

中小企业管理与发展论丛

ZHONGXIAO QIYE GUANLI YU
FAZHAN LUNCONG

武 戈 编著
蔡大鹏

中小企业的可持续发展与环境保全 ——理论、实证与案例分析

ZHONGXIAO QIYE DE KECHIXU FAZHAN
YU HUANJING BAOQUAN
LILUN SHIZHENG YU ANLI FENXI

 科学出版社
www.sciencep.com

中小企业管理与发展论丛

中小企业的可持续发展 与环保全

——理论、实证与案例分析

武 戈 蔡大鹏 编著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书从经济发展与环境保护问题的理论分析出发,揭示企业发展与环境保护的关系,进而对中小企业的环境污染问题及其治理方法进行了分析和探索,并对国内外中小企业环境治理的案例进行了深入探讨。本书内容涵盖了中小企业生产经营中宏观环境行政的作用,以及中小企业自身的环境对策与环境战略。本书注重在国际环境问题的大框架中认识环境保护的重要意义,并强调积极借鉴外国的成功经验来减少或避免经济发展中的环境代价。本书旨在为我国中小企业从被动环保走向主动环保,实现可持续发展的良性循环转变提供政策建议。

本书可供高等院校相关专业的师生、环境经济领域管理人才以及对此有兴趣者参考、阅读。

图书在版编目(CIP)数据

中小企业的可持续发展与环境保全:理论、实证及案例分析/武戈,蔡大鹏编著. —北京:科学出版社,2007

(中小企业管理与发展论丛)

ISBN 978-7-03-018624-9

I. 中… II. ①武… ②蔡… III. 中小企业-企业管理:环境管理-研究
IV. X322 F. 276.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 022602 号

责任编辑:王京苏 李俊峰 / 责任校对:郑金红
责任印制:张克忠 / 封面设计:耕者设计室

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>

新 蕾 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2007 年 3 月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2007 年 3 月第一次印刷 印张:14 1/4

印数:1—2 500

字数:263 000

定价:30.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈新欣〉)

丛 书 序

在我国现有的各类企业中，99%以上是中小企业，其中绝大多数是民营企业。中小企业对扩大就业、创造财富、提高人民生活水平、增进社会和谐有着特别重大的意义。随着有关中小企业和民营企业的政策法规逐步完善，影响中小企业发展的制度性障碍逐步被消除，中小企业将主要依靠提高自身的管理水平实现企业的发展。由于中小企大多集中在劳动密集型产业，进入门槛低，企业相互之间的竞争更加激烈。提高中小企业管理水平，增强中小企业的竞争力的任务更紧迫地放在我们面前。

一般而言，大多数中小企业缺乏专业管理人才，经营管理制度不健全，管理层受培训的机会少，接触到的信息量小，思路不够开阔，这些都制约着企业管理水平、竞争力经营效益的提高。一套适合中小企业管理人员与大专院校学生学习，深入浅出，操作性强的管理类丛书，便成为迫切需要。为适应这一需要，江南大学中小企业管理与发展研究院在科学出版社的支持下，组织编写了《中小企业管理与发展论丛》和《中小企业家培训教材》系列丛书。丛书的内容涵盖中小企业战略管理、营销管理、人力资源管理、财务管理、组织管理、信息管理、法治建设等方面，不仅有理论分析，还有操作方法；不仅阐述了在国内市场竞争条件下的中小企业如何提高经营管理水平，还介绍了国际化经营条件下的中小增强竞争力的途径。这套丛书还剖析了中国最大的民营企业——荣氏企业集团从1500元起家，夺取国内外公认的民营企业之冠的艰苦历程、成功经验及其给我们的启示。

由于各个国家的国情不同，中小企业的经营管理模式都具有本国特点。但是在市场经济以及经济国际化的条件下，我们必须重视对国外中小企业管理经验的学习和借鉴。在学习、借鉴中，又要做到“不唯明字句，而且得精神”，取其精华，并结合自身实际，加以创新，探索一套融古今中外优秀文化于一炉、具有中国特色的中小企业管理体系。

这套丛书观点新颖，理论与实际相结合，可读性强，适应面广，会给中小企业主和经营管理者、高校师生以有益的帮助。当然，丛书中有个别章节还不够完善，我相信，随着我国中小企业经营管理实践的发展，该书再版时，其内容将会得到进一步的充实和完善。

