

碳信息披露质量价值相关性的差异研究

——基于发达国家和发展中国家的研究

高三元 蒋 琰

(南京财经大学 会计学院, 江苏 南京 210023)

摘要: 本文以碳信息披露项目(CDP)计算的企业碳信息披露评分来度量企业碳信息披露质量,重点考察碳信息披露质量价值相关性在发达国家和发展中国家之间是否存在显著差异。本文通过实证研究发现,公开碳信息披露能够显著的提升企业市场价值,而由于发达国家强制披露碳信息的政策削弱了自愿披露的效应,碳信息披露质量价值相关性在发展中国家比在发达国家更强。

关键词: 碳信息披露质量; 企业价值; 国家间差异

中图分类号: F231.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-6049(2016)04-0076-09

一、引言

随着全球变暖的不断加剧,以二氧化碳为代表的温室气体引起了人们的关注。尤其在2009年哥本哈根气候峰会之后,企业的利益相关者对温室气体的排放更加重视,亟需对企业碳排放进行管理。

目前,发达国家的企业碳排放交易机制和碳税机制已经逐渐形成。日渐完善的机制,使得企业认识到他们承受着与环境变化有关的巨大风险,包括消费观念转变和相关政策出台等等。^[1]而由此产生的有关企业的利益风险更是得到了机构投资者等利益相关者越来越多的重视。投资者逐渐开始将企业碳排放情况纳入到企业财务分析之中。^[2]虽然,发展中国家企业碳信息披露倾向还比较弱,^[1]但是由于发展中国家的碳排

放量巨大,因此,社会各界对发展中国家企业的关注也越来越多。根据合法性理论,面对着社会声誉和环境利益的双重压力,企业往往会提高其环境信息的披露质量,^[3]来提高企业的声誉,保证企业利益。

近年来,对于企业碳信息披露的研究成为了学术界所研究的热点。学者们围绕发达国家企业碳信息披露的价值相关性进行了广泛深入的研究,并取得了丰硕的成果。但是,在现有文献中,碳信息披露价值相关性的研究还稍显不足。首先,以中国为首的发展中国家在世界碳减排中扮演重要角色,但却没有得到应有的关注;其次,作为企业碳信息披露的综合指标,碳信息披露质量的价值相关性的研究也尚未有序展开。基于此,本文以碳信息披露质量为切入点,以碳信息

收稿日期: 2016-06-03

基金项目: 国家自然科学基金面上项目“碳披露、碳绩效与市场反应: 基于中国情景的研究”(71272237), 江苏高校哲学社会科学研究重点项目“绿色金融视角下碳交易的理论机制与实践研究”(2016ZDIXM026), 南京财经大学校立校助项目“碳市场交易机制与企业碳管理问题的研究”。

作者简介: 高三元(1992—), 男, 江苏盐城人, 南京财经大学会计学院研究生, 研究方向为碳会计; 蒋琰(1972—), 女, 江苏南京人, 南京财经大学会计学院教授, 博士, 硕士生导师, 研究方向为碳会计、公司财务。

披露项目^①(Carbon Disclosure Project ,以下简称 CDP) 提供的碳信息披露得分作为企业碳信息披露质量的替代变量,研究了碳信息披露质量的价值相关性,并且定量的分析了这一价值相关性在发达国家和发展中国家中的差异。

本文的贡献在于:(1) 本文从总体上研究了企业碳信息披露质量对企业市场价值的影响;(2) 本文考察了企业碳信息披露质量价值相关性在发达国家和发展中国家的差异。本文通过多种统计手段,定量的研究了这一差异,拓展了既有文献的研究视角。

二、文献综述

(一) 信息披露质量与经济后果

现代企业经营权和所有权的分离产生了严重的信息不对称问题,基于信息不对称而产生的一系列问题得到了学术界的广泛关注。^[4]而解决信息不对称问题的主要方法是提高公司的信息披露水平和发展信息中介。^[5]信息的披露能产生一系列的经济后果。根据资本市场交易假说,希望进行资本市场交易的公司管理者就倾向于自愿披露信息来缓解信息不对称,从而有利于公司在资本市场更多的融资,降低股权资本成本。^[6]另外,提高环境信息披露质量能够提升企业价值,而且这种促进作用主要来自环境信息披露导致的预期现金流增加。^[7]

