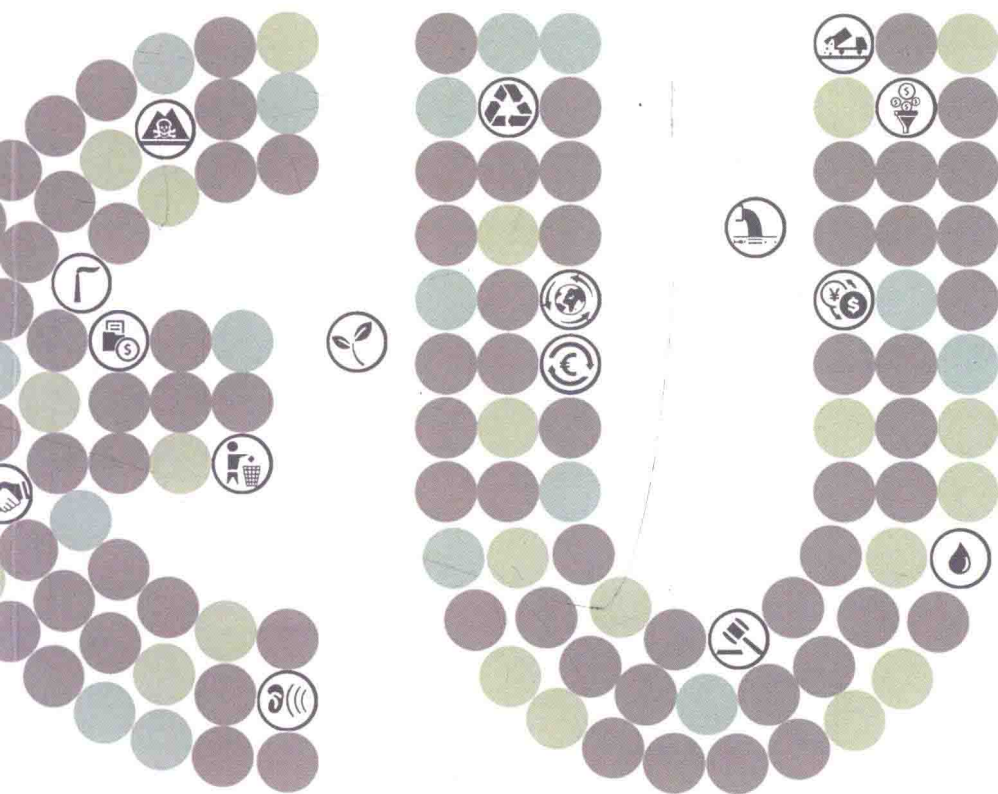




欧盟排放权 交易体系研究

STUDY ON EU EMISSION TRADING SCHEME

饶 蕾○主 编
王泪娟 王 茜○副主编

重庆出版集团  重庆出版社

欧盟排放权 交易体系研究

STUDY ON EU EMISSION TRADING SCHEME

饶 蕾○主 编
王涓娟 王 茜○副主编



图书在版编目(CIP)数据

欧盟排放权交易体系研究 / 饶蕾主编;王涓娟,王茜副主编. —重庆:重庆出版社, 2014.10

ISBN 978-7-229-08960-3

I. 欧… II. ①饶…②王…③王… III. ①欧洲国家联盟—二氧化碳—排污交易—研究 IV. ①X511

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 269178 号

欧盟排放权交易体系研究

OUMENG PAIFANGQUAN JIAOYI TIXI YANJIU

饶蕾 主 编

王涓娟 王 茜 副主编

出 版 人:罗小卫

责任编辑:陶志宏 曾 玉

责任校对:夏 宇

装帧设计:重庆出版集团艺术设计有限公司·王芳甜 卢晓鸣



重庆出版集团 出版
重庆出版社

重庆市南岸区南滨路162号1幢 邮政编码:400061 <http://www.cqph.com>

重庆出版集团艺术设计有限公司制版

重庆华林天美印务有限公司印刷

重庆出版集团图书发行有限公司发行

E-MAIL: fxchu@cqph.com 邮购电话:023-61520646

全国新华书店经销

开本:890mm×1240mm 1/32 印张:11.5 字数:289千

2014年10月第1版 2014年10月第1次印刷

ISBN 978-7-229-08960-3

定价:38.00元

如有印装质量问题,请向本集团图书发行有限公司调换:023-61520678

版权所有 侵权必究

前 言

自工业革命以来,人类的活动和经济的发展使得大气中温室气体的浓度快速增加,全球变暖给地球带来了复杂的影响,不仅可能对我们人类带来危害,还可能给我们这个蓝色的星球带来灾难。政府间气候变化专门委员会(Intergovernmental Panel on Climate Change, 简称 IPCC)预计从 1990—2100 年全球气温将升高 $1.4 \sim 5.8^{\circ}\text{C}$ 。为了将大气中的温室气体含量稳定在一个适当的水平,进而防止剧烈的气候改变对人类造成伤害,人们在努力将全球气温升高控制在 2°C 左右。为此,《联合国气候变化框架公约之京都议定书》规定发达国家从 2005 年开始承担减少温室气体排放量的义务。

