

中国的可持续发展十年

牛文元

(中国科学院科技政策与管理科学研究所,北京,100864)

一、中国可持续发展的国家行动

2002年是《里约宣言》签署十周年,联合国在南非约翰内斯堡召开了大规模的“Rio + 10”世界首脑会议。10年来,中国可持续发展的道路不仅仅被公认领先世界一步,而且为世界各国实施可持续发展提供了珍贵的经验。特别是在“可持续发展能力建设”(capacity building of sustainability)方面,中国取得了举世瞩目的成绩,完整地体现了“一个民族对于自身发展的审慎选择;一个时代对于自然环境的整体关怀;一个国家对于全球思考的伟大贡献”。

十年来,中国以宏伟的气魄在世界各国率先将可持续发展作为国家的基本战略,并全面贯穿到从经济发展、社会公平、文明进步到生态建设、环境保护的各个领域,“以人口、资源、环境、发展”四位一体的总协调,落实到国家的经济建设和社会发展规划当中。

从1992年到2002年中国实施可持续发展的十年当中,可持续发展战略在中国的全面推行体现在以下具有里程碑意义的重大事件和重大活动之中:

1. 1992年6月,联合国环境与发展大会在巴西里约热内卢开幕,李鹏总理代表中国政府在《里约宣

言》上签字;

2. 1992年8月,国务院批准发布“中国环境与发展的十大对策”;

3. 1994年3月国务院第16次常务会议通过《中国21世纪议程》;

4. 1994年,中央政府制定《国家八七扶贫攻坚计划》,要求用七年左右的时间,基本解决农村8000万贫困人口的温饱问题;

5. 1995年9月,江泽民总书记在中国共产党十四届五中全会的讲话中提出:“在现代化进程中,必须把实施可持续发展作为一项重大战略”;

6. 1996年3月,八届全国人大四次会议批准《中华人民共和国国民经济和社会发展“九五”计划和2010年远景目标纲要》,第一次以最高法律形式把可持续发展列为国家战略;

7. 1997年3月,中央在北京召开第一次中央计划生育与环境保护工作座谈会,以后每年举行一次,并于1999年进一步扩大为中央人口、资源、环境座谈会;

8. 1998年,江泽民主席发出“再造一个山川秀美的西北地区”的号召;

9. 1998年,全国抗洪斗争取得胜利,全国人大常委会修订《森林法》、《土地管理法》。在长江中上游全面启动天然林保护工程;

10. 1998年中央政府批准《全国生态环境建设规划》。接着又在2001年批准实施《全国生态环境保护纲要》;

11. 1999年8月,朱镕基总理在陕西考察治理水土流失、改善生态环境和黄河防汛工作,提出退耕还草、还林的具体措施,落实“再造秀美山川”的号召;

12. 2000年10月,国务院提出了关于实施西部大开发若干政策措施,在优先保护生态环境的条件下,开工建设十大项目;

13. 2001年3月,九届全国人大四次会议通过“十五”计划纲要,将实施可持续发展战略置于重要地位,完成了从确立到全面推进可持续发展战略的历史性进程;

14. 2001年7月1日,江泽民总书记在建党八十周年纪念大会上全面阐述我国可持续发展战略:“坚持实施可持续发展战略,正确处理经济发展同人口、资源、环境的关系,改善生态环境和美化生活环境,改善公共设施和社会福利设施,努力开创生产发展、生活富裕和生态良好的文明发展道路”。

与此同时,全国人大和中央政府制定了有关法律法规和各重点领域可持续发展的目标与行动纲领,如《国务院关于环境保护若干问题的决定》、《国家环境保护“九五”计划和2010年远景目标纲要》、《“九五”期间全国主要污染物排放总量控制计划》、《中国跨世纪绿色工程规划》、《清洁生产法》和《“十五”生态建设和环境保护重点专项规划》等,以及包括《水污染防治法》、《大气污染防治法》、《环境噪声法》、《海洋环境保护法》、《防沙治沙法》、《矿产资源法》、《森林法》、《土地管理法》等相应的法律近20部。

配合上述的战略决策和国家行动,地方各级政府和民众开展了从宣传教育到实际执行的丰富多彩的活动,真正形成了“政府推动、立法规范、社会参与、公众理解”的可持续发展战略全民总动员,这是中国取得可持续发展能力建设10年成就的根本保证,也为世界各国在实施可持续发展的全球行动提供了十分宝贵的经验。

