

环保投入跳跃对企业绿色创新影响机制研究

于 飞 张 祯

内容提要:在“双碳”目标背景下,绿色创新对生态环境保护和企业可持续发展具有重要保障作用。企业为了实现绿色创新,会进行环保投入,而环保投入跳跃则是企业在一定时间内环保投入变化的最大程度。本文以 2010-2022 年上市公司为样本,探究环保投入跳跃与企业绿色创新的关系。结果显示:环保投入跳跃正向影响企业绿色创新。其中,环保投入正向跳跃对实质性创新的促进作用更强,环保投入负向跳跃对策略性创新的促进作用更强。将政府扶持作为调节变量进行分析后,发现政府扶持能够正向调节环保投入跳跃与实质性创新以及环保投入负向跳跃与策略性创新之间的关系。异质性分析结果表明:环保投入正向跳跃对实质性创新的正向影响主要体现在研发能力强的企业中;环保投入负向跳跃对策略性创新的正向影响主要体现在研发能力弱企业中。因此,政府应加强绿色补贴政策,促进企业绿色化转型;企业应根据自身研发能力,选择合适的环保投入跳跃方向,提高企业竞争优势。

关键词:环保投入跳跃;绿色创新;实质性创新;策略性创新

DOI:10.19851/j.cnki.CN11-1010/F.2024.06.362

党的二十大报告指出:“加快发展方式绿色转型。推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节”^①。绿色创新是企业发展的主要渠道。作为我国科技创新的中流砥柱,企业实现绿色发展至关重要(邵鹏和易薇,2023)。企业加大环保投入,不仅能促进企业进行绿色化转型,在市场竞争之中占据主导地位,获得竞争优势(索慧,2022),从长期看,还可以通过提高企业资源的使用效率降低企业成本,促进企业发展(赵韵晴,2023)。因此,环保投入是影响企业绿色创新的重要因素之一。但是,目前这一结论在学术界尚未达成一致。间断平衡理论表明,资金投入节奏对企业创新存在很大影响。鉴于此,本文将间断平衡理论应用于环保投入中,重点研究环保投入跳跃与企业绿色创新之间的关系,并进一步将环保投入跳跃分为环保投入正向跳跃和环保

投入负向跳跃,将企业绿色创新分为实质性创新和策略性创新,从动态视角研究环保投入跳跃对企业绿色创新的影响是否存在差异,又会受到哪些因素的影响。研究结果有助于企业针对面临的实际环保投入资源问题制定差异化政策,对加快产业绿色低碳转型、促进我国企业绿色创新的发展,进而实现高质量发展具有重要意义。

一、相关研究文献评述

从整体看,学术界还未有文章对环保投入跳跃进行研究。目前研究主要集中于环保投入与企业绿色创新的关系。诸多学者认为,环保投入对企业绿色创新产生正向影响。范宝学和王文姣(2019)发现,企业进行环保投入能通过改进原有设备等方式来提高企业绿色技术创新水平。于登玺(2021)研究发现,有

^①新华社。(受权发布)习近平:高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[EB/OL].(2022-10-25).http://www.news.cn/politics/leaders/2022-10/25/c_1129079429.htm.

基金项目:国家自然科学基金项目“知识服务网络嵌入性对制造企业服务创新绩效的影响机理:传导机制、路径与边界条件”(编号:72162010);桂林电子科技大学研究生教育创新计划项目“制度与文化视角下跨国技术并购对企业创新绩效的影响”(编号:2021YCX091)。

主要作者简介:于飞(1983-),男,壮族,广西桂林人,武汉大学管理学博士,桂林电子科技大学商学院教授。研究方向:知识与创新管理。本文通讯作者:张祯。

较强环保意识的企业会重视环保投入,从而促进企业绿色创新的顺利进行。张应龙(2023)通过对重污染企业进行研究,发现环保投入可以显著提高绿色技术创新水平。陈智超(2024)实证发现,环保投资能够带来更多的绿色创新产出。也有学者认为,环保投入对企业绿色创新产生非线性影响。马红和侯贵生(2018)发现,在不同时期,环保投入对企业绿色创新存在异质性影响。

