

中日友好环境保护中心
2002年论文集

2002 Paper Collection of the Sino-Japan
Friendship Centre
for Environmental Protection

张坤 主编

Chief Editor: ZHANG Kun



环境与可持续发展

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

(2002年卷—2002 Volume)

2002

气象出版社

环境与可持续发展

Environment and Sustainable Development

(2002 年卷—2002 Volume)

张 坤 主编

Chief Editor: ZHANG Kun

气象出版社

内 容 简 介

中日友好环境保护中心是国家环境保护总局直属的综合性环境研究、管理执行机构,是国家环境保护总局在环境科技、环境信息、环境政策研究、环境宣传教育以及 ISO14000 环境管理体系实施等方面的技术支持系统。同时,也是实施国际环境技术合作和开展国际交流的窗口。本文集汇集了 2002 年度中日友好环境保护中心在各个领域的研究和工作成果,反映了该中心在环境科学研究及应用、环境政策研究、环境技术支持和环境管理服务等方面所取得的成绩。

本文集可供同行进行学术交流,也可供环保科技管理人员以及相关大专院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

环境与可持续发展. 2002 年卷/张坤主编. —北京:
气象出版社, 2003. 6
ISBN 7-5029-3589-4

I. 环… II. 张… III. 环境保护-可持续发展-2
002-文集 IV. X22-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 048225 号

气象出版社出版

(北京中关村南大街 46 号 邮编:100081 电话:68407061)

责任编辑:王桂梅 成秀虎 终审:周诗健

封面设计:李勤学 责任技编:陈红 责任校对:张敏

<http://cmp.cma.gov.cn> E-mail:qxcbs@263.net

*

北京市金瀑印刷厂印刷

气象出版社发行 全国各地新华书店经销

*

开本:880×1230 1/16 印张:25 字数:792 千字

2003 年 7 月第一版 2003 年 7 月第一次印刷

印数:1—1000 定价:78.00 元

ISBN 7-5029-3589-4/X·0079

《环境与可持续发展》编委会

主 编：张 坤

副主编：程子峰 李 雷

编 委：(以姓氏笔画为序)

王 桥	任 勇	陈燕平	吴忠祥
李 雷	邱 琦	张 坤	张太生
欧阳讷	夏 光	贾 峰	徐富春
黄业茹	程子峰	焦志延	

目 录

第一部分 环境政策

推行循环经济是我国经济发展的最佳选择·····	陈燕平(3)
析环境经济学对环境政策的研究·····	夏光(9)
中国发生持久性环境危机的经济学初步分析·····	曹凤中(11)
充分认识“保护环境实质就是保护生产力”·····	王占忠等(16)
中国能源与环境安全·····	曹凤中(18)
论环境保护政策体系与宏观经济政策体系的协调关系·····	周新(21)
绿色会计——实施可持续发展战略的重要考核制度·····	吴玉萍等(30)
循环经济及其法律调控模式·····	陈赛(37)
发展我国环境保护产业的深层思考·····	曹凤中(42)
对我国台湾地区环境政策变迁的思考·····	夏光等(48)
中国发生持久性环境危机的多维分析·····	曹凤中(54)
解决持久性中国环境危机需要超常行动·····	曹凤中(60)
完善现行环境影响评价制度,推行战略环评·····	李霞等(64)

第二部分 环境科技

生物质燃烧颗粒物的定量分析和化学形态·····	刘咸德等(69)
亚洲地区环境监测实验室精度调查·····	齐文启等(75)
东亚海洋水环境的环境监测与管理——中国水环境中的内分泌干扰物·····	黄业茹等(83)
中国的12种持久性有机污染物现状概述·····	田洪海等(95)
城市生活垃圾焚烧炉烟气二噁英类排放调查·····	田洪海等(102)
生物质燃烧颗粒物的定量及形态分析研究·····	李玉武等(107)
2002年3月20日大型沙尘暴对北京大气颗粒物的影响·····	董旭辉等(122)
北京地区激光雷达对沙尘暴的连续监测·····	陈岩等(126)
激光雷达对黄沙气溶胶的观测·····	陈岩等(131)
北京地区的沙尘降尘量·····	董旭辉等(137)

