



国家发展和改革委员会宏观经济研究院 中国宏观经济丛书(2010)

A COLLECTION ON CHINA'S MACROECONOMY (2010)

全球气候变化与 中国中长期发展

**Global Climate Change and China's
Medium and Long-term Development**

◎ 王一鸣 等著

中国宏观经济丛书(2010)



中国计划出版社



国家发展和改革委员会宏观经济研究院·中国宏观经济丛书(2010)

A COLLECTION ON CHINA'S MACROECONOMY

全球气候变化与中国 中长期发展

王一鸣 等著

中国计划出版社

图书在版编目(CIP)数据

全球气候变化与中国中长期发展 / 王一鸣著. —北京: 中国计划出版社, 2013. 9
(中国宏观经济丛书. 2010)
ISBN 978-7-80242-889-8

I. ①全 II. ①王… III. ①气候变化—影响—中国经济—经济发展战略—研究 IV. ①F120.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 166673 号

全球气候变化与中国 中长期发展

王一鸣 等著

中国计划出版社出版

网址: www.jhpress.com

地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层

邮政编码: 100038 电话: (010) 63906433 (发行部)

新华书店北京发行所发行

三河富华印刷包装有限公司印刷

880mm×1230mm 1/32 10.125 印张 253 千字

2013 年 8 月第 1 版 2013 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-80242-889-8

定价: 24.00 元

版权所有 侵权必究

本书环衬使用中国计划出版社专用防伪纸, 封面贴有中国计划出版社专用防伪标, 否则为盗版书。请读者注意鉴别、监督!

侵权举报电话: (010) 63906404

如有印装质量问题, 请寄本社出版部调换

《中国宏观经济丛书》编委会

编委会主任 朱之鑫

编委会副主任 王一鸣 陈东琪 马晓河 任伟民

编委会委员 (按姓氏笔画排序)

王昌林	白和金	刘立峰	刘树杰
刘福垣	张汉亚	张苏平	张燕生
杨宜勇	杨朝光	吴晓华	周大地
林兆木	罗云毅	胡春力	郭小碚
俞建国	聂高民	常修泽	董 焰
韩文科			

本书课题组成员

课题组负责人

王一鸣

课题组成员(按姓氏笔画排序)

丁 丁 孙 伟 史育龙 刘 旭 吴 双
杨宏伟 罗 蓉 姜克隽 高世宪 徐华清

总 序

《中国宏观经济丛书》是国家发展改革委宏观经济研究院从每年的课题研究报告中,选出一些为社会各界比较关注的成果,结集公开出版的。从 1999 年面世,至今已经是第十一套。出版这套丛书,主要目的是向社会介绍宏观经济研究院的研究成果,加强与同行的学术交流,更好地为经济管理部门、经济研究部门和社会各界提供服务。

《中国宏观经济丛书(2010)》共 5 册,涵盖了全球气候变化、新一轮经济增长、城镇化战略、地方政府融资和扩大消费需求思路等方面的内容。

由于水平和经验所限,这套丛书难免有不足之处。我们诚恳期待社会各界提出批评意见和建议,以帮助我们不断提高课题研究的水准和丛书的质量。

国家发展和改革委员会宏观经济研究院

《中国宏观经济丛书》编委会

2011 年 6 月

前 言

气候变化是人类社会共同面临的挑战。科学研究表明,人类活动导致的温室气体排放大幅增长是近百年来地球气候系统显著变暖的主要原因。全球变暖已经并将持续对人类的经济社会发展形成重大威胁,人类必须通过减缓与适应行动应对气候变化。在应对气候变化进程中,政府间国际组织和非政府国际组织是推进国际气候谈判的两股重要力量,主要国家还通过多边和双边合作寻求应对气候变化的新途径。哥本哈根会议后,发达国家和发展中国家在应对气候变化的行动和政策上都有所调整,发达国家消极对待《京都议定书》第二阶段承诺减排目标,把重心放在国际秩序新规则话语权和产业竞争主导权上。与此相反的是,发展中大国主动明确了本国自主减排的目标,更加注重可持续发展。

