

国有与私营风险投资的关系研究 ——营商环境的调节作用*

• 吴义爽 任虹宇

(安徽大学商学院 合肥 230601)

【摘要】基于 2011—2019 年 30 个省份的面板数据,运用系统 GMM 和门槛模型实证检验了国有风险投资与私营风险投资之间的关系,进一步验证了区域异质性和门槛效应的存在。从整体水平上看,国有风险投资对私营风险投资产生了显著正向的促进作用,并受到营商环境的负向调节。进一步深入分析营商环境,发现营商硬环境在国有和私营风险投资之间的负向调节作用强于营商软环境,且营商环境各要素指标在二者之间的调节作用也存在差异。最后,利用门槛回归,发现存在一个最优营商环境区间使得国有风险投资对私营风险投资的正向挤入效应最大。研究结论有助于厘清国有和私营风险投资之间的关系及影响机制,对推动经济高质量发展具有参考意义。此外,从优化营商环境机制及提升国有风险投资有效性方面提出新视角下的政策建议。

【关键词】私营风险投资 国有风险投资 营商环境 挤入效应 动态 GMM 模型

中图分类号: F832.48 文献标识码: A

1. 引言

长期以来,国有和私营风险投资都是维护经济稳定和可持续增长的重要支撑力量,但二者之间的关系却一直存在争议。一方面,“互补论”认为,国有风险投资能够给被投资企业带来“认证”,得到了更多私人资本的青睐 (Guerini and Quas, 2016)。国有资本的参与不仅提升了风投行业的投资规模,还有效带动了其他风险投资机构对企业的投资 (丛菲菲等, 2019),存在“挤入效应”。另一方面,“替代论”认为,国有风险投资对私营资本的引导存在“投资期限错配”现象 (徐明, 2021),并没有发挥引导作用。除此之外,投资过程中的委托代理问题可能导致国有风险投资违背政

* 基金项目: 国家自然科学基金面上项目“企业平台化转型的战略创业路径研究”(项目批准号: 71972001)。
通讯作者: 任虹宇, E-mail: rhy668edu@163.com。

策初衷倾向于满足“私人利益”(余琰等, 2014), 因此在一定程度上挤出了私营风险投资(黄鹏翔等, 2021)。显然, 这种争议必然会严重影响政府政策设计的理论基础、相应行动举措及其一致性。本文认为, 国有和私营风险投资之间究竟是什么关系, 对于当前全球经济疲软背景下我国经济稳定和高质量发展具有特别重要的理论和政策含义, 亟待进一步深入探讨。

从实践的观察来看, 营商环境较为优越的京津冀、长三角、珠三角地区的风险投资额占全国总额度的 80% (孙勇等, 2021), 私营风险投资非常活跃; 而营商环境相对平庸的广大中西部地区, 如果没有国有风险投资的引导、扶植和信号“配合”, 私营风险投资可能处于“不活跃”或者“极度凋零”状态, 加之风险投资活动在东部地区呈现出明显的集聚现象 (Pan et al., 2016; 孙勇等, 2021), 这将进一步加剧西部地区“无人问津”。进一步观察, 这种状况与区域经济总量和发展水平的差异高度一致。据此, 本文认为, 国有和私营风险投资之间的关系可能受到营商环境的调节作用。也即, 国有和私营风险投资并非互补或替代关系中“二选一”, 区域营商环境的差异可能使得“互补”或“替代”关系的程度发生变化, 也是关键的影响因素。

基于以上理解, 本文拟从区域层面展开实证研究并对以下两个问题进行探讨: 第一, 国有风险投资对私营风险投资产生“挤入”还是“挤出”效应? 第二, 营商环境及其细分维度和指标如何影响二者之间的关系? 因此本文尝试弥补现有研究的空缺, 考察营商环境如何影响国有和私营风险投资之间的关系。

本文的主要贡献在于如下几方面: 首先, 丰富了风险投资宏观层面的研究, 进一步明晰了国有风险投资和私营风险投资之间的关系。其次, 重点探讨了营商环境如何影响国有和私营风险投资之间的关系, 拓宽了风险投资研究的理论边界。对比考察了营商硬环境和营商软环境以及营商环境各要素影响国有和私营风险投资关系的差异, 以此可以更好为实践提供理论指导。最后, 不仅补充了中国情境下区域风险投资的研究, 同时也为风险投资机构、初创企业融资约束和营商环境优化等相关文献提供新的经验证据。

2. 理论分析与研究假说

2.1 国有风险投资与私营风险投资之间的关系

私营风险投资倾向于投资处于活跃、资本市场发展成熟地区的企业, 而真正面临资金短缺的初创企业却没有得到风险投资的支持 (Bettignies, 2008)。国有风险投资是介于市场和政府之间的政策执行工具, 主要目标是引导私营风险投资的偏好, 帮助资金短缺的企业“造血补能”, 是国家政策导向的表征。从微观角度来看, 国有背景的风险投资能与企业建立非正式关系机制产生政治关联, 是一种特殊的亲密关系并且使得初创企业和风险投资机构受益。本文认为, 国有风险投资能挤入私营风险投资主要体现在以下两个方面。

第一, 国有风险投资可以为被投资企业传递优良信号, 提高声誉、发挥认证作用。根据信号传递理论, 国有背景的参与属于一种政策性“信号”, 是政府和国有企业对特定区域特定企业政策扶持

导向的外显。国有风险投资的进入能够带来新的“曙光”，不仅能给初创企业提供资金支持，还能给被投资企业背书、传递“积极”信号，发挥激励或监督作用、提高被投资企业的声誉（熊勇清和张志剑，2023）。已有研究表明，国有风险投资在投资过程中能够给被投资的初创企业带来一定的认证效应（Guerini and Quas, 2016），向市场传达出积极、可信赖的强信号，吸引更多私营风险投资；Cumming 和 Li（2013）实证检验了美国政府投资基金的引导能够增加风险投资总额、吸引大量私人风险资本的进入。由于风险投资市场存在“羊群效应”，民营资本会仿效投资行为（刘井建等，2021），进一步增加了初创企业获取除国有资本外其他资金支持的机会（彭涛等，2022）。

第二，私营风险投资者可以充分利用国有企业和政府部门提供的信息和资源。对于投资机构而言，在跟随国有风险投资进入相关产业或企业后，可以与国有背景建立联系并较容易获取 IPO 的申请材料 and 内部审核信息，大大提高了初创企业 IPO 的机会和风险投资企业退出的成功率，因此拥有这种关系的企业能够吸引更多风险投资（张天舒等，2015）。除此之外，通过风险投资与政府、国有企业等建立的关系网络可以有效帮助其获得更多的投资机会、降低投资风险，帮助其获取更多的信息资源。基于组织合法性和资源基础观，私营投资者可以通过迎合政策导向，利用投资建立的关系网络获取更多稀缺资源和政府的“偏爱”，执行较低的税负标准，降低投资成本、提高投资绩效，增强市场竞争力（Cheng et al., 2017）。在这种情况下，私营风险投资者能享受到国有风险投资带来的增值优势，降低了投资的不确定性和高风险性，私营风险投资规模显著提升；另一方面，国有风投的进入在一定程度上减少企业与投资者之间的代理问题，也使初创企业得到融资机会（燕志雄等，2016）。

综上所述，一方面，国有风险投资能提高被投资企业声誉，向其他风险投资者传递优良信号，吸引私营风险投资机构进入，提升风投行业的投资规模（丛菲菲等，2019）；另一方面，私营投资者跟随国有风险投资的“步伐”能够与国有背景建立政治关联并且享受到特有的资源优势，降低了投资的风险、增加了投资项目的“吸引力”。因此，国有风险投资可以有效挤入私营风险投资。

