

实施环境管理体系认证对企业成本粘性的影响

张明晶 王 肇 张永坤 崔也光

内容提要:环境管理体系认证对提高企业资源配置效率,促进中国经济高质量发展具有重要意义。本文使用2008—2020年A股上市公司数据,研究环境管理体系认证对企业成本粘性的影响及其作用机制。实证分析结果表明,实施环境管理体系认证可以有效降低企业的成本粘性。机制检验结果表明,环境管理体系认证通过提高企业内部控制质量和促进企业绿色创新降低企业的成本粘性。异质性分析结果表明,国有企业和非重污染行业的企业实施环境管理体系认证对其成本粘性的影响效果更明显。本文的研究证实了环境管理体系认证的积极作用,将这一重要因素纳入成本粘性动因的分析框架,能够助力企业实现环境治理与成本管理的协同效应。

关键词:环境管理体系认证 成本粘性 内部控制质量 绿色创新 高质量发展

中图分类号:F832.51

文献标识码:A

文章编号:1000-7636(2024)05-0114-15

一、问题提出

随着中国生态文明建设不断深入,环境规制手段对促进中国经济绿色发展、推动“双碳”目标实现具有重要的作用。中国正积极探索建立一个以政府主导,涉及企业、社会组织和公众一起参与的环境治理框架。在此背景下,自愿型环境规制对中国企业绿色高质量发展的作用逐步凸显。环境管理体系认证是指企业根据环境体系认证指南优化生产流程和管理机制,并自愿申请获得环境管理体系认证(ISO14001),是当前中国应用最广泛的自愿型环境规制手段。例如,中国宝武钢铁集团有限公司、贵州茅台酒股份有限公司、内蒙古伊利实业集团股份有限公司等,均积极主动进行环境管理体系认证来提升自身的环境管理水平。根据中国国家认证认可监督管理委员会提供的统计数据,截至2023年12月底,中国约有40万家企业进行了环境管理体系认证,数量位居世界第一,环境管理体系认证已成为促进中国企业绿色高质量发展的重要手段^[1]。企业要想获得环境管理体系认证,必须对其生产经营活动中所有环节的环境行为及合作供应商等进行全面梳理与审查,设立与企业战略方向相一致的环境目标,并据此建立相应的配套管理制度。有学者发现,企业实施环境管理体系认证能提高

收稿日期:2023-10-10;修回日期:2024-03-11

基金项目:北京市社会科学基金重点项目“基于‘一核两翼’战略视角的政府环境治理投资与企业环保投资协同机制研究”(20GLA001);北京国际商贸中心研究基地课题“数字经济赋能品牌价值提升的机制及实现路径研究”(ZS2023B02)

作者简介:张明晶 首都经济贸易大学会计学院博士研究生,北京,100070;

王 肇 首都经济贸易大学会计学院讲师,通信作者;

张永坤 中国社会科学院工业经济研究所助理研究员,北京,100006;

崔也光 首都经济贸易大学会计学院教授、博士生导师。

作者感谢匿名审稿人的评审意见。

企业的环境绩效^[2-3]和绿色创新能力^[4-5]。同时,环境管理体系认证还具有明显的溢出效应,不仅能够助力企业达成环境目标,还能够对企业的全要素生产率以及产品出口质量等带来积极的影响^[6-8]。然而,获得环境管理体系认证需要企业投入大量的成本以保障环境目标的实现,这样做的结果是增加企业的成本还是通过创新效应降低企业的成本?对于企业的成本管理体系会有何种影响,目前尚未形成定论。

企业的高质量发展迫切需要其优化内部资源分配,提高资源配置效率,进而实现降本增效。传统的成本理论指出企业成本应与业务量增减保持一致,但有学者发现在企业实际生产中,业务量上升时成本增加的幅度大于业务量下降同等水平时成本减少的幅度,出现了成本不对称现象,即存在成本粘性^[9]。当企业资源配置失当、经营效率偏低时,企业无法在收入减少时及时调整企业成本,出现高成本粘性的现象^[10]。作为企业的经营管理者,研究成本粘性的来源和动因,对评价企业风险控制和生产经营效率有重要意义^[11]。企业在获得环境管理体系认证后,由于引入一系列环境管理和可持续发展制度,会改变企业的费用结构和成本性态,如环境管理体系认证促使企业更加关注环境问题,引导企业进行绿色创新,降低能源成本和废物处理相关费用,这一系列变革能否影响企业的成本粘性,是通过何种机制对成本粘性产生影响的,现有文献对上述问题还存在研究空白。基于此,本文将通过理论分析和实证检验探究环境管理体系认证对于成本粘性的影响。

本文以2008—2020年A股上市公司为样本,检验环境管理体系认证对于成本粘性的影响及其作用机制。研究贡献主要有:第一,补充了自愿型环境规制手段经济后果的研究。现有研究多集中于命令型环境规制与市场型环境规制的实证检验^[12-13],而关于自愿型环境规制经济后果的研究仍有待深入。环境管理体系认证是最主要的自愿型环境规制手段,本文探索环境管理体系认证对成本粘性的影响,从理论层面证实了波特假说,有助于丰富自愿型环境规制经济后果的研究。第二,丰富了成本粘性的影响因素研究。目前成本粘性影响因素主要集中于管理层特征及公司的财务决策^[9-11]。本文从企业参与环境治理的视角拓展企业成本粘性的影响因素研究,丰富了环境治理对于成本粘性影响的理论机制,为企业提高成本管理效率和资源配置效率提供借鉴。第三,研究结论有助于更准确地评估环境管理体系认证对企业成本调整行为的影响,同时说明企业绿色发展能够兼顾经济效益,为企业绿色高质量发展提供了政策支持。

二、文献综述

(一) 环境管理体系认证

环境管理体系认证作为全球通用的、规范企业环境管理的标准,在促进企业环境保护和可持续发展方面发挥着积极作用。现有研究对环境管理体系认证主要集中于其动因和后果的研究。企业进行环境管理体系认证的动因主要有外部动因和内部动因两方面。从外部动因看,政府对环境认证标准的强制性管制^[14]、客户需求^[15]、国际直接投资^[16]和企业所在地环境规制压力^[17]及环境管理体系认证数量^[18]所导致的竞争压力等外部因素促使企业选择环境管理体系认证。从内部动因看,企业进行环境管理体系认证受制于技术、财务、管理以及创新资源等各个层面。企业实力和对员工进行环境政策与环保意识方面的培训均有助于企业申请实施环境管理体系认证。同时,所有制类型^[19]、学习能力和传统经验^[20]、企业声誉和消费者认同^[21]等都会影响企业进行环境管理体系认证。

