

DOI: 10.13504/j.cnki.issn1008-2700.2026.01.010

企业碳信息披露与客户集中度

甄皓晴¹, 何理¹, 陈迎²

(1. 中国社会科学院大学 应用经济学院, 北京 102488;

2. 中国社会科学院 生态文明研究所, 北京 100710)

摘要: 碳信息披露不仅是企业响应政府号召的积极表现, 也是供应链利益相关者评估企业可持续发展能力的重要依据。基于2012—2023年沪深A股上市公司数据, 从微观企业视角探究碳信息披露对客户集中度的影响及其作用机制。研究结果显示, 企业碳信息披露能够降低客户集中度。机制检验结果表明, 企业碳信息披露通过提升分析师关注度、补充市场拓展资金、提高产品差异化程度等方式影响客户集中度。异质性分析结果表明, 在重污染企业、位于环境规制强度较高地区的企业以及位于市场整合程度较高地区的企业中, 碳信息披露对客户集中度的影响更为明显。上述研究结论不仅为后续的企业供应链管理研究奠定了基础, 也为企业在低碳经济时代的战略决策提供了理论支撑和实践借鉴。

关键词: 碳信息披露; 客户集中度; 供应链管理; 分析师关注; 市场拓展资金; 产品差异化

中图分类号: F272.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-2700 (2026) 01-0115-14

一、问题提出

随着全球碳排放问题日益严峻, 应对气候变化与推动人类社会可持续发展正逐步成为世界各国的核心议题。党的二十大报告明确指出“推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节”。中国正不遗余力地开展各个层面的碳减排实践。企业作为经济活动的基础单元与温室气体主要排放源, 其碳减排与碳管理能力在绿色低碳转型进程中具有重要作用。为贯彻落实绿色低碳发展战略, 政府与社会各界对企业的碳风险管控与碳信息公开水平提出了更高要求, 利益相关者也将企业的碳信息披露作为评估企业可持续发展能力的重要依据。碳信息披露由此成为企业履行减碳承诺的重要手段, 是企业主动对外界展示碳排放现状、减排措施与实施成效的关键窗口^[1]。通过碳信息披露, 企业可以提高投融资效率^[2]、投资回报率^[3]、财务绩效^[4]和市值^[5]。

与此同时, 在国际分工不断深化的背景下, 供应链在国际竞争中的地位日益凸显。党的二十届三中全会明确提出“健全提升产业链供应链韧性和安全水平制度”。提升产业链供应链的韧性与安全水平是构建新发展格局和推动高质量发展的基础。随着外部环境日趋复杂, 客户在供应链中的地位不断提升^[6], 客户管理成为提升供应链韧性的关键环节之一^[7]。客户集中度指的是企业与客户之间的关系紧密程度以及市场份额和资源的集中程度。高集中度往往伴随着较高的垄断程度, 这会增加企业对现有大客户的依

收稿日期: 2025-05-06; 修回日期: 2025-11-28

基金项目: 国家社会科学基金一般项目“数字化赋能企业供应链高质量发展研究”(23BJY072); 中国非洲研究院2023年度中非合作研究课题“中非合作应对气候变化和推进绿色发展研究”(CAI-J2023-04); 中国社会科学院国情调研重大项目“数字化推动企业供应链高质量发展调研”(2024GQZD019)

作者简介: 甄皓晴, 中国社会科学院大学应用经济学院博士研究生; 何理, 中国社会科学院大学应用经济学院副教授, 通信作者; 陈迎, 中国社会科学院生态文明研究所研究员。

赖程度,对企业供应链安全造成冲击,引发企业资金链断裂等一系列问题^[8]。客户集中度主要受企业内部特征和外部环境两个方面的影响。就企业内部特征而言,企业战略规划、资产质量、技术创新和数字化转型是影响客户集中度的重要因素^[9-12]。就企业外部环境而言,政策不确定性、市场竞争程度等因素会对企业的客户集中度产生影响^[13-14]。已有研究表明,企业披露碳信息有助于降低供应链中的信息不对称,减轻交易风险,增强企业与供应链上下游企业之间的信任^[15]。但企业碳信息披露究竟提高还是降低供应链集中度,目前学术界尚没有定论。一方面,企业碳信息披露可能增加大客户信任度,使企业形成与大客户间的“捆绑效应”;另一方面,企业碳信息披露可能会吸引更多潜在客户的关注,促使企业拓展更多的客户群体,促进客户的多元化。基于此,本文旨在探讨企业碳信息披露对客户集中度的影响,分析其具体作用机制以及在不同经济环境和政策背景下的表现。

相较于已有文献,本文的边际贡献主要有以下三点。第一,从企业碳信息披露的角度丰富了客户集中度的相关研究。现有关于企业客户集中度的研究主要集中在客户集中度的经济后果方面,对其影响因素的探讨相对较少,且相关研究主要从企业内部特征和外部环境两个方面展开,鲜有文献从信息披露视角对企业的客户集中度进行研究。第二,从供应链管理的角度分析了企业碳信息披露的经济后果。碳信息披露是企业满足内部管理需求和外部合规需求的重要手段,目前缺乏从客户集中度视角研究企业碳信息披露经济后果的研究。第三,揭示了碳信息披露对客户集中度的具体作用机制,为现有研究提供了新的实证证据,同时为供应链协同发展和企业的可持续发展提供了理论支撑。

二、文献综述和研究假设

(一) 文献综述

1. 企业碳信息披露的经济后果

碳信息披露是企业 在碳排放治理、碳减排措施以及相关环境责任建设方面所作努力的公开化过程,旨在向利益相关者展示企业的低碳战略与行动^[16]。随着全球碳中和目标的逐步确立和各国环境规制力度的加大,学术界对碳信息披露的关注度增强。

近年来,碳信息披露的行为模式与经济后果等议题日益受到关注。已有研究发现,披露碳排放信息可在多个层面产生经济后果。一方面,它能提升企业价值,提高投资效率和商业信用融资水平^[17]。另一方面,碳信息披露与企业价值之间并不仅是简单的线性关系,也有可能呈现“U型”走势。在初期,碳信息披露通常意味着对环保技术的改造和碳治理的投入,资本市场对此的反应存在一定的时滞性,可能认为披露成本大于收益,导致企业短期内价值降低;随着披露机制与环保投入的成熟,碳信息披露反而能增强企业的环境声誉和市场竞争能力,从而带来价值的提升^[16]。

碳信息披露不仅是企业内部可持续管理的关键工具,也与上下游合作伙伴、客户和供应商的关系密切相关。部分学者从供应链协同治理的角度出发,认为碳信息披露可在供应链各主体之间构建透明且可量化的环境绩效衡量标准,有助于形成更有效的供应链协同治理机制^[15]。就外部关系而言,碳信息披露可能会增强企业与客户或供应商之间的相互信任程度,使双方在信息对称与价值观契合的基础上进行深度合作^[2]。因此,碳信息披露不再是简单地应付监管要求和树立企业形象的方式,而逐渐成为优化供应链绩效与客户结构布局的一种战略手段。