作为一个负责任的发展中国家,中国始终把应对气候变化作为重要战略任务,采取了调整经济结构、改善能源结构、提高能源利用效率、发展可再生能源等一系列控制温室气体排放和适应气候变化的政策措施。中国正处于工业化和城镇化加速发展的重要时期,未来能源消费需求 and 温室气体排放还将有大幅增长,中长期经济发展的环境约束明显增强,潜在增长率呈现向下调整趋势。中国必须实施低碳发展战略,以科技创新和体制创新为支撑,建设以低碳为特征的工业、建筑和交通体系,实现应对气候变化和经济发展的双赢。

在基本科研业务费专项资金支持下,国家发展改革委宏观经济研究院设立《全球气候变化与中国中长期发展》课题,研究气候变化背景下中国中长期发展战略。本书是课题的最终研究成果,书中探讨了气候变化的实质和发展趋势,应对气候变化与中国中长期发展,以及与中国

国产业结构调整、城镇化发展、能源资源市场化改革和对外贸易之间的关系,对中国参与全球温室气体的减排进行了情景分析,进而提出应对全球气候变化的战略对策。同时,系统梳理了主要国家应对气候变化的行动和政策比较以及国内外应对气候变化的理论研究进展,并对世界经济“绿色复苏”进行了介绍。

全书分为十一个章节,王一鸣负责总体框架的设计。各章节的执笔人分别为第一章王一鸣,第二章高翔、于胜民、徐华清,第三章姜克隽、高世宪,第四章史育龙,第五章丁丁,第六章刘旭,第七章姜克隽,第八章杨宏伟、熊小平,第九章罗蓉,第十章吴双,第十一章孙伟。罗精奋研究员和史育龙研究员对全书进行了审阅,并提出了宝贵的修改意见。

限于课题组的研究水平和工作深度,书中难免有不当和错漏之处,敬请读者批评指正。

课题组

2012年8月

目 录

第一章 应对气候变化与中国中长期发展·····	(1)
一、气候变化是人类社会面临的共同挑战·····	(1)
二、气候变化对中国经济社会发展的影响·····	(4)
三、中国控制温室气体排放目标和面临的挑战·····	(8)
四、控制温室气体排放目标与中长期经济增长·····	(14)
五、控制温室气体排放目标与加快转变经济发展方式·····	(21)
六、应对气候变化的战略选择和重大举措·····	(25)
第二章 气候变化问题的实质及发展趋势·····	(30)
一、气候变化是 21 世纪事关人类生存和发展的重大 挑战之一·····	(31)
二、发达国家工业化过程中排放的大量温室气体是 导致全球气候变暖的主要原因·····	(35)
三、发展中国家面临的气候变化挑战尤为严峻·····	(37)
四、应对气候变化需要开展广泛的合作·····	(40)
第三章 应对气候变化与中国产业结构调整·····	(57)
一、气候变化与经济的关系·····	(57)
二、调整产业结构,发展低碳经济·····	(59)
三、低碳情景和产业结构调整路线图·····	(61)
四、经济结构的调整是我国的长期政策·····	(70)
第四章 应对气候变化与中国城镇化发展·····	(80)
一、气候变化挑战人类文明发展进程·····	(81)
二、应对气候变化成为中国城镇化的重要约束条件·····	(88)
三、中国城镇化的绿色低碳发展之路·····	(95)

