

二氧化碳排放权分配问题研究

杨 柳 著



山东科学技术出版社

二氧化碳排放权分配问题研究

杨 柳 著



山东科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

二氧化碳排放权分配问题研究/杨柳著. —济南:山东科学技术出版社,2014.11

ISBN 978-7-5331-7621-1

I. ①二… II. ①杨… III. ①二氧化碳—排污交易—研究 IV. ①X511

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 241655 号

二氧化碳排放权分配问题研究

杨 柳 著

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)82098071

印刷者: 山东人民印刷厂

地址: 莱芜市嬴牟西大街 28 号

邮编: 271100 电话: (0634)6276022

开本: 850mm×1168mm 1/32

印张: 6.5

版次: 2014 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-7621-1

定价: 16.00 元

前 言

2014年9月21日,全球碳计划(Global Carbon Project)发布数据,显示2013年全球二氧化碳排放总量为360亿吨,创下新的历史纪录,与1990年相比增长61%。而其中最受人们关注的是,中国人均二氧化碳排放量在2013年达到7.2吨,首次超过了欧盟地区。从排放总量来看,中国不仅再次“蝉联”世界第一,更是超过了欧美的总和。消息一出,西方媒体争相报道,再一次将中国推上了舆论的风口浪尖。同日,包括联合国秘书长潘基文和纽约市长在内的30余万人参加了在纽约举行的“气候游行”,此外还有全球166个国家和地区的民众在超过2000个城市和地区举行游行活动。在此期间,不乏对中国的“声讨”和“指责”之声,有些人甚至将中国比作全球气候变化的“元凶”,要求中国进一步提高二氧化碳控排力度。

极端天气、粮食短缺、疾病蔓延……气候变暖所引发的一系列危机真实地摆在人类的面前,然而,作为全球排放大国的中国是否真的是始作俑者呢?并非如此。科学研究表明,大气中的二氧化碳浓度与全球温度上升存在系统性关联,然而两者之间绝非简单的线性对应关系。事实上,二氧化碳对温度的影响具有广泛性和累积性的特点——二氧化碳的排放来自全球各个角落,涉及人类生产生活中的各种活动,而排放到大气中的二氧

化碳只有经过长时间的累积后才会对气候造成实质性的影响。因此,如果要对气候变化追责,决不能只看一个国家,更不能只看近期的排放数据。事实上,从历史排放量来看,自工业时代起所排放的二氧化碳中,有70%来自于发达国家。西方媒体夸大“现状”忽略“历史”的论点是有失公允的。另一方面,二氧化碳增温效用的广泛性和累积性特点也决定了,在应对地球气候环境变化和控制二氧化碳排放量增长的过程中,需要全人类做出共同努力,以及采取相互协调的、长期的行动,仅仅依靠一个或部分国家的努力是远远不够的。

从经济学角度出发,由二氧化碳过度排放所导致的气候变暖是一种典型的负外部性现象。人类自工业化以来,片面追求经济的腾飞和财富的积累。不断排放出的二氧化碳终于超过了地球生态系统所能承受的极限,酿成了“公地悲剧”。根据“科斯定理”,这种外部性的出现是由于缺乏产权的清晰界定,若能对产权做出明确的定义并允许对其进行交易,市场机制将达到最优的资源配置结果。基于这一理论,戴尔斯提出了排污权交易机制的构想,后人又在此基础上衍生出了针对二氧化碳排放的二氧化碳排放权交易。在“总量控制—交易”型的排放权交易中,管理者可根据一定的控温目标确定出特定时间内的最大允许排放量,在将其分解成一定数量的二氧化碳排放权后向排放源进行分配。这一机制不但可以有效地将总排放量控制在排放权总量之内,还可以通过排放源之间的相互交易,带来边际控排成本的趋同,以实现整体控排成本的最小化。

从以往的运行实践来看,二氧化碳排放权交易在实施效果、执行成本以及对排放源的控排和技术革新激励方面具有优势,现已在跨国层面及多国国内广泛展开。其中,国家间交易主要依托《京都议定书》下的国际排放权交易、联合履约机制和清洁

发展机制,而国家内部的排放权交易也发展迅速,涌现出了包括欧盟碳排放权交易体系、美国区域温室气体控排行动以及澳大利亚新南威尔士温室气体控排计划在内的旗舰型交易系统。

作为最大的发展中国家,我国虽然在二氧化碳排放的历史累积中占比较小,但近年来由于工业化和城市化进程的不断深入,二氧化碳排放量出现了明显的增长。对此,中国从不回避自己的责任,充分表现出了大国的责任担当,明确提出了二氧化碳的控排目标,并为了实现这一目标做出了切实的努力。一直以来,我国不仅积极参与国际层面的跨国二氧化碳排放权交易,更是在国内持续推动自愿交易机制及强制交易试点工作。

