

碳市场交易体系优化： 基于社会信用体系建设的思考

肖荣辉 冯星宇

(厦门国信信用大数据创新研究院 基础研究室 福建 厦门 361000)

内容摘要:中国碳交易体系的运行机制目前已初步形成,但由于金融和市场交易机制尚不完善,碳交易体系仍具有较大的改善空间。通过分析国内碳交易建设的成效与不足,从社会信用体系建设的视角出发,提出完善碳交易推广运行制度、规范碳市场交易主体信用评价指标体系、搭建全国统一碳信用信息平台、完善碳交易主体信用监管机制、创新开发碳普惠、碳票和东—西部碳交易流通等对策建议,为在全国范围内推动碳交易市场的建立提供了新的启示。

关键词:碳信用 碳交易 信用体系 碳排放

中图分类号:F832.2 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-8501(2022)05-0050-08

DOI:10.16459/j.cnki.15-1370/f.2022.05.010

一、研究背景

工业现代化发展带来的全球变暖问题正在造成越来越多的自然灾害,有效遏制碳排放成为各国实现经济与环境协调发展的主要目标。目前,澳大利亚、中国、日本等国际组织成员设计联合国气候变化框架公约(UNFCCC)和京都议定书等政策公约来抑制碳排放。其中,碳的排放限额与市场交易体系(Cap-and-Trade, C&T)于21世纪初开始实施,被认为是可持续控制碳排放最有效的措施。该措施的核心在于,政府分配给企业的碳配额可以作为商品在碳排放交易(Carbon Emission Trading, CET)市场上进行交易。不仅仅是企业,减排成功的国家也可以买卖相应的碳排放额度,以减少温室气体排放或扣押额外的碳。这种允许碳排放者在公开市场上交易碳排放许

可的限额与交易制度被称为碳交易制度。碳信用(Carbon Credit)又称碳权,指企业在减排行为发生后,由专业机构核证确认后获得进入碳交易市场的计量单位(魏琦等,2019;徐苏江,2021)。碳交易制度将“排放污染物的权利”转化为可交易的商品,并为减排创造经济激励。

目前最成功的碳交易体系是欧盟推行的排放限额交易计划。2005年,欧盟基于碳排放总量控制与交易市场提出构建碳排放交易体系的创新思路,参与国被分配有一定数量的碳排放额度,必须在每个会计期结束时放弃这些额度以履行排放义务。排放不能超过国家持有的限额数量。各国也以类似的方式向国内排放源分配配额。通过使用滑动比例尺,贸易体系中涉及的每个国家的配额总数逐步减少。随着时间的推移,

2016,37(01):54-58.

[9] 莫丰宁.我国绿色金融实证研究发展及作用研究[J].北方金融,2021(09):57-62.

[10] 宋华,李鹏飞.互联网金融对商业银行信用卡业务的影响及启示[J].重庆交通大学学报(社会科学版),2018,18(01):96-99+104.

[11] 翁智雄,葛察忠,段显明,龙凤.国内外绿色金融

产品对比研究[J].中国人口·资源与环境,2015,25(06):17-22.

[12] 吴锬,吴卫星.金融素养对居民信用卡使用的影响[J].北京工商大学学报(社会科学版),2018,33(04):84-95.

[13] 殷樱,宋良荣,唐惠贤.商业银行信用卡业务发展与风险管理[J].技术经济与管理研究,2014(02):62-66.

① 肖荣辉(1986~),男,福建武平人,副研究员,辽宁师范大学博士研究生,主要从事信用应用研究。

② 冯星宇(1995~),男,广西柳州人,助理研究员,硕士,主要从事信用体系研究,供职于厦门国信信用大数据创新研究院。

限制排放的要求变得越来越严格,有利于鼓励企业保护环境。同时,欧盟排放交易机制对那些没有交出足够配额来支付其报告排放量的国家有很高的惩罚,该机制有利于那些拥有或能够创造超额配额的国家,激励他们通过采取良好的环境保护措施,还可以向需要配额的国家出售超额配额,从中获利。截至2020年12月,全球二氧化碳交易量达120亿吨,约占全球温室气体排放的22%。据世界银行统计,全球共有46个国家和32个地区建有31个CET市场和30个核证减排机制。

