

基于市场反应的企业碳信息披露问题研究

郑梦杰

北方工业大学经济管理学院, 北京

收稿日期: 2023年4月1日; 录用日期: 2023年5月1日; 发布日期: 2023年5月8日

摘要

“双碳”目标背景下,企业碳信息披露作为环境会计的重要组成部分,也成为社会各界密切关注的热点。文章选取我国在2020年社会责任报告中进行碳信息披露的A股上市公司为研究样本,采用事件研究方法考察股票市场对企业碳信息披露事件的反应。发现企业进行碳信息披露会为其带来显著为正的异常收益率,且相比非重污染行业企业,市场参与者对重污染行业企业披露的碳信息更敏感,市场反应也更显著。最后分别从政府,企业,投资者三个层面提出合理化建议。文章的研究有助于促进企业科学开展碳信息披露,优化投资者合理决策,也为碳披露政策制定者提供一定的借鉴。

关键词

企业碳信息披露, 市场反应, 事件研究法

Research on Corporate Carbon Information Disclosure Based on Market Reaction

Mengjie Zheng

School of Economics and Management, North China University of Technology, Beijing

Received: Apr. 1st, 2023; accepted: May 1st, 2023; published: May 8th, 2023

Abstract

In the context of carbon peaking and carbon neutrality targets, corporate carbon information disclosure has become a crucial aspect of environmental accounting and garnered significant attention from various stakeholders. This study focuses on A-share listed companies in China that reported carbon information in their 2020 social responsibility reports. The study employs the Event Study methodology to analyze the stock market's response to corporate carbon information disclosure events. Research has shown that when enterprises disclose their carbon information, it can lead to significant positive abnormal yields. Additionally, market participants tend to be more

sensitive to carbon information disclosed by enterprises in heavy-polluting industries and are more responsive to market changes than enterprises in non-heavy-polluting industries. Finally, recommendations are put forward by the three levels of government, enterprises, and investors. The research presented in this paper aims to promote the scientific implementation of carbon information disclosure by enterprises, optimize the decision-making process of investors, and provide guidance for policymakers involved in carbon disclosure.

Keywords

Corporate Carbon Information Disclosure, Market Reaction, Event Study

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2020 年全球二氧化碳浓度突升到历史最高水平，随之而来的暴雨，高温等极端天气事件给全球生态和社会经济系统带来了巨大威胁和挑战，低碳发展刻不容缓。中国共产党第十九次代表大会指明了我国经济正处在由高速增长阶段转向高质量发展阶段。党的十九届五中全会进一步提出“十四五”时期(2021~2025)是实现高效高质量发展的重要时期，必须把发展质量问题摆在更为突出的位置，着力提升发展质量和效益。2020 年提出的“2030 年碳达峰”、“2060 年碳中和”的目标(“双碳”目标)，不仅展示了我国一贯秉持的负责任大国形象，也对我国经济加快绿色低碳质量转型发展提出了更高的现实要求。企业作为最重要的微观经济活动主体，也是主要的碳排放主体，对形成优质发展的良性生态链起到关键作用。

随着我国碳交易市场正式启动，通过碳信息披露制度对碳排放量或减排量进行正确统计、监测、衡量和评估，对于政府监管部门与各利益相关方来说至关重要。企业及时准确地对外公布碳数据，既是反映企业积极响应国家低碳政策的最佳途径，也能够帮助利益相关方，包括投资者、政策制定者以及社会公众做出气候友好的低碳选择，并反过来推动企业进一步提高低碳行动力度。“双碳”目标下，企业披露的碳行为数据受到社会各界广泛关注，也成为国内外学者的研究热点。因而厘清企业碳披露信息的市场反应，以促使企业加大低碳环保投资力度、提高碳信息披露质量，对于我国“双碳”目标的实现并进一步促进经济社会发展全面绿色转型具有重要的现实意义。