关于环境管理体系认证的后果研究,现有文献主要集中于其经济效应和环境效应两方面。从经济效应来看,企业环境管理体系认证能够有效促使企业提高组织管理能力^[19]、节约生产成本^[20]、积累竞争优势^[21]、提高投资效率^[22-23]、改善企业出口质量^[21]。但也有研究发现企业进行环境管理体系认证并不能改善

公司自身的财务状况,甚至有可能阻碍企业创新^[22]、增加经营成本压力^[23]。从环境效应来看,环境管理体系认证有利于企业建立和完善内部环境管理体系,进而提升企业环境信息披露质量,增强企业环境合规性,降低企业大气污染物排放量等^[24-25]。然而,关于环境管理体系认证的环境效应也尚无定论,部分研究认为企业通过环境管理体系认证的行为是象征性环境保护行为,并不能给企业环境绩效带来积极影响。探讨环境管理体系认证的经济后果和环境治理效应具有重要的意义,本文对环境管理体系认证与成本粘性关系的探讨是对其经济后果研究的重要补充。

(二) 成本粘性

成本粘性是指业务量上升时成本增加的幅度大于业务量下降同等水平时成本减少的幅度,反映了成本的不对称程度^[26]。中国上市公司不仅普遍存在成本粘性,且成本粘性程度偏高^[27]。有关成本粘性影响因素的研究,主要从企业外部因素和内部因素展开分析。从外部因素看,影响成本粘性的主要因素包括产业政策^[28]、经济政策^[29]、媒体关注^[30]、客户关系^[31]、行业竞争^[31]等;从内部因素来看,主要有管理层机会主义、管理者主观预期、成本调整策略、机构投资者、内部控制质量、企业战略、企业资本结构等^[32]。管理层自利等代理问题也是影响成本粘性的重要因素,代理成本更高的制造业上市公司,其成本粘性更高。较高的成本粘性将会降低会计盈余的可持续性以及薪酬业绩敏感性^[33],提高债务融资成本、降低信用评级等。因此,降低成本粘性是企业实现高质量发展的重要路径。

现有研究主要聚焦于探索环境管理体系认证的动机和其对企业环境绩效等方面的影响,鲜有将环境管理体系认证与成本粘性纳入同一框架,深入探讨环境管理体系认证对成本粘性的影响效应的研究。本文从环境管理体系认证的视角出发,分析环境管理体系认证对企业资源配置效率的提升作用,为企业降低成本粘性、达到降本增效的目标提供理论参考,研究结论或将丰富环境管理体系认证和成本粘性的相关研究。

三、理论分析与研究假设

企业成本粘性源于复杂市场环境下企业管理层有意识的成本管理行为,主要指企业能否根据业务需求变化适时调整资源,减少冗余损失。环境规制政策会引导企业进行环保投入,促使企业大力发展绿色创新,进而降低污染排放量,提高产品质量,提升经营效率^[34]。环境管理体系认证作为最主要的自愿型环境规制手段,同样适用于“波特假说”,以创新驱动企业的高质量发展。另外,为了获得环境管理体系认证,企业需根据《环境管理体系——要求及使用指南》的主要内容,制定详细的环境目标和自我约束机制,完善达到环境目标的经营规划,建立健全环境监测和评审机制,对企业管理过程和生产过程进行优化。通过一系列优化,企业的生产过程将更加清洁化,管理能力和生产效率也会得到提升,可以有效改善企业由于技术落后导致的高耗能行为以及内部控制水平低下导致的资源分配不合理、监督机制缺位以及成本调整不及时等问题,进而提高企业的经营管理效率,有效控制企业的固定成本。成本粘性主要是企业在生产与管理过程中固定成本过高导致的,而获得环境管理体系认证能够降低企业的固定成本,进而降低成本粘性。

基于此,本文提出假设1:在其他条件不变的情况下,获得环境管理体系认证能够有效降低企业成本粘性。

企业为了降低环境治理成本,获得环境管理体系认证,达到环境管理体系要求的生产流程管理水平和环境规制目标,会不断加大绿色创新投入,并且环境管理体系认证标准中所要求的管理规范和技术知识会激发企业内部产生学习效应,提升企业绿色创新水平,创新水平提升带来的效益能够抵消环境管理体系认证带来的成本,利用技术创新能够助力企业高质量发展^[35]。同时,企业获得环境管理体系认证后,获得的政

府补贴和消费者价值认同,有助于提升企业的资金实力,以及更容易获得“绿色声誉”,更加有利于企业扩大绿色创新投入。环境管理体系认证所带来的绿色创新有助于优化生产流程,提高资源利用效率,减少污染排放,降低固定成本,提高单位产品的收益。成本粘性是指业务量上升时成本增加的幅度大于业务量下降同等水平时成本减少的幅度,主要是由于与产量不相关的固定成本过高导致的。环境管理体系认证带来的绿色创新效率提升,能够提高单位产品的生产效率,降低生产和管理过程中的固定成本,进而降低成本粘性。

基于此,本文提出假设 2:环境管理体系认证通过提高企业绿色创新水平进而降低企业成本粘性。

环境管理体系认证能够促使企业内部控制发挥治理效应,进而降低成本粘性。环境管理体系认证由策划、实施、检查、改进、评审五个动态环节组成,通过复杂的系统运行,对企业的环境管理流程进行监管。企业在获得环境管理体系认证前,其环境管理体系需要成功运行三个月以上,且一年内未受到环境处罚。获得认证后,企业需要严格遵守环境管理体系认证的管理规定。比如,为确保环境管理体系的顺利运行与规划方案的落实,企业需定期检测并评估实施情况,还要每年接受第三方检查。以上这些环节有助于企业完善环境风险评估机制,加强环境风险控制,进而改善内部控制质量^[36-38]。内部控制是企业提高经营管理效率的基础,贯穿于企业经营的各个环节。企业内部控制质量越高,成本管控力度就越大。伴随着企业生产流程的优化和再造,生产过程中的不合理成本将会降低。同时,完善的内部控制系统能够建立高效的生产和管理反馈机制,生产过程中的损耗会大大降低,资源利用效率得到提高,资源调整成本得以降低。同时,企业健全的内部控制系统能够有效抑制由管理层机会主义导致的固定成本过高的问题,进而降低企业成本粘性,提高成本管理效率。综上所述,企业通过环境管理体系认证提高企业的内部控制质量,优化管理流程,抑制代理问题和降低生产管理中的固定成本,进而降低企业的成本粘性。

