

分类号 _____
U D C _____

密级 _____
编号 10741



硕士学位论文

论文题目 公司创业投资对信息技术企业技术创新的
影响研究—基于异质性视角

研究生姓名: 曹曦

指导教师姓名、职称: 孙晓娟、教授

学科、专业名称: 应用经济学、国民经济学

研究方向: 投资分析

提交日期: 2023年5月30日

独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 曹曦 签字日期： 2023.5.30

导师签名： 孙小娟 签字日期： 2023.5.30

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定，同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

- 1.学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；
- 2.学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 曹曦 签字日期： 2023.5.30

导师签名： 孙小娟 签字日期： 2023.5.30

**Research on the Impact of Corporate
Venture Capital on Technological
Innovation of Information Technology
Enterprises——Based on the Heterogeneity
Perspective**

Candidate: Cao Xi

Supervisor: Sun Xiaojuan

摘 要

在资源稀缺和技术快速变革的今天,企业要想获得竞争优势就要提高动态能力,即在持续变化的环境中不断发现、评估和利用新机会的能力,同时,还要具有开放创新精神,即企业不仅要依靠内部创新,还要利用外部资源和能力来实现创新。公司创业投资(Corporate Venture Capital,简称CVC)作为企业提升动态能力和开放创新的有效工具,受到越来越多企业的关注。众多企业在战略目标的驱动下设立CVC投资部或控股创业投资公司,通过CVC来识别外部初创企业的技术知识,以提高公司的动态能力,从而发展新技术,开拓新市场,在激烈的竞争中维持竞争优势。从近几年的《中国公司创业投资发展报告》中可以看出,2015年以后中国CVC投资金额占整个风险投资市场的比重维持在15%以上,CVC投资案例数占整个风险投资市场的比重已超过10%,腾讯、百度、阿里巴巴、联想成为CVC领域的标杆企业,CVC已成为中国风险投资市场的重要组成部分。

本文基于企业异质性视角,从CVC投资绩效维度,以A股市场2010—2021年信息技术上市公司为样本,采用固定效应面板模型和中介效应模型深入研究了CVC对企业技术创新是否具有促进作用、作用机制以及企业异质性因素对CVC作用效果的影响。结果表明,CVC能显著提升信息技术企业的创新能力。CVC通过改善信息技术企业的融资约束、研发投入、治理结构实现企业技术创新产出增加,即在CVC影响信息技术企业技术创新过程中存在“资金增加效应”、“创新积极效应”和“监督治理效应”的中介效应。接着,进一步探讨了信息技术企业异质性对CVC投资效果的影响,结果表明信息技术企业在研发基础、企业规模、融资水平方面的异质性对CVC作用效果有正向影响。最后,在使用倾向得分匹配法(PSM)解决可能存在的内生性问题后,结果依然稳健。

因此,应积极发展CVC投资事业,充分发挥其对信息技术企业技术创新的促进作用;信息技术企业应培养自身的长期竞争力,以吸引更多优质CVC投资机构的关注。

关键词: 公司创业投资 信息技术企业 技术创新 异质性

Abstract

In current world of scarce resources and rapid technological change, enterprises must improve their dynamic capabilities, that is, the ability to continuously discover, evaluate, and utilize new opportunities in a continuously changing environment, and at the same time, have an open and innovative spirit, that is, to gain a competitive advantage. Enterprises should not only rely on internal innovation, but also use external resources and capabilities to achieve innovation. Corporate venture capital (CVC for short), as an effective tool for enterprises to enhance dynamic capabilities and open innovation, has attracted more and more attention from enterprises. Driven by strategic goals, many enterprises set up CVC investment departments or holding venture capital companies, and use CVC to identify the technical knowledge of external start-ups to improve the company's dynamic capabilities, thereby developing new technologies and opening up new markets. In the fierce competition Maintain a competitive advantage. It can be seen from the "Report on Venture Capital Development of Chinese Companies" in recent years that after 2015, China's CVC investment accounted for more than 15% of the entire venture capital market, and the number of CVC investment cases accounted for the proportion of the entire venture capital market. More than 10%, Tencent, Baidu, Alibaba, and Lenovo have become benchmark

companies in the CVC field, and CVC has become an important part of China's venture capital market.

Based on the perspective of corporate heterogeneity, from the dimension of CVC investment performance, this thesis takes the information technology listed companies in the A-share market from 2010 to 2021 as a sample, and uses the fixed effect panel model and the mediation effect model to deeply study whether CVC can promote corporate technological innovation. , the mechanism of action and the influence of enterprise heterogeneity factors on the effect of CVC. The results show that CVC can significantly improve the innovation ability of information technology enterprises. CVC increases the technological innovation output of enterprises by improving the financing constraints, R&D investment and governance structure of information technology enterprises. That is to say, there are "fund increase effect", "innovation positive effect" and "supervision and governance" in the process of CVC's influence on information technology enterprise technological innovation. effect" as a mediating effect. Then, the influence of the heterogeneity of information technology enterprises on the investment effect of CVC is further discussed. The results show that the heterogeneity of information technology enterprises in terms of R&D foundation, enterprise scale and financing level has a positive impact on the effect of CVC. Finally, the results are robust after using propensity

score matching (PSM) to account for possible endogeneity issues.

Therefore, the CVC investment business should be actively developed to give full play to its role in promoting the technological innovation of information technology enterprises; information technology enterprises should cultivate their own long-term competitiveness to attract the attention of more high-quality CVC investment institutions.

Keywords: Corporate venture capital; Information technology enterprises; Technological innovation; Heterogeneity

目 录

1 绪论.....	1
1.1 研究背景及意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 文献综述及述评.....	2
1.2.1 公司创业投资的动机和目标.....	2
1.2.2 公司创业投资对公司投资者技术创新的影响.....	4
1.2.3 公司创业投资对初创企业技术创新的影响.....	5
1.2.4 企业异质性对企业技术创新的影响.....	7
1.2.5 文献述评.....	8
1.3 研究内容、方法及框架结构.....	9
1.3.1 研究内容.....	9
1.3.2 研究方法.....	9
1.3.3 框架结构.....	10
1.4 本文的创新点及不足.....	11
1.4.1 创新点.....	11
1.4.2 不足之处.....	11
2 CVC 对信息技术企业技术创新影响的理论分析.....	12
2.1 相关概念.....	12
2.1.1 公司创业投资.....	12
2.1.2 信息技术企业.....	12
2.2 理论基础.....	13
2.2.1 资源基础理论.....	13
2.2.2 知识基础理论.....	14
2.2.3 企业异质性理论.....	15
2.2.4 创新理论.....	16
2.3 CVC 与信息技术企业创新的资源互补性.....	18
2.3.1 CVC 的特征.....	18
2.3.2 中国信息技术企业创新所面临的问题.....	20
2.3.3 二者的资源互补性.....	22
2.4 CVC 对信息技术企业技术创新的影响机制.....	22
2.4.1 资金增加效应.....	22
2.4.2 创新积极效应.....	23
2.4.3 监督治理效应.....	24
2.5 信息技术企业异质性因素对 CVC 作用效果的影响.....	25
2.5.1 研发投入.....	25
2.5.2 企业规模.....	26
2.5.3 融资水平.....	27
3 中国信息技术领域 CVC 发展现状.....	28

3.1 中国信息技术领域 CVC 发展历程.....	28
3.2 中国信息技术领域 CVC 发展特征.....	30
3.2.1 中国信息技术领域 CVC 地区分布	30
3.2.2 中国信息技术领域 CVC 投资主体	31
3.2.3 CVC 投资信息技术企业时被投资企业融资轮次	32
4 CVC 对异质性信息技术企业技术创新影响的实证分析	35
4.1 数据来源与样本选择	35
4.2 变量设置	36
4.2.1 被解释变量.....	36
4.2.2 解释变量.....	37
4.2.3 中介变量.....	37
4.2.4 控制变量.....	38
4.3 模型设置	39
4.3.1 CVC 对信息技术企业技术创新影响的净效应模型	39
4.3.2 CVC 对信息技术企业技术创新影响的中介效应模型	39
4.3.3 企业异质性因素对 CVC 作用效果影响的异质性模型	40
4.4 实证结果分析	40
4.4.1 描述性统计分析.....	40
4.4.2 CVC 对信息技术企业技术创新产生影响的净效应分析	41
4.4.3 CVC 对信息技术企业技术创新影响的中介效应分析	42
4.4.4 企业异质性因素对 CVC 作用效果影响的实证分析	44
4.4.5 PSM 稳健性检验	46
5 结论与建议.....	47
5.1 研究结论	47
5.2 政策建议	48
参考文献.....	50
致 谢.....	56

1 绪论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

在资源稀缺和技术快速变革的今天,企业要想获得竞争优势就要提高动态能力,即在持续变化的环境中不断发现、评估和利用新机会的能力,同时,还要具有开放创新精神,即企业不仅要依靠内部创新,还要利用外部资源和能力来实现创新。CVC作为企业提升动态能力和开放创新的有效工具,受到越来越多企业的关注。众多企业在战略目标的驱动下设立CVC投资部或控股创业投资公司,通过CVC来识别外部初创企业的技术知识和能力,以提高公司的动态能力,从而发展新技术,开拓新市场,在激烈的市场竞争中维持竞争优势。从近几年的《中国公司创业投资发展报告》中可以看出,2015年以后中国CVC投资金额占整个风险投资市场的比重维持在15%以上,CVC投资案例数占整个风险投资市场的比重已超过10%,腾讯、百度、阿里巴巴、联想成为CVC领域的标杆企业,CVC已成为中国风险投资市场的重要组成部分。

而信息技术产业作为我国战略新兴产业之一,具有技术更新快、创新能力强、市场机会多、成长潜力高的特点,因此信息技术产业受到CVC投资的青睐。近年来,中国信息技术领域的CVC投资高速发展,据2021年数据显示,中国信息技术领域CVC投资案例数已达到1198起,约是2010年投资案例数的16倍。2021年信息技术领域投资金额也达到峰值1388亿元,约是2010年投资金额的43倍。2015年以来,CVC贡献了中国信息技术领域约16%的投资额,投资案例数在11%左右。CVC投资在中国信息技术产业中扮演重要角色,为推动中国信息技术产业发展和升级作出巨大贡献。

信息技术产业是技术驱动的,技术创新是信息技术企业生存和发展的核心要素,是信息技术产业的生命线。因此,信息技术产业成为研究CVC对企业技术创新影响这个一般性问题的颇具代表性的行业案例。同时,通过将研究样本限定在代表性的行业,可以排除行业差异对研究结论的干扰。

1.1.2 研究意义

本文基于企业异质性视角，从CVC投资绩效的维度，以沪深A股市场2010—2021年信息技术上市公司为样本，深入研究了CVC对企业技术创新是否具有促进作用、作用机制以及信息技术企业异质性因素对CVC作用效果的影响，具有一定的理论意义和实践意义。

(1) 理论意义

现有文献一般将初创企业视为“同质”的，且基于细分行业的研究较少。本文基于企业异质性视角，结合中国信息技术企业发展现状，从微观企业角度分析CVC对信息技术企业影响的内在机理，随后基于理论分析构建模型，并对其进行实证检验，以进一步探讨CVC影响信息技术企业技术创新的潜在机制，突破了以往研究的局限性，丰富了现有文献。

(2) 实践意义

近年来，中国信息技术企业高速发展，在创新方面取得一定成就，但同时很多信息技术企业在初创期都面临融资约束问题。信息技术企业需要大量资金用于研发新技术、产品设计、市场推广等方面，这些资金通常需要从外部融资获得。然而，传统融资渠道如银行贷款、发行债券等方式，往往需要提供较高的抵押品或具有稳定现金流，这对初创企业来说是一个高门槛。因此，初创企业一般难以获得传统融资方式支持。CVC投资则不同，公司投资者通常更注重项目潜力和可持续性，而不是企业历史业绩和财务状况，因此为初创企业提供了更为灵活的融资方式，有效缓解了初创企业面临的融资约束问题。本文通过对CVC影响信息技术企业创新的研究，为信息技术企业有效利用CVC投资，提升技术创新能力具有一定的指导意义。

1.2 文献综述及述评

1.2.1 公司创业投资的动机和目标

国内外学者普遍认为CVC不是一种简单的投资活动，它是战略和财务业务的结合，而放在第一位的是战略目标，即企业通过利用外部创新来源，将新技术、知识带入公司，实现公司战略价值的提升^[1,2]。Deeds（1996）研究了132家生物

科技公司的CVC活动,发现CVC最重要的是战略目标,即为了加速新产品开发和进入新市场,公司通过与初创企业合作来获得新技术和知识,并将其整合到公司研发和营销战略中^[3]。Kim和Mauborgne(1997)耗时5年研究全球30多家公司之后,发现CVC的动机是通过投资和合作创业公司来获得新技术和知识,从而实现价值增值,而CVC的目标是通过创新和市场扩张来获得竞争优势和高回报^[4]。Nesheim(1999)认为,CVC的动机是增加公司的利润和市场份额,同时获得与其他公司竞争的优势^[5]。Gompers和Lerner(2001)通过对CVC部门经理进行深入采访,分析了CVC投资决策过程,发现CVC的主要动机是获取技术、市场和战略信息。此外,CVC也被视为一种扩大公司市场份额、进入新市场以及增强创新能力的战略工具^[6]。Chesbrough和Tucci(2004)在对CVC概念的梳理中甚至排除了纯粹出于财务原因的投资^[7]。Ernst和Witt(2005)分析了德国21家企业CVC投资情况,结果表明CVC并不关注短期财务目标,而是追求从外部创新中获得长期战略收益^[8]。Patrick(2018)发现CVC和公司的冒险程度息息相关,并在老牌公司的战略更新中发挥着至关重要的作用^[9]。Lorenzo(2019)对英国和美国制药公司的CVC投资进行实证研究,发现CVC投资是推动企业战略变革,实现企业长远战略目标的有力工具^[10]。Pinkow和Iversen(2020)认为CVC是企业参与开放式创新实践的有效方法,它帮助企业挖掘初创企业持有的外部知识来追求一系列战略目标:加强核心业务、组建创新生态系统、探索新市场和新技术^[11]。Caleffi(2021)对澳大利亚150多家公司在1995-2018年间的CVC投资进行实证研究,发现CVC投资不仅可以给企业带来战略收益,还可以提高社会创新价值^[12]。Hegeman(2021)研究了26家在1999年到2012年期间投资于挪威清洁技术行业初创企业的知名公司,探讨公司投资者进行CVC投资的动机,结果表明CVC投资的目的并不仅是财务回报,而且是增加企业价值,获得战略回报^[13]。

国内学者也对公司投资者进行CVC投资活动的动机进行了大量研究,大部分学者认为CVC是出于自身公司发展需要,把战略目标放在首位,而不是财务目标。姜彦福和张玮(2001)认为大企业进行CVC投资活动的主要动因有:快速获得新技术、降低内部研发风险、克服预算软约束、解决企业内部研发人员激励不足问题^[14]。裘炜(2002)认为CVC投资的目的是提高产品技术含量、加速技术创新进展、提高产品多元化、形成产业链联盟、吸引人才,激发企业创新活力^[15]。谈毅(2003)认为大公司进行CVC投资活动的主要目的是:了解前沿科技、和被投

投资企业建立合作伙伴关系、鼓励初创企业技术创新，因此，放在第一位的并不是盈利目标^[16]。王雷（2016）研究了2008至2011年在沪深A股市场上市的806家公司，发现企业通过CVC投资活动不仅可以获得财务回报，也可以收获多种战略回报^[17]。加里和余雷（2021）认为在投资初创企业的过程中，大企业可以获取外部新技术、开发新知识、识别评估新资源，进而提升公司整体价值，获取较大战略收益。在欧美，母公司最主要的战略目标是技术创新，而我国更关注商业模式的创新^[18]。孟方琳和田增瑞（2022）在创新生态系统视角下发现CVC是大公司开放创新，实现战略目标的新路径，促进大公司种群和初创企业种群和谐共生^[19]。

1.2.2 公司创业投资对公司投资者技术创新的影响

现有文献大多数认为公司投资者通过CVC与初创企业开展研发合作，从中获得新技术、知识，进而提升自身创新能力。Zahra和Bogner（2000）通过对109家软件公司的数据进行分析，发现CVC对公司投资者的创新表现产生积极影响，特别是在竞争激烈的市场环境下帮助公司投资者维持竞争优势^[20]。Gompers和Lerner（2001）回顾了CVC投资的历史演变进程，并指出它在促进母公司技术创新上发挥积极作用。Colombo和Grilli（2005）通过对意大利153家信息技术企业的调查分析，发现在公司创始人具有高素质的情况下，CVC可以促进母公司的创新表现和成长发展^[21]。Heugens和Lander（2009）研究发现CVC可以通过增强母公司组织能力和资源配置，来促进母公司创新表现和竞争力的提升^[22]。Chemmanur和Loutskina（2014）该文通过对170家公司的CVC投资情况进行研究，以专利数衡量创新产出，发现其对母公司价值创造和技术创新都有积极影响^[23]。Ma（2020）研究了工业公司对初创企业进行CVC投资的原因，结果表明CVC通过选择和母公司有类似技术的初创企业进行投资，从而整合这些初创企业的新技术，提升自己的创新战略价值^[24]。Enkel和Sagmeister（2020）研究发现在资源稀缺和技术快速变革的今天，企业要想获得竞争优势就要提高动态能力，即在不断变化的环境中不断发现、评估和利用新机会的能力，同时，还要具有开放创新精神^[25]。而CVC就是企业提升动态能力和开放创新的有效工具，企业通过CVC来识别外部初创企业的技术知识，以提高公司的动态能力，从而发展新技术，开拓新市场。Battisti和Nirino（2022）基于资源基础理论，运用最小二乘法对2015年