欧盟为了履行其减排义务,于 2005 年启动了欧盟温室气体排放权交易体系(European Union Emission Trading Scheme, 简称欧盟 ETS),这是目前世界上规模最大、覆盖范围最广的排放权交易体系。该机制实施伊始,我和我的研究团队就开始关注并着手研究这一机制。2011 年,我们开始了课题《欧洲一体化背景下的气候政策——欧盟排放权交易体系研究》,以期使更多的中国师生和社会各界人士了解欧盟 ETS,促进对欧盟 ETS 的研究并进行交流探讨。

在团队成员的努力下,对欧盟 ETS 的研究从多个角度展开,从最初探讨的欧盟 ETS 对企业的经济影响以及 ETS 初始配额分配方式的选择开始,到关注欧盟 ETS 带来的碳泄漏问题以及遏制碳泄漏的措施,再到详细地分析欧盟 ETS 对具体的行业,如航空业、钢铁业等产生的影响以及这些行业面对欧盟 ETS 带来的挑战所采取的应对措施,较为全面地介绍了欧盟 ETS 的具体内容、运行机制、实施规则、经验教训、改革措施、影响和结果等,还针对我国的节能减排工作,提出了建立我国温室气体排放权交易体系的对策和建议。另外,由于欧盟 ETS 允许其企业利用清洁发展机制(Clean Development Mechanism,简称 CDM)来完成其减排任务,由此将欧盟 ETS 的影响通过 CDM 扩展到发展中国家,课题组还特别对清洁发展机制进行了研究。

近年来,课题组成员先后发表有关方面的论文数篇,包括《欧盟碳排放交易配额分配方式对我国的启示》、《欧盟碳排放交易制度对企业的经济影响分析》、《欧盟能源密集型行业怎样遏制碳泄漏》、《钢铁业如何应对碳成本?》、《欧盟钢铁业节能减排措施对我国的启示》、《欧盟 ETS 下国家电价补助措施的影响评价》等有关欧盟 ETS 的论文,还发表了关于 CDM 的论文《欧盟对华 CDM 废物处置技术转移思考》和《欧盟对华 CDM 废物处置项目的价值》等。此外,我指导的五名研究生选择了欧盟 ETS 和 CDM 研究方向为自己的硕士毕业论文研究题目,顺利完成毕业论文并通过了答辩,且绝大多数获得了答辩小组的最高评价。

在此,我们将这五名同学的毕业论文结集出版,以期能进一步推动欧盟 ETS 的探讨,促进对欧盟 ETS 跨学科的研究和交流。同时,对我国即将实施的全国范围的排放权交易机制提供一定的借鉴。

