

碳交易制度研究

戴彦德 康艳兵 熊小平等◎著



[CARBON TRADING
SYSTEM RESEARCH]



中国发展出版社
CHINA DEVELOPMENT PRESS

碳交易制度研究

戴彦德 康艳兵 熊小平等◎著



中国发展出版社
CHINA DEVELOPMENT PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

碳交易制度研究/戴彦德等著. —北京: 中国发展出版社, 2014. 5
ISBN 978-7-5177-0166-8

I. ①碳… II. ①戴… III. ①二氧化碳—排污交易—研究—中国
IV. ①X511

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 100498 号

书 名: 碳交易制度研究
著作责任者: 戴彦德、康艳华、康生平 等
出版发行: 中国发展出版社
* 北京西城区百万庄大街 16 号 8 层 100037)
标准书号: ISBN 978-7-5177-0166-8
经 销 者: 各地新华书店
印 刷 者: 三河市汇鑫印务有限公司
开 本: 700mm × 1000mm 1/16
印 张: 13
字 数: 168 千字
版 次: 2014 年 5 月第 1 版
印 次: 2014 年 5 月第 1 次印刷
定 价: 68.00 元

联系电话: (010) 68990625 68990692
购书热线: (010) 68990682 68990686
网络订购: <http://zgfcbs.tmall.com//>
网购电话: (010) 88333349 68990639
本社网址: <http://www.developress.com.cn>
电子邮件: 121410231@qq.com

版权所有·翻印必究

本社图书若有缺页、倒页, 请向发行部调换

前 言

Preface

随着全球经济的发展，大量温室气体被排放出来，导致全球气候发生了以变暖为主要特征的显著变化，对人类的生存和持续发展构成了严峻挑战，如何利用有限的碳排放空间促进可持续发展成为当今人类社会迫切需要解决的重大课题。在此背景下，碳交易作为破解资源环境约束、推动绿色低碳发展的一种重要市场机制，正在席卷全球经济大国，成为近 10 年来全球关注的焦点，并将对 21 世纪的全球经济和产业格局产生深远的影响。

回首过去，碳交易在全球碳排放空间日益稀缺的背景下、在日益激烈的国际气候谈判中诞生，《京都议定书》为碳交易的发展奠定了法律基础，成为碳交易历史上的里程碑。放眼世界，碳交易随着低碳发展浪潮而席卷全球各国。继欧盟建立全球最大的区域碳交易市场之后，美国以芝加哥自愿减排交易为起点，发展建立了 RGGI、WCI、加州计划等区域性碳交易市场；澳大利亚通过立法在 2015 年启动国内碳交易市场，“先实施碳定价，后推动碳交易”的做法也成为当今世界的重要关注点；日本在东京已经建立全球第一个为商业行业设定减排目标的总量控制与交易体系，也是全球第一个以城市为覆盖范围的碳排放交易体系；乌克兰、俄罗斯、哈萨克斯坦、白俄罗斯、土耳其、墨西哥、智利、巴西等发展中国家也纷纷开始积极研究建立碳交易市场；中国于 2011 年也正式启动

了北京、天津、上海、重庆、广东、湖北、深圳等7省市的碳排放权交易试点工作。展望未来，碳交易的国际化趋势将改变全球经济和产业格局，成为各国展开激烈竞争的新领地、展示政治形象的新名片、推动绿色低碳发展的新动力。

在跟踪全球碳市场发展、参与碳交易相关研究课题以及指导推进我国碳交易试点工作的过程中，我们发现各方对碳交易的认识和理解也在不断加深。从国内外相关的研究成果看，已经从过去言必谈科斯定理、监测报告核查机制向符合国情的顶层制度设计、对经济发展影响以及相关的实证研究方向发展，但通读这些文章和报告仍感觉不够“解渴”。一方面，是因为碳交易市场不同于普通商品交易市场，碳交易市场的建立完全有赖于一整套相关制度体系的建立，而这些制度又是通过政府部门“自上而下”围绕着公共政策目标进行设计的，而不是一般意义上的由民间自发形成、成为习惯并固化下来的规则，但是纵览当前国内外相关碳交易的研究，从制度层面研究碳交易问题的成果却很少。另一方面，是碳交易在某一个国家落地生根，其制度设计必须反映本国或当地的实际国情，特别是能源环境、经济产业、技术进步、体制机制等情况，而我国在建立碳交易市场的过程中，尚未看到系统深入的碳交易制度顶层设计，特别是对中国建立碳交易制度相关的主要国情特点的归纳还比较缺乏。于是在对国情特点不甚了解或者缺乏认识的情况下，欧盟、澳大利亚、日本、美国等碳交易市场成为了我们的研究和模仿的对象。可以说，如果缺乏对碳交易本质、政策目标以及碳交易制度的深层次理解，缺乏对国情特点的总体把握，我们就碳交易方面得出的研究结论将难免有失偏颇。

