

# 政府引导基金、政府补贴与企业创新： 效应差异与互补影响

赵天宇 郭树龙

**内容提要:**政府引导基金及政府补贴是提升企业创新水平的重要政策工具,明晰二者的效应差异及互补效应对于合理制定产业政策、完善政策体系具有重大意义。本文以2007—2022年新三板及A股上市企业为样本,实证研究表明:政府引导基金对企业创新的提升效应优于政府补贴,该效应差异在初创期企业、非国有企业、战略性新兴产业企业中通过了显著性检验。进一步,二者作为产业政策组合对企业创新具有互补提升效应,作用机制包括资金融通效应及风险平衡效应。本文从产业政策组合视角揭示了二者对企业创新的效应差异及互补影响,剖析了产业政策介入企业的时机,厘清了政策组合对企业创新的作用机理,对明确产业政策定位、发挥其对企业创新的引导作用具有一定启示。

**关键词:**政府引导基金 政府补贴 政策组合 资金融通效应 风险平衡效应

中图分类号:F273.1

文献标识码:A

文章编号:1000-7636(2024)07-0057-20

## 一、问题提出

企业创新水平提升日益成为驱动核心技术突破与经济高质量发展的重要因素。然而,企业创新活动具有的技术不确定性高、信息不对称程度高、回报周期长及外部性强的特点<sup>[1]</sup>,减弱了企业创新的动力以及其他市场主体参与的意愿,导致在创新驱动发展过程中极易出现“市场失灵”问题<sup>[2]</sup>。因此,优化提升支持创新的产业政策效能是完善科技创新体系的题中之义。

产业政策是影响企业创新的一股重要外生力量,对企业创新水平提升具有举足轻重的影响。以日本为代表的发达国家产业政策实践基本遵循了直接干预到市场主导的演进路径。20世纪60年代以来,日本政府逐渐放弃了各种直接干预经济的做法,转向“最大程度地利用市场机制”的产业政策模式<sup>[3]</sup>。1985年,韩国政府出台《产业发展法》,明确了市场机制在产业发展中的主导地位,大幅减少了政府的直接干预。中国产业政策的演进方向也是更多地植入市场机制<sup>[4]</sup>。具体来说,中国产业政策经历了计划管理与直接干预并

收稿日期:2024-02-03;修回日期:2024-05-17

基金项目:国家社会科学基金重点项目“中国制造业关键技术缺失、成因及创新突破路径研究”(19AZD015)

作者简介:赵天宇 天津财经大学商学院博士研究生,天津,300222;盈富泰克(深圳)新兴产业投资基金管理有限公司高级投资经理,深圳,518040;

郭树龙 天津财经大学商学院副教授,通信作者。

作者感谢匿名审稿人的评审意见。

用、单纯采取直接干预到目前的以直接干预为主、辅之以市场导向型政策工具的发展历程。其中,政府补贴是直接干预型产业政策的典型代表<sup>[5]</sup>,旨在直接促进企业创新活动,提升企业创新水平;政府引导基金是实施市场机制产业政策的典型代表,旨在通过市场化方式引导社会资本支持企业创新<sup>[6-7]</sup>。

已有研究从政府补贴和政府引导基金两方面探讨了产业政策对企业创新的效应及机制。

关于政府补贴对企业创新的影响,现有文献存在不同的观点。一方面,有学者认为,政府补贴促进了企业创新<sup>[8-9]</sup>,主要机制在于其对企业研发投入的“挤出效应”<sup>[10-11]</sup>,具体包括降低研发风险预期<sup>[12]</sup>、降低研发固定成本<sup>[13-14]</sup>以及助力企业吸收创新人才和外部融资<sup>[15-16]</sup>。另一方面,部分学者认为政府补贴不利于企业创新。政府补贴引致资源错配、逆向选择及寻租等问题<sup>[17-18]</sup>,阻碍企业开展创新活动。具体来看,政府补贴可能产生三种负面影响:一是“挤出效应”,减少企业自主研发投入<sup>[19]</sup>;二是“迎合效应”,导致企业进行非实质性创新以迎合补贴政策<sup>[20]</sup>;三是“寻租行为”,引发企业采取不正当手段获得政府补贴,而非进行创新<sup>[21-22]</sup>。

政府引导基金因具备市场化机制,已成为政府支持企业创新的重要路径选择<sup>[23]</sup>。与之相应,关于政府引导基金微观创新绩效的研究也大量涌现。部分学者通过对美国“小企业投资计划”及以色列“Yozma 计划”的观察,发现政府引导基金有利于增加企业研发投入,促进企业创新<sup>[24-25]</sup>。这一结论与以中国政府引导基金政策实践为对象的研究结论相一致<sup>[26-28]</sup>。政府引导基金对企业创新的促进机制是多方面的:首先,政府引导基金可以显著缓解融资约束<sup>[29]</sup>,为企业增加创新活动需要的外部资金;其次,政府引导基金可以发挥认证机制,降低企业在创新过程中面临的不确定性<sup>[30]</sup>,有助于促进企业知识共享<sup>[31]</sup>。此外,部分学者从企业销售增长率、企业发展阶段等角度入手,论证了政府引导基金投资对企业创新效率的影响效应<sup>[32-33]</sup>。

综合上述研究可以发现,涉及政府补贴及政府引导基金创新效应的研究较为充分,但仍存在一定不足:一是未从产业政策的机制视角将政府补贴与政府引导基金纳入同一分析框架探究二者对企业创新的影响效应差异,以揭示直接干预型与市场导向型产业政策在创新提升效应方面的差异;二是未基于产业政策组合视角探究政府补贴与政府引导基金两种不同政策工具对企业创新的共同影响及作用机理。弥补上述研究的不足,可以明晰政府与市场的边界及角色定位,为政府科学制定产业政策提供经验证据,进而促进政府与市场的有效互动,构建“有效市场+有为政府”的创新支持政策体系,加快优化企业创新环境。

本文的边际贡献主要体现在以下几个方面。第一,明晰了直接干预型与市场导向型产业政策的微观效应差异。本文立足“植入市场机制”这一产业政策的基本演进路径及实践现状,将政府补贴及政府引导基金纳入同一分析框架,诠释了直接干预型产业政策与市场导向型产业政策的微观创新效应差异。第二,丰富了产业政策组合影响微观企业创新行为的研究。本文以政策目标与运作模式为切入点,剖析了政府补贴及政府引导基金对企业创新的影响存在差异性和互补性的深层次原因,加深了对政府直接干预及市场化方式干预微观市场的认知和理解。第三,厘清了产业政策组合对企业创新的影响机制。本文深入探究了作为产业政策组合的政府补贴与政府引导基金对企业创新的作用机制,对明确产业政策定位、发挥创新提升作用具有一定指导和借鉴意义。第四,明确了政府补贴与政府引导基金的介入时机。本文基于企业生命周期理论对政府补贴及政府引导基金的介入时机进行了分析,对因时制宜实施产业政策、构建产业政策动态调整机制、最大限度提升产业政策绩效具有政策启示。

## 二、理论分析与研究假设

### (一) 政府补贴和政府引导基金影响企业创新的效应差异

政府补贴和政府引导基金两类政策工具的根本目的在于发挥“有为政府”的作用,对微观经济主体的创

新活动进行干预,从而弥补企业创新活动及外部支持环境存在的“市场失灵”<sup>[34]</sup>。但这两种政策工具在影响企业创新方面存在诸多差异。第一,支持方式。政府补贴一般将财政资金直接注入企业,用于增加研发经费、更新技术设备等创新活动,可以直接缓解企业融资约束。政府引导基金一般设立市场化的参股基金对企业进行投资,财政资金联合社会资本对企业创新活动提供支持<sup>[35]</sup>,实现了财政资金的放大效应。第二,资金成本。政府补贴无需企业返还或支付收益,使用成本相对低廉,可能导致企业为寻求补贴而不考虑创新的市场需求及长期可行性,因创新激励有限而引发资源浪费<sup>[36]</sup>。政府引导基金则对投资回报提出一定要求,特别是对赌条款、业绩补偿条款等市场化商业条款的设置,激励企业关注市场需求与持续创新<sup>[35]</sup>。第三,事前筛选。政府补贴由政府机构筛选企业实施补贴,在专业性方面存在一定不足,且极易发生寻租<sup>[37]</sup>。政府引导基金引入市场化风险投资机构进行事前筛选,通过翔实的尽职调查对企业核心团队、创新前沿性等进行审核,更具专业性。第四,事后监督。政府补贴除年度考核外,并无高效的事后监督手段和增值服务。政府引导基金一方面可以通过参股基金向企业驻派董监事参与企业经营决策,进行事后监督,另一方面也可以通过绩效考核激励参股基金向企业提供人才引进、产业链整合及市场拓展等多元化的非资金增值服务,从而优化公司治理结构,减少委托代理成本,促进企业的快速发展<sup>[35]</sup>。

