

城市生态住宅区 建设研究

张 凯 等编著

4. 12



科学出版社

www.sciencep.com

城市生态住宅区建设研究

张 凯 等编著

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书探讨了生态住宅建设的基本理论及规划原则,阐述了我国生态住宅区建设的有关问题,建立了我国地方性沿海和内陆生态住宅区评价指标体系和评估标准,提出了生态住宅区自动评估方法,构建了生态住宅区开发建设和管理的理想模式。最后对城市住宅区的环境质量现状进行了研究,提出了城市生态住宅区的实证性规划设计方案。

本书可供地理、建筑、土地、城市规划等及相关专业的管理和技术人员及院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

城市生态住宅区建设研究/张凯等编著. —北京:科学出版社, 2003

ISBN 7-03-012741-2

I. 城... II. 张... III. 居住区—生态环境—研究

IV. TU984.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 126446 号

责任编辑:赵 峰 / 责任校对:连秉亮

责任印制:刘 学 / 封面设计:木 子

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

上海长阳印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003 年 10 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2003 年 10 月第一次印刷 印张:12 3/4

印数:1—3 000 字数:283 000

定价:26.00 元

城市生态小区建设指标体系研究 课 题 组

组长：张 凯 （山东省环境保护局）
成员：商 博 （山东省环境科学学会）
郑新奇 （山东师范大学）
王德起 （山东财政学院）
王晓明 （山东省环境保护科学研究设计院）

《城市生态住宅区建设研究》 编辑委员会

主 编：张 凯
责任编辑：商 博 郑新奇 王德起 王晓明
编 委：商 博 郑新奇 王德起 王晓明
李新运 曹 曼

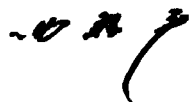
序

18 世纪 60 年代蒸汽机和纺纱机的发明、应用与改进揭开了第一次工业革命的序幕。工业革命的兴起,曾经给人类以新的希望和欣喜:生产力水平极大提高,城市化进程加快,科学技术进步,人类愈来愈富裕……与此同时,生态破坏、环境污染的灾难亦随着工业化历史的进程积聚、爆发,引发了“绿色运动”。生态保护和环境治理引起全球的关注。20 世纪中期,世界各国开始意识到生态环境保护的重要性,人类要善待自然,融于自然,再不能走只顾当代不顾子孙后代,只顾经济增长不顾环境保护的老路了。可持续发展的理念迅速被全球认同,各国纷纷从社会科学和自然科学的众多学科来研究解决环境问题,寻求实施可持续发展战略的对策。张凯等同志撰写的《城市生态住宅区建设研究》,针对城市发展中存在的问题,提出了新的生态住宅区建设和发展的理念与方法,是一项具有开拓性的探索。

“生态住宅区”在我国还是一个较新的概念,但却是一个充满挑战和激发创造精神的新领域,张凯同志将理论研究和建设实践紧密结合,组织生态、环境、经济、建筑方面的专家学者,对生态住宅区相关领域理论与实践问题进行了深入研究,这项工作很有现实指导意义。

本书特别注意了以下几个问题:第一,突出时代背景,具有时代气息与使命感。在 2003 年的中央人口资源环境工作座谈会上,胡锦涛总书记发表了重要讲话,指出,环境保护工作要坚持预防为主,防治结合,集中力量先行解决危害群众健康的突出问题,努力使人民群众喝上干净的水,呼吸上清洁的空气,吃上放心的食物,在良好的环境中生产生活。这本著作紧紧围绕时代主题,从不断满足人民群众日益增长的环境需求出发,从“何谓生态住宅小区和生态小区如何建设”入手,对生态住宅区进行多角度的研究,提出了生态住宅区的理论和衡量标准、规划原则和发展战略,以推动住宅产业走上可持续发展道路。第二,把城市生态住宅区研究引入到发展循环经济、建立循环型社会的框架之中。当今世界,生态环境总是人类社会面临的最严峻的危机,而这些问题在城市表现的尤为突出。人类居住区是城市的基础,作者从城市住宅区入手,进行“城市生态细胞学”研究,同时将其引入到建立循环型社会的框架之中,提出环保模范城市、生态城市。生态省建设的实质是循环经济理念在更大范围、更高层次的拓展。第三,博采众长,勇于创新。随着生态学的发展和人类居住区可持续发展战略的不断实践,人们对生态住宅内涵的理解也不断深化,建设生态住宅的要求正在被广大建设者和城市居民所接受,逐渐成为政府、学术界、企业关注的焦点。我国已陆续出台了相关的评估体系、技术规范,但因幅员辽阔,自然环境差异大,很难用一个标准“包罗万象”。作者在对我国南北方的部分城市住宅区开展实地调查、进行住宅区环境质量现状评价、掌握了大量翔实资料的基础上,结合山东省的实际情况,应用 GIS 技术,研究制订了地方性沿海和内陆生态住宅区的指标体系,提出了生态住宅区的经济评价指标体系,增强了实用性和经济可行性。

