

# 引导耐心资本下乡能加速农业绿色转型吗？ ——来自政策性农业担保的经验证据

朱 鹏<sup>1</sup>, 马子然<sup>1</sup>, 郑 军<sup>1</sup>, 刘焯炜<sup>2</sup>

(1. 山东农业大学 经济管理学院, 山东 泰安 271018; 2. 山东大学 经济学院, 山东 济南 250100)

**摘 要:** 常规金融资本存在离农化趋势, 适时引导耐心资本下乡是推动传统农业向现代农业转型升级的重要抓手。基于 2011—2023 年 224 个地级市的面板数据和 2020 年中国乡村振兴调查的微观数据, 文章以政策性农业担保为准自然实验, 识别了耐心资本下乡对农业绿色转型的影响效应。研究发现, 实施政策性农业担保显著提升了农业绿色全要素生产率, 经过一系列稳健性检验后该结论依然成立, 这说明引导耐心资本下乡有助于推动农业绿色转型。机制分析表明, 政策性农业担保有助于扩大农地经营规模和提升农业分工水平, 两者协同互补能共同驱动农业绿色转型。基于担保、供给、需求三方主体的异质性分析发现, 政策性农业担保的影响效应在农业担保机构管理模式扁平化、商业银行竞争强度较高、农业经营主体信用水平较高的地区更加明显。进一步分析发现, 在担保手段上深化对金融科技的应用和在担保内容上强化与农机购置补贴的联动, 是发挥政策协同效应, 进而加速农业绿色转型进程的重要路径。文章以政策性农业担保为切入点, 将耐心资本研究扩展至农业领域, 为金融赋能农业转型升级贡献了全新思路。

**关键词:** 耐心资本; 政策性农业担保; 农业绿色转型; 双重差分

**中图分类号:** F832.5; F323.22 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9952(2026)02-0079-15

**DOI:** 10.16538/j.cnki.jfe.20251217.301

## 一、引 言

深入推进农业绿色转型既是学习党的二十届三中全会关于“加快经济社会发展全面绿色转型”重要精神的题中之义,<sup>①</sup>也是贯彻习近平总书记关于“坚持绿色是农业的底色、生态是农业的底盘”重要指示的必然选择。<sup>②</sup>实践表明, 推进农业绿色转型是一项复杂艰巨的系统性工程, 涉及绿色技术推广、农田基础设施改造、绿色农资应用等诸多环节, 需要有长期稳定的资金投入作为基础支撑。在当前全面推进美丽中国建设的战略背景下, 如何构建完善的金融支持体系以推动农业绿色转型, 已然成为亟待研究的重大现实课题。

收稿日期: 2025-07-07

基金项目: 国家社会科学基金一般项目(19BGL160); 山东省社科规划重点项目(24BGLJ07); 山东省自然科学基金青年项目(ZR2021QG009); 中国社会科学院重大经济社会调查项目(GQDC2020017)

作者简介: 朱 鹏(1997—), 男, 山东济南人, 山东农业大学经济管理学院博士研究生;

马子然(2002—), 女, 山东泰安人, 山东农业大学经济管理学院硕士研究生;

郑 军(1971—)(通讯作者), 男, 山东威海人, 山东农业大学经济管理学院教授, 博士生导师;

刘焯炜(1998—), 男, 山东淄博人, 山东大学经济学院博士研究生。

① 资料来源: [https://www.gov.cn/zhengce/202407/content\\_6963770.htm](https://www.gov.cn/zhengce/202407/content_6963770.htm)。

② 资料来源: [https://www.gov.cn/xinwen/2023-03/15/content\\_5746861.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2023-03/15/content_5746861.htm)。

然而现阶段农业转型升级面临的棘手问题是,常规金融资本对支持农业转型升级“力有余而心不足”。以2025年上半年为例,我国广义货币余额达到330.290万亿元,同比增长8.285%,这意味着金融市场有充裕的资本支撑经济社会转型发展。<sup>①</sup>但中国人民银行的金融机构贷款投向数据显示,作为国民经济“压舱石”的农业,其总贷款余额为6.900万亿元,而同期工业和服务业仅中长期贷款余额就高达97.890万亿元,对比之下可见,金融资本存在一定的离农化倾向。<sup>②</sup>尤其需要重视的是,我国目前贷款利率水平正处于历史低位,<sup>③</sup>虽然保证了市场主体融资成本稳中有降,但相关研究也表明,市场利率下降变相提高了非农产业的投资收益率,有可能进一步加速资本离农化(吕捷等,2016)。

既然如此,那么如何破局则是关键。常规金融资本的离农化现象本质上源于两大核心矛盾:一是资本过度追求高周转率和短期收益,无法适配农业生产周期长、回报滞后的产业特征;二是资本的风险承受阈值偏低,难以适应农业领域自然风险、市场风险与突发风险交织叠加的复杂经营环境(温涛和何茜,2023)。近年来,比较政治经济学领域的研究发现,耐心资本作为一种专注于长期价值创造且具备较强风险承受能力的新型资本形态,其能为金融赋能经济社会转型发展提供有力支撑。在资本特征方面,一方面,耐心资本坚持长期导向,不拘泥于短期投资回报,能为长周期的产业活动提供资金支持(Cremers和Pareek,2016);另一方面,耐心资本具备较高的风险承受阈值,能在复杂多变的市场环境中保持战略定力,通常在面临短期风险损失和市场波动时不会选择撤出,能恪守对经营主体的长期投资承诺。在资本构成方面,根据投资主体不同,可将耐心资本划分为以银行中长期贷款为主的债务类耐心资本和以风险投资、财富基金等为代表的股权类耐心资本(胡海峰等,2025)。在资本偏好方面,耐心资本以长期发展潜力和价值创造能力作为投资依据,更倾向为价值高端、前景广阔、意义重大的传统产业转型升级和战略性新兴产业发展等相关项目提供资金支持,以期在未来获取可观的投资回报与社会认可(丁任重和麻潘婷,2025)。因此,从上述角度看,耐心资本一定程度上弥补了常规金融资本的不足,有望能突破资本离农化桎梏,成为赋能传统农业转型升级的关键突破口。

目前,有关耐心资本的研究主要集中于第二、三产业,多是围绕长期导向和风险耐受力,采用机构长期持股或企业长期负债对耐心资本进行表征(王腾宇和侯晓辉,2025),其核心要义是拉长投资周期和开展风险投资以换取超额收益,最终目标仍是追求资本收益率的最大化。这种市场化的生成逻辑对第二、三产业较为有效,但对农业来说可能存在适配性不足的问题。一方面,农业是弱质产业,整体利润率不高且比较收益偏低,仅靠市场“无形之手”自发形成耐心资本的可能性微乎其微;另一方面,农业是国民经济“压舱石”,其转型升级对生态环境保护和民生稳定具有较强正外部性,这些外部收益在缺乏政府支持的情境中很难及时转化为经济回报。鉴于此,农业领域的耐心资本除具备一般意义上的长期导向和风险耐受特征之外,还需强调政府“有形之手”的支持和引导,进而可以借助信用担保、补贴激励等调控手段,因势利导强化资本的大局意识和责任意识,适当约束其逐利特性,从而引导耐心资本流入农业农村,切实为建设农业强国和推进乡村振兴提供支撑。

在农业领域的耐心资本表征上,2025年政府工作报告提出“强化政策性金融支持,加快发展创业投资、壮大耐心资本”,<sup>④</sup>而政策性农业担保作为政策性金融的创新性实践,其能利用财

