

碳排放权交易对内部控制的影响

贾茗淇 张钦裕

西京学院会计学院

DOI:10.12238/ej.v8i6.2636

[摘要] 碳排放权交易作为实现碳中和的重要市场机制,其对企业内部控制的影响备受关注。本文基于2013–2022年中国上市公司样本,探讨碳排放权交易对内部控制的影响。以碳排放权交易价格(开盘价和成交均价)为解释变量,企业内部控制指数和报告可靠性指数为被解释变量,通过建立回归模型深入探讨碳排放权交易与内部控制之间的关系。研究表明,碳排放权交易显著提高了企业的内部控制质量。

[关键词] 碳排放权交易; 内部控制; 实证分析

中图分类号: TK421+.5 **文献标识码:** A

The Impact of Carbon Emission Trading on Internal Control

Mingqi Jia Qinyu Zhang

School of Accounting, Xi jing University

[Abstract] Carbon emissions trading, as an important market mechanism for achieving carbon neutrality, has attracted much attention for its impact on internal governance and quality control of enterprises. This article explores the impact of carbon emissions trading on internal control based on a sample of Chinese listed companies from 2013 to 2022. Using the carbon emission trading price (opening price and average transaction price) as the explanatory variable, and the internal control index and report reliability index of the enterprise as the dependent variables, a regression model is established to explore the relationship between carbon emission trading and internal control in depth. Research has shown that carbon emissions trading significantly improves the internal control quality of enterprises.

[Key words] Carbon emissions trading; Internal control; Empirical analysis

引言

碳排放权交易是一种以市场化方式推动碳减排的关键手段,也是实现全球碳中和目标的重要工具。在日益严峻的气候变化挑战和国际竞争加剧的背景下,多个国家与地区纷纷引入碳排放权交易政策,旨在通过市场机制优化资源配置、减少碳排放。对企业而言,碳排放权交易的实施不仅要求严格执行排放监测和报告,还为其提供了利用市场灵活减排的机会。这种机制对企业治理及内部控制的深层次影响尚需深入探讨,特别是在如何通过碳排放权交易完善内控系统的路径方面仍存在诸多未知。

作为企业达成战略目标、提高效率与降低风险的核心机制,内部控制不仅影响企业的长期可持续发展,还对投资者信任和市场资源流动具有关键作用。高效的内部控制能够提升信息透明度、减少信息不对称,进一步优化企业治理体系。参考陈洪涛等(2024)^[6],作者采用多时点DID模型,发现碳排放权交易可以显著提高企业财务绩效,进而影响企业内部控制质量。在碳排放权交易框架下,企业需要精准计算碳排放并确保披露的真实和合规性,这一过程反过来促进了内控机制的强化。由于企业盈利

能力和资源基础的差异,不同企业在应对碳排放权交易时的适应性存在差别,为研究这一主题提供了独特视角。

文献回顾显示,现有研究主要集中于碳排放权交易对企业绩效、创新及环境治理的影响,但针对碳排放权交易与内部控制关联的研究较为稀缺。本文通过构建理论模型和实证分析,研究碳排放权交易如何影响企业内部控制,并考察盈利能力在这一过程中所起的调节作用。

本文以中国A股上市公司为样本,分析碳排放权交易对企业内控的影响机制,特别聚焦盈利能力的调节效应。本研究弥补文献空白,并为政策制定和企业管理提供了实践参考。

1 文献综述及研究假设

1.1 碳排放权交易开盘价与内部控制。碳排放权交易通过市场机制为企业提供了灵活的减排方式,但同时也对企业提出了更高的信息披露和数据管理要求(苑泽明等, 2024)^[1]。参与碳排放权交易的企业需要加强对碳排放数据的监测和管理,可能推动企业完善内部控制系统,以提高碳数据的透明度和准确性(刘建秋等, 2024)^[2],参与碳排放权交易制度也是其重要手段之一,

能够促进内部控制与碳数据信息披露之间的正相关因素(王珺阳等, 2019)^[4]。

也有学者认为, 碳排放权交易可能增加企业的成本负担, 尤其是对内部控制基础较弱的企业, 可能导致资源分配不均, 甚至影响其内部控制效果(李兆函, 2023)^[3]。所以碳排放权交易对企业内部控制的具体影响尚需进一步验证。

