



Thèse professionnelle

2022

Open Access

This version of the publication is provided by the author(s) and made available in accordance with the copyright holder(s).

On the Relationship between Holding Time and Exit Returns of Venture Capital Firms – A Case Study of a Venture Capital Firm in China

Jia, Wei

How to cite

JIA, Wei. On the Relationship between Holding Time and Exit Returns of Venture Capital Firms – A Case Study of a Venture Capital Firm in China. Doctoral thesis of advanced professional studies (DAPS), 2022.

This publication URL: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:178424>

风险投资公司项目持有时间与 退出收益的关系研究 — 中国公司的实践案例

论文提交至

日内瓦大学

用于满足部分要求

专业学位申请

应用金融学博士学位

(财富管理方向)

贾巍

(学号 N° 65206)

教导： Tony Berrada 教授
瑞士日内瓦大学

2022 年 1 月

声明

本人声明已阅读清华大学和日内瓦大学发布的相关反抄袭文件。

本人声明本论文由个人独立完成，是个人的研究成果。本论文任何责任归于作者，绝不是清华大学或日内瓦大学的责任，也绝不是导师的责任。

本人声明，论文中所有的信息来源均以完整和准确的方式加以引用，包括因特网上的资料来源。本文还明确指出了对本文所涉研究工作做出贡献的其他个人和团体。

本人清楚地知道不引用来源或没有正确引用是剽窃行为。剽窃在大学内被视为严重错误，会受到相应的惩罚。

鉴于上述情况，我谨此声明本论文为原创作品。

作者签名： 贾巍 日期： 27/01/2022

摘要

中国风险投资行业规模化发展 20 多年，还没有形成足够的历史经验、针对项目投资阶段未形成清晰的风格划分。很多公司倾向于 PREIPO 项目，而政府极力推动资金向早期转移，扶持科技创新和中小企业的发展。从资金管理人的角度，投资不同的项目阶段持有不同周期，是否存在收益的明显差异？这个问题对行业发展和政策导向都有重要的参考意义。

该议题由于行业数据繁杂且不准确而难以量化，本文在参考国内外文献的基础上，以一个案例公司的历史数据为研究基础，寻找项目持有时间和收益的相关关系。作者曾就职于 S 公司，该公司成立于 1999 年，是最早从事风险投资、投资项目数量最多、也是业绩最为突出的中国本土风险投资机构，截止 2021 年 3 月共投资项目 1244 个、直接上市及并购上市项目 183 个，投资项目覆盖全国、涵盖各阶段各行业、且历史以来投资风格未发生重大变化，是中国本土案例的最好代表。

本文将上市退出绝对收益（收益倍数）和相对收益（年化平均收益率）分别作为被解释变量，将项目持有时间（投资到上市）作为解释变量，并使用上市板块、退出方式、项目特征、发行速度和资本市场热度等多个指标作为控制变量进行多元回归，得出结论：绝对收益和持有时间正相关，相对收益和持有时间负相关，鉴于较高的上市项目收益率水平，在低利率时代，基金出资人托付于经验丰富的管理人，投资较为早期阶段项目并持有适当时间，是一个良好选择。同时，项目退出板块对收益有明显影响，项目规模和所处区域、资本市场环境等对退出收益没有明显影响，说明风险投资行业对短期的宏观因素敏感性不强、一定程度上可以跨越周期。本文进一步参考 S 公司的历史退出率、未上市项目现值等指标，对基金总体收益和持有时间的关系进行探讨，并对同行业数据进行补充分析，支持了上述结论。

关键词： 风险投资、持有周期、退出收益、中国案例

目录

声明

摘要

1、绪论

1.1 研究背景和意义	1
1.2 研究方法	1
1.3 研究内容和结构安排	2
1.4 本文的创新之处	3

2、相关理论综述

2.1 投资收益来源的相关理论	5
2.2 投资收益及其影响因素的实践性研究文献	7
2.3 文献小结和局限性	10

3、中国风险投资行业的发展概况和论文研究方法设计

3.1 中国风险投资行业的发展概况和影响因素	11
3.2 中国风险投资行业的投资阶段选择	13
3.3 本文研究方法设计思路	15

4、案例实证研究

4.1 案例企业投资概况和收益整体情况	16
4.2 样本数据回归分析和假设验证	16
4.3 案例企业总体收益的扩展性探讨	27
4.4 同行补充信息	30
4.5 基本结论小结	31

5、结论与展望

5.1 研究结论和发现	33
5.2 行业和政策建议	35
5.3 研究的不足与展望	36

参考文献

1、绪论

1.1 研究背景和意义

现代风险投资作为一种资本组织形态，最早出现于1946年的美国，它哺育了美国创新企业的成长，对于信息技术、生物医药等新产业的发展起到了重要的推动作用，促进了美国经济的活跃度和科技产业领导力的达成。中国政府在1985年决定引入风险投资，从此开始该领域的学习和探索，这个行业的规模化发展从2000年左右起始，经历20多年已发展为仅次于美国的活跃市场，2020年全行业募资总额达到11972亿元人民币，约为美国同期数值的70%，投资总额达到8871亿元人民币，2021年前三季度投资规模超过1万亿元人民币。风险投资在中国企业的产业转型、自主创新等方面发挥了重要作用，目前已成为大部分IPO项目的推手，并成为中国社会的公众话题。