很多学者对信息披露质量的价值相关性进行了深入的研究。Botosan 直接考察企业自愿披露与企业股权资本成本之间的关系,发现对于有较少分析师跟踪的企业,企业自愿披露程度和企业股权资本成本之间呈现负相关关系。^[8]Leuz 和 Verrecchia 通过对自愿按照国际会计准则增加信息披露的德国企业进行研究,发现增加信息披露能够降低企业与投资者之间的信息不对称程度,增加交易量,从而降低股权资本成本。^[9]Botosan 和 Plumlee 使用经典股利贴现模型计算股权资本成本进行研究,发现企业股权资本成本与企业信息披露质量之间呈现负相关关系。^[6]Francis et al. 在控制相关变量后发现,信息披露质量越差的企业,其股权资本成本也越高。^[10]Healy et al. 发现对于增加披露的公司,其股价在

同期有显著的上升。^[11]

国内相关学者对此也进行了探索。汪炜和蒋高峰在控制了公司规模和财务风险变量之后发现,上市公司披露水平的提高有助于降低公司的权益资本成本。^[12]曾颖和陆正飞在控制住其他变量的情况下发现,信息披露质量较高的样本公司边际股权资本成本较低。^[13]张纯和吕伟基于中国上市公司的经验数据,对信息披露、信息中介和企业过度投资之间关系进行了探索,研究表明:信息披露水平的提高能促进信息中介的发展,将减轻信息不对称程度,提高企业效率,从而间接证明了信息披露能够降低股权资本成本。^[5]沈洪涛等基于我国重污染行业上市公司的数据,通过实证研究得出结论:我国企业披露的环境信息能显著降低股权资本成本,进而从环境信息披露的角度证明了信息披露与股权资本成本之间的负相关关系。^[14]张宗新构建了上市公司信息披露的“信号传递”和“声誉投资”模型,研究了公司信息披露质量与公司价值(托宾 Q)之间的关系。通过研究发现,上市公司信息披露与公司价值正相关,同时还发现中国证券市场上“好”公司对增加信息供给开始重视,且更倾向于自愿性披露。^[15]郑军以深市上市公司 2009 年的数据为样本,从短期市场反应和企业价值的角度进行研究,发现上市公司价值信息披露水平与企业价值存在正相关关系,说明提升企业信息披露的价值信息含量有助于提高企业价值。^[16]

(二) 碳信息披露的动机和经济后果

既有的对企业碳信息披露的研究相对较少,主要是围绕披露动机和经济后果两个方面进行。

企业进行碳信息披露的动机,自愿披露理论、利益相关者理论和合法性理论。企业在信息披露时会有“成本-收益”的权衡。^[17]企业披露信息会把自身的信息透露给竞争对手,从而无形中给竞争对手提供便利,这将给企业带来一定的成本。然而另一方面,碳信息的披露能够有利于市场对其价值进行准确的评估,^[18]并且其因温室气体的排放而承受的惩罚也小于不披露的企业。同时,对于碳业绩比较好的企业,碳信息的有效披露能够将其与其他企业区分开来。因此,

^①CDP 于 2000 年成立于伦敦,专门用来披露全球主要企业的温室气体的排放信息。截至 2015 年 2 月 1 日,CDP 拥有 822 个管理资产总额超过 95 亿美元的机构投资者。80 多个国家的超过 5000 家企业通过 CDP 报告碳排放信息。

综合考虑,如果碳信息披露带来的利益大于成本,企业就会披露。Luo et al. 通过研究发现,如果企业的投资者是 CDP 项目的签约方,公司进行碳信息披露的倾向就更强。因此,该结论证明了相关利益者理论在碳信息披露方面的适用性。^[1]何玉等则坚持合法性理论。他们对标普 500 企业进行分析后发现,碳信息披露与碳业绩负相关,即碳业绩差的企业因为面临着更大的压力,所以更倾向于披露环境信息来改变公众预期。^[19]崔也光等基于中国电力行业上市公司的数据,从公司治理和财务状况两个角度实证分析了这两方面与碳信息披露质量之间的关系。研究表明,上市公司碳信息披露质量与股权集中度、董事会活跃程度、公司盈利能力、公司规模呈正相关关系,与独立董事在董事会中所占比例、资产负债率没有明显的相关关系。^[20]

