月,山林不登斧,以成草木之长,夏三月,川泽不入网罟,以成鱼鳖之长。”^③

现代的可持续发展思想来自国外。1980 年,世界自然保护同盟发表了《世界保护策略:可持续发展的自然资源保护》一文,与此同时,联合国大会向全世界发出呼吁“必须研究自然的、社会的、生态的、经济的以及利用自然资源过程中的基本关系,确保全球的可持续发展”,^④明确提出了“可持续发展”一词,并重点指出了自然资源在这一发展过程中的重要作用。1981 年美国世界观察研究

① 中国现代化报告课题组. 中国现代化报告'2001. 北京大学出版社,2001.

② Prosus. ecological modernization. Environmental Policy and Planning, Volume 2, Issue 4, 2000

③ 马跃东,赵淑玲. 地理学研究的新领域——区域可持续发展. 平顶山师专学报,1999(5):55~58

④ 马阿滨. 可持续发展及其指标体系研究进展. 林业科技,1998(11):1~4

所所长布朗(Brown)出版《建立一个持续发展的社会》,提出必须从速建立一个“可持续的社会”(Sustainable Society);^①1983年第38届联大通过决议成立联合国“世界环境与发展委员会”(WCED),负责制定“全球的变革日程”,并于1987年在第42届联大通过WCED的报告《我们共同的未来》,^②首次给出“可持续发展”的概念,并给出了可持续发展的定义;1992年6月在巴西里约召开联合国环境与发展大会通过《里约环境与发展宣言》、《21世纪议程》、《联合国气候变化框架公约》、《生物多样性公约》等,人类开始探寻可持续的发展道路和发展模式。今天,可持续发展思想已经成为全人类的共同理念。

对于可持续发展的内涵,不同学科的学者从本学科的观念出发,提出了各种各样的可持续发展定义。不同研究者对其理解不尽一致,强调的侧重点也不同。早期的生态学家把它表征为:自然资源及其开发利用程度间的平衡(格里逊,1986),后继的观点则认为:可持续发展是寻求一种最佳的生态系统以支持生存的完整性和人类的愿望的实现,使人类的生存环境得以持续(弗里曼,1990),进而演化出“以生物为中心”、“环境保护第一”和“经济原点发展”等偏激观点,^③认为经济发展是环境恶化的根源,要保护环境,只有限制经济发展。在西方一些经济学家看来,“可持续发展旨在保护自然资源的质量和其所提供服务的前提下,使经济发展的净利益达到最大限度”(巴巴拉尔,1985),^④麦克安蒂亚和皮尔斯(A. Markandya and D. W. Pearce, 1988)认为:“可持续发展

① Brown L. R. Building a sustainable Society, New York. Norton W W, 1981

② WCED. Our Common Future. Oxford: Oxford University Press. 1987

③ Barrow C J. Sustainable Development Concept, Value and Practice. Third World Planning Review, 1995, 17(4)

④ Barbier. E. B The Concept of Sustainable Development. Environ. Conservation. Vol. 14: 101-110, 1997

是今天的资源使用不应减少未来的实际收入。”^①显然这些观点所强调的已不是传统的以牺牲资源与环境为代价的经济发展,而是不降低环境质量和破坏世界自然资源基础的经济发展。海尔利(Healy, 1995)认为,“可持续发展就是建立极少生产废料和污染物的工艺或技术系统”;^②而简·斯帕斯(J. Spath, 1989)提出,“可持续发展就是转向更清洁、更有效的技术,尽可能接近零排放或密闭式工艺方法——尽可能减少能源和其他自然资源的消耗”。^③1987年以挪威首相布伦特兰夫人为主席的世界环境与发展委员会在《我们共同的未来》报告中给出了可持续发展的明确定义: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求能力构成危害的发展。^④该定义体现了以下两大原则:①公平性原则,包括代内公平、代际公平和公平分配有限资源;②持续性原则,即人类的经济和社会发展不能超越资源和环境的承载能力。从此,可持续发展由一名词成为一个较为严谨的概念。虽然此后(特别是1992年世界环发大会以来)可持续发展受到了各国科学家及政府的高度重视,有关可持续发展的概念探讨也层出不穷,但《我们共同的未来》中所提出的概念至今仍得到了大多数人的认可,可持续发展的其他许多定义基本上都是由此引申而来。