作为一名研究者,希望能够在自己的能力范围内,为二氧化碳排放权交易的不断发展和进一步完善建言献策。本书聚焦交易的起点——二氧化碳排放权的初始分配阶段。充分考虑二氧化碳控排问题的特殊性,以“共同但有区别的责任原则”为指引,依照“国际分配——国内分配——区域分配——行业分配”的研究顺序探讨分配理论,提出分配方法,得出分配结果。为了保证这一产权界定及分配过程的可行性和稳定性,国际层面的分配将以谋求共识、尊重差异为目标导向,以便在最大程度上获得各国的支持和认可,使各国在合理的范围内承担控排责任;国内层面的分配将在吸收别国既有经验的基础上,充分考虑我国的具体国情,体现不同区域、不同行业的异质性。

受自身学识水平及科研能力所限,对相关问题的探索必然不够深入,恳请各位学界前辈赐教。

杨柳

2014年9月26日

目 录

第一章 绪论	1
一、研究背景	1
二、问题的提出和选题意义	2
三、研究方法与研究内容	4
四、相关概念	8
五、主要创新、局限与未来研究展望	9
第二章 相关研究综述	12
一、控制二氧化碳排放,发展低碳经济的必要性研究	12
二、对二氧化碳排放权交易的研究	15
三、对国际二氧化碳排放权分配方式的研究	17
四、对国内二氧化碳排放权分配方式的研究	22
五、对已有研究成果的评述	26
第三章 二氧化碳排放权交易与二氧化碳排放权分配	28
一、气候变暖与二氧化碳排放的因果关联	29
二、二氧化碳过度排放的经济学分析	39
三、外部性治理与二氧化碳排放权交易	46
四、国际二氧化碳排放权交易与中国的二氧化碳排放权交易试点	61

五、二氧化碳排放权交易中排放权分配的重要性·····	68
六、本章小结·····	84
第四章 “共同但有区别的责任”原则 ·····	85
一、“共同但有区别的责任”原则的形成与实践·····	86
二、“共同但有区别的责任”原则的内涵解读·····	99
三、“共同但有区别的责任”原则与其他国际 关系处理原则·····	107
四、“共同但有区别的责任”原则的适用性分析·····	112
五、本章小结·····	124
第五章 “共同但有区别的责任”原则在国际分配 中的应用 ·····	126
一、全球二氧化碳排放权总量估算·····	127
二、基于人口、历史责任以及未来发展需要的 二氧化碳排放权分配·····	128
三、本章小结·····	141
第六章 “共同但有区别的责任”原则在国内分配 中的应用 ·····	143
一、全国二氧化碳排放权总量估算·····	143
二、“国家—区域—企业”逐级分配·····	144
三、本章小结·····	171
第七章 结论与政策建议 ·····	173
一、主要结论·····	174
二、政策建议·····	176
参考文献 ·····	181

第一章 绪 论

一、研究背景

墨镜、海滩和比基尼,这些看似不合时宜的景象成了索契冬奥会上一道“靓丽”的风景线。在索契冬奥会举办期间,气温曾数次高达 19℃。高温天气不仅严重影响了运动员的发挥,导致部分户外项目一再推迟,也使得组委会在储雪和造雪上花费不菲。而事实上,索契并非是第一个经历“暖冬”的冬奥会举办地,在索契之前的五届冬奥会中,只有挪威利勒哈默尔冬奥会全部在寒冷气温中进行,顺利结束比赛。1998 年日本长野冬奥会经历了严重的暴雨和缺雪,组委会负责人甚至选择了进寺庙祈求降雪;2002 年的美国盐湖城冬奥会随处可见由饭店和商铺打出的“想念雪”的牌子;2010 年加拿大温哥华冬奥会组委会甚至不惜动用了 300 辆卡车和数架直升机负责运雪;而在我国 2012 年吉林冬运会上,北大壶滑雪场更是提前数月就出动了数十台造雪机,进行 24 小时不间断的人工造雪,甚至还组织人力背雪上山。

“温暖”的冬奥会再次提醒着我们气候变暖的事实,而由此导致的损害程度远不止失去举办运动比赛的适宜条件。旱灾、

风暴、冰川融化以及海平面上升……气候变化正在持续影响着人类居住的地球家园,给人类的生活环境,甚至生存条件带来严重的、不可逆转的破坏。这一切都迫使人们必须暂时停止对物质财富的盲目追求,重新审视气候变暖的成因,并寻找可能的解决途径。