环保投入跳跃这一概念来源于研发投入跳跃。来自间断平衡理论视角的研究发现,除了研发投入的强度外,研发投入在一定时间段内突然增加或减少的动态变化也会影响企业创新、营收、利润等相关绩效,这种现象被称为研发投入跳跃。现有的相关研究显示,由于研发投入跳跃的发生通常标志着企业进入了不同的创新阶段,因此大部分情况下会导致企业创新绩效的变化。海本禄等(2020)认为,研发投入跳跃能够帮助企业建立新优势,对企业绩效有显著的促进作用。付开霄(2021)认为,研发投入正向跳跃能保证企业在创新产出方面的卓越表现,从而显著促进创新绩效;研发投入负向跳跃能对产品不断改进,扩大市场份额,从而显著提高财务绩效。王梓懿(2023)基于动态视角进行研究,发现研发投入跳跃能在动态环境下获取领先机会,进而有利于企业创新绩效的提升。由于从概念的范畴上看,环保投入属于研发投入当中一种特定类型的投入,因此环保投入跳跃对企业绿色创新绩效影响的理论机制,可能与研发投入跳跃对企业(创新)绩效的影响机理存在一定程度的相似之处。然而,环保投入跳跃的不同维度对实质性和策略性两类企业绿色创新的影响是否存在显著差异,以及各变量之间存在怎样的影响机理,现有研发投入与企业绩效关系的相关文献虽能提供一定启示,但无法直接给出答案,还需要进行更深入的研究。

综上所述,国内外文献主要对研发投入跳跃的影响因素进行研究,还未有学者对环保投入跳跃进行研究。本文可能的创新点在于:一方面,深化了环保投入与绿色创新关系的研究,为现有文献中环保投入对绿色创新影响效果存在矛盾结论的研究现状提供了新的研究思路;另一方面,将间断平衡理论从企业绩效研究领域拓展至企业绿色创新领域,丰富相关理论。

二、环保投入跳跃对企业绿色创新影响机制的理论分析与研究假设

(一) 环保投入跳跃理论的来源与引入

环保投入跳跃这一概念来源于研发投入跳跃。

Mudambi 和 Swift(2014)最早将间断平衡理论应用到研发投入中,认为研发投入在企业运作的一段时间内会脱离正常趋势而突然发生变化,其中最大的变化就是研发投入跳跃。在对研发投入跳跃深入研究后不少学者对其进行划分。吴建祖和肖书锋(2016)认为,研发投入跳跃是研发投入变化的一种极端情况,并将其分为研发投入正向跳跃和研发投入负向跳跃。王梓懿(2023)认为,研发投入正向跳跃和研发投入负向跳跃是企业持续进行研发创新,并在研发模式之间寻求动态平衡的过程。类比研发投入跳跃,环保投入跳跃即企业在一段时期内环保投入发生的最大变化程度。本文将环保投入跳跃分为环保投入正向跳跃和环保投入负向跳跃。环保投入正向跳跃是指企业在短时间内增加环保投入,增强企业绿色技术知识,促进绿色技术的快速进步,加速绿色产品的研发和市场推广的过程;环保投入负向跳跃是指企业短期内减少环保投入,对现有产品沿着原有绿色创新成果的知识轨迹进行持续的优化,提高产品的质量和竞争力,稳固企业的市场地位和盈利能力。

(二) 环保投入跳跃与实质性绿色创新

实质性绿色创新的绿色发明专利存在一定的技术门槛,对投入的要求比较高,所需周期也更长,存在着很高的风险性,但是其成果能给企业带来丰富的经济环保效益,是增加企业核心竞争力的关键(贾宁和张志超,2024)。

企业进行环保投入正向跳跃,一方面,能够加速技术的突破,保证企业在绿色产出方面的卓越表现,获得高引用的突破性专利(付开霄,2021),不仅能节约企业资源,避免资源的浪费,获得绿色创新优势,还能解决企业进行实质性创新面临的技术门槛问题,降低技术层面的风险性。另一方面,能给具有环保意识的消费者和政府留下好印象,通过树立良好的企业形象,获得政府和消费者支持,从而解决企业进行实质性创新所需要的技术资金问题(吴成颂和牛影,2023)。

