

# 绿色低碳发展视角下的 企业投融资行为研究：综述与展望

宋献中 陈幸幸 王玥

**摘要：**企业的绿色低碳投融资活动与经济可持续发展息息相关，因此近年来逐渐成为理论与实务界的热点话题。本文首先利用 CiteSpace 软件系统梳理了国内外绿色低碳投融资相关研究的话题及演进；继而从外部压力和内部驱动因素两方面回顾了企业绿色低碳投融资行为的影响因素研究，并归纳了企业绿色低碳投融资行为的效果评价研究；最后基于中国情境，提出企业绿色低碳投融资领域的未来研究方向。本文有利于绿色低碳投融资理论研究的纵深拓展和实践应用的广泛推进。

**关键词：**绿色低碳发展；企业投融资；研究综述

**中图分类号：**F830 **文献标志码：**A **文章编号：**2095-8838(2020)06-0015-11

## 一、引言

十九大报告指出，要加快生态文明体制改革，推动绿色发展，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式。绿色化的生产方式，有助于形成科技含量高、资源消耗低、环境污染少的企业形态和产业结构，但它与企业传统的盈利增长目标并不一致（Maxwell 和 Decker, 2006），较难从传统的投融资方式中得到支持。只有打破传统的投融资方式，将环境目标融入到企业投融资中，才能形成生产活动、经营活动以及投融资活动的绿色低碳有效闭环，

实现绿色低碳的可持续发展。

迄今为止，理论界与实务界对绿色低碳投融资的内涵尚缺乏公认的标准表述。就绿色低碳而言，有学者认为绿色低碳仅包括节能减排或环境污染治理（Hart 和 Ahuja, 1996），也有研究者认为所有的能源资源节约与环境保护领域均属于绿色低碳概念范畴（OECD, 2016）。就绿色低碳投资而言，从宏观视角来说，Eyraud 等（2013）认为绿色低碳投资是指降低温室气体和空气污染物排放所必需的投资。绿色低碳投资也被视为一种对环境有益的资本投资（Martinez-Oviedo 和 Medda, 2018），旨在提高能效，推动可再生能源开发利用，促进清洁运输系统和可持续农业的发

收稿日期：2020-10-20

基金项目：广东省科技创新战略专项资金项目（2019B121205004）；广东省哲学社会科学十三五规划课题（GD18JRZ06）

作者简介：宋献中，暨南大学管理学院教授，博士生导师；

陈幸幸，通讯作者，暨南大学管理学院博士生；

王玥，暨南大学管理学院博士生。

展, 加快污染预防和气候变化适应( D' Orazio和Popoyan, 2019)。从微观企业行为视角, 绿色低碳投资决策通常与公司的环境保护决策相关( Murillo-Luna等, 2008), 是以减少碳排放为目的的投资行为, 被视为是一种社会责任活动( Martin和Moser, 2016)。就绿色低碳融资而言, 从广义上来讲, 绿色低碳融资是一种旨在为环境保护和资源可持续利用提供资金的新型融资模式( Wang等, 2016)。从狭义上来讲, 企业的绿色低碳融资活动是指通过利用绿色基金、绿色股票、绿色债券和绿色保险等金融工具, 满足绿色发展项目长期资金需求的活动( Labatt和White, 2003)。

从学者们的研究中可以看出, 企业的绿色低碳投融资行为反映了企业自身的价值平衡过程以及与外部环境的索取和回馈过程。促进企业广泛地开展绿色低碳投融资活动是保护环境、节约资源、优化产业结构的关键所在。本文在总结已有相关研究成果的基础上, 探讨该领域的未来研究方向, 以期使学者们的研究成果更好地服务于实践。

## 二、绿色低碳投融资相关研究热点和演进

本文通过检索2000年至今绿色低碳投融资的相关文献, 精确筛选出665篇中文文献和499篇英文文献, 基于CiteSpace软件制作的知识图谱, 对国内外“绿色低碳投融资”研究的高频关键词、研究热点进行了总结和可视化分析。中文文献选自中国知网(CNKI), 以绿色投资、低碳投资、环保投资、环境保护投资、绿色融资、低碳融资、绿色投融资、可持续投融资、气候投融资、绿色金融、碳金融、绿色债券、绿色基金、绿色信贷、绿色证券、绿色股票等为检索关键词; 选择CSSCI为期刊来源类别。英文文献选自Web of Science核心合集, 以green investment, green finance, green fund, green security, green credit, green bond, low carbon investment, low carbon finance, climate fund, climate finance, environmental investment, environmental protection investment等为检索关键词; 选择SSCI为期刊来源类别。

### (一) 绿色低碳投融资研究的热点

本文运用词频分析法, 发现关于“绿色低碳投融资”研究自2000年开始逐渐增多, 因此主要对2000年至今的中英文文献中高频关键词进行分析。图1是运用CiteSpace软件对国内665篇CSSCI期刊发表的文献进行关键词聚类形成的关键词共现知识图谱, 字号越大表明该关键词出现的频次越高。

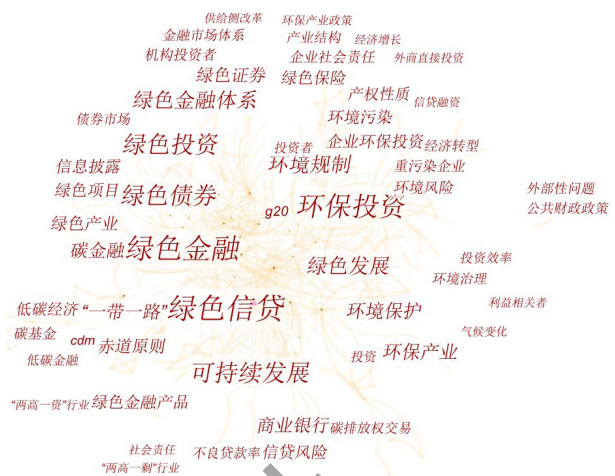


图1 中文文献中“绿色低碳投融资”  
相关研究高频关键词共现知识图谱

表1列示了中文文献中“绿色低碳投融资”研究高频关键词的频次统计。在统计的过程中, 本文发现国内学者针对该领域的研究, 除了对“绿色低碳投融资”相关概念内涵的探讨和实践经验的总结之外, 还涉及绿色信贷、环保投资、绿色债券、可持续发展、环境规制等研究主题。

