

农业碳汇纳入自愿减排交易机制 的法制进路研究

冀鹏飞

(中南财经政法大学法学院,湖北武汉430073)



摘要 中国核证自愿减排量(CCER)市场于2024年1月22日在北京正式重启,这于农业碳汇发展来说是重大机遇。从项目需求与理据看,CCER市场为农业碳汇发展提供专业化交易平台,使农业资产附加生态价值,开源了农业农村农民的非农收入渠道,是农村地区实现乡村振兴、共同富裕的特有资源,但也面临市场建构的法制回应、制度架构和发展方式三重现实需求。从问题归类与审视观,农业碳汇纳入CCER机制存在三重挑战:底层架构上产权归属、公私范畴等法理基础尚需厘清;顶层设计上法律政策化、政策法律化等协同体系有待完善;运行机制上市场交易、方法技术等配套方案亟需补足。为此,农业碳汇纳入CCER的法制方案与进路选择应从法理基础阐释、法律政策协同、衔接机制完善、风险管控优化四个方面分别予以回应。

关键词 农业碳汇; 中国核证自愿减排量(CCER); 碳排放权交易; 乡村振兴

中图分类号:D922.6 **文献标识码**:A **文章编号**:1008-3456(2024)04-0131-12

DOI编码:10.13300/j.cnki.hnwkxb.2024.04.012

2024年1月22日,全国温室气体自愿减排交易市场启动仪式在北京举行,我国核证自愿减排量(以下简称“CCER”)市场继2017年暂停受理以来,正式重启。因为我国农业项目未被纳入全国碳排放配额(以下简称“CEA”)市场,所以发展农业碳汇纳入CCER市场交易更意义重大,这是我国农业碳汇项目发展的关键机遇。目前我国已备案的CCER方法学清单中,与农业碳汇直接相关的方法学有5项^①,且近期将加紧扩充方法学类型——2023年10月,生态环境部和市场监管总局联合正式发布《温室气体自愿减排交易管理办法(试行)》,明确提出未来会分批出台新方法学以扩充和完善具体项目类型。2023年11月16日,国家主席习近平在旧金山举行的亚太经合组织工商领导人峰会发表题为《同心协力 共迎挑战 谱写亚太合作新篇章》的书面演讲中指出“即将启动的全国温室气体自愿减排交易市场将创造巨大的绿色市场机遇”。因此,CCER市场重启,一方面,为农业碳汇发展提供专业化的市场交易平台,创造重要发展机遇;另一方面,其法制保障是实现农业碳汇交易规则专门化改革的必由之路,是发展农业碳汇的基础性条件。

发展农业碳汇不仅是实现农业领域生态价值的有效途径,更是达成“双碳”目标、助力乡村振兴和共同富裕、推进农业绿色低碳转型的共同发力点。2022年1月4日中央一号文件《中共中央 国务院关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的意见》中明确提出“探索建立碳汇产品价值实现机制”的要求。2022年5月7日农业农村部、国家发改委联合印发《农业农村减排固碳实施方案》,为农业碳汇发展提供了政策支撑和方向指引,农业农村减排固碳的总体要求,指出“我国农业高度消耗的经营

收稿日期:2024-01-09

基金项目:中央高校基本科研业务费项目“‘双碳’目标下碳补偿机制的法治创新研究”(2722023BQ029);中国博士后科学基金项目第73批面上资助“‘双碳’目标下中国电力体制改革的法治创新研究”(2023M733920)。

① 我国已经备案的与农业直接相关的方法学有:1.CMS-083-V01保护性耕作减排增汇项目方法学;2.CMS-017-V01在水稻栽培中通过调整供水管理实践来实现减少甲烷的排放;3.CMS-081-V01反刍动物减排项目方法学;4.CMS-082-V01畜禽粪便堆肥管理减排项目方法学;5.CMS-026-V01家庭或小农场农业活动甲烷回收。

方式尚未根本改变”,因此,农业农村减排固碳既是实现“双碳”目标的重要举措,又是潜力所在。

然而,囿于农业领域的特殊属性,农业碳汇虽具备较强的市场交易潜质,但仍面临诸多制度障碍,在制度设计的规范架构上,法制保障不应缺席——以“农业碳汇”为关键词在中国知网平台搜索,鲜有关涉法律议题探讨的研究,法制回应不足。相较其他类型碳汇而言,农业碳汇具有三重特征:一是农业兼具碳源和碳汇双重特征,既是温室气体排放的主要来源,又蕴含较强的碳汇功能;二是农业生产兼具生态和经济双重价值,既是经济再生产的第一产业,又依托于自然再生产基础条件;三是相较于其他产业,农业更易遭受气候变化的直接影响^[1]。因此,农业碳汇纳入CCER市场交易也面临一系列特定挑战:其一,农业碳汇涉及国家、集体和个人等多方利益关系,其在法理层面应依循何种权利基础?又该如何厘定产权归属?其二,目前我国农业项目尚处在CCER市场交易的初级阶段,政策试点频繁,伴随农业绿色低碳转型和碳交易市场逐步成熟完善,接下来应如何取舍政策灵活性与法律稳定性之间的矛盾?如何应对我国农业分散经营特征与建立全国统一碳交易市场之间的张力?其三,农业碳汇交易可以将农业生产或经营行为产生的固碳价值进行量化、变现,这为绿色低碳农业、乡村振兴等提供了一条全新的思路,但目前涉及农业碳汇的方法学仅有5类,如何推进符合条件的农业碳汇项目纳入CCER市场交易,以扩大农业项目方法学?在CCER交易机制的运行流程中,农业碳汇的抵消与清缴、核算与泄露、市场监管与公众参与等具体环节优化,应如何衔接?诸如此类问题的法制应对要从三个层面展开:第一,要精准定位交易风险的现象归因;第二,应严谨辩证法律关系的理论基础;第三,须统筹推进市场机制的规范建构。

一、CCER交易体系下农业碳汇项目拓展的需求与理据

1. 农业CCER交易的体系构造及其演化脉络

目前世界各国尚未有将“农业项目”纳入强制碳市场交易的成功经验,所以农业碳汇交易实践仅在自愿碳市场中展开。追本溯源,1997年《联合国气候变化框架公约》第三次会议通过的《京都议定书》确立了两大碳抵消机制:清洁发展机制(CDM)和联合履约机制(JI)。CDM机制下,发达国家可以购买发展中国家的核证减排量(CERs)以抵消其国内减排义务;JI机制下,发达国家可以购买转轨期国家减排项目产生的减排量(ERUs)来抵消其国内减排义务。其中,CDM机制是《京都议定书》下设的第一个具有抵消功能且唯一涵盖发展中国家的碳信用机制,是近30年来发达国家与发展中国家开展气候合作的主导机制。因此,基于CDM机制我国开启了核证自愿减排量交易市场(CCER),允许碳排放权交易试点区域使用一定比例的CCER来抵消控排企业的碳排放量。

