

探索碳汇交易机制 实现生态产品价值

——以深圳市大鹏新区为例

王 俊 李佐军

摘 要：碳汇是一种可交易的生态产品，碳汇交易是生态产品外部经济内部化的一种方式，是生态功能价值实现的重要途径，是给予生态资源开发主体价值补偿的有效手段。通过总结国内外实践经验，初步从明确交易对象、限定交易主体、搭建交易平台、稳定交易价格和加强交易监管等方面，提出了构建碳汇交易机制的主要框架。文章通过案例分析认为，深圳市大鹏新区具备了探索碳汇交易机制的优势，可以重点考虑探索海洋碳汇项目开发和碳汇交易平台建设，政府要相应在发展规划、制度设计、交易试点、平台搭建、政策优惠等方面给予配套保障。

关键词：碳汇交易；生态产品价值；大鹏新区

中图分类号：F062.1 **文献标识码：**A **文章编号：**1673-5706（2021）01-0051-09

党的十九大报告提出要建设人与自然和谐共生的现代化，要提供更多的优质生态产品以满足人民日益增长的优美生态环境需要。生态产品通常是具有非竞争性和非排他性的公共产品，也是公众需要的价值性产品，要持续不断提供优质的生态产品，就需要政府和市场共同参与。习近平总书记提出要积极探索推广绿水青山转化为金山银山的路径，选择具备条件的地区开展生态产品价值实现机制试点，探索政府主导、企业和社会各界参与、市场化运作、可持续的生态产品价值

实现路径。市场要在参与生态产品的提供方面发挥作用，则需要研究生态产品价值如何实现的问题，碳汇交易正是通过市场机制实现生态产品价值的重要途径。不仅如此，碳汇交易还是推动实现“二氧化碳排放力争2030年前达到峰值，力争2060年前实现碳中和”目标的有效手段。

一、碳汇交易是生态产品价值实现的重要途径

（一）碳汇是一种生态产品

生态产品是指维持生命支持系统，保障生态调节功能，提供环境舒适性的自然要素，包括干

本文获得2018年度湖南省教育厅科学研究优秀青年项目“绿色发展视角下市场需求培育对技术创新转轨的诱导机制研究”（18B204）和国务院发展研究中心资源与环境政策研究所项目“深圳市大鹏新区生态产品价值实现途径研究”的资助。

净的空气、清洁的水源、无污染的土壤、茂盛的森林和适宜的气候等。^①碳汇具有气候调节功能,实质上是一种可交易的生态产品。碳汇一般是指从空气中清除二氧化碳的过程、活动和机制,它主要是指载体(森林、土壤、岩石、湿地等)吸收并储存二氧化碳的多少,或者说是载体吸收并储存二氧化碳的能力。狭义而言,碳汇是指通过植树造林、种草、种植农作物、保护湿地等,利用植物光合作用吸收大气中的二氧化碳,并将其固定在植被和土壤中,从而减少温室气体浓度的活动或机制。碳汇的形式主要有森林碳汇、草地碳汇、耕地碳汇、湿地碳汇、海洋碳汇等。^②如增加森林碳汇量,可采取植树造林、减少毁林和阻止森林退化、增加森林单位面积碳汇量、使用木材产品等途径。碳汇交易是基于《联合国气候变化框架公约》及《京都议定书》对各国分配二氧化碳排放指标的规定,创设出来的一种虚拟交易,即发达国家通过技术革新降低碳排放量但无法达到联合国要求时,可以采用在发展中国家投资碳汇项目或直接购买碳汇的方式,来完成发达国家的减碳目标,这就形成了“碳汇交易”。碳汇市场是碳交易市场的重要组成部分,积极推进碳汇市场建设具有多方面的重要意义。

根据《联合国气候变化框架公约》规定,能够交易的碳汇应是按照被批准的方法学开发碳汇项目所产生的净碳汇量,即项目减排量,等于项目碳汇量减去基线碳汇量和泄漏量。碳汇项目要满足“额外性”要求,额外性是指碳汇项目活动所带来的减排量相对于基准线是额外的,即这种减排量在没有拟议碳汇项目活动时不会产生。通俗地说,额外性是指在没有碳收益或技术支持的情况下,拟议项目无法成功实施和运营。例如,现在已有的森林按原有模式经营,其生长吸收固定的二氧化碳,这个量虽然是增量,它在专业上被称为基线碳汇量,其没有“额外性”,不能交易。

此外,现有森林的碳储量属于存量,也不能交易。当然,不能交易的森林碳储量和没有额外性的碳汇量对减缓气候变化具有重要作用。额外性必须根据方法学规定的程序和步骤进行论证,并获得第三方审定机构的核实。碳汇项目方法学是指用于确定项目的基准线、论证额外性、计算减排量、制定监测计划等的方法指南。方法学是碳汇项目开发和审核的依据,不同减排机制的方法学不完全相同。^③