图2为Web of Science的核心合集中来源于SSCI期刊的499篇英文文献中“绿色低碳投融资”相关研究的关键词共现知识图谱。表2为英文文献中“绿色低碳投融资”相关研究高频关键词的频次。



图2 英文文献中“绿色低碳投融资”  
相关研究高频关键词共现知识图谱

表1 中文文献中“绿色低碳投融资”相关研究的高频关键词

序号	关键词	频次	序号	关键词	频次
1	绿色金融	200	13	环保产业	14
2	绿色信贷	174	14	重污染企业	13
3	环保投资	105	15	碳金融	12
4	绿色债券	57	16	环境污染	12
5	可持续发展	42	17	“一带一路”	11
6	环境规制	38	18	低碳经济	11
7	绿色投资	29	19	赤道原则	10
8	商业银行	26	20	绿色证券	9
9	信贷风险	22	21	产权性质	8
10	绿色金融体系	21	22	经济增长	8
11	绿色发展	16	23	绿色产业	7
12	环境保护	15	24	环境风险	7

表2 英文文献中“绿色低碳投融资”相关研究的高频关键词

序号	关键词	频次	序号	关键词	频次
1	performance	92	13	market	27
2	impact	57	14	innovation	27
3	growth	48	15	governance	25
4	climate change	47	16	China	22
5	management	46	17	determinant	22
6	policy	45	18	sustainable investment	21
7	energy	41	19	climate finance	21
8	corporate social responsibility	40	20	sustainable development	20
9	risk	38	21	green bond	20
10	investment	37	22	sustainable finance	19
11	model	35	23	cost	18
12	sustainability	32	24	CO2 emission	17

结合图2、表2以及上述对中文文献中“绿色低碳投融资”相关研究的关键词归纳,可见该领域相关研究热点主要有:绿色低碳投融资的影响因素(环境规则、政策、绿色金融市场等)及效果评价(企业绩效、环境绩效等)。

(二)绿色低碳投融资研究热点的演进

为探析在绿色低碳投融资研究领域中是否存在研究热点突变,本文利用CiteSpace软件对“绿色低碳投融资”研究的中英文文献分别进行关键词突变检测。结果发现中英文文献中分别有8个和3个关键词存在突变,图3与图4中黑色加粗线条代表该关键词成为研究热点的历时阶段。从图3可以看出,国内研究早期(2000~2008年)关注“信贷融资”、“可持续发展”和“重污染企业”,后续阶段(2010~2015

年)关注“低碳经济”、“环保投资”和“环保产业”,现阶段(2015~2020年)关注“绿色产业”和“绿色债券”。

Top 8 Keywords with the Strongest Citation Bursts

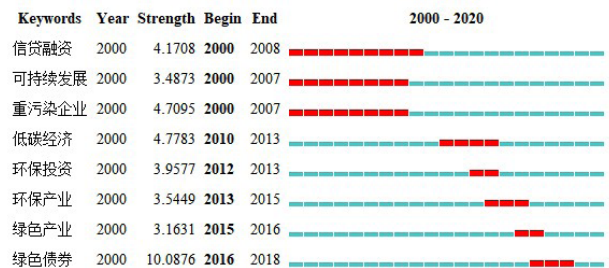


图3 中文文献中“绿色低碳投融资”相关研究的关键词突变图谱

从图4可以看出,国外研究早期(2008~2015年)关注“清洁发展机制(CDM)”,后续阶段关注“投资”(2012~2014年)和“气候变化”(2012~2015年)。



图4 英文文献中“绿色低碳投融资”相关研究的关键词突变图谱

### 三、企业绿色低碳投融资行为的影响因素研究

#### (一)外部压力对企业绿色低碳投融资行为的影响

本文主要从环境政策、宏观经济政策、金融市场环境和其他方面分别对绿色低碳投资和绿色低碳融资的外部影响因素研究进行梳理。

##### 1. 环境政策对企业绿色低碳投融资的影响

环境政策具有多种分类依据,主流研究将环境政策分为命令控制型和市场激励型两大类(Requate等,2005)。其中,命令控制型环境政策主要包括环境保护相关的法律、法规和制度,对企业环境行为施加压力的政策(赵玉民等,2009);市场激励型环境政策主要包括排污许可证交易制度、碳排放权交易制度等对企业发挥激励约束作用的政策(胡珺等,2020)。

命令控制型政策具有较强的约束作用,如果企业不能遵守,将面临严厉的处罚。命令控制型政策通常针对绿色低碳投资而制定,它能否促进绿色低碳投资的争论由来已久,相关政策实施的制度背景以及研究内容与方法的差异,致使现有文献得出的研究结论存在较大分歧。命令控制型政策对绿色低碳投资的正向影响多以合法性理论为基础,通过研究环境税(毕茜和于连超,2016)、领导干部自然资源资产离任审计(张琦和谭志东,2019)、环境法庭的设立(翟华云和刘亚伟,2019)、环境行政处罚(王云等,2020)以及环保约谈制度等对企业绿色低碳投资行为的影响,证明了环境规制的威慑效应。也有学者持有不同的观点。Chen等(2018)以我国“十一五”规划对水污染治理目标的规定为切入点,发现环境规制并未直接增加重点排污企业绿色低碳投资额,反而导致企业向环境规制宽松地区迁移。在研究命令控制型政策与绿色低碳投资的线性关系之外,一些学者试图探寻两者之间更为复杂的非线性关系。

例如,唐国平等(2013)基于我国A股上市公司数据进行实证研究,发现环境管制强度与企业绿色低碳投资规模之间呈显著的U型关系,即环境规制强度较低时,企业进行绿色低碳投资主动性不强,但随着管制强度增加,环境规制对绿色低碳投资带来正面影响。

