

绿色信贷政策与中国企业出口产品绿色重构

韩国高 刘田广 庞明川*

摘要:贸易绿色化转型是推进高水平对外开放、培育国际竞争新优势的重要内容。本文基于多产品企业框架,研究绿色信贷政策对企业出口产品绿色重构的影响。研究发现,绿色信贷政策显著促进了企业出口产品绿色重构。机制检验表明,一方面,绿色信贷政策通过棕色产品信贷规模降低与信贷成本提升,绿色产品信贷规模增加与信贷成本降低,驱动了企业出口产品绿色重构;另一方面,绿色信贷政策通过促使边缘棕色产品高价低质、降低规模,促使边缘绿色产品提价扩利、扩张新增,引发了企业出口产品绿色重构。拓展研究发现,出口产品绿色重构在资本技术密集型与异质性产品中更为明显;加强绿色信贷政策与命令型环境规制和政府绿色补助协同,是全面推进中国企业出口产品绿色重构的重要路径。本文为加快构建绿色贸易体系和加快建设贸易强国提供了有益借鉴。

关键词:绿色信贷 出口产品绿色重构 政策协同 多产品企业

中图分类号:F832.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-3894(2024)04-0089-22

一、引言

如何平衡贸易与环境之间的关系一直是世界各国关心的重要话题。改革开放40多年以来,中国逐步发展成为世界第一货物贸易大国,然而一些粗放型生产方式的出口企业长期忽视绿色发展理念,不仅造成资源环境恶化,也产生绿色贸易壁垒下的高额经济损失。据商务部统计,近十年中国约70%的出口企业遭遇不同程度的贸易壁垒限制,25%的出口数量受到影响,损失约2000亿美元,其中来自欧盟、美国和日本的绿色贸易壁垒造成的损失占比高达90%左右,“碳关税”和“碳标签”等新型贸易限制也对中国未来参与国际分工和出口增长带来掣肘,大大削弱中国出口贸易的竞争优势和发展韧性。2021年商务部发布的《“十四五”对外贸易高质量发展规划》指出,要加快建立绿色贸易体系,优化产品贸易结构,大力发展高质量、高技术、高附加值的绿色产品贸易,严格管理高耗能高排放产品出口,推进贸易与环境协调发展,贸易绿色化转型进入加速推进阶段。如何促进出口产品向低碳化、优质化和绿色化发展不仅是中国落实“双碳”承诺与突破贸易增长瓶颈的重要方面,也是中国加快培育外贸竞争新优势、引领中国贸易高质量发展亟需思考的重要问题。

* 韩国高,教授,东北财经大学投资工程管理学院,电子邮箱:hanguogao@163.com;刘田广(通讯作者),博士研究生,东北财经大学投资工程管理学院,电子邮箱:ltg6865@163.com;庞明川,研究员,东北财经大学东北全面振兴研究院,电子邮箱:pmc2004@dufe.edu.cn。本文获得国家社会科学基金一般项目(22BJY137)和辽宁省“兴辽英才计划”文化名家暨“四个一批”人才项目(XLYC2210054)的资助。感谢匿名审稿专家的宝贵意见,文责自负。

党的二十大报告强调要完善支持绿色发展的金融政策,突出绿色金融体系建设在引领中国经济绿色转型过程中的重要作用。绿色信贷作为中国绿色金融体系中起步最早、覆盖最广、发展最快的支柱性金融产品,早在2007年便要求金融机构严苛环境标准,依据国家产业政策控制棕色项目信贷投入并增加绿色项目信贷支持^①,可能会结构性改变项目信贷获得,进而影响企业整体信贷融资。然而,既有研究多从企业整体信贷融资变动分析其可能的融资、减排与投资等策略应对(郭俊杰和方颖,2022;喻旭兰和周颖,2023;Fan等,2021),忽视了企业信贷获得的结构性变化。事实上,绿色信贷政策严格监管信贷资金流向,使得企业不同项目间的生产资金相对独立,多产品出口企业面对绿色信贷政策很有可能依据项目受约束或激励水平主动调整生产策略,通过改变产品份额和产品范围等方式实现出口产品绿色重构。因此,在加快构建绿色贸易发展体系背景下,系统研究绿色信贷政策下多产品出口企业的产品绿色重构效应,并据此探寻适合中国国情的出口贸易转型路径,是当前中国绿色金融政策和贸易绿色化转型实践领域及相关学术领域亟待解决的重要议题。

根据《“十四五”对外贸易高质量发展规划》,本文将出口产品绿色重构的内涵界定为企业出口产品结构向绿色方向调整,实现企业绿色产品出口扩张和棕色产品出口下降。出口产品绿色重构的核心外延是:一方面,企业通过扩展边际进行出口产品结构调整,即扩展绿色产品,淘汰棕色产品;另一方面,企业通过集约边际进行出口产品结构调整,即增加绿色产品规模,缩减棕色产品规模。已有文献多采用核心产品集中度刻画企业的产品重构效应,认为核心产品相对其他产品具有较高技术水平和竞争优势,因此核心产品具有较高的清洁度,增加核心产品集中度会促使企业实现污染减排(Barrows和Ollivier,2018)。本文的产品绿色重构界定则基于详细的产品层面数据来识别绿色产品和棕色产品,通过对产品绿色重构外延的方向考察能够更加明确企业资源配置方向,也能够减少对核心产品具有更高技术和更加清洁假设的依赖,是贸易绿色化转型和高质量发展的重要微观基础。因此,研究绿色信贷政策对出口产品绿色重构的影响,本质上就是探究在绿色信贷政策激励约束的分化效应下(丁杰等,2022),多产品出口企业如何调整绿色产品和棕色产品的出口决策问题。

绿色信贷政策作为绿色金融政策的重要组成部分,其经济效应发挥与高污染企业策略应对得到广泛关注。研究表明高污染企业倾向增加商业信用、股权融资与融资租赁来满足外部融资需求(郭俊杰和方颖,2022;宁金辉,2022),同时选择降污减排来缓解绿色信贷限制,主要采取绿色创新与设备更新为主的前端控制措施而非末端治理(王馨和王营,2021;喻旭兰和周颖,2023)。此外,Fan等(2021)发现绿色信贷政策仅能增加大规模污染企业的治污投资,而促使小规模污染企业缩减生产规模以整体减排,但并未明确规模缩减的产品来源,不利于打开污染企业应对绿色信贷政策进行产品策略调整的作用黑箱。综上,既有文献基于单一产品企业假设做了较多研究,但寻求替代融资在多层次绿色金融市场日趋完备的背景下受到较大限制,也违背中国绿色金融政策的战略初衷;绿色技术创新并非一蹴而就,并且绿色信贷政策带来的高污染企业信贷约束也会限制绿色技术创新相对增长(丁杰等,2022)。此时,将绿色信贷政策效应评估转到多产品企业视角下,探究产品结构优化能否

^① 2007年,原国家环境保护总局、中国人民银行和中国银行业监督管理委员会联合颁布的《关于落实环保政策法规防范信贷风险的意见》揭开了中国绿色信贷政策的序幕,结合其要求明细、商业银行的信贷审批准则以及上市公司的信贷惯例,本文将项目作为绿色信贷政策的识别主体。同时,为简单起见,下文将受绿色信贷政策约束的高耗能高排放等项目简称为棕色项目,对应产品为棕色产品;将受绿色信贷政策激励的能源节约、低碳环保等项目简称为绿色项目,对应产品为绿色产品。

成为企业应对绿色信贷政策的可行选择便具有重要意义。事实上,多产品出口企业已成为中国出口行为主体,2000~2013年间,中国多产品出口企业占全部出口企业总数之比约在71%~84%之间,出口额占比更是高达90%左右(钟腾龙等,2018)。多产品出口企业进行产品进入、退出等结构调整的现象十分普遍(Bernard等,2010),产品结构调整具备优化企业资源配置、提升生产效率与产品竞争力等诸多优势,因此,其被视为企业应对市场竞争等外部环境变动的重要选择(Mayer等,2014)。

部分研究已经关注到环境规制对企业产品结构的调整优化作用,企业面对环境遵从成本上升时,可将产品组合转向绿色产品以规避管制,或将业务集中于高利润的优势产品以提升投入产出效率(Lipscomb,2008)。由于企业核心产品相较于非核心产品存在更低的边际成本以及更高的生产效率、利润水平和竞争优势(Mayer等,2014),污染企业应对环境遵循成本会优先选择核心产品,通过剔除非核心产品的形式缩减出口产品范围,提升企业内资源配置效率来冲抵成本上升的不利影响(杜威剑和李梦洁,2017)。部分研究更为重视环境规制对企业产品结构绿色调整的影响,例如Lipscomb(2008)、Elrod和Malik(2017)均发现环境规制会促使企业清洁产品进入以及在位污染产品的生产规模缩减或退出,Zhang等(2020)、王俊等(2021)、万焯和王俊(2022)也发现环境规制会导致中国企业出口产品结构的清洁化调整。周沂等(2022)则在产品层面发现清洁生产标准会促使企业非规制产品进入以及在位规制产品退出和规模缩减,整体促进企业出口产品结构清洁化。针对绿色信贷政策对企业出口行为的影响,现有研究指出绿色信贷政策通过融资约束纾解效应为低污染企业出口规模扩张提供了机遇(金祥义等,2022),也通过绿色创新的资金激励效应吸引企业增加研发投入,带来出口产品质量提升(田露露等,2023)。也有研究表明,绿色信贷政策会收紧高污染企业授信,抑制其出口规模增长(马妍妍等,2022);但也能倒逼企业增加研发投入,提升出口绿色成熟度(Zhou等,2023)。可见,现有文献已关注到绿色信贷政策的环境规制属性及其对中国出口贸易的影响,但却忽略了多产品出口企业可通过产品结构调整应对环境规制的策略选择,使得绿色信贷政策的效应评估缺失重要一环。

相比既有文献,本文可能的边际贡献在于:

第一,已有文献多从企业视角探究绿色信贷政策的应对策略及经济后果,将高污染或低污染行业企业整体作为绿色信贷政策识别的处理组,忽略了企业可能同时存在绿色与棕色项目导致的估计偏误问题。事实上,在多产品企业框架下,企业可能同时受到绿色信贷政策的激励与约束效应。鉴于此,本文基于《关于落实环保政策法规防范信贷风险的意见》(以下简称《意见》)对不同环境属性项目的区别性授信标准,依据行业产品映射关系,将绿色信贷政策效应评估拓展至产品层面,从棕色产品与绿色产品出口调整的双重视角切入,研究绿色信贷政策对企业出口产品绿色重构的影响,更加符合商业银行基于项目运营的信贷审批准则,缓解单一产品企业假设下的估计偏误问题。