(二) 碳汇交易可以实现生态产品价值

生态产品具有的生态功能价值难以通过市场化的方式反映,如林木具有防风固沙、固碳释养、固土保肥、涵养水源、气候调节、净化大气、保护生物多样性等生态服务价值。实际上,生态产品价值实现的途径通常是指旅游景点开发、健康医养产业发展等方式,但从生态系统的整体性而言,资源环境的市场交易应是生态产品价值实现的重要途径。生态资源丰富的地区为整个生态系统的良性循环产生了较高的正外部性,为经济发达而资源欠丰富的地区提供了生态系统稳定性保障。政府可以采用市场交易手段达到环境保护的目标,将生态产品的外部经济内部化,从而形成资源环境市场交易的空间,迫使资源丰富地区获得一定的价值补偿,这样也就实现了生态源产品价值。生态资源能够依赖市场交易获得补偿和经济收益,有利于这些地区进一步扩大生态资源的规模和提高生态环境的质量,而不是走发展经济破坏资源环境的老路,进而形成生态资源与经济发展在跨区域层面上的合理分工,从整体上达到绿水青山和金山银山协同发展的局面,而不是局限于单个地区。

资源环境和普通商品不同,它是具有外部性且无法移动的生态产品,只能通过一定的制度安排给予确权后才能进行市场交易,可交易的资源环境产权包括水权、林权、污染排放权、碳汇和

① 曾贤刚、虞慧怡、谢芳:《生态产品的概念、分类及其市场化供给机制》,《中国人口·资源与环境》2014年总24第7期。

② 李姝、喻阳华、袁志敏、余娜:《碳汇研究综述》,《安徽农业科学》2015年总43第34期。

③ 本刊封面报道组:《关于碳汇交易的N个误区》,《中国林业产业》2015年第12期。

碳排放权等。特别是碳排放权和碳汇交易是完全通过市场交易给予资源丰富地区生态补偿的手段,碳排放权是通过碳排放配额余量出售给碳排放超量的企业或地区以增加其可排放量,碳汇交易是资源丰富地区出售碳汇给超额碳排放企业或地区以消减其碳排放体量,两种碳交易可以互为补充,推动低碳经济发展,进而也实现了生态产品价值。碳排放权和碳汇交易能否有效运行达到目标重点在于政府相关制度安排和设计,如碳排放总量的控制和排放配额的区域分配、不同类别碳汇认证的方法学研究 and 确定、碳交易的机制和平台等方面。总之,碳汇项目开发实际上是创造生态产品并实现生态价值的过程,如林业碳汇需要按照规定的方法学要求进行培育林木,这些林木众多的生态功能价值以碳汇的形式确权,最后通过碳汇市场交易实现生态产品价值。

二、我国碳汇交易发展的现状与问题

(一) 我国碳汇交易还处于起步阶段

目前,国内林业碳汇交易已经取得了实质性的进展。国家发改委先后备案并发布了四个林业碳汇项目方法学,即《碳汇造林项目方法学》《竹子造林碳汇项目方法学》《森林经营碳汇项目方法学》和《竹林经营碳汇项目方法学》,为开发林业碳汇项目提供了依据。2014年国家林业局印发《关于推进林业碳汇交易工作的指导意见》,明确提出要完善清洁发展机制(CDM)林业碳汇项目交易、推进林业碳汇自愿交易、探索碳排放权交易下的林业碳汇交易,林业碳汇交易按照国家发改委制定的《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》开展,鼓励各地根据实际需求,积极组织开发林业碳汇项目方法学,为开展林业碳汇交易提供必要的技术规范。2016年国家林业局制定了《省级林业应对气候变化2017—2018年工作计划》,要求各省通过增加森林碳汇、稳定湿地碳汇、减少林业排放、抓好碳汇考核等方式增汇减排,并通过开展摸底调查、推进试点、完善交易政策等推进全国碳汇交易。2013年以来,我国林业碳

汇备案项目有100多个,广东、重庆、北京和福建等地都在探索林业碳汇项目,并取得了有较好的市场表现,仅以北京碳市场为例,截至2016年8月,林业碳汇类项目已累计实现成交27笔,成交量达到7.2万吨,交易金额266万元,成交均价达到36.57元/吨,成交价格远远高于一般类型的核证自愿减排量(CCER)项目。^①