中国社会科学院
工业经济研究所所长

吕政

2005年5月于北京

前 言

当前,我国的经济和社会建设正处于关键时期。党中央提出在今后的国家事业发展中,要树立和落实以人为本,全面、协调、可持续发展的科学发展观。具体来讲,要“坚持以人为本,要以实现人的全面发展为目标;要全面发展,以经济建设为中心,全面推进政治、经济、文化建设,实现经济发展和社会全面进步;要协调发展,要统筹城乡发展、统筹区域发展、统筹经济社会发展、统筹人与自然和谐发展、统筹国内发展和对外开放,推进生产力和生产关系、经济基础和上层建筑相协调,推进经济、政治、文化建设的各个环节、各个方面相协调;要实现可持续发展,要促进人与自然的和谐,实现经济发展和人口、资源、环境相协调,坚持走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路,保证一代接一代地永续发展”^①。对科学发展观的这一最新阐述集中体现了党中央解决我国发展过程中存在的各项问题、推进我国社会实现“全面、协调、可持续发展”的智慧和决心。它不但综合了有关可持续发展内涵研究的最新成果,而且还实现了理论上的突破,为实现人类社会的可持续发展这一目标作出了突出贡献。

推进环境保全,改善环境质量是实现全面、协调、可持续发展的重要一环。近年来,我国政府十分重视环境污染的防治工作,取得了举世公认的巨大成就。多年的环保工作,不但制定并通过了一系列的法律和法规,初步奠定了运用法制来解决环境问题的制度基础,还从意识上强化了人们对于环保重要性的认识。但也应当看到,在我国,环境污染与资源、能源的浪费等问题依然十分严峻,环境保护与经济发展之间还没有形成一种互为促进的良性循环,经济发展依然以环境破坏为代价。我国经济在新世纪中是否能够实现可持续协调发展仍然存在着众多不确定性因素。如何把科学发展观具体落实在现实的制度建设之中,将是今后相当长一段时间内经济建设中的重点课题。而在国民经济中占据重大份额的中小企业在其生产管理活动中能否充分考虑环境、资源与能源等制约因素,积极采用并推广绿色生产与管理技术,对于降低我国经济发展的环境成本,实现我国产业整体向可持续协调发展的战略性转变,无疑发挥着关键性作用。本书以中小企业的环境战略为研究对象,内容涵盖中小企业生产经营中宏观环境的影响和作用,以

^① 胡锦涛,“树立和落实科学发展观”,节选自《在中央人口资源环境工作座谈会上的讲话》,收录在中央保持共产党员先进性教育活动领导小组办公室编,《保持共产党员先进性教育读本》,党建读物出版社,2004年,281,有删节

及中小企业自身的环境对策与环境战略等内容。本书注重在国际环境问题的大框架中认识环境保护的重要意义,并强调积极借鉴外国的成功经验来减少或避免经济发展中的环境代价。本书旨在为实现我国中小企业从被动环保走向主动环保,进而跨向健康可持续发展的良性循环这一历史转变提供政策建议。

本书内容可分为三部分。第一部分是关于经济发展与环境保护问题的理论分析,重点在于剖析经济与环境的可持续协调发展的关联,揭示企业的发展与环境保护的关系(第一章至第四章)。这一部分还将分析环境保护法及行政制度的形成和完善与中小企业环境战略的实施之间的关系(第五章)。第二部分是关于中小企业的环境污染问题及其治理的研究。近年来,中小企业的环境问题已经引起了各界的广泛关注,但目前对这一问题的研究还有待进一步深入。本书将结合中小企业的特点及其发展趋势(第六章),探讨中小企业环境污染的现状与特征(第七章),并分析中小企业的环境管理(第八章),以及中小企业的环境战略与可持续发展的关系(第九章)。第一、二部分从理论上和数据上分析了中小企业的发展与环境保护问题,第三部分则将重点放在如何解决环境问题这一更具有现实意义的课题之上。我们将集中介绍一系列中外中小企业环境治理的案例。这些案例不但包括中小企业自身的努力,还有各国政府为了实现中小企业经营管理从被动环保走向主动环保所制定的各项政策。这些案例各有其特点,而且很有启发意义,相信对我国的中小企业以及各级行政部门有借鉴意义。

本书由武戈负责第二、五、八、九、十二章;蔡大鹏负责第一、三、四章;孟菲负责第六、七章;蔡泽辉负责第十章;赵海蕾负责第十一章。另外,张洁、刘彦坤、陈李萍、虞贞、张明明、郭佳参与了资料整理。中国科学院山西煤炭化学研究所钱新荣研究员对书稿进行了校正。在写作和出版过程中得到了江南大学商学院、中小企业发展研究院的支持和资助,科学出版社的王京苏编辑也给予了大力支持,在此表示感谢。因为我们的水平有限,调查研究不够,书中的缺点在所难免,欢迎读者批评指正。

