

全球成熟碳排放权交易市场运行机制的经验启示

陈星星

(中国社会科学院 数量经济与技术经济研究所, 北京 100732)

摘要:发展碳排放权交易市场是建设绿色金融体系的内在要求,是达成“双碳”目标的重要途径,是争取国际碳定价权的重要举措。经过十多年的发展,中国碳排放权交易市场积累了丰富经验,但在碳交易过程中仍处在全球碳交易产业链的低端,大多试点碳市场未能达到弱式有效水平。在借鉴欧盟、美国、澳大利亚、新西兰以及韩国等碳排放权交易体系发展举措的基础上,建议中国建立更加清晰的碳市场发展路线图,实施碳配额总量拍卖分配机制,通过控制碳价上下限建立市场稳定机制,建立配额价格抑制储备和“柔性”市场调节机制,完善信息披露、市场监管与风险管理制度,提供多元化、数字化碳金融产品和管理工具。

关键词:碳排放;碳排放权;碳交易市场;双碳目标;碳达峰;绿色金融

中图分类号:F062.2

文章标志码:A

文章编号:1006-6152(2022)06-0024-09

DOI:10.16388/j.cnki.cn42-1843/c.20220630.001

一、引言及文献述评

碳排放权交易市场是实现碳达峰、碳中和政策目标的核心工具之一。从2011年碳排放权交易试点运行以来,中国碳排放权交易市场在碳排放权交易、碳排放管控、碳配额管理、碳排放权交易制度等方面取得了重大进展,涉及行业从制造业、工业、建筑业逐步向服务业、航空业拓展,碳交易产品日趋丰富。2021年7月,中国统一碳排放权交易市场启动上线交易。“十四五”时期,中国碳排放交易市场将纳入更多行业和企业,强化自愿减排量抵扣联动,完善定价机制,促进中国统一市场与地方试点碳市场有效融合,以市场化、渐进化的方式,促进碳减排技术的发展。

目前,全球已有24个碳排放权交易体系,覆盖全球16%的温室气体,覆盖地区GDP占全球

GDP的54%。2020年新冠肺炎疫情对全球经济造成了巨大影响,也对各地碳市场造成了不同程度的冲击。但是,相比全球金融危机下的金融市场,碳市场在外部冲击下表现出极高的韧性:这主要是由于一方面国际主要碳市场已建立了较为成熟的市场稳定储备机制,作为价格调控的工具;另一方面,碳市场这一政策工具被纳入气候政策框架,政策的确定性和持久性提振了碳市场的信心。从全球范围看,许多国家将经济复苏与低碳发展目标联系在一起,通过控制总量目标、扩大覆盖范围等方式,提振碳市场信心。2019年,欧盟碳市场通过一系列改革措施提升碳价,有效应对了由于新冠肺炎疫情带来的冲击。韩国通过发布绿色新政框架,将在碳市场第三阶段实现更大幅度的碳减排。区域温室气体倡议

收稿日期:2022-05-03

本刊网址·在线期刊:<http://qks.jhun.edu.cn/jhxs>

基金项目:国家社科基金重大项目“区域协同推进碳达峰碳中和路径与政策研究”(22ZDA114)

作者简介:陈星星,女,海南海口人,中国社会科学院数量经济与技术经济研究所副编审,中国经济社会发展与智能治理实验室副编审,中国社会科学院大学碳达峰碳中和研究中心研究员,博士,E-mail:chenxingcindy@126.com。

(RGGI)将出台市场稳定机制,帮助碳市场在外部冲击下平稳运行。新西兰对碳市场进行重大结构性改革,通过设定排放上限,建立配额拍卖机制和新的价格控制机制,完善碳市场交易机制。英国碳市场已于2021年初启动,确保其在脱欧后企业的碳排放轨迹仍能与净零排放的政策目标保持一致^①。