① 数据来源: [https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202507/content\\_7031867.htm](https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202507/content_7031867.htm)。

② 数据来源: [https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202507/content\\_7033310.htm](https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202507/content_7033310.htm)。

③ 资料来源: [https://www.gov.cn/zhengce/202408/content\\_6968177.htm](https://www.gov.cn/zhengce/202408/content_6968177.htm)。

④ 资料来源: [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202503/content\\_7013163.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202503/content_7013163.htm)。

政杠杆撬动金融“活水”流入农业领域，这恰好为本文提供了准自然实验契机。其一，政策性农业担保深耕价值融资，契合耐心资本的长期导向。政策性农业担保的服务目标是“转变农业发展方式”，重点扶持农村土地长期租赁、农业技术装备应用、农田基础设施改造等具备长期投资价值的涉农项目，且全国农担体系一半以上的担保业务是贷款期限一年以上的中长期贷款，这为撬动资本流向农业领域开展长周期投资提供了有效保障(孙同全等, 2024)。其二，政策性农业担保注重风险防控，符合耐心资本的风险耐受标准。政策性农业担保的非营利性特征使其对农业生产经营风险有较高容忍度，加之建立了农业信贷担保机构(以下简称“农担机构”)、商业银行、地方政府三方联动的风险分摊机制和风险准备金制度，可通过保前客户甄别和保后风险代偿等措施，强化资本对各类农业风险的风险耐受能力(冯林和刘阳, 2023)。其三，政策性农业担保有政府财政背书，具备耐心资本的大局意识和责任意识。政策性农业担保的启动资金和运行资金均来自中央财政与地方财政，并订立了“双控”标准将服务范围严格限定在农业生产及其相关的产业融合项目，目前已经实现在全国 1699 个农业大县和 160 个乡村振兴重点帮扶县业务全覆盖，能切实引导资本要素为加快建设农业强国和全面推进乡村振兴提供支撑。<sup>①</sup>

现有文献围绕政策性农业担保已开展了一定的研究，主要成果可归纳为以下两方面：一是关于政策性农业担保运行机制优化的研究。徐攀(2021)以浙江省农担体系建设为例，认为农担机构除与政府、银行建立合作关系外，还应积极与农村合作经济组织联合会、律师事务所等加强协同联动，以破解管理失效难题并提升代偿追偿效率。孙同全等(2024)围绕优化政策性目标与市场化运行机制之间的协调关系，研究提出政策性农业担保未来应加大财政奖补力度、健全再担保机制，并适度拓展业务范围。二是关于政策性农业担保经济意义的研究。在缓解农业融资约束方面，政策性农业担保通过加强风险管控和激活银行竞争，降低了农业信贷利率(冯林和刘阳, 2023)。在助推农业发展方面，政策性农业担保专注于服务农业现代化建设，有力推动了农地规模化经营和新型农业经营主体发展，对保障粮食稳产增产、增加农户收入、提高农业生产效率具有重要意义(孙华臣等, 2023)。既有研究为理解政策性农业担保的运行机制和经济意义提供了有益借鉴，但缺乏对其环境绩效的考察。本文从耐心资本的视角切入，深入分析政策性农业担保对农业绿色转型的影响效应及其作用机制，一定程度上补充了现有文献。

本文基于 2011—2023 年 224 个地级市的面板数据和 2020 年中国乡村振兴调查的微观数据，以政策性农业担保为准自然实验，构建广义双重差分模型考察引导耐心资本下乡对农业绿色转型的影响。研究发现，政策性农业担保实施后，当地农业绿色全要素生产率显著提升。这种环境治理绩效主要源于政策性农业担保推动的农地经营规模扩大和农业分工水平的提升。异质性分析发现，担保主体、供给主体和需求主体的特征差异会引致政策实施效果分化，表现为政策性农业担保更能促进农担机构管理模式扁平化、商业银行竞争强度较高、农业经营主体信用水平较高地区的农业绿色转型。进一步研究发现，借助“信贷担保+金融科技”和“信贷担保+农机购置补贴”的政策组合，更有利于发挥政策性农业担保对农业绿色转型的赋能效果。

本文可能的边际贡献主要体现在以下三个方面：第一，以政策性农业担保为切入点，将耐心资本研究扩展至农业领域。既有研究主要基于第二、三产业的市场化逻辑来界定耐心资本，对于农业领域适配性不足。本文结合农业产业特征，提出农业领域耐心资本除具备长期导向和风险耐受的一般性特征外，政府引导也是不可或缺的关键一环，并以政策性农业担保为切入点设置准自然实验，为农业领域耐心资本的识别与培育提供了参考。第二，从耐心资本视角丰富了金融赋能农业转型升级的相关研究。既有研究主要关注银行主导的常规金融资本支农体系，对

<sup>①</sup> 数据来源：[https://www.nacga.cn/content/details10\\_2611.html](https://www.nacga.cn/content/details10_2611.html)。

其离农化问题有所忽视。本文着眼于农担机构、商业银行、地方政府多主体共创的耐心资本支农体系,探究引导耐心资本下乡对农业绿色转型的影响,为金融赋能农业转型升级贡献了新思路。第三,从环境绩效视角拓展了政策性农业担保的经济后果研究。不同于现有文献主要关注政策性农业担保的经济效益(冯林和刘阳,2023),本文从环境绩效视角考察了政策性农业担保对农业绿色转型的影响,并从规模效应与分工效应的双重维度揭示其作用机制,对既有研究形成了有益补充。

## 二、制度背景与理论分析

### (一)制度背景

1. 政策背景。<sup>①</sup>从政策背景看,政策性农业担保的出台,主要是为弥补农业现代化建设过程中因农村金融市场失灵和财政补贴效能弱化而产生的资金缺口。伴随着生产要素价格上涨,农业经营主体在扩大经营规模、引进绿色农业技术时,对长期稳定的资金要素需求愈发强烈。但一方面,传统金融机构碍于农业生产经营周期长、风险发生概率高等因素,信贷供给意愿不足且利率居高不下,致使农业面临融资难和融资贵困境;另一方面,在农资价格上涨、劳动力成本增加等因素叠加影响下,农业“三项补贴”政策对于缓解农业经营主体资金约束的作用逐渐弱化。政府为弥补农业现代化建设的资金缺口,主动出资设立农担机构,利用财政杠杆撬动金融资本流入农业领域。

2. 核心内容。从核心内容看,政策性农业担保能发挥“增信、分险、赋能”功能,通过融资担保和风险代偿等方式,联合政府与银行开展“政银担”合作,为农业经营主体提供贷款支持。其主要特点包括:一是业务紧扣农业领域,覆盖农业生产(粮食种植、畜牧养殖等)、农业相关产业融合项目(绿色农机购置、社会化服务等)以及各类新兴农业形态(生态农业、休闲农业等),彰显出较强的价值投资理念。二是服务对象广泛,既聚焦家庭农场、合作社等新型农业经营主体,也秉持“支农支小”原则,为小微农户提供信贷支持,具备一定的普惠属性和责任意识。三是担保产品灵活务实,由省级农担机构自主设置,一般为10万元到300万元的中长期贷款,且对投资大、回收期长的项目,会酌情提高贷款额度并延长担保周期,呈现出明显的长期主义导向。