市场激励型环境政策既针对绿色低碳投资,也影响企业的绿色低碳融资行为。一方面,学者们普遍认为市场激励型环境政策对企业绿色低碳投资行为存在正向影响。涂正革和谌仁俊(2015)研究发现,由于低效运转的市场不足以支撑排污权交易机制“完美”运行,2002年实施的二氧化硫排放权交易政策取得了一定的减排效果。与之相比,2013年开始实施的碳排放权交易机制建立了与之运行匹配的规章制度和市场条件,各个碳市场的交易规模持续上升,显著提升了企业对技术创新的投入(胡珺等,2020)。王为东等(2020)更直接地从绿色低碳投资的视角,评估碳排放权交易试点政策对绿色创新投资的效果,发现碳排放权交易试点政策整体上诱发了试点地区的绿色技术创新活动。

另一方面,学者们大多基于绿色债券和绿色信贷的实践来研究市场激励型环境政策对企业绿色低碳融资行为的影响。Li等(2020)基于中国绿色债券数据的实证研究发现,绿色认证政策在绿色债券发行过程中发挥了信息传递等积极作用,使得有绿色认证的绿色债券的发行成本低于没有认证的绿色债券,在一定程度上可促进绿色债券的发行。苏冬蔚和连莉莉(2018)的研究则发现,绿色信贷政策的实施会增加重污染企业的债务融资成本,从而抑制其融资规模。

##### 2. 宏观经济政策对企业绿色低碳投融资的影响

宏观经济政策对微观企业行为能产生广泛而深刻的影响。经合组织(OECD,2016)敦促各成员国通过制定更有力和一致的减缓气候变化的宏观经济政策,将投资从化石燃料技术转向可再生能源和绿色技术项目,这些政策包括财税政策、货币政策和产业政策等。Zhou等(2019)研究认为,若要将温度增加控制在可承受范围之内,势必需要国家宏观经济政策的配合。宏观经济政策对绿色低碳融资的影响研究较少,本部分主要对宏观经济政策影响企业绿色低碳投资行为进行综述。

财税政策主要通过财政支出、补贴和税收优惠等方式支持企业的绿色低碳投资活动。现有实证研究总体证实了政府财税政策对企业绿色投资的正向影响。原毅军和孔繁彬(2015)研究了地方政府环保支出、企业绿色低碳投

资与工业技术升级的关系,发现地方政府环保支出增加了环保资金来源,使得企业绿色低碳投资对工业技术升级的效果更加显著。卢洪友等(2019)认为政府财政补贴能够激励企业调整环保投资规模,显著增强企业的环境责任意识,促进企业的绿色低碳投资。国外学者也得出类似的结论,Eyraud等(2013)通过分析2000年至2010年间35个发达国家和新兴国家绿色投资的趋势和决定因素,发现政府的碳定价补贴政策对企业绿色投资行为有显著的推动作用。但是,财政补贴也可能带来产能过剩等问题。周亚虹等(2015)发现政府补助只在产业起步阶段对新能源产业的研发投入带来正向影响,产业扩张之后,这种正向影响逐渐减弱直至产能过剩。税收优惠政策通常正向影响企业绿色低碳投资,与财政补贴政策相比,发挥作用的路径和效果存在差异(柳光强等,2015),例如,对新能源汽车行业的正向影响优于财政补贴(周燕和潘遥,2019)。此外,Taghizadeh-Hesary和Yoshino(2020)还发现将企业因绿色能源供应溢出效应产生的一部分税收退还给投资者,可吸引私人资本投资于绿色低碳项目。

绿色产业规划政策是优化绿色低碳投资环境的重要因素。国务院《关于加快发展节能环保产业的意见》的实施为中国低碳企业发展创造了良好的制度环境,增加了绿色企业的投资机会。更具体地,姜英兵和崔广慧(2019a)认为环保产业政策有利于企业加大绿色低碳投资,这种有利影响通过压力效应与激励效应两种机制实现。还有学者探究了货币政策对企业绿色低碳投资的微观传导机制和后果。如吕明晗等(2019)的研究发现,宽松的货币政策对重污染企业的绿色低碳投资水平具有明显的提升效应,客观的外部资本供给增加和主观的管理层心理预期调整是货币政策对企业绿色低碳投资发挥作用的主要机制。

### 3. 金融市场对企业绿色低碳投融资的影响

大部分学者认为金融市场会对企业绿色低碳投资起到促进作用。首先,金融市场的治理效应会影响企业的绿色低碳投资。如李强和孙田田(2020)发现入选沪深300指数成份股的上市公司显著提高了绿色低碳投资水平。其次,金融市场强调信息披露的重要性,如果环境风险被充分暴露,金融机构将会以与公众利益一致的方式做出理性反应(Ameli等,2020)。企业的环境表现与其环境信息披露之间存在正相关关系(朱炜等,2019)。在成熟的金融市场中,机构投资者会感知到金融市场中的环境风险,长期的、规模更大的和有环境偏好的机构投资者会认为增加绿色低

碳投资以及参与企业的环境风险管理才是应对气候风险的有效方式(Krueger等,2020)。我国的机构投资者也会关注上市公司对环境表现,从而作出是否增持的决策(黎文靖和路晓燕,2015)。机构投资者实地调研对企业环境治理具有积极的推动作用(赵阳等,2019)。再次,金融市场的创新发展也会影响企业的绿色低碳投资行为。Taghizadeh-Hesary和Yoshino(2020)发现建立绿色信贷担保计划可降低绿色金融风险,增加绿色低碳投资。

金融市场对企业绿色低碳融资也存在显著影响。我国绿色债券近年来的快速发展,正得益于金融监管部门、交易市场对企业发行绿色债券的政策引导和制度的完善(杨希雅和石宝峰,2020)。另外,信贷市场环境的改变,如绿色信贷政策的实施,对重污染企业的融资有显著抑制作用(苏冬蔚和连莉莉,2018;陈幸幸等,2019),但正向影响着绿色低碳企业的融资活动。