我国碳汇交易虽然还处于起步阶段,却是我国低碳经济发展的必然方向。2015年6月,中国政府发布了《强化应对气候变化行动——中国国家自主贡献》,确定到2030年要将单位GDP的二氧化碳排放量比2005年下降60%—65%,非化石能源占一次能源消费比重达到20%左右,森林蓄积量比2005年增加45亿立方米左右。可见,碳汇交易将具有较高的市场价值与发展潜力。另外,随着碳排放权交易市场的发展,将会极大地促进碳汇交易的发展。经过碳排放权交易市场试点运行,国务院颁布了《碳排放权交易管理暂行办法》,于2017年12月已经正式启动了全国碳排放权交易市场的建设,钢铁、有色、石化、化工、建材、造纸、电力和航空等八个重点高耗能行业的近万家企业被纳入到履约范围中。作为碳市场的一种重要补充机制,CCER作为碳市场的抵消机制将会受到众多履约企业的青睐,所以兼具社会效应、生态文明效应和经济效应的碳汇项目有望得到快速发展。

(二) 我国碳汇交易存在的问题

国内碳汇市场总体上处于探索阶段,存在的主要问题表现在以下几个方面:一是碳汇市场建设缺乏明确的部署。国内碳汇市场交易的相关政策有待出台,认证、注册的标准和规定有待明确,碳汇交易也有待纳入到碳排放权市场交易中。二是碳汇交易的基本知识有待普及,公众认知度不高。作为一个新生事物,碳汇交易并未被广泛认识和接受。三是碳汇产权界定有待进行。碳汇本身是一种具有明显外部性的活动,碳汇需求是一种引致需求,想要通过市场对碳汇活动的生态效益进行补偿,需要有清晰的产权安排。四是碳汇

^① 易碳家:《全国碳市场开启在即,森林碳汇项目迎来发展新机遇》,碳交易网,2018年5月14日。

市场的相关认证、注册制度尚待完善,碳汇核查和技术咨询等相关机构尚待健全,碳汇项目融资渠道尚待建立。相关配套制度和机构是碳汇市场正常运行的前提条件,也是防止出现类似“欧中碳汇”违法事件的必要条件。目前,碳汇项目资金主要依赖于少数投资者以及中国绿色碳汇基金会等公益组织,资金来源渠道较窄。但碳汇项目投资周期长,成本高,价格变动风险大,迫切需要有多样化的市场资金来支撑,也需要相关政策支持。五是碳汇项目类型较为单一。碳汇项目源于《京都议定书》中灵活履约机制之一的清洁发展机制,但仅限于造林和再造林项目。目前国内碳汇项目也主要集中于森林碳汇,辅之以少量竹林碳汇项目。六是碳汇核算体系缺乏。碳汇核算体系构建在全球范围都还处于探索阶段,国内仅出台了森林和竹林的碳汇核算方法学,还没有形成系统的碳汇核算体系,如关于海洋碳汇、草原碳汇、湿地碳汇、岩石碳汇等方面的方法学还没有成形,这需要运用科学的方法进行长时间的监测和论证。^①

三、国内外碳汇交易实践的经验与启示

(一) 国内外碳汇交易机制的实践

1. 国内林业碳汇项目交易。根据我国碳汇交易的实践,国内林业碳汇项目减排量开发主要有七个步骤,即项目设计、项目审定、项目备案、项目实施、项目监测、减排量核证及其备案签发。计划开发碳汇项目主体应根据自身实际情况,组织技术力量,掌握国家政策和林业碳汇项目方法学,并按照国家有关规定要求开发项目设计文件(PDD)和准备有关支持性证据文件。在此基础上,聘请国家发展改革委备案的审定机构开展独立的项目审定,之后按程序上报国家发展改革委申请项目备案(国资委主管的央企外,需由省市级发展改革委转报)。获得主管部门项目备案后,按项目设计文件、造林作业设计或森林经营方案实施项目,并根据备案的监测计划要求开展监测工作,编写项目监测报告(MR)。聘请国家发展改

革委备案的核证机构,按程序开展独立的项目核证,直接向国家发展改革委申请减排量备案。完成上述程序之后,就可以在经备案的碳交易机构进行减排量交易,用于控排单位减排履约或有关单位基于公益目的的自愿减排活动。

林业碳汇 CCER 项目的类型主要分为碳汇造林、森林经营、竹子造林和竹林经营,已公示的林业碳汇类项目中,主要是碳汇造林和森林经营两类。以碳汇造林和森林经营为例,开发林业碳汇 CCER 项目需要满足的条件:一是土地合格性。时间基线为 2005 年 2 月 16 日,碳汇造林要求在此之后的无林地或少量的次生林,土壤不能为湿地、有机土;森林经营则要求在此之后实施森林经营的人工中幼龄林,必须为矿质土壤。两种类型均要求项目活动对土壤的扰动符合水土保持的要求,土壤扰动面积比例不超过地表面积的 10%,且 20 年内不重复扰动;项目活动不涉及全面清林和炼山等有控制火烧,不涉及农业活动的转移。二是有省级林业主管部门核发的土地合格性证明文件。三是树种要求为乔木林。四是具有县级以上人民政府核发的土地权属证书或其他证明文件,符合法律规定的土地权属证明。五是有造林作业设计文件及其批复(森林经营要求森林经营作业或方案及其批复)、开工证明、验收报告等文件资料。

