

*Empirical Research
on Corporate Carbon Information Disclosure*

企业碳信息披露实证研究

章金霞 著

- 
- ▶ **揭示** 碳信息披露产生的内在逻辑
 - ▶ **研究** 碳信息披露的水平
 - ▶ **研究** 与验证碳信息披露的影响因素
 - ▶ **研究** 与验证碳信息披露对企业减碳绩效作用的机制
 - ▶ **研究** 与验证碳信息披露对公司价值作用的机制

*Empirical Research
on Corporate Carbon Information Disclosure*

企业碳信息披露实证研究

章金霞 著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

企业碳信息披露实证研究/章金霞著. —北京: 经济科学出版社, 2016. 12

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7550 - 9

I. ①企… II. ①章… III. ①企业 - 节能 - 信息管理 - 研究 - 中国 IV. ①TK01②F279. 23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 303265 号

责任编辑: 刘 瑾

责任校对: 隗立娜

版式设计: 齐 杰

责任印制: 邱 天

企业碳信息披露实证研究

章金霞 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京密兴印刷厂印装

710 × 1000 16 开 13.5 印张 180000 字

2017 年 1 月第 1 版 2017 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7550 - 9 定价: 42.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191510)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn)



前言



随着企业纷纷加入英国的碳信息披露项目，碳信息披露引起社会的广泛关注，揭露气候变化信息，减少温室气体排放，评估气候变化给企业带来的风险与机会，成为企业管理碳排放及减少碳排放的重要激励方式之一。其中信息披露水平高低是关键，而碳信息披露的影响因素和碳信息披露的经济后果决定了碳信息披露的水平，因此研究碳信息披露的影响因素和经济后果在当前具有重要意义。本书综合应用生态学、会计学、管理学、计量经济学等学科的理论方法，系统研究碳信息披露的形成、碳信息披露的水平，碳信息披露的影响因素以及碳信息披露经济后果，具体内容如下：

以气候变暖为逻辑起点，阐述企业建立环境伦理观的动因，提出企业建立可持续发展的环境伦理观。揭示碳管理与碳信息披露的关系，研究碳信息披露的典型框架，探索碳信息披露的机制，分析碳信息披露的动因以及碳信息披露的市场反应。

以碳信息披露项目（CDP）为基础，分析CDP的背景、实质、内容、评分方法及其所具备的优势，并从国际和国内

两个方面对参与 CDP 项目的世界 500 强和中国 100 强的企业碳信息披露情况进行具体的统计分析。

运用政治经济、正当性、利益相关者及制度等理论进行分析,提出影响碳信息披露的六要素,即公司规模、产业环境敏感度、规章制度的压力、盈利能力、公司成长及经营风险。并从实证的角度验证碳信息披露的影响因素。

以利益相关者为中心,分析利益相关者与企业碳减排的关系,研究企业碳信息披露对企业减碳绩效影响的逻辑过程,从产品市场、资本市场、监管市场,以及企业内部压力四个方面揭示碳信息披露对企业减碳绩效影响的作用机制,并从实证的角度验证碳信息披露对企业减碳绩效的影响。

从利己主义和利他主义两个角度分析碳信息披露影响企业价值的逻辑过程,并从碳信息披露影响交易成本、收益质量、减碳绩效和投资决策四个方面进行分析,从而揭示碳信息披露对公司价值的作用机制。根据理论分析,从碳信息披露、减碳绩效以及碳排放量三个方面提出对公司价值影响的理论假设,并从实证的角度验证碳信息披露对公司价值的影响。

最后针对我国的现实情况,研究我国强制性碳信息披露制定中需要注意的关键问题,并从我国企业的角度研究提升碳信息披露的策略。

碳信息披露是企业公布气候变化相关信息的重要渠道,本书对碳信息披露的揭示水平、影响因素以及经济后果进行具体的研究,有助于企业对温室气体排放的计量、管理、揭示,并最终降低企业的温室气体排放。同时也期盼本书的研究成果能对我国的碳信息披露的政策制定有一定的借鉴作用。