基于以上分析,本文提出假设 H1:政府补贴和政府引导基金对企业创新的影响效应差异显著,且政府引导基金对企业创新的影响效应更显著。

## (二) 政府补贴和政府引导基金对企业创新的互补影响

总体而言,政府补贴和政府引导基金均能通过预先支持、后续监管以及投资引导等策略,营造有利于企业创新活动的宏观环境,协助企业应对各种不确定性因素,进而推动企业技术革新。二者在介入时机、创新引导及覆盖范围等方面存在诸多互补因素,共同推动企业创新,为探究“政府+市场”模式的产业政策组合提供了契机。首先,二者在介入时机方面形成互补:政府补贴可以满足企业初期的资金需求<sup>[38]</sup>,但可能无法持续满足企业后期资金需求;政府引导基金则通过阶段性投资的方式,满足企业不同阶段差异化的资金需求。其次,二者在创新引导方面形成互补:作为政府施行的政策工具,二者均可以向外界传递出关于企业价值的有效信息,引导市场主体支持企业创新<sup>[39-41]</sup>。同时,政府补贴更多关注于企业创新数量,政府引导基金则侧重于企业创新的持续性及市场性,二者组合可以更好地引导企业实现科技成果转化。最后,二者在覆盖范围上形成互补:政府补贴由政府机构直接发放,不具备普惠性<sup>[36]</sup>;而政府引导基金由于市场调节,相对客观且覆盖面较广。二者共同使用,能够在较大程度上改善市场环境,解决企业创新面临的多重困境。

据此,本文提出假设 H2:政府补贴及政府引导基金对企业创新的影响存在互补效应。

## (三) 政府补贴和政府引导基金组合对企业创新的资金融通效应

融资约束是制约企业创新的重要因素,具体表现为企业融资渠道不通畅、外源融资成本过高、创新资金短缺等<sup>[29,42]</sup>。主要原因包括:一是企业内源性融资难以在长期内满足企业持续创新的庞大需求;二是外部投资者在做出投资决策时必须面对企业创新的高不确定性及长回报周期,承担更高的信息甄别成本<sup>[35]</sup>;三是委托代理成本高,外部投资者需要支出高昂投后成本来缓解潜在的委托代理冲突。政府补贴和政府引导基金构成的产业政策组合可以从以下几个方面缓解企业的融资约束:首先,政府补贴和政府引导基金组合可以共同为企业提供资金支持,叠加提供企业创新资金,拓展企业创新资金来源,直接缓解企业创新投入不足的问题。其次,具备市场机制的政府引导基金可以通过专业化项目筛选、高效率项目管理及高水平增值

服务有效缓解政府补贴执行中的寻租、策略性创新及资源浪费问题,减少政府补贴潜在的“政府失灵”问题。再次,政府补贴的及时性可以有效弥补政府引导基金因市场化决策而产生的时滞性,使得两者能够共同满足企业创新活动全周期的资金需求,为企业因时制宜地选择差异化外源性融资通道提供路径。最后,二者可以共同释放强烈的“政府支持”信号,吸引商业银行、债券公司等传统金融机构向企业提供信贷资金支持,扩展企业再融资通道。

据此,本文提出假设 H3:政府补贴及政府引导基金组合对企业创新具有资金融通效应。

#### (四) 政府补贴和政府引导基金组合对企业创新的风险平衡效应

风险承担能力是指企业稳定经营、防范风险的能力,直接影响企业的创新导向,在推动企业创新方面具有重要作用<sup>[43-45]</sup>。企业风险承担能力不足的主要原因包括:一是企业治理水平有限,有效市场信息掌握较少<sup>[46]</sup>;二是外部资源供给不足<sup>[47]</sup>,社会资源、网络关联、社会声誉等关键内容缺失。

政府补贴和政府引导基金组合,首先直接承担了企业创新的部分风险。相较于各自单独介入,其共同介入对创新风险的承担作用更大,使得创新风险由企业作为单一承担主体转变为由企业、政府及社会风险资本作为多重承担主体;尤其实现了政府的多次风险承担并引入社会资本进行加持,提升了企业创新的风险偏好,部分补偿了创新活动的正外部性,实现对企业创新风险的平衡<sup>[48]</sup>。其次,提升了企业内部治理水平。企业核心团队通过与不同政府部门及参股基金管理机构对接,可以提升获取市场信息及符合政策导向的能力,实现创新风险及市场机遇的良好平衡。此外,政府引导基金翔实的投后管理,可以通过引入专业化团队、实施股权激励等方式,有效提升企业内部治理水平,增强其创新风险抵御能力。再次,二者共同构成了企业的声誉资产,表明企业的技术水平得到了“政府支持”,市场前景获得了“社会资本青睐”,降低了市场信息不对称水平,便利了其他市场主体对企业创新能力的深层次认知,有助于增加外部资源供给,提升企业应对潜在风险的能力。最后,不同政府部门广泛的社会关系网络,便利了社会风险资本、中介机构的项目推荐及知识共享,满足企业在产业链、人才链、资金链的诸多需求,增强企业风险承担能力及创新动力,促进企业创新。

据此,本文提出假设 H4:政府补贴及政府引导基金组合对企业创新具有风险平衡效应。

综合上述分析,理论机制如图 1 所示。

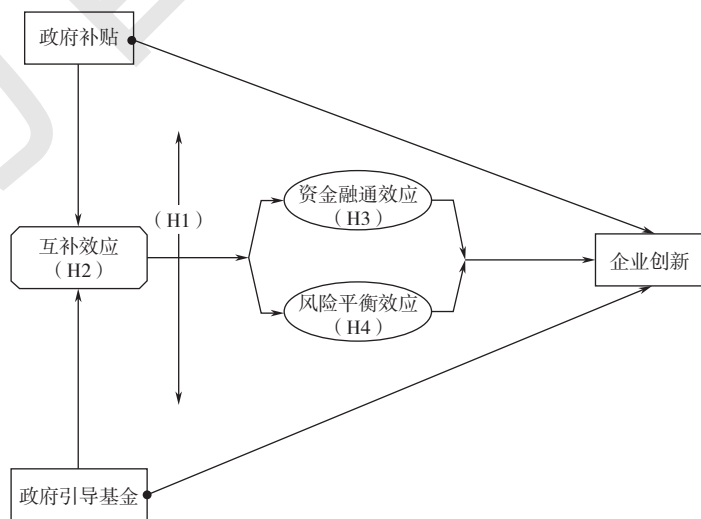


图 1 理论机制

### 三、研究设计与模型构建

#### (一) 样本选取与数据来源

本文以 2007—2022 年上市企业、新三板挂牌企业以及创业板为基本样本。选择创业板及新三板挂牌企业作为样本扩充的理由为:该板块上市企业特点与政府引导基金投资企业特点相匹配,更具代表性。其中,政府引导基金投资企业信息搜集步骤为:依据《中国政府引导基金名录(2022)》获取截至 2022 年底中国现

有的各级政府引导基金名称;通过全国工商系统、投中研究院 CVSource 数据库检索其对外股权关系、投资案例、投资时间、投资时占股比及投资金额。财务数据主要来源于万得(Wind)数据库和深圳希施玛数据科技有限公司 CSMAR 中国经济金融研究数据库,专利数据来自国家知识产权局、佰腾网以及智慧芽专利检索平台。为了确保数据质量,对样本进行了严格的筛选:排除了金融和房地产行业的样本;剔除了在所有年份中专利数量为零的样本;删除了财务指标不符合会计准则的样本;剔除了总资产、利润总额、负债合计、长期负债等关键财务指标缺失的样本;保留了至少具有三年连续观测数据的样本。为了减少极端值对实证分析结果的影响,对连续变量进行上下 1%水平的缩尾处理。

