

丨 中国环境文库 丨 第一辑

低碳经济： 可持续发展的挑战与机遇

张坤民 著

中国环境科学出版社

丨 中国环境文库 丨 第一辑

低碳经济： 可持续发展的挑战与机遇

张坤民 著

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

低碳经济:可持续发展的挑战与机遇/张坤民著. —北京:中国环境科学出版社, 2010.11
(中国环境文库)
ISBN 978-7-5111-0398-7

I. ①低… II. ①张… III. ①气候变化—影响—经济发展—研究—中国 IV. ①F124

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 219292 号

丛书总策划 刘友宾
本 辑 策 划 郭媛媛 任海燕

责 任 编 辑 任海燕
助 理 编 辑 李雅思
责 任 校 对 扣志红
封 面 设 计 形合意动艺术设计·刘万民

出版发行 中国环境科学出版社
(100062 北京东城区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
联系电话: 010-67112765 (总编室)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2010 年 11 月第 1 版
印 次 2010 年 11 月第 1 次印刷
开 本 787×960 1/16
印 张 27.25
字 数 350 千字
定 价 46.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载, 侵权必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

出版前言

从 1973 年召开中国第一次环境保护会议算起，当代中国环境保护已经走过近四十年的辉煌历程。40 年来，一代又一代的中国环保人，披肝沥胆，孜孜以求，不断探索中国环境保护道路，他们的思索、研究和创作，汇聚成中国环境思想及文化的宝库，闪耀着东方智慧的光辉，而历久弥坚，历久弥新。

记录历史、传播文明是出版人的重要使命。中国环境出版人，为中国环境保护事业而生，与中国环境保护事业共同成长，以其独有的方式见证和记录着中国环境保护的发展历程。汇其经典、融其精华，集中国环境思想、文化之大成，一直是中国环境出版人的梦想和期待。在充分调研论证的基础上，2009 年，中国环境科学出版社提出了出版“中国环境文库”的构想，努力将其打造成一条重要的产品线，旨在大力扶持和弘扬国内环境学者的原创著作，促进环境理论的本土化建设，为繁荣、丰富环境文化，倡导、弘扬生态文明略尽微薄之力。

学术影响力是专业出版社的灵魂。学术的繁荣和发展，需要发掘更多有价值的学术著作进行理论建设。作为环境领域唯一一家专业出版社，以出版物为载体向公众普及环境知识、传播生态文明，是我们

义不容辞的神圣职责。“中国环境文库”将收选中国环境保护事业亲历者及理论先驱者的经典文集以及国内环境相关领域学科领军人物的权威著作，汇集成当代中国生态文明的绿色思想库、中国环境保护事业的高端智囊库和代表国内一流水准的学术经典库，从一个侧面真实记载和反映中国环境保护波澜壮阔的历史进程，促进中国环境文化的积累、传承和创造。

文库第一辑丛书包括《向环境污染宣战》（增订版）、《曲之求索：中国环境保护方略》、《环境经济与政策：理论及应用》、《环境法治的中国路径：反思与探索》、《环境哲学：生态文明的理论基础》和《低碳经济：可持续发展的挑战与机遇》，其作者汇集了国内环境管理、环境经济、环境哲学、环境法学和可持续发展领域的优秀专家、学者，体现了较高的专业水准。他们的研究成果对我国近 40 年来的环境法制建设、管理制度完善、科学技术进步以及公众环境意识的提高产生了积极和深远的影响。一些文章虽然是 10 年、20 年前形成的，但其中的理念、观点、工作思路和方式方法，仍具有很强的生命力，对当今乃至未来中国环境保护的发展都具有非常重要的参考价值和借鉴意义。

登高望远方能行之久远。我们希望能将近 40 年来中国环境保护领域有价值的研究成果和学术思想都收入这套文库，以兼容并蓄的态度促进环境文化的繁荣发展。我们将认真挑选每部作品、每篇文章，使其兼备学术性、权威性和可读性，不断将一本本具有收藏和传播价值的精品读物奉献给广大读者。衷心希望能够得到社会各界有识之士的鼎力支持和批评指正。

