

重点排放企业如何通过碳汇减排实现碳绩效*

——制度逻辑视角的多案例比较

王丹丹^{1,2} 杨 勃^{3,4}

(1. 天津财经大学国际工商学院, 天津 300222;

2. 天津财经大学商学院, 天津 300222;

3. 天津财经大学经济学院, 天津 300222;

4. 清华大学社会科学学院, 北京 100084)



内容提要:重点排放企业碳中和是实现“双碳”目标、发展新质生产力的微观基础。碳汇具有减排和增汇双重优势,研究重点排放企业如何通过碳汇减排实现碳绩效具有重要价值。本文基于制度逻辑视角,探索葛洲坝水泥、岳阳林纸和壳牌中国通过碳汇减排实现碳绩效的过程机制。研究发现:重点排放企业通过碳汇减排实现碳绩效表现出“制度逻辑建构—碳汇资源编排—碳绩效”过程,即重点排放企业对制度环境进行识别进而建构制度逻辑,并在不同制度逻辑的驱动下进行碳汇资源编排,进而形成碳绩效;碳绩效的实现路径包括渐进式路径和跃升式路径,前者遵循从碳合规到碳盈利再到碳资产的绩效表现,后者则是在完全市场逻辑驱动下重点排放企业通过碳汇资源撬动而直接跃升至碳资产的过程;重点排放企业的碳绩效实现过程中衍生履约响应模式、资源整合模式和价值创造模式三种差异化的碳汇减排行为模式。本文丰富了制度理论在企业减排行为领域的应用研究,为从需求端实现碳汇的市场化价值知识谱系创造增量贡献。

关键词:重点排放企业 碳汇减排 制度逻辑 碳汇资源编排 碳绩效

中图分类号:F832.5;F272 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—5766(2025)04—0136—18

一、引言

重点排放企业是因二氧化碳排放量超标而被纳入全国碳排放权交易市场并进行碳排放总量控制的企业(宋亚植,2021)^[1]。随着可持续发展理念的不断推进(周锐波等,2024)^[2],重点排放企业面临越来越严格的减排压力和履约指标(Colwell和Joshi,2013)^[3]。截至2024年7月,全国试点碳市场中的重点排放企业2257家,年覆盖二氧化碳排放量约51亿吨^①。重点排放企业借助自身技术改进(Colwell和Joshi,2013)^[3];谢学梅和韩宇航,2022^[4]和政府分配的免费碳配额(Jan等,2022)^[5]来完成履约要求,但在免费碳配额和自身减排技术改进空间收紧的趋势下,能否找到第三条减排出路已成为重点排放企业需要考虑的重要议题。

作为一种可再生自然资源,“碳汇”是森林、草原、海洋、湿地等自然生态系统吸收二氧化碳的

收稿日期:2024-01-21

* 基金项目:国家社会科学基金一般项目“控排企业选择碳汇减排行为的驱动机制及其实现路径研究”(22BGL129)。

作者简介:王丹丹,女(满族),副教授,管理学博士,研究领域是可持续性与企业社会责任,电子邮箱:wangdandan@tjufe.edu.cn;杨勃,男,副教授,经济学博士,研究领域是国际商务、企业社会责任,电子邮箱:yangbo@tjufe.edu.cn。通讯作者:王丹丹。

① 数据来源:生态环境部.全国碳市场发展报告(2024)[R/OL].http://www.prcce.org/yjly/hjjj/cg/202411/W020241128617986183839.pdf,2024-7-31。

过程、活动或机制(Vass,2017)^[6]。碳汇减排是指重点排放企业通过碳信用交易、碳汇技术引入与应用、碳汇生态产品培育及碳汇金融产品或服务实现履约、市场盈利或碳资产的行为过程(Chalmers,2019)^[7]。与传统减排方式(自身技术减排和碳配额交易)相比,碳汇减排具有减排和增汇的双重优势,能够实现社会总减排成本的帕累托最优(Chalmers,2019)^[7]。尽管理论上优势明显,但现实中重点排放企业选择碳汇减排的行动力却很低。截至2023年底,中国试点碳市场的碳配额成交总量为5亿吨,但来自碳汇项目的碳信用成交量仅为2358万吨,不足成交配额的4%^①,这也导致蓝碳、固态农业、林业及农村户用沼泽等重要的碳汇资源因缺少合适的商业价值实现途径而陷入困境。究其原因,重点排放企业多将碳汇减排视为企业社会责任行为,很难判断能否通过碳汇减排实现碳绩效;即使目前存在一些从需求端实现碳汇市场化价值的零散事实,但尚未形成可复制、可推广的经验和模式,导致重点排放企业在选择碳汇减排时呈现出被动、困惑的状态。因此,研究重点排放企业如何通过碳汇减排实现碳绩效具有重要的现实意义。

制度逻辑是组织通过关注、识别或解释制度环境中的机会或威胁而建立起来的认知或行为范式,能够决定组织的目标以及实现目标的方式(Greenwood等,2011)^[8]。自然资源基础观表明,一个能够有效、合理地编排和利用自然资源的企业(Hart,1995)^[9],通常具有较好的企业形象以及较高的资源利用率、投资回报率和市场价值,更高的自然资源编排水平能够使企业显示出更高层次的绩效表现(Dangelico和Pontrandolfo,2015^[10];Dangelico,2016^[11])。可见,能否在制度环境中建构制度逻辑,并在制度逻辑的驱动下进行有效、合理的碳汇资源编排是重点排放企业实现碳绩效的关键。纵观已有研究,一方面,大多研究遵循“履约规制—重点排放企业减排—合规性”的思路展开分析,并将碳合规作为碳绩效的单一表现形式(Su,2012^[12];姜霞和黄祖辉,2016^[13];王法明等,2021^[14]),缺乏对异质化碳绩效实现路径的分析,尤其对重点排放企业碳绩效的异质化内在机制研究相对不足。另一方面,尽管已有学者呼吁要更多地关注企业在减排过程中转化和利用自然资源的能力(Sirmon等,2007^[15];Carnes等,2017^[16]),但现有研究多将自然环境作为企业的利益相关对象,强调企业在运营过程中应处理好与森林、海洋等自然资源的关系(Lin和Wu,2014^[17];祁慧博和龙飞,2018^[18]),而对其如何有效利用、编排自然资源进而实现市场化价值的过程关注不足。

基于上述理论和实践局限,本文聚焦重点排放企业如何通过碳汇减排实现碳绩效的核心研究问题,选取碳汇减排行为明显、碳绩效表现良好的三家典型重点排放企业:中国葛洲坝集团水泥有限公司(简称“葛洲坝水泥”)、岳阳林纸股份有限公司(简称“岳阳林纸”)和荷兰皇家壳牌石油公司中国有限公司(简称“壳牌中国”)为研究案例,重点回答以下三个问题:第一,重点排放企业通过碳汇减排实现碳绩效的过程机制是什么?第二,不同制度逻辑驱动下的重点排放企业碳绩效实现路径有哪些?第三,在重点排放企业从制度逻辑建构到碳汇资源编排再到碳绩效的演化过程中呈现哪些差异化的行为模式?本文丰富了制度理论在企业减排行为领域的应用研究,丰富了从需求端实现碳汇市场化价值的知识谱系。

二、文献回顾与理论框架

1. 企业减排与碳汇的市场化价值

减排是企业基于制度环境中的履约要求和减排指标,形成适合自身的减排方式,进而降低生产或运营中二氧化碳排放量的过程(Berrone等,2013)^[19],现有关于企业减排的研究主要集中于技术减排和制度减排两方面。一方面,企业利用自身减排技术创新和运营流程优化进行技术减排。其中,减排技术创新是企业通过升级传统生产技术、使用清洁材料及使用碳标签等产品属性的信

① 依据在北京、天津、上海、重庆、湖北、广东、深圳及福建等八个试点省市碳排放权交易市场网站所披露的数据整理所得。

息披露方式(Cowell和Joshi,2013^[3];吴茵茵等,2021^[20])等来降低自身二氧化碳排放量的行为;优化运营流程是企业通过合理配置各种生产要素或改善产品制造流程来降低单位产品的二氧化碳排放量的行为(周沂等,2022)^[21]。另一方面,企业借助碳排放权市场交易制度减排,即重点排放企业从碳市场购入碳配额或来自碳汇项目的碳信用来抵消自身超额排放的二氧化碳量(Jan等,2022)^[5]。相对于碳配额减排,选择碳汇减排的优势在于碳信用不仅可以用于履约,还可以被开发为碳汇生态产品、碳汇金融产品在市场上出售或拍卖,以获取碳盈利甚至形成碳资产(Chalmers,2019)^[7]。目前研究多讨论碳排放权交易制度下的碳配额交易对重点排放企业减排的作用效果(刘传明等,2019^[22];刘海英和王钰,2019^[23]),但就重点排放企业通过碳汇减排实现碳绩效的问题关注有限。

碳汇是从大气中吸收二氧化碳的一系列机制和活动,既可以指生态系统碳汇也可以指人工碳汇(Vass,2017^[6];方恺等,2023^[24])。生态系统碳汇是由陆地生态系统和海洋生态系统吸收并储存的二氧化碳,人工碳汇则是将二氧化碳从排放源中分离或从大气中直接捕集后加以利用或封存(方恺等,2023)^[24],本文使用的碳汇是指生态系统碳汇。我国碳汇市场化价值的实现方式研究主要包括三种:一是碳信用出售,以碳市场为实施主体,由政府和林场、合作社或社会组织、企业等将来自各类碳汇项目的碳信用在碳市场上出售或拍卖,通过碳汇资源的交易属性实现市场化价值(董敬明等,2024)^[25];二是碳汇生态产品开发,以消费市场为实施主体,由林场、合作社或社会组织、企业等将开发的碳汇产品等在消费市场售出,通过发挥碳汇的生态属性实现市场化价值(李怒云和袁金鸿,2015^[26];杨林和沈春蕾,2024^[27]);三是碳汇金融产品或服务,由政府、银行或企业等将碳汇收益权、经营权等在碳市场上拍卖或放入生态银行出售或租赁,通过发挥碳汇的金融属性实现市场化价值(蔡为民等,2024)^[28]。现有研究对碳汇的供给方关注较多,而对碳汇的需求方——企业的关注不足,对从需求端实现碳汇市场化价值等问题的研究尚不完善。