第二,既有绿色信贷政策效应评估的研究多从企业整体信贷融资机制展开,并未考虑其信贷约束或激励效应发挥的项目主体,更是忽略了企业通过产品质价策略进行成本吸收与转嫁的可能机制。本文不仅基于项目信贷规模与成本渠道明确绿色信贷政策驱动企业出口产品绿色重构的信贷融资机制,揭示其对棕色与绿色项目约束与激励的政策分化效应;还在探究棕色与绿色产品平均质价调整的基础上,进一步深入棕色与绿色产品内部,明确企业如何基于产品效率与市场拓展的差异化表现进行质价调整,继而助推出口产品绿色重构的市场机制。突破了既有研究仅从清洁或效率选择视角验证环境规制的产品重构效应,证实绿色信贷政策会促使企业在遵循产品清洁选择基础上,进一步在棕色产品内部落实效率优先原则,在绿色产品内部落实市场拓展优先原则。

第三,已有文献更多关注企业应对绿色信贷政策的减排、融资与投资等直接策略反应,忽视了企业利用产品结构调整来适应外部环境变动的可能。本文通过分类探究企业不同环境属性产品的

出口调整动态变化,发现绿色信贷政策会促使企业出口更加偏向绿色产品、偏离棕色产品,最终实现出口产品绿色重构。基于此进一步剖析了政策引致企业出口产品绿色重构的路径、特征,以及环境监管和绿色补助的协同效应。以上研究不仅明确了企业应对绿色信贷政策的产品级策略反应,对现有绿色信贷政策效应评估形成有益补充;更有利于政府重新审视绿色金融对企业产品结构绿色化的引导作用,建立健全宏观约束激励的配套政策以保证出口企业打破绿色贸易壁垒,加快推进中国贸易绿色化转型与高质量发展。

二、理论分析与研究假设

(一)绿色信贷政策与企业出口产品绿色重构

融资约束是制约企业出口的重要因素,在中国以银行信贷为主的外部融资体制下,企业出口更为依赖稳定的信贷供给(汪建新和黄鹏,2015),因而企业存在增加抵押资产以获得信贷的动机,Andersen(2017)发现企业为缓解信贷限制会过度投资可作为贷款抵押的有形资产,而不关心资产扭曲所造成的环境污染。绿色信贷政策基于资金绿色配置原则,重塑了企业旨在获得信贷融资的行为框架,政策鼓励金融资源向能源节约、低碳环保为特征的绿色项目流动,并严格限制向高耗能高排放的棕色项目授信,将授信准则在满足资产抵押等的基础上新增项目环保审批标准,打破了出口企业为缓解信贷困境过度投资,进而增加排放的粗放式发展窘境,也倒逼企业探寻新的经营资金获得方案。

出口企业基于高额资金需求会考虑开源节流,即获得信贷并节约成本。一方面,不同产品的要素投入与生产流程差异导致最终排放有所区别(Barrows和Ollivier,2018),环境成本支付也有所差异。相比绿色项目,能源密集特征的棕色项目会产生更多排放,在绿色信贷政策下会面对更大信贷约束与环境遵循成本,因此导致企业更加倾向绿色产品,减少棕色产品生产。另一方面,绿色信贷政策的资金绿色配置原则也为企业信贷获得指明方向,企业需立足降污减排、发展新的绿色技术以改善环境表现(丁杰等,2022),或是聚焦绿色产品以产品清洁化带动企业整体绿色转型。然而,新技术发展相对缓慢,企业通过新的绿色技术实现短期减排较为困难,利用产品绿色重构缓解绿色信贷约束或是一种相较可行方案(董洁妙和余壮雄,2021)。因此,绿色信贷政策可能促使企业通过出口产品绿色重构破解信贷融资困境,通过扩张绿色产品生产获得绿色信贷政策的定向资金支持,同时减少棕色产品生产以降低绿色信贷政策引致的必要治污支出与高额利息成本。据此,本文提出:

假设H1:绿色信贷政策能够促使企业出口产品绿色重构。

(二)绿色信贷政策对企业出口产品绿色重构的驱动机制

1. 信贷融资机制

2007年《意见》针对不同类型项目新建和运营需求的授信标准做出严格区分,说明绿色信贷政策的激励约束效应应具有全周期治理的特点(王馨和王营,2021)。在出口产品对应新项目建设前,一方面,绿色信贷政策明确要求不得对限制和淘汰类新建项目提供信贷支持,对鼓励类项目积极给予信贷支持。面对信贷融资约束,生产棕色产品的出口企业没有充裕的资金去克服国内外市场的信息不对称,也难以进行有市场针对性的前期产能、产品定制、法规遵从等方面投资,限制其营销渠道建立与出口市场开拓等(Manova,2008),而生产绿色产品的出口企业可能会享受更大的信贷优惠,为其前期信息成本、制度成本和市场拓展等进入出口市场费用提供充分的资金支持,因此绿色信贷政策的资金绿色配置效应能直接促使企业降低棕色产品进入出口市场,转而增加绿色产品出口进入。另一方面,绿色信贷政策要求金融机构在评估企业信贷风险时引入环境因素,在国内环保政策监管刚性约束以及国外不断变化的绿色技术标准和各种绿色制度限制背景下,棕色产品生产出口

或将面临更为严苛的监管要求和遵循成本,这将严重阻碍棕色出口项目生产经营与稳定盈利,导致金融机构不断提升其信贷风险评级与利率水平(Fan等,2021);而绿色出口项目则可获得更为优惠的贷款利率,为其出口经营获利提供有利条件。因此,基于棕色与绿色产品信贷成本差异,企业也会选择降低棕色产品出口进入,增加绿色产品出口进入。

在出口产品经营期间,首先,绿色信贷政策要求金融机构严格限制高污染、高耗能等淘汰类项目的信贷申请,采取措施收回已发放贷款,并在国家产业政策基础上要求部分限制类项目通过环保设备与环评审批验收后方可获批银行授信;同时要求金融机构对鼓励类项目在风险可控前提下积极给予信贷支持,这将直接改变在位棕色与绿色产品的信贷资金获得和出口规模。其次,绿色信贷政策通过强化监督检查、落实违规责任等措施严苛贷后管理,避免企业挪用信贷资金以供棕色产品生产,保障信贷资金绿色配置(斯丽娟和曹昊煜,2022)。这不仅使得棕色出口项目获得更低的信贷规模,也将增加棕色出口项目的污染治理成本,挤占其生产性投资并削弱棕色产品在国际竞争中的比较优势,进而对棕色产品出口产生破坏效应(Shi和Xu,2018)。最后,绿色信贷政策会提升棕色出口项目的信贷成本,同时给予绿色出口项目更为优惠的信贷价格支持,总体导致在位棕色出口产品信贷规模降低、信贷成本与环境成本增加,以及在位绿色出口产品信贷规模扩张与信贷成本降低。此时,若信贷规模能支持棕色出口产品生产经营与国际市场维系,且其收益高于信贷、环境等必要成本支出时,企业有可能继续出口棕色产品,但仍会基于利润最大化原则将部分生产资源转移至信贷成本更低、边际利润更高的绿色出口产品,通过缩减棕色产品的出口规模来降低成本冲击;反之,企业则会选择退出棕色产品出口市场来规避经济损失,同时将生产资源转移至绿色产品并扩大其出口。据此,本文提出:

假设H2:绿色信贷政策能够通过信贷融资机制驱动企业出口产品绿色重构。

2. 市场选择机制

企业应对绿色信贷政策的资金冲击除直接调整产品结构外,还有动机调整产品质量和价格来吸收或转嫁成本(周沂等,2022)。此时,产品质量与价格变动又会引起市场竞争势力与消费者购买意愿改变,促使企业在市场选择下调整出口产品结构。

对棕色出口产品而言,首先,在产品质量方面,尽管合理的环境规制存在创新补偿效应(Porter和Van der Linde,1995),但较高的资金约束会制约棕色项目研发投入与高质量中间品进口,迫使其降低出口产品质量(Crinò和Ogliari,2017)。正如祝树金等(2022)指出在成本冲击下企业确实存在下调出口产品质量来节约成本的动机,该举措虽能有效吸收成本,但会降低棕色产品竞争力,导致其不断缩小市场份额直至退出出口市场。其次,在产品定价方面,企业具有提高棕色出口产品价格来转移规制成本的动机(周沂等,2022),然而新新贸易理论指出产品质量相对产品价格至关重要,棕色出口产品质量降低将会促使产品价格随之下调,严格的环境标准不会促使企业将成本转嫁给海外消费者,以免市场份额缩减与利润大幅损失导致流动资金风险(Zhang等,2020)。总体上,企业更可能采用棕色出口产品低质低价的成本竞争型策略应对绿色信贷政策。

对绿色出口产品而言,一方面,田露露等(2023)认为绿色信贷政策促使环保企业缓解融资约束、增加研发投入,继而提升企业整体出口产品质量。在此逻辑下,绿色信贷政策的定向信贷支持可能直接纾解企业对绿色出口产品研发创新的资金困境,带来绿色产品出口质量升级,并伴随绿色产品出口价格提升。另一方面,从绿色出口产品的消费市场角度来看,Olson(2013)发现绿色产品得益于特定群体的绿色消费偏好往往质量较低、价格较高,企业依靠产品绿色属性与特定市场能获得不错的销售表现,因此企业也可能选择紧抓市场绿色消费需求契机,在维持绿色出口产品质量下提升产品价格。正如Hartmann和Apaolaza-Ibáñez(2012)指出,绿色产品价格提升并非一定降低销

