

环境信息披露质量对上市公司企业价值的影响

——基于年报文本特征

蔡荣江

宁波工程学院经济与管理学院, 浙江 宁波

收稿日期: 2023年12月19日; 录用日期: 2024年3月1日; 发布日期: 2024年3月8日

摘要

本文研究了国内外关于环境信息披露质量(EIDQ)与企业价值关系的研究成果。利用2010年至2018年中国重污染行业上市公司的面板数据,通过控制企业规模、杠杆水平、成长性和公司治理水平,构建固定效应模型,探讨环境信息披露与企业价值之间的关系。还深入分析了年报文本长度、文本相似度、文本可读性等文本特征对环境信息披露与企业价值关系的调节作用。本研究的主要结果如下。实证结果表明,重污染行业的EIDQ水平与企业价值之间存在正相关关系。年报正文的长度和可读性对环境信息披露水平与公司绩效的关系具有正向调节作用。年报文本相似度对EIDQ水平与公司绩效之间的关系具有反向调节作用。

关键词

环境信息披露质量, 企业价值, 年报文本特征

The Impact of Environmental Information Disclosure Quality on the Corporate Value of Listed Companies

—Based on Annual Report Text Features

Rongjiang Cai

School of Economics and Management, Ningbo University of Technology, Ningbo Zhejiang

Received: Dec. 19th, 2023; accepted: Mar. 1st, 2024; published: Mar. 8th, 2024

Abstract

This study summarizes the results of domestic and international studies on the relationship between Environmental Information Disclosure (EID) and firm value through a literature review. Using panel data collected from listed Chinese firms in heavily polluting industries from 2010 to 2018. A fixed-effects model is constructed to explore the relationship between environmental information disclosure and firm value by controlling for firm size, leverage level, growth, and corporate governance level. Also provides an in-depth analysis of the moderating effects of text characteristics such as length of annual report text, text similarity, and text readability on the relationship between environmental information disclosure and firm value. The main findings of this study are as follows. The empirical results reveal a positive relationship between the EID level and firm value in heavily polluting industries. The length and Readability of the annual report text have a positive moderating effect on the relationship between the level of environmental information disclosure and company performance. Annual report text similarity has an inverse moderating effect on the relationship between EID levels and firm performance.

Keywords

Environmental Information Disclosure Quality, Firm Values, Annual Report Text Features

Copyright © 2024 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. 文献综述和研究假设

环境信息与企业价值的实证研究目前在学术界尚未得到一致的结论。Blacconiere and Patten [1] 研究指出, 尽管企业在发生重大环境事故后企业价值大幅跳水, 但环境披露水平高的企业, 其企业价值的跌幅更小。此外, Iwata [2] 在其研究中比较了强制性环境披露与自愿性环境披露下企业在污染控制方面的投资, 结果发现企业在强制性信息披露下对治理污染的投资更多, 但这也降低了企业利润, 影响了企业价值。这些研究也是企业环境披露与企业价值之间联系的早期探索。这些结论均为探讨环境信息披露与企业价值的联系提供了证据, 但以上的研究仅针对部分企业的特定环境事件, 并没有对企业的综合环境披露水平进行研究。

Friedman [3] 研究指出, 环境信息披露水平与企业价值两者呈负相关关系, 披露环境信息的企业常常是环境投资较大、污染较多的企业, 环保成本在一定程度上压缩了企业的利润空间, 降低了企业的盈利水平。此外, Hamilton [4] 调查了美国和加拿大的股市对有毒物质排放清单披露及企业环境信息新闻的反应, 本文的结论是, 环境资讯的公开会对公司的价值产生负面的影响。常凯 [5]、蒋琰等 [6]、陶克涛 [7] 等由于市场投资者对环境信息的反应是负面的, 环境信息披露水平与企业市场价值之间呈现负相关关系。因此, 环境信息披露质量水平越高反而可能对企业声誉造成不良影响, 对企业价值的提升起阻碍作用。而部分学者 [8] 从投资者的角度出发, 则认为改善环境信息披露水平对企业价值的提升有着积极作用。综上所述, 根据前文我国重污染上市公司环境信息披露质量水平的测度情况, 做出如下假设。

综上所述, 本文提出企业环境信息披露质量与企业经济后果 - 企业价值研究假设如表 1 所示。

Table 1. Hypothesis of environmental information disclosure and enterprise value**表 1.** 环境信息披露与企业价值研究假设

序号	假设
假设 1a	通过独立报告披露企业环境信息可以有效提升企业价值
假设 1b	企业环境信息披露质量对企业价值具有显著正相关影响
假设 2a	年报文本幅度越长, 强化独立报告披露环境信息与企业价值之间正相关关系
假设 2b	年报文本幅度越长, 强化环境信息披露质量与企业价值之间的正相关关系
假设 2c	年报文本可读性越强, 强化独立报告披露环境信息与企业价值之间正相关关系
假设 2d	年报文本可读性越强, 强化了环境信息披露质量与企业价值之间的正相关关系
假设 2e	年报文本相似度越高, 弱化了独立报告披露环境信息与企业价值之间的正相关关系
假设 2f	年报文本相似度越高, 弱化了环境信息披露质量与企业价值之间的正相关关系

