

# 中美两国可持续发展模式比较研究<sup>\*</sup>

米红<sup>1</sup>, 吕潭华<sup>2</sup>

(1. 厦门大学经济学院 人口研究所, 福建 厦门 361005; 2. 厦门大学 经济系, 福建 厦门 361005)

**摘要:** 可持续发展已成为当今国际论坛的主题。本文首先分析了中美两国人口、资源、环境状况, 然后通过对两国人口、资源、环境与经济、社会数据进行现代统计分析, 揭示出两国可持续发展模式的异同点, 并建立统计模型对中美两国可持续发展的政策进行比较, 为探索适合中国国情的可持续发展模式, 制定符合中国国情的可持续发展政策提出建议。

**关键词:** 中国; 美国; 可持续发展; 可持续发展模式; 经济增长方式

中图分类号: F061.3 文献标识码: A 文章编号: 1000-4149(2000)04-0034-04

## A Comparative Study on Sustainable Development Modes of China and the United States

MI Hong<sup>1</sup>, LU Tan-hua<sup>2</sup>

(1. Population Institute, Economics College of Xiamen University, Xiamen, Fujian Province 361005

2. Department of Economics, Xiamen University, Xiamen, Fujian Province 361005)

**Abstract** Sustainable development has become a hot topic on international forum. This paper analyzes the populations, resources and environments of the two countries, and exposes their sustainable development modes. Using a statistical model, a comparison is made to find out their similarity and difference so as to put forward suggestion on sustainable development strategy for China.

**Keywords:** China; the United States; sustainable development; mode

### 一、人口、资源、环境与可持续发展

可持续发展已成为当今国际论坛的主题。自本世纪以来, 随着科技进步和社会生产力的极大提高, 人类创造了前所未有的物质财富, 加速推进了文明发展的进程。同时, 也使得人类与自然的关系日益恶化: 有增无减的人口浪潮和日益加剧的消费压力, 使有限的耕地负载不断加重; 对自然资源的超度索取和能源、化工等工业的快速发展所带来的危害, 不仅使水土流失、土壤退化、生物资源急剧减少、生态循环调节功能降低, 而且导致大气臭氧层被破坏, “温室效应”不断侵扰着人类的生存环境。人口增长、资源过度消耗、环境污染、生态破坏和南北差距扩大日益突出, 成为全球性的重大问题, 严重地阻碍着经济的发展和人民生活质量的提高, 继而威胁着全人类未来的生存和发展。正是基于对这些问题的普遍关注, 自本世纪60年代到80年代, 在经历一系列全球性生态环境问题对经济发展所带来的影响的痛苦之后, 人类开始积极反思和总结传统经济模式所

收稿日期: 2000-05-12

<sup>\*</sup> 本文获得国家自然科学基金(No. 79700031)和国家社会科学基金(00CJL007)资助。

作者简介: 米红(1962-), 男, 山东青岛人, 厦门大学经济学院人口研究所副教授, 工程专业博士。

不可克服的矛盾,努力寻找新的发展模式,探索能在提高经济效益的同时保护资源、改善环境的政策和发展战略,一种寻求人口、经济、社会、资源和环境相互协调发展的,既能满足当代人的需求,又不对满足后代人的需求能力构成危害的崭新思想和战略——可持续发展,就应运而生了<sup>[1]</sup>。

从1992年6月环境与发展大会以后,可持续发展的概念被世界普遍接受,其实践活动也开始在全球范围内普遍展开。然而,由于各国的具体条件特别是南北差距的存在,世界各国关于可持续发展的内涵、侧重点和目标的认识不尽相同。

改革开放20年来中国经济的快速发展举世瞩目。如何正确选择经济快速发展中的可持续发展的最佳模式应是中国面向21世纪的具有十分重要意义的战略课题。而其中最困难的问题在于,如何将可持续发展的基本理论具体地运用于中国可持续发展的实践,并采取何种不同的目标模式?又应当如何确定随发展进程推移而循序渐进的时序模式?