短期内,企业进行环保投入负向跳跃能够帮助企业在最小花费下巩固现有市场,避免盲目进行环保投入带来的资金浪费、现金流短缺等问题。长期来看,企业进行环保投入负向跳跃可以避免实质性创新所带来的不确定性问题,在一定程度上提升实质性创新的效果。分析其原因在于:企业环保投入负向跳跃能够使企业将节省的资金用于保障其他业务活动的正常开展,以减少企业发展可能遇到的风险,从而为企业长期持续性开展绿色创新创造条件(鞠加亮等,2023)。然而,企业环保投入负向跳跃会影响企业在绿色创新过程中的现金流,导致其绿色创新成果产出受到一定局限。因此,总体而言,环保投入负向跳

跃虽然能够对实质性创新产生积极影响,但影响程度有限。

综上所述,提出以下假设:

H1a: 环保投入正向跳跃和环保投入负向跳跃都对实质性创新存在正向影响;

H1b: 环保投入正向跳跃比环保投入负向跳跃对实质性创新更有效。

(三) 环保投入跳跃与策略性绿色创新

策略性绿色创新一般指绿色实用新型专利,对企业的创新能力要求较低,需要企业投入的资源少,但其创新成果能快速投入市场,帮助企业快速占领市场(贾宁和张志超,2024)。

环保投入跳跃对策略性绿色创新的影响体现在:一方面,环保投入正向跳跃可以促进企业转变创新模式,产生新的创新思维,主动进行技术创新,创造新的产品来满足市场需求。这有助于企业在新市场探索新的客户需求,从而促进策略性创新(汪普庆等,2021)。但另一方面,由于绿色实用新型专利对企业的创新能力要求较低,需要企业投入的资源少。因此,对于大部分企业而言,一般都会将短期内快速增加的环保投入用于更具含金量的绿色发明专利研发,对用于绿色实用新型专利的投入形成挤出效应,导致策略性创新产出有限。总体而言,环保投入正向跳跃虽然能够对策略性创新产生积极影响,但影响程度有限。

企业进行环保投入负向跳跃能对现有创新成果进行优化和改进,既能满足市场需求,巩固其市场地位,提升经济效益,保持创新能力,为企业未来发展打好基础,又能避免企业出现现金流短缺问题,减少创新风险。企业可以依靠先前的技术经验,运用和完善原有技术,属于投资少、效果快、周期短的创新,通过对核心技术快速掌握,促进其进行策略性创新,成为企业独有的竞争力。综上所述,提出以下假设:

H2a: 环保投入正向跳跃和环保投入负向跳跃都对策略性创新存在正向影响;

H2b: 环保投入负向跳跃比环保投入正向跳跃对策略性创新更有效。

(四) 政府扶持的调节作用

绿色创新往往存在着成本高、产出不确定性大、溢出效应难以避免等问题。因此,政府出台了相应的扶持政策,比如,补贴政策、税收政策等,进行资源再分配,促进企业从事创新活动 and 经济均衡发展(史永东和王彤彤,2022)。

企业进行环保投入正向跳跃,需要对环保项目投入大量资金,但环保项目见效慢且周期长,容易导致企业出现现金流短缺等问题,影响企业发展。而政府补贴作为一种无偿的外部资金流入,能够减轻公

司的资金短缺问题,从而减少企业创新投资的波动,为企业的中长期发展战略提供了必要支持。并且,政府扶持不仅减少了企业的研发成本,还提高了其风险承担能力,增强企业的创新意愿,使得企业创新能力得到增强(范亚东和曹秀霞,2020)。