在碳信息披露的经济后果方面,学者们也进行了有益的探索。Chapple et al. 以在澳大利亚 ETS(Emission Trading Scheme) 进行交易的 58 家企业为样本,使用修正的 Ohlson 模型来分析 ETS 机制对澳大利亚企业价值的影响。他发现,企业披露的碳排放量越多,企业市场价值就越低。^[21]然而,Chapple et al. 并没有考虑潜在的自选择偏差问题。随后,Matsumura et al. 在纠正自选择偏差的基础上,针对标普 500 企业,采用 CDP 提供的企业披露的碳信息来考察碳信息披露对企业价值的影响。同样,披露的碳排放量与企业市场价值负相关。同时,他也发现,披露碳排放信息的企业的市场价值在接受市场惩罚的程度上小于未披露的企业,这也是“虽然资本市场会因碳排放对企业做出惩罚,而企业仍然要进行碳排放信息披露”的原因。^[17]何玉等针对企业碳信息披露质量进行了研究。他们的考察对象同样是标普 500 强企业。在控制住内生性的基础上,他们发现,碳业绩差的企业更可能进行碳信息的披露,并且进行碳信息披露的企业的资本成本更低。^[19]王仲兵、靳晓超通过以沪市 89 家社会责任股上市企业为样本,通过内容分析法构建了碳信息披露指标(CDI) 并实证检验了与企业价值的相关性,发现结果并不显著。^[22]

根据以上文献回顾不难看出,碳信息披露作为一种重要的信息披露,在发达国家存在着价值相关性。然而,碳信息披露质量的价值相关性还

未被验证。本文在研究企业碳信息披露质量的价值相关性的基础上,进一步检验其在发达国家和发展中国家之间的差异。

三、理论分析和研究假设

既有文献表明,增加信息的披露,往往能够带来积极的经济后果,其中也包括企业价值的提升。^{[15][16]}而信息披露越差的企业,其股权资本成本则越高。^[10]这表明,理性的投资者对于不同的信号亦会作出不同的反应,进而作出不同的投资决策。^[16]披露的信息越多,质量越高,随着信息不对称程度的降低,确实会降低投资者预估的风险,增加投资信心,进而提升企业价值。反之,则会对企业价值产生负面作用。

根据自愿披露理论,企业更愿意披露对他们有利的信息来将其与其他企业区别开来,从而获得投资者的支持。因此,碳业绩好的企业会更倾向于去披露碳信息,并且更愿意详细的披露,进而提高其碳信息披露质量,增加区别度。

随着近年来企业碳信息影响的不断扩大,这一信息的披露也逐渐成为投资者进行决策的重要参考。积极披露碳信息并且披露质量高的企业,由于其与其他企业区别开来,将会成为投资者的重要选择对象,而不披露碳信息或者披露质量不高的企业将会因此而受到相应的惩罚。因此,企业碳信息的披露对企业价值的影响也凸显出来。

根据以上分析,提出如下假设:

假设 1: 碳信息披露和企业价值显著正相关。

假设 2: 碳信息披露质量和企业价值显著正相关。

现阶段,发达国家和发展中国家的资本市场相差较大。相比美国股市三百多年的历史,我国股市从 1990 年至今仅仅经历了二十多年的发展,呈现更易受宏观政策因素影响、投机程度更高、监管体系不够完善、市场参与者风险识别能力较低等特点。^[23]另外,在发达国家中,机构投资者已经成为其资本市场上的投资主体,他们利用购买、持有、卖出上市公司股票的优势影响资本市场,特别是影响被投资公司的公司治理机制。^[24]据此,在发达国家中,利益相关者通过更有效的资本市场对企业的影响巨大。因此,碳信息披露质量的价值相关性在发达国家中更强。

然而,由于2010年以后,美国开始强制要求企业二氧化碳的排放。^[17]而在发展中国家,目前这一披露仍然是自愿行为。根据自愿披露理论,碳业绩比较好的企业,碳信息的有效披露能够将其与其他企业区分开来,然而,发达国家企业的强制披露,将会在相当程度上削弱这一效果。因此,碳信息披露质量的价值相关性在发展中国家中更强。

根据上述分析,提出如下竞争性检验:

假设3a:碳信息披露质量的价值相关性在发达国家更强。

假设3b:碳信息披露质量的价值相关性在发展中国家更强。

四、研究设计

(一) 样本与数据来源

本文选择2010年到2014年的数据来进行研究。本文中公司的财务数据来自BVD osiris全球上市公司数据库,企业碳信息披露的CDLI得分来自CDP的年度报告。

本文发达国家的数据取自标普500强企业,

发展中国家的数据取自金砖四国中收到CDP问卷的企业。

(二) 变量定义

1. 企业价值(MKT)。本文使用企业市场价值来表示,由企业流通股股数乘以当年年底每股股价计算所得。虽然当期的碳信息披露信息直到下一年才能被释放到市场,但是本文借鉴Matsumura et al.的做法,^[17]把后续实现的排放量作为我们的最佳估计市场预期,因此还是使用当年的数据。