## (二) 模型设定

### 1. 效应差异检验模型

为检验政府补贴和政府引导基金对企业创新的影响效应差异,参考陆国庆等(2014)<sup>[49]</sup>、贺刚和余慧(2023)<sup>[50]</sup>及寇明婷等(2023)<sup>[51]</sup>的研究,构建如下模型:

$$innovation_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 proportion_{i,t} + \alpha_2 sub_{i,t} + \sum \alpha_3 X_{i,t} + \phi_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中, $innovation_{i,t}$  为企业创新变量, $proportion_{i,t}$  为政府引导基金代理变量, $sub_{i,t}$  为政府补贴代理变量; $X_{i,t}$  为一系列企业特征控制变量; $\phi_i$  和  $\lambda_t$  分别为个体固定效应及时间固定效应。参考弗兰纳里和兰甘(Flannery & Rangan, 2006)<sup>[52]</sup>、柳光强等(2015)<sup>[53]</sup>的做法,通过对政府引导基金与政府补贴的两个代理变量进行标准化处理,可以直接比较  $\alpha_1$  和  $\alpha_2$  的大小,进而判别政府补贴与政府引导基金对企业创新的影响是否存在显著不同。

### 2. 互补效应检验模型

为检验政府补贴和政府引导基金对企业创新的组合影响,借鉴赵晶等(2022)<sup>[54]</sup>的研究,在模型(1)中引入政府补贴和政府引导基金的交互项,构建如下模型:

$$innovation_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 proportion_{i,t} + \beta_2 sub_{i,t} + \beta_3 proportion_{i,t} \times sub_{i,t} + \sum \beta_4 X_{i,t} + \phi_i + \lambda_t + \pi_{i,t} \quad (2)$$

模型(2)中, $\beta_3$  的符号及其显著性水平衡量了政府补贴与政府引导基金对企业创新的互补效应。若  $\beta_3$  显著为正,则说明政府补贴与政府引导基金之间存在互补效应,二者相互补充,共同促进企业创新水平的提升。

### 3. 机制检验模型

根据理论分析,作为产业政策组合的政府补贴及政府引导基金通过资金融通效应及风险平衡效应促进企业创新。因此,以融资约束 Sa 指数( $Sa$ )及抵押担保能力( $mortgage$ )为代理变量,参照黄勃等(2022)<sup>[55]</sup>的研究,采用两步法构建如下检验模型:

$$M_{i,t} = \delta_0 + c_1 proportion_{i,t} + c_2 sub_{i,t} + c_3 proportion_{i,t} \times sub_{i,t} + \sum c_4 X_{i,t} + \phi_i + \lambda_t + \sigma_{i,t} \quad (3)$$

其中, $M_{i,t}$  为中介变量,包括融资约束水平( $Sa_{i,t}$ )、抵押担保能力( $mortgage_{i,t}$ )。通过检验  $c_3$  的符号及其显著性,可以推断二者作为政策组合能否发挥资金融通及风险平衡效应。

## (三) 变量定义

### 1. 被解释变量

参考王会娟等(2020)<sup>[56]</sup>对企业创新水平测度的研究,以企业当年专利申请数( $patent$ )加 1 后取对数的形式,作为企业创新水平( $innovation$ )的代理变量。

## 2. 核心解释变量

核心解释变量为:(1)政府引导基金投资变量(*proportion*),采用政府引导基金总共持有的被投资企业股权比例进行度量,投资前该变量为0,对于非被投资企业而言,该变量始终为0;(2)政府补贴变量(*sub*),采用政府补贴与营业收入的比值来度量,其中政府补贴采用“营业外收入中的政府补贴总额”进行度量。

## 3. 机制变量

作为政策组合的政府补贴及政府引导基金主要通过资金融通效应及风险平衡效应影响企业创新,具体表现为缓解了企业的融资约束,提高了企业抵押担保能力。参考哈德洛克和皮尔斯(Hadlock & Pierce, 2010)<sup>[57]</sup>的研究,采用Sa指数量化企业融资约束水平。Sa指数基于企业规模和企业年龄这两个外生变量,规避了使用基于企业财务数据的KZ指数、WW指数等传统衡量指标可能引起的内生性问题。此外,本文参考已有研究<sup>[58-59]</sup>,采用固定资产净额与存货之和占总资产的比重度量抵押担保能力(*mortgage*)。

## 4. 控制变量

本文纳入了一系列控制变量:(1)企业规模(*size*),通过对企业总资产取对数来衡量;(2)企业年龄(*age*),通过计算统计年份与企业成立年份之差的绝对值来表征;(3)盈利能力(*roa*),以企业净利润与总资产的比率来衡量;(4)资本结构(*tdr*),通过企业负债总额与总资产的比率来表示;(5)现金持有率(*cash*),通过企业货币资金与总资产的比率来衡量;(6)流动资产(*liqui*),通过企业流动资产总额与总资产的比率来表示;(7)研发强度(*intang*),用无形资产与总资产的比值表示。

表1及表2分别列示了本文关键变量的定义及描述性统计结果。可以看出,在企业创新方面,政府引导基金投资的企业在创新绩效上超过了非投资企业,但二者在享受政府补贴上差异不大。在企业特征层面,政府引导基金投资的企业相比非投资的企业具有较短的企业年龄、较高的利润率和现金流水平,并且面临更低的融资约束水平。

表1 变量定义

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	企业创新	<i>innovation</i>	企业当年专利申请数加1并取自然对数
解释变量	政府引导基金投资比例	<i>proportion</i>	政府引导基金持有被投资企业的总股权比例,投资前该变量为0;对非投资企业而言,该变量始终为0
	政府补贴	<i>sub</i>	政府补贴总额/营业收入
中介变量	融资约束	<i>Sa</i>	$Sa =  -0.737 \ln size + 0.043 (\ln size)^2 - 0.04 age $ ,其中 <i>size</i> 为百万元计算的年末总资产, <i>age</i> 为统计年份与企业成立年份之差,该值越大,融资约束越小
	抵押担保能力	<i>mortgage</i>	(固定资产净额+存货)/总资产
控制变量	企业规模	<i>size</i>	企业总资产取对数
	企业年龄	<i>age</i>	统计年份与企业成立年份之差的绝对值
	盈利能力	<i>roa</i>	净利润/资产总计
	资本结构	<i>tdr</i>	总负债/资产总计
	现金持有率	<i>cash</i>	货币资金/资产总计
	流动资产	<i>liqui</i>	流动资产合计/资产总计
	研发强度	<i>intang</i>	无形资产/资产总计

表 2 主要变量的描述性统计

变量	非政府引导基金投资企业					政府引导基金投资企业				
	观测值	均值	标准误	最小值	最大值	观测值	均值	标准误	最小值	最大值
<i>innovation</i>	43 715	0.997 7	1.160 0	0.000 0	4.094 3	5 750	1.205 8	1.259 4	0.000 0	4.094 3
<i>proportion</i>	43 715	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	5 750	0.032 1	0.036 2	0.000 0	0.105 5
<i>sub</i>	23 835	0.016 2	0.032 3	0.000 0	0.219 0	3 005	0.017 2	0.035 3	0.000 0	0.219 0
<i>size</i>	43 715	9.961 9	1.435 9	6.496 5	13.717 7	5 750	10.696 7	1.457 1	6.496 5	13.717 7
<i>age</i>	43 715	2.591 3	0.440 5	1.386 3	3.401 2	5 750	2.506 0	0.462 3	1.386 3	3.401 2
<i>intang</i>	43 715	0.043 2	0.040 9	0.000 0	0.135 4	5 750	0.040 4	0.038 7	0.000 0	0.135 4
<i>roa</i>	43 715	0.050 8	0.079 2	-0.136 1	0.215 6	5 750	0.057 5	0.078 4	-0.136 1	0.215 6
<i>cash</i>	43 715	0.150 5	0.141 4	0.001 7	0.693 2	5 750	0.178 4	0.148 0	0.001 7	0.693 2
<i>liqui</i>	43 715	0.668 2	0.195 9	0.162 8	0.988 1	5 750	0.673 5	0.196 4	0.162 8	0.988 1
<i>tdr</i>	43 715	0.432 9	0.208 6	0.047 9	0.988 7	5 750	0.407 3	0.200 3	0.047 9	0.988 7
<i>Sa</i>	43 715	3.167 5	0.506 9	1.516 0	4.158 0	5 750	3.299 7	0.462 4	1.516 0	4.158 0
<i>mortgage</i>	34 646	0.365 2	0.291 3	0.003 8	1.234 2	3 902	0.356 1	0.292 9	0.003 8	1.234 2