进言之,我国碳排放交易市场主要分为两种交易类型:全国碳排放配额(CCEA)市场和全国核证自愿减排量(CCER)市场,前者是基于总量控制的强制碳市场,后者是基于核证项目的自愿碳市场。CCER是国家发改委核准、备案并注册登记在登记系统的温室气体自愿减排量,以“吨二氧化碳当量”计算,1当量的CCER等于1单位的碳排放配额。所以,“碳汇量”属于CCER市场的法定交易标的,与碳排放配额具有同等价值,控排企业可以选择购买或开发一定量的CCER来等量抵消强制碳市场中的超额碳排放量,且非强制减排义务主体可以自愿参与碳交易,既鼓励了多元主体参与碳减排行动,又提高了碳交易市场的活跃程度。

CCER市场的发展脉络主要分为三个阶段:第一阶段,政策试点阶段(2012—2016年)。在国家层面,国家发改委于2012年6月印发施行《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》,确立了国家对温室气体自愿减排交易采取备案管理制度,并将发改委作为温室气体自愿减排交易的国家主管部门,同年10月发布《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》,明确温室气体自愿减排项目审定与核证机构的备案要求、工作程序和报告格式;在地方层面,北京、上海、湖北、重庆、福建等八个试点地区开展碳交易机制,在结合本地碳市场交易实际情况,分别拓展了共同但有区别的自愿减排量交易市场,在不同范围或以不同抵消比例开展CCER交易。第二阶段,核证暂停阶段(2017—2022年)。2017年3月国家发改委发布《关于暂缓受理温室气体自愿减排交易方法学、项目、减排量、审定与核证机构、交

易机构备案申请的公告》,暂缓受理CCER交易备案申请,主要原因是CCER交易量占比较小、市场不活跃、项目规范性不足、交易机制不完善等。第三阶段,调整重启阶段(2023年以来)。该阶段主要分为三个步骤,第一步是公开征集方法学建议,为建设全国统一的温室气体自愿减排交易市场奠定基础。2023年3月,生态环境部办公厅公布《关于公开征集温室气体自愿减排项目方法学建议的函》(环办便函[2023]95号),鼓励全社会广泛深入开展温室气体减排行动;第二步是基础设施准备,2023年6月,全国温室气体自愿减排注册登记系统和交易系统建设项目初步验收,发布《全国温室气体自愿减排注册登记系统和交易系统联合开户须知(4.0版)》,引导交易主体进行注册、开户、申请、交易等活动;第三步是规范文件出台,2023年10月,生态环境部和市场监管总局联合正式发布《温室气体自愿减排交易管理办法(试行)》,这是CCER交易机制的基本规范文件,标志着CCER交易即将重启。

2. 农业资产附加生态价值须拓展农业碳汇交易

农业碳汇的本质是将农业产业资产附加生态价值,而CCER交易是我国碳排放权交易市场下最为重要的辅助性和补充性市场,那么,农业碳汇纳入CCER交易机制的必要性与合理性证立,应从近期产业结构、中期市场布局和远期发展趋势三个维度分别辩证其理据。

第一,近期产业结构。从农业产业维度看,为何农业碳汇是助力碳中和、推动乡村振兴、促进共同富裕的关键纽带?(1)农业碳汇潜力巨大。根据IPCC的统计,2007—2016年期间,全球农业、林业和其他土地利用活动二氧化碳排放量约占人类活动碳排放总量的13%,甲烷占44%,氧化二氮占81%^[2],而理想情况下,农业生态系统产生的碳汇量可抵消80%左右的农业碳源^[3],所以,农业碳减排和碳汇进入市场交易,会成为助力“双碳”目标的关键支撑。(2)农业碳汇使农业农村的生态价值可量化、可交易与可变现,成为推动乡村振兴的有效资源。譬如,2022年5月5日,厦门探索了“以绿色凭证促进农村绿色交易,以绿色交易促进农民绿色增收”的新机制,开设了全国首个农业碳汇交易平台,首批农业碳票现场发放,首批农业碳汇交易项目完成签约。由此,乡村振兴与农业碳中和实现融合发展^[4]。(3)农业碳汇将在一定程度上打破“城乡二元结构”的发展惯性——虽然我国“城乡二元结构”逐步向“统筹城乡发展”“城乡一体化发展”“城乡融合发展”状态过渡,但在每个新发展阶段,农业农村往往在资源配置上处于劣势地位,而碳中和时代下农业碳汇资源将为农村农民实现共同富裕带来关键支撑与重大机遇。具言之,CCER市场重启将打开巨大的绿色交易市场,碳排放量作为一种新型有限资源,打破了农业农村地区在发展机遇、信息普惠、生产力与生产技术方面滞后于城市地区的传统局面,因为林木、草地、农田、池塘等既是农业分散经营区域,又是固碳增汇的主要场所,在全国统一碳交易市场中,农业降碳增汇的生态价值将被量化、评估和交易,这既发挥了农业产业的独特优势,还争取了农业农村的发展先机,更创新了“城乡融合发展”的实践机制,实现“三赢”局面。

第二,中期市场布局。从碳交易市场维度看,CCER市场在碳交易制度体系中的核心作用是什么?缘何农业碳汇项目须依托于CCER市场?CCER作为一种灵活履约机制,至少表现出以下三个方面作用:(1)可以降低控排企业的履约成本——从国内外碳交易实践来看,自愿减排量成交价格往往低于碳配额量交易价格^[5];(2)可以促进多元主体参与碳减排活动——基于碳配额量交易主体是重点排放单位,CCER交易的主体是符合国家有关规定的法人、其他组织和自然人;(3)可以挖掘农业等非强制减排产业的碳减排潜力——农业资产附加生态价值是实现农业绿色低碳转型的有效方法,而CCER作为我国自愿碳市场交易工具之一,具有积极鼓励和正向引导作用。

第三,远期发展趋势。农业碳汇纳入CCER是一时之策还是长久发展方式?抑或,未来强制减排市场是否应将农业领域纳入其中?农业碳汇纳入CCER交易是阶段性方案,主要适用于初级碳市场阶段,伴随碳排放权市场逐步完善,CCER抵消比例会逐渐下降,抵消项目备案会趋于严格。具言之,(1)若在碳市场形成初期将农业纳入强制碳市场,则会增加农业经营主体的经营成本,致使部分经营者可能会因为排放费用负担而放弃农业生产,这不仅会引发粮食减产和粮食进出口的风险,也使得未将农业纳入强制碳交易的国家或地区发生碳泄漏。(2)若发达国家将农业纳入强制减排行业,可能会给严重依赖农产品出口的发展中国家带来重大的福利损失^[6]。(3)回归中国语境,农业农村的