有大量科学研究证实,人类自工业化时代以来排出的大量二氧化碳是造成气候变暖的主要原因。如何有效地控制和减少二氧化碳排放,实现低碳经济发展,已成为世界各国亟须共同应对的问题。事实上,自1972年《联合国人类环境宣言》(Declaration of United Nations Conference on Human Environment, UNCHE)通过以来,各国已在气候治理的目标和方向上达成共识。无论是国际层面上的气候治理合作,还是各国国内推出的二氧化碳控排措施,都在释放着积极的信号。然而遗憾的是,虽然经过几十年的努力,成果却并不理想。数据表明,全球二氧化碳排放量仍在不断增长,大气中的二氧化碳浓度仍在持续上升,由此导致的气候暖化及其影响程度也在不断地加剧。研究表明,许多国家在推进国内控排措施的过程中给管制对象造成了严重的成本压力,且实施效果不如预期;而各国在国际气候治理合作上的分歧日益明显,相互指责和相互推诿的现象时有发生,气候谈判屡屡陷入僵局。

二、问题的提出和选题意义

在气候问题愈发严峻,而控排行动却遭遇困阻的大背景下,如何促进各国在气候治理上的共识与合作,如何在成本有效的前提下控制二氧化碳排放,是摆在决策者和研究者面前的重大课题。从经济学角度出发,由二氧化碳过度排放导致的气候变

暖是一种典型的负外部性现象。根据“科斯定理”(The Coase Theorem),这种外部性的出现是由于缺乏产权的清晰界定,若能对产权做出明确的定义并允许对其进行交易,市场机制将达到最优的资源配置结果(Coase, 1960)。Dales(1968)根据这一思想提出了排污权交易机制,后人又在此基础上衍生出了针对二氧化碳排放的二氧化碳排放权交易。在“总量控制—交易”型的排放权交易中,管理者可根据一定的控温目标确定出特定时间内的最大允许排放量,在将其分解成一定数量的二氧化碳排放权后向排放源进行分配。这一机制不但可以有效地将总排放量控制在排放权总量之内,还可以通过排放源之间的相互交易,带来边际控排成本的趋同,以实现整体控排成本的最小化。由于二氧化碳的特殊属性,全球任何区域排放的二氧化碳都具有相同的增温效应;反之,在全球任何区域进行的二氧化碳控排也可产生相同的控温效果。因此,二氧化碳排放权交易不仅可以覆盖一个国家,也可以覆盖全球。

与其他治理模式相比,这种基于市场的控排措施无论是在成本还是在效果上都有其内在优势。然而,这一机制的有效运行却在很大程度上取决于排放权的初始分配。在存在市场势力、交易成本、不确定性等一系列市场摩擦的现实世界中,排放权的初始分配模式和分配结果将在很大程度上影响交易的效率和成果。因此,寻找适合的分配原则,构建有效的分配方案,对于二氧化碳排放权交易的实施,进而对于气候治理目标的实现,具有重大意义。除此之外,由于二氧化碳排放与人类发展之间存在共生关系,国际层面的二氧化碳排放权分配还将影响一国未来的发展空间。对于发展程度较低、财力不足且技术水平落后的发展中国家而言,合理的排放权分配是对其发展权的维护,

将对其国民未来的生活水平以及生活质量的提高带来深远影响。

作为最大的发展中国家,又是目前二氧化碳的主要排放国,中国在近期的国际气候谈判中屡次成为关注的焦点和争议的核心。很多发达国家甚至公开指责中国是气候变暖的“元凶”,并且以中国尚未承担强制控排责任为由拒绝履行自身义务。除此之外,中国自身也在遭受着气候变暖带来的恶劣影响,且由于自然及地理条件的特殊性以及资金和技术水平上的限制,与发达国家相比,这一影响更为深切,后果也更为严重。在内外双重压力下,推行有效的二氧化碳控排措施,实现低碳经济发展是我国的必然选择,而建立二氧化碳排放权交易机制是其中的重大举措之一。从过去依托北京、天津及上海三家环境交易所开展的自愿二氧化碳排放权交易,再到2011年在北京、天津、上海、重庆、湖北、广东,及深圳七省市推行的强制二氧化碳排放权交易试点,可以预见的是,覆盖全国的二氧化碳排放权交易必然会在不久的将来全面展开,而排放权的初始分配问题自然也受到极大关注。与其他国家相比,我国不管是在政治制度还是在地域环境上都有着明显的特殊性和复杂性,这使得我们不能简单地照搬其他国家的分配经验,而是必须寻找更为适合我国国情的分配原则和分配方法。对我国而言,二氧化碳排放权的分配将影响到各个区域的经济发展前景以及受管制企业的经济效益,并最终决定整体控排目标能否以高效集约的方式得以实现。