影响北京地区沙尘暴的传输特征·····	董旭辉等(140)
北京冬季大气颗粒物中铅的同位素丰度比的测定和来源研究·····	王琬等(146)
天津市大气颗粒物铅的同位素丰度比测定·····	王琬等(155)
室内环境中的污染物及其检测技术(3)有机污染物·····	黄业茹(158)
高浓油皂洗涤废水资源化试验研究·····	张永珍等(168)
利用白腐菌处理含硝基苯类化工废水的研究·····	王庆生等(173)
烷基酚类的生殖干扰毒性与结构相关研究·····	刘征涛等(177)
酚类、烷基苯类、硝基苯类化合物和环境水样对剑尾鱼和稀有鮡鲫的急性毒性·····	卢玲等(182)
滇池流域生态环境动态变化研究·····	郑丙辉等(187)
垃圾填埋场防渗层渗漏检测方法的比较·····	王斌等(191)
水质铝环境标准样品的研制·····	邢书才(194)
烷基汞环境标准样品的研制·····	封跃鹏等(198)
适用于烷基汞分析及标样配制的苯的提纯方法·····	封跃鹏(202)
水质三氯乙醛环境标准样品的研制·····	邢书才(205)
测定大气中丙烯醛标准样品的研制·····	封跃鹏等(209)
奈乙二胺分光光度法测定大气降水中亚硝酸盐方法的探讨·····	邢书才(214)
铬菁 R 分光光度法测定水和废水中痕量铍的方法评价·····	邢书才(217)
环境信息系统对信息服务网格技术的需求分析·····	温香彩(221)
环境行为评价和环境信息公开化初步研究·····	周国梅等(226)
基于 B/S 结构的城市空气质量日报发布系统设计与开发·····	李顺等(236)
C-R7A 色谱数据处理机磁盘文件管理软件的开发·····	封跃鹏(241)

第三部分 全球环境

日本经济形势对中日环境合作的影响·····	夏光(245)
潜力深厚的亚欧环境合作·····	夏光(248)
正确对待绿色贸易壁垒观念 迎接贸易与环境问题挑战·····	曹凤中等(251)
中国环境管理的社会能力发展及中日环境合作·····	周新等(256)
再谈奥胡斯公约及其对我国的启示·····	程路连(272)
地球上的水量和水循环·····	王占忠(278)
从可持续发展观看生态伦理学的价值取向·····	陈赛(280)
可持续发展的土地伦理观·····	陈赛(284)
可持续社会责任投资·····	李霞等(289)
美国环境标准及最佳使用技术·····	周国梅等(294)
美国环保产业发展的战略分析及对中国环保产业发展的几点建议·····	国冬梅(297)

国外强化环境保护管理机构的趋势·····	田春秀等(303)
----------------------	-----------

第四部分 环境管理

公众参与是新世纪环境保护的制度创新·····	陈燕平(311)
开创人与自然和谐的文明发展道路·····	夏光(313)
威海市实现环境与经济跨越式发展新模式·····	任勇等(316)
加强指标体系研究 促进可持续发展战略的实施 ·····	曹凤中等(323)
ISO14000 在中国的实施与发展 ·····	张小丹等(327)
我国工业污染治理市场化的调研报告·····	周新等(336)
城市环境基础设施建设与运营市场化调研报告·····	裴晓菲等(347)
市场力量如何参与环境保护? ——参观台湾后里垃圾焚化厂的报告·····	夏光等(354)
我国城市垃圾处理的现状、问题与对策 ·····	闵庆文等(357)
鸟瞰我国城市及其生活垃圾污染·····	蓝嗣国(366)
绿色经济与绿色 GNP ·····	李康(370)
生态全息论对发展循环经济的启示·····	曹凤中等(374)
“循环经济”——社会的发展趋势·····	李霞等(378)
中国环保投入拉动内需问题初探·····	曹凤中等(381)
绿色板块——涉足环保产业上市公司行业分析·····	李霞等(386)

CONTENTS

Part 1 Environmental Policy

Promoting Circular Economy is the Best Choice for China's Economic Development	CHEN Yanping(3)
Analyzing the Environmental Policy through Environmental Economics	XIA Guang(9)
Preliminary Economic Study on China's Long-Term Environmental Crisis	CAO Fengzhong(11)
To Fully Understand That "Environmental Protection is Virtually to Protect the Productivity"	WANG Zhanzhong et al. (16)
Strategic Study on China's Energy and Environmental Security	CAO Fengzhong(18)
Coordination between Environmental Policy System and Macro-Economic Policy System:	
A General Analysis	ZHOU Xin(21)
Institution Innovation Realizing Sustainable Development—Formulating Green Accounting	
Institutions	Wu Yuping et al. (30)
Circular Economy and Its Law Model	CHEN Sai(37)
Deep Thinking of Environmental Industry Development of China	CAO Fengzhong(42)
Thinking on the Changes of Environmental Policies of Taiwan of China	XIA Guang et al. (48)
Multi-Dimension Study of Long-Term Environmental Crisis in China	CAO Fengzhong(54)
Solving Environmental Crisis of China Needs Transnormal Actions	CAO Fengzhong(60)
Consummating the Active System of Environmental Impact Assessment, Promoting SEA	LI Xia et al. (64)

