

国际气候合作与 排放权交易制度研究

GUOJI QIHOU HEZUO YU PAIFANG
QUAN JIAOYI ZHIDU YANJIU

林云华◎著



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

国际气候合作与排放权 交易制度研究

林云华 著

 **中国经济出版社**
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE
北 京

图书在版编目(CIP)数据

国际气候合作与排放权交易制度研究/林云华著. —北京: 中国经济出版社, 2007. 9

ISBN 978-7-5017-8067-9

I. 国… II. 林… III. 气候环境—国际合作—研究
IV. X21

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 060273 号

出版发行: 中国经济出版社(100037·北京市西城区百万庄北街3号)

网 址: www.economyph.com

责任编辑: 叶亲忠 (电话: 010-88380089 E-mail: yeqz@sina.com)

责任印制: 石星岳

封面设计: 巢新强

经 销: 各地新华书店

承 印: 北京人民文学印刷厂

开 本: 880×1230mm 1/32 印张: 10.5 字数: 240千字

版 次: 2007年9月第1版 印次: 2007年9月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5017-8067-9/F·7067 定价: 28.00元

版权所有 盗版必究 举报电话: 68359418 68319282

本书由

湖北省教育厅 2007 年度人文社会科学研究计划青年项目
《国际气候合作与排放权交易制度研究》(2007q024), 及武汉工
程大学人才专项经费资助项目

资 助

序 言

本书的研究内容包括国际气候合作与温室气体排放权交易两大部分，无论是对于国际气候合作，还是对于排放权交易制度，本书都是严格按照“综述→理论→实践→结论和政策建议”的逻辑顺序逐步展开研究和论述。值得一提的是，从学科角度来看，前者属于国际政治经济学二级学科的范畴，后者则属于环境与自然资源经济学二级学科的范畴。本书对这两大部分的论述和研究，一方面充分地体现了其自身固有的理论性、实证性、学科交叉性特征，另一方面则力求在研究内容和研究方法上将貌似相互独立的这两大部分有机地结合起来。另外，全球气候变化、国际气候合作、排放权交易这三者在内容上是紧密联系的，且内涵逐渐缩小，内容逐步具体。因此，本书把这三者紧密结合起来，逐步深入论述，力求建立完成的、具有逻辑性的理论框架。

本书的研究思路是提出问题、分析问题和解决问题。为了应对全球气候变化，国际社会就必须进行气候合作；而要进行气候合作，各国就必须采取某些手段进行环境管制。环境管制的基本手段包括法律手段、行政手段和经济激励手段。传统的行政手段或法律手段由于缺乏灵活性，通常被称为“命令——控制型”管制；经济激励手段则被经济学家们描述为“基于市场的环境政策工具”或“借助市场的力量”，它能够提供强烈的经济刺激，促使企业采用更为经济 and 成熟的减排技术，企业也能够从发

现和采用低成本的减排方法（技术或过程）中获益。基于市场的环境政策工具又可划分为排放权交易、排污收费、削减市场壁垒、减低政府补贴四类，尤其是排放权交易目前在美国等发达国家的应用越来越广泛。本书的具体论述过程是：首先是提出问题，即指出气候变化问题的严峻性以及国际社会加强气候合作的紧迫性；其次是分析问题，即运用博弈论分析国际气候合作中各国的利益关系，从理论上探索国际气候合作中的贸易与环境问题，回顾和评价各种排放权交易理论，分析《京都议定书》国际排放权交易制度的基本框架；最后是解决问题，即结合各国参与国际气候合作和排放权交易的实践，提出了完善《京都议定书》的综合解决方案，指出了国际气候合作的发展趋势，并就我国如何参与国际气候合作并设计国内排放权交易制度提出了相应的对策和建议。