未来发展,应充分考虑我国人口基数大、农业生产分散、粮食刚性需求多等基本国情,慎重把握农业项目进入强制减排市场的恰当时机。应在维持农业供给者身份和保障农业经营者利益的前提下,平衡农业经济价值、国家安全价值、自然生态价值等多重价值需求。

3. 农业CCER交易的制度需求及其法律保障

农业项目纳入CCER市场交易的法制保障有三重现实需求:法制回应需求、制度建构需求和发展方式需求。

其一,法制回应需求。农业项目纳入核证自愿减排交易机制是未来碳交易市场发展的关键领域,法制回应不足的现况亟待解决,譬如,(1)农业碳中和的法价值体现方面,需要将碳中和理念和价值融入到立法目的或制度设计当中;(2)农业数字化等新兴领域的立法回应方面,需要准确把握技术迭代对农业生产力和生产方式变革的影响,法律面对技术应有引导、充分利用和严格规范;(3)农业面源污染与温室气体法制协同方面,应借助农业碳汇应对农业面源污染,将二者协同治理作为促进农业提质增效的有效手段,助力农业生态文明和农业农村的现代化建设^[7]。

其二,制度建构需求。2021年2月起实施的《碳排放权交易管理办法(试行)》第29条规定了国家核证自愿减排量的抵消比例,明确了CCER交易作为我国碳交易市场的主要辅助地位;同时,该《办法》亦为2023年10月出台《温室气体自愿减排交易管理办法(试行)》提供了直接依据。2024年1月25日,国务院第23次常务会议通过《碳排放权交易管理暂行条例》,这是目前全国范围内统一适用的、位阶最高的碳排放权交易法律规范,该试行办法第6条第二款、第14条第三款是开展碳排放权交易市场与核证自愿减排量交易市场有益互动的衔接条款,由此,我国CCER市场和CCEA市场的基础性规范正式确立。但上述规范性文件的法律位阶低,且尚未形成完善法律体系,接下来应在碳交易基本法立法、碳交易基础设施建设、碳交易监测监管标准统一等方面推进碳交易制度的法制化建构。

其三,发展方式需求。2013—2019年,我国CCER项目超过90%分布在农村地区,且与农村居民增收呈现出正相关关系,主要原因是CCER项目的建设、运营和维护为农村地区提供了非农就业机会。农业碳汇交易具有变现价值,开源了农民的收入渠道^[8]。此外,CCER交易机制可深度挖掘农产品、农业经营、农业技术等农业生产各环节的固碳减排潜力,为其量化、交易和变现提供了优选且高效的制度支撑。CCER交易机制下产生的碳抵消额度,不仅实现了对农业领域生态功能的价值补偿,还在一定程度上缓解了控排企业的减排压力。因此,农业碳汇纳入CCER交易市场是提升农业综合生产力的关键抓手,是农村地区实现乡村振兴和共同富裕的重要资源,是农业生态文明建设的核心内容,是实现“双碳”目标的有效支撑。

二、农业碳汇纳入CCER市场的法律问题归类与审视

1. 底层架构上产权属性、公私范畴等法理基础尚需厘清

碳排放权是碳排放权交易机制的权利基础与理论核心。在碳交易实践和理论研究层面,关于碳排放权的法理基础一直存在争议,且至今尚未达成共识。若要辩证其法理基础,则须先明确一个前提——碳排放额度的产权归属问题,亦可表达为权责主体及其能力范围如何厘定?因为产权边界不清,则权利主体不明,尤其是当“环境容纳量”作为公共资源而被利用时,实际利用人(经济理性人)不会将生态保护纳入经济决策,容易过度利用而不计后果,产生负外部性问题^[9]。进而,辩证碳排放权本质是权力抑或权利?此又引申出第二个命题,即碳排放权是归属公权领域抑或私权范畴?

第一,碳排放权的产权归属问题,国家所有抑或部分企业所有?关于碳排放权的产权界定,在碳交易实践中存在着一个事实悖论:碳排放权作为一种“环境容量”的使用权,在应然层面应归属于国家所有(即全民所有),但实然层面被部分控排企业实际享有,应然与实然之间的矛盾,使得碳交易制度设计、理论研究等遭遇诸多障碍。具言之,依据《碳排放权交易管理办法》第8条至第13条之规定,碳排放权交易的主体是“温室气体重点排放单位”,换言之,在制度实践层面上,碳排放权事实上仅由部分控排企业实际拥有,而非全民所有。但依据《中华人民共和国宪法》第9条之规定,矿藏、水流、森

林等自然资源归国家所有,而基于自然资源之结构所体现出来的生态功能(在此语境中可等同于“环境容量”),也应归属于国家所有,即全民所有。因此,碳排放权在应然层面的全民所有与实然层面的部分所有之间,形成了鲜明对比^[10]。

第二,碳排放权的范畴归属问题,其性质是否属于权利?若是,那么应是公权领域抑或私权范畴?关于碳排放权是否属于权利的判定,大致上分为肯定和否定两类观点,其中否定说还可细分为“非权利说”“义务说”等,肯定说则包括“权利说”“行政许可说”等观点^[11]。在否定说中,“非权利说”的主要理由是,从立法实践看,并无国家将其明确作为“权利”的立法例依据,即便属于权利,在法律位阶上也应由全国人大及其常委会通过的法律予以明确^[12]。“义务说”进行了折中处理,认为在不同的历史阶段中碳排放权呈现出权利和义务两种不同属性^[9]。至于肯定说,主要争议点在于“公、私法二分”的定性。碳交易作为一项新兴的法律制度,既体现了配额、登记、审查、清缴等碳排放管控行政行为的公权特征,又蕴含了市场交易、主体协商、项目收益、意思自治等私法内涵,所以,在碳交易制度的底层架构上,其法律属性很难在传统“公、私法二分”的惯性思维下给出严谨定性,这对碳交易制度的法制化进程造成了一定的理论困难和实践障碍。