由此可以提出假设：

H1：国有风险投资对私营风险投资的进入存在正向的带动作用，即国有风险投资能挤入私营资本，增加私营风险投资的整体投资规模。

2.2 营商环境的调节作用

追溯各国营商环境的情况，世界银行团队自 2002 年开始逐年发布《营商环境报告》，且被认为是极具权威性和知名度的项目报告，并把营商环境定义为企业从创建到退出所面临的外部环境的总和。综合我国国情来看，可以将营商环境定义为企业从事日常经营活动过程中所面临的一个动态的、综合的外部生态系统，主要涉及资本、人才、技术、政策、法制以及基础设施等因素，能够反映地区差异和总体水平（李志军等，2019）。为更好地指导中国实践，国内学者也掀起了一波营商环境指标与评价体系构建的热潮。张三保等（2020）结合“十三五”纲要和国务院的政策条例对中国各省份营商环境指数进行了量化，划分计算七大区域的营商环境得分情况。“中国城市营商环境评价研究”课题组（2021）基于生态系统理论，构建了包括公共服务、人力资源、市场环境、创新环境、

金融服务、法治环境、政务环境 7 个方面的中国城市营商环境评价体系，在此基础上李志军（2021）又检测了重点城市群之间的营商环境差异。指标体系的构建为优化营商环境提供了理论基础，国内外学者们进一步探讨了营商环境对于企业、创业和经济发展的影响。

已有研究表明，营商环境好的地区，政府与市场关系较好，私营企业融资约束较小，有更强的动机进行投资（牛鹏等，2022），社会投资也偏好营商环境好的地区（董志强等，2012）。营商环境差的地区，企业制度成本较高，行政审批效率较低，信息不对称导致债权人难以了解被投资企业，风险投资规模和数量也在一定程度上会受到约束。因此，可以推断营商环境与风险投资密切相关，并且在一定程度上能带动风险投资者的进入。进一步思考，营商环境好是否会削弱国有风险投资对私营风险投资的正向挤入效应呢？

前文提到，国有风险投资能够传递优质信号，其可利用的信息、资源、网络和保护机制等优势也成为私营风险投资的“助力车”。那么对于营商环境较差的地区，该地区经济发展水平较低、缺乏知识产权保护机制、金融基础相对处于弱势，因此国有风险投资与企业建立的“政治关系”可以作为克服环境缺陷的一种非正式替代机制（成果等，2020）。私营企业更希望借助政治关联应对信息不对称和投资市场法律框架不完善等现实问题，这种声誉机制的建立有利于传递强烈的信号。因此，国有背景的风险投资对于营商环境较差的地区更为重要，可以补充经济资源的缺失，从而摆脱经济发展落后对自身发展的阻碍。除此之外，国有背景的风险投资参与具有培育作用（Leleux and Surlmont, 2003），即能够有效地帮助该地区激发市场活力、进一步完善政策制度、培育风险投资机构 and 新兴产业等。

而营商环境好的地区，风投机构能够有效地感知和识别外部机遇，减少了因信息不对称和不确定性带来的风险，私营风险投资可以利用风投网络、信息资源等发现高质量的投资项目，因此私营风险投资减少了以国有风险投资为参考而决定后续跟投的依赖程度。除此之外，政府作为重要主体也在为优化营商环境转变自身角色。政府简政放权使得市场充分发挥在资源配置中的决定性作用，投资者可以根据自身战略安排做出投资决策而非迎合政府偏好做出决策，国有风险投资对其正向的引导作用减弱。另一方面，营商环境较好，意味着该地区企业信用风险较低，政府审批企业信贷效率高，易从银行等获得外部融资（周泽将等，2020），因此企业可以较为容易地获取金融机构的贷款而不再只依赖于风险投资的支持，拓宽了融资渠道。

由此可以提出假设：

H2：营商环境负向调节了国有风险投资与私营风险投资之间的关系，即较好的营商环境弱化了国有风险投资和私营风险投资之间的正向关系。

3. 研究设计与研究数据

3.1 样本和数据来源

本文使用了 2011—2019 年 30 个省份面板数据集。风险投资数据来源于清科私募通数据库和 ifind

数据库, 其他的观测数据主要来自 EPS、国家统计局和《中国统计年鉴》等资源与数据库。本文按清科私募通数据库公布的风险投资数据资料, 统计了 2011—2019 年中国大陆 30 个省份 (西藏除外) 风险投资的投资事件数、投资金额, 但是仍有大量数据缺失导致观测值较少, 因此缺失数据主要是由 ifind 数据库补充得到, 下载明细数据后手动收集投资企业的产权性质, 使用 Excel 汇总、计算得到国有风险投资和私营风险投资的投资事件数和投资金额。营商环境中的法治环境相关指标主要是从中国裁判文书网和天眼查手工统计得到, 其他指标的具体数据来源详见表 1。进一步利用 Excel 整理数据, 用 Stata16.0 软件完成进一步的数据分析。

3.2 变量定义

3.2.1 被解释变量

对于风险投资的分类, 本文参考余琰等 (2014) 把风险投资股权构成中涉及政府、引导基金和国有企业的均视为国有风险投资, 风险投资股权构成中涉及私营和外资的视为非国有风险投资。因此本文借鉴 Cherif 和 Gazdar (2009) 的研究, 将各个省份风险投资额与各省份 GDP 的比值来衡量风险投资的强度。其中私营风险投资强度 (lnPVC) 用私营风险投资额与各省份 GDP 的比值来衡量, Stata16.0 操作时取对数处理。

3.2.2 解释变量

根据上述风险投资的分类, 本文同样将国有风险投资强度 (lnGVC) 用国有风险投资额与各省份 GDP 的比值来衡量, 由于存在 0 值, 将比值加 1 后取对数处理。

3.2.3 调节变量: 营商环境

本文借鉴并结合李志军 (2021)、张三保等 (2020) 以及张三保等 (2023) 对营商环境的分类标准, 将营商环境体系分成公共服务、人力资源、市场环境、创新环境、金融环境、法治环境和政府效率共 7 个一级指标, 具体见表 1, 并使用熵值法计算省级层面的各个指标数据得到营商环境指数。

表 1 营商环境评价体系

一级指标	二级指标	三级指标	数据来源
公共服务	天然气供应	供气能力/万吨	中国城乡经济数据库
	水利供应	公共供水能力/万立方米	中国城乡经济数据库
	电力供应	工业供电能力/万千瓦时	中国城市数据库
	医疗情况	医疗卫生服务/万人每张床	中国城市数据库

续表

一级指标	二级指标	三级指标	数据来源
人力资源	人力资源储备	高等院校在校生人数/万人	中国宏观经济数据库
		城镇单位就业人员/万人	国家统计局
	劳动力成本	平均货币工资/元	中国区域经济数据库
市场环境	经济指标	地区人均生产总值/元	中国区域经济数据库
		固定资产投资总额/亿元	国家统计局
	进出口	外商投资总额/亿美元	中国区域经济数据库
		进出口总额/万美元	中国区域经济数据库
企业机构	规模以上工业企业数/个	中国区域经济数据库	
创新环境	创新投入	科学支出/万元	中国宏观经济数据库
	创新产出	发明专利授权量/件	中国宏观经济数据库
金融环境	从业规模	金融业从业人数/万人	中国第三产业数据库
	融资服务	银行业金融机构各项存款余额/亿元	中国金融数据库
		银行业金融机构各项贷款余额/亿元	中国金融数据库
法治环境	社会治安	万人刑事案件数/件	中国裁判文书网
	司法服务	律师事务所数量/个	天眼查
	知识产权保护	专利执法结案数/立案数	国家知识产权局统计公报
政府效率	政府支出	地方财政一般公共预算支出(亿元)/ 地区生产总值(亿元)	中国宏观经济数据库、国家统计局