序

我本是在农村长大的一个穷孩子，小学毕业因家贫辍学放了半年牛，后靠亲友们的扶持，两年半读完初中，接着在上海中学读高中，1957年考入清华大学。连续9年半，读完水处理本科和放射性废物管理研究生，毕业留校当了19年教师。1985年被调到城建环保部下属的国家环保局，受命前往秦皇岛筹建中国环境管理干部学院3年。1988年调回国务院直属的国家环保局，担任局党组成员、副局长2届共10年。1998年国家环保总局成立，当了2年多的总局党组成员、局机关与在京直属单位党委书记和中国环境与发展国际合作委员会（CCICED）秘书长，2000年从总局退休，这15年就是我全部的公务员生涯。2003年，CCICED秘书长5年期满后，应聘到日本立命馆亚洲太平洋大学（APU）刚成立的研究生院当了3年专任教授，讲授可持续发展理论和环境政策等，又回归教师本行。2006年再度退休。

接触并逐步深入学习与努力贯彻可持续发展理念，是我人生的重大转折。1987年，国家环保局外事办公室翻译出版了世界环境与发展委员会（WCED）刚发布的报告《我们共同的未来》，引起我极大的兴

趣与共鸣。当时只觉得这份报告写得好，并未想到它随后会对中国和世界产生如此大的影响。1990 年启动的联合国环境与发展大会（UNCED）实质性筹备会议使我有亲身参与、学习、体验和实战的机会。UNCED 第一次筹备会加上联合国环境署的理事会 1990 年 9 月在内罗毕召开，会期 6 周；第二、第三次筹备会 1991 年在日内瓦，会期 5 周；第四次 1992 年在纽约，也是 5 周。作为中国政府代表团副团长，我在三地先后参加了 3 次，总共 16 周。当时，各国围绕联合国文件开始谈判，重点是 UNCED 主要文件之一《21 世纪议程》草案及相关文件。这份由全球环境与发展领域杰出科学家与政治活动家起草、反映可持续发展思想与全球战略的文件，共 40 章，包含许多闪光的思想与方略，也有不少观点是不同国家难以接受的。正是长时间谈判中，对文件仔细的研读、代表团内部的讨论、观点相近代表团之间的磋商、不同立场代表团之间的交锋，文件中符合“协商一致”的条款得以保留，否则就修改或删除。这些活动使我对渗透在字里行间的可持续发展理念的精髓、国家利益的不同以及外交谈判的艰巨等，有了切身的体会。

UNCED 在里约的胜利召开，标志着可持续发展思想与战略正式为各国所接受。之后建立的联合国可持续发展委员会（UNCSD）每年在纽约的年会长达 4 周（后缩短为 3 周）。从 1994 年到 1998 年，我每年都以副团长身份带团参加。通过逐年审议《21 世纪议程》各领域问题和跨领域问题的执行情况，深感联合国真是文山会海，但关键问题却进展甚微。每次参加会议，对可持续发展理念，总会有新收获，同时收集到不少新的出版物，悉数背回国内，成为我和同事们的最新读物，也成为我们在 1997 年共同编写《可持续发展论》的主要参考资料。

在国家环保局和环保总局工作的 15 年，我主要分工是协助局长分管办公室、计划财务、政策法规、科技标准、宣传教育、对外经济合作等司办。上世纪八九十年代，恰逢全球第二次环境革命，除了传统的局地性环境问题（如水、大气污染）、区域性环境问题（如酸雨）以外，臭氧层破坏、全球变暖、生物多样性丧失、持久性有机污染物等全球性环境问题开始受到重视。通过国际交流以及业余参与翻译或审校《日本的公害教训》《地球环境报告》《世界无末日：经济学、环境与可持续发展》《我们的家园，地球》《酸雨》《工业固体废物》《高技术污染》《扩展衡量国家财富的手段》《里约后五年：环境政策的创新》《环境影响的经济分析》《防止全球变暖》《美国环境百科全书》《可持续发展：原则、分析和政策》等新书，一些重要观点深深印入脑海，至今难忘。如经济增长不等于发展，“不考虑环境的经济的不经济性”，可持续发展三个支柱：环境、经济、社会；代际公平和代内公平；环境与发展密不可分；环境问题产生于发展之中，也要在发展过程中解决；环境保护要参与综合决策；外部性的环境成本要内在化；管理比技术更重要；命令控制手段有效但昂贵；环境管理要重视经济手段和公众参与的重要作用等。实际上，所有翻译或审校的书稿都是我日常工作中十分有用的参考书，一些讲稿或文章则是我的学习心得笔记，其中的一些重要观点都是帮助我联系国情思考对策的好点子。15 年间，除了译审外，同时积累了一些自己写的或和朋友们一起写的文稿，编成了两本书：《可持续发展论》（1997 年出版，共 14 章和 1 篇专文）和《关于中国可持续发展的政策与行动》（英文版，2001 年，含 44 篇文稿；中文版，2004 年，含 176 篇文稿）。两本书的前言都分别记述了当时的背景与想法。