3. 比较优势。从政策对比看,政策性农业担保相较于其他财政支农政策更契合耐心资本的内涵。一是传统财政支农政策的补贴方式未能体现长期主义导向和价值投资理念。以耕地地力保护补贴为例,实践中多以作物播种面积作为补贴发放标准,资金通常一次性拨付,由农业经营主体自由支配,难以确保资金被切实用于耕地质量改善和绿色农业技术推广等具备长期价值的农业项目。相比之下,政策性农业担保将项目发展潜力、环境友好程度、经营可持续性等体现长期主义导向与价值投资理念的要素纳入评审标准,优先支持具备长期价值的农业项目;同时,农担机构与商业银行形成联动机制,通过分期授信、动态额度调整和贷后监测等方式,确保资金定向投入既定农业项目,从而实现信贷资源与农业长期价值创造的深度绑定。二是传统财政支农政策的风险承受能力较弱。传统财政支农政策缺乏合理的风险分担机制,由政府预算承担全部风险,且补贴资金属于消耗型资金,数额有限,难以帮助农业经营主体有效应对各类风险损失。而政策性农业担保借助“政银担”三方合作的风险代偿机制,能将风险分散于地方政府、商业银行与农担机构之间,且利用财政杠杆撬动的信贷资源属于循环型资金,数额可观,能为农业经营主体应对风险损失提供充裕资金支持,从而提升农业风险抵御能力。因此,政策性农业担

<sup>①</sup> 限于篇幅,正文未报告政策性农业担保的演进历程与运行机制,留存备案。

保更具长期导向与风险耐受的特点，这使其成为农业领域耐心资本下乡的一个良好的准自然实验。

4. 政策意义。政策性农业担保对推动农业产业发展和创新支农体系建设具有重大意义。在助推产业发展上，政策性农业担保实现了农业大县和乡村振兴重点帮扶县业务全覆盖，为新兴农业形态发展、重要农产品稳产保供、新型农业经营主体培育提供了持续稳定的融资支持。根据国家农业信贷担保联盟官网信息，截至 2023 年底，政策性农业担保累计支持项目金额已超 11 000 亿元，在保项目达 99 万个，涉及绿色技术推广、新型农机应用、农地规模经营等农业高质量发展内容的政策性业务占比超过 90%，有效破解了传统农业向现代农业转型升级面临的资金供给难题。<sup>①</sup>在创新支农体制方面，政策性农业担保突破了财政直接补贴的传统支农方式，与超过 1800 家地方性商业银行建立银担合作关系，激发了金融机构服务“三农”的内生动力，帮助全国约 70% 的县域撬动上亿元信贷资源流向农业农村，为构建财政金融协同支农机制探索出了一条新路径。

## （二）理论分析

根据诱致性技术变迁理论，农业生产方式变迁是由生产要素的相对稀缺性与相对价格变化所诱致（郑旭媛和徐志刚，2017）。若要推动资金门槛较高的绿色生产要素（如有机肥料、绿色农机等）替代价格相对较低的污染性生产要素（如化肥、农药等），关键在于缓解农业经营主体面临的融资约束，以降低资金要素的相对稀缺程度。

然而，在政策性农业担保缺位时，农业经营主体通常面临较强的融资约束，资金要素处于相对稀缺状态，不利于实现农业绿色转型目标。具体而言，由于农业经营主体还款能力有限且缺乏高质量抵押物，银行等金融机构通常只愿提供少量、短期、高利率贷款，并在面临生产经营风险时倾向于采取停贷、抽贷等审慎策略（冯林和刘阳，2023）。这种外源融资约束使得资金要素成为农业经营主体生产函数中的稀缺要素，抬高了其相对价格。此时，为节约资金要素，农业经营主体被迫选择价格较低的污染性生产要素，采用短期性价比较高的粗放式生产方式，而这又会阻碍农业绿色转型进程（马九杰等，2022）。

政策性农业担保的实施能够有效缓解农业经营主体面临的融资约束。一是政策性农业担保能通过融资担保和损失代偿机制直接分摊金融机构的信贷风险，促使其提供更优惠的贷款利率和更高的授信额度，提升农业经营主体外源融资可获得性（冯林和刘阳，2023）；二是政策性农业担保可依托政府信用背书强化对金融机构的监管约束，有效防范中途断贷和延迟放款等机会主义行为，保障农业经营主体获得持续稳定的信贷支持（徐攀，2021）；三是政策性农业担保可以根据农业产业特性设计长期信贷担保产品，精准匹配农业生产周期，缓解信贷资金期限与产业周期错配问题，避免农业经营主体资金链断裂。

当农业经营主体融资约束得到缓解后，其生产函数中资金要素的相对价格将会下降，进而能促使资金门槛较高的绿色生产要素逐步替代价格相对低廉的污染性生产要素。一是能激发农业经营主体绿色转型的意愿。政策性农业担保提供的外源融资周期较长，有助于引导农业经营主体从追求短期成本最小化的生存型思维，转向追求长期产出收益最大化的发展型思维，从而使更符合未来环境规制与市场需求的绿色生产要素成为其最优选择，推动农业经营主体“想”绿色转型。二是能夯实农业经营主体绿色转型的物质基础。政策性农业担保提供的外源融资规模较大，可为农业经营主体购置绿色农机、引进绿色技术等提供充裕的资金支持，确保其“能”

<sup>①</sup> 资料来源：<https://www.nacga.cn/about/company.html>。

绿色转型。三是打消农业经营主体对绿色转型风险的顾虑。政策性农业担保提供的外源融资具备较高的风险耐受力,不易触发金融机构停贷、抽贷等审慎策略,能够包容农业经营主体绿色转型过程中面临的各类风险,促使其“敢”绿色转型。

据此,本文提出假说 H1:政策性农业担保有助于推动农业绿色转型。

农业绿色转型的核心要义在于通过多种途径实现资源要素的高效配置,从而以较低的污染代价达成既定农业产出目标。根据杨格定理,在市场经济条件下,提升农业资源要素利用效率主要有规模经济与分工经济两种路径(张露和罗必良,2018)。基于此,本文从规模与分工的双重视角出发,按照“制度赋能—规模经营—绿色转型”与“制度赋能—分工深化—绿色转型”的逻辑来解析政策性农业担保何以推动农业绿色转型。

1. 规模经营机制。根据规模经济理论,农地经营规模扩大能形成规模经济优势,进而能够改善农业绿色转型的成本收益格局。一是规模经营可以在生产环节分摊绿色农机与技术的固定费用,降低转型的单位成本;二是规模经营可在交易环节增强议价能力,使得经营主体能获取更高溢价,提高转型的边际收益;三是规模经营能够在流通环节以更低成本租赁使用仓储物流设施,进而减少转型的风险损失(李全海等,2024)。因此,扩大农地规模对农业绿色转型具有重要意义。

然而,扩大农地经营规模需支付土地租金、追加农资和雇工支出,农业经营主体自有资金有限,需要依赖银行等外源融资支持。但依据威廉姆森的交易费用理论,在政策性农业担保缺位时,农业经营主体与银行之间交易成本较高,存在融资困境。一是扩大规模所需的土地、农机等物质资产专用性强,流动性和保值能力差,不受银行青睐;二是农业经营主体因抵押物不足,常需多次申请小额短期贷款,交易频率较高;三是农业经营主体还款能力弱,违约风险高,交易不确定性大。因此,农业经营主体在为扩大农地规模而申请贷款时,通常面临更短期限和更高利率等严格的约束条款,这会使其承担更多的交易成本,对实现规模经营的目标也会产生不利影响(陈志刚和章颖,2022)。