在此背景下，本书以对碳排放交易制度的研究为主线，通过对碳交易的理论分析，研究构建碳交易制度的理论框架，总结我国建立碳交易制度的国情，并相应提出了我国碳交易制度的顶层设计方案。

全书共分为6章，各章的主要内容如下。

第1章绪论中介绍了碳交易的由来，总结回顾了全球碳市场的发展现状、趋势和影响，并在此基础上详细分析我国开展碳交易的意义。

第2章是对碳交易的理论分析。在厘清碳交易基本概念并简要阐述其基本作用机理之后，根据经济学相关理论对碳交易的全过程进行了理论解析，并据此研究分析了碳交易的本质和政策目标，且与碳税制度进行了比较分析。在对碳交易市场体系结构和碳交易市场类型进行划分和梳理之后，结合上述理论分析和对交易标的——碳排放权特点的总结，分析归纳了碳交易制度的主要特征，首次研究提出了包括“3项核心制度，2个支撑机制，1套外围体系”的碳交易制度理论框架，并建立了用来研究不同交易模式下交易规则处理方式的碳交易主体关系分析模型。

第3章则在建立碳交易制度理论框架之后，着重从实证角度分析了欧盟和澳大利亚碳交易制度安排，特别是对应本文构建的理论框架，研究了两个案例的相应的制度设计；并从全球和发展的视角对世界碳交易体系、制度安排的总体变化趋势以及碳交易制度框架各要素的发展趋势做出了总结和判断。

第4章将视野切换回中国，重点对与建立碳交易制度相关的国情进行了总结。我国尚处于经济持续发展、政治体制改革逐步推进、市场经济体制深入转型的过程中，建立碳交易制度既有有利因素，又面临一些实际困难，而我国已建立节能减排责任目标层层分解和考核机制、碳排放增量、地区间发展极不平衡、政府主导经济发展、国有企业地位特殊、碳交易市场外围保障较弱等国情特点也应成为我国建立碳交易制度需要重点考虑的因素。

第5章对我国碳交易制度和市场发展进行了系统顶层设计，提出我国碳交易制度设计的基本思路、总体构想和战略步骤，研究了试点阶段、全国市场阶段、国际接轨阶段等分阶段碳交易制度发展路线图。重点针

对全国市场阶段，提出了“1套标准、2种标的、3个层级、4类主体”的总体市场体系，和“总量控制、层层分解、分级管理、目标考核、市场定价、按规交易、政府调控、特殊考虑、统一标准、内外协调”的制度特征，并结合我国实际国情，提出了较详细的全国市场阶段的碳交易制度设计方案。

第6章是对我国碳交易试点相关制度设计的总结分析。通过广泛调研，对国内各碳排放权交易试点的制度进行了归纳，站在全国碳交易制度顶层设计的角度，指出试点碳交易制度设计中存在的问题，并相应提出进一步做好碳交易试点工作、服务全国碳交易市场建设的政策建议。

关于本书内容还需要特别指出的是，本书的研究对象是政府主导建立的强制性碳排放权交易市场，而企业、社会团体或个人基于社会责任等原因购买碳减排信用形成的自愿碳市场未予以过多考虑。同时，本文通篇以较低成本实现碳排放控制目标，即如何充分利用有限的碳排放空间实现最大的经济社会效益作为碳交易制度的核心政策目标，因而对碳金融、碳期货未过多涉及。此外，书中对我国碳交易制度的顶层设计立足当前、着眼长远，意在通过研究提出未来我国应该建立的碳交易制度框架体系来为当前的政策部署提供指导和参考，所以书中提出的未来全国碳交易市场是基于“政府实施总量控制、企业实施配额分配”政策背景下的碳交易制度安排，比当前碳交易试点中仅给重点企业分配配额基础上形成的碳交易制度要复杂，但是更加合理。