熵值法计算步骤具体如下:

第一步: 指标标准化。式 (1) 和式 (2) 分别表示正向和逆向指标的标准化处理。其中, 下标 t 表示年份 ($t = 1, 2, \dots, n$), i 表示省份地区 ($i = 1, 2, \dots, m$), j 表示各三级指标 ($j = 1, 2, \dots, k$)。 Q_{\max} 表示 j 指标的最大值, Q_{\min} 表示 j 指标的最小值, X_{ij} 表示 t 年 i 地区 j 指标的数值, X_{ij}^* 表示经过标准化处理后的值。

$$X_{ij}^* = \frac{Q_{ij} - Q_{\min}}{Q_{\max} - Q_{\min}}, t = 1, 2, \dots, n, i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, \dots, k \quad (1)$$

$$X_{ij}^* = \frac{Q_{\max} - Q_{ij}}{Q_{\max} - Q_{\min}}, t = 1, 2, \dots, n, i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, \dots, k \quad (2)$$

进行平移。将 X_{ij}^* 均加 0.001 处理, 得到 X_{ij}^{**} 。

第二步: 确定权重。 P_{ij} 表示标准化后的各项指标数值的比重。

$$P_{ij} = \frac{X_{ij}^{**}}{\sum_{i=1}^n \sum_{i=1}^m X_{ij}^{**}}, t = 1, 2, \dots, n, i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, \dots, k \quad (3)$$

计算熵值。其结果以 E_j 表示。

$$E_j = -\frac{1}{\ln(nm)} \sum_{i=1}^n \sum_{i=1}^m P_{ij} \ln P_{ij}, j = 1, 2, \dots, k \quad (4)$$

计算冗余度。其结果以 G_j 表示。

$$G_j = 1 - E_j, j = 1, 2, \dots, k \quad (5)$$

计算权重。其结果以 W_j 表示。

$$W_j = \frac{G_j}{\sum_{j=1}^k G_j}, j = 1, 2, \dots, k \quad (6)$$

第三步：计算营商环境综合评分。 T_{it} 为营商环境的综合得分。

$$T_{it} = X_{it}^* \times W_j, t = 1, 2, \dots, n, i = 1, 2, \dots, m \quad (7)$$

通过熵值法计算得到的营商环境综合评分值较小，为了降低下文回归分析中其与其他变量之间的数量级差异，本文将上述的营商环境综合得分均乘以 100。营商环境最后综合评分越高表明该省份区域营商环境越好。

3.2.4 控制变量

根据风险投资的相关研究，本文从环境、资源和人口特征三个方面选择 7 个对私营风险投资有一定影响的变量作为控制变量，主要的数据来源为 EPS 数据库、国家统计局和其他统计年鉴。具体如下：（1）城镇化水平（LE）采用城镇人口比重来衡量；（2）人口密度（PD），人口密度与经济发展关系密切，并且也是推进城市化进程的重要因素，因此增加该变量作为控制变量；（3）资源条件（WS）采用人均水资源占有量表示，反映水资源充沛程度；（4）交通设施水平（TI），采用公路里程数取对数来衡量，因为交通便利方面因素会影响企业的投资效率；（5）产业结构（IS），采用第三产业产值与第二产业产值的比值来衡量，地区产业结构的差异会影响企业投资决策；（6）环境规制（ER），采用工业污染治理完成额与工业增加值的比值来衡量，环境规制是保护环境的重要手段，过高的环境规制产生的环保成本会影响企业投资决策；（7）信息化水平（IL），采用邮电业务总量与地区生产总值比值来衡量，信息化水平的高低会影响当地市场的透明度，也在一定程度上影响企业投资。

变量定义与说明见表 2。

表 2 变量的定义与说明

指标	名称	符号	定义	数据来源
被解释变量	私营风险投资	lnPVC	私营风险投资额与各地区 GDP 比值的对数	清科私募通数据库
	国有风险投资	lnGVC	国有风险投资额与各地区 GDP 比值加 1 后的对数	清科私募通数据库
解释变量	营商环境	YE	营商环境指数	国家统计局和 EPS 数据库等
	城镇化水平	LE	城镇人口/总人口	EPS 数据库
控制变量	人口密度	PD	年末总人数/面积	EPS 数据库
	资源条件	WS	人均水资源占有量	国家统计局

续表

指标	名称	符号	定义	数据来源
控制变量	交通设施水平	TI	公路里程数取对数	EPS 数据库
	产业结构	IS	第三产业产值/第二产业产值	EPS 数据库
	环境规制	ER	工业污染治理完成额/工业增加值	中国能源年鉴
	信息化水平	IL	邮电业务总量/地区生产总值	EPS 数据库

3.3 模型构建

为了检验 H1, 探究国有风险投资与私营风险投资之间是否存在因果关系, 本文构建以下模型:

$$\ln PVC_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GVC_{i,t} + \alpha_2 \text{Control}_{i,t} + \text{YearFE} + \text{ProvinceFE} + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

其中 i 和 t 分别代表省份以及年份, $\ln PVC_{i,t}$ 代表私营风险投资强度; $\ln GVC_{i,t}$ 代表国有风险投资强度; $\text{Control}_{i,t}$ 代表相关控制变量; YearFE 为年份固定效应, ProvinceFE 为省份固定效应; $\varepsilon_{i,t}$ 是随机扰动项。

为了检验 H2, 探究营商环境在国有风险投资与私营风险投资之间是否存在调节关系, 本文构建以下模型:

$$\ln PVC_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GVC_{i,t} + \alpha_2 YE_{i,t} + \alpha_3 \ln GVC_{i,t} \times YE_{i,t} + a_4 \text{Control}_{i,t} + \text{YearFE} + \text{ProvinceFE} + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

模型中加入了营商环境 $YE_{i,t}$ 和交乘项 ($\ln GVC_{i,t} \times YE_{i,t}$) 来验证营商环境的调节作用。

风险投资具有一定的惯性, 因此将被解释变量滞后一期处理, 并且构建动态 GMM 模型进一步分析。具体如下:

$$\ln PVC_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln PVC_{i,t-1} + a_2 \ln GVC_{i,t} + \alpha_3 \text{Control}_{i,t} + u_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (10)$$

$$\ln PVC_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln PVC_{i,t-1} + \alpha_2 \ln GVC_{i,t} + \alpha_3 YE_{i,t} + a_4 \ln GVC_{i,t} \times YE_{i,t} + a_5 \text{Control}_{i,t} + u_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (11)$$

其中 $\ln PVC_{i,t-1}$ 代表因变量滞后项; $u_{i,t}$ 代表固定效应。

4. 实证分析与结果

4.1 描述性统计

主要变量描述性统计结果如表 3 所示。由表 3 结果可见, 国有风险投资 ($\ln GVC$) 的均值为 0.365, 私营风险投资 ($\ln PVC$) 的均值为 -1.171。营商环境 (YE) 的均值为 18.515。其他各变量的分布均在合理范围, 此处不再赘述。