Part 2 Environmental Science and Technology

Quantitative Analysis and Chemical Speciation of Biomass Burning Particles	LIU Xiande et al. (69)
Laboratory Precision Investigation of Environmental Monitoring in Asia Region	QI Wenqi et al. (75)
Environmental Monitoring and Governance in the East Asian Coastal Hydrosphere	
Endocrine Disrupter Compounds (CEDCs) in Water, China	HUANG Yeru(83)
Twelve Persistent Organic Pollutants (POPs) in China	TIAN Honghai et al. (95)
Investigation on Dioxins Emission from MSW Incinerators	TIAN Honghai et al. (102)
Investigation on the Geometric and Matrix Effects and Quantitative Determination of K, Cl and S	
Atomic Fraction for Biomass Burning Particles by Monte Carlo Simulation	LI Yuwu et al. (107)
Impact of a Heavy Sandstorm Observed in Beijing on 20 March 2002	DONG Xuhui et al. (122)
Continuous Measurement of Dust Aerosols with a Dual-Polarization Lidar in Beijing	CHEN Yan et al. (126)
Observation of Dust Aerosols with a Dual-Polarization Lidar in Beijing (Abstract)	

.....	CHEN Yan et al. (131)
Fallout Amount During Sandstorm in Beijing	DONG Xuhui et al. (137)
Transport Characters of Dust Aerosols Impacting Beijing	DONG Xuhui et al. (140)
Determination of Isotope Abundance Ratio of Lead in Beijing Atmospheric Aerosol and Lead Source Study	WANG Wan et al. (146)
Determination of Lead Isotope Abundance Ratio for Atmospheric Aerosols in Tianjin	WANG Wan et al. (155)
Indoor Air Pollutants and Detection Techniques (3) Organic Pollutants	HUANG Yeru (158)
Trial Research on Resource Utilization of High-Concentration Oil and Soap Contaminated Wastewater	ZHANG Yongzhen et al. (168)
Study on Treatment of Nitrobenzene Wastewater by Using White Rot Fungus	WANG Qingsheng et al. (173)
Study on Relationship between Quantitative Structure and Reproductive Disturbance of Alkyl Phenolic Compounds	LIU Zhengtao et al. (177)
Acute Toxicity of Phenol, Alkyl Benzene, Nitrobenzene and Water Sample to Sword Fish(<i>Xiphophorus helleri</i>) and Rare Minnow (<i>Gobiocypris rarus</i>)	LU Ling et al. (182)
Study on Ecological Environment Dynamic Change in Dianchi Lake Basin	ZHENG Binghui et al. (187)
Comparison of Leakage Detection Methods for Landfill Liners	WANG Bin et al. (191)
Development of Environmental Standard Sample of Aluminium	XING Shucai (194)
Development of Alkyl Mercury Environmental Reference Materials	FENG Yuepeng et al. (198)
Study on Method of Purifying benzene	FENG Yuepeng (202)
Research and Preparation of Trichloroacetaldehyde reference material in water	
.....	XING Shucai (205)
Development of a Reference Material for Testing Acrolein In Atmosphere	FENG Yuepeng et al. (209)
Discuss of Determination of Nitrite in the Wet Precipitation by N-(1-naphthyl) Ethylenediamine Dihydrochloride Spectrophotometric Method	XING Shucai (214)
Evaluation the Method That Determination the Beryllium in Water and Wastewater by Erichrome Cyanine R Spectrophotometry	XING Shucai (217)
The Requirement Analysis of Environmental Information System to the Information Service Grid	WEN xiangcai (221)
Evaluation of Municipal Environmental Performance and Information Disclosure in China	ZHOU Guomei et al. (226)
City Air Quality Daily Report System Development and Design Based on B/S Construction	LI Shun et al. (236)
Development of a Disk File Management Software for C-R7A Gas Chromatographic Data Processor	FENG Yuepeng (241)

Part 3 Global Environment

The Impact of Japanese Economic Situation on China-Japan Environmental Cooperation	XIA Guang (245)
The Great Potential of Asia-Europe Environmental Cooperation	XIA Guang (248)

