

(2011)

烟台市经济发展报告： 低碳经济

(2011)

YANTAISHI JINGJI FAZHAN BAOGAO:
DITAN JINGJI

刘冰 主编



经济科学出版社
Economic Science Press

(2011)

烟台市经济发展报告： 低碳经济

(2011)

**YANTAISHI JINGJI FAZHAN BAOGAO:
DITAN JINGJI**

刘冰 主编



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

烟台市经济发展报告 (2011): 低碳经济/刘冰主编.
—北京: 经济科学出版社, 2011. 4
ISBN 978 - 7 - 5141 - 0540 - 7

I. ①烟… II. ①刘… III. ①区域经济发展 - 研究报告 - 烟台市 - 2011②气候变化 - 影响 - 区域经济发展 - 研究 - 烟台市 - 2011 IV. ①F127. 523

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 052367 号

责任编辑: 王长廷 王冬玲
责任校对: 郑淑艳
版式设计: 代小卫
技术编辑: 邱 天

烟台市经济发展报告 (2011): 低碳经济

刘 冰 主编

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京天宇星印刷厂印刷

永胜装订厂装订

787 × 1092 16 开 18 印张 430000 字

2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 0540 - 7 定价: 43.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)



烟台市地处山东半岛，濒临日本和韩国，与辽东半岛隔海相望，是环渤海经济圈的重要城市、山东半岛蓝色经济区的领军城市和黄河三角洲高效生态经济区的核心城市。近几年，烟台市经济快速发展，社会事业蒸蒸日上，生态环境保持良好，连续两届跻身“全国文明城市”，荣膺“中国最佳休闲城市”和“中国特色休闲城市——最好客休闲城市”，荣登2010“中国十佳投资环境城市”，位列全国“最具城市竞争力”前20名。2010年，实现地区生产总值4387亿元，位列山东省第二位；实现外贸进出口总额437.8亿美元。综合实力较强，地理位置优越，环境条件突出，发展后劲较大，必将成为东北亚地区核心增长极城市和枢纽港口城市。烟台市经济结构特色明显，主要支柱产业支撑和带动效应突出，高端制造业基地建设已初具规模，战略性新兴产业具备了较雄厚的基础，黄金、葡萄酒、果蔬加工、海洋产品深加工等特色产业全国领先，港口和临港产业发展迅猛，交通枢纽城市地位正在形成，自主创新能力不断增强。良好的发展状况和较大的发展潜力，以及不同的特色产业发展模式，使得烟台值得研究。另外，面对世界经济结构进入调整期、世界经济治理机制进入变革期、创新和产业转型处于孕育期出现的新情况，以及我国区域规划迭出和政策实施对区域竞争的深远影响，烟台市的发展空间和环境也将发生较大的改变。如何改变原有的主要靠投资推动的经济发展模式，加快经济结构战略性调整，增强经济发展协调性和竞争力；如何加大改革攻坚力度，推动经济发展方式转变；如何完善基本公共服务，创新社会管理机制；如何增创外贸竞争新优势，拓展国际经济合作空间，都是摆在烟台市面前的新问题和新的挑战。这又使得烟台市需要研究。

高等学校承担着培养人才、创新知识和服务地方发展的三大功能。随着我国人才强国和科教兴国战略的确立和深入实施，高等学校在社会经济发展中的作用日益突出，同时，社会对高等学校全面发挥自身功能的要求不断提高，高等学校面临重要的机遇和挑战。山东工商学院是一所地方性财经类高等学校，学校以经济、管理学科为主，经济、管理学科无论是在研究队伍规模上还是研究成果质量上在烟台地区都有较大的比较优势。半岛经济研究基地为“山东省

社会科学规划重点研究基地”,半岛经济研究是山东工商学院的一大特色和亮点。近年,山东工商学院提出建设有特色、开放式工商大学的建设目标,出台了服务地方经济发展的相关政策和实施方案,不断探索服务地方经济发展的形式和方法。《烟台市经济发展报告》是做好服务地方经济发展这篇文章的一次尝试和具体形式,计划每年出1本研究报告,试图借助于这种形式研究烟台市经济发展问题,提出我们的政策建议,为实现烟台市经济又好又快发展作出地方高校的贡献。