### 4. 其他影响企业绿色低碳投融资的外部因素

除了上述外部压力,媒体监督也是影响企业的绿色低碳投融资行为的一个重要因素。媒体监督在环境规制与企业绿色低碳投资之间起着显著的调节作用,即媒体报道的环境信息越多,环境规制越能发挥约束作用,进而促进企业的绿色低碳投资(王云等,2017)。潘爱玲等(2019)的研究还发现,重污染企业会迫于媒体压力实施绿色并购,但并购后的绿色低碳投资并没有显著增加。

此外,官员任期考核和五年规划目标考核(王红军等,2017)、地方政府的环境竞争力(马文超和唐勇军,2018)、国家的环境约束目标(余红辉,2019)、环保官员变更(胡璿等,2019)、外商客户的环境压力(马妍妍和俞毛毛,2020)也会影响企业的绿色低碳投资。《巴黎协定》的国家自主贡献模式(NDCs)可以有效刺激绿色债券的发行(Tolliver等,2020)。来自供应商和客户的商业信用对绿色信贷资源在企业间的分配起到调节作用(陈幸幸等,2019)。

### (二) 企业绿色低碳投融资行为的内部驱动因素

#### 1. 绿色低碳投资的内部驱动因素

已有关于企业绿色投资的内部驱动因素研究主要集中在管理者特质差异上,包括管理者自信、高管经历、高管政治网络等方面。刘艳霞等(2020)发现管理者自信会抑制企业的绿色低碳投资。张琦等(2019)则从地方官员动机与高管个人经历的分析视角,发现当环境政策激发出地方官员的环保意愿时,高管有公职经历的上市公司,其绿色低碳投资的提升程度显著高于其他企业。李强等(2016)认为

高管政治网络与企业绿色低碳投资负相关,即高管政治网络越丰富,政治关联维护成本越高昂,进而使得企业绿色低碳投资受到挤压。

此外,绿色低碳投资还会受企业的产权性质影响,有学者发现非国有企业的绿色低碳投资规模更高(李月娥等,2018;马文超和唐勇军,2018)。企业的经营模式也会影响其绿色低碳投资决策,如马妍妍和俞毛毛(2020)发现企业的出口行为能有效带动其绿色低碳投资水平。

## 2. 绿色低碳融资的内部驱动因素

关于绿色低碳融资的内部驱动因素研究大部分针对绿色债券进行,探讨影响绿色债券发行成本进而影响其发行规模的诸多因素。首先,与普通债券类似,学者们也分析了绿色债券发行规模和成本的一般影响因素。学者们发现绿色债券的信用评级越高,债券发行人的资产规模越大、盈利能力越强,绿色债券的发行规模越大(Barua和Chiesa,2019)。债券发行方式、发债主体的财务状况也会影响企业发行绿色债券的成本(杨希雅和石宝峰,2020),进而影响企业发行绿色债券的动力。Pham和Huynh(2020)的研究还发现投资者关注会影响绿色债券的收益和波动率。其次,对于绿色债券不同于普通债券的特征,学者们有一些债券发行成本影响因素的增量研究成果。有学者提出绿色债券信用风险的不确定性程度高,最终导致较高的绿色债券发行成本(Zhang等,2018)。若企业构建完善的环境管理体系,则其债务融资成本会低于其竞争对手公司(Sharfman和Fernando,2008)。企业社会责任投资有助于塑造良好的企业社会形象(McWilliams和Siegel,2001),从而降低其运营风险和信用风险,进而降低绿色债券的发行成本(Li等,2020)。Febi等(2018)发现流动性风险对绿色债券发行成本没有显著的影响。Russo等(2020)认为绿色债券收益率主要取决于绿色项目特征,即与生态保护、污染防治和可持续管理相关的项目有利于提升绿色债券收益,同时公司的环保承诺也对绿色债券绩效有积极影响。凭借绿色项目获得的第三方绿色认证有助于降低绿色债券的发行成本(Li等,2020)。

## 四、企业绿色低碳投融资行为的效果评价研究

### (一) 企业绿色低碳投资行为的效果评价研究

企业绿色低碳投资行为的效果评价分为经济效果和环境效果两个方面。经济效果方面,学者们从经济增长、产业结构调整、投资效率、企业创新、资本成本、税负、溢出

效应等视角评价了企业绿色低碳投资行为的宏微观经济后果。第一,对经济增长的影响。黄清子等(2016)基于丝绸之路经济带9省市的数据,发现区域内的绿色低碳投资能够有效带动经济增长,优化经济结构和提升就业水平,同时促进资源利用效率和降低污染排放。但Bernardo和Alessandro(2016)认为绿色低碳投资在增加就业和劳动力份额的同时,也会减缓GDP增长和工资水平。第二,对产业结构调整的影响。钟茂初等(2015)发现,针对企业污染源治理的绿色低碳投资有助于产业结构的转型调整。第三,对绿色低碳投资效率和绩效的影响。Zhu等(2018)发现信息技术行业的低碳投资绩效最高,认为低碳技术投资可以作为一个特定行业实现企业可持续发展的可用基准。陈羽桃和冯建(2020)发现我国重污染企业的绿色投资效率总体偏低,原因是现阶段管理层仅针对环境项目进行粗放式投资,而尚未真正将资源的有效分配和价值创造纳入绿色低碳投资决策的考量当中,因此对环境绩效的提升作用有限。第四,对企业创新的影响。张平等(2016)发现相对于费用型环境规制,投资型环境规制对企业技术创新的促进作用更为显著。王炳成等(2020)发现绿色低碳投资促进企业可持续性商业模式创新。第五,对其他方面的影响。有学者从企业内部的融资成本入手分析绿色低碳投资的经济后果,发现我国的企业绿色低碳投资与股权资本成本之间呈现倒U型关系(李虹等,2016)。这与Heinkel等(2001)的理论推导结果不一致,他们认为非绿色投资者风险承担水平低,导致污染企业的股价下跌,股权资本成本提高。此外,杨旭东等(2020)发现绿色低碳投资有利于降低企业实际税负。吴荻等(2018)发现区域内的绿色低碳投资会对本地区及邻近区域产生溢出效应。迟铮(2019)发现企业绿色低碳投资加大之后,对反生态倾销具有显著遏制作用。