Improve the Environmental Standards; Meet the Challenge of Green Trade Barriers.	
.....	CAO Fengzhong et al. (251)
Social Capacity Development for Environmental Management and Japan's Cooperation	
in China	ZHOU Xin et al. (256)
Review of the Aarhus Convention and Its Implication for China	CHENG Lulian (272)
Water Resources on the Earth and the Recycle of Water in Nature	WANG Zhanzhong (278)
The Ethical Value of Ecology and china's Sustainable Development	CHEN Sai (280)
The View of Sustainable Land Ethics	CHEN Sai (284)
Sustainable and Responsible Investment	LI Xia et al. (289)
Introduction of Environmental Standards and Best Practical Technology of USA	
.....	ZHOU Guomei et al. (294)
Analysis of Environmental Industry in United States and Recommendations to China	
.....	GUO Dongmei (297)
The Trends of Intensifying Environmental Protection Administration Abroad	
.....	TIAN Chunxiu et al. (303)

Part 4 Environmental Management

Public Participation is One of Institutional Innovations of Environmental Protection	
in 21 Century	CHEN Yanping (311)
Towards the Civilized Development Road for Coordination of Man and Nature ...	XIA Guang (313)
New Pattern Realizing Leap-Frog Development of Environment and Economy in Weihai City	
.....	REN Yong et al. (316)
Strengthen the Study on Sustainable Development Indicators and Promote the Implementation	
of Sustainable Development Strategy	CAO Fengzhong et al. (323)
Development and Future of ISO14000 in China	ZHANG Xiaodan et al. (327)
On-field Survey Report on China's Market-based Approach for Industrial Pollution Abatement	
.....	ZHOU Xin et al. (336)
A Survey Report on Market-based Approaches to Construction and Operation of Urban	
Environmental Infrastructures	PEI Xiaofei et al. (347)
How Does Market Participate in Environmental Protection Activities	XIA Guang et al. (354)
Status, Problems and Countermeasures of Municipal Solid Waste Disposal in China	
.....	MIN Qingwen et al. (357)
Overview of Municipal Solid Waste and Its Pollution in China	LAN Siguo (366)
Green Economy and Green GNP	LI Kang (370)
Implications of Generalized Ecology on Circular Economy	CAO Fengzhong et al. (374)
"Circular Economy"—Evolution Tendency of Society	LI Xia et al. (378)
Preliminary Analysis of Promoting Internal Demand with Environmental Protection	
Investment in China	CAO Fengzhong et al. (381)
Green Board-Analysis to Enterprises of Going Public in Environmental Protection Industry	
.....	LI Xia et al. (386)

第一部分 环境政策

Part 1 Environmental Policy

推行循环经济是我国经济发展的最佳选择^①

陈燕平

(中日友好环境保护中心)

摘 要: 本文对我国目前经济发展的阶段、现状以及环境问题的特征进行了总结评价,分析了循环经济这种崭新的经济发展模式的内涵和对我国经济发展、环境保护的指导意义,从我国资源、能源利用情况、产业结构优化升级、可持续消费等角度,分析了发展循环经济的重要意义和作用,在理论分析和实践总结的基础上,提出循环经济是我国走新型工业化道路的必由之路,是我国经济发展的最佳选择。

关键词: 经济发展 环境保护 循环经济

Promoting Circular Economy is the Best Choice for China's Economic Development

CHEN Yanping

(Sino-Japan Friendship Center for Environmental Protection)

Abstract: In this paper, the current stage and situation of national economy and features of environmental issues of China have been reviewed. The new concept of circular economy is proposed and this new mode has important meaning for China's economic development and environmental protection. From perspectives of utilization of resources, upgrade of industrial structure and sustainable consumption, the important roles of circular economy have been analyzed. Based on the analysis of theories and practices, it is concluded that the circular economy is the right way for China's new industrialization, as well as the best choice for China's economic development.

Key words: Economic Development, Environmental Protection, Circular Economy

江泽民同志在中国共产党第十六次代表大会的《全面建设小康社会,开创中国特色社会主义事业新局面》报告中提出了全面建设小康社会的总体目标,未来 20 年我国经济将实现翻两番,工业化和城市化进程也会大大加快,这意味着我国可持续发展面临着前所未有的挑战,即如何在经济持续高速发展的条件下,实现增产减污、改善环境质量,成为当前我国可持续发展的焦点与难点问题。