建设绿色文明是 21 世纪人类社会的主题,有大量的问题需要我们去探讨。生态住宅区的相关理论研究是一个新兴的课题,目前国内还处于探索阶段,书中有的提法还有待斟酌。相信此书的出版,能吸引国内外更多的专家学者广泛地关注和参与,生态住宅区研究必将更趋成熟和完善。



2003 年 9 月

前 言

在 2003 年的中央人口资源环境工作座谈会上,胡锦涛总书记指出,“环境保护工作要着眼于人民喝上干净的水、呼吸上清洁的空气、吃上放心的食物,在良好的环境中生产、生活,……。”在城市的不断发展过程中,逐渐暴露出人口过度集中、城市建筑的高层化倾向、过分的人造环境造成土地失水性严重、热岛现象衍生、能源浪费严重等环境问题。城市的人类居住生活的功能逐渐被削弱,居住条件恶化、环境污染、人际关系冷漠等“城市病”正在蔓延。

随着可持续发展战略全球认可度的提高,世界各国的政府首脑、科学家、企业家纷纷从生态经济的角度探索城市建设可持续发展实现途径。生态住宅区相关理论研究也逐渐成为生态学、环境学以及建筑学科的热点问题。我国从 20 世纪 90 年代开始探讨生态住宅区建设与发展的科学途径,也陆续发表了一些相关科研成果。

2001 年,由山东省环境保护局、山东师范大学、山东财政学院有关科研人员组成的“城市生态小区建设指标体系研究”课题组成立。该课题从城市住宅区入手,重点就适应小康社会环境需求的生态住宅区的三个基础问题,即什么是生态住宅区、如何衡量和评价生态住宅区、怎样规划设计和建设生态住宅区进行了研究和探讨,寻求在一定区域空间、一定时间尺度内有利于城市“有机体”健康成长的人类居住环境。

《城市生态住宅区建设研究》一书在“城市生态小区建设指标体系研究”课题研究的基础上,运用循环经济的理念来审视生态住宅区的建设与发展,并结合当前我国城市住宅区生态环境质量的地域性、现实性、可行性等特点,对全面规划设计、评价评估、开发建设生态住宅区进行了总结提炼。本书共分八章,提出了生态住宅区的评价体系及规划设计要点,同时也为生态住宅区建设的可行性、评估标准的科学性等方面提供了依据。

本书第一章由张凯、商博执笔;第二章由张凯、商博、王晓明执笔;第三章由张凯、商博、王晓明、王德起、李新运执笔;第四章由王德起执笔;第五章由商博、曹曼执笔;第六章由郑新奇执笔;第七章由张凯、曹曼执笔;第八章由张凯、商博、王晓明执笔。另外,山东省环境监测中心站和福建、西安、济南、烟台、苏州环境监测站以及宋沿东、王德明、耿明、吴松民、谢锋等同志给予了热情的支持和配合,在此谨致衷心的感谢。

生态住宅相关理论与实践是一个动态发展的科学过程,我们只能对理论体系做出现实性的论断,其中难免存在着不足和谬误,敬请广大读者批评指正,并希望本着“百家争鸣、百花齐放”的方针进行讨论、探索,以切实推动生态住宅区理论与实践科学、有序的发展。