售数量,甚至昂贵的绿色产品可能更会吸引存在地位消费动机的消费者。因此,绿色信贷政策会提升绿色产品出口价格,但其可能并未伴随着出口产品质量升级。

事实上,多产品出口企业得益于产品质价策略调整的灵活性,在面对绿色信贷政策时更可能进行差异化质价调整,而非同质化的整体变动。绿色信贷政策对棕色与绿色产品内部的质价调整将会围绕异质性产品的成本节约空间、资金周转效率与出口扩利空间展开。在棕色出口产品方面,由于核心产品相对边缘产品的投入产出效率更高(Mayer等,2014),企业会选择降低边缘棕色产品质量以更大程度缩减要素投入成本,同时边缘产品相对更高的边际成本使其降价调整空间有限,相对高价低质的边缘棕色产品会逐渐丧失市场竞争力,继而被迫缩减规模或退出出口市场。在绿色出口产品方面,由于企业核心产品出口规模更大、持续时间更长(蒋灵多和陈勇兵,2015),已经建立相对稳定的出口关系,贸然提升价格可能付出高额合同执行成本并危及企业整体经营。相反,小体量特征的边缘产品往往被用于企业出口试探行为(铁瑛等,2023),且其出口质量升级会带来更大的边际回报(樊海潮等,2022)。因此,企业更可能提升边缘绿色出口产品质量,并同步提升出口产品价格以期拓展出口利润空间,以质量竞争策略实现绿色产品出口扩张。据此,本文提出:

假设 H3:绿色信贷政策能够通过市场选择机制驱动企业出口产品绿色重构。

三、政策背景与研究设计

(一)政策背景

“十一五”规划期初,中国污染排放形势十分严峻,高耗能高污染行业盲目扩张严重阻碍了节能减排总体目标实现。为有效应对这一问题,2007年5月,《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》明确将严把信贷闸门作为实现减排目标的重要手段。对此,原国家环境保护总局等三部门联合出台《意见》,标志着中国绿色信贷政策正式启动实施(喻旭兰和周颖,2023)。《意见》对商业银行授信提出了更为明确严格的环境标准,总体要求商业银行将企业与项目的环境影响与环保落实纳入信贷审批、发放与监管流程内,并根据融资主体提出不同要求。对于企业信贷需求而言,《意见》要求强化对排放严重超标、发生污染事故与未完成限期治理等企业的监督管理,商业银行应根据其污染项目环保整改与企业生产实际合理控制贷款投放,防范信贷风险。对于项目信贷需求而言,《意见》要求商业银行依据国家产业政策强化信贷风险管理,结合环保规定严格新建项目的环境监管与信贷审批,严禁对高耗能高排放特征的限制类与淘汰类新建项目新增授信支持;对现存淘汰类项目停止任何形式的新增授信支持并收回已发放贷款,对限期内完成环保整改与生产升级的限制类项目可继续给予授信支持;在风险可控条件下对鼓励类项目给予积极授信支持。《意见》首次在政策层面明确了绿色信贷理念,从执行标准、部门协调与监督检查等方面指导商业银行信贷资源配置绿色化,即严苛高耗能高排放项目授信,同时加大绿色节能与循环经济项目授信支持(郭俊杰和方颖,2022)^①,为本文提供了理想的准自然实验环境。

(二)研究设计

为研究绿色信贷政策对企业出口产品绿色重构的影响,本文建立如下模型:

$$Y_{ipt} = \alpha + \beta GCP_Pollution_{pt} / GCP_Green_{pt} + \theta_1 ConFirm_u + \theta_2 ConProduct_{ipt} + \delta_p + \varphi_r + \eta_t + \varepsilon_{ipt} \quad (1)$$

其中, i 、 r 、 p 和 t 分别表示企业、行业、HS8位码产品与年份。被解释变量 Y_{ipt} 为出口产品调整动

^① 在附录部分,本文对绿色信贷政策可能带来的企业出口产品结构调整情况进行了特征事实分析。本文附录详见《数量经济技术经济研究》杂志网站,下同。

态,包括扩展边际的出口产品进入(*Add*)与出口产品退出(*Drop*),以及集约边际的在位出口产品规模增长(*Growth*)。参考Elrod和Malik(2017),若企业*i*未在*t-1*年出口产品*p*,而在*t*年新出口产品*p*,则令*Add*=1,反之为0;若企业*i*在*t*年出口产品*p*,而未在*t+1*年继续出口,则令*Drop*=1,反之为0。参考周沂等(2022),集约边际的*Growth*赋值为企业*i*产品*p*在*t*年与*t-1*年出口额自然对数值之差,并对其进行行业年度均值调整。

*GCP_Pollution_{pit}*与*GCP_Green_{pit}*表示绿色信贷政策。本文利用中国海关数据库中的企业出口产品信息(HS码),依据产品与行业的对应关系确定产品所在项目的环境属性。具体地,根据《上市公司环保核查行业分类管理名录》在国民经济行业CIC4位码层面人工识别出高污染行业,然后利用Brandt等(2017)提供的CIC-HS转换表将国民经济CIC4位码高污染行业转换为海关HS6位码层面的棕色产品,若出口产品属于棕色产品则令处理组变量*Pollution_p*为1,反之为0;参考王俊等(2021)对绿色产品的设定^①,若出口产品属于绿色产品则令另一处理组变量*Green_p*为1,反之为0;按上述定义,存在部分产品同时属于棕色产品与绿色产品,为避免产生估计干扰,本文将这部分样本剔除(丁杰等,2022)。至此,将产品分为三类:棕色产品、绿色产品与其他产品。若出口时间在2007年及其以后则令时间虚拟变量*Post_t*为1,反之为0。将针对棕色产品冲击的绿色信贷政策变量*GCP_Pollution_{pit}*定义为*Pollution_p*与*Post_t*的交互项;将针对绿色产品冲击的绿色信贷政策变量*GCP_Green_{pit}*定义为*Green_p*与*Post_t*的交互项。

*ConFirm_{it}*与*ConProduct_{pit}*分别表示企业与产品层面控制变量。企业层面控制变量包括:上市年龄(*ListAge*),以企业上市年限的自然对数值衡量;企业规模(*Size*),以企业总资产的自然对数值衡量;净资产收益率(*ROE*),以企业净利润与股东权益之比衡量;托宾*Q*(*TobinQ*),表示为(流通股市值+非流通股股份数×每股净资产+负债账面值)/总资产;资产增长率(*Dev*),表示为(期末总资产-期初总资产)/期初总资产;产品范围(*Scope*),以企业当年出口产品种类数除以1000表示;国有企业(*SOE*),若为国有控股企业则取值为1,反之为0。产品层面控制变量包括:出口国家范围(*Scope_Country*),表示为企业*i*在*t*年出口产品*p*的国家数量除以1000;出口规模(*Value*),以企业*i*在*t*年产品*p*出口额的自然对数值表示。参考Elrod和Malik(2017),由于产品自身层面的变量不能影响出口产品进入,因此当被解释变量为出口产品进入(*Add*)时,式(1)仅纳入企业层面的控制变量。 δ_p 、 φ_t 与 η_i 分别表示产品、行业与年份固定效应, ε_{ipit} 表示随机误差项。值得一提的是,考虑到绿色信贷政策的分化效应,参考丁杰等(2022),在考察其对棕色产品出口调整动态的影响时剔除绿色产品样本,在考察其对绿色产品出口调整动态的影响时剔除棕色产品样本,保证对照组仅为其他产品。

本文数据来源于CSMAR数据库、中国海关数据库、CNRDS数据库以及《中国环境统计年鉴》等。为避免中国加入WTO对出口产品市场的干扰,以及2012年出台《绿色信贷指引》对《意见》政策效应评估的干扰,本文使用2002~2012年产品层面的匹配数据进行实证检验^②。具体数据处理如下:使用企业名称匹配中国上市公司数据库与中国海关数据库,然后剔除如下样本:金融行业样本;ST及ST*的企业样本;贸易中间商样本;单一产品企业样本;企业上市首年的样本;关键变量观测值缺失的样本;企业仅存在一年出口贸易关系的偶然性出口产品样本;出口数量和价值小于1的出口产品样本。为避免极端值影响,本文对连续型变量进行上下1%的缩尾处理。本文主要变量的描述

① CIC4位码层面的高污染行业名单详见附表1。绿色产品设定参考王俊等(2021)基于清洁行业识别出的HS4位码绿色产品清单。

② 本文在出口产品调整动态相关变量的设定中实际使用2001~2013年的中国海关数据库,以保证2002与2012年的出口产品调整动态变量不为缺失值。

性统计如附表2~附表4所示^①，其中，为避免重复值的影响，企业层面的变量依据企业-年份层面的样本进行描述性统计。

四、实证结果分析

(一) 基准模型

本文基于式(1)考察绿色信贷政策对企业出口产品绿色重构的影响，估计结果如表1所示。第(1)~(3)列为绿色信贷政策影响企业棕色产品出口调整动态的估计结果，可见相较于其他产品，绿色信贷政策能显著抑制企业棕色产品进入、促进棕色产品退出并抑制在位棕色产品规模增长，即绿色信贷政策能在扩展边际与集约边际内有效抑制企业出口产品向棕色方向调整。第(4)~(6)列为绿色信贷政策影响企业绿色产品出口调整动态的估计结果，可见相较于其他产品，绿色信贷政策能显著促进企业绿色产品进入、抑制绿色产品退出，但并未显著影响在位绿色产品出口规模扩张，即绿色信贷政策能在扩展边际有效推进企业出口产品向绿色方向调整。绿色信贷政策一方面严格限制金融机构对棕色项目授信，导致棕色出口产品进入以及在位棕色出口产品生产所需资金缺失；另一方面，绿色信贷政策对绿色项目的定向资金扶持能刺激企业加快绿色产品培育，在绿色贸易、绿色经济蓬勃发展的背景下积极拓展并抢占绿色产品出口市场，推进企业出口产品绿色重构^②。

表1 绿色信贷政策对企业出口产品绿色重构的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>Add</i>	<i>Drop</i>	<i>Growth</i>	<i>Add</i>	<i>Drop</i>	<i>Growth</i>
<i>GCP_Pollution</i>	-0.049*** (0.010)	0.027** (0.011)	-0.188*** (0.041)			
<i>GCP_Green</i>				0.017* (0.010)	-0.024** (0.011)	-0.002 (0.047)
控制变量	是	是	是	是	是	是
产品固定效应	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	61443	61443	47950	60767	60767	46933
R ² 值	0.121	0.166	0.217	0.119	0.167	0.207

注：被解释变量为*Add*时加入企业层面控制变量，被解释变量为*Drop*与*Growth*时加入企业与产品层面控制变量。*、**、***分别表示在10%、5%、1%的水平上显著，括号内为企业-HS4位码产品层面聚类的稳健标准误。