面对我国当前生态环境、自然资源和社会经济发展矛盾日益突出的形势,要保持国民经济持续快速健康发展,就必须改变传统的经济增长方式,改善经济增长质量和效益,将环境保护紧密地与经济结构性调整结合起来,推动产业结构优化升级,同时促进污染排放总量的减少,改善环境质量,使我国工业化真正“走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少,人力资源优势得到充分发挥的新型工业化路子”。为此,必须探索一条新的实现经济发展与环境保护的“双赢”之路。

20 世纪 90 年代以来,国内外学者和政府可持续发展战略思想指导下,提出了循环经济这一崭新

^① 此文收录于《循环经济理论与实践国际研讨会》,北京:2002 年 10 月。

经济发展模式。循环经济是区别于传统经济的一种新的经济形态。循环经济是在可持续发展理论指导下,强调资源永续利用,做到生产和消费“资源最小化、废物资源化和无害化”,以最小成本获得最大的经济效益和环境效益。

全球环境意识的增强,环境产业和清洁生产的兴起,环境产品设计和环境友好技术的蓬勃发展,环境贸易壁垒和绿色银行的产生,环境标志制度和环境管理体系制度的实施,绿色营销和绿色包装的盛行,绿色消费浪潮的涌起以及环境审计、环境会计和绿色国民经济核算体系的应用等,都是全球实施循环经济发展模式的主要特征,也反映了全球正在循环经济领域进行积极探索的实践轨迹。

从我国国情和国际循环经济实践以及循环经济的内涵看,我国只有走循环经济之路,才能促进经济发展,以提高经济效益为中心,在实现经济增长方式由粗放型向集约型转变条件下,推进经济结构战略性调整和产业结构优化升级,走向新型工业化之路,确保国民经济持续快速发展,实现党的“十六大”提出的全面建设小康社会的宏伟目标。

因此,发展循环经济是我国 21 世纪实现经济发展与环境保护双赢的新思路,是推进经济增长方式由粗放型向集约型转变的首选途径,推进经济结构战略性调整和产业结构优化升级的新举措,也是我国走新型工业化道路的必由之路。

1 发展循环经济是我国 21 世纪实现经济发展与环境保护双赢的新思路

中国是一个发展中国家,人口众多,资源相对不足。中国实行改革开放以来,经济社会各方面都取得了很大进展,但由于底子薄、基础差,至今人均 GDP 还不到 1000 美元,地区发展不平衡;科技和管理水平不高,结构性污染突出,环境投入历史欠账大,开发不当造成的生态破坏严重,发展经济和保护环境的任务都相当艰巨。因此,促进经济发展和改善环境质量、实现环境与经济“双赢”是中国可持续发展战略的选择。新世纪中国将继续面临发展经济和保护环境的双重挑战。未来 10 年,中国经济将继续保持快速增长,经济总量将再翻一番,但经济结构战略性调整和经济增长方式的根本性转变还需要较长时间;人口多、人均资源相对不足的压力大,但资源和能源利用效率低,浪费现象还很严重。

城市化进入加速发展阶段,但城市基础设施建设严重滞后的矛盾仍很尖锐。加入世贸组织,环境法律、法规不健全、标准不适应的问题更为突出。中国正面临着发达国家过去百年中遇到的各种环境问题的严峻挑战。

专栏 实现经济效益和环境效益双赢的案例

陕西龙门钢铁有限责任公司在 2002 年实施工业废渣综合治理、原料除尘改造、连铸坯切割技术改造等 11 个环境治理项目中全面推行清洁生产技术,共投入资金 355.48 万元,年创经济效益 670 万元,减少粉尘排放近 1000t,实现了经济效益与环境效益的“双赢”。

龙门钢铁公司按照清洁生产技术要求,逐步改变传统的生产管理模式,通过控制原料入厂,加强水的循环使用,环保设备的运行维护以及实施污染治理等,对整个生产工艺全过程进行污染控制。其中实施工业废渣综合治理投资 72 万元,利用磁选后的钢渣、炉渣、水渣等废料,生产环保节能标准砖、彩色路面砖等,年可利用废渣 4.5 万 m³,节省废渣占地 5~6 亩^①,仅此一项年可创效益 600 万元。他们还相继实施原料除尘改造、焦炉炉门冒烟控制等 10 个清洁生产方案。2002 年,累计投入清洁生产费用 355.48 万元,创经济效益 670 万元,减少粉尘近 1000t。

改革开放以来,我国经济持续高速增长,1990—2001 年,我国国内生产总值年均增长 9.3%,比世界同期 2.5% 左右的经济增长率高近 7 个百分点。2001 年国内生产总值达到 95 933 亿元,比 1990 年增长近 2 倍,排名也由 1990 年的世界第十位、发展中国家的第二位,跃升到世界第六位、发展中国家第一位。