目 录

第一章 绪论	001
第一节 研究背景	001
第二节 国内外研究现状	005
第三节 研究目的与意义	021
第四节 研究内容与方法	023
第二章 碳信息披露的产生及理论分析	027
第一节 气候变暖及其产生的根源	027
第二节 企业应对气候变暖的环境伦理观	030
第三节 企业碳管理与碳信息披露	038
第四节 碳信息披露的理论框架分析	048
第五节 本章小结	059
第三章 碳信息披露水平分析	061
第一节 碳信息披露项目	061
第二节 碳信息披露水平具体分析	070
第三节 碳信息披露呈现的特征	079
第四节 本章小结	081
第四章 碳信息披露的影响因素	083
第一节 理论分析与研究假设	083
第二节 研究变量与研究模型	090

第三节 实证检验与分析	093
第四节 本章小结	105
第五章 碳信息披露的经济后果：对减碳绩效的影响	107
第一节 利益相关者与企业减碳压力	107
第二节 碳信息披露对公司减碳绩效影响的逻辑过程	110
第三节 碳信息披露对公司减碳绩效影响的作用机制	112
第四节 碳信息披露对企业减碳绩效影响的经济学解释	115
第五节 碳信息披露对公司减碳绩效影响的实证设计	117
第六节 碳信息披露对公司减碳绩效影响的实证检验	121
第七节 本章小结	127
第六章 碳信息披露的经济后果：对公司价值的影响	129
第一节 碳信息披露对公司价值影响的逻辑过程	129
第二节 碳信息披露对公司价值影响的作用机制	131
第三节 碳信息披露对公司价值影响的实证设计	133
第四节 碳信息披露对公司价值影响的实证检验	138
第五节 本章小结	142
第七章 提升我国碳信息披露水平的策略	145
第一节 基于 CDP 的实证研究启示	145
第二节 我国强制性碳信息披露制定的关键问题	148
第三节 提升企业碳信息披露水平的策略	156
第四节 本章小结	162
结论	163
附录	167
参考文献	187



第一章 绪 论

第一节 研究背景

气候变暖在科学界已达成共识。政府间气候变化专门委员会（IPCC）分别于1990年、1995年、2001年和2007年出版了四次气候变化评估报告，报告指出：人类若不重视环保，温室效应将加剧，地球平均气温将不断上升。国际能源署（IEA）也发出警告：在2030年前，温室气体将依照现时走势不断增长。斯特恩估计，若再不对气候变化加以阻止，可能会付出全球生产总值20%的成本代价，但是如果能迅速采取行动以避免全球变暖带来的冲击，成本代价可降到约全球GDP的1%。^① 气候变暖所带来的不利影响可能会危及世界经济的可持续发展，威胁到人类社会未来的生存和安全，影响到全球各地区社会经

^① 尼科尔斯·斯特恩：《气候变化经济学》，剑桥大学出版社2007年版。

济的方方面面，气候变暖已经不再是一个自然环境问题，而是涵盖政治、经济、法律、国家安全等方面的综合性问题，使人类更加认识到应共同行动，认真应对全球变暖的迫切性，否则地球将面临一系列的灾难，面临的将是不可挽回的严重后果。

引起气候变暖的因素有很多，有自然的气候波动和人类活动两大方面，但是主要原因是人类活动。人类活动大规模地破坏自然资源，大量开采煤、石油、天然气等石化燃料，导致二氧化碳增加，引起全球变暖。为了应对气候变暖的不利变化，减少碳排放，世界各国经过长期的酝酿于 1992 年通过了《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC），这是迄今为止在国际环境与发展领域影响最大、涉及面最广，意义最为深远的国际法律文书，是国际上第一个全面控制 CO₂ 等温室气体排放、应对全球气候变暖给人类经济社会带来不利影响的公约，是应对全球气候变化问题进行国际合作的基本框架。随后，于 1997 年 12 月在日本京都又通过了具有约束力的《京都议定书》（Kyoto Protocol），并于 2005 年 2 月 16 日正式生效。《京都议定书》引入了三种减排机制：排放权交易计划（ETS）、联合履行（JI）和清洁发展机制（CDM），为国际间应对温室气体减量提供了纲要性的文件。《京都议定书》要求 38 个国家，在 2008 ~ 2012 年内，必须把温室气体排放量回归到 1990 的水平并再减少 5% 的排放量。^① 但是《京都议定书》于 2012 年届满，因此为了《京都议定书》能接续下去，2009 年 12 月在哥本哈根召开了《联合国气候变化框架公约》第 15 次缔约方会议暨《京都议定书》第 5 次缔约，商讨《京都议定书》一期承诺到期后的后续方案，即 2020 年的全球减排协议；会议提出将全球平均温升控制在工业革命以前 2℃ 的长期行动目标。^② 2015 年 12 月，《联合国气候变化框架公约》近 200 个缔约方在气候变化巴黎大会上