2003 年，英国《能源白皮书》发布，当时我正忙于在日本的大学教书，对此并未在意。2006 年 10 月，《气候变化的政治经济学：斯特恩报告》出版，我在世界银行工作的年轻朋友朱达博士当年就送我 1 本，引起了我的重视。2007 年是全球关注气候变化空前高涨的一年，年初，IPCC 发表第四次评估报告，年末，全球气候大会达成《巴厘岛路线图》，各大媒体都聚焦到这一关系人类命运的大事上。主要发达国家按照《京都议定书》第一阶段减排义务的规定，原本应于 2008—2012 年将其碳排放量从 1990 年水平降低 6%~8%，眼看期限临近，非但未减却增排了 10% 左右。经合组织（OECD）的国际能源机构（IEA）2007 年的《世界能源展望》特意把探照灯瞄准中国和印度的能源需求增长。日本北海道大学的教授为迎接 12 月将于当地洞爷湖召开的气候变化首脑会议，邀我于 11 月去作题为《低碳世界中的中国》演讲。为此，我购置了一大批气候与能源方面的书籍，也上网做了较仔细的调研，还同不同专业的朋友交换了意见。我感到，同一二十年前相比，形势有了显著的变化。一是体现在南北关系上，过去发达国家为达成气候协议，口头上还多少承认历史事实和“共同但有区别的责任”原则，并表示要“率先减排”，现在却盯着主要发展中国家近年来从很低起点出发的能源需求高速增长，似乎找到了借口，想从道德制高点上逼迫我们承担义务；二是体现在经济增长速度与方式上，发达国家已经完成了工业化的阶段，有条件向低碳转型，我们接受的则是全球化产业结构的被动转移，仍在拼资源、拼人力、制造廉价商品出口，而现有的能源资源显然是不可能持续支持下去的；三是体现在未来的国际竞争力方面，英、日、美都摆开阵势要搞低碳转型、建低碳社会、抓新能源技术，迎接新一轮产业革命，同时，竭力设置障碍，阻挠我和平崛

起。自然，我们应该认清形势，冷静思考，积极筹划，采取行动。

于是，我同潘家华研究员、崔大鹏教授一起，收集了当时能够得到的权威资料并广泛请人赐稿，于 2008 年世界环境日之前出版了《低碳经济论》，作为一本较实用的入门书。随后，又在环保部、九三学社中央、中国可持续发展研究会以及各地政府有关部门或组织的支持下，进行了一系列现场调研，并继续邀请更多的学者撰稿，于 2009 年 10 月出版了《低碳发展论》，其中刊有更多的国内外实例，说明低碳发展在中国不但是必要的，也是有可能的。其间，也常受到有关部门、组织、媒体、论坛的邀请，交流过一些想法，由此积累了一些文稿。

由于一些事情的触动，常使我想起幼时在本村义仓师生同声痛哭的情景。义仓是同村 1 个或几个主要姓氏的祠堂利用公地地租收入维持的简易小学，往往只有 1 名男教师，4 个年级的学生都挤在祠堂的一间大屋里听课，这是解放前南方农村常见的免费教育形式。我们的老师是一位热血青年，每当讲到近代史上列强侵略、割地赔款的情节，他都会情不自禁地泣不成声，全屋学生也一起号啕大哭。60 多年过去了，祖国变化翻天覆地。但是，可持续发展道路并不平坦。每天在电脑前浏览或思考时，总是喜忧交加。“中国崩溃论”、“中国威胁论”、“中国责任论”声不绝耳，围追堵截的身影随处可见。对手们明知中国“深挖洞、广积粮、不称霸”、“冷静观察、沉着应对、韬光养晦、绝不当头”、“科学发展”、“和谐社会”等一系列方略，就是不情愿看到中国国力强盛，影响他们的战略利益。中国本身的能源资源禀赋、经济发展阶段和科技教育水平也亟待提高。面对气候变化、能源安全、新的产业革命，保持一个发展中大国的清醒与自觉十分必要。既不能见事迟、行动慢，也不能情况不明决心大，需要的是及早部署、统筹规