2. 顶层设计上法律革新、政策转化等规则体系有待完善

如图1所示,目前我国碳交易法律规范体系,虽初具框架但尚不完备。初步形成以行政法规为基础,以部门规章为辅助,以多领域规则为内容的法律规范框架——以《碳排放权交易管理暂行条例》为基本规范,以《碳排放权交易管理办法(试行)》《温室气体自愿减排交易管理办法(试行)》为单行规范,以注册登记规则、交易结算规则、项目设计与实施指南、项目方法学等为具体规范的框架结构。聚焦农业碳汇的语境下,囿于农业兼具经济和生态双重属性,加之CCER交易的规范标准各地实践有所差异,所以农业碳汇法制化进程面临诸多特殊挑战。具言之,(1)农业领域专门化立法供给不足。党的二十大报告明确提出要“加强重点领域、新兴领域、涉外领域立法”。在新时代背景下,农业承载着国家经济、生态、安全等多重价值,应建构专门化农业法律体系,借鉴行业法、领域法等理论经验,跳脱出农业法归属经济法的旧思路^[13],建构符合中国国情、拥有自主知识体系的农业法体系;(2)农业数字化等新兴领域关注不足。信息化和数字化水平不仅成为影响农业生产力的重要要素,还成为农业碳减排的有效技术支撑,类似精准施肥、智能控温和灌溉、无人机、物联网等设备成为现代农业经营者的“新农具”。法律应紧随社会变革而迭代,对农业数字化进行有益引导、充分利用和严格规范,但当前农业立法鲜有涉及或回应;(3)农村土地承包经营权期间与农业碳汇项目持续期限,二者的矛盾与冲突有待厘清。我国农村土地制度遵循农村集体所有、农户承包经营的基本原则,自20世纪90年代开始的第二轮30年土地承包期限,在2020年以后各地陆续到期,预计到2028年达到顶峰,届时约有1亿农户的承包经营权到期,虽然2018年新修正的《农村土地承包法》,以立法形式将“三权分置”制度和“长久不变”政策予以明确^[14],但农村土地经营权取得或消灭的其他情形,类似经营权的流转容易导致已经备案、管理的农业碳汇项目发生碳泄漏的可能。

从我国农业项目纳入CCER的实践经验来看,政策试行和地方试点占主要推动作用。此并非否认法律在农业碳汇交易中的规范作用,而是重在强调在特定阶段中,农业碳汇政策有其独立存在的

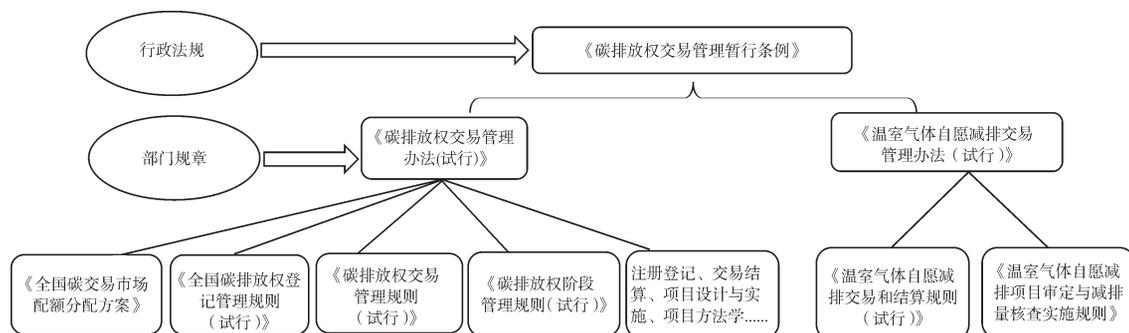


图1 全国碳交易市场法律规范结构

价值和空间^[15]。进言之,法制工具是主要的社会治理制度工具之一,但并非所有的社会关系都有必要纳入法律体系,法律也并非可以应对或调控所有社会问题,譬如在调整农业碳汇交易等新兴社会关系方面,政策更具灵活性、针对性、时效性。此外,也应关注到政策规范的局限性,其仅适用于改革试点的初级阶段。比如,我国首批碳排放权试点城市中,只有湖北省实际开展了农业碳汇项目,依托《省发改委关于2016年湖北省碳排放权抵消机制有关事项的通知》(鄂发改气候[2016]791号)等规范性文件,明确了农业碳汇交易纳入二级市场的制度依据,并初步取得了试点成效——截至2019年,湖北碳市场实际用于履约抵消的农业CCER约为107万吨,实现经济收益超过1600万^[16]。这为农业碳汇交易制度的全国推广和法制化改革提供了经验蓝本和制度借鉴。

3. 运行机制上市场监管、新方法学等配套保障亟需补足

CCER市场作为碳排放权交易一级市场的重要补充机制,其来源、主体、用途等更为多元,比如,碳汇交易除了用于抵消控排企业的碳排放额度之外,还可以在司法适用中作为替代性修复方案^[17]。对应而言,CCER交易机制的多元性、灵活性、创新性等特征也导致关联政策变动大、立法配套滞后等问题,加之各试点地区的CCER市场运行相对独立且标准不一,因此,CCER市场监管异常复杂和困难,容易出现权利义务纠纷、法律适用障碍等问题。最高人民法院于2023年2月发布的《最高人民法院关于完整准确全面贯彻新发展理念 为积极稳妥推进碳达峰碳中和提供司法服务的意见》(以下简称《意见》)亦可佐证,该《意见》明确提出要依法推进完善碳交易市场机制,遏制资本市场“洗绿”“漂绿”等不法行为,比如,对于虚构、捏造、瞒报、漏报温室气体排放数据等行为,要支持行政机关依法对部分企业进行行政处罚。除了前述一般性问题之外,还应关注到农业领域碳汇市场监管的特定问题,比如,(1)现行规范体系对农业碳汇成本效益的关注度不够。农业碳汇能产生生态效益、经济效益、社会效益等多重价值,但对于农业碳汇交易主体而言,交易行为的直接动力来自于经济理性人假设,即关注是否能获得最大化收益,但关联立法或政策设计则倾向于生态理性人假设的立场,即更多关注农业碳汇减污降碳的生态效果,而较少对其经济效益进行详细的量化、分析和规定^[18]。(2)农业碳汇项目更容易发生碳泄漏情况,应对措施不足。农业碳汇项目依托农业生态功能实现固碳目的,自然灾害或部分人为行为都可能导致碳泄露发生,那么对于已经核证的农业碳汇量来说,应如何处理应对碳泄漏?比如,农田碳汇项目中,土地流转可能导致碳汇项目中断,甚至导致农田土壤中已固定碳汇再次排放;再比如,林业碳汇项目中,若将林木病原体带入并传播至碳汇项目周围区域,导致周边地区的林木碳储量减少,甚至额外排放温室气体,出现负泄露^[19]。凡此问题,现行规范体系中尚未有专门的应对措施。

CCER项目的开发流程是在清洁发展机制(CDM)项目框架和思路基础上建构起来的,大致包括7个步骤:项目设计、项目申请、项目备案、项目实施、项目监测、项目减排量核查与核证、项目减排量签发。从项目流程来看,项目审定、实施与减排量核算、核查等关键环节的判定,须依据项目方法学技术规范。若无关联方法学支撑,那么,CCER项目则无法顺利进入市场交易。目前我国已备案的CCER方法学清单中,与农业碳汇直接相关的方法学有5项相较于农业领域的巨大碳汇潜力而言,当前农业碳汇方法学支撑不足,这是阻碍农业碳汇自身发展的重要原因。