区域经济是一个复杂综合体,影响区域经济发展的因素众多,维度多样。如何选择研究视角,搭建研究框架,是摆在我们面前的第一道难题。经过大家讨论,结合研究队伍特长,形成两点共识:一是突出重点。采取根据经济发展情况,选择热点、难点和关键点作为主要研究对象,围绕研究问题从不同方面和视角全方位进行深入研究,以提供较为完整和立体化的观点 and 对策。二是主题报告和专题报告相结合。主题报告围绕研究对象从理论和对策两个方面进行综合研究。专题报告围绕研究对象的某一方面和问题从理论层面、战略层面和对策层面进行深入的研究。本次《烟台市经济发展报告》选择低碳经济作为研究对象,探讨低碳经济条件下,区域经济发展模式和烟台市发展低碳经济的战略及对策。选择低碳经济作为本次研究对象的原因是,面对全球气候变暖和人类生存危机,各国都在反思传统经济发展模式的缺陷和探讨未来经济发展的关键。经过多年的探索和实践,低碳经济成为未来减轻全球气候变化对人类生存的影响,实现绿色发展和可持续发展的未来希望和可行路径。从联合国气候变化框架公约出台,历经《京都议定书》、哥本哈根谈判到坎昆协议,人们关注气候变化和反思人类发展模式不断深入。低碳经济需要走的路还很长,需要全社会的关注和行动,祝愿烟台市能在保持快速发展的同时,留有蓝天、碧水和清新的空气,走出一条低碳、可持续发展路径。

参加本书撰稿的人员主要是山东工商学院产业经济学、区域经济学、金融学、国际贸易学等省级和校级重点建设学科的学术骨干。他们是产业经济学的谭玲玲博士、牛勇平副教授、张春玲副教授、唐松林博士和衣东丰讲师、刘丹讲师,区域经济学的李传桐教授、张平副教授、殷允杰博士、黄燕副教授、林德荣博士、何天立博士、房德东博士,金融学的辛波教授、张广现博士、喻晓平副教授、于凤芹副教授、李建伟讲师,国际贸易学的张明博士、张桂梅副教授、吴仁波副教授、张晓微副教授、刘迅讲师。主题报告由刘冰教授、李传桐教授、辛波教授、谭玲玲博士、张平副教授策划、完成。

出版《烟台市经济发展报告》是一件复杂、难度很大的事情,组织、协调等工作量很大。好在有山东工商学院领导全力支持,职能部门无私帮助,相

关学科和参与人员积极努力，最终使得本次报告顺利完成。感谢烟台市发改委、经信委、能源办、节能办、统计局以及烟台市宏观经济研究学会等有关部门的大力协助；还要感谢经济科学出版社的王冬玲编辑，从审稿到出版付出了许多辛苦，使本书能较快出版。

研究、出版《烟台市经济发展报告》对于我们是第一次，肯定存在许多不完善、欠妥当，甚至错误的地方，今后需要在组织、撰稿、研究过程等方面不断改进，拿出更精致、更全面、更贴近现实、更完善的报告。相信只要大家努力，会把这项工作做得更扎实、更完美，为烟台市经济发展作出一所地方型高校更大的贡献。

本书编委会

2011年2月

目 录

第一部分 主题报告

第1章 低碳经济的理论分析	3
第2章 碳减排技术及其评价指标体系	14
第3章 低碳经济的国际经验	39
第4章 烟台市发展低碳经济的实践与探索	46

第二部分 专题报告

理论篇

低碳经济与包容性增长理念：内存联系与实践意义	71
低碳经济、低碳城市与地方政府产业政策的导向	
——基于对经济负外部性矫正的视角	78
地方政府温室气体减排执行力度分析	88
绿色信贷在我国的实践与发展	98
浅论低碳经济背景下中国出口贸易的发展策略	108
农村低碳能源：外部性、影响因素与促进机制	117