第五章 应对气候变化与中国能源资源市场化改革	(108)
一、应对气候变化对我国能源资源市场化改革的影响 和要求	(108)
二、我国能源资源市场化改革的进展	(115)
三、我国能源资源市场化改革的政策路线图	(124)
第六章 应对全球气候变化和中国对外贸易	(132)
一、“碳关税”的含义及有关发达国家的提案	(132)
二、美法等国在“碳关税”问题上的动机及各国的反应	(135)
三、碳关税与 WTO 规则的相容性问题及其发展趋势	(138)
四、“碳关税”对全球贸易可能的影响	(141)
五、“碳关税”对中国外贸的影响	(142)
六、中国应对绿色贸易壁垒的对策	(145)
第七章 应对气候变化和中国减排情景分析	(150)
一、研究背景	(150)
二、研究方法	(153)
三、情景设计	(154)
四、行业发展情景	(159)
五、能源和排放情景	(163)
六、低碳技术发展路线图	(167)
七、我国实现低碳发展的途径	(172)
八、全球长期气候变化目标下中国减排的挑战	(176)
第八章 中国应对气候变化的战略对策	(179)
一、气候变化对中国经济社会发展的挑战	(179)
二、中国在气候变化问题上面临的国际压力	(192)
三、应对气候变化的经济和产业发展策略	(197)
四、应对气候变化的科技和教育发展对策	(202)
五、应对气候变化的清洁能源发展战略路径	(214)
六、应对气候变化的体制和机制安排	(218)

第九章 主要国家应对气候变化的行动和政策比较	(227)
一、国际社会应对气候变化已经采取的行动	(228)
二、三大阵营应对全球气候变化的行动和政策比较	(234)
三、哥本哈根会议后各国应对气候变化的行动和政策调整	(241)
第十章 世界经济“绿色复苏”及对中国的启示	(248)
一、国际社会实施“绿色复苏”的背景和进展	(248)
二、“绿色复苏”的战略意图和重点领域	(259)
三、实施“绿色复苏”取得的成效和面临的问题	(263)
四、对中国的启示	(270)
第十一章 应对气候变化的理论研究综述和政策评述	(273)
一、应对气候变化的理论基础	(273)
二、国际气候变化制度设计	(280)
三、主要国家和地区应对气候变化的政策评述	(297)

CONTENTS

Chapter 1 Addressing Climate Change and China's Medium and Long-term Development	(1)
Chapter 2 The Essence of Climate Change Issue and its Tendency	(30)
Chapter 3 Addressing Climate Change and China's Industry Structure Change	(57)
Chapter 4 Addressing Climate Change and China's Urbanization Development	(80)
Chapter 5 Addressing Climate Change and China's Energy Resources Market Reform	(108)
Chapter 6 Addressing Climate Change and China's Foreign Trade	(132)
Chapter 7 Addressing Climate Change and China's Energy and CO ₂ Emission Scenario	(150)
Chapter 8 China's Strategies and Measures to Address Climate Change	(179)
Chapter 9 Comparison of Action and Policy to Address Climate Change in Major Countries	(227)
Chapter 10 The Enlightenment to China from Green Recovery in World Economy	(248)
Chapter 11 Theoretical Study and Policy Review of Addressing Climate Change	(273)

第一章 应对气候变化与中国 中长期发展

内容提要

气候变化是人类社会面临的共同挑战,是当今世界普遍关注的重大全球性问题。自 1992 年签署《联合国气候变化框架公约》以来,中国积极建设性参与应对气候变化的国际谈判,采取和实施了系列应对气候变化的政策行动,取得了明显成效。与此同时,应对气候变化和控制温室气体排放,使中国中长期发展面临的环境约束明显强化,并使潜在经济增长率向下调整,也将促使中国加快经济结构调整和发展方式转变。面向未来,中国必须把应对气候变化作为经济社会发展重大战略,实施低碳发展战略,努力探索具有中国特色的低碳发展道路。

一、气候变化是人类社会面临的共同挑战

气候变化对地球生态系统具有全局性影响。气候变暖不仅带来了冰川融化、海平面上升、极端天气事件频繁发生等现象,而且对世界各国经济社会发展产生了重大而广泛的影响。气候变化既是环境问题,也是发展问题,但归根到底是发展问题。温室气体排放与人口增长、经济发展、产业结构、能源结构和能源效率等重大问题密切相关,决定了必须统筹考虑应对气候变化与经济