2. 加拿大太平洋碳信托基金(PCT)。PCT 成立于 2008 年 3 月,位于英属哥伦比亚省,是一家由省政府控股、从事碳权交易的国有企业,其主要业务是提供基于该省内产生碳权的交易平台。PCT 由六名董事组成董事会进行管理,向本省财政部长负责,它既要遵循该省国有企业管理制度,也要遵守公共部门管理的基本准则。PCT 相应成立战略收购、商业发展和市场运营三个部门分别履行相关业务。战略收购部与项目开发商和供应商合作,向其购买碳权,同时提供专业技术支持,按规定核证项目计划,并提出特定的投资战略以购买合格的碳权指标。商业发展部负责营销和信息沟通,与供应商、客户及其他有兴趣的各方建

^① 李佐军、段志刚:《加快碳汇市场建设,打造美丽中国》,《经济参考报》2018 年 1 月 18 日。

立良好关系,开展培训及跨行业部门的宣传活动。市场运营部负责内部商业计划的规划和战略指导。

PCT把所购买的碳权指标卖给政府部门以帮助其实现碳中和目标。PCT经营的碳权源自提高能效项目、使用可再生能源项目和林业碳汇项目,规定碳汇项目符合《哥伦比亚省碳权交易条例》的标准:一是碳源范围必须满足《京都议定书》认定的六种GHG,必须在省域范围之内;二是基线要求必须达到要求,而且减排量必须具有可测性、可报告性和可核查性等;三是方法学由项目开放商提供,以确定减排量的计算方法;四是额外性要求必须具有经济或技术的额外性,以确保减排量是额外增量;五是核证必须由独立第三方进行;六是具有排他性,证明没有用于其他方面,防止重复计算。^①

3. 美国加州碳交易市场。加州碳市场由加州空气资源委员会、能源委员会以及加州气候行动注册处负责,空气资源委员会为主要负责机构。加州超排实体应交出排放配额,或者用购买的碳补偿信用单位(offset credit)进行抵消,但企业可以仅利用“碳补偿”额度抵消8%的减排要求。排放实体采用碳补偿方式减排,比购买碳排放配额的成本更低。加州批准四种碳补偿项目,包括林业、城市林业、消耗臭氧层物质和农业甲烷项目。加州碳补偿信用颁发给根据“空气资源委员会(CARB)认可的遵守补偿协议”运作的项目。遵守补偿协议包含该项目的资格标准,以确保项目减少的排放量具有额外性,以及计量方法学、监管核查和执法要求符合《2006年全球变暖解决方案法案》的规定。因此,履约补偿协议是碳补偿项目评估和判决的依据,它们包含碳补偿项目的基本方法和步骤,并确定减少温室气体排放的利益。

加州在履约补偿协议的基础上,针对本国林业碳汇纳入加州碳市场,制定了美国森林项目协议,并由加州空气资源委员会通过,已正式出台。针对美国国内森林纳入加州碳市场的美国森林项

目协议又分为两种,一种是美国森林项目履约补偿协议,另一种是城市森林履约补偿协议。对于这两种协议的碳汇项目,共同的管理原则是必须符合以下程序规则:一是遵守登记注册管理。必须参加美国碳注册或气候行动储备的碳补偿注册系统,获得经CARB审核加州总量控制与交易体系中合规等级的碳补偿信用。这两个注册系统按照CARB的要求提供服务,包括列出碳补偿项目、签发碳补偿信用和加州空气资源委员会发布的合规碳补偿信用。二是必须满足额外性、真实性、可核查性、可量化性、可实施性和永久性条件。三是通过第三方核查的审核。目前约有70名左右的第三方审核员通过了CARB的资格认证,10多家第三方审核单位通过了资质认证,它们为核查提供审核服务。四是CARB审查结果,签发碳抵消信用。只有CARB正式签发的碳补偿信用才可以作为加州总量控制与交易体系中的合规工具,其与合规时提交的配额具有相同效用,但使用碳补偿信用上限是8%。碳补偿信用将与配额一样可以买卖和交易,降低受控实体的成本。^②

(二) 国内外碳汇交易实践的启示

1. 国内外案例的共同经验。国内外碳汇交易实践案例中,可以发现有一些共同的经验。一是政府设计碳汇交易制度。碳汇项目的准备、运行、监管、核证和交易等流程,必须按照政府设计的制度进行,每个环节均要达到一定的标准。政府为了履行碳减排要求使得碳汇市场交易有一定的强制性。二是碳汇交易具有一定的灵活性。碳汇交易种类较多,但是森林碳汇占比较高;碳汇交易可与碳排放权交易结合起来去履行碳减排要求。三是碳减排量由独立第三方核证。只有科学、公正和权威的第三方核证减排量才能得到市场的认可,也能保证碳汇市场的健康持续发展。我国暂时由国家发改委进行官方认证,更具有权威性。四是碳汇计量均按照一定的方法学进行。要求满足额外性特征,且数据能可测、可查和可报告。

