

能源与发展

全球化条件下的能源与环境政策

胡鞍钢 吕永龙 主编



中国计划出版社

能源与发展： 全球化条件下的能源与环境政策

胡鞍钢 吕永龙 主编

中国计划出版社

图书在版编目(CIP)数据

能源与发展：全球化条件下的能源与环境政策 / 胡鞍钢，
吕永龙主编 .—北京：中国计划出版社，2001.3

ISBN 7-80058-915-3

I . 能… II . ①胡… ②吕… III . ①能源政策—研究—中国
②能源开发—关系—环境保护—研究—中国

IV . F426.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 03543 号

能源与发展：

全球化条件下的能源与环境政策

胡鞍钢 吕永龙 主编

☆

中国计划出版社出版

(地址：北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码：100038 电话：63906415 63906416)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

850×1168 毫米 1/32 10.25 印张 257 千字

2001 年 3 月第一版 2001 年 3 月第一次印刷

印数 1—2000 册

☆

ISBN 7-80058-915-3/F·483

定价：18.00 元

从生态赤字到生态建设： 全球化条件下中国的资源和环境政策

胡鞍钢 王亚华

改革初期，邓小平为首的第二代中国领导人，根据中国国情实行了最严厉的计划生育政策，并作为中国的基本国策。经过20年的努力，中国的人口增长率率先在发展中国家下降至不足1%，甚至还低于某些发达国家。这一经验表明，根据中国国情，我们不可能也不必要等到达到较高的人均收入水平之后再回过头来治理环境污染。我们必须实行世界上最严厉的环保政策，借助技术进步、市场机制和全球化这三大力量，进行大规模的生态建设，补偿危及民族未来生存的巨额生态赤字。我们可以向世界再次证明：中国作为发展中大国，仍然能够在充分利用全球化的条件下，率先在发展中国家实现人口资源环境与经济协调发展。

一、全球化是中国解决资源环境问题的历史机遇

众多强有力的因素正在塑造着一个全新的21世纪全球经济，新的全球经济来自于三大推动力量：技术进步、市场的力量和全球化（萨莫斯，1999年）。这三大经济力量不仅推动全球经济，而且也是解决资源环境问题的有效途径。技术创新、扩散以及迅速的技术进步有力地促进节能环保事业，高效利用自然资源，不断降低能耗和污染强度，清洁技术则越来越有效地解决各种环境问题；市场的力量能够矫正计划体制下形成的严重价格扭曲，有效防止资源过度利用，大大降低资源退化的风险，实现资源的合

理配置和环境收益；全球化则大大强化了技术和市场的力量，是一种更为革命性的力量，它使一国在开放的条件下能够有效利用全球的技术、资源、资金和管理。全球化能够加速经济转轨，加快经济结构调整，有助于形成一种能源高效利用、低环境损害的经济发展模式。其机理在于：由以原料为基础的高污染的传统制造业向以知识为基础的无污染或低污染的服务产业转移；促进清洁技术的广泛传播和使用；减少贫困和与贫困有关的环境负效应；为支持环境投资创造外部资源。通过这些方式，全球化使经济增长同产生污染及消耗资源分离开来，进而促进可持续发展（OECD，1998）。贸易和投资自由化也会给资源和环境带来负面影响，但是制定和实施有效的经济政策和环境政策，不仅能够消除其负面影响，而且能够加强其正面影响。对于中国的能源与环境来说，全球化的机遇大于挑战。

1. 利用全球化将为解决中国资源环境问题提供难得的机遇

从总量上看，我国是一个资源大国，但主要自然资源，如耕地、森林、水资源、石油、天然气、矿产等占世界总量比重大大低于我国人口和劳动力比重（见表1），人均资源占有水平大大低于世界人均水平，人均耕地为 $1/3$ ，人均森林为 $1/6$ ，人均水资源为 $1/3$ ，人均矿产资源为 $1/2$ 。进入21世纪，我国人口仍将持续增长，人均主要资源占有量将进一步下降；人均收入从低水平向中等水平迈进，各类人均资源消费量不可遏制地迅速扩张，人口与资源的矛盾将更加尖锐；工业化和城市化的加速发展，经历资源密集化、能源密集化过程，经济增长与资源供给的矛盾将日益突出。与资源短缺相伴随的是前所未有的大规模的生态破坏和环境污染问题，大范围的水土流失和土地荒漠化（见表2），日益严重的水污染、大气污染和固体废弃物污染；生物多样性受到严重威胁，稀有物种迅速减少（见表3），日益频繁的自然灾害（见表4），受灾率、成灾率明显上升（见表5）；产生臭氧层