发展中国家在利用自身资源和优势实现经济赶超时,往往面临着平衡经济增长和污染排放的两难境地。中国作为世界上最大的发展中国家,因自身工业化和城市化发展需求,及经济快速增长和对外商贸扩张的需要,已成为全球碳排放量最大的国家之一。虽然中国作为《联合国气候变化框架公约》非附件国家之一,原则上并不需要承担量化的减排义务,但中国仍然以大国风范积极承担世界责任,向全球承诺到2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和。当前,我国能源消费与碳排放量仍然处于递增趋势。2004~2019年,我国能源年消费总量从23.03亿吨标准煤增长至48.60亿吨标准煤,由此测算出的碳排放量从42.67亿吨增长至140.93亿吨。2021年,习近平总书记在中央财经委员会第九次会议上强调,要把“双碳”纳入生态文明建设整体布局,如期实现2030年前碳达峰、2060年前碳中和的目标。2011年10月,国家发展与改革委员会发布《国家发展改革委办公厅关于开展碳排放权交易试点工作的通知》,授权国内7地开展碳排放权交易试点,在碳信用运行机制、推广平台、创新应用等方面取得一定成效,但也有许多研究也发现不少试点内企业出现了未达约定排放量,价格波动大、易操控等问题,侧面说明在全国范围内推行这一交易制度不但需要市场本身发挥应有作用,也需要政府发挥“看不见的手”的干预作用(魏琦和李东亮,2019;魏琦等,2021)。

本研究以国内正在大力推进的社会信用体系建设为视角,结合国内碳交易市场存在的主要问题,分析提出加快探索保障碳交易运行的运行和保障机制。在推进全面深化改革、加快生态文

明制度建设和推动碳市场体系建设、促进实现“双碳”建设目标实现等多重语境下,研究具有理论和实践上的双重意义。

二、碳交易相关文献综述

相关研究和实践表明,碳排放交易体系是发挥市场作用实现减排目标的最佳手段。例如,张彩江等人通过省级面板数据,利用合成控制法证实了碳排放交易通过加快产业结构升级和优化资源配置减少了本地的碳排放量;李治国和王杰(2021)通过准自然实验证实,碳排放交易试点地区的碳排放显著减少,同时还产生了积极的溢出效应,让临近地区的碳排放量有效减少;薛飞和周民良(2021)的研究采用连续双重差分法,证实了扩大碳交易市场规模有助于减排,还有助于协同减少二氧化硫的排放量;孙振清等人(2020)基于方向性函数建立PSM-DID模型,证明了碳交易试点是当地提升工业绿色效率、加快工业绿色转型的直接动力。Zhang等人(2020)基于数据包络分析(DEA)的优化模型和三种碳交易方案,评估了碳交易体系对中国工业部门经济产出和二氧化碳减排的影响,发现如果自2006年中国工业部门就实施碳交易计划,“十一五”期间和“十二五”期间,碳强度将能分别下降34.89%和47.44%，“十三五”期间(即2016年)将下降19.80%,为既定的工业碳强度减排目标做出重要贡献。

尽管如此,仍有部分学者对碳交易制度怀悲观或否定态度。Aldred(2004)认为全球气候变化可能造成的悲剧也许根本无法转化为货币术语。Williams等人(2014)分析了温室气体和能源政策、开发技术和限制性政策等影响碳信用市场交易的供需影响因素,但指出目前影响美国碳信用供求的因素仍然未知,或可能随着时间的推移而波动,所有这些变化都是不可预知的。Bachram(2004)从新殖民主义的角度来分析,指责碳交易是新自由主义做法的又一例证,这种做法延续了现有的失衡,如工业化的北方与工业化前的南方。蔡梅芬和谢绵陞(2011)认为,碳信用是发达国家保护自身经济主导权和碳减排优势的陷阱,用以压制发展中国家新兴企业。此外,全世界的减排目标与单个企业目标并不一致,导致不同地区之间碳信用关系存在较多不平衡的地方;另一

个关键点在于,排放碳有时意味着排放其他空气污染物——其他学者称之为共同污染物。Lejano等人(2010)以参与加州碳限额交易计划的炼油厂的排放案例指出,当一家公司购买碳信用额度时,可能会与碳“一起交易”其他污染物的排污权,对社区和地方产生不可估量的后果。碳交易的本质是利用价格杠杆优化要素资源的配置。但是史瑶(2014)认为,碳交易因容易受到政策、配额、气候、技术等因素影响,导致其存在价格信号波动等不可预见性问题;另外,碳交易机制设计与运作的合理性,也会对碳交易价格产生一定影响,容易造成碳交易效率优势得不到充分发挥。

由以上分析可知,学者们对碳交易是否有效的争执点为,碳市场自身运转存在一定的缺陷,且更易受到除了市场因素以外的环境、政策因素影响(魏琦和李东亮,2019;魏琦等,2021)。可见,政府部门应当充分发挥其宏观调控职能,制定科学合理的碳排放交易制度,建立健全碳交易市场监管体系,完善碳交易价格指导目录,加快构建成熟的碳交易市场,尽可能保障各类主体的碳减排需求(苏亮瑜和谢晓闻,2017;曾梦琦,2011)。