环境效果方面,由于对环境绩效的衡量存在技术难度,数据也较难获取,所以相关研究不多,且研究结论也随学者们观察角度的不同而有所不同。高明和黄清煌(2015)发现绿色低碳投资与工业污染减排之间呈现倒U型关系。张伟和李国祥(2016)的研究发现,城市环境基础设施投资和老工业污染源治理并不能显著改善环境质量。姜英兵和崔广慧(2019b)的研究发现,企业的绿色低碳投资有利于抑制工业固体废弃物和工业二氧化硫的排放,具有一定的环境治理效应。梁鑫鑫和危平(2019)则发现机构投资者采用环境友好策略主动进行投资组合的“绿化”,能够实现财务与绿色的双重目标。

## （二）企业绿色低碳融资行为的效果评价研究

绿色低碳融资行为的效果评价主要集中于经济效果的研究。危平和舒浩(2018)的研究发现绿色基金的风险调整收益低于市场基准和传统基金。马亚明和胡春阳(2020)发现发行绿色债券有助于企业价值提升。谢婷婷和刘锦华(2019)的研究发现,绿色信贷通过优化产业结构和降低煤耗量来正向影响绿色经济增长,且该正向作用主要体现在技术进步方面。陈幸幸等(2019)则发现绿色信贷约束会引起企业的商业信用增加,且促进重污染企业的环境治理投入,但这种促进作用仅存在于银行贷款和商业信用均受限的企业。

学者们还关注绿色低碳融资发行对股票价格或股票市场反应产生的影响。有学者认为,企业发行绿色债券正向影响股价。企业发行绿色债券,向外界传递环境合法性的信号,确保企业募集资金只用于绿色项目,降低投资者与企业之间的信息不对称程度,市场反应积极(Wang等,2020)。也有学者认为,绿色债券发行对股价没有显著影响。朱俊明等(2020)认为中国绿色债券与传统债券发行均没有对发行公司股票收益率产生显著影响,针对绿色项目融资的政策支持并没有达到预期的有别于一般性金融工具、吸引更多社会投入、助力绿色发展的作用。

## 五、未来研究展望

习近平总书记在2020年9月22日的第七十五届联合国大会一般性辩论上指出“中国将提高国家自主贡献力度,采取更加有力的政策和措施,二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和”。企业绿色低碳投融资的实践将为实现二氧化碳排放和碳中和目标发挥重要作用。已有相关理论研究和实证研究还难以有效地指导实践,研究成果仍存在一些不足:关于绿色低碳投资的研究较多,而对绿色低碳融资的研究较少;关于绿色低碳投融资的影响因素研究较多,而对其效果评价尤其是环境绩效评价的研究较少;环境相关指标缺乏标准衡量方法,导致部分研究针对同一话题出现不一致的结论。本文认为在中国特色情境下,至少存在以下五个方面有待研究者们继续拓展与深化。

第一,加强绿色低碳导向的企业投融资决策目标函数研究。企业投融资决策的目标函数经历了利润最大化、股东价值最大化和利益相关者价值最大化的发展。在利润最大化或股东价值最大化的目标函数框架下,企业的投融资

决策只注重经济效率,目标单一且易于评估。利益相关者价值最大化的目标函数是多元的,综合考虑了股东、债权人、雇员、消费者、社区和政府部门等主体的价值诉求。但在实践中,一方面很多企业尤其是民营企业仍然只考虑利润最大化或股东价值最大化的目标函数;另一方面,部分愿意尝试利益相关者价值最大化的企业,由于缺少理论指引,难以兼顾各利益相关者的价值目标。已有研究对绿色低碳投融资的效果研究集中在对经济效果的评价,且主要关注的是股东利益,还没有明确企业应该如何多个不同利益主体之间实现目标均衡,或者当各个利益相关者追求的目标本身不一致时,企业管理者该如何决策。而且,部分利益相关者目标,其衡量方式、评价和奖惩机制不明确。未来研究应综合考虑企业的经济目标、环境目标以及社会服务目标,重新界定企业投融资决策的目标函数,使得企业进行绿色低碳投融资活动的驱动力更多来自于内部的目标函数而不是外部压力。

第二,在资产定价模型中加入环境风险的考虑。资产价格是影响企业投融资决策的基础。根据资产定价理论,风险是资产定价中的一个关键因素。在绿色低碳发展视角下,不确定性会影响碳排放的社会成本(Barnett等,2020),环境风险成为投资者、金融中介和企业评估资产价格时需要考量的一个重要因素。已有绿色金融产品的风险评价机制、信息披露机制和激励约束机制还存在一些问题与不足,缺乏统一的理论引导,这也是资产价格难以体现环境风险的重要原因。未来的研究应有助于将企业投融资项目中模糊的环境风险明确化、具体化以及标准化,将环境风险作为新的风险因子纳入已有的资产定价模型,为企业、投资者和金融中介提供决策依据。

第三,研究环境信息披露与共享机制,为企业的绿色低碳投融资决策提供环境信息。已有环境信息披露和共享机制还不完善,阻碍了资本市场向绿色低碳产业的资金配置。2007年发布的《关于落实环保政策法规防范信贷风险的意见》,要求把企业环境信息纳入企业信用信息基础数据库,但由于该要求缺乏强制性,大部分企业并未披露环境信息。2014年央行征信中心将环境信用信息纳入央行征信系统并在全中国范围内共享。但对于普通投资者来说,企业的环境信用信息仍是不透明的。未来学者们应补充此领域的研究,可设计和论证有效的环境信息披露和共享机制,使环保部门、金融监管部门、金融机构、投资者都能及时准确地识别和监督企业的环境信息,形成信息联通机制和