三、研究方法与研究内容

作为一名研究者,希望能在自己的能力范围内,为二氧化碳排放权分配问题建言献策。本书以外部性理论、公共物品理论

及产权理论为依据,参照微观经济学以及环境经济学的分析范式,在吸取和继承现有研究成果的基础上,运用比较分析法、效率分析法、“成本—收益”分析法等研究工具,通过定性分析和定量分析的有机结合,将理论研究成果运用到实践操作当中,尝试为目前国际层面和中国国内的二氧化碳排放权交易寻找适合的排放权分配原则,并提出相应的分配方法。为了保证这一产权界定及分配过程的可行性和稳定性,国际层面的分配将以谋求共识、尊重差异为目标导向,以便在最大程度上获得各国的支持和认可,使各国在合理的范围内承担控排责任;国内层面的分配将在吸收别国既有经验的基础上,充分考虑我国的具体国情,体现不同区域、不同行业的异质性。

为明晰研究方向,本书将研究思路分解为以下几个具体问题:

1. 为何二氧化碳过度排放得不到有效控制?
2. 推行二氧化碳排放权交易将如何在成本可控的条件下实现控排目标?与其他控排措施相比,这一机制的优越性何在?
3. 为什么说二氧化碳排放权交易的有效性取决于产权的初始分配?国际层面和国内层面的分配结果将给一个国家,一个区域和一个企业带来怎样的影响?
4. 在国际层面的二氧化碳排放权分配中,如何在实现全球气候治理目标的前提下,兼顾各国在历史责任、现实情况和未来发展需求上的差异?如何保证分配结果的公平性和有效性?如何在国际范围内达成共识,促进这一产权界定和配置过程的顺利开展和稳定实施?
5. 在国内层面的二氧化碳排放权分配中,如何体现我国的现实问题和具体国情?如何协调各个区域在产业结构、经济实

力、发展模式以及历史责任上的差异？在免费分配和拍卖分配两种模式之间应该如何选择？

为回答上述问题，将研究框架拟定如下（见图 1-1）：

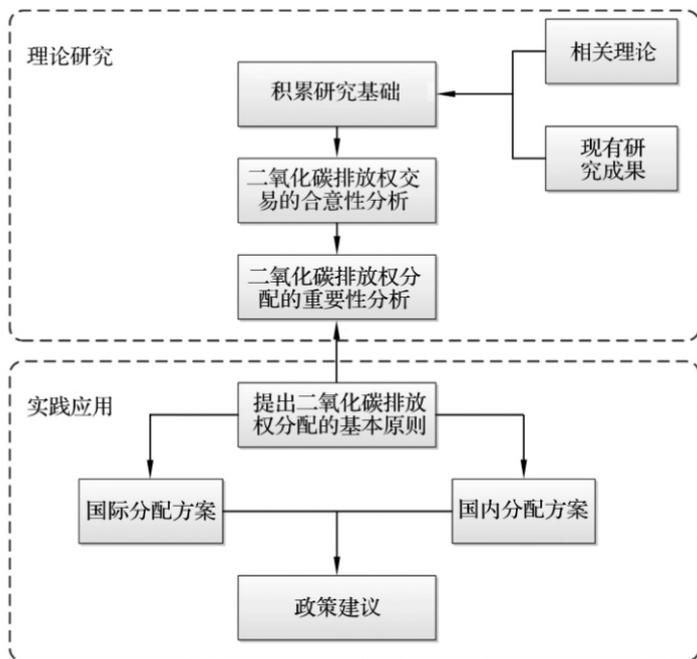


图 1-1 研究框架示意图

具体而言，全书共分为七个章节。第一章为绪论，介绍研究背景、研究方向、选题意义、研究内容、相关概念以及可能的创新和不足。

第二章为相关研究综述。本章将对国内外有关学者在发展低碳经济、开展二氧化碳排放权交易，以及国际国内二氧化碳排放分配方式问题上的研究成果和主要观点进行梳理和评述，试

图为本书寻找理论基点和研究方向。

第三章首先分析二氧化碳排放的外部性特点,借助环境经济学的分析范式,对比分析二氧化碳排放权交易作为一种外部性治理措施的优势所在。本章将重点阐释二氧化碳排放权分配问题的重要性,以及对这一问题进行研究的必要性。首先,基于理论分析,展示在存在市场势力、交易成本、不确定性和违约行为的条件下,二氧化碳排放权的初始分配将如何影响交易的成本有效性。其次,论述二氧化碳排放权何以被称为一国的“发展权”,并借此申明国际二氧化碳排放权分配将如何影响一国的发展空间及其国民福利水平的提升潜力。