美国是世界上最大的发达国家,中国是世界上最大的发展中国家,作为两种类型的国家的重要代表,两者的可持续发展模式都极具特色。本文通过对中美两国人口、资源、环境与经济、社会数据的研究和分析,揭示出两国可持续发展模式的异同点,并对中美两国可持续发展的政策进行比较,为探索适合中国国情的可持续发展模式,制定符合中国国情的可持续发展政策奠定良好的基础。

## 二、中美两国人口、资源、环境基本状况和可持续发展政策评述

中国位于亚洲东部,陆地面积约为960万平方公里,1997年人口为12.27亿,所处的纬度在北纬20度到53度之间,大部分地区位于北温带和亚热带,属东亚季风气候。自然资源比较丰富,1994年探明煤储储量82亿吨,铜矿120万吨,硫铁5330万吨,磷矿9061万吨,矿产资源已探明储量的有100多种,其中煤、锡、铀、钼、钨、稀土、钛、锑、汞、铅、锌、铁、金、银、硫、磷、石墨、萤石、菱、镁、铜、铝、锰、硼、滑石等的探明储量均居世界重要地位。水力资源理论储量约7亿千瓦,一半可供开发。1997年森林覆盖率为13.4%,人均耕地面积为0.08公顷。1997年城市化水平为29.9%,零岁组预期寿命为71岁,人均GNP为860美元。1995年人均二氧化碳排放量为2.7吨。

美国位于北美洲南部,陆地面积936.3万平方公里,1997年人口为2.68亿,所处的纬度在北纬25度到49度之间,大部分地区属于温带和亚热带,气候类型多样。自然资源丰富,煤的总储量达32500亿吨,其中探明储量达4400亿吨,铁矿总储量达1097亿吨,石油储量4.8亿立方米,天然气储量4.8亿立方米。此外,铜、铅、锌、钼、钒、铀、硫矿和磷酸盐等藏量也十分丰富。1997年森林覆盖率达32%,人均耕地面积为0.69公顷。1997年城市化水平为76.86%,零岁组预期寿命为76岁,人均GNP为28740美元。1996年的人均二氧化碳排放量为20.8吨<sup>[2]</sup>。

中国自70年代以来,在控制人口数量、提高人口质量、保持与社会经济发展相适应的人口增长这一思想指导下,除一部分老、少、边地区外,全国绝大多数乡镇和城市均实行少生优生计划生育政策。经过30年的计划生育实践,中国少生了3亿多人,并已经进入低生育率水平,为中国的可持续发展奠定了良好的基础。

美国进入70年代以来,公共政策也日益关注于贫困儿童的医疗保障和社会救助,以及对妇女的健康和教育进行投资。应该指出的是,美国较高的人口增长率多是由于较高的移民水平和新移民较高的出生率所致,1976年的《西半球移民法》结束了西半球自由移民的历史,1986年又通过针对非法移民的改革与控制法案<sup>[3]</sup>。在此基础上,根据美国的人口现状,可持续发展战略提出了稳定美国人口增长的三项政策建议,提供更多的计划生育和生育卫生方面的服务;为妇女提供更多的教育和就业机会,改进移民政策,减少非法移民数目<sup>[4]</sup>。

中国已经制定和颁布了一系列关于资源管理的法律法规,包括土地法、森林法、草原法、水法、矿产资源法等,加强资源开发利用和保护的立法与执法依法,完善自然资源有偿使用制度和价格体系,逐步建立资源更新的补偿机制。而且,发挥市场对资源的配置作用,逐步取消对自然资源消费的补贴,促使自然资源流向使用效率最高的地区和行业。建立资源节约型经济体系,将水、土、矿、森林、草原、生物、海洋等各种自然资源的管理纳入国民经济和社会发展计划;建立自然资源核算体系,运用市场机制和政府宏观调控相结合的手段,促进资源合理配置;运用经济、法律和行政手段,实行资源保护、利用与增殖并重的政策<sup>[5]</sup>。

美国已制订了一系列庞大的资源保护法律、法规体系,特别是1989年6月通过的一项有关资源和环境核

算的法律, 变自然资源无价为有价, 将环境外部成本内在化, 把自然资源纳入国民经济账户, 对 GNP 进行修正, 对资源和环境保护起到了重要作用。美国政府 1994 年发表的《为持续未来的技术》、1995 年发表的《国家环境技术战略》《可持续发展的能源战略》等一系列政策报告, 对于节能降耗、提高能效都起到了重要的推动作用。特别是可持续发展战略报告中提到的改革不利于环境保护和可持续发展的能源价格补贴的建议, 更是至关重要。