饶蕾

目 录

前言 /1

欧盟温室气体排放权交易机制对企业的经济影响研究 /1

欧盟遏制碳泄漏措施对企业的经济影响研究 /53

欧盟排放权交易体系对航空业的经济影响研究 /126

排放权交易体系对欧盟钢铁业的经济影响研究 /194

欧盟对华CDM废物处置项目的可持续发展效益评价 /268

后记 /358

欧盟温室气体排放权交易机制对 企业的经济影响研究^①

作者:曾骋 指导老师:饶蕾

一、导论

(一) 论文选题背景和意义

1. 选题背景

40年前,海洋学家蕾切尔·卡逊写了一本名为《寂静的春天》的小书,该书对当时的化学农药滥用发出了警告,并且引发了人们对环境与经济发展之间矛盾的思考。以此为开端,人类逐渐地审视起自身经济活动给自然界带来的外部效应影响,各国政府也开始越来越重视环保政策。如今,在世界范围内,没有一项政策能够像环境政策那样,在不同的国家、不同的制度、不同的人种中获得广泛的认同,环保政策已成为不少国家的基本国策。

作为发达地区,欧洲历来注重环境和经济的协调发展,一直致力于环境政策的研究。1970年,欧共体提出了第一个环境口号“环境无国界”。随着欧洲经济政治一体化的推进,欧洲各国也开始追求环境政策上的一致。1998年,欧盟委员会通过了欧洲首脑会议的决议:将环境政策一并归入到欧盟政策中,欧洲政府机构在制定和执

^① 完成时间:2009年5月。

行其政令的时候必须将环境因素考虑在内。至此,环保的标准深入到欧盟日常运作的各个方面,尤其是在就业、能源、农业、跨区域合作发展、独立市场、工业、渔业、经济政策和交通运输领域。欧盟环境政策归于一体化是对欧盟一个长期的挑战,因为这将对欧盟各国的产业结构,行业标准和产量造成重大的影响。不过其益处也是显而易见的,将会对欧洲乃至世界的生态环境改善做出巨大的贡献。

欧盟温室气体排放交易机制(European Union Emission Trading Scheme,简称 EU ETS)正是欧盟环境政策一体化的产物,2005 年它随着欧盟签署《京都议定书》应运而生。在气候问题日益严重的今天,欧盟温室气体排放交易机制担负着重大的责任,在它身上承载了欧盟兑现《京都议定书》承诺的希望。相对于美国和欧洲几个国家零星的排放交易实践,欧盟温室气体排放交易机制又是一个超国家的环保政策,加之 CDM/JI 机制的相关条款,欧盟寄望它能联结全球的二氧化碳排放权交易市场,将罗纳德·科斯的理论发挥到极至——通过产权界定用经济手段控制全世界的二氧化碳排放,从而最终找出温室效应的解决之道。

进入 2008 年,欧盟温室气体排放交易机制从第一阶段(2005—2007 年)过渡到了第二阶段(2008—2012 年),如今备受各方关注。如果说欧盟温室气体排放交易机制在第一阶段产生的环境效应可以用二氧化碳排放量直接度量,那么,欧盟温室气体排放交易机制所产生的经济效应则更复杂,更需要经济学者研究。因为欧盟温室气体排放交易机制是一款基于市场的经济环保政策,不仅要达到二氧化碳减排的环保目标,还要达到降低减排成本的经济目标。只有通过合理的设计才能保证交易机制顺利运作以及排放交易机制的最终的成功。

2. 选题意义

排污权交易是目前最受各国关注的环境政策之一。排污权交易制度由美国经济学家戴尔斯提出,并首先被美国国家环保局用于大气污染源及河流污染源管理。其后,德国、英国和澳大利亚等国家相继进行了排污权交易的实践,排污权交易已成为世界各国寻求环境出路的热门途径。

2005年启动的欧盟温室气体排放交易机制是排污权交易发展史上的一个壮举,其规模和范围都是空前的,目标也非常宏大——应对全球气候变化,减少二氧化碳等温室气体排放。因此,欧盟温室气体排放交易机制是全球现有排污权交易的代表,对欧盟温室气体排放交易机制的研究分析有利于认识当今世界上排污权交易的发展情况。同时,研究排污权交易不能只限于其是否改善了环境,更应该在经济学视角下分析其带来的经济影响,以及形成影响的原因,推断其运作过程,进而为设计完善的经济环保工具做出贡献。