政策性农业担保作为一项财政金融协同的支农制度创新,能有效降低农业经营主体与银行之间的交易成本,为实现农地规模经营目标提供资金支持。首先,政策性农业担保视规模经营及相关融资为价值投资,能包容资产专用性产生的负面影响。例如,2015年财政部、原农业部、原银监会印发《关于财政支持建立农业信贷担保体系的指导意见》(以下简称《意见》)明确重点支持土地长期租赁、农田基础设施改善等涉及规模经营的信贷业务。其次,农业经营主体利用担保服务可直接申请大额长期贷款,从而避免高频交易。最后,通过农担机构、商业银行、地方政府三方联动,能有效实现贷前综合评估与贷后动态监督,进而降低交易不确定性。因此,在政策性农业担保的介入下,农业经营主体能以相对较低的交易成本办理利率更低、额度更大、条件更宽松的银行贷款,以弥补扩大农地经营规模所需的生产性投资缺口。这有助于拓宽农业经营主体的利润空间,激活其规模经营意愿,进而推动农业绿色转型(靳淑平和王济民,2017)。

据此,本文提出假说 H2:政策性农业担保可通过扩大农地经营规模而推动农业绿色转型。

2. 分工深化机制。根据专业分工理论,市场经营主体通过分工协作可提升资源配置效率,进而推动技术创新与生产方式变革。在农业领域,分工体系包括横向分工与纵向分工两大维度,而二者又均是推动农业现代化转型的关键(罗必良,2017)。农业横向分工指农业经营主体间的横向合作,表现为区域内作物种植的一致性,其对农业绿色转型能产生以下几个方面的影响:一是促进农业经营主体经验技能交流学习,加速绿色技术扩散(张露和罗必良,2018);二是有助于认证绿色农产品地理标志,提升市场辨识度与溢价能力;三是推动质量标准执行和溯源

体系建设，倒逼绿色生产要素应用。而农业纵向分工指农业经营主体与社会化服务组织的纵向协作，表现为生产环节服务外包，其对农业绿色转型能产生以下几个方面的影响：一是降低绿色农机等专用资产购置成本，通过服务外包实现绿色技术的“迂回采纳”；二是通过标准化、科学化的农事管理，避免化学品过量使用和农产品减产降质，拓展农业绿色转型的收益空间。综上所述可知，提升农业分工水平是实现农业绿色转型的重要途径。

根据道格拉斯·诺思的路径依赖理论，农业经营主体因生产惯性，偏好既有种植结构与家庭劳作方式，这阻碍了农业分工水平的提升。政策性农业担保作为一项财政金融协同支农的制度创新，有助于弱化上述路径依赖，激励农业经营主体参与农业分工。首先，政策性农业担保由地方财政主导，重点支持当地特色优势作物，拓宽了相关产业的利润空间，能激活经营主体调整种植决策的经济动机（周鸿卫和丁浩洋，2024）。随着区域内经营主体的种植结构向特色优势作物倾斜，农业横向分工水平会得到相应提升，将有效推动农业绿色转型。其次，政策性农业担保能弱化农业经营主体对家庭劳作的依赖，提升农业纵向分工水平。一方面，政策性农业担保可通过提供利率较低、期限较长的优惠贷款，增强经营主体支付生产环节服务外包费用的能力；另一方面，政策性农业担保将专业服务公司和农民合作社等社会化服务组织作为重点服务对象，通过信贷利率补贴和担保费率补助而降低农业经营主体购置农机固定资产的资金成本，从而使其提供价格优惠的生产外包服务。当服务价格降低且经营主体支付能力上升时，生产环节服务外包更容易达成供求均衡，农业纵向分工水平也会得到相应提升，进而有效推动农业绿色转型。

综上，本文提出如下假说：

假说 H3a：政策性农业担保能通过提升农业横向分工水平而推动农业绿色转型。

假说 H3b：政策性农业担保能通过提升农业纵向分工水平而推动农业绿色转型。

### 三、研究设计

#### （一）数据说明

本文的宏观数据参考孙华臣等（2023）的研究，根据国家农业信贷担保联盟官网信息，上海和西藏未设立省级农担机构，因此选取除港、澳、台、西藏、上海外中国其余 29 个省份的 224 个地级市作为研究对象，样本期间为 2011—2023 年，所用数据源自《中国城市统计年鉴》《中国农村统计年鉴》及各市统计年鉴，部分数据通过手工收集获得，缺失数据采用线性插值法进行补充；微观数据源自 2020 年中国乡村振兴调查数据库，对缺失值、异常值进行处理后，选取 3491 户家庭作为研究对象。为避免极端值影响，本文对全部连续型变量进行 1% 水平的缩尾处理。

#### （二）模型与变量

为考察引导耐心资本下乡对农业绿色转型的影响，本文以政策性农业担保为准自然实验，构建广义双重差分模型如下：

$$AGTFP_{it} = \alpha_0 + \beta Treat_i \times Post_t + \varphi Controls_{it-1} + \delta_i + \phi_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

被解释变量为农业绿色转型  $AGTFP$ 。本文主要采用包含非期望产出的 SBM 模型测算农业绿色全要素生产率。投入指标共 7 项：第一产业从业人数、农作物总播种面积、有效灌溉面积、农用机械总动力、农药施用量、化肥折纯量和农用塑料薄膜使用量。产出指标选取平减后（2011 年为基期）的第一产业增加值作为期望产出指标，选取农业碳排放总量作为非期望产出指标。<sup>①</sup>下标  $i$  和  $t$  分别表示城市和年份。

<sup>①</sup> 限于篇幅，正文未报告农业碳排放总量的详细测算方式，留存备索。

核心解释变量为交互项  $Treat \times Post$ 。对于处理变量  $Treat$ ，本文借鉴孙华臣等(2023)和王帅等(2025)的研究，采用政策性农业担保强度(地级市所在省份的农担机构实缴资本额与农林牧渔总产值的比值)度量。为消除价格波动影响，对实缴资本额和农林牧渔总产值以2011年为基期的居民消费价格指数进行平减处理。对于政策冲击虚拟变量  $Post$ ，与已有研究保持一致(李永友和王超, 2020; 孙华臣等, 2023)，将2017年作为政策实施节点，同时将2016年从研究期内剔除，当观测值处于政策实施前(2011—2015年)赋值为0；政策实施后(2017—2023年)赋值为1。选择上述方式度量  $Post$  的原因在于，2015年7月出台的《意见》提出“力争用2年时间建立健全省级农业信贷担保机构”，2016年国家农业信贷担保联盟成立，但直至2017年省级农担机构才全部设立完成并投入运转，因此将2016年置于政策实施前后均不合适，为保持严谨性将其剔除。

控制变量集合主要参考Gong(2018)的研究，选取以下六个指标：财政支农水平  $Fiscal$ (农林水事务支出)、人力资本  $Edu$ (人均教育支出)、产业结构  $Str$ (第一产业增加值占第二、三产业增加值的比重)、交通基础设施  $Infras$ (人均货运量)、环境财政支出水平  $Ecep$ (节能环保支出)和农业科技创新  $Patent$ (农业专利申请总量)。为避免异方差和极端值带来的估计偏误，对财政支农水平、人力资本、交通基础设施、环境财政支出水平和农业科技创新取对数。同时，为缓解内生性问题，将控制变量滞后一期。此外，本文还进一步控制了年份固定效应  $\phi_t$  和城市固定效应  $\delta_i$ 。<sup>①</sup>