^① 1 亩=666.6m²,下同。

伴随我国经济的高速发展,我国的资源消耗、生态环境破坏和环境污染也达到了一个新的水平,成为我国未来经济持续发展的重大隐患。

当前,我国环境形势严峻,突出表现为:污染物排放总量大,远远超过了环境容量和自净能力;生态恶化的趋势尚未得到有效遏制;部分传统的环境“老大难”问题还未得到有效解决,新的环境问题又不断出现。

资源短缺、生态环境恶化不仅是中国传统粗放型经济发展模式的结果,而且也是我国经济发展不可逾越的阻力。因此,我国作为世界人口大国、人均资源小国以及脆弱的生态环境等基本国情决定了必须走循环经济之路。在一定意义上,推行循环经济发展对于我国来说具有更迫切的意义,是我国 21 世纪实现经济发展与环境保护双赢的新思路。

2 发展循环经济是推进我国经济增长方式从粗放型向集约型转变的首选途径

自 20 世纪 70 年代,传统的掠夺式资源利用与经济增长模式已引起人类深刻的反思。大量开采资源→大规模生产→大量消费→大量产生废弃物,出现资源危机的同时,引发环境问题,这必然导致生产和消费的不可持续发展。改变传统的经济增长模式,首先要降低资源的消耗,根据“物质不灭定律”,资源消耗降低,污染物则会减少,环境压力将自然缓解。与其大规模污染治理,则不如少产生废弃物。其关键是提高资源循环利用效率。为此,需要改变传统的生产和消费方式,建立资源循环利用的思想。资源利用模式由资源—产品—废弃物单向运行转变为资源—产品—资源循环运行,即实施循环经济发展模式。

改革开放以来,中国经济虽然取得了举世瞩目的发展,但由于长期处于高投入、高消耗、低效益的粗放型运行,使单位产值所消耗的资源比发达国家甚至其它发展中国家高得多。据 1990 年统计表明,1t 标准燃料所生产的 GDP,中国 395.8 美元,美国 2172.8 美元,日本 5747.8 美元,德国 4351.5 美元,印度 1430 美元,全世界平均 2167 美元。

传统经济增长方式是以市场需求扩张和高投入、高消耗、高污染支撑的经济增长结构模式。这首先导致了经济结构的失衡,形成了缺乏竞争力和开拓市场能力的生产体系,由于这一过程对社会资金和资源的大量消耗与浪费,导致资源短缺、生态环境恶化双重危机。

虽然中国环境保护取得了一些进展,但我们也清醒地看到,长期以来传统粗放型经济增长方式使全国环境形势依然严峻,污染物排放总量远远超过环境承载能力,一些地区的环境污染还很严重,生态环境恶化的趋势还没有得到有效遏制。人们的可持续发展意识还不高,投入不足、执法不严、环境管理能力不强的问题依然严重。

推行循环经济是实施可持续发展战略的重要组成部分,环境问题现在已经成为国际政治和外交斗争中的重要问题,我国将面临很大国际压力,这样的国际环境以及人民改善生存环境的要求,加上我国资源相对短缺,经济基数愈来愈大、资源消耗愈来愈多的矛盾,都不允许再走传统工业化的路子,而必须把资源消耗低、环境污染少作为实现新型工业化的基本要求。

所以,我国推行循环经济,不仅是我国可持续发展战略的必然选择,而且也为解决资源短缺与生态环境恶化问题找到了一条切实可行的经济发展模式,是推进我国经济增长方式从粗放型向集约型转变的首选途径。

3 发展循环经济是实现我国经济结构战略性调整和产业结构升级的新举措

改革开放以来,我国经济得以高速发展,进入 20 世纪 90 年代以来,其经济增长速度一直居世界之首,从而社会生产力迅速发展,产品供给能力大大提高。1998 年与 1978 年比较,粮食产量增长了 61%;钢产量增长了 263%;发电量增长了 355%;货物周转量增长了 285%;家用电冰箱产量增长了 370 多

倍;家用洗衣机产量增长了 3000 多倍;彩色电视机产量增长了 9000 多倍。伴随供给能力的迅速提高,到 90 年代中期,我国短缺经济现象基本消失,供求总量格局发生了根本性变化,出现了相对过剩的买方市场。我国经济社会发展的主要矛盾已从生产力与人民群众的物质及文化需求之间数量上的矛盾,转化为生产力水平与人民群众不断扩大的数量要求和日益提高的质量需求之间的矛盾。为此,经济学家预测,未来我国经济将依赖于技术进步和结构调整,把经济发展全面推入质量效益型轨道。支持我国经济持续健康发展的主要因素为:①经济结构的变化与产业升级;②消费水平的提高与多层次消费需求结构的带动;③高投资率和高储蓄的保障。