中国正处于经济高速发展阶段,近几年国内多次发生的环境事件表明,我国环境政策的研究和制定严重滞后于经济的迅猛增长,对排污权交易等先进的环保手段的研究处于落后的阶段,国内在该方面进行深入研究的相关文献较少,排污权交易属于较新的领域。在政府越来越重视环境与经济和谐发展的背景下,分析当今先进地区的环境政策有助于推动我国环境经济政策的研究。另一方面,虽然中国目前尚不属于《京都议定书》中规定的有减排义务的工业国家,但随着经济的发展和《联合国气候变化框架公约》进一步修订,在未来极有可能像欧盟一样承担削减温室气体排放量的重任。那么,通过对欧盟温室气体排放交易机制研究和学习,可为将来可能出现的中国温室气体减排政策提供宝贵的经验和借鉴。因此,欧盟温室气体排放交易机制研究具有重大的现实意义。

2007 年底,浙江嘉兴建立了中国第一个排污权交易制度——嘉兴排污权交易机制,主要限制二氧化硫和化学需氧量的排放。作为国内的首次尝试,嘉兴排污权交易自然会有不完善和有待改进的地方,在规模和减排污染物的种类上与欧盟温室气体排放交易机制都没有可比性,不过一套完整有效的排放配额分配与交易体系是所有排污权交易机制所必需的。研究欧盟温室气体排放交易机制可以发现国内的排污权交易存在的问题,为相关政策、规章的修订提供依据。

(二)理论基础与研究方法

1. 理论基础

多数经济学家都认为环境问题产生根源是环境市场的失灵,但是对市场失灵产生的原因与解决方案却各自持有不同的意见。自马歇尔提出环境污染是源于经济活动的外部性开始,外部性、信息不对称和公共产品等新古典经济学家的理论便在该类问题上占据了统治地位。

此后,环境保护政策理论经历了从“庇古税”到“排污权交易”理论的演进。英国福利经济学家庇古(Pigou)认为,导致市场配置资源失效的原因是经济当事人的私人成本与社会成本不相一致,从而私人的最优导致社会的非最优。因此,纠正外部性的方案是政府通过征税或者补贴来矫正经济当事人的私人成本。只要政府采取措施使得私人成本和私人利益与相应的社会成本和社会利益相等,则资源配置就可以达到帕累托最优状态。这种根据污染所造成的危害程度对排污者征税,用来弥补排污者生产的私人成本和社会成本之间的差距,使两者相等的方法,被称为“庇古税”,具体来讲,当今的环境税就是典型的“庇古税”。

英国新制度经济学家罗纳德·科斯(Ronald Coase)也将环境污染归咎于外部性,但在如何解决外部性问题上对庇古的理论提出了质疑,他在1960年发表的论文《社会成本问题》中提出从产权安排和产权效率的新颖角度来解决外部性问题。他在《社会成本问题》一文中证明得出结论,在交易成本为零的情况下,明确产权的界定后,经济活动参与者能通过市场机制让社会总价值最大化。科斯这一思想被诺贝尔经济学奖获得者斯蒂格勒在《价格理论》一书中以“科斯定理”的形式使用。“科斯定理”的完整表述是:如果市场不存在交易成本,则无论分离产权如何界定,个体间的讨价还价总可以导致资源配置的帕雷托有效,产权的界定形式只影响个体间的收入分配^①。“科斯定理”是对传统福利经济学的修正,它的问世说明“庇古税”可能是有效的制度安排,同时也可能是低效的安排,只要有明确的产权界定,就可以在无须政府干预的情况下,通过排污者之间的自愿协商而达到最佳的污染水平。科斯定理为包括欧盟温室气体排放权交易机制在内的所有排污权交易制度提供了理论依据,而对欧盟温室气体排放权交易机制的相关理论研究则是以科斯定理为基础再进一步的展开。

2. 研究内容与方法

论文主要以实际情况及数据为基础,结合相关理论从不同方位分析欧盟温室气体排放权交易机制对企业产生的影响,包括欧盟温室气体排放权交易机制产生正负两方面的经济影响,以及从欧盟内和欧盟外的企业视角来进行分析等。

在研究方法上,注重多种方法的结合运用,通过逻辑归纳、演绎的方法推导出结论。因为论文研究的目标是欧盟一个具体的政策制

^① 蒋殿春. 高级微观经济学[M]. 北京:经济管理出版社,2000:391-394.

