DOI: 10.19511/j.cnki.jee.2018.02.010

通过构建多层次碳市场推动生态文明建设

唐人虎　陈志斌*

摘要: 我国碳交易试点尚需不断完善,在全国碳市场稳步推进的背景下,进一步加强碳市场建设对促进全社会减排、促进我国生态文明建设有着重要意义。本文结合我国社会温室气体减排、产业转型升级和绿色消费等发展目标,分析了我国面临日益增长的第三产业和居民消费碳排放的挑战。本文认为可以通过创建互相联通、互为补充的配额碳市场、减排量碳市场和普惠碳市场,形成"三位一体"的多层次复合型碳市场,按照基础先行、示范引领、统筹推进、逐步完善的思路,分阶段推进多层次碳市场建设工作,最终推动全社会生态文明建设。

关键词: 生态文明; 气候变化; 碳市场; 自愿减排项目; 碳普惠

一、引言

高度重视气候安全,实施积极应对气候变化的国家战略,推动和引导建立公平合理、合作共赢的全球气候治理体系,成为全球生态文明建设的重要参与者、贡献者、引领者,是推进我国生态文明建设的内在要求,是贯彻落实习近平总书记构建"人类命运共同体"理念的重要抓手(段茂盛,2018)。为应对气候变化这一全球人类共同面对的威胁,我国作为世界第一排放大国,将控制温室气体排放全面融入经济社会发展的总战略,将其作为实现发展方式转变的重大机遇,并承担与自身责任和能力相符的国际义务(张昕等,2017a)。控制温室气体排放的政策工具包括行政手段、市场手段、技术标准、宣传教育等,从 2005 年欧盟碳市场启动开始,碳交易作为市场化机制,逐步成为全球主要的温室气体控制政策(Newell 等,2012; 王素凤,2014)。我国自"十二五"时期以来,在碳交易试点的基础上,加快推进全国碳市场建设各项工作,碳市场建设已经成为我国生态文明制度建设的重要组成部分。

全社会温室气体排放来自农业、工业、交通、建筑、居民生活等活动,而目前我国碳市场出于管理成本的考虑,控制高耗能、高排放的工业企业排放,主要鼓励规模较大的减排项目,对

* 唐人虎,北京中创碳投科技有限公司,邮政编码: 100007,电子信箱: tangrenhu@sino-carbon.cn; 陈志斌,北京中创碳投科技有限公司,邮政编码: 100007,电子信箱: chenzhibin@sino-carbon.cn。

感谢匿名审稿人的宝贵意见,文责自负。

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

于其他排放源并无直接的限制或鼓励措施。我国已有的配额市场以大型工业企业为主,仅有部分试点尝试纳入公共交通和服务业,碳市场管控范围一般占本辖区全部排放的40%~60%。考虑到项目的开发成本与核证成本,我国已签发减排量的自愿减排项目主要集中在规模较大的可再生能源应用和森林碳汇项目。

随着我国社会发展和经济结构调整,第三产业和居民消费逐步成为全社会用能的主要来源。以较为发达的北京市和深圳市为例,2016年第三产业和居民消费能耗已经占全社会能耗的72%和57%①。为应对此部分碳排放,北京市碳市场不仅覆盖电力、水泥等高排放行业,更是纳入了服务业中的多个子行业,如批发和零售、交通运输、信息传输、信息技术服务业、金融业、教育、卫生、文化、体育和娱乐业以及公共管理单位等。对于此部分碳排放,国家目前仍以产业结构调整、能源结构优化、节能技术推广等较为间接的方式进行减排,缺乏更具有针对性的减排措施。

为进一步促进第三产业和居民消费的节能降碳,在配额市场赋予碳排放资产属性的基础上,我国应该进一步推进配额、减排量和普惠碳市场协同发展,构建分工明确、管控全面、效果显著的多层次碳市场体系,将市场机制应用在更广阔的减排领域,促进全社会绿色发展。