人类在大气中生存和发展，必然要关心大气状况，尤其是在认识到大气污染日益严重、损害了人们的生活环境并且还有进一步恶化的可能时，防治大气污染便成为国际社会普遍关注的问题。人们不仅采用法律手段、技术手段来防治大气污染，同时也日益重视采用经济手段。气候变化问题兴起于 20 世纪 80 年代，它是一个极其复杂而长期的全球性问题，是关系人类命运的大事，是广泛涉及国际政治、经济、社会 and 环境的重大问题。但是，气候变化问题很庞大，也很复杂，不确定性较多，解决起来困难重重，成本极高，需要国际社会长期的不懈努力和合作。为了减缓和适应全球气候变化，减少温室气体排放，各国开展了广泛的国际气候合作。如何设计国际国内排放权交易制度，如何协调贸易与环境等诸多重大问题，则是国际气候合作过程中的焦点。

环境经济学基础理论、环境价值评估方法和环境管理政策手段，是环境经济学研究的主要内容。气候变化作为典型的全球性

环境问题，具有全球外部性特点，是环境经济学研究的一个具体对象。气候变化问题的特殊复杂性，给传统的环境经济学理论和实践提出了许多具有挑战性的新课题。近年来，国外在该领域的研究相当活跃，涌现了大量文献和研究成果，有力地推动了环境经济学的学科发展。不仅如此，气候变化问题作为一个涉及环境、经济和政治的综合性课题，正在逐步形成具有一定框架体系、自然科学与社会经济结合的交叉性分支学科。

目前，国内对于排放权交易的研究已经形成一些或零散或相对完整的研究成果。仅从已有的研究和实践来看，虽然排放权交易理论引入中国已经有 10 余年的时间，但中国环境经济学界和政策制订者对于排放权交易政策的深入研究（包括理论研究和试点案例研究）仍然十分缺乏，这既造成了对排放权交易的错误理解和模糊认识，也在某种程度上阻碍了排放权交易实践的发展。具体表现在：第一，理论基础的研究不够深入，肤浅地借用理论必然会导致在实践中不恰当地运用；第二，已有研究大多就排放权交易论排放权交易，就政策谈政策，没有深入到具体问题的解决上，很难对决策提供有力的支持；第三，政策影响的研究不足，实践中的决策者不能预见可能的政策效果，从而导致在实践中的犹豫或冒进。另外，相比而言，国内在本领域的研究一直以自然科学为主体，社会科学研究还相当薄弱，自然科学与社会科学研究相脱节的问题日益突出，远远不能适应国家制定社会发展政策及外交谈判的实际需要。

我国是温室气体高排放的最大受害者之一：近 100 年来，中国年平均气温升高了 $0.5 \sim 0.8^{\circ}\text{C}$ ，略高于同期全球增温平均值；近 50 年来，中国主要极端天气与气候事件的频率和强度出现了明显变化……。我国已经于 1998 年 5 月签署，并于 2002 年 5 月批准了《京都议定书》。作为世界上最大的发展中国家和温室气体第二排放大国，我国在国际气候合作中具有重要地位，但也面

面临着越来越大的国际压力。虽然目前我国不必承担国际减排义务，但急需考虑《京都议定书》目标年（2012年）以后针对我国的减排目标与义务问题。作为负责任的大国，2007年6月，我国政府公布了《中国应对气候变化国家方案》，郑重地向国内外提出了中期减排目标：在2010年前，减少10亿吨温室气体排放。截至到2010年，仅仅通过将传统能源转化为新能源这个措施，中国需要至少减少温室气体排放9.5亿吨；而根据《京都议定书》要求，发达国家在2012年前减排二氧化碳的总量也只有50亿吨。另外，2007年7月11日的国务院常务会议研究部署了当前节能减排和应对气候变化工作，审议通过了《2007年各部门节能减排工作安排》、《2007年各部门应对气候变化工作安排》和《单位GDP能耗统计指标体系监测体系和考核体系实施方案》。会议指出，当前面临的形势依然相当严峻，实现“十一五”规划目标困难很大，不断发生的污染事件给人民群众生活带来严重的影响，决不可掉以轻心。会议强调，各级政府必须充分认识实现节能减排目标的艰巨性和紧迫性，以对国家、对人民、对子孙后代高度负责的精神，把节能减排和应对气候变化工作摆在更加突出、更加重要的位置，调动一切力量，加大工作力度，务求取得实实在在的进展。