战略篇

关于低碳经济的思考	
——兼论烟台市经济发展的战略选择	127
烟台发展低碳经济的优势与路径选择	144
烟台市碳排放现状及发展低碳经济策略研究	153

新能源产业布局的观察与思考

——以山东省烟台市为例	165
-------------------	-----

基于生态足迹模型的区域可持续发展定量分析

——以山东省和烟台市的对比分析	174
-----------------------	-----

低碳经济下的多功能林业发展路径研究	185
-------------------------	-----

对策篇

烟台经济转变与发展城市低碳的探索与实践	193
---------------------------	-----

低碳经济与产业结构调整

——以烟台市为例	202
----------------	-----

低碳经济下提升烟台外贸竞争力的策略	212
-------------------------	-----

低碳经济背景下烟台市利用外资问题探讨	223
--------------------------	-----

烟台发展低碳经济的金融支持问题研究	235
-------------------------	-----

基于低碳经济视角的烟台海关监管与征税职能创新	242
------------------------------	-----

低碳经济背景下烟台县域招商引资中环境污染问题探讨

——以莱阳市为例	250
----------------	-----

低碳经济下烟台市风电产业发展取向	259
------------------------	-----

基于低碳模式的烟台旅游业发展策略	269
------------------------	-----

第一部分

主题报告



第1章 低碳经济的理论分析*

从某种意义上来说，经济发展本身就是一把双刃剑，人类在享受丰裕的物质生活的同时，也正在承受大自然无情的报复。目前，人类已认识到经济发展对人类生存环境的破坏，正积极采取措施对原有的经济增长方式加以调整。因此，低碳经济也就成为全球经济最为热门的话题之一。当前，发展低碳经济已经成为全球性共识。

一、低碳经济的由来

（一）理论背景

1. 概念的提出

2003年英国政府发表了《能源白皮书》（UK Government, 2003），题为：我们未来的能源：创建低碳经济（Our Energy Future: Creating a Low Carbon Economy），首次提出了“低碳经济”（Low-Carbon Economy）概念，引起了国际社会的广泛关注。不仅英国前首相布莱尔为发展低碳经济摇旗呐喊，而且英国政府为低碳经济发展设立了一个清晰的目标：2010年二氧化碳排放量在1990年水平上减少20%，到2050年减少60%，到2050年建立低碳经济社会。表面上低碳经济是为减少温室气体排放所做努力的结果，但实质上，低碳经济是经济发展方式、能源消费方式，人类生活方式的一次新变革，它将全方位地改造建立在化石燃料（能源）基础之上的现代工业文明，转向生态经济和生态文明。因此，系统探讨低碳经济的内涵和外延，研究低碳经济对人类经济社会发展的影响，既有理论价值，也有现实意义。

2. 低碳经济的理论渊源

早在低碳经济之前，还有几种类似的经济形态，包括循环经济、生态经济、绿色经济等，它们都是人类社会产生环境危机之后产生的经济形态，都体现了人类对可持续发展的

* 执笔人：李传桐，山东工商学院经济学院，教授，经济学博士；辛波，山东工商学院经济学院，教授，经济学博士；谭玲玲，山东工商学院经济学院，副教授，管理学博士；张平，山东工商学院经济学院，副教授。

追求。美国经济学家肯尼斯·鲍尔丁被认为是生态经济学和循环经济理念的最早倡导者。1965 年和 1966 年鲍尔丁先后发表《地球像一艘宇宙飞船》和《未来宇宙飞船地球经济学》两篇文章,首次从经济发展的视角系统阐述了地球容量和经济发展之间的关系,奠定了“生态经济”和“循环经济”的思想基础。受鲍尔丁的启发,1990 年英国环境经济学家大卫·皮尔斯和克里·特纳在《自然资源和环 境经济学》一书中首先提出“循环经济”的术语。1994 年 9 月德国政府颁布并在 1996 年 10 月开始实施《循环经济与废物管理法》,这是发达国家第一次正式就发展循环经济问题立法。绿色经济是由英国环境经济学家大卫·皮尔斯在 1989 年出版的《绿色经济的蓝图》中首先提出来的,他主张从社会及其生态条件出发,建立一种“可承受的经济”。

世界银行前高级副总裁斯坦恩 2006 年发表了《斯坦恩报告》,成为欧盟在向低碳经济转型方面的理论基础。《斯坦恩报告》指出,气候变化会阻碍经济发展,如果坐视气候变化,21 世纪末或 22 世纪初,人类的经济与社会将面临巨大危险,要保全人类赖以生存的地球社会,就必须向低碳经济转型。《斯坦恩报告》在前半部分针对气候变化所带来的经济性影响进行了研究分析,并且讨论了要稳定大气中的温室气体所必需的成本。该报告的后半部分,提出了向低碳经济转型的历史性命题,并且首次阐述了低碳经济的主要特征。同时还具体地研究探讨了如何向低碳经济转型,以及构建低碳经济所需的一系列政策性课题。