2. 制度逻辑与碳绩效

碳绩效是企业通过降低运营过程中的二氧化碳排放量而实现合规、盈利或碳资产等形式的绩效表现(Elisa等,2016)^[29]。对于重点排放企业来说,高碳排放量是其主要特征,现有研究多围绕“履约规制—重点排放企业减排—合规性”的思路展开分析,并将碳合规作为碳绩效的单一表现形式(Su,2012^[12];姜霞和黄祖辉,2016^[13];王法明等,2021^[14])。碳汇减排是指重点企业通过碳信用交易、碳汇技术引入与应用、碳汇生态产品培育与开发及碳汇项目投资等达到履约要求或创造市场价值的减排方式(Chalmers,2019)^[7]。与传统减排方式相比,选择碳汇减排的企业可以突破碳合规的单一绩效表现,进而实现碳盈利甚至实现碳资产(Chalmers,2019)^[7]。现有研究致力于解释履约规制对重点排放企业同质化碳绩效的作用效果,缺乏对不同减排方式下异质化碳绩效的分析,尤其对引致碳绩效异质化表现形式的内在机制研究相对不足。

制度逻辑是组织通过关注、识别或解释外部环境或市场环境中的机会或威胁,而建立起来的认知或行为范式,其决定组织的目标以及实现目标的方式(Greenwood等,2011)^[8]。制度逻辑的类型主要包括政府逻辑、市场逻辑、社会逻辑、公司逻辑、家族逻辑和专业逻辑等,其中,公司逻辑、家族逻辑和专业逻辑侧重于组织内部的管理和运作,是由组织内部的制度规则、流程、文化等所构成的逻辑体系;政府逻辑、市场逻辑和社会逻辑则代表组织运行的外部环境中的制度因素(Berrone等,2013)^[19]。政府逻辑和市场逻辑是解释现代社会多重制度体系的主要逻辑,政府逻辑强调组织在制度环境中建立的认知或行为范式是对外部环境规制的响应,能否满足政府规制或要求常被认为是组织行为的目标。市场逻辑则认为制度环境中的组织是受市场规律和竞争机制驱动的,如何获取市场盈利或高额利润则被认为是组织行为的目标(Ingstrup等,2021)^[30]。

基于制度逻辑来解释重点排放企业通过碳汇减排进而实现差异化碳绩效的过程至关重要,主要原因有:一是制度逻辑是关于组织认知、环境和行为相结合的理论,能够有效解释重点排放企业

通过制度环境识别进而建立制度逻辑对其碳汇减排行为及结果的作用机制(谢学梅和韩宇航, 2022)^[4]。二是制度环境中的政府逻辑和市场逻辑均属于重点排放企业在制度环境中建立起来的认知范式,政府逻辑与市场逻辑在内涵上的差异则为解释同一制度环境中重点排放企业差异化的行为过程和结果提供了理论支持(Berrone 等, 2013)^[19]。

3. 碳汇资源编排

资源编排是企业为创造核心竞争优势而构建、整合和利用资源的综合过程。一个完整的资源编排过程包括资源建构、资源捆绑和资源撬动三个阶段,各个阶段之间相互联系、协同发展(Sirmon 等, 2007)^[15],其很好地描述了“资源—能力—行动”的转化过程,即高一阶段的资源编排过程依赖于从低一级资源编排所获取的能力,而能力的逐步提升则决定其最终的行为表现(Sirmon 等, 2011)^[31]。在传统资源基础观基础上,自然资源基础观(Hart, 1995)^[9]提出组织如何通过有效、合理地利用自然资源来构建核心竞争能力。研究表明,一个能够有效、合理地编排自然资源的企业,通常具有较好的企业形象,以及较高的资源利用率、投资回报率和市场价值,更高的自然资源编排水平能够使企业显示出更高水平的绩效表现(Dangelico 和 Pontrandolfo, 2015^[10]; Dangelico, 2016^[11])。尽管已有学者呼吁要更多地关注企业在减排过程中转化和利用自然资源的能力,但现有研究强调企业在运营过程中应如何处理好与自然环境的关系(Lin 和 Wu, 2014^[17]; 祁慧博和龙飞, 2018^[18]),而对企业应该如何有效利用、编排自然资源进而实现其市场化价值的过程关注不足。

基于自然资源基础观建立碳汇资源编排框架能够解释重点排放企业在制度逻辑驱动下实现碳绩效行为结果的内在复杂过程:一方面,内外部环境的变化使重点排放企业对制度环境的识别更加多元,使随之建立起来的制度逻辑发生演变,而多元化的制度逻辑正是企业跨越“合规性”碳绩效表现的关键因素(Michael 等, 2010)^[32]。由此,在不同类型制度逻辑驱动下,重点排放企业可以借助碳汇减排配置差异化的资源组合,进而形成多种形式的碳绩效表现(Elisa 等, 2016)^[29]。另一方面,碳汇资源编排能够有效揭示重点排放企业通过碳汇减排实现碳绩效的行为过程,已有一些研究揭示了有效利用、编排自然资源对企业获取并提升市场价值和投资回报率的积极影响(Dangelico 和 Pontrandolfo, 2015^[10]; Dangelico, 2016^[11]),学者呼吁要更多地关注企业在资源编排过程中形成的转化资源的能力(Sirmon 等, 2011^[31]; 谢学梅和韩宇航, 2022^[4]),因为这种能力往往是企业获取更高一级绩效表现的关键。基于此,在现有文献的基础上,本文对重点排放企业碳汇资源编排过程进行深入分析,从而为打开重点排放企业从制度逻辑识别到碳绩效实现的机制“黑箱”提供新的理论视角。

基于此,围绕重点排放企业如何通过碳汇减排实现碳绩效的研究问题,本文提出了一个以重点排放企业建立制度逻辑为前因、以碳汇资源编排为过程、以碳绩效为结果的分析框架,如图 1 所示。总体思路如下:第一,重点排放企业识别制度环境进而建立制度逻辑,体现“合规性遵从”政府逻辑和“经济利润”市场逻辑的动态演化,以及碳汇资源编排过程;第二,在制度逻辑驱动下,重点排放企业呈现碳汇资源构建、捆绑和撬动的差异化行为过程,并在该过程中获取和积累实现碳绩效的能力,不同企业碳汇减排也表现出不同的行为模式;第三,本文识别不同阶段的制度逻辑、碳汇资源编排和碳绩效之间的演化特征,挖掘出碳绩效的实现路径。

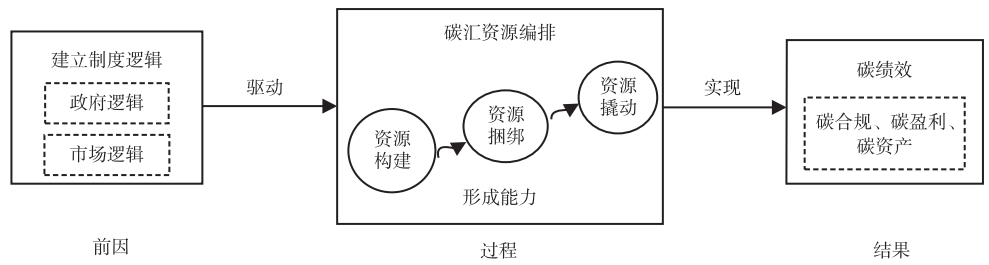


图 1 理论分析框架

三、研究设计

1. 方法选择

本文选择纵向多案例研究法,主要原因是:第一,案例研究适合探索复杂现象背后的原因以及过程的问题,本研究探索重点排放企业碳绩效的实现路径和其中呈现出的碳汇减排行为模式,本质上是在解释为什么选择碳汇减排和如何实现碳绩效的问题,案例研究方法比较合适(Eisenhardt, 1989)^[33];第二,相比单案例研究,多案例研究能够通过复制性检验得到更加稳健的结论,以保证理论框架构建的合理性(Yin, 2014)^[34];第三,本文探索差异化的碳绩效表现形式,而纵向案例能够从多个时间点对案例企业在同一时间段内的制度逻辑、碳汇资源编排及碳绩效等进行深度挖掘,并且在纵向对比中提炼出差异化的碳绩效实现过程(Yin, 2014)^[34]。

2. 案例企业选择

本文选择葛洲坝水泥、岳阳林纸和壳牌中国三家企业进行案例分析,选择上述三家企业的具体原因如下:一是符合典型性原则。三家案例企业都因生产或运营过程中的二氧化碳排放量超过行业限定值而被纳入全国碳排放权交易体系,且都是碳汇减排绩效突出的企业。参考全国碳市场及八大试点省市的碳市场数据,三家案例企业均进行过碳汇交易,且都通过碳汇减排取得了显著成效,这为验证本文所构建的理论框架的稳健性提供了条件。二是满足多样性原则。三家案例企业在所属行业和产权性质等方面都具有明显特色和差异性,其中,葛洲坝水泥是建材行业的国有企业,岳阳林纸是造纸行业的国有控股企业,壳牌中国是石化行业的外商独资企业,来自不同情境的案例支撑了多案例研究复制与拓展的逻辑要求(Yin, 2014)^[34]。三是满足数据可获得性原则。三家案例企业都在可靠的公开渠道发布过碳汇减排的具体事实和阶段性碳绩效数据,都发布了完善、透明的企业社会责任报告,这为本文获取多样化的数据来源提供了保证。