—2019年《财富》全球500强排名中报告的100家美国和欧洲公司进行了纵向研究,结果表明CVC项目不仅可以促进公司技术创新,还对环境和社会有积极影响^[26]。大多数研究CVC对公司投资者影响的文献都只关注其作为探索性学习方法的作用,但实际上也有很多公司投资者使用CVC投资进行剥削性学习,以加强企业自身业务水平。Lee和Park(2018)以美国高新技术行业77家公司投资者20年的数据为样本,探讨公司投资者的探索性和剥削性创新绩效如何受到CVC部门结构自主权水平的影响,结果发现CVC部门的结构自主性与公司投资者的探索性创新表现正相关,而与剥削性创新表现负相关^[27]。Wadhwa和Phelps(2016)利用40家电信设备制造商的CVC投资组合纵向数据,研究CVC投资组合影响公司投资者创新绩效的因素,结果表明CVC投资组合多样性和公司投资者创新绩效存在倒U形关系,而CVC投资组合多样性的影响取决于投资组合中可用资源的深度^[28]。

大部分国内学者认为母公司参与公司风险投资后,能够促进自身技术创新能力。孙健和白全民(2010)运用Tobin' Q理论,基于27家上市公司1999—2006年进行CVC投资活动的情况,结果表明CVC有利于提升母公司企业价值,投资于技术含量高的企业可以给母公司带来更高的战略收益^[29]。鹿溪和翟丽(2010)研究了63家中国上市公司的CVC投资活动,运用主成分分析、配对样本T检验、和多元线性回归分析方法,探讨CVC对企业技术创新的影响,结果表明上市公司开展CVC活动可以长期(5年)显著提升企业技术创新水平^[30]。王苏生(2017)基于实物期权的视角,研究了419家上市公司2010—2015年开展的CVC活动,结果表明CVC会通过提高实物期权的战略价值来促进公司价值提升^[31]。康永博(2017)基于组织间学习的视角,实证研究发现CVC投资和企业技术创新之间存在倒U形关系,一般情况下CVC有利于母公司技术创新水平的提高,但CVC项目达到一定规模会受到母公司吸收能力的限制,从而抑制母公司技术创新^[32]。董静和徐婉渔(2018)认为CVC不断给母公司注入活力,实现技术领先,维持竞争优势^[33]。

1.2.3 公司创业投资对初创企业技术创新的影响

现有文献关于CVC对初创企业技术创新的影响的研究尚未得出一致结论。大部分学者认为CVC有助于提高初创企业技术创新水平。Dushnitsky和Lenox

(2005)以1969—2003年获得CVC支持企业的数据库为样本,用专利引用量衡量创新产出,结果表明CVC投资额的增加和未来更高的专利引用水平正相关,即CVC有助于提升初创企业创新率^[34]。Galloway和Miller(2017)基于实物期权的视角,采用122家接受CVC投资的初创企业作为样本,探讨了治理结构对初创企业创新结构的影响,结果表明母公司和初创企业创始人动机可能对CVC联盟形成影响,创始人具有高影响力的CVC支持企业更有可能形成以创新为重点的CVC企业联盟^[35]。Belderbos和Jacob(2018)收集了欧盟信息技术行业250家获得CVC支持的企业数据(1998—2007年),研究CVC地理多样性对企业技术绩效的影响,结果表明CVC地理多样性对企业技术绩效产生积极影响。只要企业避免因与公司投资者地理重叠而导致的知识冗余,以及协调成本和资源限制,CVC投资组合的地理多样性就会提高企业技术绩效^[36]。还有一些学者认为初创企业引入CVC投资增加了技术盗用风险。Kim和Steensma(2019)跟踪了美国信息技术行业29家老牌公司和402家初创企业之间的投资模式,发现初创企业通常通过利用老牌公司技术进行创新,初创企业和老牌公司之间形成的技术联系可以为他们开辟宝贵的合作机会,但是这些技术联系也增加了老牌公司盗用初创企业知识的能力,技术联系是否促进CVC的开展取决于老牌公司是否有机遇主义倾向,以及初创企业如何意识到这种倾向^[37]。

国内学者也对CVC影响初创企业创新做了大量研究。王雷和周方召(2017)基于2008—2011年沪深A股市场上市的公司数据,从互补性资产的视角研究了CVC对初创企业技术创新的影响,结果发现CVC支持企业的研发投入显著高于其他企业,但对创新产出的作用不显著^[38]。董静和徐婉渔(2018)认为CVC对初创企业而言是一把双刃剑,一方面初创企业可以利用母公司的资源优势促进技术创新,另一方面又要对母公司通过CVC获取初创企业技术成果保持警惕^[33]。向海燕和高原(2021)基于2016—2019在中国创业板上市的制造业数据,研究发现,受到CVC联合投资的企业技术创新水平没有CVC单独投资企业的技术创新水平高^[39]。肖珉和陈闯(2022)基于母公司战略意图的视角,以中国中小板和创业板2004—2017年上市的公司数据为研究样本,发现承载着母公司技术创新意图的CVC所投资的初创企业创新绩效更高,CVC对初创企业创新产生积极影响^[40]。曾蔚和唐雨(2021)以2015—2019年中国创业板上市公司为样本,研究直接投资、附属投资、委托投资和联盟投资这4种CVC投资模式对被投资企业价值创造的影

响, 结果表明这4种投资模式均可以提升企业价值^[41]。徐虹和朱道丽(2022)以中国中小板和创业板2009—2019年上市的公司数据为研究对象, 结果表明CVC母公司声誉对被投资企业技术创新绩效有正向影响, 母公司和初创企业地理相关性越高, 对初创企业技术创新的激励效应越显著^[42]。

1.2.4 企业异质性对企业技术创新的影响

企业异质性理论是指企业之间在生产资源、企业所有权性质、资本密度、人力资源、企业年龄等方面存在的差异性, 从而导致不同企业生产效率不同^[43]。Aiello和Pupo(2015)研究了法国2004—2006年的企业数据, 结果表明公司生产力的差异取决于区域本地化和部门特殊性^[44]。Jones(2020)以威尔士能源产业为例, 探讨了资本所有制模式和所在地区对企业技术创新的影响, 发现企业的所有权模式和所在地区是驱动企业技术创新的重要因素^[45]。Si(2020)使用双变量Probit模型来调查外部知识源对企业创新绩效的影响, 运用企业级微观数据实证分析表明, 外部知识源对对流程和产品创新绩效有显著的积极影响。具体而言, 在技术创新过程中, 同行对企业流程改进具有积极作用, 尤其是在科学领域。在产品创新方面, 与用户密切的技术合作加速了产品的商业化表现, 尤其是在专业供应商领域^[46]。Sang(2021)研究了韩国2003-2017年制造业的数据, 用DEA来计算运营效率, 用研发投入来衡量创新水平, 发现外资所有权与企业技术创新呈现正相关关系, 说明外资通过促进公司创新来提高公司的价值^[47]。Bernard和Dhyne(2022)利用比利时公司数据探讨了生产网络中公司规模异质性对企业创新效率的影响, 结果发现规模较大企业创新投入更多, 创新产出也更高^[48]。

国内学者也对企业异质性对技术创新影响做了一定研究。孙晓华和王昀(2013)以2004—2009年中国工业企业的数据为样本, 探讨企业所有制差异对企业技术创新效率的影响, 结果表明外商投资企业技术创新绩效高于内资企业, 国有企业的技术创新效率变动指数高于外商投资企业, 说明国有企业技术创新速度较快^[49]。易靖韬和张修平(2015)以中国沪深市场A股上市公司为研究对象, 基于企业异质性视角, 研究高管过度自信对企业技术创新的影响, 结果显示高管过度自信对企业技术创新有正向影响, 这一影响受到企业规模和负债的约束^[50]。董景荣和樊坚强(2020)以中国装备制造业2010—2017年的数据为样本, 研究不同

所有制企业对外部知识来源的吸收效率,进一步探讨不同知识来源对不同所有制企业技术创新的影响,结果表明引进外部技术知识对非国有企业创新绩效有促进作用,而对国有企业没有明显影响^[51]。

1.2.5 文献述评

通过对国内外文献的梳理,可以看出:

(1) 基于CVC投资公司视角,现有研究从公司投资者开展CVC投资的动机及目标、CVC的投资策略、CVC项目的组织管理以及CVC投资效果评估四个方面进行了大量研究。其中,学者们重点关注了CVC对母公司战略效应的投资效果和相关影响因素,特别是对CVC影响企业技术创新和企业价值增值方面做了大量缜密的实证研究。

(2) 基于初业企业视角,国内外学者从初创企业向CVC融资的驱动因素、CVC对初创企业的战略影响以及CVC和独立风险投资对初创企业创新的影响差异做了大量研究。其中,学者们重点对CVC对初创企业的影响做了大量研究。

(3) 现有研究一般将初创企业视为“同质”的,很少涉及初创企业异质性因素对其技术创新绩效的影响。这可能导致研究结果的准确性降低。因此,需要更多的关注企业异质性因素,如企业规模、企业性质、组织结构等,并探讨这些因素对企业行为和绩效的影响,以更全面地了解CVC对初创企业的影响。

总体来看,和传统风险投资相比,中国CVC市场相对较为年轻,发展相对滞后,缺乏充足的历史数据和实践检验,这也导致中国学者对CVC的研究相对较少,一些研究没有得到统一结论,需要进一步深入。而且,现有文献基于细分行业的研究较少。因此,本文基于企业异质性视角,结合中国信息技术企业发展现状,从微观企业角度分析CVC对信息技术企业影响的内在机理,随后基于理论分析构建模型,并对其进行实证检验,以进一步探讨CVC影响信息技术企业技术创新的潜在机制。

1.3 研究内容、方法及框架结构

1.3.1 研究内容

本文共分为5章，主要内容如下：

第1章：绪论。本章首先介绍本文的研究背景和意义，接着对国内外文献进行梳理总结，然后阐述本文的研究内容、方法及框架结构，最后说明本文的创新点和不足。

第2章：CVC对信息技术企业技术创新影响的理论分析。本章首先界定CVC和信息技术企业的概念，其次梳理相关理论基础，接着阐述CVC与信息技术企业之间的资源互补性，然后将CVC对信息技术企业技术创新的影响机制分解为资金增加效应，创新积极效应，监督治理效应，最后考虑信息技术企业研发投入、企业规模、融资水平等异质性因素对CVC作用效果的影响。

第3章：中国信息技术领域CVC发展现状。本章主要梳理中国信息技术领域CVC的发展历程和发展特征。

第4章：CVC对异质性信息技术企业技术创新影响的实证分析。本章首先运用固定效应面板模型对样本进行回归分析，检验CVC对异质性信息技术企业产生何种影响；然后采用中介效应模型分别检验资金增加效应、创新积极效应和监督治理效应是否存在；最后在模型中加入CVC与信息技术企业异质性变量的交互项，检验企业的异质性因素（研发投入、企业规模、融资水平）对CVC作用效果的影响。

第5章：结论与建议。本章对全文进行总结，并对企业如何更好利用CVC投资提升技术创新水平、政府如何进一步完善创业创新机制和相关法律法规建设提出相应建议。

1.3.2 研究方法

(1) 文献分析法：本文通过对兰州财经大学图书馆、兰州财经大学购买的多个电子数据库的检索，对国内外CVC发展情况及研究现状进行全面梳理总结，为下文引入资源基础理论、知识基础理论、企业异质性理论、创新理论打下基础。

(2) 定性与定量分析相结合法：本文对CVC的定义、CVC对信息技术企业影响的作用机理研究和信息技术企业异质性因素对CVC作用效果的影响分析采用的是定性分析法，接着运用定量分析方法，建立固定效应面板回归模型、中介效应模型、异质性模型、PSM模型进行实证检验。

1.3.3 框架结构

本文的研究框架如下图：

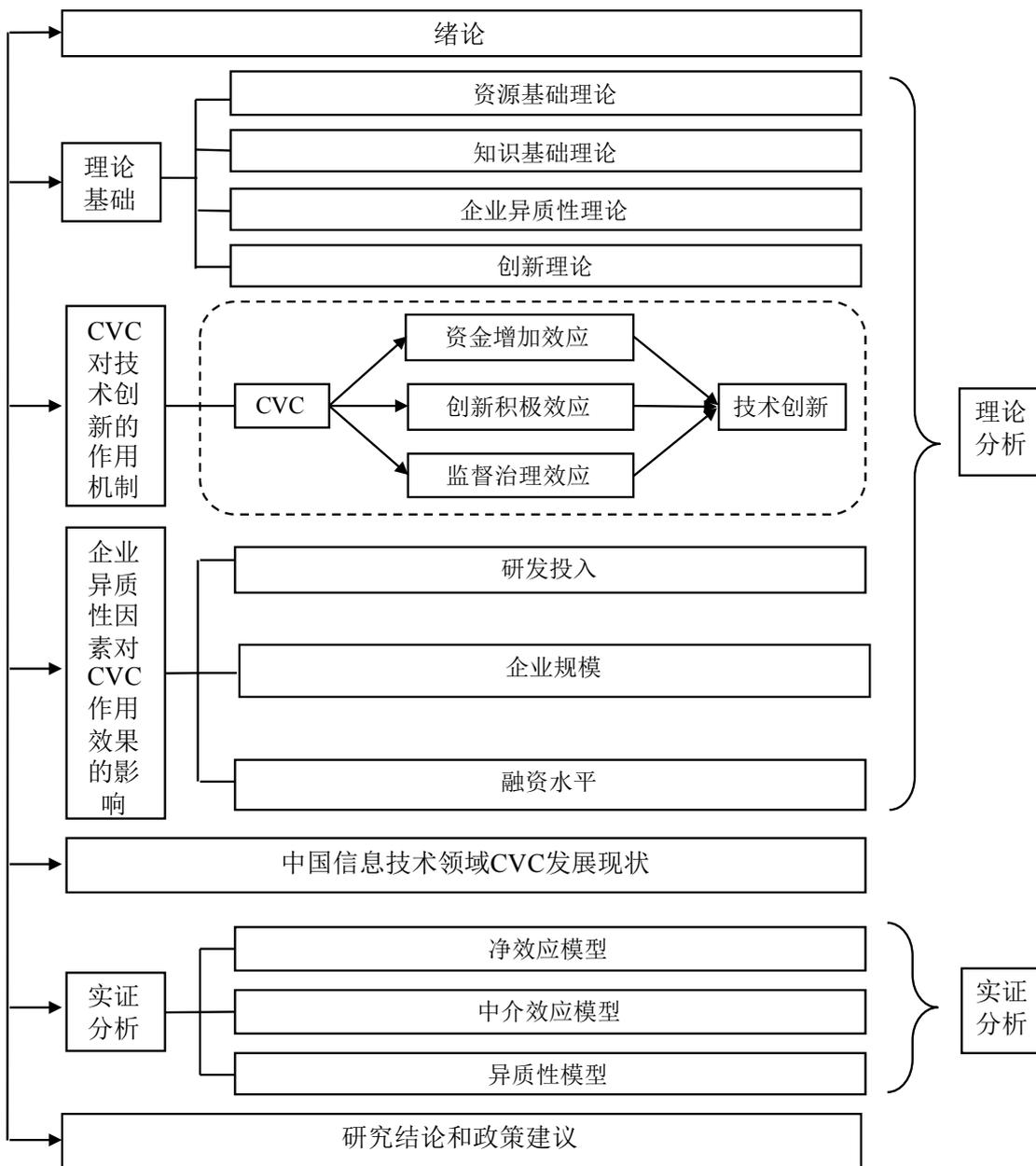


图 1.1 框架结构图

1.4 本文的创新点及不足

1.4.1 创新点

本文的创新点主要有以下三点：

(1) 研究视角的创新：现有文献一般将初创企业视为“同质”的，且基于细分行业的研究较少。本文基于企业异质性视角，结合中国信息技术企业发展现状，从微观企业角度分析CVC对信息技术企业影响的内在机理，随后基于理论分析构建模型，并对其进行实证检验，以进一步探讨CVC影响信息技术企业技术创新的潜在机制，突破了以往研究的局限性。

(2) 研究思路的创新：本文在综合分析资源基础理论、知识基础理论、企业异质性理论、创新理论的基础上，探讨CVC对信息技术企业创新的影响机制（资金增加效应、创新积极效应、监督治理效应），接着提出影响CVC作用于被投信息技术企业技术创新的三个异质性因素（研发投入、企业规模和融资水平），丰富和扩展了已有的理论研究。