破坏、全球气候变暖等全球环境问题，中国已经成为影响世界环境的八大国之一，碳排放量居世界第二位（见表 6）。由落后的农业生产方式急剧推进工业化，贪图近利的粗放型经济增长方式，使我国的生态赤字不断扩大，成为未来民族生存的最大危机（胡鞍钢，1990 年）。

表 1 中国主要资源占世界总数比重

资 源	比重 (%)	资 源	比重 (%)
人口 (1997 年) b	21	草地面积 a	9.3
劳动力 (1997 年) b	26	石油 c	2.34
国土面积 a	7.1	天然气 c	1.20
耕地 a	7.1	煤 c	10.97
灌溉面积 e	19	水电 c	13.22
水资源 d	7	国际专利数 (1995 年) f	0.27
森林面积 a	3.3	国内投资 (1994 年) b	3.4
二氧化碳 (1995 年) b	14	GDP (1997 年) b	3.53
硫排放 (1990 年) e	16	GDP, 按 PPP 法算 (1997 年) b	11.86
保护地 (1990 年) e	4	出口 g	3.4
劳动密集产品出口	10.55	进口 g	2.6

资料来源：a. 《中国统计年鉴 1994》；b. 世界银行年度报告，1993 年、1995 年和 1996 年，1998 年，1999 年；c. 世界银行：《中国环境报告》，1997 年。d. 美国新闻署：美国国务卿沃伦·克里斯托弗《美国外交 21 世纪全球环境挑战》，1996 年 4 月 9 日。e. 莱斯特·布朗：《世界状况》(1995 年)。f. 世界知识产权组织资料，引自新华社日内瓦 1996 年 2 月 14 日电。g. 《中国统计年鉴 1999》。

表 2 全国及各大区域水土流失面积占国土面积比重

地 区	国土面积 (万平方公里)	水土流失面积 (万平方公里)	水土流失面积占 国土面积比重 (%)
黄河上中游地区 a			
黄土高原	64	45	70
长江上中游地区 b	170	55	32
南方丘陵红壤地区 c	120	34	28
北方土石山区 d	44	21	48
东北黑土漫岗区 e	100	42	42
青藏高原	176	22	13
全国	960	367	38

注：a. 包括晋、陕、蒙、甘、宁、青、豫的大部分或部分地区；b. 包括川、黔、滇、渝、鄂、湘、青、甘、陕、豫的大部分或部分地区；c. 包括闽、赣、桂、粤、琼、湘、鄂、皖、苏、浙、沪的全部或部分地区；d. 包括京、津、冀、鲁、豫、晋的部分地区及苏、皖的淮北地区；e. 包括黑、吉、辽的大部分及内蒙古东部地区。

资料来源：国务院：《全国生态环境建设规划》，新华社北京，1999年1月6日电。

表 3 生物资源多样性及自然保护区

国 家	国家级自然保护区		哺乳动物		鸟 类		高等植物	
	千平方 公里	占国土总面积 的比重 (%)	种类	濒危物种	物种	濒危物种	物种	濒危物种
中 国	580.8	6.2	499	94	1186	183	30000	1009
印 度	143.4	4.8	316	40	1219	71	15000	1256
日 本	27.6	7.3	132	17	583	31	700	704
俄罗斯	705.4	3.9	na	17	na	35	na	127
美 国	1302.1	11.4	428	22	768	46	16302	1845

资料来源：同上。

表 4 不同年代各类型灾害出现次数和总频率

年 份	中 灾 (26%~30%)	大 灾 (31%~35%)	更大灾 (36%~40%)	特大灾 (≥41%)	总次数	总频率 (%)
1952~1959		1			1	12.5
1960~1966	1			2	3	42.9
1970~1979	4	2			6	60.0
1980~1989	3	4			7	70.0
1990~1997	1	5	2		8	100.0

注：①总频率是指中灾以上总次数除以样本年数的百分比。

②各类型灾害定义是按不同受灾率定义的，受灾率是指受灾面积占农产作物播种面积的比例。

③根据《中国统计年鉴 1991》，第 201 页；《中国统计年鉴 1992》，第 352 页；《中国统计摘要》(1997 年)，第 92 页和第 98 页数据整理计算。