二、中国十年的可持续发展能力建设

可持续发展能力建设,是联合国《21世纪议程》的中心内容之一,也是世界各国实施可持续发展战略着力培育的基础动力。在中国科学院的研究报告中,可持续发展能力被表述为:“一个特定空间的可持续发展系统在规定目标和预设阶段内,可以成功地将其发展度、协调度、持续度稳定地约束在可持续发展目标阈值内的概率”,亦即“一个特定的系统成功地延伸至可持续发展目标的能力”。

一个国家或地区的“可持续发展能力”(sustainability)与“可持续发展的能力建设”(capacity building of sustainability)既有联系也有区别。如果认为可持续发展“能力”是一个系统在特定时刻的数量表征与质量表征的总和水平时,那么可持续发展的“能力建设”则是获得此种总和表征的“动因来源”和促进未来继续增长的“潜在准备”。没有可持续发展的能力建设,就不可能产生并维系可持续发展能力,而没有可持续发展能力,也就不可能对可持续发展的能力建设进行动态比较和有效度量。

在1992年里约世界首脑会议通过的《21世纪议程》中,对于可持续发展的能力建设明确地阐述为:“一个国家的可持续发展能力,在很大程度上取决于在其生态和地理条件下人民和体制的能力。具体地说,能力建设包括一个国家在人力、科学、技术、组织、机构和资源方面的能力的培养和增强。能力建设的基本目标就是提高对政策的发展模式评价和选

择的能力,这个能力提高的过程是建立在其国家的人民对环境限制与发展需求之间关系的正确认识的基础上的。所有国家都有必要增强这个意义上的国家能力”(见联合国《21世纪议程》,1993,305页)。

十年来,中国在可持续发展能力建设,在以下七个方面为本国也为世界作出了伟大的贡献,在国际大家庭中创造了在经济高速发展条件下全面协调“自然-社会-经济”复杂系统和全面推进“人口-资源-环境”支撑能力整体提高的典范。这七个方面是:

- 坚定选择资源节约型的经济体系;
- 努力推进社会公平化的社会体系;
- 充分重视提高国家综合实力的科技体系;
- 始终保持自然支持能力的生态体系;
- 大力促进环境质量提高的环境体系;
- 全面提高国民整体素质的人口体系;
- 持续规范合理行为的政策法规体系。

其中具体体现在:

1、中国的政府调控能力建设:可持续发展中的政府调控能力建设主要表现在

- 对于制度选择和政策评价的“决断能力”;
- 对于整体发展和区域经济的“组织能力”;
- 对于社会行为和公众意识的“引导能力”;
- 对于不同社会诉求和利益集团的“整合能力”;

对于全体公民和企业发展的“服务能力”。

2、中国的生存安全能力建设:生存安全能力是指在一定的社会经济条件下,一个地区的生存资源对该地区人口基本生存需求的满足程度、保证程度和承载能力的总和。

3、中国的人力资源能力建设:人力资源能力建设的本质功能是通过对于物质、能量和信息的结构增效、替代增效、转化增效和产出增效,去“有效地克

服传统生产力要素投入的边际效益递减规律,有效地提高国家创新能力,有效地增强国际竞争能力,是新一轮社会财富积累的核心”。

4、中国的生态环境能力建设:生态环境的能力建设,实质上是提高“生态服务”的总价(value of ecological service)、扩大生态环境的总容量(ecological carrying capacity)、增强生态环境的总质量(keeping ecological quality)。

5、中国的科技创新能力建设:科学技术是生产力中最活跃、最革命、最主要的因素,是“第一生产力”;科技进步是推动经济和社会发展的决定性力量;科技创新是社会生产力解放和大发展的重要标志;科技创新能力是一个国家、一个民族国际竞争能力的核心内容;科技创新能力的培育与建设是解除经济与社会发展的约束“瓶颈”、推进国家经济与社会可持续发展、加速中国现代化建设步伐的关键之举。

6、中国的社会发展能力建设:社会发展能力包括五个基本方面——整个社会系统健康、有序、稳定的运行能力;全体社会成员享受公共财富的公平能力;社会系统抵抗和缓解外部(如自然灾害等)和内部(如重大决策失误、社会动乱等)的干扰和冲击的能力;社会认识、尊重、保护、发扬人类文明传承的能力;社会对于理性的和自觉的人文关怀精神的培育能力。

三、努力推进经济增长的可持续生产

亚洲开发银行曾经指出,如果中国利用能源的效率达到目前发达国家的水平,在不增加能量投入的情况下,可以满足1992年GNP再增加1倍的要求,由此可大大减缓中国生态环境的压力。国际《10名人俱乐部》提出通过社会的有效组织和变革以及技术上的整体突破,争取在一代人之内实现能源和资源效率的10倍跃进,可见,实现能源、资源低消耗