三、农业碳汇纳入CCER市场的法制应对方案与进路

1. 我国碳交易机制的法理基础解构与释明

碳排放权和碳汇权分别是CCEA交易和CCER交易的权利基础,虽然二者的母权均属于生态资源权,但二者的法理基础并不相同。因此,若要解构碳市场二元结构的底层逻辑,则须厘清两种机制的产权归属、权利属性等法理基础问题。

其一,如何破解碳交易产权制度(主要是碳排放权)在应然层面“国家所有”与实然层面“部分企业所有”的理论困境?关于产权问题的争论,前文已有论述并证立,此处着重论证产权难题的可能突破点。一是,着眼于CCER市场中多元主体参与的特征——不仅从市场调控上将CCER作为CCEA

交易市场的补充机制,更重要的是从理论架构上,CCER可补强CCEA机制下“环境容量国家所有”的理论薄弱点。申言之,依据《温室气体自愿减排交易管理办法(试行)》第4条之规定,CCER交易的权利主体为法人、其他组织和自然人,而非仅局限于重点温室气体排放单位。基于此,可通过扩张解释等法律解释方法,补强对“环境容量国家所有”的解释力。二是,借鉴法经济学的分析范式,结合科斯定理中的交易成本理论与环境资源产权交易理论,可对CCEA和CCER交易涉及的产权边界、资源配置、交易成本、内部不经济性外部化等内容作规范架构^[9]。

其二,如何应对碳排放权公、私属性界定的困顿局面?关于碳排放权的定性,学界一直存在争论,一是,私法属性说,认为其属于民事权利,类似于“准物权”^[20]“用益物权”^[21]“新型财产权”^[22];二是,公法属性说,认为碳交易的实质是政府行使碳排放监管权力的过程,减排主体应“履行”清缴配额义务^[23]。不可否认,两种研究路径对于碳排放权的早期研究来说,奠定了基础,打开了视角,提供了素材,但也存在各自的理论瑕疵。受益于前期两种路径的研究基础,学界有最新研究进展:引入德国法上的双阶理论。碳排放权交易在碳配额发放前属于行政处理行为,彰显公法属性,在碳配额发放后属于自愿交易行为,适用私法制度^[24]。综上,基于双阶理论视域下,以碳排放权是否登记为阶段划分标准,依据对碳交易不同阶段,可对其作更为细致、合理的法律定性分析^[25]:碳排放权登记之前,政府扮演生态理性人角色,以公共利益为基础,行使公权力;碳排放权登记之后,权利人扮演经济理性人角色,可以自愿实现权利转让或质押,双方按照约定或法律规范履行各自义务。

2. 农业碳汇纳入CCER的法律与政策协同路径

关于我国碳交易机制的建立历程,大致遵循“政策先行”“法律与政策并行”的基本模式,政策作为立法试错机制和有效立法资源,在调整社会关系方面往往先于法律颁行,但不具备稳定性,而法律往往是政策得以有效落实的关键保障,但存在滞后性,二者互相支撑又各有冲突,政策与法律构成统一性的社会规范体——这已经成为一种普遍的治理现象^[26]。因此,类似于碳交易等新兴制度改革,法律与政策的协同互动,是制度顺利推行且获得实效的关键因素。

法律与政策的协同机制应从“政策的法律化”和“法律的政策化”两个维度展开。其一,政策的法律化,应从“法政策学”的视角予以展开,即通过法律对政策制定和实施过程的控制,使之符合法律规范要求^[27],即对政策的合法性审视。从特征和功能看,政策与法律是截然不同的两种规范体系,政策的制定主体是行政机关,内容较为宽泛,流程相对简单,颁行或废止更为灵活。因为政策不直接调整公民的权利义务关系,也不依靠国家强制力保障实施,所以不必遵循严格的立法、审查和备案程序。但在现代社会治理实践中,政策已成为推动制度改革和公共事务管理的重要手段,间接影响到人们生产生活利益和权利义务关系,因此,政策“势必要在以宪法为顶点的实在法秩序所划定的范围内追求特定目标”^[28]。

其二,法律的政策化,应从“政策法”的视角予以展开,目的是提升法律在治理实践中的系统性、问题导向性和可操作性。相较于其他社会治理类型,气候治理更具复杂性,涉及多元主体利益、多重环境要素,还要兼顾经济发展状况和生态环境整体功能,故而,气候治理通常以问题为导向,涉碳政策与法律也多显示出对策性、领域性、交叉性特征。因此,气候法作为一种新兴的法律类型,其法律形式并非最重要的问题,核心是能否应对气候变化,合理分配各方利益,达致气候正义,维持社会秩序。关于“政策法”的制定较有借鉴意义的是美国《国家环境政策法》,特点有二:(1)第一次运用新型的政策型立法形式,确立立法目的和基本原则,主要内容是规定政府环境治理中的权责与分工,且在环境法律体系中处于最高位阶。(2)政府出台的环境治理政策、条例,以及公法的解释与实施,均应与《国家环境政策法》中规定的政策相一致^[29]。

结合我国有益实践观之。一方面,碳排放权交易改革合法性、制度合理性、规则可操作性的整体提升,主要包括提升碳排放权交易规则的法律位阶、明确法律依据;划定碳排放权交易的权责主体、架构制度框架;落实碳排放交易市场的监督职责、细化责任承担。具言之,新近公布的《碳排放权交易管理暂行条例》(以下简称《条例》)将于2024年5月1日起实施,主要有三方面修改,分别是加强党

的领导、提升技术支撑和数据质量、细化责任类型和强化责任承担;该《条例》是我国为规范碳交易市场秩序颁行的专门行政法规,相较于此前《碳排放权交易管理办法(试行)》而言,《条例》不仅提升了碳排放权交易规则的法律位阶,且更注重结合我国碳交易的实践经验,系统建构了碳排放权交易的制度顶层框架,为政策试点、体制改革和制度运行明确了法定范畴。具言之,第4条和第6条明确了碳排放权交易的监督管理体制;第7条至第16条架构了碳排放权交易的基本制度体系,包括注册登记制度、交易制度、配额制度、报告编制与核查制度、配额清缴制度、信息共享制度等;第17条至第29条主要为责任承担条款,细致规范了数据造假行为及其责任承担方式,提升了《条例》的可操作性和制度实效。另一方面,CCER交易作为我国碳市场的重要补充机制,各项实施细则逐步公布,顶层架构和衔接脉络逐渐清晰——《温室气体自愿减排交易管理办法(试行)》是CCER交易的顶层规则,《温室气体自愿减排注册登记规则(试行)》、《温室气体自愿减排交易和结算规则(试行)》《温室气体自愿减排项目设计与实施指南》和《温室气体自愿减排项目审定与减排量核查实施规则》共同构成了CCER市场运行的具体规则,CCER市场重启的规则条件基本具备。