二、多层次碳市场是我国碳市场发展的新方向

中国处于着力构建新经济产业体系的关键阶段,加快实现经济增长方式由"以环境换增长"向"以环境促增长"转换是当前发展转型的内在需求。构建多层次复合碳市场(具体如表1所示),不仅是进一步发挥市场机制促进减排的突破口,更是破解增长方式换挡过程中三大难题的有效路径。

表1　　多层次碳市场框架

构成类型	配额碳市场	减排量碳市场	普惠碳市场
作用对象	工业企业	绿色低碳项目	小微企业、公众个人
主要作用	控制碳排放,推动工业绿色低碳转型升级	量化绿色生态投入产生的生态资产及价值	促进全社会绿色消费,构建绿色供应链
衍生价值	为构建绿色金融市场和绿色消费市场供给优质的"绿色资产"和高质量的"环境信用信息"		

(一)以配额市场破解控制碳排放和推进绿色低碳转型升级的难题

工业企业作为社会主要排放源,具有排放集中、排放量大、容易监管的特征,适合采取总量控制的方法进行排放控制。总量控制碳交易机制下,配额的总量设置和分配实现了排放权的确权过程,减排成本的差异促使交易的产生(张希良,2017)。通过构建"绿色低碳"企业有盈余,"落后高碳"企业有缺口的市场供需格局,最终减排由成本最小的企业承担,从而使得在既定减排目标下的社会整体减排成本最小化。

①数据来源《北京统计年鉴2017》《深圳统计年鉴2017》。

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

对我国工业企业而言，不仅面临温室气体减排的任务，更重要的是在经济发展的新常态下，以创新引领产业转型升级，构建现代化的、绿色低碳的产业体系。通过市场交易发现碳价，以价格信号倒逼企业加强碳排放管理和节能减碳技术的研发应用，能够促进产业结构向绿色低碳转型升级，破解控制碳排放和推进绿色低碳转型升级的难题。

（二）以项目减排量市场破解绿色生态投入难以价值化的难题

在碳市场覆盖范围外，采取基于基线信用机制的项目减排量交易是对配额市场的重要补充。当碳减排行为使得实际排放量低于常规情景下的排放基准线时会产生额外的碳减排信用，减排信用可以用于出售交易，以类似“转移支付”的形式，使绿色低碳项目获得与其生态价值相当的资金收益，形成可持续、市场化的绿色生态投入补偿机制。最典型的基线信用机制应用为基于项目的碳交易体系。减排信用的需求来自两类：第一类来自总量控制碳交易体系的抵消机制，碳减排信用可以部分代替碳配额来完成履约责任，以降低履约成本，同时增加市场流动性；第二类来自自愿市场的交易，企业或个人可以购买减排量来中和自身的碳排放、履行社会责任。

以绿色低碳项目为主体的减排量碳市场，不仅能为减排项目提供资金支持，更重要的是能够破解绿色生态投入难以价值化的难题。如何衡量绿色环保项目的价值，为绿色投资提供决策依据一直是经济学的难题。而通过碳市场交易对碳配额、减排量等碳资产进行市场化定价是目前全球最为普遍的生态价值衡量机制。在此过程中，碳配额、减排量成为国际上广泛认可和接受的标准化标的物，能够量化绿色生态投入所产生的价值，进一步促进政府和企业以更有效率、更可持续的方式进行减排。

（三）以普惠市场破解对“小微散”排放源难以管理的难题

配额市场和项目减排量市场均从生产端促进减排，由于消费端排放“小微散”的特点，消费端低碳行为难以采用同样的方法进行引导。为了从消费端推动低碳减排，应利用大数据、区块链等技术手段，建立信息开放共享的普惠碳市场运行平台，量化个人和小微企业低碳行为产生的减排量，转化成碳普惠积分，并通过商业激励、财政支持等方式，在平台上向低碳行为主体提供适当普惠激励，形成绿色低碳消费的正向引导机制，构建绿色供应链，促进全社会形成绿色低碳生活方式，破解对“小微散”排放源难以管理的世界性难题。