(二) 排除竞争性解释

基准模型在产品层面证明绿色信贷政策能够在扩展边际与集约边际抑制棕色产品出口，并在扩展边际扩张绿色产品出口，总体推进中国出口产品绿色重构。但考虑到棕色产品减少和绿色产品增加可能是由于绿色信贷政策激励约束下企业整体性增加或缩减生产规模带来的结果，为此本文进一步使用企业层面数据排除这一竞争性解释。

^① 由于后文实证分析将数据分为两组：棕色产品与其他产品、绿色产品与其他产品，本文分别对三类产品样本、棕色产品与其他产品样本、绿色产品与其他产品样本进行描述性统计。

^② 绿色产品集约边际不显著的原因可能是，绿色信贷政策对企业棕色出口产品的强约束可能溢出至绿色产品生产与出口，正如Brandi等(2020)发现，贸易协定环境条款对棕色产品的限制可能溢出到绿色产品贸易。

首先,采用企业当年营业收入对数值衡量企业生产规模(*Scale*),以企业当年出口产品总额加1的对数值衡量企业出口规模(*Export*),以企业当年棕色产品出口额加1的对数值衡量企业棕色产品出口规模(*PollExp*),同理计算企业绿色产品出口规模(*GreeExp*)。其次,绿色信贷政策存在分化效应,故基于企业污染或环保属性设定处理组变量,若企业属于《上市公司环保核查行业分类管理名录》所列行业,则令污染企业处理组变量 *Pollind* 为1,反之为0(丁杰等,2022);若企业属于WIND环保概念股企业,则令环保企业处理组变量 *Greeind* 为1,反之为0(郭俊杰和方颖,2022),剔除同时属于污染企业与环保企业的样本(丁杰等,2022),至此,将企业分为三类:污染企业、环保企业与其他企业。在考察绿色信贷政策对污染企业影响时剔除环保企业样本,在考察绿色信贷政策对环保企业影响时剔除污染企业样本。构建交互项 *Pollind*×*Post* 与 *Greeind*×*Post*, 分别在企业层面考察绿色信贷政策对污染企业整体与棕色产品规模的影响,及其对环保企业整体与绿色产品规模的影响。表2第(1)~(4)列结果表明绿色信贷政策并未显著影响污染或环保企业整体生产规模与出口规模,排除了棕色产品减少和绿色产品增加源于企业整体性生产或出口规模变动的竞争性解释。第(5)~(6)列结果表明绿色信贷政策显著降低了污染企业的棕色产品出口规模,并显著增加了环保企业的绿色产品出口规模,综上所述绿色信贷政策确实能推进企业出口产品绿色重构,为本文基准结论提供了企业层面的证据。

表2 绿色信贷政策影响企业出口产品绿色重构的竞争性解释排除

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>Scale</i>	<i>Scale</i>	<i>Export</i>	<i>Export</i>	<i>PollExp</i>	<i>GreeExp</i>
<i>Pollind</i> × <i>Post</i>	-0.018 (0.021)		-0.134 (0.091)		-0.426** (0.190)	
<i>Greeind</i> × <i>Post</i>		-0.137 (0.170)		0.133 (0.536)		2.552* (1.537)
企业控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	3487	2271	3487	2271	3487	2271
R ² 值	0.974	0.972	0.846	0.835	0.920	0.904

注:仅使用企业层面的控制变量,括号内为稳健标准误。其余同表1。

(三)稳健性检验

1. 预期效应检验

为考察企业在绿色信贷政策实施前是否产生预期并提前调整出口产品结构,本文分别在基准模型中加入 *Pollution*×*Oneyr* 或 *Green*×*Oneyr*, 其中 *Oneyr* 表示绿色信贷政策出台前一年的时间虚拟变量,回归结果如附表5第(1)~(6)列所示。可见除第(4)列外,交互项 *Pollution*×*Oneyr* 和 *Green*×*Oneyr* 均不显著,且 *GCP_Pollution* 与 *GCP_Green* 的显著性均与基准模型保持一致,说明企业并未基于绿色信贷政策预期提前调整棕色产品和在位绿色产品出口。整体而言,企业未对绿色信贷政策产生明显预期效应。

2. 平行趋势检验

本文使用事件研究法进行平行趋势假设检验,具体设定如下:

$$Y_{ipt} = \alpha + \sum_{\lambda=-3, \lambda \neq -2}^5 \beta_{\lambda} \times \text{Pollution}_p / \text{Green}_p \times \text{dummy}_{\lambda} + \theta_1 \text{ConFirm}_{it} + \theta_2 \text{ConProduct}_{ipt} + \delta_p + \varphi_r + \eta_t + \varepsilon_{ipt} \quad (2)$$

其中, $dummy_{\lambda}$ 为年份虚拟变量, β_{λ} 表示在绿色信贷政策实施的第 λ 年内棕色产品或绿色产品与其他产品间的出口调整动态差异, 其他变量设定同前文一致。依据张子尧和黄炜(2023), 本文将样本窗口期限定在政策出台前3年及其以后, 将政策出台前2年作为基期进行估计^①, 并利用政策出台前估计系数均值对 β_{λ} 进行标准化处理(黄永颖等, 2023)。结果如图1所示, 能够发现在绿色信贷政策实施前, 棕色产品与其他产品、绿色产品与其他产品间的出口调整动态差异基本不随时间发生明显改变, 总体保持平行趋势, 但也有部分结果存在微弱的事前趋势。为保证结论的稳健性, 本文利用变更基期、置信区间敏感性分析、三重差分方法进一步验证^②。

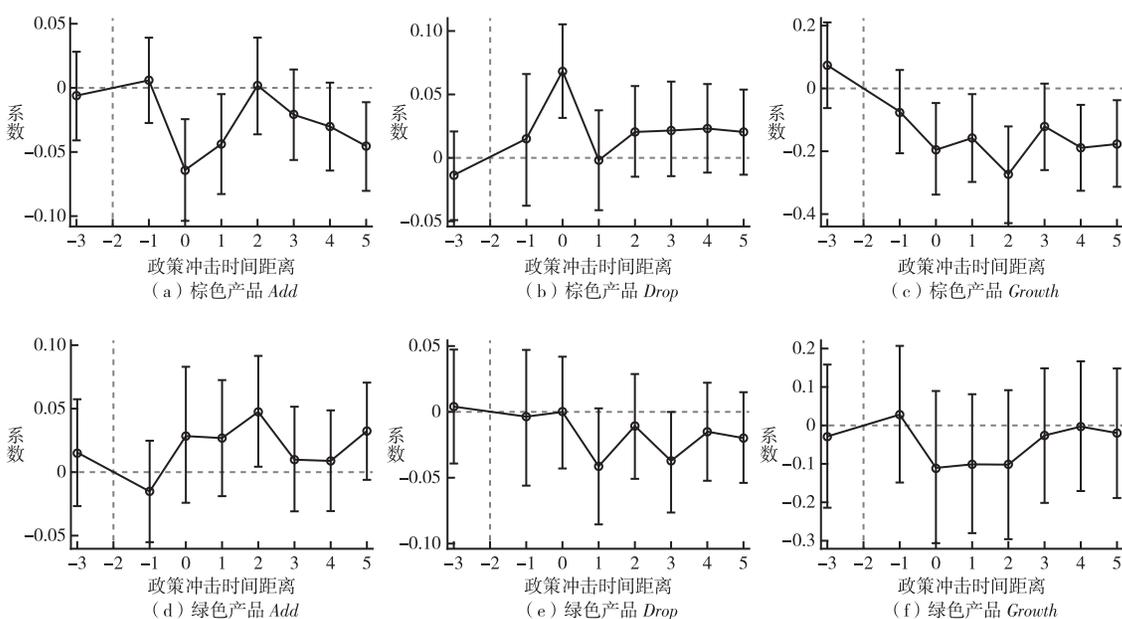


图1 平行趋势检验

3. 排除绿色贸易壁垒的影响

绿色贸易壁垒通过制定严格的环保技术标准对出口企业生产经营造成严重冲击, 可能会倒逼企业根据国际贸易环境变化做出适应和调整策略, 加速出口企业生产规范化和清洁化进程, 实现出口企业绿色转型。为此, 本文在基准模型中引入相关变量以排除绿色贸易壁垒对企业出口产品绿色重构的影响。参考武力超等(2022), 本文根据中国技术性贸易措施网提供的技术性贸易壁垒(Technical Barriers to Trade, TBT)通报信息设定绿色贸易壁垒。具体地, 逐年统计2002~2012年ICS5位码行业分类下的国外TBT通报数量, 依据行业名称手动将ICS5位码行业分类调整至CIC4位码行业分类, 然后依据CIC-HS转换表转换为海关HS6位码产品, 以2002年为基准计算HS6位码产品层面的国外TBT通报数量累计值, 经加1取对数后作为绿色贸易壁垒衡量变量(GBT)。将绿色贸易壁垒变量加入基准模型重新估计, 结果如附表8所示, 可见基准结论仍旧稳健。

^① 如前文所示, 本文不能完全排除无预期效应假定, 为此遵从张子尧和黄炜(2023)的研究思想, 首先选择不大可能产生预期效应的相对时点(政策前2年)作为基期, 本文也以政策出台前1年为基期进行平行趋势检验, 详见附表6。

^② 检验结果详见附录“平行趋势检验的稳健性分析”部分。

4. 变更估计方法与样本选择

第一,出口产品进入与退出变量均为虚拟变量,因此本文采用Probit估计对式(1)进行稳健性检验。第二,2008年国际金融危机导致商业银行紧缩信贷供给,可能降低企业信贷获批继而干扰绿色信贷政策识别,鉴于此,本文剔除2008年样本以规避金融危机导致的估计偏差。第三,为缓解样本选择偏误导致的估计偏差,本文分别利用倾向得分匹配后样本、剔除不存在信贷需求企业样本、熵平衡匹配后样本再次估计^①。第四,本文进一步使用中国工业企业与海关匹配数据保证结果稳健性,在沿用前文样本选择标准基础上,仅保留2002~2012年间持续存活的多产品出口企业样本,并剔除质量较差的2010年数据。由于缺少企业市值的相关变量,此处使用除托宾 Q 外的其他控制变量进行估计。附表9表明在考虑以上变更估计方法与样本选择后本文基准结论稳健。