编 者

2006年6月5日

目 录

丛书序

前言

第一章 经济发展与环境保护	1
第一节 经济发展与环境的关系	1
第二节 经济与环境的相互作用	10
参考文献	14
第二章 可持续发展	16
第一节 可持续发展概念	16
第二节 可持续发展能力建设	21
参考文献	22
第三章 经济、社会、生态的可持续发展	24
第一节 我国的环境保护起源和现状	24
第二节 经济、社会、生态的关系	27
第三节 可持续发展战略	29
参考文献	44
附件 1 中国国家环境友好工程	45
附件 2 绿色贷款	45
第四章 现代企业与环境保护	47
第一节 现代企业的基本机能	47
第二节 被动环保和主动环保	50
第三节 现代企业的行动原理	54
第四节 企业的污染排放及防治的经济学分析	55
参考文献	57
第五章 环境法的形成和完善	59
第一节 环境问题与环境法	59
第二节 我国制定的环境法	73
第三节 我国的环境政策	77

第四节 环境政策的深化和发展	78
参考文献	79
第六章 中小企业的特点及其发展趋势	81
第一节 中小企业概念的界定	81
第二节 我国中小企业的性质和特点	86
第三节 中小企业的组织形式	88
第四节 中小企业的地位和作用	91
参考文献	101
第七章 中小企业环境污染的总体概况	102
第一节 中小企业环境污染现状	102
第二节 中小企业环境污染的治理措施	113
参考文献	120
第八章 中小企业的环境管理	122
第一节 环境管理对中小企业发展的重要性	122
第二节 环境管理体系	123
第三节 环境审查和认证制度的导入	125
第四节 我国环境污染管理目标及中小企业应对措施	147
参考文献	151
第九章 中小企业的环境战略与可持续发展	152
第一节 目前中小企业环境保护存在的问题	152
第二节 促使中小企业重视环境技术的开发	153
第三节 环境技术开发和利用的双赢策略	157
第四节 中小企业的环境战略	159
参考文献	161
第十章 中外中小企业环境治理的经验与启示	163
第一节 中小企业与能源的合理使用	163
第二节 中小企业的生产活动与环境保护	167
第三节 中小企业与环境 ISO	171
第四节 中小企业环境对策与环境经营战略	175
第五节 中小企业与环保技术的研发	177
第六节 中小企业的环境教育与信息支援	179
第七节 环境融资制度与中小企业的环境治理	182

第八节 中小企业在环境法规的制定及执行中的作用·····	186
参考文献·····	189
第十一章 日本环境融资制度与中小企业的环境治理·····	190
参考文献·····	197
第十二章 美国政府的中小企业环境保护战略·····	198
第一节 美国环境保护概况·····	198
第二节 美国政府的中小企业环境战略·····	204
参考文献·····	214

第一章 经济发展与环境保护

第一节 经济发展与环境的关系

一、对于现有经济发展模式的反思

我们刚刚跨入 21 世纪，历史掀开了新的一页。历史对于每一个时代都赋予了独特的使命。越来越多的人已经认识到，我们当前的重要使命之一就是反思自身所走过的发展之路。而反思的目的，就在于纠偏除弊，摸索出一条更为理想、更有前途的发展道路；并思考如何运用我们所掌握的资源，以可持续发展模式为目标，来实现发展道路的历史性转变。

