

# 刍议企业碳交易风险与碳市场建设<sup>\*</sup>

钱晓晨

(华东政法大学, 上海 200042)

**摘要:**近年来,全球极端天气多发,PM2.5连续出现新高,使得人们越来越关注可持续发展问题。新时期,企业坚持低碳发展理念,发展节能减排技术,改善高碳高能耗的耗能体系,促进绿色经济转型,已经成为必然趋势。各国的碳交易实践表明,限制碳排放总量,构建碳排放交易市场,能够有效地、低成本地达到用市场手段减少温室气体排放的目的。企业作为碳交易的参与主体,不仅要把握碳市场机遇,更要注意碳交易过程中的风险防范,为规范、有效地开展碳交易活动积累经验。

**关键词:**企业;碳交易;风险

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9846.2016.02.002

中图分类号: F124; X196

文献标志码: A

文章编号: 1672-9846(2016)02-0006-06

2015年11月30日,第21届联合国气候大会在巴黎召开,超过183个国家提交了自主碳减排方案,提交国碳排放总量占全球总量的95%。碳交易作为利用市场机制减少碳排放的有效手段,是各国履行低碳减排义务的一种重要方式。2015年,国家主席习近平在巴黎气候大会上承诺,中国将建立全国碳排放交易市场。2016年1月,国家全面启动了全国范围内的碳排放权交易市场的建设工作,预计全国碳排放权交易市场将在2017年启动。

## 一、碳交易与碳金融

### (一)碳交易制度理论基础

碳交易制度的理论基础是产权理论,即利用市场机制使外部成本内部化,从而解决环境的负外部性问题。根据德姆塞茨的产权理论观点:在对相互影响的人们为调整新的收益——成本的可能性的需要作出反应时,新的产权就出现了。当内部化收益变得比内部化成本大时,产权就向外部因素的内部化方向发展<sup>[1]</sup>。碳排放权作为一种新的产权形式,有效地解决了企业在发展经济过

程中带来的负外部性问题——温室气体排放。国家通过限定碳排放的数量从而使其变得稀缺而具有交易价值,碳配额进入自由市场流通交易,由市场配置交易价格与数量,交易主体根据各自需求自由买卖。用产权制度解决负外部性问题的优势明显:首先,产权清晰明确而具有边界,产权的界定为人们提供了有效地选择合集从而减少经济交往过程中的交易费用和交易摩擦。其次,产权具有激励和约束功能,经济活动主体在明确的产权界定下对自己的经济收益有了明确的预期,从而能够趋利避害,作出对自己有利的安排。此外,产权制度最主要的优势是对个人财产和自由进行最大限度地保护。自由市场只有在个人权利(包括个人财产权)得到保护时才能存在。因为自由的市场是建立在自愿交易的基础上的<sup>[2]</sup>。碳交易市场建立在碳排放权界定清晰明确的基础上,参与主体能够在自愿平等的基础上进行交易,从而最大限度地保证自己的经济利益。

### (二)碳交易制度内涵——低碳发展

碳排放权交易从本质上来看,就是把以二氧

\*收稿日期:2016-04-16

作者简介:钱晓晨(1991-),女,江苏无锡人,华东政法大学在读硕士研究生,主要从事环境与资源保护法研究。

化碳为代表的温室气体看做一种商品,通过赋予企业一定限度的合法排放权利,使其可以在固定市场上自由交易。就中国而言,政府在排放总量控制的前提下,根据各行业的业务特点、历史排放数量等进行配额分配;同时,建设碳排放交易机制,在地方设立碳排放交易机构,通过政策引导、财政支持以及奖惩措施吸引企业参与碳交易。一方面,企业必须为超出许可范围的排放支付成本,否则将遭受处罚;另一方面,有些企业可以享受因技术进步产生的排放额度结余给自己带来交易收益的好处,从而激发其继续开展碳减排的热情。碳配额的限制使企业在政策和经济压力下主动规范自身行为,控制碳排放数量,加快绿色技术革新和开发新能源,从而满足可持续发展的低碳经济理念和自身的经济利益。有了经济利益的驱动,企业开展技术革新,调整投资结构,开发新能源项目,实施碳减排的做法就会自觉化、常态化。

