

“多言少行”的数字化转型会影响公司碳排放吗？

孔 莉,刘同州,彭宇亭

(云南大学 工商管理与旅游管理学院,云南 昆明 650500)

[摘要]以制造业和重污染上市公司2009—2020年的数据为样本,从不同角度实证研究公司“多言少行”数字化转型对碳排放的影响。研究发现:“多言少行”数字化转型会显著促进公司碳排放增加;相比于“少言少行”和“少言多行”,多“言”的数字化转型有更明显的增加作用;相比于其他过程,“多言少行”对生产过程的碳排放正向影响更为明显;环境规制显著抑制了“多言少行”对碳排放的促进作用。进一步分析发现,“多言少行”对碳排放的作用受到“言”增多和“行”减少的共同影响,提高政府补助、降低融资约束、管理层短视上升在其中起到了机制作用。研究结论有助于认识到“多言少行”数字化转型的机会主义和潜在风险,为监管部门规范数字化转型信息披露提供依据。

[关键词]多言少行;数字化转型;碳排放;环境规制;政府补助;管理层短视;融资获取

[中图分类号]F273 **[文献标志码]**A **[文章编号]**2096-3114(2024)01-0032-12

一、引言

碳减排是中国经济转型高质量发展阶段的重要任务,公司作为宏观经济的微观载体,对减碳具有承载作用和义不容辞的责任。制造业和重污染公司碳排放的减少主要由生产方式和技术的变化引起,当前如火如荼的“数字化转型”正在引领这一变革,它席卷了公司和社会,被视为实现“双碳”目标的主要路径。在数字化具有碳减排效应的背景下,政府提供了一系列资金和政策激励企业进行数字化转型,例如,2022年8月,工业和信息化部、财政部两部发布《关于开展财政支持中小企业数字化转型试点工作的通知》,提出中央财政计划分三批支持地方公司开展数字化转型,打造4000—6000家公司作为数字化转型样本。在大量政策的倾斜下,公司的数字化转型赋能碳减排取得快速进展,如港华能源的数字化平台每年可减少数十万吨碳排放。然而,出于获取补助、融资和高管激励等自利动机,公司会过度宣传数字化转型情况,塑造高数字竞争优势的假象。

年报是公司向外界传递信息的重要渠道,数字化转型信息披露以年报定性描述为主,定性描述的信息披露更具有操纵性和迷惑性^[1],因此,年报数字化转型文本就成了合适的粉饰对象和投机工具^[2]。数字化转型文本信息也是实践和学术中重要的研究工具,目前大量文献使用年报文本词频法计算公司数字化转型水平,但这种方法存在不足之处,无法区分策略性信息披露,比如公司年报中披露的数字化要比真实推进的多,或者在年报中大量披露前瞻性数字化关键词但并不落实到实际行动中等,这些皆为“言行不一”的行为^[3]。

信息披露和实际行动不统一的现象在公司与利益相关者的博弈中时有发生,其中“多言少行”最为常见和典型。李哲等发现公司在环境责任履行中存在“多言少行”,并且这种情况有助于获得政府补

[收稿日期]2023-07-08

[基金项目]国家社会科学基金项目(19BGL168);云南大学第十四届研究生科研创新项目(KC-2222954);云南大学第十五届研究生科研创新项目(KC-23235132)

[作者简介]孔莉(1968—),女,云南大理人,云南大学工商管理与旅游管理学院教授,博士生导师,博士,主要研究方向为管理会计;刘同州(1997—),男,河南信阳人,云南大学工商管理与旅游管理学院博士生,主要研究方向为数字化转型,通信作者,邮箱:austin@mail.ynu.edu.cn;彭宇亭(1997—),女,重庆九龙坡人,云南大学工商管理与旅游管理学院博士生,主要研究方向为低碳经济。

贴^[4]。曾庆生等研究了年报语调和管理层实际行动的不一致性,发现公司管理层存在策略性操纵年报文本以使自己获利的情况^[5]。李哲等发现公司内部控制也存在信息披露和实际行动不一致的“多言少行”情况,具有潜在风险^[6]。王韧等基于市场角度,使用政策报告的文本信息和政策事件分别度量“言”和“行”,研究了货币政策的“言”和“行”对应的信号传递和实际操作对行业杠杆率带来的不同影响^[7]。Zhang 和王嘉鑫等则发现企业 ESG 行为也存在“言行不一”的印象管理现象,并受到了监管压力的影响^[8-9]。公司文本信息披露可以起到和实际行动一样的作用,同样让外界信息使用者提高对公司的评价,并且信息披露相比于实际行动成本更低^[10]。因此公司具有操纵和美化信息披露以获取信贷、响应政策、获得补贴以及获取利益相关者支持的动机,并且“多言少行”往往与较差的治理质量和投机主义相关联^[11]。在此背景下,针对数字化转型“多言少行”的研究具有重要意义。

本文将公司言过其实、过度宣传和美化的数字化转型称为“多言少行”数字化转型(见图 1),这种行为是“言行不一”中有代表性的一种,会误导信息使用者对公司数字化程度的判断,影响资源配置效率和市场公平,并偏离政府采用数字化推动碳减排的初衷。学术上,学

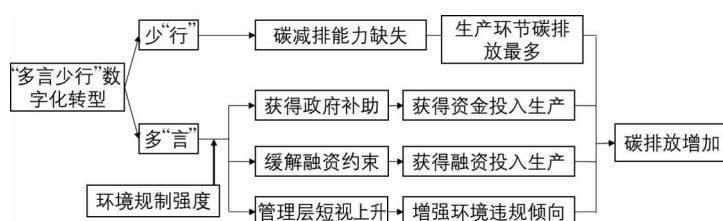


图 1 研究框架

者们对数字化转型的影响进行了大量研究,并验证了数字化转型的减碳作用^[12],但对数字化转型的真实性及“多言少行”数字化转型在公司层面是否依然具有减碳效应却鲜有涉及。公司数字化转型“多言少行”是否有利于碳减排?为什么会进行“多言少行”数字化转型?对此,学界尚缺少回应,而这正是本文的研究价值所在。与现有研究相比,本文的贡献体现在:第一,本文采用词频法度量数字化转型“言”,采用数字专利、无形资产度量“行”,识别了公司“言行不一”的数字化转型,为判断公司数字化转型的真实性提供借鉴;并且当前公司层面碳排放的研究中,多采用份额法来测度公司的碳排放量,这忽视了不同公司间生产运营的差异,会给结论带来偏差,本文从社会责任等报告中收集数据,测算更精准的公司碳排放量,补充了相关研究。第二,当前研究主要认为数字化转型有助于降低碳排放,本文发现了不同的研究结果,为数字化转型研究提供了新的视角,也为政府分类具体评估数字化转型的减碳能力提供参考。第三,本文分析政府补助、融资和管理层短视的传递机制,一定程度上说明了“多言少行”数字化转型的动机,为公司通过美化信息披露获取不当利益提供理论证据,也为监管机构规范公司数字化转型信息披露提供一定的依据。