2. 企业客户集中度及其影响因素

客户是企业赖以生存的基础,与企业利润息息相关。客户集中度的变化对企业的经营策略和风险管理具有重要影响^[8]。高客户集中度可能会带来稳定的收入来源,但也增加了对单一客户的依赖风险;而低客户集中度则有助于分散风险,但可能导致管理成本的增加^[12]。学术界对客户集中度应该更高还是更低,尚没有统一定论。

在高客户集中度利弊的讨论上,已有研究主要从交易成本、资源依赖与供应链风险三个视角进行分析。一是交易成本视角。高客户集中度可以有效降低搜寻成本和谈判成本,为企业提高议价能力^[8];但

若单一客户的议价能力过强,企业也可能在价格或付款周期方面受到不利影响^[15]。二是资源依赖视角。提升对大客户的依存度能够稳定企业收益,使其与大客户之间的关系更加稳固。然而,当企业高度依赖少数客户时,其风险也随之集中,这样对新的市场机会与产品创新也可能产生一定的抑制效应^[11]。三是供应链风险视角。若企业对关键客户过度依赖,一旦客户发生财务危机或转移供应源,企业则将遭遇严重的经营冲击;而分散化的客户关系则有助于分散经营风险以及提升供应链弹性,但在不同行业或企业规模情境下,合适的客户集中度水平仍需结合企业自身的成本收益进行权衡^[9]。

学术界也对影响客户集中度的因素展开了研究,主要集中在企业的内部和外部两个方面。企业战略规划、资产质量、技术创新等是影响客户集中度的重要内部因素^[9-11]。就企业外部环境而言,政策不确定性、市场竞争程度、高铁的开通等因素都会影响企业的客户集中度^[13-14]。这些研究为理解企业客户关系的形成机制提供了参考。

3. 企业信息披露与供应链管理

当前,企业信息披露已从传统的财务信息披露,逐步延伸至环境、社会责任等新兴领域,对企业的供应链管理产生了重要影响。企业进行信息披露能够提高与上下游企业间的信息透明度,使得供应链各参与方能够实时获取相关信息,减少信息不对称带来的决策延误和误判,从而提高供应链的效率和响应速度。有学者指出,企业社会责任信息披露质量的提高能够有效减少信息不对称,增强供应链各环节参与者的信任与合作,促进供应链的稳定性^[18]。通过信息披露,供应链各环节的参与者能够更好地理解彼此的需求和限制,从而实现更高效的资源配置和协同合作。此外,信息披露可以提高企业供应链韧性,增强企业抵御风险的能力。通过信息披露,企业可以更好地监控供应链中的风险,如原材料价格波动、供应链断裂风险等,从而采取有效的应对措施,降低供应链中断的可能性^[19]。

在企业供应链管理中,供应链集中度是一个重要的衡量维度,信息披露对供应链集中度的影响既取决于企业自身的动机和策略,也受制于外部市场环境。研究表明,较高的企业信息披露质量,不仅能通过增强市场与金融机构信心来减少对抵押贷款的依赖,还可能推动企业客户多元化^[20]。当企业所处供应链结构本身拥有较高集中度时,即使积极披露供应链关键信息,也并不一定能有效提升融资收益,原因在于集中度造成的杠杆作用或议价结构限制了信息披露所能带来的外部支持^[21]。

在推进可持续发展与绿色供应链的宏观背景下,企业环境与社会信息披露越发受到关注。有学者发现,当企业环境、社会与治理(ESG)信息披露质量较高时,上下游企业更倾向于与之建立长期的合作关系^[22]。还有学者发现,企业社会责任信息披露质量会影响其客户稳定性^[18],供应链集中度也会因此而发生结构性变化。在面对环境规制不断升级的背景下,碳信息披露能够增强供应链上下游企业的信任,帮助企业在市场上赢得更多绿色订单以及合作机会,并拓宽供应链关系的广度^[2]。

综上所述,已有研究为认识和理解企业碳信息披露与客户集中度各自的影响效应及两者之间的联系提供了参考,但现有研究侧重于从企业内部价值维度探讨碳信息披露的经济后果,忽视了对其外部性与供应链需求维度的探讨。因此,需要进一步发挥碳信息披露对链关系的优化作用,打开企业碳信息披露作用机制的“黑箱”。同时,关于客户集中度的研究大多侧重于经济后果,对其影响因素的探讨较少,且鲜有文献从碳信息披露的视角考察企业客户集中度的影响因素。有鉴于此,本文立足供应链管理视角,探讨企业碳信息披露对客户集中度的影响,并剖析其具体作用机制以及在不同经济环境和政策背景下的表现。

(二) 研究假设

客户在实现上游企业产品价值增值方面发挥着关键作用。随着产品专业化分工的日益加深,企业的客户资源已成为获取和维持竞争优势的战略资源^[8]。供应链合作的基础在于交易双方的信任度,而供应商往往可能因其具备信息优势而产生误导客户的行为。因此,客户亟需与供应商共享真实信息,以便更准确地识别具备合作潜力的供应商,降低不必要的合作风险和损失。因此,能够进行高质量碳信息披露的企业将有可能吸引更多客户合作。

企业碳信息披露作为一种具有公共特征的自愿性信息披露,不仅体现了企业对可持续发展与社会责

任的承担,也在企业与其利益相关者之间构建起更为透明的沟通渠道^[23]。在以往企业环境与碳排放相关信息不透明的情况下,客户无法充分评估供应商的环境风险与责任承担能力,因而更倾向于与熟悉且可靠性较高的少数大型供应商合作,导致客户集中度较高。然而,企业进行碳信息披露可以有效地向外界传递其对环境责任的重视程度以及其治理结构的健全性。披露的信息越丰富、越可靠,客户获取信息的难度越低,与企业之间的信息不对称程度就越小^[3]。因此,碳信息披露能够缓解客户在评估企业环境风险时所面临的“隐藏的行动”与“隐藏的信息”问题,减少因其不确定性而造成的顾虑。

根据信号传递理论,碳信息披露不仅意味着企业将自身碳排放责任履行情况及减排绩效公开化,也代表企业认可并接受了更高的监督标准^[5]。企业的自愿披露行为往往被视作其对自身可持续发展能力的一种信心表达,有助于企业在市场上获得更高的信誉度。自愿性的关键信息披露能够增强利益相关者对企业治理及经营能力的认可,从而对投资决策及供应链合作等产生积极影响^[4]。因此,碳信息披露在一定程度上可以被视为企业与客户之间建立起的价值契合与责任承诺的象征。当客户感受到企业在环境治理上秉持积极态度,并且相关数据经得起外部审计和公众监督时,其信任感会逐步重构并进一步加深。