风险投资通过投资于创业企业、特别是科技型创业企业，促进企业的技术创新和管理能力提升，从企业的内生成长中获得估值提升，最终通过退出实现收益。大部分国内外研究表明，投资于初创期和成长期企业，对于企业的专利增加、技术团队提升、管理能力提升具有更加明显的价值，比投资于成熟期企业发挥更大的增值推动作用，并带来更为明显的社会创新效应，因此，政府和社会舆论都支持和鼓励风险投资公司投资于早期和成长期创业企业。但是在实践当中，更多资金集中于成熟期以后企业的现象较为明显，该现象引起社会舆论和政府的担忧。很多研究聚焦于该现象的成因，比如税收、资金来源、监管政策、社会风气等，作者认为，量化研究创投机构投资于不同阶段项目所获得的实际收益差别、及其形成的内在原因，是一个创新的角度，该研究对于指导创投行业的投资阶段选择具有实践价值，对于政策制定也具有参考意义。如果通过内生原因的了解和调节，使得创投机构自发地将资金配置于合适的投资阶段、达到自身经济效益和社会总体价值的统一，将是一个长期有效的方案。

1.2 研究方法

由于创投机构的非公众募集性质，其具体收益数据属于商业机密，比较难获得，本文对一个中国有代表性的创投公司的历史数据进行实证研究，并辅以同行的信息补充，得出相关结论和政策建议。

案例公司(S公司)成立于1999年,截止2021年3月共投资1244家企业,其中183家实现境内外IPO退出或者被上市公司并购退出。对上述数据进行筛选,发现S公司成立初期投资的部分项目,数据不完整不准确、业绩比较异常,投资于境外上市的项目,收益表现也很不稳定,因此,本文选取数据为2000年之后中国境内IPO项目,有效样本135个。该样本数据经多次核对,比较准确和完整,满足后续研究的要求。本研究的数据主要包括几部分:1、私有数据:项目投资时间、投资金额、投资价格、持有时间、被上市公司并购的交易条件。2、项目公开数据:上市时间、持股比例、上市30日均价、上市30日市值和市盈率、所处行业、区域、上市板块。3、宏观公开数据:项目投资当年A股IPO数量、上市当年A股IPO数量。4、其他私有数据:除上述IPO或被上市公司并购项目外,其他方式退出或还未退出项目的现值估值,S公司历年投资规模、投资数量、退出情况等。

对上述数据进行多元回归,主要分析目标为:项目持有时间和收益的关系。风险投资行业中,项目投资阶段的具体定义没有客观统一的标准,项目成立到投资的时间、项目投资时的财务指标等,都因行业差别和发展历史差别而难以作为投资阶段的客观衡量指标,项目持有时间(投资到上市)基本能够代表项目的成熟度,将其作为投资阶段的代表指标较为公允和易于获取,因此本文选取其作为回归的自变量。因变量上市项目收益选取两个指标:收益倍数、年化平均收益率(分别代表绝对收益和相对收益)。控制变量选取几个维度:退出方式(IPO或并购)、退出板块(不同的A股市场板块)、项目特征(区域、市值规模、发行市盈率)、投资时和退出时的IPO发行环境和行业热度(A股当年IPO数量)等。同时,将项目上市或并购时间、所处行业两个变量作为固定效应引入。通过逐步添加控制变量的方式,对整体有效性、多重共线性进行检验,得出统计模型和假设验证。在此基础上,结合作者对行业的理解,对统计回归结果进行解释和总结。在IPO项目数据分析之后,本文补充S公司非IPO项目的基本情况,对于基金总体收益与项目持有时间的关系进行扩展性研讨,并辅以同行业的数据进行补充验证。

1.3 研究内容和结构安排

风险投资行业获取收益的原理主要为两部分,一部分为投资于企业并推动

其发展、由企业内生增值带来股权增值，另一部分为企业 IPO 带来的一级市场与二级市场的流动性溢价，在新兴资本市场，第二部分体现得比较明显。无论哪部分带来的增值，时间与收益都可能存在内在关联。本文以此为主要内容，从理论到实证进行探讨，具体内容和结构如下：

1、绪论：本章介绍研究背景和意义，主要研究方法和内容，以及创新之处。

2、相关理论综述：第一小节介绍风险投资收益来源的四个基础理论，即企业生命周期理论、成长贡献理论、委托代理理论、资本资产定价模型。第二小节是国内外关于风险投资收益状况、影响收益的因素等方面的文献回顾。第三小结总结了上述文献的基本结论和局限性。

3、中国风险投资行业发展概况和论文研究方法设计：第一小节介绍中国风险投资行业的发展历史、发展概况和影响因素。第二小节收集了中国风险投资行业收益情况和投资阶段选择的相关文献。第三小结，基于文献提供的参考，提出本文的研究方法和思路。

4、案例实证研究：本章是论文的核心章节，第一小节介绍案例公司的投资概况。第二小结为样本数据回归分析和假设验证，基于研究思路提出 6 个核心假设，通过逐步添加控制变量的方式，对 6 个假设进行验证。第三小结对前节的研究进行了扩展性探讨，将收益研究的范围从 S 公司的 IPO 项目扩展到全部投资项目。第四小结提供了部分同行的补充数据，以弥补案例的局限性。第五小结为基本结论。

5、结论与展望：第一小节对研究结论进行总结、提出主要发现。第二小结对行业和政策提出建议。第三小结总结了本文研究的不足和展望。

1.4 本文的创新之处

风险投资阶段选择对于企业创新和经济发展的影响是一个热门话题，相关文献较多集中在风险投资对企业创新的影响力度和对社会整体进步的促进方面，关于持有时间与投资收益的关系，有部分统计性描述，量化的严谨研究比较少见，究其原因，主要是该行业的具体数据难以获得、准确性不高，国外有部分基于公开数据库的研究，但是数据颗粒度比较粗，中国的研究更加缺乏。本文选取持有时间和收益的量化关系作为研究目标，具有以下创新性：