三、中国碳交易体系的发展现状

(一)国内碳交易市场建设基础

1.碳交易推广平台初步建立。为了更好地为企业提供碳中和服务,上海、深圳、厦门等城市探索构建碳中和服务平台,旨在通过平台开展碳中和登记公示、技术支撑、绿色金融、培训研究等服务功能。目前,已建设有碳信用卡、蚂蚁森林以及零碳信用置换平台等典型碳信用推广运用平台。例如,碳信用卡发行实现了个人碳账户的建立,碳账户能够与本币账户共存,为碳信用货币化后处理碳货币和官方货币(人民币)之间的关系提供了借鉴;蚂蚁森林主张将绿色能量在未来作为商品接入碳交易市场,实现同人民币的兑换;零碳信用置换平台,则提出碳币能够兑换产品,实现商品交易,而且碳币可以和人民币按一定比例混合支付。

2.碳交易应用成效初步形成。为进一步提升个人、家庭、企业碳中和行为的规范性和公信力,各地政府部门积极探索碳权在公共服务和市场领域的创新应用。目前,已基本实现碳权充当货币、碳排放权交易等创新应用。

民间在碳积分、碳豆和碳币等交换工具上进行探索。例如,“碳豆”的流通类似于经济社会中的货币流通,主要在绿能宝构建的网络平台生态家园中流通,可以购买游戏中的服务,也可以赠与游戏中的好友;“碳币”的流通行为更接近真实市场的货币流通,流通平台主要是碳普惠制的平台,流通系统与经济社会实体市场有对接,有特定的真实产品和劳务作为交易对象。除了有助于加快实现国内碳达峰,碳交易市场的健康还有助于提高人民币碳币的国际地位。查华超(2016)指出,稳定的碳市场交易和货币体系有助于加快中国从碳交易需求方向供给方的转变,提高在国际碳交易市场上的话语权,保障在全球碳金融交易中获取最大收益。

地方政府在碳权交易上的创新和拓展应用。厦门以“碳中和+要素市场”为切入点,提出了“1+N”综合性要素市场体系,旨在打造涵盖股权转让、资产交易、租赁权招租、股权托管、质押融资、林权碳汇、碳中和、体育产权、旅游产权、文化产权等碳信用相关产品,助力厦门生态绿色金融体系发展;四川省提出构建“碳惠天府”区域碳减排机制,重点围绕公众行为减排、林草碳汇提升、城乡环境整治、节能低碳改造等领域开发碳信用产品,鼓励采用来自贫困地区的碳信用或新建林草碳汇项目产生的减排量,创新开发区域核证碳减排量,畅通低碳价值转化路径。

(二)碳交易市场建设存在不足

碳排放交易试点相继开市之后,2014年7月中旬除了湖北省和重庆市没有设置履约期,其他五个省市都迎来了履约期届满。然而,仅有上海市和深圳市试点内的企业完成了全部履约,其他试点存在大量到期却未能按时履约的企业,如北京市未履约的企业就占了其总碳交易企业数量的一半。杨秀汪等(2021)指出,碳交易市场的建立与繁荣需满足如下条件:有需求的主体能流程地完成交易、交易产品无瑕疵、市场交易规则完善、违约责任明确。吴安琪(2011)分析认为,造成碳交易不顺畅的原因在于地区制度障碍、市场规模小和企业纳入门槛低等其他问题,都是源于在体系设计之初没有发挥市场层面的需求。结合其他各地的经验做法,目前碳信用运用保障制度、运用度量标准、交易平台建设、应用后评机制

等方面仍然存在需要完善的地方。

1. 碳交易体系保障制度尚缺乏。大量学术研究表明,完备、严密的市场交易保障制度有助于维护市场秩序、优化资源配置效率。例如,Liu 和 Zhang(2019)建立了基于碳交易市场能力成熟度模型的指标,计算了 2013~2017 年中国七个试点碳市场的成熟度,发现不同试点市场的法律环境水平表现导致市场结构得分不同,因此建议通过统一立法,提高市场效率和消除市场扭曲根源。

虽然碳交易体系的概念提出由来已久,国家也先后出台了《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》《碳排放权交易管理暂行办法》《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》等一系列配套政策和管理办法,虽但截至目前在碳信用运用方面并无统一明确的法律支撑,仍然缺乏有效的运行保障制度,更多的是地方根据需要自行出台的政策文件,导致整个交易体系规范性不足。例如,《碳排放权交易管理暂行办法》并未明确具体操作规程,导致碳信用运用缺乏科学的运行机制,难以有效发挥在市场调节中的催化作用。