本文以 2020 年在社会责任报告中进行碳信息披露的上市公司为研究样本，采用事件研究方法考察企业碳信息披露的市场反应。研究发现上市公司进行碳信息会在市场引起积极的正面影响，产生显著为正的异常收益率；与非重污染行业相比，市场参与者对重污染行业企业披露的碳信息更敏感，正面市场反应也更显著。通过本文研究，既能丰富碳信息披露作用机制的研究视角，又可以深化企业及利益相关者对碳信息披露的认识，为碳信息需求者做出低碳管理或投资决策提供经验证据，同时也为相关部门制定碳信息披露政策提供理论借鉴。

2. 文献回顾与研究假设

2.1. 企业碳信息披露的市场反应

自 2003 年英国首次提出“低碳经济”以来，学者们就对环境信息披露以及碳信息的影响因素和经济

后果开展了相关研究。但是目前国内学者对碳信息披露概念并无统一明确定义。普遍认为碳信息披露主要是企业在评估碳足迹的基础上,将其自身的碳排放情况、碳减排方案、碳减排计划执行情况适时地向外部利益相关方进行披露,使其可以全面直观地观察到企业面对的气候变化相关的风险与机遇,以及对现有资源的利用和对环境污染治理的情况(马一桐, 2021) [1]。2021年5月24日,生态环境部印发了行政规范性文件《环境信息依法披露制度改革方案》,要求企业依法按时、如实披露环境信息。然而,我国现行的法律法规并没有对碳信息披露作出专门规定,企业碳排放信息披露也未形成统一的政策性文件。国内企业大多通过社会责任报告或者年报对外披露碳信息,而大多企业进行碳信息披露的主动性并不强,披露的内容和形式存在较大主观性。

国内外关于碳信息披露的研究主要集中于企业碳信息披露的影响因素及其对公司的价值创造作用这两方面。企业碳信息披露多数出于自身经济利益的考虑,是减少代理成本的一种手段,而不是企业自愿、自觉地促进碳减排的社会责任行为(王志亮等, 2017) [2]。在企业价值创造方面,学者们并未达成一致观点。多数学者认为企业碳信息披露会提高企业的品牌声誉,从而带来企业投资效率及财务绩效的增长。但是也有少数学者认为企业披露碳信息的同时也会增加企业的环保成本,对自身价值和绩效产生负面影响(符少燕等, 2018) [3]。利益相关者理论认为,如果一个组织想生存下去,必须合理地管理其与利益相关者之间的关系,而信息披露是公司用来协调其与利益相关者之间关系的有效方式。在信息不对称的市场上,企业可以通过碳数据披露将自己与披露水平低甚至不披露碳信息的企业区别开来,彰显自身价值以降低这种信息不对称所带来的成本损失,有利提高品牌声誉和竞争优势,帮助投资者更加清晰地区别不同质量的碳信息,做出正确的投资决策,进而影响其股票市场收益率。

企业披露高质量的碳信息可以有效缓解信息不对称矛盾(杜子平等, 2019 [4]; 袁建辉等, 2017 [5]),从而降低了投资者对企业未来发展状况的预期风险(马相则等, 2020) [6],增强投资者信心,从而引起显著的正面市场反应,对企业价值产生正向驱动效应(杜湘红等, 2016 [7]; 刘宇芬等, 2019 [8])。企业及时准确的对外公布碳信息,有助于企业经理人更加了解企业碳项目的进展,也能反应出企业较强的社会责任感和环保意识,暗含企业发生负面环境事件的较低可能性,提升企业在资本市场的美誉,增强产品市场竞争力,提升企业价值。总的来说,企业进行碳信息披露能够引导市场的资本流向与汇集,对企业股价产生积极的影响。基于社会责任理论和决策有用理论,资本市场如果能意识到企业绿色环保战略的重要性,则会在碳信息披露时做出反应。由此提出假设 1。