中国政府在 1989 年召开的第三次全国环境保护大会上制定了“实行预防为主, 谁污染谁治理和强化环境管理三大政策”, 决定加强环境保护法制建设, 建立各级环保机构。90 年代, 全国人大加强了环境立法。国务院批准了《中华人民共和国大气污染防治法实施细则》《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》等。至今中国已颁布了 12 个资源保护和环境保护的法律, 20 多个部门规章, 127 件地方法规, 723 件地方行政规章, 以及大量的规范性文件, 初步形成了环境保护的立法体系。从“九五”开始, 国家环保局和国家计委将共同实施一项防治环境污染和生态破坏的重大举措——《跨世纪绿色工程计划》。这一计划主要包括一些环境综合治理项目、生态保护与恢复项目等, 分别在今后三个五年计划中滚动实施。

美国 70 年代以来环保政策的一个重要特征就是从重视“末端控制”向重视“源头控制”转变, 提倡使用先进的科学技术来预防和治理污染, 鼓励清洁生产和无废少废工艺的开发和应用, 并十分强调措施的灵活性和创新性, 重视市场机制的运用, 充分发挥地方和企业的积极性。可以说, 在 70 年代以前, 美国的经济发展是以环境污染为代价的, 从 1970 年 4 月 22 日第一个“地球日”起, 美国进入了现代环境政策时期<sup>9</sup>。美国国家可持续发展战略提出了包括提高实施现有法规的成本收益率, 政府和企业共同合作开发新产品, 逐步转向采用环境税收机制, 更多地运用市场激励措施促进环保, 加强环保科学决策, 促进环保技术的开发和应用等近 40 条建议<sup>17</sup>。

### 三、中美两国人口、资源、环境与发展的统计分析

人口、资源、环境是可持续发展的三个重要制约因素和主要组成部分, 三者既相互独立、自成体系, 又相互联系、相互影响、相互制约。一定数量和质量的人口是可持续发展的前提, 而人口总量又必须控制在资源和环境所能承载的范围以内; 资源的永续利用是可持续发展的基础; 保护环境则是可持续发展的重要目的。但由于人类社会的发展阶段不同, 各国或地区的发展进程与自然、经济、环境和社会的客观情况相异, 于是其发展模式 and 路径的选择也必然各不相同, 甚至大相径庭。下面我们对中国和美国可持续发展的各项指标进行统计分析, 对两国的可持续发展模式进行比较和预测。

1. 对美国的人口、资源、环境与经济数据进行分析。人均 GDP 为 Y, 人均 CO<sub>2</sub> 排放量为 X<sub>1</sub>, 人口数量为 X<sub>2</sub>, 耕地面积为 X<sub>3</sub>, 结合附表 2 的统计数据以 SPSS 8.0 软件包进行计算, 进行三元回归分析, 结果如下:

表 1 美国人口、资源、环境与经济关系三元统计模型

解释变量	模型参数		
	B	T	Sig.
常量	-46079.042	-2.789	0.015
人均 CO <sub>2</sub>	91.002	1.296	0.218
人口	411.290	47.152	0.000
耕地面积	-0.201	-2.506	0.026

$$\text{具体模型为: } Y = -46079.042 + 91.002 * X_1 + 411.29 * X_2 - 0.201 * X_3 \quad (1)$$

按模型(1)推测, 如果中国按照美国的模式发展, 1997 年中国人均二氧化碳排放量为 2.7 吨, 人口为 1227 百万, 耕地面积为 94700 千公顷, 那么 1997 年中国人均 GDP 应为 439784.788 美元, 而实际 1997 年中国人均 GDP 为 672.39 美元。这说明两国人口、资源、环境诸方面存在着很大的差异, 因此, 两国的人口、资源与环境可持续发展应当采取不同的发展模式。