#### 四、回归结果与检验

##### (一) 效应差异及互补效应检验结果

本文采用双固定效应模型探究政府补贴及政府引导基金对企业创新影响的差异及互补效应。表 3 结果表明:在控制了企业特征变量后,政府引导基金和政府补贴均提升了企业创新水平;在影响系数方面,政府引导基金大于政府补贴,表明政府引导基金促进企业创新的效果优于政府补贴,假设 H1 得到了验证。进一步地,表 3 的结果表明:在控制了企业特征变量后,政府补贴和政府引导基金的互补效应在 10%的水平上显著,二者在企业创新中相互促进、互为补充,通过“有为政府+有效市场”的共同助力,实现了“1+1>2”的效果。假设 H2 得到验证。

表 3 政府补贴与政府引导基金的效应对比与互补效应结果

变量	效应差异	互补效应
<i>proportion</i>	0.053 5*** (3.542 7)	3.005 1*** (3.154 4)
<i>sub</i>	0.029 3*** (3.821 1)	0.808 9*** (3.397 4)
<i>proportion</i> × <i>sub</i>		27.752 0* (1.920 5)
控制变量	控制	控制
常数项	-0.507 2* (-1.710 0)	-0.541 9* (-1.826 1)

表3(续)

变量	效应差异	互补效应
观测值	26 556	26 556
$R^2$	0.561 1	0.561 2
个体固定效应	控制	控制
时间固定效应	控制	控制

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平, 括号中为  $t$  值, 后表同。

## (二) 稳健性检验

### 1. 替换变量与更换估计方法

参考黎文靖和郑曼妮(2016)<sup>[60]</sup>的方法, 本文采用专利授权数加 1 取对数对企业创新水平进行了重新度量, 并对政府补贴及政府引导基金的效应差异及互补效应进行了再回归, 结果见表 4 列(1)—列(2)。同时采用计数模型对模型(1)和模型(2)进行了再检验, 结果见表 4 列(3)—列(4)。效应差异结果与互补效应结果与上文的结果相比没有发生明显变化, 说明替换变量及更换估计方法未对结论的稳健性产生影响。

表 4 替换变量及更换模型设定的稳健性检验结果

变量	替换变量		计数模型	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>proportion</i>	0.047 3*** (3.418 7)	2.795 5*** (3.047 3)	0.080 1*** (3.978 5)	4.663 8*** (3.536 3)
<i>sub</i>	0.021 8*** (2.822 3)	0.558 4** (2.459 7)	0.053 8*** (3.731 2)	1.378 1*** (3.208 5)
<i>proportion</i> × <i>sub</i>		24.139 0* (1.734 9)		49.523 7*** (2.678 9)
控制变量	控制	控制	控制	控制
常数项	-1.097 0*** (-3.672 8)	-1.124 9*** (-3.766 1)		
观测值	26 556	26 556	24 829	24 829
$R^2$	0.549 7	0.549 8		
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制

注: 列(1)—列(2)的被解释变量为 *innovation*, 列(3)—列(4)的被解释变量为 *patent*。

### 2. 控制多重固定效应的稳健性检验

需要指出的是, 仍可能存在一些随时间变化的区域或行业特征, 以及不同区域的行业特征可能影响企业创新, 且与企业创新有关, 进而导致遗漏变量造成的估计偏误。本文参考黄少卿等(2022)<sup>[61]</sup>的方法, 进一步控制了行业-时间、省份-行业及城市-行业的多重固定效应, 结果见表 5。结果显示, 增加固定效应后效应差异与互补效应检验结果与基准回归结果基本一致, 表明在控制多重固定效应后本文结论依然稳健。



表 5 控制多重固定效应的稳健性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>proportion</i>	0.051 1*** (3.415 2)	2.878 9*** (3.051 4)	0.053 5*** (3.542 7)	3.005 1*** (3.154 4)	0.051 6*** (3.189 7)	2.902 3*** (2.828 1)
<i>sub</i>	0.028 6*** (3.673 3)	0.792 9*** (3.287 0)	0.029 3*** (3.821 1)	0.808 9*** (3.397 4)	0.025 8*** (3.040 3)	0.699 7*** (2.664 0)
<i>proportion</i> × <i>sub</i>		25.635 8* (1.773 2)		27.752 0* (1.920 5)		27.227 7* (1.699 8)
行业时间固定	控制	控制	未控制	未控制	未控制	未控制
省份行业固定	未控制	未控制	控制	控制	未控制	未控制
城市行业固定	未控制	未控制	未控制	未控制	控制	控制
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	-0.469 5 (-1.572 8)	-0.502 8* (-1.683 5)	-0.507 2* (-1.710 0)	-0.541 9* (-1.826 1)	-0.522 0 (-1.566 5)	-0.554 2* (-1.662 8)
观测值	26 524	26 524	26 556	26 556	21 954	21 954
R <sup>2</sup>	0.571 7	0.571 7	0.561 1	0.561 2	0.559 9	0.560 0
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制

### 3. 调整样本量的稳健性检验

制造业是国家创新的基础和根基,是创新最为密集、最具引领和放大作用的行业<sup>[62]</sup>,以制造业样本展开分析能更好地检验政府引导基金、政府补贴对企业创新的影响。本文选用制造业样本对基准回归模型进行了再检验,回归结果见表 6 列(1)及列(2)。结果显示,调整样本容量并不会影响本文结论的稳健性。此外,中国政府引导基金自 2015 年开始呈现爆发增长态势,至 2018 年开始进入规范发展阶段<sup>[63]</sup>。本文选取该阶段对基准模型进行了再检验,回归结果见表 6 列(3)及列(4)。结果表明:即使在政府引导基金的成长阶段,政府引导基金的创新提升效应仍优于政府补贴,且二者的政策组合仍在 5%的水平上呈现创新提升效应。

表 6 调整样本容量及样本时期的稳健性检验结果

变量	调整样本容量		调整样本时期	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>proportion</i>	0.060 7*** (3.278 1)	3.049 5*** (2.610 7)	0.058 3*** (2.874 4)	3.063 2** (2.396 9)
<i>sub</i>	0.033 8*** (3.200 9)	0.828 3** (2.537 7)	0.041 1*** (4.342 8)	1.156 1*** (3.936 3)
<i>proportion</i> × <i>sub</i>		66.635 1*** (3.410 7)		34.577 7** (2.209 4)
控制变量	控制	控制	控制	控制

表6(续)

变量	调整样本容量		调整样本时期	
	(1)	(2)	(3)	(4)
常数项	-0.758 9** (-2.041 4)	-0.803 9** (-2.163 2)	-0.776 3 (-1.436 5)	-0.827 1 (-1.530 1)
观测值	18 685	18 685	16 227	16 227
$R^2$	0.558 7	0.559 1	0.603 0	0.603 1
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制

#### 4. 内生性问题

(1)两阶段最小二乘法。为避免遗漏变量导致的内生性问题,本文采用面板双固定效应模型对基准回归进行估计。但是,仍可能存在互为因果导致的内生性问题,即创新水平较高的企业更容易获得政府补贴及政府引导基金的支持。本部分采用两阶段最小二乘法对该问题进行解决,参考范子英和王倩(2019)<sup>[64]</sup>对于工具变量的选取方式,采用年份-行业的政府引导基金投资金额均值(*meangvc*)及政府补贴均值(*meansub*)分别作为企业层面政府引导基金投资及政府补贴的工具变量,表7的结果表明:政府引导基金对企业创新的提升水平大于政府补贴,具有稳健性。

表7 基于两阶段最小二乘法的稳健性检验结果

变量	第一阶段回归		第二阶段回归
	(1)	(2)	
<i>meangvc</i>	0.042 5*** (3.548 5)	-0.106 9*** (-5.438 8)	
<i>meansub</i>	0.000 0 (0.005 2)	0.414 4*** (8.873 8)	
<i>proportion</i>			1.213 4* (1.814 0)
<i>sub</i>			0.223 1* (1.681 0)
控制变量	控制	控制	控制
观测值	26 556	26 556	26 556
$R^2$			-0.139 3
个体效应	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制
弱工具变量检验	11.750 0***	21.300 0***	
不可识别检验		11.691 0	