假设 1: 上市公司披露的碳信息具有信息含量,并通过股票价格反应出来。

2.2. 企业碳信息披露的市场反应差异

目前只有英国政府强制要求上市公司披露碳排放数据,世界上大多数国家仍给与企业披露碳信息的自由选择权。我国现行制度仅要求披露部分碳信息内容(如二氧化碳直接排放数据),而对披露减排目标或计划没有提出硬性要求(杨子绪等, 2018) [9],国内针对碳排放信息披露也未形成统一的政策性文件。对于重污染行业企业而言,对外公布碳信息所要承担的风险与成本相对较高,高质量的碳信息传达出企业的良好社会责任表现和较强的财务实力,同时也能增加企业信息透明度,降低投资者的评估风险,能够极大增强投资者信心,因此短期内,重污染行业企业进行碳信息披露更能得到资本市场投资者的认可,投资者会倾向对其做出利好判断,促使股价上涨。向志平等(2011) [10]研究我国重污染行业上市公司所披露的环境信息,发现我国资本市场可以对环境信息做出反应。由于非污染行业碳信息披露带来的风险较低,普遍认为非污染行业的企业披露意愿要高于重污染行业,但是其碳信息披露质量却不如重污染行业。因此投资者会倾向对重污染行业企业披露的碳信息做出相对较高的预期,且对其做出利好判断,促使股票价格上涨。由此提出假设 2。

假设 2：相对于非重污染企业，重污染企业碳信息披露引起的市场反应更大。

3. 研究设计

3.1. 研究方法

本文采取事件研究法来探究企业碳信息披露的市场反应。事件研究法基于有效市场假说，即股价反应所有公开已知的信息。主要用于研究当市场上的某个特定事件发生的时候对社会经济生活是否会产生影响以及所产生的影响程度。金融领域研究用来研究某一事件发生对公司股票价格或收益率的影响，并以此来检验资本市场对信息披露的反应程度。本文以股价的超额收益率来分析市场反应，由于收益率不受公司规模影响，且作为相对数能够比股价更好地说明信息披露所产生的影响。

3.2. 样本选取与数据来源

由于目前我国尚未形成统一规范的碳信息披露政策，大多数企业是通过企业社会责任报告进行碳信息披露，本文选取 2020 年社会责任报告中进行环境披露的 1030 家 A 股上市公司为研究样本。在初步拟定研究样本后，本文进行了以下筛选：1) 剔除金融行业的上市公司 86 家；2) 剔除 ST 和 ST* 类上市公司 24 家；3) 剔除当年首次上市等重大事件影响的公司 36 家。最终获得 884 家样本公司。对上述样本进行分类，其中重污染行业样本企业 177 家，非重污染行业样本企业 707 家。样本中重污染行业的分类依据为《上市公司环境信息披露指南(征求意见稿)》。

样本企业社会责任报告和碳信息相关数据主要从和讯网、公司官网等搜集获得。相关财务原始数据来自国泰安 CSMAR 数据库。数据整理、回归操作使用 Excel 2019 和 Stata 2016 完成。

3.3. 事件研究法模型运用

3.3.1. 选定事件日，定义事件窗口与估计窗口

将上市公司在市场上发布碳信息披露的那一天定义为事件的发生日“0”，由于社会责任报告中披露的其他相关信息较多，对股价影响较大，这会在一定程度上影响实证研究结果，因此本文选取碳信息披露前后较短时间段内的股价波动可较好地判定资本市场对该事件的反应，因此将“事件窗”定为事件日前后 5 个交易日，即(-5, 5)。“估计窗口”为事件日的前 149 至前 30 个交易日，即(-149, -30)，考察所有样本公司碳信息披露所引起的市场反应。

3.3.2. 预测正常收益率

本文选取市场模型，以估计窗口(-149, -30)的样本公司股票和市场股票日收益进行回归分析。

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$R'_{it} = \alpha'_i + \beta'_i R_{mt} \quad (2)$$

