私募股权投资与科技创新企业成长：机制与证据

唐旭辉

（广东金融学院金融与投资学院，广东　广州　510521）

摘要：私募股权投资以股权方式向非上市企业提供长期资本，是科技创新企业外部融资的重要来源。本文梳理国内外文献与近年市场数据，讨论私募股权支持科技企业成长的机制与实证证据。研究表明，其作用不止于缓解研发与扩张阶段的资金约束，还包括通过投后治理改善、增值服务与认证效应降低信息不对称；来自美国与中国的经验研究均发现，创业投资介入与企业专利产出、创新质量之间存在正向关联，但作用强度受到机构声誉、持股比例与背景属性的调节。中国私募股权与创业投资基金存续规模已达 14 万亿元量级，而退出渠道收窄、募资结构性失衡等问题制约了功能发挥。文章据此提出保持 IPO 常态化预期、引入长期资金、优化政府引导基金运作、发展并购与私募股权二级市场等政策建议。

关键词：私募股权投资；创业投资；科技创新；企业成长；退出渠道

收稿日期：2026 年 3 月 1 日　　**中图分类号：**F832.48　　**文献标识码：**A

通讯作者：唐旭辉，广东金融学院金融与投资学院

Private Equity Investment and the Growth of Technology Start-ups: Mechanisms and Evidence

Xuhui Tang

（School of Finance and Investment, Guangdong University of Finance, Guangzhou, Guangdong 510521）

Abstract: Private equity and venture capital supply long-term equity finance to technology start-ups that face severe information asymmetry and collateral constraints. Drawing on the international literature and recent Chinese market data, this review examines the mechanisms through which private equity fosters the growth of innovative firms: funding supply, value-added services and governance improvement, and certification effects. Empirical studies for the United States and China link venture capital backing with higher patenting and better innovation outcomes, although the strength of these effects varies with fund reputation, ownership stakes and institutional background. With outstanding private equity and venture capital assets near 14 trillion yuan, China's market nonetheless faces shrinking exit channels and structural fundraising difficulties. Policy implications concerning exit markets, patient capital and government guidance funds are discussed.

Keywords: Private equity; Venture capital; Technological innovation; Firm growth; Exit channels

科技创新企业从实验室走向市场，要经历研发、试产、放量等多个环节，每个环节都需要资本接续投入。这类企业普遍缺乏可抵押资产，现金流为负，失败概率高，银行信贷与公开市场融资难以及时覆盖其需求。私募股权投资以股权方式分享企业成长收益、以组合投资分散个体风险，

从制度上解决了风险与收益的匹配问题，因而被视作创新资本形成的核心载体。

从市场体量看，截至 2024 年末，我国存续私募股权与创业投资基金合计规模约 14.3 万亿元，管理人超过 1.2 万家，市场规模仅次于美国。规模扩张的同时，行业近年也经历募资放缓、退出承压的深度调整。理解私募股权究竟通过哪些渠道促进科技企业成长、证据是否扎实、短板在哪里，对于完善科技金融政策具有直接意义。本文梳理相关文献与公开数据，依次讨论发展概况、作用机制、实证证据、存在问题与政策含义。

1　私募股权市场的发展概况

我国创业投资起步于 20 世纪 80 年代。1985 年，财政部与原国家科委共同出资设立中国新技术创业投资公司，拉开了行业发展的序幕。2005 年《创业投资企业管理暂行办法》出台，行业走上法治化轨道。2013 年修订的《证券投资基金法》将私募基金纳入统一规范，2014 年起中国证券投资基金业协会实施登记备案管理，行业由此进入快速扩张期。

规模变化见图 1 与表 1。2018 年末私募股权与创业投资基金合计规模约 8.60 万亿元，2023 年末达到 14.33 万亿元的阶段性高点，2024 年末微降至 14.30 万亿元[1]。结构上，创业投资基金增长明显快于股权基金，存续规模由 2018 年末的 0.89 万亿元升至 2024 年末的 3.36 万亿元，反映出资金向更早期、更偏科技属性的阶段倾斜。与规模增长并存的是管理人数量的收缩：私募股权、创业投资基金管理人由 2019 年末的 14882 家降至 2024 年末的 12083 家，中小机构加速出清，行业集中度上升。