基于此,本文提出假设 3:环境管理体系认证通过提高企业内部控制质量进而降低企业成本粘性。

四、研究设计

(一) 数据来源与样本选择

本文以 2008—2020 年中国 A 股上市公司为研究样本,剔除了 ST 等被特殊处理的样本公司;剔除了金融、保险行业的样本公司以及关键变量缺失的样本公司;并对所有连续变量按 1%和 99%分位数进行缩尾处理。本文所用财务数据和公司治理数据来源于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和万得(Wind)数据库,绿色创新数据来自中国研究数据服务平台(CNRDS)专利数据库。

(二) 模型设定与变量定义

为检验企业进行环境管理体系认证对成本粘性的影响,本文构建如下回归模型:

$$STICKY_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 ISO_{i,t} + \sum \alpha Controls_{i,t} + Year_t + Ind_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中, $STICKY_{i,t}$ 是被解释变量,即企业当期的成本粘性($STICKY$); $ISO_{i,t}$ 是解释变量,参考已有文献^[2]的研究方法,本文使用企业当年是否进行环境管理体系认证的虚拟变量(ISO)来衡量环境管理体系认证,即企业当年获得环境管理体系认证,取值为 1,否则为 0; $Controls_{i,t}$ 是控制变量; $Year$ 和 Ind 分别为年份固定效应和行业固定效应。本文借鉴韦斯(Weiss, 2010)^[28]的研究,企业当期的成本粘性的定义如式(2)所示。

$$STICKY_{i,t} = \log(\Delta Cost/\Delta Sale)_{i,down} - \log(\Delta Cost/\Delta Sale)_{i,up} \quad down, up \in (t, \dots, t-3) \quad (2)$$

本文在计算成本粘性时,以利润表中营业收入减去营业利润的值作为成本,包括营业成本、营业税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用、投资损失及公允价值变动损失。在式(2)中, $down$ 为营业收入下降且与年

末相隔最近的一个季度, up 为营业收入增长且与年末相隔最近的一个季度。 $\Delta Sale$ 指两个连续季度的营业收入差值, $\Delta Cost$ 指两个连续季度的成本差, i 代表公司。为了便于检验实施环境管理体系认证对成本粘性的影响, 本文对 $STICKY$ 取相反数, 其值越大, 成本粘性越高。本文参照已有研究^[5], 将以下变量作为控制变量: 资产规模($SIZE$)、资产负债率(LEV)、资产收益率(ROA)、第一大股东持股比例($TOP1$)、产权性质(SOE)、审计收费($Auditfee$)、两职合一($Duality$)、独董比例($Outdirrate$)、员工密集度($Staff$)、主营业务收入连续下降情况($Income$)等, 变量的定义和计算方法见表1。为了使回归结果更加稳健, 模型中还控制了年份和行业层面的固定效应。此外, 本文在企业层面进行了聚类稳健标准误调整。

表1 变量定义

变量	变量名称	变量定义
$STICKY$	成本粘性	如式(2)所示, 计算得出
ISO	环境管理体系认证	虚拟变量, 当年进行环境认证为1, 否则为0
IC	内部控制质量	迪博内部控制指数加1后取对数
$\ln GreTotal$	绿色创新	当年企业绿色专利总数量加1后取对数
$Size$	资产规模	企业资产总额的自然对数
Lev	资产负债率	总负债/总资产
ROA	资产收益率	相比上一年企业的资产收益率的增长率
$TOP1$	第一大股东持股比例	企业第一大股东持股比例
SOE	产权性质	国有企业取值为1, 非国有企业为0
$Outdirrate$	独立董事比例	独立董事数量和董事会人数的比值
$Auditfee$	审计收费	企业当年的审计费用的自然对数
$Duality$	两职合一	企业董事长和总经理兼任取值为1, 否则为0
$Income$	主营业务收入下降情况	若主营业务收入连续两年下降取1, 否则取0
$Staff$	员工密集度	员工人数 $\times 10\ 000$ / 当期营业收入
$Year$	年份	年份固定效应
Ind	行业	行业固定效应

五、实证结果与分析

(一) 描述性统计

表2列示了关键变量的描述性统计结果。环境管理体系认证(ISO)的均值为0.204, 表明所有样本企业中进行环境管理体系认证的企业大概占比为20.4%, 这一比例还有很大的提升空间。成本粘性($STICKY$)的均值为0.427, 跟现有文献^[26]基本保持一致。其他变量, 如绿色创新($\ln GreTotal$)、公司规模($Size$)、资产负债率(Lev)、资产收益率(ROA)、第一大股东持股比例($TOP1$)、产权性质(SOE)、独立董事比例($Outdirrate$)、审计收费($Auditfee$)、两职合一($Duality$)、员工密集度($Staff$)、主营业务收入连续下降情况($Income$)等变量均与现有文献^[7]保持一致。

表 2 描述性统计

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
<i>STICKY</i>	23 977	0.427	0.775	0.000	10.300
<i>ISO</i>	23 977	0.204	0.403	0.000	1.000
<i>IC</i>	23 977	6.495	0.130	5.780	6.800
<i>lnGreTotal</i>	23 977	0.464	0.871	0.000	3.760
<i>Size</i>	23 977	22.158	1.299	19.100	27.000
<i>Lev</i>	23 977	0.442	0.205	0.053	1.140
<i>TOP1</i>	23 977	35.636	14.903	8.750	75.200
<i>SOE</i>	23 977	0.435	0.496	0.000	1.000
<i>Roa</i>	23 977	-0.002	0.053	-0.389	0.349
<i>Auditfee</i>	23 977	13.704	0.723	12.200	16.400
<i>Outdirrate</i>	23 977	0.372	0.053	0.273	0.571
<i>Duality</i>	23 977	0.239	0.426	0.000	1.000
<i>Income</i>	23 977	0.641	0.481	0.000	1.000
<i>Staff</i>	23 977	0.015	0.012	0.001	0.073

(二) 基准回归

为检验环境管理体系认证(*ISO*)对企业成本粘性(*STICKY*)的影响,本文基于模型(1),在控制年份和行业层面固定效应后进行回归分析,如表3所示。列(1)和列(2)是加入控制变量后分别控制行业固定效应和年份固定效应的回归结果,列(3)是同时控制行业 and 年份固定效应的回归结果。结果显示,成本粘性(*STICKY*)与环境管理体系认证(*ISO*)负相关,表明企业实施环境管理体系认证会降低企业的成本粘性。回归结果支持了假设1,即企业进行环境管理认证有效降低了成本粘性。可能的原因是,企业进行环境管理体系认证能够优化企业的内部控制结构,改进生产流程,提高生产效率,进而降低成本粘性。