2. 研究设计

2.1. 样本选择与数据来源

本文通过国泰安数据和 Wind 数据库, 收集我国十六个重污染行业上市公司基本信息、股权结构数据以及财务指标数据。以沪深 A 股上市公司 2010~2018 年为样本, 在查阅了各公司的年报后, 获得了 895 家上市公司的有效样本数据。其中, 核心解释变量中的环境信息披露质量数据来源于国泰安数据库。其中年报文本特征信息来自于文构(WinGo)财经文本数据库。其他财务数据也均来源于国泰安数据和 Wind 数据库。我们对原始数据进行如下处理: ① 剔除关键数据缺失的上市公司; ② 剔除财务状况异常的公司; ③ 为避免异常值的干扰, 我们将标为 ST、ST* 的上市公司予以剔除; ④ 最后, 对所有连续变量进行上下 1% 缩尾处理(winsorize)。

2.2. 变量的选择与定义

1) **被解释变量: 企业价值(ROA)**资产收益率被学术界公认为企业价值的最好的评估方法, 并且得到了广泛的应用[9] [10]。企业的价值是指在一个特定的运营时期内, 公司的各方面的运营表现[11]。

2) 核心解释变量:

① **是否披露环境信息(EID_Whether)**。随着企业披露环境信息的政策文件陆续出台, 目前尚未有明确要求所有行业进行环境信息披露的强制性规定。对于企业而言, 无论是以公司网站还是报告为渠道披露环境信息, 均需要付出一定资金或人力成本, 因此一些企业可能并不愿意主动披露环境信息, 特别是对于污染信息, 企业很可能为维护其自身形象而不主动披露相关信息。基于此, 我们构建核心自变量以表示企业是否披露环境信息。本研究利用国泰安环境经济数据库中查得企业环境信息是否披露情况, 独立报告披露企业环境信息赋值为 2; 非独立报披露赋值为 1, 未披露赋值为 0。

② **环境信息披露质量(EID_Quality)**。企业披露的环境信息所蕴含的价值可能并不相同, 通常越细化的信息其价值也越高。当前学术界在评价企业环境信息披露质量时大多数学者采用主观评价的“内容分析法”。而本研究则采用第四章基于文本挖掘方法测度出来的环境信息披露质量得分[12]。

3) 调节变量: 年报文本特征

本文采用的是 WinGo 财经文本数据库中年报文本特征作为调节变量, 其中分别以文本幅度、文本可读性、文本相似度三个角度进行环境信息披露与融资约束之间关系的分析。其中用 *Word* 表示文本的幅度, 用 *Readability* 表示文本的可读性, 用 *Similarity* 表示本文的相似性。

4) 控制变量:

本研究根据以往的研究经验, 本研究将企业规模、资产收益率、资产负债率、净利润增长率、固定资产比率、公司现金流量等因素纳入其中[13]。主要变量的说明如表 2 所示。

Table 2. Variable definition table

表 2. 变量定义表

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义及说明
被解释变量	总资产收益率	ROA	资产收益率(资产收益率 = 净利润/总资产总额)
解释变量	是否独立报告披露环境信息	EID_Whether	国泰安环境经济数据库, 没有披露为 0; 年报披露为 1; 除年报外独立报告披露为 2
	环境信息披露质量	EID_Quality	环境信息披露质量
控制变量	发展能力	Growth	营业收入增长率
	偿债能力	Lev	资产负债率
	现金流状况	Cashflow	经营活动现金流量净额
	独董比例	IND	独立董事数量除以董事会成员数量
	两职合一	Dual	当董事长和总经理二职合一取 1, 否则取 0
	股权集中度	TOP10	第一大股东持股股数与总股数比(%)
	年份	Year	年度虚拟变量
	行业	Industry	行业虚拟变量
	所有权性质	SOE	是国有企业为 1, 否则为 0
调节变量	年报文本幅度	Word	年报文本中总字数取对数
	年报可读性	Readability	年报中每个分句的平均字数减去行业平均值
	年报相似度	Similarity	年报文本根据 Tf-idf 模型转化为向量模式, 计算年报文本相似度

3. 模型设计

据上文所述, 利用 ROA 企业资产收益率对上市公司价值进行度量, 当企业市场价值高于重置成本, 投资者对企业内在价值比较认同, 反之则说明投资者对企业未来价值持不乐观的态度。为了检验上述理论, 构建如下模型来检验假设 1a、1b:

$$ROA_{i,t} = a_0 + a_1 EID_{i,t_Whether} + a_i Controls_{i,t} + \sum Year + \sum Indus + \varepsilon_{i,t} \tag{1a}$$

$$ROA_{i,t} = a_0 + a_1 EID_{i,t_Quality} + a_i Controls_{i,t} + \sum Year + \sum Indus + \varepsilon_{i,t} \tag{1b}$$