2. 碳交易产品度量标准不统一。碳信用作为碳排放权交易的重要媒介,它的度量标准不统一,将会使企业面临较大的成本和交易风险,也会降低相关主体主动通过碳交易获得排放额度的动力。一方面在于,目前我国对于碳信用暂时未形成统一的度量标准,不同平台、不同地区间存在多种度量尺度。例如,在广州碳普惠平台与江西省绿宝碳汇平台,前者使用的是碳币制度,后者则是使用积分制度。另外,前者设定 100 个碳币可换取购物袋,后者则规定 500 个碳积分可换取 50 元的农产品代金券,可见不同碳交易平台的换算机制存在较大的差异,其根源在于碳信用在运用过程中缺乏统一度量标准,难于实现等价交换。

3. 碳交易平台建设不规范。用市场机制推进节能减排、应对气候变化,是我国的相关政策基调,但是缺乏强制性减排约束和相应的激励措施,将难以保障“双碳”建设目标的实现。目前,我国主要推行自愿碳交易市场模式,对于交易平台、交易主体等尚未形成统一规范的交易模式、

定价模式等,导致多个市场和多种应用机制并存,不利于碳信用交易机制稳定运营。例如,当前碳信用交易平台建设相对滞后,缺乏统一的登记注册系统、认证系统和交易结算系统,导致一些具有购买意愿的企业难以获得所需的服务,交易常常难以达成。虽然北京、天津、上海、深圳等城市建立了环境能源交易所,但是交易所内真正完成的自愿碳减排交易非常少,一方面是碳信用产品缺乏;另一方面是自愿减排交易意识不强,很少有来自高耗能行业企业的参与。导致碳信用市场交易机制难以有效运行,直接影响了企业进行碳交易的积极性。

4. 碳交易监管约束机制缺乏。健全的监管机制是碳信用管理有效实施的重要保障,对于倒逼信用主体强化“双碳”建设目标具有积极促进作用。由于我国正在大力推进社会信用体系建设,碳排放权交易中的行为也应纳入信用平台实行日常抽查监管,失信者也应接受联合惩戒。目前,我国对于碳信用运用监管主要集中在纳入试点区域的交易试点企业必须参与交易、提交温室气体排放报告和核查报告,对于碳信用运用的成效没有很好地进行监管。随着“双碳”建设目标的提出,对于以行业平均值作为核算标准、全国碳市场存在仅覆盖发电行业、对年排放 2.6 万吨二氧化碳当量(综合能源消费量约 1 万吨标准煤)以下企业不纳入考核等碳排放基准值核算难免过于宽松,特别是企业碳信用配额仍由地方生态环境主管部门予以分配的运行模式下,容易导致地方对高排放企业擅自增加碳信用配额予以保护的弊端,无法倒逼企业推进发展转型,不利于提升碳信用在“双碳”建设目标中运用效能。

5. 区域协同机制尚未健全。一方面在于,生态资源保护具有天然的负外部性,在市场的逐利机制下难以形成,需要地方政府调用原本用于推动本地经济发展的资源。然而,当前地方政府在以 GDP 增长为主要政绩考核的“指挥棒”引导下,“(污染)你多排、我也多排;(环境治理投资)你多投,我就少投”的问题仍然存在。相较于二氧化硫、PM2.5 和固体污水等此类排放易被察觉的污染,二氧化碳排放则要更隐蔽得多。因此,地区碳排放“以邻为壑”“搭便车”等问题难以根除,如周杰琦和刘生龙(2021)等许多学者已经通过空

间计量方法证实了这一观点。另一方面在于,中国地势宽广,不同地区之间资源禀赋存在较多差异。例如部分西北和西南地区存在天然的“绿色屏障”,有助于充当碳排放的“缓冲带”,但工业发展步伐较慢。相比之下,东部地区绿色资源有限,但工信行业发展迅速,碳排放量逐年递增难以避免。综合起来,建立同一区域的碳排放认定和交易协同机制,不同区域之间的产业转移、碳权互认机制,将有助于加快全国范围内的节能减排步伐。

四、加快推进碳交易机制建设的对策建议

根据以上分析,自发的碳交易市场具有很大的灵活性,需要将碳交易平台建设、商业模式创新与政府实施干预有机结合起来,打造一个多元主体参与的碳排放交易体系。本研究认为,碳交易市场本质上可以属于特殊的商品交易市场,可以借鉴国内其他行业领域对商品交易市场进行监管和调控的实践经验。

