

C 碳视角
CARBON VIEW

洞察市场 · 发现趋势

CARBON
MARKET
TRENDS

国际碳市场

发展及其对中国的影响

郑爽◎著



CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

C 碳视角
CARBON VIEW

洞察市场 · 发现趋势

CARBON
MARKET
TRENDS



国际碳市场

发展及其对中国的影响

郑爽◎著

 中国经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国际碳市场发展及其对中国的影响/郑爽著.

北京: 中国经济出版社, 2013. 11

ISBN 978 - 7 - 5136 - 2124 - 3

I. ①国… II. ①郑… III. ①二氧化碳—废气排放量—市场—研究—世界 IV. ①X510.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 271057 号

责任编辑 姜 静

责任审读 霍宏涛

责任印制 马小宾

封面设计 华子图文

出版发行 中国经济出版社

印 刷 者 北京科信印刷有限公司

经 销 者 各地新华书店

开 本 710mm × 1000mm 1/16

印 张 15.5

字 数 202 千字

版 次 2013 年 11 月第 1 版

印 次 2013 年 11 月第 1 次

书 号 ISBN 978 - 7 - 5136 - 2124 - 3/F · 9566

定 价 48.00 元

中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题, 请与本社发行中心联系调换 (联系电话: 010 - 68319116)

版权所有 盗版必究 (举报电话: 010 - 68359418 010 - 68319282)

国家版权局反盗版举报中心 (举报电话: 12390)

服务热线: 010 - 68344225 88386794

前 言

近年来，碳排放权贸易作为一种市场手段，在控制温室气体排放方面发挥着越来越重要的作用。许多国家都在积极探索采用多种手段减少和控制温室气体排放，欧盟、澳大利亚、美国、日本等主要发达国家和组织，以及一些发展中国家都在积极推动实施碳排放权贸易，建立了或即将建立国家或地区层面的碳排放权贸易体系。由此形成的全球碳市场发展迅速。据世界银行统计，2011 年全球碳市场交易量和交易额已分别达到 103 亿吨二氧化碳当量和 1760 亿美元。

我国正处在工业化、城镇化进程之中，能源消费量和温室气体排放量都在迅速增长，面临发展经济、保护环境、应对气候变化等诸多挑战。为有效控制温室气体排放，2009 年我国确定了到 2020 年单位国内生产总值（GDP）二氧化碳排放比 2005 年下降 40% ~ 45% 的约束性目标。我国《国民经济和社会发展“十二五”规划纲要》进一步确定了 2015 年单位 GDP 二氧化碳排放比 2010 年降低 17% 的目标。党的十八大报告将生态文明建设放在突出地位，提出“着力推进绿色发展、循环发展、低碳发展”。上述目标的实现需要采取行政、技术、市场等多种手段。碳排放交易作为一种市场手段，能够有效地减少整体减排成本，切实促进技术进步和产业结构升级，同时促进政策体制的完善和公众意识水平的提高，是我国加快转变经济发展方式、破解能源—环境约束、实现绿色低碳发展、建设生态文明的重要举措。

我国《国民经济和社会发展的“十二五”规划纲要》中提出“建立完善温室气体排放统计核算制度，逐步建立碳排放交易市场”。2011年10月，国家发展改革委批准北京、天津、上海、重庆、湖北、广东和深圳等7省市开展碳排放权交易试点工作，计划到2015年建立全国范围的碳排放权交易体系。我国在《“十二五”控制温室气体排放工作方案》中也把“探索建立碳排放交易市场”放在重要位置，对碳排放交易工作提出了明确而具体的要求。

在这种背景下，研究分析国际上主要国家碳排放权贸易政策体系，总结其实践经验与教训，评估国际国内碳市场的发展情况和趋势，将为我国制定碳排放权交易的政策法规和进行体系设计提供启示和借鉴。

本书是在国家发展改革委和科技部设立的相关研究课题成果基础上编写而成，并结合国际和我国碳市场发展的最新情况进行了更新。全书共分为13章。第1章对排放权贸易的理论和实践进行了回顾。第2~6章分别对欧盟、新西兰、澳大利亚、美国、日本等主要国家和组织实施排放权贸易的政策体系和效果进行介绍。第7章对上述主要发达国家排放权贸易政策进行对比分析。第8章对国际碳市场现状进行阐述和分析。第9章探讨了国际碳市场与金融和商品能源市场的相互作用。第10章对国际碳市场到2020年的趋势进行展望。第11章对国际排放权贸易政策和市场进行了总结。第12章分析了国际碳市场发展对我国的影响。第13章为我国的碳排放权贸易工作提出了相关政策建议。