其中, 被解释变量为 $ROA_{i,t}$ 代表企业价值; i, t 分别表示上市公司和年份; 我们从是否披露及环境信息披露质量按进行研究[14]。核心解释变量 $EID_{i,t_Whether}$ 代表 i 公司在第 t 年是否披露了环境信息。未披露 0, 上市公司年报披露 1, 年报与独立报告双披露 2; $EID_{i,t_Quality}$ 代表 i 公司在第 t 年的环境信息披露质量; $\varepsilon_{i,t}$ 为随机干扰项; a_0 为截距项; 其余变量均为控制变量; $Year$ 与 $Indus$ 为虚拟变量。

模型(1a)和模型(1b)用以检验环境信息披露与企业价值之间存在的正向关系的显著性。特别是利用独立报告披露环境信息, 即环境信息披露质量越高, 其相关的企业价值越高[15]。如果 a_1 的符号为正代表其两者直接的正相关关系显著, 如图 1 所示。

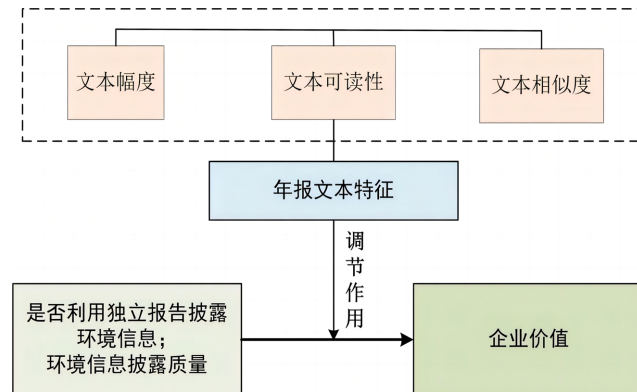


Figure 1. Path diagram of the moderating effect of annual report text features

图 1. 年报文本特征的调节作用路径图

在模型 1 的基础上增加年报文本特征即年报幅度、年报可读性与年报文本相似度、年报语调与是否独立披露环境信息报告和环境信息披露水平进一步研究。主要研究年报文本特征所起到的调节作用，主要包括：① 年报幅度，采用年报总字数的自然对数，记作 $Words$ ，并构建交叉相乘变量 $EID_Whether*Words$ 。

研究年报的文本幅度对独立披露环境信息和企业价值之间关系的调节作用；并构建交叉相乘变量 $EID_Quality*Words$ ，用以研究年报的文本幅度对环境信息披露质量与企业价值之间的调节关系[16]。

并验证假设 2a、2b、本文构建模型如下：

$$ROA_{i,t} = a_0 + a_1 EID_Whether_{i,t} + a_2 EID_Whether_{i,t} * Words_{i,t} + a_i Controls_{i,t} + \sum Year + \sum Indus + \varepsilon_{i,t} \quad (2a)$$

$$ROA_{i,t} = a_0 + a_1 EID_Quality_{i,t} + a_2 EID_Quality_{i,t} * Words_{i,t} + a_i Controls_{i,t} + \sum Year + \sum Indus + \varepsilon_{i,t} \quad (2b)$$

② 年报可读性，采用年报可读性特征值，记作 $Readability$ ，构建交叉相乘变量 $EID_Whether*Readability$ ，用以研究年报的可读性对独立披露环境信息和企业价值之间关系的调节作用；构建交叉相乘变量 $EID_Quality*Readability$ ，用以研究年报的文本可读性对环境信息披露质量与企业价值之间的调节关系[17]。进一步，为了检验年报文本可读性对环境信息披露与企业价值之间关系的调节作用，并验证假设 2c、2d，本文构建模型如下：

$$ROA_{i,t} = a_0 + a_1 EID_Whether_{i,t} + a_2 EID_Whether_{i,t} * Readability_{i,t} + a_i Controls_{i,t} + \sum Year + \sum Indus + \varepsilon_{i,t} \quad (2c)$$

$$ROA_{i,t} = a_0 + a_1 EID_Quality_{i,t} + a_2 EID_Quality_{i,t} * Readability_{i,t} + a_i Controls_{i,t} + \sum Year + \sum Indus + \varepsilon_{i,t} \quad (2d)$$