① 见《京都议定书》有关温室气体限制条文第三条。

② 见 2009 年《哥本哈根协议》。

达成《巴黎协定》，该协定于2016年11月正式生效，这是继《京都议定书》后第二份具有法律约束力的气候协议，也是全球应对气候变化的关键一步。根据《巴黎协定》，各国共同承担控制温室效应气体的排放，把从工业化之前到2100年的全球平均气温升幅控制在 2°C 之内，并朝着不超过 1.5°C 的目标努力。^①

上述的哥本哈根气候会议、《京都议定书》以及各种减量政策，其重点都在减少温室气体的排放量，达到温室气体的减排目标，降低碳排放引发的气候风险，同时这些协定和政策也表明全球减碳势在必行。而协议及减量政策的执行结果都离不开真实公允的碳信息披露与公开，因此如何真实公允地揭示碳信息并激励企业碳减排成为当前的重要问题。目前与碳排放披露有关的重要活动是由伦敦于2000年发起的碳信息披露项目（CDP），该项目初期由全球35个机构投资者发起，至2012年止，已有655个机构投资者签署，包括汇丰、美林、高盛、美国国际集团、荷兰银行等，管理资产总额为78万亿美元，调查全球4800多家以上的企业，揭露与减缓二氧化碳排放的现状与策略，评估气候变化对企业造成的风险与机会，并以此作为机构投资者决定未来是否继续投资该企业的重要参考之一，成为企业管理碳排放及减少碳排放的重要激励方式之一，也是碳信息披露项目重要性日益体现的原因。^②

许多企业为加入碳信息披露项目纷纷展开供应链的碳排放计算，戴尔电脑要求全球供应商于2007年11月，必须统计生产线所产生的温室气体排放量，并与戴尔共同降低15%的二氧化碳排放量。宝洁（Procter and Gamble Co）、联合利华（Unilever PLC）、雀巢（Nestle）、特易购（Tesco）等大企业，从2007年开始联合组织供应链领导联盟向旗下供应商施压，要求公布碳排放的资料。而特易购（Tesco）更

① 见2015《巴黎协定》。

② 见2013《碳信息披露项目》报告 网址：<https://www.cdp.net/en>。

是在 80 000 项产品上贴上碳标签，表示这些产品在生产过程中排放出多少二氧化碳；全球最大连锁零售商沃尔玛集团也在 2007 年年底决定扩大温室气体减量计划，逐步要求全球 68 000 多家分店差评供应商减量碳信息披露与通报系统。在中国台湾地区内，经济工业局自 2005 年起，开始辅导其地区内的工厂实施温室气体盘查工作，台湾环保署也于 2007 年 7 月正式启动“温室气体登陆平台”，提供各企业上传温室气体清单信息。

由此可见，如此众多的全球大企业或集团相继宣布各种减少二氧化碳排放量与能源消耗的计划，已令中国企业无法置身事外。在当前全球企业主动实施碳减排和自愿性披露的背景下，中国企业若想与国际接轨，必须主动承担起相关的碳减排活动或碳信息披露计划。