三、多层次碳市场的建设目标和总体定位

（一）多层次碳市场建设目标

在坚持三大定位的基础上，创建互相联通、互为补充的配额碳市场、减排量碳市场和普惠碳市场，形成“三位一体”的多层次复合型碳市场格局。其中，配额碳市场通过碳排放总量控制和价格机制，对工业企业碳排放施加管控约束；减排量碳市场通过对绿色低碳项目的生态价值定量化、货币化，促进绿色建设及绿色低碳生产方式的创新发展；普惠碳市场主要从衣、

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

食、住、行、游各环节为市民创造丰富的绿色低碳生活场景，激发绿色低碳消费需求。上述三个类型碳市场在功能和对象上各有侧重，但又紧密联系，配额碳市场的高排放企业通过购买来自其他两个市场的积分和信用来抵消自身排放，为减排量碳市场和普惠碳市场的持续运行提供必要的资金补充，并为减排行为提供社会认可的衡量标准; 减排量碳市场从生产的维度为配额碳市场提供抵消产品; 普惠碳市场从生活的维度为配额碳市场提供抵消产品，并从消费端促进低碳节能技术的应用。三者相互协同构成了完整的多层次复合型碳市场体系。

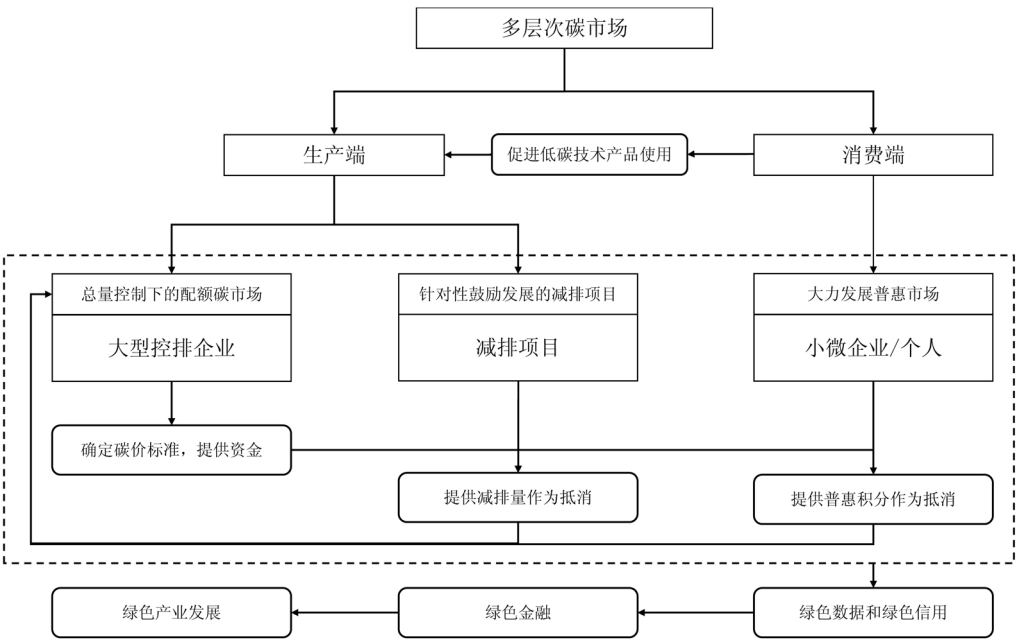

图 1　多层次碳市场建设目标

依托多层次复合型碳市场，逐步建立覆盖工业企业和公众个人的“碳资产账户”和“碳信用信息账户”，能够为构建绿色金融市场和绿色消费市场供给优质“绿色资产”和高质量“环境信用信息”，将“绿水青山”真正转化为“金山银山”，为新经济产业体系注入新动能。在此基础上，创建多层次复合型碳市场需要创新应用大数据、区块链、物联网等先进数字信息技术，需要进行大量数据采集、核算和分析，将形成海量的高质量数据资源，在推进绿色经济发展的同时，对发展数字经济、智能经济具有显著的跨界融合效应和协同促进作用。