因此，气候变化的政治经济分析不仅具有重要的学术价值，同时也具有重大而紧迫的现实意义。无论是国家社会经济发展政策的制定，还是气候变化外交谈判，都迫切需要学术界加强对气候变化问题的经济分析，尤其是要加强我国参与国际气候合作和排放权交易的对策和策略的研究，以科学研究作为坚实的后盾、为科学决策提供依据。

在研究方法上，本书对国际气候合作和排放权交易制度的必要性、可行性、运行机理、利益分配机制等方面的研究，主要运用了微观经济学、环境经济学、制度经济学等学科的基本理论、

方法和观点,最终目的是探讨我国参与国际气候合作和排放权交易的策略,研究和设计国内排放权交易制度,兼具理论经济学和应用经济学的特征。首先,运用现代博弈工具分析国际气候合作和排放权交易制度,具体反映在第3章、第4章和第6章。第3章运用博弈工具,揭示了每种气候谈判情景合作成败的机理。在第4章,根据提出的贸易与环境捆绑解决思路,利用博弈论的方法,考察将环境问题纳入贸易谈判的可能性。在第6章,分析国际排放权交易的市场类型(非合作博弈),并利用数学模型计算各主要交易方的收益、成本和市场份额等数据,然后通过数据分析权衡各主要交易方的利弊得失。其次,运用微观经济学、制度经济学的基本知识,分析排放权交易的成本效应和法律问题,并从市场效率、管理成本等方面比较排放权交易分别与“命令——控制型”手段及排污收费的区别和联系,详见第5章。再次,运用政治经济学的基本原理,以《京都议定书》为例,分析当前国际排放权交易制度所面临的政治经济技术难题,并提出相应的综合解决方案,这集中反映在第6章的中间部分。最后,运用数理经济学引进并分析或建立区域环境合作模型(第4章)、成本有效污染控制的一般数学模型(第5章)和国际排放权交易的数学模型(第6章)。

本书只是国际气候合作和排放权交易制度领域中的初步研究成果,作者对于本领域的了解、学习和研究也只是迈出了一小步,本书的研究内容、研究方法、研究思路等方面还需逐步完善和充实。限于作者的知识水平,本书可能会有错误或遗漏之处,敬请广大读者批评指正。希望有更多的学者能够投身于这一研究领域,为我国的环境保护事业和环境经济学作出自己的贡献。

林云华

2007年8月

内容提要

气候变化问题兴起于 20 世纪 80 年代，它是一个极其复杂而长期的全球性问题，关系到世界各国的根本利益和长远利益。为了减缓和适应全球气候变化，减少温室气体排放，各国开展了广泛的国际气候合作。如何协调贸易与环境问题，如何设计排放权交易制度，则是国际气候合作过程中的焦点。

基于以上事实和理由，本书围绕着以下逻辑顺序逐步深入展开论述。首先是提出问题，即指出解决全球气候变化问题的严峻性以及国际社会加强气候合作（和相关学术研究）的紧迫性。其次是分析问题，即运用博弈论分析国际气候合作中各国的利益关系，从理论上探索国际气候合作中的贸易与环境问题，回顾和评价各种排放权交易理论，分析《京都议定书》国际排放权交易制度的基本框架。最后是解决问题，结合各国参与国际气候合作和排放权交易的实践，提出了完善《京都议定书》的综合解决方案，指出了国际气候合作的发展趋势，并就我国如何参与国际气候合作并设计国内排放权交易制度提出了相应的对策和建议。

从博弈论的角度看，国际气候合作是各国在高度不确定性条件下的集体决策和博弈过程，具有全方位的和战略性的影响，其实质就是从保护全球气候的国际合作的角度确立国际政治经济新秩序。在文献综述之后，本书综合运用博弈理论和国际合作理

论,以六种基本的博弈图式为例,深入分析了国际气候合作中各国的收益结构和博弈策略,进而揭示出其中的博弈机理以及由此产生的各种国家利益冲突和气候合作形态,为我国积极参与国际气候合作提供了一种全新的分析思路和框架。