相应的激励约束机制,最终通过企业的绿色低碳投融资行为助力产业结构转型。

第四,加强企业投融资行为与绿色金融市场、环境权益市场和绿色产品市场的互动机制研究。为实现环境保护和产业结构转型,我国相继建立了包括绿色信贷、绿色基金、绿色债券等交易品种的绿色金融市场,包括碳排放权交易市场、排污权许可证交易市场、用能权有偿使用交易试点等环境权益市场。但是,当前各环境权益市场缺少沟通与互动,也未能与企业投融资行为进行良好联通,学者们对此也缺少研究,还需要进行深入研讨和论证。此外,国务院于2016年11月发布的《关于建立统一的绿色产品标准、认证、标识体系的意见》促进了我国绿色产品的发展,但目前暂时还没有形成统一的绿色产品市场。后续研究可针对绿色产品市场的机制设计、价格发现和监督评价等方面为政策制定和实践提供理论依据,这有利于企业在消费末端实现利润鼓励,增加企业进行绿色低碳投融资的动力。

第五,加强企业绿色低碳投融资行为的绩效评价研究。企业绿色低碳投融资行为的绩效评价,应结合其目标函数,从产业结构调整、绿色技术创新、绿色全要素生产率等方面,深入分析其长期或短期的经济与环境绩效。一般而言,绿色低碳投融资行为可通过绿色技术创新或环境友好项目减少环境污染和能源消耗,普遍和持续的绿色低碳投融资行为可以助力产业结构的绿色转型,有利于企业的可持续发展。但已有关于绿色低碳投融资行为的后果研究较少涉及此种综合考量。而且,已有研究大多集中在行业和区域层面,缺少微观企业层面的分析和证据。此外,已有研究还缺少对绿色低碳投融资行为后果的差异化表现和内在机制的挖掘。未来研究应结合公司治理结构、企业管理者行为特征、非正式制度的影响等,深入剖析绿色低碳投融资行为效果的形成机理和内在逻辑;完善绿色低碳投融资效果评价框架的研究,使得在微观、中观和宏观层面都能对企业投融资决策进行评价;引入绿色全要素生产率等评价指标为企业投融资行为提供决策依据。

主要参考文献:

[1] 毕茜,于连超.环境税的企业绿色投资效应研究——基于面板分位数回归的实证研究[J].中国人口·资源与环境,2016,(3):76-82.  
 [2] 陈幸幸,史亚雅,宋献中.绿色信贷约束、商业信用与

企业环境治理[J].国际金融研究,2019,(12):13-22.  
 [3] 陈羽桃,冯建.企业绿色投资提升了企业环境绩效吗——基于效率视角的经验证据[J].会计研究,2020,(1):179-192.  
 [4] 迟铮.企业环保投资与反生态倾销关系研究[J].财经问题研究,2019,(12):58-64.  
 [5] 高明,黄清煌.环保投资与工业污染减排关系的进一步检验——基于治理投资结构的门槛效应分析[J].经济管理,2015,37(2):167-177.  
 [6] 胡珺,黄楠,沈洪涛.市场激励型环境规制可以推动企业技术创新吗?——基于中国碳排放权交易机制的自然实验[J].金融研究,2020,(1):171-189.  
 [7] 胡珺,汤泰劼,宋献中.企业环境治理的驱动机制研究:环保官员变更的视角[J].南开管理评论,2019,22(2):89-103.  
 [8] 黄清子,张立,王振振.丝绸之路经济带环保投资效应研究[J].中国人口·资源与环境,2016,26(3):89-99.  
 [9] 姜英兵,崔广慧.环保产业政策对企业环保投资的影响:基于重污染上市公司的经验证据[J].改革,2019a,(2):87-101.  
 [10] 姜英兵,崔广慧.环保产业政策对环境污染影响效应研究——基于重污染企业环保投资的视角[J].南方经济,2019b,(9):51-68.  
 [11] 李虹,姜雯,田马飞.企业环保投资、环境管制与股权资本成本——来自重污染行业上市公司的经验证据[J].审计与经济研究,2016,(2):71-80.  
 [12] 李强,孙田田.入选股指成份股会影响企业环保投资吗?——基于沪深300指数的实证研究[J].中国地质大学学报(社会科学版),2020,20(1):56-67.  
 [13] 李强,田双双,刘佟.高管政治网络对企业环保投资的影响——考虑政府与市场的作用[J].山西财经大学学报,2016,(3):90-99.  
 [14] 李月娥,李佩文,董海伦.产权性质、环境规制与企业环保投资[J].中国地质大学学报(社会科学版),2018,18(6):36-49.  
 [15] 黎文靖,路晓燕.机构投资者关注企业的环境绩效吗?——来自我国重污染行业上市公司的经验证据[J].金融研究,2015,(12):97-112.  
 [16] 梁鑫鑫,危平.中国股票市场“绿化”投资组合的策略选择研究[J].上海财经大学学报,2019,21(3):49-62.  
 [17] 刘艳霞,祁怀锦,刘斯琴.融资融券、管理者自信与企业环保投资[J].中南财经政法大学学报,2020,(5):102-112+159.  
 [18] 柳光强,杨芷晴,曹普桥.产业发展视角下税收优惠与财政补贴激励效果比较研究——基于信息技术、新能