③ 年报相似度，记作 $Similarity$ ，构建交叉相乘变量 $EID_Whether*Similarity$ ，用以研究年报的文本的相似性对独立披露环境信息和企业价值之间关系的调节作用；构建交叉相乘变量 $EID_Quality*Similarity$ ，用以研究年报的文本相似性对环境信息披露质量与企业价值之间的调节关系。进一步，为了检验年报文本特征对环境信息披露与企业价值之间关系的调节作用，并验证假设 2e、2f，本文构建模型如下：

$$ROA_{i,t} = a_0 + a_1 EID_Whether_{i,t} + a_2 EID_Whether_{i,t} * Similarity_{i,t} + a_i Controls_{i,t} + \sum Year + \sum Indus + \varepsilon_{i,t} \quad (2e)$$

$$ROA_{i,t} = a_0 + a_1 EID_Quality_{i,t} + a_2 EID_Quality_{i,t} * Similarity_{i,t} + a_i Controls_{i,t} + \sum Year + \sum Indus + \varepsilon_{i,t} \quad (2f)$$

4. 实证检验与结果分析

4.1. 描述性统计分析

根据相关变量的概念界定, 本文将涉及到的有效样本(N = 4200)的主要变量进行了描述性统计。从表 3 中可以看出, ROA 是衡量企业价值的重要指标, 其最小值为-30.862; 最大值为 22.627, 中位数为 4.448。核心自变量为环境信息披露质量 EID, 平均值为 9.949, 中位数为 8.000, 该指标分布在 1.000~36.000。

Table 3. Descriptive statistics

表 3. 描述性统计

	样本	平均值	标准差	中位数	最小值	最大值
ROA	4200	0.0456	0.0540	0.0377	-0.415	0.222
EID Whether	4200	1.201	0.611	1	0	2
EID Quality	4200	0.431	0.225	0.425	0	1
Growth	4200	0.161	0.369	0.108	-0.595	4.806
Lev	4200	0.426	0.202	0.428	0.0310	0.925
Cashflow	4200	0.0562	0.0635	0.0551	-0.200	0.257
Dual	4200	0.208	0.406	0	0	1
Indep	4200	0.368	0.0497	0.333	0.333	0.600
Top1	4200	0.360	0.151	0.345	0.0838	0.758
ListAge	4200	2.317	0.681	2.485	0	3.296
SOE	4200	0.436	0.496	0	0	1
words	4200	9.988	0.287	9.985	9.081	11.17
readability	4200	-18.29	2.227	-18.20	-35.24	-10.39

4.2. 相关性分析与估计方法选取

表 4 列出了模型中主要系数的相关性分析结果。可知, 环境信息披露质量 EID_Quanlity 与企业价值 ROA 之间的相关系数值为 0.04, 在 1% 的水平上显著, 说明两者存在显著的正向相关关系, 即环境信息披露质量越高, 企业价值越高。对于控制变量与企业价值 ROA 之间的相关关系, 可以看出, 销售增长率 GROW、两职合一 DUAL、股权集中度 TOP10 与 ROA 之间的相关系数值均显著为正; 而资产负债率 LEV、固定资产占比 CAPITAL、独董比例 INDE、企业年龄 AGE、产权性质 SOE 与 ROA 之间的相关系数值均显著为负。

Table 4. Correlation analysis

表 4. 相关性分析

Variables	ROA	EID_W	EID_Q	Growth	Lev	List	Cashflow	Dual	Indep	Top1	SOE
ROA	1										
EID_Whether	0.006***	1									
EID_Quality	0.008***	0.35***	1								

续表

Growth	0.22***	-0.04**	-0.03**	1							
Lev	-0.44***	0.16***	0.27***	-0.02	1						
Cashflow	0.40***	0.13***	0.06***	0.03*	-0.09***	1					
Dual	0.04***	-0.12***	-0.11***	0.01	-0.13***	-0.03**	1				
Indep	-0.03*	0.01	-0.03*	-0.02	-0.01	-0.02	0.10***	1			
Top1	0.03**	0.13***	0.16***	0.03**	0.13***	0.10***	-0.09***	0.05***	1		
ListAge	-0.16***	0.26***	0.23***	-0.04**	0.38***	0.11***	-0.16***	0.01	-0.02	1	
SOE	-0.18***	0.26***	0.25***	-0.07***	0.37***	0.05***	-0.23***	-0.03*	0.27***	0.42***	1

注：*** $p < 0.01$ ，** $p < 0.05$ ，* $p < 0.1$ ，分别代表在 1%，5%和 10%水平上显著。

4.3. 多元回归实证结果分析

表 5 给出了本文的逐步回归结果。其中，第(1)列为未考虑外部因素时，环境信息披露质量 *EID_Whether* 与企业价值 *ROA* 之间的回归关系，此时核心回归系数值为 0.0058，在 1%的水平上显著，说明两者存在显著的正向回归关系，即环境信息独立披露水平越高，企业价值越高。