假设1(H1): 碳排放权交易的开盘价对企业内部控制质量具有显著的正向影响。

1. 2碳排放权交易成交均价与内部控制。碳排放权交易的成交均价不仅反映了碳市场的活跃程度, 也体现了市场对碳权价值的共识。作为重要的价格信号, 成交均价直接影响企业在资源配置、成本管理和合规策略上的决策。参与碳排放权交易的企业需要确保碳排放数据的准确性和披露的透明度, 这对企业内部控制提出了更高的要求, 从而促使企业加强治理结构, 优化管理流程, 以提升整体内部控制质量(薛婧, 2024)^[7]。

相关研究表明, 碳排放权交易能够有效推动企业提高环境信息披露质量, 从而改善内部控制水平(Guo J X, Gong W J, 2023)^[6]。具体来说, 较高的成交均价可能激励企业主动采取措施提升碳数据管理能力, 以满足外部监管和市场需求。然而, 对于内部控制基础较弱的企业, 高昂的碳排放权交易成本可能带来负面效应, 阻碍其内部控制系统的优化。

假设2(H2): 碳排放权交易的成交均价对企业内部控制质量具有显著的正向影响。

2 研究设计

2. 1数据来源。本文的数据来源于国泰安数据库, 共选取了2013-2022年中进行或有关碳排放权交易行为的企业作为初始研究样本, 这些发行绿色债券的企业主要集中在: 汽车制造业、土木工程建筑业、能源、化学原料和化学制品制造业和医疗保健等行业, 在剔除了非上市公司、匹配了控制变量后, 共有有效样本6977个。数据分析采用Stata17.0软件。

2. 2变量解释与模型建立。(1) 变量解释。a. 解释变量。碳排放权交易为本文的解释变量。本文选择了上市公司进行碳排放权交易时的开盘价和成交均价来作为解释变量的两种度量方式。b. 被解释变量。本文的被解释变量是内部控制。度量方式分别为上市公司的内部控制指数和内部控制报告指数。c. 控制变量。借鉴现有研究, 本文分别从企业偿债能力、经营能力、盈利能力等方面考虑。其中, 财务杠杆(Lev)用资产负债率表示; 盈利状况(Loss)用是否亏损来表示; 盈利能力(Roa和Roe)用总资产净收益率和净资产收益率表示; 股权集中度(Top1), 本文采用第一大股东持股数量/总股东数表示; 企业规模(Size)用现金流比率表示; 发展能力(Growth)用营业收入增长率表示。(2) 模型建立。为了验证企业的碳排放权交易行为是否会影响其内部控制水平, 我们参考苑泽明等(2024), 刘建秋等(2024)的研究设计以下模型:

内部控制指数评分模型:

$$Nkzs = \beta_0 + \beta_1 \times Kpj + \sum_{i=1}^{11} \beta_{i+1} \times Control_i + \epsilon$$

内部控制报告可靠指数模型(使用自然对数转换后的lnNBPL):

$$Bgkks = \alpha_0 + \alpha_1 \times Cjjj + \sum_{i=1}^{11} \alpha_{i+1} \times Control_i + \mu$$

3 描述性统计分析

在描述性统计分析部分, 我们在收集到的6977个中国上市公司样本中, 初步统计了被解释变量、解释变量以及控制变量的平均值、标准差、最小值、中值及最大值。其中, 被解释变量内部控制指数(Nkzs)和报告可靠指数(Bgkks)的平均值分别为641.4816和842.1399, 中值为660.63和868.84, 最小值均为0, 最大值分别为941.31和1000.00, 标准差分别为120.323和157.611, 可见我国的大部分上市公司内部控制水平都较高, 但仍存在小部分上市公司内部控制方面失真或无效的情况。解释变量碳排放权交易(Kpj和Cjjj)的平均值分别为33.3136和33.5334, 中值均为32, 最大值分别为131.00和145.00, 标准差为19.379和19.469, 最小值均为1, 可见我国的碳排放权交易成交状况比较稳定。