(二) 现实背景^①

1. 全球气候变暖

近百年来,许多观测资料表明,地球气候正在经历一次以全球变暖为主要特征的显著变化。尤其是近年来,以全球变暖为基本特征的气候变化越来越明显。自工业革命以来,大气中二氧化碳含量增加了 25%,远远超过科学家勘测出来的过去 16 万年的全部历史记录,而且目前尚无减缓的迹象。

在 2007 年联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)第四次评估报告中,科学家认为气候系统的五个元素都变化了,温度升高、冰雪圈消退、海平面上升、草场退化森林减少、生物圈变化,这些都称之为气候或气候系统的变化。

(1) 温室气体剧增

自工业化时代以来,由于人类活动已引起全球温室气体排放增加,其中在 1970~2004 年期间增加了 70%。二氧化碳是最重要的人为温室气体。在 1970~2004 年间,其排放量增加了大约 80%。2000 年之后,能源供应的单位二氧化碳排放量的长期下降趋势出现了逆转。

(2) 温度的升高

联合国政府间气候变化专门委员会第四次评估报告指出,根据全球地表温度的器测资

^① 参见联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)第四次评估报告。

料,最近12年(1995~2006年)中,有11年位列最暖的12个年份之中。最近100年(1906~2005年)全球平均地表温度上升了0.74摄氏度,过去50年的升温速度几乎是过去100年升温速度的2倍。全球温度普遍升高,在北半球高纬度地区温度升幅较大,陆地区域的变暖速率比海洋快。

(3) 海平面的上升

已观测到的积雪和海冰面积减少也与气候变暖相一致。从1978年以来的卫星资料显示,北极海冰面积已经以平均每10年2.7%的速率退缩,夏季的海冰退缩率较大,为每10年7.4%。南北半球的山地冰川和积雪平均面积已呈退缩趋势。自1961年以来,全球海平面上升的平均速率为每年1.8毫米(1.3~2.3毫米),而从1993年以来平均速率为每年3.1毫米,20世纪全球海平面上升约0.17米,热膨胀以及冰川、冰帽和极地冰盖的融化为海平面上升作出了贡献。在1993~2003年期间,海平面上升速率加快是反映了年代际变化,还是更长期的上升趋势,目前尚无清晰的结论。^①

2. 全球气候变暖的影响

(1) 冰川

2008年6月16日,联合国环境规划署发表声明说:全世界冰川融化速度创下历史最快纪录,从安第斯山脉到北极,冰川消融速度加快,其中欧洲冰川损失最为严重。研究数据显示,2006年,世界冰川的平均厚度减少了1.5米,而2005年这个数字仅为0.5米。随着喜马拉雅山的气温不断升高,那里的冰川开始大面积融化。倘若气候变暖的趋势无法遏止,那么喜马拉雅山冰川的融化将使河水大规模泛滥,在中国西部、尼泊尔、印度北部引发一系列的环境和经济问题。2006年12月,北极艾里斯冰架顷刻间完全断裂,整个过程惊天动地,在250公里之外的地震监测器都能感觉到它的威力。这座面积相当于1.1万个足球场大的巨型冰架是加拿大地区六大主要冰架之一,在加拿大北部边境存在了几千年。

(2) 陆地

预计到2100年,地表平均气温将比1990年上升1.4~5.8摄氏度,全球平均海平面将比1990年上升0.09~0.88米。如果海平面升高1米,中国沿海将有12万平方千米被淹,7000万人口需要内迁;孟加拉国将失去12%的国土,印度尼西亚更高达40%;美国将有48个州6.5万平方千米土地被淹;当今世界引以为傲的标志——圣彼得堡、悉尼歌剧院、华尔街、硅谷,都将不复存在。从1993年至今,图瓦卢的海平面上升了9.12厘米,照此推算,50年后图瓦卢至少有60%的国土将彻底沉入海中。马尔代夫平均海拔为1.5米,如果全球变暖趋势照此速度持续下去,那么这个由1192个小岛组成的国家将在21世纪末消失。