综上所述,构建法律与政策的协同机制是推动形成“双碳”法制体系的应有内容,其本质是实现“法律和政策在体系上相互独立,在功能上相互补充配合的状态”^[30]。

3. CCER与CCEA交易机制的衔接与完善

我国碳市场建设还处于发展中阶段,CCEA市场是基础,可以通过控制配额总量和市场调控,达成温室气体减排目标;CCER市场是补充,可以充分调动市场流动性和活跃度,促进减排固碳,助力气候融资,碳交易市场的有效运行离不开二者的衔接与完善。如图2所示,我国碳交易机制的运作机理可概括为“三点”:以“政府”的总量分配和市场监管为中心点,以多主体参与的CCEA和CCER互动机制为支撑点,以生态环境容量为基本点。三者可以形成逻辑闭环:政府调控企业行为(碳排放和碳交易行为)、企业行为影响市场走向和环境承载量、市场和环境动态反馈给政府以制定新政策。

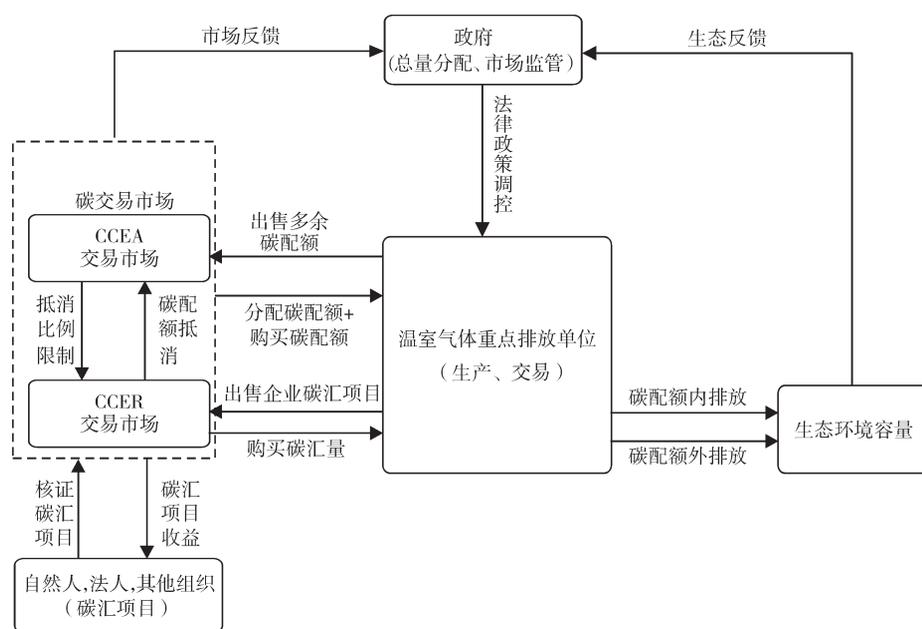


图2 我国碳交易机制的运行流程与制度机理

CCER是碳交易市场的重要补充机制,应站在整个碳交易市场的背景下,统筹考量CCEA与CCER市场的互补互助,而非仅局限于CCER项目本身^[31],CCEA与CCER机制的衔接与互动过程,应主要围绕以下几个场域和语境展开:

第一,若仅依靠CCEA机制,市场流动性、活跃度非常有限。与排污许可证制度、碳税制度等经济调控手段相比较,碳交易的独特性体现为“降污者获益”的治理理念,这能进一步激励市场多元主

体参与到降碳、减排、协同、增效的行动中来。但我国碳排放市场主体部分是CCEA机制,碳配额主要集中在温室气体重点排放单位一方,参与主体有限;除去控排单位自身所需配额量,能进入市场流动的配额有限。而CCER机制的介入,在交易动机方面有着更为显著的市场激励效果——CCEA机制下,控排企业作为交易主体的主要动机是履行清缴配额义务而非进行交易,但CCER机制下,项目开发参与碳交易机制的主要动机是市场交易或金融融资,能最大程度活跃市场,弥补市场流动性低的短板。

第二,CCEA机制是确保碳配额总量不变前提下的强制碳交易机制,会提高企业生产成本或影响企业利润,会对经济形成一定冲击,而CCER交易机制则恰好缓和了强制碳交易对经济市场的冲击作用,但过度抵消反而会使碳减排量减弱。究其原因,一方面,CCEA与CCER可以等量抵消,从而减少企业的碳排放成本,缓和对企业经营或经济发展的冲击作用;另一方面,从碳排放总量的视角看,也正因为CCER可以抵消CCEA配额,在其他碳交易参数不变的情况下,相当于增加了碳排放总量,所以CCER实施后可能会发生减排量下降的现象^[32],但也不能一概而论地认为CCER不利于减排,应结合具体阶段、产业、抵扣比例等情况综合审视制度效果。

第三,聚焦农业碳汇领域,缘何现阶段农业碳汇仅能进入CCER机制,是否应当将其由CCER拓展至CCEA机制?农业碳汇项目的交易模式选择,应根据碳交易市场建设阶段、农业发展水平、国土空间规划、当地生态环境情况等多因素综合考量。在碳交易市场建立的初级阶段,即便不考虑法律依据、方法学障碍等外在因素,仅从市场角度分析,农业碳汇项目也不应过早纳入CCEA机制。因为进入CCER市场的农户一般降碳的基础条件较好,而CCEA市场下要求农户统一履行配额清缴义务,还包括强制性的监测、核查和报告要求,加之各主体的基础条件、减排意识等方面存在差异,这些因素都会引致农业CCEA交易产生更高的交易成本^[33],所以,农业碳汇在CCEA机制下的交易成本往往高于CCER市场。从农业经营者参与碳交易的行为动机来看,主要是出于经济理性人的视角,交易的成本效益是影响交易行为的关键因素。因此,在农业碳汇尚需政府经济补贴、政策鼓励才得以稳步发展的初级阶段,不宜过早将农业碳汇纳入CCEA机制。

4. 农业碳汇纳入CCER的风险管控与优化

CCER交易给农业碳汇附加了资产价值,是碳交易市场的法定标的,在建立健全全国统一碳市场中起到关键补充作用。但我国自愿碳市场尚处在重启发展阶段,强制碳市场虽有较为丰富的有益实践,却在主体参与、市场流通等方面存在诸多限制,因此,我国碳交易市场在市场运行、政府管控、法律保障等方面仍面临诸多挑战和风险。