社会发展,在可持续发展的框架下解决气候变化问题。

(一)气候变化是事关人类生存和发展的重大挑战

科学研究表明,近百年来,地球气候系统正经历着一次以变暖为主要特征的显著变化,已经并将继续对人类社会可持续发展形成重大挑战。从1906年到2005年的100年间,全球地表温度平均升高了 0.74°C ;1978年以来北极海冰面积以每10年2.7%的平均速率在退缩;全球海平面在20世纪上升了约0.17米。英国经济学家斯特恩在2006年提出的《从经济学角度看气候变化》的专门报告(又称《斯特恩报告》)认为,按照当前的发展模式,气候变化将造成世界生产总值(GWP)下挫5%~10%。如果把环境和健康等一些额外的因素综合考虑进来,气候变化总成本的增加量相当于每人的福利削减20%。这些事实不仅警示世人气候变化问题的现实紧迫性,同时表明气候变化正在成为21世纪人类社会面临的重大挑战。

(二)发达国家历史累计排放是气候变化的主要原因

工业革命以来,人类活动特别是发达国家工业化过程中产生的大量二氧化碳等温室气体排放,是造成气候变化的主要原因。观测表明,二氧化碳浓度从工业革命前的约280ppm增加到了2005年的379ppm,远远超出了根据冰芯记录得到的65万年以来浓度的自然变化范围(180~330ppm)。目前大气层中留存的温室气体大部分是发达国家工业革命以来排放的。从19世纪到现在,大气中三分之二的与能源相关的二氧化碳累计排放量是由发达国家排放的。^①从1850年到2008年期间,发达国家人均累计二氧化碳排放量是发展中国家的11.2倍。^②

① 世界银行《2010年世界发展报告 发展与气候变化》(中文版),清华大学出版社,2010年。

② 朱江玲 岳超 王少鹏 方精云,2010年“1850—2008年中国及世界主要国家的碳排放”北京大学学报(自然科学版)[J],46(4):497—504。

如果将稳定地球气候系统所允许排放的温室气体总量,根据人均历史累计原则在全球公平分配,那么发达国家历史累计的排放早已严重透支。因此,发达国家必须率先采取切实有效的减排行动,实现深度减排,为发展中国家的生存和发展释放空间。

(三)发展中国家面临的气候变化挑战尤为严峻

发展中国家更易受气候灾害的伤害。由于经济发展水平低,基础设施落后,防灾减灾能力弱、发展中国家在气候变化中遭受了巨大的损失。即使是同样的灾害,在发展中国家造成的损失也会比在发达国家要大得多。发展中国家因此已经成为气候变化最大的受害者。据估算,气候变化造成损失的75%到80%将由发展中国家承担。^①为此,应对气候变化的国际合作必须充分考虑,发展中国家承担了气候变化巨大损失以及应对能力严重不足的现实,以公平性原则作为开展气候变化国际合作的基础,尊重并维护发展中国家的发展权。支持发展中国家把发展经济和消除贫困作为首要任务,把加快经济发展作为提高发展中国家应对气候变化能力的根本途径,帮助发展中国家努力探索适应自身国情条件的可持续发展道路。只有这样,才能实现发达国家与发展中国家的双赢。

(四)应对气候变化需要在公平基础上开展国际合作

应对气候变化的核心是要在公平性原则下实现温室气体减排。公平性原则既包括对待历史责任和未来发展空间的公平性,也包括发达国家与发展中国家在应对气候变化现实能力

^① 《斯特恩气候变化报告》(Stern Review of Climate Change)运用 PAGE 模型估算,气候变化造成的损失有80%将由发展中国家承担;Hope2009 中对数据进行了进一步的详细分析。RICE 模型(Nordhaus Boyer2000)采用了 de Bruin, Dellink 和 Agrawala(2009)的适应措施,估算出气候变化造成的损失有75%将由发展中国家承担。由于未考虑失去生态系统功能的损失,因此这一估算结果很可能偏低。详见世界银行《2010 年世界发展报告 发展与气候变化》(中文版),清华大学出版社,2010 年,第 28 页。