本书是国家发改委能源研究所在国家发改委宏观经济研究院重点课题——《我国碳交易制度研究》、国家发改委委托的《中国碳交易市场建设总体方案研究》以及《碳交易与碳税比较分析》等诸多研究成果基础上整理形成的。研究过程中得到了国家发改委气候司、国务院参事室、国务院发展研究中心、国家发改委宏观经济研究院、国家应对气候变化和国际合作中心、清华大学、北京理工大学、中国能源研究会、中创碳

投等政府部门和研究机构领导和专家的指导，并得到了相关碳交易试点地方政府和能源环境交易所的积极配合。谨对以上部门、单位、领导和专家表示衷心的感谢！同时感谢中国发展出版社包月阳社长、张诗雨博士、尚元经编辑对本书出版给予的支持！

我们抱着为中国碳交易市场发展做出些许贡献的拳拳之心研究并出版本书，然而在研究过程中也深感碳交易制度研究内容纷繁浩瀚，虽经再三思量修改，也难免有不当和疏漏之处，敬请读者批评指正。

作 者

2013 年 10 月于北京

课题组成员名单

课题组组长

戴彦德 国家发改委能源研究所 副所长，研究员

康艳兵 国家发改委能源研究所 主任，博士

课题组成员

熊小平 国家发改委能源研究所 博士

赵盟 国家发改委能源研究所 硕士

冯升波 国家发改委能源研究所 副主任，博士

廖虹云 国家发改委能源研究所 硕士

蒋小谦 国家发改委能源研究所 硕士

袁敏 国家发改委能源研究所 硕士

张扬 国家发改委能源研究所 硕士

王欢 国家发改委能源研究所 硕士

窦瑞云 国家发改委能源研究所 学士

内容提要

随着全球经济社会发展进步，排放的大量温室气体导致全球气候发生了显著变化，对人类生存和持续发展构成了严峻挑战，碳排放空间成为稀缺性日益凸显的“生产要素”。在此背景下，全球气候变化谈判形成的《京都议定书》规定了相关国家的碳排放控制目标，提出了碳交易制度框架安排，进一步催生了欧盟碳交易体系（EU ETS）以及美国、日本等国家区域碳交易市场。作为全球最大的能源消费国和碳排放国，我国在2011年也正式启动了包括7个省市的碳交易试点，探索利用市场机制破解资源环境约束问题。

放眼世界，碳交易浪潮正席卷全球经济大国；展望未来，碳交易的国际化趋势将改变全球经济和产业格局，成为各国展开激烈竞争的新领地、展示政治形象的新名片及推动绿色低碳发展的新动力。那么，什么是碳交易？碳交易的本质和政策目标是什么？碳交易与碳税各有什么利弊？与普通商品交易相比，碳交易有哪些特点？建立碳交易市场，需要什么样的制度框架？我国是不是应该搞碳交易？我国建立碳交易制度面临着哪些挑战和机遇？我国未来建立碳交易制度的总体思路和发展战略路线图应该是什么？如何基于顶层设计思想构建全国碳交易市场的制度体系？我国碳交易试点有什么进展和成效，需在哪些方面进行完善？

围绕上述问题，本书从全球视野并结合我国实际，分析了我国开展碳交易的重要意义；从理论层面研究了碳交易的本质和制度特征，首次提出了包括“3项核心制度，2个支撑机制，1套外围体系”的碳交易制度理论框架，并建立了用来研究不同交易模式下交易规则处理方式的碳交易主体关系分析模型；分析了我国建立碳交易制度的有利条件、制约因素和需要考虑的国情，提出了建立我国碳交易制度的总体思路、基本原则和“三步走”战略步骤，研究了我国碳交易制度发展的路线图；围绕建立符合国情的全国碳交易市场，提出了“1套标准，2种标的，3个层级，4类主体”的碳交易市场体系，基于顶层设计思想对全国碳交易市场进行了制度设计；针对当前我国正在推动的碳交易试点在制度设计方面存在的主要问题提出了相关建议。

本书适用于从事能源环境、节能环保、绿色低碳、生态文明、可持续发展、气候变化相关领域的政府工作人员、用能企业、节能服务公司、行业协会、节能低碳咨询机构、能源审计和碳排放核查机构、金融机构、交易所、科研机构、大专院校相关专业的师生，以及关注我国资源环境和绿色低碳发展问题的广大读者。