募投退三端近年同步承压。清科研究中心统计，2024 年中国股权投资市场新募基金 3981 只、规模 1.44 万亿元，同比分别下降 43.0% 和 21.1%；投资案例 8408 起，剔除极值案例后披露金额 6036.47 亿元；退出案例 3696 笔，其中被投企业 IPO 为 1333 笔[2]。另一组数据有助于说明其资本供给功能：2024 年私募基金新增股权投资资本金 8271.14 亿元，相当于公开市场股权融资总量的 3.17 倍；科创板、创业板、北交所上市公司获得私募基金投资的比例分别为 92%、75% 和 95%。不同口径的统计存在差异，方向却一致：私募股权已经成为科技企业上市前资本的主要来源。

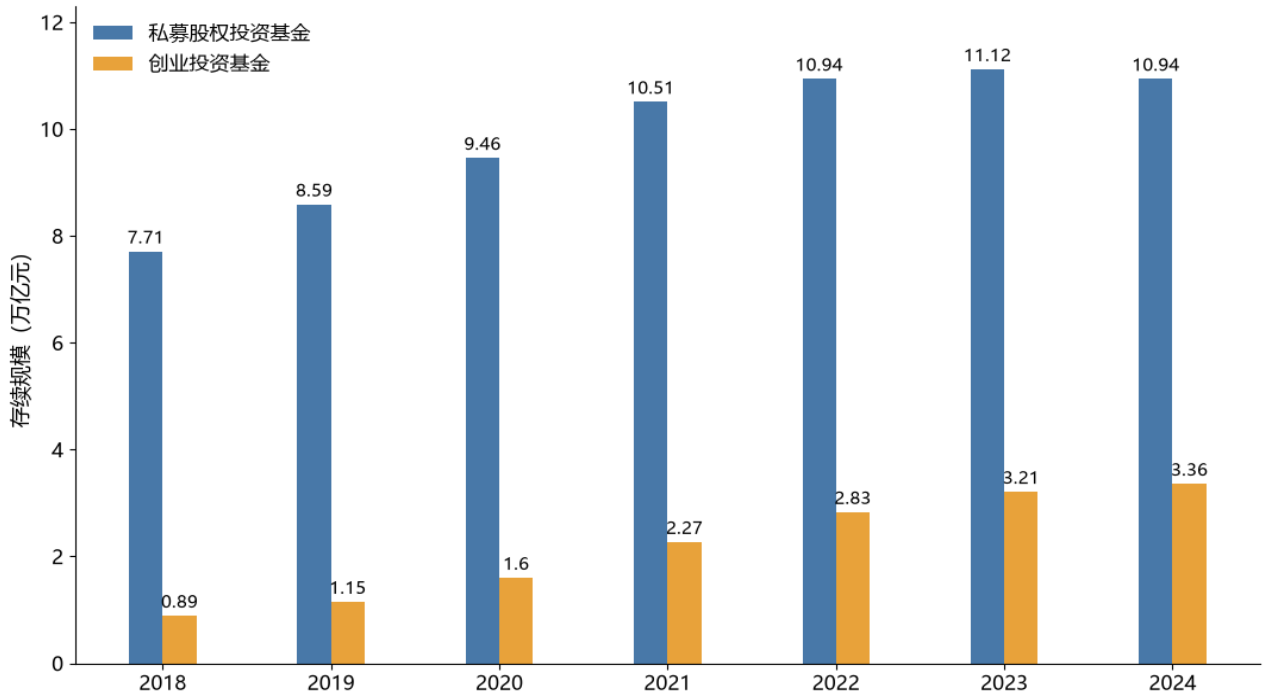


图 1　2018 ~ 2024 年中国私募股权与创业投资基金存续规模（数据来源：中国证券投资基金业协会历年《私募基金管理人登记及产品备案月报》及年度报告）

表 1　2018 ~ 2024 年末私募股权与创业投资基金存续情况

年份	股权基金规模(万亿元)	创投基金规模(万亿元)	合计(万亿元)
2018	7.71	0.89	8.60
2019	8.59	1.15	9.74
2020	9.46	1.60	11.06
2021	10.51	2.27	12.78
2022	10.94	2.83	13.77
2023	11.12	3.21	14.33
2024	10.94	3.36	14.30