表 5 中国平均每年受灾、成灾面积以及受灾率、成灾率

年 份	受灾面积 (万公顷/年)	成灾面积 (万公顷/年)	受灾率 (%)	成灾率 (%)
1952~1959	2499.8	1046.6	16.7	41.9
1960~1966	3760.3	1773.1	26.0	47.2
1970~1979	3766.8	1158.4	25.3	30.8
1980~1989	4154.8	2038.0	28.6	49.1
1990~1997	4942.4	2498.2	33.0	50.5

注：①受灾率是指受灾面积占农作物播种面积比例；成灾率是指成灾面积占受灾面积比例。

②根据《中国统计年鉴 1991》，第 201 页；《中国统计年鉴 1992》，第 352 页；《中国统计摘要》(1998 年)，第 92 页和第 98 页数据整理计算。

表 6 八个环境大国占世界份额

国 家	人口	国民生产总值	商业能源使用	碳排放量	森林面积	有花植物种类
	1996	1997a	1995	1995	1990	1990
美 国	5	21	25	23	6	8
中 国	21	12	10	13	4	12
俄罗斯	3	2	7	7	21	9
日 本	2	8	6	5	0.7	2
德 国	1	5	4	4	0.3	1
印 度	17	4	3	4	2	6
印 尼	4	2	1	1	3	8
巴 西	3	3	2	1	16	22
总 计	56	57	58	58	53	

资料来源：Flavin, C., 1997, “The Legacy of Rio”; 《世界 1997 年状况》，世界观察研究所，纽约。

注：a. 按购买力平价计算 GNP 占世界比重，世界银行，《世界发展报告》（1998/1999 年），第 190～191 页。

我国人口、资源、环境的基本国情，决定了必须改变传统的“高资本投入、高资源消耗、高污染排放”的发展模式，利用市场机制和技术进步建立适合中国国情的“资源节约型”和“环境友好型”国民经济体系；同时也必须坚持贸易自由化和投资自由化方向，积极推行“比较优势战略”，充分利用“两种资源，两个市场”，从更大的范围内解决中国的资源环境问题。

我国在世界经济和国际贸易中，只有劳动力资源具有比较优势和竞争优势，而农业资源、石油天然气资源、主要矿产资源，资本资源和技术专利资源处于明显的比较劣势和竞争劣势，但是在进口方面没有发挥利用资源密集和资本密集的比较优势（见表 7）。当中国进入 21 世纪时，我们不可能像 80 年代那样完全依赖国内资源供给来支撑巨大经济规模并实现持续高速增长，供养和满足 10 多亿人口日益增长的物质文化需求，特别是食物需

求和资源消耗需求。这就决定我们必须立足国内，面向世界，在更大范围内获取更多的国际资源、国际资本、国际市场和国际技术，从而实现中国国家发展目标（胡鞍钢，1997年）。全球化使得我国能够在更大范围内解决资源短缺问题，更有力地推行比较优势战略。通过自由贸易，大量进口稀缺资源和高环境成本产品，缓解人口及增长对本国主要资源的巨大压力，减少对本国环境造成破坏，提高整个国家的环境容量，拓宽中华民族的生存空间。全球化为我国带来了强大的外部环境压力和环境建设的动力，与此同时，全球化的力量可以大大增强市场机制和技术进步的力量，推动我国大规模的产业结构调整，加速从资源粗放利用、环境破坏严重、管理粗放、技术落后的传统经济增长模式，转向资源集约、环境友好、管理科学、技术先进的新型发展模式。

表 7 中国不同资源密集产品显示比较优势 (REV)
系数变化 (1975~1994 年)

项 目	1975 年	1980 年	1985 年	1990 年	1994 年
进 口					
农业密集	1.223	2.022	0.7195	1.202	0.8639
资本密集	1.323	1.215	1.488	1.141	1.170
劳动密集	0.7617	0.9006	0.9636	1.099	0.8996
矿产密集	0.3633	0.1349	0.2133	0.3552	0.5710
出 口					
农业密集	2.258	1.665	1.491	1.267	1.023
资本密集	0.3171	0.3592	0.2557	0.5487	0.5358
劳动密集	2.481	3.292	3.323	3.019	3.561
矿产密集	0.7473	0.8728	1.251	0.7768	0.5459

资料来源：International Economic Databank (IEDB), Australian National University.