5. 排除其他因素与政策干扰

第一,排除出口退税政策。出口退税是改变出口产品生产资金继而影响产品结构调整的重要政策。在棕色产品方面,2007年6月《关于调低部分商品出口退税率的通知》取消了553项“两高一资”产品的出口退税,可能导致部分棕色产品受流动性约束而被迫退出市场。为此本文设定取消出口退税变量(Tax_cancel),若产品当年受取消出口退税政策影响则赋值为1,反之为0。在绿色产品方面,2004年12月《关于提高部分信息技术(IT)产品出口退税率的通知》和2008年12月《关于提高部分机电产品出口退税率的通知》提高了部分技术含量和附加值较高产品出口退税率,可能导致部分绿色产品出口利得增加,促使企业扩张绿色产品出口。为此本文设定提高出口退税变量($Tax_enhance$),若产品当年受提高出口退税政策影响则赋值为1,反之为0。将取消与提高出口退税变量纳入基准模型重新估计。第二,排除产业政策。国家产业政策或能通过政策优惠直接影响企业产品决策与产品结构,为此本文在基准模型中引入CNRDS数据库的中央重点支持产业政策($Industrial_policy$),若企业所在行业当年为中央重点支持产业,则令 $Industrial_policy$ 为1,反之为0。第三,排除清洁生产政策。2003年开始实施的《中华人民共和国清洁生产促进法》要求企业落实前端防控,同样可能促使企业出口产品绿色重构。为此本文将CIC4位码行业清洁生产标准目录转化至HS6位码产品层面,构建清洁生产政策变量($Clean$),若产品当年受清洁生产政策管制则赋值为1,反之为0,将其纳入基准模型后重新估计。第四,排除宏观因素干扰。本文在基准模型基础上加入省份-年份固定效应以排除地区扶持政策、区域性环境规制政策等可能影响企业出口产品结构调整的宏观因素。附表10表明在排除其他因素与政策干扰后本文结论仍然成立。

6. 安慰剂检验

为避免中国企业出口产品绿色重构来源于其他不可观测因素,本文采用虚设处理组的方法进行安慰剂检验。在棕色产品方面,随机抽取与基准模型等量的CIC4位码行业,将其转换为HS6位码产品作为虚假处理组,构建虚假绿色信贷政策变量 $Pollution_{false} \times Post$,对基准模型进行重复500次随机模拟估计。在绿色产品方面,随机抽取与基准模型等量的HS4位码产品作为虚假处理组,构建虚假政策变量 $Green_{false} \times Post$,对基准模型进行重复500次的随机模拟估计。虚假政策变量对出口调整动态估计系数的概率密度分布如附图3所示,可见绝大部分虚假政策变量的估计系数均异于基准模型的估计结果(图中虚线所示),并且虚假政策变量的估计系数均值均接近于0^②。说明绿色信

① 倾向得分匹配、剔除不存在信贷需求企业与熵平衡匹配的具体说明详见附录“变更估计方法与样本选择”部分。

② 为保证研究的全面性和规范性,本文也进行了绿色信贷政策影响企业在位绿色产品出口规模的安慰剂检验,结果如附图3(f)所示,随机估计系数的均值与对应的基准估计系数均接近于0,说明绿色信贷政策确实未能显著影响企业绿色产品出口规模增长。

贷政策的企业出口产品绿色重构效应并非来源于其他不可观测因素,基准结论较为稳健。

(四)内在机制检验

1. 信贷融资机制

由于缺少项目逐笔贷款数据,本文采用企业信贷相关变量间接检验绿色信贷政策驱动企业出口产品绿色重构的信贷融资机制,具体构建如下模型:

$$Y_{ipt} = \alpha + \beta_1 GCP_Pollution_{pt}/GCP_Green_{pt} \times Bank_i + \beta_2 Bank_i + \beta_3 GCP_Pollution_{pt}/GCP_Green_{pt} + \theta_1 ConFirm_{it} + \theta_2 ConProduct_{ipt} + \delta_p + \varphi_r + \eta_t + \varepsilon_{ipt} \quad (3)$$

其中, $Bank_i$ 为反映信贷融资渠道的前定机制变量,包括绿色信贷政策出台前两年企业信贷规模与信贷成本的均值。信贷规模($Loan$)采用企业长短期借款之和与总资产之比衡量(郭俊杰和方颖,2022),信贷成本($Interest$)采用企业财务费用与营业收入之比衡量(王珏等,2015)。表3检验了绿色信贷政策如何通过信贷规模和信贷成本渠道影响棕色产品出口调整动态。第(1)~(3)列结果显示 $GCP_Pollution \times Loan$ 的系数符号均与基准模型中 $GCP_Pollution$ 的系数符号一致,说明政策前企业信贷规模越高,绿色信贷政策更能缩减企业棕色产品出口。第(4)~(6)列结果显示 $GCP_Pollution \times Interest$ 对出口产品进入与退出的系数符号与基准模型中 $GCP_Pollution$ 的系数符号反向,说明政策前企业信贷成本越小,绿色信贷政策更能缩减企业棕色产品出口,综上,绿色信贷政策缩减企业棕色产品出口的信贷机制成立。总体来看,绿色信贷政策的资金绿色配置与贷后监督管理效应会抑制棕色项目的信贷获得,这将直接降低企业棕色产品进入出口市场并抑制在位棕色产品出口;针对绿色信贷政策对棕色项目高利率的事实,企业有意愿主动规避或降低棕色产品生产,以免较高信贷成本对经营利润的侵蚀,进而推动出口产品绿色重构。

表3 棕色产品信贷融资机制检验的估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Add	Drop	Growth	Add	Drop	Growth
<i>GCP_Pollution</i>	-0.032** (0.015)	0.013 (0.016)	-0.029 (0.068)	-0.062*** (0.013)	0.054*** (0.013)	-0.168*** (0.051)
<i>Loan</i>	0.154*** (0.021)	-0.059** (0.025)	0.293*** (0.111)			
<i>GCP_Pollution \times Loan</i>	-0.085** (0.041)	0.128*** (0.045)	-0.711*** (0.216)			
<i>Interest</i>				0.009 (0.007)	-0.008 (0.005)	0.069*** (0.019)
<i>GCP_Pollution \times Interest</i>				0.633** (0.311)	-0.725** (0.306)	-1.903 (1.512)
控制变量	是	是	是	是	是	是
产品固定效应	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	53929	53929	42036	53929	53929	42036
R ² 值	0.129	0.170	0.235	0.128	0.170	0.234

注:同表1。

表4检验了绿色信贷政策如何通过信贷规模和信贷成本渠道影响绿色产品出口调整动态。第(1)~(3)列结果显示 $GCP_Green \times Loan$ 对出口产品退出的系数显著为正,对出口产品规模增长的系

数显著为负,表明政策前企业信贷规模越低,绿色信贷政策更能促进企业在位绿色产品出口扩张。第(4)~(6)列结果显示 $GCP_Green \times Interest$ 对出口产品进入的系数符号与基准模型中 GCP_Green 的系数符号一致,表明政策前企业信贷成本越高,绿色信贷政策更能促进企业绿色产品进入出口市场,综上,绿色信贷政策扩张企业绿色产品出口的信贷机制成立。绿色信贷政策对绿色项目的信贷支持能够激励企业新增绿色出口产品,同时提升在位绿色项目的资金持有水平与成本优势,在事实资金支持与预期优惠引导下促使企业扩张在位绿色产品出口,加快出口产品绿色重构。

表4 绿色产品信贷融资机制检验的估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Add	Drop	Growth	Add	Drop	Growth
<i>GCP_Green</i>	0.014 (0.015)	-0.035** (0.015)	0.136* (0.073)	-0.005 (0.012)	-0.004 (0.013)	-0.027 (0.055)
<i>Loan</i>	0.136*** (0.021)	-0.008 (0.025)	0.244** (0.108)			
<i>GCP_Green</i> × <i>Loan</i>	-0.040 (0.047)	0.129*** (0.045)	-0.802*** (0.250)			
<i>Interest</i>				0.010 (0.007)	-0.010** (0.005)	0.076*** (0.019)
<i>GCP_Green</i> × <i>Interest</i>				0.701** (0.298)	-0.408 (0.394)	0.584 (1.358)
控制变量	是	是	是	是	是	是
产品固定效应	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	50804	50804	39219	50804	50804	39219
R ² 值	0.133	0.169	0.231	0.132	0.169	0.231

注:同表1。

2. 市场选择机制

本文进一步检验绿色信贷政策能否引发企业出口产品的质价变动,进而在市场选择机制下推进出口产品绿色重构。产品价格(*Price*)定义为出口额与出口量之比,参考施炳展和邵文波(2014)利用反推法测度产品质量(*Quality*)。表5第(1)~(2)列结果显示 $GCP_Pollution$ 的估计系数均显著为负,说明绿色信贷政策会同步降低棕色产品的价格与质量,排除了成本转嫁效应并验证了质量吸收效应,企业总体采取低质低价的成本竞争策略来缓解绿色信贷约束。进一步地,本文在产品排序视域下考察绿色信贷政策是否导致差异化产品质价调整,进而引起企业出口产品结构调整。构建绿色信贷政策与产品排序(*Rank*)的交互项估计其对出口产品价格与质量的影响^①,估计结果如第(3)~(4)列所示,可见 $GCP_Pollution \times Rank$ 对出口产品价格的系数显著为正,对出口产品质量的系数显著为负,说明绿色信贷政策更能降低企业核心棕色产品价格与边缘棕色产品质量。这是因为核心产品相对边缘产品的边际成本更低、生产效率更高(Mayer等,2014),企业可以在正向利润要求下更大程度降低核心棕色产

^① 产品排序(*Rank*)设定如下:将企业当年出口产品按出口规模进行排序,由大到小依次对产品排序变量(*Rank*)赋值为1,2,...,n,*Rank*越大则为边缘产品,将其除以1000以保证估计系数的合理性。为保证结论的稳健性,本文利用分组估计方法对产品排序视域下绿色信贷政策的差异化产品质价调整机制进一步验证,详见附表11。

品价格,并在成本节约准则下更大程度降低边缘棕色产品质量,边缘棕色产品的相对高价低质使其存在更大的市场份额萎缩或淘汰风险。综上,企业应对绿色信贷政策虽然会平均降低棕色产品的质量与价格,但更多表现为其能在棕色产品内部基于效率优先原则采取差异化质价调整策略,相对提升核心棕色产品的成本竞争优势以抵御绿色信贷政策冲击,同时相对降低边缘棕色产品的成本竞争优势使其缩减生产规模并退出市场,实现在质量与效率中推进企业出口产品绿色重构。