(二) 多层次碳市场总体定位

为充分发挥多层次碳市场的作用，在立足我国经济社会发展阶段特征和时代要求的基础上，碳市场建设重点应围绕以下三大定位。

1.立足碳市场作为节能减排政策工具的基础定位

控制温室气体排放，推动经济绿色低碳转型升级是我国建立碳市场机制的政策初衷，也是建立碳市场的基本要求。我国要立足以碳市场作为节能减排政策工具的基础定位，充分纳

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

入主要工业企业，制定差异化的配额分配制度。对高耗能、高排放企业实施严格的配额管控，适当增加“两高”企业排放成本，激发相关企业节能减排潜力；对我国鼓励发展的先进高端制造业、绿色低碳制造业给予宽松的配额政策，赋予其更大的发展空间。从企业主体和产业结构两个层面发力，支撑我国高质量完成节能减排工作。

2.突出碳市场引领低碳发展模式创新的特色定位

建设碳市场必须突出以碳市场引领低碳发展模式创新的特色定位，启动以公众个人和小微企业为核心的普惠碳市场。融合利用大数据、区块链等互联网信息技术，对“小微散”排放源的绿色低碳行为进行精准识别，量化减碳量，并通过商业激励、财政支持等方式予以奖励，创建具有鲜明特色的绿色低碳发展新模式，进一步丰富碳市场机制内涵，引领碳市场的发展创新方向。

3.坚持碳市场驱动绿色经济发展活力的战略定位

推进绿色经济发展，必须培育能够支撑其自生长、自组织、自循环、可持续的内生动力。要坚持以碳市场驱动绿色经济发展活力的战略定位，将碳市场作为承载绿色金融体系的基础平台，通过建立完善的绿色金融体系，积极创新基于碳排放配额的绿色金融工具，为企业拓宽绿色融资渠道，发挥资本市场优化资源配置、服务实体经济的功能，动员和激励更多社会资本投入到绿色经济生态圈，促进绿色低碳制造业发展，加快培育支撑绿色经济的驱动力。

四、多层次碳市场建设的基础和面临的挑战

“三位一体”多层次碳市场建设，需要主管部门对三个市场建设通盘考虑，统一设计，并在底层打通数据体系，对市场进行动态管理，这对主管部门提出了较大的要求。当前我国呈现区域碳市场稳步运行、全国碳市场快速建设的局面，为多层次碳市场建设奠定了一定基础，但在建设过程中也存在一定的挑战。

（一）我国多层次碳市场建设基础

目前，我国已经形成以总量控制下的配额市场为主，以自愿减排交易为辅的碳市场，并在广东省、贵州省、成都市等地开始尝试针对个人和小微企业的碳普惠项目，初步奠定了多层次碳市场发展基础。

1.配额市场建设稳步推进

2013 年以来，广东、湖北、深圳、北京、上海、天津、重庆七个碳交易试点和福建碳市场相继启动，至今已完成四轮履约考核，总体取得了比较理想的效果。在此过程中，试点主管部门、控排企业和投资机构已经形成了较为成熟的价格确定机制，为其他两个市场的建设运行奠定基础。与此同时，八个区域碳市场为国家碳市场的建设积累了宝贵经验，助力全国碳市场建设，未来将建成全国性的配额碳市场，进一步统一碳减排的价值（郑爽等，2015；段茂盛，2018）。

2.减排量市场不断完善

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

作为 CDM 项目开发最多的国家,我国在减排量市场建设方面有着良好的人才和项目储备。2012 年 6 月 13 日,国家发展和改革委员会印发《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》,标志着我国减排量市场由国际市场转为国内试点碳市场。经过各个试点三到四年的探索,我国减排量市场已经打通项目的申报、审定、备案、核证、签发、交易、履约等全流程,减排量市场初步建立。针对市场运行中出现的监管不足、开发成本过高等问题,国家主管部门也进行了相应改革,不断完善市场机制(张昕等,2017b)。各个区域市场也尝试将本地的林业碳汇项目、节能量项目纳入抵消机制中,拓宽减排项目类型,鼓励更多的减排技术得到应用。