由于国际气候合作是国际环境合作中的重要内容之一,因此,接下来本书分析了贸易与环境问题。一般认为,贸易与环境之间并不存在无法调和的矛盾,两者是可以相互促进、共同发展的。然而,理论和现实之间的明显差距使两者的国际协调面临着困境。本书借鉴了将贸易与环境捆绑解决思路,运用博弈工具,分析了参与国际环境合作各方在自利行为激励下的策略选择,并在此基础上探索基于国际贸易协议的环境污染控制方法,从而从理论上有效地证明了:将环境问题纳入贸易自由化谈判,是解决贸易与环境问题的一个有效方法。然后,考察了欧盟和 NAFTA 推进区域环境合作的实施途径。最后,从法理分析和案例研究的角度,探讨 MEAs 和 WTO 之间潜在冲突的原因及对策。本书认为,要协调两者之间的关系,应遵守平等原则、累积原则、相互尊重和“劳动分工”原则、司法中立原则等国际法原则;可以采取的措施有:在两者之间建立长效对话机制,MEAs 应主动地协调自身与 WTO 的关系,急需设计更加全面的、实际可行的解决方案,加强两者共性方面的基础性工作等。

目前,国际气候合作面临的最主要问题是,如何采取集体行动以克服和解决囚徒困境问题并实现共同利益的最优供给和最优配置。由于国际制度安排(集体行动规则)最终决定了博弈的收益结构,进而决定了博弈的均衡结果,因此,创建一种理想的、最稳定的、最有效率的国际制度安排,是解决这个问题的根本之策。《京都议定书》就是这样一种国际制度安排,它的签署及生效是国际气候合作所取得的最重要成果,其创立的“京都三机制”和全球排放权交易制度框架为世界各国加强国际气候

合作指明了努力的方向,为世界各国推进国际经贸合作开辟了新的领域。但是,在《京都议定书》第一履约期(2008~2012年)到来之前,如何真正建立和完善排放权交易制度,仍然是当前国际社会面临的一个紧迫问题。这样,本书的论述重点就转向排放权交易制度的理论、政策解析和实践。

在排放权交易的理论基础方面,首先概括了排放权交易的主要理论流派,包括外部性理论、公地悲剧、稀缺资源论、所有权学派与科斯定理、自由市场环境主义等。其次,借鉴能源论坛模型和成本有效污染控制一般数学模型,论证了排放权交易的成本效应。再次,分析了排放权交易的法律问题。最后,比较排放权交易和其他环境经济手段的环境管理成本和管理效果。在排放权交易的政策解析方面,深入地分析了全球排放权交易制度框架面临的政治经济技术难题,并提出了将科斯手段、庇古手段和PAMs方法有机地结合起来的一种综合解决方案。在排放权交易的实践方面,简要地介绍了美国温室气体排放权指标交易计划,欧盟“废气排放权交易体系”,日本二氧化碳国内排放权交易市场和中国的排放权交易的试点情况。

全书的最后部分是解决问题,即政策建议部分。结合当前国际气候合作中存在的主要问题,本部分首先分析国际气候合作的基本特征和发展趋势,然后指出了我国参与国际气候合作应采取的策略和原则,最后就我国国内排放权交易制度的设计问题,从法律的角度提出了对策和建议。本书认为,为了实行排放权交易、建立国内排放权转让市场,我国法律必须创造如下基本条件:确认排放权;确认排放减少量或排放减少信用;确立抵消政策;确立气泡政策;确立排污银行政策;确立排放权交易的法定程序。

Abstract

Climate change which arised in 1980's is a worldwide long-term complex problem, and makes a notable impact on the future and fundamental interests of countries all over the world. International cooperation in climate change (ICCC) was made broadly to decrease climate change and reduce the emission of greenhouse gases (GHG) for the past years. It is the key of ICCC to coordinate trade and environment and design emissions trading system.

Therefore, the book demonstrates in the following logic sequence. Firstly, the severeness and importance of coping with climate change and promoting ICCC and academic researches were introduced. Secondly, the book analyzes the nature of game of ICCC, explores the relationship between trade and environment in ICCC theoretically, reviews various theories of emissions trading system, and interprets the framework of international emissions trading system stipulated in the Kyoto Protocol. Lastly, empirical evidences on ICCC and emissions trading system were given to predict the prospect of ICCC. Then, the book puts forward a comprehensive plan to perfect the Kyoto Protocol, as well as the policies and proposals for China on how to participate in ICCC and design national emissions trading system.