3. 数据收集

本文一手数据来自深度的半结构化访谈,研究人员开展了共四人次的深度访谈,并于访谈结束后第一时间转化为文字资料。对于存在缺失和分歧的数据,研究人员通过后期的电话访谈和线上会议等形式进行核实和追踪。为了确保数据资料的精确、高效和全面,本文基于“三角验证”法,采用多种方法、途径收集数据。其他数据主要来自企业官网、微信公众号、小红书,媒体报道及非参与式观察等。通过整理、剔除重复性的无效资料,共获得了六万字左右的数据分析资料^①。本文的案例选择及数据获取情况正文略去,详见本刊网站登载扩展资料中的附录。

4. 数据分析

本文的数据分析和处理过程如下:第一步,整理和筛选研究团队收集的资料,对与主题无关的数据进行剔除,识别三家案例企业碳汇减排过程中的关键事件,编制关键事件时间表,选取关键指标对案例企业进行阶段划分(单宇和陈金龙, 2024)^[35]。本文共梳理了2013—2024年三家案例企业的共89个关键事件(其中,葛洲坝水泥20个,岳阳林纸45个,壳牌中国24个)。在访谈中,研究团队邀请受访者对关键事件所处的碳汇减排阶段进行划分,以此,本文获得了三家案例企业在碳汇减排不同阶段的代表性关键事件^②。第二步,研究人员对资料进行三阶段编码。基于制度逻辑和资源编排理论提炼相关资料中涉及的内容,将其逐层概念化和抽象化,形成一阶概念,以政府逻辑为例,遵循受访者的语言,本文提炼出“建立碳汇减排计划”“关注碳信用政策动向”等一阶概念。在一阶概念的基础上,将相似主题的一阶概念归纳为更具理论意义的二阶主题,使数据更加理论

① 因篇幅所限,相关内容正文略去。详见本刊网站登载扩展资料中的附录。

② 同上。

化,例如,本文归纳了“选择购买碳信用履约”“碳汇知识获取”等二阶主题。进一步对二阶主题的逻辑关系进行识别,并将其与现有文献中的概念进行反复比较,形成聚合维度(单宇和陈金龙,2024)^[35],本文识别出从政府逻辑到碳汇资源构建再到碳合规等聚合维度。第三步,进行多案例比较分析。一方面,在选定的时间维度内划分不同的分析单元,如政府逻辑、碳汇资源构建和碳合规等。遵循逐项复制原则,确定这些分析单元是否在三家案例企业碳汇减排过程中呈现相同的发展轨迹,总结共性规律。另一方面,遵循差别验证(Yin,2014)^[34]原则,对不同案例在同一分析单元内的制度逻辑类型、碳汇资源编排过程和碳绩效表现形式进行对比,对差异化的过程和结果进行溯源。

四、案例分析:制度逻辑演化下的企业碳汇减排

重点排放企业的碳汇减排不是一蹴而就的,表现出适应制度环境的主导逻辑构建、资源编排行为和碳绩效的耦合与动态演化。具体来看,表现出政府逻辑主导下的碳汇资源构建与碳合规、政府与市场逻辑并存下的碳汇资源捆绑与碳盈利、市场逻辑主导下的碳汇资源撬动与碳资产积累三个阶段。这三个阶段既是企业识别制度环境进而建构制度逻辑的过程,也是企业探索不同碳汇资源编排模式和实现不同碳绩效目标的过程。

1. 政府逻辑主导下的碳汇资源构建与碳合规

(1)制度逻辑识别:政府逻辑主导。持有政府逻辑的重点排放企业以遵循政府的履约要求为导向,以期通过碳汇减排获取合法性,表现出“合规性遵循”特征。案例企业通过碳汇知识学习、碳汇知识资料库构建、聘请碳汇研究领域的专家等来熟悉和了解碳汇减排的实现方式和操作流程。2013年初,葛洲坝水泥因石灰石分解产生的二氧化碳排放量超标而被纳入碳排放权交易体系,在赴湖北省碳排放权交易中心参观调研之际,公司发现了可以使用来自碳汇项目的碳信用进行履约的新方式。虽然当时有采用碳汇减排的想法,但公司对碳汇基础知识、交易流程、交易方法等都还非常陌生。为此,公司建立了碳汇减排学习计划,聘请了湖北碳排放权交易中心的相关专家做讲座,还派出了20余人去参加该中心举办的碳汇知识培训班。岳阳林纸同样是2013年因纸浆制造过程二氧化碳排放量不符合《制浆造纸工业水排放标准》特别限值标准而被纳入全国碳排放权交易体系,当公司注意到来自森林培育、种植过程的碳信用不仅可以抵消自身超额的二氧化碳排放量,还可以为其提供纸浆生产过程中的重要原材料时,就密切关注中国碳信用交易的相关政策。2014年,岳阳林纸旗下诚通碳汇成为中国林业产业联合会——林业碳汇分会的理事长单位,并希望以产学研合作的方式充实自己的碳汇知识。壳牌中国在制度逻辑的识别上与葛洲坝水泥和岳阳林纸差异很大,碳交易事业部建立的目的就是获取市场盈利,建立碳资产,公司并没有在制度环境中建立政府主导的制度逻辑。

(2)政府逻辑驱动下的碳汇资源构建。重点排放企业在政府制度逻辑驱动下的资源编排也以“合规性”为目的,具体表现为将碳汇资源构建为履约资源以满足政府减排要求的过程。案例企业识别出外部碳汇资源购入和内部碳汇资源储存两类碳汇资源构建方式。

外部碳汇资源购入是重点排放企业通过从外部购买碳信用以构建履约资源的方式。2016年,在湖北省推出全国首例碳汇众筹项目时,葛洲坝水泥就购买了当期5000吨的众筹配额,2016—2019年公司共购买了近60万吨、价值约1500万元的碳信用来抵消自身的二氧化碳超额排放量。岳阳林纸于2014年和2015年分别购买了100万吨和105万吨与二氧化碳排放量等值的碳信用用于履约。之后,随着两家公司对碳汇交易流程、碳账户设立方法等掌握的逐步深入,重点排放企业形成了碳汇交易的实施能力。具体表现为,2017年,葛洲坝水泥设置了专门的岗位来负责碳汇交易事宜,岳阳林纸也建立了碳汇集能力数据库。

内部碳汇资源储存是重点排放企业通过种植花卉、树木等积累碳汇资源,用以抵消自身二氧

化碳超额排放量的方式。2018年,葛洲坝水泥开始以树木种植的方式储存内部碳汇,岳阳林纸购买了大片土地用于树木种植。随着内部储存碳汇量的增加,案例企业逐渐形成了碳汇资源管理能力。具体表现为,2021年,葛洲坝水泥将碳汇储存量纳入年度履约KPI的考察范围;2016年,岳阳林纸加入国际气候自然网络并完成了来自林业碳汇项目的碳信用认证。壳牌中国由于没有经历将制度逻辑识别为政府逻辑的过程,不存在碳汇资源构建行为。

(3)碳绩效表现:碳合规。主要体现在案例企业的社会声誉和行业形象上。例如,2020年,葛洲坝水泥购买了1.05万亩贫困山区——通山县的竹林碳汇,并为当地社区或周边农户创造了15万个短期工作机会,50个长期工作机会,赢得公众和媒体的良好口碑。2017年,岳阳林纸积极参与联合国“清洁发展机制”,并在该机制下分别购买了岳阳市君山区和浏阳市相当于1000万吨和1050万吨二氧化碳排放量等值的林业碳汇进行履约。在企业形象上,2021—2024年,葛洲坝水泥每个履约年度内的履约率都达到100%,年均二氧化碳抵消量达40万吨,获得“湖北碳市场年度‘履约模范奖’”“湖北碳市场‘减排贡献’奖”等荣誉,成为中国大型水泥集团环保标杆企业,赢得了业界和消费者的信任。岳阳林纸在2017年也被评为国务院国资委“双百”企业并登上湖南省减排卓越贡献榜。

案例企业通过对制度环境识别而构建政府逻辑,经由碳汇资源构建而形成碳合规的典型引例如表1所示。

表1 在政府逻辑驱动下进行碳汇资源构建而实现碳合规的典型引例

聚合维度	二阶主题	一阶概念	典型引例
政府逻辑	选择购买碳信用履约	建立碳汇减排计划	我们会依据历史分配存在的不足,不断完善履约方案的科学性与时效性,建立碳汇建立计划,通过种植树木、建设湿地等方式减少碳排放量(S_1)
		关注碳信用政策动向	公司密切关注中国碳信用政策动向,积极探索通过交易碳信用进行履约的新形式(S_2)
	碳汇知识获取	实地学习碳汇知识	刚开始对碳汇知识非常陌生,于是就派了很多人去湖北省碳排放权交易中心学习碳汇知识(S_1)
		产学研合作	公司旗下诚通碳汇成为中国林业产业联合会的理事长单位,希望以产学研的方式充实自己的碳汇知识(C_2)
碳汇资源构建	外部碳汇资源购入	在碳市场购买碳信用	2016年购买了当期5000吨碳汇众筹项目中的众筹配额,交易金额占众筹总额的17.5%(R_1) 公司在2014年和2015年分别购买了100万吨和105万吨与二氧化碳排放量等值的碳信用用于履约(R_2)
		外部交易实施能力	设置专门的岗位来负责碳汇交易事宜(C_1) 建立碳汇集能力数据库(M_2)
	内部碳汇资源储存	利用闲置土地种植花卉、大面积种树	在闲置土地上种树、种花(X_1 、 S_2) 在发电、热力生产中使用农作物种植中剩余的秸秆等生物质能(O_2) 我们从20世纪80年代开始种树,至今已累计种植300万亩的树木(M_2 、 R_2)
		内部碳汇资源管理能力	公司将碳汇储存量纳入了年度履约KPI的考察范围(X_1) 公司加入了国际气候自然网络,以完成对内部储存碳汇量的认证(S_2)
碳合规	获取社会声誉	向贫困山区购买竹林碳汇	我们购买了1.05万亩通山县竹林碳汇项目用于抵消自身的碳排放量(M_1)
		参与联合国“清洁发展机制”	公司积极参与联合国“清洁发展机制”(CDM),并积极在该机制下购买碳信用进行履约(C_2)
	树立行业形象	成功实现履约	我们使用碳信用成功抵消了超额的碳排放量,在每个履约年度内履约率达100%(M_1 、 S_2)
		成为行业标杆	成功荣获“湖北碳市场‘减排贡献’奖”“中国绿色发展优秀示范企业”等荣誉称号(W_1) 被国务院国资委“双百”企业并登上湖南省减排卓越贡献榜(W_2)