本书由课题组长郑爽主笔并编写第1章、第2章、第6章、第7章、第8章、第10章、第11章、第13章。课题组其他成员执笔完成或参与了以下章节的编写：第3章，许文斐；第4章，刘海燕；第5章，周红明；第6章，张敏思；第7章，李瑾；第9章，张昭贵、魏晓浩；第10章、第12章，张敏思、姜鑫民。全书由郑爽、张敏思统稿。

在课题研究和本书编写过程中，国家发展改革委应对气候变化司、科技部社会发展科技司和中国 21 世纪议程管理中心项目管理办公室给予了大力支持和指导，国务院参事室、国家发展改革委能源研究所、清华大学、中国社会科学院等研究机构的专家提出了专业建议。中国经济出版社在本书出版过程中付出了大量辛勤劳动。在此谨对上述部门、机构的领导和专家表示衷心感谢！

由于课题组研究水平和能力所限，书中难免出现不当和错漏之处，敬请广大读者批评指正。

作者

2013 年 9 月

目 录

第 1 章 排放权贸易的理论与实践回顾

1.1 排放权贸易定义	1
1.2 排放权贸易的理论基础	3
1.3 排放权贸易手段的有效性	5
1.4 排放权贸易手段的实施条件	8
1.5 排放权贸易政策实践与应用	11

第 2 章 欧盟排放权贸易体系

2.1 政策制定过程	16
2.2 EU ETS 概述	20
2.3 实施体系	24
2.4 EU ETS 效果评价	33

第3章 新西兰排放权贸易体系

3.1 政策制定过程	37
3.2 NZ ETS 概述	38
3.3 实施体系	40
3.4 实施效果	44

第4章 澳大利亚碳定价政策

4.1 概述	48
4.2 政策制定过程	49
4.3 实施体系	50

第5章 美国地方性排放权贸易制度

5.1 概况	59
5.2 区域温室气体减排行动 (RGGI)	62
5.3 西部气候倡议 (WCI)	66
5.4 中西部温室气体减排协议 (MGGRA)	70
5.5 加利福尼亚州排放权贸易体系	71

第6章 其他国家碳排放权贸易相关政策

6.1 日本	79
6.2 韩国	85

6.3 墨西哥	88
6.4 印度	88

第7章 发达国家排放权贸易政策对比分析

7.1 政治意愿决定政策手段	92
7.2 制定长期政策和分阶段目标	95
7.3 提供立法保障	98
7.4 合理确定覆盖范围	99
7.5 确定配额分配方法	104
7.6 组合政策	107
7.7 项目级减排作用	110
7.8 建立严格的测量、报告与核查制度	112
7.9 面向未来全球市场	114

第8章 国际碳市场现状分析

8.1 国际碳市场概况	117
8.2 欧盟碳市场	125
8.3 美国碳市场	142
8.4 新西兰碳市场	149
8.5 澳大利亚碳市场	150
8.6 碳市场监管	151
8.7 碳市场对比分析	153

第9章 国际碳市场与金融和商品能源市场的相互作用

9.1 世界石油贸易市场及其特点	156
9.2 碳市场与石油市场比较分析	162
9.3 商品能源定价体系与碳排放权定价体系的相互关系	165

第10章 国际碳市场趋势与展望

10.1 2020 年欧盟碳市场发展情景	173
10.2 2020 年北美碳市场发展情景	176
10.3 《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》 排放权贸易机制前景	178
10.4 总体预测	181

第11章 国际排放权贸易政策和市场总结

11.1 排放权贸易成为发达国家减排温室气体重要措施	187
11.2 排放权贸易的建立和运行需要长期扎实的基础工作 和有效的运行环境	188
11.3 排放权贸易措施与全球温升目标及国际气候谈判 进程相联系	189
11.4 以欧盟为代表的排放权贸易市场逐渐成熟	190
11.5 发达国家及其金融力量主导碳价格	191
11.6 碳市场规模仍然有限	191
11.7 未来可能形成全球碳市场互联	192

第 12 章 国际碳市场对中国的影响

12.1 中国碳市场发展现状	194
12.2 国际碳市场对中国的影响	203

第 13 章 政策建议

13.1 全面提高对碳市场和碳金融的认识	210
13.2 长期跟踪和研究国际碳交易政策及市场发展	211
13.3 加强碳金融及国际碳市场连接领域研究	211
13.4 将排放权贸易作为国家控制温室气体排放的政策之一	212
13.5 建立适合中国国情的碳排放权贸易制度	213
13.6 地方碳交易试点框架设计	216
参考文献	222
重要术语索引	231