控制变量方面, 样本上市公司资产负债率(Lev)均值为0.4216; 资产收益率(Roa)和净资产收益率(ROE)均值为0.0376和0.0569, 最小值为-0.37和-0.93, 最大值为0.25和0.44, 说明样本内我国上市公司的资产收益能力方面有一定差别; 企业当年亏损(Loss)均值为0.1254, 说明亏损企业占比为12.54%, 即大多数企业在样本年份期间盈利; 国际四大会计师事务所(Big4)的平均值为0.1091, 表明大多数企业选择国内会计师事务所进行审计。

4 多元回归分析

在对模型回归后得到了下表的回归结果。在列1和列2中, 解释变量碳排放权交易(Kpj和Cjjj)和被解释变量内部控制(Nkzs)的系数为0.2780和0.3000, 均在1%水平上呈正向显著关系, 表明在本文所取样本年份范围内, 上市公司间的碳排放权交易的开盘价和成交均价越高, 该企业的内部控制指数越高; 在列3和列4中, 碳排放权交易(Kpj、Cjjj)和内部控制(Bgkks)的系数分别为0.2539和0.2971, 均在百分之五的水平上正向显著, 表明企业碳排放权建议的开盘价越高, 其内部控制的报告可靠指数就越高。四组回归模型的结果均表明: 上市公司间的碳排放权交易行为能够在一定程度上增强该企业的内部控制质量。

另外, 净资产收益率(Roe)在列1到列4中的系数分别为186.6655、215.5092、195.6772、241.1910, 均在1%水平上显著正相关, 说明盈利公司的内部控制质量较高。两职合一(Dual)在列1到列4中的系数分别为7.0803、6.7876、12.7013、12.7275, 均在百分之五水平上呈正向显著关系, 这表明, 企业的两职合一现象越严重, 企业的内部控制水平会在一定程度上越高。而第一大股东持股比例(Top1)与内部控制的系数为0.4656、0.3836、0.4182、0.3200, 在列1到列3中均在1%水平上正相关, 在列4中虽然有所下滑, 但仍然处于百分之五的正向显著水平上, 这可能表明企业的第一大股东持股比例越高, 内部控制的质量更为可靠。

	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES	Nkzs	Nkzs	Bgkksz	Bgkksz
Kpj	0.2780*** (3.03)		0.2539** (2.08)	
Cjjj		0.3000*** (3.41)		0.2971** (2.56)
Growth	15.4764*** (2.71)	13.3083** (2.32)	5.8868 (0.78)	4.0094 (0.53)
Board	21.9435* (1.69)	23.0761* (1.85)	41.3895** (2.42)	41.3500** (2.54)
Size	17.4257*** (7.96)	16.3781*** (7.84)	8.0751*** (2.98)	6.9389*** (2.68)
Lev	-59.9137*** (-4.04)	-53.3999*** (-3.87)	-97.6426*** (-4.66)	-88.6334*** (-4.50)
Roa	8.7356 (0.10)	-12.0640 (-0.14)	-129.8390 (-1.09)	-144.2925 (-1.23)
Roe	186.6655*** (3.90)	215.5092*** (4.60)	195.6772*** (2.87)	241.1910*** (3.58)
Loss	-43.9743*** (-5.73)	-39.6525*** (-5.34)	-18.7106* (-1.76)	-10.9508 (-1.09)
Indep	0.2420 (0.60)	0.3366 (0.87)	0.4668 (0.92)	0.5740 (1.19)
Top1	0.4656*** (3.55)	0.3836*** (3.05)	0.4182** (2.56)	0.3200** (2.08)
Big4	15.5706** (2.31)	16.7254** (2.55)	-0.8150 (-0.11)	-0.4577 (-0.07)
Dual	7.0803** (2.02)	6.7876** (1.98)	12.7013** (2.57)	12.7275*** (2.65)
Constant	183.6068*** (3.30)	197.9915*** (3.75)	565.8375*** (7.89)	582.1414*** (8.57)
Observations	6,479	6,966	6,479	6,966
R-squared	0.230	0.233	0.089	0.097
Year FE	YES	YES	YES	YES
Industry FE	YES	YES	YES	YES
contro FE	YES	YES	YES	YES