(3) 研究内容的创新：本文基于固定效应面板回归模型、中介效应模型等计量经济模型实证了CVC对异质性信息技术企业技术创新的影响，对CVC投资有一定的借鉴意义。

1.4.2 不足之处

本文的不足之处在于：

(1) 样本具有局限性。CVC投资一般是非公开投资，目前国内尚没有完备的数据库，因此尽管本文从多个数据库努力挖掘整合信息，也仅得到信息技术企业中上市公司公开披露的信息，而缺乏未上市的中小企业信息，因此本文的研究样本具有一定局限性。

(2) 创新绩效的测量具有局限性。由于上市公司年报中缺乏对专利引用数据、新产品销售收入的披露，因此本文仅用R&D投入指数来衡量企业创新投入，用专利申请数来衡量创新产出，具有一定的局限性。

2 CVC对信息技术企业技术创新影响的理论分析

2.1 相关概念

2.1.1 公司创业投资

“Corporate Venture Capital, 简称CVC”, 国内一般翻译为“公司创业投资”, CVC的概念最早可以追溯到20世纪60年代末的美国, 当时一些公司开始将它作为一种战略性投资方式。在20世纪80年代, 一些美国公司开始专门设立公司创业投资部门, 并开始积极地投资创新型初创企业。1984年美国学者Stewart和Nicholas最早提出了公司创业投资单元(CVC Unit)的概念, 他们认为公司创业投资单元是由老牌公司所控制的特殊实体, 该实体存在的目的是为母公司寻找新的发展机会。其后, 20世纪90年代初, 美国加州大学洛杉矶分校的George教授将CVC定义为“大型公司通过设立风险投资基金, 投资于创业公司或初创企业, 以获取战略性价值和财务回报的活动”, 后来得到学术界的广泛认可和采用。中国学者普遍将CVC定义为“有明确主营业务的非金融公司在其外部对初创企业进行的风险投资”。本文的CVC是指有主营业务的非金融公司以其自有资金对独立运作的初创企业进行的股权投资活动。

2.1.2 信息技术企业

信息技术企业是指专门从事信息技术产品或服务研发、设计、生产、销售、咨询和支持等方面的企业。这些企业主要涉及计算机软件、硬件、通讯、互联网、电子商务、信息安全、数据处理等领域。信息技术企业通常利用先进的技术和创新的思维, 不断推出具有高附加值和竞争力的产品和服务, 以满足用户和市场需求。信息技术企业的发展对于促进经济转型、推进数字化进程、提升国家竞争力等方面都具有重要意义。

根据国务院2015年公布的《中国制造2025》和国家统计局2018年发布的《战略性新兴产业(2018)》, 将信息技术企业划分为以下三类: (1) 信息通信设备制造业: 这类企业主要生产电信设备、计算机设备、通信设备等。(2) 电子

信息制造业：这类企业主要生产半导体芯片、光电器件、显示器件、光通信设备等。（3）信息服务业：这类企业主要提供基于信息技术的信息处理、咨询、软件开发、数据处理等服务。

本文对信息技术企业的界定均以上述文件作为参照。

2.2 理论基础

2.2.1 资源基础理论

资源基础理论（Resource-Based View，简称RBV）是一种战略管理理论，由美国学者Barney在1986年提出，该理论强调企业应该利用其资源和能力来创造竞争优势和长期持续发展^[52]。该理论认为，企业的资源和能力是企业核心竞争力，能够为企业独特的市场地位，增强企业价值创造能力。资源基础理论的核心思想是企业应该利用其资源和能力来满足市场需求，从而实现持续发展。资源基础理论的基本假设是，企业的资源和能力是稀缺和难以复制的，能够创造企业的竞争优势^[53]。这些资源和能力可以分为三类：物理资源、知识资源和组织资源。物理资源包括资本、土地、建筑物和机器设备等；知识资源包括专利、商标、商业秘密和技术知识等；组织资源包括企业文化、组织结构和流程等。企业的这些资源和能力是通过一系列的投资和积累得到的，可以帮助企业在市场竞争中取得优势地位。资源基础理论认为，企业应该根据其资源和能力来制定竞争战略，以创造竞争优势。企业应该利用其资源和能力来满足市场需求，从而实现持续发展。这种战略的重点是建立起企业与市场之间的紧密联系，通过持续的创新和改进来提高企业的价值创造能力^[54]。企业应该利用其资源和能力来满足市场需求，从而实现持续发展。这需要企业在选择和整合资源和能力时，考虑到其长期发展和竞争优势的目标。企业应该采用不同的资源和能力来支持其不同的竞争优势。如一个技术领先的企业可以利用其技术资源来创造技术优势，而一个成本领先的企业可以利用其生产效率来创造成本优势。此外，企业的资源和能力需要不断地进行更新和升级，以保持竞争优势。企业应该不断地投资于新技术、新产品和新市场，以保持其资源和能力的领先地位。企业还应该利用各种机会来学习和发展的能力，以应对市场变化和新的挑战。

CVC可以被视为资源基础理论的一种实践。根据资源基础理论,企业内部的资源和能力对企业成功至关重要。通过投资初创企业,CVC投资者可以获得新技术和知识,并将其整合到自己的资源和能力中。这种整合可以增强企业的竞争力并提高企业的绩效。其次,CVC可以通过资源基础理论框架来解释其投资决策。资源基础理论认为,企业的资源和能力是难以复制的,因此企业可以通过将其资源和能力整合起来获得竞争优势。CVC可以通过寻找与其现有资源和能力相补充的初创企业来增强其竞争优势。如果一家公司在信息技术领域具有独特的技术和知识,它可以通过投资一家信息技术初创企业来获得更多的专业知识,并将其整合到自己的业务中。同时,CVC可以通过资源基础理论的视角来优化其投资组合。资源基础理论认为,企业的资源和能力是企业竞争优势的关键因素,因此企业应该将其资源和能力用于支持其核心业务。通过投资与其核心业务相关的初创企业,CVC可以利用其现有的资源和能力来支持其核心业务,并在战略上实现协同效应。此外,CVC还可以通过投资与其核心业务不直接相关但可能成为未来增长领域的创业公司来保持其战略敏捷性。

2.2.2 知识基础理论

知识基础理论(Knowledge-Based View,简称KBV)由美国学者Smith和Grant于1991年提出,该理论是对资源基础理论局限性的拓展。知识基础理论关注知识和知识管理在企业创造竞争优势中的作用。资源基础理论认为资源和能力是竞争优势的主要来源^[55]。知识基础理论通过将知识作为一种关键资源来扩展资源基础理论,这种资源不仅难以模仿,而且可以产生新的资源和能力。知识基础理论认为,知识作为一种宝贵而独特的资源,可以使企业更好地理解 and 响应客户和市场需求,从而有助于创造竞争优势。知识基础理论强调了企业发展动态能力的必要性。企业通过发展感知和应对环境变化的能力,以及创造和利用基于知识的资源的能力,来维持其竞争优势。知识基础理论的一个关键假设是,知识是一种复杂而动态的资源,嵌入到组织流程和系统中^[56]。因此,企业必须进行有效的知识管理实践,以促进知识的创造、获取、传播和利用。这包括发展知识密集型文化,建立知识共享机制,以及建设知识管理系统。知识基础理论还认为知识不是一种静态的资源,而是随着时间的推移而不断演变的。因此,企业必须不断投资于知

识创造和创新,以保持竞争优势。企业通过发展知识网络和伙伴关系,使用开放式创新战略,以及创造以知识为基础的产品和服务,可以创造难以模仿的知识型资源和能力,并提供可持续的竞争优势来源。

CVC投资可以提供新的知识和技术,补充或增强母公司现有的知识资产,从而增强其竞争优势。从这个意义上说,CVC可以被视为实现知识基础理论的工具。CVC可以帮助企业获得新的知识和能力,这些知识和能力往往无法通过内部研发工作或传统的并购活动获取。这是因为初创企业往往比老牌公司更具创新性和灵活性,能够更快、更高效地开发新技术和商业模式。通过投资初创企业,母公司可以获得新知识用于改进现有产品和服务,或开发新产品和服务。此外,CVC可以为母公司和初创企业之间提供一个知识共享和合作的平台。这可以创造对双方都有价值的新知识和能力。初创企业可能在母公司缺乏的特定领域拥有专业知识,而母公司可能拥有初创企业发展和扩大业务所需的资源和网络。通过合作,两家公司可以建立互利关系,增强各自的知识资产。同时,CVC可以帮助企业建立创新创业的企业文化。通过投资初创企业,母公司向员工和外部利益相关者发出信号,表示他们致力于探索新技术并承担风险。这有助于吸引和留住人才,并创造一种更有活力和积极创新的企业文化。这与知识基础理论强调的知识创造在维持竞争优势方面具有关键作用保持一致。

2.2.3 企业异质性理论

企业异质性理论(Firm Heterogeneity Theory)主要来源于产业组织理论(Industrial Organization Theory)和国际贸易理论(International Trade Theory)。该理论的核心观点是,即使在同一个产业中,不同企业在生产率、规模、技术和管理等方面也可能存在显著差异,从而导致企业在竞争和国际贸易中表现不同。美国经济学家Melitz在2003年提出了一个基于企业异质性的国际贸易模型,解释了企业全球化背景下竞争和生产率的差异。该模型对后续经济学研究产生了深远影响,促使企业异质性理论得以迅速发展。企业异质性理论突破了传统的均质企业模型,强调企业之间的差异性,关注内部生产要素(如生产率、技术、管理、劳动力等)对企业发展和国际贸易的影响。不同企业生产率存在显著差异,从而导致企业在市场竞争中优劣势不同。生产率较高的企业能够更有效地利用资源,

降低生产成本，从而在市场竞争中具有更强的竞争力。企业规模与生产成本、效率密切相关。在一定程度上，企业规模越大，单位生产成本越低，效率越高。然而，当企业规模超过一定程度时，管理成本和协调难度可能上升，导致规模经济的收益递减。企业在技术创新方面的投入和能力对其竞争力和生产率具有重要影响。不同企业在技术创新方面的投入和能力差异可能导致其在市场竞争中地位不同。企业之间的知识和技术传播对整体产业的生产率具有积极影响。企业之间的合作和竞争可以促进知识技术传播，从而提高整体产业水平。市场竞争会筛选出具有竞争力的企业，淘汰效率低下的企业。这一过程使得资源得以重新分配，提高整体产业的生产率和竞争力。企业异质性理论对国际贸易领域有重要影响。不同企业在生产率、规模和技术方面的差异导致其国际贸易中的竞争力不同。开放贸易环境下，企业受到更大的竞争压力，更有可能迫使企业提高生产率、降低成本，进而提高整体产业竞争力。企业异质性理论强调市场竞争中的进入与退出机制。企业进入市场时需承担一定的固定成本，如研发、建设生产线等。企业退出市场时也需承担一定的退出成本。这些成本会影响企业进入与退出市场的决策。在竞争激烈的市场环境下，企业需不断提高效率以降低成本，从而应对市场竞争压力。企业异质性理论认为，不同企业之间的差异会导致产业结构的调整。优势企业在市场竞争中脱颖而出，资源向高效率、高生产率企业转移，从而推动产业结构优化。政府政策、法律法规、金融体系等因素可能影响企业在生产率、规模、技术和管理等方面的差异。因此，优化政策和制度环境，促进市场竞争和资源配置，对提高产业竞争力具有重要意义。企业异质性理论强调企业战略管理对企业竞争力的影响。企业战略管理决策、组织结构、人力资源等方面的差异可能导致企业在市场竞争中的表现不同。因此，企业应根据自身特点制定合适的战略管理方式，以提高竞争力。

总之，企业异质性理论通过强调企业之间的差异，揭示了内部生产要素对企业发展和国际贸易的影响。这一理论对产业组织和国际贸易领域的研究具有重要意义，为理解企业竞争力、产业发展和政策制定提供了有益启示。

2.2.4 创新理论

关于创新的理论研究历史悠久，创新理论的发展历程可以分为以下几个流

派:

(1) 古典创新理论: 古典创新理论起源于20世纪初期的奥地利经济学家Schumpeter, 他在创新研究方面首次提出了“创新者”、“企业家”和“市场”等重要概念。他认为, 创新是由企业家通过创造新产品、新技术和新市场来创造价值的过程, 同时创新也是经济增长的关键。

(2) 新古典创新理论: 新古典创新理论是在20世纪50年代后期兴起的。美国经济学家埃Rogers是这一流派的代表人物, 他认为创新不仅是创造新产品、新技术和新市场, 还涉及到社会、政治、文化等方面。Rogers提出了技术创新的“S”曲线模型, 该模型描述了技术创新在市场上的生命周期。这一流派主要贡献在于从宏观和微观两个层面来研究创新过程和创新结果。

(3) 制度创新理论: 制度创新理论起源于20世纪70年代后期, 主要是对新古典创新理论的一种扩展和发展。制度创新理论强调创新与制度之间的相互作用, 认为创新不仅受制于技术和市场, 还受制于社会制度、政治制度和文化制度等多个方面。代表人物包括美国经济学家North和Williamson, 以及英国经济学家Lawrence等人。他们的研究突出了制度对于创新的影响和推动作用, 尤其是政策、法律、规范等方面的制度对于创新的影响。

(4) 资源基础创新理论: 资源基础创新理论是在20世纪80年代末期和90年代初期兴起的, 主要代表人物为美国经济学家Cotton和Morris。他们认为, 创新不仅依赖于技术和市场, 还依赖于企业的资源和能力。这一流派的理论突出了企业内部资源的重要性, 包括人力资源、物质资源、知识资源等。资源基础创新理论主要用于研究企业如何利用自身资源来实现创新。

(5) 开放创新理论: 开放创新理论是在21世纪初期兴起的, 主要代表人物为美国经济学家Chesbrough。开放创新理论强调创新过程中的开放性和合作性, 即企业不仅要依靠内部创新, 还要利用外部的资源和能力来实现创新。这一理论的主要贡献在于提出了开放式创新的概念, 为企业跨越不同领域和国家之间的创新壁垒提供了新的思路。

以上五个理论是创新理论发展的主要理论, 它们在不同的时间段和角度上对创新现象、创新过程和创新结果进行了深入的研究和探讨。这些理论流派不仅对学术界产生了影响, 也对实际的经济和管理活动产生了积极的影响。每个流派都有其研究重点和不足之处, 但它们的发展也为未来的创新研究提供了有益的借鉴

和启示。未来，随着经济和社会的发展，创新理论还将不断涌现和更新，为实现可持续发展和解决全球性问题提供新的思路 and 方案。总体来说，创新理论的发展历程反映了人类对于创新的认知和探索。从技术主导到市场主导，再到制度、资源和开放式创新，不断的演进和升华，推动了人类社会的进步和发展。未来的创新理论发展也将面临新的挑战 and 机遇，需要更加开放 and 多元的研究方法和思路，深入研究创新过程中的动态因素 and 环境因素，不断推进创新理论的发展 and 应用，为实现经济、社会 and 环境可持续发展作出更大的贡献。

CVC 可以被视为开放式创新的一种实践。CVC 可以帮助母公司发掘新的商业机会。初创企业通常具有创新性的产品、技术 or 商业模式，并且处于快速增长期，可以帮助母公司抓住市场趋势 and 机遇，发现新的商业模式 and 市场需求。母公司通过 CVC 投资初创企业，可以更深入地了解市场变化 and 技术趋势，从而拓展业务 and 增强竞争优势。其次，在 CVC 的支持下，母公司可以与初创企业开展研发合作，从中获得新技术、知识 and 经验，从而提升自身创新能力。此外，CVC 还可以促进企业内部创新文化建设，鼓励员工提出新的创意 and 想法，并将其转化为实际产品和服务。

2.3 CVC 与信息技术企业创新的资源互补性

2.3.1 CVC 的特征

CVC 指有明确主营业务的非金融公司以其自有资金，通过投资、战略合作等方式，直接参与独立运作的初创企业的股权投资活动。根据以上定义，本文认为 CVC 具有以下特征：

(1) 投资主体主要是拥有雄厚财务实力和广泛商业资源的大型公司，或其旗下的公司创业投资单元。这些公司通过 CVC 投资来获取对新技术、新产品、新市场的把控。这些企业往往有着自己的产业优势 and 技术领域，通过与初创企业的合作，可以实现资源共享 and 互补，同时也可以获取更多市场机会 and 品牌影响力。根据投资主体的差异主要分为以下几类：第一类为企业直投部门，如新华联集团投资 ofo、新东方集团对翼欧教育进行的投资等；第二类为母公司设立控股的外部投资机构，如施乐集团设立的施乐创投、谷歌设立的谷歌风投等；第三类为孵