① 陆霖、张颖、李怒云:《林业碳汇交易可借鉴的国际经验》,《中国人口·资源与环境》2013年总23第12期。

② 周荣伍、曾以禹、吴柏海:《国际林业碳汇交易市场分析及启示》,《林业经济》2013年第8期。

由此,在未来的碳汇交易机制建设方面,也可以带来一些启示。一是在碳汇交易制度设计上要科学合理。碳汇项目运行过程的每一个环节均要设计一定的要求和标准,使之能得到市场的认可并推动碳汇交易市场的持续发展。碳汇交易制度要与我国碳排放交易所的相关交易制度结合起来,扩充碳汇需求主体并形成碳汇交易规模。二是培育市场中介机构。可以考虑与中国绿色碳汇交易发展基金合作,或者扶持成立多种类型的碳汇交易基金,通过基金机构培育碳汇交易市场,并履行部门政府监管职能。培育与碳信用类似的金融衍生品交易市场,吸引资本进入碳汇交易领域。三是加强海洋碳汇方法学研究。海洋碳汇还处于理论探索阶段,但是市场前景比林业碳汇更为广阔。可以与科研机构合作进行方法学研究,便于我国在未来的海洋碳汇交易中占领制高点,率先开发海洋碳汇项目,搭建引领全球的海洋碳汇交易市场。

2. 碳汇交易机制设计的探索。根据国内外碳汇交易机制的实践,我国可以进一步探索并逐步完善碳汇交易机制。一是明确交易对象。碳汇交易对象为获得国家发改委核证的减排量(CCER),包括森林碳汇、草地碳汇、海洋碳汇等。二是限定交易主体。碳排放交易供给方是从事碳汇项目经营并获得CCER的企业或个人。需求方为国家强制碳减排的高耗能企业,国外碳减排的需求主体,代理政府平衡供需交易的中介金融机构,自愿碳减排的机构或个人,其他投资或投机者等。三是搭建交易平台。碳汇交易平台可以考虑成立碳汇交易所,分别搭建碳汇项目申报与核证平台、碳汇一级交易平台和碳汇二级交易平台。碳汇项目从申报、运行、核证、监管,直至进入市场交易均需要严格管控,碳汇项目申报与核证平台是为了保障碳汇市场的有效供给,也是碳汇市场交易的基础条件。碳汇一级交易市场需要金融中介机构推动供需双方协调认购,以控制碳汇供给者的运营风险,同时也保障碳汇市场的稳定供给。

现在我国碳汇交易大部分是在中国绿色碳交易基金的协调下完成,但主要是由供需双方直接进行,缺乏金融投资机构的介入,随着碳汇交易规模的扩大和资本的介入,需要搭建一级交易平台推动碳汇交易更有效地运行。碳汇二级交易平台可以与碳排放权交易市场对接,与碳排放权交易价格竞争,扩大市场参与度,吸引资本进入碳汇交易领域,进而推动碳汇交易项目的发展。四是稳定交易价格。碳汇交易价格主要以市场供需形成的价格为主体,政府通过中介代理机构形成市场最低限价。碳汇一级交易市场上采用供需双方协商议价机制形成交易价格。碳汇二级交易市场主要通过网络报价、实时交易的方式形成交易价格。政府给予保底价格是因为碳汇交易项目具有一定的正外部性和公共物品等属性,也是为了保障交易的连续性和降低风险以培育交易市场,给予投资者稳定的市场预期。五是加强交易监管。碳汇市场交易监管机制由政府监管部门、碳交易市场管理机构和碳汇交易所三级监管体制构成。政府监管部门从宏观、政策层面对碳汇市场进行监管,对碳交易市场管理机构、交易所的工作提出建议和要求,并完善相关的法律法规。例如国家和地方环境管理部门等,可以协助制定并实施科学的碳源监测标准和合理的监测处罚办法等,对碳交易实行管理、调控和监督。碳交易市场管理机构可对碳汇项目进行碳信用的计量和核定,对购买方进行碳排放配额调配,以此完成对碳交易执行情况的具体监管。碳汇交易所是交易活动的集合地,要建立专门的监管部门,及时发现和纠正违规操作。该监管部门具体职能包括制定交易环节、结算环节、交割环节和违约处理方面的制度,协调交易所内各部门的工作等。^①