中国政府非常重视气候变化问题，并在 2007 年开始行动，颁布了《中国应对气候变化国家方案》。2009 年 10 月，在哥本哈根会议上温家宝承诺到 2020 年单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 40% ~ 45%。^① 并且进行了一系列的减排活动，出台了一系列应对气候变化的政策，这些政策覆盖节能减排、新能源、低碳城市、碳排放交易等各个领域。而且政策也开始更多地落向实处，特别是将碳强度作为约束性指标纳入“十二五”规划，充分体现了政府积极应对气候变化的决心。作为应对气候变化主体，中国企业也在技术创新、低碳产品、碳盘查和绿色供应链管理等方面，进行有益的探索和尝试。经过中国政府和企业的不懈努力，2011 年碳信息披露项目在中国的回复率达到 46%，连创四年参与以来的新高，足见碳信息披露在中国已渐受重视。但是在国内，有关对企业进行碳信息披露方面的相关学术文献却为数不多，特别是针对在国内外已进行温室气体排放数据披露的实证研究文献尚未见到。因此，本书探索碳信息披露形成的内在逻辑

^① 见 2009《哥本哈根会议》温家宝讲话。

辑及其相关机制，研究碳信息披露的影响因素及碳信息披露对企业减碳绩效与企业价值产生的积极影响，从而为我国碳信息披露规范提供建设性的意见。

第二节 国内外研究现状

一、气候变化及其政策对企业影响的研究

随着气候变化协定和相关减排政策的落实，气候变化及其政策对企业的影响引起了学者的广泛关注，并取得了阶段性的研究成果，具体来讲主要从气候变化及其政策风险、气候变化机会等对企业影响进行了研究。

（一）关于气候变化及其政策风险的研究

气候变化对企业的影响是复杂的，气候变化对各类行业都会直接或间接的产生影响，有关气候变化对企业产生的风险问题，学者一般将其归为如下几种：规制风险、自然风险、生产风险、信誉风险和诉讼风险等。

规制风险一般是指政府制定的与气候变化相关政策所引起的风险。如实施排放限制、推行能效标准等。气候变化规制风险会加大公司的执行成本，若公司不执行，会引起投资的风险。而且气候变化规制风险已经成为现实，“十二五”规划提出的温室气体减排目标已经落实到各个行业和企业。自然风险一般包括：气候变化引起的温度和降水量的微小变化；物种分布的改变；干旱或洪水；风暴及飓风的增加；海平面上升；疾病高发率等。这些会导致公司资产和基础设施的变化，减少资产的使用寿命，提高公司资产的运营和维修成本。生产

风险将会对公司产品的生产产生直接或间接的影响，从而导致产品短缺。信誉风险和诉讼风险也会对公司的生存和发展产生不同的影响，如企业是否真正落实碳减排，这将影响到投资者的决策参考，同时也会影响到公司的品牌形象。诉讼风险来自于违反碳减排政策而引起的法律诉讼和行政罚款等，这些都会对企业的财务产生影响。尽管气候变化风险已明确划分为这几种，但是各种风险之间往往是错综复杂并相互影响的；例如，如果一个公司所生产的产品是碳排放敏感的资产，那么规制风险将会对其公司的生产和技术风险有着直接的影响。

张和布兰兹尼（2004）认为：对于企业来说，不确定的和不一致的环境政策将会导致企业承担额外的资金成本，特别是对于那些碳排放敏感的企业，复杂多变和不确定的碳排放管制要求，不仅增加企业的债务融资成本，而且会导致投资者高估企业所面临的经营风险，进而提高企业的风险投资报酬率，从而使企业权益资金的融资成本提高。霍夫曼（2002），尼德穆鲁（2009）等认为：多样化的政策体制将不可避免地增加企业的交易成本并消耗企业的经济资源。他们指出：从债权人角度来看，规制风险将会增加企业的融资成本，由于债权人对企业面临的环境规制风险而提出质疑，进而相应增加贷出资金的风险溢价，从而将会大大提高企业的资本成本。从投资者角度来看，他们希望相关的碳排放政策能够具有长期、稳定和透明的特征，相关碳排放政策的不确定性会使投资者对企业的财务分析结果失去正确判断，甚至导致投资者高估企业所面临的经营风险，进而提高企业的风险投资报酬率，从而使企业的权益资本成本融资提高。所以不确定的碳排放政策或规制将会提高企业的资金成本。而且越来越多的投资者和财务分析师们在做决策时也考虑气候变化风险的影响；总体来说，几乎所有的气候变化风险都会对一个公司的评价、债券和债务评级产生影响，并进而影响到公司的价值；而保险公司更加关注由于气候变化所带来的诸多风险，据科特斯（2002）估计，到2050年，由