其一,法律依据及其规则适用的风险应对。农业碳汇纳入CCER机制在法律规则适用上存在两方面的风险:一是,从农业法角度,农业法律体系具有跨部门法、跨行业、跨领域、跨学科的特点^[13],特别情境下会对碳汇交易产生影响,比如我国农村土地所有制下,农业碳汇项目和收益应归属于哪个主体:土地所有权人、土地承包经营权人抑或土地经营权人?二是,从CCER市场规则角度,我国目前还未出台气候变化应对领域的基本法,在碳交易市场规则体系中,最高位阶的规范性文件为行政法规和部门规章,缺乏上位法依据。应对之策,(1)近期应加强政策的合法性审查,充分发挥各级人大及其常委会对政府政策制定过程与结果的监督作用,确保各类改革于法有据,防止公权力滥用;(2)中期应逐步推进碳交易领域制定专门的单行法,提升《碳排放权交易管理暂行条例》《碳排放权交易管理办法(试行)》《温室气体自愿减排交易管理办法(试行)》等规范性文件的法律位阶,确立碳交易制度在国家法律位阶的依据;(3)远期应制定颁行《气候变化应对法》,作为我国减缓和适应气候变化领域的基本法,将“双碳”法律制度体系的顶层思路,以法律的形式确认并贯彻下来。

其二,农业碳汇项目开发、项目准入及其方法学编制的风险规避。具言之,(1)农业碳汇项目开发不仅周期长,还受限于技术因素、规则因素、农业活动因素等额外情况的影响,比如,技术因素方面,农业种植、农机研发、农药化肥使用等依赖于技术突破;规则因素上,农村土地的流转与项目持久性之间的矛盾;农业活动因素上,土地用途的更改、人为的不良操作等容易发生碳泄漏。为此,应因

地制宜地改善我国农业分散种植结构,尝试创立减排农业基地试验田的模式^[34],以点带面,辐射并带动周边农业生产朝向集成化的方向发展。如此,不仅便于CCER核证与交易,还利于种植技术等集中定向推广。(2)在CCER项目准入方面,CCER重启后,项目备案量会持续增长,但达到市场供需阈值时,存在CCER供大于求的风险,届时会对CCER价格产生较大冲击;此外,过于宽松的CCER抵消比例限制和配额免费比例,减排效果较差^[35],因此,应对CCER的备案量和抵消比例等进行宏观调控^[36],包括CCER数量、抵消比例、来源地域、持续时间、项目类型等。(3)我国CCER方法学清单中,农业项目的方法学数量较少,目前仅有5项,在许多具有碳汇潜力的农业生产领域,因为方法学的空白,使得该领域无法推行碳汇项目。因此,应编制、丰富和完善农业碳汇项目方法学,一方面,鼓励社会广泛参与。比如2023年3月,生态环境部颁行《关于公开征集温室气体自愿减排项目方法学建议的函》(环办便函[2023]95号),鼓励具备温室气体自愿减排项目方法学编制技术条件的项目业主、行业协会以及科研机构、大专院校等企事业单位积极提出方法学建议。另一方面,科研技术人员可以结合我国农业碳汇发展的实际需求,参照国际标准,借鉴其他国家的有益经验,提高项目开发方法学的编制效率,进一步提高我国农业碳汇领域的国家话语权^[37]。

四、结 语

农业碳汇纳入CCER是我国通过核证农业项目减排量来抵消控排企业碳配额量的一种碳抵消机制,其不论是基于“双碳”制度体系建构目标,还是助力碳交易市场形成,都是关键且必要的一环,尤其是在发展绿色低碳农业、实现乡村振兴和共同富裕、发挥农业碳减排潜力、活跃碳交易市场、帮助重点排放企业降低履约成本等方面有着不可替代的作用。此外,CCER机制还可为一部分需要资金支持的农业减排项目开拓融资渠道,使其获得额外的收益,并由此创新出符合时代要求的新型商业模式,拓宽农业农村农民的非农收益渠道。所以,农业碳汇纳入CCER既是当前阶段我国碳交易市场的刚需,又是未来农业碳汇进入CCEA机制的必要过渡,同时,农业碳汇对于农业农村的资源优化配置、农业生产技术革新、农业可持续性发展等方面都有着不可替代的关键作用。

在政策调控层面,其一,制度构造上,农业碳汇纳入CCER是我国通过核证农业项目减排量来抵消控排企业碳配额量的一种碳抵消机制,其不论是基于“双碳”制度体系建构目标,还是助推全国统一碳市场形成,都是关键且必要的一环。其二,乡村振兴部署中,发展农业碳汇是全面推进乡村振兴的重要潜力点。中共中央 国务院印发的《关于实施乡村振兴战略的意见》强调,要“以绿色发展引领乡村振兴”,“推动乡村自然资本加快增值,实现百姓富、生态美的统一”。而农业碳汇交易是“将乡村生态优势转化为发展生态经济的优势,提供更多更好的绿色生态产品和服务”^[38]的新时代有益实践。其三,绿色低碳发展理念下,农业碳汇在发展绿色低碳农业、实现乡村振兴和共同富裕、发挥农业碳减排潜力、活跃碳交易市场、帮助重点排放企业降低履约成本等方面有着不可替代的作用。因此,乡村振兴应进一步挖掘碳汇的生态产品价值,探索碳汇资源生态产品价值实现路径,推动农村生态经济实现高质量发展^[39]。

在市场运行层面,碳交易本质是一种新兴的碳数字金融工具,“其具有的技术优势能够缩小金融供给在城乡之间的差距”^[40],在乡村振兴的时代语境下,能最大程度缩小城乡发展的资源禀赋差异。具言之,CCER交易作为一种新兴的数字金融工具,可为一部分需要资金支持的农业减排项目开拓融资渠道,使其获得额外的收益,并由此创新出符合时代要求的新型商业模式,拓宽农业农村农民的非农收益渠道。此外,农业碳汇交易直接促进了农村地区碳核算数字基础设施的建设进度,这对推动农村产业融合水平提升起到了正向调节作用^[41]。所以,农业碳汇纳入CCER既是当前阶段我国碳交易市场的刚需,又是未来农业碳汇进入CCEA机制的必要过渡,同时,农业碳汇对于农业农村的资源优化配置、农业生产技术革新、农业可持续性发展等方面都有着不可替代的关键作用。