碳交易是利用市场机制引领低碳经济发展的新模式。低碳经济是以低能耗、低污染、低排放为基础的经济模式,其最终目标是通过实体经济的技术革新和优化转型来减少对化石燃料的依赖,降低温室气体的排放水平<sup>[3]</sup>。开展碳排放权交易不仅是低成本控制碳排放的有效手段,也是优化资源配置,调整化石能源消费结构,推动经济绿色转型的重要举措。建立碳排放权交易市场是我国深化经济体制和生态文明体制改革的重点任务,同时也能够确保中国在未来低碳经济的新经济规则中获得国际话语权。

### (三)碳金融——金融资本新形式

碳交易市场将金融资本与低碳经济紧密连接起来,催生了一种新的金融资本形式——碳金融,主要包括低碳经济投资、融资和碳金融衍生品的交易两方面。从本质上来看,碳交易本身就是一种金融活动,然而碳交易的特殊性赋予了它更深层次的内涵,金融资本作用的目标不再单单局限于资本增值与经济利益最大化,而是更加集中于为实体经济的绿色发展提供资金支持。金融资本不仅通过直接或间接的方式对开发碳资产的项目和企业进行投资,此外,来自不同项目和企业产生的碳减排量进入碳金融市场进行交易,被开发成碳现货、期货等金融工具。在碳交易的各个环节中,金融机构更是广泛参与,不断开发新的金融产品和服务,帮助企业开发管理碳资产,实现碳资产

的保值增值,从而减少碳资产流失等带来的风险与损失,实现经济利益和社会利益的共赢。

从短期来看,碳金融创新能够刺激目前低迷的金融市场,焕发金融市场的活力,从长期来看,碳金融能够促进经济发展从高碳模式向低碳模式的转型,是解决全球气候问题,促进可持续发展的有效途径。根据世界银行的预测数据,2020年全球碳交易市场总额将达到3.5万亿美元,碳交易市场有望赶超石油市场成为世界第一大市场。从全球角度来看,我国要想争夺新兴碳金融市场话语权,站在全球低碳金融的制高点,就必须实行低碳经济发展战略,高度重视碳交易市场的培育和发展。

### 二、我国碳排放交易制度与现状

自《京都议定书》确定用市场机制减缓气候变化以来,国际碳市场迅速发展,各国政府高度重视,纷纷建立自己的碳交易市场。目前,在全球范围内进行国际碳排放交易的主要市场有欧洲气候交易所,法国的未来电力交易所、德国的欧洲能源交易所,加拿大、日本、俄罗斯、美国和澳大利亚等也有自己的国内碳交易市场。除交易所外,投资银行、对冲基金、私募基金以及证券公司等金融机构也积极参与碳市场,在其中扮演着举足轻重的角色,全球碳市场日趋显现出金融一体化的趋势。

在这种形势下,我国从建立碳排放权交易试点开始,进行了一系列有关碳交易的积极探索。2011年10月,北京、上海、天津、重庆、湖北、广东和深圳等七省市在国家发改委批准下开展碳交易试点工作。这一创新性的举措为我国碳排放交易制度的探索提供了路线指导。各试点地区纷纷颁布碳交易管理办法,设立碳交易机构,试点范围内企业履约情况良好,为全国碳市场的建设积累了宝贵经验。根据国家发改委公布的数据,截至2015年8月底,中国7个碳排放权交易试点累计交易地方配额约4024万吨,成交额约12亿元;累计拍卖配额约1664万吨,成交额约8亿元。<sup>[4]</sup>2015年9月,中国在中美两国联合发表的《气候变化联合声明》中作出承诺,我国将在2017年全面启动全国碳排放交易体系。全国碳排放权交易市场潜力巨大,国家发改委气候司测算,若全国碳交易市场成立,覆盖的排放交易量可能扩大至30亿至40亿吨,交易额预计达12亿至80亿元。

2016 年是全国碳排放市场建设的攻坚时期,国家正统计拟纳入全国碳排放交易体系的企业名单,对纳入企业的历史碳排放进行核算、报告与核查,为碳排放交易市场的全面启动提供市场建设支撑。环保企业在碳排放监测、碳资产管理以及碳处理技术支持等多个环节广泛参与到碳减排工作之中,随着中国碳排放交易体系(ETS)的启动,碳减排在国内外都将成环保投资新热点,环保清洁能源企业将迎来巨大的投资机会。在自愿碳交易市场下,企业积极参与碳排放交易,不仅可以督促企业加快技术改造,推进绿色低碳转型,而且有利于培育企业低碳发展的理念,从而有助于实现我国减少温室气体排放、走可持续发展道路的目标的实现。