于气候变化风险给全球带来的额外损失将高达每年 3 000 亿美元。^①关于气候变化风险的问题，政府间气候变化专门委员会（IPCC）（2007）在报告中也作了详细阐述，并指出气候变化的自然行动对某些行业会形成潜在的威胁，如农业、旅游业。而面临较高气候变化风险的企业会逐渐将公司的现金等资源退出该领域，缩减投资规模，从而导致其公司的市场竞争力不断下降。斯特恩（2006）基于经济损耗和成本的视角出发，分析气候变化对经济造成的恶劣影响。气候变化大规模地改变了人类的自然和生态环境，已经构成了对人类生存的威胁。尽管几乎所有产业都会直接或间接地面临气候变化所带来的相关产业风险，但是某些产业会对气候变化风险更加敏感，如大规模地生产和使用石化燃料的企业，显然气候变化所带来的政策风险成为这类企业的真正焦点所在。

气候变暖问题促使企业把碳排放管理控制提升到前所未有的高度。一些原来成本效益较好，而低碳节能做得较差的高能耗企业可能会失去竞争优势；一些原本较为落后，而低碳节能控制得当的企业可能后来居上。此外，一些产业可能会随着低碳政策的实施而全面洗牌，率先采取节能减排措施、采取技术创新的企业将获得发展良机。詹姆斯·哈里森（2012）认为：对能源敏感型行业来说，监管风险可能是最大的，因为这些行业中的高碳排放量企业将要面临两种困境：要么不得不大幅度削减碳排放量，要么就必须购买额外的碳排放信用额度而进行碳中和。

（二）关于气候变化机会的研究

科尔克和皮克斯（2004）指出：尽管气候变化给企业带来诸多风险，甚至会使企业处于政府或行业部门的严厉碳排放监管控制下，但同时也会给企业带来一些潜在的发展机会，这些潜在的机会基本上可

① 科特斯、艾米：《企业会为全球变暖买单么？》，载《纽约时代杂志》2002 年第 8 期。

以分成三类：成本改善机会、产品需求机会和开发新技术的机会。

具体来说，首先，不断上涨的能源价格虽然会对能源敏感的企业产生了极大的风险，但同时也促使它们不断地扩大与提高能源使用效率相关的成本节约的机会。其次，消费者在进行购买相关的产品时也越来越多地将产品的环境属性考虑进来，这反过来会促使那些具有环境优势特征的企业可以通过产品差异化的策略来取得价格上的溢价和竞争优势。相应的，气候变化和气候政策也会创造出新的市场和新的产品需求组合，当节能产品成为人们经常关注的话题的时候，那么明显的例子可以发现在金融和保险市场上，与气候变化有关的风险和碳排放权交易服务正在成为新的市场投资机会。最后，技术改善或创新会进一步地促进企业的成本节约和竞争优势，由于技术改善而带来的提高将会为企业带来能源消耗的降低，通过技术创新而开发出的新产品更会为企业带来新的竞争优势；不管哪种情况，凡是率先进行技术创新的企业都会获得相应的“先发利润”，特别是在某些市场进入成本足以高到可以阻止任何小规模、技术水平相对落后的对手进入该领域的行业，这种先发利润更是明显。

在这方面，适应气候变化正在成为企业技术创新的核心驱动因素和获取竞争优势一个新的机会，气候变化成为企业创新和获取竞争优势的源动力。对企业持资源基础观的学者将这一时期的特征冠以动荡的组织变革时期的绿色资源和适应能力。霍夫曼（2002）指出，与其他单纯改变消费者需求和促进技术变革的普通市场转变不同，气候变化对市场的影响是从根本上重塑市场的竞争环境。事实上，根据风险投资家约翰·多尔，绿色技术将成为与信息技术和生物技术相媲美的下一个重要的赚钱的市场机会。