数据来源：作者根据中国证券投资基金业协会历年统计数据整理。

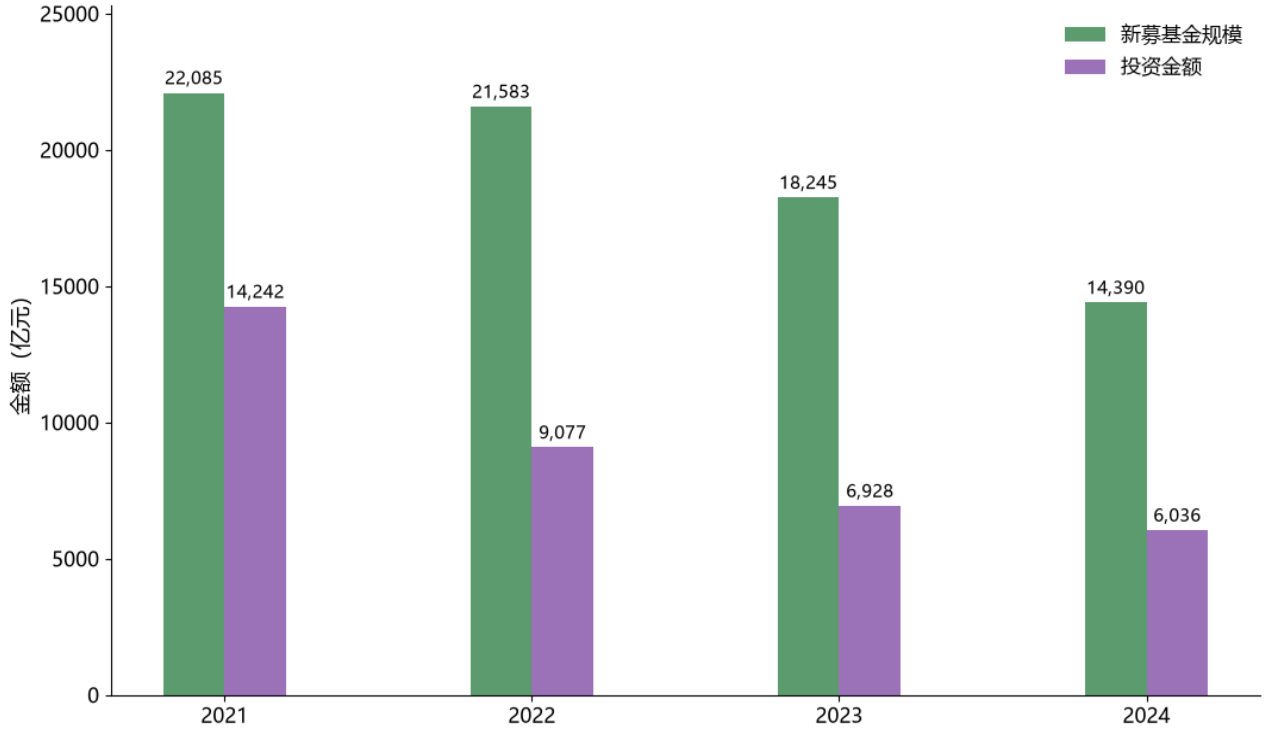


图 2　2021 ~ 2024 年中国股权投资市场新募基金规模与投资金额（数据来源：清科研究中心历年《中国股权投资市场研究报告》）

2　私募股权支持创新企业的作用机制

2.1　资金供给

融资摩擦是创新企业成长的首要约束。研发投入形成的是无形资产，难以充当抵押品，外部投资者与企业之间的信息不对称又使融资成本居高不下。创业投资采取分阶段注资的安排，把资金释放与企业里程碑绑定，既控制了投资者的风险敞口，也让企业在证明自身进展后获得下一轮融资。基金存续期多为 7 至 10 年，恰与科技企业的培育周期接近，这使私募股权成为少数能够承载长周期创新活动的资本形态。