中国在碳交易过程中还处在整个全球碳交易产业链的最低端,是碳交易市场的参加者,碳交易市场规则的执行者,尚未参与争夺碳交易的定价权(雷立钧等,2011)^[1]。现有关于中国碳排放权交易市场的研究主要从碳排放权交易市场的跨区域履约机制(蔡田文等,2022)^[2]、碳排放交易的税收政策(马海涛等,2021;王宇琪,2021)^[3-4]、市场活跃度(郭蕾等,2020)^[5]等方面进行。Yao等(2022)^[6]研究了中国“碳—能源—股票”系统间的信息溢出和动态演化,发现中国试点碳市场、能源市场和股票市场间的信息溢出效应相对较低。马跃等(2022)^[7]、管河山等(2020)^[8]研究了中国碳排放权交易市场的有效性,认为中国大多数试点碳市场未能达到弱式有效水平。一些学者研究了欧盟碳排放市场价格规律,如王玉等(2012)^[9]研究了欧盟碳排放权交易市场的价格发现和溢出波动,发现欧盟排碳配额(EUA)对核证减排量(CER)存在单向波动溢出关系。另一些学者研究了国际碳排放市场的运行机制、市场风险、碳价受益等问题。如刘倩等(2010)^[10]、张传国等(2011)^[11]从全球碳金融的角度分析了国际碳市场体系的建立机制、运行模式、交易价格和碳金融衍生产品创新等问题。韩晓月等(2020)^[12]研究了国际碳排放权交易市场风险评估方法、碳价收益率分布及收益率波动。目前,大多数学者对碳排放交易的环境效应持正向态度(Jiang等,2022)^[13],认为碳排放权交易市场不仅是应对气候变化的有效工具。但也有学者发现,碳排放交易的环境政策是非有效的,比如Bersani等(2022)^[14]认为从长期来看碳排放交易阻碍了可再生能源技术扩张。

从现有文献看,大多数研究集中在对机制发

展、关联性、有效性等政策层面,缺乏对国际碳市场的政策变化、发展现状和运行机制的系统分析。因而本研究在梳理国际碳交易市场发展现状的基础上,通过分析国际主要碳交易市场的交易制度、配额方式、定价机制和创新举措,得出中国建立全国统一碳排放权交易市场的经验启示,具有一定的实践意义。

二、全球碳交易市场的发展现状

根据广州期货研究中心(ICAP)的调查数据,目前全球已投入运行的碳排放权交易市场包括1个超国家机构、8个国家,18个省份和6个城市^②。从覆盖温室气体排放的行业看,主要包括工业、电力和建筑业。其中,新西兰碳交易体系覆盖行业范围最为广泛,包含工业、电力、建筑业、交通业、航空业、废弃物、林业。从覆盖温室气体排放比例上看,加拿大新斯科舍省碳交易体系、魁北克碳交易体系、加州碳交易体系覆盖当地温室气体排放比例较高,但实际覆盖排放量较小。从覆盖温室气体排放量大小看,中国碳市场、欧盟碳市场、韩国碳市场覆盖的温室气体排放量较大。

(一)全球成熟碳交易市场发展现状

2021年全球各国家和地区加强气候变化目标。2022年2月,受到俄乌冲突的影响,全球尤其是欧洲地区加快了新能源和碳排放市场建设进程。路孚特《2021年碳市场回顾报告》显示^[15],2021年全球温室气体排放成本飙升,2021年底欧盟的碳配额价格超过2020年底的两倍。2021年区域温室气体倡议(RGGI)和西部气候倡议(WCI)碳配额价格比2020年上涨70%。2021年新西兰、韩国的碳排放配额平均价格分别为30欧元/吨和17欧元/吨,相比而言,中国的平均价格仅为6欧元/吨,远低于全球成熟碳排放权交易市场配额价格。由于欧洲天然气价格上涨,燃煤发电增加,碳排放配额需求上涨,交易量攀升。2021年全球碳交易市场交易总量为158亿吨二氧化碳当量,交易额达到7600亿欧

元,创下历史新高,比 2020 年的 2890 亿欧元增长 164%。此外,2021 年以来,全球密集出现碳排放权交易体系事件:2021 年初,德国和英国分别启动了国内碳市场,机制设置参考欧盟碳市场的第四阶段;2021 年 1 月,美国加州碳市场立法修正案正式生效;从 2021 年起,区域温室气体倡议(RGGI)12 个成员州实行更加严格的年度总量减量因子和排放控制储备。此外,哥伦比亚和美国东北部分州等 9 个国家和地区的碳排放交易体系已经处于开发当中;智利、土耳其、巴基斯坦等 14 个国家和地区预计将 ETS 纳入气候变化政策工具。此外,全球碳交易市场尝试对接和跨市场交易,加强全球碳市场间合作。2014 年,美国加州碳排放交易体系与加拿大魁北克碳交易市场成功对接,2018 年又与加拿大安大略碳交易市场进行对接;2020 年,欧盟碳交易市场与瑞士碳交易市场进行对接。

(二)中国碳交易市场发展现状

中国碳排放权交易试点经过十多年的发展,在推动产业结构调整、促进碳排放总量和强度双降、加速社会低碳化发展方面取得积极成效,为建立全国碳排放权交易市场积累了丰富经验。总体来看,由于区域产业密集度、市场规模和排放效率存在差异,试点省份碳市场在设置覆盖行业、控排门槛和免费配额方面也存在差异(陈星星,2022)^[16]。地区经济发展水平、碳排放市场成熟度和地区碳市场政策法规存在不同,也造成