作 者

2003 年 6 月

目 录

序

前言

第一章 生态住宅区研究的必要性	1
第一节 生态住宅区研究的时代背景.....	1
一、可持续发展的全球认可度.....	1
二、环境保护工作的机遇和挑战.....	3
第二节 中国全面建设小康社会进程中的环境需求.....	6
一、中国发展的作用和影响.....	6
二、全面建设小康社会的标志.....	7
三、全面建设小康社会过程中的环境需求.....	11
第三节 生态住宅区研究目的及意义.....	14
参考文献.....	17
第二章 生态住宅区相关理论探索	18
第一节 生态住宅区建设与可持续发展.....	18
一、生态住宅区建设是解决传统城市发展模式弊端的手段.....	18
二、生态住宅区建设是对传统发展观的“扬弃”.....	19
三、生态住宅区建设是住宅产业可持续发展的重要途径.....	21
第二节 生态住宅区(城市)理论探索.....	23
一、生态住宅区(城市)理论发展回顾.....	23
二、生态型建筑的理论探索.....	25
三、生态住宅(区)内涵与外延.....	27
四、生态住宅区相关理论进展.....	32
第三节 生态住宅区建设实践.....	40
一、国外有关生态住宅区(城市)的实践.....	40
二、国内有关生态住宅区(城市)的实践.....	42
参考文献.....	44
第三章 生态住宅区指标体系与评估标准	45
第一节 指标体系与评估标准设计基本要求.....	45
一、指标体系设计基本原则.....	45
二、标准选取的原则.....	46
第二节 国内外指标体系与评估标准进展.....	46
一、国内外生态建筑评价的发展阶段.....	46

二、典型评价方式介绍与分析	46
第三节 山东省地方性指标体系的构建	53
一、研究区概况	53
二、城市生态住宅区指标体系	53
第四节 生态住宅区定量评估方法	53
一、进入评价系统的判定	54
二、指标权重的确定	54
三、单指标评价计算	60
四、综合评价计算	61
参考文献	63
第四章 生态住宅区建设的技术经济评价	64
第一节 小区建设技术经济可行性评价体系	64
一、生态住宅区建设项目的技术评价	64
二、生态住宅区建设项目的财务评价	67
三、生态住宅区建设项目的(国民)经济评价	69
第二节 小区生态环境经济评价的一般方法	70
一、直接市场法	70
二、替代性市场法	71
三、数学模型法	72
四、意愿调查评价法	73
第三节 小区建设技术经济的综合评价	73
一、单项生态环境维护措施的投资效益估算	74
二、住宅小区生态环境维护的综合效益分析	74
参考文献	76
第五章 生态住宅区建设的技术支持	77
第一节 主要环境污染要素防治措施	77
一、水污染防治措施	77
二、空气污染防治措施	78
三、固体废物防治措施	80
四、室内空气质量(IAQ)改善措施	83
五、噪声控制措施	87
第二节 资源回收利用与节能措施	89
一、太阳能利用	89
二、其他可再生清洁能源利用	94
三、采暖技术	99
四、环保建材及装饰材料	100
五、建筑节能	108

六、水循环系统技术	109
第三节 其他工程技术措施	112
一、生态厕所	112
二、钢结构	114
三、节水设备与器具	115
参考文献	116
第六章 数字生态住宅区信息系统	117
第一节 数字生态住宅区系统模型	117
一、数字生态住宅区概述	117
二、数字生态住宅区概念规划	121
三、数字生态住宅区的概念设计	124
第二节 数字生态住宅区的设计与实现	132
一、系统的设计原则	132
二、数字生态住宅区信息系统构建	132
三、数字生态住宅区信息系统主要功能	135
第三节 生态住宅区评估软件设计	140
一、生态住宅区评估自动化的必要性与可能性	140
二、生态住宅区评估模型与评估软件	141
参考文献	143
第七章 生态住宅区规划设计	144
第一节 居住区规划设计的发展过程	144
一、国外居住区环境规划设计的发展	144
二、我国居住区环境规划设计的发展过程	144
第二节 生态住宅区环境要素分析	145
一、影响生态住宅区空间环境的因素	145
二、生态住宅区空间环境的构成和层次划分	146
第三节 生态住宅区环境规划设计原则	148
一、规划范围的确定	148
二、研究方法、主线和框架	149
三、生态住宅区环境规划设计原则	149
第四节 生态住宅区环境规划设计内容	151
一、生态住宅区空间环境的整体布局	151
二、生态住宅区空间环境的专项设计	153
三、生态住宅区环境单体规划设计	155
四、生态住宅区生态控制工程设计	161
参考文献	161