### 三、企业碳交易可能面临的风险

#### (一)碳交易流程

2014 年 12 月 10 日颁布的《碳排放权交易管理体系暂行办法》规定了企业参与碳排放交易的方式、流程与责任。由于全国性碳市场尚未形成,各试点地区在该法的基础上,根据本地区的行业状况及经济特点,纷纷制定了本行政区域内的碳排放交易管理办法。总体来说,企业参与碳排放权交易分为配额管理、核查与配额清缴、碳排放交易、法律责任几个方面。

1. 配额管理。碳排放权交易的主管部门为国家和地方发展与改革委员会。全国碳排放权交易拟纳入的企业涵盖石化、化工、建材钢铁、有色、造纸、电力、航空等重点排放行业,参与企业标准初步定为上述行业 2013—2015 年中任意一年综合能源消费总量达到一万吨标准煤以上(含)的企业法人单位或独立核算企业单位。<sup>[5]</sup>根据上海市试点实践情况,其他排放单位可以向管理部门申请纳入配额管理,即按标准纳入管理名单的企业必须强制参与碳交易,其他企业达到一定标准也可以自愿申请参加。

国家发改委结合地区温室气体排放、经济增长、产业结构、能源结构以及纳入配额管理的企业状况等因素来确定国家和各行政区域内碳排放总量,各省提出本区域内重点排放单位的配额数量,报国家批准后向各单位发放配额。重点排放单位关闭、停产、合并、分立或者产能发生重大变化的,其配额将进行相应调整。目前,在我国 7 个试点地区,碳配额基本上实行免费发放,只有广东在

初始分配中考虑了有偿分配。预计全国范围内的排放配额在初期仍会以免费分配为主,适时引入有偿分配。

加入碳排放交易体系的企业须在全国碳排放权交易注册登记系统登记,实时记录其排放配额的持有、转移、清缴、注销等信息。注册登记系统中的信息是判断企业碳排放额归属的最终依据。

2. 碳排放核查与配额清缴。获得碳配额后,重点排放企业必须履行碳排放核查与配额清缴的义务。企业在日常经营过程中按要求制定排放监测计划,对企业的碳排放数量实行定期监测,并按要求每年编制其上一年的温室气体排放报告,报当地主管部门。主管部门通过委托第三方核查机构对排放单位出具的碳排放报告进行核查,以核查的结果为准对各排放企业的年度排放量予以确认,将其作为各单位履行配额清缴义务的依据。重点排放单位每年应在指定时间内向所在区域内碳交易主管部门提交不少于其上年度经确认排放量的排放配额,履行上年度配额清缴义务。

3. 碳排放交易。碳排放权交易的初期交易产品为排放配额和国家核证自愿减排量(C CER),交易主体包括重点排放单位及符合交易规则规定的机构和个人。碳排放权交易必须在指定的交易场所进行,交易双方在自愿平等的基础上进行碳配额的买卖。根据各试点经验,交易所负责发布碳排放权交易即时行情、碳排放权交易公开信息,对碳价格的涨跌幅、最大持仓量加以限制,对交易行为实行监督与风险管理,保证碳交易市场的稳定发展。

4. 法律责任。由于碳排放权是一种由政府人为设置的权利,其必须以强有力的法律保障予以支撑。重点排放企业有下列行为的,都将受到相应的行政处罚:(1)虚报、瞒报或者拒绝履行碳排放报告义务;(2)不按规定提交核查报告;(3)不履行配额清缴义务。行政处罚主要以罚款为主,上海规定未履约的处五万以上十万以下罚款,广东深圳要求以超额排放量市场均价的三倍处罚。除了罚款制度,国家还将建立重点排放单位的信用管理体系,信用良好的企业将会获得绿色信贷、融资等政策支持。

#### (二)企业碳交易过程中可能面临的风险

1. 政策风险。碳交易本质上是政府为达到低碳减排目的而创设的环境政策工具,碳排放权市

场本身就是各国应对气候变化政策的产物,具有很强的政策依赖性。碳市场的活跃与否一定程度上受制于政府的环境政策积极与否。碳市场在供求上首先依赖于国家的政策安排,而基于政策的不同,各利益集团之间的博弈又会呈现出极为复杂的状况。从这个角度来看,政策方面的不确定性会给碳市场带来巨大的风险。从碳金融业务方面来看,各商业银行、金融机构之间往往会因为国家财政政策的变动而调整自身的资本输出与投资,碳金融市场也将呈现出一定程度上的政策波动。此外,由于我国尚未出台专门的碳排放权交易的法律法规,现有的规定也仅仅停留在部门规章层面,企业碳排放权的界定缺乏法律上的有力支持,因而企业在交易过程中不免存在法律风险。