企业进行环保投入负向跳跃,需要快速对现有产品进行革新,满足顾客新需求,巩固现有市场,而政府的创新补贴可以减轻企业之间信息不对称所带来的后果,提高企业信用水平,同时也会给市场带来积极的信号(滕飞等,2020)。企业响应国家号召,能增加客户的好感度,促使企业客户在消费选择时偏向于选择企业产品,进而巩固企业现有市场,保证企业正常发展(李健等,2016)。综上所述,提出以下假设:

H3a: 政府扶持正向调节环保投入正向跳跃与实质性创新的关系;

H3b: 政府扶持正向调节环保投入负向跳跃与实质性创新的关系;

H4a: 政府扶持正向调节环保投入正向跳跃与策略性创新的关系;

H4b: 政府扶持正向调节环保投入负向跳跃与策略性创新的关系。

三、环保投入跳跃对企业绿色创新影响机制的研究设计

(一) 研究样本与数据来源

本文数据主要来自国泰网、RESSET 数据库等平台。本文对样本数据处理如下:首先剔除含有 ST*、ST 信息的上市企业,然后剔除可能存在缺失因素的相关观测值以及数据极端值,最后得到 2010-2022 年我国 218 家 A 股上市公司为研究样本。

(二) 变量设计

1. 解释变量。关于企业环保投入跳跃的测量,参考海本禄等(2020)的测量方法,首先按照环保投入总额与当期营业成本总额的比值计算企业的环保投入值,然后对环保投入值取对数并进行一阶滞后回归,得到学生化残差,并取学生化残差最大值的绝对值为 $e_a(max)$,再构建环保投入跳跃变量,即波动程度最大的年份及其后的年份的取值均为 $e_a(max)$,其他年份的取值均为 0。最后,按照学生化残差的符号将环保投入跳跃进行分组,如果学生化残差大于 0,则该企业发生环保投入正向跳跃,得到共 96 家企业;如果学生化残差小于 0,则该企业发生环保投入负向跳跃,得到共 122 家企业。

2. 被解释变量。对于企业绿色创新变量的测量,借鉴吴成颂和牛影(2023)的研究,使用绿色发明专利申请总量加 1 取自然对数衡量实质性创新;使用

绿色实用新型专利申请总量加 1 取自然对数衡量策略性创新。参考曹阳春等 (2022) 的测量方法,采用企业每年的专利申请数量并进行滞后一期的处理来衡量企业绿色创新绩效。

3. 调节变量。对于调节变量政府扶持的测量,借鉴王志阁 (2023) 的做法,采用政府补贴金额的自然对数来衡量。

4. 控制变量。借鉴于飞和苏彩云 (2020) 的研究,本文在模型中使用了一系列控制变量,包括公司年龄、资产负债率、营业收入增长率、第一大股东持股、净资产收益率^①。

(三) 模型构建

1. 基准回归模型。为验证环保投入跳跃是否有助于企业绿色创新,建立如下基准模型:

$SU_{it} = \mu_i + aepiup_{it} + c_{it} + \varepsilon_{it}$ (1)

$SU_{it} = \mu_i + aepidown_{it} + c_{it} + \varepsilon_{it}$ (2)

$SI_{it} = \mu_i + aepiup_{it} + c_{it} + \varepsilon_{it}$ (3)

$SI_{it} = \mu_i + aepidown_{it} + c_{it} + \varepsilon_{it}$ (4)

其中, SU 代表实质性创新, SI 代表策略性创新; $epiup$ 代表环保投入正向跳跃, $epidown$ 代表环保投入负向跳跃; c 表示控制变量; i 表示企业, t 表示年份, μ_i 为年份固定效应, ε 代表误差扰动项。

2. 调节效应模型。为验证政府扶持变量在环保投入跳跃和企业绿色创新中的调节作用,建立如下调节效应模型:

$SU_{it} = \mu_i + aepiup_{it} + bGS_{it} + cepiup_{it} \times GS_{it} + c_{it} + \varepsilon_{it}$ (5)

$SU_{it} = \mu_i + aepidown_{it} + bGS_{it} + cepidown_{it} \times GS_{it} + c_{it} + \varepsilon_{it}$ (6)