表5第(5)~(6)列结果显示绿色信贷政策能显著提升绿色产品价格,但未对绿色产品质量产生明显作用,表明绿色信贷政策引致的绿色产品价格提升并非来源于质量升级,或是来自绿色消费市场的需求支持。第(7)~(8)列在产品排序视域下检验了绿色信贷政策是否在绿色产品内部产生差异化的质价调整, $GCP_Green \times Rank$ 对出口产品价格的系数显著为正,对出口产品质量的系数不显著,说明企业会在绿色信贷政策激励下更大幅度地提升边缘绿色产品价格,且对全部绿色产品均不采取质量升级策略。或是因为在绿色产品消费群体的产品选择观念中,产品绿色属性比产品质量更为重要,甚至昂贵的绿色产品可能会吸引更多具有地位消费动机的消费者(Hartmann和Apaolaza-Ibáñez,2012),因此绿色信贷政策并未加快企业绿色产品质量升级,而会促使企业利用市场支持提升绿色产品价格,进而激励企业扩大绿色产品出口及其收益。鉴于边缘产品更为适宜出口试探,其更高的提价扩利空间将促使企业进一步新增绿色产品出口,实现在市场拓展中推进企业出口产品绿色重构。

表5 市场选择机制检验的估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Price	Quality	Price	Quality	Price	Quality	Price	Quality
<i>GCP_Pollution</i>	-0.090** (0.040)	-0.006* (0.004)	-0.200*** (0.043)	0.000 (0.004)				
<i>GCP_Green</i>					0.285*** (0.052)	-0.000 (0.004)	0.172*** (0.059)	0.001 (0.005)
<i>Rank</i>			-0.896*** (0.099)	-0.019* (0.011)			-1.205*** (0.107)	-0.031*** (0.011)
<i>GCP_Pollution</i> × <i>Rank</i>			1.603*** (0.168)	-0.087*** (0.018)				
<i>GCP_Green</i> × <i>Rank</i>							0.971*** (0.221)	-0.014 (0.018)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
产品固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
样本量	61443	61443	61443	61443	60767	60767	60767	60767
R ² 值	0.770	0.651	0.772	0.651	0.753	0.642	0.754	0.642

注:控制变量包括企业与产品层面控制变量。其余同表1。

五、拓展性分析

(一)企业出口产品绿色重构的特征

1.产品资本技术密集特征

借鉴李平和杨慧梅(2017),本文将出口产品区分为劳动密集型和资本技术密集型产品

(*Captech*)^①。以劳动密集型产品为基准,在式(1)基础上引入资本技术密集型产品与绿色信贷政策的交互项。棕色产品部分估计结果如表6第(1)~(3)列所示,可见绿色信贷政策更能抑制企业资本技术密集型的棕色产品进入,同时提高企业资本技术密集型的棕色产品退出概率。绿色产品部分估计结果如第(4)~(6)列所示,可见绿色信贷政策更能促进企业资本技术密集型的绿色产品进入及其规模增长,同时降低资本技术密集型的绿色产品退出概率。可能的原因是资本技术密集型产品相比于劳动密集型产品存在固定投资高、生产周期长、资金周转慢等特征(孙晓华等,2018),即其相对具有资金密集特征。信贷融资作为绿色信贷政策驱动企业出口产品绿色重构的重要机制,棕色项目的信贷限制与绿色项目的信贷支持将直接改变资本技术密集型产品生产的资金约束水平,因而企业资本技术密集型出口产品的绿色重构效应更为明显。

表6 产品资本技术密集特征检验的估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>Add</i>	<i>Drop</i>	<i>Growth</i>	<i>Add</i>	<i>Drop</i>	<i>Growth</i>
<i>GCP_Pollution</i>	-0.027*** (0.010)	0.006 (0.011)	-0.180*** (0.042)			
<i>GCP_Pollution</i> × <i>Captech</i>	-0.208*** (0.037)	0.195*** (0.028)	-0.092 (0.124)			
<i>GCP_Green</i>				-0.051** (0.022)	0.018 (0.025)	-0.371*** (0.112)
<i>GCP_Green</i> × <i>Captech</i>				0.080*** (0.024)	-0.049* (0.027)	0.429*** (0.117)
控制变量	是	是	是	是	是	是
产品固定效应	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	61443	61443	47950	60767	60767	46933
R ² 值	0.122	0.167	0.217	0.119	0.167	0.207

注:变量*Captech*的估计结果被产品固定效应吸收,因而未汇报该变量的估计系数。其余同表1。

2. 产品异质性特征

参考樊海潮和郭光远(2015),本文在HS4位码层面计算产品质量方差,将方差高于中位数的产品定义为异质性产品(*Heterogeneity*),赋值为1,反之为同质性产品,赋值为0,在式(1)中引入绿色信贷政策与异质性产品的交互项。棕色产品部分的估计结果如表7第(1)~(3)列所示,可见相比于同质性产品,绿色信贷政策更能抑制企业异质性棕色产品进入及其规模增长,同时更能促进异质性棕色产品退出。这是因为异质性产品更多依靠质量升级以维持市场竞争优势(祝树金等,2019),而企业棕色项目受限于绿色信贷约束难以持续地研发投入来维持其质量升级,因此企业更有可能在市场选择下缩减异质性棕色产品出口。绿色产品部分的估计结果如第(4)~(6)列所示,可见绿色信贷政策的出口产品绿色重构效应在同质性与异质性绿色产品间不存在显著差异,这也印证了前文市场选择机制的经验结论,绿色信贷政策并未显著影响绿色产品出口质量,因而企业不会更为偏好异质性或同质性绿色产品出口扩张。

① 具体地,劳动密集型产品包括HS编码中第一类、第二类、第四类、第八类、第九类、第十一类及第十二类;资本技术密集型产品包括HS编码中第五类、第六类、第七类、第十类、第十三类、第十五类、第十六类、第十七类及第十八类。

表 7 产品异质性特征检验的估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Add	Drop	Growth	Add	Drop	Growth
<i>GCP_Pollution</i>	0.023 (0.016)	-0.033 (0.021)	-0.059 (0.064)			
<i>GCP_Pollution</i> × <i>Heterogeneity</i>	-0.095*** (0.019)	0.080*** (0.022)	-0.174** (0.071)			
<i>GCP_Green</i>				0.000 (0.019)	-0.013 (0.022)	-0.095 (0.087)
<i>GCP_Green</i> × <i>Heterogeneity</i>				0.022 (0.021)	-0.015 (0.023)	0.123 (0.095)
控制变量	是	是	是	是	是	是
产品固定效应	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	61443	61443	47950	60767	60767	46933
R ² 值	0.122	0.166	0.217	0.119	0.167	0.207

注:变量 *Heterogeneity* 的估计结果被产品固定效应吸收,因而未汇报该变量的估计系数。其余同表 1。

(二)企业出口产品绿色重构的政策协同效应

绿色信贷政策在推进出口产品绿色化进程中表现出在位绿色产品出口规模增长乏力等绿色重构不充分问题,事实上,在政府多策并举推进出口贸易绿色化转型的背景下,出口企业可能同时面临其他规制与扶持政策。鉴于此,本文结合命令型环境规制与政府绿色补助考察政策协同能否加快推进中国企业出口产品绿色重构,构建模型如下:

$$\begin{aligned}
 Y_{ipt} = & \alpha + \beta_1 GCP_Pollution_{pt} / GCP_Green_{pt} \times Policy_i + \beta_2 Policy_i \\
 & + \beta_3 GCP_Pollution_{pt} / GCP_Green_{pt} + \theta_1 ConFirm_{it} \\
 & + \theta_2 ConProduct_{ipt} + \delta_p + \varphi_t + \eta_t + \varepsilon_{ipt}
 \end{aligned}
 \tag{4}$$

其中, *Policy_i* 为企业面临的其他政策,包括命令型环境规制 (*Command*),使用省份 2005~2006 年环保部门工作人员数量的均值衡量(徐志伟等,2020);政府绿色补助 (*Subsidy*),首先基于上市公司财务报表附注中的政府补助明细,根据关键词筛选出政府绿色补助相关的条目后,将其加总为企业当年政府绿色补助总额并进行加 1 取对数处理(王辉等,2022),最后经行业年度均值调整后计算企业 2005~2006 年政府绿色补助均值^①。

1. 命令型环境规制的监管协同

表 8 第(1)~(3)列为绿色信贷政策与命令型环境规制政策协同对企业棕色产品出口调整动态的估计结果,可见政策协同并未进一步促进企业棕色产品出口缩减。可能是命令型环境规制强制

^① 初步筛选的关键词包括环保、废水、废渣、废气、除尘、污染、垃圾、油改气、风电、扬尘、节能、减排、绿化、脱硫、光伏、氢气、废弃、清洁、治理、环境安全、锅炉改造、煤改气、新能源、生态修复、回收利用、尾气处理、绿色、循环利用、臭氧技改、光气、回填、循环利用、综合整治、水处理、酸雾、脱销、天然气、电站、废弃物、循环经济、热电、排水、水源改造、尾矿、回收、修复、低碳、脱硝、污水、低碳、二氧化碳、氨氮、绿色、减排、烟尘、粉尘。基于此手动确认并剔除不符合绿色补助的条目。

要求企业棕色项目必须进行环保整改或生产升级来提高环境表现(曹洪军和陈泽文,2017),而《意见》指出金融机构可以对限期内完成环保整改与生产升级的棕色项目继续给予授信支持,这会使得绿色信贷政策对棕色项目的信贷限制失效。第(4)~(6)列为绿色信贷政策与命令型环境规制政策协同对企业绿色产品出口调整动态的估计结果,发现政策协同能够进一步促进企业绿色产品进入与规模增长,并抑制其绿色产品退出,实现绿色产品出口扩张。这是因为命令型环境规制在绿色信贷约束的基础上,进一步要求棕色产品生产必须辅以环保设施投入,此时企业考虑到后期高额治污成本,更有可能借助绿色信贷资金扩张绿色产品出口,加快出口产品绿色重构。