#### 四、实证结果与分析

##### (一)基准回归

表1报告了政策性农业担保实施与农业绿色转型的基准回归结果。其中，列(1)为仅控制城市与年份固定效应的估计结果，列(2)纳入控制变量，列(3)纳入控制变量滞后一期。可以发现，交互项  $Treat \times Post$  的估计系数均显著为正，且至少通过了5%水平的显著性检验。这表明，政策性农业担保实施后，区域内农业绿色全要素生产率显著提高，假说H1得到了验证。从回归系数的经济意义看，以列(3)为例，交互项  $Treat \times Post$  的系数为0.896，表明政策性农业担保强度每增加一单位标准差，农业绿色全要素生产率将提高约0.116单位标准差(0.033×0.896/0.254)，这充分说明引导耐心资本下乡对推动农业绿色转型具有重要意义。

##### (二)稳健性检验

1. 平行趋势假设评估。<sup>②</sup>本文采用事件研究法进行平行趋势假设评估，以样本期第一年(2011年)作为基期，使用政策实施前后的年份虚拟变量  $Year$  与处理变量  $Treat$  的交互项作为核心解释变量。在2017年政策实施前，交互项  $Treat \times Year$  的估计系数未通过区别于零的显著性检

表1 基准回归估计结果

变量	(1)AGTFP	(2)AGTFP	(3)AGTFP
$Treat \times Post$	0.503** (0.230)	0.683*** (0.260)	0.896*** (0.272)
Constant	0.334*** (0.007)	-1.386*** (0.413)	-1.575*** (0.439)
Controls	不控制	控制	不控制
Controls_1	不控制	不控制	控制
City FE	控制	控制	控制
Year FE	控制	控制	控制
N	2688	2688	2240
R <sup>2</sup>	0.846	0.866	0.869

注：\*、\*\*和\*\*\*代表10%、5%和1%的显著性水平；括号内数字为市级聚类稳健标准误；Controls\_1表示所有控制变量滞后一期。下表统同。

① 限于篇幅，正文未报告描述性统计结果，留存备案。

② 限于篇幅，正文未报告平行趋势图，留存备案。

验，说明平行趋势假设得到满足。在 2017 年政策实施后，交互项  $Treat \times Year$  的估计系数均显著为正，说明引导耐心资本应具有一定持续性。

2. 其他稳健性检验。<sup>①</sup>为确保基准回归结果稳健，本文进行了一系列稳健性检验，包括排除竞争性假说、将被解释变量替换为微观层面的亩均化肥施用量、安慰剂检验、遗漏变量敏感性检验、剔除特殊样本和更换双重机器学习模型。经过上述检验后，本文核心结论依然成立。

## 五、影响机制与异质性分析

### （一）影响机制分析

1. 基于宏观数据的机制检验。根据理论分析可知，在缓解农业经营主体融资约束的前提下，政策性农业担保提供的资金要素有助于扩大农地经营规模和提升农业分工水平，从而推动农业绿色转型。基于此，本文对上述机制进行实证检验。

第一，本文机制成立的重要前提是政策性农业担保能有效缓解农业经营主体融资约束，可为后续规模经营机制与分工深化机制的运转提供资金支持。借鉴周鸿卫和丁浩洋（2024）的研究，本文用市域涉农信贷资源充裕程度  $FC$  衡量农业经营主体融资约束，并用其替换式（1）的被解释变量后重新回归，<sup>②</sup>表 2 列（1）结果显示，交互项  $Treat \times Post$  的估计系数显著为正。上述结果表明，政策性农业

表 2 机制检验结果：基于宏观数据

变量	(1) $FC$	(2) $Pscale$	(3) $HHI$	(4) $LnVD$
$Treat \times Post$	0.479*** (0.177)	1.078** (0.417)	0.691*** (0.168)	2.157*** (0.808)
$Controls\_1$	控制	控制	控制	控制
$City\ FE$	控制	控制	控制	控制
$Year\ FE$	控制	控制	控制	控制
$N$	2210	2200	1670	1610
$R^2$	0.889	0.957	0.929	0.985

担保实施后，当地涉农信贷资源显著增多，农业经营主体融资约束得到有效缓解。第二，对规模经营机制进行检验。本文采用市域耕地面积与第一产业从业人数的比值衡量农地经营规模  $Pscale$ ，并用其替换式（1）的被解释变量后重新进行回归，表 2 列（2）显示，交互项  $Treat \times Post$  的估计系数显著为正，即规模经营机制得以验证，假说 H2 成立。第三，对农业横向分工机制进行检验。参考梁志会等（2020）的研究，利用粮食、油料等作物的播种面积计算的赫芬达尔指数  $HHI$  衡量农业横向分工水平，并用其替换式（1）的被解释变量后重新进行回归。表 2 列（3）显示，交互项  $Treat \times Post$  的估计系数显著为正，即农业横向分工机制得到了验证，假说 H3a 成立。第四，对农业纵向分工机制进行检验。考虑到农机社会化服务是纵向分工的典型代表，利用“爱企查”检索获取市级农机社会化服务组织注册数量，将其经对数转换后作为农业纵向分工水平  $LnVD$  的衡量指标，并用其替换式（1）的被解释变量后重新进行回归。表 2 列（4）显示，交互项  $Treat \times Post$  的估计系数显著为正，即农业纵向分工机制得到了验证，假说 H3b 成立。

2. 基于微观数据的机制检验。考虑到宏观数据可能会隐藏部分微观主体的行为信息，本文借鉴丁从明等（2024）的研究思路，将宏观数据和 2020 年中国乡村振兴调查微观数据进行匹配，将农业经营主体所在地区的交互项  $Treat \times Post$  作为核心解释变量，以便为机制分析提供更为坚实的微观证据。此外，参考罗千峰等（2025）的研究，从个体特征和经营特征两个维度，选取性别、年龄（取对数）、受教育程度、劳动力身体健康状况和是否加入合作社作为控制变量。

第一，与前文保持一致，首先检验政策性农业担保能否切实缓解农业经营主体融资约束。参考王剑锋等（2024）的研究，以农业经营主体是否获得银行贷款作为正规信贷可获得性

① 限于篇幅，正文未报告稳健性检验结果，留存备案。

② 限于篇幅，正文未报告涉农信贷资源  $FC$  和赫芬达尔指数  $HHI$  的测算方式，留存备案。

*Credit* 的衡量指标,并以此反映农业经营主体面临的融资约束强弱。结果如表3列(1)所示,交互项 *Treat*×*Post* 对 *Credit* 的估计系数显著为正,这为后续检验规模经营和分工深化机制提供了前置基础。第二,对规模经营机制进行检验。将经对数转换后的农业经营主体的耕地面积作为农地经营规模 *LnScale* 的衡量指标。结果如表3列(2)所示,交互项 *Treat*×*Post* 对 *LnScale* 的估计系数显著为正,即规模经营机制得以验证。第三,对农业横向分工机制进行检验。参考许雨萱和薛莹(2025)的研究,采用农作物种植种类的倒数作为作物种植专业化程度 *DOS* 的衡量指标,以反映农业经营主体参与横向分工的程度。结果如表3列(3)所示,交互项 *Treat*×*Post* 对 *DOS* 的估计系数显著为正,即农业横向分工机制得以验证。第四,对农业纵向分工机制进行检验。选取农业经营主体在耕地、播种、打药、施肥、灌溉、收获和运输环节的购买服务总支出(元),将其加总后取对数作为生产环节服务外包费用 *LnCost* 的衡量指标,以反映农业经营主体参与纵向分工的程度。表3列(4)显示,交互项 *Treat*×*Post* 对 *LnCost* 的估计系数显著为正,即农业纵向分工机制得以验证。