2. 碳信息披露质量。本文使用CDP报告中的CDLI指数表示企业碳信息披露质量。CDLI是由CDP组织根据企业CDP报告中的数据计算得出。CDLI越大,表明碳信息披露水平越高。^[19]

3. 控制变量。本文参考Matsumura et al.的做法,^[17]引入财务杠杆(LEV)、企业规模(SIZE)、账面市值比(BM)、总资产收益率(ROA)、营业收入(OPINC)、是否为发达国家(DEVELOP)作为控制变量。具体定义见表1。

表1 变量定义表

变量类型	变量符号	说明	计算
因变量	MKT	企业市场价值	股票价格×股数,并且取自然对数
自变量	DISCLOSE	是否公开披露碳信息	虚拟变量,公开披露为1,否则为0
	CDLI	碳信息披露得分	CDP报告中披露的CDLI指数
	SIZE	公司规模	总资产取自然对数
	LEV	财务杠杆	总负债/总资产
控制变量	BM	账面市值比	所有者权益/市值
	ROA	总资产收益率	净利润/总资产
	OPINC	营业收入	企业年度营业收入取自然对数
	DEVELOP	是否为发达国家	虚拟变量,发达国家为1,否则为0

(三) 模型建立

为了验证本文假设,建立如下模型:

$$MKT_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DISCLOSE_{i,t} + \beta_2 LEV_{i,t} + \beta_3 SIZE_{i,t} + \beta_4 BM_{i,t} + \beta_5 ROA_{i,t} + \beta_6 OPINC_{i,t} + \sum INDUSTRY + \sum YEAR + \varepsilon \quad (1)$$

$$MKT_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 CDLI_{i,t} + \beta_2 LEV_{i,t} + \beta_3 SIZE_{i,t} + \beta_4 BM_{i,t} + \beta_5 ROA_{i,t} + \beta_6 OPINC_{i,t} + \sum INDUSTRY + \sum YEAR + \varepsilon \quad (2)$$

$$MKT_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 CDLI_{i,t} + \beta_2 LEV_{i,t} + \beta_3 SIZE_{i,t} + \beta_4 BM_{i,t} + \beta_5 ROA_{i,t} + \beta_6 OPINC_{i,t} + \beta_7 DEVELOP_i + \beta_8 DEVELOP \times CDLI_{i,t} +$$

$$\sum INDUSTRY + \sum YEAR + \varepsilon \quad (3)$$

(四) 研究方法

本文使用模型(1)来检验假设1。若 β_1 显著为正,则假设1成立。

模型(2)和模型(3)均用来检验假设2。若模型中CDLI的系数 β_1 显著并且符号为正,则假设二成立。

为了验证假设三,本文使用分组检验、交乘项检验和自体抽样法。本文使用模型(2)对发达国家和发展中国家分别进行回归,若两组 β_1 不同并且模型(3)中交乘项显著,则表明两个组

别之间存在显著差异。另外,为了获得统计上的支持,本文参考连玉君、程建的做法,^[25]使用“自体抽样法”(Bootstrap),计算出实证 P 值来检验。

五、实证结果

(一) 描述性统计

为了更好的分析主要变量的具体情况,本文进行了描述性统计。具体如表 2。其中,Panel A 列出了全样本主要变量的描述性统计。不难看出,总体上,企业碳信息披露得分 CDLI 最小为

0,最大为 100,均值为 70.62。可见,在碳信息披露质量上,企业间存在着较大的差异。Panel B 列出了分组别主要变量的 T 检验。从均值和中位数的角度上看,主要变量在两个组别间都存在着显著性的差异。其中,发展中国家的 CDLI 指数显著高于发达国家(发展中国家和发达国家均值分别为 73.83 和 70.20)这一点也表明了发展中国家企业的自愿性披露和发达国家的强制性披露的差异。

表 2 描述性统计

Panel A: 全样本主要变量描述性统计								
	N	mean	sd	min	p25	p50	p75	max
<i>MKT</i>	6827	15000	29000	72.97	1663	5750	15000	190000
<i>DISCLOSE</i>	5280	0.395	0.489	0	0	0	1	1
<i>CDLI</i>	2086	70.62	20.72	0	59	74	87	100
<i>LEV</i>	7142	0.603	0.207	0.123	0.462	0.609	0.747	1.158
<i>BM</i>	6821	2.833	2.449	0.278	1.101	2.022	3.749	9.565
<i>ROA</i>	6993	20.75	14.01	0.920	9.800	18.69	30.31	46.14
<i>SIZE</i>	7143	25000	57000	166.1	2187	6957	21000	390000
<i>OPINC</i>	7055	11000	21000	36.64	1282	3946	11000	130000
<i>DEVELOP</i>	7832	0.470	0.499	0	0	0	1	1