第八章 城市住宅区环境质量现状比较研究..... 163

 第一节 全国部分城市住宅区环境质量现状调查..... 163

 一、全国部分城市住宅区基础环境调查 163

 二、布点与监测 166

 第二节 全国部分城市住宅区环境质量现状评价..... 167

 一、监测结果与统计 167

 二、现状评价 173

附录 山东省城市生态住宅区评价指标体系..... 177

第一章 生态住宅区研究的必要性

第一节 生态住宅区研究的时代背景

一、可持续发展的全球认可度

(一) 经济全球化的特征

20 世纪 80 年代以来,由于新技术革命极大地提高了生产力,而生产力的进一步发展又加速了全球范围内的资金流动,扩大了国际市场,从而促使各个国家的经济更加开放,经济全球化趋势日益明显,“世界变得越来越小”成为对经济全球化的形象写照。关于经济全球化的定义,有着不同的理解和认识。有人认为经济全球化是在国际贸易和市场经济条件背景下“生产要素以空前的速度和规模在全球范围内流动”;有人说经济全球化是指经济增长要素特别是资本要素、知识要素、技术要素乃至人力要素在市场法则的驱动下所出现的全球性流动和组合,以至于国别经济和区域经济越来越多地被纳入到一个一体化的全球经济体系之中。人类社会经济发展的互补性、关联性和依赖性也由此增强,各种商品互通有无,竞价出售,为人类所共享。亦有人提出:“经济全球化就是资源在全球范围内的自由流动和配置。”全球性贸易往来、资金流动和技术革命正在跨越各国的经济壁垒,在全球范围内形成一个相互依存、共同发展的整体。总之,经济全球化正对整个世界政治、经济、资源与环境产生重大而深刻的影响。

(1) 经济全球化使世界经济相互依存,加速统一市场形成

经济全球化首先要求贸易自由化和投资自由化,用商品、金融的网络将世界各国越来越紧密地联系在一起,各国之间相互依赖程度加大。

从世界经济总体来看,1978 年世界贸易占世界 GDP 的比重还只有 9.3%,而到 1998 年世界商品和服务贸易总额已达到 7.1 万亿美元,占世界 GDP 的 24.3%。30 多年来,其年平均增长率(6.2%)高出世界 GDP 增长率(3.2%)1 倍左右;1965~1999 年,全球 GDP 增长了 15 倍,但全球贸易额却增长了 30 倍。2000 年全球商品贸易总额达到 6.2 万亿美元,全球服务贸易额达到 1.4 万亿美元,估计增长 5%。

(2) 经济全球化日益加深了生产全球化

在世界科技革命的推动下,产品生产的国际分工和专业协作程度也越来越高。例如,美国波音飞机由近 450 万个零部件组成,这些零部件是由 1 600 个美国和其他国家的公司生产和供应的;日本本田公司在美国制造的协和轿车有 25%的零部件在海外制造。世界上 100 家最大的跨国公司就拥有 2 万多亿美元的海外销售额和 600 多万外国雇员。据联合国资料,1997 年全世界 4.4 万家跨国公司通过其 28 万家子公司和附属企业渗透到各国和各地区的各个产业领域和部门。1998 年,跨国公司总数增至 6 万家(分支机构 50

多万个),生产总值占世界 GDP 产值的 40%,贸易额占国际贸易的 60%,技术贸易额占国际技术贸易的 60%~70%,境外投资占国际对外直接投资的 90%,可以说它们能左右世界经济形势。

(3) 生态环境问题全球化促进了经济全球化

经济全球化是一把双刃剑。一方面,经济全球化作为现代生产力发展的产物,是生产社会高度发展的体现,它对促进生产力的进一步发展有强大的作用;另一方面,随着科学技术的迅猛发展和经济全球化的不断深入,全球化过程中的经济发展遇到许多问题、矛盾和困难,也逐渐成为全球性的国际问题。由于生态环境问题的全球化,环境保护已超越国界,把世界各国(无论是发达国家还是发展中国家)紧密地联系在一起,并且逐步形成了一种共识:环境资源作为地球的生命支持系统,一旦遭受破坏,对全球经济的发展必将造成致命的打击。