上的公平性,这是有效开展应对气候变化国际合作的基础。只有保证负有气候变化历史责任的发达国家偿还“气候欠债”,尊重发展中国家提出的合理发展要求,向发展中国家特别是最易遭受气候变化影响的最不发达国家提供资金和技术支持,帮助这些国家不断提高应对气候变化的能力,应对气候变化的国际合作才能真正走上正轨。从《联合国气候变化框架公约》到《京都议定书》,从《巴厘行动计划》到《哥本哈根协议》,已经深刻地揭示出公平性原则不可动摇的基础性地位(专栏 1-1)。

专栏 1-1 哥本哈根会议取得的积极成果

2009 年 12 月,在丹麦首都哥本哈根召开的《联合国气候变化框架公约》第 15 次缔约方会议虽然历经曲折,但在各方共同努力下最终取得了积极成果。一是确认了巴厘路线图双轨谈判机制。公约和议定书缔约方会议分别通过了两个工作组继续按照巴厘路线图授权完成谈判的决定,并提出了两个工作组主席案文,明确了下一步谈判的原则和方向。二是形成了《哥本哈根协议》。协议反映了各方在长期目标、资金、技术转让和行动透明度等问题上的原则共识,为推动巴厘路线图谈判取得最终成果注入了新的政治动力。

二、气候变化对中国经济社会发展的影响

我国是一个生态系统脆弱的发展中大国,也是最易受气候变化不利影响的国家之一。气候变化对我国经济社会发展的现实影响,除了反映在农牧业、林业、水利、生态系统、交通运输和重大工程建设等领域外,一些潜在的可能影响还没有完全显现出来。

(一)气候变化对我国经济社会发展的主要影响

根据 2006 年我国发布的《气候变化国家评估报告》,气候

变化对我国的影响主要集中在农业、水资源、自然生态系统和海岸带等方面(专栏 1-2),可能导致农业生产不稳定性增加、南方地区洪涝灾害加重、北方地区水资源供需矛盾加剧、森林和草原等生态系统退化、生态灾害增加、生物多样性锐减、台风和风暴潮频发、沿海地带灾害加剧、有关重大工程建设和运营安全受到影响。根据世界银行报告,1971 年至 2008 年,我国平均每年干旱受灾人口 964 万人,洪水和风暴受灾人口 5346 万人,占总人口比重的 5.2%。^①

专栏 1-2 气候变化对中国经济社会发展的影响

1. 气候变化将对我国农牧业生产产生的影响

农业生产的不稳定性增加;农业生产的布局 and 结构将出现变动,种植制度和作物品种将发生改变;农业生产条件发生变化,农业成本和投资需求将大幅度增加;潜在荒漠化趋势增大;某些家畜疾病的发病率可能提高。

2. 气候变化将对我国森林和其他生态系统产生不同程度的影响

森林类型的分布北移;森林生产力和产量呈现不同程度的增加;森林火灾及病虫害发生的频率和强度可能增高;内陆湖泊和湿地加速萎缩;冰川与冻土面积将加速减少;积雪量可能出现较大幅度减少;将对物种多样性造成威胁。

3. 气候变化将对我国水资源产生较大的影响

全国多年平均径流量在北方部分省区可能明显减少,在南方部分省份可能显著增加;气候变化将可能增加我国洪涝和干旱灾害发生的几率;我国北方地区水资源短缺形

^① 世界银行《2010 年世界发展报告 发展与气候变化》(中文版),清华大学出版社,2010 年。