四、以深圳市大鹏新区为案例的分析

(一) 大鹏新区探索碳汇交易机制的基础条件

1. 有利条件。大鹏新区位于改革开放的前沿城市深圳市辖区内,探索碳汇交易机制优势明显。一是区位优势明显。大鹏新区是深圳市辖区

^① 漆雁斌、张艳、贾阳:《我国试点森林碳汇交易运行机制研究》,《农业经济问题》2014年总35第4期。

内的生态保护区,也是国家级的生态文明示范区,深圳市给予了最为严格的生态保护制度安排。深圳拥有证券交易所和碳排放权交易所,是珠三角城市群的金融中心,可以为大鹏探索碳汇交易提供较好的财政、金融和制度支持。另外,辖区内的亚湾核电站使得该地区必须限制开发利用。所以,独特的区位优势成为大鹏新区选择探索碳汇交易的充分条件。二是适合碳汇开发。大鹏新区是三面环海的半岛型区域,辖区总面积607平方公里,其中陆域面积302平方公里(约占深圳市1/6),海域面积305平方公里(约占深圳市1/4),海岸线128.12公里(约占深圳市1/2),共有28座水库,森林覆盖率超过76%,自然海岸线保有率70.6%,珊瑚群落覆盖率达到50%,深圳大鹏半岛国家地质公园保护面积50.87平方公里。大面积的绿色覆盖和较长的海岸线,使大鹏新区拥有大量的动植物和海洋资源,也同样拥有较大规模的生态资源,适合并具有开发海洋碳汇项目的潜力。三是前期基础较好。大鹏新区生态环境优良和生物资源丰富,空气质量优良率97.25%,空气质量综合指数2.97,接近国际一流城市标准。新区较早地启动了生态文明建设,建立了较为完善的生态保护制度。新区编制完成了自然资源资产负债表,摸清了辖区内自然资源分布的详细情况,建立了自然资源资产管理台账,能够有效监控自然资源动态。新区起草了《深圳大鹏新区海洋生态系统碳汇试点工作方案》,并向国家海洋局申报了国家级海洋牧场和国家海洋生态系统碳汇试点。这些基础性工作均有利于开展碳汇评估和测算,有利于开展海洋碳汇的方法研究和开发可交易碳汇项目,有利于探索碳汇交易的制度设计,为申请建设全国碳汇交易中心奠定了基础。四是政策支持有力。一方面,新区获得了国家层面的重点支持。先后被评为“全国生态文明建设试点地区”“国家生态文明先行示范区”“国家级海洋生态文明建设示范区”和“国家旅游业改革创新先行区”。另一方面,新区获得了深圳市的全方位支持。深圳市政府不考核大鹏新区的GDP,并鼓励在生态文明建设制度方面进行大胆尝试和积极探索,也给予较多的配套支持政策;

为了保障生态文明建设的有序推进,深圳市政府给予大鹏新区一定的生态补偿和转移支付,新区为生态保护而限制土地开发使用,长期对原居民给予生态补偿,使得大鹏生态文明建设得到了原居民的广泛支持。各级政府的支持使得新区在生态文明建设方面取得了较好的成绩,也为新区探索碳汇交易提供了较好的基础和有力的保障。

2. 存在的问题。一是国内碳汇项目开发与交易还处于探索阶段。至今,国内碳汇项目开发和交易的规模较小,交易主要集中在森林碳汇和竹林碳汇两方面,交易主要基于绿色碳汇基金会作为中介平台,供需双方自由匹配难度较大,还没有建立固定的碳汇交易平台,碳汇交易的体制机制还不成熟。另外,国内对于碳汇交易制度探索的地区不少,特别是争取建立碳汇交易平台的竞争相当激烈,如海南和广州等地都已经展开了积极的行动,大鹏要争取到这个交易平台还是有一定的难度。二是大鹏新区可用于开发碳汇项目的空间有限,重点只能选择海洋碳汇项目进行开发。大鹏新区具有较好的生态资源和环境条件,可以利用开发的陆地面积有限,开发森林碳汇项目的空间不大,但是大鹏特定的半岛地理形态是开发海洋碳汇的理想之地,所以大鹏开发碳汇项目的重点应该集中在海洋碳汇项目上。但是,目前海洋碳汇项目如何开发、如何操作、碳汇如何测算和核证等一系列的问题,还没有明确的指导方法。三是海洋碳汇方法学研究还未展开,研究开发过程可能需要较长的时间。根据碳汇项目额外性原则,大鹏具有重点开发潜力的碳汇项目为海洋碳汇,但是海洋碳汇方法学的研究还没获得国家发改委的确认和发布,还处于研究开发和探索阶段,所以海洋碳汇项目的核证难以进行。方法学的研究是碳汇项目商业化的难点和必要条件,这个时间周期可能会比较长,需要大鹏新区与科研院所合作共同推进。