From the viewpoint of game, ICCC is a process of international

collective decision-making and a kind of game with the existence of uncertainty, which influences broadly and strategically on all participates' benefits. By nature, ICCC is launched to protect global climate and rearrange international politics and economy in a new order. After literature reviewing, the book turn to bring forward game theories and international cooperation theories to find out the payoff structure and game tactics of ICCC participates in the case of six game paradigms. Thus, the book reveals the mechanism, conflict of interest and various patterns of ICCC, which results in new pads and frameworks that will helps our country to participate in.

As an important part of international environment cooperation, ICCC was confronted with the difficulty in coordinating the relationship between trade and environment. Together with those common stand-points that trade and the environment could coexist, there exists apparent inconsistency theoretically and empirically. By introducing the theory of combining trade and environment, the book analyzes the game tactics of interest-driven participates in ICCC, and explores the methods of environmental pollution control in the framework of international trade treaties. Therefore, the book demonstrates theoretically that it is an effective selection to bring environment into trade liberation negotiation to clarify the relationship. Then, empirical evidences of NAFTA and European Union were raised to find out the approaches of regional environmental cooperation. The reasons and countermeasures of the latent Conflict between MEAs and WTO are also discussed. To clarify the relationship, the book raised four principles of international laws, i. e., equality, accumulation, mutual-honour, division of labor and neutrality. On the other hand, some measurements that could be taken are as follows; to create long-term dialogue merch-

anism, to take active steps for MEAs, to design more feasible and overall approach, to focus on ground level work on the two sides' common characters.

Up to date, it is the major difficulty with which ICCC was confronted to adopt collective action to overcome the prisoners' dilemma and optimize the supply and allocation of common interests. Due to the fact that the international institution determines the payoff structure and equilibrium outcome of the game, it seems to be a reasonable measurement to set up a perfect, steady and efficient international institution. As an international institution, the Kyoto Protocol resulted from ICCC. The three mechanisms and the framework of international emissions trading system stipulated by the Kyoto Protocol show clearly the directions of ICCC, and help to promote economic and trade cooperation. At the same time, how to create and perfect international emissions trading system prior to the first implementation period (from 2008 to 2012) of the Kyoto Protocol is the main problem for international society. So, the book turns to focus on the theories, policies and practices of emissions trading.

To explore theoretic basis of emissions trading, the book reviews the theory of externality, the theory of tragedy of the commons, the theory of scarce resources, school of title rights, the Coase Theorem, and free market environmentalism, etc. Secondly, by introducing energy forum models and cost-effective pollution control mathematics model, the book supports cost effects of emissions trading. Thirdly, the legal framework of emissions trading is also discussed. Lastly, the author compares the management costs and effects of emissions trading with other environment-control economic instruments. On the policy tool of emissions trading, the book analyzes political, economic and

technological difficulties accompanied with international emissions trading system. The conclusion seems to be a kind of comprehensive plan, which combines Coase approach, Pigou approach and PAMs with each other. On the practice of emissions trading, the book briefly introduces tradable permit systems in USA, gas emissions trading programmers in European Union, national CO₂ emissions trading system in Japan, as well as emissions trading experiments in China.

In the end, the book puts forward corresponding policies and proposals. In this part, the character and prospect of ICCG is discussed, as well as the tactics and principles that China should be stick to. Then, the book turns to the proposals on how to design national emissions trading system in China. To enforce emission trading and establish national emission trading system, the following items should be urgently legislated: to confirm emission permits and emissions reduction credits, to establish offsets policy, bubbles policy, banking policy and trading procedure.

目 录

1 绪论	(1)
1.1 研究背景和意义	(1)
1.2 研究思路与研究方法	(6)
1.3 本课题研究的主要创新点	(8)
1.4 研究的主要内容和基本框架	(9)
2 国际气候合作与排放权交易制度研究述评	(13)
2.1 环境问题的经济本质	(13)
2.2 国际气候合作研究述评	(23)
2.3 排放权交易制度研究述评	(41)
3 国际气候合作的博弈分析	(53)
3.1 国际气候合作的历史回顾和基本原则	(53)