Table 5. Stepwise regression results

表 5. 逐步回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	ROA	ROA	ROA	ROA
EID_Whether	0.0058*** (4.2369)	0.0062*** (5.4211)		
EID_Quality			0.0149** (2.4431)	0.0161*** (3.1921)
Growth		0.0262*** (14.7462)		0.0260*** (14.6080)
Lev		-0.0943*** (-25.5089)		-0.0938*** (-25.3150)
Cashflow		0.3040*** (28.8938)		0.3077*** (29.2820)
Dual		-0.0012 (-0.7538)		-0.0014 (-0.8757)
Indep		-0.0179 (-1.3688)		-0.0151 (-1.1493)
Top1		0.0200*** (4.1920)		0.0207*** (4.3238)
SOE		-0.0064*** (-4.0558)		-0.0053*** (-3.4307)

续表

_cons	0.0570*** (19.2034)	0.0777*** (13.6844)	0.0575*** (17.1708)	0.0764*** (12.9493)
年份效应	YES	YES	YES	YES
行业效应	YES	YES	YES	YES
N	4200	4200	4200	4200
r2_a	0.1084	0.4161	0.1058	0.4134

注：*** $p < 0.01$ ，** $p < 0.05$ ，* $p < 0.1$ ，分别代表在 1%，5%和 10%水平上显著。

4.4. 年报文本特征的调节作用

上文已经证明,环境信息披露是否披露及独立披露水平 *EID_Whether*、环境信息披露质量 *EID_Quality* 与企业价值 ROA 之间均存在显著的正向回归关系,即环境信息披露且独立披露水平越高、环境信息披露质量越高,企业价值越高。

在本节中,本文主要考虑年报文本特征所起到的调节作用,主要包括:① 年报幅度,采用年报总字数的自然对数,记作 *Words*,并构建交叉相乘变量 *EID_Whether*Words* 用以研究年报的文本幅度对独立披露环境信息和企业价值之间关系的调节作用;并构建交叉相乘变量 *EID_Quality*Words*,用以研究年报的文本幅度对环境信息披露质量与企业价值之间的调节关系。② 年报可读性,采用年报可读性特征值,记作 *Readability*,构建交叉相乘变量 *EID_Whether*Readability*,用以研究年报的可读性对独立披露环境信息和企业价值之间关系的调节作用;③ 年报相似度,记作 *Similarity*,构建交叉相乘变量 *EID_Whether*Similarity*,用以研究年报的文本的相似性对独立披露环境信息和企业价值之间关系的调节作用;构建交叉相乘变量 *EID_Quality*Similarity*,用以研究年报的文本相似性对环境信息披露质量与企业价值之间的调节关系,表 8 给出了主要回归结果。

从表 6 中可以看出, *EID_Whether*Words* 的回归系数值 0.0052 在 1%的水平上显著,说明年报幅度越长,对独立披露环境信息对企业价值直接的关系具有正向调节作用,强化了环境信息披露与企业价值之间的作用效果; *EID_Quality*Words* 的回归系数值 0.0151 在 1%的水平上显著,说明年报幅度对环境信息披露质量与企业价值水平之间的关系具有正向调节作用。即年报文本幅度披露的越长,对环境信息披露质量与企业价值提升程度上起到促进作用。

Table 6. Adjusting effects related to annual reports

表 6. 年报相关的调节作用

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	ROA	ROA	ROA	ROA	ROA	ROA
EID_Whether	0.0054*** (4.6573)	0.0057*** (4.9325)	0.0062*** (5.4284)			
EID_Quality				0.0124** (2.4138)	0.0149*** (2.9562)	0.0161*** (3.1906)
Word	0.0102*** (3.5626)			0.0121*** (4.2637)		