现代的社会发展模式源于产业革命。回顾我们所走过的发展之路，可以用如下几个词语对其作一个简单的归纳与总结。

第一是发展的“脱自然化”。我们知道，任何发展过程都由发展目标和制约条件两部分构成，因此，“脱自然化”有着双重涵义。历史上各次工业革命的核心命题就是如何超越自然所施加于人类经济活动之上的各种制约。通过第一次产业革命，瓦特于 1765 年所改良的蒸汽机技术得以普及，从而突破了人体、牲畜以及水利作为动力源所带来的各种制约，进而孕育了以大量生产为根本特征的近代机械工业社会。而源自于 19 世纪末期的第二次产业革命，又实现了人类经济活动从以纺织工业为中心的轻工业到以钢铁制造业为中心的重工业的转换。这一时期的代表性技术主要有：人造材料技术、新型交通方式以及方便稳定的能源及动力技术。其中，以塑料等为代表的人造材料技术的蓬勃发展使人类的生产活动摆脱了使用天然原材料时所不可避免的生长周期和气候等自然条件制约。而以汽车、飞机和高速铁路系统为代表的现代交通技术的发展，又为减少或缩短在物流以及人员交往中天气、空间等制约因素所带来的负面影响提供了可能。以电力应用技术的普及和核发电技术、太阳能及风力发电技术为代表的动力及能源技术不但实现了动力使用的稳定性、低廉性和动力的跨地区配置，还消除了使用化石燃料过程中面临的资源枯竭问题，使人类生产活动进一步突破了自然界固有的动力源及能量源所带来的限制。20 世纪末在全球范围内所展开的第三次产业革命，又被称作信息革命，其核心技术是通信网络技术和数字化技术。这一技术实现了信息在全球范围的瞬间传递和检索，以及完全不衰减基础上的信息共享。信息革

命不但突破了信息在传播过程中时间及空间上的诸多制约，更为重要的是它通过支援人类的神经传导机能，提高了人体机能的效率，并扩展与延伸了其可能性。可以说，工业革命以来的人类发展模式的重要特征首先表现在突破自然界对人类生产活动的种种约束。也就是说，各种技术革新的主要目的是协助人们摆脱自然界的各种束缚，进而实现超越自然的“自由”。

伴随着生产活动的“脱自然化”，产生了发展目标的“脱自然化”，也即社会目标以及意识形态上的“脱自然化”。最为重要的代表之一就是全球性的城市化进程。人们之所以不停地扩大现有城市并建设新的城市，之所以不断地从农村涌入城市，不仅是因为在城市，上述种种突破自然界对人类生产活动的限制的技术得到了最为淋漓尽致的应用，还因为这一集约不但会带来便利和高效率，而且会孕育新的技术；更重要的是因为城市生活模式准确地诠释着人类对于发展目标的理解。被视为效用组成部分的种种要素，如对物质性产品及非物质性服务的消费量，对娱乐和休闲的需求，对生活便利性的追求，以及实现自我人力资源的再投资等都可以高效率地在城市生活中得到满足。而在实现这些满足时所必须予以考虑的制约性因素，又因为城市所特有的密集的交通网络、充实的人际关系网络以及发达的信息汇集及共享网络的存在被最大限度地化解。因而，解决物质性消费占较大比重的效用最大化问题，城市化无疑是一个必然抉择。

第二是“唯成长性”。近 200 年社会发展模式的另一个特征是“唯成长性”。社会整体的目标被设定为如何做大以 GDP 为代表的“经济蛋糕”。这种发展观念把国民生产总值的增长视为发展的主要指标甚至唯一指标，认为经济增长是社会发展的决定性标志，是国家实力和社会财富的根本体现。“有了经济就有了一切”是这种发展思潮的代名词。经济增长决定论的代表人物是英国经济学家凯恩斯。凯恩斯学派把环境与发展对立起来，主张人类社会的发展可以把环境质量放在经济增长之后，认为只能在国家富裕后才有可能去考虑环境问题。这一传统的经济增长理论适应了第二次世界大战后世界各国发展经济的强烈要求，成为战后世界发展普遍接受的正统理论。其支持者期待胜者用被做大的“蛋糕”补偿败者的可能性，自动解决市场机制所带来的世代内分配不公平这一弊端。但是这一期望是否可以变成现实，决定于政府对社会公平的理解以及所采用的税收和转移支付等政策手段的力度。我们知道，在现实生活之中，做大的蛋糕往往并不意味着更为公平的社会分配，而往往是社会不公平程度的扩大。

此外，过分依赖 GDP 等指标还会带来很多问题。GDP 是以金钱为其度量单位，因而 GDP 的最大化意味着产值的最大化，这就导致了过量生产单位价格较高而社会相对需求不大的产品等结果。而为了消耗这些过量产品，“大量生产、大量消费、大量废弃”的病态生产与消费模式应运而生。与此相对应的还有铺天盖地的通过调动人们所有感官来刺激其消费欲望的广告文化。这不但导致了资源