### 2 中美两国可持续发展模式的比较分析

再利用 SPSS 8.0 软件包对数据进行统计分析, 分别求出两国的各主要指标之间的相关系数(见表 2), 具体可以看出两国可持续发展模式的差异程度。

表2 中美两国各指标之间两两相关系数的比较

国家	人口总量与人均GDP	预期寿命与人均能耗	预期寿命与人均森林面积	预期寿命与人均CO <sub>2</sub> 排放量	预期寿命与人均GDP	城市化水平与人均能耗	城市化水平与人均森林面积	城市化水平与人均CO <sub>2</sub> 排放量	城市化水平与人均GDP	人均能耗与人均CO <sub>2</sub> 排放量	人均能耗与人均GDP	人均森林面积与人均GDP	人均CO <sub>2</sub> 排放量与人均GDP
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
中国	0.85	0.79	0.18	0.41	0.54	0.98	0.23	0.75	0.82	0.78	0.86	0.08	0.96
美国	0.99	0.62	-0.74	-0.24	0.74	0.96	-0.98	5E-4	0.99	0.15	0.97	-0.98	-0.02

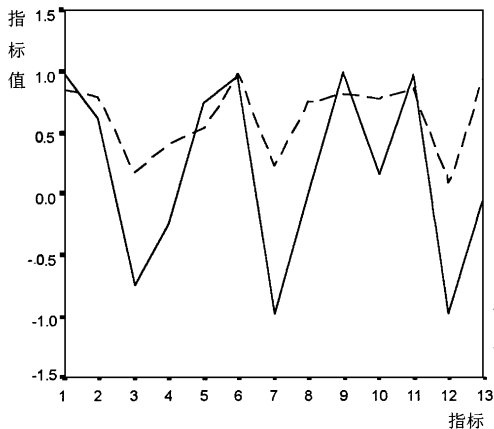


图1 中美两国可持续发展模式差异(其中:横轴分别对应为表2中的1~13个两两相关指标,纵轴为其相关系数)

从表2和图1可以看出以下几点:

① 中国和美国在人均森林面积与人均GDP,人均CO<sub>2</sub>排放量与人均GDP,人口城市化水平与人均森林面积的相关性这三方面的关系迥然不同。

② 在预期寿命与人均CO<sub>2</sub>排放量,人均能耗与人均CO<sub>2</sub>排放量,预期寿命与人均森林面积,城市化与人均CO<sub>2</sub>排放量的相关性这四个方面有较大的不同。

③ 在预期寿命与人均能耗,城市化水平与人均GDP,预期寿命与人均GDP,人均能耗与人均GDP,人口总量与美国人均GDP,城市化水平与人均能耗的相关性方面具有一定的相似性。

由此可见,美国的可持续发展特征是偏重环境保护和生态效率,减少单位产值中资源的消耗及污染物的排放量。这是一种强可持续发展模式。而中国的可持续发展特征是发展经济、消除贫困、解决温饱等社会问题为先导,同时采取控制人口增长,提高保护环境与生态的能力。这

是一种弱可持续发展模式。中国作为一个发展中国家,正处在经济快速增长的发展过程中,面临着提高社会生产力、增强综合国力和提高人民生活水平的历史任务,因此,中国可持续发展的核心是发展。而美国是一个发达国家,其经济已经处于高度发达状态,面临的主要任务是保护环境,节约能源,保持生态平衡,因此其可持续发展的核心是合理利用资源和保护生态环境。

#### 四、结论

通过以上对中国和美国可持续发展模式的比较研究和对美国与中国的可持续发展政策的比较,对我国的可持续发展政策提出以下建议。

1. 坚持以经济建设为主导的发展观是我国实施可持续发展战略的核心宗旨。中国可持续发展的核心是发展,应在我国“三步走”发展战略的总体指导下,贯穿可持续发展的思想,从人口、资源、环境与经济协调发展下的可持续发展高度来研究,规划从2000年~2050年分阶段的我国及沿海与中西部地区发展的时序模式及相应的发展对策;

2. 实施我国可持续发展战略要与实现我国经济体制和经济增长方式根本转变有机结合。借鉴国外发达国家以往的经验和教训,转变我国经济增长方式,进行制度创新,是实现我国人口、资源、环境可持续发展的核心内容;

3. 实施我国可持续发展战略要把经济因素、人口因素,资源与环境因素视为密不可分的整体,尤其是要深入研究、揭示影响和制约我国人口、资源、环境与经济发展中所存在的具有结构性、本原性的不可持续的因素集合,并从量化的角度分析这些集合的相互影响强度,为我国在21世纪初期尽快摆脱传统发展模式,找寻适合中国国情的人口、资源、环境与经济协调发展的可持续发展模式奠定坚实的理论基础。