排放权贸易的理论与实践回顾

1.1 排放权贸易定义

在环境政策领域，环境管理措施通常被划分为两大类型：指令性手段与经济激励手段。前者是当今环境管理领域的主要模式，其形式包括制定法律、法规、指标、标准和规定技术手段等。而后者是通过采取与利益相关的措施，鼓励环境友好行为，惩罚有害环境行为，从而引导污染者的行为符合公众利益。经济激励手段又可以划分为以下几种类型^①：①收费/税收，包括排污收费、产品收费和税、管理收费等；②押金—退款制度；③市场创建，包括排放权贸易、市场干预、责任制等；④（财政）执行鼓励金，包括违章费、执行债券；⑤取消补贴。

^① 来源：经济合作与发展组织（Organization for Economic Cooperation and Development, OECD），《发展中国家环境管理的经济手段》，中国环境科学出版社，1996年。

表 1-1 经济激励手段

手段名称	内容
收费/税收	包括排污收费、产品收费和税、管理收费和税、管理收费等，是对污染支付的“代价”。排污收费采用“污染者付费”形式，产品收费/税是对在制造或消费过程产生的污染收费/税
押金—退款制度	消费者在购买可能会造成潜在污染的产品时支付一笔额外的费用，在将这些产品送到经核准的收集中心以进入再循环或处理时，将获得退款
市场创建	包括排放权贸易、市场干预、责任制等。市场干预是指可以进行价格干预或事前保证价格
(财政) 执行鼓励金	包括违章费、执行债券。有时被认为是法规手段，不能达标就要受处罚，以先支付、达标后返还或不达标时罚款等方式进行
取消政府补贴	补贴是税收的对立物，理论上可以为解决环境问题提供激励，但很多补贴导致经济和环境低效率

市场创建中的排放权贸易 (Emissions Trading)，又称可交易的许可证 (Tradable Permits)、可交易的排污权 (Tradable Rights)、排污许可交易 (Allowance Trading)、可交易的许可证与排放权 (Tradable Permits and Rights)、“上限—贸易” (Cap - and - Trade) 等，是人们试图通过明确污染权或环境使用权等产权结构，并允许这些产权在特别建立的市场上进行交易，以达到有效分配稀缺的环境容量之目的的一种环境经济手段。

排放权贸易的一般做法是，政府评估一定区域内满足环境要求的污染物/排放物的最大排放量，并将最大允许排放量分成若干份规定的排放量（一份允许排放量为一份排污/排放权），政府可以用不同的方式向排放者分配这些权利（免费分配或拍卖等），并通过建立排污/排放权贸易市场使这种权利能合法地买卖。在排污/排放权贸易市场，排放者从其利益出发，自主决定买入或卖出排污/排放权。

因为总的权利是以满足环境容量要求为限度的，所以无论这些权利是如何分配的，环境质量不会违反环境标准。这就是通常所说的“上限—贸易”制度，它通过建立合法的污染物/排放物的排放权利，并允许这种权利像商品一样买入和卖出来进行排放控制。

1.2 排放权贸易的理论基础

有关环境问题的市场机制和政府机制的经济理论，已有众多经济学家和相关学者进行了广泛研究。一般认为，“环境污染的经济理论，源于庇古 20 世纪初关于福利经济学的分析。”^① 英国经济学家阿瑟·塞西尔·庇古（Arthur Cecil Pigou）在其《福利经济学》中接受了艾尔弗雷·马歇尔（Alfred Marshall）提出的“外部经济”、“内部经济”概念，并提出了“边际私人净产值”和“边际社会净产值”的概念，认为在边际私人净产值与边际社会净产值相背离的情况下，其“差额或成本不能在市场上自行消除，因为这些影响或成本与造成污染的产品的生产者和消费者不直接相关”。也就是说，污染并不影响该产品的生产者和消费者的交易。在这种情况下，国家即政府可以采取行动，以征税的形式，将污染成本加到产品的价格中去。庇古通过征税形式（即所谓庇古税）使外部成本企业内部化的设想，构成了环境污染经济分析的基本框架。^② 庇古理论在现实生活中已获得广泛应用，许多国家实行了庇古税（Pigouvian Tax）。庇古理论是一种侧重于用“看得见的手”，即政府干预来解决环境问题的经济理论。

庇古手段在实践中也遇到不少困难和问题。准确运用庇古手段

① 参见：潘家华，《持续发展途径的经济学分析》，中国人民大学出版社，1997 年，第 105 页。

② 同上书，第 106 页。

的前提是能了解外部成本，而要准确了解这一成本是困难的。而且实际上，税收往往是由生产者和消费者共同分担，有时候甚至会出现税收完全由消费者承担的极端情况。^①因而，庇古税不论是在西方工业化国家，还是在中国，均没有按理论所设计的那样去实施。