$SI_{it} = \mu_i + aepiup_{it} + bGS_{it} + cepiup_{it} \times GS_{it} + c_{it} + \varepsilon_{it}$ (7)

$SI_{it} = \mu_i + aepidown_{it} + bGS_{it} + cepidown_{it} \times GS_{it} + c_{it} + \varepsilon_{it}$ (8)

其中, GS 代表政府扶持变量; $epiup \times GS$ 为环保投入正向跳跃和政府扶持的交互项, $epidown \times GS$ 为环保投入负向跳跃和政府扶持的交互项;其他变量定义同前。

四、环保投入跳跃对企业绿色创新影响机制的实证分析

(一) 基准回归结果分析

由表 1 第 (1) 列和第 (2) 列结果可知,环保投入正向跳跃的回归系数和环保投入负向跳跃的回归系数分别在 10% 和 5% 的水平上显著为正,说明环保投入跳跃正向影响实质性创新,假设 H1a 得到支持;而环保投入正向跳跃对实质性创新的回归系数 0.036 大于环保投入负向跳跃对实质性创新的回归系数 0.029,这说明环保投入正向跳跃比环保投入负向跳跃对实质性创新更有效

(鞠加亮等,2023),假设 H1b 得到验证。

表 1 基准回归结果

变量	实质性创新	实质性创新	策略性创新	策略性创新
	(1)	(2)	(3)	(4)
环保投入正向跳跃	0.036*	-	0.032*	-
环保投入负向跳跃	-	0.029**	-	0.043***
企业年龄	-0.498***	0.095	-0.517***	-0.018
第一大股东持股	-0.026	-0.033	-0.028	-0.018
营业收入增长率	-0.005	0.061	-0.005	0.069*
资产负债率	0.205*	0.568***	0.242**	0.335***
净资产收益率	0.010	0.003*	0.007	0.003*
R ²	0.0243	0.0269	0.0360	0.0224

注:*,**,*** 分别代表在 10%、5%、1%水平上显著,下同

第 (3) 列和第 (4) 列结果显示,环保投入正向跳跃的回归系数和环保投入负向跳跃的回归系数分别在 10% 和 1% 的水平上显著为正,说明环保投入跳跃正向影响策略性创新,假设 H2a 得到支持;而环保投入负向跳跃对策略性创新的回归系数 0.043 大于环保投入正向跳跃对策略性创新的回归系数 0.032,这说明环保投入负向跳跃比环保投入正向跳跃对策略性创新更有效,假设 H2b 得到验证。

目前,已有学者研究表明研发投入跳跃对企业创新产生正向影响,本文研究发现环保投入跳跃对企业绿色创新产生正向影响,和以往研究存在一致性。

(二) 调节效应回归结果分析

由表 2 分析调节效应结果可知:第 (5) 列回归的交互项系数在 5% 的水平上显著为正,说明政府扶持条件下,环保投入正向跳跃能快速捕获市场需求,占据新市场,通过获得新技术、新知识来促进实质性创新,即政府扶持正向调节环保投入正向跳跃与实质性创新的关系,假设 H3a 得到验证;第 (6) 列回归的交互项系数在 5% 的水平上显著为正,说明政府扶持条件下,环保投入负向跳跃能减少企业间信息不对

表 2 调节效应结果

变量	实质性创新	实质性创新	策略性创新	策略性创新
	(5)	(6)	(7)	(8)
环保投入正向跳跃	0.040**	-	0.024	-
环保投入负向跳跃	-	0.0012**	-	0.031**
政府扶持	0.157***	0.173***	0.097***	0.130***
环保投入正向跳跃×政府扶持	0.008*	-	0.001	-
环保投入负向跳跃×政府扶持	-	0.026**	-	0.020**
企业年龄	-0.668***	0.011	-0.625***	-0.081
第一大股东持股	-0.028	-0.025	-0.030	-0.012
营业收入增长率	-0.008	0.084**	-0.006	0.086**
资产负债率	-0.0018	0.278**	0.096	0.116
净资产收益率	0.008	0.003*	0.006	0.003*
R ²	0.0899	0.1181	0.0529	0.0802