二、理论分析与假设提出

(一) “多言少行”数字化转型与碳排放

1. 多“言”的信号传递效应

非财务信息是了解公司发展的重要渠道,在数字经济背景下,公司通过向外界披露积极正向的数字化转型信息,可以向市场传递积极信号,获得市场参与者认可^[13],进而获得额外利益。

从政策套利角度看,参与政府导向的活动有助于企业获得政府认可和获取政府资源。“十四五”数字经济发展规划、党的二十大报告等系列重要政策都强调要多方发力推动制造业和高污染企业加快数字化转型升级。因此各地各级政府会通过财政等形式支持奖励制造业数字化转型企业,包括提供政府补助,比如:漯河市印发《关于支持数字化转型若干政策措施》的通知,对于数字化转型表现较好的企业每户奖励 50 万,对于进入互联网百强等榜单的工业企业奖励 100 万至 600 万,并对各县区数字化转型工作开展考评。因此,数字化转型的高成本和高外部回报特征使得企业有动机通过策略性的包装数字化转型的“言”来迎合政策需求,以套取政府补助资金^[14]。政府补助种类繁多,一部分用于企业继续数

数字化转型工作,另一部分作为奖励,补充企业的运营发展资金。政府补助有用论的观点认为,政府补助对企业的生产和业绩的增长等有显著正向影响^[15],并且数字化转型的少“行”意味着企业在获得补助后并没有投入实际的数字化技术建设上,补助的资金被用于生产经营,生产经营的扩大会增加碳排放。

从政府监管方面,政府监管资源有限,而监管业务是无限的,无法做到对所有公司的监控,需要合理调配监管资源,因此政府的环境监管存在着“抓大放小”^[16]。沈洪涛等研究发现,公司倾向于通过增加信息披露数量来为自己“洗白”,以减少监管的压力^[17]。比较而言,高技术的制造业和重污染公司的碳排放低于低技术公司。因此,公司增加数字化转型信息披露,向环保部门塑造了“高技术”的印象,这些信息使得环保部门放松对公司的监管,公司的减碳压力和动力变弱。

从融资获取角度看,我国信贷资本市场是政府主导型,政府一直在推动对科技型公司的信贷投入。例如:2014年六部委发布《关于扎实做好科技金融服务的意见》,鼓励金融机构支持科技公司融资;2020年银保监会发布《关于推动银行业和保险业高质量发展的指导意见》,强调加大对科技创新的金融支持。而数字化转型是典型的科技创新表现,可以说,公司的数字化表现是获取资金的关键科技因素,银行等债权人会重点关注公司对政策的契合性。因此,公司具有夸大数字化转型披露来塑造高技术形象以获取信贷资金倾斜的可能。

银行和投资者与公司存在着信息不对称,会通过公司信息披露来逆向判断公司状况,已有研究发现良好的非财务信息有利于公司获得债权人的青睐^[18],所以本文认为多“言”的数字化转型会受到债权人的关注。数字化转型“言”的增加,会将相关信息传递到债权人,债权人基于这些信息认为公司技术水平高、经营现状好,倾向于给公司更多更低成本的信贷和投资。更多资金的进入有助于公司扩大生产运营规模,扩大了碳排放的基数,同时也意味着债务压力增加,公司为了及时偿还债务,需要扩大经济效益,这又带来了生产端的扩张,降低对碳减排的关注和投入,从而引发了碳排放“越说越多”的问题。

从管理层短视角度看,公司董事会与管理层存在代理问题,管理层为了获取更多回报,可能通过操纵年报文本信息、夸大数字化信息的披露,达成利于个人绩效评价的“好成绩”,进而谋取私利^[19],这加剧了公司资源配置的不平衡。而由于数字化文本信息的操纵无法改变利润等数字信息,管理者操纵文本信息更可能是为了获取应得薪酬以外的超额激励,比如股权激励^[13]。在“行”不多的前提下,公司大量宣传数字化转型信息,谋取管理层激励,意味着管理层短视主义的上升,而管理层短视不利于公司的绿色发展^[20]。这样的管理层也更有可能会受利益主导,忽视需要耗费大量投入且收效缓慢的碳减排行动。

2. 少“行”的逆技术效应

数字化转型是应用数字技术对企业原有业务流程重塑的过程^[21],技术进步是环境库兹涅茨曲线后半段污染降低的主要原因之一。大量研究表明,数字技术可以显著提高能源效率、生产率和运营效率来降低碳排放,可以说,制造业和重污染公司的减碳没有数字技术的支撑是难以实现的^[22]。数字化转型的“行”是减碳的关键驱动,反之,少“行”恰恰在数字化技术应用上没有行动,缺乏数字技术在碳排放的关键环节的监控优化,导致了碳排放易升难降。同时,在多“言”增加碳排放的前提下,多“言”和少“行”的综合作用会促使碳排放增加。

综合以上分析,“多言少行”数字化转型在缺少减碳能力的前提下,又通过获得政府补助、信贷融资来扩大生产,并且管理层短视上升,因此,本文提出第一个假设:

假设1:“多言少行”数字化转型能够显著促进公司碳排放增加。

(二) “多言少行”数字化转型与生产过程碳排放

在制造业和重污染公司环境管理的实践中,生产制造环节是产品全生命周期中资源消耗和碳排放的主要环节,提升生产作业效率也是这类公司实施数字化转型的主要效果,所以数字化转型对生产环节的碳排放影响最显著^[23]。反之,对于“多言少行”数字化转型的公司,生产过程的碳排放掌控力会明显不足,碳排放强度也最大。而燃烧和废弃物处理过程碳排放量较为稳定且占比较小,这两个过程中数字

技术应用的空间也不大。基于以上分析,本文提出第二个假设:

假设 2:“多言少行”数字化转型对公司碳排放的增加在生产过程中更明显。

(三) 环境规制的影响效应

制度是影响公司技术和环境行为的重要变量,环境规制作为政府应对环境污染的重要手段,会直接作用于公司的生产,在减少制造业和重污染行业碳排放方面发挥重要作用^[24]。“波特假说”也认为环境规制能显著减少污染。因此在环境规制的调节下,“多言少行”数字化转型对碳排放可能存在不一样的影响。在面临的环境规制强度增加时,由于公司对外部监管压力变化的感知,公司减碳的意愿增强,会主动采取措施加强碳减排,同时信息披露也会更规范,进而抑制“多言少行”数字化转型与碳排放的关系。另外,在较强的环境规制力度下,监管部门可能会直接在公司碳排放端口进行实地监测,提高对真实碳排放的甄别能力,进而抑制上述分析中多“言”的美化作用。基于此,本文提出第三个假设:

假设 3:环境规制对“多言少行”数字化转型促进公司碳排放增加起到负向调节效应。

三、研究设计

(一) 数据来源

制造业和重污染公司是碳排放的主要来源,因此本研究选取 2009—2020 年中国制造业和重污染上市公司的数据作为初始样本,其中重污染公司为生态环境部发布的重点污染监控单位。碳排放数据来自上市公司社会责任、可持续发展报告、环境报告里的直接碳排放或相关资源消耗数据;数字化转型词频爬取自上市公司相关报告;数字专利和财务数据来自中国研究数据服务平台(CNRDS)和国泰安数据库(CSMAR)。此外,本文剔除了金融行业、ST、PT 及数据缺失严重的公司等,对连续变量进行 1% 和 99% 缩尾处理,最后共得到 11927 个公司-年度观测值。其中,稳健性检验等部分因匹配了额外的变量,观测值相应有所减少。

(二) 变量选取

1. 公司碳排放

因为缺乏微观层面碳排放监测和披露的标准,公司很少主动披露定量的碳排放信息。现有文献针对公司碳排放测度的方法主要为两种:第一种采用 IPCC 指南中的排放因子法,基于最终产品服务或生产服务过程计量,如,计算整个行业、地区的能源消耗总量,将能源消耗转换为碳排放,然后折算行业单位营收或产值的碳排放量^[25]。但该方法假定了不同来源的碳排放系数相同,以及所有生产和运营过程的碳排放都会反映到折算单位中,这在实际中极为少见。第二种以其他环保变量来衡量碳排放强度,如公司是否进行环保披露或公司排污费^[26]。但该方法是用其他变量近似代理,低排污不等于低碳排放,存在较大误差。

为了得到更准确的公司碳排放数据,本文参考王浩等的做法^[27]并进行了补充,针对样本公司采用 Python 技术结合手工补充收集了公司年报、环境报告、社会责任报告和可持续发展报告中的能源资源消耗、生产、废弃物处理数据。参照《温室气体核算体系》(GHG Protocol),将上市公司碳排放分为三个主要部分:第一是能源消耗过程中的排放,包括化石燃料燃烧排放、生物质燃料燃烧排放、外购电力调入的间接碳排放。第二是生产过程的直接排放,包括工业过程和现场。第一和第二部分是本文考察的重点,涵盖了《温室气体核算体系》要求必须披露的公司大部分碳排放。第三是公司其他碳排放,主要包括固体废物焚烧排放、污水处理导致的排放等其他披露的含碳过程。

本文收集相应的数据后,根据披露情况将数据分为两类:第一类披露了年度直接、间接或总碳排放,本文直接使用其报告披露的数据,并统一为相同的单位。第二类没有直接披露碳排放数据,但是披露了不同类型的能源消耗量、用电量和用热量,本文根据发改委《企业温室气体核算方法和报告指南》以及《IPCC 温室气体清单指南》,采用相应的碳排放计算方法及排放因子,将公司相应的消耗量转换为碳排

放。其中,能源碳排放计算方法如下:

$$Carbon = \sum_{i=1}^{14} CO_{2,i} = \sum_{i=1}^{14} E_i \times NCV_i \times CC_i \times COF_i \times \left(\frac{44}{12}\right) \quad (1)$$

式中*i*表示公司采用的化石燃料类型, E_i 和 NCV_i 分别代表能源的消耗量和平均低热值, CC_i 是指能源的碳含量, COF_i 是指不同能源的碳氧化系数。

外购电力和热力间接碳排放计算方法为:

$$Carbon = AD \times EF \quad (2)$$

AD 为公司外购电力或热力量, EF 为国家应对气候变化战略研究中心发布的公司所在区域电网平均排放因子,或国家统一规定的热力排放因子 $0.11tCO_2/GJ$ 。

碳测量中通常认为废弃物焚烧以化石碳氧化直接排放为主,碳排放计算方法为:

$$Carbon = \sum_i (SW_i \times DM_i \times CF_i \times FCF_i \times OF_i) \times \frac{44}{12} \quad (3)$$

SW_i 为披露的年被焚烧或者开放燃烧的废物种类*i*的质量(Gg), DM_i 为废物种类*i*的干物质质量(%), CF_i 为干物质中碳含量(%), FCF_i 为总碳中燃料碳含量(%), OF_i 为碳氧化系数(%), $44/12$ 为二氧化碳与碳的质量换算关系。

废弃物处理排放以直接排放的甲烷(CH_4)和氧化氮(N_2O)排放为主,碳排放计算方法为:

$$CH_4 = \sum_i (M_i \times EF_i) \times 10^{-3} - R \quad (4)$$

$$N_2O = \sum_i (M_i \times EF_i) \times 10^{-3} \quad (5)$$

CH_4 和 N_2O 分别是甲烷排放量和氧化氮排放量(Gg), M_i 为废弃物中有机固体废物质量(Gg), EF_i 为处理方法*i*的排放因子($gCH_4, N_2O/kg OW$), R 为披露的年回收的甲烷总量。

基于相应消耗计算得到公司直接和间接碳排放,汇总为公司碳排放总额。为了剔除公司因行业不同,碳排放总量间存在的固定差异,本文分行业计算碳排放总量的均值,然后计算公司碳排放总量与行业平均值的差异并标准化到0至100区间,得到公司剔除行业差异后的碳排放强度(CO_2)作为被解释变量。

2. “多言少行”数字化转型

第一,度量公司数字化宣传披露程度(“言”)。借鉴王桂军等的研究^[28],先构建公司数字化转型的关键词词库,然后收集样本公司年报,在词库构建时,进一步考虑数字化转型词的共性特征进行补充测算,以避免测算偏差。然后采用Python技术对收集的年报文本进行关键词抓取,计算公司年报的相应关键词的数量和年报整体篇幅(中英文文本的总长度),用关键词数量和文本总篇幅的比值衡量公司“言”。