注:列(1)的被解释变量为 *proportion*,列(2)的被解释变量为 *sub*,第二阶段回归的被解释变量为 *innovation*。

(2)处理效应模型。针对样本自选择偏差导致的内生性问题,参照贺炎林等(2020)<sup>[65]</sup>的研究,本文采用处理效应模型进行检验。在第一阶段,分别建立政府引导基金及政府补贴的选择模型,得到二者的逆米尔斯比率(*imr1*及*imr2*),具体模型如下:

$$prob\{policy_{it} = 1\} = d_0 + d_1 innovation_{it-1} + d_2 size_{it-1} + d_3 Sa_{it-1} + \omega_{i,t} \quad (4)$$

$$prob\{subornot_{it} = 1\} = e_0 + e_1 innovation_{it-1} + e_2 size_{it-1} + e_3 Sa_{it-1} + \phi_{i,t} \quad (5)$$

其中,*policy<sub>it</sub>*及*subornot<sub>it</sub>*分别为*t*年度*i*企业是否被政府引导基金投资及是否获得政府补贴的虚拟变量,获得为1,否则为0。考虑到政府引导基金及政府补贴更倾向于选择创新水平高、融资约束强及初具规模的企业进行支持,因此上一期企业创新水平(*L. innovation*)、企业规模(*L. size*)及融资约束(*L. Sa*)会影响支持对象的选择(因篇幅所限,结果未列示,留存备案)。第一阶段的回归结果显示:政府更倾向于向前期创新绩效好、企业规模大及融资约束水平高的企业提供政府引导基金及补贴支持。第二阶段,在模型(1)中加入逆米尔斯比率(*imr1*及*imr2*),以检验选择偏差对实证结论的影响。结果显示,*imr1*及*imr2*的系数均在1%的水平上显著。这表明确实存在自选择偏差问题,但政府引导基金的估计系数仍大于政府补贴,说明本文结论在考虑样本自选择偏差问题后仍具有稳健性。

### (三)异质性检验

#### 1. 基于企业生命周期的异质性分析

为区分政府补贴、政府引导基金及其政策组合对于不同生命周期企业创新水平的影响差异,判别二者介入企业的时机,本文参考迪金森(Dickinson,2011)<sup>[66]</sup>、陈红等(2019)<sup>[67]</sup>对企业生命周期的划分方法,基于企业现金流将样本划分为初创期、早中期及成熟期(见表8),并对政府补贴、政府引导基金及二者政策组合的效应进行了再检验,结果见表9。

表8 依据现金流的企业生命周期划分

分类	初创期	早中期	成熟期		
			(1)	(2)	(3)
经营活动现金净流量	-	+	+	-	+
投资活动现金净流量	-	-	-	-	+
筹资活动现金净流量	+	+	-	-	+

注:列(1)表示一个企业的经营活动现金流量为正,但是投资活动、筹资活动现金流量为负,企业属于成熟期。列(2)和列(3)的符号含义类同。

表9的结果表明:对于初创期企业而言,政府引导基金对企业创新的提升效应优于政府补贴。初创期企业的公司团队通常为专业技术人才,其在管理能力、营销能力等方面往往存在短板。政府引导基金除提供直接资金支持外,还可以通过非资本增值服务及社会风险资本网络,帮助创业团队完善公司治理、改善经营管理,进而比政府补贴发挥出更大的创新提升效应。但是,二者的互补效应不显著,这可能是由于初创期企业面临的融资约束更大,将研发资金用于非创新活动的动机也更强烈<sup>[68]</sup>。同时,政府补贴因初创期企业高信息不对称引起的“规模歧视”问题<sup>[17,69]</sup>,减弱了其与政府引导基金互补效应的发挥,也表明政府引导基金与政府补贴应加强对初创期企业的支持。对于早中期企业而言,政府引导基金对企业创新的提升效应不显著,政府补贴对企业创新的提升效应在1%水平上显著,互补效应在5%水平上显著。这一阶段的政府补贴发挥了“扶持强者”效应,能够帮助早中期企业迅速扩张规模,增加创新生产设备,利于整体互补效应的发挥,从而提升企业创新水平。对

于成熟期企业而言,政府补贴、政府引导基金及二者组合对创新均不存在影响,表明成熟期企业已不需要政府干预,此时的政府补贴或将导致资源扭曲及浪费行为,不利于企业创新水平的提升。

表9 政府补贴与政府引导基金对不同生命周期阶段企业创新的异质性影响检验结果

变量	初创期		早中期		成熟期	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>proportion</i>	0.094 8*** (3.498 5)	5.748 1*** (3.191 7)	0.042 2 (1.304 7)	2.033 5 (1.009 4)	0.043 2 (1.430 8)	2.826 2 (1.479 0)
<i>sub</i>	0.037 1* (1.863 1)	1.105 4* (1.868 0)	0.056 5*** (2.954 0)	1.518 6** (2.575 5)	-0.003 3 (-0.246 2)	-0.072 7 (-0.178 2)
<i>proportion</i> × <i>sub</i>		11.387 6 (0.220 7)		64.430 1** (2.429 6)		-15.875 3 (-0.407 9)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	-0.001 0 (-0.000 9)	-0.041 0 (-0.039 0)	-2.439 7** (-2.366 1)	-2.497 1** (-2.426 8)	-1.182 0** (-1.967 5)	-1.186 4** (-1.973 1)
观测值	5 739	5 739	8 348	8 348	12 753	12 753
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.115 3	0.115 3	0.130 8	0.131 6	0.155 5	0.155 5
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制

## 2. 基于创新行为的异质性分析

从动机上讲,企业创新行为可以划分为探索型创新和开发型创新<sup>[67]</sup>。其中,探索型创新可以较大程度改变技术水平,但研发时间较长、技术不确定性较高;开发型创新又称策略性创新,其对技术水平改变较少,技术不确定性低。本文采用发明专利申请数加1取对数衡量探索型创新(*aggressive*),采用实用新型专利数量与外观设计专利数量之和加1取对数衡量策略性创新(*strategy*)。政府补贴、政府引导基金及其组合对不同类型创新的效应差异及互补效应结果见表10。结果表明:政府引导基金及政府补贴均未显著影响企业探索型创新,但促进了企业策略性创新,且政府引导基金对策略性创新的促进更明显。在政府补贴及政府引导基金政策实施过程中,企业为博取政策红利而进行短期激进决策,会产生“迎合创新”的行为,二者要强化对企业探索型创新行为的持续支持。

表10 政府补贴与政府引导基金对企业不同创新行为的效应差异

变量	探索型创新		策略性创新	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>proportion</i>	0.001 3 (0.893 2)	0.080 8 (0.903 9)	0.052 4*** (3.444 9)	2.9337*** (3.027 5)
<i>sub</i>	-0.000 3 (-0.707 3)	-0.008 3 (-0.653 8)	0.029 6*** (3.594 6)	0.816 8*** (3.227 8)

表10(续)

变量	探索型创新		策略性创新	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>proportion</i> × <i>sub</i>		-0.130 7 (-0.304 2)		27.878 7* (1.882 3)
控制变量	控制	控制	控制	控制
常数项	-0.078 4 (-1.288 4)	-0.078 5 (-1.290 5)	-1.644 4*** (-3.933 8)	-1.679 7*** (-4.019 4)
观测值	26 840	26 840	26 840	26 840
$R^2$	0.124 1	0.124 1	0.138 0	0.138 2
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制

注:列(1)和列(2)的被解释变量为 *aggressive*,列(3)和列(4)的被解释变量为 *strategy*。

### 3. 基于企业产权性质的异质性分析

企业产权性质差异可能导致产业政策在创新活动中的效应存在差异。一方面,相较于国有企业,非国有企业创新可能面临更为严重的信息不对称及融资约束问题,是政府补贴及政府引导基金支持的重点。另一方面,政府资金的持续注入,可能导致国有企业中出现“僵尸企业”的问题,进而降低企业创新水平。为此,本文检验了政府补贴及政府引导基金在不同产权性质企业创新中的效应差异及互补效应。表 11 的结果表明:政府补贴对国有企业创新水平的提升效应大于政府引导基金,即国有企业可以便利且低成本地获取政府主导的补贴支持<sup>[70]</sup>,因而使得政府补贴的创新效应大于政府引导基金。政府引导基金与政府补贴在国有企业中未呈现出显著的互补效应。政府引导基金对非国有企业创新的提升效应大于政府补贴,且二者的互补效应仍旧在 10%的水平上显著。支持非国有企业创新仍将是产业政策的着力点。