①描述性统计和相关性分析结果详见《价格理论与实践》网站 (<http://www.price-world.com.cn/>) 附件。

称,给市场带来积极的信号,有利于实质性创新。所以,政府扶持正向调节环保投入负向跳跃与实质性创新的关系,假设 H3b 得到验证;第(7)列回归的交互项系数不显著,假设 H4a 不成立;第(8)列回归的交互项系数在 5%的水平上显著为正,说明政府扶持条件下,环保投入负向跳跃能巩固现有市场,使发展情况更稳定,能吸引更多投资者,获得投资资金,促进策略性创新,假设 H4b 得到验证。

(三) 稳健性检验

1. 剔除 2020 年和 2021 年样本。2020 年疫情导致企业发展受到阻碍,从而对企业的绿色创新产生影响。因此,将 2020 年和 2021 年样本剔除后进行回归分析,结果如表 3 所示。(1)~(4)列结果显示:环保投入正向跳跃和环保投入负向跳跃的系数都显著为正,证实了假设 H1 和假设 H2。

表 3 稳健性检验结果

	剔除 2020 年和 2021 年样本				剔除与绿色创新关联度不高的行业			
	实质性 创新	实质性 创新	策略性 创新	策略性 创新	实质性 创新	实质性 创新	策略性 创新	策略性 创新
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
环保投入正向跳跃	0.048**	-	0.032*	-	0.034**	-	0.034*	-
环保投入负向跳跃	-	0.0243*	-	0.038**	-	0.031*	-	0.045***
常数项	1.768***	0.038	1.807***	0.220	1.721***	-0.060	1.823***	0.315
R ²	0.0178	0.0214	0.0277	0.0137	0.0158	0.0239	0.0304	0.0174

2. 剔除与绿色创新关联度不高的行业。与绿色创新关联度不高的行业包括批发业、零售业、邮政业、住宿业、餐饮业、房地产业、卫生业、社会工作等行业(吴成颂和牛影,2023),本文将上述行业样本剔除,重新回归得到结果如表 3 所示。(5)~(8)列结果显示:环保投入正向跳跃和环保投入负向跳跃的系数都显著为正,证实了假设 H1 和假设 H2。

(四) 异质性检验

绿色创新还受到企业研发能力的影响,因此将企业按照研发能力分成研发强、中、弱三组,探讨环保投入跳跃对不同研发能力企业绿色创新的影响。环保投入正向跳跃对实质性创新和策略性创新的正向影响主要体现在研发能力强的企业中,因为环保投入正向跳跃是在短期内增加环保投入,强调创新的深度,而研发能力强的企业,能提供技术相关的支持,来促进创新。环保投入负向跳跃对策略性创新的正向影响主要体现在研发能力弱的企业中,因为环保投入负向跳跃是基于对现有创新成果加以利用以巩固其经济效益和市场份额,而策略性创新强调基于现有产品进行创新来满足顾客要求,对研发能力的要求相对低,从而更适合研发能力弱的企业^①。

五、结论与启示

(一) 结论

本文针对企业绿色创新,分析环保投入跳跃对企业绿色创新的影响,以及在政府扶持这一调节变量下,环保投入跳跃对企业绿色创新的影响差异,主要研究结论如下:(1)环保投入跳跃能显著促进实质性创新,其中,环保投入正向跳跃对实质性创新的促进作用更强。(2)环保投入跳跃能显著促进策略性创新,其中,环保投入负向跳跃对策略性创新的促进作用更强。(3)政府扶持能够正向调节环保投入正向跳跃与实质性创新、环保投入负向跳跃与实质性创新以及环保投入负向跳跃与策略性创新的关系。(4)环保投入正向跳跃对实质性创新的正向影响主要体现在研发能力强的企业中,环保投入负向跳跃对策略性创新的正向影响主要体现在研发能力弱的企业中。