是可能的,同时发达国家诸如荷兰、瑞典、日本、美国等国工业用水实现零增长甚至负增长的事实,也为此提供了鲜明的论据。

中国政府大力推进结构调整与经济增长方式由粗放型向集约型的转变,是贯彻可持续发展战略的操作手柄。从1997年起,国家经贸委等部门开始发布《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》。在1999年发布的目录中,涉及煤炭、冶金、建材等10个行业的生产总量控制限值,并限期淘汰114项落后生产能力、工艺和产品,这标志着发展速度已经不再是中国经济能力的唯一确保指标。

为了对中国90年代以来经济增长的集约化程度进行测度,我们选取了单位GDP的能源消耗、单位GDP的废水排放量、单位GDP的废气排放量、单位GDP的固体废弃物排放量、全社会劳动生产率等五项指标进行综合,得到各年的集约化指数(如表1所示)。

如果以1990年的集约化程度为1.0,1995年为2.49,1999年达到3.88。而且从1994年以后,集约

化成长程度的变化幅度更加显著(如图1所示)。

以上数据分析表明,中国经济在可持续发展的轨道中,经济增长从注重数量到注重质量有了明显的转变,结构调整优化取得显著的成效。

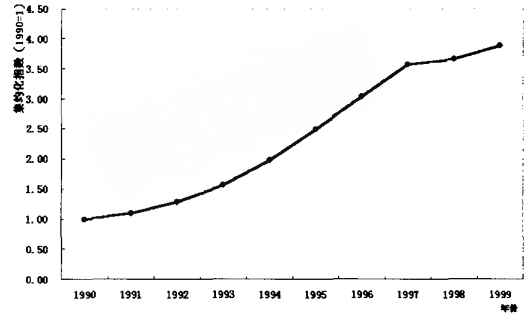


图1 中国90年代以来集约化程度变化趋势

四、整体提高人力资源能力建设水平

人力资源已经上升为“第一资源”。研究认为,一个人的能力是体能、技能与智能三者的高度统一。所谓人的“体能”是指人的生理上与心理上的健全程度;人的“技能”是指人的基本技术与掌握生产流程合理规则的熟练程度;人的“智能”是指人在各种领域中创造性开发及其创新性含量的程度。

人的体能:自然能力、生理能力、简单能力、初级能力

人的技能:训练能力、技巧能力、重复能力、中级能力

人的智能:学习能力、联想能力、创新能力、高级能力

认知科学表明,在现代社会中,体能、技能、智能三者存在一个简化的定量规则:对于体能、技能与智能的获得,需要社会支付之比分别为1:3:9。这表示当保持一个人健全体魄所支付的社会费用为1时,支付其同时获得技能的费用为3,支付其同时获得智能的费用为9,即社会支付成本(相对于体能、技能、职能)为一列等比级数:1:3:9。

表1 1990年以来中国的集约化程度

年份	万元GDP能源消耗成长指数	万元GDP废水排放成长指数	万元GDP废气排放成长指数	万元GDP固体废弃物排放成长指数	全社会劳动生产率成长指数	集约化指数
1990	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1991	1.04	1.15	1.10	1.08	1.06	1.09
1992	1.20	1.42	1.27	1.24	1.27	1.28
1993	1.39	1.85	1.49	1.53	1.54	1.56
1994	1.69	2.43	1.84	1.97	1.94	1.97
1995	2.10	3.12	2.21	2.50	2.53	2.49
1996	2.45	4.17	2.65	3.03	2.85	3.03
1997	2.84	5.26	3.00	3.50	3.25	3.57
1998	3.23	5.37	3.05	3.13	3.51	3.66
1999	3.66	5.70	3.05	3.34	3.64	3.88

注:GDP以1990年价格计算。

从另外一个角度看,人的体能、技能和智能为社会所创造的财富与价值则为 1:10:100。它说明一个仅具有体能的人,他能创造的财富大约仅能维持他本人的生存,而同时具有技能的人可创造出的财富 10 倍于仅具有体能的人;具有智能的人可创造出的财富 10 倍于具有技能的人(即 100 倍于只具有体能的人所创造的财富),三种能力对社会的贡献即社会获得收益(相对于体能、技能、职能)为另一列等比级数:1:10:100。

因此人力资源的能力建设就是通过塑造、改善、培育,拓展人力资源发挥作用的环境和空间,不断提高其对社会的贡献能力。如果我们以文盲作为仅具有“体能”的人,以第二产业从业的人口作为具有一定“技能”的人,而以科学家、工程师人数作为具有“智能”的人,那么按照上述简单的规则,中国科学院可持续发展战略组提出了“人力资源能力方程”:

$$\text{人力资源能力} = (\text{文盲人数} \times 1 + \text{第二产业人数} \times 10 + \text{科学家工程师} \times 100) / \text{全社会总人口}$$