表 11 政府补贴与政府引导基金对不同产权性质企业创新的异质性影响检验结果

变量	国有企业		非国有企业	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>proportion</i>	0.017 2 (0.370 0)	0.465 1 (0.162 3)	0.059 9*** (3.705 3)	3.442 8*** (3.336 7)
<i>sub</i>	0.047 6* (1.708 4)	1.225 6 (1.428 3)	0.027 1*** (3.169 8)	0.756 1*** (2.874 9)
<i>proportion</i> × <i>sub</i>		35.173 6 (1.042 0)		26.077 8* (1.667 7)
控制变量	控制	控制	控制	控制
常数项	-3.182 3** (-2.115 5)	-3.192 2** (-2.128 5)	-1.400 3*** (-3.507 9)	-1.437 9*** (-3.599 5)

表11(续)

变量	国有企业		非国有企业	
	(1)	(2)	(3)	(4)
观测值	3 305	3 305	23 535	23 535
$R^2$	0.133 7	0.134 3	0.138 5	0.138 6
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制

#### 4. 基于区域属性的异质性分析

考虑到企业所处区域的经济水平及创投环境存在差异,本文对政府补贴及政府引导基金的区域效应差异及互补效应进行了再检验。表 12 的结果表明:无论是东部地区还是中西部地区,政府引导基金对企业创新的提升效应均大于政府补贴;但对于中西部企业而言,二者的互补效应不显著。原因可能是中西部地区在政策配套机制、创投环境建设方面与东部地区存在差异,导致互补效应未得到良好发挥。建立健全产业统筹协调机制是提升中西部地区企业创新水平的可能选择。

表 12 政府补贴与政府引导基金对不同区域企业创新的异质性影响检验结果

变量	东部地区		中西部地区	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>proportion</i>	0.036 3** (1.989 0)	1.950 6* (1.674 8)	0.081 5*** (2.890 8)	4.710 3*** (2.635 9)
<i>sub</i>	0.029 1*** (2.897 0)	0.795 7*** (2.585 4)	0.027 6* (1.957 8)	0.765 8* (1.756 3)
<i>proportion×sub</i>		31.101 4* (1.741 9)		23.665 8 (0.962 8)
控制变量	控制	控制	控制	控制
常数项	-1.864 0*** (-3.619 6)	-1.893 7*** (-3.678 2)	-1.217 3* (-1.802 4)	-1.263 0* (-1.870 6)
观测值	19 243	19 243	7 597	7 597
$R^2$	0.141 6	0.141 8	0.128 3	0.128 5
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制

#### 5. 基于企业创新能力的异质性分析

专精特新企业是解决关键核心技术“卡脖子”问题的重要市场主体<sup>[71]</sup>。与传统产业企业相比,专精特新企业创新动能更加充足,创新技术更具前瞻性和探索性,因而面临着更为巨大的外部资金成本<sup>[72]</sup>。同时,硬核科技是专精特新企业安身立命之本,对此类企业进行支持,是提升核心技术水平的应有之义。为此,本文对专精特新企业和非专精特新企业进行了分组回归,结果如表 13 所示。结果表明:无论企业是否属于专精特新企业,政府引导基金的创新提升效应均大于政府补贴;但对于非专精特新企业,二者在创新提升方面的互补效应不显著。持续发挥二者在专精特新企业创新中的互补提升效应仍是提升关键核心技术创新的

重要政策方向。

表 13 政府补贴与政府引导基金对不同创新能力企业的异质性影响检验结果

变量	专精特新企业		非专精特新企业	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>proportion</i>	0.070 9*** (3.023 4)	3.807 0** (2.505 6)	0.045 4** (2.176 1)	2.602 6** (1.968 0)
<i>sub</i>	0.046 5** (2.334 0)	1.161 8* (1.892 4)	0.025 5*** (2.854 2)	0.731 4*** (2.660 6)
<i>proportion</i> × <i>sub</i>		49.739 9* (1.739 6)		18.368 6 (1.037 7)
控制变量	控制	控制	控制	控制
常数项	-2.801 6*** (-3.524 4)	-2.910 8*** (-3.660 1)	-1.362 8*** (-2.781 0)	-1.386 6*** (-2.830 7)
观测值	6 436	6 436	20 404	20 404
$R^2$	0.188 5	0.189 2	0.122 5	0.122 6
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制

## 五、机制检验

表 14 报告了模型(3)的回归结果。列(1)和列(2)的结果表明:政府补贴在发挥资金融通效应、缓解企业融资约束方面存在负向影响,而政府引导基金对这两方面都存在正向影响,且二者互补效应在 10%的水平上为正。这是由于政府补贴中可能存在的寻租、策略创新行为及资源浪费行为降低了政府补贴的政策效率,导致其在缓解融资约束上的负向影响大于正向影响。此时,具备市场化机制的政府引导基金就会在这方面产生互补作用,缓解潜在的“政府失灵”问题,降低政府补贴存在的资源扭曲效应。因而,二者构成的政策组合发挥了资金融通作用,有效缓解了企业创新面临的融资约束,假设 H3 得到验证。列(3)和列(4)的结果表明:二者构成的政策组合对企业抵押担保能力的提升效应在 5%的水平上显著,政府引导基金通过非资本增值服务、社会网络效应等方式对政府补贴形成了有益补充,使得二者共同发挥了风险平衡作用,假设 H4 得到验证。

表 14 政府补贴与政府引导基金组合对企业创新的机制检验结果

变量	资金融通效应		风险平衡效应	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>proportion</i>	0.244 7*** (2.974 9)	0.220 5*** (2.646 6)	0.341 3** (2.216 2)	0.312 5** (2.013 2)

表14(续)

变量	资金融通效应		风险平衡效应	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>sub</i>	-0.145 1*** (-6.912 1)	-0.151 9*** (-7.142 4)	-0.123 6*** (-2.907 0)	-0.133 8*** (-3.068 7)
<i>proportion</i> × <i>sub</i>		2.067 9* (1.674 7)		3.047 4** (2.341 4)
控制变量	控制	控制	控制	控制
常数项	0.429 7*** (13.005 7)	0.429 2*** (12.990 4)	1.579 5*** (28.704 8)	1.579 0*** (28.695 3)
观测值	26 556	26 556	23 616	23 616
$R^2$	0.987 9	0.987 9	0.873 5	0.873 6
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制

注:列(1)和列(2)的被解释变量为 *Sa*,列(3)和列(4)的被解释变量为 *mortgage*。

## 六、研究结论与政策启示

本文基于2007—2022年的企业微观数据,实证检验了政府补贴与政府引导基金对企业创新影响的效应差异、互补效应及机理。研究发现:政府补贴及政府引导基金对企业创新均具有促进作用,但政府引导基金对企业创新的促进作用更显著;基于生命周期的结论表明,二者在介入时机上存在差异,其互补效应在早中期企业中更为显著;基于创新属性的结论表明,二者共同促进了企业的策略型创新,未显著促进探索型创新,且政府引导基金对策略性创新的提升效应优于政府补贴;基于企业产权性质及区域属性异质性的结论表明,二者互补效应在非国有企业及东部地区企业中显著。此外,机制检验结果表明,二者形成的产业政策组合具有资金融通效应及风险平衡效应,主要表现为缓解了企业融资约束,提升了企业抵押担保能力。

本文主要结论具有以下政策启示:

首先,要持续优化政府补贴及政府引导基金的互补效应及机制,发挥二者在提升企业创新水平中的资金融通效应及风险平衡效应。政府补贴要更加精准、更加迅速、更加便捷地向企业提供资金支持;政府引导基金要继续坚持市场化运作原则,引导社会资本进入风险高、周期长的创新领域,并激励参股基金通过驻派董监事、联合投资、市场对接、核心团队培训等专业化非资本增值服务帮助企业完善公司治理,提供长线资金,疏通市场通道,提升团队水平,平衡创新风险,促进创新水平提升。