(二) 政策启示

1. 加强政府绿色补贴政策,促进企业绿色化转型。应建立一个多层面、持续改进的绿色政策体系,扩大补贴范围,以增加企业可自由使用的创新资源,增强企业的绿色创新意愿,促进企业绿色创新。一方面,由于政府有“靶向性”引导,因此需要政府因地制宜制定相关绿色补贴政策,完善绿色发展标准体系,引领企业绿色发展思想,发展新质生产力,为企业绿色转型提供更强创新动能和制度保障,促进企业绿色化、低碳化发展;另一方面,企业应自觉地实践保护环境、促进发展的思想,落实绿水青山就是金山银山的发展理念。开展减污降碳协同创新,优化企业产能规模和布局,因地制宜建设污染物处理设备,将绿色转型的要求融入企业发展全局。通过企业和政府的共同努力,全方位、全领域、全地域推进绿色转型任务,加快产业结构绿色低碳转型。

2. 适当选择绿色创新策略,提高企业竞争优势。企业应通过调整环保投入结构,提高企业绿色创新技术水平,挖掘企业绿色创新能力,优化绿色产出流程,提高绿色产出质量。而企业绿色创新按照动机不同,可分为实质性创新和策略性创新,其对企业的影响存在差异。实质性创新给企业带来的收益大,但其周期长,所需资源多,成果见效慢。对于一些资源丰富的企业来说,进行实质性创新可以给企业带来可持续收益,促进企业发展。策略性创新则是在现有创新技术、知识的基础上进行改进,其周期较短,所需资源较少,可以快速得到绿色创新成果,对于资源不

①异质性分析结果详见《价格理论与实践》网站(<http://www.price-world.com.cn/>)附件。

太丰富的企业来说，可以在有限的资源和时间内快速帮助企业推进绿色发展。因此，企业应根据自身资源和外部环境，选择合适的绿色创新策略，才能促进企业绿色发展，获得绿色竞争优势。

3. 根据研发能力，选择合适的环保投入跳跃方向。企业研发能力存在差异，其所拥有的知识、技术等资源也有所不同，并且企业外部的环境是动态变化的。因此，应从动态视角进行环保投入跳跃。一方面，企业应在适当的时候通过增加环保投入，进行环保投入正向跳跃，抓住机遇，开发新技术，加速企业产品的研发和市场的推广；另一方面，企业应在较稳定的发展周期，适当减少环保投入，进行环保投入负向跳跃，维持企业市场份额，并有更多资源去发展企业其他创新业务，减少创新风险，从而加快企业绿色低碳转型，实现高质量发展。

参考文献：

[1] 邵鹏, 易薇. 环境信息披露对企业绿色创新绩效的影响: 动力还是压力? ——基于648家重污染A股上市公司的数据[J]. 创新科技, 2023, 23(07): 29-40.
[2] 索慧. 环保投入对企业绿色创新的影响[D]. 山东财经大学, 2022.
[3] 赵韵晴. 环保投资与企业绩效的关系研究[J]. 商业观察, 2023, 9(11): 45-48.
[4] 范宝学, 王文媛. 煤炭企业环保投入、绿色技术创新对财务绩效的协同影响[J]. 重庆社会科学, 2019(06): 70-82.
[5] 于登奎. 跨国公司环保投入对绿色创新能力的影响分析[D]. 辽宁大学, 2021.
[6] 张应龙. 环保投入对重污染企业生态效率的影响研究[D]. 南昌大学, 2023.
[7] 陈智超. 环保投资、融资约束与企业ESG表现[J]. 财会通讯, 2024(23): 50-55.
[8] 马红, 侯贵生. 环保投入、融资约束与企业技术创新——基于长短期异质性影响的研究视角[J]. 证券市场导报, 2018(08): 12-19.
[9] 海木禄, 高庆祝, 尹西明, 杨君笑. 高管过度自信、研发投入跳跃与企业绩效——来自