度,所以相比于理论推导,论文更注重对实际事实的论述和分析。

(三)国内外研究现状综述

1. 国外研究现状综述

排放权交易理论源于经济学家罗纳德·科斯在1959年《法律经济学》杂志上发表的《联邦通讯委员会》一文。在这篇文章中,科斯以无线电频率为例,对产权进行了经济分析。科斯认为,如果产权的界定是适当的,那么,人们就会被迫偿付他们给别人带来的任何外部负效应,而且,市场交易将产生有效率的结果。科斯定理为欧盟温室气体排放交易机制奠定了理论基础。

欧洲环境署(European Environment Agency)在2006年1月发布的报告 *Market-based instruments for environmental policy in Europe* 中认为欧盟实行温室气体排放交易机制后,为履行《京都议定书》的承诺每年付出的成本为29亿~37亿欧元,而如果不实行排放交易机制,则这一数字将达到每年69亿欧元。

Robin Smale, Murray Hartley (2007) 等四人在 *The impact of CO₂ emission trading on firm profits and market prices* 一文中认为,欧盟温室气体排放交易将对能源密集型企业的国际竞争力造成明显的影响,同时可能造成某些工业部门的裁员。相对于水泥等行业,欧盟钢铁部门可以通过在市场上的强势地位将欧盟温室气体排放交易带来的成本增加部分转嫁给消费者。同时,钢铁和水泥部门为避免超额排放的经济惩罚,在机制启动后将分别减产10%和5%。

Damien Demailly (2007) 认为,欧盟温室气体排放交易对欧盟企业的出口冲击上并没有想象中剧烈。因为成本并不是决定出口竞争力的唯一因素,不能忽略各地区各种贸易壁垒的作用。还指出,如果要度量欧盟温室气体排放交易对欧盟企业的出口的影响就必须计算

那些本来就很难量化的影响贸易的因素。

国际碳排放咨询网络组织 Carbon Trust 在 2007 年发布的报告 *EU ETS impacts on profit ability and trade* 中对欧盟温室气体排放交易机制下涵盖的每个行业进行了详细的分析,研究排放交易在各个工业部门中对利润和贸易造成的影响。并认为,排放交易固然会对企业利润和竞争力造成负担,但不能忽略其对技术创新和对低碳生产技术投资的激励作用。

The high price of hot air: why the EU ETS is an environment and economic failure (2006) 的作者则认为欧盟温室气体排放交易机制在环保和经济上都是失败的:欧盟温室气体排放交易机制远不能成为一个高效的二氧化碳减排途径,造成这种局面的原因是成员国之间的初始配额分配不均,并且英国制定的减排目标过于苛刻。

在二氧化碳排放配额的初始分配方面,Carmeron Hepburn (2006) 在 *Auctioning of EU ETS phase 2 allowance: How and Why* 一文中得出结论:从经济学角度上讲,通过拍卖分配初始配额是众望所归的方式,但是政府当局必须考虑到政治上的因素,因此目前免费分配的比例远大于拍卖的配额比例。如果要达到经济学上的理想状态,政府必须解决配额初始分配方式决定在政治上的阻碍。另外,Carmeron Hepburn (2006) 还认为除了在经济效率方面的优点,相比较与免费分配,拍卖初始配额还有以下好处:促使公司决策者更重视环境保护;排放配额的拍卖价格可以对市场价格起到指导作用,从而避免企业在排放配额投资上无谓的损失;排放配额还可以减缓欧盟温室气体排放交易机制成员国之间配额价格的波动。