第二,度量公司数字化行动程度(“行”)。采用数字专利申请数作为公司数字化转型的实际行动,理由如下:数字化转型本质是一个技术创新导向的转变,技术行为的测量中,学者们通常采用的方法包括用研发经费和人员投入等来衡量^[25],对于那些不易观察的、难以量化的与公司技术创新战略相关的变量考虑不足。其次,研发投入仅反映了技术投入过程中的一个要素,而专利代表了公司的技术转变和产出,是了解公司内部技术活动的强有力的工具,公司技术能力更看重产出能力,因此专利数目更能有效地反映出公司的技术能力。最后,专利申请数比授权数更能反映当年公司技术转变的积极性和综合实力。

第三,识别“多言少行”数字化转型。首先参考李哲等的做法^[29],以公司所处行业同年度的中位数为标准,构造“言”的虚拟变量(DY),若*i*公司数字化转型词频数高于行业内的中位数,则该公司为多“言”($DY_{i,t} = 1$),若*i*公司数字化转型词频数低于行业中位数,则该公司为少“言”($DY_{i,t} = 0$)。然后根据数字专利申请数分行业的中位数,构造“行”的虚拟变量(DX),若*i*公司数字专利数低于行业中位数,则该公司为少“行”($DX_{i,t} = 1$),反之则该公司为多“行”($DX_{i,t} = 0$)。

最后根据虚拟变量取值,若公司 $DY_{i,t} = 1, DX_{i,t} = 1$,则认为该公司数字化转型“多言少行”。同时,本文控制了其他可能会影响公司碳排放的指标,包括:公司收益率(ROE);账市比(BMT),用账面价值/

总市值度量;固定资产比例(*Fixed*),用固定资产/资产总额度量;流动比率(*CR*),用流动资产/流动负债度量;金融化程度(*FIN*),用金融资产/总资产度量;两权分离率(*Separation*),用实际控制人拥有控制权比例减去实际控制人持有所有权比例度量;独立董事比例(*Independent*),用独立董事人数/董事会人数度量。具体变量统计见表1,碳排放强度 *CO2* 平均值为4.760,最小值为0.186,最大值为11.050,表明样本公司间碳排放强度差异较大,并且该变量分布左偏,数字化转型言行分布较为平均。

表1 主要变量描述性统计

变量类型	变量名	变量	样本数	平均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	碳排放强度	<i>CO2</i>	11927	4.760	0.824	0.186	11.050
	数字化转型“言”	<i>DY</i>	11927	0.512	0.500	0	1
解释变量	数字化转型“行”	<i>DX</i>	11927	0.489	0.500	0	1
	收益率	<i>ROE</i>	11927	0.062	0.113	-0.576	0.302
控制变量	账市比	<i>BMT</i>	11927	0.350	0.153	0.069	0.774
	固定资产比例	<i>Fixed</i>	11927	0.930	0.074	0.590	1
	流动比率	<i>CR</i>	11927	2.514	2.404	0.322	14.790
	金融化程度	<i>FIN</i>	11927	0.027	0.056	0	0.317
	两权分离率	<i>Separation</i>	11927	4.989	7.671	0	28.920
	独立董事比例	<i>Independent</i>	11927	0.375	0.535	0.333	0.571
	调节变量	环境规制	<i>REG</i>	10855	0.002	0.002	0
稳健性检验变量	言行标准差	<i>SD</i>	9686	0.020	0.038	0	0.689
	数字化转型“言”	<i>DY2</i>	10945	0.468	0.499	0	1
	数字化转型“行”	<i>DX2</i>	10945	0.502	0.500	0	1
	碳排放强度	<i>Car</i>	10945	4.174	1.562	0.006	9.486

(三) 模型设定

为验证本文的研究假设,本文构建如下模型,考虑到扰动项可能在城市层面存在相关性,模型均采用地级市层面聚类稳健标准误估计。为尽可能吸收固定效应,控制了公司和年份的虚拟变量。

$$CO2_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DY_{i,t} \times DX_{i,t} + \beta_2 Controls_{i,t} + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

其中,被解释变量 $CO2_{i,t}$ 表示公司 i 在 t 年的碳排放强度,值越大表示碳排放越高,解释变量 $DY_{i,t} \times DX_{i,t}$ 为公司 i 在 t 年的数字化转型的“言行”,当取值1时,表示为“多言少行”, $Controls_{i,t}$ 为一系列控制变量。此外, μ_i 、 μ_t 分别表示公司和年份固定效应。根据前文理论分析,如系数 β_1 显著为正,表明“多言少行”数字化转型提高了公司碳排放。

四、实证分析

(一) 基准回归

1. 主效应检验

本文首先对“多言少行”数字化转型与公司碳排放的关系进行检验,表2报告了模型的基准回归结果,列(1)未加入控制变量,列(2)加入控制变量,同时都控制了公司和年份层面的固定效应,加入城市层面聚类调整标准误。结果显示,不论是否加入控制变量,关键交互项 $DY \times DX$ 的系数都在1%水平上显著为正,这说明“多言少行”数字化转型会显著促进公司碳排放增加,假设1得到验证。从经济意义看,即使被解释变量碳排放为去除行业差异并标准化后的值,“多言少行”数字化转型依旧有显著影响,具体而言,“多言少行”数字化转型公司的碳排放相比本行业平均值的碳排放强度增加了14.76% (0.031×4.76),明显带来了碳排放量的增加,具有一定的经济学意义。各变量间的VIF值都在接受水平内 ($VIF < 5$),这表明变量之间不存在多重共线性问题。

为了进一步研究数字化转型言行不一对碳排放的不同影响,本文根据数字化转型“言行”相对于行业中位数的多少进一步将其余样本分为“少言少行”、“多言多行”、“少言多行”三个组别(见图2),然后将三个组别纳入模型进行检验分析。结果如表2列(3)至列(5)所示,列(3)“少言少行”组对碳排放没有显著影响,结合上文理论分析,数字化转型“言”的减少使得多“言”带来的信号传递减弱,政府补助、融资获取和管理层短视都降低,进而对碳排放没有影响。列(4)“多言多行”组对碳排放依旧有显著正向影响,但显著性和系数相比于“多言少行”组都明显下降。由理论分析可知,数字化转型“行”的增多使得数字技术得到应用,具有一定的减碳效果,因此,多“言”对碳排放的增加被一定程度上削弱,表现出来的显著性和系数都降低。列(5)“少言多行”组系数显著为负,相比于列(4)“多言多行”组系数显著降低,主要是因为“言”的减少使得对碳排放的促进作用降低,多“行”的减碳效果占据了主导。接下来本文分别对“多言少行”和“少言少行”、“多言多行”和“少言多行”进行组间系数差异检验以验证“言”的作用。表2的系数差异检验结果显示,“言”的增加都会带来 $DY \times DX$ 系数的显著增加,这印证了上文的理论分析,多“言”具有信号传递作用,对碳排放有正向影响。