(1) 研究思路的创新：本文聚焦于持有时间对基金本身经济效益的影响，在

社会效益角度之外，从理性管理人和理性出资人的角度，将投资收益作为目标，探寻经济性与社会性平衡的可能性。

(2) 研究方法的创新：选取一个案例公司作为研究基础，在数据的准确性、具体性上具有独特和原创的优势，虽然数据样本量不大，但属于目前中国可获得准确数据的最大量。数据涵盖 2000 年到 2021 年 3 月期间 20 多年的时间，基本覆盖中国创投行业发展的整个周期，作为行业规律研究具有一定代表性。

(3) 研究分析的创新：已有文献大部分为学者研究或者在校学生的毕业论文，对于数据的解释具有局限性。作者作为多年的创投行业从业者，基于对行业的理解和内生规律的感知，在分析和建议方面，具有更强的可解释性和可操作性。

2、相关理论综述

风险投资机构募集资金一般采取合伙企业的方式，出资人作为有限合伙人参与出资，按照合伙协议的约定获取收益，一支投资基金的存续期分为投资期和退出期两个阶段，投资期结束后，基金不能再进行投资，项目退出回收资金后即用于分配、一般不能循环投资，待退出期结束，整个基金进行清算。虽然有一些永续基金存在，但大部分基金采用限定期限的模式，在基金存续期内，该基金的DPI (某一年度的本金回报倍数)、最终回报倍数、IRR等是评估业绩的核心指标、也是核心秘密。在基金整体收益当中，清算前未退出项目的估值有一定难度，作为风投基金退出的主要方式，IPO项目的成绩在整个基金业绩中起到关键作用，且IPO项目的收益情况数据较为准确。本文聚焦于基金收益的影响因素，重点研究IPO项目的退出收益和持有时间的关系。

本章在阅读国内外文献的基础上，对风险投资行业收益和业绩差异来源的影响因素进行理论梳理。

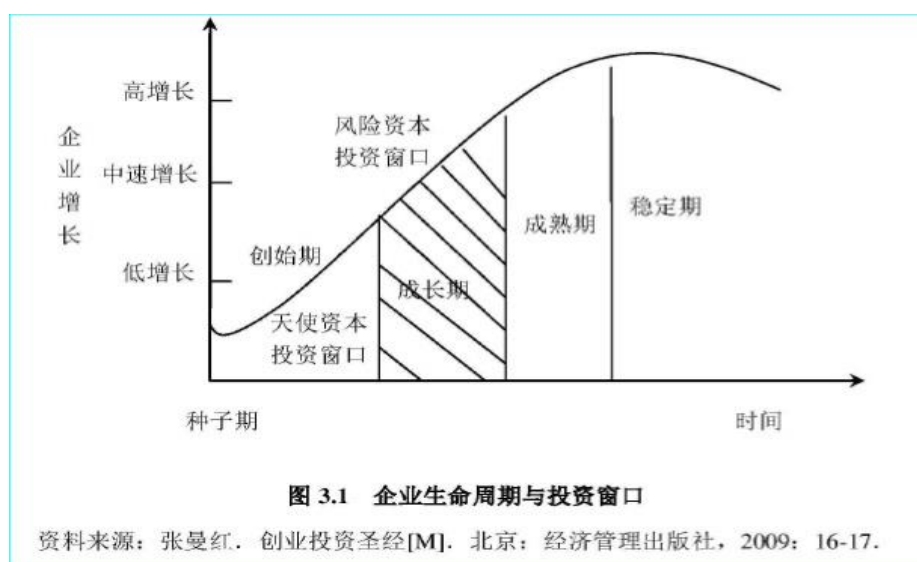
2.1 投资收益来源的相关理论

风险投资机构投资于上市前企业，通过IPO或转让、回购等方式进行退出，投资机构的收益来源主要来自两方面：企业成长带来的估值增长，IPO提供的流动性估值溢价。在成熟资本市场，一级和二级市场的估值差比较小，而且，如果企业没有成长，走向IPO的机会也会渺茫。所以，本质上，投资机构的收益来源为所投企业的成长，主要表现为财务指标、技术竞争力、管理能力、规范性等方面的提升。关于风投机构投资于企业的不同阶段所带来的成长性和收益的差异，主要有以下相关理论。

2.1.1 企业生命周期理论

一个企业从创立到成熟和死亡，有类似生命体的生命周期，在周期的不同阶段有不同的发展特征和成长速度。Ichak Adizes 在其1988年出版的著作《企业生命周期》中提出，企业生命周期分为10个阶段：孕育期、婴儿期、学步期、青春期、盛年期、稳定期、贵族期、官僚化前期、官僚期、死亡期，不同阶段有不同特征和成长速度。投资行业一般将投资阶段划分为初创期、成长期、成熟期、稳定期，稳定期为并购基金的标的范围，对于风险投资来说，初创期、成长期、成熟期是主要的投资阶段，分别对应Adizes（1988年）所提出

的婴儿期到学步期、青春期、盛年期几个阶段。后续学者对于各个生命周期阶段对应的成长速度进行了研究，其中，石曼红在2009年出版的《创业投资圣经》中综合各种观点提出以下曲线模型，指出企业从种子期一直到稳定期都是逐渐上升的，但上升的速度不同、速度递增，一阶导数为正，二阶导数为负。由于投资价格、企业资金需求等原因，投资机构的投资时间需要一定的提前量，所以创始期和成长期是风险投资的最佳投资窗口。