的严重浪费,而且“大量消费”原本并没有需求的产品也不会使个体大幅提升对自我效用的主观评价。也就是说“大量生产、大量消费、大量废弃”这一生产与消费模式,在提高消费者的主观效用评价这点上做了不少无用功。运用 GDP 的指标的另一个陷阱是 GDP 只是流量指标而不是存量指标。它所代表的只是在一段时间以内(通常是 1 年)一个社会所创造的价值增加的总和,而非财富积累的总和。一个社会的财富总和,是这一社会所拥有的各项社会资源、自然资源以及人力资源的价值总和。正是因为 GDP 并不代表社会财富总和,因而可以通过对自然资源以及人力资源的过度开采,也就是说通过透支未来的社会财富,以降低未来的 GDP 水平为代价来实现现阶段 GDP 的最大化。因此,过分注重 GDP 指标必然会招致发展过程中的急功近利和经济行为的短期化。因而经济学家提出现今的经济发展模式会带来“后代贫穷化”(beggar-thy-posterity)的世代间不平等的现象。不少学者认为可以通过采用绿色 GDP 等评价指标来修正 GDP 只度量流量而不度量存量这一缺陷。但事实上,绿色 GDP 是一个“弱可持续性”(weak sustainability)指标,因此,这一做法并不能真正解决问题。这是因为,弱可持续性指标假设各个数值,特别是经济增长值这一流量和包括社会资本、自然资本、人力资本在内的存量之间具有无限可替代性。也就是说,在绿色 GDP 指标之下,“片面的”经济增长同样可以弥补环境的恶化以及人力资本的退化。要想准确衡量经济增长(流量)对于各个存量的影响,需要同时运用不认可流量与存量之间的替代关系的“强可持续性”(strong sustainability)指标,如“生态脚印”(ecological footprint)等。同时将弱可持续发展指标和强可持续性发展指标用于我国近 20 年的经济发展对于环境的影响的研究,有 Cai (2005) 等。

第三是“无极限性”。近 200 年社会发展模式的第三个特征是“无极限性”。近 200 年的持续高速经济增长,似乎只有可能被加速,而不会被放慢。人们对于经济的持续增长的信心是如此之强烈,以至于任何有关经济增长可能会存在界限的学说,都会引发一场学术大争论,而争论之中的主流意见,往往是对经济增长的界限的批判。马尔萨斯的《人口论》一问世,他的粮食生产只能算术级数增加,人口的增长却是几何级数增加,而过剩的人口必然会带来社会的贫困和道德水准的恶化这一结论立刻被列入 1972 年罗马俱乐部出版的《增长的极限》一书,也引发了对其结论的大批判。这份研究报告提出的全球性问题及其研究方法,在世界上产生了广泛而深远的影响。这个学派恰好在西方发达国家陶醉于高增长高消费的“黄金时代”时,对人类未来提出了悲观的预警,呼吁人们对发展和环境这两个关键问题制定新战略,并认为我们需要一场思想上的“哥白尼革命”。但是,这个学派正确地提出了问题,却没有正确地回答问题。该书在麻省理工学院所开发的计算机模型的基础上所展开的预测显示世界人口在 2000 年要突破 70 亿大关,随之而来的是一系列的恶性反应:耕地会严重不足,而资源的价格会急剧

上涨。其最终结果是无论出现怎样的技术革新,都不会改变工业文明将于 21 世纪的某个时点最终走向崩溃这一大趋势。该书认为,如不彻底改变传统的经济发展模式,人类文明将难以为继,子孙后代将会承担灾难性后果。因此,发展不仅要追求经济增长,更要注重发展的质量,要解决由单纯追求经济增长而引起的全球性问题。反对者对于这一结论很不以为然。他们认为相对于复杂多变的人类社会与自然系统,麻省理工学院的计算机模型过于简单,而其分析又过于谨慎,高估了各种危害所可能带来的损失。而批判也不断升级,甚至演变成对这一结论持支持态度的环保人士的人身批判。

如何走出环境与发展关系问题上的认识误区,寻找新的正确的发展模式成为影响人类未来发展的一个重大课题。1980 年,美国科学家莱斯特·勃朗合著《建设一个可持续发展的社会》发表,为人类的发展指出了一条环境与发展相结合的道路,也为环境保护与人类社会的协调发展提供了一个创新的思维模式。可持续发展观要求人们在发展中积极地解决环境问题,既要推进人类发展,又要促进自然和谐。