其次,要因时制宜地实施产业政策组合,根据企业不同生命周期实施差异化产业政策。一是对于初



创期企业,要实行“政府引导基金为主、政府补贴为辅”的产业政策组合。发挥政府引导基金“投早、投小、投科技”的职能,通过在基金合同中设置阶段支持条款、指定阶段绩效考核指标等方式引导社会资本支持初创期企业创新,发挥其在初创期企业创新水平提升上的较大作用。同时,要兼顾政府补贴对于初创期企业的资金支持,提高政府补贴对于初创期企业的普惠性。二是对于早中期企业,要实行“政府补贴为主、政府引导基金为辅”的产业政策组合。通过精准的事前补贴,帮助早中期企业快速实现规模经济。同时,政府引导基金要强化对早中期企业在公司治理、市场开拓、知识溢出、社会网络等方面的增值服务,帮助早中期企业提升综合能力、提高创新水平。三是对于成熟期企业,要减少政府干预,维护竞争机制、改善营商环境。

再次,要强化政府补贴及政府引导基金对企业探索型创新的引导,提升自主研发能力。政府补贴要强化创新企业的事前筛选与事后监督,将以发明专利为主的探索型创新作为获取补贴的重要指标,保证资金“用到刀刃上”。政府引导基金要强化对关键核心技术企业的引导能力,通过在参股基金绩效考核中适度提高投向原始创新的考察权重、在基金合同中设置关键核心技术指引、强化风险补偿机制等方式引导参股基金支持完全自主知识产权企业,与政府补贴共同提高企业探索型创新水平。

最后,要因地制宜、因企制宜地发挥政策组合效应,提升不同地区、不同产权属性企业创新政策的互补性与协调性。一是要进一步加大政府引导基金对中西部地区的支持力度,帮助中西部地区完善当地创投环境、培育本土创业投资及创新创业团队,建立“政府引导基金-本地创投团队-本地企业创新”长效支持机制。二是要构建“政府补贴-政府引导基金”长效发展机制,明晰二者作用边界,做好政策统筹与协调,通过改善政策环境、营商环境,构建多措并举协调发展新格局。三是要继续发挥政府引导基金及政府补贴在促进民营企业创新上的积极作用,有针对性地制定适宜国有企业的产业政策,帮助国有企业增强创新动能,发挥国有企业在科技创新中的积极作用。

#### 参考文献:

- [1] BERGER A N, UDELL G F. The economics of small business finance: the roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle[J]. *Journal of Banking & Finance*, 1998, 22(6/7/8): 613-673.
- [2] 蔡宁. 风险投资“逐名”动机与上市公司盈余管理[J]. *会计研究*, 2015(5): 20-27.
- [3] 小宫隆太郎, 奥野正宽, 铃村兴太郎. 日本的产业政策[M]. 黄晓勇, 韩铁英, 吕文忠, 等译. 北京: 国际文化出版公司, 1988: 27-47.
- [4] 江飞涛, 李晓萍. 改革开放四十年中国产业政策演进与发展——兼论中国产业政策体系的转型[J]. *管理世界*, 2018, 34(10): 73-85.
- [5] 俞立平, 钟昌标. 创新政策、研发补贴对企业研发投入的影响研究——机理、大小、规律[J]. *数理统计与管理*, 2020, 39(6): 1060-1072.
- [6] 刘健钧. 《创业投资引导基金指导意见》解读[J]. *证券市场导报*, 2009(1): 9-14.
- [7] 周育红, 王鹏宇, 梁小敏. 政府引导基金、创业投资与企业创新——基于演化博弈视角[J]. *证券市场导报*, 2023(6): 41-53.
- [8] 孔东民, 李天赏. 政府补贴是否提升了公司绩效与社会责任? [J]. *证券市场导报*, 2014(6): 26-31.
- [9] 柳学信, 王书鹏. 异质性政府补贴对企业绿色创新的影响研究[J]. *首都经济贸易大学学报*, 2022, 24(6): 77-90.
- [10] BÉRUBÉ C, MOHNEN P. Are firms that receive R&D subsidies more innovative? [J]. *Canadian Journal of Economics*, 2009, 42(1): 206-255.
- [11] 卢馨, 何小华, 戴歆婷, 等. 金融发展、政府补贴与企业研发投入——来自战略性新兴产业上市公司的经验证据[J]. *首都经济贸易大学学*

- 报,2018,20(1):49-58.
- [12]王刚刚,谢富纪,贾友. R&D 补贴政策激励机制的重新审视——基于外部融资激励机制的考察[J]. 中国工业经济,2017(2):60-78.
- [13]LACH S. Do R&D subsidies stimulate or displace private R&D? Evidence from Israel[J]. The Journal of Industrial Economics, 2002, 50(4): 369-390.
- [14]MONTMARTIN B, HERRERA M. Internal and external effects of R&D subsidies and fiscal incentives: empirical evidence using spatial dynamic panel models[J]. Research Policy, 2015, 44(5):1065-1079.
- [15]CLARYSSE B, WRIGHT M, MUSTAR P. Behavioural additionality of R&D subsidies: a learning perspective[J]. Research Policy, 2009, 38(10): 1517-1533.
- [16]王文华,张卓. 金融发展、政府补贴与研发融资约束——来自 A 股高新技术上市公司的经验证据[J]. 经济与管理研究,2013(11):51-57.
- [17]安同良,周绍东,皮建才. R&D 补贴对中国企业自主创新的激励效应[J]. 经济研究,2009(10):87-98.
- [18]邵敏,包群. 地方政府补贴企业行为分析:扶持强者还是保护弱者? [J]. 世界经济文汇,2011(1):56-72.
- [19]周晓艳,卞元月. 政府补贴真的能解决研发外部性吗? ——基于倾向得分匹配的微观证据[J]. 河北经贸大学学报,2018,39(3):30-38.
- [20]孙自愿,周翼强,章砚. 竞争还是普惠? ——政府激励政策选择与企业创新迎合倾向政策约束[J]. 会计研究,2021(7):99-112.
- [21]任曙明,张静. 补贴、寻租成本与加成率——基于中国装备制造企业的实证研究[J]. 管理世界,2013(10):118-129.
- [22]许家云,毛其淋. 政府补贴、治理环境与中国企业生存[J]. 世界经济,2016,39(2):75-99.
- [23]李善民,梁星韵. 创投机构响应政策还是迎合政策? ——基于政府引导基金激励下的投资视角[J]. 证券市场导报,2020(9):14-23.
- [24]AUDRETSCH D, THURIK R, VERHEUL I, et al. Entrepreneurship: determinants and policy in a European-US comparison[M]. New York: Kluwer Academic Publishers, 2002.
- [25]萧端,熊婧. 政府创业引导基金运作模式借鉴——以以色列 YOZMA 基金为例[J]. 南方经济,2014(7):106-115.
- [26]董建卫,王晗,施国平,等. 政府引导基金参股创投基金对企业创新的影响[J]. 科学学研究,2018,36(8):1474-1486.
- [27]程聪慧,王斯亮. 创业投资政府引导基金能引导创业企业创新吗? [J]. 科学学研究,2018,36(8):1466-1473.
- [28]张慧雪,贾西猛,陈兰芳. 政府引导基金对企业经营绩效的影响——来自新三板市场的证据[J]. 软科学,2021,35(6):85-90.
- [29]刘宁悦,李杨林. 有限合伙人网络位置与风险投资绩效[J]. 经济与管理研究,2023,44(2):37-56.
- [30]吴超鹏,吴世农,程静雅,等. 风险投资对上市公司投融资行为影响的实证研究[J]. 经济研究,2012,47(1):105-119.
- [31]钱燕. 风险投资对新兴产业发展的影响研究——新三板生物医药企业的证据[J]. 经济问题,2020,42(10):38-45.
- [32]GRILLI L, MURTINU S. Government, venture capital and the growth of European high-tech entrepreneurial firms[J]. Research Policy, 2014, 43(9): 1523-1543.
- [33]ALPEROVYCH Y, HÜBNER G, LOBET F. How does governmental versus private venture capital backing affect a firm's efficiency? Evidence from Belgium[J]. Journal of Business Venturing, 2015, 30(4): 508-525.
- [34]向为民,文旭初,何琪. 风险投资、政府补贴与企业技术创新[J]. 软科学,2022,36(1):77-83.
- [35]刘玉斌,赵天宇,郭树龙. 战略性新兴产业创业投资引导基金能促进企业创新吗? [J]. 产业经济研究,2023(1):73-85.
- [36]王砚羽,钟聪颖. 创新经费来源对企业创新质量的影响——自有创新经费与政府研发补贴的作用[J]. 北京邮电大学学报(社会科学版), 2021,23(5):41-53.
- [37]赵璨,王竹泉,杨德明,等. 企业迎合行为与政府补贴绩效研究——基于企业不同盈利状况的分析[J]. 中国工业经济,2015(7):130-145.
- [38]曹裕,陈晓红,万光羽. 基于企业生命周期的上市公司融资结构研究[J]. 中国管理科学,2009,17(3):150-158.
- [39]BARRY C B, MUSCARELLA C J, PEAVY J W, et al. The role of venture capital in the creation of public companies: evidence from the going-public process[J]. Journal of Financial Economics, 1990, 27(2): 447-471.
- [40]傅利平,李小静. 政府补贴在企业创新过程的信号传递效应分析——基于战略性新兴产业上市公司面板数据[J]. 系统工程,2014,32(11):50-58.