企业碳信息披露带来的信息透明化与信任重构会影响客户的决策模式,使其更愿意探索新的、符合自身价值理念与可持续标准的合作伙伴。因此,客户在选择合作伙伴和订单分配策略上会更加多元化,避免了对少数供应商的过度依赖,促使客户集中度下降。对企业而言,虽然表面上看好像失去了大客户在订单量上的保障,但由于吸纳了更多潜在客户或市场份额,尤其是那些重视环境绩效的中小客户或海外市场买家,企业整体的抗风险能力与长期可持续收益将会得到提升^[24]。

综上所述,本文提出假设1:企业碳信息披露可以降低客户集中度。

根据以上分析,本文将从提升分析师关注度、补充市场拓展资金、提高产品差异化程度三个路径出发,探讨企业碳信息披露降低客户集中度的渠道。

企业碳信息披露可以缓解信息不对称,并降低投资者面临的不确定性。根据信号传递理论,企业通过高质量的碳信息披露,可以有效地向外界传递其在低碳治理方面的积极信号^[23]。这有助于外部投资者对企业低碳治理信号的捕捉,从而更好地评估企业的低碳治理水平和战略前瞻性,减少投资决策中的不确定性。碳信息披露可以为企业积累无形的声誉资本并使其赢得社会和市场的双重信任,吸引分析师的关注和跟踪,以及向资本市场传递企业的碳治理信息^[24]。客户在选择供应商时,往往倾向于选择具有良好治理能力和可持续发展潜力的企业。因此,企业在获得分析师关注后,其市场吸引力和竞争力将大幅增强,能够吸引来自不同领域和地区的潜在客户,从而实现客户的多元化和分散化,弱化客户过于集中对企业运营和财务稳定性可能带来的风险。

综上所述,本文提出假设2:碳信息披露可以通过提升分析师关注度来降低客户集中度。

企业碳信息披露代表了企业碳减排的努力程度。随着政府对气候变化问题的重视程度不断提高,为应对气候变化和减少碳排放,企业进行相关研发的资金需求增加^[2]。从信贷供给来看,金融机构在评估企业信用时,已经开始将碳管理能力和水平作为关键指标之一^[16],因而碳信息披露将增加企业的信贷融资需求。同时,企业碳信息披露已经成为衡量企业碳治理水平和战略前瞻性的重要指标^[24]。碳信息披露使企业在资本市场上更容易获得信任,进而吸引更多的绿色投资基金和社会责任投资基金。因此,企业碳信息披露质量越高,所获得的市场投资金额越高,企业的资金流动性也会由此提升。企业的投融资增加使其有更多的资源进行市场扩展,吸引来自不同地域和行业的新客户,从而拓宽了客户基础。

综上所述,本文提出假设3:碳信息披露可以通过补充市场拓展资金来降低客户集中度。

产品差异化是指企业通过采用独特的流程和工艺,使其产品区别于同行业中的其他同类产品,产品差异化是企业在竞争市场中获取市场份额的关键手段。碳信息披露要求企业公开其碳排放量及相关减排措施,因而企业面临着来自消费者、投资者和监管机构的压力,这会促使企业积极采取行动以减少碳排放,进而驱动其进行技术创新^[23]。企业在产品设计和制造方面的创新提升了产品的功能性和可持续性,从而形成了基于环保性能的差异化产品。随着社会各界环保意识的增强,产品的绿色和环保特性已成为

客户评判产品差异化的重要认知维度。在绿色创新的驱动下，产品差异化竞争战略能够塑造出有别于竞争对手的个性化产品，满足客户多元化的需求^[25]，从而实现客户的多元化。

综上所述，本文提出假设4：碳信息披露可以通过提高产品差异化程度来降低客户集中度。

三、实证设计

（一）样本选取与数据来源

本文选取2012—2023年沪深A股上市公司的数据作为研究样本，原始数据来自深圳希施玛数据科技有限公司CSMAR中国经济金融研究数据库。样本数据经过以下筛选：第一，剔除金融行业的企业；第二，剔除ST公司以及研究期间退市的企业；第三，剔除存在缺失值的企业；第四，为了减少异常值的影响，对所有微观层面的连续变量进行了1%和99%的缩尾处理。最终，本文共得到28 127个公司-年度观测值。

（二）模型设定

本文探究的核心问题是企业碳信息披露能否降低客户集中度，构建的基本计量模型如下：

$$Customer_c_{it} = \beta_0 + \beta_1 Cdindex_{it} + X'_{it}\beta_2 + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中，被解释变量 $Customer_c_{it}$ 表示企业 i 在 t 年的客户集中度，核心解释变量 $Cdindex_{it}$ 表示企业 i 在 t 年的碳信息披露水平；回归系数 β_1 为本文关注的重点，当 β_1 显著为负时，表明企业的碳信息披露对客户集中度存在明显的负向影响，反之则为正向影响。 X'_{it} 为控制变量向量， μ_i 代表企业固定效应， δ_t 代表时间固定效应， ε_{it} 为随机误差项。同时，本文的实证分析将标准误差聚类到企业层面。

（三）变量说明

1. 被解释变量

客户集中度（ $Customer_c$ ）。参考王丹等^[8]的研究，本文通过计算前五大客户销售额占年度总销售额的比例来衡量企业的客户集中度。客户集中度的数值越高，表明企业对少数大客户的依赖程度越高，即客户关系越集中，分散程度越低。客户较为集中可能带来长期稳定的业绩和收入，但也增加了因大客户流失或需求变化而产生经营风险的可能性。

2. 解释变量

碳信息披露水平（ $Cdindex$ ）。现有关于企业碳信息披露的衡量通常由专家进行打分，主观性较强，因此本文采用第三方机构打分来衡量企业的碳信息披露水平。具体地，采用CSMAR发布的上市公司碳披露指数，该指数按照治理、战略、风险和机遇管理、指标和目标“四要素”披露框架，将每个披露要素分成若干子类，根据每个子类企业披露的详尽程度进行打分，所有子类得分总和为该企业的碳披露指数。该指数的数据来自上市公司年度报告和正式发布的可持续发展报告，可以较为客观地衡量企业的碳信息披露水平。企业碳信息披露指数满分为50分，该值越高则表明企业的碳信息披露水平越高。

3. 控制变量

参考已有研究^[9,11-12]，本文在基准模型中加入一系列企业层面可能影响客户集中度的控制变量，具体的变量说明如表1所示。

表1 变量说明

变量类型	变量符号	变量名称	变量定义
被解释变量	$Customer_c$	客户集中度	前五大客户的销售额占年度总销售额的比率
解释变量	$Cdindex$	碳信息披露水平	对治理、战略、风险和机遇管理、指标和目标“四要素”披露进行打分
控制变量	$lnSize$	企业规模	公司年末总资产的自然对数
	Lev	资产负债率	公司年末总负债/年末总资产

表1(续)