来自中国的证据与融资约束缓解的解释相符。吴超鹏等基于上市公司样本的研究发现，风险投资的加入不仅抑制了公司对自由现金流的过度投资，还增加了短期有息债务融资和外部权益融资，缓解了因现金流短缺导致的投资不足；不过，改善外部融资环境的作用集中在高持股比例、高声誉、联合投资或非国有背景的机构，一般机构的效果并不显著[3]。

2.2　增值服务与治理改善

资金之外的贡献常被概括为投后管理。Hellmann 和 Puri 利用硅谷初创企业手工数据发现，

获得风险投资的公司在人力资源政策、期权计划设立、营销高管聘任等职业化指标上系统性领先，更换外部 CEO 的速度也更快，说明创业投资人承担了超越传统金融中介的职能[4]。Chemmanur 等的研究进一步表明，风险投资通过事前筛选与事中监督提升了企业的全要素生产率，被投企业在上市前的运营效率高于可比企业[5]。

对早期科技企业而言，机构提供的行业资源、管理经验与后续融资安排往往比资金本身更稀缺。国内研究也显示，风险投资介入后企业研发投入与专利产出上升，机构通过董事会席位、关键人才引荐等渠道参与经营决策。增值活动难以直接观测，实证上只能借助代理变量推断，证据强度弱于资金效应，这是文献的普遍局限[6]。

2.3 信号传递

私募股权的进入本身携带信息。机构经过尽职调查后持股，等于向银行、供应商与后续投资者传递了质量信号，由此产生的认证效应可以降低企业后续融资的门槛与成本。张学勇和张叶青发现，风险投资通过提升创新能力改善了公司 IPO 的市场表现，且认证作用因机构背景不同而存在差异[7]。信号机制的有效性依赖于机构自身的声誉积累，声誉越高，认证的价值越大；这也解释了头部机构的背书在一级市场备受重视的原因。

3 实证证据的梳理

国际文献中影响最广的是 Kortum 和 Lerner 的研究。他们考察了美国 20 个行业 30 年的专利数据，在利用 1979 年政策变化缓解内生性问题后估计，1983 至 1992 年间风险资本约占美国产业创新产出的 8%，而同期风险投资金额仅相当于企业研发投入的 3% 左右，单位资金撬动的创新产出明显更高[8]。Tian 和 Wang 从机构行为切入，用对业绩不佳企业继续注资的意愿度量失败容忍度，发现失败容忍度高的机构支持的企业在上市后专利数量更多、质量更高，并排除了机构与企业之间内生的正向匹配这一替代解释[9]。

中国的证据与国外方向一致，但幅度与机制存在差异。上市公司层面的研究发现风险投资改善了企业融资结构与投资效率，对企业创新产出具有促进作用，并影响 IPO 定价与市场表现。需要指出的是，国内研究多以创业板开设之后上市的中小企业为样本，对尚未上市的最早期企业覆盖不足；专利数量作为创新度量偏重数量维度；选择效应的识别也比国外文献更困难。综合来看，证据支持私募股权与创新之间存在正向关联，但将其完全解读为因果关系尚有距离。

4 存在的问题

4.1 退出渠道收窄

退出是私募股权循环的枢纽。我国基金的退出长期依赖 IPO，一旦上市节奏放缓，整个链条就会传导性收紧。2023 年被投企业 IPO 案例 2122 起，同比下降 21.3%；2024 年进一步降至 1333 笔，其中 A 股被投企业 IPO 同比下降 65.2%，境外 IPO 以 867 笔反超境内的 466 笔。并购、老股转让、私募股权二级市场转让等替代渠道规模有限，大量已投项目滞留于基金组合，形成资本沉淀。退出不畅直接压低了可分配收益，削弱了出资人继续出资的意愿，并沿募投退链条向后端传导，这也是图 2 中募资与投资同步回落的重要原因。