化器平台，如腾讯众创空间、阿里云创新中心、百度创新中心、微软加速器、英特尔创新加速器等；第四类为参与的产业联盟，如中国人工智能产业发展联盟（AIIA）。

（2）投资目的不仅是财务回报，也关注战略目标。和独立风险投资相比，CVC投资同时追求财务回报和战略回报。CVC的一个关键战略目标是深入了解未来可能影响公司核心业务的新兴技术和市场。通过投资在相近或互补行业运营的初创企业，公司可以获得有关新商业模式、客户偏好和新兴趋势的宝贵知识。这些知识可以为公司自己的产品开发和创新战略提供帮助，并助力公司在快速发展的商业环境中保持领先地位。CVC的另一个重要战略目标是与创业生态系统建立关系，并与初创企业建立合作伙伴关系，为公司的整体增长和竞争力做出贡献。通过CVC，公司可以在关键创新中心建立业务，并与企业家、风险投资家和创业生态系统中的其他关键参与者建立关系网络。这可以为公司提供获得人才、技术和其他资源的机会，这些资源可以提高公司的竞争地位。除了这些战略利益外，CVC还可以产生财务回报，从而提高公司整体财务业绩。虽然CVC财务回报的可预测性通常没有独立风险投资高，但CVC仍然可以为公司的整体财务业绩做出贡献，并成为其投资组合的多元化的一种重要手段。

（3）对初创企业的作用机制两分化。虽然CVC在一些情况下可以为初创企业带来积极影响，但在另一些情况下，也可能对初创企业造成消极影响。因此，CVC对初创企业的作用机制呈现出两分化趋势。一方面，CVC可以提供资金和资源，帮助初创企业扩大业务规模。CVC还可以提供管理经验和市场知识，帮助初创企业更好地应对市场变化和竞争压力。此外，CVC还可以帮助初创企业与其他公司建立联系，并为其提供业务合作和渠道拓展的机会。这些都可以为初创企业提供长期增长和发展潜力，从而使它们更具有竞争力。另一方面，CVC可能会将其自身的利益放在第一位，而不是初创企业的利益。这可能会导致CVC在管理初创企业时采取一些短视的决策，而忽视初创企业的长期利益。CVC还可能对初创企业的创新能力产生负面影响。CVC可能会要求初创企业将其研究和开发重心放在母公司主营业务领域内，而忽略其他可能具有潜力的领域。这可能会限制初创企业的发展空间，降低其创新能力，从而使其难以在市场上获得竞争优势。

（4）激励机制受母公司制度制约。近年来，CVC已成为一种越来越受欢迎的企业创新和增长手段。然而，CVC投资受到母公司施加的某些限制，这可能会

限制其激励机制的有效性。母公司约束CVC的主要方式之一是资源分配。母公司可能会优先考虑自己内部项目，从而减少可用于CVC投资的资源。这可能导致CVC被视为次要事项，而不是公司创新战略的核心组成部分。母公司施加的另一个约束是母公司和CVC部门之间可能出现潜在利益冲突。母公司可能更关注短期财务收益，而CVC部门可能对不会产生即时回报的长期战略投资更感兴趣。这可能会导致集团内部之间关系紧张，并可能限制CVC部门投资于可能无法立即产生财务回报的初创企业的能力。此外，母公司可能会对CVC部门可以投资的公司类型施加限制。如母公司只允许投资与其核心业务一致或具有潜在战略价值的初创企业。这可能会限制CVC部门投资于母公司当前战略重点之外的初创企业，或者可能具有重大潜力但不完全符合母公司现有战略的初创企业的能力。最后，母公司可能会对CVC部门与其投资的初创公司合作的范围施加限制。母公司可能要求初创企业与母公司共享专有信息或技术，这可能会限制初创公司的创新和独立发展能力。总之，虽然CVC可以成为促进大公司创新和增长的有效手段，但它受到母公司的某些约束。这些约束可能会限制CVC作为激励机制的有效性，并可能导致母公司和CVC部门之间关系紧张。为了克服这些限制，母公司必须将CVC作为其创新战略的核心组成部分，并为CVC部门提供必要的资源和自主权，以便对初创企业进行战略投资。

2.3.2 中国信息技术企业创新所面临的问题

近年来，中国信息技术企业高速发展，在创新方面取得一定成就，但同时也面临着许多挑战和问题。下面将从技术、人才和管理三个方面，探讨中国信息技术企业创新所面临的问题。

(1) 在技术方面，中国信息技术企业面临的主要问题是创新能力和创新水平不高。尽管中国有大量的科研机构 and 高等院校，但在科技创新方面，还需要更多投资和支持。此外，中国信息技术企业在技术研发方面存在以下问题：1) 技术基础薄弱：虽然中国信息技术企业在移动互联网、大数据等领域取得一定进展，但在核心技术和基础研究方面仍存在较大差距。缺乏自主创新能力，无法独立开发核心技术和基础设施，严重制约了信息技术企业发展。2) 产业结构不合理：中国信息技术企业主要集中在软件和互联网服务领域，而硬件、芯片等高端制造

业领域的企业相对较少。这种产业结构不合理也是制约企业技术创新能力的重要因素。3) 缺乏标准和规范：在技术研发过程中，中国信息技术企业缺乏统一的标准和规范，导致不同企业之间存在技术差异和不兼容性问题。这也使得企业在技术创新方面难以取得实质性的进展。

(2) 人才是推动企业技术创新的重要因素，而在人才方面，中国信息技术企业也面临一些困难：1) 人才流失：由于薪酬、晋升、培训等方面不足，中国信息技术企业存在人才流失现象。很多优秀科技人才选择离开企业或去国外发展，使得企业在技术创新方面失去重要人才支撑。2) 人才培养不足：中国信息技术企业在人才培养方面也面临一些挑战。虽然中国有大量高等院校和科研机构，但在与企业实际需求相结合的人才培养方面，仍有较大差距。企业需要的技术和能力与学校教育提供的并不完全匹配，导致企业需要耗费更多的时间和资源来进行员工培训和技能提升。3) 知识产权保护不足：知识产权是企业技术创新的重要保障，但在中国，知识产权保护仍然存在一些漏洞。一些企业面临着技术被盗用、仿冒和侵权的风险，这也会影响企业技术创新意愿和能力。

(3) 管理是企业发展的关键，但在管理方面，中国信息技术企业有以下不足：1) 管理机制不完善：中国信息技术企业管理机制亟需优化。部分企业缺乏透明、公正的管理机制，管理者往往采取短期行为，忽视长期发展。这会导致企业在技术创新和长期竞争中处于劣势地位。2) 企业文化不利于创新：企业文化是企业发展的的重要因素，但在中国信息技术企业中，有的企业文化不利于创新。企业存在僵化的管理层次和思维模式，对创新和变革缺乏支持和鼓励。3) 合作关系不畅：合作是推动技术创新和企业发展的的重要手段，但在中国的信息技术企业中，部分企业之间合作关系不畅，存在相互抵制、利益争夺等问题。这限制了企业的技术创新能力和市场竞争力。

综上所述，中国的信息技术企业在创新方面面临着许多问题和挑战。企业需要加强自主创新能力的建设，推动技术基础研究和产业结构的升级；同时，企业也需要注重人才培养和管理机制的完善，以建立起透明、公正、有利于创新和长期发展的企业文化和管理体系。只有这样，企业才能更好地应对市场竞争和技术变革的挑战，取得更加稳健的发展。

2.3.3 二者的资源互补性

通过分析可知，目前中国信息技术产业面临自主创新能力低、研发创新人才不足、管理机制不完善的问题。

(1) 针对自主创新能力较低：CVC关注于信息技术企业长期的技术创新和可持续发展，而不是短期的财务回报。因此，CVC进入信息技术企业后，给企业带来大量资金支持，使得企业可以更加专注于技术创新，而不用担心资金缺乏和融资约束。

(2) 针对研发创新人才不足：CVC可以帮助信息技术企业扩大研发投入，研发投入的扩大可以提供更多的研发机会和发展空间，吸引更多的优秀人才加入企业，同时也可以提供更好的薪酬福利和职业发展空间，留住人才，为企业的长期发展提供强有力的人才支持。

(3) 针对管理机制不完善：CVC会派遣专业人士加入企业董事会或担任顾问，为企业提供战略指导。从而帮助企业完善管理机制，建立起透明、公正、有利于创新和长期发展的管理体系。同时，还可以向企业传递重视创新的文化理念，促进企业内部创新意识和创新文化的建设。

2.4 CVC对信息技术企业技术创新的影响机制

2.4.1 资金增加效应

CVC对信息技术企业技术创新具有“资金增加效应”，该效应主要体现在以下两个方面。一方面，信息技术企业通常需要大量的资金用于研发新技术、产品设计、市场推广等方面，而这些资金通常需要从外部融资获得。然而，传统融资渠道如银行贷款、发行债券等方式，往往需要提供较高的抵押品或具有稳定现金流，这对初创企业来说是一个高门槛。因此，初创企业通常难以获得传统融资方式支持。CVC投资则不同，母公司通常更注重项目潜力和可持续性，而不是企业历史业绩和财务状况，因此为初创企业提供了更为灵活的融资方式。这种方式的优势在于，可以通过快速的融资方式，为信息技术企业提供更多的资金支持，帮助企业解决资金问题，加速技术创新的进程（徐飞，2019）^[57]。

另一方面，CVC投资进入信息技术企业，会向市场传递出对该企业质量的积极信号，表明该企业具有发展潜力、商业前景和可持续性，这有助于提高市场对该企业的信心，从而缓解企业外部融资约束。在信息不对称的情况下，信息技术企业需要付出更高的融资成本来吸引投资者。这是因为投资者缺乏足够的信息来评估企业的潜力和风险，从而要求更高的回报来补偿风险。但是，CVC投资通常是由专业的公司投资者开展，这些公司投资者对市场和行业有深入了解和研究，可以提供更准确的评估和分析，缓解信息不对称问题，从而减少企业外部融资成本。由于公司投资者通常会对潜在投资企业进行严格的审核和评估，选择那些具有良好前景和增长潜力的企业进行投资，这种投资行为向市场释放了积极信号。投资者和其他市场参与者看到这种投资行为后，会认为该企业有良好的前景和增长潜力，从而增加市场对该企业的信心和认可，进一步降低企业外部融资成本。对信息技术企业来说，CVC投资也有助于他们建立起稳定的商业模式和实现盈利。信息技术企业通常需要在市场上不断创新和投入资金，以推动其业务的发展。而CVC投资能够为企业长期稳定的资金支持，推动企业进行持续的研发创新活动，帮助企业建立起更加稳定的商业模式，从而降低企业的风险和成本。

2.4.2 创新积极效应

CVC投资对信息技术企业技术创新具有“创新积极效应”，会激励企业进行创新活动，提高企业的创新倾向。首先，CVC投资会对企业进行严格的审核和评估，只选择有潜力和有创新能力的企业进行投资。这种选择机制可以促使企业更加注重技术创新和市场研究，提高企业的创新积极性和市场敏感度。其次，CVC投资关注于信息技术企业长期的技术创新和可持续发展，而不是短期的财务回报。这是因为信息技术领域变化快速，技术创新能够为企业带来巨大的竞争优势和市场份额，从而为投资者带来更高的收益。因此，CVC进入信息技术企业后，企业可以更加专注于技术创新。再次，CVC投资会派遣专业人士加入企业董事会或担任顾问，为企业提供战略指导。这些专业人士具有丰富的行业经验和市场洞察力，可以帮助企业在产品开发、市场营销、商业模式等方面做出更明智的决策。这些指导可以帮助企业更好地理解市场需求，提高创新的针对性和实效性。接着，CVC投资会与其他大型企业、投资机构、高校等资源进行合作，为企业提供技术、

人才、渠道、品牌等方面的支持。这些资源可以帮助企业更快地推进产品研发和市场推广，提高创新效率。同时，CVC投资还可以协助企业建立合作伙伴关系，扩大企业的影响力和市场份额。此外，CVC投资还会将不同的初创企业联合起来，建立一个紧密的网络，这也有助于企业之间的合作和技术共享。然后，CVC投资会对企业的表现设定严格的要求和标准，如产品销售额、市场份额、用户增长率等。这种压力可以激发企业的创新动力，促使企业不断推出新的产品和服务，以满足市场需求和投资机构的期望。最后，CVC投资还可以通过股权激励等方式激励企业内部的创新和创业精神，提高员工的积极性和创新动力，进一步促进企业的创新发展。

2.4.3 监督治理效应

CVC投资对信息技术企业还具有“监督治理效应”，其通过积极参与企业治理来改善企业经营管理情况，提高公司业绩，从而促进企业创新活动。首先，CVC投资通过参与信息技术企业董事会治理来促进企业创新。通过参与企业董事会治理，CVC可以更深入地了解企业的业务、市场、竞争环境等信息，以及参与决策制定，提供更好的战略方向，使企业更加注重市场需求和技术发展方向，避免盲目追求短期收益和过度扩张等问题。这样，CVC可以引导企业在正确的道路上发展，并为其创新提供更广泛的支持。同时，CVC还可以将其在行业内的专业知识和经验与企业分享，帮助企业发现和利用新的商业机会，推动其持续创新。CVC参与企业董事会治理可以帮助其向企业传递重视创新的文化理念，促进企业内部的创新意识和创新文化的建设。CVC作为资本方，可以利用自身在资本市场上的资源优势，为企业提供资金、人才、技术等各种资源支持。参与企业董事会治理后，CVC可以更加了解企业的资源需求和优化方向，发挥自身资源整合能力，帮助企业有效地获取并利用各种资源，探索新的技术和商业模式，创造新的价值，从而扩大企业规模增强经营绩效，实现创新发展。

其次，CVC投资还可以通过影响高管股权激励计划来改善信息技术企业治理结构。高管股权激励计划是指企业为了激励高管在企业中创造更多价值而制定的一种激励机制。该机制通过将高管薪酬与企业股价绑定起来，使得高管利益与股东利益相一致，促进高管对企业未来发展的关注和投入。同时，高管股权激励计

划也可以通过限制高管的离职行为,保证高管与企业的长期稳定合作,从而保证企业的稳定运营和发展。在CVC投资中,母公司可以通过影响被投资企业高管股权激励计划来改善企业治理结构。首先,CVC可以要求企业制定更加完善的高管股权激励计划,使得高管的激励机制更加符合企业发展需要,从而提高高管工作积极性和创新能力。其次,CVC可以通过改变高管股权激励计划的设计,使得高管利益与股东利益更加一致,从而促进高管对企业长期发展的投入。CVC可以要求企业将高管股权激励计划的激励方式更多地向股票期权倾斜,鼓励高管通过提高企业股票价格来获取更高收益。

信息技术企业治理结构的改善可以帮助企业降低经营风险、增强市场信誉和品牌形象、提高创新能力,吸引更多客户和投资者,扩大企业市场份额和规模,增强企业经营绩效,实现长期稳定发展。

2.5 信息技术企业异质性因素对 CVC 作用效果的影响

2.5.1 研发投入

中国不同的信息技术企业研发基础存在巨大差异,主要体现在研发投入上不同。技术创新是信息技术企业在市场中赢得竞争的关键。在信息技术领域中,技术更新迅速,市场需求和用户需求也不断变化,因此信息技术企业需要不断地进行技术创新,以适应市场和用户的变化,保持市场竞争优势。技术创新涉及多个方面,包括新产品开发、新技术研究、系统优化等,需要企业不断加大研发投入,提升自身研发能力和水平。加大研发投入可以提高企业的研发规模和研发水平,提高研发效率,缩短研发周期,提高研发质量,为企业的技术创新和市场竞争提供强有力的支撑。充足的研发资金还可以帮助企业更好地吸引和留住优秀人才。信息技术行业人才竞争激烈,企业需要具有强大吸引和留住人才的能力。扩大研发投入可以提供更多的研发机会和发展空间,吸引更多的优秀人才加入企业,同时也可以提供更好的薪酬福利和职业发展空间,留住人才,为企业的长期发展提供强有力的人才支持。

已有研究表明,研发基础越好的企业,可以更有效地吸收转化知识。在科技不断进步的时代,不断更新的技术和理念给企业带来更多的机会和挑战。拥有一

支高素质研发团队和一套完善研发流程可以帮助企业更好地了解和掌握新技术和新理念。通过不断地学习和探索，企业可以更好地吸收知识，从而为企业创新提供充分的前提和支持。知识转化是企业创新的关键。企业需要将吸收到的知识转化为实际可用的产品或服务。良好的研发基础可以帮助企业更好地将吸收到的知识转化为具体产品或服务。通过研发流程的不断优化和改进，企业可以更好地将知识转化为实际应用，从而为企业的创新提供充分的支撑。良好的研发基础可以提高企业的创新能力。创新是信息技术企业的生命线，良好的研发基础可以帮助企业不断地推出新的产品和服务，不断满足客户的需求，保持企业的竞争力和市场地位。通过不断地研发和创新，企业可以更好地适应市场的变化和发展，为企业的长期发展打下坚实的基础。因此，本文认为良好的研发基础可以帮助信息技术企业更好的利用CVC投资。