2. 履约风险。为了使企业不能重复利用分配到的配额,在每个年度结束之后,纳入碳交易体系的企业必须将分配给自己的二氧化碳排放额度上交,并且这些上交份额还要与其在该年度排放的份额相等,同时这些排放配额作废。上交配额的过程也即企业的履约过程。一般而言,国家或地方都会对企业上交配额的时间有明确规定,企业必须在规定的期限内上交,否则将会承担由未能按期履约带来的风险。一方面,企业将会收到来自监管部门的行政处罚,处罚方式主要以罚款为主,罚款数额将以碳排放权的价格为基准;此外,企业违约的记录将会通过一定渠道向公众公布,这不仅影响企业的社会形象,也将对企业的商业信用造成打击。

3. 市场风险。市场存在的意义在于减少交易活动的成本。传统的市场一般都具有固定的场所,经济人置身其中,通过协商、博弈甚至包含各种政治利益的角逐而达到产权交换、获取利益的目的。现代经济中,商品交易所、证券交易所等新的市场形式出现,其重要性在市场经济中所占比重不断提高。“所有的交易所都详尽约束参与交易活动的个体的行为,如交易时间、交易种类、双方责任和解决争端的条款等;它们都提供争端解决机制,并对违反交易规则的个体进行制裁。”<sup>[6]</sup>尽管碳市场本身固有的市场属性决定了其风险发生的必然性,但自发性、盲目性、滞后性等固有缺陷仍不可避免。

(1) 规模变动与价格波动。决定市场规模和容量的三要素:购买者、购买力、购买欲望,而这

三者恰恰是引起碳市场规模变动和碳价格波动的根源。在碳市场中,购买者组成较为复杂,包括纳入碳交易的企业、碳金融机构、碳排放产业投资者以及利用价格波动赚取差价的投机者。复杂的参与主体意味着购买力、购买意愿的参差不齐,不同的经济主体在自身经济实力、投资规划以及购买政策与偏好都不尽相同,这大大加深了市场的不可预测性。在碳市场运作过程中,交易主体具有多元性,多元主体的参与虽然从一定程度上有利于交易市场的活跃,但也为政府监管增加了难度从而引发一系列的风险。此外,由于我国经济发展新常态的局面,国内经济政策从紧,许多曾经活跃于碳交易市场上的金融机构在碳资本的投入上都有所保留,这使得碳交易市场由活跃转入萧条;另一方面,由于许多大企业在生产过程中通过调整耗能结构、技术改进等方式减少了温室气体的排放,从而导致了这些企业对温室气体减排指标需求量的减少,这从供求关系环节对碳交易市场造成了巨大的冲击。

(2) 市场失灵。当价格水平不能正确反应供求关系的变动时,市场失灵也就出现了,而伴随着市场失灵,企业碳交易活动也必然受到影响。就碳市场而言,市场失灵风险主要包括以下几种:

一是碳数据造假与不完全竞争。地球之友于2010年5月推出的报告《在碳交易市场赌博的10种方式》中提到一种碳欺诈方式——大肆地提高排放的最低基准:为了从政府获得碳排放许可的更多配额,尤其是免费配额,面临碳排放量限制的企业会虚报将来的排放水平<sup>[7]</sup>。在碳交易市场建设的初期,初始碳配额是通过采取历史排放法和基准线法来计算的,而企业为了在将来能得到更多的碳配额从而减少履约压力,很可能会虚报历史排放数据,提高自己的碳排放量,这将对碳市场的发育造成严重打击。我国目前的碳交易属于总量控制型交易,政府规定碳市场的碳交易总量,一旦某些企业碳排放数据造假,碳需求不实,市场的不稳定性将加剧。

二是信息的不对称与内幕交易。市场操纵者还可以通过操控碳排放价格甚至是内幕交易来从中渔利。从理论上来说,拥有大量碳配额的公司市场话语权较大,一方面他们通过大量抛售碳配额来降低碳价格,一方面可以利用自己的市场主体地位哄抬碳价格,从而获得差价收益。

交易所内部人员或者碳交易公司高管利用自己的信息和资源优势发起的内幕交易也是造成碳市场风险的重要因素。在交易过程中,内幕人员的优势主要在于信息的不对称性。一般而言,内幕人员对于碳市场中各企业的碳资产数量、碳价格的走向、碳交易规模变化甚至是政府的政策都有着更多的知情权,或者说是能够更便利地获取这些信息资源。大量内幕交易的存在导致市场的失灵,企业不能准确把握市场动向。