3.3.3. 计算异常收益率

$$AR_{it} = R_{it} - R'_{it} \quad (3)$$

3.3.4. 计算平均异常收益率(AAR)、累积平均异常收益率(CAAR)，并进行统计检验

$$AAR_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n AR_{it} \quad (4)$$

$$CAAR_t = \frac{1}{n} \sum_{t=t_1}^{t_2} AAR_t \quad (5)$$

4. 实证分析

4.1. 企业碳信息披露的市场反应分析

图1展示了全部样本公司在碳信息披露日及前后各五个交易日共11个交易日的平均异常收益率(AAR)和累计平均异常收益率(CAAR)的时间分布。可以看出,在事件日前三天即(-5, -3)内,企业异常收益率基本都在0值边缘,处于较为平缓的状态,其中在事件日之前第三天,样本公司平均异常收益率为负,(-3, -1)期间公司异常收益率为正,这说明存在“信息泄露”的可能,才会使其日超额收益率在公告前便产生大幅波动。事件日当天大幅下降,在事件日后,股价异常收益率有所提高,并在(0, 5)内有所波动且持续为正,这一方面说明事件日碳信息披露的正向效果是存在的,另一方面也说明我国上市公司碳信息披露不完善及其披露不规范,投资者难以认同,从而降低了对公司价值的预期,而后又对此次碳信息披露事件做出利好预期判断。事件日后第四天AAR达到0.004,直至事件日后第五天有所下降并接近于0,表明市场对企业碳信息披露的反应趋于稳定。

全部样本公司的累计平均异常收益率(CAAR)在事件日前三天内基本为0,处于较为平缓的状态,从事件日前第三天持续增加,事件日后第四天至第五天平缓增加,但每日的累计平均异常收益率(CAAR)仍然为正,说明企业碳信息披露的价值仍为正,同时说明碳信息披露事件对企业是利好消息,投资者给予了较好的预期,使其价值增加,市场对企业价值的增加给予肯定。综上,在上市公司碳信息披露前后引起了股价一定程度的上涨。但正面收益率是股价的随机波动还是碳信息披露导致的,还需要做进一步统计检验。

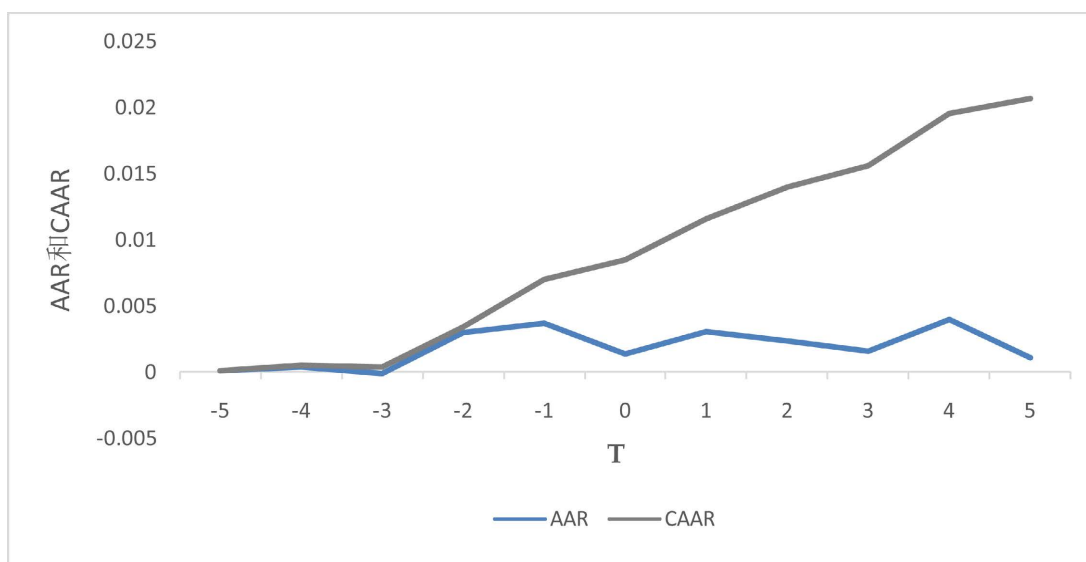


Figure 1. Trend of AAR and CAAR during the whole sample window period (-5, 5)

图1. 全样本窗口期(-5, 5) AAR与CAAR变化趋势

本文将全部样本在事件窗内每日的平均异常收益率(AAR)以及不同时段内累计平均异常收益率(CAAR),进行 t 检验,验证AAR, CAAR是否异常,结果如表1所示。