人力资源能力系数取值范围在 1-50 之间,并且有如下的基本分类(表 2):

依据上述公式,我们对 1990 年以来中国的人力资源能力概况进行了计算(表 3):

由此可知,中国自上世纪 90 年代以来,在人力资源能力建设方面有了较大的提高,在 1990 年的基

表 3 10 年来中国人力资源能力的变化

年份	人力资源能力系数
1990	6.11
1994	6.30
1995	6.37
1996	6.67
1997	6.88
1998	6.89
1999	6.98

础上增长了 14.2%,这在很大程度上说明了人才教育和培训取得的成就。从 1990 年的 6.11,提高到 1999 年的 6.98,人力资源能力系数平均每年提高 1.4 个百分点。相对世界发达国家而言,中国的人力资源仍然比较低,依据 2001 年的计算结果,世界发达国家的人力资源系数达到 25-40,中国只有 6.98,平均只是他们的 20% 左右。因此,我国的人力资源能力建设任务仍然十分艰巨。

五、中国的生态环境能力建设

1998 年长江、松花江、嫩江流域发生大洪水后,国家加大了天然防护林保护工程的实施范围和力度,四川、云南等 7 个省区先后宣布立即停止采伐天然林、水源林和防护林。同年,国家还启动了长江、黄河和严重荒漠化地区重点生态环境建设项目。东北、内蒙古、新疆、海南等地区的重点国有林区实施的天然林保护工程取得成效:大幅度调减木材产量;加快了森林植被恢复;强化了森林资源管理,基本控制了森林的超限额采伐和乱砍滥伐。

目前全国已建立了 33 片国家级水土流失重点治理区。实施七大流域水土保持工程,在 1 万多条水土流失严重的小流域开展了“山、水、田、林、路”综合治理。截止 1996 年,全国累计治理水土流失面积 7000 万公顷,平均每年减少土壤流失量 11 亿吨,有

表 2 人力资源能力水平分级

人力资源能力系数	国家或地区的人力资源能力水平
小于 5	很弱
5-10	较弱
10-15	中等
15-20	较强
20-30	很强
大于 30	极强

效地防治了水土流失；截止到1999年底，累计完成治沙面积1.2亿亩，增加林、草植被1亿多亩；全国已有10%的荒漠和荒漠化土地得到治理。

中国自然保护区建设步伐不断加大。截止1999年底，全国已经建立各种类型的自然保护区1146个，总面积8815.2万公顷（其中陆地面积8450.9万公顷，海域面积364.3万公顷），约占陆地国土面积的8.8%；国家级自然保护区155个，面积5751.5万公顷。

随着经济结构战略性调整力度的不断加大和积极财政政策的实施，对城市环境保护的投入不断加大，环境综合整治的力度不断得到强化。“七五”期间，中国的污染治理投资占GNP的比例为0.69%；“八五”期间，中国的污染治理投资占GNP的比例达到0.73%；随着对环保投入的加大，污染治理投资占GDP的比例不断增加，其中：1998年全国污染防治投资占GDP的比例达到0.9%；1999年这一比例上升到1.0%。

环境污染治理取得阶段性成果，国家确定的“三河”（淮河、辽河、海河）、“三湖”（太湖、滇池、巢湖）、“两区”（酸雨控制区、二氧化硫控制区）、“一市（北京市）—海（渤海）”污染防治工作全面展开。

工业污染防治开始实行污染物全过程控制、浓度与总量控制相结合、集中控制与分散治理相结合的三个战略性转变，减缓了工业发展对环境的压力。

三废治理能力不断增强。废水排放达标率由1990年的50.1%上升到1999年的72.1%，提高了22个百分点；固体废弃物综合利用率由1990年的29.3%提高到1999年的51.7%，提高了近一倍，效果相当显著。

目前，中国进行生态环境能力建设，不仅从加大

治理资金投入入手，而且从培育技术支撑体系入手；不仅从法律、政策等制度体系的建设和健全入手，更重要的是从加大法律政策制度的执行力度着手；不仅从产业结构的调整入手减轻环境污染，而且从公民生态环境意识的提高入手，共同实现环境与发展的双赢目标。