与庇古手段侧重于政府干预不同，侧重于市场机制的科斯理论也早已成为受到广泛重视的环境经济手段。排污权贸易的思想最早源于产权问题。具体理论界认识始于1960年罗纳德·科斯（Ronald Coase）发表的《社会成本问题》。文中科斯指出产权和庇古税评估权利价值的方式不同，前者是依靠市场而后者是依靠政府，同时还指出要使权利流向最有用的领域，依靠单纯的法律管制机制是无法实现的。因“发现和澄清了交易费用以及财产权对经济的制度结构和运行的意义”，科斯荣获了1991年度的诺贝尔经济学奖。

科斯等人认为：所有权、财产权失灵是市场失灵的一个根源，资源配置的外部性是资源主体的权利和义务不对称导致的。只要明确界定所有权，市场主体或经济行为主体之间的交易活动或经济活动就可以有效地解决外部不经济性问题。严格界定的私有产权不但不排斥合作，反而有利于合作和组织。在产权界定明确且可以自由交易的前提下，如果交易费用为零，那么无论法律如何判决最初产权所属都不影响资源配置效率，资源配置将达到最优（科斯第一定理）；在存在交易费用即交易费用为正的情况下，不同的权利界定会带来不同效率的资源配置（科斯第二定理）。

科斯定理的一个基本前提是明确的产权。科斯的产权途径，在其假定条件得到满足的情况下，从理论上讲，可能在不需要政府干预的情况下，通过产权的拥有与协调各方的利益或讨价还价过程，

① 参见：沈满洪，《环境经济手段研究》，中国环境科学出版社，2001年，第168页。

而实现没有社会成本的环境优化管理。^①

科斯手段虽具有许多优点，但其在实际操作过程中也同样会遇到许多问题。如果在协商中的各方当事人，因受利益驱动，蓄意给出错误（非真实）信号，即采取“误导战略”，那么所谓的帕累托最优（Pareto's Optimality）便无法实现。并且，科斯定理的一个隐含的条件是协商中或讨价还价中没有交易成本。这在大多数环境管理实践中是不存在的。同时，收入效应的存在也可能使科斯定理难以自圆其说。

在科斯理论的基础上，经济学家戴尔斯（J. H. Dales）1968年在《污染、产权、价格》中首次提出排污权贸易的制度设想。他认为外部性的存在导致市场机制的失效，造成了生态破坏和环境污染。政府作为环境的所有者，可以在专家的帮助下，把污染物分割成一些标准的单位，然后在市场上公开标价出售一定数量的污染权。

1.3 排放权贸易手段的有效性

指令性手段倾向于强制要求企业分担相似份额的污染控制负担，而忽视了他们各自的相对成本。而经济手段是通过与污染控制水平或方式相关的市场信号而非直接指令来刺激人们采取或不采取治理行为的管理办法，因此它具有以下优点^②。

灵活性。经济手段允许污染者自己选择合适的方式达到规定的标准，如交排污费、购买排污许可证、投资治理污染等。

可以提供经济刺激。市场经济是一种利益经济，在市场经济体制下，市场主体的行为主要受经济利益驱使。通过实施经济手段，

① 参见：潘家华，《持续发展途径的经济学分析》，中国人民大学出版社，1997年，第122页。

② 来源：《环境经济学》，2003年出版，中国环境科学出版社。

可以对市场主体的行为（尤其是和环境直接相关的行为）提供经济刺激，引导人们积极、主动地保护环境。

筹集专项资金。通过实施经济手段，可以筹集到专项资金，用于环境保护。

经济手段也存在以下缺点。

环境效果的不确定性。经济手段实施后，污染者会根据自身的情况作出不同的选择，其环境效果就表现出不确定性。如排污收费制度与排污许可证制度相比，排污收费制度的环境效果不确定，而排污许可证制度的环境效果比较确定。

经济手段存在政治障碍。一般说来，经济手段会增加市场主体的成本开支，因而容易引起产业部门、政府部门以及公民的反对。

表 1-2 指令性手段与经济手段的比较

比较项目	指令性手段	经济手段
企业自主性	无	有
政策灵活性	无	有
经济激励性	无	有
执行成本	较大	较小
环境效果	确定	不确定
筹集资金	不能	能
政治障碍	较弱	较强
适用的体制	计划经济或市场经济	市场经济

来源：《环境经济学》，刘天齐等，中国环境科学出版社。

更多地采用经济手段保护环境是当今世界各国的共识。而与其他环境经济手段相比，排污权贸易更充分地发挥了市场配置资源的作用，使之在达到对污染物实行总量控制目的的同时，能够实现效率最优。与排污收费、环境税等手段中排污者只有交费（交税）的