世界自然基金会 (WWF) 对待欧盟温室气体排放交易机制的态度是完全正面的,世界自然基金会在文章 *Clearing the Mist: EU ETS, Competitiveness and Employment* 中批驳了几个不利于欧盟温室气体排放交易机制的观点:第一,为欧盟温室气体排放交易机制付出的成本

过于昂贵;第二,欧盟温室气体排放交易机制会重创欧盟的工业;第三,欧盟温室气体排放交易机制致使大量工人失业;第四,欧盟温室气体排放交易机制完全是一种经济负担,毫无收益。世界自然基金会指出,以上的几种观点都是对欧盟温室气体排放交易机制的误解。

Artur Runge-Metzger (2008) 在 *Rational and lessons learnt* 一文中认为欧盟温室气体排放交易机制为投资提供了新的途径,同时给全球的排污权交易提供了有益的经验。

Matthias Duwe (2008) 在回顾欧盟温室气体排放交易机制的文章 *Improving the EU ETS for the climate* 中强调紧缩二氧化碳初始配额的重要性,因为越宽松的配额分配等同于越严重的碳排放和越高昂的治理成本。和大多数经济学家的观点一样,Matthias Duwe 也认为拍卖是最有效率的一种初始配额的分配方式。同时,他还指出欧盟应该限制 CDM/JI 机制项目的利用,以确保对欧盟范围内的环保技术研发的投资。

对于 2012 年以后的气候政策,欧盟委员会气候董事会 (2005) 发表报告认为:应该采用京都机制为基础——采用成功的工具,包括灵活的机制与扩大参与。同时,添加更多的部门和所有的排放气体,利用并开发相关的技术以适应实际发生的气候变化所造成的影响。

Friedrich Schneider 和 Alexander F. Wagner (2006) 在论文 *Tradeable permits: Ten key design issues* 中列举出了十条排放交易机制的核心设计问题,其中包括了是选择强制执行还是自愿加入? 是免费分配还是拍卖排放许可? 以及排放许可的储蓄与借用等条款。为正在或者将要启动的排放权交易项目提供了重要的建议。

Serena Pontoglio (2006) 通过对意大利造纸业的研究,在 *European Union Emissions Trading Scheme: Potential effects on innovation* 一文中也赞成配额以拍卖方式进行初始分配,按照以往的排放标准来设定初始配额的上限不利于欧盟温室气体排放交易机制促进企业对环保

新技术的研发投资。

Christian Egenhofer 和 Noriko Fujiwara 等在其研究中针对 EU ETS 是否真的能刺激企业创新的质疑做出了回答。认为,虽然 EU ETS 的创新激励作用在短期内是很难表现出来的,因为企业的 R&D 部门需要时间来研发新技术,但并不能认为 EU ETS 没有促进创新的作用。同时,EU ETS 的配额分配方式以及对新进入企业所采取的分配规则都将对企业创新产生积极的影响。

总的来讲,在国外文献中,官方组织对欧盟温室气体排放交易机制都是持肯定态度的,认为其在第一阶段环境效应和经济效应基本取得了成功。不同的声音来自于相关学者,认为欧盟温室气体排放交易机制的资源配置不公平。一些经济学者更倾向于按市场类型分门别类来阐述欧盟温室气体排放交易机制造成的经济影响,认为企业在其中的获益与损失是由市场地位和排放配额的初始分配方式等因素决定的。在初始配额的分配问题上,几乎所有学者都赞成采用拍卖的方式,也有声音呼吁在此问题上不要忽视政治因素。

2. 国内研究现状综述

中国社会科学院可持续发展研究中心庄贵阳(2006)在《欧盟温室气体排放贸易机制及其对中国的启示》一文中全面阐述了欧盟温室气体排放交易机制的结构和内容。他认为,所有欧盟成员国在分配排放权时相当慷慨,大部分欧盟成员国给予企业的排放权都大于这些企业本身应该得到的“公平排放权”,只有成员国减少分配排放指标,欧盟的这项排放贸易计划才能真正产生效果。他还指出:欧盟建立内部温室气体排放贸易机制有着双重效益:一方面可以通过市场安排控制达到《京都议定书》目标所需的成本;另一方面可以在 2008 年实施全球碳贸易计划之前,为欧盟积累国际排放贸易的前期经验。对于中国的排放交易,他总结道,排放交易市场不活跃和监督