现代化可以理解为,在“自然、社会、经济”复杂系统中,朝向一组复杂的、具有时空边界约束的、具有时代内涵的相对目标集合的动态过程。它应包括三大最基本的内涵:动力表征、质量表征、公

① 张传国. 可持续发展研究态势述评. 国土开发与整治, 2000(9): 55~60

② Healy S. A. Science, Technology and Future Sustainability, Futures, 1995, 27 (1)

③ Dale J New Directions for Sustainable Development, UNDP, 1989

④ WCED. Our Common Future. Oxford: Oxford University Press, 1987

平表征。^①而这三大基本内涵都不同程度地与可持续发展的思想相关。现代化的动力表征是指一个国家的“发展能力”及其可持续性,这点就直接提到了可持续发展。现代化的质量表征是指一个国家的“文明程度”和“生活质量”及其对于理性需求(包括物质的和精神的需求)的相对差距,其中包括物质支配水平、环境支持水平等,这与可持续发展中所提及的人口、资源、环境、发展协调的理念也密切相关。而现代化的公平表征,是指一个国家的“共同富裕”程度及其对于贫富差异和城乡差异的克服程度,其中就包括人际公平、代际公平和区际公平的总和,这与可持续发展思想的公平性理念是完全一致的。

西方发达国家的现代化运动经历了两个阶段,一是由传统农业社会向工业社会的转变,即由农业文明向工业文明的转变。工业文明是以煤炭和石油为能源的“黑色革命”为开启,并以对天空、水体的黑色污染为代价的,因此从人与自然的关系看,可称之为黑色文明。第二次转变,即由非持续发展社会向可持续发展社会的转变,这是与工业社会向后工业社会的过渡相应的。20世纪60年代末以来的环境保护运动迅速扩展为一种渗入政治、经济、技术和伦理的社会改革行动,可称之为绿色文明。提出可持续发展的现代化目标由效率目标的拓展、公平目标的延伸、安全目标的重建三大部分组成,因此,要将现代化的价值目标与绿色文明的价值目标融为一体,走可持续发展的现代化之路。^②

近二十年来人类价值目标的一个重大变化,就是对非持续发展现代化目标的反省和对可持续发展现代化目标的探求。特别是许多发展中国家在现代化进程中不约而同地遇到发展的不可持续

① 中国科学院可持续发展研究组,《中国可持续发展战略报告》2001,科学出版社,2001,11~12

② 廖晓义,《可持续发展的现代化目标》,科技导报,1993(11):3~7

问题,促使人们把现代化和可持续发展两个概念最终联系了起来。从严格意义上来讲,现代化的内涵中已经包括了可持续发展的内容,而可持续发展的内涵中也有不少与现代化的内容相一致,这两者是密切相关并存在耦合关系的,可以说没有包涵可持续发展思想的现代化不能称之为真正现代意义上的现代化。至此,可持续发展概念的提出就变得顺理成章了,即:在现代化的进程中,坚持可持续发展的道路和战略;在确保世代可持续发展的基础上,以较快的速度不断地、全面地提高社会的现代化水平;在自然及社会系统许可的前提下,尽可能持续地提高全体人民的生活水平、生活质量,提升国家或区域在世界上的地位。

三、可持续现代化理论的相关研究进展

由于可持续发展是一种全新的发展战略和发展观,涉及自然科学和社会科学的众多学科领域,其完整的理论体系尚未建立。如何保障经济、社会与生态、环境的协调发展,在理论和实践上均需开展深入的持续探索和研究。综合起来,其科学理论应包括以下方面:①一般可持续发展论;②部门可持续发展论;③区域可持续发展论;④全球可持续发展论。

20 世纪 90 年代后,为了定量测算区域的可持续发展能力,有关可持续发展的评价指标体系研究得到了国际上的广泛重视,较具代表性的有:①联合国可持续发展委员会(UNCSD)的“驱动力—状态—响应指标”(DSR)体系,是结合《21 世纪议程》中的各章节内容,分社会、经济、环境、制度四个系统,以“驱动力—状态—响应”模型来构建指标,突出了环境受到的压力与环境退化之间的因果联系,因此与可持续的环境目标之间的联系较为密切。②联合国统计局(UNSTAT)的可持续发展指标体系框架(FISD)。③国际科学联合会环境问题科学委员会(SCOPE)提出了一套高度合并的可持续发展指标体系,分社会、经济、环境三大系统设计指