表 3 企业环境认证与成本粘性的回归结果

变量	(1)	(2)	(3)
<i>ISO</i>	-0.026** (-2.031)	-0.021* (-1.660)	-0.025* (-1.929)
<i>Size</i>	0.001 (0.130)	-0.001 (-0.141)	0.001 (0.161)
<i>Lev</i>	-0.125*** (-3.551)	-0.173*** (-4.870)	-0.164*** (-4.559)
<i>TOP1</i>	-0.001* (-1.721)	-0.001** (-2.110)	-0.001* (-1.740)
<i>SOE</i>	-0.020 (-1.530)	-0.044*** (-3.442)	-0.039*** (-3.031)
<i>Roa</i>	-2.200*** (-20.271)	-2.019*** (-17.192)	-1.962*** (-16.741)
<i>Auditfee</i>	0.021 (1.562)	0.029** (2.310)	0.017 (1.331)

表3(续)

变量	(1)	(2)	(3)
<i>Outdirrate</i>	-0.199** (-1.970)	-0.157 (-1.622)	-0.170* (-1.752)
<i>Duality</i>	0.016 (1.223)	0.014 (1.092)	0.012 (0.913)
<i>Income</i>	-0.091*** (-7.380)	-0.075*** (-6.149)	-0.077*** (-6.211)
<i>Staff</i>	5.280*** (8.431)	4.029*** (6.410)	4.434*** (6.930)
常数项	0.288** (1.990)	0.246* (1.800)	0.339** (2.342)
年份固定效应	未控制	控制	控制
行业固定效应	控制	未控制	控制
样本量	23 977	23 977	23 977
R^2	0.056	0.045	0.049

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著；括号内为 t 值。后表同。

(三) 稳健性分析

1. 工具变量法

借鉴现有研究^[39],为消除遗漏变量引起的内生性问题,本文选取同地区获得环境管理体系认证(*ISO*)的企业数量均值(*Citymean*)作为工具变量,并采用两阶段最小二乘法进行回归^[22],回归结果如表4列(1)和列(2)所示。同地区企业进行环境管理体系认证会存在同群效应,即受到同地区其他企业实施环境管理体系认证的影响,企业更倾向于获取环境管理体系认证,该变量在计算过程中排除了企业自身,因此工具变量同时满足相关性和外生性。工具变量不可识别检验得到的 Kleibergen-Paap *LM* 统计量为 26.651,对应的 P 值为 0.000,拒绝了工具变量不可识别的原假设;弱工具变量检验的 Kleibergen-Paap Wald F 统计量为 35.057,高于 Stock-Yogo 弱工具变量检验 10%临界值 16.38,表明本文研究不存在弱工具变量问题。由表4列(2)可知,加入工具变量后第二阶段的回归结果中,环境管理体系认证(*ISO*)的系数显著为负,进一步支持了本文的假设1。

2. 倾向得分匹配(PSM)法

为了克服自选择问题,使文章的研究结论更加可靠,本文采用倾向得分匹配方法对文章样本进行重新调整后再次进行回归检验。具体做法是,首先采用分类评定(Logit)模型,并将控制变量纳入方程,进行得分估计。然后采用 1:1 近邻匹配的方法匹配样本,匹配前后样本存在显著性差异并通过了平衡性检验,样本配对效果良好。配对后的样本采用模型(1)进行检验,结果如表4列(3)所示。可以看出,环境管理体系认证(*ISO*)能够降低企业的成本粘性,支持了假设1。这表明本文的研究结论具有稳健性。

3. 双重差分(DID)模型

为了缓解反向因果问题,本文使用多期双重差分法^[22],以企业首次进行环境管理体系认证作为事件,构建分组虚拟变量(Du)和时间虚拟变量(Dt)。当企业进行环境管理体系认证的时间属于企业首次进行环境管理体系认证的当年及之后年份时, $Du \times Dt$ 赋值为 1,否则赋值为 0。在多期双重差分回归后,结果如表4列(4)所示。可以看出,环境管理体系认证(*ISO*)的系数显著为负,表明企业获得环境管理体系认证能够降低成本

粘性,结论依然稳健,支持了假设 1。

4. 平行趋势检验

为了检验企业在获得环境管理体系认证前处理组(获得环境管理体系认证)和对照组(未获得环境管理体系认证)是否有相同的变化趋势,本文将变量 ISO 替换为虚拟变量 $Treat$,并使用模型(3)重新进行回归:

$$STICKY_{i,t} = \alpha_0 + \sum_{j=-2}^2 \alpha_j Treat_{i,t} + \sum \alpha Controls_i + Year_t + Ind_i + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

其中, $Treat$ 为虚拟变量,如果 t 年度公司 i 通过环境管理体系认证,该变量取值为 1,否则为 0。 α_{-2} 和 α_{-1} 用来衡量公司获得环境管理体系认证之前第 1 期和第 2 期的政策效果, α_1 和 α_2 用来衡量公司获得环境管理体系认证之后第 1 期和第 2 期的政策效果。检验结果如图 1 所示。可以看出,相较于基准组,认证实施前处理组与对照组的企业成本粘性无明显变化,符合平行趋势检验的要求;而在环境管理体系认证当年及后续年度,环境管理体系认证对企业成本粘性有明显的影响。

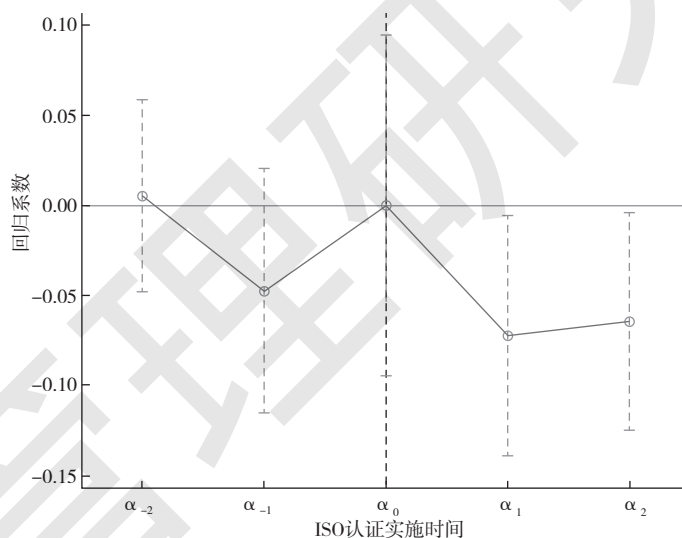


图 1 平行趋势检验

5. 更换被解释变量

为了使前文结论更加稳健,本文改变了成本粘性的度量方法。相关研究表明,企业的销售费用和管理费用同样存在粘性^[33],因而本文将销售费用和管理费用的变化率 $\ln(SGA_{i,t}/SGA_{i,t-1})$ 作为被解释变量的替代变量,结果如表 4 列(5)所示。可以看出,获得环境管理体系认证能够降低成本粘性,结论依然稳健,支持了假设 1。