表 3 各变量描述性统计

变量	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
lnPVC	270	-1.171	1.279	-5.589	2.994
lnGVC	270	0.365	0.458	0	3.070
YE	270	18.515	13.699	3.120	87.063
LE	270	57.636	12.178	35	89.600
PD	270	28.642	11.521	7.640	58.210
WS	270	215.371	253.398	5.190	1601.830
TI	270	1.182	0.668	0.518	5.169
IS	270	11.669	0.846	9.400	12.728
ER	270	0.004	0.004	0	0.031
IL	270	0.051	0.041	0.014	0.236

4.2 相关性分析

表 4 是主要变量间的 Pearson 相关系数检验的结果。可以看出 lnPVC 和 lnGVC、YE、LE、PD、WS、IS、ER 之间都存在显著的相关性, 其中, lnGVC 与 lnPVC 在 1% 的显著性水平上正相关, 相关系数为 0.794, 初步证明国有风险投资与私营风险投资之间正向变动; lnPVC 与 YE 在 1% 的显著性水平上正相关, 相关系数为 0.459, 一定程度上表明营商环境会对私营风险投资产生影响。

表 4 各变量相关性分析

变量	lnPVC	lnGVC	YE	LE	PD	WS	TI	IS	ER	IL
lnPVC	1.000									
lnGVC	0.794***	1.000								
YE	0.459***	0.399***	1.000							
LE	0.602***	0.551***	0.539***	1.000						
PD	-0.121**	-0.143**	-0.117*	-0.160***	1.000					
WS	-0.104*	0.005	-0.291***	-0.324***	0.015	1.000				
TI	0.050	0.151**	0.026	0.072	-0.021	-0.104*	1.000			
IS	-0.434***	-0.444***	0.058	-0.637***	0.156**	0.065	0.004	1.000		
ER	-0.136**	-0.128**	-0.331***	-0.189***	-0.156**	0.085	-0.018	-0.175***	1.000	
IL	0.031	0.134**	0.121**	0.047	0.031	0.138**	0.238***	0.048	-0.168***	1.000

注: *** 代表 $p < 0.01$, ** 代表 $p < 0.05$, * 代表 $p < 0.1$, 下同。

4.3 基准回归结果和动态 GMM 检验

表 5 的回归结果均以私营风险投资评价指标 lnPVC 为因变量。列 (1) 和列 (2) 是控制年份和省份的固定效应模型, 结果均显著。其中列 (1) 表示加入核心解释变量 lnGVC、控制变量等进行回归, 估计系数为 1.604, 通过了 1% 的显著性水平检验, 说明国有风险投资对私营风险投资产生了显著的正向促进作用, 验证了 H1。而列 (2) 表示加入调节变量营商环境 (YE) 及其交乘项进行回归, 交乘项的估计系数为 -0.027, 通过了 5% 的显著性水平检验, 说明营商环境在二者之间起到了负向调节的作用, 验证了 H2^①。具体而言, 营商环境好的地区进一步降低了国有风险投资对私营风险投资的促进作用, 这可能是因为国有风险投资的认证和“背书”在营商环境较差的地区效果更佳, 因此促进了私营风险投资的进入; 而在营商环境较好的地区, 私营风险投资不会依赖于国有风险投资带来的认证或者其他增值作用, 能够自主地利用该地丰富的网络资源, 拓宽获取被投资企业信息的渠道。

表 5 国有风险投资对私人风险投资的基准回归、动态 GMM 检验、2SLS 检验以及分组回归结果

变量	FE		SYS-GMM		2SLS	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
L. lnPVC			-0.186* (-1.80)	-0.101 (-0.79)		
lnGVC	1.604*** (8.26)	2.062*** (7.31)	2.992*** (4.16)	5.185*** (3.43)		0.983*** (3.59)
YE		0.044* (1.92)		0.100* (1.89)		
lnGVC×YE		-0.027** (-2.31)		-0.090* (-1.73)		
IV-lnGVC					39.039*** (5.29)	
LE	0.080** (2.14)	0.025 (0.56)	0.022 (0.46)	-0.088 (-1.06)	-0.021* (-1.75)	0.049 (1.53)

① 本文主要从国有和私营关系角度出发, 探讨营商环境的调节作用。其中营商环境负向调节二者之间的关系并不意味着不需要进一步优化营商环境, 与现有研究并不冲突, 仅仅是表明在营商环境好的地区, 国有风险投资引导效果减弱, 因此可以减少借助国有风险投资这种方式来吸引私营风险投资, 而在更好发挥挤入效应的地区利用国有风险投资, 提高国有风险投资的有效性。

续表

变量	FE		SYS-GMM		2SLS	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
PD	0.003 (0.23)	-0.003 (-0.22)	0.037 (0.80)	0.003 (0.03)	-0.003 (-0.73)	0.000 (0.03)
WS	-0.001 (-0.86)	-0.001 (-0.82)	-0.000 (-0.30)	-0.003 (-1.06)	-0.003 (-0.09)	-0.001 (-0.86)
TI	0.166 (0.55)	0.253 (0.82)	1.030 (0.90)	1.756 (1.30)	-0.015 (-0.17)	0.183 (0.78)
IS	-0.348 (-0.31)	0.033 (0.03)	0.526 (1.15)	-0.930 (-0.96)	-0.883** (-2.44)	-0.961 (-0.89)
ER	23.121 (1.17)	22.628 (1.15)	-21.292 (-0.43)	-15.404 (-0.18)	16.061** (2.58)	37.103 (1.57)
IL	-5.063 (-1.45)	-3.616 (-1.01)	-6.375** (-1.98)	-5.173 (-0.90)	3.117 (1.53)	-2.121 (-0.57)
cons	-1.831 (-0.14)	-3.878 (-0.30)	133.344 (0.64)	199.421 (0.57)	11.279*** (3.36)	5.535 (0.51)
year	控制	控制	控制	控制	控制	控制
province	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	270	270	240	240	270	270
R ² /AR (2)	0.450	0.463	0.182	0.409	0.824	0.753
Hansen Test			0.343	0.317		

注：括号内为 t 值；AR (2) 和 Hansen Test 报告的值为 p 值，下同；列 (5) 至 (6) 括号内为 z 值。

为避免出现“伪回归”和“虚假回归”现象，保证总样本单位根检验结果的稳健性，对各变量数据进行单位根检验。本文采用两种常用的面板数据单位根检验法：LLC 检验、HT 检验。根据单位根检验结果，大多数变量通过 LLC 检验，但是在 HT 检验中发现仍有部分数据是非平稳的，存在单位根。在一阶差分后部分变量仍不平稳，因此，再次进行二阶差分处理，结果全部平稳，标记为二阶单整（见表 6）。因此，本文继续进行协整过程。

表 6 主要变量单位根检验

变量	LLC		HT		
	原值	一阶差分	原值	一阶差分	二阶差分
lnGVC	-7.638***	-7.825***	-0.233***	-0.393***	-0.556***
lnPVC	-13.378***	-17.173***	-0.286***	-0.470***	-0.622***
YE	-4.537***	-22.805***	0.558	0.826	-0.533***
LE	-6.205***	-8.453***	0.311	0.737	-0.259***
PD	-20.688***	-15.627***	0.199**	-0.139***	-0.624***
WS	-5.421***	-18.221***	0.011***	-0.405***	-0.596***
TI	-14.209***	-13.038***	0.372	0.336	-0.288***
IS	-7.141***	-59.162***	0.529	0.481	-0.380***
ER	-22.505***	-22.688***	0.027***	-0.458***	-0.708***
IL	3.206	-6.198***	1.058	0.788	-0.0820***