1975~1985 年数据使用 IEDB 估计数计算，1990 年和 1994 年数据根据中国统计局数据计算。

2. 与世界日益加深的经济联系使我国有条件把握全球化机遇

经过 20 年的改革开放，我国对外经济联系已经大大加强、加大、加广。首先，对外贸易不断增长，进出口总额占 GDP 比重已经从 1978 年的 9.8% 上升到 1998 年的 33.8%，进口能力不断增强，进口总额占 GDP 比重从 1978 年的 5.2% 提高到 1998 年的 14.6%（见表 8）。其次，国际收支状况良好，进入 90 年代以来，除 1993 年为逆差外，连年的贸易顺差使我国国际购买能力大大增强，目前外汇储备已经达到 1560 亿美元。再有，我国已成为世界上第二号利用外国直接投资（FDI）大国，FDI 占 GDP 比重和占投资比重分别达到 6.1% 和 17.1%。另外我国与美国、日本和澳大利亚等资源、资本、技术资源大国之间有很强的经济互补性（见表 9），既可以发挥中国劳动密集型出口优势，又有能力购买不具有比较优势的资源和环境成本较高的资源，包括农业资源、石油天然气资源、主要矿产资源，以及资本资源和技术专利资源。

表 8 进出口贸易及实际利用外资额占 GDP 比重

年 份	占 GDP 比重			实际利用外资额	
	进出口总额	出口总额	进口总额	占 GDP 比重	占固定资产投资比重
1978	9.8	4.6	5.2	na	na
1990	30.0	16.1	13.9	0.9	3.7
1998	33.8	19.2	14.6	6.1	17.1

资料来源：《中国统计年鉴 1999》，第 55、578、594、184、578 页。

经过 20 年的改革开放，中国已经具备了全面开放，进一步融入全球经济一体化的能力和实力，通过大规模的进出口贸易，大量吸纳国际资本，积极引进国际先进技术，以更大的开放促进政治经济体制改革，推动法制建设、产业升级、结构调整以及开

展大规模生态环境建设，是未来中国发展的必然趋势，也是未来中国发展的历史机遇。

表 9 中、美、日、澳四国显示比较优势系数

项 目	1990 年				1994 年			
	澳大利亚	中 国	日 本	美 国	澳大利亚	中 国	日 本	美 国
进 口								
农业密集	0.5437	1.202	1.656	0.6146	0.5618	0.8639	1.950	0.5867
资本密集	1.186	1.141	0.5466	1.019	1.237	1.170	0.5758	1.050
劳动密集	0.9428	1.099	0.7802	1.134	0.9350	0.8996	0.9836	1.122
矿产密集	0.4981	0.3552	2.188	1.073	0.5805	0.5710	2.027	0.9952
出 口								
农业密集	2.243	1.267	0.0959	1.222	2.697	1.023	0.0862	1.094
资本密集	0.2220	0.5487	1.570	1.196	0.3943	0.5358	1.488	1.197
劳动密集	0.1510	3.019	0.5026	0.4753	0.1987	3.561	0.5114	0.5402
矿产密集	2.258	0.7768	0.1289	0.4339	2.837	0.5459	0.1794	0.3535

资料来源：International Economic Databank, Australian National University.

3. “入世”以后，我国可以在更大范围内按国际规则有效解决资源环境问题

加入 WTO 以后，中国经济进一步融入全球贸易一体化进程当中。我国目前已是世界第九贸易大国，1997 年的出口量占全球的 3.4%，进口量占全球的 2.6%（见表 10），近两年进出口总额近 30000 亿元。预计“入世”以后，中国进出口总额将有大幅度增长，据香港百富勤公司估计，到 2005 年中国贸易额将翻一番，突破 6000 亿美元。^① 这将使我国在更大范围内实施“比