划，抓好国际国内、长期短期相协调的两个大局。

很多书都写明献给某个单位或某些亲友。我想把本书献给培育过我的所有学校（江苏宜兴夹沟义仓小学、宜兴钮家中心小学、上海新力中学、上海市上海中学、清华大学）和我曾经从教或兼职的所有学校（清华大学、中国环境管理干部学院、日本立命馆亚洲太平洋大学、中国人民大学、北京大学、南京大学、复旦大学、同济大学、武汉大学、重庆建工学院、厦门大学、杭州大学、国家行政学院、中央社会主义学院）。同时，对所有给过我帮助的前辈与国内外的朋友们表示诚挚的感谢。



2010年9月20日

..... 目 录

第一篇 中国实施可持续发展的历史、现状与展望	1
中国环境保护的过去、现在和未来	3
何时缚住苍龙——关于中国环境问题的几点断想	16
可持续发展及其在中国的实施	34
回顾与展望：朝向可持续发展的坚定脚步	53
中国环境保护事业 60 年	62
 第二篇 可持续发展从理念到行动	 105
环境保护和经济发展须综合决策	107
环境伦理道德研究要大大加强	110
教育是确保可持续发展的关键	117
新形势下的环境管理与政策	120
和谐社会需要环保支撑	125

第三篇 可持续发展的环保产业与科技	127
积极发展环境保护产业的时机已趋成熟.....	129
核能：一种可持续发展能源	135
关于可持续发展理论研究的若干思考.....	145
可持续发展的科技能力建设：现状与对策.....	164
指标：监测城市生态可持续发展的重要手段.....	174
第四篇 在应对气候变化的背景下实现可持续发展	189
坚持里约会议精神，走可持续发展之路.....	191
京都会议与京都议定书：背景、形势和影响.....	199
气候变化与实施清洁发展机制（CDM）的展望	210
面对气候问题的积极态度	227
推动京都进程 确保人类未来	229
第五篇 中国发展低碳经济的挑战与机遇	247
低碳世界中的中国：地位、挑战与战略.....	249
加强对气候变化的关注 推动低碳经济的实现.....	265
中国走低碳发展之路：必要性与可行性.....	267
发展低碳经济是中国的内在需求	284
低碳经济与可持续发展	290
第六篇 低碳发展战略与规划	313
低碳经济与提高能效	315
要从战略上进行思考和采取行动	327

共同应对国际金融危机	331
发展低碳经济要有紧迫感	336
低碳可持续发展学初论	343
低碳发展：重在规划、创新与行动.....	358
低碳行动：科学发展、和谐发展和创新发展的践行.....	367
第七篇 低碳发展调研与试点.....	373
关于成立“低碳经济研究学组”的建议.....	375
能源安全与低碳发展是个实实在在的问题.....	378
长江三角洲七城市低碳发展调研情况报告.....	380
珠江三角洲四城市低碳发展调研情况报告.....	395
发展低碳经济 建设绿色北京	406
关注低碳经济 加快甘肃发展	414

第一篇

中国实施可持续发展的
历史、现状与展望

中国环境保护的过去、现在和未来*

一、中国古代的环境保护

(一) 中国古代的环境保护思想和法令

一系列文物发掘证实，中国人的祖先较早就从实践中认识和重视环境保护。例如，公元前 50 世纪，在中国西安半坡，当时烧制陶器的柴窑已按照热烟上升原理使用烟囱排烟。公元前 23 世纪龙山文化时期，位于中国河南淮阳平粮台的古城已有陶质排水管道，管头有榫口，可以套接。公元前 22—前 17 世纪，夏朝中心地区（山西夏县），住人的窑洞砌有炉膛和通往洞外的排烟道，窑洞附近还有水井和排水沟。

中国古代已有生态学思想的萌芽。古书《礼记》云：“迎猫，为其食田鼠也；迎虎，为其食豕也。”可见当时已认识到猫和田鼠、虎和豕（野猪）的天敌关系，并能有意识地利用它来为人类服务。《史记·殷本纪》记载了夏朝末期（公元前 17 世纪）一位名叫商汤的诸侯爱鸟的故事。“汤出，见野张网四面，祝曰：‘自天下四方，皆入吾网！’汤曰：‘嘻，尽之矣！’乃去其三面，祝曰：‘欲左，左。欲右，右。不用命，

* 本文是作者在中国国家计委和德国经济部的中德经济计划年会上（1989 年 5 月）的报告。中文稿刊于《中国环境报》，英文稿刊于美国纽约圣约翰大学《亚洲评论》1990 年夏季号，收入《中国环境年鉴》1990 年卷。