由表1可知,在样本公司碳信息披露事件发生前两天,公司平均异常收益率分别为:0.003, 0.0037,且都在1%的水平上显著,即碳消息对股价产生显著的正面影响,即正的股价效应,说明在碳信息正式公布之前市场会提前做出预判。在碳信息披露后四天内,AAR的 t 检验值的绝对值都大于临界值,且分别在1%, 5%, 10%, 1%的水平上显著异于0,这说明企业碳信息披露使其股价产生了明显波动,特别是

在碳信息公开前两天和后五天均产生显著为正的异常收益率；在事件日前第二天到事件日后第五天期间累计平均异常收益率持续增加，均在 1% 的水平上显著不等于 0，且在事件日后第四天到第五天期间累计异常收益率开始呈现平稳运行态势，这说明碳信息披露事件在窗口期内为股东带来了较高的财富增加，产生了较好的市场效应，在市场中可以通过股价反应出来。

Table 1. *AAR, CAAR and their significance tests in the event window (-5, 5)*

表 1. 事件窗(-5, 5)内 *AAR*、*CAAR* 及其显著性检验

<i>dif</i>	<i>AAR</i>	<i>t</i> 值	<i>CAAR</i>	<i>t</i> 值
-5	0.0001	0.1527	0.0001	0.1527
-4	0.0004	0.4549	0.0005	0.4289
-3	-0.0001	-0.1535	0.0004	0.2769
-2	0.003	3.7564***	0.0034	2.1821**
-1	0.0037	4.3875***	0.007	4.0049***
0	0.0014	1.0797	0.0085	3.9405***
1	0.0031	2.954***	0.0116	4.7036***
2	0.0024	2.5073**	0.014	5.1131***
3	0.0016	1.6981*	0.0156	5.4329***
4	0.004	4.547***	0.0196	6.564***
5	0.0011	1.2048	0.0207	6.7256***

注：*dif* 为交易日期距事件日期天数，*表示 $p < 0.1$ ，**表示 $p < 0.05$ ，***表示 $p < 0.01$ 。

观察表 2 可以发现，样本公司进行碳信息披露在不同事件窗口期间的 *CAAR* 均在 1% 的水平上显著为正，这说明企业碳信息披露具有信息价值，这些信息可以被市场捕获，也就是说企业碳信息披露事件确实对股价产生了显著影响。假设 1 得到验证，即上市公司的碳信息披露具有信息含量，并通过股票价格反应出来。

Table 2. *CAAR and its significance test in different window periods*

表 2. 不同窗口期 *CAAR* 及其显著性检验

事件窗口	<i>CAAR</i>	<i>t</i> 值
(-5, 0)	0.0085	3.9405***
(1, 5)	0.0123	5.5468***
(-5, 5)	0.0207	6.7256***

注：*表示 $p < 0.1$ ，**表示 $p < 0.05$ ，***表示 $p < 0.01$ 。

4.2. 企业碳信息披露的市场反应差异分析

为了进一步验证假设 2，本文还编制了图 2，表 3 以及表 4。其中重污染行业公司有 107 家，非重污染行业公司有 707 家。图 2 为样本公司分行业在事件窗口(-5, 5)内的 *CAAR* 值分布，可以发现无论是重污染行业公司还是非重污染行业公司在事件窗口(-5, -3)内的累积平均异常收益率(*CAAR*)没有很大变化并且趋于 0。从事件日前第三天开始，重污染行业公司和非重污染行业公司的 *CAAR* 均有增长趋势，且

在(-3, -1)期间, 非重污染行业公司的 *CAAR* 要高于重污染公司, 在碳信息披露当天以及后五天内, 重污染行业和非重污染行业公司的 *CAAR* 均呈现增加趋势, 且重污染行业公司的 *CAAR* 要高于非重污染行业公司 *CAAR*。这进一步验证了相对于非碳密集型企业, 投资者更关注碳密集型企业披露的碳信息, 因此投资者会倾向对重污染行业披露的碳信息做出相对较高的预期, 且对其做出利好判断, 引起股价上涨。