近年来,我国正在积极推动社会信用体系建设,发挥信用要素对市场经济的支撑作用,以信用+大数据为基础,对市场主体各类信息进行归集和形成“信用画像”,并由此实行差异化监管制度,有针对性的奖惩制度。社会信用体系建设在推动地方政府“放管服”改革,优化营商环境,加快政府与市场关系转变等方面取得了积极成效——既释放了市场主体活力,又保障了市场平稳运行。本研究根据社会信用体系建设的关键任务:制度建设、平台建设、数据互通、监管机制、应用机制等方面,就其如何为优化碳交易市场提供一定启发。

(一)完善碳交易推广运行制度

一是出台碳交易运用推广制度,明确碳交易的基本概念、推广部门、应用领域、激励和补偿措施、碳交易主体档案建立、交易主体信用评价、保障措施等相关内容;二是完善碳排放权交易制度,明确市场主体准入、合理的碳交易产品类型等相关内容,规范交易主体的资格认证、对碳减排的认证、对碳证减排量的认证等,确保碳排放权交易的法律属性。例如,Wu(2021)建议政府通过完善制度一方面健全拍卖等其他有偿分配制度,另一方面深化能源市场化改革,加快能源价格市场化,完善工资正常增长机制,矫治碳交易

市场价格扭曲问题;三是进一步扩大碳交易的覆盖范围,将石化、化工、建材、钢铁、有色金属、造纸、民航等重点行业纳入监管体系。Zhang等人(2020)的研究表明,碳交易有利于给整个工业部门及其35个工业子部门带来潜在的收益,但工业子部门之间存在着不同的影响。Lin和Jia(2020)将碳交易分解为价格效应和分配效应,发现在国家发改委碳交易计划下,增加碳交易覆盖的行业所带来的减排效果远不如减少覆盖率带来的效果。综合起来,由于碳交易体系的健全势必会对部分老旧、高耗能产业起到“清洗作用”,但也可能会腐蚀其原先的利润,间接增加了成本。因此,在扩大碳交易的范围时,应做到审慎权衡和重点突破,而非全面铺开。

(二)规范碳交易衡量指标体系

规范碳交易衡量指标是确保碳权作为价值尺度职能得到合理和充分发挥重要保障,也是推动碳市场走向标准化建设的重要依据。张旭(2015)指出,碳权转化为碳货币需要经历四个发展阶段,我国目前仍处于多种交易机制并存的碳交易阶段的第二阶段,碳信用量与质的标准尚未统一,其相对价值也缺乏稳定性。因此,需要进一步完善碳标签体系和碳预算制度,对碳市场实施货币调控手段,统一碳交易的质与量,稳定币值,最终建立碳货币制度。因此,一是明确碳权质量标准和价值标准,统一碳排放量与碳权的换算标准,统一碳权与人民币的换算比例,确保碳权具有唯一的价值标准;二是统一碳交易市场交易定价标准,防止排放企业与交易平台“合谋”操纵碳交易市场,避免因市场化运作出现的恶性竞争;三是从严核算碳权基准值,逐步降低碳权配额免费比例,尽快下调基准值,以市场手段推动行业技术进步,提高企业碳减排积极性;四是在控制碳排放总量的前提下,充分考虑政策设计的公平性,根据各行业的实际技术水平确定不同的基准值。Qi等人(2021)建议,对于国家所有权比重小、出口强度弱的行业,和碳减排潜力低、成本高的行业,应允许在评价标准设定上存在一定的弹性。

(三)建立全国统一的碳市场主体信用信息平台

根据Kim和Huh(2013)等学者的研究,建立全国统一碳信用平台,打造基于区块链的碳排放

权验证系统,有效统计企业碳排放量、碳配额和碳交易量等数据,确保国家准确掌握企业碳排放减排现状,规范碳市场信息。

一是建立全国统一的碳信息登记平台,从区域性登记入手,逐步向全国推广应用,避免碳交易中信息不对称,为碳交易运行制度实施创造良好条件。二是加快建立碳权换算系统,结合碳减排核算量、项目实施难度、行业及区域差异、时间跨度等关键因素,确定科学合理的折算标准,确保碳权折算的公平、公正和透明性。三是规范碳交易系统,建立有效的碳排放交易市场,有利于促进不同地区、不同层次的节能减排。规范碳产品上架、碳信用兑现、交易结算等模块,确保碳价值最大化实现。采用即时化区块链性能数据,确保每秒交易(TPS),并确保未来P2P(点对点)交易的碳交易市场主体信息的透明度和完整性;四是由于碳交易的定价受到发达国家的控制,中国在国际碳交易中的交易利益有限,因此,必须建立和发展自己的碳市场和碳交易体系后逐步与国际碳交易体系接轨,参与全球竞争机制。