二、企业应对气候变化的响应研究

在早期企业一直忽视气候问题，但是随着气候政策的提出，在应

对气候变化问题上,企业的回应有了实质性的转变。一些化石相关的产业开始意识到温室气体的排放规定对企业的生产经营产生了威胁,指出控制温室气体的潜在经济费用非常高。企业开始承认温室气体的角色,并认为有必要采取一些行动应对气候变化。例如,沃尔玛公司执行总监提出降低温室气体的承诺“为我们客户存钱使我们更有效率的营运,并且帮助我们在碳限制的世界内有效的竞争”(莱什和惠灵顿,2007)。英国零售商店玛莎百货的A计划,在5年内预计投入2亿英镑,希望做到100件关于节能减碳的活动,并能在2012年达到碳中和的目标。汇丰虽不是全球最大的银行,但可以肯定他是全球第一家在2005年10月起就是碳中和的银行。在2005年,汇丰银行就采用更有效率的能源使用及创新的技术来改善能源消耗,并购买碳权中和掉一年约90万吨的二氧化碳排放量。在2008年开始采购碳补偿,包括中国、印度及匈牙利等国的碳权,作为碳排放的补偿。美国的通用电气(GE)于2003年建立温室气体排放清单,开始实施温室气体盘查,从而量化气候政策带来的管制风险。杜邦公司通过节能活动在1994~2000年减少了40%的温室气体,从而节约了20亿美元的费用支出。德国的巴斯夫公司(BASF)采取各种措施减少CO₂排放。^①此外,一些能源公司如BP公司、壳牌公司、美国埃克森美孚公司等也在积采取措施减少CO₂排放。这些都是企业针对气候变化所作出的应变措施。

学者利维(2005)认为在能源与运输等行业,应该实施低碳技术,并要求企业编制温室气体排放清单,从而减少碳排放量并进行碳交易。企业应该把应对气候变化、减少温室气体作为公司的一项基本战略。我国学者徐玉高(2011)从战略管理的视角研究了企业应对气候变化的措施。

① 见新浪财经网站 <http://finance.sina.com.cn/>。

三、企业进行碳信息揭示的机制研究

根据科米尔和马格南（2003），信息可以透过三种机制报告给利益相关者：强制性信息揭示、自愿性信息揭示、非自愿性信息揭示。强制性信息揭示经由立法程序，要求具有一定规模或是特定污染产业必须披露其公司相关活动的信息。自愿性信息揭示可分成机密性和非机密性两类，其差别在于前者是基于银行、保险业者、客户或者合作伙伴之要求，而向其提供具有参考价值的信息，这类消息通常是不对外公开的，而后者则是公司将所有信息均公开给利益相关者。非自愿性信息揭示主要是因为媒体的揭示或法庭的调查，在没有得到允许或违背公司意愿的情况下被揭露，并非是企业积极主动对外公开的信息。本书主要从强制性信息揭示机制、自愿性信息揭示机制以及以CDP为基础的碳信息揭示三个方面来梳理与碳揭示有关的文献。

（一）关于强制性信息揭示机制研究

强制信息披露一直以来被认为是一种革命性的成本低廉的环境政策工具。1986 美国国会通过了《应急预案和团体知情权法》第 313 款（EPCRA），以法律形式对有毒化学品清单进行了具体规定，并要求企业每年必须向美国环保局（EPA）报告有毒化学品排放清单（TRI）。自 1988 年首次使用以来，美国有毒化学品排放总量已成功减少了 58%。^①其他国家也紧随其后，颁布了本国的环境政策。1992 年，联合国环境与发展会议（UNCED）号召各个国家建立排放清单并向公众公开排放清单信息。1993 年，经济合作与发展组织（OECD）鼓励其成员国建立污染物排放与转移登记制度（PRTRs）。1992 年，

^① 史丹尼：《美国公司自愿披露的企业碳信息价值》，载《企业战略与环境》2010 年第 5 期。