变量类型	变量符号	变量名称	变量定义
	<i>Roa</i>	总资产净利润率	公司当年净利润/公司年末总资产余额
	<i>Cashflow</i>	现金流比率	公司经营活动产生现金流量净额/年末总资产
	<i>Growth</i>	营业收入增长率	(公司当年主营业务收入-上一年主营业务收入)/上一年主营业务收入
	<i>lnBoard</i>	董事会规模	公司年末董事会人数的自然对数
	<i>Indep</i>	独立董事比例	公司年末独立董事人数/董事会人数
	<i>Dual</i>	两职合一	虚拟变量, 董事长和总经理二职合一为 1, 否则为 0
	<i>Tobinq</i>	托宾 Q 值	企业市值/(资产总计-无形资产净额-商誉净额)
	<i>lnFirmage</i>	企业成立年限	公司成立年限的自然对数
	<i>Mfee</i>	管理费用率	管理费用/营业收入
	<i>Ato</i>	营运能力	营业收入/平均资产总额
	<i>Indmean</i>	行业均值	公司所在行业的平均客户集中度
	<i>Itinvest</i>	数字化	公司年度信息技术 (IT) 投资占比

(四) 变量描述性统计

描述性统计结果如表 2 所示。可以看出, 各主要变量在样本中呈现出一定的离散性与差异性。就核心被解释变量客户集中度 (*Customer_c*) 而言, 其均值为 0.323 3, 标准差为 0.214 1, 最小值为 0.012 5, 最大值为 0.980 4, 表明相当一部分企业中少数客户的销售额占比较高, 也有部分企业客户的分散程度较大。核心解释变量碳信息披露水平 (*Cdindex*) 均值约为 11.082 0, 标准差 8.220 4, 取值区间从 0 到 42, 反映了样本公司既包含几乎不披露的企业, 也包含披露力度较大的企业。从控制变量的结果来看, 公司基本特征、业绩因素以及治理因素的描述性统计均处于合理范围内。同时, 本文控制了行业层面的客户集中度基准值和企业数字化水平。行业平均客户集中度 (*Indmean*) 的均值为 0.325 5, 标准差为 0.043 9, 表明即使在行业层面, 客户集中度也存在一定程度的差异。企业信息技术投入比 (*Itinvest*) 反映了企业的数字化水平, 其均值为 0.005 9, 最大值为 0.058 3, 表明部分企业在信息化或数字化建设投入上明显高于行业平均水平。整体而言, 统计结果表明样本在规模、杠杆、盈利能力及治理特征等多个方面都有较大的分布跨度, 凸显了研究样本的代表性。

表 2 描述性统计结果

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
<i>Customer_c</i>	28 127	0.323 3	0.214 1	0.012 5	0.980 4
<i>Cdindex</i>	28 127	11.082 0	8.220 4	0	42
<i>Size</i>	28 127	$1.194 0 \times 10^{10}$	$3.235 0 \times 10^{10}$	$3.204 0 \times 10^{10}$	$3.040 0 \times 10^{11}$
<i>Lev</i>	28 127	0.403 2	0.205 0	0.034 9	0.924 6
<i>Roa</i>	28 127	0.039 0	0.069 3	-0.375 0	0.253 9
<i>Cashflow</i>	28 127	0.046 6	0.068 4	-0.198 9	0.265 6
<i>Growth</i>	28 127	0.147 8	0.383 4	-0.653 5	3.808 2
<i>Board</i>	28 127	7.326 3	1.594 4	4	14

表2(续)

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
<i>Indep</i>	28 127	0.378 3	0.053 6	0.285 7	0.600 0
<i>Dual</i>	28 127	0.321 1	0.466 9	0	1
<i>Tobinq</i>	28 127	2.045 9	1.338 3	0.788 8	16.647 2
<i>Firmage</i>	28 127	18.900 2	5.928 7	4	37
<i>Mfee</i>	28 127	0.088 0	0.071 5	0.006 8	0.640 9
<i>Ato</i>	28 127	0.624 8	0.417 3	0.054 6	2.891 3
<i>Indmean</i>	28 127	0.325 5	0.043 9	0.023 4	0.904 5
<i>Itinvest</i>	28 127	0.005 9	0.010 2	0	0.058 3

四、实证结果与分析

(一) 基准回归结果分析

表3 基准回归结果

本文对模型(1)进行回归,探究企业碳信息披露对客户集中度的影响,回归结果如表3所示。其中,列(1)控制了控制变量,但未控制企业固定效应和年份固定效应。可以看出,企业碳信息披露水平(*Cdindex*)的回归系数在1%水平下显著为负。列(2)进一步加入了企业固定效应和时间固定效应。可以看出,企业碳信息披露水平(*Cdindex*)的回归系数为-0.000 7,并通过了1%水平的显著性检验。这意味着,企业碳信息披露水平每提高1个单位(评分增加1分),企业的客户集中度平均降低0.07个百分点。其中的原因可能在于,企业碳信息披露水平的提升,改善了企业的透明度与信誉,增强了市场信任,从而吸引更多不同类型的客户群体,减少了对少数大客户的依赖。假设1得到了初步验证。

(二) 内生性分析

为了在一定程度上缓解可能存在的内生性问题,本文使用工具变量法和外生冲击法进行估计^①。一是工具变量法。本文借鉴已有文献^[26],用企业所在城市的历史极端天气事件频率作为碳信息披露水平的工具变量。从相关性看,极端天气事件会影响社会对环境和气候变化风险的认知程度。有研究表明,遭受极端天气冲击较多的地区,对环境治理与碳排放监管的关注度往往更高,更倾向于要求企业披露环境

变量	(1)	(2)
<i>Cdindex</i>	-0.001 4*** (0.000 2)	-0.000 7*** (0.000 1)
<i>Size</i>	-0.004 3*** (0.001 4)	-0.003 5* (0.002 0)
<i>Lev</i>	-0.020 2** (0.008 2)	-0.010 6 (0.007 6)
<i>Roa</i>	0.056 6** (0.023 3)	0.024 7* (0.014 9)
<i>Cashflow</i>	-0.000 7 (0.020 3)	-0.010 4 (0.012 5)
<i>Growth</i>	-0.005 9* (0.003 5)	-0.003 9** (0.001 9)
<i>Board</i>	-0.005 1 (0.008 5)	-0.003 2 (0.007 9)
<i>Indep</i>	-0.003 4 (0.029 1)	-0.042 4* (0.024 5)
<i>Dual</i>	0.009 1*** (0.002 7)	0.005 0** (0.002 3)
<i>Tobinq</i>	-0.003 3*** (0.001 0)	-0.001 0 (0.000 8)