2. 不同过程的影响

以上分析初步验证了假设1,接下来,本文根据假设2的理论分析进一步检验“多言少行”数字化转型对碳排放的促进体现在哪些过程。根据碳排放的主要过程进行分类,重新使用模型(6)进行检验,结果见表3前三列。从交乘项 $DY \times DX$ 的系数可以看出,“多言少行”数字化转型对碳排放三个主要过程的增加作用都显著为正,但对生产过程碳排放的影响系数最大,显著性水平也最高,符合本文的理论预期,验证了假设2。这说明数字化转型的多“言”获得了更多资金投入生产过程中,少“行”使得作为主要排放来源的生产过程中碳排放得不到充分的抑制,两者共同作用,对生产过程影响最明显。

3. 环境规制的影响

环境规制显著改变了地方政府和企业面临的政策压力,为了验证假设3环境规制在“多言少行”数字化转型和碳排放间的抑制作用,本文借鉴刘荣增等的研究^[30],采用上市公司所在省份工业污染治理投资总额占工业增加值的比重来衡量制

表2 “言行不一”数字化转型对碳排放的影响

	(1) 多言少行 CO2	(2) 多言少行 CO2	(3) 少言少行 CO2	(4) 多言多行 CO2	(5) 少言多行 CO2
$DY \times DX$	0.035 *** (4.367)	0.031 *** (3.889)	-0.010 (-0.810)	0.020 ** (2.232)	-0.031 ** (-2.521)
ROE		0.152 *** (3.427)	0.226 *** (5.000)	0.227 *** (5.026)	0.155 *** (3.477)
BMT		0.038 (1.372)	-0.023 (-0.690)	-0.022 (-0.658)	0.038 (1.371)
Fixed		-0.204 *** (-3.128)	0.007 (0.113)	0.012 (0.187)	-0.203 *** (-3.143)
CR		-0.006 *** (-4.500)	0.005 *** (3.169)	0.005 *** (3.174)	-0.006 *** (-4.669)
FIN		0.133 ** (2.312)	-0.293 *** (-4.887)	-0.292 *** (-4.894)	0.138 ** (2.441)
Separation		0.002 * (1.650)	0.003 ** (2.090)	0.003 ** (2.126)	0.002 * (1.730)
Independent		0.002 * (1.747)	0.001 (0.565)	0.001 (0.676)	0.002 * (1.820)
-cons	4.712 *** (3066.987)	4.799 *** (66.231)	4.666 *** (61.898)	4.650 *** (61.097)	4.808 *** (66.699)
公司/年份	是	是	是	是	是
N	11927	11927	11927	11927	11927
Adj. R ²	0.866	0.867	0.877	0.877	0.867
$DY \times DX$		(2) VS (3)		0.033 *	
系数差异检验		(4) VS (5)		0.140 ***	

注:括号内为经过聚类稳健标准误调整的t值或z值;“*”代表 $p < 0.1$, “**”代表 $p < 0.05$, “***”代表 $p < 0.01$ 。下同。

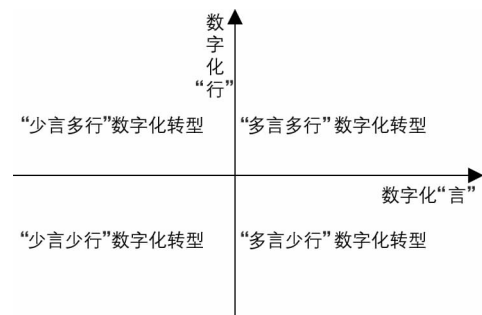


图2 数字化转型“言行”类型分类

制造业和重污染上市公司所面临的环境规制强度 (*REG*),并与解释变量构建交乘项 $DY \times DX \times REG$ 加入模型进行检验。表 3 列(4)的结果显示,交乘项系数在 1% 水平上显著为负,与主效应结果相反。这证明了环境规制的负向调节,说明“多言少行”数字化转型对碳排放的作用在环境规制强的地区得到缓解,验证了假设 3,环境规制会让企业感知到较大的监管力度,加强碳减排力度,并且降低了多“言”的美化作用,对于企业碳排放治理的效果显著。

(二) 稳健性检验

(1) 倾向得分匹配法。为了控制可能存在的遗漏不可观测因素,本文借鉴李哲的研究^[10],以数字化转型词频中位数作为分界点,采用“多言少行”数字化转型作为处理组,匹配基本特征相似的样本作为对照组,然后采用差分模型重新估计。分别采用 1:1 和 1:2 的卡尺最近邻匹配的方法,结果见表 4,关键系数分别在 5% 和 1% 水平上都显著为正,与结论一致。

(2) 工具变量法。为了进一步控制可能的反向因果,本文使用两阶段最小二乘法,选取同年同行业以及同年同省份其他公司数字化转型“言”和“行”的标准差均值(*IV1* 和 *IV2*),作为“多言少行”数字化转型的工具变量。其中剔除了“少言多行”的言行标准差干扰。从相关性来看,同行业或者同省份的公司面临相似的行业特征和外部环境,因而他们的数字化转型的“言”和“行”具有一定的相关性,“多言少行”的程度也相关。而目前尚没有研究证据表明同行业或同省份其他公司的数字化转型“言”和“行”会对本公司碳排放强度带来影响,满足外生性要求。相关统计检验结果显示,K-P rk LM 统计量都在 1% 的水平上显著,拒绝工具变量识别不足的假设;K-P rk Wald F 统计量都远大于 10% 显著性水平上的临界值 16.38,拒绝弱工具变量的假设。检验结果见表 5,解释变量系数在 1% 水平上依然显著为正,支持了本文的主要结论。

(3) 替换测量方式。本文采用言行标准差度量数字化转型“多言少行”的程度。具体而言,先对数字化转型词频数和数字化转型专利数进行标准化处理,剔除公司规模差异,然后计算两者之间的标准差值(*SD*),并剔除“少言多行”样本的干扰。结果见表 6 列(1),数字化转型言行标准差的系数在 1% 水平上显著为正,并且系数更大,与基准结果一致。