试点市场碳配额交易价格差异较大,交易量波动显著,交易时间存在“羊群效应”。2021 年 7 月,中国启动全国统一排放权交易市场,这是将试点碳市场运行十年的先进经验,推广至全国建立统一市场的重大举措。该市场是覆盖全球温室气体排放量规模最大的碳市场。中国统一碳排放权交易市场在运行初期,仅纳入电力行业企业,要求其在 2021 年底前为 2019—2020 年碳排放基于历史排放强度上缴排放配额。中国统一碳排放权交易市场在运行初期,也存在诸如交易试点碳市场流动性不足、活跃度不高、金融政策激励不足等问题。此外,中国统一碳排放权交易市场还存在配额总量设定较为宽松,碳市场核查体系和信息披露制度不够完善等情况。

中国现阶段碳排放权交易产品为碳配额(CEA)和核证自愿减排量(CCER),其中 CCER 是中国境内可再生能源、林业碳汇、甲烷利用等项目温室气体减排效果量化的核证,重点排放企业可通过 CCER 抵消 5% 的清缴配额(陈星星,2022)^[17]。中国统一碳排放权交易市场碳金融衍生品包括碳债券、碳基金、碳排放权抵质押融资等,碳市场金融机构参与方式以提供资金结算、代理开户等基础服务为主,较少直接参与碳市场交易。对比全球成熟碳市场,欧盟碳交易市场从 2005 年运行开始,就开展了碳配额和核证减排量等金融交易,衍生品交易量占碳市场交易总额的 90% 以上。如今,欧盟碳交易市场拥有

表 1 2019—2021 年中国及全球主要碳市场交易情况对比

碳市场	2019 年		2020 年		2021 年		2021 年交易总额 占比	2020—2021 年交易 量涨跌幅	2020—2021 年交 易额涨跌幅
	交易量	交易额	交易量	交易额	交易量	交易额			
欧盟 ETS	8706	215894	10478	260067	12214	682501	90%	17%	162%
英国 ETS	—	—	—	—	335	22847	—	—	—
北美 WCI 和 RGGI	1673	22365	2010	26028	2680	49260	6%	33%	89%
中国	130	249	134	257	412	1289	<1%	207%	402%
韩国	38	744	44	870	51	798	<1%	16%	-8%
新西兰	30	433	30	516	81	2505	<1%	170%	385%
总计	10589	239725	12712	287799	15811	759351		24%	164%

注:交易量、交易额的单位分别为百万吨、百万欧元;欧盟碳市场的交易量和交易额包括现货、拍卖、期货,不包括期权持仓;中国交易量数据包括全国统一碳市场及地方碳市场试点碳排放配额(CEA)和核证减排量(CCER),交易额数据只包括 CEA。资料来源:路孚特:《2021 年碳市场回顾报告》^[15]。

丰富的产品种类,包括现货、期货、期权等金融衍生品。其中,现货包括欧洲碳排放配额(EUAs)、欧洲航空碳排放配额(EUAAs)、核证减排量(CERs)、减排单位(ERUs)。金融衍生品主要有基于EUA的欧洲碳排放配额期货(EUA Futures)、欧洲碳排放配额期权(EUA Options),基于EUAA的欧洲航空碳排放配额期货(EUAA Futures),基于CER的核证减排量期货(CER Futures)^[18]。美国区域温室气体倡议在成立之初就使用期货交易,早于现货交易。美国唯一认可清洁发展项目的交易系统芝加哥气候交易所(CCX),为美国碳交易市场提供了气候产品交易平台,主要产品包括温室气体排放配额(GEA)、核证排放抵消额度(CEO)和核证先期行动减排信用(CEAC)。韩国碳交易所(KRX)的碳交易品种有3个,分别是韩国碳排放配额(KAU)、韩国核证抵消排放权(KCU)、韩国核证抵消减排量(KOC)。2019年,韩国碳市场向国际开放减排项目,国际KCU(i-KCU)、国际KOC(i-KOC)进入国际市场。2021年,韩国签发第一批i-KOC项目,主要为海外节能灶和水电项目,总量约为八十万吨二氧化碳当量。

三、全球成熟碳交易市场的运行机制

(一)欧盟碳交易市场引入MSR市场稳定机制,通过碳配额拍卖二次分配促进能源转型

欧盟排放交易体系(EU-ETS)是全球运行最早、覆盖最广、规模最大的碳排放交易市场(李静远,2022;卫志民,2015)^[19-20]。在EU-ETS的推动下,欧盟27国2020年比2005年GDP增长39.63%,碳排放减少30.52%,可再生能源消费量上升342.5%。2020年新冠肺炎疫情暴发后,欧盟排放交易体系(EU-ETS)碳配额现货结算价大幅下跌,随着疫情受控,欧盟碳配额现货结算价反弹。从现货成交量看,2013年前欧盟碳交易市场成交量持续放大,持仓规模稳步上升;2013年后随着欧盟碳市场配额需求缩小,信用抵消机制趋严,碳排放水平下降,通过压缩供给端尽管能够维稳碳交易价格,但成交量难以提升,持仓