2. 政府与市场逻辑并存下的碳汇资源捆绑与碳盈利

(1)制度逻辑识别:市场逻辑加入并与政府逻辑共同发挥作用。案例企业建构的制度逻辑并不是一成不变的,而是根据制度环境需求进行实时调整。能否识别出碳汇减排的市场需求是从政府逻辑向市场逻辑演进的条件,这在岳阳林纸的行为过程中表现突出。2018年,当岳阳林纸识别出碳汇生态产品的市场需求时,就立即成立了产品开发小组,并聘请相关专家负责评估公司设计、开发碳汇生态产品的可行性。岳阳林纸所持有的制度逻辑是政府逻辑与市场逻辑并存,具体表现在如下两个方面:一方面,政府逻辑的驱动使岳阳林纸对履约要求进行更加“积极地响应”(Colwell和Joshi,2013)^[3],2018年,岳阳林纸将“增绿降碳”作为公司的长期发展战略,以期通过创新性的技术突破提升能源利用效率;另一方面,因识别出碳汇生态产品的市场需求,公司希望在获取社会声誉的同时,也能够获取市场竞争优势和利润(Ingstrup等,2021)^[30]。

(2)双重逻辑驱动下的碳汇资源捆绑。市场逻辑的加入使岳阳林纸碳汇减排目标呈现“响应履约要求”和“获取绿色消费市场盈利”两大特点,因此,其资源编排方式也突破了仅将碳汇资源构建为履约资源的阶段,而呈现出明显的碳汇资源捆绑特点。技术资源捆绑和供应链资源捆绑是碳汇资源捆绑的两类方式。

技术资源捆绑是企业改变现有技术发展路径,将从要素市场上新获得的技术资源与企业现有技术资源捆绑,形成对政府履约要求的积极响应过程。2019年,岳阳林纸全资子公司森海碳汇与王子控股株式会社签署了《开发生物质减排项目技术合作合同》,并联合开发了微藻、纤维素培育技术,以期通过技术合作来替代纸浆生产过程中的高碳排放原材料。随着合作技术的逐渐完善,公司形成了在纸浆生产领域的碳汇技术创新能力。具体表现为,岳阳林纸通过向行业中的其他企业提供基于碳汇减排的技术解决方案,可帮助行业的年度二氧化碳排放量较2018年降低6.6%,这明显是对政府逻辑更为积极的行为响应。

供应链资源捆绑是企业将供应链的上下游企业整合到碳汇产品的开发和销售中,打造出一条从碳汇产品设计、生产到销售的完整供应链。2020年,岳阳林纸识别到消费市场对碳汇生态产品的巨大需求,便努力联合供应商和销售商一起设计和销售这类产品:在设计端,岳阳林纸采用微藻、纤维素等天然材料作为原材料进行产品制造;在销售端,公司联合天猫、京东等主流电商平台资源,通过宣传碳汇产品背后的“自然价值”,持续引导绿色消费理念,获取差异化的竞争优势和产品利润空间。在这一过程中,公司通过与供应商、销售商分享碳汇知识、技术等,成立了碳汇产品开发团队,共同制订碳汇市场开拓计划,进而形成了碳汇生态产品的供应链整合能力。

(3)碳绩效表现:碳合规和碳盈利。经历了政府、市场逻辑双重驱动下的碳汇资源捆绑过程,碳绩效表现为在获得社会声誉的同时也为自身获取利润。2021年,岳阳林纸荣获“湖南省减排贡献知名商标”称号,并开发了八个碳汇生态产品,获得总额为一亿元左右的市场收益。

案例企业通过政府、市场双重逻辑驱动,经由碳汇资源捆绑行为而形成碳合规、碳盈利的典型引例如表2所示。

表 2 在政府、市场逻辑驱动下进行碳汇资源捆绑而实现碳合规、碳盈利的典型引例

聚合维度	二阶主题	一阶概念	典型引例
政府逻辑 与市场逻辑 并存	履约+收益	对履约进行更加积极地响应	公司将“增绿降碳”作为公司的长期发展战略,并通过创新性的技术突破、提升了能源利用效率(X_2)
		希望在履约的同时获取收益	推进“生态+”战略落地,使其能够在展示企业社会责任和环保形象的前提下,在客观上为企业的经营活动创造收益(S_2)
碳汇资源 捆绑	技术 资源捆绑	生物质减排 技术合作	森海碳汇与王子控股签署了《开发生物质减排项目技术合作合同》,以期通过技术合作来替代高碳排放原材料的碳排放量(M_2)

续表 2

聚合维度	二阶主题	一阶概念	典型引例
碳汇资源 捆绑	技术 资源捆绑	碳汇技术 创新能力	而后,我们又联合开发了微藻、纤维素培育技术,以期通过技术合作来替代高碳排放原材料的碳排放量(W_2) 我们还向其他企业与合作公司提供许可碳汇资源捆绑技术(S_2)
	供应链 资源捆绑	联合碳汇产品的 供应商、销售商	碳汇产业链应该是一种新的产业生态,它离不开供应商和销售商(C_2) 碳汇产品的原材料都来自广大的林农(S_2) 我们跟京东、天猫等平台合作销售碳汇生态产品(S_2) 生态产品的差异化就是它的自然价值,它是绿色、环保并对健康有益的产品(M_2) 我觉得现在大家都在关注绿色消费,也应该引起我们的关注(S_2)
		碳汇产品 供应链整合能力	公司很愿意与供应商、销售商分享知识、技术(O_2) 公司成立碳汇产品开发专业团队,团队成员包括我们的供应商和销售商,大家共同制定碳汇市场开拓计划(X_2)
碳合规、碳 盈利	社会声誉+ 市场盈利	碳汇技术 创新成果奖	荣获“湖南省减排贡献知名商标”称号,科技创新成果显著,为打造国际一流浆纸基地注入新动能(C_2)
		获取碳汇产品的 市场收益	公司仅依靠开发的碳汇生态产品,就从绿色消费市场获利7800万元(R_2) 仅两年时间,公司共开发了八个碳汇生态产品,所获取的市场收益总额为一亿元左右(M_2)

3. 市场逻辑主导下的碳汇资源撬动与碳资产积累

(1)制度逻辑识别:市场逻辑主导。案例企业将从碳汇项目获取的碳信用收益权、经营权和使用权在碳市场上拍卖、出售或租赁等,以获取市场利润,这是市场逻辑的现实体现。在对碳汇生态产品的设计和销售过程中,岳阳林纸很快发现了开发和投资碳汇项目的市场机会和价值前景,2021年初,公司确立了“面向市场的碳汇项目投资战略”,将来自碳汇项目的市场利润作为打造公司利润的第二增长曲线。壳牌中国碳交易事业部是公司将制度环境识别为市场逻辑的核心体现。2013年,壳牌中国建立碳交易事业部,为其内部被纳入重点排放范围的中小企业提供履约方案,从属于壳牌的中小企业如果未能达到履约要求,则需要作为内部客户向碳交易事业部购买碳信用而不是免费使用,这种建立内部客户的做法明显受到了市场逻辑的驱动。尽管壳牌中国碳交易事业部成立之初是为了服务内部客户,但为获取较大规模的市场盈利,2014年,其服务范围已从满足内部客户的履约要求逐渐扩展到服务全球客户。2015年,作为世界各地碳汇项目的所有者和投资者,壳牌中国碳交易事业部致力于开发、投资和运营基于碳汇减排的履约方案,并以此来积累和提升碳资产。

(2)市场逻辑驱动下的碳汇资源撬动。市场逻辑驱动下的案例企业更加聚焦于对碳汇金融价值或商业价值的开发,并以此来撬动独特的碳资产构建方式和管理模式。碳汇金融属性撬动和碳汇商业价值撬动是两类碳汇资源撬动形式。

碳汇金融属性撬动是企业将碳汇抵消量收益权、碳信用的使用权、碳汇项目的经营权等在碳市场拍卖,或存入生态银行出售或租赁等来获取利润的方式。2022年初,岳阳林纸积极为其自有林地申请“碳票”,并希望以此来获取碳汇抵消量收益权。壳牌中国于2017年与东兴证券联合开发与碳汇挂钩的绿色债券。随着企业逐渐掌握以碳汇资源在金融市场获取利润的方法和流程,逐渐形成了碳汇金融属性开发能力。例如,岳阳林纸以机构投资者身份进入碳市场,将获得的碳汇减排量收益权在碳市场拍卖。壳牌中国则将碳汇项目的使用权放入生态银行,供履约客户和大型活动主办方租赁。

碳汇商业价值撬动是企业通过拓展碳汇生态产品应用场景或创办碳汇生态社区等来赋能碳汇的商业属性,进而撬动碳资产的方式。2023年初,岳阳林纸将碳汇生态产品植入旅游、酒店、社区等,以期获取新的商业价值。2020年,壳牌中国通过申请全国首笔“海草床、海藻场碳汇贷”,争取到了300万元的资金开展海藻场、海草床生态修复。随着对碳汇商业化属性的聚焦,案例企业形成了商业价值创造能力。具体表现为,2023年底,岳阳林纸进一步拓展碳汇减排的应用场景,并培育“碳汇+”产业计划。2022年,壳牌中国建立了蓝碳生态社区,并吸纳了大批渔业养殖者、海藻培育者、碳汇核证机构及碳汇产品零售商、销售商等,创造了包括蓝碳培育、碳信用确认和相关蓝碳产品出售的完整生态圈。