6. 改变样本期间

为了缓解 2008 年金融危机和 2020 年经济波动对研究结论的影响,本文进一步改变了样本的时间范围,使用 2010—2019 年的样本,共得到 18 218 个观测值。重新对模型(1)进行回归,结果如表 4 列(6)所示。可以看出,环境管理体系认证能够降低成本粘性,结论依然稳健,支持了假设 1。

表 4 稳健性分析结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Citymean</i>	24.770*** (5.711)					
<i>ISO</i>		-0.062** (-2.030)	-0.038** (-2.310)		-0.013*** (-3.882)	-0.024* (-1.721)
<i>Du×Dt</i>				-0.024* (-1.901)		
<i>Size</i>	0.028*** (4.721)	0.002 (0.270)	-0.018 (-1.468)	-0.020** (-2.412)	-0.006 (-0.544)	-0.184*** (-4.363)
<i>Lev</i>	-0.031 (-1.361)	-0.166*** (-4.610)	-0.185*** (-3.261)	-0.143*** (-3.980)	0.000*** (3.539)	-0.000 (-1.080)

表4(续)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>TOP1</i>	-0.000 (-0.291)	-0.001* (-1.762)	-0.001* (-1.851)	-0.001* (-1.883)	-0.057*** (-16.240)	-0.058*** (-3.770)
<i>SOE</i>	-0.010 (-0.940)	-0.040*** (-3.052)	-0.030 (-1.561)	-0.037*** (-2.842)	-0.239*** (-6.273)	-2.312*** (-14.683)
<i>Roa</i>	-0.027 (-1.043)	-1.966*** (-16.790)	-2.304*** (-11.813)	-2.051*** (-17.421)	-0.014*** (-3.732)	0.025 (1.641)
<i>Auditfee</i>	-0.025** (-2.401)	0.016 (1.281)	0.037** (2.072)	0.029** (2.291)	-0.047* (-1.661)	-0.091 (-0.810)
<i>Outdirrate</i>	-0.143* (-1.891)	-0.175* (-1.801)	-0.223 (-1.591)	-0.172* (-1.790)	0.014*** (3.782)	0.007 (0.471)
<i>Duality</i>	-0.034 (-1.571)	0.011 (0.850)	0.022 (1.121)	0.016 (1.192)	0.095 (0.550)	4.865*** (6.071)
<i>Income</i>	0.004 (0.700)	-0.077*** (-6.213)	-0.369 (-0.292)	-0.048*** (-2.711)	0.170*** (48.100)	-0.082*** (-5.650)
<i>Staff</i>	0.173 (0.489)	4.428*** (6.931)	-13.194 (-0.389)	3.338*** (3.531)	-0.330*** (-8.451)	0.000 (.)
常数项	-0.003 (-0.031)	0.384*** (2.589)	0.542*** (2.669)	0.647*** (4.600)	-0.013*** (-3.881)	0.247 (1.489)
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	23 977	23 977	10 410	23 977	23 977	18 218
<i>R</i> ²	0.154	0.043	0.046	0.043	0.214	0.060

注:列(1)的被解释变量为环境管理体系认证(*ISO*),其余列的被解释变量为成本粘性(*STICKY*);列(1)和列(2)依次为两阶段最小二乘法第一阶段和第二阶段的回归结果,列(3)为倾向得分匹配后的回归结果,列(4)为双重差分模型的回归结果,列(5)为更换被解释变量后的回归结果,列(6)为改变样本期间后的回归结果。

(四) 中介效应检验

1. 内部控制质量

《环境管理体系——要求及使用指南》对企业通过环境管理体系认证提高环境绩效的做法提出了具体的要求。比如,对企业内外部信息的沟通、环境风险的识别和评估以及质量评价等做了明确指引^[1]。企业在申请环境管理体系认证的过程中,在《环境管理体系——要求及使用指南》的指引下,不断优化管理制度和生产过程,并将风险管理嵌入环境管理工作中。环境管理体系认证为企业管理提供了非常有效的工具,促进了内部控制质量的提升,降低了企业的损耗和固定成本,进而降低成本粘性。同时,环境管理体系认证使企业业务端操作更加规范,信息透明度更高,有效降低了管理成本,确保了内部控制系统的稳定运行。内部控制质量的提升,可以通过层层制约和监督有效抑制管理层的自利行为,降低企业因代理问题而产生的成本,最终会降低企业的成本粘性^[37-38]。因此,本文认为环境管理体系认证通过提高内部控制质量来降低企业的成本粘性。

本文借鉴已有研究^[40]的做法,对内部控制质量的中介作用进行实证检验。实证结果表明,进行环境管理体系认证的企业可以有效提高其内部控制质量,进而达到降低成本粘性的目标。对于内部控制质量数据的选取,借鉴已有研究^[41],本文采用迪博中国上市公司内部控制指数作为衡量上市公司内部控制质量的指标。检验结果如表5所示,列(1)和列(2)为控制了行业固定效应和年份固定效应后的结果。从列(1)可知,

环境管理体系认证(*ISO*)的系数显著为正,表明环境管理体系认证能够提升企业的内部控制质量;从列(2)可知,内部控制质量(*Controlqua*)的系数显著为负,表明内部控制质量的提升会降低成本粘性,内部控制质量发挥了中介效应。实证结果表明,环境管理体系认证有助于完善企业内部控制机制,进而可以提高资源利用效率,降低成本粘性。

2. 绿色创新

为了达到环境目标,企业会加大绿色创新投入,利用创新赋能企业的绿色转型,即在达成环境目标的同时,降低企业的环境管理成本,提升经营绩效。企业参与环境管理体系认证,有助于企业塑造绿色生产理念,并迅速建立科学、高效和绿色的管理机制,积极开展绿色创新活动^[42]。同时,企业在实施环境管理体系认证后,会获得政府的资金、设备以及技术支持,这些资源有助于缓解企业在进行绿色创新时所面临的成本压力,确保企业绿色创新活动持续开展^[43]。此外,企业参与环境管理体系认证行为作为一种有效的信号,能够获得利益相关者的认可和资源支持,进而有效促进企业创新型产品的研发。高水平的研发能力能够提高产品生产效率,降低产品的生产成本,最终降低成本粘性。

本文借鉴温忠麟等(2004)^[40]的中介效应检验方法对绿色创新的中介作用进行实证检验。对于绿色创新指标的选取,本文采用绿色专利总量来衡量。表5列(3)、列(4)显示了企业绿色创新中介作用的回归结果。从列(3)可知,环境管理体系认证(*ISO*)的系数显著为正,表明环境管理体系认证能够提升企业绿色创新水平;从列(4)可知,绿色创新(*lnGreTotal*)的系数显著为负,表明绿色创新发挥了中介作用。以上实证结果表明,企业实施环境管理体系认证能够促进企业绿色创新,进而降低成本粘性。