规模呈缩小趋势(沈啟霞等,2021)^[21]。欧盟政府从碳配额交易以及市场中获得拍卖收入后,通过二次分配的方式提升能效,推动能源结构转型,将绿色低碳驱动作为欧盟经济发展的新动力,反向促进经济发展,形成良性循环。通过引入MSR碳市场稳定机制,持续调整碳配额总量上限,引导激励企业减排,是全球碳排放权交易市场的标杆。欧盟碳市场制定了三阶段发展路线和四阶段时间表:第一阶段(2005—2008年)用祖父法分配,领域主要为电力和工业。第二阶段(2009—2012年)90%配额基于基准免费分配,将航空业纳入交易体系,运用CER完成配额清缴工作不超过总配额的一定比例。第三阶段(2013—2020年)线性减少配额上限,57%的配额采用拍卖分配,覆盖行业扩展至发电、工业、制造业和航空业,设立市场稳定机制(MSR)。第四阶段(2021—2030年)进一步减少配额上限,并按2.2%的系数每年递减(杨志等,2011)^[22]。

(二)美国碳交易市场通过提高拍卖价格,减少配额供给总量维护配额价格的安全阈值

美国作为全球第二大碳交易市场,在跨区域碳交易市场、碳减排合作、碳交易模式等领域具有丰富的经验(李静远,2022;Yu,2010)^{[19][23]}。1998年美国加入《京都协议书》,后因经济发展,就业受限等原因退出。2000年芝加哥气候交易所(CCX)成立,是全球唯一的自愿碳交易平台。由于是会员自愿承诺减排责任,其碳交易量和交易额与其他强制性碳交易市场存在差距,目前芝加哥碳交易体系的交易品种主要是期货、期权等金融衍生品。2007年美国西部5个州、加拿大4省以及墨西哥部分州内企业联合提出西部气候倡议(WCI),碳排放配额可以在二级市场上自由交易,通过加强跨区减排的区域合作,使2020年该区域碳排放量比2005年下降15%^[19]。随后,美国发展起多个成熟的区域强制碳排放交易体系,如区域温室气体倡议(RGGI)和美国加州碳排放交易体系(CAL-ETS)。

区域温室气体倡议(RGGI)是美国第一个建立在市场机制基础上的强制性碳排放交易体系,

针对电力行业碳排放减排,配额总量的 90% 以上为拍卖分配,拍卖收入的 25% 以上用于提高能效和发展清洁能源。RGGI 根据各州的历史排放、经济增速、人口结构确定分配份额,减排过程循序渐进(隗斌贤等,2012)^[24];2009—2014 年采用初始交易水平的碳减排目标,2015—2018 年要求发电厂每年减少 2.5% 的碳排放量,未完成减排任务的企业将受到配额价格 3 倍的处罚。RGGI 通过改革,提高拍卖价格,调整供需状态,提振碳交易市场活力(杨超等,2011)^[25];采用价格稳定机制,减少配额供给总量,维护配额价格的安全阈值;通过引入独立监管机构,维护拍卖市场的公平性、稳定性和高效性。RGGI 当前处于第五阶段,已与新泽西州对接完毕,接下来将与弗吉尼亚州、宾夕法尼亚州的碳市场对接。

美国加州碳排放交易体系(CAL-ETS)是全球运行效果最好的碳排放交易体系,2013—2014 年为防止“碳泄漏”,运行初期以免费分配(总量的 90%)为主;2015—2017 年将企业按照不同行业类型分为高泄露(免费分配)、中泄露(免费分配 75%)和低泄露(免费分配 50%),不同类型制定不同的免费分配方案;2017 年后高泄露仍实施免费分配,中泄露和低泄露的免费分配份额分别调整为 50% 和 30%。加州碳市场在拍卖中通过设定碳价上下限避免碳价的剧烈波动,明确市场信号,减少价格干扰;当碳价过高时,预留配额平稳碳价(配额价格抑制储备)。

(三)澳大利亚碳交易体系采用拍卖分配方式,由碳排放权市场供需决定碳交易价格

尽管澳大利亚的绝对碳排放量不大,但由于人口较少,人均碳排放量处于发达国家中较高水平。2010 年澳大利亚碳排放占全球碳排放总量的 1.5%,与英国、法国、意大利的排放量水平相近^[26]。澳大利亚对温室气体减排的关注由来已久,早在 2003 年,澳大利亚已启动新南威尔士温室气体减排体系(NSWGGAS)。2009 年,澳大利亚提出为建立全国性碳交易体系的第一个立法“碳污染减排日程法案”(CPRS)。2011 年 2 月,澳大利亚政府气候变化与能源效率部公布《实现