2.5.2 企业规模

信息技术是一个不断发展的领域，企业规模越大的信息技术企业在进行创新方面具有一定的优势。主要体现在以下几个方面。首先，规模较大的信息技术企业拥有更多的资本，可以更充分地投入到研发和创新方面。这意味着企业可以更加自由地开发和测试新技术和产品，而不必担心资金限制问题。从而能够更快进行试错，更迅速推出新产品，进而加强竞争力。其次，规模较大的企业有更多资源可以用于招聘和留住顶尖的人才。这些人才不仅具有更广泛的技能和经验，而且也可以提供更多的想法和创意，为企业带来更多灵感和创新。然后，规模较大的企业可以获得更广泛的市场机会。这些企业可以通过增加渠道来增加其客户群，并在更多的地方推广其产品和服务。这种扩展也使企业更具有适应市场变化的能力，更能够快速响应客户需求，开发出符合他们需求的新产品和服务。最后，规模较大的企业一般具有更强的品牌声誉。这使得企业更容易获得客户信任，从而更容易获得市场份额。此外，品牌声誉还帮助企业更容易吸引优秀人才，进一步增强企业的创新能力。因此，本文认为规模越大的信息技术企业越能有效利用CVC投资，产生良好效果。

2.5.3 融资水平

随着信息技术领域的迅猛发展，信息技术企业融资重要性日益凸显。信息技术企业融资水平越高，越能和CVC投资形成良好补充作用。首先，信息技术领域发展迅速、技术更新快、市场竞争激烈、高风险高回报，因此公司投资者往往更愿意在这一领域投资。然而，CVC投资存在较大风险，如果企业融资水平不高，就很难吸引公司投资者。因此，信息技术企业需要不断提升自己的融资水平，才能更好地与CVC投资形成良好的互动。其次，信息技术企业需要不断进行研发、市场推广等活动，这些活动需要大量资金支持。如果企业融资水平不高，就会导致企业无法获得足够资金支持，从而影响企业发展。而如果企业融资水平足够高，就可以通过借款、发行债券等方式获得更多资金支持，从而更好地支持企业的发展。然后，信息技术领域的发展速度很快，市场变化也非常迅速，因此信息技术企业需要灵活的融资方式。企业融资水平越高，越能够选择多种融资方式，可以通过发行债券、股票等方式满足企业资金需求。而CVC投资则可以提供更加灵活的融资方式，如对企业进行股权投资等，从而进一步提高企业的资金灵活性。同时，信息技术企业的发展需要大量资金支持，而企业融资水平越高，就越能够吸引更多的投资者。这些投资者不仅可以提供更多资金支持，还可以为企业提供更多的资源和经验，从而促进企业的发展。而企业融资水平越高，越能够和CVC投资互相补充，共同助力企业发展。

3 中国信息技术领域 CVC 发展现状

在具体研究CVC对信息技术企业技术创新的影响之前,需要对中国信息技术领域CVC发展现状进行分析,为后续研究打下基础。因此,本章深度挖掘相关数据,梳理了中国信息技术领域CVC发展历程和发展特征。

3.1 中国信息技术领域 CVC 发展历程

目前,全球CVC投资经过四个阶段发展已经比较成熟,与国外相比,中国CVC起步较晚但发展迅速,以下是中国信息技术领域CVC的发展历程:

(1) 萌芽阶段(1980—1999年): 中国国内的信息技术企业开始积极进行技术研发,并在一定程度上增加了企业利润。然而,这些企业还缺乏资本和投资能力。随着市场发展和政策变化,一些企业开始涉足风险投资领域。其中,以中国电子为代表的国有企业开始了CVC探索,并成立了一系列风险投资基金,如“中国电子信息产业发展基金”等。

(2) 初步探索阶段(2000—2009年): 随着中国信息技术产业的快速发展,越来越多的企业开始涉足风险投资领域。其中,以华为和中兴通讯为代表的企业在CVC领域的投资不断增加。2000年,华为成立了“华为技术投资有限公司”,并在随后的几年中陆续成立了多个风险投资基金。同样的,中兴通讯也在2003年成立了“中兴通讯投资有限公司”。

(3) 高速增长阶段(2010—2017年): 中国CVC行业进入了一个新阶段,各种创新企业开始涌现。随着市场的快速变化,企业对新技术的需求不断增加,CVC也越来越多地涉足到创新型企业的投资中。如以腾讯和阿里巴巴为代表的企业开始大规模地进行CVC投资。2011年,腾讯成立了“微众产业基金”,该基金在信息技术领域投资了大量创新型企业,如小米、滴滴出行等。同样的,阿里巴巴也成立了“阿里创投”,还陆续设立多家战略投资基金,这些CVC基金都在中国信息技术产业中扮演着重要角色。

(4) 成熟阶段(2018年至今): 这一阶段,CVC在中国信息技术行业中的地位进一步巩固。越来越多的中国信息技术企业开始关注创新领域的投资机会,并纷纷设立自己的CVC机构。如小米于2019年成立了小米资本,滴滴于2020年成

立了滴滴出行投资有限公司等。

近年来，中国信息技术领域的CVC投资高速发展。2010-2021年中国信息技术领域CVC投资情况如图3.1所示，2021年中国信息技术领域CVC投资案例数已经达到1198起，约是2010年投资案例数的16倍。2021年信息技术领域投资金额也达到峰值1388亿元，约是2010年投资金额的43倍。

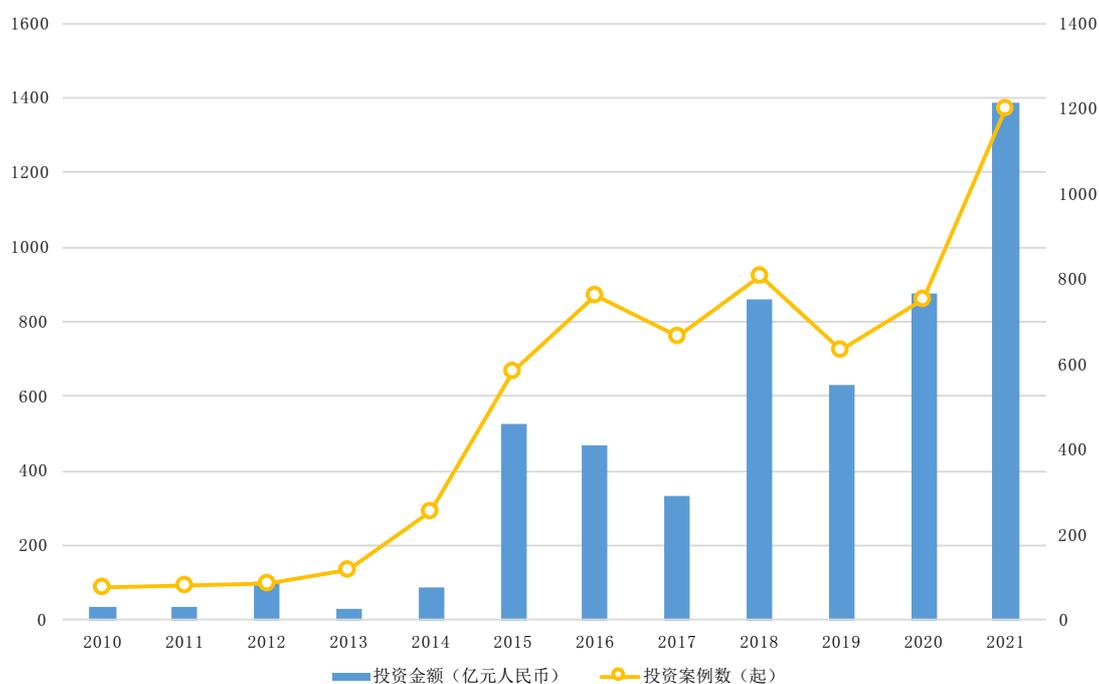


图3.1 2010-2021年中国信息技术领域CVC投资情况

CVC投资机构在中国信息技术领域中扮演着重要的角色，为中国信息技术企业发展作出巨大贡献。2015年以来，CVC贡献了中国信息技术领域约16%的投资额，投资案例数在11%左右。从图3.2可以看出，2017年以来，中国信息技术行业CVC投资金额和案例数占全市场的比重都稳步提升，说明随着中国信息技术企业的高速发展，CVC也越来越多涉足到对信息技术企业的投资当中。

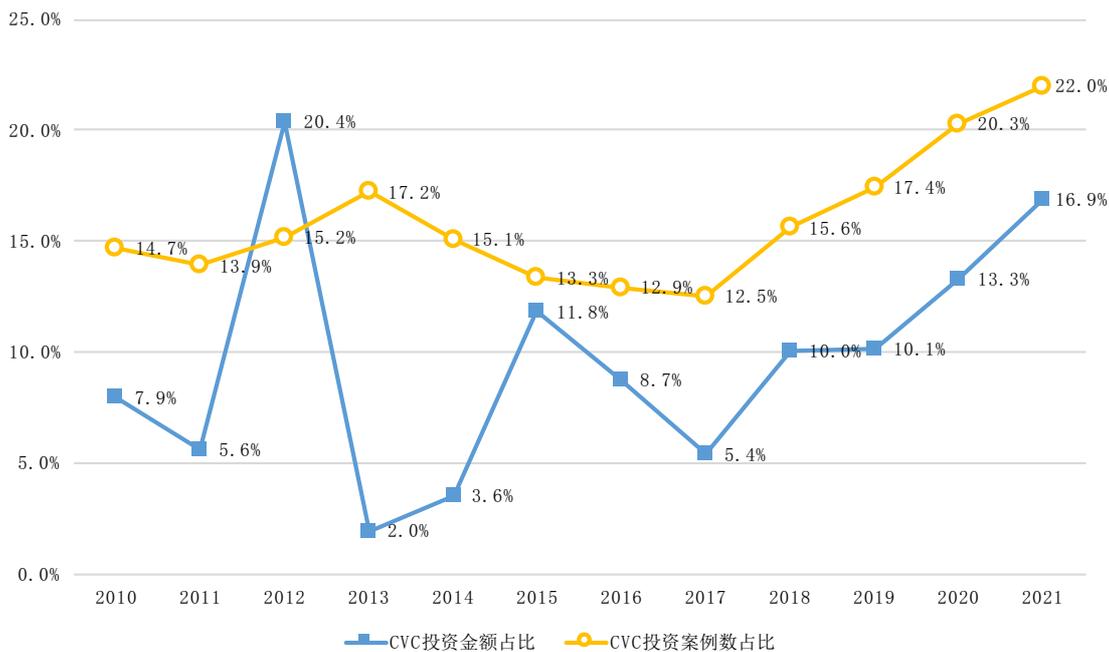


图3.2 2010—2021年中国信息技术领域CVC占全市场比重（金额，案例数）

3.2 中国信息技术领域 CVC 发展特征

3.2.1 中国信息技术领域 CVC 地区分布

北京是中国政治和文化中心，也是众多信息技术企业的发源地，很多互联网科技公司在此设有总部，如百度、京东、美团、360集团等。从图3.3可以看出，北京占据了全国信息技术领域27%的CVC投资，是全国获得CVC投资最多的地区。广东是中国南方经济发达省份，拥有着活跃的信息技术产业，吸引了许多知名的企业和创业公司，腾讯、华为等公司都在广州设立分部，广东占据了全国信息技术领域18%的CVC投资。上海是中国最重要的金融和商业中心，吸引了众多信息技术企业，如腾讯、美团、网易等都在上海设立分公司。上海占据了全国信息技术领域17%的CVC投资。然而，江苏省和浙江省也为中国信息技术领域CVC发展做出重大贡献，众多信息技术企业的总部在浙江和江苏，如阿里巴巴、海康威视、OPPO集团、苏宁等。四川省仅获得全国信息技术领域3%的CVC投资，湖北省、安徽省、山东省的占比仅有2%。由此可见，中国信息技术领域CVC投资具有明显的地理集中性，北京、广东、上海、江苏、浙江占据了全国信息技术领域83%的CVC投资。

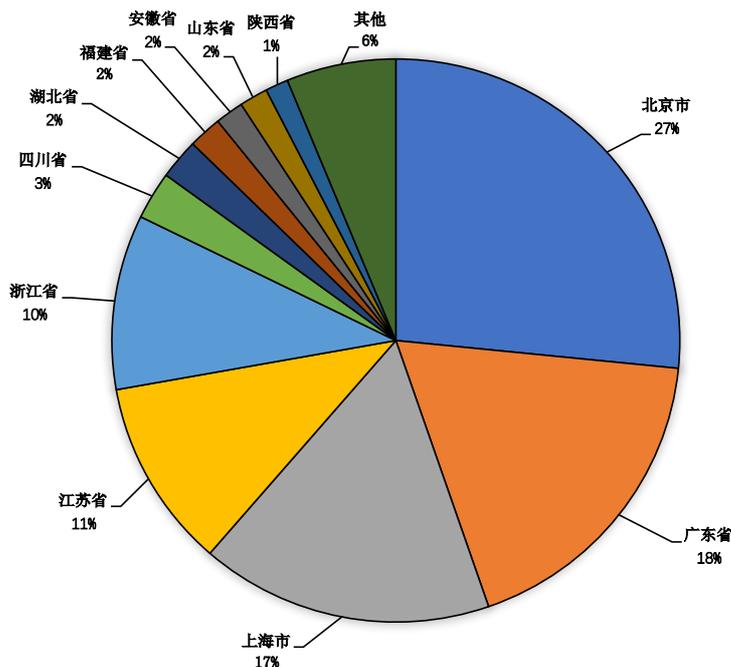


图3.3 CVC投资信息技术企业时被投资企业地区分布

3.2.2 中国信息技术领域 CVC 投资主体

2021年度，中国信息技术领域CVC投资90%来自于信息技术公司，腾讯、百度、阿里巴巴等公司基于自身业务，不断发掘外部创新机会，形成各种投资模式。腾讯控股两家投资主体专注于早期、中期和成长期的科技互联网企业投资，参与了多家知名互联网公司的融资，如滴滴出行、美团、搜狗、微博、京东、58同城、小米、唯品会等。腾讯投资以其强大的资本实力和对信息技术行业的深刻理解，为众多优秀的科技和互联网公司提供支持和帮助，共同推动产业发展。百度专注于初创期和扩张期的信息技术企业投资，参与了网易有道、印象笔记、蓝湖、快手、优信等多家信息技术企业的融资。阿里巴巴专注于早期、中期和成长期的信息技术企业投资，参与了菜鸟网络、大疆创新、滴滴出行、饿了么、春雨医生等公司的融资，为中国信息技术产业发展作出重要贡献。

表3.1 国内主要信息技术企业CVC投资概况

母公司	投资主体	2021年 投资数	主要投资 阶段	投资领域
腾讯	腾讯投资部 腾讯创业基金	88	全阶段	网络游戏、社交网络、无线互联网、 大数据、IT、大消费、金融等
百度	百度投资并购部 百度风投 百度资本	52	初创期 扩张期	AI、IT、无人驾驶、移动互联网、 大数据、人工智能、新能源、智能 硬件、文化娱乐等
阿里巴巴	阿里巴巴投资部 阿里资本 阿里创投	55	全阶段	电子商务、云计算、娱乐传媒、人 工智能、物流等
联想	联想控股 联想创投 联想之星	125	种子期 初创期 扩张期	芯片、IT、大数据、人工智能、产 业互联网、云服务、医疗健康等
小米	小米投资部 小米产业基金	107	全阶段	移动互联网、电子商务、高科技行 业、社交网络、物联网等
字节跳动	战略投资部	52	初创期	产业链上优质公司及无人驾驶等
京东	战略投资部	33	扩张期	电商、金融、物流等
美团	美团战略&投资部 龙珠资本	21	全阶段	餐饮、食品、零售、酒店旅游、休 闲娱乐等
滴滴	战略部	6	全阶段	出行、金融、企业服务、互联网等
华为	战略部 哈勃投资	2	种子期	IT、半导体及电子光电、元器件、 人工智能等

数据来源：清科私募通

3.2.3 CVC 投资信息技术企业时被投资企业融资轮次

创业企业融资通常会按照不同的阶段进行分轮融资，常见的融资轮次包括以下几种：（1）种子轮（Seed Round）：种子轮是最早的一轮融资，主要用于企业的初期研发、验证概念和市场需求。通常，这种融资是由创始人、天使投资人或一些早期风险投资人提供的，资金规模较小，通常在数十万到数百万美元之间。

（2）天使轮（Angel Round）：天使轮是接下来的一轮融资，通常是由天使投资人、风险投资人或者创业加速器等提供资金支持，用于研发产品、打造团队和市场推广等。融资金额通常在10-100万美元之间。（3）A轮（Series A Round）：A

轮是创业企业成长期的第一轮融资，通常是在天使轮之后，用于扩大规模、加强市场推广和增强研发能力等方面。投资者包括风险投资公司、私募股权基金等。融资金额通常在100-300万美元之间。（4）B轮（Series B Round）：B轮是创业企业快速扩张期的融资阶段，用于进一步扩大规模、开拓市场和加强核心竞争力。通常是由大型风险投资公司、私募股权基金等提供资金支持。融资金额通常在300-1000万美元之间。（5）C轮（Series C Round）：C轮是创业企业进一步扩张期的融资阶段，通常用于进行大规模的市场推广、增强技术研发能力和开展全球化战略等方面。投资者通常是机构投资者和公共市场投资者等。融资金额通常在1000-5000万美元之间。（6）D轮（Series D Round）：D轮是创业企业进一步成熟期的融资阶段，用于进一步扩张规模、提升产品和服务质量、加强市场竞争力等方面。投资者通常是机构投资者和公共市场投资者等。融资金额通常在5000-1亿美元之间。（7）E轮（Series E Round）：E轮融资通常是指在A、B、C轮融资之后，企业已经具有一定的规模 and 市场份额，需要进一步扩大规模、提升技术和市场优势、实现更高的盈利能力时进行的融资。一般来说，E轮融资的规模会更加巨大，达到数十亿美元以上，这种融资通常由大型私募股权基金、公募基金、银行或者其他机构投资。