表5 基于内部控制质量和绿色创新的机制检验结果

变量	内部控制质量		绿色创新	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>ISO</i>	0.016** (1.980)	-0.027** (-2.011)	0.140*** (5.390)	-0.018 (-1.322)
<i>Controlqua</i>		-0.059*** (-4.771)		
<i>lnGreTotal</i>				-0.018** (-2.541)
<i>Size</i>	0.052*** (10.789)	0.006 (0.659)	0.188*** (10.741)	0.007 (0.801)
<i>Lev</i>	-0.195*** (-9.521)	-0.179*** (-4.650)	0.047 (0.811)	-0.166*** (-4.400)
<i>TOP1</i>	0.001*** (5.652)	-0.000 (-1.071)	-0.001 (-0.700)	-0.001 (-1.232)
<i>SOE</i>	-0.002 (-0.242)	-0.039*** (-2.891)	-0.018 (-0.621)	-0.041*** (-3.020)
<i>Roa</i>	0.668*** (12.080)	-2.043*** (-14.880)	-0.274*** (-4.452)	-1.984*** (-14.251)
<i>Auditfee</i>	-0.001 (-0.090)	0.016 (1.162)	-0.023 (-0.810)	0.019 (1.382)

表5(续)

变量	内部控制质量		绿色创新	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Outdirrate</i>	0.060 (0.941)	-0.106 (-1.033)	-0.100 (-0.500)	-0.114 (-1.131)
<i>Duality</i>	0.010 (1.211)	0.012 (0.851)	0.065*** (2.579)	0.022 (1.541)
<i>Income</i>	0.239*** (32.331)	-0.067*** (-4.811)	0.026** (2.010)	-0.073*** (-5.401)
<i>Staff</i>	-1.580*** (-4.921)	4.205*** (6.381)	-1.352* (-1.800)	4.438*** (6.610)
常数项	-0.626*** (-7.800)	0.259* (1.691)	-3.352*** (-7.790)	0.151 (0.990)
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
索贝尔检验		-1.669*		-1.863*
样本量	23 977	23 977	23 977	23 977
R ²	0.099	0.051	0.215	0.048

注:列(1)和列(3)的被解释变量分别为 *Controlqua* 和 *lnGretotal*,列(2)和列(4)的被解释变量均为 *STICKY*。

(五) 异质性分析

1. 产权性质

国有企业在中国经济发展中扮演着重要的角色。相比于民营企业,国有企业的考核体系更加多元化,绿色低碳发展也是其重要的考核指标^[44]。为了实现“双碳”目标,国务院国有资产监督管理委员会对国有企业绿色高质量发展提出了更高的要求,指出国有企业是贯彻国家绿色发展理念的“排头兵”。在此背景下,由于受到更加严格的政策和监管要求,在环境管理体系认证的实施过程中,国有企业的实施效果以及对生产和管理流程的优化也会更好。同时,相比于民营企业,国有企业创新基础更好、资源投入更多,其创新效应也会得到更好的发挥。为检验产权性质对环境管理体系认证与成本粘性关系的异质性影响,本文采用分样本回归的方法进行检验。表6列(1)、列(2)显示了不同产权性质的企业实施环境管理体系认证(*ISO*)对成本粘性(*STICKY*)的影响。从列(1)可知,环境管理体系认证(*ISO*)的系数显著为负,从列(2)可知,环境管理体系认证(*ISO*)的系数并不显著,这说明与非国有企业相比,环境管理体系认证对成本粘性的影响在国有企业中更明显。

2. 行业类型

不同的行业具有不同的生产模式和生产工艺,面临的环境规制强度也有所不同。在“双碳”目标提出之前,无论是中央还是地方政府对于各地区重污染行业的环境监管都较为严格,重污染行业的环境监测和生产流程在严格的环保政策和环境监管下已经发生了较大改变。相比于重污染行业,在非重污染行业中环境管理体系认证对成本粘性的影响更明显。为了检验重污染行业企业和非重污染行业企业环境管理体系认证对成本粘性的异质性影响,本文借鉴刘运国和刘梦宁(2015)^[45]的研究,依据中国证券监督管理委员会《上市公司行业分类指引》(2012年修订)将石油和天然气开采业、黑色金属矿采选业等行业界定为重污染行业,其他行业定义为非重污染行业,并采用分样本回归的方法进行了检验,结果如表6列(3)、列(4)所示。

从列(3)可以看出,在重污染行业样本组中,环境管理体系认证(*ISO*)的回归系数不显著;在非重污染行业样本组中,环境管理体系认证(*ISO*)的回归系数显著为负。这说明与重污染行业企业相比,环境管理体系认证对成本粘性的影响在非重污染行业企业中更明显。

表 6 基于产权性质和行业的异质性分析结果

变量	产权性质		行业	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>ISO</i>	-0.039** (-2.020)	-0.015 (-0.890)	-0.015 (-0.611)	-0.027* (-1.872)
<i>Size</i>	0.021 (1.531)	-0.017 (-1.589)	0.014 (0.840)	-0.008 (-0.821)
<i>Lev</i>	-0.187*** (-3.240)	-0.152*** (-3.181)	-0.171** (-2.510)	-0.169*** (-3.921)
<i>TOP1</i>	0.000 (0.040)	-0.001*** (-2.689)	-0.000 (-0.210)	-0.001** (-2.090)
<i>SOE</i>			0.002 (0.091)	-0.059*** (-4.021)
<i>Roa</i>	-1.566*** (-8.350)	-2.104*** (-14.340)	-1.858*** (-9.061)	-2.013*** (-14.100)
<i>Auditfee</i>	-0.007 (-0.390)	0.042** (2.231)	0.020 (0.822)	0.021 (1.381)
<i>Outdirrate</i>	-0.352*** (-2.690)	-0.043 (-0.311)	-0.300 (-1.611)	-0.089 (-0.780)
<i>Duality</i>	0.026 (0.912)	0.006 (0.390)	0.039 (1.411)	0.001 (0.080)
<i>Income</i>	-0.045** (-2.471)	-0.102*** (-6.000)	-0.064** (-2.581)	-0.078*** (-5.480)
<i>Staff</i>	5.210*** (5.021)	3.864*** (4.931)	5.972*** (4.832)	4.079*** (5.390)
常数项	0.210 (1.021)	0.383* (1.772)	0.045 (0.160)	0.477*** (2.870)
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	8 355	15 622	6 561	17 416
<i>R</i> ²	0.041	0.053	0.041	0.054