2.1.2 成长贡献理论

创业投资的收益主要来源于促进企业内生性成长、从而获得成长带来的增值。Van Pottelsberge de la Potterie和Romain（2004年）以16个OECD国家为研究样本，搜集了1990-2001年的风险投资数据，实证研究风险投资对创新的影响，以全要素生产率作为创新产出，研究发现，风险投资能够促进全要素生产率提高，而且这种影响是一种长期影响。Tang和Chiy（2008年）对中国台湾风险投资进行了研究，得到了类似结论。王震（2020年）以1999-2015年中国287家制造业风险投资项目为研究样本，发现风险投资能够显著促进企业技术创新数量和质量的提升，并且，在不同时期进入对企业技术创新的调节效应不同，成长期进入的风险投资能够有效促进被投企业的发明专利，种子期进入能更好地促进企业的实用新型和外观设计专利产出，但是在其他时期进入时企业的专利产出没有影响甚至出现抑制作用。孙德峰（2020年）以2000-2016年A股IPO企业为研究样本，发现风险投资对企业创新的影响不会体现在上市后创新产出的差异，而是上市前对企业创新能力的培育，且风险投资进入阶段越早，对企业创新能力的促进作用越强。

2.1.3 委托代理理论

委托代理问题是指因信息不对称而引起的委托人和代理人利益的偏离和冲突，解决委托代理问题的突破点在于实现代理人和委托人之间的激励相容，实现该目标需要付出代理成本。风险投资与创业企业家之间存在委托代理关系和信息不对称问题，创业者为了获取风险投资，存在隐瞒企业信息的倾向，而投资于企业的不同阶段信息透明度存在差异，越接近成熟期信息不对称的风险越小。风险投资大部分投资于高新技术企业，相比于传统行业，其无形资产占有很大比重，企业内外部的信息不对称程度较高，增加了投资者的委托代理成本。

2.1.4 资本资产定价模型

资本资产定价模型由美国学者 William F. Sharp 于 1964 年提出，此模型的提出使得市场的风险程度得到量化，并且可以对风险进行定价。该模型指出，投资收益率等于无风险回报率加上风险回报率。投资于企业的不同发展阶段，风险投资机构承担的风险不同，由于不同风险的资产寻求相应的收益报偿，投资于初创和成长期的企业，寻求的资金收益率较高，随着企业的成熟，面临的经营风险越来越低，收益率也逐步降低，而企业上市之后，流动性和成熟度进一步提高，二级市场的收益率应低于一级市场。在资本自由流动和市场信号充分反馈的情况下，资产的不同风险性质使得收益率体现出前高后低的特征。

上述文献从创业企业的成长规律和资本的匹配贡献、风险承担等角度，对风投机构投资于不同阶段企业的收益来源给出了底层逻辑分析。由于风险投资行业的退出周期长、信息不对称、市场反馈滞后、经济环境变化等因素，市场的实际情况可能与理论推断存在一定差异。风险投资行业的实际收益率表现如何，有哪些影响退出收益的直接因素，以下对实践性研究文献进行收集。

2.2 投资收益及其影响因素的实践性研究文献

Robert 等（2020 年）使用了 1980-2019 年 H1 的数据，数据来源为大型 LP 提供的现金流收益情况，覆盖 1000 家大学基金、养老基金等，数据的新鲜度和真实性较高。考虑到基金退出和结算周期，作者采用了 1984-2014 年的数据分析风险投资基金的收益率，样本得出的 IRR 约为 5%/年。总体而言，风投基金的表现优于公开市场，样本中平均 PME 为 1.22（收益率/对标的市场收益率，此处选取标普 500 指数收益率）。在不同的时间周期当中，基金的表现也存在差异，上

世纪 80 年代风投基金的表现逊于公开市场，上世纪 90 年代的表现大体上优于公开市场，从 1999 年到 2006 年表现不佳，自 2007 年以来，风投再次跑赢了公开市场，同时，自 2000 年以来，平均回报率出现了明显下降。风投基金的顶部和底部四分位基金之间的差异较大，排名前四分之一的风投基金平均 PME 为 2.60，而排名后四分之一的风投基金仅为 0.41，投资收益倍数分别为 4.53 和-0.7。Huntsman 和 Hoban（1980 年）通过对 1960 年至 1975 年间 110 个项目的研究发现，创业投资行业的平均年收益率为 18.9%。Bygrave 和 Timmons（1992 年）通过分析美国 380 多个创业投资项目的收益情况，发现回报率超过 10 倍的项目不足总项目数的 1/10，创业投资失败率高达 60%。钱萃和张炜（2007 年）研究了中国 A 股的 56 个退出项目，发现私募股权投资项目的年平均回报率约为 22.45%，投资回报率与投资经验、基金规模、投资年限、退出方式都没有显著的相关关系。

关于各阶段的投资回报，Wright 和 Robbie（1998 年）的研究表明欧洲的风险资本在初创期和成长期的投资回报低于其它时期，Burgel（2000 年）和 Hege 等（2003 年）的研究也得出相似结论。Das 等（2003 年）的研究也支持这一观点，成功退出的概率随着投资标的由早期转向后期而上升，44%的晚期企业成功退出，而早期企业成功退出的比例为 34%。Manigart 等（2002 年）通过对五个国家 200 多个创业投资机构收益率水平的研究，发现投资阶段高度分散化、投资力度大、投资期限短的机构收益率更高。Mason 和 Harrison（2002 年）通过对英国创业投资行业的实证分析，发现投资规模、被投资行业类别对投资收益率影响不显著。Cumming 和 MacIntosh（2001 年）通过对加拿大和美国创业投资项目的研究发现创业投资收益率与投资期限成反比关系。Gottschalg 等（2004 年）通过实证分析发现，投资机构对被投资企业的持股比例、投资机构经验与 IRR 正相关，而项目投资周期与 IRR 负相关。Anoui, Colapinto 和 La Torre（2013 年）研究了欧洲风险投资公司，认为投资阶段越后，成功退出的可能和所获得的回报倍数越高。