为了检验各变量之间是否存在稳定的长期关系，本文通过 KaoADF 检验对所有变量进行协整检验，结果表明各变量之间存在长期均衡关系（见表 7）。

表 7 模型协整检验结果

模型	统计量	p 值	结果
Model1	-3.400***	0.000	长期均衡
Model2	-3.736***	0.000	长期均衡

表 5 列 (3) 至 (4) 报告了动态面板数据模型的系统 GMM 方法的回归结果，以及纳入因变量滞后项的数据结果。从回归结果得到，私营风险投资滞后项 (L.lnPVC) 回归系数显著为负，表明私营风险投资具有明显的惯性特征，也意味着采用动态面板数据模型回归是合理的。为保证研究模型的有效性和稳健性，还需要观测序列相关检验与过度识别检验的结果：(1) AR (2) 统计量的 p 值均大于 0.1，接受零假设，意味着扰动项不存在二阶序列相关；(2) 工具变量的有效性检验结果显示，Hansen 检验的 p 值均大于 0.1，无法拒绝零假设，表明工具变量的选取是有效的。基于 AR (2) 和 Hansen 检验报告的数值，其 p 值均大于 0.1，说明不存在自相关且工具变量均有效。因此，可以判定本文设定动态面板模型估计是适宜的，其回归结果是可靠的。从列 (3) 可以得到，国有风险投资 (lnGVC) 的回归系数为 2.992，依然显著为正，意味着国有风险投资会促进私营风险投资的增加，这说明采用动态面板数据模型并没有改变核心结论，再次验证了 H1。列 (4) 表示加入营商环境指数 (YE) 及其与国有风险投资的交乘项 (lnGVC×YE) 和控制变量

进行回归, 交乘项 ($\ln GVC \times YE$) 的回归系数为 -0.090 且在 10% 水平上显著且小于 0 , 表明营商环境具有较显著的负向调节作用, 再次验证了 $H2$ 。研究结果也初步具有稳健性, 并在一定程度上缓解了内生性问题。

4.4 内生性分析与稳健性检验

4.4.1 内生性分析

为提升基准模型估计的稳健性, 缓解内生性问题, 考虑到国有风险投资与私营风险投资之间极可能存在着双向因果的内生关系, 本文采用 2SLS 回归方法, 借鉴吴超鹏和严泽浩 (2023) 的研究将国有风险投资密度 ($IV-\ln GVC$) 作为工具变量, 以期提高估计结果的无偏性。在控制上述内生性问题后, 根据表 5 列 (5) 的回归结果, 第一阶段工具变量与核心解释变量显著为正, 表 5 列 (6) 表示第二阶段在引入工具变量后, 国有风险投资对私营风险投资的影响系数为 0.983 , 仍然在 1% 水平上显著为正, 结论仍成立。除此之外, Kleibergen-Paaprk 的 F 统计量为 28.261 , 在 1% 的水平上显著, 因而选取的工具变量是有效可靠的。综上所述, 本研究的基准回归结果是稳健的。

4.4.2 稳健性检验

本文首先对主要变量和其他控制变量进行了 1% 水平的缩尾处理, 再次回归后系数正负号未发生变动并且通过显著性检验, 回归结果见表 8 列 (1) 至 (4)。其次, 选择替换解释变量和被解释变量的衡量方式, 选择各类型风险投资的数量衡量国有和私营风险投资的强度, 回归结果见表 8 列 (5) 至 (8), 相关系数显著且正负号未发生变化, 通过稳健性检验。最后, 变换样本区间。2014 年国务院颁布了《关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》, 该指导意见执行之后, 我国开启了风险投资的新一波热潮, 因此选取 2014 年之后的样本进行稳健性检验, 回归结果见表 8 列 (9) 至 (10)。

4.5 进一步分析: 营商环境的进一步考察

4.5.1 营商环境高低分组

进一步思考, 将营商环境取平均值后分成高营商环境水平组和低营商环境水平组, 对比表 9 列 (1) 和列 (2) 得到的低、高营商环境水平分组的回归结果, 国有风险投资在低营商环境组的系数为 2.157 , 而在高营商环境组的系数为 1.563 , 且在 1% 的水平上显著为正, 这也说明相比营商环境较好的省份分组, 国有风险投资对私营风险投资的带动作用在营商环境较差的省份分组更强, 与前文的实证结果相呼应。

表 8 稳健性检验结果

变量	FE		SYS-GMM		FE		SYS-GMM		FE	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
L.lnPVC			-0.198** (-2.25)	-0.109 (-0.82)			-0.336** (-2.02)	-0.142 (-0.95)		
lnGVC	1.685*** (8.89)	2.103*** (7.67)	3.054*** (4.54)	5.282*** (4.00)	2.184*** (27.89)	3.283*** (18.77)	2.867*** (4.25)	6.072*** (4.89)	1.752*** (7.18)	2.656*** (7.76)
YE		0.048* (1.74)		0.095 (1.63)		-3.916 (-0.86)		12.862 (0.58)		0.047 (1.51)
lnGVCx YE		-0.028** (-2.18)		-0.093* (-1.94)		-0.020*** (-4.73)		-0.082** (-2.04)		-0.054*** (-3.61)
LE	0.076** (2.13)	0.019 (0.42)	0.026 (0.51)	-0.103 (-1.05)	-6.211 (-0.98)	-5.480 (-0.92)	11.608 (0.73)	-10.422 (-0.30)	0.036 (0.55)	-0.072 (-1.03)
PD	0.003 (0.26)	-0.002 (-0.15)	0.066 (1.24)	0.036 (0.42)	2.528 (1.28)	2.990* (1.73)	22.236 (1.53)	14.920 (0.74)	0.002 (0.11)	-0.001 (-0.07)
WS	-0.001 (-0.88)	-0.001 (-0.90)	-0.001 (-0.59)	-0.004 (-1.32)	-0.011 (-0.09)	-0.049 (-0.48)	0.483 (1.06)	0.326 (0.61)	-0.001 (-0.56)	-0.000 (-0.48)
TI	0.178 (0.56)	0.250 (0.78)	-0.320 (-0.30)	0.836 (0.62)	109.375** (2.24)	55.521 (1.27)	92.579 (0.35)	-770.370 (-1.63)	0.066 (0.14)	0.068 (0.15)
IS	-0.146 (-0.14)	0.189 (0.17)	0.110 (0.22)	-1.373 (-1.02)	249.366 (1.41)	84.459 (0.53)	-98.553 (-0.73)	-220.807 (-0.49)	-0.187 (-0.12)	0.082 (0.05)
ER	12.535 (0.56)	12.684 (0.57)	-82.358* (-1.68)	-75.478 (-0.76)	-1235.124 (-0.39)	-1666.317 (-0.60)	696.058 (0.10)	-5349.883 (-0.55)	22.044 (0.92)	29.018 (1.24)

续表

变量	FE			SYS-GMM			FE			SYS-GMM			FE		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)				
IL	-5.964* (-1.72)	-4.089 (-1.11)	-8.734*** (-3.37)	-6.466 (-1.16)	2105.655*** (3.88)	1569.714*** (3.01)	-143.733 (-0.17)	-374.082 (-0.33)	-4.742 (-1.15)	-3.601 (-0.87)					
cons	-3.968 (-0.33)	-5.373 (-0.44)	-147.610 (-0.72)	-73.377 (-0.23)	-2799.451 (-1.38)	-858.292 (-0.47)	61369.785 (1.04)	-149469.000 (-1.45)	-2.056 (-0.11)	0.245 (0.01)					
year	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制					
province	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制					
观测值	270	270	240	240	270	270	240	240	180	180					
R ² /AR (2)	0.467	0.478	0.126	0.267	0.854	0.889	0.345	0.975	0.489	0.536					
Hansen Test			0.389	0.280			0.533	0.721							