Panel B: 主要变量组别间 T 检验						
Two-sample Variables	<i>DEVELOP</i> = 0		<i>DEVELOP</i> = 1		Median t-test Chi2	Mean t-test MeanDiff
	Media	Mean	Median	Mean		
<i>MKT</i>	1734	4796	13000	26000	2444.371***	-2.1e+04***
<i>DISCLOSE</i>	0	0.140	1	0.907	2638.448***	-0.767***
<i>CDLI</i>	77	73.83	74	70.20	8.622***	3.634***
<i>LEV</i>	0.601	0.591	0.615	0.616	6.535**	-0.025***
<i>BM</i>	1.542	2.498	2.451	3.171	303.586***	-0.673***
<i>ROA</i>	17.40	19.52	20.06	22.04	39.421***	-2.518***
<i>SIZE</i>	2621	15000	14000	36000	1295.123***	-2.1e+04***
<i>OPINC</i>	1509	5575	8023	17000	1551.424***	-1.2e+04***

Panel C: 主要变量皮尔逊相关性检验									
	<i>MKT</i>	<i>DISCLOSE</i>	<i>CDLI</i>	<i>LEV</i>	<i>BM</i>	<i>ROA</i>	<i>SIZE</i>	<i>OPINC</i>	<i>DEVELOP</i>
<i>MKT</i>	1								
<i>DISCLOSE</i>	0.621***	1							
<i>CDLI</i>	0.138***	. ^a	1						
<i>LEV</i>	-0.068***	0.0260	-0.0360	1					
<i>BM</i>	0.039***	0.0170	0.039*	0.111***	1				
<i>ROA</i>	0.209***	0.114***	0.038*	-0.0140	0.271***	1			
<i>SIZE</i>	0.723***	0.454***	0.122***	0.195***	-0.024*	0.0160	1		
<i>OPINC</i>	0.743***	0.494***	0.085***	0.078***	0.0100	0.147***	0.790***	1	
<i>DEVELOP</i>	0.643***	0.745***	-0.074***	0.048***	0.00600	0.089***	0.451***	0.495***	1

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平下显著。a. 由于 CDLI 存在时 DISCLOSE 均为 1,因此这两个变量之间不存在相关性。

Panel C 列出了主要变量的皮尔逊相关检验的结果。在只考虑两两变量之间关系时,不难看出

出,公开披露碳信息、碳信息披露质量(CDLI)均和市场价值(MKT)之间存在着正向关系,并且在1%水平上显著。

(二) 多元线性回归

表3为多元回归的结果。其中,第一列为假设1的检验结果,模型依模型(1)设置。模型整体的拟合R²为0.841,并且在1%水平上统计显著。不难发现,是否公开披露(DISCLOSE)的系数为正(0.6503),并且在1%水平上统计显著,这表明公开披露碳信息确实可以显著的增加企业的市场价值,这支持了本文假设1。同时,针

对发达国家和发展中国家的回归结果也表明,公开披露碳信息都会显著提升企业市场价值。这也进一步证实了本文假设1。

第二、三列为分组别采用模型(1)进行分析的结果。模型整体的拟合R²分别为0.719和0.840,这表明了模型拟合较好。通过分析可以发现,发展中国家和发达国家中变量DISCLOSE的系数分别为0.4384和0.1152,且都在1%水平上统计显著。这表明公开的碳信息披露能够显著提升企业市场价值,进一步证实了本文假设1。