也有一些研究得出了不同的结论，Mason 和 Harrison（2002）的研究显示，投资到不同阶段的回报率没有显著差异。Bygrave 和 Timmons（1992 年）针对美国风险投资的回报情况进行了研究，样本区间为 1969 年至 1985 年，结果显示初创阶段和成长阶段进入的项目更容易成功。Manigart 等（2002 年）的研究

显示，早期阶段的投资收益比晚期阶段高。Cumming 和 Walz（2004 年）通过 CEPRES 的数据进行了分析，认为相对于投资风险较小的后期阶段，投资早期能产生更高的投资回报。

关于退出收益的影响因素，除了投资阶段，还有其他一些文献提供了参考思路。Chaplinsky 和 Gupta-Mukherjee（2010 年）对美国风险投资支持公司的退出回报进行实证研究，记录了 1985-2008 年期间通过并购或 IPO 退出样本，以“退出与失败比率”(EXF)来评估风险投资在一个行业的投资机会的强度。EXF 为退出的资金/损失的资金，衡量退出提供的覆盖。结果显示，在互联网泡沫时代之外，在较高 EXF 水平下启动的新投资会带来回报的显著提高，EXF 的较高值也增加了风险投资的风险偏好和他们为早期公司提供资金的意愿。在行业 IPO 退出量较高的时期发起的投资，未来的退出回报较低。Achleitner 等（2013 年）使用 1980 年至 2005 年间超过 5400 个风险投资项目数据集，研究了需求与供给因素对投资回报的影响，发现对风险投资的需求增加，即创业活动的增加，最初会带来更高的回报，然而，供应方的过度反应会破坏交易层面的结果，资金过剩特别是过度投资似乎是风险投资行业一个反复出现的特征，事实上，反周期投资策略产生更高的交易回报。Gompers（1995 年）研究发现，风险投资阶段选择与整体经济的发展周期密不可分，在整体经济形势向好的大趋势下上市渠道放松，风险投资机构倾向于投资靠后阶段的企业以实现快速退出和盈利；反之，在整体经济形势不好的环境下，上市渠道收紧，投资于早期项目有利于规避风险，并有效降低投资所面临的竞争压力。

尽管针对投资阶段和回报关系的文献有不同的研究结果，实践中，投资于后期阶段的资金远远大于早期阶段是一个普遍的现象，马红军（2002 年）收集了相关数据，指出，在美国早期的风险投资中，风险资本主要投资于企业的早期阶段，但自上世纪 80 年代以来，阶段开始逐步后移。1983 年投资早期阶段的比重为 35%，1986-1987 年的平均比重为 29%，1991-1994 年平均比重为 27%，1997 年比重为 26%。欧洲和日本各国的风险投资投资早期项目的比例一直不大，英国为 2.5%、法国 2.3%、德国 10.2%、意大利 15.6%、荷兰 13%，日本则更少。这一现象和风险投资的资金来源有很大关系，欧洲和日本的风险投资基金主要来源为银行和保险公司等机构投资者，风险偏好较低，科技创新也没有美国活跃。在美国早期的风险投资中，资本供给者主要是富有个人和家庭，这种投资主体的

构成决定了基金积极投资风险企业的早期阶段，期望获得较高回报，满足富有个人及家庭的闲置资金配置需求。1978年，美国对“谨慎人”条例修正，允许养老基金进入风险投资领域，原有的风险资本供给主体构成发生变化。1984年，养老基金等机构投资者在风险投资总额中所占比重为53%，到1994年这个比重达到76%，机构投资者谨慎和成熟的投资行为，使得风险投资公司的投资行为也变得谨慎起来。

2.3 文献小结和局限性

上述文献对于本文研究提供了基本的理论框架、分析思路和数据参考，可以看出，风险投资对于促进创业企业成长和科技创新具有明显作用，大部分研究表明，投资于初创期和成长期，对于科技创新的促进作用更为明显，但是在投资收益方面，针对投资于不同阶段的收益回报，各研究中出现不同的结论，这可能与研究样本所处的国家、时间区间不同有一定关系，也可能与数据准确性有一定关系，总体来看，所使用的数据时间较早。除了投资阶段之外，影响投资收益的指标还包括经济周期、时间年代、行为金融学等方面的因素，这些文献为本文的后续研究提供了参考，在回归模型控制变量选取和结论分析方面提供了启发。

虽然关于投资阶段与投资收益的关系存在不同研究结论，但是实践中投资于后期阶段项目的倾向却很明显，可能的因素有几方面：后期项目资金需求量大、出资人结构决定了追求更低风险的投资标的、基金的存续周期对投资机构的退出周期提出了约束等。风险投资是一个长周期的业务，反馈机制比较滞后，与二级市场相比，难以达到有效市场快速配置资金的效果，所以需要更多的研究、特别是实践数据研究来向市场提供有效信息、从而提高市场反馈和资金配置效率。从已有研究文献来看，国外的公开数据库为相关研究提供了基本便利，中国市场数据缺乏的情况很明显，由于行业发展历史较短，有价值的研究非常缺乏，以下将立足中国的行业发展历史和实践情况，进行相关研究。

3、中国风险投资行业的发展概况和论文研究方法设计

3.1 中国风险投资行业的发展概况和影响因素

中国风险投资行业已有超过 20 年的发展历史，但相对于美国、欧洲等发达资本市场，依然处在快速变化期，之前的发展历史可以分为三个阶段：

(1) 1992 年至 2008 年处于萌芽期，该阶段全国活跃投资机构从不足 10 家增长到 500 家，外资机构占据主导，IDG 和红杉资本是当时最活跃的机构，以深创投、达晨为代表的内资机构在 2000 年前后才刚刚创立。2007-2008 年，外资机构受金融危机影响较大，本土机构崭露头角，人民币基金活跃度不断提升。(2) 2009 年至 2014 年是中国风投行业的起步期，在这 5 年间，全国活跃投资机构从 500 家增加至 3000 家，2009 年创业板正式开板、2014 年“大众创业、万众创新”口号提出，推动了中国创投事业的快速发展。(3) 2015 年至今是中国风投行业的发展期，这期间活跃投资机构从 3000 家增长至 4000 多家，大型国有出资渠道的加入、科创板和创业板注册制的推出，使中国风投市场从募资、投资到退出实现了较为成熟的产业环境。