六、科技进步是可持续发展战略的核心支撑

科技创新能力的培育与建设是解除经济社会发展约束“瓶颈”、推进国家经济与社会可持续发展的关键之举。近十年来，在“科教兴国”战略方针的指引下，中国科技创新能力的建设与培育取得了长足的进步，有效地缓解着中国人口、资源、环境与经济、社会发展之间的尖锐矛盾，为中国可持续发展能力的稳步提高做出了决定性的贡献。

进入90年代以来，中国科技成果的转化水平有了显著提高，特别是高技术产业一直保持着强劲的增长势头，1995—2000年，高技术产业的增加值年均增长速度依次为9.4%、22.7%、17.6%、21.7%、17.1%，远远高于同期的经济增长速度。技术市场成交额由1992年的141.63亿元，增长到1999年的523.45亿元，年均增长率为38.5%；技术出口合同金额由1992年的15.09亿美元，增加到1999年的75.46亿美元，增长了4倍，年均增长率为57.2%；高技术产品出口额由1992年的39.96亿美元增长到1999年的247.04亿美元，增长了5倍，年均增长率为74%；高技术产品出口额占商品出口总额比例也由1992年的4.7%上升到1999年的12.7%；高新技术产业增加值由1996年的944.70亿元增加到2000年的1726.50亿元，年增长率为20.69%；高新技术产业增加值占制造业增加值的比例也由1996年的6.50%增加到2000年的11.10%（见表4）。

表4 反映我国技术创新对经济贡献能力的若干指标变动情况(1992-2000)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
重大科技成果(项)	—	—	—	—	31000	30566	28584	31060	31080
技术市场成交额(亿元)	141.62	207.55	228.87	268.34	300.20	351.37	435.82	523.45	—
技术引进合同成交金额(亿美元)	65.90	61.09	41.06	130.33	152.57	159.23	163.75	171.62	—
技术出口合同成交金额(亿美元)	15.09	21.74	15.99	25.30	46.94	55.21	66.87	75.46	—
高技术产品出口额(亿美元)	39.96	46.76	63.42	100.91	126.63	163.10	202.51	247.04	—
高技术产品出口额占商品出口总额比例(%)	4.7	5.1	5.2	6.8	8.4	8.9	11.0	12.7	—
高新技术产业增加值(亿元)	—	—	—	—	944.70	1158.90	1335.60	1531.05	1726.50
高新技术产业增加值占制造业增加值的比例(%)	—	—	—	—	6.50	7.40	8.80	9.95	11.10

资料来源:国家统计局、科技部,2000中国科技统计年鉴,中国统计出版社,2000

国家统计局,2000中国统计年鉴,中国统计出版社,2000

参 考 文 献

- [1] 路甬祥(主编). 21世纪中国面临的12大挑战,世界知识出版社,2001
- [2] 周光召、牛文元(执行主编). 中国可持续发展战略(领导干部读本),西苑出版社,2000
- [3] 牛文元(中文版主编). 联合国开发计划署:1995人类发展报告(UNDP: 1995 Human Development Report, Oxford University Press, 1995)
- [4] 李政道、周光召主编(牛文元执行主编). 绿色战略,青岛出版社,1997
- [5] 牛文元、毛志锋. 可持续发展理论的系统分析,湖北科技出版社,1998
- [6] 张晓. 中国环境政策的总体评价. 中国社会科学,1999,(3):88~98
- [7] 世界银行. 碧水蓝天—2020年的中国,中国财经出版社,1997
- [8] 国务院发展研究中心. 中国跨世纪协调发展战略,经济科学出版社,1998
- [9] 国家统计局. 中国统计年鉴(1999-2001),中国统计出版社,1999
- [10] 国家统计局、国家科委. 中国科技统计年鉴,中国统计出版社,2000
- [11] 中国环境年鉴编委会. 中国环境年鉴,中国环境年鉴社,1998
- [12] 世界资源研究所等. 世界资源报告(中译本),中国环境科学出版社,1999-2000
- [13] R. C Anderson. Mid-Course Correction: Toward a Sustainable Enterprise, Atlanta: The Peregrinzilla Press, 1998
- [14] Niu WenYuan(牛文元). The Forecast of China's Development Situation and Its Sustainability Before 2030. Futures Research Quarterly, 1997, Vol. 13: 5-27
- [15] UNDP. Human Development Report, Oxford University Press, 2001
- [16] WCED. Our Common Future, Oxford: Oxford University Press, 1987
- [17] World Bank. China: Environmental Strategy Paper, New York: Oxford University Press, 1992
- [18] World Bank. World Development Report, Washington, D. C. World Bank, 1996~1999
- [19] Zhang Kunmin(张坤民). Policies and Actions on Sustainable Development in China, China Environmental Science Press, 2001