(3)碳绩效表现:碳资产。经历了市场逻辑驱动下的碳汇资源撬动过程,案例企业碳绩效的表现碳汇产品或项目金融化或商业化。2024年6月,岳阳林纸下属的诚通碳汇已在碳市场上拍卖了相当于120万吨二氧化碳等值的碳汇收益权,获得了超过6000万元的利润。同年,岳阳林纸同全国数百家酒店、餐厅签订碳汇减排服务计划,通过碳汇技术替代、内饰布置、场地花卉种植等为其降低了不少于200万吨/年的碳排放量。2023年,壳牌中国参与区域碳抵消计划,将手中的碳汇项目使用权以完全拍卖的方式出售给具有履约需求的客户,并从市场上获取了9000多万元的利润;2024年,通过蓝碳社区提供的履约产品或服务,壳牌中国又成功地从欧盟碳排放交易体系获得了超过7亿欧元收入。

案例企业通过市场逻辑驱动、经由碳汇资源撬动而形成碳资产的典型引例如表3所示。

表 3
 市场逻辑驱动下进行碳汇资源撬动而形成碳资产的典型例证

聚合维度	二阶主题	一阶概念	典型引例
市场逻辑	提供基于碳汇减排的履约服务	建立内部客户	针对从属于公司的中小企业履约需求,向其出售碳信用(S ₃) 内部客户如果未能达到履约要求,则需要向碳交易事业部购买碳信用(S ₃)
		为全球客户履约提供方案布局	我们的客户不仅在内部,而是逐步向全球延伸(R ₃)
	基于碳信用的碳资产战略	注意碳汇的金融属性	在对碳汇生态产品的设计和销售过程中,公司很快发现了发展碳汇项目的市场机会和价值前景(S ₂) 建立“面向市场的碳汇项目投资战略”,将来自碳汇的市场利润作为打造公司利润的第二增长曲线(C ₂)
		全球碳资产需求	碳汇抵消项目正逐步成熟,全球履约企业对自愿碳信用额度的市场需求从未像现在这样迫切过,基于碳信用的碳资产战略正在形成(W ₃)
碳汇资源撬动	金融属性撬动	申请林业“碳票”、开发与碳汇挂钩的金融产品	申请林业“碳票”,以获得林地、林木的碳汇抵消量收益权(W ₂) 与东兴证券联合开发与碳汇挂钩的绿色贷款、绿色债券等用于碳汇项目的经营和维护(W ₃)
		形成金融属性的开发能力	我们以机构投资者的身份进入碳市场,将“碳票”拍卖(S ₂) 将碳汇项目的使用权放入生态银行,供履约客户和大型活动主办方租赁(O ₃)
	商业价值撬动	拓展碳汇的应用场景、注意到蓝碳项目	将碳汇生态产品植入旅游、酒店、社区等,以拓展产品应用(O ₂) 我们注意到了蓝碳项目,并申请到了海藻场、海草床的修复资金(S ₃)
		商业价值创造能力	培育碳汇+产业计划(M ₂) 建立蓝碳社区,并吸引了很多渔业从业者,还有核证机构等进驻社区(W ₃)

续表 3

聚合维度	二阶主题	一阶概念	典型引例
碳资产	碳汇项目 金融化+ 商业化	碳汇项目收益权、 使用权收益	公司通过拍卖碳汇项目使用权从市场上获取了 9000 万余元的利润(W_3) 诚通碳汇已在碳市场上拍卖了相当于 120 万吨二氧化碳等值的碳汇收益权,获得了超过 6000 万元的市场利润(R_3)
		碳汇商业收益	公司同全国数百家酒店、餐厅签订碳汇减排服务计划,并将为其降低不少于 200 万吨/年的碳排放量(X_2 、 C_2) 通过蓝碳社区提供的履约产品或服务,公司成功地从欧盟碳排放交易体系中获得了超过 7 亿欧元的收入(R_3)

五、进一步讨论

1.重点排放企业碳绩效实现路径

本文通过对葛洲坝水泥、岳阳林纸和壳牌中国 2013—2024 年的碳绩效实现过程进行比较分析发现,相对于葛洲坝水泥止步于碳合规,岳阳林纸和壳牌中国都通过碳汇减排实现了碳资产。因为碳合规的实现过程已被较多讨论,因此,本文基于岳阳林纸和壳牌中国的碳资产实现过程,提炼出碳绩效实现的渐进式路径和跃升式路径。

(1)渐进式路径。渐进式路径是指重点排放企业碳绩效的实现过程遵循从碳合规到碳盈利再到碳资产的演进过程,代表企业是岳阳林纸。采用渐进式路径的重点排放企业在初始阶段以满足政府履约要求的“合规性遵循”为目的,尽管碳汇资源编排初期表现为以履约为目的的碳汇资源构建,但由于原材料和技术资源与碳汇高度相关(Arne,2018)^[36],履约并不是最终的目的。通过节约履约成本,岳阳林纸从碳汇生态产品开发、销售中获取收益,甚至突破了从有形产品中获取利润,进一步触及碳信用的投资、拍卖等金融市场,以实现碳资产的绩效表现(蔡为民等,2024)^[28]。具体而言,在碳合规阶段,岳阳林纸以实现“合规性遵循”为目的,制订碳汇减排计划,通过外部碳汇资源购入和内部碳汇资源储存的履约资源构建过程,收获社会声誉和行业形象等绩效表现。从碳合规到碳盈利的演进中,岳阳林纸因识别出消费市场对碳汇生态产品的需求(Marius和Mark,2016)^[37],进而建构了以获取市场利润为核心的市场逻辑。由于此时受到政府逻辑和市场逻辑共同作用,其碳汇资源编排过程呈现出碳汇资源捆绑的特点:基于纸浆生产过程中所用到的原材料与碳汇高度相关,岳阳林纸通过技术资源捆绑积极响应履约要求,同时,通过供应链资源捆绑,公司设计销售碳汇生态产品,并以此获取了差异化的市场竞争优势(Wong等,2020)^[38],实现了碳盈利的绩效表现。同样,从碳盈利到碳资产的演进中,为从碳市场中获取高额利润,岳阳林纸建构了完全市场逻辑并显示出以碳汇金融属性开发或商业价值创造为特点的资源撬动行为,通过拍卖碳汇减排量收益权、拓展碳汇生态产品的应用场景等形成了成熟的碳资产管理模式,实现了碳资产的绩效表现。

构成渐进式路径的碳绩效表现出路径依赖。受不同制度逻辑的驱动,更高阶段的碳汇资源编排依赖于从低一级资源编排过程中所获取的相关能力,并通过能力的提升和积累实现不同形式的绩效表现(Sirmon等,2011)^[31]。在政府逻辑驱动下,在碳汇资源构建阶段,岳阳林纸形成了碳汇交易实施能力和碳汇资源管理能力,并取得了较高的履约率和社会声誉。借助良好的口碑和企业形象,岳阳林纸积极开展行业内部技术联合和供应链资源捆绑,获取了技术创新能力和供应链整合能力,并取得了市场盈利和差异化竞争优势(Marius和Mark,2016)^[37]。借助在消费市场积累的经验 and 收益,公司进入碳市场,通过拍卖碳汇减排量收益权、拓展碳汇应用场景等,形成碳汇金融属性开发能力和商业价值创造能力,并建立起成熟的碳资产管理模式(方恺等,2023)^[24]。由此可见,

重点排放企业能否从前一阶段的资源编排中获取能力,并产生相应的行为结果是决定下一阶段绩效表现的关键,进而形成了层层递进的关系,使碳绩效实现了从碳合规到碳盈利再到碳资产的演化。

(2)跃升式路径。跃升式路径是重点排放企业在母公司成熟的碳汇减排知识和经验的影响下(Kamran等,2023)^[39],在制度环境中建立市场逻辑,直接跳跃至碳资产的过程,代表企业是壳牌中国。适合跃升式路径的重点排放企业往往是碳汇管理比较成熟的企业,这类企业选择碳汇减排的初衷就是立足市场需求,致力于将碳汇项目产生的碳信用在碳市场上出售、拍卖或投资以获取利润(蔡为民等,2024)^[28]。这类企业往往受到纯粹市场逻辑的驱动,在这种认知框架下,企业最终将碳汇减排解释为具有战略重要性和资本来源的竞争行动,此时的碳汇减排则被视为撬动价值增值的手段(Kamran等,2023)^[39]。基于市场逻辑驱动下的碳汇资源编排过程也呈现独特性,即企业跳过碳汇资源构建和捆绑过程,直接以碳汇资源撬动的形式获得碳资产。

壳牌中国之所以能够采用跃升式路径,母公司的碳中和战略以及成熟的碳汇减排知识和技术资源发挥了重要的支撑作用。壳牌中国无论在文化、价值观还是战略制定上都显示出与母公司(荷兰皇家壳牌石油公司)的高度一致性。早在2010年,壳牌中国的母公司——荷兰皇家壳牌石油公司就制定了面向全球市场的碳汇减排发展战略,致力于为全球客户提供履约产品或服务。作为这项战略实施中的关键一环,2013年,壳牌中国成立碳交易事业部,该事业部建立的初衷就是向被纳入中国重点排放范围的内部客户出售碳信用,这显然与母公司战略方向一致。另外,利用母公司在碳汇减排方面的知识和技术资源,比如在生态环境领域、自然资源保护领域的专家优势,对可开发碳汇项目尽职调查、审计团队等,壳牌中国顺利打造出蓝碳生态社区的商业运营模式,进而使碳绩效直接表现为碳资产。