目 录

Contents

| | |
|----------------------------|-----------|
| 内容提要 | 1 |
| 第 1 章 绪 论 | 1 |
| 一、碳交易的产生背景 | 1 |
| 二、碳交易的发展现状 | 7 |
| 三、碳交易的发展趋势及影响 | 17 |
| 四、我国探索开展碳交易的重大意义 | 25 |
| 第 2 章 碳交易的理论分析与制度特征 | 31 |
| 一、碳交易的基本概念和基本原理 | 31 |
| 二、碳交易的理论分析 | 34 |
| 三、碳交易的本质和优缺点 | 40 |
| 四、碳交易的市场体系和市场类型 | 44 |
| 五、碳交易的制度特征和制度框架 | 47 |
| 六、碳交易制度主体关系与交易模式分析 | 63 |

| | |
|----------------------------------|-----|
| 第3章 全球典型碳交易市场制度实证分析 | 71 |
| 一、《京都议定书》下的碳交易制度..... | 71 |
| 二、欧盟碳交易体系的制度安排..... | 77 |
| 三、澳大利亚“碳定价机制”制度..... | 96 |
| 四、国际碳交易制度演变趋势..... | 99 |
| 第4章 我国建立碳交易制度的国情条件 | 107 |
| 一、总体国情及对碳交易制度构建的影响..... | 107 |
| 二、建立碳交易制度的工作基础..... | 114 |
| 三、需重点考虑的国情特色..... | 120 |
| 第5章 我国碳交易制度设计 | 127 |
| 一、基本思路和总体构想..... | 127 |
| 二、我国碳交易制度发展路线图..... | 130 |
| 三、全国碳交易市场制度设计..... | 139 |
| 第6章 积极推进试点碳交易制度建设 | 161 |
| 一、试点建设工作进展..... | 161 |
| 二、试点制度设计思路和存在的问题..... | 165 |
| 三、推进试点建设的建议..... | 173 |
| 参考资料 | 179 |
| 后 记 | 187 |

第 1 章

绪 论

控制温室气体排放、积极应对气候变化是人类社会共同面临的重大挑战。为推动以较低成本实现控制温室气体排放的目标，碳交易逐渐成为各国政府考虑采取的重要政策手段。开展碳交易有利于在既定的碳排放空间约束下取得更大的经济社会效益，自诞生以来短短十余年全球碳市场呈现出快速发展的趋势，其持续发展将对未来全球经济格局和政治格局产生深远影响。我国在控制温室气体排放、实践绿色低碳发展所面临的国内、国际压力，要求我们必须重视碳交易的长远发展和影响，积极探索建立我国碳交易制度。本章从应对气候变化和绿色低碳发展的必然要求出发，介绍碳交易的由来、现状和发展趋势，分析提出我国开展碳交易的重要意义。

一、碳交易的产生背景

1. 气候变化与温室气体

全球气候变化是 21 世纪人类社会面临的最复杂挑战之一。气候变化导致全球平均气温和海温升高，造成冰川融化、海平面上升以及降雨的

不均衡变化，引起极端天气事件频发，严重影响农业生产并威胁生态多样性安全，对人类的生产生活产生了极大负面影响。

根据联合国政府间气候变化专门委员会（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）2007年发布的第四次评估报告，二氧化碳是引起全球气候变暖的主要原因，化石燃料燃烧是其最主要排放来源。监测数据表明，1900年至2010年期间，全球地表平均气温上升了 0.7°C ，而大气层中的二氧化碳平均浓度上升了 94.2ppm （图1）。1995~2006年是全球自1850年以来最暖的12年。全球气候变暖除了自然因素外，很大程度上是由人类活动造成的。IPCC的第三次评估报告认为，全球变暖有66%的可能是人类活动造成的，而第四次评估报告将这一可能性提高到了90%^①。

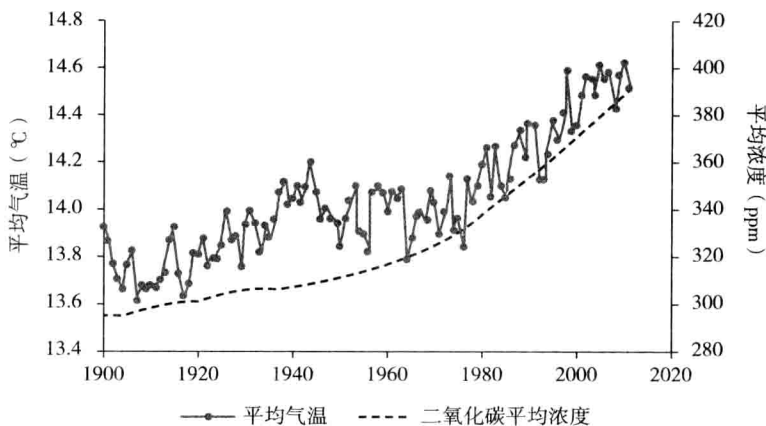


图1 1900年以来全球平均气温和大气中二氧化碳浓度变化趋势

资料来源：课题组根据美国地球政策研究所（EPI）汇总的有关数据进行绘制，其中气温数据来自美国国家航空航天局（NASA），二氧化碳浓度数据来自美国国家海洋和大气管理局（NOAA）。