① 限于篇幅,省略具体回归结果,备案。

及碳排放信息^[27]。从外生性看,极端天气的历史发生频次是由气候环境和地理条件等天然因素决定的,难以通过直接的经济渠道影响企业的客户结构调整。本文通过两阶段最小二乘法对工具变量进行检验。模型估计结果显示,企业的碳信息披露与所选工具变量在1%的显著性水平下具有正相关关系。第一阶段的 Kleibergen-Paap rk LM 统计量在1%水平下显著, Kleibergen-Paap rk Wald F 统计量为21.277,超过 Stock-Yogo 检验10%的临界值,说明所选工具变量通过了识别不足和弱有效性检验。在第二阶段回归中,即使考虑了内生性因素,企业碳信息披露对客户集中度仍表现出明显影响。二是外生冲击法。为降低大气排放和环境污染,原生态环境部于2013年公布了《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》,2018年公布了《打赢蓝天保卫战三年行动计划》,这两个计划涉及京津冀、长三角、珠三角等多个地区。重点控制区有着更深入的监管和审查,促使企业加强内部管理和信息披露机制。因此,本文将大气重点控制区试点政策作为企业碳信息披露的外生冲击,构建双重差分模型进行检验。具体而言,当企业所在城市属于重点控制区且政策已实施时,政策虚拟变量赋值为1,否则为0。结果显示,政策虚拟变量的回归系数在5%水平下显著为负,表明企业碳信息披露受到了大气重点控制区政策的影响,降低了客户集中度。

(三) 稳健性检验

本文进行了以下稳健性检验。第一,替换被解释变量。本文使用客户集中度的赫芬达尔指数替换原有被解释变量,该指数用前五大客户的销售占比平方和进行衡量,该值越高,表明市场或客户集中度越高。第二,替换解释变量。本文更换了碳信息披露的测度方式,参考沈红波等^[3]的研究,以企业是否披露碳信息作为解释变量,若企业进行了披露则该变量的取值为1,否则取值为0。第三,剔除位于直辖市的企业。直辖市通常经济发展水平较高,企业的运营环境和监管力度可能与其他地区不同。本文剔除直辖市样本后重新检验企业碳信息披露对客户集中度的影响。第四,剔除新冠疫情的影响。本文进一步剔除了2020—2022年受新冠疫情影响的样本进行回归。第五,高维固定效应。本文在控制企业固定效应、时间固定效应的基础上,在基准回归模型中加入了行业-时间固定效应。经过以上多种稳健性检验后,企业碳信息披露能够降低客户集中度的结论依然成立^①。第六,分位数回归。在基准回归中,本文仅估计了碳信息披露对客户集中度的平均影响;然而,现实中企业的客户集中度存在较大差异,信息披露的影响效应可能在不同分位点上呈现异质性。为了更加全面和深入地考察碳信息披露对企业客户集中度的影响,本文引入分位数回归方法,在20%、40%、60%、80%四个分位点分别进行估计,以揭示碳信息披露对不同客户集中度水平企业的边际效应差异。由表4可知,四个分位点上的碳信息披露的回归系数均在1%水平下显著为负,表明碳信息披露对不同客户集中度的企业均具有明显的作用;随着分位数的上升,回归系数的绝对值逐渐增大,这意味着碳信息披露对客户集中度越高的企业,抑制作用越强。

表3(续)

变量	(1)	(2)
<i>Firmage</i>	-0.019 2*** (0.004 1)	-0.021 6 (0.013 8)
<i>Mfee</i>	-0.062 8*** (0.021 5)	-0.000 4 (0.017 5)
<i>Ato</i>	-0.001 0 (0.003 5)	-0.003 7 (0.003 8)
<i>Indmean</i>	0.979 4*** (0.028 8)	0.405 2*** (0.025 4)
<i>linvest</i>	-0.030 2 (0.124 7)	-0.107 0 (0.118 7)
常数项	0.200 3*** (0.038 1)	0.361 9*** (0.057 4)
企业固定效应	控制	控制
时间固定效应	控制	控制
$\overline{R^2}$	0.044 8	0.015 2
观测值	28 127	28 127

注:***、**、*分别表示在1%、5%、10%的水平下显著,括号内为聚类稳健标准误,后表同。

① 限于篇幅,省略具体回归结果,备案。

表4 分位数回归结果

变量	20%	40%	60%	80%
<i>Cdindex</i>	-0.000 9*** (0.000 2)	-0.001 3*** (0.000 2)	-0.001 7*** (0.000 2)	-0.002 9*** (0.000 3)
常数项	0.305 4*** (0.032 3)	0.291 3*** (0.040 7)	0.159 9*** (0.053 4)	0.160 0** (0.074 1)
控制变量	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
$\overline{R^2}$	0.018 4	0.024 4	0.033 1	0.036 3
观测值	28 127	28 127	28 127	28 127

五、进一步分析

(一) 机制分析

为进一步检验假设2—假设4,即企业碳信息披露对客户集中度的影响机制,本文借鉴江艇^[28]的方法,构建如下模型:

$$Mechanism_{it} = \beta_0 + \beta_1 Cdindex_{it} + X_{it}'\beta_2 + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中, $Mechanism_{it}$ 是机制变量,分别表示企业 i 在 t 年的分析师关注度、市场拓展资金和产品差异化程度。

1. 提升分析师关注度

在资本市场中,企业的碳信息披露能够在一定程度上缓解信息不对称,进而降低投资者的不确定性投资风险。企业的碳信息披露可以被视作一种正向信号,传递关于企业在低碳治理方面的积极态度和实际行动的信息,为利益相关者提供了评估企业长期可持续发展能力的重要依据。碳信息披露可以使企业赢得社会和市场的双重信任,进而吸引分析师的跟踪关注,分析师的积极评价又进一步增强了利益相关者对企业的信心,提升其在资本市场的吸引力。本文参考徐倩倩和朱淑珍^[29]的研究,采用一年内对该公司进行跟踪分析的分析师(团队)个数($Anaatt$)和一年内对该公司进行跟踪分析的研报份数($Reportatt$)衡量分析师关注度。表5列(1)和列(2)的结果显示, $Cdindex$ 的回归系数为0.002 8,通过了1%水平下的显著性检验; $Cdindex$ 的回归系数为0.003 6,通过了1%水平下的显著性检验。这表明碳信息披露可以促进企业的分析师关注。随着分析师对企业关注度的提升,企业在碳治理上的良好表现有助于企业开拓新市场、吸引不同区域和行业的潜在客户,减少对少数大客户的依赖,从而降低客户集中度。首先,分析师作为资本市场的重要信息中介,通过跟踪、解读和发布有关企业可持续发展方面的信息,能够有效缓解企业与外部利益相关者之间的信息不对称。提升分析师关注度意味着企业的信息被更多地披露和解读,客户能够更全面、客观地了解企业的实力与合规性。其次,分析师的积极关注是一种正面的市场信号,表明企业具备一定的公开透明度和投资价值,这不仅能够吸引投资者,还能吸引更多的潜在客户与之合作,扩大企业的市场覆盖范围,促进客户来源的多元化^[9]。最后,分析师关注度的增加提升了企业在市场中的声誉,对客户而言,能够降低其交易风险。企业的相关信息在分析师的持续跟踪和解读下,其可信度得到进一步强化,因此,更多客户愿意主动与企业建立合作关系,从而实现客户结构的分散化。综上所述,企业通过提升分析师关注度,能够有