表 8 命令型环境规制监管协同检验的估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>Add</i>	<i>Drop</i>	<i>Growth</i>	<i>Add</i>	<i>Drop</i>	<i>Growth</i>
<i>GCP_Pollution</i>	-0.035** (0.015)	0.037** (0.015)	-0.254*** (0.062)			
<i>Command</i>	0.001 (0.001)	0.000 (0.001)	-0.001 (0.004)	0.001 (0.001)	-0.000 (0.001)	-0.005 (0.004)
<i>GCP_Pollution</i> × <i>Command</i>	-0.002 (0.001)	-0.001 (0.001)	0.009 (0.007)			
<i>GCP_Green</i>				-0.002 (0.013)	-0.012 (0.014)	-0.110* (0.061)
<i>GCP_Green</i> × <i>Command</i>				0.003** (0.001)	-0.002* (0.001)	0.018*** (0.007)
控制变量	是	是	是	是	是	是
产品固定效应	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	61391	61391	47921	60713	60713	46902
R ² 值	0.121	0.166	0.217	0.119	0.167	0.207

注:同表1。

2. 政府绿色补助的转型资金协同

表9第(1)~(3)列为绿色信贷政策与政府绿色补助协同对企业棕色产品出口调整动态的估计结果,可见政策协同能够抑制企业棕色产品进入,并促进棕色产品退出。绿色信贷政策重在通过市场手段约束棕色项目资金获得,但企业仍可通过替代性融资等维持部分棕色产品生产,缺乏限制棕色产品生产的正向激励;政府绿色补助则能进一步激励企业放弃棕色产品生产与出口,企业为获得政府绿色补助更不会新增棕色产品出口。第(4)~(6)列为绿色信贷政策与政府绿色补助协同对企业绿色产品出口调整动态的估计结果,发现政策协同可以进一步促进企业绿色产品进入与规模增长。政府绿色补助旨在帮助企业改善产品绿色工艺,获得更高的绿色溢价(Olson,2013),能够有效弥补绿色信贷政策下企业绿色产品质量升级惰性问题,推动绿色产品出口价格与质量同步提升,继而提升企业绿色产品出口进入与规模增长动能。整体而言,绿色信贷政策与政府绿色补助协同在棕色产品与绿色产品部分均表现出较好的出口产品绿色重构效果。

表 9 政府绿色补助转型资金协同检验的估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>Add</i>	<i>Drop</i>	<i>Growth</i>	<i>Add</i>	<i>Drop</i>	<i>Growth</i>
<i>GCP_Pollution</i>	-0.054*** (0.012)	0.053*** (0.012)	-0.229*** (0.046)			
<i>Subsidy</i>	0.012** (0.005)	-0.007*** (0.002)	0.004 (0.008)	0.032** (0.014)	-0.011** (0.006)	0.038 (0.028)
<i>GCP_Pollution</i> × <i>Subsidy</i>	-0.017*** (0.004)	0.008*** (0.003)	0.010 (0.010)			
<i>GCP_Green</i>				-0.013 (0.012)	0.017 (0.013)	-0.064 (0.056)
<i>GCP_Green</i> × <i>Subsidy</i>				0.035*** (0.013)	-0.009 (0.006)	0.458*** (0.136)
控制变量	是	是	是	是	是	是
产品固定效应	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	48692	48692	38221	44659	44659	34721
R ² 值	0.133	0.171	0.242	0.134	0.166	0.240

注:同表 1。

六、结论与政策启示

绿色信贷政策是以市场手段内化企业环境负外部性的重要政策创新,其通过严格环境授信标准重塑市场信贷资金配置格局,对中国出口贸易结构调整和竞争模式转变具有重要影响。鉴于此,本文基于 2002~2012 年中国上市公司与海关数据库的企业-产品数据,探究绿色信贷政策对企业棕色与绿色出口产品结构调整的影响及其机理。研究发现:绿色信贷政策能够促进企业出口产品绿色重构,表现为棕色产品在出口扩展边际与集约边际的同步缩减,以及绿色产品在出口扩展边际的扩张,这一结论在经过一系列稳健性检验后仍旧成立。机制分析表明:信贷资金缺配与信贷成本高企是加剧棕色项目资金约束,迫使企业缩减棕色产品出口的信贷融资机制;边缘棕色产品的相对高价低质调整是引发企业缩减棕色产品出口的市场选择机制。信贷资金支持与信贷利率优惠是缓解绿色项目资金约束,促使企业扩张绿色产品出口的信贷融资机制;边缘绿色产品在市场需求下的提价扩利空间是吸引企业新增绿色产品出口的市场选择机制。特征检验表明绿色信贷政策驱动企业资本技术密集型与异质性出口产品的绿色重构更为明显。政策协同效应发现绿色信贷政策与命令型环境规制的监管协同,及其与政府绿色补助的转型资金协同均能在一定程度上加快企业出口产品绿色重构。基于此,本文得到如下政策启示:

第一,继续健全以绿色信贷为主的多层次绿色金融市场体系,加快推进中国出口贸易绿色化转型。本文研究表明绿色信贷政策能在扩展边际与集约边际内驱动企业出口产品绿色重构。因此,政府应在中国现行融资体制下紧抓绿色信贷主线,加快建设环境信息披露框架、统一绿色信贷政策执行标准,并完备绿色信贷风险补偿机制。同时应搭建环保部门污染信息统计与商业银行环境信息获取间的数据快车道,助力绿色信贷执行降本增效,并在统一绿色信贷与项目环保表现认定口径的基础上,妥善引导企业出口产品绿色重构。监管机构应适时落实绿色信贷定向降准、担保优化等风险补偿机制,规避当前银行追求利润稳定、流程合规而将绿色信贷集中于公共环境服务等领域,造成盈利空间较小、绿色信贷投放不足等问题。也要重视绿色债券、绿色股权、绿色租赁等金融产品对绿色信贷的补充作用,着力解决制造企业绿色转型资金缺位问题,全方位、多层次支持中国出口贸易绿色低碳转型。

第二,着力疏通绿色信贷政策驱动中国企业出口产品绿色重构的信贷融资机制,引导出口贸易绿色与提质并行发展。绿色信贷政策通过差异化的授信标准直接促使企业缩减棕色产品出口、扩张绿色产品出口,因此在商业银行内部确保绿色信贷政策准确、有效执行尤为重要。商业银行应加大绿色金融科技投入与人才建设,提升绿色信贷业务的效率化和专业化水平,在前期识别、中期审批和后期监督中落实“严棕快绿”两手抓的绿色信贷经营机制,严格防范企业以漂绿形式违规获得绿色贷款,保证绿色项目与棕色项目的差异化信贷门槛与利率水平。同时,本文注意到绿色信贷政策引致的企业出口产品绿色重构主要集中在资本技术密集型与异质性产品中,且其资金激励效应更多表现为企业对绿色产品提价增量,进一步提升绿色出口贸易利得,其对质量升级的忽略可能不利于绿色贸易持续发展。对此,监管部门与商业银行应逐步优化绿色信贷专项资金的发放标准,将绿色信贷与产业政策、价值链升级等紧密结合,在绿色基础之上优先选择存在质量升级需求或异质性产品生产的信贷申请。

第三,重视绿色信贷政策与各类环境政策的协调互补作用,打好出口贸易绿色发展的政策组合拳。本文表明绿色信贷政策与命令型环境规制的监管协同会促使企业扩张绿色产品出口,但未能进一步缩减棕色产品出口。因此,在全面推开绿色信贷政策的基础上,理应针对性叠加环境法规等命令型环境规制,对绿色产品相对密集的行业企业施加严格的环境标准,保证企业持续性绿色发展;对棕色产品相对密集的行业企业逐步施加前端性环境标准,杜绝一刀切式排放限制,避免企业短期落实末端治理,导致绿色信贷政策对企业环境成本重新审视、业务经营重新定位的导向作用失效,促使企业主动退出棕色产品市场。由于绿色信贷政策与政府绿色补助的资金协同能够整体性加快企业出口产品绿色重构进程,政府部门与商业银行应建立健全统一的绿色项目分类与评价标准,完善部门间信息沟通与资金互补机制,在提高政府补助发放决策效率、确保金融资源合理配置的基础上,有效发挥绿色信贷资金与政府绿色补助对于企业绿色发展的资金协同作用。

参考文献

- [1]曹洪军,陈泽文.内外环境对企业绿色创新战略的驱动效应——高管环保意识的调节作用[J].南开管理评论,2017,20(6):95-103.
- [2]丁杰,李仲飞,黄金波.绿色信贷政策能够促进企业绿色创新吗?——基于政策效应分化的视角[J].金融研究,2022,(12):55-73.
- [3]董洁妙,余壮雄.产品配置如何让出口企业变得更清洁[J].中国工业经济,2021,(8):171-188.
- [4]杜威剑,李梦洁.环境规制与多产品企业出口行为[J].国际贸易问题,2017,(11):82-92.
- [5]樊海潮,郭光远.出口价格、出口质量与生产率间的关系:中国的证据[J].世界经济,2015,(2):58-85.
- [6]樊海潮,黄文静,吴彩云.贸易自由化与企业内的产品质量调整[J].中国工业经济,2022,(1):93-112.
- [7]郭俊杰,方颖.绿色信贷、融资结构与企业环境投资[J].世界经济,2022,(8):57-80.
- [8]黄永颖,张克中,鲁元平.统一大市场建设:养老保险省级统筹与劳动力市场一体化[J].数量经济技术经济研究,2023,(1):25-45.
- [9]蒋灵多,陈勇兵.出口企业的产品异质性与出口持续时间[J].世界经济,2015,(7):3-26.
- [10]金祥义,张文菲,施炳展.绿色金融促进了中国出口贸易发展吗?[J].金融研究,2022,(5):38-56.
- [11]李平,杨慧梅.离岸服务外包与中国全要素生产率提升——基于发包与承包双重视角的分析[J].国际贸易问题,2017,(9):95-106.
- [12]马妍妍,俞毛毛,岳中刚.绿色信贷政策对企业出口的影响研究[J].经济经纬,2022,(5):56-66.
- [13]宁金辉.绿色信贷政策与企业融资租赁[J].当代财经,2022,(6):139-148.
- [14]施炳展,邵文波.中国企业出口产品质量测算及其决定因素——培育出口竞争新优势的微观视角[J].管理

世界,2014,(9):90~106.