(4) 替换解释变量。本文进一步聚焦公司年报中管理层讨论与分析部分,该部分是管理层信息操

表 3 不同过程及环境规制的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)
	燃烧过程 <i>CO2</i>	生产过程 <i>CO2</i>	废物处理过程 <i>CO2</i>	环境规制 <i>CO2</i>
<i>DY × DX</i>	0.101 ** (2.101)	0.103 *** (4.396)	0.079 ** (2.130)	0.200 *** (5.607)
<i>DY × DX × REG</i>				-0.420 *** (-3.801)
<i>REG</i>				-0.087 *** (-9.698)
_cons	14.028 *** (50.776)	12.347 *** (47.110)	12.552 *** (46.922)	4.785 *** (62.773)
控制变量	是	是	是	是
公司/年份	是	是	是	是
N	11927	11927	11927	10855
Adj. R ²	0.744	0.763	0.759	0.733

表 4 PSM 匹配检验结果

	(1)	(2)
	1:1 匹配 <i>CO2</i>	1:2 匹配 <i>CO2</i>
<i>DY × DX</i>	0.030 ** (2.068)	0.025 *** (2.582)
_cons	4.973 *** (34.544)	4.944 *** (38.121)
控制变量	是	是
公司/年份	是	是
N	6338	9193
Adj. R ²	0.861	0.857

表 5 工具变量检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
	第一阶段 <i>DY × DX</i>	第二阶段 <i>CO2</i>	第一阶段 <i>DY × DX</i>	第二阶段 <i>CO2</i>
<i>IV1</i>	9.219 *** (17.134)			
<i>IV2</i>			8.115 *** (15.297)	
<i>DY × DX</i>		0.011 *** (12.279)		0.012 *** (11.310)
控制变量	是	是	是	是
公司/年份	是	是	是	是
K-P rk LM		264.086 ***		213.782 ***
K-P rk Wald F		293.583 [16.38]		233.994 [16.38]
N	9536	9536	9526	9526
R ²	0.047		0.040	

纵的常见场所。用该部分的数字化词频数和文本总字数之比度量“言”，另外采用公司无形资产中数字化资产占总资产之比度量“行”，重新构造言行虚拟变量($DY2 \times DX2$)进行检验。结果见表6列(2)，解释变量系数在5%水平上显著为正，与基准结果一致。

(5) 替换被解释变量。借鉴李婉红等的研究^[25]，采用行业份额法计算公司碳排放强度，计算方法见式(7)，其中 $CO2_Ind$ 表示行业的碳排放量，等于行业能源消耗量乘以相应的能源碳排放系数， COS_Ind 表示行业的主营业务成本， COS 表示公司主营业务成本，再将得到的公司碳排放量 Car 剔除行业差异并进行标准化处理作为碳排放强度。检验结果见表6列(3)，解释变量系数在1%水平上依旧显著为正。

$$Car_{i,t} = (CO2_Ind_{k,t} / COS_Ind_{k,t}) \times COS_{i,t} \quad (7)$$

(6) 扩大样本范围。制造业和重污染公司是碳排放的主力，“多言少行”数字化转型影响可能较为明显，为了进一步验证结论的稳健性，本文补充了其他行业上市公司重新检验，检验结果见表6列(4)，关键系数在5%水平上依然显著为正。至此，以上的检验充分说明了主要结论是稳健的。

五、进一步分析

(一) “言”和“行”的独立影响分析

以上主检验证实了“多言少行”数字化转型对碳排放的促进作用，为了进一步分析“言”和“行”的变化是否都对碳排放产生影响以及产生何种影响，本文参考李哲等的研究^[6]，分别从“言”和“行”角度独立分析，使用少“行”和多“言”子样本研究“言”和“行”的作用，在第二组“言”的作用影响中，删除多“行”的样本以剔除“行”的变化带来的干扰。表7报告了检验结果，列(1)为仅使用少“行”样本检验的结果， DY 系数在1%水平上显著为正，说明在排除“行”变化的基础上，“言”的增多带来了碳排放的显著上升。列(2)为仅使用多“言”样本检验的结果， DX 系数显著为正，说明在排除“言”变化的基础上，“行”的降低带来了碳排放显著增加。这一结论印证了本文的理论分析，“多言少行”数字化转型对碳排放的影响同时受到了“言”增多和“行”降低两个维度共同作用的驱动。

(二) 机制检验

以上研究结果验证了本文的主要假设，进一步的，我们不禁思考：“多言少行”数字化转型对政府补助、融资约束和管理者短视有何影响？这种影响是否能在一定程度上说明“多言少行”数字化转型加剧碳排放的机制，并反过来加强前文的理论分析？因此，接下来本文借鉴李哲的研究^[10]，构建如下模型进

表6 稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
	标准差衡量	替换解释变量	替换被解释变量	扩大样本
	$CO2$	$CO2$	Car	$CO2$
SD	0.019*** (6.461)			
$DY2 \times DX2$		0.159** (2.441)		
$DY \times DX$			0.200*** (5.246)	0.023** (2.350)
$_{-}cons$	0.047*** (43.632)	3.551*** (10.480)	1.913*** (5.914)	4.768*** (32.839)
控制变量	是	是	是	是
公司/年份	是	是	是	是
N	9686	10945	10945	13496
Adj. R^2	0.880	0.808	0.857	0.895

表7 多“言”和多“行”独立分析

	(1)	(2)
	“言”的作用:使用少“行”样本 “多言少行”与“少言少行”	“行”的作用:使用多“言”样本 “多言少行”和“多言多行”
	$CO2$	$CO2$
DY	0.069*** (6.039)	
DX		0.012* (1.865)
$_{-}cons$	4.626*** (83.519)	4.793*** (73.168)
控制变量	是	是
公司/年份	是	是
N	5844	5372
Adj. R^2	0.897	0.854

行检验,其中 M 为机制变量:

$$CO2_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DY_{i,t} DX_{i,t} + \beta_2 M_{i,t} + \beta_3 DY_{i,t} DX_{i,t} \times M_{i,t} + \beta_4 Controls_{i,t} + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

1. 基于政府补助角度。参考以往研究^[15],本文采用公司年度收到的政府补助资金占总资产的比值来衡量政府补助程度 (*Subsidy*),其中年度收到的政府补助根据财务报表附注中政府补助科目进行计算。将政府补助变量加入模型,结果见表 8 列(1),关键交乘项 $DYDX \times Subsidy$ 的系数在 5% 水平上显著为正,这说明政府补助会加强“多言少行”数字化转型对碳排放的增加,可能在其中起到正向传递作用。即在数字化转型少“行”的条件下,企业通过数字化转型的多“言”来释放信号,获得更多的政府补助用于扩大生产经营,进而增加了碳排放。