效地降低客户集中度。

2. 补充市场拓展资金

当前,金融机构已经逐渐将企业 ESG 表现纳入信用评估体系,其中碳信息披露成为关键指标,因而碳信息披露将增加企业的信贷融资。同时,碳信息披露能够向利益相关者表明其在应对气候变化和履行社会责任方面的承诺,从而吸引更多的绿色投资和社会责任投资。因此,碳信息披露的质量直接影响企业投资成本和融资渠道的广度,从而使企业有更多的资源进行市场扩展。参考现有研究^[30],本文以企业新增外部融资总额(*Finance*)作为市场拓展资金的衡量指标,其计算方式为:企业吸收权益性投资收到的现金、发行债券收到的现金及取得借款收到的现金的总和减去偿还债务支付的现金所得的差额除以总资产。表5列(3)的结果显示,*Cdindex*的回归系数在1%水平下显著为正,这表明碳信息披露可以增加企业的市场拓展资金。市场拓展资金的增加使企业更具竞争力,能够在不同地域和行业中吸引多样化的客户群体,从而降低客户集中度。一方面,增加市场拓展资金意味着企业有更多资源投入新市场、新渠道和新客户的开发中。企业可以通过加大渠道建设、品牌推广和产品展示等方面的投入力度,扩大客户覆盖范围,触达更多潜在的客户群体^[9]。另一方面,市场拓展资金的投入提升了企业对细分市场和特殊需求的响应能力。企业能够根据不同市场的特征进行定制化服务、产品创新和策略调整,更好地满足不同客户群体的需求,从而吸引更多的潜在客户。因此,企业通过增加市场拓展资金,能够不断拓展客户来源,优化客户结构,最终有效降低客户集中度。

3. 提高产品差异化程度

产品差异化策略被视为企业在市场中获取竞争优势的重要策略。碳信息披露促使企业在减少碳排放方面进行技术创新,推动了绿色技术在企业中的应用。通过提升产品的功能性和可持续性,企业实现基于环保性能的产品差异化。本文从营销投入和技术独特性两个角度分析产品差异化的作用机制。一是市场营销投入。由于差异化产品需要在销售过程中突出其独特优势,企业通常会在营销和服务上投入更多资金,与生产同质产品的企业相比,追求产品差异化的企业在营销和服务方面的投入更为明显,因而其费用成本相对较高。本文参考现有研究^[31]对产品差异化的测量方法,采用销售费用与营业收入之比来衡量企业营销投入(*Marinvest*)。二是技术独特性。产品差异化本质上是企业通过某种方式,提高产品的不可替代性和溢价能力,而技术创新是实现产品差异化的重要源泉。企业通过技术创新可不断推出具有新功能、新性能或更高质量的产品,从而摆脱同质化竞争,获得差异化优势。为了更直接地刻画企业在技术层面的差异化,本文采用企业发明专利数量(*Patent*)和技术相似度(*Techsim*)指标衡量企业的技术独特性。其中,企业专利数量在一定程度上可以反映企业的创新性和技术含量。技术相似度参考了沈坤荣等^[32]的研究方法,以企业当年与上一年专利技术空间的相似度来衡量企业技术路径的延续或偏离程度,该指标数值越高,表明企业坚持其现有技术路线的程度越大,创新跨度越小;数值越低则表明企业在不断拓展新的技术领域,从而在潜在的产品差异化方面具有更高的不确定性与可能性。表5列(4)—列(6)的结果显示,*Marinvest*对*Cdindex*的回归系数在1%水平下显著为正,表明碳信息披露增加了企业的营销投入;*Patent*对*Cdindex*的回归系数在1%水平下显著为正,*Techsim*对*Cdindex*的回归系数在1%水平下显著为负,表明碳信息披露增加了企业的技术独特性。上述结果表明,企业碳信息披露提高了企业的产品差异化程度。企业采用创新驱动的产品差异化战略,能够有效满足客户多样化需求,从而有效降低客户集中度。首先,通过不断推出具有原创性、独特功能或满足特殊细分市场需求的的产品,企业可以吸引多元客户群体,避免过度依赖少数大客户。其次,差异化战略有助于企业形成独特竞争壁垒,提高产品附加值与利润空间,使企业能够快速响应市场变化,通过弹性定制与持续改进来满足不断变化的客户偏好。最后,产品差异化战略能增强企业的市场影响力,以更丰富的产品组合与多样化服务来提升客户忠诚度,从根本上降低客户流失风险与集中度。

表5 机制检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Cdindex</i>	0.002 8*** (0.001 1)	0.003 6*** (0.001 3)	0.024 0** (0.010 0)	0.000 2*** (0.000 1)	0.003 2*** (0.001 0)	-0.002 3*** (0.000 4)
常数项	2.126 0*** (0.415 0)	2.491 1*** (0.523 3)	2.303 4 (3.918 2)	0.069 2*** (0.024 2)	-0.039 6 (0.391 8)	1.123 4*** (0.171 2)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
\bar{R}^2	0.107 8	0.102 7	0.065 4	0.128 3	0.217 7	0.027 1
观测值	28 127	28 127	28 127	28 127	28 127	25 738

注：列(1)—列(6)的被解释变量依次为 *Anaatt*、*Reportatt*、*Finance*、*Marinvest*、*Patent*、*Teehsim*。

(二) 异质性分析

本文围绕企业的污染性质、环境规制和市场整合程度进行了异质性分析^①。第一，企业污染性质。相对于其他行业，高污染行业的碳减排行为更有助于改变市场对该类企业的负面看法，增强其在潜在客户中的吸引力。根据企业是否属于高污染行业，本文将样本分为高污染行业组和低污染行业组进行分组回归。回归结果显示，高污染企业的碳信息披露水平的回归系数绝对值大于低污染企业，且通过了组间系数检验。这表明，当企业属于高污染行业时，企业碳信息披露更有助于降低客户集中度。第二，环境规制。环境规制强度高的地区，往往有着更严格的碳排放约束，企业通常具有更高的环境意识，他们能够向客户和市场传递更加积极的信号，因而拥有更加分散的客户群体。本文参考陈诗一和陈登科^[33]的做法构建了城市政府环境规制强度变量，并进行分组回归。回归结果显示，高环境规制的企业碳信息披露水平的回归系数在1%水平下显著为负，而低环境规制的企业碳信息披露水平的回归系数不显著。这表明，当企业位于环境规制较高的地区时，企业碳信息披露更有助于降低客户集中度。第三，市场整合程度。市场整合程度较高的地区，市场主体联系更为紧密，拥有更复杂和发达的商业网络，为企业提供了多元化的合作渠道和市场拓展机会。本文借鉴毛其淋和盛斌^[34]的做法，采用相对价格方差法对各城市的市场分割指数进行测算，以此来表征地区市场整合程度，并进行分组回归。回归结果显示，高地区市场整合程度的企业碳信息披露水平的回归系数在1%水平下显著为负，而低地区市场整合程度的企业碳信息披露水平的回归系数不显著。进一步地，本文引入地理邻近性指标，使用企业前五大客户的地理加权距离作为企业供应链地理距离的代理变量^[35]，并在回归模型中加入碳信息披露、市场整合程度、地理邻近性三项的交乘项^[36]。结果显示，交乘项的回归系数显著为负，这表明在高市场整合环境下，地理邻近性能够进一步放大碳信息披露对客户集中度的抑制作用。根据本地偏好理论，当企业供应链地理分布更加集中时，企业与客户之间的信息搜集、互信建立更容易实现^[37]。高市场整合度降低了跨区域交易壁垒，地理邻近性加速了信息在供应链网络中的传递，使得企业与多样化客户群形成更紧密的联结，进而对客户集中度产生更大的影响。