续表

Readability	0.0008 ^{***}			0.0010 ^{***}		
	(2.6256)			(3.2341)		
Similarity			-0.0059			-0.0059
			(-1.1595)			(-1.1296)
EID_Whether* Word	0.0052 ^{***}					
	(1.3768)					
EID_Quality* Word				0.0151 ^{***}		
				(1.4448)		
EID_Whether*Readability	0.0004 ^{***}					
	(0.8956)					
EID_Quality*Readability					0.0019 ^{***}	
					(1.4674)	
EID_Whether*Similarity			-0.0015 ^{***}			
			(-0.2192)			
EID_Quality*Similarity						-0.0147 ^{***}
						(-0.7690)
Growth	0.0259 ^{***}	0.0259 ^{***}	0.0263 ^{***}	0.0255 ^{***}	0.0256 ^{***}	0.0261 ^{***}
	(14.5043)	(14.5493)	(14.7709)	(14.3092)	(14.3756)	(14.6423)
Lev	-0.0958 ^{***}	-0.0955 ^{***}	-0.0945 ^{***}	-0.0957 ^{***}	-0.0953 ^{***}	-0.0940 ^{***}
	(-25.8027)	(-25.6672)	(-25.5335)	(-25.7186)	(-25.5340)	(-25.3299)
Cashflow	0.3045 ^{***}	0.3036 ^{***}	0.3036 ^{***}	0.3075 ^{***}	0.3067 ^{***}	0.3075 ^{***}
	(28.9592)	(28.8616)	(28.8435)	(29.2708)	(29.2045)	(29.2339)
Dual	-0.0012	-0.0013	-0.0012	-0.0014	-0.0015	-0.0014
	(-0.7237)	(-0.7954)	(-0.7333)	(-0.8400)	(-0.9012)	(-0.8708)
Indep	-0.0199	-0.0193	-0.0179	-0.0175	-0.0159	-0.0147
	(-1.5176)	(-1.4702)	(-1.3676)	(-1.3338)	(-1.2090)	(-1.1149)
Top1	0.0187 ^{***}	0.0192 ^{***}	0.0200 ^{***}	0.0194 ^{***}	0.0197 ^{***}	0.0206 ^{***}
	(3.9259)	(4.0204)	(4.1968)	(4.0653)	(4.1090)	(4.2993)
SOE	-0.0060 ^{***}	-0.0061 ^{***}	-0.0063 ^{***}	-0.0050 ^{***}	-0.0052 ^{***}	-0.0053 ^{***}
	(-3.7804)	(-3.8852)	(-4.0292)	(-3.2030)	(-3.3280)	(-3.3922)
_cons	-0.0209	0.0637 ^{***}	0.0722 ^{***}	-0.0397	0.0590 ^{***}	0.0709 ^{***}
	(-0.7377)	(8.0461)	(9.7091)	(-1.4202)	(7.3587)	(9.2100)
年份效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
行业效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	0.4179	0.4170	0.4160	0.4160	0.4149	0.4134
r2_a	0.3047	0.3037	0.2900	0.3050	0.3020	0.2876

注: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$, 分别代表在 1%, 5%和 10%水平上显著。

$EID_Whether*Readability$ 的回归系数值 0.0004 在 1% 的水平上显著, 说明年报可读性越强, 对独立披露环境信息对企业价值直接的关系具有正向调节作用, 进一步提升环境信息披露对企业价值的作用效果; $EID_Quality*Readability$ 的回归系数值 0.0019 在 1% 的水平上显著, 说明年报可读性越强对环境信息披露质量与企业价值水平之间的关系具有正向调节作用。即年报越容易理解读懂, 对环境信息披露质量与企业价值提升程度上起到促进作用。

$EID_Whether*Similarity$ 的回归系数值-0.0015 在 1% 的水平上显著, 说明年报文本越相似, 对独立披露环境信息对企业价值直接的关系具有负向调节作用, 削弱了提升企业价值的效果; $EID_Quality*Similarity$ 的回归系数值-0.0147 在 1% 水平上显著, 年报文本相似性弱化了环境信息披露与企业价值之前正相关关系。

5. 稳健性检验

为了检验本文结论的稳健性, 本文使用在当前企业价值研究领域常用的 $ROE = \text{净利润} \div \text{净资产}$ 的方法对企业价值进行相关的稳健性检验。表 7 报告了主要回归结果。

Table 7. Robustness test: changing the dependent variable calculation method

表 7. 稳健性检验: 更换因变量计算方法

	(1)	(2)	(3)	(4)
	ROE	ROE	ROE	ROE
EID_Whether	0.0121*** (4.7465)	0.0105*** (4.4625)		
EID_Quality			0.0313*** (2.7285)	0.0239** (2.3043)
Growth		0.0507*** (13.8644)		0.0503*** (13.7447)
Lev		-0.0770*** (-10.1322)		-0.0760*** (-9.9832)
Cashflow		0.5455*** (25.2215)		0.5524*** (25.5802)
Dual		-0.0021 (-0.6180)		-0.0025 (-0.7382)
Indep		-0.0222 (-0.8249)		-0.0181 (-0.6675)
Top1		0.0402*** (4.1051)		0.0416*** (4.2409)
SOE		-0.0128*** (-3.9543)		-0.0109*** (-3.4204)
_cons	0.0897*** (16.0501)	0.0886*** (7.5909)	0.0907*** (14.3918)	0.0875*** (7.2197)

续表

年份效应	YES	YES	YES	YES
行业效应	YES	YES	YES	YES
<i>N</i>	4200	4200	4200	4200
<i>r</i> ² _a	0.0650	0.2691	0.0616	0.2665

注：*** $p < 0.01$ ，** $p < 0.05$ ，* $p < 0.1$ ，分别代表在 1%，5%和 10%水平上显著。

可以看出，核心自变量 *EID_Whether*、*EID_Quality* 的回归系数值均通过了显著性检验，在 1%的水平上显著，与前文结果基本一致，进一步说明是否披露环境信息 *EID_Whether* 和环境信息披露质量 *EID_Quality* 与企业价值 ROE 之间存在显著的正向回归关系，即独立报告披露企业环境信息，且信息披露质量越高，则企业价值越高。