社会发展模式的“无极限性”还体现在人们对于生产活动的认识之中。经济学中的生产函数描述了人们对于投入和产出这一生产过程的理解。在工业革命早期,人们认为决定产出的生产要素主要有两种,即土地和资本,而土地还有其有限性及各种自然属性。因此,在工业革命早期,生产活动在很大程度上还会受到以土地为代表的各种自然要素的影响。但是,随着“脱自然化”的不断深化,人们在逐渐摆脱自然对生产活动的负面影响的同时,认识上也发生了转变,其标志就是自 20 世纪 50 年代以来,劳动力取代了土地,成为主流经济学理论模型中决定产出的两个生产要素之一。劳动力代替土地成为主要生产要素是认识上一个质的飞跃。劳动力与资本相同,都是可再生的。也就是说在不考虑折旧的情况下,劳动力不但可以循环使用,而且还可以通过投资使其不断增加。虽然经济学往往会假设边际生产递减,但却并不能改变产出会随着投资的增加而增加且无上限这一结论。而这一产出的无限性,正是经济学家用以反驳以罗马俱乐部为首的“悲观主义分子”的学说的主要理论依据。

产出的“无极限性”之所以被津津乐道,不但因为其自身是一个“乐观主义”的学说,符合人类对于未来的美好憧憬,更是因为“世代间平等”等一系列看似难以解决的问题在日益增大的经济蛋糕之前都不复存在,从而为坚持现有发展模式(business-as-usual development practice)提供了正当性的依据。

近 200 年的社会发展模式的“脱自然化”、“唯成长性”以及“无极限性”等特性,一方面在高效率地达成经济的快速增长,实现经济规模的急速扩大过程中发挥了不可替代的历史功绩。另一方面,随着经济规模的不断扩大,其负面效应也日益凸显,最为突出的当属环境污染和资源枯竭。从国际社会对于温室效应的

关注中可以看出,越来越多的国家已经认识到经济活动并非真正可以做到“脱自然化”,而是最终还会受到环境因素的影响,特别是会受自然资源的有限性,环境吸收及净化人类经济活动的废弃物的有限能力等因素的制约。也就是说,地球生态环境的有限的净化能力意味着发展的“无极限性”并不一定存在。而没有了发展的“无极限性”,发展模式的“唯成长性”中内在的各种问题与矛盾都会被激化,最终会导致发展模式自身的崩溃。也就是说,由于环境中存在的制约性因素,现有的发展模式也不能长久维持。现有发展模式的不可持续性引发了人们对发展的可持续性问题的关注。

如前文所述,有关发展的可持续性的争论可以追溯到马尔萨斯的《人口论》。但是,在其后 100 多年的发展过程中,客观事实并没有为马尔萨斯的理论提供有效的实证依据,因此,该理论并没有赢得众多的支持。但是,20 世纪 50 年代以来,环境污染与资源枯竭日益严重,经济发展所付出的巨大环境代价有目共睹。当人们开始认真思考这一代价的后果时,不得不反思现有发展模式的弊端,于是寻求一条可持续的发展之路就被提上了日程。

人类文明是改造世界的物质成果和精神成果的总和。人类文明发展至今大体经历了渔猎文明、农业文明、工业文明三个阶段。就环境与发展的关系而言,实施可持续发展战略将会实现人类文明的新更替:在渔猎文明阶段,生产力水平很低,人类对环境的破坏较小。进入农业文明后,人类已经能够利用自身的力量去影响和改变局部地区的自然生态系统。而在创造物质财富的同时也产生了一定的环境问题,如地力下降、土地盐碱化、水土流失甚至河道淤塞、改道和决口,危及人类的生存。工业文明使一部分人自认为已经能够彻底摆脱自然的束缚,成为地球的主宰,结果却出现了日益威胁人类生存与发展的环境问题,如二氧化碳排放增加、酸雨、臭氧层空洞、生物灭绝、污染物质的跨国界转移等。进入 20 世纪,人类终于认识到经济社会发展不能与资源环境保护相脱离,发展必须注意人与自然和人与社会的双重和谐。人类文明发展从此进入一个新阶段。

如果说一万年以前的农业革命实现了原始渔猎文明向农业文明的转变,200 年以前的工业革命实现了从农业文明向工业文明的转变,那么实施可持续发展将使人类社会从工业文明走向未来的生态文明。可持续发展文明(绿色文明)与传统工业文明(黑色文明)的区别是全方位的,它要求从单纯以经济增长为目标的发展转向经济、社会、生态的综合发展;从以物为本位的发展转向以人为本位(发展的目的是满足人的基本需求、提高人的生活质量)的发展;从注重眼前利益、局部利益的发展转向长期利益、整体利益的发展;从物质资源推动型的发展转向非物质资源或信息资源(科技与知识)推动型的发展。经济、社会、生态相互协调可持续发展的观念是基于对人类发展模式的科学总结的基础之上,是人类发展观的升华和革命。可持续发展观的提出标志着工业革命以来人类发展观念的