循环经济要求通过清洁生产技术将资源利用与开发结构方式从传统单向“资源—生产—污染排放”模式,转变为“资源—生产—资源再生”闭路循环模式。因此,我国发展循环经济应以提高资源利用效率、降低单位产值污染物排放为目标,调整产业结构。建立以清洁生产为中心的工业生产结构;建立以节地、节水和节约化肥农药为中心的生态化农业结构;建立以节省能源为中心的无污染型的交通运输结构;建立以可持续消费为特征的消费结构。

依赖市场需求扩张和高投入、高消耗支撑的工业化模式首先导致了工业内部结构的失衡,形成了缺乏竞争力和开拓市场能力的生产体系;由于这一过程对社会资金和资源的大量吸纳,限制了第三产业和城市化的发展,使产业结构和城乡结构出现了失衡;这些结构失衡使积累和消费的结构失衡,最终阻滞了社会再生产活动。改革开放以来,劳动力向非农产业的大量转移,一方面形成了旺盛的市场需求;另一方面产生了巨大的就业压力,是导致结构失衡型工业化的基本条件和主要原因。

应该看到,这一工业化模式在改革开放以后对发展社会生产力发挥了巨大的、积极的作用。我国综合国力的提高、人民温饱生活需求的满足、短缺现象的消失,都是在这一工业化模式支持下实现的。但是也应该看到当短缺现象消失以后,这一工业化模式导致的严重的结构失衡问题。由于以上结构失衡问题根本上是由这一工业化模式导致的,所以解决问题也必须从调整工业化的模式入手。而工业内部结构的协调、与之联系的三次产业结构的协调、城乡结构的协调、积累和消费结构的协调,则正是新的工业化模式形成和完善的过程。经济结构从失衡趋向均衡,也就必然成为经济发展进入新阶段的重要标志。

经济总量从平衡到不平衡,再到新的平衡,是其发展运动的基本形态。在短缺经济条件下,经济总量的不平衡表现为供不应求和物价水平的波动,解决这种不平衡主要依靠宏观调控政策抑制需求的扩张,在买方市场的条件下,经济总量的不平衡表现为供大于求和生产过剩,实现平衡也从抑制需求扩张转变为淘汰过剩生产能力。而无论从体制和机制上,还是从宏观调控经验上,我们对这一深刻变化都缺少准备,一时难以适应,这就必然延长经济总量重新实现均衡所需的时间。当经济总量处于供大于求的不均衡状态时,经济必然处于自发的收缩和调整状态;由于过剩生产能力不能及时退出,这些企业谋求生存的努力必然使市场竞争越来越激烈,并导致价格水平不断下降。价格水平下降会改变企业和居民的预期,抑制其投资和消费的增长,使供大于求的总量失衡进一步发展。

解决这一问题的出路在于加速技术的进步,推行循环经济,最大限度地提高资源与能源的利用率。循环经济要求用清洁生产技术改造传统产业,大力发展节能、降耗、减污的高新技术产业。1990—2001 年我国共节约和少用能源 9 亿 t 标准煤,相当于减少二氧化硫排放 1800 万 t,二氧化碳 3.9 亿 t,对缓解我国能源紧张、改善环境乃至保护全球生态环境作出了重要的贡献,已得到国际社会的公认。但节能增效任务仍十分艰巨。目前,我国能源利用效率比发达国家低 10%,人均能源消费量虽仅为世界平均水平的一半,但产值能耗却高于发达国家的 2 倍,为世界之最。我国主要工业产品能耗比国际先进水平平均高出 40%,因此节能潜力巨大,近期我国节能潜力达 3 亿 t 标准煤。调查显示,我国工业产品原材料、能源消耗占企业生产成本的 75%左右,如消耗指标降低 1 个百分点,就能取得 100 多亿元的效益。

我国经济发展虽然很快,但在工业结构层次上,低水平的加工工业过快增长,而生产率提高较快和附加值较高的加工工业增长缓慢,产业技术水平不足。这首先表现在我国原材料工业比重很大,不但大大高于发达国家目前水平,而且也高于重工业化高潮时期(与我国目前所处阶段相近)的日本和韩国。其次是我国高水平产业发展不足,与国际水平相比,相同产业产品的附加值偏低。