- [41]陈璐,张彩江,贺建风. 政府补助在企业创新过程中能发挥信号传递作用吗? [J]. 证券市场导报,2019(8):41-49.
- [42]孙洁,李杰. 大数据应用、融资约束和企业创新效率[J]. 证券市场导报,2022(11):13-23.
- [43]PALMER T B, WISEMAN R M. Decoupling risk taking from income stream uncertainty: a holistic model of risk [J]. Strategic Management Journal, 1999, 20(11): 1037-1062.
- [44]BROMILEY P. Testing a causal model of corporate risk taking and performance[J]. Academy of Management Journal, 1991, 34(1): 37-59.
- [45]JOHN K, LITOV L, YEUNG B. Corporate governance and risk-taking[J]. The Journal of Finance, 2008, 63(4): 1679-1728.
- [46]PASHLEY D, TRYFONAS T, CROSSLEY A, et al. Innovation portfolio management for small-medium enterprises[J]. Journal of Systems Science and Systems Engineering, 2020, 29(5): 507-524.
- [47]CZARNITZKI D, HOTTENROTT H. R&D investment and financing constraints of small and medium-sized firms[J]. Small Business Economics, 2011, 36(1): 65-83.
- [48]陈明,熊先承. 国有股权与民营企业战略风险承担——基于“能力”与“意愿”的双重视角[J]. 当代财经,2021(7):90-102.
- [49]陆国庆,王舟,张春宇. 中国战略性新兴产业政府创新补贴的绩效研究[J]. 经济研究,2014,49(7):44-55.
- [50]贺刚,余慧. 数字创新与产业政策选择:基于政策工具组合视角[J]. 统计与决策,2023,39(18):164-168.
- [51]寇明婷,程敏,崔文娟,等. 研发税收政策组合对R&D活动影响的空间计量分析[J]. 科研管理,2023,44(6):29-39.
- [52]FLANNERY M J, RANGAN K P. Partial adjustment toward target capital structures[J]. Journal of Financial Economics, 2006, 79(3): 469-506.
- [53]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.
- [54]赵晶,迟旭,孙泽君. “协调统一”还是“各自为政”:政策协同对企业自主创新的影响[J]. 中国工业经济,2022(8):175-192.
- [55]黄勃,李海彤,江萍,等. 战略联盟、要素流动与企业全要素生产率提升[J]. 管理世界,2022,38(10):195-212.
- [56]王会娟,陈靓,吕岩. 风险投资股权质押与企业创新——基于中小板和创业板的实证研究[J]. 南京审计大学学报,2020,17(6):11-19.
- [57]HADLOCK C J, PIERCE J R. New evidence on measuring financial constraints: moving beyond the KZ index[J]. The Review of Financial Studies, 2010, 23(5): 1909-1940.
- [58]丁红乙,成琼文. 数字化创新、企业家精神与制造企业绿色发展[J]. 科研管理,2024,45(1):84-97.
- [59]张钰婧,薛有志,张荣荣. 多个大股东对资产剥离决策的影响研究[J]. 管理学报,2023,20(11):1600-1607.
- [60]黎文靖,郑曼妮. 实质性创新还是策略性创新? ——宏观产业政策对微观企业创新的影响[J]. 经济研究,2016,51(4):60-73.
- [61]黄少卿,俞锦祥,许志伟. 杠杆率与企业生产率:基于信贷误配的视角[J]. 中国工业经济,2022(9):159-177.
- [62]韩宝山,李夏. 税收减免提高企业创新活力了吗? ——基于融资约束视角的检验[J]. 经济学动态,2022(3):88-107.
- [63]李宇辰. 我国政府产业基金的引导及投资效果研究[J]. 科学学研究,2021,39(3):442-450.
- [64]范子英,王倩. 财政补贴的低效率之谜:税收超收的视角[J]. 中国工业经济,2019(12):23-41.
- [65]贺炎林,张杨,马琳. 财政补贴和风险投资在技术创新中的耦合作用[J]. 中国科技论坛,2020(12):30-40.
- [66]DICKINSON V. Cash flow patterns as a proxy for firm life cycle[J]. The Accounting Review, 2011, 86(6): 1969-1994.
- [67]陈红,张玉,刘东霞. 政府补助、税收优惠与企业创新绩效——不同生命周期阶段的实证研究[J]. 南开管理评论,2019,22(3):187-200.
- [68]康志勇. 政府补贴促进了企业专利质量提升吗? [J]. 科学学研究,2018,36(1):69-80.
- [69]尚洪涛,黄晓硕. 政府补贴、研发投入与创新绩效的动态交互效应[J]. 科学学研究,2018,36(3):446-455.
- [70]王欢. 政府补贴对企业净研发投入的影响及其异质性[J]. 工业技术经济,2023,42(11):88-96.
- [71]曾宪聚,曾凯,任慧,等. 专精特新企业成长研究:综述与展望[J]. 外国经济与管理,2024,46(1):62-76.
- [72]刘昌年,梅强. “专精特新”与小微企业成长路径选择研究[J]. 科技管理研究,2015,35(5):126-130.

## Government-guided Funds, Government Subsidies, and Enterprise Innovation: Differences in Effects and Complementary Influences

ZHAO Tianyu<sup>1,2</sup>, GUO Shulong<sup>1</sup>

(1. Tianjin University of Finance and Economics, Tianjin 300222;

2. Infotech Investments (Shenzhen), Shenzhen 518040)

**Abstract:** Government-guided funds and subsidies represent direct intervention and market-oriented industrial policies. The clarity of the differences and synergistic effects bolsters a reasonable development of industrial strategies and augments policy infrastructures. Therefore, this paper endeavors to investigate the variances, symbiotic dynamics, and operational modalities of government-guided funds and subsidies in enterprise innovation. Commencing with an integrated framework of extant industrial stipulations and a strategic policy mix stance, it delves into the disparities among innovation consequences, cooperative interactions, and the mechanisms using microdata of enterprises from 2007 to 2022.

The findings indicate that the stimulative impact of government-guided funds on enterprise innovation is greater than that of subsidies. The result remains valid after a series of rigorous robustness tests. These effects are particularly salient within nascent, privately-held, and strategically innovative entities. Furthermore, the research demonstrates a notable reciprocal enhancement between government-guided funds and subsidies, particularly within enterprises at developmental and mid-phases and the private sector, in the eastern region, and those that use specialized and sophisticated technologies to produce novel and unique products. Finally, the industrial policy mix fosters innovation through financial integration and risk balance effects. Therefore, it is necessary to continuously optimize the complementary effects and mechanisms of government-guided funds and subsidies, implement industrial policy combinations in a timely and appropriate manner, and strengthen the guidance of the funds and subsidies for exploratory innovations of enterprises to give full play to the effects of policy combinations.

The marginal contributions of this paper manifest as follows. Initially, it brings government-guided funds and subsidies under a common analytical framework and elucidates their distinct effects on innovation at a micro level. Subsequently, the discourse is advanced on the influence of policy mix upon the innovation of micro-enterprises, thereby enriching the comprehension of the nuanced distinctions and collaborative potential underlying governmental incentives and market adoption initiatives. Furthermore, it elucidates the driving forces behind the industrial policy mix and enterprise innovation, holding substantial value for explicitly defining industrial policy roles and enhancing innovation. Finally, it delineates the optimal temporal juncture for policy intervention. Through the application of enterprise life cycle theory, this paper provides valuable insights into the optimal timing of government-guided funds and subsidies, thereby contributing to the development of tailored industry policies, dynamic policy mechanisms, and maximized policy outcomes.

**Keywords:** government-guided fund; government subsidy; policy mix; financial integration effect; risk balance effect

责任编辑:姜 莱;姚望春