① 香港百富勤公司：《中国加入世贸组织》，1999 年 11 月 17 日。

较优势战略”，增强获取全球资源的能力，大大拓宽我国的资源空间。

表 10 中国进出口贸易额占世界比重变化

年 份	进 口	出 口
1990	1.5	1.8
1997	2.6	3.4

资料来源：《中国统计年鉴 1999》，第 903 页。

可以预见，中国加入 WTO 以后，将会掀起新一轮的外资投资高潮，只要我们制定正确的经济政策和环境政策，采取更加积极的开放环保市场及其相关产业市场的政策，大幅度降低环保技术及设备关税，吸引跨国公司进入环保与能源领域，无疑会加速中国环保产业的发展，并成为未来中国发展的支柱产业，从而使我们能够利用一切积极因素和力量，解决中国的环保问题。

二、响应全球化的政策调整

建国以来，我国生态环境曾经经历了三次大破坏；第一次是“大跃进”时期的大破坏，第二次是“文革”时期的大破坏，第三次是“改革”20年的大破坏。^① 长期以来的资源高消耗、环境重污染、片面追求经济增长的发展模式，对生态环境欠下了巨额赤字，环境质量每况愈下，自然灾害愈演愈烈，造成直接经济损失愈来愈大，1998年的大洪水，造成的直接经济损失达到 3007 亿元，相当于 GDP 的 3.8%（见表 11），这就是大自然对人类破坏自然的报复，也使全社会深刻认识到加强生态环境保护乃是防灾兴利之本。洪水过后，中央政府部门表现出强烈的政治意愿，并作出公开的政治承诺，同时也加大了

① 详细分析见胡鞍钢等：《生态赤字》一文，1989 年。

财力与物力的投入，以前所未有的力度推动生态环境建设，这包括整治江、河、湖，兴修水利，对长江、黄河等大江大河大湖的治理作出全面部署，大幅度增加对天然林保护、植树造林、治理水土流失等生态建设的投入。据林业部门介绍，21世纪初，我国将投资 2000 多亿元，在长江上游、黄河中上游地区，西北、华北北部、东北西部干旱风沙区，东北内蒙古国有林区以及华北、华中和华南的宜林地区等四大主战场，掀起前所未有的造林绿化高潮。^① 政府在实行扩大内需方针，筹集国债资金优先投向生态建设和环境治理。以 1998 年的洪水为标志，我国生态环境迎来了建国以来的第一个建设高潮，开始从大规模生态赤字时代转向大规模生态建设时代，从不断向自然资源透支、索取的时代转向合理利用两种资源的时代，从环境污染的时代转向环境保护的时代。

表 11 全国因灾害直接经济损失及占 GDP 比重

年 份	经济损失 (亿元)	占 GDP 比重 (%)	占新增 GDP 比重 (%)
1990	666	3.6	40.6
1991	1215	5.6	39.6
1992	854	3.2	17.0
1993	993	2.9	12.4
1994	1876	4.0	15.5
1998	3007	3.8	62.9

注：本表按当年价格计算。

资料来源：作者根据国家统计局、民政部编：《中国灾情报告 1949~1995 年》，中国统计出版社，1995 年，第 403 页到第 407 页数据计算；1998 年数据由民政部提供，见《人民日报》，1999 年 7 月 7 日。

① 人民日报，1999 年 11 月 30 日。

进入 21 世纪，中国正面临着补偿生态赤字的历史性机遇，中国有能力也有条件解决生态环境问题。

1. 广大人民对生态环境提出了巨大的现实需求和更高的要求

当全体人民基本解决温饱、部分人口已经达到小康时，便对环境质量提出了更高的要求。因此实施可持续发展战略本身就体现了人民的意愿和利益，是我国长远发展的重大战略之一。这一战略的根本宗旨是以人为本，以人中心，即明显改善人民生活质量，而改善环境质量是生活质量的重要组成部分。使消费者能够消费廉价的清洁能源，能够消费廉价的环保友好型的各类消费品。改善环境质量就降低了广大人民的患病率，进而提高人均预期寿命。环境质量改善，能使广大人民真正生活在碧水蓝天的较高质量的生活环境中。国家应从保护企业到保护消费者，从补贴亏损企业到保护下岗失业人员，从保护国有粮食企业到保护广大人民，从补贴富裕阶层到补贴贫困人口。

2. 引入市场机制为我们解决环境问题、发展环保产业提供了强大的动力

在这一领域里，不仅可以发挥政府的作用，还可以利用市场机制；不仅实行“谁污染、谁付费”的原则，还应实行“谁治理、谁受益”的原则；不仅应增加政府投入，还可以通过开放市场，吸引外资和私人投资，实现投资主体多元化，多渠道、多方位筹措建设资金；不仅政府建立环保法律法则，增加环保信息与透明度，而且还要发挥各种非政府组织的作用，鼓励广大人民的积极主动参与，增强全民的环保意识。