[15]斯丽娟,曹昊煜.绿色信贷政策能够改善企业环境社会责任吗——基于外部约束和内部关注的视角[J].中国工业经济,2022,(4):137~155.

[16]孙晓华,郭旭,王昀.产业转移、要素集聚与地区经济发展[J].管理世界,2018,(5):47~62+179~180.

[17]田露露,韩超,刘自敏.绿色信贷与制造业出口产品质量[J].世界经济与政治论坛,2023,(1):143~167.

[18]铁瑛,刘逸群,黄建忠.生产率排序、多产品出口试探与出口稳定性[J].经济研究,2023,(1):107~123.

[19]万焯,王俊.碳排放交易政策、产品转换与绿色产品创新——来自中国出口企业的经验与启示[J].国际贸易问题,2022,(4):91~106.

[20]汪建新,黄鹏.信贷约束、资本配置和企业出口产品质量[J].财贸经济,2015,(5):84~95+108.

[21]王辉,林伟芬,谢锐.高管环保背景与绿色投资者进入[J].数量经济技术经济研究,2022,(12):173~194.

[22]王珏,骆力前,郭琦.地方政府干预是否损害信贷配置效率?[J].金融研究,2015,(4):99~114.

[23]王俊,陈丽娴,梁洋华.FTA环境条款是否会推动中国出口产品“清洁化”?[J].世界经济研究,2021,(3):49~66+135.

[24]王馨,王营.绿色信贷政策增进绿色创新研究[J].管理世界,2021,(6):173~188+11.

[25]武力超,丛姗,林澜,李嘉欣.出口对企业绿色技术创新的理论与实证研究[J].南方经济,2022,(8):52~72.

[26]徐志伟,殷晓蕴,王晓晨.污染企业选址与存续[J].世界经济,2020,43(7):122~145.

[27]喻旭兰,周颖.绿色信贷政策与高污染企业绿色转型:基于减排和发展的视角[J].数量经济技术经济研究,2023,(7):179~200.

[28]张子尧,黄炜.事件研究法的实现、问题和拓展[J].数量经济技术经济研究,2023,(9):71~92.

[29]钟腾龙,祝树金,段凡.中国出口二元边际的多维测算:2000~2013[J].经济学动态,2018,(5):86~101.

[30]周沂,郭琪,邹冬寒.环境规制与企业产品结构优化策略——来自多产品出口企业的经验证据[J].中国工业经济,2022,(6):117~135.

[31]祝树金,李江,张谦,钟腾龙.环境信息公开、成本冲击与企业产品质量调整[J].中国工业经济,2022,(3):76~94.

[32]祝树金,钟腾龙,李仁宇.进口竞争、产品差异化与企业产品出口加成率[J].管理世界,2019,(11):52~71+231.

[33] Andersen D. C., 2017, *Do Credit Constraints Favor Dirty Production? Theory and Plant-level Evidence* [J], *Journal of Environmental Economics and Management*, 84, 189~208.

[34] Barrows G., Ollivier H., 2018, *Cleaner Firms or Cleaner Products? How Product Mix Shapes Emission Intensity From Manufacturing* [J], *Journal of Environmental Economics and Management*, 88, 134~158.

[35] Bernard A. B., Redding S. J., Schott P. K., 2010, *Multiple-product Firms and Product Switching* [J], *American Economic Review*, 100 (1), 70~97.

[36] Brandi C., Schwab J., Berger A., Morin J., 2020, *Do Environmental Provisions in Trade Agreements make Exports from Developing Countries Greener?* [J], *World Development*, 129, 104899.

[37] Brandt L., Van Biesebroeck J., Wang L., Zhang Y., 2017, *WTO Accession and Performance of Chinese Manufacturing Firms* [J], *American Economic Review*, 107 (9), 2784~2820.

[38] Crinò R., Ogliari L., 2017, *Financial Imperfections, Product Quality, and International Trade* [J], *Journal of International Economics*, 104, 63~84.

[39] Elrod A. A., Malik A. S., 2017, *The Effect of Environmental Regulation on Plant-level Product Mix: A Study of EPA's Cluster Rule* [J], *Journal of Environmental Economics and Management*, 83, 164~184.

[40] Fan H., Peng Y., Wang H., Xu Z., 2021, *Greening through Finance?* [J], *Journal of Development Economics*, 152, 102683.

[41] Hartmann P., Apaolaza-Ibáñez V., 2012, *Consumer Attitude and Purchase Intention toward Green Energy Brands: The Roles of Psychological Benefits and Environmental Concern* [J], *Journal of Business Research*, 65 (9), 1254~1263.

[42] Lipscomb M., 2008, *The Effect of Environmental Enforcement on Product Choice and Competition: Theory and*

Evidence from India [R], Center for Economic Analysis Department of Economics Working Paper, No. 13.

[43] Manova K., 2008, *Credit Constraints, Heterogeneous Firms and International Trade* [R], NBER Working Paper, No.14531.

[44] Mayer T., Melitz M. J., Ottaviano G. I. P., 2014, *Market Size, Competition, and the Product Mix of Exporters* [J], *American Economic Review*, 104 (2), 495~536.

[45] Olson E. L., 2013, *It's Not Easy Being Green: The Effects of Attribute Tradeoffs on Green Product Preference and Choice* [J], *Journal of the Academy of Marketing Science*, 41, 171~184.

[46] Porter M. E., Van der Linde C., 1995, *Toward a New Conception of the Environment-competitiveness Relationship* [J], *Journal of Economic Perspectives*, 9 (4), 97~118.

[47] Shi X., Xu Z., 2018, *Environmental Regulation and Firm Exports: Evidence from the Eleventh Five-Year Plan in China* [J], *Journal of Environmental Economics and Management*, 89, 187~200.

[48] Zhang Y., Cui J., Lu C., 2020, *Does Environmental Regulation Affect Firm Exports? Evidence from Wastewater Discharge Standard in China* [J], *China Economic Review*, 61, 101451.

[49] Zhou C., Sun Z., Qi S., Li Y., Gao H., 2023, *Green Credit Guideline and Enterprise Export Green-sophistication* [J], *Journal of Environmental Management*, 336, 117648.

Green Credit Policy and Green Reconfiguration of Export Products of Chinese Enterprises

HAN Guogao¹ LIU Tianguang¹ PANG Mingchuan²

(1.School of Investment & Construction Management, Dongbei University of Finance
and Economics; 2.Institute for Northeast Full Revitalization, Dongbei University of
Finance and Economics)

Summary: How to promote the green development of export products is not only an important aspect of China's implementation of the "dual carbon" commitment and breakthrough of trade growth bottlenecks, but also an important issue that China needs to consider in accelerating the cultivation of new competitive advantages in foreign trade and leading the high-quality development of its trade. The existing literature has confirmed the green adjustment and optimization effect of environmental regulations on the product structure of enterprises. As a market-oriented means of both environmental regulation and financial constraints, green credit policy (GCP) will provide different financial support for project products with different pollution levels based on the principle of green allocation of funds. Therefore, GCP is likely to encourage enterprises to engage in green reconfiguration of export products by adjusting product share to alleviate their environmental and financial constraints. Based on the Chinese context, this study empirically analyzes the impact of GCP on the green reconfiguration of enterprise export products.

This study uses the "Opinions on Implementing Environmental Protection Policies and Regulations to Prevent Credit Risks" issued in 2007 to construct a difference-in-differences model. Based on the merging samples of the Chinese Listed Company Database and the Chinese Customs Database from 2002 to 2012, it evaluates the impact of GCP on the green reconfiguration of the export products of Chinese enterprises. Through theoretical analysis and empirical tests, this study demonstrates that (1) GCP has significantly promoted the green reconfiguration of enterprise export products. Specifically, GCP significantly suppresses the entry and scale growth of brown products and facilitates their exit. Moreover,

it significantly promotes the entry of green products and suppresses their exit. The conclusion is still valid after a series of robustness tests. (2) The mechanism analysis reveals that, on the one hand, GCP drives the green reconfiguration of enterprise export products by reducing the credit scale and increasing the credit cost of brown products, as well as increasing the credit scale and reducing the credit cost of green products. On the other hand, GCP promotes the high price and low quality of marginal brown products and reduces their scale. It also increases the price and profit expansion of marginal green products and increases their entry, thus triggering the green reconfiguration of enterprise export products. (3) Further study reveals that the green reconfiguration effect of export products is more pronounced in capital technology-intensive and heterogeneous products, and strengthening the coordination between green credit policies, environmental regulations, and government green subsidies is an important path to comprehensively promote the green reconfiguration of Chinese enterprises' export products.

The novelties of this study are as follows. First, existing literature has mostly explored the response strategies and economic impacts of GCP from the perspective of enterprises, ignoring the estimation bias problem caused by the possible simultaneous presence of green and brown projects within an enterprise. Therefore, this study first uses product-level data to analyze the impact of GCP on the green reconfiguration of enterprise export products from a dual perspective of dynamic adjustments of brown and green products. This not only conforms more to the credit approval criteria of Chinese commercial banks based on project operations but also alleviates the estimation bias problem under the assumption of a single-product enterprise. Second, the existing literature mostly focuses on the enterprise credit financing mechanism of GCP without considering the main project sources of their credit constraints or incentive effects, and even neglecting the possible mechanisms for enterprises to absorb and transfer costs through product quality and price strategies. This study not only clarifies the credit financing mechanism driven by GCP for the green reconfiguration of enterprise export products based on project credit scale and credit cost channels, but also reveals the market mechanism of how enterprises can adjust product quality and price based on the differentiated performance of product efficiency and market expansion, and then assists in promoting the green reconfiguration of export products. Third, the existing literature has focused more on the direct strategic responses of enterprises to GCP, neglecting the possibility of enterprises using product structure adjustments to adapt to external environmental changes. This study explores the dynamic changes in the export adjustment of products with different environmental attributes of enterprises, finding that GCP encourages enterprises to export more green products and move away from brown products, ultimately achieving the green reconfiguration of export products. Further analysis is conducted on the path and characteristics of the policy-induced green reconfiguration of enterprise export products, as well as the synergistic effects of environmental regulation and green subsidies. This study has reference value for the government to establish and improve macro constraint and incentive policies to accelerate the green transformation and high-quality development of foreign trade.

Keywords: Green Credit Policy; Green Reconfiguration of Export Products; Policy Coordination; Multiproduct Enterprise

JEL Classification: E51; D24; F18

(责任编辑:李兆辰)