为了进一步检验本文结论的稳健性，本文利用 GMM 模型进一步对主回归模型进行稳健性检验。表 8 报告了主要回归结果。

Table 8. Robustness test: GMM model test

表 8. 稳健性检验：GMM 模型检验

	(1)	(2)
	GMM1	GMM2
L.ROA	0.748*** (0.0725)	1.271*** (0.0664)
EID_Whether	0.000822*** (0.00119)	
EID_Quality		0.0162*** (0.00513)
_cons	0.0111*** (0.00372)	0.0166*** (0.00475)
<i>N</i>	4200	4200
AR(1)	-8.26***	-7.86***
AR(2)	2.19	2.35
Sargan 检验	74.66	70.98

使用系统 GMM 模型，从表 8 看出，可知 AR(1)的结果显著，AR(2)不显著；Sargan 检验不显著，证明了选择使用系统 GMM 模型合理。L.ROA 显著，表明上一期的企业价值对当期产生了影响。

其中，第(1)列为未考虑外部因素时，是否披露环境信息 *EID_Whether* 与企业价值之间 ROA 的回归关系，此时核心回归系数数值为 0.000822，在 1%的水平上显著，说明两者存在显著的正向回归关系。即上市公司披露环境信息，特别是以独立报告的形式披露环境信息，对企业价值的程度的提升作用越强。

第(2)列为未考虑外部因素时，环境信息披露质量 *EID_Quality* 与企业价值 ROA 之间的回归关系，此时核心回归系数数值为 0.0162，在 1%的水平上显著，说明两者存在显著的正向回归关系。企业环境信息披露质量越高越能有效促进企业价值的提升。

进一步对调节变量模型进行稳健性检验，表 9 为年报相关的调节作用稳健性检验结果。

Table 9. Robustness test of the moderating effect related to annual reports
表 9. 年报相关的调节作用稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	ROE	ROE	ROE	ROE	ROE	ROE
EID_Whether	0.0107*** (4.2744)	0.0109*** (4.3941)	0.0120*** (4.9083)			
EID_Quality				0.0257** (2.3771)	0.0312*** (2.9285)	0.0334*** (3.1358)
Word	0.0177*** (2.8938)			0.0210*** (3.4786)		
Readability		0.0018*** (2.6724)			0.0021*** (3.2404)	
Similarity			-0.0193* (-1.7055)			-0.0180 (-1.5835)
EID_Whether* Word	0.0100* (1.2597)					
EID_Quality* Word				0.0518** (2.4045)		
EID_Whether*Readability		0.0011* (1.1151)				
EID_Quality*Readability					0.0028* (1.0429)	
EID_Whether*Similarity			-0.0011* (-0.0687)			
EID_Quality*Similarity						-0.0769** (-1.8294)
Growth	0.0576*** (14.9259)	0.0576*** (14.9341)	0.0585*** (15.2000)	0.0569*** (14.7638)	0.0570*** (14.7806)	0.0581*** (15.0824)
Lev	-0.1067*** (-13.5747)	-0.1066*** (-13.5525)	-0.1046*** (-13.3719)	-0.1070*** (-13.5894)	-0.1063*** (-13.4878)	-0.1036*** (-13.2221)
Cashflow	0.5362*** (24.0221)	0.5343*** (23.9516)	0.5337*** (23.9119)	0.5408*** (24.3006)	0.5410*** (24.3192)	0.5417*** (24.3311)
Dual	-0.0050 (-1.4377)	-0.0052 (-1.5081)	-0.0050 (-1.4455)	-0.0053 (-1.5147)	-0.0054 (-1.5443)	-0.0054 (-1.5424)
Indep	-0.0313 (-1.1368)	-0.0308 (-1.1191)	-0.0279 (-1.0120)	-0.0284 (-1.0296)	-0.0254 (-0.9186)	-0.0218 (-0.7881)

续表

Top1	0.0441*** (4.3280)	0.0445*** (4.3731)	0.0462*** (4.5400)	0.0456*** (4.4670)	0.0451*** (4.4231)	0.0465*** (4.5651)
SOE	-0.0060* (-1.8157)	-0.0063* (-1.8921)	-0.0067** (-2.0171)	-0.0044 (-1.3496)	-0.0046 (-1.3896)	-0.0048 (-1.4471)
_cons	-0.0762 (-1.2609)	0.0649*** (3.8518)	0.0772*** (4.8267)	-0.1095* (-1.8364)	0.0552*** (3.2489)	0.0760*** (4.6143)
年份效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
行业效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	4725	4725	4725	4725	4725	4725
r2_a	0.2487	0.2485	0.2475	0.2478	0.2467	0.2459