(二) 经济全球化与可持续发展战略全球化

“环境保护无边界”。1972 年联合国人类环境会议明确指出,环境问题不是局部问题,而是全球问题。可持续发展思想亦是从 20 世纪 70 年代以后关于经济全球化的辩论中逐渐萌发和形成的,其实现的根本途径是加强环境保护。1980 年联合国向全世界发出呼吁:“必须研究自然的、社会的、生态的、经济的发展及自然资源利用过程中的基本关系,确保全球持续发展。”1983 年联合国成立了环境与发展委员会,1987 年环境与发展委员会在《我们共同的未来》的报告中,提出了可持续发展的模式,并明确可持续发展是指“既满足当代人需求又不危及后代人满足其需求能力的发展”。这种理念包含了两个基本观点:一是人类要发展,尤其是穷人要发展;二是发展有限度,不能危及后代人的发展。可持续发展强调首先要发展,经济增长和环境保护是相互联系和不可分割的,特别是在经济高速增长的情况下,必须强化环境与资源的保护。强调以生态型的生产和消费方式去代替那种靠高消耗、高投入以及大众的高消费来刺激经济增长的传统生产和消费模式,人类应当珍重自然、爱护自然,把自己当作自然中的一员,与自然界和谐相处。自 1972 年联合国召开了人类环境会议以来,人类为保护“惟一的地球”进行了不懈的努力,但全球的环境恶化仍然有增无减。南极上空“臭氧空洞”的发现引发了新一轮世界环境保护高潮。无论是发达国家还是发展中国家,环境恶化都已成为制约经济和社会发展的重大问题,人类的生存与发展正面临着前所未有的严峻挑战。为此,1989 年 12 月召开的联合国大会决定,1992 年 6 月 3 日至 14 日,在巴西当时的首都里约热内卢举行联合国环境与发展大会,共同讨论和预测地球的未来。183 个国家的代表团和联合国及其下属机构等 70 个国际组织的代表出席了会议,102 个国家元首或政府首脑亲自与会;我国由当时的国务院总理李鹏率代表团出席。里约热内卢环境与发展大会通过了《里约环境与发展宣言》和《21 世纪议程》两个纲领性文件,把可持续发展战略列为全球发展战略。

在会议筹备过程中,我国邀请 41 个发展中国家在北京举行了环境与发展部长级会议,发表了《北京宣言》,阐明了对世界环境问题的立场和主张。环发大会之后,国家环境保护局组织起草了《中国环境问题十大对策》,中共中央和国务院联合转发了这一报告。1994 年 3 月 25 日,国务院第 16 次常务会议讨论通过了《中国 21 世纪议程》,成为世界上

第一个编制国别“21 世纪议程”的国家,初步提出了中国可持续发展的目标和模式。1996 年 3 月八届全国人大四次会议审议通过的《关于国民经济与社会发展“九五”计划和 2010 年远景目标纲要的报告》,把科教兴国和可持续发展作为两项基本战略。在 2002 年 3 月 10 日中央人口资源环境工作座谈会上,江泽民同志指出:环境保护工作是实现经济和社会可持续发展的基础。

为纪念人类环境会议 30 周年、里约热内卢环境与发展大会 10 周年,进一步推动里约热内卢会议所倡导的全球伙伴关系和可持续发展战略的实施,2002 年 8 月 26 日至 9 月 4 日联合国在南非约翰内斯堡举行了可持续发展世界首脑会议。有 190 多个政府、5 000 多个非政府组织、2 000 多个媒体机构与会。可持续发展首脑会议产生了两项最终成果:《行动计划》和《政治宣言》,标志着可持续发展战略全球化的趋势日渐深化。

二、环境保护工作的机遇和挑战

(一) 环境保护任务加重

WTO 的最终目的是建立开放的无歧视的全球贸易体制。它要求各成员扩大市场准入度,削弱政府管理职能,最大限度减少政府的政策法规对自由贸易的影响。但 WTO 对各国的环境立法给予了充分确认,允许各国按照自身发展需要制定不同的政策和环境标准。同时在 WTO 环境等相关条款中,赋予环境管理部门相当的权力,可以采取或加强为保护人类、动植物的生命或健康所必需的措施。这样,在经济和贸易管理职能削弱的前提下,环境保护不仅因为生态环境的建设和改善受到充分尊重,而且作为贸易保护的有效手段其原有的职能将被赋予新的含义而被加强。