4.2 募资结构性困难

募资端总量下滑的背后是出资结构的深层变化。2024 年国资背景 LP 认缴出资占比达到 84.5%，较上年提升 6.8 个百分点，政府引导基金与政府出资平台认缴规模接近 6000 亿元；金融机构与险资出资虽有回升，全年披露出资也仅 2100 余亿元；外币基金全年仅 39 只完成募集，规模 559.12 亿元，同比降幅接近一半。社会资本参与不足，使行业呈现出以国资为主导的单极格局。国资出资风险偏好较低、考核周期较短，与早期创新投资的高失败率、长周期之间存在张力，如何设计与之匹配的容错与考核安排，是募资结构能否改善的关键。

5 政策建议

退出方面，应在注册制框架下保持 IPO 受理与审核节奏的常态化、可预期，稳定一级市场的退出预期；同时做大并购重组市场，培育私募股权二级市场，发展并购基金与接续基金，使退出方式从单一上市转向多元组合。北交所与区域性股权市场可以为中小企业提供阶梯式上市路径，其流动性建设值得投入。

资金端应着力引入长期资本。2024 年金融资产投资公司股权投资试点扩大至 18 个大中型城市，

2025 年监管部门上调保险资金权益类资产配置比例，政策方向已经明确，落地效果取决于配套的绩效考核与尽职免责安排。将养老金、企业年金等长期资金有序接入股权投资市场，有助于改变出资久期偏短的局面。

政府引导基金宜从规模导向转向功能导向，适当延长存续期限、放宽返投比例要求，健全亏损容忍与尽职免责机制，把考核重点放在撬动社会资本与培育产业上[10]。创投税收优惠与股份减持反向挂钩等已落地政策应保持稳定，减少政策反复带来的预期扰动[11]。

6 结语

私募股权投资与科技创新企业成长之间的关系，在机制上表现为资金供给、增值服务与信号传递三条渠道，在证据上得到中美两国研究的广泛支持。证据的可信度仍受制于内生性识别与创新度量方式，对最早期企业的研究不足。当前行业正处于深度调整阶段，退出收窄与募资结构失衡相互强化，化解之道在于畅通退出、引入长期资金并重塑引导基金的功能定位。唯有让资本循环重新顺畅运转，私募股权支持创新的制度潜力才能充分释放。

参考文献：

[1] 中国证券投资基金业协会 . 中国证券投资基金业年报（2025）[R]. 北京 : 中国证券投资基金业协会 , 2026.

[2] 清科研究中心 . 2024 年中国股权投资市场研究报告 [R]. 北京 : 清科研究中心 , 2025.

[3] 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.

[4] HELLMANN T, PURI M. Venture capital and the professionalization of start–up firms: empirical evidence [J]. Journal of Finance, 2002, 57 (1) : 169–197.

[5] CHEMMANUR T J, KRISHNAN K, NANDY D K. How does venture capital financing improve efficiency in private firms? A look beneath the surface [J]. Review of Financial Studies, 2011, 24 (12) : 4037–4090.

[6] 陈思 , 何文龙 , 张然 . 风险投资与企业创新 : 影响和潜在机制 [J]. 管理世界 , 2017 (1) : 158–169.

[7] 张学勇 , 张叶青 . 风险投资、创新能力与公司 IPO 的市场表现 [J]. 经济研究 , 2016 (10) : 112–125.

[8] KORTUM S, LERNER J. Assessing the contribution of venture capital to innovation [J]. RAND Journal of Economics, 2000, 31 (4) : 674–692.

[9] TIAN X, WANG T Y. Tolerance for failure and corporate innovation [J]. Review of Financial Studies, 2014, 27 (1) : 211–255.

[10] LERNER J. Boulevard of broken dreams: why public efforts to boost entrepreneurship and venture capital have failed, and what to do about it [M]. Princeton: Princeton University Press, 2009.

[11] 马建堂 . 以制度创新来稳定和发展创投资本市场 [EB/OL]. (2024) [2026–10–23]. https://www.drc.gov.cn/DocView.aspx?chnid=379&leafid=1338&docid=2907906.