3. 我国经济发展已经进入到大规模结构调整的关键时期，也是大幅度压缩高能耗、多污染传统产业的有利时机

当前不仅社会总需求不足，而且传统经济结构矛盾日益突出，这主要表现为：传统的低附加值、高能耗、高污染的工业产

品占世界总量比重大。例如，1997 年我国水泥产量已占世界总量的 33.9%，相当于美国水泥产量的 5.4 倍；煤产量占世界总量的 28.8%；钢产量占 15.5%（见表 12），已出现大量过剩。而高附加值、市场需求旺盛的高新技术产品供给不足；相当多的企业技术落后，创新能力不足，市场份额日益萎缩，长期亏损严重，又不能退出生产领域，而新兴产业、高新技术企业缺乏资金、缺乏人才，又不能进入垄断性行业，发展受到多种人为限制；大量非熟练或低技能的劳动力日益过剩，需要下岗分流，同时又缺乏大量的专业人才、管理人才和技术熟练的劳动者。因而必须对国民经济结构实施战略性调整，大力调整传统产业，这也是大幅度降低能源消耗、调整以煤为主的能源消费结构、减少大量工业污染的根本性举措之一。据国家经贸委提供的资料，1999 年年底纺织行业将压缩 1000 万锭；原煤产量减少到 10.45 亿吨，2000 年控制在 9 亿吨以内，比 1996 年煤炭产量减少了 4~5 亿吨；冶金行业 2000 年钢产量控制在 1.1 亿吨以内，钢材产量控制在 1 亿吨左右；食糖控制在 750 万吨；进一步压缩卷烟产量；控制水泥和玻璃产量。关闭一批浪费资源、技术落后、质量低劣、污染严重、不符合基本生产条件的小厂小矿。

表 12 中国主要工业产品产量的国际比重表（1997 年）

项 目	数 量	占世界总额的 比重（%）	相当于美国的 倍数	居世界的 位次 b
钢（万吨）	10894.2	15.5a	1.14	1
水泥（万吨）	51173.8	33.9a	5.39	1
煤炭（万吨）	137300.0	28.8a	1.38	1
电（亿千瓦小时）	11355.5	8.2a	0.36	2
化肥（万吨）	2821.0	18.9a	1.04	1
合成橡胶（万吨）	64.2	6.8a	0.24a	...

续表 12

项 目	数 量	占世界总额 的比重 (%)	相当于美国 的倍数	居世界的 位次 b
轮胎 (万条)	9599.0	10.5	0.37	...
原木 (万立方米)	6394.0a	16.5a	0.13a	...
糖 (万吨)	702.6	5.6	0.95	4
电视机 (万台)	3637.2a	26.5a	3.17a	1

注：a. 为 1996 年数据；b. 为 1997 年估计数。

资料来源：《中国统计年鉴 1999》，第 897~899 页。

目前粮食生产做到了“丰年有余，歉年平衡”。粮食储备达到历史最高水平，农业也面临着结构调整问题。这使得我们有机会也有能力减轻长期以来生产粮食对农业资源及生态环境的巨大压力，抓住有利时机，坚决实行一退三还。

4. 全球化为我国生态环境建设提供了另一强大力量

全球化的力量能否有效发挥，取决于是否实现有效的政策响应。我们认为，全球化条件下中国新的经济政策和资源环境政策的核心是充分利用四个“两”，即“两种资源、两个市场、两种技术、两种资金”。相应的政策需要做四个方向的调整：第一是从主要利用国内资源、高度自给自足，转向充分利用全球资源、保持适度自给率；第二是从封闭型、半开放市场、较高的准入限制，转向降低市场准入、加快对能源、环保产业市场的开放；第三是从主要利用国内资金特别是政府环保与生态建设投资，转向利用国内国际两种资金，特别是利用国外资金和全社会投资；第四是从较高的关税、较多的贸易壁垒、较高的引入技术成本转向零关税、低成本获取全球环保技术与设备。

四个转变的核心是市场转变。大规模地开放市场能够吸引国外资金和国内社会投资，弥补政府投资不足，使政府财政实现补