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

5 稳健性检验

为了验证多元线性回归结果的稳健性,本部分采用了替换控制变量的方法。

在本部分中,我们将企业的资产负债率(Loss)、独立董事占比(Indep)、第一大股东持股比例(Top1)、是否四大审计(Big4)以及两职合一(Dual)五个控制变量替换为现金流比率(Cashflow)、大股东资金占用(Occupy)、托宾Q值(TobinQ)、管理层平均年龄(TMTage)和企业员工人数(Employee)。在对模型重新回归后,回归结果为:解释变量碳排放权交易(Kpj)与被解释变量内部控制(Nkzs、Bgkksz)的系数分别为0.3365、0.2954,均在百分之五的水平上呈正向显著关系;碳排放权交易(Cjjj)与内部控制(Nkzs、Bgkksz)的系数分别为0.3495、0.3241,均在百分之一的

水平上呈正向显著,这表明在经过对控制变量的替换后,本文构建的四组模型仍然稳健,企业的碳排放权交易行为会在一定程度上提高其内部控制水平。

6 结论

本文选取2013-2022年中国上市公司样本,通过实证研究了碳排放权交易对企业内部控制的影响。通过运用多元线性回归模型,结合稳健性检验,发现碳排放权交易显著提高了企业的内部控制水平。具体而言,碳排放权交易价格越高,企业的内部控制指数和报告可靠性指数越高。碳排放权交易价格越高,企业的内部控制指数和报告可靠性指数越高,这表明参与碳排放权交易的企业为了适应更高的数据管理和合规性要求,往往会进一步优化其内部控制体系。本文在研究中还通过加入控制变量,包括:企业规模、财务杠杆、盈利能力、净资产收益率等,发现这些因素对企业内部控制质量也有不同程度的影响。通过稳健性检验,研究结果均得到了验证,证实了碳排放权交易与内部控制之间关系的稳健性。这表明碳排放权交易确实会影响企业的内部控制。

本研究揭示了碳排放权交易对企业内部控制的重要影响,并提出双向政策建议。政府层面应着力构建系统性支持框架:一是完善碳交易激励机制,降低企业参与成本并强化政策均衡性;二是建立财税、金融、投资等配套政策,通过优化绿色税制、引导社会资本、深化电价改革形成环境价格调节机制;三是加速全国碳市场建设,推动绿电交易、碳核算标准等市场化机制协同,提升资源配置效率。企业层面需主动对接政策机遇,通过健全内部控制体系提升信息透明度,优化节能降碳管理制度和碳排放核算能力,同步推进管理升级与技术创新,构建适应低碳转型的核心竞争力。

[参考文献]

[1]苑泽明.碳排放权交易对企业高质量发展的溢出效应——来自供应链联盟的经验证据[J].经济与管理研究,2024,45(8):58-80.

[2]刘建秋,尹广英,吴静桦.碳排放权交易政策是否促进了企业数字化转型?[J].经济学动态,2024,(08):75-92.

[3]李兆函.绿色债券融资对上市公司绩效影响研究[D].辽宁大学,2023.

[4]王珺阳,周蕾.碳排放权交易制度、内部控制与碳会计信息披露——基于A股上市公司经验数据[J].上海商学院学报,2019,20(01):66-74+91.

[5]Guo J X,Gong W J.The Impact of Carbon Emissions Trading Scheme on Corporate Financial Performance: Based on the Moderating Effect of Carbon Prices[J].iaeng international journal of applied mathematics,2023,53(4).

[6]陈洪涛,楼可心,张艺橙等.碳排放权交易、产能利用率与企业财务绩效[J].现代金融,2024,(10):29-37+20.

[7]薛婧.碳排放权交易政策对减污降碳协同的影响机制及空间异质性[D].山西财经大学,2024.

作者简介:

贾茗淇(1999--),女,汉族,辽宁省鞍山市人,西京学院会计学院硕士在读,研究方向:审计学。