表9 营商环境不同维度回归的结果

变量	低分组	高分组	硬环境	软环境	公共服务	人力资源	市场环境	创新环境	金融环境	法治环境	政府效率
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
lnGVC	2.157*** (7.410)	1.563*** (11.626)	1.994*** (7.128)	2.027*** (7.570)	1.824*** (6.225)	2.045*** (6.266)	1.908*** (7.809)	1.875*** (8.506)	1.986*** (8.070)	1.984*** (6.226)	0.754** (2.300)
YE_new			0.052* (1.881)	0.029* (1.711)	-6.155 (-0.360)	54.341* (1.921)	14.858** (2.306)	13.239** (2.068)	25.689* (1.949)	-2.647 (-0.130)	39.465 (0.823)
YE_newx			-0.025** (-2.055)	-0.022** (-2.337)	-5.536 (-0.840)	-21.504* (-1.828)	-7.980** (-2.224)	-11.519*** (-2.708)	-16.277*** (-2.614)	-20.021 (-1.474)	71.558*** (3.272)
lnGVC											
LE	0.009 (0.671)	0.052*** (5.334)	0.022 (0.477)	0.037 (0.873)	0.068 (1.479)	0.041 (0.962)	0.021 (0.456)	0.033 (0.809)	0.027 (0.638)	0.051 (1.229)	0.066* (1.772)

续表

变量	低分组	高分组	硬环境	软环境	公共服务	人力资源	市场环境	创新环境	金融环境	法治环境	政府效率
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
PD	0.006 (0.873)	0.002 (0.334)	-0.002 (-0.133)	-0.003 (-0.223)	0.000 (0.040)	-0.000 (-0.014)	-0.002 (-0.187)	-0.003 (-0.260)	-0.003 (-0.280)	-0.001 (-0.081)	0.002 (0.140)
WS	-0.000 (-1.394)	0.001** (2.381)	-0.001 (-0.802)	-0.001 (-0.856)	-0.001 (-0.869)	-0.001 (-0.836)	-0.001 (-0.809)	-0.001 (-0.854)	-0.001 (-0.796)	-0.001 (-0.814)	-0.000 (-0.184)
TI	-0.095 (-0.961)	-0.182 (-1.001)	0.254 (0.820)	0.247 (0.807)	0.162 (0.531)	0.255 (0.829)	0.270 (0.872)	0.273 (0.894)	0.258 (0.846)	0.166 (0.548)	0.113 (0.375)
IS	-0.097 (-0.646)	0.193 (1.581)	0.031 (0.027)	-0.048 (-0.042)	-0.553 (-0.483)	-0.107 (-0.096)	0.015 (0.014)	-0.190 (-0.172)	0.160 (0.138)	-0.463 (-0.416)	-0.458 (-0.416)
ER	21.457 (1.091)	10.592 (0.312)	23.619 (1.197)	21.932 (1.110)	24.892 (1.251)	27.632 (1.395)	23.825 (1.210)	22.345 (1.137)	21.752 (1.104)	23.358 (1.181)	21.075 (1.069)
IL	-1.873 (-0.321)	0.537 (0.175)	-3.260 (-0.897)	-4.194 (-1.189)	-5.832 (-1.568)	-4.711 (-1.354)	-3.112 (-0.870)	-4.242 (-1.216)	-3.761 (-1.058)	-5.664 (-1.615)	-6.495* (-1.888)
cons	-1.232 (-0.543)	-6.662*** (-3.157)	-3.920 (-0.347)	-3.752 (-0.328)	-0.550 (-0.049)	-4.467 (-0.396)	-3.469 (-0.310)	-1.778 (-0.159)	-5.157 (-0.442)	0.097 (0.009)	-0.961 (-0.086)
year	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
province			控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	135	135	270	270	270	270	270	270	270	270	270
R ²	0.445	0.878	0.769	0.770	0.766	0.769	0.770	0.772	0.771	0.767	0.775

4.5.2 营商硬环境和营商软环境维度

为了更深入地了解营商环境优化在国有与私营风险投资之间的关系,进一步将营商环境降维分析。借鉴申烁等(2021)对营商环境的划分,将金融环境、创新环境、法治环境和政府效率归为营商软环境,将公共服务、市场环境和人力资源归为营商硬环境,根据每个一级指标在营商环境总指数中所占权重进行计算得到新的得分,代入回归模型考察营商软环境和营商硬环境在二者之间的调节作用。由表9可见,列(3)和列(4)分别为营商硬环境和营商软环境如何影响国有与私营风险投资之间关系的回归结果,估计系数分别为-0.025和-0.022,均在5%水平上显著为正。营商软环境和营商硬环境均在国有和私营风险投资之间产生负向的调节作用,且营商硬环境系数的绝对值要比营商软环境的系数的绝对值大,说明营商硬环境(公共服务、市场环境和人力资源)越好的地区,国有风险投资对私营风险投资产生的挤入效应越小。营商硬环境水平高的区域代表拥有公平竞争的市场环境、丰富的人才支持以及高效率的公共服务,私营风险投资者可以利用该区域良好的资源和条件自主地筛选项目并投资。

4.5.3 营商环境的一级指标

为进一步探究营商环境各一级指标在国有与私营风险投资之间的影响是否存在差异性,本文分别使用营商环境指标体系的一级指标,即公共服务、人力资源、市场环境、创新环境、金融环境、法治环境和政府效率作为调节变量进行实证检验,回归结果见表9列(5)至(11)。

在营商环境指数构成的七个一级指标中,负向调节显著性水平最高的指标是金融环境和创新环境,显著性水平在1%以内,相关系数分别为-16.277和-11.519;其次,具有5%以内显著性水平的指标为市场环境,相关系数是-7.980;再次,具有10%以内的显著性水平的指标是人力资源,相关系数为-21.504;最后,公共服务和法治环境的交互项系数分别为-5.536和-20.021,但不显著。这表明,随着市场化程度、创新水平、人力资源和金融环境等逐步提升,国有风险投资对私营风险投资的正向挤入效应均明显减弱,这是由于公平有序的市场环境、丰富的人力资源和积极创新的环境为微观的行为主体提供了较多的创业机会,且便利高效的金融体系也能够吸引大量私营风险投资进入,不再依赖国有风险投资的引导。而提升公共服务和法治环境虽能在一定程度上减少私营风投对国有风险投资的依赖,但稳健性欠佳。相反,政府效率与国有风险投资的交互项系数为正,在1%水平上显著,表明政府效率越高,国有风险投资对私营风险投资的挤入效应越大,换句话说政府参与反而提升了国有风险投资的引导效果。

4.5.4 非线性的挤入效应

前文基于线性模型验证了国有风险投资对于私营风险投资的促进作用,并且营商环境在二者之间起到了负向调节的作用。那么,是否当营商环境处于某一区间时国有风险投资产生的挤入效应更大,能实现最大化挤入私营风险投资?为进一步探究不同营商环境水平下,国有风险投资对私营风险投资是否存在非线性影响,因此本文选择门槛模型做进一步分析,以营商环境作为门槛变量,构建国有风险投资与私营风险投资之间非线性关系的门槛模型,参考Hansen(1999)提出的门槛回归