另一方面,我国加入了联合国多种环境保护国际公约,如《21 世纪议程》、《里约环境与发展宣言》、《联合国气候变化公约》、《联合国生物多样性公约》、《蒙特利尔议定书》等,虽然这些环境保护公约对缔约国规定了相应的义务,但由于这些政策性公约缺乏有力的约束,在操作上有一定的灵活性,各国可以在其框架下根据自身发展制定实施计划。发展中国家特别是中国,要提高人民群众的生活水平,就必须保持较高的经济增长速度,注定要坚持经济和环境协调发展的模式。由于发达国家和发展中国家处于不同的发展阶段,使得发达国家和发展中国家在承担环境保护义务问题上不断发生摩擦。

特别是在我国入世后,WTO 现行的环境规则和正在谈判中的环境规则,会使环境义务与经济利益相互制约,发达国家可以利用经济手段对发展中国家施加压力,迫使发展中国家承担更为繁重的环境义务,这意味着我们必须用更短的时间达到更严格的标准。

(二) 生态环境面临更大的压力

发达国家是世界资源消耗较集中的国家,有些发达国家从保护自身资源和资源储备出发,采取对原料和资源性产品征收低关税政策,从发展中国家大量进口原料产品和资源密集型初级产品,形成了实质上的“资源掠夺”。以木材为例,日本是国际木材贸易的主要进口国,其中相当大的比例来自东南亚国家,近年来日本国内使用一次性筷子都是从我国北方地区进口。美国是世界上消耗纸张最多的国家,废纸占城市固体废物的 1/3。为了

满足国内市场需求,美国从发展中国家大量进口木材,成为世界木材的净进口国。而发展中国家对发达国家的贸易中,有大量加工木材的出口,如板条、胶合板、纸和纸浆以及家具等,结果使发展中国家的森林资源受到很大的破坏和损失。据美国华盛顿日报的消息,中国每年生产和丢弃的一次性筷子达 450 亿双,需要砍伐 2 500 万株树。如不采取措施,按照目前的木材使用速度,中国将在约 10 年内消耗掉剩下的全部森林。森林资源的大量消耗会导致许多环境问题,如果不加以注意,会造成土地退化、水灾加重、生物多样性减少,对生态环境造成严重破坏,后果将十分严重。

同时我们在对外贸易中,还要警惕外来有害物种对我国生态安全带来的威胁。有些外来的有害物种,如紫茎泽兰、豚草、水花生、水葫芦、大米草、薇甘菊等,能够与本地植物争夺土壤、水分和生存空间,危害生物多样性,破坏本地的生态环境。福建为了防浪护堤、保护滩涂,于 20 世纪 80 年代从英美引入大米草。不料大米草繁殖能力极强,每年以五六倍的速度疯长,不但侵占沿海滩涂植物的生长空间,而且导致贝类、藻类、鱼类多种生物的死亡,使水产品养殖遭到毁灭性打击。当地群众采取了火烧、药灭等多种方法均未奏效。目前,大米草已经传播到我国南北 100 多个县市的沿海滩涂,海岸生态安全受到严重威胁。又如薇甘菊,自 20 世纪 80 年代从香港进入深圳,目前遍及珠江三角洲,分布面积急剧扩增,导致约 4 万亩(1 亩 = $1/15 \text{ hm}^2$)树木枯萎死亡。深圳伶仃岛的 600 只猕猴原本依赖香蕉、荔枝及灌木等为生,但现在薇甘菊覆盖了全岛山林 60% 的面积,猕猴正面临着生存危机。据 2002 年 6 月 11 日消息,山东青岛发现一种不知名的“植物杀手”,而且正在迅速蔓延。这种植物最早出现在四方区的北岭山坡上,迅速增生大片“植物杀手”,黑压压的笼罩在植被上,原先的花椒树已踪影全无,许多松树也开始枯萎。时隔不久,其他市区也相继发现这种“植物杀手”,当地绿化面临灭顶之灾。经权威人士鉴定,这种植物不是薇甘菊,但与薇甘菊的性质、危害极为相似,目前正在研究之中。这些外来物种,原本都是抱着美好的愿望引进的,现在却成了害群之马。不仅严重威胁我国的生态安全,而且造成了巨大的经济损失。据 2002 年 4 月 23 日《人民日报》消息,国家环境保护总局统计,我国几种主要外来入侵物种造成的经济损失,2001 年达到 574 亿元。