(3) 生态圈

气候变暖对自然生态系统和人类生存、发展的环境产生了严重的后果,导致全球河水温度升高,树叶发芽、鸟类迁徙和产蛋等现象提前,鸟类迁徙路径和动物生活习性发生变

^① IPCC第四次评估报告。

化导致应对人禽、人畜共患疾病的难度加大,高纬度海洋中藻类、浮游生物和鱼类的地理分布迁移,北半球高纬度地区早春农作物播种、森林火灾和农业病虫害变化,热浪造成的人口死亡率提高,地区传染病传播媒介分布范围扩展,全球海平面上升将严重影响沿海及低洼地区经济社会发展和生态安全。

(4) 天气

联合国政府间气候变化专门委员会的评估报告显示,过去 50 年中,极端天气事件特别是强降水、高温热浪等,呈现不断增多增强的趋势。中国气象局的评估数据显示,中国气象灾害种类繁多,每年受气象次生和衍生灾害影响的人口达 4 亿余人次,造成的经济损失平均达 2 000 多亿元。根据世界卫生组织统计,全球每年有 30 万人因气候变化而死亡。气候变化导致自然灾害和疾病频发,使人们逃离自己的家园甚至国家,它几乎影响到人类活动的方方面面,从环境、健康、安全、迁徙到能源、施政和经济发展。

二、低碳经济的内涵

(一) 低碳经济的概念

目前低碳经济被广泛引用的定义是英国环境专家鲁宾斯德的阐述:低碳经济是一种正在兴起的经济模式,其核心是在市场机制基础上,通过制度框架和政策措施的制定和创新,推动提高能效技术、节约能源技术、可再生能源技术和温室气体减排技术的开发和运用,促进整个社会经济朝高能效、低能耗和低碳排放的模式转型。^①

中国环境与发展国际合作委员会 2009 年发布的《中国发展低碳经济途径研究》,最终将“低碳经济”界定为“一个新的经济、技术和社会体系,与传统经济体系相比在生产和消费中能节省能源,减少温室气体排放,同时还能保持经济和社会发展势头”。

(二) 低碳经济是相对于高碳经济而言的

工业文明的标识是人类对碳氢化合物的发现和使用。碳氢化合物或其衍生物是自然界经历几百万年逐渐形成的化石燃料(能源)的物质基础,如煤炭、石油和天然气等。工业社会是建立在对化石燃料(能源)的勘探、开采、加工、利用基础之上的经济社会,它使人类经济发展方式发生了翻天覆地的变化。近代科技革命,使人类掌握了开发和利用化石能源的手段和方法,直接导致了近代工业革命——蒸汽机革命和电力革命。尽管工业化早期人类积极开发水电(清洁能源),第二次世界大战后努力利用核能(无碳能源),但

^① 联合国环境规划署(UNEP):《全球环境展望年鉴 2008》。

是，在工业社会的能源结构中化石能源始终占据主导地位。化石能源是由生物有机质在沉积岩经过漫长的时间转化而来的碳氢化合物，而碳氢化合物通过充分燃烧能产生巨大能量，同时也产生了大量二氧化碳。长期以来，人们对化石能源使用过程中所产生的二氧化碳并不在意。事实上，以化石能源为基础的工业社会已悄然地把人类带入了“高碳经济”体系，化石能源是以高二氧化碳排放为代价的。

在化石能源体系的支撑下，人类形成了火电、石化、钢铁、建材、有色金属等工业，并由此衍生出汽车、船舶、航空、机械、电子、化工、建筑等行业，这些高能耗的工业都可称为高碳工业，即化石能源密集型产业。甚至连传统的低碳农业也演变成高碳农业，支撑现代农业发展的化肥和农药都是以化石能源为基础的。人们发现：一方面，化石能源的开发和利用改变了人类经济发展方式和水平，是人类社会物质和财富的评价标识；另一方面，化石能源的使用规模和速度与二氧化碳排放量的增长呈线性相关，并正在影响着地球自然生态系统内在平衡性，同时，化石能源的稀缺性和不可再生性也对传统的工业文明提出新挑战。