注:列(1)和列(2)依次为国有企业组和非国有企业组;列(3)和列(4)依次为重污染企业组和非重污染企业组。

六、研究结论与建议

本文以2008—2020年中国A股上市公司为样本,实证检验了企业实施环境管理体系认证对成本粘性的影响。结果表明,企业实施环境管理体系认证能够降低成本粘性。环境管理体系认证能够发挥治理效应,提高企业内部控制质量,同时还会提高企业的绿色创新能力,减少企业的固定成本,最终降低企业的成本粘性;并且,这种效应在国有企业和非重污染企业中更加突出。这表明,作为中国目前重要的自愿型环境

规制手段,环境管理体系认证在使企业履行环境责任、实现绿色发展的同时,发挥了降本增效的作用,促使企业实现环境效益和经济效益的双赢。根据以上结论,本文提出如下建议:

首先,政府要积极加强对于环境管理体系认证的宣传力度,鼓励企业和社会组织对环境管理体系认证进行探索和研究。同时,鼓励地方政府根据自身区域特点,制定具体的激励政策。比如,对于实施环境管理体系认证的企业提供地税减免、项目优先审批、用地优惠政策等,更直接地激励企业参与环境管理。相关部门需加强对环境管理认证机构的监管力度,对已取得环境管理体系认证资格的评估机构进行定期检查、抽查和评估,以确保环境管理认证机构的公允性和权威性,提升环境管理体系认证的可信度。政府应积极出台环境管理法规,健全企业碳排放信息披露制度,提供环境管理体系认证的指导文件、技术指南和培训课程,并针对不同行业 and 不同规模的企业制定差异化的环境管理标准,帮助企业了解和完善环境管理体系,加强环境认证体系建设,为企业自愿参与环境管理体系认证提供基础条件。鼓励企业加大绿色创新投入,提高绿色创新效率,助力企业降本增效。

其次,作为环境管理体系认证的“裁判员”,认证机构和行业协会应不断完善从业标准,提高审核员的素质和执业水平,加强行业自律,同时还要进一步完善相关法律体系建设,加强认证行业的监管力度。

再次,企业要以环境管理体系认证申请为契机,不断优化企业的生产流程,完善内部控制体系,加大创新投入力度,提高创新效率。获得环境管理体系认证资格后,企业要定期进行内部审核,对环境管理体系持续改进,在达到环境目标的同时,实现企业的高质量发展。

最后,要加强对公众环境保护意识的引导,提高公众环境保护的参与度。社会公众的参与度越高,就越能激励那些取得环境管理体系认证的企业进行绿色生产和高质量发展。相较于政府的碳排放监督,社会公众监督有更高的监督效率、更低的监督成本,因此应充分发挥消费者协会、环保组织、工会、网络新闻媒体等社会监督主体对企业的监督作用,利用社会舆论压力促使企业形成绿色发展意识,积极主动地采取规制措施,走绿色可持续发展的道路。

参考文献:

- [1]于连超,董晋亭,张卫国,等. ISO 14001 环境认证对企业全要素生产率的影响研究[J]. 管理学报, 2022, 19(9): 1280-1287.
- [2]张兆国,张弛,裴潇. 环境管理体系认证与企业环境绩效研究[J]. 管理学报, 2020, 17(7): 1043-1051.
- [3]BLACKMAN A, GUERRERO S. What drives voluntary eco-certification in Mexico[J]. Journal of Comparative Economics, 2012, 40(2): 256-268.
- [4]刘承毅,李欣. 环境规制对高碳制造业绿色低碳发展的影响——基于数字技术的调节效应[J]. 首都经济贸易大学学报, 2023, 25(3): 18-31.
- [5]李青原,肖泽华. 异质性环境规制工具与企业绿色创新激励——来自上市企业绿色专利的证据[J]. 经济研究, 2020, 55(9): 192-208.
- [6]于连超,毕茜,刘强. 环境管理体系认证会提升企业投资效率吗? [J]. 现代财经(天津财经大学学报), 2021, 41(12): 78-93.
- [7]许松涛,肖序. 环境规制降低了重污染行业的投资效率吗? [J]. 公共管理学报, 2011, 8(3): 102-114.
- [8]杨冕,王恩泽,叶初升. 环境管理体系认证与中国制造业企业出口“增量提质”[J]. 中国工业经济, 2022(6): 155-173.
- [9]刘媛媛,刘斌. 劳动保护、成本粘性与企业应对[J]. 经济研究, 2014, 49(5): 63-76.
- [10]江伟,底璐璐,姚文韬. 客户集中度与企业成本粘性——来自中国制造业上市公司的经验证据[J]. 金融研究, 2017(9): 192-206.
- [11]梁上坤. 媒体关注、信息环境与公司费用粘性[J]. 中国工业经济, 2017(2): 154-173.
- [12]王杰,刘斌. 环境规制与企业全要素生产率——基于中国工业企业数据的经验分析[J]. 中国工业经济, 2014(3): 44-56.
- [13]沈坤荣,金刚,方娟. 环境规制引起了污染就近转移吗? [J]. 经济研究, 2017, 52(5): 44-59.
- [14]BLACKMAN A, LAHIRI B, PIZER W, et al. Voluntary environmental regulation in developing countries: Mexico's Clean Industry Program[J]. Journal of Environmental Economics and Management, 2010, 60(3): 182-192.