(三) 绿色壁垒成为环境与经济贸易的焦点

“绿色壁垒”是指在国际贸易领域,发达国家凭借其科技优势,通过制定环保公约、法律、法规和标准、标志等形式,对不符合国际或进口国国内环境保护法律、法规、标准的商品实行限制或拒绝进口,以保护环境为由,对商品进行的准入限制。“绿色壁垒”把环境保护的要求与国际贸易联系起来,成为国际贸易中一种新的非关税壁垒。

绿色壁垒具有以下特点:一是名义上的合理性,绿色壁垒是以保护地球生态环境、自然资源和人类健康为目的,名义上完全符合人类发展的趋势,符合人们不断提高生活质量目标的要求,但它掩盖着限制外来产品参与本国市场竞争的目的;二是形式上的合法性,绿色壁垒与其他非关税壁垒措施相比,其不同之处在于它不仅可以通过一系列的环保公约、协定、标准为依据,并可以以高于国际公约、协定、标准的国内法律、法规、标准,以致以十分苛刻的条件限制国际贸易伙伴的产品进口;三是保护内容的广泛性,绿色壁垒保护的范畴甚广,凡是与保护生态环境、自然资源、人类健康有关的产品,包括初级产品、中级产品和工业制成品的市场准入都是它的保护对象,它要求产品从初级原料准备、生产

制造、包装、运输、销售,以至消费者使用过程和废弃物处理的过程,都置于绿色要求的控制与影响之下;四是它本身具有两重性,它既有对人类保护环境、保护生态、保护健康有益的进步性的一面,同时也具有发达国家与发展中国家之间的不平等,特别是对发展中国家的经济发展具有遏制性的一面。

目前国际上常见的绿色技术壁垒主要有:绿色技术标准、绿色环境标志、绿色包装制度、绿色卫生检疫制度、绿色补贴等形式。从表面看,所有国家都有权使用“绿色壁垒”,似乎“绿色壁垒”对大家是公平的,其实不然。目前国际通行的这些绿色技术标准、制度和要求,大多是由发达国家制定的,以他们的技术水平很容易达到,而发展中国家除管理因素外,或者由于技术水平落后,或者由于经济实力不足,在客观上有许多标准、制度和要求也是难以达到的,因而造成了实际上的不公平。如对食品中农药最高残留量的限定标准,美国规定了115种,日本有96种,加拿大有87种,而我国只规定了62种。据说日本对国外进口的蔬菜、水果要求的指标有200多项,而其中的大多数指标我国尚不能检测出来。国际纺织环境保护法规中对常见指标有明确规定,如禁用致癌染料、限制重金属残留、杀虫剂及除草剂残留、限制使用加白剂与柔软剂、甲醛、多氯联苯等。而我国符合这些严格技术标准与生态标准的产品为数不多;如我国向德国出口的30万件夹克,就曾经因为拉链中重金属含量超标而被全数退回。近年来,“绿色壁垒”对我国出口贸易已构成严重威胁。我国许多传统出口产品如农副产品、食品、纺织品出口严重受阻,迅速丧失了欧、美市场的大部分份额,有的还被发达国家强制收取环境附加税,造成了重大的经济损失。根据联合国统计,由于不符合国外日益严格的环境标准,我国每年约有74亿元的出口商品受到不利影响。