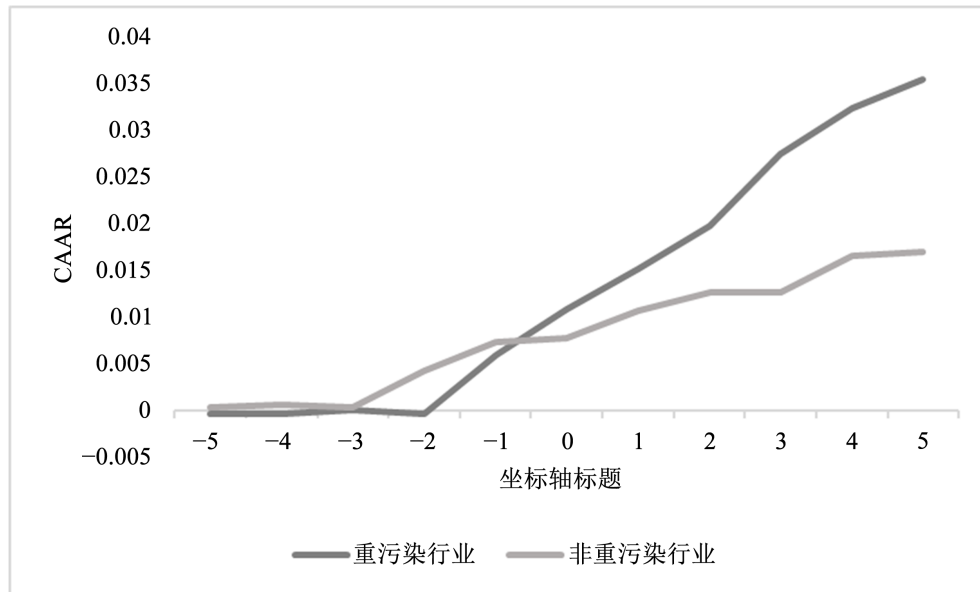


Figure 2. Distribution of *CAAR* values in different industries of sample companies during the window period (-5, 5)
图 2. 样本公司分行业在窗口期(-5, 5) *CAAR* 值分布

由表 3 可以知道, 在事件日前第一天以及到事件日后第五天内, 重污染行业公司的累积平均超额收益率(*CAAR*)均为正, 且在(0, 5)内尤为显著, *t* 值均大于临界值, 事件日当天, 重污染行业公司的 *CAAR* 在 5% 的显著水平上为正, 事件日后的第 1 天至第 5 天均在 1% 的水平上显著为正, 说明市场的投资者看好该行业的碳数据披露, 认为这是利好消息。这也说明, 重污染行业公司进行碳信息披露确实能够在短期内刺激股票价格上涨, 对于非重污染行业, 在事件日前第一天和第二天 *CAAR* 显著为正, 表这明碳信息披露公布前, 公司可能发生了较为明显的信息泄露, 事件对市场股价产生了显著影响。非重污染行业公司在事件日至后第 5 天内的累积平均超额收益率(*CAAR*)均显著为正。

Table 3. *CAAR* and its significance test in the window period (-5, 5) by industry

表 3. 分行业窗口期(-5, 5) *CAAR* 及其显著性检验

<i>dif</i>	重污染行业		非重污染行业	
	<i>CAAR</i>	<i>t</i> 值	<i>CAAR</i>	<i>t</i> 值
-5	-0.0004	-0.2236	0.0003	0.29
-4	-0.0004	-0.1568	0.0007	0.568
-3	0.0001	0.0319	0.0004	0.2943
-2	-0.0004	-0.1326	0.0043	2.4821**
-1	0.006	1.5978	0.0073	3.6724***
0	0.0109	2.3958**	0.0078	3.2265***

Continued

1	0.0152	2.7953***	0.0107	3.866***
2	0.0198	3.2115***	0.0126	4.1068***
3	0.0274	4.0249***	0.0126	4.011***
4	0.0323	4.5304***	0.0165	5.0213***
5	0.0355	4.6254***	0.017	5.1157***