体系不完善是目前待解决的问题。

国家发改委能源所崔成(2007)在《气候交易的可行性研究》中分析了二氧化硫排放交易与二氧化碳交易的不同之处。他认为,二氧化硫排放交易的范围比二氧化碳交易要狭窄,同时二氧化硫减排的技术门槛较低,要从技术上削减二氧化碳的排放则缺乏经济可行的技术。此外,嘉兴排污权交易存在总量确定缺乏公平性,缺乏制度支持和规范市场等问题。

国家发改委能源所可再生能源发展中心的宋彦勤(2006)在《清洁发展机制在中国的市场潜力》中认为,中国拥有当今世界最大的CDM项目储备,同时分析了CDM项目存在的风险包括:建设风险、项目运行的风险和二氧化碳排放价格的风险。

侯万善(2007)分析认为欧盟碳排放交易市场还存在一定的问题,碳排放许可价格波动过大,在2007年的价格不到0.1欧元/吨。指出在欧盟温室气体排放交易机制施行的第二阶段可能会出现排放许可供过于求的现象,影响该方案的公信力。

国内对排污权交易制度的研究文献较多,然而单对欧盟温室气体排放权交易机制的研究相对较少。这类文献中更加关注的是欧盟温室气体排放交易本身的执行和发展,以及在CDM项目的利用上。同时,也有专家学者重视其作为排污权交易的先行者所带来的经验与教训。

二、欧盟温室气体排放权交易机制概述

(一)EU ETS 出台的背景

1. 欧盟签署加入《京都议定书》

1992年6月在巴西里约热内卢举行的联合国环境与发展大会上,150多个国家制定了《联合国气候变化框架公约》(United Nations

Framework Convention on Climate Change, 简称《公约》)。《公约》的最终目标是将大气中温室气体浓度稳定在不对气候系统造成危害的水平,是第一个为全面控制二氧化碳等温室气体排放的公约。《公约》每年举行一次缔约方大会。在 1997 年日本京都召开的缔约方大会之前,《公约》只是一个具有权威性的国际框架,目的是控制温室气体的排放,以尽量延缓全球变暖效应,但没有对参加国规定具体要承担的义务;而《京都议定书》签订之后,《公约》终于对缔约方在温室气体减排上做出了实质的规定。

《京都议定书》全称《联合国气候变化框架公约的京都议定书》是《公约》的补充条款。由于发达国家是全球温室气体最大的排放源,《京都议定书》所规定的温室气体减排的责任落在了发达国家身上,它规定,到 2010 年,所有发达国家二氧化碳等 6 种温室气体(温室气体包括:二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟碳化物、六氟化硫)的排放量,要比 1990 年减少 5.2%。具体说,各发达国家从 2008 年到 2012 年必须完成的削减目标是:与 1990 年相比,欧盟削减 8%、美国削减 7%、日本削减 6%、加拿大削减 6%、东欧各国削减 5%~8%。新西兰、俄罗斯和乌克兰可将排放量稳定在 1990 年水平上。议定书同时允许爱尔兰、澳大利亚和挪威的排放量比 1990 年分别增加 10%、8% 和 1%。可以看出,欧盟的任务最重,减排比例最高。

虽然美国等少数国家为维护本国经济利益拒绝批准协定书,但作为生产总值居世界之首,积极关注气候变化问题的欧盟^①在 2002 年坚定地加入了协定,同时致力于说服那些立场摇摆的国家加入条约。然而《京都议定书》从签订到批准执行耗时漫长,距离第一个承

① 欧盟目前成员国数量为 27 个,2002 年后加入的成员国与先前的 15 个正式成员国同样受到《京都议定书》条例的约束。