4. 操作风险。与一般的商品市场相同,碳市场也需要一个交易平台将卖方、买方、套期保值者、投机者高效有序地汇集在一起,这个交易平台被称作交易所<sup>[8]</sup>。交易所通过提供买卖合约的场所,为碳交易制定规章制度和交易规则,并保证和监督这些制度、规则的实施,最大限度地规范碳交易行为。由于碳交易在我国还属于新兴事物,现有的碳交易活动也仅在试点地区的交易场所进行,碳交易对于很多非试点地区的企业来说还属于一个新鲜事物。在全国范围内碳市场格局下,企业如果不熟悉交易所工作流程,在碳交易的实际操作过程中往往会面临各种各样的问题。此外,由于我国的碳交易发展尚未成熟,不少企业对碳交易的流程还不太熟悉,对交易规则的了解也不是很全面,国家层面上对碳交易还缺乏系统的监管章程,操作风险不容小觑。

#### 四、对策与建议

##### (一)从政府层面

1. 科学规划排放总量,合理分配碳配额。总量控制是实行碳交易的基础,总量控制过严将不利于经济的发展,过松则达不到低碳减排的目的。因此,在碳市场启动之前,政府必须立足与我国经济发展和环境状况压力的实际情况,在全面统计全国碳排放总量实际情况的基础上,科学规划国家碳排放总量。在碳配额的地区分配上,分配时不仅要充分考虑国家温室气体排放目标要求,还要综合考虑各地区温室气体排放、经济增长、产业结构、能源结构以及重点排放单位纳入情况等因素。随着我国经济结构的调整,企业低碳技术的发展,在碳排放交易制度的作用下,国家的碳排放总量、各地区或各企业的实际碳排放都会发生相应变化,国家需不断完善、随时更新碳排放数据,为碳市场的基础建设提供有力支撑。

2. 建立完善的核算、报告与核查体系(MRV),

加强信息公开。MRV 是碳交易体系中最重要的一环之一,也是涉及参与主体最多,覆盖事项最多的一个环节。在统一碳市场中,国家要对核算、报告和核查要求以及核查机构和核查人员的资质进行统一规定。目前,全国碳市场在 MRV 体系建设上已经取得了较大的进展:发布了 24 个行业核算指南,其中 10 个行业指南已上升为国标;发布了《第三方核查参考指南》,为核查机构的核查工作提供了指导;发布了《第三方核查机构及人员参考条件》,在注册资金、业绩经验等方面提出了具体要求等。尽管相关的管理规章还未正式出台,但全国碳市场 MRV 体系已经基本清晰。建立完善的碳交易核算、报告与核查体系是确保企业碳排放数据真实、合理分配碳配额以及碳交易公开透明的根本保证。

据《2014 年 GDP 中国 100 强气候变化报告》显示,中国企业碳排放信息公开不到五成,表面看来,企业担心商业秘密泄露、环境纠纷、环境行政处罚,实际上是缺乏企业碳排放信息公开的制度<sup>[9]</sup>。目前,大型企业都向国家有关单位报告节能和碳减排情况,但是信息并没有向公众公开,因此造成公众监督不力的状况。政府可以采用强制性的政策要求和鼓励自愿性的激励方法,要求企业进行碳交易信息披露,通过这些方法不仅可以采用 MRV 的系统进行核实报告,而且能够使国家一级的数据搜集比较准确和完整。

##### (二)从企业层面

1. 企业关注政策变动,有效管理碳资产。亚当·斯密“看不见的手”理论认为,市场竞争使社会个体有效利用资产以维持自身的存续与发展,优胜劣汰的淘汰机制会促进社会资源的优化配置<sup>[10]</sup>。碳交易机制从本质上来说就是利用市场手段解决环境问题。碳配额的市场需求有效激励企业开发管理碳资产,开发节能减排新技术。企业不能简单地把购买有偿配额理解为增加了生产成本,而是要把碳配额当成企业的一种资产,清晰认识它对企业的生产、投资、资产管理和利润等各个方面的有利影响。在低碳经济发展的今天,碳资产已经成为企业继现金资产、实物资产和无形资产后又一新型资产。企业只有把碳配额当成一种有效资本来运作,将其作为一种资产管理和金融工具,企业才可能从中获利,从而促进碳交易市场的长远发展。企业要主动参与碳交易活动,关