表3 多元线性回归结果

MKT	DISCLOSE			CDLI		
	总体	DEVELOP = 0	DEVELOP = 1	总体	DEVELOP = 0	DEVELOP = 1
DISCLOSE	0.6503*** (21.59)	0.4384*** (10.85)	0.1152*** (2.710)			
CDLI				0.0062*** (2.695)	0.0039** (2.294)	0.0015** (2.360)
DEVELOP				0.6661*** (3.477)		
DEVELOP * CDLI				-0.0051** (-2.135)		
LEV	-0.0027*** (-24.47)	-0.0028*** (-20.38)	-0.0023*** (-16.10)	-0.0023*** (-14.98)	-0.0038*** (-12.22)	-0.0019*** (-12.30)
BM	0.0839*** (8.641)	0.0808*** (7.229)	0.0784*** (7.103)	0.0853*** (6.817)	0.1887*** (10.66)	0.0684*** (6.757)
ROA	0.0212*** (13.73)	0.0224*** (12.69)	0.0165*** (9.865)	0.0174*** (9.749)	0.0108*** (4.014)	0.0161*** (10.06)
SIZE	0.7936*** (49.19)	0.7394*** (35.85)	0.8360*** (38.24)	0.9348*** (36.45)	1.1128*** (18.87)	0.8975*** (35.08)
OPINC	-0.0146 (-1.179)	-0.0145 (-1.021)	-0.0308 (-1.459)	-0.1123*** (-5.007)	-0.1954*** (-3.768)	-0.1047*** (-4.597)
Constant	1.0641*** (12.17)	1.3845*** (11.35)	1.3848*** (11.04)	0.5768*** (2.783)	0.1018 (0.374)	1.5714*** (12.02)
YEAR	控制	控制	控制	控制	控制	控制
INDUSTRY	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Observations	3261	2188	1073	1293	305	988
Adjusted R ²	0.841	0.719	0.840	0.874	0.886	0.857
F	2191	455.1	487.1	372.6	175.3	303.4

注: *、**、*** 分别表示在10%、5%和1%水平下显著。

第四列为整体检验结果。模型整体的拟合R²为0.874,同时F值也在1%水平上统计显著,这表明了模型设置的合理性。通过结果的分

析不难看出:(1)CDLI的系数为正(0.0062)并且在1%水平上统计显著,表明总体上碳信息披露质量与企业价值显著正相关,进一步证明了假

设 2。(2) 交互项 $DEVELOP^* CDLI$ 系数为负 (-0.0051) 并且在 5% 水平上统计显著。这表明在发达国家和发展中国家中,碳信息披露质量的价值相关性存在着差异,并且这一效应在发展中国家更强,证明了本文假设 3b。

第五列和第六列为分组检验结果。模型整体的拟合 R^2 均大于 0.8 并且在主要变量上的系数符号与总体检验也具有的一致性,这表明模型的设置以及回归的结果具有一定的稳定性。观察表中的回归系数可知:(1) 发展中国家和发达国家中,碳信息披露质量(CDLI)的系数均为正,分别为 0.0039 和 0.0015,并且均在 5% 水平上统计显著。这表明碳信息披露质量无论是在发达国家还是发展中国家均和企业市场价值呈现显著正相关关系,从而支持了本文假设 2。(2) 发达国家和发展中国家的碳信息披露质量(CDLI)的系数在经济意义上呈现差异。发展中国家为 0.0039,发达国家为 0.0015,这表明碳信息披露质量的价值相关性在发达国家中弱于发展中国家,这一结果进一步证明了本文假设 3b。

(三) 自体抽样法分析

为了更好的进行组间差异显著性比较,本文借鉴连玉君、程建的做法,^[24]采用“自体抽样法”(Bootstrap)来计算实证 P 值来检验。

自体抽样法的原假设是 H_0 : 两个组别之间不存在显著差异。为了进行自体抽样法,首先对 $DEVELOP$ 为 0 和 1 的部分分别回归,分别得出发达国家和发展中国家 $CDLI$ 的系数 b' 和 b'' 。进而由 $b' - b''$ 得出两组别的实际系数差异 $diff$ 。其次,在总体样本中随机抽样分配到两个组别,分别回归比较差异并重复 n 次,得出 n 个差异值 $diff_i$ 。其中小于实际系数差异 $diff$ 的比例即为自体抽样法所求的实证 P 值。若实证 P 值小于 5% 则拒绝原假设,表明两个组别存在显著差异并且发达国家中的效应小于发展中国家。

表 4 Bootstrap 检验结果

样本组	系数	P	t
All	0.0062 ***	0.007	2.695
$DEVELOP = 0$	0.0039 **	0.023	2.294
$DEVELOP = 1$	0.0015 **	0.018	2.360
BOOTSTRAP	—	0.045	—

自体抽样法的检验结果如表 4。为了保证检验结果,本文 Bootstrap 循环次数为 2000 次,其中

$diff_i$ 小于实际系数差异 $diff$ 的数量为 90 个。观察表 4 结果,可知(1) Bootstrap 的实证 P 值为 0.045,在 5% 水平上显著,表明碳信息披露质量的价值相关性在发达国家和发展中国家确实存在着显著差异。同时由于真实差异 $diff$ 在 $diff_i$ 分布的左侧(2000 个 $diff_i$ 仅有 90 个小于 $diff$),因此碳信息披露质量价值相关性在发展中国家更强,自体抽样法的结果与前文分析一致。