相对于岳阳林纸和壳牌中国以碳资产为最终的绩效表现形式,葛洲坝水泥止步于碳合规,主要原因是其技术设备、生产流程或原材料使用等方面都存在专用性,导致碳汇生态产品开发的难度很大。因此,这类企业如果想实现碳盈利,可以借鉴岳阳林纸的做法,即利用在碳合规阶段积累的社会声誉和良好口碑,联合行业中的其他企业引入碳汇技术,并以联合开发的形式设计碳汇生态产品,以获取利润。而对于岳阳林纸来说,如果想扩大碳资产获取潜力,则可以借鉴壳牌中国碳交易事业部的运营模式,加强碳汇资源撬动下的商业价值创造和金融类产品或服务开发,形成独特的碳资产运作模式。

2.重点排放企业碳汇减排行为模式

企业之所以呈现差异化的碳汇减排行为,主要取决于两方面:一是选择碳汇减排的目的,即基于政府逻辑的合规性目的,以及基于市场逻辑的获利性目的。合规性程度越高,说明企业越倾向于采用履约响应模式;而获利性程度越高,说明企业越不会止步于履约,而是通过资源整合和价值创造来获取市场盈利甚至形成碳资产(Berrone等,2013^[19];魏震昊等,2024^[40])。二是碳汇资源编排方式,即响应履约要求的碳信用购买、联合技术创新,以及面向市场的碳汇生态产品设计、碳汇金融属性开发或碳汇商业价值创造(魏震昊等,2024)^[40]。总结来看,重点排放企业碳汇减排行为表现出履约响应、资源整合和价值创造三类模式。

(1)履约响应模式。该模式是企业在碳汇减排过程中将碳汇构建为履约资源进而响应政府减排规制的过程,代表企业是葛洲坝水泥和岳阳林纸。履约响应是行为主体在对制度环境充分认知的基础上,通过具体行动实践而产生履约结果的过程(Liu等,2022)^[41]。采用履约响应模式需重视三方面内容:一是建立碳汇减排的清晰认知。企业碳汇知识学习提升企业认知水平,例如,葛洲坝水泥聘请相关专家做讲座并组织人员参加碳汇知识培训班,岳阳林纸通过产学研合作的方式充实自己的碳汇知识等,帮助企业建立碳汇领域专家库及碳汇减排能力集等。二是采取具体行动将外

部碳汇资源购入和内部碳汇资源储存等付诸实践。例如,葛洲坝水泥购买碳汇众筹项目进行履约,在公司内部种植树木、花卉等。岳阳林纸除具有与葛洲坝水泥相同的碳汇减排实践外,还显示出更加积极的响应行为,公司与王子控股联合开发生物质能减排技术、微藻、纤维素培育技术等,而后向行业中的其他企业提供基于碳汇减排的技术解决方案,以降低整个行业的年度二氧化碳排放量等,这些行为明显是对履约要求较为积极的响应形式。三是注重行为结果,不仅实现履约,同时还较好地履行了社会责任。比如,葛洲坝水泥通过购买通山县的竹林碳汇,为当地社区或周边农户创造了工作机会;岳阳林纸因在联合国“清洁发展机制”下购买林业碳汇进行履约而登上了湖南省减排卓越贡献榜。

(2)资源整合模式。该模式是重点排放企业通过闲置资源整合、供应链资源整合以及母公司的知识、技术资源整合实现碳绩效的过程。已有研究表明,绿色供应链整合中多主体参与的重要性(Wong等,2020)^[38],资源基础观强调整合和配置闲置资源、知识和技术资源对企业绩效的作用(Carnes等,2017)^[16]。采用资源整合模式需重视三方面内容:一是内部资源整合需要企业利用内部闲置土地资源来储存碳汇。例如,葛洲坝水泥在内部闲置土地种植树木、花卉等来积累碳汇资源以抵消自身超额的碳排放量,甚至将碳汇储存量纳入了年度履约KPI的考察范围。二是供应链资源整合需要企业将供应链上下游企业整合到碳汇产品的开发和销售中,并在对资源的协调、整合和配置中获取碳盈利(Wong等,2020)^[38]。岳阳林纸整合微藻、纤维素等天然材料的供应商及天猫、京东等线上销售商进行碳汇生态产品的设计和营销,并通过成立碳汇产品开发团队,不断进行消费市场的拓展。三是母公司知识、技术资源整合是碳汇项目开发到碳信用确认再到为履约客户提供服务的必要条件(Kamran等,2023)^[39]。壳牌中国利用母公司在生态环境领域、自然资源保护领域的专家知识建立碳汇减排能力集,使用母公司对可开发碳汇项目的尽职调查、审计团队核证碳信用,学习母公司对碳汇项目的营销方式、组建专门负责媒体关系和对外宣传的专业团队,与金融机构和商业银行建立良好的合作关系。在这一系列知识、技术资源的支持下,壳牌中国可以立足市场需求,将碳汇减排视为具有战略意义的重要资本来源,并建立了完善的碳资产管理模式。

(3)价值创造模式。该模式是重点排放企业通过开发碳汇金融属性、延伸碳汇产品应用场景和构建碳汇商业社区来实现碳绩效的过程。碳汇减排是具有战略重要性和持续资本来源的竞争优势行动,企业通过对碳汇资源的合理编排和有效利用,以获取差异化的竞争优势和形成核心竞争力(Marius和Mark,2016)^[37]。采用价值创造模式需重视三方面内容:一是金融价值的创造。企业将碳汇抵消量收益权、碳汇项目的使用权、经营权等在碳市场拍卖,或存入生态银行进行出售等,是碳汇金融属性的创造过程(蔡为民等,2024)^[28]。岳阳林纸通过“碳票”等形式获取碳汇减排收益权,而后以机构投资者的身份进入碳市场,将获得的收益权在碳市场出售或拍卖,通过将碳汇资源金融化来获取巨额碳市场利润。二是碳汇产品应用场景的拓展。企业通过拓展碳汇产品的应用场景等获取更多的市场份额,这不仅有助于形成新的业务方向,还可以引领绿色消费。岳阳林纸将碳汇生态产品植入旅游、酒店、社区等,并实施“碳汇+”产业计划,实现了碳汇生态产品价值的多场景表达。三是商业价值的创造(韩炜等,2021)^[42]。重点排放企业能否将碳汇减排规划为一项商业行为,是其使用碳汇资源撬动碳资产的重要体现。壳牌中国通过建立蓝碳生态社区,成功地从欧盟碳排放交易体系中获得了超过7亿欧元收入。

对于重点排放企业来说,实现碳绩效的实现路径中既可能体现履约响应、资源整合和价值创造三种碳汇减排行为模式,也可能只体现资源整合和价值创造两种模式。与此同时,碳绩效的实现路径中既存在外部碳汇资源购买、内部碳汇资源储存和碳汇技术联合创新等履约响应行为,又存在内部资源、供应链资源的整合模式。在碳汇资源撬动阶段,还显示了碳汇金融属性、商业价值