3.普惠碳市场方兴未艾

针对企业的配额碳市场将减碳行为赋予经济价值,在此基础上,随着居民领域降碳工作的深入,碳普惠机制开始进入人们的视野。2015 年以来,深圳、南京、武汉等城市陆续建立碳账户、绿色出行、碳宝包等碳积分机制,市民通过减碳行为获得普惠积分,享受换购小礼品、认领线上的树木种植、特惠购物等激励。2016 年广东省正式启动碳普惠机制,探索不同场景下的碳普惠机制应用,在碳积分机制的基础上开创性地与碳市场连接(刘海燕、郑爽,2018)。北京在 2017 年 6 月启动“我自愿每周再少开一天车”活动,在每次停驶前后分别拍摄上传行驶里程,停驶 24 小时以上即可出售碳减排量,该活动在上线 100 天后注册用户达 2.6 万人,其中 6312 人停驶,形成减排量 1800 吨(孙杰,2017)。此前北京机动车控制以车牌号限行为主,但未能促进市民绿色出行,反而导致外地车辆增加等问题,而碳普惠机制为政府提供了更灵活有效的治理方式。目前,普惠碳市场的建设已成为我国低碳创新的热点。

(二)我国多层次碳市场建设面临挑战

1.已有配额市场尚未能提供长期稳定的碳价信号

多层次碳市场中,配额市场是确定碳价的基础,配额价格对减排量价格和碳普惠积分价格均有巨大影响。目前无论是区域碳市场或者是建设中的全国碳市场,由于立法层级不足、长期减排目标不明确、市场信息不透明、缺乏金融衍生品等原因,未能为投资者提供足够的市场信心和投资渠道(张昕等,2017a,2017b)。目前区域碳市场交易主要集中于履约截止前,缺乏长期的价格信号,难以为绿色项目的投资决策提供支撑(段茂盛等,2018)。

2.减排量项目类型和消纳渠道单一

目前国内减排量项目主要为中国自愿减排项目(CCER)和北京、福建等区域碳市场的林业碳汇项目。由于减排量项目开发成本高,审批流程较长,只有规模较大的新能源和林业碳汇能够负担项目开发费用,因此目前我国减排量项目类型较为单一,未能鼓励更广泛的减排项目开发。此外,减排项目主要依靠于区域碳市场进行消纳,由于目前各区域碳市场配额普遍供过于求,减排项目市场前景并不理想,未能真正吸引投资者投资减排项目。

3.普惠碳市场缺乏可持续发展模式

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

和配额市场、减排量市场相比，我国普惠碳市场起步相对较晚，目前仅在广东、抚州、武汉等地方有所尝试，以政府主导为主，尚未形成可持续的、商业化运营的发展模式，可复制性和影响力较小。已有的碳普惠积分和配额市场以及减排量市场并未打通，也降低了碳普惠积分的吸引力，未能真正实现互联互通、“三位一体”的多层次碳市场。

五、多层次碳市场建设的政策建议

目前，我国区域碳市场和全国碳市场主要着眼于配额市场的建设，对减排量市场和普惠市场缺乏长期规划。为创建互相联通、互为补充的配额碳市场、减排量碳市场和普惠碳市场，形成“三位一体”的多层次复合型碳市场格局，需要按照基础先行、示范引领、统筹推进、逐步完善的思路，分阶段推进多层次碳市场建设工作，具体包括以下四个方面。

（一）综合规划多层次碳市场建设方案

建议碳市场主管部门将减排量市场、普惠碳市场纳入碳市场建设体系，在顶层设计、数据收集、市场交易等方面对三个市场进行协调，从制度层面确保三个市场能够互相联通、互为补充，发挥配额市场的主体作用，为减排量市场和普惠碳市场的持续发展奠定基础。在区域碳市场层面，建议各地主管部门基于配额市场的定价作用，在三个市场的建设和连接方面进行创新；在全国碳市场方面，建议国家主管部门在方向引导、数据收集、制度设计、方法学建设等层面开展研究，推动全国范围内三个市场同步建设。