图3.4显示了2010—2021年中国信息技术企业接受CVC投资时的融资轮次，可以看出CVC投资机构偏爱在企业初创期进行投资，种子轮和天使轮的投资量占到42%，企业初创期风险很高，但如果企业发展成功，收益也会非常高。这和CVC追求高风险高收益的特征不谋而合，因此CVC更愿意在企业初创期投资，以获取更高的收益率。在企业初创期，市场上的机会和创新思路更加丰富，因此CVC投资者可以从中挑选出具有潜力的企业进行投资。同时，在企业初创期，CVC投资者也可以与创始人一起塑造和发展企业，使其更好的服务于母公司战略目标。其次，A轮投资占比也很高，达到36%，这一阶段企业经过初步发展，已经初具雏形，在A轮投资的风险相对比种子轮和天使轮低。同时，和后面的轮次相比，此时企业尚未完全发展壮大，投资价格相对较低，CVC投资者可以用较低的价格获取较高的股权比例。如果企业未来获得成功，CVC投资者也能够获得更高的回报。

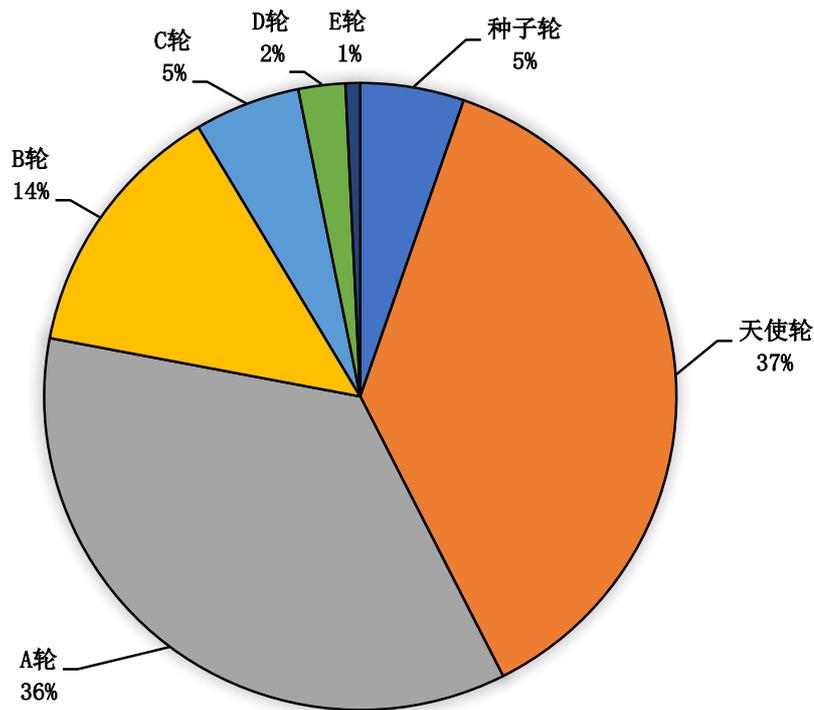


图3.4 获得CVC投资时中国信息技术企业融资轮次

4 CVC对异质性信息技术企业技术创新影响的实证分析

从第2章和第3章的分析可以看出,在过去十几年中,中国信息技术领域CVC投资虽然发展迅速,但仍存在一定问题,中国信息技术企业对CVC投资的使用效率较低。信息技术领域技术更新速度非常快,新技术、新产品和新服务不断涌现,市场竞争非常激烈,要想在市场中立足,企业必须不断提高自身技术研发和创新能力。因此,本章重点分析CVC对信息技术企业技术创新的影响。

4.1 数据来源与样本选择

中国信息技术领域CVC投资约在2010年以后才进入快速发展阶段,因此本文选择2010年~2021年在沪深A股上市的281家信息技术企业作为研究样本。

确定样本来源之后,本文参照徐子尧(2016)^[58]、薛超凯(2019)^[59]、王凯(2021)^[60]等使用的的界定方法和本文对CVC的定义对样本进行选择。首先,通过手动查阅企业招股说明书,获取前十大股东的资料。根据前十大股东的公司名称和主营业务,辨别和筛选出有风险投资支持的企业。若股东的名称中包含“风险投资”、“创业投资”、“高新技术创业投资”、“高科技投资”、“创新资本投资”等字眼,就将这些股东视为风险投资机构来处理。对于那些名称中仅含有“投资公司”字样的股东,通过查阅招股说明书确定其主营业务,如果该股东的主营业务包括“风险投资”、“创业投资”、“高新技术投资”等字眼,也将其视为风险投资机构。若股东中有明确主营业务且主营业务不是金融类的公司,也视为该企业获得风险投资支持。若上述三项条件均不满足,则视该企业没有获得风险投资支持。

然后再对样本进行进一步筛选,找出获得CVC投资的企业。如果企业前十大股东中有自身明确主营业务(主营业务非金融类)的实体公司,就将其视为获得CVC投资。若企业前十大股东中包含风险投资机构,且该风险投资机构的股东中包含主营业务非金融类的实体公司,则也将其视为获得CVC投资。若以上两项条件均不满足,则视该企业没有获得CVC投资支持。

最后,在样本中剔除前十大股东中无风险投资支持的企业、研究期间已经退市的企业、ST公司、存在数据缺失的企业。经过上述筛选后,本文的最终研究

样本为114家获得风险投资支持的信息技术上市公司，其中45家企业获得CVC投资，剩余69家企业未获得CVC投资。

被投资企业的股东资料、主营业务、经营范围等数据均来自对上市公司招股说明书和上市公告书的手工收集。被投资企业的财务数据和专利数据来源于国泰安（CSMAR）数据库和CVSource投中数据库。本文使用Excel、Stata16等统计分析软件进行数据处理。

4.2 变量设置

4.2.1 被解释变量

实证研究中，衡量一个企业的技术创新情况有多种测度方式，目前常见的指标主要有专利数量、专利引用量、研发投入、新产品的发布等。（1）专利数量和其他指标相比，通常被学者认为是企业技术创新合适的代理变量，因为它直接反映了企业的创新成果产出，因此被大量应用于技术创新绩效的研究中（Cohen, 1989; Griliches, 1989; Gompers & Paul, 2003）^[61-63]。（2）专利引用量不仅反映了专利的数量，还反映了专利的质量，因此专利引用量被不少学者用来测量企业的技术创新能力（Yun, 2017; Aparna, 2021）^[64,65]，但是专利引用量在时间上具有一定的滞后性，它需要在专利授权5年或者更久的时间才能反映出来。（3）研发投入直接衡量企业开展技术创新活动的支出，研发投入会推动企业技术创新，同时，获取企业的研发投入数据也比较容易，因此不少学者选择用研发投入来衡量企业的技术创新绩效（鲁桐和党印，2014；尹美群和盛磊，2018）^[66,67]。但是研发投入和企业所处的生命周期以及企业的规模息息相关，因此不同类型企业和不同类型行业之间不具有可比性。（4）新产品的发布是衡量企业创新产出的最直接的指标。肖仁桥和沈佳佳等（2021）采用中国31个省份规模以上工业企业2012-2019年的数据，以新产品的销售收入作为企业创新绩效的衡量指标，探讨数字化水平对企业创新绩效的影响^[68]。但是新产品是由企业自身发布的，没有第三方机构监督，因此可能存在虚假发布、夸张发布、重复发布等情况，从而无法真正衡量企业创新产出。

通过上面的分析，考虑到指标的代表性和可获得性，本文的被解释变量，企

业技术创新水平,使用企业当年成功申请的发明和实用新型专利数来衡量。借鉴万坤扬和陆文聪(2014)的做法,根据专利申请日期来分配专利属于哪个年度,而不是根据专利授权日期来决定,相比于专利申请日期,专利授权日期具有一定的时间滞后性,无法很好反映企业技术创新的时间^[69]。因此,选择专利申请数能够更好的体现企业当年的技术创新水平。同时,为了维持数据的一致性、可靠性和可比性,本文搜集的专利范围仅包括中国大陆授权专利,不包括港澳台及国外地区。

4.2.2 解释变量

CVC参股与否对企业创新绩效有着不同的影响。徐子尧(2016)以我国中小板2007-2014年间有风险投资机构参与的上市公司为样本,用CVC虚拟变量区分企业是否有CVC背景,分析CVC投资机构对初创企业价值增值的影响^[58]。王凯和马超宁等(2022)用CVC参股虚拟变量来衡量企业是否获得CVC投资,探讨CVC对初创企业创新的影响^[60]。肖珉和陈闯等(2022)基于母公司实施创新战略意图的视角,设置CVC虚拟变量,分析CVC作为母公司进行外部学习的途径对初创企业创新的影响^[40]。

参考前人的研究,本文定义,若上市公司上市时的前十大股东中至少有一个为CVC,则取值为1,否则取值为0。

4.2.3 中介变量

本文选取企业的货币资金、R&D投入指数、企业规模和经营绩效,分别作为影响机理中“资金增加效应”、“创新积极效应”和“监督治理效应”的代理变量。

(1) 货币资金: CVC资本注入企业后首先表现为资产负债表中“货币资金”的增加,企业开展技术创新活动离不开资金的支持,因此,选择货币资金作为“资金增加效应”的代理变量。

(2) R&D投入指数: 若把专利申请数作为企业的创新产出,那么R&D投入指数就是重要的创新投入要素,故用其作为“创新积极效应”的代理变量。R&D投入指数等于上市公司当年研发投入与营业收入之比。研发投入在很大程度上表

明了企业对创新产品的研发力度。

(3) 企业规模和经营绩效：CVC投资机构不仅向企业提供有形的资本，还向企业提供无形的增值服务。CVC投资机构通过积极参与信息技术企业的治理来改善企业经营管理情况，表现为企业规模扩大和经营业绩增强，因此用企业规模和经营绩效作为“监督治理效应”的代理变量。借鉴Gaba和Bhattacharya（2012）在研究信息技术企业的创新需求对CVC投资绩效的影响时所使用的指标构建方法，用总资产来表示企业规模，用资产收益率（ROA）来表示企业经营绩效^[70]。

4.2.4 控制变量

为了刻画信息技术企业的其他异质性因素，本文选取学者们常用的三个指标作为控制变量。

(1) 财务杠杆：用被投资企业的资产负债率表示。

(2) 企业年龄：用企业自成立以来的年份表示。

(3) 企业所有权性质：用虚拟变量表示，若上市公司含国家持股或者国有法人持股，取值为1，否则取值为0。

为了消除异方差、使样本接近正态分布，本文借鉴万坤扬（2014）^[71]，曾蔚和阳欢欢（2020）^[72]，王凯和马超宁（2022）^[60]，Mathias和Castillo（2022）^[73]等学者在研究中所使用的方法，对专利申请数、货币资金、总资产取对数，对存在零值的数据加1后再取对数。此外，为使数据都在1-100之间，将研发投入指数、资产收益率和资产负债率的数值乘以100。本文主要变量含义见表4.1。

表 4.1 主要变量含义

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	专利数量	<i>lnpat</i>	$\ln(1+\text{专利申请数})$
解释变量	公司创业投资参与	<i>cvc</i>	有 <i>cvc</i> 投入时为 1，无时为 0
中介变量	货币资金	<i>lnmon</i>	$\ln(\text{货币资金})$
	研发投入指数	<i>r&d</i>	研发投入/营业收入×100
	企业规模	<i>size</i>	$\ln(\text{总资产})$
控制变量	企业经营绩效	<i>roa</i>	净利润/平均资产总额×100
	财务杠杆	<i>lev</i>	总负债/总资产×100
	企业年龄	<i>age</i>	企业自成立以来的年份
	企业所有权性质	<i>ownership</i>	国有控股取 1，否则取 0
	年份	<i>year</i>	2010—2021 年

4.3 模型设置

4.3.1 CVC对信息技术企业技术创新影响的净效应模型

本文首先在模型中加入各项中介变量和控制变量,检验CVC对信息技术企业的创新能力的激励效应:

$$\text{Inpat} = \beta_0 + \beta_1 \text{cvc} + \beta_2 \text{r\&d} + \mathbf{M}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \mu + \varepsilon \quad (4-1)$$

其中, *Inpat*代表被解释变量,即本文中的专利申请数量。*cvc*代表公司创业投资参与情况, *r&d*为研发投入指数, **M**和**X**分别为中介变量和控制变量矩阵,包括企业规模、经营绩效、财务杠杆、企业年龄和企业所有权性质等。 μ 为时间不可观测效应, ε 为随机扰动项。

4.3.2 CVC对信息技术企业技术创新影响的中介效应模型

接着,本文利用中介效应模型探索CVC对信息技术企业创新能力激励效应的作用机制,按照温忠麟和叶宝娟(2014)^[74]的方法构建如下回归模型:

$$\text{Inpat} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{cvc} + \mathbf{X}\boldsymbol{\alpha} + \mu + \varepsilon \quad (4-2)$$

(4-2)为中介效应检验的第一步,考察不存在中介变量情况下,CVC对信息技术企业技术创新的作用效果。

$$M = \beta_0 + \beta_1 \text{cvc} + \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \mu + \varepsilon \quad (4-3)$$

(4-3)为中介效应检验的第二步, *M*代表*Inmon*、*r&d*、*size*和*roa*,用于检验CVC对货币资金、R&D投入指数、企业规模和经营绩效等中介变量的影响:

$$\text{Inpat} = \gamma_0 + \gamma_1 \text{cvc} + \gamma_2 \text{lnmon} + \mathbf{X}\boldsymbol{\gamma} + \mu + \varepsilon \quad (4-4)$$

$$\text{Inpat} = \gamma_0 + \gamma_1 \text{cvc} + \gamma_2 \text{r\&d} + \mathbf{X}\boldsymbol{\gamma} + \mu + \varepsilon \quad (4-5)$$

$$\text{Inpat} = \gamma_0 + \gamma_1 \text{cvc} + \gamma_2 \text{size} + \mathbf{X}\boldsymbol{\gamma} + \mu + \varepsilon \quad (4-6)$$

$$\text{Inpat} = \gamma_0 + \gamma_1 \text{cvc} + \gamma_2 \text{roa} + \mathbf{X}\boldsymbol{\gamma} + \mu + \varepsilon \quad (4-7)$$

(4-4) — (4-7)为中介效应检验的第三步,若 α_1 、 β_1 和 γ_2 均显著,且 γ_1 相比 α_1 显著性或数值下降,则说明存在中介效应。

4.3.3 企业异质性因素对CVC作用效果影响的异质性模型

进一步地，本文在（4-1）中加入企业异质性控制变量与CVC的交互项（曹文婷，2020）^[75]，来讨论不同因素在CVC投资影响信息技术企业技术创新时的调节作用，即研究信息技术企业异质性对CVC投资作用于技术创新效果的影响，具体模型如下：

$$\ln pat = \lambda_0 + \lambda_1 cvc + \lambda_2 r\&d \times L.cvc + \lambda_3 size \times L.cvc + \lambda_4 lev \times L.cvc + \lambda_5 r\&d + M\lambda + X\lambda + \mu + \varepsilon \quad (4-8)$$

（4-8）中 $r\&d \times L.cvc$ 为R&D投入指数和CVC投资的交互项， $size \times L.cvc$ 为企业规模和CVC投资的交互项， $lev \times L.cvc$ 为财务杠杆和CVC投资的交互项，以分别考察CVC投资作用于不同研发基础、不同规模、不同融资水平的信息技术企业技术创新效果的差异。

4.4 实证结果分析

4.4.1 描述性统计分析

主要变量的描述性统计结果见表4.2。结果显示，有CVC支持的信息技术企业专利申请数的均值最高，为2.1502。而无CVC支持的信息技术企业专利申请数的均值为1.2834，小于2.1502，说明获得CVC投资的信息技术企业的创新产出高于未获得CVC投资的企业。对于货币资金量来说，有CVC支持的信息技术企业的货币资金量最高，为9.4717，显著高于全样本和无CVC支持的企业，说明CVC进入信息技术企业首先带来货币资金量的增加。从R&D投入指数来看，有CVC支持的信息技术企业R&D投入指数的均值为8.4721，无CVC支持企业的R&D投入指数为6.5472，小于8.4721，说明获得CVC投资的信息技术企业相比于没有获得CVC投资的信息技术企业，研发投入占营业收入的比重更高。有CVC支持的信息技术企业规模也显著高于无CVC支持的企业，说明CVC投资进入企业有助于企业扩大规模。两组企业在财务杠杆和企业年龄方面没有显著差异。