开发等价值创造模式。图 2 列示了重点排放企业碳绩效的形成过程、实现路径及在该路径中体现的碳汇减排行为模式。

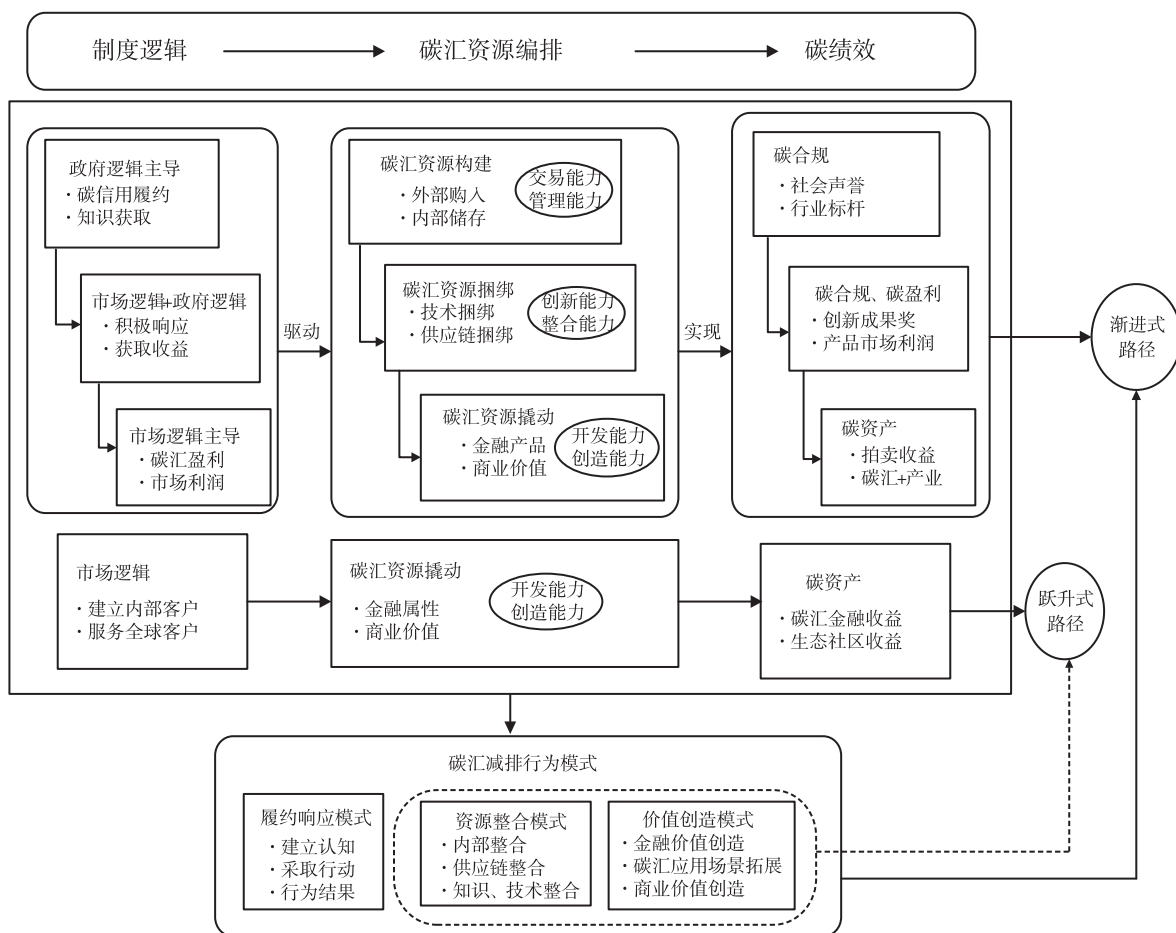


图 2 重点排放企业碳绩效的形成过程、实现路径及行为模式

六、研究结论与启示

1. 研究结论

本文基于制度逻辑视角,对葛洲坝水泥、岳阳林纸和壳牌中国比较研究,探索重点排放企业如何通过碳汇减排实现碳绩效的问题。主要结论如下:第一,重点排放企业通过碳汇减排实现碳绩效是“制度逻辑构建—碳汇资源编排—碳绩效”的过程,即重点排放企业对制度环境进行识别,进而建构主导制度逻辑,并在不同制度逻辑驱动下进行碳汇资源编排,进而实现碳绩效。第二,碳绩效的实现路径包括渐进式路径和跃升式路径。渐进式路径遵循从碳合规到碳盈利再到碳资产的绩效表现,而跃升式路径则是在市场逻辑驱动下企业通过碳汇资源撬动而直接跃升至碳资产的过程。第三,在制度逻辑建构和碳汇资源编排过程中衍生出履约响应模式、资源整合模式和价值创造模式三种差异化的碳汇减排行为模式,碳资产的实现路径可以显示为三种行为模式的综合作用,也可以只体现资源整合和价值创造两种模式。

2. 理论贡献

第一,本文探索出重点排放企业异质化碳汇减排行为及其结果的内在机制,为主动的碳汇减排行为研究提供了新视角。现有研究大多遵循“履约规制—重点排放企业减排—合规性”的研究

思路展开分析,强调履约规制对重点排放企业减排行为的同质化影响(Su, 2012^[12];姜霞和黄祖辉, 2016^[13];王法明等, 2021^[14]),使被动的“合规性遵循”成为重点排放企业减排的主要目的。本研究基于制度逻辑视角,讨论重点排放企业异质化的碳汇减排行为及其结果的内在机制。研究发现:重点排放企业通过制度环境识别进而建构制度逻辑(政府逻辑或市场逻辑),进而影响了不同形式的碳汇资源编排过程(碳汇资源构建、捆绑或撬动),并最终形成了差异化的碳绩效(碳合规、碳盈利或碳资产)。由此,本文既响应了自然资源基础观对于企业使用自然资源来盈利、提升投资回报率的呼吁(Dangelico 和 Pontrandolfo, 2015^[10];Dangelico, 2016^[11]),又为重点排放企业主动选择碳汇减排行为研究提供了新的理论视角。

第二,本文揭示了重点排放企业如何通过有效利用和编排碳汇资源实现碳绩效的过程“黑箱”。已有学者呼吁要更多地关注企业在减排过程中转化和利用自然资源的能力(Hart, 1995)^[9],但现有研究多将自然环境作为一种利益相关对象,强调企业在运营过程中应处理好与森林、海洋等自然资源的关系(Lin 和 Wu, 2014^[17];祁慧博和龙飞, 2018^[18]),而对企业如何通过有效利用、编排碳汇资源来获取市场利润甚至实现碳资产的过程和路径关注不足。本研究在自然资源基础观的基础上融入了“资源构建—资源捆绑—资源撬动”的资源编排框架,基于不同类型制度逻辑的驱动作用,挖掘出“碳汇资源—能力—碳绩效”的碳汇资源编排过程,并在此基础上识别出三种碳汇减排行为模式和两类碳绩效的实现路径,由此揭示了重点排放企业在制度逻辑驱动下通过碳汇资源编排实现碳绩效的演化轨迹,突破了现有研究未能识别如何利用碳汇资源实现市场利润甚至碳资产等过程研究的局限性。

第三,本文采用与时间相关的纵向案例研究,基于同一时间段内的关键事件刻画重点排放企业从制度逻辑建构到碳汇资源编排再到碳绩效的联动关系。与时间相关的纵向案例研究是理解重点排放企业如何利用碳汇减排实现碳绩效问题的关键所在。一方面,重点排放企业所处的制度环境是复杂且持续变化的,本文分析了企业在制度环境中建构不同类型制度逻辑从而影响碳绩效的动态过程,从而响应了将制度逻辑用于复杂环境中组织行为决策的研究(Ingstrup 等, 2021)^[30];另一方面,企业的碳汇资源编排过程也是动态变化的,本文聚焦探究在不同类型制度逻辑驱动下的碳汇资源编排过程及在该过程中获取的动态能力,发现了不同形式碳汇资源编排过程之间的路径依赖性(Marius 和 Mark, 2016)^[37],由此弥补了已有文献对碳汇资源编排中间过程的联动关系讨论不足的缺陷(Kamran 等, 2023)^[39]。

3. 管理启示

重点排放企业需要基于自身情况选择适合的碳绩效实现路径和碳汇减排行为模式。首先,对于选择渐进式碳绩效实现路径的重点排放企业,要强化内部资源与碳汇减排在原材料、技术等方面的相关性,培养碳汇资源对高碳排放原材料的替代能力、联合技术开发能力及供应链资源的捆绑途径,使碳汇减排充分赋能技术创新、供应链资源整合,以获取最大的市场盈利。同时,应强化社会资源对碳汇减排的赋能作用,协调碳交易主管单位、金融机构、行业协会、低碳联盟等各种相关组织,发挥其在碳信用确认、碳汇收益权的拍卖、租赁等过程中的作用,实现从碳盈利到碳资产的演进。其次,选择跃升式碳绩效实现路径的重点排放企业,有机会成为低碳时代的典型,应充分发挥自身在行业碳汇减排实践中的引领作用,提升所在行业对实施碳汇减排行为的信心。最后,对于如何形成成熟的碳汇减排行为模式,重点排放企业应制定碳汇减排行为管理战略,将碳汇减排行为纳入战略、营销、运营等部门工作中。战略部门应对制度环境中关于碳汇减排的支持性政策、最新出台的金融支持工具及具有较好市场前景的碳汇减排项目进行识别、更新和吸纳;营销部门应重视绿色消费需求,增加碳汇生态产品的设计、开发及多场景应用;运营部门应联合内外部社会资源,建立碳汇生态产品供应链整合机制,挖掘碳汇资源商业化运营模式。

政策制定者首先需要加大对碳信用方法学的开发力度,以支持更多来自碳汇项目的碳信用确认和交易,为生态效益明显的碳汇项目市场化价值实现提供政策保障。其次,需引导重点排放企业建立碳汇减排的市场逻辑,健全碳排放权市场交易制度下碳信用的交易形式,加大碳普惠政策的实施力度,为碳盈利、碳资产的实现提供多样化的渠道和方式。最后,增加重点排放企业碳汇项目的融资种类,鼓励其与金融机构进行碳汇金融产品的联合开发,以解决碳汇项目融资难的发展瓶颈。

4. 研究局限与未来展望

第一,研究方法的局限性。由于本文选取的案例数量有限,导致研究结论的外部效度有待检验,未来研究可通过大样本实证研究进一步完善。第二,案例选择的局限性。本文分别选择了建材行业、造纸行业和石化行业的案例企业,探究其通过碳汇减排实现碳绩效的过程机制。但其他行业的重点排放企业在碳汇减排实践上的行为特点仍有待进一步深入研究。第三,随着中国碳普惠制度的实施和普及,碳市场参与主体和交易产品的种类将呈现多样化的特点,同时,碳交易价格和碳汇市场化价值将面临较大变动,重点排放企业选择碳汇减排的驱动因素是值得继续探索的问题。

参考文献

- [1]宋亚植,李银,刘天森,李仲飞.控排企业碳市场收益测度与战略选择[J].哈尔滨:管理科学,2021,(6):3-14.
- [2]周锐波,吴云峰,宋佳晔.共生共荣:工业智能化发展与包容性绿色增长[J].济南:中国人口·资源与环境,2024,(5):162-174.
- [3]Colwell, S. R., and A. W. Joshi. Corporate Ecological Responsiveness: Antecedent Effects of Institutional Pressure and Top Management Commitment and Their Impact on Organizational Performance: Corporate Environmental Responsiveness [J]. Business Strategy and the Environment, 2013, 22, (2): 73-91.
- [4]谢学梅,韩宇航.本土制造业企业如何在绿色创新中实现“华丽转身”?——基于注意力基础观的多案例研究[J].北京:管理世界,2022,(3):76-106.
- [5]Jan, A., C. Johanna, and L. Sascha, et al. Corporate Emissions-Trading Behavior During the First Decade of the EU ETS [J]. Environmental and Resource Economics, 2022, 83: 47-83.
- [6]Vass, M. M. Renewable Energies Cannot Compete with Forest Carbon Sequestration to Cost-Efficiently Meet the Eu Carbon Target for 2050 [J]. Renewable Energy, 2017, 107: 164-180.
- [7]Chalmers, H. Fundamentals Point to Carbon Capture [J]. Nature Climate Change, 2019, 9, (5): 348.
- [8]Greenwood, R. M., F. K. Raynard, and E. R. Micelotta, et al. Institutional Complexity and Organizational Responsiveness [J]. Academy of Management Annals, 2011, 5, (1): 317-371.
- [9]Hart, S. L. A Natural-resource-based View of the Firm [J]. Academy of Management Review, 1995, 20, (4): 986-1014.
- [10]Dangelico, R. M., and P. Pontrandolfo. Being Green and Competitive: The Impact of Environmental Actions and Collaborations on Firm Performance: Being “Green and Competitive” [J]. Business Strategy and the Environment, 2015, 24, (6): 413-430.
- [11]Dangelico, R. M. Green Product Innovation: Where We are and Where We are Going: Green Product Innovation [J]. Business Strategy and the Environment, 2016, 25, (8): 560-576.
- [12]Su-Yol, L. Corporate Carbon Strategies in Responding to Climate Change [J]. Business Strategy and the Environment, 2012, 21, (7): 33-48.
- [13]姜霞,黄祖辉.经济新常态下中国林业碳汇潜力分析[J].北京:中国农村经济,2016,(11):57-67.
- [14]王法明,唐剑武,叶思源,刘纪化.中国滨海湿地的蓝色碳汇功能及碳中和对策[J].北京:中国科学院院刊,2021,(3): 241-251.
- [15]Sirmon, D. G., M. A. Hitt, and R. D. Ireland. Managing Firm Resources in Dynamic Environments to Create Value: Looking Inside the Black Box [J]. Academy of Management Review, 2007, 32, (1): 273-292.
- [16]Carnes, C. M., F. Chirico, and M. A. Hitt, et al. Resource Orchestration for Innovation: Structuring Bundling Resource in Growth- and Maturity-Stage Firms [J]. Long Range Planning, 2017, 50, (4): 472-482.
- [17]Lin, Y., and L. Y. Wu. Exploring the Role of Dynamic Capabilities in Firm Performance Under the Resource-based View

Framework[J].Journal of Business Research,2014,67,(3):407-413.