表3 机制检验结果:基于微观数据

变量	(1) <i>Credit</i>	(2) <i>LnScale</i>	(3) <i>DOS</i>	(4) <i>LnCost</i>
<i>Treat</i> × <i>Post</i>	3.331*** (0.312)	22.364*** (1.137)	2.382*** (0.265)	25.067*** (4.897)
<i>Controls</i>	控制	控制	控制	控制
<i>N</i>	11022	11039	7729	1395
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.046	0.150	0.067	0.056

注:、\*和\*\*\*分别代表10%、5%和1%的显著性水平;括号内数字为聚类到农业经营主体层面的稳健标准误。

3. 机制检验:规模经营与分工深化的交叠效应。<sup>①</sup>表2和表3的结果证实,政策性农业担保能通过推动农地经营规模扩大和促进农业分工深化而赋能农业绿色转型。基于此,本文将继续探讨规模经营与分工深化之间是否存在交叠效应。

一种可能的情形是,两者存在互补效应。马歇尔(2025)在《经济学原理》中指出,规模经营与市场分工相辅相成、互为依托。农地规模扩大后,田间管理难度上升,会促使经营主体转向特色作物专业化种植,从而提升横向分工水平;与此同时,繁重的生产作业易催生服务外包需求,从而提升纵向分工水平。而分工深化又能优化资源要素配置,使大规模经营更具可行性(梁志会等,2020)。另一种可能的情形是,两者存在替代效应。威廉姆森(2002)在《资本主义经济制度》中提出,当交易成本过高时,生产活动更适合内部化而非外包。大规模经营主体农事作业标准较高,采用服务外包时不仅面临议价签约和作业监督的高额交易成本,而且会挤占自有农机作业面积,不利于固定成本分摊。因此,当服务外包的比较优势下降时,大规模经营主体可能会选择将生产环节内部化,从而抑制其参与农业分工的积极性。

本文借鉴姜军等(2020)的研究,对规模经营与分工深化的交叠效应进行检验。首先,若存在替代效应,则意味着小规模农业经营主体可通过分工协作实现农业绿色转型目标。此时,在农地经营规模的低分组中,农业横向分工与纵向分工将发挥显著作用。其次,若存在互补效应,则意味着小规模农业经营主体无法仅凭借分工协作实现绿色转型。最后,按照农地经营规模的年度中位数进行分组,分别在模型中引入政策性农业担保与农业横向分工的交互项,以及政策性农业担保与纵向分工的交互项进行回归。

宏观数据以市级层面的农业绿色全要素生产率为被解释变量。结果如表4所示,在高 *Pscale* 分组中,交互项 *Treat*×*Post*×*HHI* 和交互项 *Treat*×*Post*×*LnVD* 的估计系数均显著为正;而在低 *Pscale* 分组中,二者的估计系数均未通过显著性检验。微观数据以农业经营主体的亩均化肥施用量取对数后作为被解释变量,以农业经营主体所在地区的交互项 *Treat*×*Post* 作为核心解释变量。回归结果的经济意义与宏观数据相同。以上结果一致表明,规模经营与分工深化之间存在

① 限于篇幅,正文未报告微观层面规模经营与分工深化的交叠效应检验结果,留存备案。

协同互补关系，二者能共同推动政策性农业担保实现农业绿色转型目标。

## （二）异质性分析

理论分析提出，政策性农业担保能为农业经营主体引入更多资金要素，进而可借助规模经营机制与分工深化机制而推动农业实现绿色转型。在实践中，政策性农业担保是担保、供给、需求三方主体以资金要素为纽带形成的价值共创过程。农担机构负责出具担保履约凭证，商业银行则依据凭证向农业经营主体提供所需贷款。因而，各个主体在政策性农业担保中扮演了重要角色，主体特征差异可能导致政策实施效果出现分化（孙同全等，2024）。基于此，本文从担保主体、供给主体、需求主体三个维度开展异质性分析。

1. 担保主体异质性：农担机构管理模式。政策性农业担保以农担机构为资金要素的担保主体，其异质性可能会导致政策的实施效果出现分化。

扁平化管理模式的农担机构是由省级农担机构直接领导的地方办事处，这有助于统一担保业务执行标准和简化担保业务审批流程，从而快速识别响应农业经营主体扩大经营规模和参与农业分工等项目的资金需求，为农业绿色转型提供充裕资金要素支持。而垂直化管理模式的农担机构是“省级农担机构+支公司+办事处”的多级管理体制，这会导致担保业务执行标准不统一且审批流程繁琐，难以及时响应农业经营主体的多元化融资需求，可能阻碍农业绿色转型进程。本文按照是否存在支公司将样本划分为扁平化管理模式和垂直化管理模式，回归结果如表5列(1)和列(2)所示。结果显示，在扁平化管理模式下，交互项  $Treat \times Post$  的估计系数为 1.235，在 5% 水平上显著，绝对值明显高于垂直化管理模式下的估计系数。此外， $Chow\ test$  结果显示组间系数存在显著差异，这表明政策性农业担保对农业绿色转型的赋能效果在扁平化管理模式中更加明显。

2. 供给主体异质性：商业银行竞争强度。政策性农业担保能利用财政杠杆撬动商业银行的信贷资金流入农业领域，因此当地商业银行的异质性可能会影响政策的实施效果。当商业银行竞争强度较高时，其为农担业务提供的信贷资金申请门槛相对较低且附加条件相对宽松。此时，农业经营主体因扩大农地经营规模和参与农业分工而产生的资金需求更容易得到满足，有助于加快农业绿色转型进程。本文参考姜付秀等(2019)的研究思路，利用商业银行的金融许可证信息统计各大银行在各地级市的分支机构数量，进而构建各地级市银行业的赫芬达尔指数。按照地级市银行业赫芬达尔指数的年度中位数，将样本划分为低竞争强度地区和高竞争强度地区，回归结果如表5列(3)和列(4)所示。结果显示，在高竞争强度地区，交互项  $Treat \times Post$  的估计系数为 0.893，在 5% 水平上显著，而低竞争强度地区的估计系数不显著。此外， $Chow\ test$  结果显示，不同群组间的估计系数存在显著差异。这表明政策性农业担保对农业绿色转型的促进作用在商业银行竞争强度较高的地区更加明显。

表 4 规模经营与分工深化的交叠效应检验

变量	(1)AGTFP	(2)AGTFP	(3)AGTFP	(4)AGTFP
	高Pscale	低Pscale	高Pscale	低Pscale
$Treat \times Post$	0.117 (0.694)	1.005 (2.850)	0.047 (0.669)	0.084 (2.746)
$HHI$	-0.052 (0.117)	-0.017 (0.301)		
$Treat \times Post \times HHI$	1.078** (0.541)	0.326 (3.932)		
$LnVD$			0.002 (0.022)	-0.037 (0.053)
$Treat \times Post \times LnVD$			0.129** (0.063)	0.313 (0.470)
$Controls\_1$	控制	控制	控制	控制
$City\ FE$	控制	控制	控制	控制
$Year\ FE$	控制	控制	控制	控制
$N$	731	892	649	954
$R^2$	0.893	0.892	0.909	0.885
$Chow\ test$	16.810***		17.340***	