由表4可知,无论是重污染行业公司和非重污染行业公司累积平均超额收益率(CAAR)在事件窗(-5, 0)与事件窗(1, 5), 以及(-5, 5)都显著为正。但是相比来说,重污染行业公司的CAAR更高一些,这说明股市投资者对重污染行业企业碳信息披露事件较为敏感,也会带来更强的市场反应。综上,假设2得到验证:即相对于非重污染企业,重污染企业的碳信息披露引起的市场反应更大。

Table 4. CAAR and its significance in different window periods by industry

表4. 分行业不同窗口期CAAR及其显著性

事件窗口	重污染行业		非重污染行业	
	CAAR	t 值	CAAR	t 值
(-5, 0)	0.0109	2.3958**	0.0078	3.2265***
(1, 5)	0.0246	3.9123***	0.0092	4.06***
(-5, 5)	0.0355	4.6254***	0.017	5.1157***

5. 研究结论与建议

本文以2020年在社会责任报告中进行碳信息披露的上市公司为研究样本,用事件研究法考察企业碳信息披露的市场反应。得出以下结论:

1) 上市公司进行碳信息会在市场引起显著的正面效应,产生显著为正的异常收益率。2) 与非重污染行业相比,市场参与者对重污染行业企业披露的碳信息更敏感,市场反应也更显著。这可能是由于我国企业碳信息披露体系框架尚未形成,目前我国企业碳信息披露尚处于自愿披露的阶段,企业披露碳信息能向市场传递出较强的社会责任意识和财务实力,有利于提高企业品牌声誉与产品市场竞争力,增强投资者信心,引起股票市场正面反应。而对于碳密集型企业而言,这种正向驱动效应更加激烈,使企业股价提升。

政策建议

1) 政府要构建系统化的碳信息披露法律法规体系。政府相关部门可以根据行业具体特征,细化碳信息披露的形式和程度,使碳信息披露水平能够通过统一标准进行评价和管理,同时也要加强监管,规范企业碳信息披露行为,防止出现不披露、不及时披露、不真实完整披露等现象,以促进资本市场持续健康发展。

2) 企业管理者要转变传统经营理念。管理者要将可持续发展的环保观念放在公司战略位置,融入日常运营决策过程,并自觉披露碳信息,最大程度减少信息不对称成本,促使其实现高质量可持续发展。

3) 投资者转变资本市场投资观念,综合评估企业价值。投资者不仅要关注企业的短期经济利益,更应重视企业在低碳减排、绿色创新等方面的环境行为和低碳环保战略,用发展的眼光综合评估决策。企业环境效益的预测和社会责任的履行,都是企业内在的巨大发展潜力。

参考文献

- [1] 马一桐. “碳中和碳达峰”背景下对制造企业环境会计信息披露的研究[J]. 营销界, 2021(13): 110-111.
- [2] 王志亮, 杨媛. 企业碳信息披露的内部动因研究[J]. 企业经济, 2017, 36(2): 14-21.
- [3] 符少燕, 李慧云. 碳信息披露的价值效应: 环境监管的调节作用[J]. 统计研究, 2018, 35(9): 92-102.
- [4] 杜子平, 李根柱. 碳信息披露对企业价值的影响研究[J]. 会计之友, 2019(16): 66-70.
- [5] 袁建辉, 张灵灵. 碳信息披露对上市公司融资约束影响的实证研究——基于资源型企业的经验证据[J]. 生态经济, 2017, 33(8): 42-47.
- [6] 马相则, 王聪. 会计稳健性、碳信息披露与企业价值[J]. 财会通讯, 2020(7): 19-23.
- [7] 杜湘红, 伍奕玲. 基于投资者决策的碳信息披露对企业价值的影响研究[J]. 软科学, 2016, 30(9): 112-116.
- [8] 刘宇芬, 刘英. 碳信息披露、投资者信心与企业价值[J]. 财会通讯, 2019(18): 39-42.
- [9] 杨子绪, 彭娟, 唐清亮. 强制性和自愿性碳信息披露制度对比研究——来自中国资本市场的经验[J]. 系统管理学报, 2018, 27(3): 452-461.
- [10] 向志平, 孔祥峰, 张先美. 我国股市对重污染行业环境信息披露的市场反应研究[J]. 金融与经济, 2011(7): 72-75.