重大革命，是一个有利于人类的新的发展理念和行动纲领。我们可以期望，可持续的社会及生态文明将会成为 21 世纪人类社会发展的主旋律。

二、从公害问题到地球环境问题

18 世纪以来的历次工业革命，为人类社会带来了翻天覆地的变化。人类生活水平得到大幅提升，经济规模不断扩大，人类文明也随之进入了一个全新的高度。而工业革命在为人类带来繁荣的同时，也带来了一系列的问题。而首要的就是公害问题。

工业革命的发源地英国同时也是近代意义上的污染的发源地。随着工业革命的不断推进，煤炭消费量的急剧增加，英国的公害问题日益严峻，严重危害了当地居民的身心健康，也为伦敦赢得了“雾都”的“美誉”。英国政府迫于污染所带来的严重后果，很早就着手制定相关的法律，希望通过立法的方式来解决公害问题。1821 年英国制定了烟害防止法，1853 年制定了伦敦法，1863 年又制定了限制制碱工业发展的法律，1866 年还通过了环境卫生法，1875 年颁布了公共卫生法。这一系列法律的制定，在一定程度上缓解了早期公害所带来的负面影响。但是，环境污染的程度和范围并没有因为法律的制定而有所减轻，相反，在工业革命后的近 200 年时间里，环境污染程度日益加深，影响范围日益扩大的趋势没有得到根本改变。通常，我们把影响集中在特定区域的环境问题称作“特定地域性 (local)”环境问题，或“公害问题”，如日本四日市哮喘病等；而将影响为全球规模的环境问题，如全球温暖化、臭氧层破坏、物种减少、热带森林面积的减少以及沙漠化等问题称作“全球性 (global)”环境问题。此外，还有影响范围超过国界，但却未波及全球的“地区性 (regional)”环境问题，如存在于欧洲各国的酸雨问题等。

20 世纪 50 年代以后，随着第二次工业革命在各国的推进，公害问题层出不穷，相继出现了影响巨大、造成多人死伤的“世界八大公害事件”、“十大公害事件”，以及不胜枚举的其他大小公害事件。随着对公害事件及其危害程度的认识和了解，人们开始逐渐认识环境污染对自身的身心健康所可能带来的负面影响，开始对“经济增长等于发展”的模式产生怀疑，并进而产生了要求改善环境质量和消除公害的强烈愿望。1962 年，美国女生物学家莱切尔·卡逊 (Rachel Carson) 发表了引起轰动的环境科普著作《寂静的春天》，描绘了一幅由于化学农药污染所带来的动植物大量死亡的可怕景象，惊呼人们将失去“春光明媚的春天”。卡逊的著作在世界范围内引发了人类对传统发展观念的反思。在这一思潮的推动下，联合国于 1972 年在瑞典首都斯德哥尔摩召开了具有划时代意义的国际大会“联合国人类环境会议”并发表了《人类环境宣言》。这次会议是人类关于环境与发展问题重新思考的里程碑。来自 113 个国家的 1 300 多名代表就公害问题达成共

识,认为公害是一个全球普遍存在的问题,是对人类生存的重大威胁,并开创了各国合作解决环境问题的先河。

从 20 世纪 70 年代起,大气污染、水污染和土壤污染等环境问题不断恶化,其影响也越来越触目惊心。环境质量的恶化程度经历了从局部范围扩大到全球规模、从可逆转性污染向不可逆转性污染的重大转变,公害问题逐渐演变成成为全球环境问题。地球环境问题具体表现为全球规模的生态危机,如臭氧层的破坏、温室效应的加剧、海洋和森林的生态危机、土地的沙漠化和大规模的物种灭绝等;不可降解的污染物在环境中的大量堆积,人类的经济活动开始逼近和超越资源与环境的承载能力和承受能力。公害问题恶化成为地球环境问题的这一过程又可以分为如下若干阶段:第一阶段为各种工业污染问题(pollution related problems)的产生;第二阶段为自然遭受破坏问题(nature related problems)的产生;第三阶段为环境质量的恶化(amenity related problems)。

那么,公害问题与地球环境问题究竟又有什么本质区别呢?公害问题与地球环境问题之间有以下六点不同:

(1) 影响的空间范围不同。公害问题往往会对工厂所在地的居民的身心健康带来破坏,而地球环境问题则会招致生态系统平衡的破坏,从而威胁整个人类的生存。

(2) 企业与居民之间关系不同。在公害问题之中,企业是加害者,居民是受害者,加害者与受害者之间的界定明显,企业与居民的对立关系较为明确。而在地球环境问题之中,以全球温暖化为例,在全球温暖化的元凶二氧化碳的排放量中,一般家庭所占比例约为 11%,加上私家车的排放量,这一数字大约为 22%(1996 年度的数字)。也就是说,对于环境问题来讲,企业与居民同为加害者和受害者,而解决环境问题,需要二者共同的努力。

(3) 影响的可辨程度不同。由于公害问题影响范围相对集中,其危害性往往一目了然,易于辨认,对其防治问题较容易在社会上取得共识。而地球环境问题却不易辨别,个人一般很难会有切身体会,而对其防治的力度往往较难取得共识。

(4) 不确定性。公害问题在因果关系以及责任关系上存在一定程度的不确定性。但是,环境问题的不确定性的程度更高。再以全球温暖化为例,地球正在逐渐变暖这一事实虽然已被广泛接受,但是围绕温暖化与人类活动的关系,以及温暖化的速度与影响等众多技术问题仍然没有达成共识。此外,地球环境问题不但包含众多的不确定性因素,其防治费用也相当巨大,会对经济增长带来制约作用。正如《京都议定书》的通过过程所显示的那样,针对有关各方应当分摊多少成本这一问题,各国间很难达成一致,这又增加了不确定性因素。

(5) 南北问题。公害问题基本上是国内问题,而地球环境问题却在很大程度上是由现在的发达国家所造成的。因此发达国家首先必须承担解决环境问题的责

任。当然也还应当看到,随着发展中国家的经济发展和人口增长,发展中国家在未来也要承担解决地球环境问题的责任。可以说,地球环境问题还有政治色彩极为强烈的一面。

(6) 影响的时间跨度不同。公害问题基本上是影响当代的问题,而地球环境问题则在很大程度上是影响子孙后代的问题。当今人类的经济活动将对未来人群带来各种影响。所以人类为解决地球环境问题所采取的行动,将会造福子孙后代。因此,从长期的效率性观点出发,解决当今人类与子孙后代之间的利益分配问题,即世代间公平问题,是地球环境问题的一个重要特征。

公害问题与地球环境问题的区别如表 1-1 所示。

表 1-1 公害问题与地球环境问题的区别

	公害问题	地球环境问题
1. 影响空间范围	特定地区	全球范围
2. 企业与居民的关系	对立关系	二者均为加害者和被害者
3. 影响的可辨性	可辨性强	可辨性弱
4. 不确定性	小	大
5. 国际政治要素	无	南北问题
6. 影响时间跨度	现在	现在到未来

资料来源:山口,《地球環境問題と企業》,东京:岩波书店,5

三、地球环境问题的起因及本质

自然界存在的物质在大气圈、水圈、土壤圈以及生态系统之间不断移动。这些移动构成了由食物链、光合作用等化学变化和大气及水的循环等所组成的自然循环,以及伴随人类经济活动所产生的商品的生产、使用(消费)和废弃等人工循环。自然环境通过自然循环,运用其内在的再生与净化机能,修复人们利用过的自然资源,并净化生产、消费和废弃环节中所产生的各种污染物质。生态学认为,所谓环境破坏与环境污染,就是指人们所利用的自然资源与产生的污染物质的量,超过了自然环境本身所能够修复或净化的能力。而地球环境问题的产生,则是指人类的经济活动超越了地球整体的修复及净化能力的界限,不能被处理的污染物在环境中不断堆积,从而带来一系列问题的现象。以全球温暖化为例,所谓全球温暖化,是指燃烧化石燃料和其他燃料所产生的以二氧化碳为主的各种温室效应气体,在大气中不断蓄积,像温室一样覆盖全球,使热量不能散发到地球之外,造成地球整体的温度不断上涨的现象。随着温室效应的不断进行,地球温度将会不断升高,造成南极冰冠融化,海平面升高,还会带来气候的异常变动,引发大规模干旱和洪水,影响农作物的生长,危害人类的生存质量。也就是说,人工循环影响了自然循环,而自然循环反过来又会影响人工循环。如果不采取措施制止这一恶性循环,将会带来自然环境与人类社会两败俱伤的后果。