清洁能源的未来》法案,颁布了一揽子计划,鼓励提高能效,促进可再生能源创新和投资,通过碳价提高低收入家庭收入,用 ETS 机制取代 CPRS。2012 年 1 月,澳大利亚启动碳定价机制;2015 年 7 月,澳大利亚碳交易体系(AU-ETS)建立^[27]。从碳排放配额分配来看,澳大利亚碳交易体系分为固定价格时期和浮动价格时期。

第一时期(2012 年 7 月 1 日—2015 年 7 月 1 日)为固定价格时期。固定价格时期实行固定碳价机制(Carbon Price Mechanism, CPM),具体而言,2012—2013 年固定价格为 23 欧元/二氧化碳当量^③,2013—2014 年为 24.15 澳元/二氧化碳当量,2014—2015 年为 25.4 澳元/二氧化碳当量。这一时期没有减排总量,碳单位不可存储。为提高企业的积极性,降低减排成本,政府提供了大量的免费配额供当年使用。第二时期(2015 年 7 月 1 日后)为浮动价格新西兰碳市场(NZ-ETS)时期。2015 年 7 月 1 日澳大利亚碳交易市场与欧盟碳交易体系接轨,采用拍卖分配的方式,由碳排放权市场供需力量决定碳交易价格。这一时期设定减排总量,对碳单位的存储不限制。为保证市场的平稳运行,2016—2018 年设定碳交易价格上限,为“预期国际碳价格加 20 澳元”,同时每年碳价上限上浮 5%。

(四)新西兰碳市场完善配额分配方法,激发二级市场价格发现功能

新西兰碳市场(NZ-ETS)的温室气体减排目标具有明确的时间路线,分为短期(2008—2012 年)、中期(2013—2020 年)和长期(2021—2050 年)三个阶段^[28]。2019 年新西兰政府试行第二轮改革方案,逐步取消固定碳价格机制,过渡到成本控制储备。允许设置底价,以拍卖的形式确定最低价格;通过引入拍卖机制并建立风险管控机制,完善配额分配方法,激发二级市场价格发现功能。加强履约管理,对未按时完成履约的控排企业,参照现行国际处罚标准,以 3 倍当前市场价格予以处罚。强化市场信息披露,通过披露更详细的排放数据,提高市场公平性和透明度;

通过引入完善的市场监管体系,抑制市场操纵的行为。

(五)韩国碳排放权交易体系推出“做市商”举措吸引更多卖家进入碳市场

2015年,韩国启动东亚第一个国家级碳市场:韩国碳排放权交易体系(K-ETS)。目前韩国碳市场的体量在世界国家级碳市场中位居第二,仅次于欧盟碳市场。韩国碳市场制定了2015—2025年间三阶段政策目标和规划,其中第一阶段(2015—2017年)为全额免费分配方案,仅允许使用国内抵消信用;第二阶段(2018—2020年)通过引入3%的拍卖配额分配,强化二级市场的价格发现功能;第三阶段(2021—2025年)进一步将拍卖配额分配份额提高到10%,设定配额价格上涨上限和下跌下限,建立市场稳定储备。韩国碳市场明确了市场稳定储备机制的启用条件,即当配额价格连续6个月超过前两年平均价格的三倍以上,上月配额价格超过前两年平均价格的两倍以上同时成交量超过前两年同月成交量的两倍以上,单月配额价格低于前两年平均价格的40%,市场交易条件恶化等引起的供需不平衡。2019年5月韩国继每月拍卖政策后又推出“做市商”举措,通过吸引更多卖家进入碳市场,将政府持有的500万储备配额投放交易^[29],增加市场流动。

四、完善中国碳排放权交易市场的经验启示

从国外碳排放权交易市场发展历程来看,大都经历了由小到大、逐步扩大控排行业、降低市场门槛、增加清单企业的发展过程。未来中国碳排放权交易市场将进一步完善市场机制,通过释放合理的价格信号(王信等,2010)^[30],引导社会资金的流动,降低全社会的减排成本(王勇等,2019)^[31],进而实现碳减排资源的最优配置,推动生产和生活的绿色低碳转型。