表 4.2 主要变量描述性统计

变量	全样本		有 CVC 支持		无 CVC 支持	
	均值	标准误	均值	标准误	均值	标准误
<i>lnpat</i>	1.3721	0.0325	2.1502	0.0762	1.2834	0.0532
<i>cvc</i>	0.3947	0.1472	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<i>lnmon</i>	8.9921	0.0781	9.4717	0.0872	7.9132	0.1772
<i>r&d</i>	7.8729	0.1075	8.4721	0.1722	6.5472	0.1458
<i>size</i>	10.8911	0.0607	11.5521	0.0752	10.2208	0.0768
<i>roa</i>	6.6672	0.5471	3.8026	0.9301	7.0501	0.5217
<i>lev</i>	52.3821	0.8726	54.2263	1.2314	52.4732	1.5267
<i>age</i>	15.3856	0.1812	15.3561	0.3077	15.4788	0.3826
<i>ownership</i>	0.1876	0.0103	0.0826	0.0143	0.2574	0.0173

4.4.2 CVC 对信息技术企业技术创新产生影响的净效应分析

首先衡量CVC对信息技术企业技术创新的净激励效应,即CVC投资是否会对信息技术企业技术创新产生促进作用。表4.3报告了对(4-1)的估计结果。

表4.3中第(1)列可以看出CVC项的系数为0.0182,且在1%的水平下显著,说明CVC对信息技术企业的创新能力具有正向影响。第(2)列在第(1)列的基础上加入滞后一期CVC,第(3)列在第(2)列的基础上加入滞后两期CVC,第(1)一(3)列显示CVC投资对信息技术企业技术创新的影响具有一阶滞后性,第(2)列滞后一期CVC项的系数为0.0541,在5%水平下显著,第(3)列滞后两期CVC项系数为0.0163,在10%水平下显著。上述结果表明由CVC投资的信息技术企业专利数量要高于未获得CVC投资的信息技术企业。R&D投入指数和企业规模的回归系数显著为正,这说明研发投入高,企业规模大的信息技术企业专利数量更多。现有研究表明,企业研发投入的增加可以促进企业技术创新;企业技术创新会提升企业经营业绩,从而增强企业在市场上的核心竞争力,因此,规模更大的企业更有能力进行技术研发,最终表现为企业专利数量的增加。经营绩效、财务杠杆、企业年龄和企业所有权性质不同的信息技术企业在创新能力上没有显著差异。

第(4)列在第(2)列的基础上加入年份虚拟变量,此时CVC投资变量依然显著,这说明CVC投资确实有助于信息技术企业提高创新能力。

表 4.3 CVC 对信息技术企业技术创新影响的净效应

	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>cvc</i>	0.0182*** (0.0171)	-0.0135 (0.0281)	-0.0174 (0.0264)	-0.0256 (0.0227)
<i>L.cvc</i>		0.0541** (0.0287)	0.0583* (0.0361)	0.0432* (0.0246)
<i>L2.cvc</i>			0.0163* (0.0286)	
<i>r&d</i>	0.2504*** (0.0766)	0.2847*** (0.0813)	0.3569*** (0.0756)	0.2991*** (0.0824)
<i>size</i>	0.2864*** (0.0826)	0.2538*** (0.0866)	0.2862*** (0.0891)	0.2073** (0.0927)
<i>roa</i>	0.0016 (0.0041)	0.0032 (0.0036)	0.0021 (0.0039)	0.0045 (0.0041)
<i>lev</i>	0.0011 (0.0027)	0.0026 (0.0033)	-0.0015 (0.0036)	0.0012 (0.0034)
<i>age</i>	0.1763 (0.2533)	0.1672 (0.2766)	0.1822 (0.2865)	0.1617 (0.2684)
<i>ownership</i>	1.4681 (0.3624)	1.4251 (0.4768)	1.5766 (0.4543)	1.7024 (0.4095)
常数项	-6.6286** (5.0472)	-6.9572* (5.1879)	-7.6436* (5.6884)	-5.6676 (5.1649)
年份				是
样本量	832	832	832	832
调整后 R ²	0.292	0.289	0.355	0.321

注：*、**和***分别表示在 10%、5%和 1%水平下显著；括号内为标准误。

4.4.3 CVC 对信息技术企业技术创新影响的中介效应分析

在CVC对信息技术企业技术创新具有正向激励作用这一结论得到验证的基础上,本文进一步运用中介效应模型,探索了CVC对信息技术企业技术创新的“资金增加效应”、“创新积极效应”和“监督治理效应”作用机制。(4-2) — (4-7)的回归结果如表4.4所示。

由“资金增加效应”的回归结果可知, (4-2) 中CVC对专利数的系数 α_1 在5%的水平上显著为正, 这说明CVC能够显著增加企业的专利数量。(4-3) 中CVC对中介变量货币资金的系数 β_1 在10%的水平上显著为正, 说明CVC能够显著增加企业的货币资金。(4-4) 中中介变量货币资金对专利数量的系数 γ_2 在1%的水平上显著为正, 这说明货币资金的增加显著提高了企业的创新产出。且(4-4) 中 γ_1 的大小较 α_1 有所下降, 这说明存在该中介效应, 即CVC具有“资金增加效应”,

能够通过增加企业的货币资金，进而促进企业专利数量的提高。

由“创新积极效应”的回归结果可知，（4-2）系数 α_1 显著为正，这说明CVC对企业技术创新有正向促进作用。（4-3）中CVC对中介变量R&D投入指数的系数 β_1 在5%的水平上显著为正，说明CVC能够显著增加企业的研发投入。（4-4）中中介变量R&D投入指数对专利数量的系数 γ_2 在1%的水平上显著为正，这说明研发投入的增加显著提高了企业专利数量。且（4-4）中 γ_1 的数值和显著性水平较 α_1 均有所下降，这说明存在该中介效应，即CVC具有“创新积极效应”，能够通过提高信息技术企业的研发投入，进而促进企业技术创新产出的提高。

由“监督治理效应”的回归结果可知，（4-2）系数 α_1 显著为正，这说明CVC对企业技术创新有激励作用。一方面，（4-3）中CVC对中介变量企业规模的系数 β_1 和（4-4）中中介变量企业规模对专利数量的系数 γ_2 均在1%的水平上显著为正，这说明CVC通过企业规模发挥“监督治理效应”，提高信息技术企业的创新产出。另一方面，CVC对中介变量ROA的系数 β_1 并不显著，这说明该中介效应并不存在。曾蔚和唐雨（2021）认为信息技术领域的创新活动技术壁垒较高，周期很长，因此CVC资本注入企业之后短期的财务表现可能不佳^[41]。因此，本文认为CVC的“监督治理效应”主要通过影响企业规模产生规模效应，而不是经营绩效来促进信息技术企业的技术创新。

综上所述，CVC投资对信息技术企业的激励效应主要通过“资金增加效应”、“创新积极效应”和“监督治理效应”三个机制来实现。其中，“资金增加效应”表现为对信息技术企业的创新活动提供资金支持；“创新积极效应”表现为促进企业扩大研发投入，进而提高创新倾向；“监督治理效应”表现为改善企业经营管理情况，扩大企业规模，形成规模效应。

表 4.4 CVC 对信息技术企业技术创新的作用机制

	资金增加效应	创新积极效应	监督治理效应	
(4-2)	<i>lnpat</i>	<i>lnpat</i>	<i>lnpat</i>	<i>lnpat</i>
L.cvc (α_1)	0.0421** (0.0183)	0.0421** (0.0183)	0.0421** (0.0183)	0.0421** (0.0183)
(4-3)	<i>lnmon</i>	<i>r&d</i>	<i>size</i>	<i>roa</i>
L.cvc (β_1)	0.0285* (0.0132)	0.0201** (0.0156)	0.0274*** (0.0097)	-0.0562 (0.2226)
(4-4)—(4-7)	<i>lnpat</i>	<i>lnpat</i>	<i>lnpat</i>	<i>lnpat</i>
L.cvc (γ_1)	0.0386** (0.0182)	0.0372* (0.0158)	0.0256* (0.0117)	0.0104 (0.0109)
M (γ_2)	0.1087*** (0.0392)	0.3766*** (0.0704)	0.3945*** (0.0659)	-0.0066 (0.0042)
<i>age</i>	-0.0932 (0.2086)	0.0087 (0.2157)	0.0425 (0.2053)	-0.0713 (0.2902)
<i>ownership</i>	1.7825 (0.5647)	1.7672 (0.5861)	1.4831 (0.5932)	1.5679 (0.5648)
常数项	0.0784 (2.8677)	-2.6658 (3.5602)	-6.3562 (3.8352)	2.4072 (2.9583)
年份	是	是	是	是
样本量	832	832	832	832
调整后 R ²	0.2966	0.3034	0.2752	0.2816
中介效应	存在	存在	存在	不存在

注：*、**和***分别表示在 10%、5%和 1%水平下显著；括号内为标准误。

4.4.4 企业异质性因素对 CVC 作用效果影响的实证分析

进一步地，本文通过构造R&D投入指数、企业规模和财务杠杆这3个异质性变量与CVC投资的交互项，来研究信息技术企业的异质性对CVC投资作用效果的影响。实证结果如表4.5所示。

第(1)列结果显示，R&D投入指数与CVC投资的交互项显著为正(0.0147)，说明CVC投资于研发基础较好的信息技术企业，其技术创新水平提升的效果更显著。这可能是因为，信息技术企业的技术壁垒比较高，创新活动周期长、风险大，企业原有的研发基础越好，企业越能更好的利用CVC投资，从而更好的发挥创新积极效应，进而形成更多的创新产出。

第(2)列结果显示，企业规模与CVC投资的交互项显著为正(0.0235)，说明企业的规模越大，越有利于CVC投资对企业创新绩效的提升。这一发现与熊彼特的理论预见一致，即企业规模越大越有可能取得创新成功^[76]。规模较大的信

息技术企业由于规模经济，更够更好的负担企业技术创新所需资源。同时，规模较大的信息技术企业拥有更高水平的管理人员和技术人员，自身的技术效率更高，能够更好的利用母公司提供的增值服务，从而更好的发挥“监督治理效应”，进而产生更多的专利数量。

第(3)列结果显示，企业的财务杠杆与CVC投资的交互项显著为正(0.0045)，说明企业资产负债率越高越有助于吸收CVC投资进行技术创新。信息技术企业技术创新需要大量资金支持，因此会采取更多的负债融资，从而导致财务杠杆较高。而企业获取的外部融资可以和CVC投资进行良好的交互，相互补充，进而促进CVC投资效果的发挥。此外，信息技术企业技术创新由于风险高，周期长等特点，一般很难外部融资，而企业财务杠杆高说明企业获取一定的外部投资支持，受到市场的认可，发展前景良好。

表 4.5 异质性下 CVC 对信息技术企业技术创新影响的回归结果

	(1)	(2)	(3)
<i>cvc</i>	-0.0154 (0.0257)	-0.0277 (0.0242)	-0.0248 (0.0256)
<i>L.cvc</i>	-0.0626 (0.0543)	-0.2305 (0.1503)	-0.0739 (0.0373)
<i>r&d</i> × <i>L.cvc</i>	0.0147*** (0.0074)		
<i>size</i> × <i>L.cvc</i>		0.0235* (0.0142)	
<i>lev</i> × <i>L.cvc</i>			0.0045*** (0.0021)
<i>r&d</i>	-0.0482 (0.0318)	-0.0073 (0.0310)	-0.0132 (0.0309)
<i>size</i>	0.1911** (0.0956)	0.1379 (0.1084)	0.1863* (0.1364)
<i>roa</i>	0.0053 (0.0048)	0.0051 (0.0047)	0.0062 (0.0048)
<i>lev</i>	-0.0008 (0.0043)	-0.0005 (0.0045)	-0.0075* (0.0047)
<i>age</i>	0.0762 (0.2175)	0.1042 (0.2164)	0.0602 (0.2182)
<i>ownership</i>	1.8544 (0.5638)	1.8203 (0.5762)	1.8469 (0.5367)
常数项	-4.1657 (3.6471)	-3.7224 (3.7648)	-3.762 (3.6471)
年份	是	是	是
样本量	832	832	832

调整后 R^2	0.3104	0.2766	0.2812
-----------	--------	--------	--------

注：*、**和***分别表示在 10%、5%和 1%水平下显著；括号内为标准误。

4.4.5 PSM 稳健性检验

根据现有研究,公司投资者倾向于选择原本研发水平和创新能力就比较好的企业进行投资,同时,企业较强的技术创新能力更容易吸引 CVC 投资的参与。这意味着不同的信息技术企业获得 CVC 投资并不具备随机性,其并不是一个严格的外生变量,因此样本的选择可能存在偏差。为处理内生性问题,消除选择性偏误,进一步使用倾向得分匹配法(PSM)进行稳健性实验。PSM 检验的核心是构造与有 CVC 支持的信息技术企业特征最为相近的无 CVC 支持的信息技术企业,使二者仅在是否获得 CVC 投资这一点上存在差异。然后检验两组信息技术企业的技术创新情况是否存在显著差异,从而检验 CVC 投资对企业技术创新的影响。为保证 PSM 匹配结果的可靠性,首先对整体样本进行匹配质量检验,并采用最近邻匹配法($k=4$)、卡尺匹配法和核匹配法进行比照。检验结果表明,PSM 方法有效降低了选择性偏误。通过匹配质量检验后,本文进一步计算了 CVC 影响信息技术企业创新的平均干预效应(ATT),结果如表 4.6 所示,最近邻匹配法、卡尺匹配法和核匹配法得到的 ATT 值分别为 0.4875、0.5143 和 0.4672,且在 1%水平下显著,进一步证实了 CVC 对信息技术企业技术创新有显著的激励效应。

表 4.6 PSM 稳健性检验

匹配方法	平均干预效应(ATT)	T 值
最近邻匹配	0.4875***	2.48
卡尺匹配	0.5143***	2.83
核匹配	0.4672***	2.87

注：*、**和***分别表示在 10%、5%和 1%水平下显著。

5 结论与建议

5.1 研究结论

本文在深入分析中国信息技术领域CVC发展现状的基础上,基于企业异质性视角,从CVC投资绩效维度,以沪深A股市场2010—2021年信息技术上市公司为样本,深入研究了CVC对企业技术创新是否具有促进作用、作用机制以及信息技术企业异质性因素对CVC作用效果的影响,得到如下结论:

(1) CVC投资可以提升信息技术企业的创新投入和创新产出,表现为控制了其他影响因素后,获得CVC投资的信息技术企业研发投入和专利数量显著高于其他企业。接着用PSM的最近邻匹配、卡尺匹配和核匹配得到匹配后样本的内生性检验结果,结果表明该实证结果稳健。

(2) 中介效应的结果表明,CVC促进信息技术企业技术创新的作用机制表现为“资金增加效应”、“创新积极效应”和“监督治理效应”。“资金增加效应”是指CVC通过给信息技术企业提供资金支持,缓解企业融资约束,让企业专注于研发创新,而不用担心资金不足。“创新积极效应”是指CVC重视企业的技术创新水平,会通过各种方式提高企业的创新积极性,同时CVC关注于企业长期技术创新和可持续发展,而不是短期财务回报,对企业容忍度更高,这些都有利于提升企业创新倾向。“监督治理效应”是指CVC通过积极参与企业治理来改善企业经营管理情况,提高公司业绩,从而促进企业创新活动。

(3) CVC投资于不同特征的信息技术企业,对企业技术创新的影响存在差异。信息技术企业在研发水平、企业规模、融资约束方面的异质性对CVC的作用效果有正向影响。1) CVC投资于研发基础较好的信息技术企业,其技术创新水平提升的效果更显著。这可能是因为,信息技术企业的技术壁垒比较高,创新活动周期长、风险大,企业原有的研发基础越好,企业越能更好的利用CVC投资,从而更好的发挥创新积极效应,进而形成更多的创新产出。2) 企业的规模越大,越有利于CVC投资对企业创新绩效的提升。规模较大的信息技术企业由于规模经济,能够更好的负担企业技术创新所需资源。同时,规模较大的信息技术企业拥有更高水平的管理人员和技术人员,自身的技术效率更高,能够更好的利用母公

司提供的增值服务，从而更好的发挥“监督治理效应”，进而产生更多的专利数量。3) 企业资产负债率越高越有助于吸收CVC投资进行技术创新。因为，信息技术企业技术创新需要大量资金支持，会采取更多的负债融资，从而导致财务杠杆较高。而企业获取的外部融资可以和CVC投资进行良好的交互，相互补充，进而促进CVC投资效果的发挥。