即使存在较多的问题和一定的困难,但大鹏新区仍然具有探索碳汇交易的必要性。一是碳汇开发与交易具有较大的发展潜力。随着国际上众多国家在应对气候变暖方面合作的发展,低碳发展仍然是未来的发展趋势。那么,要兼顾低碳与

发展,碳汇项目交易则是必然的选择。目前,低碳发展在国际上还存在分歧,碳汇项目开发与交易还处于探索和起步阶段,此时,大鹏新区在这方面率先展开探索,特别是在碳汇交易机制设计和海洋碳汇项目开发方面,也许能占据先机,领先一步,成为国内外碳汇交易的示范区。二是建立碳汇交易所对大鹏新区而言意义重大。到目前为止,国内还没有建立碳汇交易所,很多地方都在积极争取之中,大鹏新区如果能在碳汇交易制度设计方面率先展开探索,取得一定的经验后向国家申报,有可能成为国内唯一的碳汇交易所,那将成为国内碳汇交易的核心平台,并逐步发展成为国际上的碳汇交易中心。大鹏新区建立碳汇交易所也是深圳金融发展的重要组成部分,因此,深圳有条件也有必要支持大鹏新区在此方面的探索和实践。三是海洋碳汇项目开发潜力较大。海洋碳汇的开发不仅可以推动国内其他沿海城市海洋碳汇的发展,也可以给国际上众多近海国家的海洋碳汇开发提供示范,比森林碳汇具有更为广阔的发展潜力。大鹏新区如果能积极推动,并与国内外科研机构合作,率先进行海洋碳汇方法学研究和试验,能够开发标准化的海洋碳汇示范项目,将极大地提高大鹏新区在此方面的影响力,并促进大鹏新区经济的发展,同时也能间接地促进大鹏新区碳汇交易所的成立,在众多的竞争地区中脱颖而出。

3. 大鹏新区可重点探索海洋碳汇交易机制。海洋生态系统碳汇,又称为“蓝碳”,就是利用海藻、海草、珊瑚、红树林等海洋生物及海洋运动吸收大气中的二氧化碳,并将其固定、储存在海洋中的过程、活动和机制。海洋的碳储量是大气的50倍、陆地的20倍,地球上93%的二氧化碳存储于海洋中。党的十八大以来,党中央、国务院高度重视蓝碳经济技术发展,做出了“增加海洋碳汇”“探索开展海洋等生态系统碳汇试点”和“探索建立蓝碳标准体系和交易机制”等一系列部署。原国家海洋局也会同相关部门,积极推进蓝碳工作,印发了《关于开展第一批海洋生态系统碳汇试点的通知》,支持地方探索开展蓝碳研究和试点。因此,海洋碳汇将会迎来快速发展的阶段,具有

广阔的市场前景和发展潜力。

大鹏新区海洋碳汇丰富。新区海域面积305平方公里,海岸线133公里,使得新区探索海洋碳汇具有较好的资源基础。根据《大鹏新区2015年自然资源核算研究报告》显示,新区红树林面积约15.28公顷,近海动物资源约350吨,大型藻类1100吨,碳汇量约1.43万吨。新区持续加大珊瑚保育力度,建设大澳湾珊瑚礁生态修复示范区,人工种植珊瑚已经超过了1.3万株,投放珊瑚礁68座,海洋生物密度和多样性显著提升。大鹏新区还规划建设1851公顷大鹏半岛国家级海洋公园和占地近50万平方公里的东涌红树林森林公园。大鹏新区向国家申报了国家海洋牧场和海洋生态系统碳汇试点。总之,大鹏新区的海洋碳汇资源会随着生态文明建设进程不断丰富,是开发可交易海洋碳汇项目和探索海洋碳汇交易的可行之地。

(二) 大鹏新区探索碳汇交易机制的建议

1. 列入市区两级发展规划。大鹏新区可以考虑向国家职能部门申请建立“全国碳汇交易机制示范区”或设立国家级的“深圳大鹏碳汇交易所”。探索搭建碳汇交易平台并试点建立碳汇交易机制,要将支持碳汇交易的发展及相关配套政策纳入市区两级发展规划之中,为碳汇交易的发展提供保障,引导公众或企业等交易主体参与其中,共同推动碳汇交易的发展,为国家生态文明建设做出贡献。同时随着碳汇交易市场的发展,可能会衍生出投融资的金融机构、碳汇核证的中介机构、碳汇交易的研究机构、碳汇核证方法学的科研机构等,这些机构形成的产业均是无污染排放、高附加值、高技术含量的绿色产业,可促进大鹏新区的绿色经济发展。