(一)建立清晰的碳市场发展路线图,对企业的减排过程采用动态调整的模式

欧盟碳市场制定了三阶段发展路径和第四

阶段(2021—2030年)时间表,在实际运行中通过系列改革措施和市场调节方案,市场配额总供给持续减少,碳价持续上涨。中国碳排放权交易市场经过模拟、建立和完善的过程,但至今发展路径仍没有清晰的规划,缺乏近期、中期、远期的减排目标和发展路线,难以有效释放价格信号。对比欧盟碳市场的发展阶段看,中国全国碳排放市场处于相当于欧盟碳市场的第一阶段到第二阶段过渡时期。综合全球碳交易市场的主要做法,大多以3—5年为一个周期,因此建议中国碳排放权交易市场建立清晰的发展时间路线。比如第一阶段(2021—2023年)沿用历史法分配,主要领域为电力和工业。第二阶段(2024—2027年)90%配额基于基准免费分配,3%配额拍卖,将航空业等领域纳入交易体系,运用CER完成配额清缴工作不超过总配额的一定比例。第三阶段(2028—2030年)线性减少配额上限,60%的配额采用公开拍卖分配方式。第四阶段(2030—2035年)与欧盟碳交易体系接轨,由碳排放权市场供需决定碳交易价格。

全国碳排放权交易市场中,将发电行业作为能源供应端率先纳入市场,具有积极意义。建议适当延长发电行业碳排放配额全额免费实施周期,建立畅通的成本疏导或价格传导机制,保障能源电力供应安全和行业的可持续发展。同时建议在生产环节征收碳税,尽管可能会让终端用户使用成本更高,但更易被群众接受。对电力、水泥和钢铁产业,碳税可以在价值链的较早环节征收,而不必面向所有家庭、企业或机构。对于牲畜产生的甲烷排放,可以在屠宰场的环节征税。随着未来全国碳排放权交易市场纳入主体的增加,免费配额会逐步缩减,预计碳价将逐步走高,推高燃煤等化石能源综合发电成本。

(二)尽快建立和实施碳配额总量拍卖分配机制,拍卖收入用于提高能效和发展清洁能源的比例不低于三成

当市场受到外部冲击(如新冠肺炎疫情、经济预期下滑等),出现需求收紧、供给过剩时,应灵活调整碳配额总量供给机制,减少配额总量,

保持市场平衡。欧盟碳市场从第三阶段开始将拍卖作为主要配额分配方式,新西兰从第二阶段(中期)逐步取消固定价格机制并替换为拍卖机制,美国 RGGI 碳市场则一直采取拍卖形式配额分配。尽管作为碳市场稳定的调控措施,北京和天津碳市场制定了当配额交易出现异常波动时,通过拍卖方式稳定交易价格的方案,但从全国范围来看,全国碳市场的拍卖行为仍处于初级状态,相关企业尚未做好以有偿方式获得碳排放配额的充分准备。全国碳排放权交易二级市场配额分配以有偿竞价的方式(包括履约竞价和非履约竞价)作为市场调节工具,市场配额竞卖底价引导作用没有实现预想的价格引导效果,有偿竞价发挥市场供需调节功能有限。因此,全国碳排放权交易市场要尽快建立和实施配额拍卖机制,做好引入有偿分配的方式,逐步提升拍卖比例,给予二级市场明确的价格信号,给予机构投资者更多的参与机会。将有偿分配作为我国碳市场的主要配额分配方式,通过动态调整配额,完善拍卖机制。拍卖收入通过建立专用温室气体减排基金、二次分配等方式支持低碳产业发展,用于提高能效和发展清洁能源的比例不低于三成。

(三)通过控制碳价上下限建立市场稳定机制,尽快建立配额价格抑制储备和“柔性”市场调节机制

加州碳市场和韩国碳排放权交易体系均通过控制碳价上下限建立碳市场的稳定机制。为保证中国碳排放交易市场的碳价平稳运行,在引入碳排放拍卖分配机制后,可以参考欧盟的市场稳定储备机制(MSR)、加州碳市场和韩国碳排放权交易体系的先进做法,在引入拍卖机制后,尽快建立配额价格抑制储备和“柔性”市场调节机制。在配额分配时预留一定比例的配额用于稳定市场,设置预留配额的使用条件,平衡市场供需,稳定碳价水平。根据国际经验,设定碳交易价格上限及每年碳价上浮上限。中国碳市场配额仍显宽松,碳价过低,需要逐步收紧,动态调整,遵从总量适度从紧的配额方案,建立稳定的