综合以上多种分析结果,无论是多元线性回归还是自体抽样法,其结果均表明碳信息披露质量价值相关性在发达国家和发展中国家确实存在着差异,并且这一效应在发展中国家更强。这证实了本文假设 3b,即发达国家的强制性碳信息披露在相当程度上削弱了自愿性披露的效果,进而导致碳信息披露质量价值相关性在发展中国家中更强。

(四) 稳健性检验

1. 样本自选择偏差检验

由于本文进行回归的样本均是公开进行碳信息披露的企业,因此,可能存在这样样本自选择偏差的问题。为此,本文使用 Heckman 两阶段进行检验,所得的逆米尔斯比(inverse Mills ratio)是 0.866,不显著,这表明本文所使用的样本不存在自选择偏差。同时将逆米尔斯比作为一个变量(IMR)代入原模型进行回归,得出 Heckman 第二阶段的结果,如表 5 所示。这与前文分析结论一致。

2. 邹至庄检验

为了进一步检验这一结果的稳定性,本文使用邹至庄检验,来检验两个组别之间是否存在结构差异(Structural Change)。本文邹至庄检验的 F 值为 2.9994,并且在 10% 水平上统计显著($P = 0.0835$)。组别之间存在着结构差异。多元线性回归、自体抽样法、Heckman 两阶段和邹至庄检验的检验结果相一致,表明本文结论是稳健的。

六、结论与讨论

本文通过多种方法来比较碳信息披露质量价值相关性在发达国家和发展中国家中的差异。研究结果表明(1)企业公开披露碳信息能够显著得提升企业市场价值;(2)由于发达国家强制性披露政策削弱了自愿披露所带来的效应,发展中国家的碳信息披露质量价值相关性显著的强于发达国家。

表5 Heckman 第二阶段回归

MKT	总体	分组检验	
		DEVELOP = 0	DEVELOP = 1
CDLI	0.0098 *** (4.596)	0.0057 ** (2.457)	0.0026 ** (2.445)
DEVELOP	1.0437 *** (5.357)		
DEVELOP * CDLI	-0.0085 *** (-3.484)		
LEV	-0.0023 *** (-13.77)	-0.0042 *** (-9.161)	-0.0017 *** (-10.82)
SIZE	0.8698 *** (25.27)	1.0838 *** (15.86)	0.7988 *** (21.81)
BM	0.0879 *** (14.81)	0.1828 *** (8.920)	0.0688 *** (12.76)
IMR	-2.7678 (-1.119)	-5.3336 (-1.008)	-2.0404 (-0.817)
ROA	0.0144 *** (4.608)	0.0082 (1.108)	0.0116 *** (3.749)
OPINC	-0.0933 *** (-2.986)	-0.1631 ** (-2.470)	-0.0623 * (-1.947)
Constant	0.7562 *** (2.719)	0.0374 (0.0695)	2.0907 *** (8.164)
YEAR	控制	控制	控制
INDUSTRY	控制	控制	控制
Observations	581	164	417
Adjusted R-squared	0.880	0.868	0.850
F	237.8	67.73	148.0

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平上显著。

随着可持续发展观念的不断深入,单纯的财务信息已经无法完整反映企业价值,企业非财务报告越来越受到重视。^[26] 碳信息披露质量显著的价值相关性表明,碳信息披露会被投资者纳入财务考虑之中。因此,对目前公开披露倾向不大的发展中国家企业而言,积极的、高质量的披露碳信息,能够显著得提升企业的市场价值。

参考文献:

- [1] Le Luo, Qingliang Tang, Yi-Chen Lan. Comparison of Propensity for Carbon Disclosure between Developing and Developed Countries [J]. Accounting Research Journal 2013 26(1): 6-34.
- [2] Eccles R G, M P Krzus, G Serafeim. Market Interest in Nonfinancial Information [J]. Journal of Applied Corporate Finance 2011(4): 113-127.
- [3] 王霞, 徐晓东, 王宸. 公共压力、社会声誉、内部治理与企业环境信息披露——来自中国制造业上市公司的证据 [J]. 南开管理评论 2013(2): 82-91.