(参考文献见第58页)

## 2 “晚退”与人力资源的利用

同美国、加拿大等发达国家相比,中国的老年劳动力资源利用程度是比较高的。但同“晚退”类型的典型国家,如日本、韩国等相比,依然存在着一一定程度上的差距。尤其在我国客观上存在着法定退休年龄的现实情况下,劳动力资源利用空间受到了人为的限定,不利于有限的人力资源存量效用的发挥。在一定受教育程度和规定法定退休年龄和人力资源存量具有凝固性的前提下,劳动力资源的利用时限一般是比较固定的,这样就出现了受教育年限越长,而工作时间越短的矛盾。举例来说,按照我国高等教育的修业年限规定,一般地,大学毕业22岁,硕士毕业25岁,博士毕业28岁。那么,如果60岁退休,大学毕业可工作时间(这里假设休闲时间、家务劳动时间、睡眠时间为零,下同)为38年,硕士毕业可工作时间为35年,博士毕业可工作时间为32年。高素质的劳动力资源正值其知识资本能力释放期即知识资本产出期,应该尽可能多地为社会发展服务时,却退出了工作岗位,人力资本的高收益在中国尚未得到完全显现。如果不能使高素质的劳动力“人尽其用”,充分开发利用高智力人力资源,将是人力和财力的损失和浪费。

建议推行劳动力预备制,形象地说是指后移分年龄就业率,这是在现实中解决劳动力素质低下,以及素质教育与职业教育如何相互衔接的最好办法。目前我国青少年在业人口文化程度较低,据1995年数据表明,青少年在业人口中具有小学以下文化程度的占43.22%。如此低的文化水平是难以适应现

代社会化大生产的要求的,现有的劳动者素质和科技创新能力已经成为制约我国经济发展和国际竞争能力的一个主要因素。从经济和社会发展的长远角度看,提高劳动力素质是一件“关乎国运”的大事。另一方面,我国传统的素质教育与职业教育之间存在着衔接缺口,也就是说,从学校学到的知识、理论,并不能马上应用于实践;学校所教的,与实际工作中所用的,两者相去甚远。基于以上两方面的考虑,推行劳动力预备制不失为是一个具有相当可行性的好办法,也是提高人力资源利用效率,实现我国可持续发展、提供可靠的人力资源的需要。

在国家相关制度做保证的前提下,将未能继续升学的初、高中毕业生纳入就业前劳动预备培训,在具有一定文化程度的基础上,通过1~3年的职业、技能培训,使他们取得相应职业资格或掌握一定职业技能后,在国家政策的指导和帮助下,通过劳动力市场实现就业<sup>[2]</sup>。延长智力投资的效益期,采取弹性退休制,在退休年龄上不搞“一刀切”,对那些身体好,本人愿意继续工作,国家需要的老年高级知识分子,可继续发挥他们的作用。把延长老年人口经济活动期所发生的经济效益,转化为带动经济活动前期的青年智力投资,提高就业年龄下限,让青年劳动力人口有更多机会,接受职业教育,以提高年轻劳动力文化科技质量和人力资本的高效益。

### 参考文献:

- [1] 谷书堂,高明华. 劳动力经济研究. 北京: 经济科学出版社, 1998.
- [2] 吴言. 劳动预备制: 全面启动第一年. 中国人民大学书报资料中心, 劳动经济与人力资源管理, 2000(1).

(上接第37页)

### 参考文献:

- [1] 陈耀邦. 可持续发展战略读本. 北京: 中国计划出版社, 1996.
- [2] 陈才, 李文华. 世界经济地理. 北京: 北京师范大学出版社, 1993.
- [3] 陈宝森. 美国经济与政府政策—从罗斯福到里根. 北京: 世界知识出版社, 1998.
- [4] 侯文若. 各国人口政策比较. 北京: 中国人口出版社, 1991.
- [5] 《中国21世纪议程》编写组. 中国21世纪议程—中国21世纪人口、环境与发展白皮书. 北京: 中国环境出版社, 1994.
- [6] 杨讯丁. 浅谈美国的环境保护. 全球科技经济了望, 1996(10).
- [7] 赵峰, 曹凤中. 环境科技是通向可持续发展的桥梁—美国制定新的环境科技发展战略. 环境科学与技术, 1996(1).