(四)建立对碳交易市场主体的信用评价机制

完善的碳交易市场主体信用应用评价机制是监督碳信用主体低碳战略实施、法规制度的执行落实情况、公平合理地确定碳信用主体碳排放总量和碳排放权初始分配的重要保障,也是实现碳市场信用体系建设规范化发展的重要环节。一是建立起由中央统领,包括地方的能源、环保、金融等部门协同推进的多方监管体系,确保碳信用交易市场正常运行;二是建立定期检查和聘请第三方机构核查等监督机制,保证碳排放配额分配公开、公平、公正,避免地方对高排放企业擅自增加配额予以保护的情形;三是将碳交易市场主体信用监管纳入城市信用监测,形成常态化、规范化、法治化的监管模式,有效避免碳信用监督职责不细化、监督制度不规范、监督手段不丰富等短板、弱项。

(五)完善对碳交易市场主体的信用监管机制

由于国内碳排放交易市场建设时间较短,市场交易秩序有待规范,因此完善监督问责机制、形成完整的碳排放交易监督管理体系是当前碳排放交易政策的重点。Gang等人(2019)的研究发现,强制性和混合性监管工具可以对碳排放交易

市场的参与者形成强大的威慑,也可以使政策工具的执行者更具自我约束力,确保市场交易的公平进行。同时,该研究还发现碳信用与优先申请财政资金支持项目密切相关。因此,建议有关部门建立覆盖不同行业的碳交易信息监管机制,推行社会信用体系中事前教育与信用承诺、事中“双随机一公开”部门协同抽查监管、事后多部门跨区域实行失信联合惩戒的监管机制。同时,应针对各行业企业生命周期各个阶段的需求特点,有针对性地设计监管方案,适时地把碳信用状况与企业资金扶持、市场禁/准入、评优评先等方面有机结合起来,形成信用监管“组合拳”(魏琦等,2021;魏琦和李东亮,2019)。

其次,应探索建立跨国联动的监管机制。王喜平和王雪萍(2021)应用Copula函数和ARMA-GARCH模型捕捉了欧盟碳市场对我国碳市场的风险溢出,指出二者存在相依的结构。李克隆和谢赤(2020)也认为,欧盟国家发生如英国脱欧等事件对中国的碳交易市场会有较大冲击。因此,未来应建立对外的数据互认互通和风险联控机制,将多个碳市场融为整体规避市场风险。同时,国内监管部门应建立对国际碳价格波动的风险预警机制。通过捕捉网络舆情、重大政治事件中的关键信息,及时制定调控政策,给与碳交易主体合理的投资指导。

(六)基于碳交易市场主体的信用信息,创新相关衍生产品

根据碳交易市场主体的信用信息,创新信息应用场景和开发其他金融产品,是创新碳市场领域“信易+”应用的重要突破口,也是实现“双碳”建设目标的重要途径。因此,应加快推进碳信用信息市场化应用项目建设,探索建立碳信用福利彩票、碳信用金融产品(碳质押、碳基金、碳保理、碳融资租赁等)等创新项目,确实体现碳信用的市场价值。如Esuola和Weersink(2006)建议建立一个碳银行,通过银行存入碳信用,并通过在银行维持“储蓄”而获得利息报酬,同时需要碳信用额度的排放企业可以到碳银行,就像通过典型金融机构获得资金的借款人一样。碳银行的优势包括较低的交易成本、灵活的碳信用和价格,以及较低的风险规避方风险。

另外,建议加快推进碳信用在公共服务领域

的创新应用,探索建立实施碳信用与公共信用评级、环保信用评级、分级分类监管等业务相结合,提升相关主体在碳信用建设中的获得感,形成“碳守信一路产痛、碳失信处处受限”的氛围。Li和Huang(2013)在碳信用的基础上,建立中小企业与银行博弈模型,发现纳什均衡(不采取任何减碳措施,发放贷款)不存在任何约束。Wan等人(2021)建立了包含三个参与者(海洋牧场公司、碳交易平台和政府)的演化博弈模型,利用该模型考察了碳交易价格、政府补贴和消费者购买蓝碳的意愿对参与者在蓝碳交易制度中的战略选择的影响,证实了政府补贴可以鼓励海洋牧场公司提高其碳封存能力,同时如果海洋牧场公司合理地利用政府补贴来封存碳并改善其产品的环境友好性,政府补贴的意愿就会增加。王馨和王营(2021)认为,传统的行政约束和经济激励手段是通过调整产业结构来试图达到减排的目标的,缺乏依托金融为主的资源配置手段。因此,本研究认为由于未达到规定碳排放量本质属于失信行为,在全国全力推进“信易税”“信易贷”等信用赋能融资贷款手段的进程中,可探索将其与碳排放量直接挂钩,发挥信用禀赋优势,增加不守信企业的生产成本,倒逼企业主动通过使用绿色清洁技术减少碳排放。