碳交易价格调整机制。

(四)完善信息披露、市场监管与风险管理制度,建立接轨国际的核查及数据管理制度

从国际碳市场的建立过程看,碳信息披露制度是伴随碳市场的成熟而逐步完善的。完善的信息披露制度能够帮助企业实现自身碳资产管理和风险识别。新西兰碳市场在运行中期开始强化信息公开和信息披露。全国碳市场《碳排放权交易管理办法(试行)》中多处提到相关信息公开,要求定期公开重点排放单位年度温室气体排放报告,对提升全国碳市场透明度具有重要意义。建议探索信息化市场价格和供需关系的监测路径,建立碳价格影响因素的动态评估机制,完善碳市场信息披露流程,构建电子信息平台,提升披露效率,实现信息共享,加强社会监督。一方面,应尽快引入独立监管机构,要求参与碳排放权交易市场的企业详细披露涉碳信息,借用大数据分析平台、人工智能等分析技术,提高碳排放和碳绩效等信息的披露质量和监督管理,打击和制止碳市场价格操纵行为,维护拍卖市场的公平性、稳定性和高效性,促进企业实现低碳绿色转型。另一方面,要强化对登记注册和交易的监管,从机构和系统两个维度^④,加强风险隔离和风险防范。应尽快实施《IPCC 国家温室气体清单指南(2019 修订版)》,建立国际接轨的核查及数据管理制度,提高核算方法和数据管理的权威性和准确性,在条件成熟时采用市场化核查方式,提高核查效果和效率。

(五)加快引入做市商制度增加市场流动,提供多元化、数字化碳金融产品和管理工具

韩国碳排放权交易体系通过引入做市商制度,有效促进碳市场流动,缓解了信息不对称造成的负面影响;欧洲国债期权市场凭借完善的做市商制度,迅速发展为全球第二大市场^[32]。我国试点碳市场的市场流动性欠佳,买卖双方很难实现精准匹配,市场出清不及时。做市商制度适合流动性不高的市场,增加市场流动性和活跃度(陈诗一,2021)^[33]。2021年8月上海环境能源交

易所提出,计划将做市商制度引入碳交易市场^[34]。建议全国统一碳排放权交易市场加快引入做市商制度,及时匹配买卖双方实时交易需求,消化大宗碳配额交易,增加碳市场流动性,满足交易各方的多样化需求。

单一的碳金融现货产品难以实现全国统一碳排放权交易市场在质量和数量上的提升,难以调动市场参与主体的积极性。要积极探索碳排放权交易市场的金融属性,打通碳金融现货和衍生品的交易界限,分阶段推进碳金融产品建设,将引入更多资本进入减排领域。具体而言,在全国统一碳排放权交易市场建设的初级阶段(2021—2023年)引入碳金融初级交易产品,如碳远期、碳掉期、碳互换、场外期权等;在中级阶段(2024—2027年)引入标准化碳金融产品和碳市场交易工具,如碳期货、碳期权、碳资产证券化(碳基金、碳债券)等;在高级阶段(2028—2030年)形成成熟碳市场融资工具和支持工具,如碳质押、碳回购、碳托管、碳保险等。加快构建碳金融与新兴技术的融合,运用大数据、互联网、云计算等新兴技术,完善碳金融相关的信息和数据平台。

注释:

- ① 参见国际碳行动伙伴组织(ICAP)的报告:《全球碳市场进展:2022年度报告》,柏林,2022, <https://icap-carbonaction.com/en>。
- ② 1个超国家机构指欧盟;8个国家指中国、德国、哈萨克斯坦、墨西哥、新西兰、韩国、瑞士和英国;18个省份指加利福尼亚、康涅狄格、特拉华、福建、广东、湖北、缅因州、马里兰、新罕布什尔、新斯科、埼玉县、魁北克、罗德岛、佛蒙特、弗吉尼亚、纽约州、新泽西;6个城市包括北京、重庆、上海、深圳、天津、东京。
- ③ 二氧化碳当量包括二氧化碳、氧化亚氮、甲烷、全氟化碳4种温室气体换算后的二氧化碳量。
- ④ 全国碳排放权注册登记机构和交易机构、全国碳排放权注册登记系统和交易系统。

参考文献:

- [1] 雷立钧,荆哲峰. 国际碳交易市场发展对中国的

启示[J]. 中国人口·资源与环境,2011(4):30-36.