2. 争取海洋碳汇交易试点。国内外碳汇交易相对成熟并形成规模的是森林碳汇交易。海洋碳汇是比森林碳汇潜力更大的交易载体,但因核算认证困难还没有进入实质操作阶段,大鹏新区可利用本地丰富的海洋资源,进行海洋碳汇交易探索。一是海洋碳汇方法学研究探索。海洋碳汇的测算工作,需要进行多种方法学的研究。大鹏新区海洋资源丰富,可考虑重点研究红树林、珊瑚礁、海藻林、海草床及其他代表性的海洋生物等项目

的碳汇测算方法学。二是海洋碳汇项目运行探索。通过海洋碳汇项目的国家申报、经营、核证等程序,探索解决海洋碳汇形成和交易等环节中可能出现的问题,探索建立并不断完善海洋碳汇交易中的各项管理和监测制度。三是试点成立碳汇监管机构及中介代理机构搭建碳汇交易平台。将国内碳汇交易项目纳入规范化的管理机制中,扩大碳汇交易市场规模,保障碳汇权属主体获得碳汇收入。

3. 理顺碳汇交易管理体制。碳汇交易市场的建设是比较复杂的系统性工作,需要设计和实施各项制度、研究方法学、加强交易监督管理等,要实现一定的交易规模可能需要较长的时间。因此,为了促进碳汇交易市场的发展,大鹏新区需要建立碳汇统计保障体系、监测制度体系、核算管理体系、核查管理体系、官员考核体系等。只有全面系统地规划、实施和管理,才能有效地推动碳汇交易的持续发展。一是设置政府碳汇交易管理部门,配备相关人员,负责碳汇项目的审核、监管、宣传等;二是成立碳汇交易平台公司,负责制定碳汇交易规则,建设碳汇交易平台,协调与监管碳汇交易等;三是成立绿色碳汇基金公司,负责碳汇资金筹措,引导资本介入碳汇交易,履行碳汇交易服务职能;四是成立海洋碳汇方法学研究机构,与国内外科研机构合作研究代表性海洋生物碳汇的方法学,探索试点海洋碳汇项目运营模式。

4. 制定碳汇交易地方政策。大鹏新区制定政策必须摸清碳汇资源家底,才能科学地评估碳汇交易的发展方向和空间,这就需要合理选择碳汇核算方法和建立各项碳汇核算制度。如果要满足额外性要求,大鹏新区大部分区域处于生态红线范围内,本来较好的生态环境也许会导致可交易碳汇资源潜力受限,所以大鹏新区最具交易潜力的海洋碳汇应是核算的重点。在此基础上,大鹏新区可以制定相应的优惠政策。一是财政支持政策。划拨专项资金支持前期的筹备工作,如支持海洋碳汇方法学的科学测算研究,提供相关机构设立所需要的资金等。二是税收优惠政策。平台公司和交易所的运行短期可能难以盈利,需要给予税收优惠或减免政策。三是土地优惠政策。各类机构的成立需要场地建设,在深圳土地指标极

其稀缺的情况下需要给予必要的土地政策,以解决交易、办公、展示及其他必要的场地问题。四是人才吸引政策。这项工作的实施需要专业的科研、金融和管理人才等,所以需要给予必要的配套福利政策来支持优秀人才的引进。

5. 建立碳汇项目交易平台。大鹏新区建设碳汇交易平台主要包括三方面。一是碳汇交易场地安排。碳汇交易需要办公及生活配套场地、互联网设备运行场地、碳汇交易衍生机构场地等,碳汇交易不仅会吸引国内交易主体,也是面向全世界的交易平台,因此,还需要建设配套的住宿和旅游考察设施等。二是碳汇交易机构组建。碳汇交易所应该成为一个独立的法人单位,但又是从属于政府部分的事业性单位,兼顾市场交易的核准和监管职能;中介金融公司应为国有控股企业,主要保障交易市场的稳定性和连续性,随着市场的培育和不断完善可以考虑适时退出。三是碳汇交易推进机制建设。为了扩大影响力和参与度,需要举办高端国际会议和论坛,以推动大鹏新区的碳汇交易平台走向世界,吸引更多的交易主体参与交易。

参考文献:

- [1] 易碳家.全国碳市场开启在即,森林碳汇项目迎来发展新机遇[EB/OL].碳交易网,2018-05-14.
- [2] 李佐军,段志刚.加快碳汇市场建设,打造美丽中国[N].经济参考报,2018-01-18.
- [3] 陆霖,张颖,李怒云.林业碳汇交易可借鉴的国际经验[J].中国人口·资源与环境,2013,23(12).
- [4] 周荣伍,曾以禹,吴柏海.国际林业碳汇交易市场分析及启示[J].林业经济,2013,(8).
- [5] 漆雁斌,张艳,贾阳.我国试点森林碳汇交易运行机制研究[J].农业经济问题,2014,35(4).

作者:王 俊,湖南科技大学商学院副教授、博士
李佐军,国务院发展研究中心资源与环境政策研究所副所长、研究员

责任编辑:熊哲文