表 5 异质性回归结果

变量	农担机构管理模式		商业银行竞争强度		农业经营主体信用水平	
	扁平化模式	垂直化模式	低竞争强度	高竞争强度	低代偿率	高代偿率
	(1)AGTFP	(2)AGTFP	(3)AGTFP	(4)AGTFP	(5)AGTFP	(6)AGTFP
<i>Treat</i> × <i>Post</i>	1.235** (0.472)	0.778** (0.332)	0.423 (0.334)	0.893** (0.423)	1.123*** (0.411)	0.558 (0.357)
<i>Controls_1</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>City FE</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Year FE</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>N</i>	580	1660	959	946	1180	1030
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.935	0.848	0.879	0.871	0.855	0.891
<i>Chow test</i>	5.900***		7.830***		19.070***	

3. 需求主体异质性：农业经营主体信用水平。政策性农业担保主要为农业经营主体提供资金要素扶持，因此当地农业经营主体的异质性可能会影响政策的实施效果。当农业经营主体信用水平较高时，还款违约事件发生概率较低，农担机构更愿意提供大规模、长周期的融资担保服务。此时，有相对充裕的外源融资支持农业经营主体扩大农地经营规模和参与农业分工，农业绿色转型进程相对较快(徐攀, 2021)。本文参考孙同全等(2024)的研究，将代偿率作为农业经营主体信用水平的衡量指标，代偿率越高意味着农担机构替失信违约的农业经营主体偿还信贷债务越多，所在地区农业经营主体信用水平相应越差。按照代偿率的年度中位数，将样本划分为低代偿率地区和高代偿率地区，回归结果如表 5 列(5)和列(6)所示。结果显示，在低代偿率地区，交互项 *Treat*×*Post* 估计系数为 1.123，在 1%水平上显著，而高代偿率地区的估计系数不显著。此外，*Chow test* 结果显示组间系数存在显著差异，这表明农业经营主体信用水平越好，政策性农业担保赋能农业绿色转型的作用越明显。

## 六、进一步分析

当前我国农业正处于全面绿色转型的关键时期，未来如何围绕政策性农业担保出台相关的政策组合，以充分发挥耐心资本对农业绿色转型的赋能潜力是破题关键。围绕这一问题，本文参考马述忠和郭继文(2022)的研究，构建如下差分模型，从“信贷担保+金融科技”和“信贷担保+农机购置补贴”两方面提供探索性的破题方案。式(2)中，*T*为调节变量，其他变量与式(1)保持一致。<sup>①</sup>

$$AGTFP_{it} = \alpha + \lambda_1 Treat_i \times Post_t \times T + \lambda_2 Treat_i \times Post_t + \lambda_3 T + \varphi Controls_{it-1} + \delta_i + \phi_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

第一，在手段上，深化政策性农业担保对金融科技的应用。智能审计、影像识别等金融科技凭借数字技术优势，不仅能精准识别担保产品抵押价值、简化担保业务流程，而且有利于减少信息不对称引致的信贷供求错配和逆向选择问题，为政策性农业担保赋能农业绿色转型提供了全新机遇。为对此进行考察，本文参考宋敏等(2021)的研究，统计各地级市累计注册的金融科技公司数量，经对数转换后作为金融科技发展水平的衡量指标，并将其作为调节变量引入式(2)。回归结果表明，在金融科技水平较高的地区，政策性农业担保对农业绿色全要素生产率的提升作用更明显，即“信贷担保+金融科技”的政策组合能强化耐心资本对农业绿色转型的赋能效果。

<sup>①</sup> 限于篇幅，正文未报告政策协同效应的估计结果，留存备案。

第二，在内容上，强化政策性农业担保与农机购置补贴体系的联动。自2004年中央政府推行农机购置补贴后，各类绿色农机装备逐渐被纳入补贴名录，对农业生产方式绿色化调整产生了显著激励效果。在此背景下，将农机购置补贴与政策性农业担保搭配使用，可显著降低绿色农机购置所使用的资金成本，有望强化政策性农业担保对农业绿色转型的促进作用。为对此进行考察，本文使用补贴政策实施前的农机购置强度衡量农机购置补贴强度，<sup>①</sup>将其作为调节变量引入式(2)检验农机购置补贴与政策性农业担保的政策协同效应。回归结果表明，在农机购置补贴强度较高的地区，政策性农业担保对农业绿色全要素生产率的提升作用更明显，即“信贷担保+农机购置补贴”的政策组合能够充分发挥耐心资本对农业绿色转型的赋能潜力。

## 七、研究结论与政策启示

常规金融资本存在离农化趋势，而推动传统农业向绿色农业转型升级面临着资金要素匮乏难题。在此背景下，适时引导耐心资本下乡将是推动农业转型升级的关键抓手。本文以政策性农业担保为切入点设置准自然实验，利用广义双重差分模型评估引导耐心资本下乡对农业绿色转型的影响。主要研究结论有：第一，实行政策性农业担保显著提升了农业绿色全要素生产率，说明引导以政策性农业担保为代表的耐心资本下乡，是推进农业绿色转型的重要方案。第二，政策性农业担保有助于扩大农地经营规模和提升农业分工水平，两者能协同互补，共同驱动农业绿色转型。第三，担保主体、供给主体、需求主体的特征差异会导致政策效应出现分化，表现为政策性农业担保更能促进农担机构管理模式扁平化、商业银行竞争强度较高、农业经营主体信用水平较高地区的农业绿色转型。第四，在手段上深化政策性农业担保对金融科技的应用，在内容上强化政策性农业担保与农机购置补贴体系的联动，能够形成政策合力，这有利于充分发挥耐心资本对农业绿色转型的赋能潜力。

根据上述结论，本文提出如下政策启示：第一，地方政府和商业银行要提高对政策性农业担保的关注度，通过创新绿色担保产品、扩大授信额度、提高杠杆倍数，加快引导以政策性农业担保为代表的耐心资本下乡，以便能为农业绿色转型提供资金支持。第二，地方农担机构应将业务重心置于农地整治流转、作物专业化种植和农业社会化服务，通过出台专项优惠贴息和简化业务审批流程等帮扶举措，畅通耐心资本赋能农业绿色转型的机制堵点。第三，政策应针对担保主体、供给主体、需求主体的异质性特征分类施策，推动农担机构向“省级农担机构+县域办事处”的扁平化管理模式发展，通过多方合作有序提升商业银行的竞争强度，利用地方征信系统做好农业经营主体信用水平的背调工作，以进一步持续优化耐心资本赋能农业绿色转型的效果。第四，利用大数据、人工智能、区块链等新兴金融科技加强农担机构的业务能力建设，联动地方政府出台更高补贴比例的绿色农机购置优惠政策，可通过“信贷担保+金融科技”和“信贷担保+农机购置补贴”的政策组合充分发挥耐心资本对农业绿色转型的赋能潜力。

### 参考文献：

- [1][英]阿弗里德·马歇尔. 经济学原理[M]. 廉运杰译. 北京：华夏出版社，2005：208-243.  
[2][美]奥利弗·E. 威廉姆森. 资本主义经济制度[M]. 段毅才，王伟译. 北京：商务印书馆，2002：121-179.