模型, 本文以单门槛模型为例得到下列方程:

$$\ln PVC_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GVC_{i,t} \times I(YE_{i,t} \leq \gamma) + \alpha_2 \ln GVC_{i,t} \times I(YE_{i,t} > \gamma) + \alpha_3 \text{Control}_{i,t} + u_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (12)$$

其中, $I()$ 为示性函数, γ 为门槛变量营商环境 (YE) 的门槛值, 其他变量含义与前文一致。

如表 10 所示, 单一门槛在 10% 水平上显著, p 值为 0.097; 双重门槛 p 值为 0.003, 通过了 1% 的显著性水平检验, 存在双重门槛效应, 但三重门槛未通过显著性检验。因此, 本文认为国有风险投资与私营风险投资之间的关系存在双重门槛效应。进一步, 绘制了 LR 图观察门槛估计值和置信区间。如图 1 所示, 曲线最低点对应在横轴上的数值为门槛值, 与回归所得门槛值一致, 即第一门槛值为 5.473, 第二门槛值为 18.764, 即国有风险投资在不同营商环境水平下会对私营风险投资产生非线性影响。

表 10 门槛效应检验结果

门槛	F 值	p 值	BS 次数	临界值		
				10%	5%	1%
单一门槛	9.95 *	0.097	300	9.650	12.927	16.955
双重门槛	15.84 ***	0.003	300	9.364	10.883	14.518
三重门槛	6.73	0.770	300	18.059	23.462	31.896

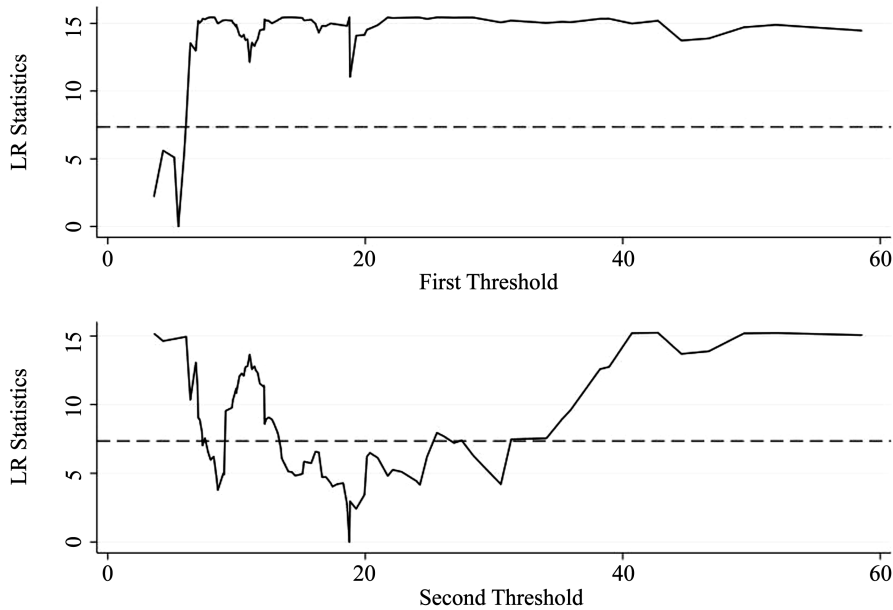


图 1 门槛估计值和置信区间

随着营商环境水平提高, 国有风险投资会对私营风险投资产生不同的影响。如表 11 所示, 营商环境水平低于第一门槛值 5.473 时, 国有风险投资对私营风险投资的影响系数为 0.778, 在 1% 的水

平上显著, 对私营风险投资表现出明显的挤入效应; 当营商环境水平提高, 介于第一门槛和第二门槛值之间时, 国有风险投资对私营风险投资的影响系数变大且仍为正, 通过了 1% 的显著性水平检验, 说明国有风险投资对私营风险投资挤入效应变大; 当营商环境水平大于第二门槛值 18.764 时, 系数仍为正但促进作用效果减弱。营商环境提升使得国有风险投资产生的挤入效应减弱, 市场更加透明、高效使得私营风险投资无须仅仅依靠“政策导向”, 因此正向挤入效应减弱。也即存在一个最优区间, 在该营商环境区间, 国有风险投资对私营风险投资产生最大的挤入效应。

表 11 门槛回归结果

变量	系数	标准误差	<i>t</i>	<i>p</i> 值	置信区间
lnGVC (YE≤5.473)	0.778***	0.166	4.69	0.000	[0.439, 1.117]
lnGVC (5.473<YE≤18.764)	2.410***	0.211	11.44	0.000	[1.979, 2.840]
lnGVC (YE>18.764)	1.427***	0.249	5.74	0.000	[0.918, 1.935]
LE	0.063***	0.022	2.83	0.008	[0.018, 0.109]
PD	0.010	0.015	0.67	0.506	[-0.020, 0.040]
WS	-0.001	0.001	-0.99	0.332	[-0.002, 0.001]
TI	0.377**	0.161	2.34	0.026	[0.048, 0.705]
IS	-1.445	0.992	-1.46	0.156	[-3.474, 0.583]
ER	-10.014	16.457	-0.61	0.548	[-43.672, 23.643]
IL	-5.418***	1.422	-3.81	0.001	[-8.326, -2.509]
cons	11.081	11.058	1.00	0.325	[-11.536, 33.698]

5. 结论和讨论

5.1 主要结论

中国经济实现持续、健康、平稳发展离不开国有经济发挥的作用, 特别是在经济受到外部冲击的时候, 探究国有风险投资如何高效引领私营风险投资是十分重要的。本文选择 2011—2019 年 30 个省份的风险投资数据, 在营商环境的差异下, 探讨国有风险投资对私营风险投资的挤入或挤出效应。结合基准回归和动态 GMM 检验结果来看, 国有风险投资倾向于挤入私营风险投资, 产生了较好的挤入效应。营商环境在其中起到了显著调节作用, 即营商环境负向调节了国有风险投资与私营风险投

资的关系。进一步研究发现, 营商硬环境比营商软环境产生的负向调节作用更大; 在营商环境的七个一级指标中, 相比而言, 金融环境、创新环境、市场环境和人力资源在国有风险投资和私营风险投资之间的负向调节作用更加显著。除此之外, 国有风险投资和私营风险投资之间的关系受到营商环境水平的影响, 存在一个最优区间使得该正向促进效果最大。

5.2 政策启示

本文的实证结果为科学管理国有风险投资、在营商环境差距下提升投资有效性提供了一种新的研判标准与审视思路, 据此可以得到以下政策建议。首先, 避免营商环境好的区域的投资过度或营商环境差的地区投资不足, 发挥积极的政策效果, 推动经济高质量发展。具体而言, 在发挥国有风险投资引导作用时还需要充分考虑风投市场的区域特征, 避免“一刀切”而是按照区域发展水平、营商环境差异设立有区别的国有风险投资政策 (Alperovych et al., 2020)。例如, 营商硬环境以及各个细分环境 (金融环境、创新环境、市场环境和人力资源等) 好的地区可以适当减少国有风险投资的投入, 加强引导效果。其次, 各省份政府应当在一定程度上优化营商环境凸显地区风险投资市场的优势和吸引力。对于营商环境较差的省份而言, 应重点提升营商环境以吸引更多风险投资的青睐, 通过优化营商环境来体现“有效市场”, 突破区域异质性的负向阻力, 实现各省份、区域协调、交互发展, 形成鼓励创业、宽容失败的氛围。最后, 私营风险投资者应正视并充分利用国有风险投资的引导作用。国有风险投资在一定程度上推动了国民经济的发展, 因此私营风险投资在营商环境较差的地区可以根据国有背景的投资导向, 建立“先天优势”并缓解营商环境差等造成的阻力。