（三）低碳经济的实质

低碳经济是人类社会面临日益加剧的全球气候变暖压力下提出的一种新的发展理念，是通过技术创新和应用来替代化石能源消耗的经济增长模式。作为一种新的发展模式和能源消费方式，低碳经济以低能耗、低污染、低排放和高效能、高效率、高效益为基础，以应对碳基能源对于气候变暖的影响为基本要求，以实现经济社会的可持续发展为基本目的，其实质在于提升能源的高效利用、推行区域的清洁发展、促进产品的低碳开发和维持全球的生态平衡。

低碳经济作为从高碳能源时代向低碳能源时代演化的一种经济发展模式，其对整个世界的影响力不亚于一次工业革命。由于这一领域蕴藏着巨大的发展潜力，因而不少发达国家政府在最新的经济刺激计划中，都将低碳经济作为未来的发展方向。2006年，前世界银行首席经济学家斯坦恩牵头作出的《斯坦恩报告》指出，全球以每年GDP 1%的投入，可以避免将来每年GDP 5%~20%的损失。2008年的世界环境日主题定为“转变传统观念，推行低碳经济”，更是希望国际社会能够重视并采取措施使低碳经济的共识纳入到决策之中。作为一种新的发展模式，低碳经济将创造一个新的游戏规则，碳排放是其新的价值衡量标准，从企业到国家将在新的标准下重新洗牌；低碳经济将催生新一轮的科技革命，以低碳经济、生物经济等为主导的新能源、新技术将改变未来的世界经济版图；低碳经济将创造新的龙头产业，蕴藏着巨大的商业机遇，这是一个转型的契机，可以帮助企业实现向低碳高增长模式的转变；低碳经济将催生新的经济增长点，成为国际金融危机后新一轮增长的主要带动力量，首先突破的国家可能成为新一轮增长的领跑者。总之，低碳经济是21世纪人类最大规模的经济、社会和环境革命，将比以往的工业革命意义更为重大，影响更为深远。

三、发展低碳经济的国际合作

(一) 国际合作的困境

气候变化波及全球,气候变暖在给一些地区带来发展机遇的同时却给另一地区带来灭顶之灾。防范全球变暖具有公共产品的特性,即消费上的非竞争性和享受上的非排他性。又因为缺乏一个超越主权国家权威的世界政府的存在,防范全球变暖同样规避不了“搭便车”的问题。尽管各国政府对气候变暖的危害都有一致的认识,但在采取集体行动应对气候变化的问题上却互相推诿,关于气候的谈判也进展艰难,行动远滞后于认识。究其原因主要是气候谈判的主要议题是各国温室气体限排,从一定意义上说,温室气体限排会影响到经济发展的规模和速度,没有哪个理性的国家愿意为集体公益来牺牲本国的利益。

这可以用奥尔森《集体行动的逻辑》理论来分析:各国都知道保护气候、限制温室气体排放具有全球公益性,不仅保护全人类的气候,同时也惠及它们,使子孙后代免遭气候变化带来的灾难,保护气候是有益而无害的;但从现实来看,谁都不愿意先采取气候变化减缓行动。

发达国家不愿意采取行动,因为“减排”会降低既有的经济发展速度和生产生活水平,发展中国家由于面临发展经济摆脱贫困的历史性任务,严峻的现实不允许他们以停滞发展为代价来参与环境保护,所以即使经济发展是以牺牲环境为代价它们也不得不接受。发达国家要把发展中国家捆绑起来共同承担责任,认为这是真正公平的体现。发展中国家则认为发达国家应首先承担起责任,因为发达国家对今天的环境恶化负有更多的责任,其次它们经济实力更雄厚,资源更丰富,承担能力更强,实现减排的可能性也更大,在刻不容缓的严峻现实面前,发达国家先迈出第一步理所当然。

(二) 国际合作的制度性框架

在国际社会的共同努力下,全球已出台了一些应对气候变化的国际制度性框架。在政府间气候变化委员会的推动下,早在1992年5月22日,在巴西里约热内卢的联合国环境与发展大会上就通过了《联合国气候变化框架公约》(United Nations Framework Convention on Climate Change,简称《框架公约》),并于1994年3月21日正式生效。截至2007年12月,《框架公约》已拥有192个缔约方,其最终目标是:“将大气中温室气体的浓度稳定在防止气候系统受到危险的人为干扰的水平上。这一水平应当在足以使生态系统能够自然地适应气候变化、确保粮食生产免受威胁,并使经济发展能够可持续地进行的时间范围内实现。”《框架公约》第三条还确立了用于指导缔约方采取履约行动的五项基本原则:共同但有区别的责任原则,指出发达国家应率先采取行动应对气候变化及其不利影响;充分考虑发展中国家的具体需要和特殊情况原则;预防原则,各缔约方应采取预防措施,预测、