（二）完善三个市场的机制建设

建议碳市场主管部门抓大放小，通过完善碳市场立法、明确试点和全国市场过渡方案、提高市场信息透明度等方式，增加投资者对配额市场的信心，充分发挥配额市场在多层次碳市场中的核心作用；简化减排项目申请流程，降低项目开发成本，寻找国际航空减排、大型活动碳中和、企业碳抵消等多种消纳渠道，鼓励更多不同类型的减排项目开发；采用区块链技术、大数据等方式发展碳普惠项目，并与配额市场以及减排量市场联通，鼓励市场化运行，建立可持续的市场化普惠市场。

（三）建立相应的数据交换体系和信息平台

在现有配额市场注册登记平台、数据报送平台和交易平台的基础上，建议碳市场主管部门进行平台的扩充接口，在硬件上为三个市场的联通提供基础。一是建立与企业碳配额注册登记系统、个人和小微企业碳普惠积分管理系统相关联的“碳资产账户”；二是建立涵盖企业碳排放数据、能源消费数据、生产活动数据以及公众个人和小微企业绿色低碳行为信息的“碳信用信息账户”。建设过程中应引入区块链技术保证数据的真实可靠，并采用大数据技术对数据进行分析，为政府调节市场、制定低碳政策提供支撑。

（四）着重打造创新示范项目，引领实践应用

在软硬件建设的基础上，建议国家鼓励区域碳市场主管部门着重在减排量交易、碳普惠

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

激励、绿色金融创新领域打造典型示范项目,激发绿色消费市场活力,探索绿色金融的实施模式、规范流程和操作标准,在实践中总结经验,不断完善多层次碳市场制度设计。

参考文献:

[1]王素凤. 中国碳排放权初始分配与减排机制研究[D]. 安徽:合肥工业大学,2014.

[2]张昕,张敏思,田巍,孙峥. 我国温室气体自愿减排交易发展现状、问题与解决思路[J].中国经贸导刊(理论版),2017a,(23):28-30.

[3]张昕,孙峥,蒙天宇,王颖. 全国碳市场建设中地区差异性问题思考与建议[J]. 中国经贸导刊(理论版),2017b,(20):30-31.

[4]郑爽,刘海燕,王际杰. 全国七省市碳交易试点进展总结[J]. 中国能源,2015,37(09):11-14+26.

[5]段茂盛. 我国碳市场的发展现状与未来挑战[N]. 中国财经报,2018-03-24(002).

[6]张希良. 国家碳市场总体设计中几个关键指标之间的数量关系[J]. 环境经济研究,2017,2(03):1-5+48.

[7]段茂盛,邓哲,张海军. 碳排放权交易体系中市场调节的理论与实践[J]. 社会科学辑刊,2018,(01):92-100.

[8]段茂盛. 努力建设高效公平透明的碳交易体系[N]. 中国能源报,2018-03-05(019).

[9]刘海燕,郑爽. 广东省碳普惠机制实施进展研究[J].中国经贸导刊(理论版),2018,(08):23-25.

[10]孙杰. 6000多车主碳减排超1800吨[N].北京日报,2017-09-20(006).

[11]Newell, R. G., W. A. Pizer, and D. Raimi. Carbon Markets: Past, Present, and Future[R]. 2012.

Promoting Ecological Civilization Through Constructing Multilevel Carbon Market

Tang Renhu and Chen Zhibin

(SinoCarbon Innovation & Investment Co.,Ltd.)

Abstract: China's carbon trading pilot needs to be improved continuously. In the context of steady progress of national ETS, further improving the carbon market construction can significantly accelerate carbon reduction and the development of China's Ecological civilization. Based on social development targets including GHG emissions reduction, industry upgrade and green consumption promotion, this paper analyzes the challenges of rapid growing GHG emissions from the third industry and small emitters. It concludes that establishing a multi-level carbon market system, which connects cap-and-trade schemes, voluntary markets and inclusive carbon markets together.In accordance with the ideas of basic advance, demonstration and guidance, overall promotion and gradual improvement, the multi-level carbon market construction work will be promoted in stages, and the construction of the whole society's ecological civilization will be promoted.

Keywords: Ecological Civilization; Climate Change; Carbon Market; Voluntary Emission Reduction Project; Inclusive Carbon Market

JEL Classification: Q56

(责任编辑:卢　玲)

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net