(七)健全碳交易区域一体化协同机制

正如前文所述,碳排放与其他污染排放一样可能会因为地方政府的纵容或放任而“以邻为壑”,因此建议各地要加快建立区域间的碳交易协同,包括交易制度、交易数据和监管奖惩标准的对接,形成碳排放联防联控机制。另外,国内四大经济区域(东部、中部、西部、西北)存在较大的资源禀赋差距,采用的社会经济战略也不尽相同。以东西部为例,东部地区虽然经济发达,但环境资源有限;西部地区经济相对落后,但环境资源相对丰富,为打造国内碳市场一体化创造了良好的条件。因此,可考虑建立一个东西走向的碳交易市场,确保东部地区在获得碳权的同时不会受到严重的环境资源制约,同时西部可通过向东部地区出售碳权来获得经济效益。如史瑶(2014)就建议建立黄土高原退耕区碳交易市场,以“碳票”为碳交易媒介,适用自愿交易模式,后期成熟后,可逐步发展为强制市场,并全面展开一级、二

级市场交易。

(八)加大碳交易服务市场培育

高校、市场第三方交易机构在专业能力方面具有更多的优势,一方面将有助于减少企业在碳技术开发时的投入成本。例如,Tan和Lin(2019)的研究证实碳交易计划显著增加了企业的研发投入,因此只能减少碳排放,不会增加经济产出。因此建议直从其他国家或者机构引进先进技术,直接获得技术突破。Liu和Zhang(2019)对七个试点城市碳交易成熟度出现差异的原因进行分析后发现,北京、深圳和广东在试点碳市场中有活跃的第三方实体,使得它们在成熟度绩效方面的总分更高,因此建议各地积极培育第三方服务机构,提高在碳交易方面的专业能力。另一方面,高校、行业协会和智库对于地方政府的碳交易政策制定有一定支撑,形成“产学研一条线”,有助于减少信息不对称问题。例如,Wu(2021)的实证结果表明,中国碳交易价格的结构性断点逐年出现,集中交易下价格快速下降或上升,反映出企业在碳资产管理意识上缺失。由于碳交易市场作为以外源性秩序为主导的市场,其有效运作的前提是排放控制企业具有减排意识和碳资产管理能力。因此,政府应通过机构、协会提供政策宣讲、培训等方式,强化合规企业的碳资产管理意识。

四、全文总结

国际实践经验表明,建立碳交易体系是达成排碳目标、同时促进经济高水平发展的重要途径。然而,碳交易市场的建立和完善涉及法律、经济、能源等多个方面,是一个复杂的系统工程。从国内碳交易试点结果来看,目前我国碳排放交易体系还处于探索阶段,仍然存在碳交易市场体系和金融服务体系不完善等诸多影响因素。本研究参考社会信用体系建设的实践经验,提出了制度建设、评价指标构建、完善监管体系等方面的对策建议,以期能为我国落实碳减排义务和应对气候变化提供新的启发。■

参考文献

- [1]魏琦,李东亮.基于碳交易的房地产企业与购房者双赢机制设计[J].南方金融,2019,510(02).
- [2]徐苏江.碳信用发展趋势[J].中国货币市场,2021(11).