参 考 文 献

- [1] 吴贤荣,张俊飏,朱焯,等.中国省域低碳农业绩效评估及边际减排成本分析[J].中国人口·资源与环境,2014,24(10):57-63.
- [2] SHUKLA P R, SKEA J, BUENDIA E C, et al. Summary for policymakers[M/OL]. Climate change and land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. (2019)[2023-12-17]. <https://www.ipcc.ch/srccl/chapter/summary-for-policymakers/>.
- [3] 刘俊霞,丁忠民.中国农业减碳增汇的时空分异特征及影响因素识别[J].农村经济,2023(8):57-67.
- [4] 杨姗姗,杨心亮,黄静怡.全国首个农业碳汇交易平台在厦门落地 发出全国首批农业碳票 空气成了真金白银[EB/OL].(2022-5-6)[2023-12-31]. http://www.fujian.gov.cn/xwdt/fjyw/202205/t20220506_5903853.htm.
- [5] 黄明,王宇露.碳排放权交易[M].上海:复旦大学出版社,2023.
- [6] THEODOROS A, GRÉGOIRE G, PAOLO A. Carbon leakage and agriculture: a literature review on emissions mitigation policies[J]. OECD food agriculture and fisheries papers, 2021, 169: 1, 3-23.
- [7] 刘明明,雷锦锋.我国农业实现碳中和的法制保障研究[J].广西社会科学,2021(9):30-38.
- [8] 方恺,毛梦圆,刘潇,等.双碳政策工具的共同富裕效应——基于中国核证自愿减排项目的县域数据研究[J].浙江大学学报(人文社会科学版),2023,53(2):101-115.
- [9] 闪涛.碳中和背景下碳排放权交易的法律原理与实务[M].北京:法律出版社,2023.
- [10] 陈真亮,项如意.碳排放权法律属性的公私法检视及立法建议[J].武汉科技大学学报(社会科学版),2022,24(1):104-110.
- [11] 杨解君.碳排放权的法律多重性——基于分配行政论的思考[J].行政法学研究,2024(1):96-110.
- [12] 曹明德.中国碳排放交易面临的法律问题和立法建议[J].法商研究,2021,38(5):33-46.
- [13] 张迎春.乡村振兴战略下农业法体系独立性审视与趋势展望——基于法教义学和社科学双重进路[J].华中农业大学学报(社会科学版),2023(5):120-131.
- [14] 林煜.二轮延包中土地承包经营权主体资格的认定——以“整户消亡”为视角[J].西北民族大学学报(哲学社会科学版),2021(6):133-140.
- [15] 肖金明.为全面法治重构政策与法律关系[J].中国行政管理,2013(5):36-40.
- [16] 何红卫,乐明凯.湖北设立“全国农业碳交易中心”正当其时——访全国政协委员、湖北省政协副主席王红玲[J].湖北政协,2019(3):30.
- [17] 刘超.“双碳”目标下“认购碳汇”司法适用的规范路径[J].中国地质大学学报(社会科学版),2022,22(5):18-31.
- [18] 刘明明,雷锦锋.我国农业实现碳中和的法制保障研究[J].广西社会科学,2021(9):30-38.
- [19] SMITH L J, TORN M S. Ecological limits to terrestrial biological carbon dioxide removal[J]. Climatic change, 2013, 118(1): 89-103.
- [20] 邓海峰.环境容量的准物权化及其权利构成[J].中国法学,2005(4):59-66.
- [21] 叶勇飞.论碳排放权之用益物权属性[J].浙江大学学报(人文社会科学版),2013,43(6):74-81.
- [22] 王国飞,金明浩.控排企业碳排放权:属性新释与保障制度构建[J].理论月刊,2021(12):144-154.
- [23] 张辉,冯子航.碳交易制度中碳排放权的行政管控制性[J].环境保护,2021,49(16):39-43.
- [24] 魏庆坡.碳排放权法律属性定位的反思与制度完善——以双阶理论为视角[J].法商研究,2023,40(4):17-30.
- [25] 秦天宝.双阶理论视域下碳排放权的法律属性及规制研究[J].比较法研究,2023(2):122-135.
- [26] 李龙,李慧敏.政策与法律的互补谐变关系探析[J].理论与改革,2017(1):54-58.
- [27] 陈铭祥.法政策学[M].台北:元照出版社,2011.
- [28] 雷磊,吕思远.什么是“法政策学”?——兼论其与法教义学的关系[J].云南社会科学,2023(5):48-56.
- [29] 陈廷辉.美国环境政策型立法对我国的启示[J].环境保护,2009(23):77-78.
- [30] 于文轩,胡泽弘.“双碳”目标下的法律政策协同与法制因应——基于法政策学的视角[J].中国人口·资源与环境,2022,32(4):57-65.
- [31] 张宁,庞军.全国碳市场引入CCER交易及抵销机制的经济影响研究[J].气候变化研究进展,2022,18(5):622-636.
- [32] 刘勇,曾康佳.中国工业碳排放交易政策影响研究[J].中国科技论坛,2018(9):156-165.
- [33] CARA S D, HENRY L, JAYET P. Optimal coverage of an emission tax in the presence of monitoring, reporting, and verification costs[J]. Journal of environmental economics and management, 2018(89): 71-93.
- [34] 黄晓雯.乡村振兴视角下农业碳汇发展分析[J].农业开发与装备,2022(11):10-12.
- [35] 刘勇,曾康佳.中国工业碳排放交易政策影响研究[J].中国科技论坛,2018(9):156-165.
- [36] 张昕.CCER交易在全国碳市场中的作用和挑战[J].中国经贸导刊,2015(10):57-59.
- [37] 王一栋,谢廷延.我国自愿减排体系下的蓝色碳汇交易研究[J].海南金融,2023(11):13-20.
- [38] 杨爱君,宋李毅.县域城乡融合推进乡村生态振兴的路径研究[J].农业经济,2023(4):37-38.
- [39] 胡剑锋,杨宜男.乡村振兴视角下福建省碳汇资源生态产品价值实现路径研究[J].农业经济,2024(4):108-111.

[40] 阚立娜,李茜,宋罗琪.数字普惠金融助力乡村振兴的理论逻辑与推进路径——基于城乡要素融合视角[J].农村金融研究,2023(11):60-69.

[41] 韩锦绵,李嘉莉,白雄.数字普惠金融、数字基础设施建设和农村产业融合[J].农村金融研究,2023(11):70-80.

A Study on Legal Path of Incorporating Agricultural Carbon Sink into Voluntary Emission Reduction Trading Mechanism

Ji Pengfei

Abstract The reopening of China Certified Voluntary Emission Reduction (CCER) market on 22 January 2024 in Beijing represents a major opportunity for the development of agricultural carbon sinks. From the perspective of project needs and rationales, CCER market provides a professional trading platform for the development of agricultural carbon sinks, adds ecological value to agricultural assets, and opens up non-agricultural income channels for agricultural and rural farmers, serving as a unique resource for rural areas to achieve rural revitalization and common prosperity. However, it also faces three practical needs in terms of legal response, institutional structure and development mode constructed by the market. From the perspective of problem classification and review, there are three challenges in incorporating agricultural carbon sink into the CCER mechanism: clarification is needed in terms of legal bases of property rights attribution, public-private domain at the bottom level; improvement is required in terms of legal policy-making, policy legalization, and the coordination system at the top-level design; and urgent supplementation is needed in terms of market transactions, methodological technologies, and other supporting solutions in the operational mechanism. Therefore, the legal scheme and route selection of the inclusion of agricultural carbon sink in CCER should address the following four aspects: clarification of legal bases, coordination of legal policies, improvement of cooperation mechanisms, and optimization of risk management and control.

Key words agricultural carbon sink; China Certified Voluntary Emission Reduction (CCER); carbon emission trading; rural revitalization

(责任编辑:王 薇)