- [2] 蔡田文,顾雪玲. 浅析中国跨区域碳排放权交易市场履约机制建设[J]. 低碳世界,2022(1):172-174.
- [3] 马海涛,刘金科. 碳排放权交易市场税收政策:国际经验与完善建议[J]. 税务研究,2021(8):5-11.
- [4] 王宇琪. 碳交易所得的税法界定及碳排放权交易市场建设路径探析[J]. 国际商务财会,2021(16):70-72.
- [5] 郭蕾,赵方芳. 我国碳排放权交易市场活跃度研究:基于碳价时间序列的测算[J]. 价格理论与实践,2020(7):98-101+179.
- [6] Yao Y, Tian L X, Cao G X. The Information Spillover among the Carbon Market, Energy Market, and Stock Market: A Case Study of China's Pilot Carbon Markets[J]. Sustainability, 2022(8):4479-4479.
- [7] 马跃,冯连勇. 中国试点碳排放权交易市场有效性分析[J/OL]. 运筹与管理. <https://kns.cnki.net/kcms/detail/34.1133.G3.20220124.1632.002.html>.
- [8] 管河山,王培,王谦. 我国碳排放权交易市场的有效性研究[J]. 金融经济,2020(11):8-17.
- [9] 王玉,邹志坚. 欧盟碳排放权交易市场的价格发现和波动溢出研究[J]. 中国人口·资源与环境,2012(S1):244-249.
- [10] 刘倩,王遥. 全球碳金融服务体系的发展与我国的对策[J]. 经济纵横,2010(7):81-84.
- [11] 张传国,陈晓庆. 国外碳金融研究的新进展[J]. 审计与经济研究,2011(5):104-112.
- [12] 韩晓月. 国际碳排放权交易市场风险评估研究综述[J]. 中国林业经济,2020(6):59-61.
- [13] Jiang Q C, Ma X J. Risk Transmission Between Old and New Energy Markets from a Multi-scale Perspective: the Role of the EU Emissions Trading System[J]. Applied Economics, 2022(26):2949-2968.
- [14] Bersani A M, Falbo P, Mastroeni L. Is the ETS an Effective Environmental Policy: Undesired Interaction Between Energy-mix, Fuel-switch and Electricity Prices[J]. Energy Economics, 2022(C):1-18.
- [15] 路孚特. 2021年碳市场回顾报告[EB/OL]. (2022-01-31)[2022-05-03]. <https://zhuanlan.zhihu.com/p/495759686>.
- [16] 陈星星. 中国碳排放权交易市场:成效、现实与策略[J]. 东南学术,2022(4):154-165.
- [17] 陈星星. 全球碳市场最新进展及对中国的启示

- [J]. 财经智库, 2022(3):109-122.
- [18] 中大咨询. 数说欧盟碳排放交易体系发展, 辨我国碳市场发展方向 [EB/OL]. (2022-02-24) [2022-05-03]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1725610333581217291&wfr=spider&for=pc>.
- [19] 李静远. 欧美碳金融市场实践经验及启示 [J]. 合作经济与科技, 2022(2):64-66.
- [20] 卫志民. 中国碳排放权交易市场的发展现状、国际经验与路径选择 [J]. 求是学刊, 2015(5):64-71.
- [21] 沈啟霞, 赵长红, 袁家海. 欧盟碳市场对中国碳市场建设的启示 [J]. 煤炭经济研究, 2021(4):44-49.
- [22] 杨志, 陈波. 碳交易市场走势与欧盟碳金融全球化战略研究 [J]. 经济纵横, 2011(1):25-29.
- [23] Yu H C, Wang L M. Carbon Emission Transfer by International Trade: Taking the Case of Sino—U. S. Merchandise Trade as an Example [J]. Journal of Resources and Ecology, 2010(2):155-163.
- [24] 隗斌贤, 揭筱纹. 基于国际碳交易经验的长三角区域碳交易市场构建思路与对策 [J]. 管理世界, 2012(2):175-176.
- [25] 杨超, 李国良, 门明. 国际碳交易市场的风险度量及对我国的启示: 基于状态转移与极值理论的 VaR 比较研究 [J]. 数量经济技术经济研究, 2011(4):94-109, 123.
- [26] 深圳排放权交易所. 澳大利亚碳交易体系研究报告 [EB/OL]. (2015-04-17) [2022-05-03]. <http://www.cerx.cn/cjbd/350.htm>.
- [27] 郑宇花. 碳金融市场的定价与价格运行机制研究 [M]. 北京: 经济科学出版社, 2019.
- [28] 2021 国内碳价格形成机制研究报告 [EB/OL]. (2021-07-20) [2022-05-03]. <https://www.cneecx.com/upload/resources/file/2021/07/20/27306.pdf>.
- [29] 韩国碳市场 (KETS) 引入“做市商”制度, 提升市场流动性 [EB/OL]. (2019-06-07) [2022-05-03]. <http://www.tanjiaoyi.com/article-27323-1.html>.
- [30] 王信, 袁方. 碳排放权交易中的排放权分配和价格管理 [J]. 金融发展评论, 2010(11):48-57.
- [31] 王勇, 赵晗. 中国碳交易市场启动对地区碳排放效率的影响 [J]. 中国人口·资源与环境, 2019(1):50-58.
- [32] 于鑫, 黄珏. 欧洲期货交易所国债期权做市商制度研究 [J]. 债券, 2018(3):81-87.
- [33] 陈诗一, 黄明, 宾晖. “双碳”目标下全国碳交易市场持续发展的制度优化 [J]. 财经智库, 2021(4):88-101, 142-143.
- [34] 上海环境能源交易所: 碳交易市场将引入做市商机制 [EB/OL]. (2021-08-13) [2022-05-03]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1707969683407765695&wfr=spider&for=pc>.

责任编辑: 夏 莹

(E-mail: silvermania@qq.com)