注国家政策变动, 深入了解碳交易机制的原理与规则, 只有充分理解并掌握了碳交易机制的原理与规则, 才能保证在碳交易市场中获取利益、规避风险。

2. 灵活运用各种履约机制。总额限定的碳排放交易机制区别于传统命令型减排机制的一个亮点便是排空企业履约或遵法方式的多样性。<sup>[11]</sup> 由于我国碳市场是总量控制型碳市场, 因此企业在履约时可以通过各种履约机制, 确保按期履约。第一种方式是以一级市场获得的排放额进行清缴。该排放额度主要是基于政府的初期有偿或无偿分配。在减排初期, 初次分配的排放额度基本可以满足大多企业履约需求。第二种方式是从二级市场购买排放配额进行清缴。碳排放额度的初始分配主要基于企业的历史排放量, 但在实际生产过程中不少企业可能会因为生产规模或产量的增加而导致排放需求增加, 在此情况下一级市场的碳排放配额将不足以履约。而有些企业可能由于使用新技术或开发减排项目而导致碳排放配额的盈余, 此时, 供求关系出现。企业可以在二级市场上自由购买配额用以履约。第三种方式是使用国家核证自愿减排量 (CCER) 予以部分抵消碳配额。CCER 抵消配额机制有利于确保企业履约, 降低企业减排成本, 但过量的 CCER 则可能导致碳价过低, 不利于碳交易市场的长远发展。因此, 目前我国各试点的可抵消比例在 5%-10% 的区间内, 且对项目设置了区域及投运时间限制。第三种方式是借用或使用存储的碳排放配额, 在该种制度模式下企业可以通过借用下一年度的排放配额或使用上一年度剩余的排放配额用以履约。该机制不仅可以增强企业履约的灵活性, 还可以盘活闲置的碳资产, 给予企业更多的选择空间。然而此种履约机制受政策影响较大, 只有当法律明确规定碳配额可以结余或借用使该机制才能发挥功效。

### 3. 加强自身碳交易人员培养与队伍建设

在全国性碳市场即将启动的大背景下, 企业参与碳交易活动已经成为必然, 企业只有加强自身人员培养与队伍建设, 才能防患于未然, 有效应对交易过程中可能出现的各种风险。

在宏观指导层面, 企业应不时关注碳交易市场变动, 了解价格走向, 通过交易价格的变化, 对宏观经济形势和政府政策导向作出预判, 从而指导企业生产经营和碳交易活动。在开展碳交易活动之前, 企业需要在评估风险的基础上制定公司碳管理的总体策略和目标。在公司内部碳资产管理队伍建设方面, 应建立专门部门管理碳交易相关事务, 形成碳盘查、交易、履约、碳资产开发等事务的系统化管理。此外, 企业还应定期邀请专家或专业碳资产管理公司针对高层管理人员以及基层技术人员进行有针对性的培训, 培养一批了解碳市场相关政策, 掌握碳市场交易规则, 能熟练使用碳资产管理相关工具的专门性人才。

参考文献:

- [1][美]布罗姆利. 经济利益与经济制度: 公共政策的理论基础[M]. 陈郁, 郭宇峰, 汪春, 译. 上海人民出版社, 2012.
- [2][美]辛普森. 市场没有失败[M]. 齐安儒, 译. 吉林出版集团, 2012.
- [3]傅强, 李涛. 低碳经济与中国应对: 碳排放权交易市场的探索[J]. 商业经济与管理, 2010, (9): 65-70.
- [4]国家发展和改革委员会. 中国应对气候变化的政策与行动 2015 年度报告[EB/OL]. (2015-11-25) [2016-05-23]. <http://news.cntv.cn/2015/11/25/ARTI1448418641217605.shtml>.
- [5]国家发展改革委办公厅关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知(发改办气候〔2016〕57号)[Z]. 2016.
- [6][美]罗纳德·H. 科斯. 企业市场与法律[M]. 盛洪, 陈郁, 译. 上海: 三联出版社, 2014.
- [7]马海涌. 国际碳市场的风险、监管及其对我国的启示[J]. 税务与经济, 2011, (6): 54-57.
- [8]郭日生, 彭斯震. 碳市场[M]. 北京: 科学出版社, 2010.
- [9]王国飞. 怎样规避碳交易市场风险?[J]. 环境经济, 2015, (3): 32-33.
- [10]朱家贤. 环境金融法研究[M]. 北京: 法律出版社, 2009.
- [11]王燕, 张磊. 碳排放交易市场化法律保障机制研究[M]. 上海: 复旦大学出版社, 2015.