在这个发展过程当中，产业政策和资本市场制度的完善发挥了重要作用。1985 年中国第一家创业投资机构--中国高技术创业投资公司成立，开始了这方面的理论和实践探索；1998 年成思危先生于第九届全国政协提出了“一号提案”，风险投资开始走进公众视线，各级政府开始积极筹备成立风险投资基金；2004 年 5 月，深交所设立中小企业板市场；2005 年 9 月全面实施股权分置改革，机构投资者获得了正常的上市退出途径，从此，创投行业才有了正常的商业模式。2009 年 10 月创业板正式推出，首批上市的 28 家公司平均市盈率 56.7 倍，为风险投资实现 IPO 退出及获得高额回报提供了更大的可能性，这 28 家公司上市前累积获得近 7 亿元人民币的私募股权投资，最终获得了 5.76 倍的平均回报，从那时起，人民币基金的募集规模迅速增长，2010 年人民币基金投资额开始超过美元基金。2019 年 6 月，科创板开设，在上市条件方面有很多重大的改变和创新，首次允许非盈利企业上市融资，从此打开了生物医药、半导体等科技创新企业早期阶段上市的可能性。2000 年 8 月，

创业板实施注册制，在企业发行市盈率等方面采用市场询价，给予了市场更大的自主权。

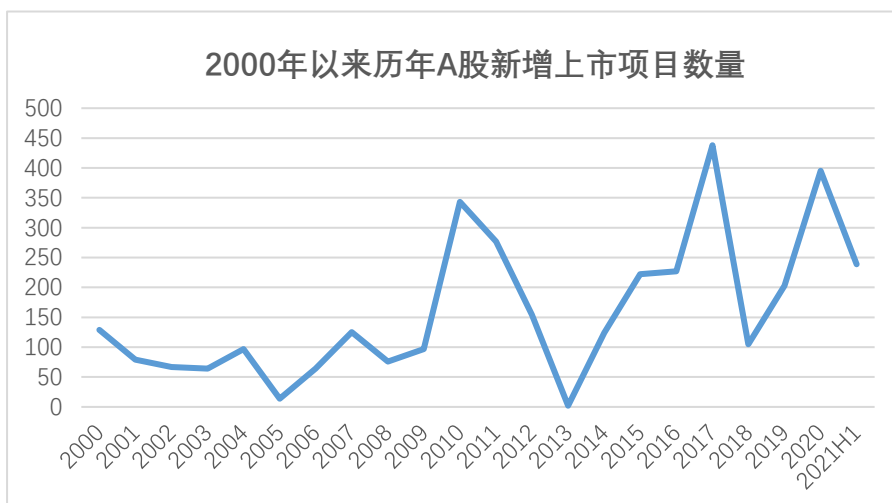
经过以上的发展变化，中国目前已成为全球重要的风险投资市场，2020 年全行业募资总额 11972 亿人民币、同期美国募资额为 2768 亿美元，全行业投资总额 8871 亿人民币、同期美国为 8646 亿美元，2021 年 1-3 季度，中国股权投资市场投资总额超过 1 万亿元人民币。

从资金募集来看，2020 年，人民币基金募资 10086 亿元、美元募资 1186 亿元人民币。按照阶段划分，早期基金募资 130 亿元、同比增长 9.4%，VC 基金募资 2437 亿元、同比增长 12.4%，PE 基金募资 9404 亿元、同比下降 7.4%。资金来源方面，按照国有和非国有出资人划分，国有出资占早期基金出资的 44.7%、占 VC 出资的 54.8%、占 PE 出资的 60.5%，政府和大型国有企业成为出资的主要来源，保险、养老基金、大学基金、商业化母基金等国 外重要的出资渠道在中国还未发展成熟。

投资方面，投资于成长阶段的资本占比 64%、创业资本占比 15.3%、天使资本占比 1.2%。资金向头部机构集中的现象非常明显，2020 年早期投资机构 TOP30 占投资额 81%、VC 投资机构 TOP50 占投资额 56%、PE 投资机构 TOP50 占投资额 39%。

退出方面，2020 年 IPO 企业 535 家，有 VC/PE 支持的 348 家，投资机构成为推动和参与 IPO 的重要力量。按各机构退出重复统计口径，2020 年退出案例共 3842 笔，IPO 占 2434 笔、是退出的主要途径。2020 年 IPO 退出账面回报（按上市首日收盘价计算），境内上市为 9.27 倍、境外上市为 8.82 倍。

从行业政策和环境来看，IPO 为主的退出途径使得投资机构的退出节奏对上市节奏的依赖度很高，中国的证券交易上市发行速度和上市要求在过往体现出极不稳定的特征，本文统计了 2000 年至 2021 年 H1 以来 IPO 新股发行数量，见下图。上市退出通道的波浪化使得投资机构的募资和投资都跟随出现波动，过大的波动不利于行业的稳定持续发展。近年来，我们也看到好的发展趋向，从 2020 年以来，上市发行逐渐常规化，每年发行数量估计会稳定在 500 家左右，同时，科创板、创业板发行规则的完善，以及近期北交所的开板，使得各种类型、各种规模的企业都有了一个可以退出的预期。