[18]祁慧博,龙飞.基于贝叶斯网络的控排企业林业碳汇需求机理与仿真研究[J].北京:资源科学,2018,(9):1822-1830.

[19]Berrone, P., A.Fosfuri, and L.Gelabert.Necessity as the Mother of Green Inventions: Institutional Pressures and Environmental Innovations[J].Strategic Management Journal,2013,34:891-909.

[20]吴茵茵,齐杰,鲜琴,陈建东.中国碳市场的碳减排效应研究——基于市场机制与行政干预的协同作用视角[J].北京:中国工业经济,2021,(8):114-132.

[21]周沂,郭琪,邹冬寒.环境规制与企业产品结构优化策略——来自多产品出口企业的经验证据[J].北京:中国工业经济,2022,(6):117-135.

[22]刘传明,孙喆,张瑾.中国碳排放权交易试点的碳减排政策效应研究[J].济南:中国人口·资源与环境,2019,(11):49-58.

[23]刘海英,王钰.能使用权与碳排放权可交易政策组合下的经济红利效应[J].济南:中国人口·资源与环境,2019,(5):1-10.

[24]方恺,李程琳,黄玮,陈静,王福宁,张旭亮.碳汇生态产品的科学内涵、价值评估与实现路径[J].北京:中国环境管理,2023,(3):17-23,61.

[25]董敬明,刘子飞,陈丽梅.我国海洋碳汇交易政策、实践及展望[J].北京:中国科学院院刊,2024,(3):519-527.

[26]李怒云,袁金鸿.林业碳汇资源交易的中国样本——创建碳汇交易体系实现生态产品货币化[J].北京:林业资源管理,2015,(5):1-7.

[27]杨林,沈春蕾.海洋碳汇产品价值实现的困境与对策[J].福州:东南学术,2024,(1):92-102.

[28]蔡为民,王燕秋,林国斌,等.基于“资源—资产—资本—资金”转化路径的森林碳汇价值实现机制[J].济南:中国人口·资源与环境,2024,(3):60-67.

[29]Elisa, A.P., D.Emilio, and J.L.Francisco.Linking Employee Stakeholders to Environmental Performance: The Role of Proactive Environmental Strategies and Shared Vision[J].Journal of Business Ethics,2016,128:167-181.

[30]Ingstrup, M.B., L.Aarikka-Stenroos, and N.Adlin.When Institutional Logics Meet: Alignment and Misalignment in Collaboration between Academia and Practitioners[J].Industrial Marketing Management,2021,92:267-276.

[31]Sirmon, D.G., M.A.Hitt, and R.D.Ireland, et al.Resource Orchestration to Create Competitive Advantage: Breadth, Depth, and Life Cycle Effects[J].Journal of Management,2011,37,(5):1390-1412.

[32]Michael, D.P., S.S.Michalisin, and B.T.Pennsylvania, et al.Climate Change Strategies and Firm Performance: An Empirical Investigation of the Natural-resource-based View of the Firm[J].Journal of Business Strategies,2010,27,(2):123-149.

[33]Eisenhardt, K.M.Building Theories from Case Study Research[J].Academy of Management Review,1989,14,(4):532-550.

[34]Yin, R.K.Case Study Research: Design and Methods(5th ed)[M].Thousand oaks, CA:Sage,2014.

[35]单宇,陈金龙.资源配置视角下中国制造企业的隐形冠军之路[J].北京:经济管理,2024,(5):111-129.

[36]Anne, N.H.The Virtues of Green Strategies: Some Empirical Support from the Alliance Context[J].Journal of Business Ethics,2018,151:1161-1173.

[37]Marius, C. C., and P. Mark. The Roles of Sustainability Orientation and Market Knowledge Competence in New Product Development Success[J].Journal of Product Innovation Management,2016,33,(S1):72-85.

[38]Wong, C.Y., C.W.Y.Wong, and S.Boon-itt.Effects of Green Supply Chain Integration and Green Innovation on Environmental and Cost Performance[J].International Journal of Production Research,2020,58,(15):4589-4609.

[39]Kamran, A., A. Muhammad, and S. M. Muhammad. Strategic Motives, Proactive Environmental Strategies and Corporate Performance: Role of Business Model Innovation and Competitive Intensity[J].Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences,2023,17,(2):348-369.

[40]魏震昊,孙国茂,姚中杰.自愿减排机制下海洋碳汇交易的双重效益与影响因素[J].济南:中国人口·资源与环境,2024,(4):48-59.

[41]Liu, Z., Z. Deng, and G. He. Challenges and Opportunities for Carbon Neutrality in China [J]. Nature Reviews Earth & Environment,2022,3,(2):141-155.

[42]韩炜,杨俊,胡新华,张玉利,陈逢文.商业模式创新如何塑造商业生态系统属性差异——基于两家新创企业的跨案例纵向研究与理论模型构建[J].北京:管理世界,2021,(1):88-107.

How to Achieve Carbon Performance through Carbon Sequestration: A Multicase Analysis from the Perspective of Institutional Logic

WANG Dan-dan^{1,2}, YANG Bo^{3,4}

(1.International School of Business, Tianjin University of Finance and Economics, Tianjin, 300222, China;

2.School of Business, Tianjin University of Finance and Economics, Tianjin, 300222, China;

3.School of Economics, Tianjin University of Finance and Economics, Tianjin, 300222, China;

4.School of Social Sciences, Tsinghua University, Beijing, 100084, China)

Abstract: Carbon reduction by emission-controlled enterprises is essential for achieving the “dual carbon” goal and developing new quality productive forces in China. Carbon sequestration, which is characterized mainly by the absorption of carbon dioxide from the atmosphere, is considered an emerging approach for reducing the carbon of emission-controlled enterprises. From the perspective of institutional logic, this study adopts a longitudinal multicase study and selects three emission-controlled enterprises, namely, GEZHOUBA Group Cement, YUEYANG Forest & Paper and SHELL CHINA, to examine the process mechanism of how to achieve carbon performance through the approach of carbon sequestration.

The results reveal that: (i) the common process mechanism used to achieve carbon performance through the approach of carbon sequestration is institutional logic—resource orchestration process—carbon performance; that is, emission-controlled enterprises formulate institutional logic within their living environment. Under those types of logic, they structure, bundle and leverage carbon sequestration to gain a sustainable competitive advantage and ultimately achieve carbon performance. (ii) Different institutional logic and resource orchestration processes result in two differentiated carbon performance paths, viz., progressive path and leapfrog path. The progressive path shows the process from carbon compliance to carbon profitability and then to carbon assets, whereas the leapfrog path provides insights into how to directly leap to carbon assets from market logic. (iii) Different behavioural modes can be shown in the process of achieving carbon performance, viz., the compliance response mode, the resource integration mode and the value creation mode. The achievement of carbon performance can be the comprehensive effect of the three behavioural modes or the effect of two behavioural modes: resource integration and value creation.

The theoretical contributions of this study are as follows: First, this study explores the intrinsic mechanism of heterogeneous carbon performance, i.e., carbon compliance, carbon profit and carbon assets, with the approach of carbon sequestration, providing a new theoretical perspective for the study of proactive carbon reduction behaviours of emission-controlled enterprises. Second, this study identifies two paths for the achievement of carbon performance and four behavioural modes through the approach of carbon sequestration in the coding process, which makes up for the limitation of existing research failing to identify the entire process. Third, this study provides a time dimension in the analysis of carbon performance driven by institutional logic and resource orchestration, which responds to the call for the application of institutional logic in the study of organizational behaviour decision-making in complex environments.

The practical enlightenment of this study is that the government should support the development of more carbon sequestration projects with obvious ecological benefits to leverage the role of market logic constructed by emission-controlled enterprises. Additionally, expanding channels for emission-controlled enterprises to transform carbon sequestration into carbon credits and developing financial products that can mitigate the high degree of risk associated with the initiation of carbon sequestration projects confronted by emission-controlled enterprises may be considered. Emissions-controlled enterprises can formulate carbon performance management strategies with a top tone and implement them with the cooperation of operational and marketing departments. If emission-controlled enterprises at the stage of carbon compliance move towards carbon profit, they can cooperate with other enterprises in terms of technology development and ecological product design with the approach of carbon sequestration, and if emission-controlled enterprises select the path directly leap to carbon assets, they should develop the enabling role of social resources such as think tanks, carbon credit certification departments and financial institutions. Our findings not only expand the explanation boundary of institutional logic but also provide a knowledge pedigree for realizing the market value of carbon sequestration.

Key Words: emission-controlled enterprise; carbon sequestration; institutional logic; resource orchestration; carbon performance

JEL Classification: M10, O13

DOI: 10.19616/j.cnki.bmj.2025.04.008

(责任编辑:李先军)