5.2 政策建议

(1) 营造良好的技术创新氛围

信息技术企业需要营造良好的技术创新氛围，鼓励员工大胆创新、勇敢尝试，为企业带来新的成长机遇。首先，企业的管理层需要重视并关注员工的创新想法和创业梦想，为员工提供必要的资源和支持，为创新提供充分的空间和条件。此外，领导层还需要树立激励机制，如激励计划、奖励制度、股权激励等，以鼓励员工积极创新、努力尝试。同时，企业需要提供一个良好的创新创业环境，加大研发投入，提供创新创业的场所。企业可以建立一些专门的研发中心或实验室，让员工有充足的时间和空间去尝试新的创意，同时也要配备先进的技术和设备。此外，企业还应该提供创新创业所需的资源，如市场研究、行业数据、人才招聘等。员工素质和能力是创新创业的关键。因此，企业应该提供各种培训和发展机会，让员工掌握最新的知识和技能，提高创新创业的能力。企业可以通过开设内部培训课程、派遣员工参加外部培训、支持员工参加学术会议等方式来促进员工的成长和发展。最后，企业需要建立一种鼓励创新创业的文化氛围。企业应该将创新和创业作为一种核心价值观，激发员工的潜在能力和创新动力。企业可以通过举办内部比赛、颁发奖项、推广员工的成功案例等方式，表彰和激励员工的创新创业精神。

(2) 进一步完善创新创业机制

政府需要采取措施进一步完善创新机制，以激发创新活力，提高创新成果的转化率和社会效益。首先，政府可以通过设立专项基金、引入风险投资等方式，为企业和个人提供资金支持。此外，政府还可以为风险投资提供税收优惠政策，包括减免企业所得税、个人所得税等方面的税收优惠，吸引更多的企业参与风险投资。其次，政府可以建立创新孵化体系，提供创新孵化平台，为创业者提供办

公场所、技术支持、市场推广等服务。政府可以提供咨询服务，为企业提供技术支持和政策指导，帮助企业解决创新发展中的问题。政府还可以鼓励大学、科研院所与企业合作，推动科技成果转化。同时，政府可以制定人才引进政策，鼓励高层次人才来华创新创业。政府还可以支持大学和科研院所建立人才培养机制，培养一批具有创新精神和实践能力的人才。最后，政府可以加强国际合作，促进创新成果的共享和交流。政府可以建立国际创新平台，吸引国际高端人才和企业，为本国技术创新提供更广阔的舞台。

（3）完善相关法律法规建设

目前，和国外成熟的创投市场相比，我国公司创业投资活动的有关法律法规还不够完善。因此，政府应建立和完善公司创业投资相关法律法规，明确各方权利和义务，规范投资行为和合同关系，保护投资者的合法权益，促进风险投资市场健康发展。如建立公司创业投资基金管理办法，规范基金募集、投资、管理等方面的行为；建立知识产权保护制度，保障企业的知识产权，防止知识产权侵权行为等。政府还应建立健全公司创业投资市场监管制度，加强对投资行为的监管和审查，防范和打击违法行为。

参考文献

- [1] Phelps C C, Basu S, Kotha S. The role of exploratory subunits in organizational ambidexterity: An inductive examination of corporate venture capital units[R]. 2010.
- [2] Burgelman R A. A model of the interaction of strategic behavior, corporate context, and the concept of strategy[J]. Academy of management Review, Academy of Management Briarcliff Manor, NY 10510, 1983, 8(1): 61–70.
- [3] Deeds D L. Strategic alliances and the rate of new product development: An empirical study of entrepreneurial biotechnology firms[J]. Journal of Business Venturing, 1996, 11(1): 41–55.
- [4] C K W, R M. Value innovation: the strategic logic of high growth.[J]. Harvard business review, 1997, 75(1): 102–12.
- [5] Nesheim J L. High tech start up, revised and updated: The complete handbook for creating successful new high tech companies[M]. Simon and Schuster, 2000.
- [6] Gompers P, Lerner J. The venture capital revolution[J]. Journal of economic perspectives, 2001, 15(2): 145-168.
- [7] Chesbrough H, Tucci C L. Corporate venture capital in the context of corporate innovation[R]. 2002.
- [8] Ernst H, Witt P, Brachtendorf G. Corporate venture capital as a strategy for external innovation: an exploratory empirical study[J]. R&D Management, John Wiley & Sons, Ltd, 2005, 35(3): 233–242.
- [9] Röhm P. Exploring the landscape of corporate venture capital: a systematic review of the entrepreneurial and finance literature[J]. Management Review Quarterly, 2018, 68(3): 279–319.
- [10] Di Lorenzo F, van de Vrande V. Tapping into the knowledge of incumbents: The role of corporate venture capital investments and inventor mobility[J]. Strategic Entrepreneurship Journal, Wiley Online Library, 2019, 13(1): 24–46.
- [11] Pinkow F, Iversen J. Strategic Objectives of Corporate Venture Capital as a Tool for Open Innovation[J]. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 2020, 6(4): 157.

- [12] Caleffi I. Corporate venture capital, innovation and value creation: insights from a multiple case study[D]. University of Padua. 2021.
- [13] Hegeman P D, Sørheim R. Why do they do it? Corporate venture capital investments in cleantech startups[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2021, 294: 126315.
- [14] 姜彦福, 张炜, 孙悦. 大企业参与风险投资的动因和机制探讨[J]. *中国软科学*, 2001(01): 39-41+74.
- [15] 裘炜. 一种独特的风险投资——公司风险投资[J]. *经济导刊*, 2002(01): 31-34+38.
- [16] 谈毅, 叶岑. 产业资本参与创业投资的动因、绩效与启示[J]. *科研管理*, 2003(01): 78 - 84.
- [17] 王雷. 公司创业投资支持企业控制权配置实证研究[J]. *管理科学*, 2016, 29(04): 80 - 93.
- [18] 加里·杜什尼茨基, 余雷, 路江涌. 公司创业投资: 文献述评与研究展望[J]. *管理世界*, 2021, 37(07): 198-216+14+18 - 25.
- [19] 孟方琳, 田增瑞, 赵袁军, 等. 公司创业投资的共生演化与培育机制研究[J]. *科学学研究*, 2022, 40(04): 684 - 694.
- [20] Zahra S A, Bogner W C. Technology strategy and software new ventures' performance: Exploring the moderating effect of the competitive environment[J]. *Journal of business venturing*, 2000, 15(2): 135-173.
- [21] Colombo M G, Grilli L. Founders' human capital and the growth of new technology-based firms: A competence-based view[J]. *Research policy*, 2005, 34(6): 795-816.
- [22] Heugens P P, Lander M W. Structure! Agency!(and other quarrels): A meta-analysis of institutional theories of organization[J]. *Academy of management journal*, 2009, 52(1): 61-85.
- [23] Chemmanur T J, Loutskina E, Tian X. Corporate venture capital, value creation, and innovation[J]. *The Review of Financial Studies*, 2014, 27(8): 2434-2473.
- [24] Ma S. The Life Cycle of Corporate Venture Capital[J]. *The Review of Financial Studies*, 2020, 33(1): 358-394.
- [25] Enkel E, Sagmeister V. External corporate venturing modes as new way to develop dynamic capabilities[J]. *Technovation*, 2020, 96-97: 102128.

- [26] Battisti E, Nirino N, Leonidou E. Corporate venture capital and CSR performance: An extended resource based view's perspective[J]. *Journal of Business Research*, 2022, 139: 1058 - 1066.
- [27] Lee S U, Park G, Kang J. The double-edged effects of the corporate venture capital unit's structural autonomy on corporate investors' explorative and exploitative innovation[J]. *Journal of Business Research*, 2018, 88: 141-149.
- [28] Wadhwa A, Phelps C, Kotha S. Corporate venture capital portfolios and firm innovation[J]. *Journal of Business Venturing*, 2016, 31(1): 95-112.
- [29] 孙健, 白全民. 我国公司创业投资(CVC)对企业价值影响的实证研究——基于 CVC 投资者的视角[J]. *中央财经大学学报*, 2010, No.277(09): 62 - 66.
- [30] 鹿溪, 翟丽. 上市公司参与公司风险投资对企业技术创新能力影响的实证分析[D]. 复旦大学, 2010.
- [31] 王苏生, 康永博, 彭珂. 公司创业投资(CVC)、实物期权和公司价值创造[J]. *管理评论*, 2017, 29(09): 110 - 121.
- [32] 康永博, 王苏生, 彭珂. 公司创业投资对企业技术创新的影响研究——基于组织间学习的视角[J]. *研究与发展管理*, 2017, 29(05): 87 - 98.
- [33] 董静, 徐婉渔. 公司风险投资: “鱼水相依”抑或“与鲨共舞”?——文献评述与理论建构[J]. *外国经济与管理*, 2018, 40(02): 3-17+50.
- [34] Dushnitsky G, Lenox M J. When do incumbents learn from entrepreneurial ventures?: Corporate venture capital and investing firm innovation rates[J]. *Research Policy*, 2005, 34(5): 615-639.
- [35] Galloway T L, Miller D R, Sahaym A. Exploring the innovation strategies of young firms: Corporate venture capital and venture capital impact on alliance innovation strategy[J]. *Journal of Business Research*, Elsevier, 2017, 71: 55 - 65.
- [36] Belderbos R, Jacob J, Lokshin B. Corporate venture capital (CVC) investments and technological performance: Geographic diversity and the interplay with technology alliances[J]. *Journal of Business Venturing*, 2018, 33(1): 20-34.
- [37] Kim J Y (Rose), Steensma H K, Park H D. The Influence of Technological Links, Social Ties, and Incumbent Firm Opportunistic Propensity on the Formation of Corporate Venture Capital Deals[J]. *Journal of Management*, SAGE Publications Inc, 2019, 45(4):

- 1595–1622.
- [38] 王雷, 周方召. 公司创业投资比独立创业投资更能促创新吗?——基于上市公司的实证研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2017, 38(10): 120 - 134.
- [39] 向海燕, 高原. CVC 联合投资,成员异质性与企业技术创新[J]. 科技管理研究, 2021, 41(21): 86 - 92.
- [40] 肖珉, 陈闯, 黄利平. 公司风险投资与新创企业创新——基于母公司战略意图的视角[J]. 管理科学学报, 2022, 25(07): 61 - 84.
- [41] 曾蔚, 唐雨, 刘阳洁, 等. 公司创业投资模式、创新资本与企业价值的影响研究——基于创业板经验数据[J]. 工业技术经济, 2021, 40(06): 28 - 35.
- [42] 徐虹, 朱道丽. CVC 母公司声誉、地理相关性与企业创新[J]. 南京审计大学学报, 2022, 19(04): 41 - 50.
- [43] 马相东, 杨丽花. 贸易模式、企业异质性与国际贸易:研究述评与展望[J]. 云南财经大学学报, 2010, 26(04): 3 - 12.
- [44] Aiello F, Pupo V, Ricotta F. Firm Heterogeneity in TFP, sectoral innovation and location. Evidence from Italy[J]. International Review of Applied Economics, Taylor & Francis, 2015, 29(5): 579–607.
- [45] Jones C, Munday M. Capital ownership, innovation and regional development policy in the economic periphery: An energy industry case[J]. Local Economy, SAGE Publications Sage UK: London, England, 2020, 35(6): 545–565.
- [46] Yuefang S, Wanxin L, Xianzhong C. The effects of external knowledge source heterogeneity on enterprise process and product innovation performance.[J]. PloS one, 2020, 15(6): 0234649.
- [47] Ryu S-L, Sawng Y, Park S. Exploring the relationship between foreign ownership, innovation and firm value: A Korean perspective[J]. Journal of Korea Trade, Journal of Korea Trade, 2021, 25(7): 19 - 40.
- [48] Bernard A B, Dhyne E, Magerman G. The Origins of Firm Heterogeneity: A Production Network Approach[J]. Journal of Political Economy, The University of Chicago Press, 2022, 130(7): 1765 - 1804.
- [49] 孙晓华, 王昀. 企业所有制与技术创新效率[J]. 管理学报, 2013, 10(07): 1041 - 1047.
- [50] 易靖韬, 张修平, 王化成. 企业异质性、高管过度自信与企业创新绩效[J]. 南开管理

- 评论, 2015, 18(06): 101 - 112.
- [51] 董景荣, 樊坚强, 张文卿, 等. 不同技术来源对中国装备制造业技术创新的影响——基于企业所有制类型视角[J]. 科技进步与对策, 2020, 37(03): 72 - 80.
- [52] Barney J. Firm resources and sustained competitive advantage[J]. Journal of management, Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, 1991, 17(1): 99-120.
- [53] Barney J B. Resource-based theories of competitive advantage: A ten-year retrospective on the resource-based view[J]. Journal of management, Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, 2001, 27(6): 643-650.
- [54] Barney J, Wright M, Ketchen Jr D J. The resource-based view of the firm: Ten years after 1991[J]. Journal of management, Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, 2001, 27(6): 625-641.
- [55] Curado C, Bontis N. The knowledge-based view of the firm and its theoretical precursor[J]. International Journal of Learning and Intellectual Capital, Inderscience Publishers, 2006, 3(4): 367-381.
- [56] Felin T, Hesterly W S. The knowledge-based view, nested heterogeneity, and new value creation: Philosophical considerations on the locus of knowledge[J]. Academy of management review, Academy of Management Briarcliff Manor, NY 10510, 2007, 32(1): 195-218.
- [57] 徐飞. 银行信贷与企业创新困境[J]. 中国工业经济, 2019(01): 119 - 136.
- [58] 徐子尧. 公司型风险投资增加了新创企业的价值吗[J]. 经济理论与经济管理, 2016, No.304(04): 45 - 54.
- [59] 薛超凯, 任宗强, 党兴华. CVC 与 IVC 谁更能促进初创企业创新?[J]. 管理工程学报, 2019, 33(04): 38 - 48.
- [60] 王凯, 马超宁, 薛坤坤. CVC 与 IVC 对初创企业双元创新的影响[J]. 财会月刊, 2022(03): 42 - 50.
- [61] Cohen W M, Levinthal D A. Innovation and Learning: The Two Faces of R & D[J]. The Economic Journal, 1989, 99(397): 569 - 596.
- [62] Griliches Z. Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey[J]. Journal of Economic Literature, 1990, 28(4): 1661 - 1707.
- [63] Gompers P, Lerner J. Short-Term America Revisited? Boom and Bust in the Venture

- Capital Industry and the Impact on Innovation[J]. *Innovation Policy and the Economy*, 2003, 3: 1 - 27.
- [64] Aparna S, Shadab D M, Ruchi S. Knowledge Spillovers in ICT Industry of India: Evidence from the Firm's Patent Citation Behavior[J]. *Journal of Scientometric Research*, 2021, 10(2): 166 - 174.
- [65] Yun J J, Jeong E, Lee C. Effect of Distance on Open Innovation: Differences among Institutions According to Patent Citation and Reference[J]. *Sustainability*, 2017, 9(8): 1478.
- [66] 尹美群, 盛磊, 李文博. 高管激励、创新投入与公司绩效——基于内生性视角的分行业实证研究[J]. *南开管理评论*, 2018, 21(01): 109 - 117.
- [67] 鲁桐, 党印. 公司治理与技术创新:分行业比较[J]. *经济研究*, 2014, 49(06): 115 - 128.
- [68] 肖仁桥, 沈佳佳, 钱丽. 数字化水平对企业新产品开发绩效的影响——二元创新能力的中介作用[J]. *科技进步与对策*, 2021, 38(24): 106 - 115.
- [69] 万坤扬, 陆文聪. 公司创业投资与企业技术创新——吸收能力、卷入强度和治理结构的调节作用[J]. *科学学与科学技术管理*, 2014, 35(11): 117 - 128.
- [70] Gaba V, Bhattacharya S. Aspirations, innovation, and corporate venture capital: A behavioral perspective[J]. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 2012, 6(2): 178 - 199.
- [71] 万坤扬. 公司创业投资对技术创新和价值创造的影响机制研究[D]. 浙江大学, 2015.
- [72] 曾蔚, 阳欢欢, 沈亚宁, 等. CVC 参与程度、创新资本与创业企业价值增值[J]. *软科学*, 2020, 34(01): 25 - 30.
- [73] Mathias D L, Castillo U M I, Alexandre Z. Corporate Venture Capital and Sustainability[J]. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2022, 8(3): 132.
- [74] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析:方法和模型发展[J]. *心理科学进展*, 2014, 22(05): 731 - 745.
- [75] 曹文婷. 风险投资影响新三板企业价值:作用机制、内生性及企业异质性探讨[J]. *北京工商大学学报(社会科学版)*, 2020, 35(01): 64-75+104.
- [76] Eli G, A S J. Capitalism, Socialism and Democracy.[J]. *Industrial and Labor Relations Review*, 1947, 1(1): 381 - 383.

致 谢

光阴似箭，岁月如梭。转眼间硕士阶段的学习即将落下帷幕，回顾这三年的学习生涯，心中充满了无限的感激。

首先要深深地感谢我的导师孙晓娟教授。本论文从选题到确定研究思路，从写作初稿到最后成文，每一个环节都渗透着孙老师细致入微的指导。孙老师严谨治学的风范让我受益匪浅。

其次要感谢我的父母，他们从我出生开始就给予我无私的关爱和无尽的关怀，在我成长的每个阶段都给予我最大的支持和鼓励，他们无条件的信任让我有勇气迎接人生的挑战、追逐自己的梦想。

最后要感谢我的先生付淦，从本科到硕士他一直陪伴在我身边，不论在学业还是生活上都给予我大力的支持和帮助。他就是我梦寐以求的灵魂伴侣。学业的终点是我们婚姻生活的起点，期待和他相伴余生。

谨向所有关心与支持我的老师、朋友、同学表示感谢！