影响行业发展的环境方面还有两个重要因素。一个是税收政策，目前对于创投机构没有明显的税收优待，出资人经过多层税收，实际收益的税负达到 40%以上，大大降低了民营出资人的出资热情。另一个是国有出资主体的诉求，中国各级政府于 2006 年开始采取创业投资引导基金的方式支持创投事业，明显地促进了人民币基金的募集和投资，政府出资方大多会提出积极投资于早期项目的要求。政府引导基金在发展初期给与了风险投资机构比较优厚的商业条件，比如不收取 CARRIE 回报、可由投资基金选择进行本金+利息的奖励性回购等条款，使得双方成为利益共同体，在一定程度上降低了投资早期阶段项目的风险。但是发展几年后，政府引导基金的出资优惠措施纷纷取消，并提出管理费、业绩回报门槛等方面更为严格的条件，一定程度上缩减了投资机构的收益空间。

3.2 中国风险投资行业的投资阶段选择和收益情况

蒋明山（2013 年）收集了相关数据，在中国风险投资起步的 1998-2000 年，种子期和创业期项目占总投资额的 60%左右，2001-2005 年逐渐转移到成长期和成熟期，并在此后一直保持这样的态势。2011 年，中国风险投资集中于成长期和成熟期的资金比例超过 70%。李德焱（2013 年）研究了 A 股上市公司数据，发现，资本进入到退出的平均周期为 3-4 年的风险投资机构比例为 35.24%，退出周期 2-3 年的风险投资机构占比 31.43%，退出周期在 1 年以内和 5 年以上的投资机构占比 0.95%和 4.76%。截止 2011 年 2 月，共有

231 笔风险投资支持的企业在创业板 IPO，平均投资回报为 9.63 倍，最高位 152.62 倍，最低 3.69 倍，这其中，风险资本介入时间均值为 2.29 年。李默泔（2018 年）对 2009 年至 2017 年 8 年间在创业板 IPO 退出的风投机构账面回报进行了统计，平均账面回报倍数约为 5.2 倍，最高达 75.4 倍，最低为 0.2 倍，总体显示出较高的回报，但较前述 2011 年的数据有所下降。成力为、邹双（2020 年）搜集了 2009-2014 年创业板上市公司数据，在获得风险投资支持的企业中，上市前三年内引进风险投资的企业为 125 家，约占全部获得风险投资支持企业的 70%。

阎静（2018 年）研究了清科研究中心数据库提供的数据，针对 2017 年 1 月至 2018 年 8 月的 134 例退出事件，研究 IRR 与持有时间的关系，结论为相关性不大。倪正东、孙力强（2008 年）统计了 1997 -2005 年中国创业投资退出案例数据，这些数据通过对活跃在中国的近 300 家创业投资机构进行问卷调查逐年累积得到，共收集到 66 个有效样本，研究发现：(1) IRR 的中位数为 0.94、均值为 1.58，回报倍数的中位数为 3.40、均值为 7.98，表明中国成功退出的创业投资项目为投资者提供了丰厚的回报。(2) 投资期限的均值和中位数分别为 2.82 和 3，表明中国创业投资项目平均持有期限在 3 年左右。进一步，作者计算了用投资额加权平均的投资期限，发现在中国每 1 元的投资仅经过 1.97 年就退出，大大短于美国 4.2 年的创业投资平均持有期，说明中国的创业投资并不倾向于培育长期项目，这可能与创业投资环境不成熟、项目风险大以及创业投资机构过分追求短期内获取高回报的取向有关。(3) 初创期、扩张期和成熟期投资的 IRR 均值分别为 0.92、2.02 和 2.43。

中国资本市场起步较晚，创投行业规模化发展只有 20 多年的历史，其间资本市场发生了多次重大变化，还没有形成稳定的规律。基于中国创投行业的实证研究非常缺乏，前述大部分数据基于清科数据库和上市公司披露的信息，在数据的获取方面，因为创投公司的原始投入成本属于非公开数据、取得靠问卷调查和旁证，准确性难以保障，另一方面，研究样本普遍偏小且数据历史间断，未能得出全貌。其中，倪正东、孙力强所发表的论文为迄今查询到的国内关于创投机构收益率研究最有价值的一篇，因为倪正东为清科的创始人，而清科是中国创投行业最为权威的数据调查和行业研究机构。但遗

憾的是,该数据截止 2007 年,时间较为久远,中国创投市场发展变化非常快,2007 年之后经过了多次政策和行业变迁,资本市场的退出渠道也从美国为主转变为中国 A 股市场为主,而且,清科的数据基于问卷调查、准确性可能存在一定误差。

3.3 研究方法设计思路

本文将选取一个中国有代表性的风险投资公司进行案例研究,样本涵盖 2000 年至 2021 年 3 月在中国 A 股上市或被上市公司并购退出的 135 个项目,回归分析的因变量为收益倍数和年化平均收益率(分别代表绝对收益和相对收益,分两组回归),自变量为项目持有时间。参考历史文献和中国的行业特征,控制变量包括退出方式(IPO 或并购)、上市板块、项目特征(所处区域、市值规模、发行市盈率)、投资时的行业热度和退出时的行业热度(当年 IPO 发行数量)等。通过逐渐添加控制变量的方式对 6 个基本假设进行验证,并通过整体有效性检验、多重共线性检验等确立回归模型。在此基础上,进一步加入未上市项目的估值和退出率等因素,对案例公司整体收益情况进行拓展性探讨。由于样本数量的有限性,本文将收集一些同行业的信息,对行业普遍性进行补充。

以上研究方法基于最基础有效的数据,以作者从业多年对行业的理解作为解释与探讨的根基,希望以最小颗粒的数据、结合行业变迁过程,发现可解释、有启发的研究结果,并对行业发展提出参考意见。