中国上市公司的经验证据[J]. 科技进步与对策, 2020, 37(12): 136-145.
[10] 付开霄. 研发投入跳跃与企业绩效[D]. 中国科学技术大学, 2021.
[11] 王梓懿. 间断平衡理论视角下研发投入跳跃对企业创新绩效的影响机制研究[D]. 桂林电子科技大学, 2023.
[12] 吴建祖, 肖书锋. 创新注意力转移、研发投入跳跃与企业绩效——来自中国A股上市公司的经验证据[J]. 南开管理评论, 2016, 19(02): 182-192.
[13] 贾宁, 张志超. 实质性创新还是策略性创新? ——绿色金融改革创新试验区的企业绿色创新效应[J]. 河北经贸大学学报, 2024, 45(01): 70-82.
[14] 吴成颂, 牛影. 地方政府环境支出与企业绿色创新: 策略性创新还是实质性创新? [J]. 江苏海洋大学学报(人文社会科学版), 2023, 21(04): 107-119.
[15] 鞠加亮, 辛沛祝, 赵敬. 绿色金融、制度环境与双元绿色创新[J]. 资源与产业, 2023, 25(05): 67-71.
[16] 汪普庆, 柳蓉薇, 杨赛迪. 研发投入跳跃对企业绩效的影响[J]. 武汉轻工大学学报, 2021, 40(06): 83-93.
[17] 史永东, 王彤彤. 政府扶持与企业创新[J]. 系统工程理论与实践, 2022, 42(08): 2002-2016.
[18] 范亚东, 曹秀霞. 政府扶持政策对企业价值的影响研究[J]. 价格理论与实践, 2020(03): 44-47+142.
[19] 滕飞, 辛宇, 舒倩, 徐莉萍. 股价崩盘风险时的政府“扶持之手”——基于政府补助及产权性质视角的考察[J]. 会计研究, 2020(06): 49-60.
[20] 李健, 杨蓓蓓, 潘镇. 政府补助、股权集中度与企业创新可持续性[J]. 中国软科学, 2016(06): 180-192.
[21] 曹阳春, 张光宇, 张静. 研发联盟如何激活企业创新绩效——基于6QCA方法的组态分析[J]. 管理科学, 2022, 35(06): 128-139.
[22] 王志阁. 企业研发投入如何影响创新策略选择——基于政府扶持与市场竞争视角[J]. 华东经济管理, 2023, 37(06): 54-65.
[23] 于飞, 苏彩云. 环境规制、行业竞争与企业绿色创新关系研究[J]. 价格理论与实践, 2020(07): 166-169+180.
[24] Mudambi R, Swift T. Knowing when to leap: Transitioning between exploitative and explorative R&D[J]. Strategic Management Journal, 2014, 35(01): 126-145.
(作者单位: 桂林电子科技大学商学院)

Research on the Impact Mechanism of Jumping Environmental Protection Investment on Enterprise Green Innovation

YU Fei and ZHANG Zhen

Abstract: In the context of the “dual carbon” target, green innovation plays an important role in ensuring ecological environment protection and sustainable development of enterprises. In order to achieve green innovation, enterprises will invest in environmental protection, and the jump in environmental protection investment is the maximum degree of change in environmental protection investment within a certain period of time. This article takes listed companies from 2010 to 2022 as samples to explore the relationship between environmental investment jumps and corporate green innovation. The results show that the jump in environmental protection investment has a positive impact on corporate green innovation. Among them, the positive jump in environmental investment has a stronger promoting effect on substantive innovation, while the negative jump in environmental investment has a stronger promoting effect on strategic innovation. After analyzing government support as a moderating variable, it was found that government support can positively regulate the relationship between environmental investment jumps and substantive innovation, as well as the relationship between negative environmental investment jumps and strategic innovation. The heterogeneity analysis results indicate that the positive impact of the positive jump in environmental investment on substantive innovation is mainly reflected in enterprises with strong research and development capabilities; The positive impact of the negative jump in environmental investment on strategic innovation is mainly reflected in enterprises with weak research and development capabilities. Therefore, the government should strengthen green subsidy policies to promote the green transformation of enterprises; Enterprises should choose appropriate directions for environmental investment based on their own research and development capabilities, in order to enhance their competitive advantage.

Keywords: jump in environmental protection investment; green innovation; substantial innovation; strategic innovation