六、结论与建议

随着国家应对气候变化与环境保护工作的不断推进，越来越多的利益相关者开始关注企业在环境管理方面的表现，对企业碳业绩或碳风险的披露提出了更高要求。马蒂索夫等(Matisoff et al.)在对碳披露

① 限于篇幅，省略具体回归结果，备索。

的跨国比较研究中指出,碳信息披露不仅会影响投资者决策,也会重塑供应链关系^[38]。中国,企业碳信息披露对供应链管理有何差异化表现有待进一步探讨。基于此,本文从供应链管理的视角切入,基于2012—2023年沪深上市公司碳信息披露数据,探讨企业碳信息披露如何影响其客户集中度,分析其具体作用机制以及在不同经济环境和政策背景下的表现。研究结果显示:第一,企业碳信息披露可以降低客户集中度,该结论在多种稳健性检验后仍然成立。第二,碳信息披露对客户集中度的影响主要通过提升分析师关注度、补充市场拓展资金、提高产品差异化程度来实现。第三,碳信息披露对客户集中度的影响具有异质性,在污染行业、环境规制强度较高地区以及市场整合程度较高地区的企业中所产生的影响更为突出。相较于欧美等市场,中国特色的有效市场与有为政府并行,一方面,政府环境监管与政策引导催生更严格的披露与合规要求;另一方面,市场化进程又鼓励企业通过披露碳信息向市场传递可信信号,从而获得更多客户青睐。本文结合中国制度环境的特点,阐明了行政干预与市场机制在碳信息披露与客户集中度关系中的重要作用,为其他新兴经济体探讨“政府-市场”双重调控下的环境与供应链管理策略提供可借鉴的研究思路。基于以上结论,本文提出以下建议。

第一,引导企业提升自身治理能力。引导企业完善内部环保治理和ESG管理体系,使碳信息披露的过程与企业战略、产品创新、市场拓展紧密结合,提高核心竞争力和差异化水平。重点针对供应链上下游企业,共同制定碳减排目标与信息共享制度,促进整个供应链的绿色协同发展,分散供应链风险并提升整体稳定性。

第二,推动碳信息披露与融资优惠政策挂钩。优化绿色信用体系,金融监管部门可与金融机构合作,优先支持碳信息披露完善、业绩优良的企业在融资、信用评级、发债或上市等方面享受优惠政策或开设绿色通道。对达到披露标准、碳减排成效显著的企业在税收减免、财政补贴和项目扶持上给予一定倾斜,明确披露质量与奖励力度之间的正向挂钩关系。

第三,在企业现有的信息披露制度上采取分级管理和差异化激励措施。首先,根据行业污染水平和技术特点对碳信息披露标准进行更加细化的分类,针对高污染行业企业强化披露进度管控、指标规范及核查监督机制。其次,针对企业在绿色创新方面的投入建立奖惩并重的配套政策,对满足一定减排和技术创新标准的企业提供税收减免、绿色信贷或补贴等经济激励,引导其通过技术升级与产品创新来切实减缓环境压力。再次,进一步健全和透明化行业碳排放绩效基准体系,定期公布企业碳排放与减排取得的实际进展,为投资机构、消费者以及上下游合作伙伴提供客观的参照和评估基础。最后,在监管与扶持并行的过程中,高度关注企业在履行减排政策要求过程中所聚集的研发动能,鼓励企业以绿色技术突破与产品差异化方式获取新客户并优化客户结构,最终通过市场化机制实现高污染行业在环境绩效与经济效益上的双重提升。

第四,基于企业污染性质、所在区域的环境规制与市场成熟度差异,针对不同企业群体实施分区域、分行业的精准施策。一是针对污染行业企业,督促其在碳信息披露中包含更全面的排放数据和限期减排规划。在对违规排放企业加大监管力度的同时,也应配套技术扶持政策,帮助相关企业加速绿色转型,并降低其在短期内面临的经营压力。二是针对环境规制较高地区的企业,在与所在地已有环境政策相衔接的基础上,通过资源配置倾斜和鼓励政策,进一步提升这些企业深度披露碳信息的积极性。对完成高质量披露并取得实质减排成效的企业,可提供融资优惠、税费减免或其他形式的差异化扶持。三是针对市场整合程度较高地区的企业,鼓励其充分发挥已有的市场规模与成熟度优势,通过产品创新、商业模式创新等手段吸引多元化客户,利用已有的市场成熟度与规模优势实现可持续发展。

参考文献:

[1]崔也光,李博,孙玉清.公司治理、财务状况能够影响碳信息披露质量吗?——基于中国电力行业上市公司的数据[J].经济与管理研究,2016,37(8):125-133.