当前,环境因素加快了产业结构调整,加速了经济的发展一面越来越明显。1996—2000 年,我国关

闭了 8 万多家污染严重的企业,使我国近 24 万家工业企业中的 90% 以上实现了达标排放,加速了产业结构的调整,减轻了城市的环境污染。例如:造纸行业、印染行业、汽车行业等,都有很大的进步,我国机动车排放实施欧—2 标准,加快了汽车产业的跨越式发展。

专栏 汽车工业的跨越式发展

发展汽车工业的效益是巨大的,它不仅可以带动国民经济上游产业的发展,也可以带动国民经济下游产业的发展,因此汽车工业可以带动整个国民经济的发展。例如:据有关专家分析,增加一百万辆轿车,可以增加 500~1000 亿元产值,带动 1350~27 750 亿元的相关工业产值,还可以解决我国部分就业问题。但如何解决环境问题是发展汽车产业的关键。

以北京市为例,按目前用车排放水平,如不加控制,到 2010 年,CO 排放量将由 1995 年的 139 万 t 增加到 692 万 t,增加 2 倍多,其中交通分担率上升到 96%;NO_x 也将由 11.4 万 t 增加到 32.7 万 t,增加近 2 倍,分担率上升到 79%,其污染程度将远远超过 1992 年墨西哥城发生机动车污染事件时的情形,将直接危害人体健康。这种情况也会在中国的大部分城市出现。但要采取措施是可以避免的。

在我国发展汽车产业的同时,必须全面采取系统工程措施,控制机动车排放污染。把发展汽车产业、城市建设、防治环境污染作为城市经济发展的主体,进行整体规划。

东京汽车保有量为 400 万辆,北京汽车保有量为 180 万辆,东京的空气质量比北京好,说明在发展汽车产业的同时,保护好环境不但是必要的也是可能的,只要采取措施,实现多赢是可能的。

我国的汽车产业一直缓慢发展,1997 年北京市宣布实施欧—1 排放标准,使汽车产业立即由化油器发动机变为电喷发动机,迫使企业进行产业结构调整。2000 年实施欧—2 标准后使汽车产业与国际接轨。

2002 年北京市大气污染已经进入了第八阶段,治理煤烟型污染、扬尘污染和汽车尾气污染的力度不断加大。在建筑工地增加,汽车保有量到 2002 年 7 月底净增 12.4 万辆的情况下,空气质量二级和好于二级的天数达到 105d,比 2001 年同期多了 14d,说明只要科学管理交通,汽车产业发展可以使经济、环境、社会获得“共赢”,鱼与熊掌可以兼得。

短缺经济结束,环境资源成为经济发展的重要因素。如相对过剩的买方市场,促进绿色消费的悄然兴起。随着相对过剩的买方市场出现,能源原材料的瓶颈制约基本缓解,人们的消费心理和销售行为向崇尚自然、追求健康转变,从而为国际市场带来一股绿色消费潮。

绿色消费就是人们为了生产和生活的需要,购买和消耗符合环境保护标准的商品,也就是说,是利用消费者的环保意识在市场上形成一个庞大的环保消费趋势,来引导企业生产和制造符合环境标准的产品,以达到保护环境、实现人类和环境和谐演进的目标。当今,特别是 20 世纪 90 年代,以保护环境为宗旨的绿色消费浪潮正在兴起,以不可遏止之势席卷全球。据有关资料统计,77% 的美国人表示,企业的绿色形象会影响他们的购买欲,94% 的意大利人表示在选购商品时会考虑绿色因素。在欧洲市场上 40% 的人更喜欢购买绿色商品。

绿色消费浪潮席卷世界,绿色产品风靡全球。这主要体现在人们的衣、食、住、行方面。如绿色纺织品与生态服装悄然兴起、绿色食品市场已形成规模、生态建筑已不再是空中楼阁、绿色汽车已驶入高速公路。

绿色消费是人类进入生态需求阶段的必然结果,它必将引起社会经济各领域的一场革命。如环保产业迅速崛起,绿色营销的法制化以及绿色银行、生态投资和环境税等财政金融经济手段的运用,均是绿色消费效应在现代经济中的集中表现。

随着我国经济的快速发展,人民生活水平的不断提高,人们已经开始追求舒适、优美的生活环境。绿色食品、绿色家装、绿色产品、绿色设计、绿色营销……跨越了温饱线的人们对生活的要求,也发生了从关心数量到关心生活质量的转变,除质量、价格外,环境因素也成为人们购买商品的重要考虑因素之一。