(四) 污染转嫁的威胁更为紧迫

入世后,随着我国市场准入限制的减少,发达国家可利用的贸易机会明显增多,给有些国家实现污染转嫁带来了机会。他们或者以兜售资源的名义,以直接贸易的形式将垃圾出口到我国;或者以投资或技术转让的形式向我国转移在本国禁止的高污染项目和已被他们淘汰的工艺技术,如石棉、铸造、化工、医药等。据美国西海岸环保组织最近的报告说,美国西部回收的废旧电子零件,约有50%~80%转运到中国、印度等亚洲国家。《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第24条明确规定“禁止中国境外的固体废物进境倾倒、堆放、处置”;第25条规定“国家禁止进口不能用作原料的固体废物”;但在每年进入我国的约1000万吨固体废物中,至少有几十万吨是没有利用价值的垃圾(2002年4月10日《国际商报》)。发达国家之所以向发展中国家进行污染转嫁,一是因为发达国家的环境标准日趋严格,污染处理成本加大,有些重污染项目甚至不准在国内生产,他们为了寻求更高的利润和新的市场,而把目光转向国外;二是发展中国家工业产品的环境标准不健全或标准比发达国家低,使得发达国家的产品比较容易进入。而且许多发展中国家为了引进外资,片面追求经济效益的增长,忽视了对环境可能带来的不利影响,客观上也给污染项目的进入创造了条件。

(五) 绿色经济成为新的浪潮

1992年在巴西里约热内卢召开的世界环境与发展大会上,提出和通过了实施环境保

护,合理使用资源,实现可持续发展的宣言,要求全世界(不论是发达国家还是发展中国家)把可持续发展作为共同的目标。环境保护已超越了国界、地域、肤色、信仰的范围,成为全球的共识。而经济全球化,也同时推动了环境保护的全球化,环境保护从来没有像今天这样与经济生活联系如此密切。

环境与经济密切结合的产物就是循环经济。循环经济的提出和发展,表明生态环境不再只是经济发展的外部条件,已经被逐步纳入经济要素之中,经济与环境协调发展的战略已经实现从宏观向微观的转移。例如山东省在电力、煤炭、化工等行业开展循环经济的探索,已经取得了初步成效。山东省最大的煤炭基地兖矿集团和新汶矿业集团,不仅成功开发了地下煤气化和水煤浆技术,而且开发了煤矸石燃烧发电技术和废渣生产水泥建材技术;山东鲁北企业集团开发了盐石膏制硫酸联产水泥和利用海水养殖、提溴、盐碱电联产、提取钾镁盐两条高科技绿色产业链,为国内盐业企业综合利用海水资源开辟了新路。

同时,越来越多的企业和产品冠以绿色称号。截至 2001 年底,我国已有近 1 024 家企业和 8 个区域通过 ISO14000 国际标准认证,山东省目前通过 ISO14000 国际标准认证的企业和区域已有 108 家。为了突破绿色壁垒,增加产品的竞争力,提升自身形象,抢占国际市场,越来越多的企业打出了绿色品牌,像绿色蔬菜、绿色大米、绿色家具、绿色电视、绿色手机等层出不穷。绿色产业和绿色产品正在成为当前经济增长极为强劲的推动力量。

绿色消费也成了一种时尚。人们开始接受绿色商品、有机食品,崇尚自然、追求健康。在追求生活舒适的同时,开始注重环保,节约资源和能源。专家预测,至 2005 年,中国商品销售总额将达到 5.5 万亿元人民币,其中达到环境标志产品标准的产品约为 1.1 万亿元人民币。

第二节 中国全面建设小康社会进程中的环境需求

一、中国发展的作用和影响

1. 中国进入小康社会是人类发展历史上最重大的事件之一

目前世界高收入国家人口不到 9 亿人,大约花了 200 多年的时间才达到了今天的水平;中等收入国家人口不到 6 亿人,大约花了 100 年左右的时间才达到目前的水平。这两类国家的人口加起来约 14.7 亿人,占世界总人口的 25%。而中国如果从 1950 年算起,到 2050 年只花 100 年的时间就可以使人类 15 亿~16 亿人口达到中等发达水平,将开创人类发展历史的奇迹。步入新世纪的中国正处于这一历史发展过程的转折点,中国快速的经济发展、深刻的社会转型、广泛的社会变革,特别是贫困人口的大幅度减少,为世界的和平与稳定做出了积极的贡献。

2. 中国对全球经济增长的贡献

中国对全球经济增长的贡献居世界第二位,今后这一作用将愈来愈大。一个国家经济规模愈大或占世界经济总量比重愈高,对世界经济的贡献也就愈大;一个国家经济增长