- [2]李强,张梦瑶. 碳信息披露能提升企业商业信用融资吗? [J]. 财经论丛,2024(10):81-91.
- [3]沈红波,李逸君,王霁野. 碳排放信息披露与投资者回报[J]. 社会科学,2022(11):140-150.
- [4]潘施琴,汪凤. 碳信息披露水平能否提升企业财务绩效?——基于上证A股的实证经验[J]. 安徽师范大学学报(人文社会科学版),2019,47(6):133-141.
- [5]宋晓华,蒋潇,韩晶晶,等. 企业碳信息披露的价值效应研究——基于公共压力的调节作用[J]. 会计研究,2019(12):78-84.
- [6]伍静,纪祥裕. 数字经济发展与企业协同创新——基于创新链升级与供应链优化视角[J]. 首都经济贸易大学学报,2024,26(2):3-18.
- [7]ZHOU H Y, WANG R Z, ZHANG X Y, et al. The impact of digital technology adoption on corporate supply chain concentration: evidence from patent analysis[J]. Finance Research Letters, 2024, 64: 105413.
- [8]王丹,李丹,李欢. 客户集中度与企业投资效率[J]. 会计研究,2020(1):110-125.
- [9]林钟高,韦文滔. ESG表现有助于降低客户集中度吗? [J]. 安徽大学学报(哲学社会科学版),2023,47(1):121-132.
- [10]曹强,谭慧. 资产质量、客户集中度与银行效率——基于面板门槛模型的研究[J]. 金融论坛,2020,25(11):29-38.
- [11]李姝,李丹,田马飞,等. 技术创新降低了企业对大客户的依赖吗[J]. 南开管理评论,2021,24(5):26-39.
- [12]赵放,徐熠. 企业数字化转型与客户集中度[J]. 浙江工商大学学报,2023(5):128-139.
- [13]LEUNG W S, SUN J. Policy uncertainty and customer concentration[J]. Production and Operations Management, 2021, 30(5): 1517-1542.
- [14]YANG Y. Customer concentration and corporate performance[J]. Academic Journal of Management and Social Sciences, 2023, 2(1): 32-36.
- [15]陈雯,范茵子. 企业供应链风险感知与合作关系稳定性[J]. 管理世界,2024,40(11):209-228.
- [16]刘华,陈湘柳. 碳信息披露、融资约束与企业价值——基于文本分析的经验证据[J]. 研究与发展管理,2024,36(1):66-79.
- [17]余珍,韩金红. 碳信息披露、市场环境与商业信用融资——基于2011—2015年CDP中国报告的实证研究[J]. 企业经济,2017,36(10):185-192.
- [18]李刚,杨晓艺,王唯可,等. 供应商企业社会责任信息披露与客户稳定性[J]. 中央财经大学学报,2024(4):78-91.
- [19]易余胤,赖金凤. 竞争环境下的供应链道德采购与披露决策[J]. 系统工程理论与实践,2024,44(8):2532-2561.
- [20]HE X H, XIAO M. Customer information disclosure and collateral loan: evidence from Chinese listed companies[J]. Emerging Markets Finance and Trade, 2022, 58(6): 1515-1524.
- [21]SHI R R, YIN Q Y, YUAN Y, et al. The impact of supply chain transparency on financing offerings to firms: the moderating role of supply chain concentration[J]. International Journal of Operations & Production Management, 2024, 44(9): 1568-1594.
- [22]邓启稳,蒋苗. 企业 ESG 信息披露质量与供应链韧性[J]. 财会月刊,2024,45(11):33-39.
- [23]孙晓华,车天琪,马雪娇. 企业碳信息披露的迎合行为:识别、溢价损失与作用机制[J]. 中国工业经济,2023(1):132-150.
- [24]孙甲奎,朱小平. 上市公司碳信息披露的市场反应——来自重污染行业的证据[J]. 会计研究,2024(2):53-73.
- [25]陈娇娇,丁合煜,张雪梅. ESG表现影响客户关系稳定度吗? [J]. 证券市场导报,2023(3):13-23.
- [26]GUO K, JI Q, ZHANG D Y. A dataset to measure global climate physical risk[J]. Data in Brief, 2024, 54: 110502.
- [27]闫海洲,陈百助. 气候变化、环境规制与公司碳排放信息披露的价值[J]. 金融研究,2017(6):142-158.
- [28]江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济,2022(5):100-120.
- [29]徐倩倩,朱淑珍. 客户数字化转型对供应商企业投资效率的影响研究[J]. 统计与信息论坛,2024,39(6):100-113.
- [30]顾乃康,周艳利. 卖空的事前威慑、公司治理与企业融资行为——基于融资融券制度的准自然实验检验[J]. 管理世界,2017(2):120-134.
- [31]苏媛,李广培. 绿色技术创新能力、产品差异化与企业竞争力——基于节能环保产业上市公司的分析[J]. 中国管理科学,2021,29(4):46-56.
- [32]沈坤荣,林剑威,傅元海. 网络基础设施建设、信息可得性与企业创新边界[J]. 中国工业经济,2023(1):57-75.
- [33]陈诗一,陈登科. 雾霾污染、政府治理与经济高质量发展[J]. 经济研究,2018,53(2):20-34.
- [34]毛其淋,盛斌. 对外经济开放、区域市场整合与全要素生产率[J]. 经济学(季刊),2012,11(1):181-210.
- [35]李万利,刘虎春,龙志能,等. 企业数字化转型与供应链地理分布[J]. 数量经济技术经济研究,2023,40(8):90-110.
- [36]唐保庆,高凯,孙桂玉,等. 中国服务业内部结构分化之谜:偏向型开放视角的解读[J]. 经济研究,2024,59(9):80-98.
- [37]COVAL J D, MOSKOWITZ T J. The geography of investment: informed trading and asset prices[J]. Journal of Political Economy, 2001, 109(4): 811-841.
- [38]MATISOFF D C, NOONAN D S, O'BRIEN J J. Convergence in environmental reporting: assessing the carbon disclosure project[J]. Business Strategy and the Environment, 2013, 22(5): 285-305.

Carbon Information Disclosure and Customer Concentration

ZHEN Haoqing¹, HE Li¹, CHEN Ying²

(1. University of Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 102488;

2. Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100710)

Abstract: With the growing global consensus on addressing climate change, carbon information disclosure has increasingly become one of the key indicators for evaluating corporate environmental performance and social reputation. Customer management has been a critical factor influencing corporate revenue and profitability. For enterprises operating in international markets or positioned at the upstream of supply chains, adopting a transparent carbon information disclosure approach to demonstrate their low-carbon transition capacity can not only strengthen mutual trust with clients but also help secure more orders and cooperation opportunities in highly competitive markets. Examining the relationship between carbon information disclosure and customer concentration enables firms to better recognize the potential value of disclosure decisions and identify focal points for optimizing customer structures. Existing studies have primarily investigated the economic consequences of carbon disclosure from the perspective of internal corporate value, while neglecting its externalities and supply chain demand dimensions. Therefore, it is necessary to further leverage corporate information disclosure to enhance supply chain management, and uncover the “black box” of how carbon disclosure affects customer concentration. Moreover, prior research on customer concentration has focused mainly on its economic consequences, with limited exploration of its determinants, and few studies have examined such determinants from the perspective of carbon disclosure. Given this research gap, this paper adopts a supply chain management perspective to explore the impact of corporate carbon information disclosure on customer concentration and to analyze the underlying mechanisms. Specifically, this paper selects Chinese A-share listed companies from 2012 to 2023 as the research sample, and constructs a two-way fixed effects model to investigate the effect of carbon disclosure on customer concentration.

The findings are as follows. First, corporate carbon information disclosure reduces customer concentration. In other words, such disclosure attracts more potential customers and lowers a firm’s dependence on existing major clients. This conclusion remains robust across multiple tests, providing theoretical support for corporate sustainable development and supply chain management. Second, mechanism analysis reveals that the effect of carbon information disclosure on customer relationships operates through increasing analyst attention, supplementing market expansion capital, and enhancing product differentiation. Third, the impact of carbon disclosure on customer relationships is heterogeneous. It is more pronounced in enterprises within polluting industries, in regions with stricter environmental regulation, and in areas with higher degrees of market integration. This paper lays a foundation for subsequent research on corporate supply chain management and offers theoretical guidance and practical implications for strategic decision-making in the era of a low-carbon economy.

Keywords: carbon information disclosure; customer concentration; supply chain management; analyst attention; market expansion capital; product differentiation

(编校: 李 叶)