- [4] 孟晓俊, 肖作平, 曲佳丽. 企业社会责任信息披露与资本成本的互动关系——基于信息不对称视角的一个分析框架 [J]. 会计研究 2010(9): 25-29.
- [5] 张纯, 吕伟. 信息披露、信息中介与企业过度投资 [J]. 会计研究 2009(1): 60-65.
- [6] Botosan C A, Plumlee M. A Re-Examination of Disclosure Level and the Expected Cost of Equity Capital [J]. Journal of Accounting Research 2002 40(1): 21-40.
- [7] 张淑惠, 史玄玄, 文雷. 环境信息披露能提升企业价值吗? ——来自中国沪市的经验证据 [J]. 经济社会体制比较 2011(6): 35-46.
- [8] Botosan C A. Disclosure Level and the Cost of Equity Capital [J]. The Accounting Review, 1997, 72(3): 323-349.
- [9] Leuz C, Verrecchia R. The Economic Consequence of Increased Disclosure [J]. Journal of Accounting Research 2000 38(Supplement): 91-124.
- [10] Francis J, LaFond R, Olsson P M, Schipper K. Cost of Equity and Earnings Attributes [J]. The Accounting

- Review 2004 79(4) : 967-1010.
- [11] Healy P M ,Hutton A ,Palepu K ,Stock Performance and Market Interest in Nonfinancial Information Surrounding Sustained Increase in Disclosure [J]. Contemporary Accounting Research ,1999 ,16(3) : 485-520.
- [12] 汪炜 ,蒋高峰. 信息披露、透明度与资本成本 [J]. 经济研究 2004(7) : 107-113.
- [13] 曾颖 ,陆正飞. 信息披露质量与股权融资成本 [J]. 经济研究 2006(2) : 69-79.
- [14] 沈洪涛 ,游家兴 ,刘江宏. 再融资环保审查、环境信息披露与权益资本成本 [J]. 金融研究 2010(12) : 159-172.
- [15] 张宗新. 上市公司自愿性信息披露行为有效吗? [J]. 经济学 2005(4) : 369-386.
- [16] 郑军. 上市公司价值信息披露的经济后果研究 [J]. 中国软科学 2012(11) : 100-110.
- [17] Matsumura E M ,Prakash R ,Vera-Muñoz S C. Firm-Value Effects of Carbon Emissions and Carbon Disclosures [J]. The Accounting Review ,2014 ,89 (2) : 695-725.
- [18] 胡元木. 非财务信息披露: 文献综述以及未来展望 [J]. 会计研究 2013(3) : 20-26.
- [19] 何玉 ,唐清亮 ,王开田. 碳信息披露、碳业绩与资本成本 [J]. 会计研究 2014(1) : 80-86.
- [20] 崔也光 ,李博 ,孙玉清. 公司治理、财务状况能够影响碳信息披露质量吗? ——基于中国电力行业上市公司的数据 [J]. 首都经济贸易大学学报 2016(8) : 125-133
- [21] Chapple L ,Clarkson P M ,Gold D L. The Cost of Carbon: Capital Market Effects of the Proposed Emission Trading Scheme (ETS) [J]. Abacus ,2013 ,49 (1) : 1-33.
- [22] 王仲兵 ,靳晓超. 碳信息披露与企业价值相关性研究 [J]. 宏观经济研究 2013(1) : 86-90.
- [23] 毛新述 ,叶康涛 ,张頔. 上市公司权益资本成本的测度与评价——基于我国证券市场的经验检验 [J]. 会计研究 2012(11) : 12-22.
- [24] 杨海燕 ,韦德洪. 机构投资者持股能提高上市公司会计信息质量吗? ——兼论不同类型机构投资者的差异 [J]. 会计研究 2012(9) : 72-81.
- [25] 连玉君 ,程建. 投资——现金流敏感性: 融资约束还是代理成本 [J]. 财经研究 2007(2) : 37-46.
- [26] 董峰 ,许家林 ,舒利敏. 企业非财务报告研究: 述评与展望 [J]. 经济与管理研究 2013(8) : 83-91.

(责任编辑:黄明晴)

Research of Differences of Value Relevance of Carbon Disclosure Quality ——Case from Developed Countries and Developing Countries GAO Sanyuan , JIANG Yan

(School of Accounting , Nanjing University of Finance and Economics , Nanjing 210023 , China)

Abstract: Using the Carbon Information Disclosure Score(CDLI) that calculated by Carbon Disclosure Project(CDP) to measure the quality of carbon disclosure the authors study whether the value relevance of the quality of carbon disclosure is significantly different between developed countries and developing countries. The authors find out that disclosing carbon information publicly can significantly improve the market value. Moreover due to the policy of mandatory disclosure of carbon information that have weakened the effect of voluntary disclosure in developed countries ,the value relevance of the quality of carbon disclosure in developing countries is stronger than that in more developed countries.

Key words: carbon disclosure quality; enterprise value; differences between countries