合理的分配原则是进行有效分配的前提保证,本书在第四章提出将“共同但有区别的责任”原则作为进行二氧化碳排放权分配的基本原则。本章将系统回顾该原则的形成过程和实践经历,解读这一原则的理论内涵,回应目前针对这一原则的质疑和挑战。本章将以产权理论为基础,论证“共同但有区别的责任”原则在解决二氧化碳排放权分配问题上的有效性、合理性和可行性。

第五章将以“共同但有区别的责任”原则为基础,具体构建二氧化碳排放权的国际分配方案。本章将充分考虑各个国家在二氧化碳排放历史、排放现状以及发展程度上的差异,根据各国的人口数量、历史责任和发展需求对具体的分配数量进行调整。本章设计的分配方式并非是部分国家参与控排而部分国家免责,也并非要求所有的国家以相同的方式参与控排,而是以相互区别的方式共同参与,即承担“共同”但有“区别”的责任。

第六章将阐述“共同但有区别的责任”原则在国内分配中的具体应用。本章将从中国的具体国情出发,构建“国家—区域—

企业”逐级分配模式。在区域分配阶段,通过“基于信息熵的多因子混合加权”分配模型,从控排责任、控排能力、控排潜力以及未来地区发展需要四个维度出发,建立二氧化碳排放权分配指标体系,并计算得出各个区域的二氧化碳排放权分配系数及分配数量。在企业分配阶段,考虑免费分配和拍卖分配的相对优势,尝试进行两种分配机制的有效融合,并推动两种分配机制间的合理过渡。

第七章将为全文做系统总结,并提出相应的政策建议。

四、相关概念

为避免出现混淆和歧义,现将本书所涉及的重要概念列举如下:

1. 二氧化碳排放源

在讨论国家层面的二氧化碳排放或二氧化碳排放权分配时,将一个国家作为一个排放源和控排的参与者。在国内层面讨论中,排放源指的是在生产过程中通过化石燃料燃烧,或使用化石燃料燃烧生成的二次能源(如电力),从而直接或间接导致二氧化碳排放的企业。虽然一般居民在生活中也会造成二氧化碳排放,但由于占比较小,故不在本书的考察范围之内。

2. 二氧化碳排放权

是指排放源在特定区域、特定期限内可以合法排放的二氧化碳总额,代表的是权利主体排放二氧化碳的权利,以及在二氧化碳排放权交易中进行转让和从交易中获益的权利。按照国际惯例,以吨为单位。

3. 二氧化碳排放权交易

本书主要研究“总量控制—交易”型(Cap-and-trade)二氧化

碳排放权交易。其主要特征是:由管理者确定出特定区域、特定时期内的最大允许排放量并将其分解成二氧化碳排放权,在排放源之间进行初始分配后,进行以二氧化碳排放权为标的物的买卖交易。管理者同时规定,排放源在每一特定时期内的实际二氧化碳排放量不能超过其在期末所拥有的排放权数量。

4. 环境容量

指的是以生物生存条件中的温度极限为约束,考虑到二氧化碳过度排放带来的增温效果以及环境的吸收能力,从而确定出的环境对二氧化碳排放的最大容量。在本书中作为确定二氧化碳排放权总量的依据。

五、主要创新、局限与未来研究展望

1. 可能的创新所在

本书在前人研究成果之上,主要从以下几个方面进行尝试:首先,对“共同但有区别的责任”原则进行科学的阐释和解读。提出“共同但有区别的责任”原则是一个有机的整体,其中“责任”是核心,“共同责任”是前提和基础,而“区别责任”是达到“共同责任”目标的途径和方法。“共同责任”和“区别责任”不能分割,更不能对立。对“共同但有区别的责任”原则的科学解读和正确理解,有助于化解当前在研究领域和政治领域中对该原则的质疑和挑战,有助于促进国际气候合作中的各方协调立场,达成共识,消除矛盾。进一步的,本书尝试运用经济学的分析方法,以产权理论为基础,以效率分析和“成本—收益”分析为工具,论证了“共同但有区别的责任”原则在指导二氧化碳排放权分配问题上的有效性、合理性和可行性。不仅能够为国际和国内二氧化碳排放权分配提供原则依据,也可对现有研究中多从