- [15] CHRISTMANN P, TAYLOR G. Globalization and the environment: determinants of firm self-regulation in China[J]. *Journal of International Business Studies*, 2001, 32(3): 439-458.
- [16] 干胜道, 杨微, 王虹. 产权性质、政治关联与税费粘性[J]. *现代财经(天津财经大学学报)*, 2019, 39(2): 43-56.
- [17] 杨东宁, 周长辉. 企业自愿采用标准化环境管理体系的驱动力: 理论框架及实证分析[J]. *管理世界*, 2005(2): 85-95.
- [18] DELMAS M, KELLER A. Free riding in voluntary environmental programs: the case of the U. S. EPA WasteWise program[J]. *Policy Sciences*, 2005, 38(2/3): 91-106.
- [19] WAGNER M. Empirical influence of environmental management on innovation: evidence from Europe[J]. *Ecological Economics*, 2008, 66(2/3): 392-402.
- [20] KESIDOU E, DEMIREL P. On the drivers of eco-innovations: empirical evidence from the UK[J]. *Research Policy*, 2012, 41(5): 862-870.
- [21] 王立彦, 林小池. ISO14000 环境管理认证与企业价值增长[J]. *经济科学*, 2006(3): 97-105.
- [22] PALMER K, OATES W E, PORTNEY P R. Tightening environmental standards: the benefit-cost or the no-cost paradigm? [J]. *Journal of Economic Perspectives*, 1995, 9(4): 119-132.
- [23] RUSSO M V, FOUTS P A. A Resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability[J]. *Academy of Management Journal*, 1997, 40(3): 534-559.
- [24] POTOSKI M, PRAKASH A. Do voluntary programs reduce pollution? Examining ISO 14001's effectiveness across countries[J]. *Policy Studies Journal*, 2013, 41(2): 273-294.
- [25] POTOSKI M, PRAKASH A. Covenants with weak swords: ISO 14001 and facilities' environmental performance[J]. *Journal of Policy Analysis and Management*, 2005, 24(4): 745-769.
- [26] ANDERSON M C, BANKER R D, JANAKIRAMAN S N. Are selling, general, and administrative costs "sticky"? [J]. *Journal of Accounting Research*, 2003, 41(1): 47-63.
- [27] 孙铮, 刘浩. 中国上市公司费用“粘性”行为研究[J]. *经济研究*, 2004(12): 26-34.
- [28] WEISS D. Cost behavior and analysts' earnings forecasts[J]. *The Accounting Review*, 2010, 85(4): 1441-1471.
- [29] 王菁华, 茅宁. 经济政策不确定性与企业成本粘性——基于中国 A 股上市企业的实证分析[J]. *外国经济与管理*, 2019, 41(10): 45-59.
- [30] 罗进辉. 媒体报道的公司治理作用——双重代理成本视角[J]. *金融研究*, 2012(10): 153-166.
- [31] 王雄元, 高开娟. 客户关系与企业成本粘性: 敲竹杠还是合作[J]. *南开管理评论*, 2017, 20(1): 132-142.
- [32] CHEN C X, LU H, SOUGIANNIS T. The agency problem, corporate governance, and the asymmetrical behavior of selling, general, and administrative costs[J]. *Contemporary Accounting Research*, 2012, 29(1): 252-282.
- [33] 谢葆宝, 惠丽丽. 成本粘性、公司治理与高管薪酬业绩敏感性——基于企业风险视角的经验证据[J]. *管理评论*, 2017, 29(3): 110-125.
- [34] PORTER M. America's green strategy[J]. *Scientific American*, 1991, 264(4): 193-246.
- [35] JIANG Z Y, WANG Z J, ZENG Y Q. Can voluntary environmental regulation promote corporate technological innovation[J]. *Business Strategy and the Environment*, 2020, 29(2): 390-406.
- [36] 于连超, 董晋亭, 毕茜. 环境管理体系认证与审计费用——来自中国重污染企业的经验证据[J]. *审计研究*, 2022(2): 117-128.
- [37] 牟韶红, 李启航, 陈汉文. 内部控制能够抑制成本费用粘性吗——基于信息视角的理论分析与经验证据[J]. *当代财经*, 2015(2): 118-129.
- [38] 韩岚. 创新投入、内部控制与成本粘性[J]. *经济与管理研究*, 2018, 39(10): 131-144.
- [39] 王化成, 曹丰, 叶康涛. 监督还是掏空: 大股东持股比例与股价崩盘风险[J]. *管理世界*, 2015(2): 45-57.
- [40] 温忠麟, 张雷, 侯杰泰, 等. 中介效应检验程序及其应用[J]. *心理学报*, 2004(5): 614-620.
- [41] 黄政, 吴国萍. 内部控制质量与股价崩盘风险: 影响效果及路径检验[J]. *审计研究*, 2017(4): 48-55.
- [42] 翟华云, 张瑞. 企业环境管理体系认证的传染效应及动机[J]. *中南民族大学学报(人文社会科学版)*, 2021, 41(8): 151-160.
- [43] SHU C L, ZHOU K Z, XIAO Y Z, et al. How green management influences product innovation in China: the role of institutional benefits[J]. *Journal of Business Ethics*, 2016, 133(3): 471-485.
- [44] 叶松勤, 黄瑾. 国有企业政策性负担对信贷资源配置效率的影响[J]. *江西社会科学*, 2020, 40(9): 72-82.
- [45] 刘运国, 刘梦宁. 雾霾影响了重污染企业的盈余管理吗? ——基于政治成本假说的考察[J]. *会计研究*, 2015(3): 26-33.

Impact of Implementing Environmental Management System Certification on Enterprise Cost Stickiness

ZHANG Mingjing¹, WANG Zhao¹, ZHANG Yongshen², CUI Yeguang¹

(1. Capital University of Economics and Business, Beijing 100070;

2. Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100006)

Abstract: The high-quality development of enterprises necessitates the optimization of internal resource allocation, enhancement of resource allocation efficiency, and attainment of cost reduction and efficiency increase. The traditional cost theory suggests that the cost of a company should be consistent with the increase or decrease in business volume. However, some scholars have found cost asymmetry, namely cost stickiness, in actual production. When the allocation of resources is inappropriate and the operating efficiency is low, enterprises face the challenge of high cost stickiness due to their inability to promptly adjust costs in response to declining income. Therefore, investigating the sources and drivers of cost stickiness is of great significance for evaluating enterprise risk control and production and operation efficiency. After obtaining the environmental management system certification (EMSC), enterprises will change their cost structure and cost behavior due to the introduction of a series of environmental management and sustainable development systems. For example, the EMSC requires enterprises to pay more attention to environmental issues, guide green innovation, and reduce energy costs and waste treatment and other related expenses. Can this series of changes affect the cost stickiness of enterprises? What are the underlying mechanisms? There is still a research gap in the existing research. Thus, this paper aims to explore the impact of EMSC on cost stickiness through theoretical analysis and empirical testing.

This paper uses A-share listed companies from 2008 to 2020 as samples to examine the impact of EMSC on cost stickiness and its underlying mechanisms. It demonstrates that the adoption of EMSC leads to a notable decrease in cost stickiness. This reduction is facilitated by enhancements in green innovation and internal control quality. Moreover, the impact is particularly prominent among state-owned enterprises and those operating in less heavily polluting industries. The findings contribute to understanding the economic implications associated with EMSC, affirming the beneficial impact of such systems. Incorporating this important factor into the analysis framework of cost stickiness drivers can help enterprises achieve a synergy between environmental governance and cost management, and help them more accurately evaluate the impact of EMSC on cost adjustment behavior.

Regarding EMSC, the following suggestions are proposed. The government should strengthen the publicity and supervision of EMSC institutions and formulate appropriate and specific incentive policies. The certification association should continuously improve its professional standards, enhance the quality and professional level of auditors, and strengthen industry self-discipline. Enterprises should continuously optimize their production processes, improve internal control systems, and strengthen innovation efforts.

Keywords: environmental management system certification; cost stickiness; internal control quality; green innovation; high-quality development

责任编辑:李 叶