2. 基于融资约束角度。“多言少行”数字化转型有助于获得更多的融资,本文采用 *FC* 指数来衡量公司融资约束程度,将 *FC* 指数值加入模型进行检验,结果见表 8 列(2),核心交乘项 $DYDX \times FC$ 系数在 5% 水平上显著为负,“多言少行”数字化转型的影响会随着融资约束降低而提高。这说明“多言少行”数字化转型可能通过美化数字化转型信息披露,获得了更高的信贷和投资支持,缓解了融资约束,有更多的资金用于生产,进而促进碳排放的增加。

3. 基于管理层短视角度。“多言少行”数字化转型可能使管理层获得超额激励并加剧管理层短视,本文设置两个变量进行检验。首先检验数字化转型是否有助于提高管理层超额激励,股权激励是对管理层重要的超额激励机制,因此本文采用高管获受的激励股权数占总股数的比值衡量管理层超额激励水平 (*Incentive*)。然后检验管理层短视的影响,采用真实盈余管理 (*EarningsManage*) 衡量管理层短视程度。将两个变量分别加入模型检验,结果见表 8 列(3) 和列(4),关键交乘项 $DYDX \times Incentive$ 和 $DYDX \times EarningsManage$ 的系数都在 5% 水平上显著为正,管理层短视为碳排放的增加提供了合理的解释。综合以上结果可以得出:“多言少行”的数字化转型公司碳排放更高,因为它们获得了更多的资金来扩大生产,并且它们的管理层是短视主义的人。

表 8 机制检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
	政府补助	融资约束	管理层激励	管理层短视
	<i>CO2</i>	<i>CO2</i>	<i>CO2</i>	<i>CO2</i>
<i>DYDX</i> × <i>Subsidy</i>	0.382 ** (1.967)			
<i>DYDX</i> × <i>FC</i>		-0.271 ** (-1.973)		
<i>DYDX</i> × <i>Incentive</i>			0.007 ** (2.028)	
<i>DYDX</i> × <i>EarningsManage</i>				0.139 ** (1.993)
<i>Subsidy</i>	0.218 *** (4.516)			
<i>FC</i>		-0.179 *** (-5.761)		
<i>Incentive</i>			-0.002 (-1.526)	
<i>EarningsManage</i>				0.045 (1.122)
<i>DYDX</i>	0.045 *** (3.360)	0.167 ** (2.052)	0.054 ** (1.980)	0.025 ** (2.283)
_cons	4.643 *** (54.486)	4.395 *** (60.443)	4.907 *** (22.400)	4.750 *** (28.929)
控制变量	是	是	是	是
公司/年份	是	是	是	是
N	8893	8893	8893	8893
Adj. R ²	0.906	0.953	0.958	0.890

六、结论性评述

本文以制造业和重污染上市公司 2009—2020 年的数据为样本,从不同角度实证研究公司“多言少行”数字化转型对碳排放的影响。研究结论可概括为四个方面:第一,公司“多言少行”数字化转型会显著增加碳排放,经过一系列内生性和稳健性检验后结果依然成立;相比于“少言少行”和“少言多行”,多“言”的数字化转型对碳排放有更明显的增加作用。第二,“多言少行”对能源燃烧、生产、废物处理过程的碳排放强度都有正向影响,其中对生产过程的影响最为明显。第三,环境规制显著抑制了“多言少行”对碳排放的增

加作用,起到了良好的治理效果。第四,“言”的增多对碳排放有增加作用,“行”的增多对碳排放有降低作用,“多言少行”对碳排放的影响受到了“言”增多和“行”减少的共同作用;从机制角度看,“多言少行”数字化转型对碳排放的影响受到了政府补助、融资约束、管理层短视的影响,这说明“多言少行”数字化转型可能通过获得政府补贴、获取融资、加剧管理短视,促进碳排放增加。本文的研究有助于市场信息使用者全面评估公司数字化转型的真实情况,数字化转型“多言少行”是一种信息扭曲行为,这种行为误导了外部信息使用者的判断,成了公司自利工具,进而给公司碳减排行动带来阻碍。本文也拓展了当前数字化研究的视角,研究结论和“多言少行”数字化转型识别方法为后续研究提供有益的参考。

本研究也具有重要的实践意义:第一,制造业和重污染公司应积极融入碳减排大局,在生产、能源燃烧、废物处理等过程中应用适当的数字化监测控制技术,并且公司董事会应合理制定对高管的激励策略,多元化监测高管业绩,降低数字化转型上的代理问题。第二,政府部门、信贷机构和研究人员应认识到公司年报中数字化转型披露的策略性问题,基于特定文本获得的结果可能不具有真实性,在根据公司数字化绩效做出决策和进行研究时,谨慎评估披露的信息,使用多种方式分析公司真实数字化水平。第三,环保部门需要合理利用环境规制策略,同时强化对碳排放直接监测的能力,避免过度信任带来的“灯下黑”现象,以服务“双碳”目标的推进。第四,证券监管机构应建立对公司数字化转型信息披露真实性、准确性的规范要求,抑制公司通过美化信息披露包装数字化水平谋利的行为。

尽管本文对“多言少行”的数字化转型与碳排放这一环境问题的关系进行了研究,但仍然有相关机制和问题没有被完全理解。具体而言,在数字经济背景下,以下主题的研究值得进一步讨论:第一,公司数字化转型“多言少行”行为对资本市场参与者反应的影响,如对股价波动、分析师预测和审计费用等方面的影响,“多言少行”作为一种信息操纵行为,可能会给市场信息使用者带来干扰。第二,从公司管理者等角度研究中国情景下数字化转型“漂绿”,即虚假的数字化转型行为的其他表现特征、测度方式、深层次动因以及潜在规避渠道,比如将数字化转型纳入管理层绩效评估中会如何影响管理层行为。此外,数字化转型的“少言多行”和“漂棕”行为背后的动机值得深入公司中进行案例性的调查研究。第三,进一步的,将公司“多言少行”的行为扩展到碳排放研究中,关于碳排放“漂绿”的问题正在引起越来越多的讨论,数字化转型“多言少行”和碳排放“漂绿”的联系及驱动因素值得研究。

参考文献:

- [1] 王克敏,王华杰,李栋栋,等. 年报文本信息复杂性与管理者自利——来自中国上市公司的证据[J]. 管理世界, 2018(12): 120-132.
- [2] 赵璨,陈仕华,曹伟. “互联网+”信息披露:实质性陈述还是策略性炒作——基于股价崩盘风险的证据[J]. 中国工业经济, 2020(3): 174-192.
- [3] 董必荣,徐怀宁,王菁华. 企业数字化战略承诺与股价崩盘风险[J]. 会计研究, 2022(9): 112-126.
- [4] 李哲,王文翰,王遥. 企业环境责任表现与政府补贴获取——基于文本分析的经验证据[J]. 财经研究, 2022(2): 78-92.
- [5] 曾庆生,周波,张程,等. 年报语调与内部人交易:“表里如一”还是“口是心非”? [J]. 管理世界, 2018(9): 143-160.
- [6] 李哲,凌子曦. 内部控制“多言寡行”是否会影响审计风险识别? [J]. 审计研究, 2023(3): 148-160.
- [7] 王韧,刘于萍. 预期引导、政策冲击与股市波动——基于文本分析法的异质性诊断[J]. 统计研究, 2021(12): 118-130.
- [8] Zhang Y. Analyst coverage and corporate social responsibility decoupling: Evidence from China[J]. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 2022, 29(3): 620-634.
- [9] 王嘉鑫,刘雪娜,于鑫雨,等. 银企 ESG 一致性与贷后企业策略性 ESG 行为[J]. 财经研究, 2023(12): 1-16.
- [10] 李哲. “多言寡行”的环境披露模式是否会被信息使用者摒弃[J]. 世界经济, 2018(12): 167-188.
- [11] Walker K, Wan F. The harm of symbolic actions and Green-Washing: Corporate actions and communications on environmental performance and their financial implications[J]. Journal of Business Ethics, 2012, 109(2): 227-242.
- [12] 胡雨朦,郭朝先. 数字化对制造业企业碳排放强度的影响研究:理论建模与机制检验[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2023(5): 153-168.
- [13] Healy P M, Palepu K G. Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A review of the empirical disclosure

- literature[J]. Journal of Accounting and Economics, 2001, 31(1): 405-440.
- [14] 张国胜, 杜鹏飞. 数字化转型对我国企业技术创新的影响: 增量还是提质? [J]. 经济管理, 2022(6): 82-96.
- [15] 马悦. 政府补助、公司绩效与管理者自利——来自中国上市公司的经验证据[J]. 中南财经政法大学学报, 2019(1): 47-56.
- [16] 孙志建. 怎样合理配置有限的政府监管资源——基于风险的监管模式的兴起及其潜在运行风险[J]. 上海行政学院学报, 2022(2): 32-44.
- [17] 沈洪涛, 马正彪. 地区经济发展压力、企业环境表现与债务融资[J]. 金融研究, 2014(2): 153-166.
- [18] Hamrouni A, Uyar A, Boussaada R. Are corporate social responsibility disclosures relevant for lenders? Empirical evidence from France[J]. Management Decision, 2020, 58(2): 267-279.
- [19] Kothari S P, Shu S, Wysocki P D. Do managers withhold bad news? [J]. Journal of Accounting research, 2009, 47(1): 241-276.
- [20] 李强, 宋嘉玮. 业绩期望落差与企业“漂绿”行为[J]. 南京审计大学学报, 2022(3): 51-61.
- [21] 曾京艳, 曾国华. 数字化转型对制造业企业创新的影响研究——融资约束与政府补助中介效应检验[J]. 当代经济, 2023(5): 12-23.
- [22] 中国企业改革与发展研究会. 第19届中国制造业国际论坛[EB/OL]. (2022-11-08)[2023-11-20]. <https://finance.sina.com.cn/hy/hy/jz/2022-11-08/doc-imqmmthc3773119.shtml>.
- [23] Vial G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda[J]. Managing Digital Transformation, 2021, 28(2): 13-66.
- [24] Wenbo G, Yan C. Assessing the efficiency of China's environmental regulation on carbon emissions based on Tapio decoupling models and GMM models[J]. Energy Reports, 2018, 4(1): 713-723.
- [25] 李婉红, 李娜. 绿色创新、数字化转型与高耗能企业碳减排绩效[J]. 管理工程学报, 2023(6): 66-76.
- [26] 沈洪涛, 黄楠, 刘浪. 碳排放权交易的微观效果及机制研究[J]. 厦门大学学报(哲学社会科学版), 2017(1): 13-22.
- [27] 王浩, 刘敬哲, 张丽宏. 碳排放与资产定价——来自中国上市公司的证据[J]. 经济学报, 2022(2): 28-75.
- [28] 王桂军, 李成明, 张辉. 产业数字化的技术创新效应[J]. 财经研究, 2022(9): 139-153.
- [29] 李哲, 王文翰. “多言寡行”的环境责任表现能否影响银行信贷获取——基于“言”和“行”双维度的文本分析[J]. 金融研究, 2021(12): 116-132.
- [30] 刘荣增, 何春. 环境规制对城镇居民收入不平等的门槛效应研究[J]. 中国软科学, 2021(8): 41-52.

[责任编辑:高 婷]

Will the Digital Transformation of “More Words, Less Actions” Affect the Company's Carbon Emissions?

KONG Li, LIU Tongzhou, PENG Yuting

(School of Business Administration and Tourism Management, Yunnan University, Kunming 650500, China)

Abstract: Based on samples of manufacturing and heavily polluting listed companies, this study explores the impact of digital transformation of “more words, less actions” on corporate carbon emissions. Research has found that digital transformation of “more words, less actions” can significantly promote an increase in corporate carbon emissions; Compared to “less words, less actions” and “less words, more actions”, the digital transformation of “more words” has a more significant increasing effect; Compared to other processes, “more words and less actions” have a more significant positive impact on carbon emissions in the production process; Environmental regulations have significantly suppressed the promoting effect of “more words and less actions” on carbon emissions. Further analysis reveals that the impact of “more words and less actions” on carbon emissions is influenced by the combined effects of “more words and less actions”. Increasing government subsidies, reducing financing constraints, and increasing management myopia play a mechanistic role in this process. The conclusion helps to recognize the opportunism and potential risks of digital transformation with “more words and less actions”, and provides a basis for regulatory authorities to regulate information disclosure in digital transformation.

Key Words: more words and less actions; digital transformation; carbon emission; environmental regulation; government subsidies; management myopia; financing acquisition