注：*** $p < 0.01$ ，** $p < 0.05$ ，* $p < 0.1$ ，分别代表在 1%，5%和 10%水平上显著。

6. 研究结论

本文通过文献回顾，对国内外企业环境信息披露水平及其与企业价值之间关系的有关研究成果进行归纳整理，运用 2010~2018 年我国沪深两市 A 股重污染行业 895 家上市公司的研究样本，利用其环境信息披露质量，在控制公司规模、杠杆水平、成长性、公司治理水平等一系列特征变量的情况下，构建固定效应模型，探究环境信息披露指数与企业价值之间的关系，并深入分析年报文本特征中的文本幅度、文本相似性和文本可读性在其中的调节作用。本研究得出的主要结论如下：

1) 在重污染行业中，环境信息披露水平与企业价值呈正向相关关系。企业积极披露环境信息，且环境信息披露质量越高，越能有效提升企业价值。企业披露的环境信息得到市场投资者的认可，因此环保投入能够形成有效的环境资产，企业的环境披露可以带来相应的市场价值提升。

2) 企业年报文本幅度越长，可读性越强，越能促进环境信息披露水平对企业价值施加正向影响。在重污染行业中，环境信息披露水平高的企业，其环境投入可能带来过度投资的风险，推高了公司所有者与经营者信息的披露。企业年报文本幅度和文本可读性能够在环境信息披露水平对企业价值的影响机制中发挥正向调节作用。

3) 年报文本相似性对环境信息披露水平与企业价值的关系具有反向调节作用。这意味着，年报文本相似性越强，越能抑制环境信息披露水平提高对企业价值带来的不利影响。在重污染行业，企业受到的可用资金的减少也会导致流动性压力增加，提高企业的财务风险。因此，年报文本相似性增强会使得企业的经营风险和财务风险上升，不利于企业价值水平的提高。

基金项目

浙江省哲社部门合作课题(No.23BMHZ065YB)。

参考文献

- [1] Blacconiere, W.G. and Patten, D.M. (1994) Environmental Disclosures, Regulatory Costs, and Changes in Firm Value. *Journal of Accounting & Economics*, **18**, 357-377. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(94\)90026-4](https://doi.org/10.1016/0165-4101(94)90026-4)
- [2] Iwata, H. (2014) Disclosure of Environmental Information and Investments of Firms. MPRA Paper, No. 54784. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/54784/1/MPRA_paper_54784.pdf
- [3] Friedman, J., Gerlowski, D.A. and Silberman, J. (1992) What Attracts Foreign Multinational Corporations? Evidence

- from Branch Plant Location in the United States. *Journal of Regional Science*, **32**, 403-418. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.1992.tb00197.x>
- [4] Hamilton, J.T. (1995) Pollution as News: Media and Stock Market Reactions to the Toxics Release Inventory Data. *Journal of Environmental Economics*, **28**, 98-113. <https://doi.org/10.1006/jeem.1995.1007>
- [5] 常凯. 环境信息披露对财务绩效有影响吗——基于中国重污染行业截面数据的实证分析[J]. 财经论丛, 2015, 190(1): 71-77.
- [6] 蒋琰, 王逸如, 姜慧慧. 新《环境保护法》, 环境信息披露与价值效应[J]. 中国经济问题, 2020(4): 32-46.
- [7] 陶克涛, 郭欣宇, 孙娜. 绿色治理视域下的企业环境信息披露与企业绩效关系研究——基于中国 67 家重污染上市公司的证据[J]. 中国软科学, 2020(2): 108-119.
- [8] Lang, M. and Stice-Lawrence, L. (2015) Textual Analysis and International Financial Reporting: Large Sample Evidence. *Journal of Accounting Economics*, **60**, 110-135. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2015.09.002>
- [9] 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, 498(12): 116-132.
- [10] 顾雷雷, 郭建鸾, 王鸿宇. 企业社会责任, 融资约束与企业金融化[J]. 金融研究, 2020, 476(2): 109-127.
- [11] 王雄元, 高曦. 年报风险披露与权益资本成本[J]. 金融研究, 2018(1): 174-190.
- [12] 李世刚, 鲁逸楠. 年报文本信息相似性对审计收费的影响[J]. 财会月刊, 2021(16): 111-119.
- [13] 张彦明, 陆冠延, 付会霞, 等. 环境信息披露质量, 市场化程度与企业价值——基于能源行业上市公司经验数据[J]. 资源开发与市场, 2021, 37(4): 435-444.
- [14] Dhar, B.K., Sarkar, S.M. and Ayittey, F.K. (2022) Impact of Social Responsibility Disclosure between Implementation of Green Accounting and Sustainable Development: A Study on Heavily Polluting Companies in Bangladesh. *Corporate Social Responsibility & Environmental Management*, **29**, 71-78. <https://doi.org/10.1002/csr.2174>
- [15] 成琮文, 刘凤. 环境信息披露对企业价值的影响研究——基于重污染行业上市公司的经验数据[J]. 科技管理研究, 2022, 42(1): 177-185.
- [16] 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, 34(12): 120-132.
- [17] 刘栩萌, 黄溶冰. 机构投资者、环境信息披露质量与企业价值[J]. 财会通讯, 2018(15): 32-36.