- 源产业上市公司经营业绩的面板数据分析[J]. 财贸经济, 2015, (8): 38-47.
- [19] 卢洪友, 邓谭琴, 余锦亮. 财政补贴能促进企业的“绿化”吗? ——基于中国重污染上市公司的研究[J]. 经济管理, 2019, (4): 5-22.
- [20] 吕明晗, 徐光华, 沈弋. 货币政策与企业环保投资行为——我国重污染行业上市公司的证据[J]. 经济管理, 2019, (11): 55-71.
- [21] 马文超, 唐勇军. 省域环境竞争、环境污染水平与企业环保投资[J]. 会计研究, 2018, (8): 72-79.
- [22] 马亚明, 胡春阳, 刘鑫龙. 发行绿色债券与提升企业价值——基于DID模型的中介效应检验[J]. 金融论坛, 2020, 25(9): 29-39.
- [23] 马妍妍, 俞毛毛. 出口企业更“绿色”吗? ——基于上市公司绿色投资行为的分析[J]. 经济经纬, 2020, 37(3): 71-80.
- [24] 潘爱玲, 刘昕, 邱金龙, 申宇. 媒体压力下的绿色并购能否促使重污染企业实现实质性转型[J]. 中国工业经济, 2019, (2): 174-192.
- [25] 苏冬蔚, 连莉莉. 绿色信贷是否影响重污染企业的投融资行为? [J]. 金融研究, 2018, (12): 123-137.
- [26] 唐国平, 李龙会, 吴德军. 环境管制、行业属性与企业环保投资[J]. 会计研究, 2013, (6): 83-89.
- [27] 涂正革, 谌仁俊. 排污权交易机制在中国能否实现波特效应? [J]. 经济研究, 2015, (7): 160-173.
- [28] 王炳成, 麻汕, 马媛. 环境规制、环保投资与企业可持续性商业模式创新——以股权融资为调节变量[J]. 软科学, 2020, 34(4): 44-50.
- [29] 王红建, 汤泰劫, 宋献中. 谁驱动了企业环境治理: 官员任期考核还是五年规划目标考核[J]. 财贸经济, 2017, 38(11): 147-161.
- [30] 王为东, 王冬, 卢娜. 中国碳排放权交易促进低碳技术创新机制的研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2020, 30(2): 41-48.
- [31] 王云, 李延喜, 马壮, 宋金波. 媒体关注、环境规制与企业环保投资[J]. 南开管理评论, 2017, 20(6): 83-94.
- [32] 王云, 李延喜, 马壮, 宋金波. 环境行政处罚能以儆效尤吗? ——同伴影响视角下环境规制的威慑效应研究[J]. 管理科学学报, 2020, (1): 77-95.
- [33] 危平, 舒浩. 中国资本市场对绿色投资认可吗? ——基于绿色基金的分析[J]. 财经研究, 2018, 44(5): 23-35.
- [34] 吴荻, 匡海波, 潘仙友. 环境投资对区域空间溢出效应的影响研究[J]. 管理评论, 2018, 30(10): 49-57.
- [35] 谢婷婷, 刘锦华. 绿色信贷如何影响中国绿色经济增长? [J]. 中国人口·资源与环境, 2019, (9): 83-90.
- [36] 杨希雅, 石宝峰. 绿色债券发行定价的影响因素[J]. 金融论坛, 2020, 25(1): 72-80.
- [37] 杨旭东, 沈彦杰, 彭宸宸. 环保投资会影响企业实际税负吗? ——来自重污染行业的证据[J]. 会计研究, 2020, (5): 134-146.
- [38] 余红辉. 中国环境治理困境的挑战与策略分析——基于环境投资的内生机制[J]. 管理评论, 2019, 31(1): 39-47.
- [39] 原毅军, 孔繁彬. 中国地方财政环保支出、企业环保投资与工业技术升级[J]. 中国软科学, 2015, (5): 139-148.
- [40] 翟华云, 刘亚伟. 环境司法专门化促进了企业环境治理吗? ——来自专门环境法庭设置的准自然实验[J]. 中国人口·资源与环境, 2019, 29(6): 138-147.
- [41] 张平, 张鹏鹏, 蔡国庆. 不同类型环境规制对企业技术创新影响比较研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2016, 26(4): 8-13.
- [42] 张琦, 谭志东. 领导干部自然资源资产离任审计的环境治理效应[J]. 审计研究, 2019, (1): 16-23.
- [43] 张琦, 郑瑶, 孔东民. 地区环境治理压力、高管经历与企业环保投资——一项基于《环境空气质量标准(2012)》的准自然实验[J]. 经济研究, 2019, (6): 183-198.
- [44] 张伟, 李国祥. 中国环境保护投资对可持续发展的影响研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2016, 26(10): 25-33.
- [45] 赵阳, 沈洪涛, 周艳坤. 环境信息不对称、机构投资者实地调研与企业环境治理[J]. 统计研究, 2019, 36(7): 104-118.
- [46] 赵玉民, 朱方明, 贺立龙. 环境规制的界定、分类与演进研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2009, (6): 85-90.
- [47] 钟茂初, 李梦洁, 杜威剑. 环境规制能否倒逼产业结构调整——基于中国省际面板数据的实证检验[J]. 中国人口·资源与环境, 2015, 25(8): 107-115.
- [48] 周亚虹, 蒲余路, 陈诗一, 方芳. 政府扶持与新型产业发展——以新能源为例[J]. 经济研究, 2015, 50(6): 147-161.
- [49] 周燕, 潘遥. 财政补贴与税收减免——交易费用视角下的新能源汽车产业政策分析[J]. 管理世界, 2019, 35(10): 133-149.
- [50] 朱俊明, 王佳丽, 余中洪, 杨姝影, 文秋霞. 绿色金融政策有效性分析: 中国绿色债券发行的市场反应[J]. 公共管理评论, 2020, (2): 21-43.
- [51] 朱炜, 孙雨兴, 汤倩. 实质性披露还是选择性披露: 企业环境表现对环境信息披露质量的影响[J]. 会计研究, 2019, (3): 10-17.
- [52] Ameli, N., Drummond, P., Bisaro, A., Grubb, M., Chenet, H. Climate finance and disclosure for institutional investors:

- Why transparency is not enough[J]. *Climatic Change*, 2020, 160(4): 565-589.
- [53] Barnett, M., Brock, W., Hansen, L.P. Pricing uncertainty induced by climate change[J]. *The Review of Financial Studies*, 2020, 33(3): 1024-1066.
- [54] Barua, S., Chiesa, M. Sustainable financing practices through green bonds: What affects the funding size?[J]. *Business Strategy and the Environment*, 2019, 28(6): 1131-1147.
- [55] Bernardo, G., D' Alessandro, S. Systems-dynamic analysis of employment and inequality impacts of low-carbon investments[J]. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 2016, 21: 123-144.
- [56] Chen, Z., Kahn, M.E., Liu, Y., Wang, Z. The consequences of spatially differentiated water pollution regulation in China[J]. *Journal of Environmental Economics and Management*, 2018, 88: 468-485.
- [57] D' Orazio, P., Popoyan, L. Fostering green investments and tackling climate-related financial risks: Which role for macroprudential policies?[J]. *Ecological Economics*, 2019, 160: 25-37.
- [58] Eyraud, L., Clements, B., Wane, A. Green investment: Trends and determinants[J]. *Energy Policy*, 2013, 60: 852-865.
- [59] Febi, W., Schäfer, D., Stephan, A., Sun, C. The impact of liquidity risk on the yield spread of green bonds[J]. *Finance Research Letters*, 2018, 27: 53-59.
- [60] Hart, S.L., Ahuja, G. Does it pay to be green? An empirical examination of the relationship between emission reduction and firm performance[J]. *Business Strategy and the Environment*, 1996, 5(1): 30-37.
- [61] Heinkel, R., Kraus, A., Zechner, J. The effect of green investment on corporate behavior[J]. *Journal of financial and quantitative analysis*, 2001, 36(4): 431-449.
- [62] Krueger, P., Sautner, Z., Starks, L.T. The importance of climate risks for institutional investors[J]. *The Review of Financial Studies*, 2020, 33(3): 1067-1111.
- [63] Labatt, S., White, R.R. *Environmental finance: A guide to environmental risk assessment and financial products*[M]. John Wiley & Sons, 2003.
- [64] Li, Z., Tang, Y., Wu, J., Zhang, J., Lv, Q. The interest costs of green bonds: Credit ratings, corporate social responsibility, and certification[J]. *Emerging Markets Finance and Trade*, 2020, 56(12): 2679-2692.
- [65] Martin, P.R., Moser, D.V. Managers' green investment disclosures and investors' reaction[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2016, 61(1): 239-254.
- [66] Martinez-Oviedo, R., Medda, F. Real natural assets: The real green investment alternative[J]. *The Journal of Alternative Investments*, 2018, 21(3): 53-69.
- [67] Maxwell, J.W., Decker, C.S. Voluntary environmental investment and responsive regulation[J]. *Environmental and Resource Economics*, 2006, 33(4): 425-439.
- [68] McWilliams, A., Siegel, D. Corporate social responsibility: A theory of the firm perspective[J]. *Academy of management review*, 2001, 26(1): 117-127.
- [69] Murillo-Luna, J.L., Garcés Ayerbe, C., Rivera Torres, P. Why do patterns of environmental response differ? A stakeholders' pressure approach[J]. *Strategic management journal*, 2008, 29(11): 1225-1240.
- [70] OECD. Fragmentation in clean energy investment and financing[R]. *OECD Business and Finance Outlook*, 2016:141-176.
- [71] Pham, L., Huynh, T. L. D. How does investor attention influence the green bond market?[J]. *Finance Research Letters*, 2020, 35.
- [72] Requate, T. Dynamic incentives by environmental policy instruments-a survey[J]. *Ecological economics*, 2005, 54(2-3): 175-195.
- [73] Russo, A., Mariani, M., Caragnano, A. Exploring the determinants of green bond issuance: Going beyond the long-lasting debate on performance consequences[J]. *Business Strategy and the Environment*, 2020.
- [74] Sharfman, M.P., Fernando, C.S. Environmental risk management and the cost of capital[J]. *Strategic management journal*, 2008, 29(6): 569-592.
- [75] Taghizadeh-Hesary, F., Yoshino, N. Sustainable Solutions for Green Financing and Investment in Renewable Energy Projects[J]. *Energies*, 2020,13(4): 788.
- [76] Tolliver, C., Keeley, A. R., Managi, S. Drivers of green bond market growth: The importance of Nationally Determined Contributions to the Paris Agreement and implications for sustainability[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2020, 244.
- [77] Wang, J., Chen, X., Li, X., Yu, J., Zhong, R. The market reaction to green bond issuance: Evidence from China[J]. *Pacific-Basin Finance Journal*, 2020, 60.
- [78] Wang, Y., Zhi, Q. The role of green finance in environmental protection: Two aspects of market mechanism and policies[J]. *Energy Procedia*, 2016, 104: 311-316.
- [79] Zhang, S., Yang, Z., Wang, S. Design of green bonds by

- double-barrier options[J]. *Discrete & Continuous Dynamical Systems-S*, 2018.
- [80] Zhou, W., McCollum, D. L., Fricko, O., Gidden, M., Huppmann, D., Krey, V., Riahi, K. A comparison of low carbon investment needs between China and Europe in stringent climate policy scenarios[J]. *Environmental Research Letters*, 2019, 14( 5 ).
- [81] Zhu, W., Yu, Y., Sun, P. Data envelopment analysis cross-like efficiency model for non-homogeneous decision-making units: The case of United States companies' low-carbon investment to attain corporate sustainability[J]. *European Journal of Operational Research*, 2018, 269( 1 ): 99-110.

## Research on Corporate Investment and Financing Behavior from the Perspective of Green and Low-Carbon Development: Review and Prospect

SONG Xian-zhong, CHEN Xing-xing, WANG Yue

**Abstract:** The green and low-carbon investment and financing activities of enterprises are closely related to the sustainable development of the economy. Therefore, they have gradually become a hot topic in both theoretical and practical areas in recent years. Using the CiteSpace software, this paper firstly sorts out the key-words and evolution process of researches related to green and low-carbon investment and financing domestically and internationally. Secondly, we review the researches on the influencing factors of corporate green and low-carbon investment and financing behavior from both external pressure and internal driving forces, and summarizes the effect evaluation research on corporate green and low-carbon investment and financing behavior. Finally, based on the Chinese context, we put forward the possibly future research direction of the research field of corporate green and low-carbon investment and financing. This paper is conducive to both the in-depth expansion in theory study and the extensive promotion in practical applications of the green investment and financing research.

**Key words:** green and low-carbon development; corporate investment and financing behavior; research review

(责任编辑 周愈博)