^① 据2013年9月份最新公布的IPCC第五次评估报告第一工作组报告摘要，过去三个10年地表已连续偏暖于1850年以来的任何一个10年，在1880~2012年期间全球平均气温升高了 0.85°C 。人类活动造成全球变暖的可能性提高到95%以上。

2. 减排目标与经济发展

应对气候变化的核心内容之一是控制并逐步减少人为活动导致的温室气体排放，而其中的关键是减少化石能源消费的二氧化碳排放。随着气候变化科学认知的发展，全球碳排放空间容量日益明确。欧盟率先提出未来将全球平均温升控制在工业革命发生以来 2°C 范围内的目标，这一目标先后得到了主要国家的认可。2009年意大利G8峰会提出的本世纪全球温升相比工业革命前不超过 2°C 的目标被写入《哥本哈根协议》，2010年的坎昆缔约方大会和2011年的德班缔约方大会都再次确认了全球 2°C 温升控制目标。尽管温升水平与大气中温室气体浓度之间的定量关系还存在一定不确定性，但温升目标的确定在一定程度上相当于为全球的温室气体排放空间设置了一个总量的上限。根据德国全球变化咨询委员会(WBGU)的研究，如果要将温升目标控制在 2°C ，则意味着从2010年到2050年全球只有7500亿吨二氧化碳当量的排放空间。若按2008年全球排放量，突破这一排放上限只需25年左右，考虑到近年来全球碳排放量的持续大幅增长，这一空间将在20年之内被耗尽。这使得温室气体排放空间的稀缺性日益凸显。

应对气候变化的核心是能源问题，本质是发展问题。在所有温室气体排放中，二氧化碳占70%以上；二氧化碳排放中，化石燃料燃烧产生的二氧化碳占90%以上。在此形势下，控制温室气体排放的关键，是要控制化石燃料消耗。能源是人类生产和生活的重要物质基础，在当前的经济发展和能源消费方式下，控制碳排放实际上将限制人类的生产活动和发展空间，将影响人类的生产方式和生活方式。因此，应对气候变化中人类社会面临的重大挑战是在日益稀缺的碳排放空间下如何实现经济社会的最大发展。

为了控制温室气体排放，全球自20世纪80年代开始便就各国承担减

排责任目标问题展开谈判，但由于在当前经济社会发展模式下，温室气体排放空间意味着各国发展空间，激烈的谈判一直持续至今。在第15次气候公约缔约方大会（COP15）形成的《哥本哈根协议》下，主要发达国家和主要发展中国家都已经提出了到2020年的温室气体排放控制目标。基于对碳排放空间稀缺程度的认识，各国已经感受到加快削减温室气体排放量的必要性和紧迫性，并开始积极采取行动。目前，越来越多的国家已经在积极倡导以绿色低碳为特征的经济发展方式，大力推动国内企业采取减排措施。

无论是人类社会还是某个国家或企业，这些不同层面的主体面临的一个共同而艰巨的挑战就是如何低成本实现控排目标，即如何合理利用日益稀缺的碳排放空间，在既定的碳排放责任目标约束下实现更程度的发展效益。

在上述背景下，各国开始积极探索解决问题的政策途径。行政管制和征收碳税在最初被认为是有效的控制方法。随着排污权交易理论的发展成熟和美国二氧化硫排污权交易取得巨大成功，政策制定者看到了新的希望，并将这种政策思路应用到温室气体排放控制领域，碳交易由此应运而生。作为一种可以低成本实现控排目标的政策机制，碳交易的产生顺应了人类对碳排放空间稀缺性的认识，通过人为创造碳排放权这一特殊的商品，并允许市场化交易，使得碳排放空间的稀缺性得以反映，市场配置碳排放空间资源的作用也得以发挥，从而提高了全人类的发展福利。

3. UNFCCC 和《京都议定书》

应对全球气候变化需要世界各国共同努力。1992年在里约热内卢召开的联合国环境与发展会议上，与会各国签订了《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）并于1994年正式生效。UNFCCC是世界上第一个有法