5.3 研究局限性与未来展望

首先, 本文没有考虑国有风险投资的投资比例对于挤入、挤出资金的影响, 而已有研究表明政府引导基金投资比例越大, 则越倾向于挤出其他风险投资者 (燕志雄等, 2016)。未来可以综合考虑企业接受的投资比例, 进一步分析对私营风险投资的挤入或挤出效应。其次, 国有风投并不是在所有行业都能促进民营资本的跟投, 未来可以区分不同行业或者考虑新兴产业领域的异质性, 增加对风险投资研究的细粒度。最后, 在宏观层面上看, 国有风险投资确实挤入了私营投资, 但是在微观层面初创企业是否真正缓解其面临的融资约束问题还尚未涉及, 未来可以从微观层面探讨。

◎ 参考文献

- [1] 成果, 陶小马, 金旭晔. 政府背景风险投资对创新的甄选与培育效果——不同区域环境视角的检验 [J]. 科技进步与对策, 2020, 37 (12).
- [2] 丛菲菲, 李曜, 谷文臣. 国有创投资本对民营资本的引导效应研究 [J]. 财贸经济, 2019, 40 (10).

- [3] 董志强, 魏下海, 汤灿晴. 制度软环境与经济发展——基于 30 个大城市营商环境的经验研究 [J]. 管理世界, 2012 (4).
- [4] 黄鹏翔, 黄翔, 黄天翔. 国有风险投资挤入还是挤出私有风险投资——基于中国风险投资事件的事件史分析 [J]. 中国经济问题, 2021 (3).
- [5] 李志军, 张世国, 李逸飞, 单珊. 中国城市营商环境评价及有关建议 [J]. 江苏社会科学, 2019 (2).
- [6] 李志军. 我国重点城市群营商环境评价及比较研究 [J]. 北京工商大学学报 (社会科学版), 2021, 36 (6).
- [7] 刘井建, 李惠竹, 郝康鑫. 国有企业投资影响民营企业的机理与效应——基于同侪效应的仿效投资机制 [J]. 管理评论, 2021, 33 (3).
- [8] 牛鹏, 郑明波, 郭继文. 营商环境如何影响企业投资 [J]. 当代财经, 2022 (1).
- [9] 彭涛, 黄福广, 李娅. 国有风险投资的有效性: 认证与增值作用的比较研究 [J]. 管理评论, 2022, 34 (1).
- [10] 申烁, 李雪松, 党琳. 营商环境与企业全要素生产率 [J]. 经济与管理研究, 2021, 42 (6).
- [11] 孙勇, 樊杰, 张亚峰等. 中国风险投资的时空格局及其演进 [J]. 软科学, 2021, 35 (11).
- [12] 吴超鹏, 严泽浩. 政府基金引导与企业核心技术突破: 机制与效应 [J]. 经济研究, 2023, 58 (6).
- [13] 徐明. 政府引导基金是否发挥了引导作用——基于投资事件和微观企业匹配数据的检验 [J]. 经济管理, 2021, 43 (8).
- [14] 熊勇清, 张志剑. 中国新能源车企业的政治关联偏好及其对声誉投资的影响 [J]. 管理评论, 2023, 35 (1).
- [15] 燕志雄, 张敬卫, 费方域. 代理问题、风险基金性质与中小高科技企业融资 [J]. 经济研究, 2016, 51 (9).
- [16] 余琰, 罗炜, 李怡宗, 朱琪. 国有风险投资的投资行为和投资成效 [J]. 经济研究, 2014, 49 (2).
- [17] 张天舒, 陈信元, 黄俊. 政治关联、风险资本投资与企业绩效 [J]. 南开管理评论, 2015, 18 (5).
- [18] 张三保, 康璧成, 张志学. 中国省份营商环境评价: 指标体系与量化分析 [J]. 经济管理, 2020, 42 (4).
- [19] 张三保, 赵可心, 张志学. 中国省份营商环境: 量化评估与横向比较 [J]. 珞珈管理评论, 2023 (1).
- [20] “中国城市营商环境评价研究”课题组. 中国城市营商环境评价的理论逻辑、比较分析及对策建议 [J]. 管理世界, 2021, 37 (5).
- [21] 周泽将, 高雅萍, 张世国. 营商环境影响企业信贷成本吗 [J]. 财贸经济, 2020, 41 (12).

- [22] Alperovych, Y. , Groh, A. , Quas, A. Bridging the equity gap for young innovative companies: The design of effective government venture capital fund programs [J]. *Research Policy*, 2020, 49 (10).
- [23] Bettignies, J. Financing the entrepreneurial venture [J]. *Management Science*, 2008, 54 (1).
- [24] Cheng, Z. , Wang, F. , Keung, C. , et al. Will corporate political connection influence the environmental information disclosure level? Based on the panel data of A-shares from listed companies in Shanghai stock market [J]. *Journal of Business Ethics*, 2017, 143 (1).
- [25] Cherif, M. , Gazdar, K. Public institutions and venture capital in Europe: A cross-country panel data analysis [J]. *International Journal of Public Sector Performance Management*, 2009, 1 (3).
- [26] Cumming, D. , Li, D. Public policy, entrepreneurship, and venture capital in the United States [J]. *Journal of Corporate Finance*, 2013, 23.
- [27] Guerini, M. , Quas, A. Governmental venture capital in Europe: Screening and certification [J]. *Journal of Business Venturing*, 2016, 31 (2).
- [28] Hansen, B. E. Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference [J]. *Journal of Econometrics*, 1999, 93 (2).
- [29] Leleux, B. , Surlmont, B. Public versus private venture capital: Seeding or crowding out? A pan-European analysis [J]. *Journal of Business Venturing*, 2003, 18 (1).
- [30] Pan, F. , Zhao, S. X. B. , Wójcik, D. The rise of venture capital centers in China: A spatial and network analysis [J]. *Geoforum*, 2016, 75.

Research on the Relationship between Government and Private Venture Capital:

The Moderating Role of the Business Environment

Wu Yishuang Ren Hongyu

(School of Business, Anhui University, Hefei, 230601)

Abstract: Based on the panel data of 30 provinces from 2011 to 2019, this article empirically analyzes the relationship between government venture capital and private venture capital by using the systematic GMM method and threshold model and further verifies the existence of threshold effect and regional heterogeneity. At the overall level, government venture capital has a significant positive crowding effect on private venture capital and is negatively regulated by the business environment. Further in-depth analysis of the business environment shows that the negative moderating effect of the hard business environment on government and private venture capital is stronger than that of the soft business environment, and the moderating effect of various factors of the business environment is also different between the two. Finally, by using threshold regression, it is found that there is an optimal business environment which makes the positive crowding effect of government venture capital to private venture capital maximum. The conclusion of this study is helpful to

clarify the relationship and influence mechanism between government and private venture capital, which has reference significance for promoting high-quality economic development. In addition, the article puts forward some policy suggestions for optimizing the regional business environment mechanism and improving the effectiveness of government venture capital.

Key words: Private venture capital; Government venture capital; Business environment; Crowding in effect; Dynamic GMM model

专业主编: 陈立敏