防止或尽量减少引起气候变化的原因,并缓解其不利影响的原则;促进可持续发展原则;开放经济体系原则。《框架公约》号召各个国家自愿地减排温室气体,特别是《框架公约》附件1所列的工业化国家缔约方应当带头按照《框架公约》的目标,改变温室气体排放的趋势;制定国家政策和采取相应的措施,通过限制温室气体排放以及保护和增强温室气体汇和库,减缓气候变化,定期就其采取的政策措施提供详细信息。

但由于《联合国气候变化框架公约》只是一项框架公约,没有规定具体的减排指标,缺乏可操作性。因此,1997年12月11日,在日本京都召开的《框架公约》第三次缔约方大会上,各缔约国经过异常艰苦的谈判,终于制定了《〈联合国气候变化框架公约〉京都议定书》(简称《京都议定书》),为各缔约方规定了有法律约束力的量化减排和限排指标。议定书规定,在2008~2012年间,发达国家温室气体排放量要在1990年的基础上平均削减5.2%,包括二氧化碳、甲烷、氮氧化物、氟利昂(氟氯碳化物)等。其中最大排放国美国削减7%,欧盟各国削减8%,日本削减6%,加拿大削减6%;新西兰、俄罗斯和乌克兰可将排放量稳定在1990年水平上,而发展中国家包括几个主要的二氧化碳排放国,如中国、印度等并不受约束。这一协议被称为人类“为防止全球变暖迈出的第一步”,也是历史上第一个为发达国家规定减少温室气体排放的法律文件。为帮助各缔约方实现它们的承诺,《京都议定书》制定了三种灵活机制,即联合履行、排放贸易和清洁发展机制。根据这些灵活机制,发达国家可在它们之间及发展中国家之间,通过一定项目,转让或购买排放许可,以最低成本,达到它们减排的目标。《京都议定书》的生效条件是55个《框架公约》缔约方批准,且其中的附件1国家缔约方1990年温室气体排放量之和占全部附件1国家缔约方1990年温室气体排放总量的55%以上。在俄罗斯于2004年11月18日向联合国正式递交加入文件后,《京都议定书》已于2005年2月16日生效。截至2007年12月,共有176个缔约方批准、加入、接受或核准《京都议定书》。

2007年12月3~15日,在印度尼西亚巴厘岛举行了《联合国气候变化框架公约》缔约方会议第13次会议(COP 13 of UNFCCC)暨《京都议定书》缔约方会议第3次会议,此次会议的主要成果是制定了“巴厘路线图”,其中最主要的是3项决定或结论:一是旨在加强落实《联合国气候变化框架公约》(以下简称“公约”)的决定,即《巴厘行动计划》(Bali Action Plan);二是《京都议定书》(以下简称“议定书”)下发达国家第二承诺期谈判特设工作组关于未来谈判时间表的结论;三是关于《京都议定书》第9条下的审评结论,确定了审查的目的、范围和内容。“巴厘路线图”进一步确认了公约和议定书下的“双轨”谈判进程,并决定于2009年在丹麦哥本哈根举行的公约第15次缔约方会议和议定书第5次缔约方会议上最终完成谈判;其总的方向是强调加强应对气候变化国际长期合作,提升履行公约及议定书的行动,从而在全球范围内减少温室气体排放,以实现公约制定的目标。为此,会议决定立刻启动一个全面谈判进程,以充分、有效和可持续地履行公约。这一谈判进程要依照公约业已确定的原则,特别是“共同但有区别的责任和各自能力”的原则,综合考虑社会、经济条件以及其他相关因素。这里的“国际长期合作”包括一般国际合作,其目的是加强公约实施,核心是发达国家向发展中国家提供技术转让和资金支持。“巴厘路线图”仍然强调了发达国家和发展中国家在应对气候变化问题上的“共同但有区别的责任”这一基本原则,这是确立发达国家与发展中国家在承担减排温室