<sup>①</sup> 农机购置补贴强度参考 Nunn 和 Qian(2014)的做法，将农机购置补贴政策实施前(2003年)各地区单位耕地面积的拖拉机购置数量与时间趋势项相乘求得。

- [3]陈志刚,章颖.农村金融发展促进了我国农业规模化经营吗——基于全国两大家庭农场示范区调查数据的实证分析[J].*农业经济问题*,2022,(5):83-97.
- [4]丁从明,樊茜,刘自敏.传统宗族文化提升现代农业生产效率:效应与机理[J].*中国农村经济*,2024,(8):88-106.
- [5]丁任重,麻潘婷.耐心资本赋能新质生产力的理论逻辑、作用机制与实践路径[J].*经济学动态*,2025,(8):5-18.
- [6]冯林,刘阳.从分险、赋能到激活竞争:农业政策性担保机构何以降低农贷利率[J].*中国农村经济*,2023,(4):108-124.
- [7]胡海峰,张焯,王爱萍.耐心资本问题研究进展[J].*经济学动态*,2025,(7):192-208.
- [8]姜付秀,蔡文婧,蔡欣妮,等.银行竞争的微观效应:来自融资约束的经验证据[J].*经济研究*,2019,(6):72-88.
- [9]姜军,江轩宇,伊志宏.企业创新效率研究——来自股权质押的影响[J].*金融研究*,2020,(2):128-146.
- [10]李全海,朱鹏,郑军.参与电商能否促进设施蔬菜种植户绿色生产?——基于山东省五市十一县的微观调研[J].*中国人口·资源与环境*,2024,(2):106-118.
- [11]李永友,王超.集权式财政改革能够缩小城乡差距吗?——基于“乡财县管”准自然实验的证据[J].*管理世界*,2020,(4):113-129.
- [12]梁志会,张露,刘勇,等.农业分工有利于化肥减量施用吗?——基于江汉平原水稻种植户的实证[J].*中国人口·资源与环境*,2020,(1):150-159.
- [13]罗必良.论服务规模经营——从纵向分工到横向分工及连片专业化[J].*中国农村经济*,2017,(11):2-16.
- [14]罗千峰,赵奇锋,张冷然.数智鸿沟对农户绿色生产转型的影响研究[J].*中国软科学*,2025,(7):74-85.
- [15]吕捷,郭俊杰,唐忠.利率管制放开会加速资本的离农化吗?[J].*管理世界*,2016,(12):47-59.
- [16]马九杰,崔怡,董翀.信贷可得性、水权确权与农业节水技术投资——基于水权确权试点准自然实验的证据[J].*中国农村经济*,2022,(8):70-92.
- [17]马述忠,郭继文.制度创新如何影响我国跨境电商出口?——来自综试区设立的经验证据[J].*管理世界*,2022,(8):83-100.
- [18]宋敏,周鹏,司海涛.金融科技与企业全要素生产率——“赋能”和信贷配给的视角[J].*中国工业经济*,2021,(4):138-155.
- [19]孙华臣,孙瑞琪,张继武.财政支农机制创新与国家粮食安全——基于政策性农业担保机构设立的准自然实验[J].*改革*,2023,(6):126-141.
- [20]孙同全,邓晗,田雅群.中国政策性农业信贷担保制度溯源、运行逻辑与演化前景[J].*中国农村经济*,2024,(9):63-79.
- [21]王剑锋,倪丹丹,王懿然,等.加入合作社与农户信贷可得性——基于合作社发展质量的分析[J].*金融研究*,2024,(8):169-187.
- [22]王帅,廖艺凡,孙俊秀,等.金融市场一体化建设与实体经济创新发展——基于打破票据市场分割的研究[J].*数量经济技术经济研究*,2025,(4):113-134.
- [23]王腾宇,侯晓辉.高质量发展的“助推器”:风险投资与企业数字化转型[J].*经济学动态*,2025,(1):42-60.
- [24]温涛,何茜.全面推进乡村振兴与深化农村金融改革创新:逻辑转换、难点突破与路径选择[J].*中国农村经济*,2023,(1):93-114.
- [25]徐攀.农业经营主体融资担保协同机制与效应——浙江省农担体系建设的探索与实践[J].*农业经济问题*,2021,(10):113-126.
- [26]许雨萱,薛莹.横向分工视角下农户家庭增收机制与效应[J].*华南农业大学学报(社会科学版)*,2025,(1):72-85.
- [27]张露,罗必良.小农生产如何融入现代农业发展轨道?——来自中国小麦主产区的经验证据[J].*经济研究*,2018,(12):144-160.

- [28]郑旭媛, 徐志刚. 资源禀赋约束、要素替代与诱致性技术变迁——以中国粮食生产的机械化为例[J]. *经济学(季刊)*, 2017, (1): 45–66.
- [29]周鸿卫, 丁浩洋. 农业信贷担保政策实施对农业全要素生产率的影响[J]. *中国农村观察*, 2024, (2): 24–45.
- [30]Cremers M, Pareek A. Patient capital outperformance: The investment skill of high active share managers who trade infrequently[J]. *Journal of Financial Economics*, 2016, 122(2): 288–306.
- [31]Gong B L. Agricultural reforms and production in China: Changes in provincial production function and productivity in 1978–2015[J]. *Journal of Development Economics*, 2018, 132: 18–31.
- [32]Nunn N, Qian N. Us food aid and civil conflict[J]. *American Economic Review*, 2014, 104(6): 1630–1666.

## Can Guiding Patient Capital to Rural Areas Accelerate the Green Transformation of Agriculture? Empirical Evidence from Policy-based Agricultural Guarantee

Zhu Peng<sup>1</sup>, Ma Ziran<sup>1</sup>, Zheng Jun<sup>1</sup>, Liu Yewei<sup>2</sup>

(1. *College of Economics and Management, Shandong Agricultural University, Taian 271018, China;*  
2. *School of Economics, Shandong University, Jinan 250100, China*)

**Summary:** The conventional financial capital shows a trend of moving away from agriculture. Timely guiding and encouraging patient capital to enter rural areas is an important approach to promoting the transformation of traditional agriculture to modern agriculture.

Based on the panel data of 224 prefecture-level cities from 2011 to 2023 and the micro data from the 2020 China Rural Revitalization Survey, this paper sets up a quasi-natural experiment with policy-based agricultural guarantee as the starting point to identify the impact of patient capital entering rural areas on the green transformation of agriculture. The study finds that the implementation of policy-based agricultural guarantee significantly improves the TFP of agriculture in a green manner. After a series of robustness tests, the conclusion remains valid, proving that guiding patient capital to rural areas helps promote the green transformation of agriculture. Mechanism testing shows that policy-based agricultural guarantee helps expand the scale of agricultural land operation and improve the level of agricultural division of labor. The two work together and complement each other to drive the green transformation of agriculture. Based on the heterogeneity analysis of the three parties involved in guarantee, supply, and demand, it is found that the impact of policy-based agricultural guarantee is more obvious in regions with flattened management models of agricultural guarantee institutions, higher competition intensity of commercial banks, and better credit levels of agricultural operators. Further analysis reveals that deepening the application of FinTech in guarantee methods and strengthening the linkage with agricultural machinery purchase subsidies in guarantee content are important paths to leverage policy synergy and accelerate the process of agricultural green transformation.

This paper takes policy-based agricultural guarantee as the starting point and extends the study of patient capital to the agricultural field, providing a new perspective for using finance to promote the transformation and upgrading of agriculture.

**Key words:** patient capital; policy-based agricultural guarantee; agricultural green transformation; DID

(责任编辑 石 慧)