- [3]张玉华. 全民碳信用交易体系初探[J]. 上海师范大学学报(哲学社会科学版), 2013(02).
- [4]Aldred, Carolyn. E.U. emission rules likely to change policy wordings[J]. Business Insurance, 2004.
- [5]Beatty A, Williams E. TRENDS IN CARBON TRADING: PRACTICAL LESSONS[M]. 2014.
- [6]Bachram, Heidi. Climate Fraud and Carbon Colonialism: The New Trade in Greenhouse Gases [J]. Capitalism Nature Socialism, 2004, 15(04).
- [7]蔡梅芬, 谢绵陞. 碳金融的冷思考[J]. 中国市场, 2011, (015).
- [8]魏琦, 潘雨, 李林静. 碳配额与补贴政策下企业减排和社会福利的比较研究[J]. 南方金融, 2021, 534(02).
- [9]Lejano R P, Melendez G M, Benitez IA, et al. On the Need to Redesign the CDM Carbon Trading Program [J]. Environmental Science & Technology, 2010, 44(18).
- [10]史瑶. 以“碳票”为信用媒介的碳排放权交易模式研究[D]. 西北农林科技大学, 2014.
- [11]杨秀汪, 李江龙, 郭小叶. 中国碳交易试点政策的碳减排效应如何?——基于合成控制法的实证研究[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2021, 41(03).
- [12]吴安琪. 国际碳金融市场基本态势与启示[J]. 现代物业(中旬刊), 2011, 10(04).
- [13]曾梦琦. 国际碳交易市场发展及其对我国的启示[J]. 南方金融, 2011, 413(01).
- [14]张旭. 关于碳货币理论研究的述评[J]. 经济学家, 2015, 2(02).
- [15]Gu J M, Kim W S, Hwang Y K, et al. Template-free synthesis of N-doped porous carbons and their gas sorption properties[J]. Carbon, 2013, 56(05).
- [16]Ding G, Y Deng, Lin S. A study on the classification of China's provincial carbon emissions trading policy instruments: Taking Fujian province as an example[J]. Energy Reports, 2019, 5.
- [17]王喜平, 王雪萍. 欧盟和国内碳交易市场的相依结构及风险溢出效应研究[J]. 工业技术经济, 2021, 40(07).
- [18]李可隆, 谢赤. 欧盟与湖北碳交易市场的互相关性——基于 MF-X-DMA 的研究[J]. 中南财经政法大学学报, 2020, 4(01).
- [19]Esuola A G, Weersink A. Carbon banks: An efficient means to exchange sequestered carbon[J]. Journal of Environmental Quality, 2006, 35(04).
- [20]Hong L, D.Huang. Research on carbon credit financing of SMEs based on game theory [C]// 2013 6th International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering (ICIII). IEEE, 2013.
- [21]Liu Z, Zhang Y X. Assessing the maturity of China's seven carbon trading pilots[J]. 气候变化研究进展: 英文版, 2019, 10(03).
- [22]X Wan, Li Q, Qiu L, et al. How do carbon trading platform participation and government subsidy motivate blue carbon trading of marine ranching? A study based on evolutionary equilibrium strategy method [J]. Marine Policy, 2021, 130(02).
- [23]Qi S Z, Zhou C B, Li K, et al. The impact of a carbon trading pilot policy on the low-carbon international competitiveness of industry in China: An empirical analysis based on a DDD model [J]. Journal of Cleaner Production, 2021, 281(03).
- [24]Zhang Y J, Liang T, Jin Y L, et al. The impact of carbon trading on economic output and carbon emissions reduction in China's industrial sectors [J]. Applied Energy, 2020, 260.
- [25]Lin B, Jia Z. Why do we suggest small sectoral coverage in China's carbon trading market? [J]. Journal of Cleaner Production, 2020, 257.
- [26]苏亮瑜, 谢晓闻. 全球碳排放权市场的风险防控及对我国的启示[J]. 南方金融, 2017, 488(04).
- [27]Wu L. How can carbon trading price distortion be corrected? An empirical study from China's carbon trading pilot markets [J]. Environmental Science and Pollution Research, 2021.
- [28]张彩江, 李章雯, 周雨. 碳排放权交易试点政策能否实现区域减排? [J/OL]. 软科学: 1-12 [2021-10-11]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1268.g3.20210727.0952.002.html>.
- [29]王馨, 王莹. 绿色信贷政策增进绿色创新研究[J]. 管理世界, 2021, 37(06).
- [30]薛飞, 周民良. 中国碳交易市场规模的减排效应研究[J]. 华东经济管理, 2021, 35(06).
- [31]周杰琦, 刘生龙. 环境管制对雾霾污染的作用机制与治理效果——基于技能溢价视角的考察[J/OL]. 研究与发展管理: 1-14 [2021-10-11]. <https://doi.org/10.13581/j.cnki.rdm.20200742>.
- [32]李治国, 王杰. 中国碳排放权交易的空间减排效应: 准自然实验与政策溢出 [J]. 中国人口·资源与环境, 2021, 31(01).
- [33]孙振清, 李欢欢, 刘保留. 空间外溢视角下的区域碳减排与环境协同治理——基于京津冀部分地区面板数据分析[J]. 调研世界, 2020(12).
- [34]查华超. 国际碳金融话语权及其分布格局研究——基于碳货币视角[J]. 当代经济管理, 2016, 38(10).