4、案例实证研究

4.1 案例企业投资概况和收益整体情况

S 公司成立于 1999 年，是中国最早从事风险投资、也是业绩最为突出的中国本土风险投资公司，在清科评比的 2001-2020 年投资机构实力排名主榜单中出现过的机构，目前还存在的共有 21 家，S 公司连续 20 年进入榜单，其中 6 年处于排名第一的位置。截止 2021 年 11 月，S 公司 IPO 或并购上市项目达到 200 家，是中国创投行业投资项目最多、上市业绩最为突出的机构。其投资项目覆盖全国、涵盖各阶段各行业、且历史以来投资风格未发生重大变化、业务团队比较稳定，可作为中国本土案例的最好代表。S 公司是公司化的投资机构，与大多数合伙制基金不同，没有特定的清算期，可以算是永续基金类型，同时，它又设立了很多下属子基金。本文统计的数据集截止 2021 年 3 月，S 公司共投资项目 1244 个、上市或并购上市项目 183 个，对上述数据进行筛选，去除部分数据缺失和异常项目，选取 2000 年之后中国境内 IPO 项目或被上市公司并购项目，有效样本 135 个。在对多轮投资、多个子基金联合投资等情况进行加权平均或合计处理后，数据较为准确客观，是可用于统计回归分析的良好样本。从样本总体来看，IPO 样本从投资到上市的平均时间为 3.74 年，退出账面收益最高 74 倍、最低 1.07 倍、平均值 9.83 倍，退出的年平均收益率最高 1330%、最低 1.6%、平均值 276%，投资业绩处于行业领先水平。

4.2 样本数据回归分析和假设验证：

4.2.1 变量定义

(1) 被解释变量：

收益倍数 Multiple，年化平均收益率 Return。

收益采用两个指标，分别代表绝对收益和相对收益，出资人可根据自身的资金成本和机会成本分别作为考量基准，其中收益率采用了单利而非 IRR，因为中国市场衡量二级市场股票基金或长期信贷市场利率较多采用单利的评价

标准，本文也采用了单利标准便于比较。

(2) 解释变量：

持有时间 Holding time，指投资时点到 IPO 时点的相距时间（年），对于多轮投资，按照投资额比例对投资时点进行加权平均；实际退出时点根据股票锁定时间和机构的卖出策略而不同，本文取 IPO 挂牌时间作为退出时点、去除了卖出的个性化差异，虽然不是实际退出时点，但作为相对比较可以采用。

(3) 控制变量：

- 上市板块 Board：主板 1，中小板 2，创业板 3，科创板 4，衡量不同 IPO 板块对收益的影响。

- 退出方式 Exit method：IPO 和并购分别赋值为 1 和 0

- 项目特征

区域 Area：按照项目所在城市的规模和经济活跃程度分别赋值 1、2、3

上市市盈率 PE：因为发行市盈率在部分时期被规定为某一固定数字、不代表市场定价，在此选用上市 30 日动态市盈率，基本可代表市场对该项目的细分行业的追捧程度。

上市市值 Value：选用上市 30 日市值，代表项目的规模属性

- 发行政策和市场热度：投资当年 A 股发行数量 Inv issue number 和上市当年 A 股发行数量 IPO issue number，分别代表发行政策的宽松度，由于中国私募股权一级市场的资金募集和投资热情受到当年 IPO 发行数量的氛围影响比较大，该指标也基本可代表一级市场的热度。

(4) 固定效应

- 退出时间 Exit time：项目上市或者被并购的年份。

- 行业 Industry：划分为信息技术、环境治理、医药生物、制造、消费、化工新材料、其他

变量小结

Variable	指标含义	计算方法
被解释变量		
Log(Multiple)	收益倍数	收益倍数取对数
Log(Return)	年化平均收益率	年化平均收益率取对数
解释变量		
Log(Holding time)	持有时间	持有时间取对数
控制变量		
Board	上市板块	主板-中小板-创业板-科创板分别 1, 2, 3, 4 赋值
Exit method	退出方式	并购取 0, 上市取 1
Log(PE)	市盈率指标	上市 30 日动态市盈率取对数
Log(Value)	市值指标	上市 30 日平均市值取对数
Area	区域指标	按照城市规模和经济活跃程度分别赋值 1、2、3
Log(Inv issue number)	投资时的行业热度	投资当年 A 股发行数量取对数
Log(IPO issue number)	上市时的行业热度	上市当年 A 股发行数量取对数

4.2.2 核心假设

前文的文献研究对投资收益和持有时间的关系得出了不同的结论，根据大部分研究的结论，本文分别提出假设 H1 和 H2。在影响收益的其他因素方面，IPO 发行数量和行业热度等因素在文献中也有所提及，结合中国作为发展中市场的特征，A 股的几个板块在不同时期陆续推出、一级市场和二级市场的价差比较明显、A 股市场对企业特征的偏好轮动等因素，本文分别提出了退出板块、退出方式、项目特征、投资行业热度等几个方面的控制变量相关假设。

H1: 收益倍数和持有时间成正相关关系

H2: 年化平均收益率和持有时间成负相关关系

H3: 退出板块对退出收益有明显影响

H4: 退出方式对退出收益有明显影响 (IPO 或并购)

H5: 项目特征对退出收益有明显影响

H6: 发行政策和市场热度对投资收益有明显影响

4.2.3 模型设计和描述性统计

本文选取收益倍数和年化平均收益率两个因变量分别进行 OLS 回归，回归方程如下：

$$Y_i = \alpha_0 + \beta_1 * \text{Log}(\text{Holding time}) + \beta_2' X_i + \Sigma \text{year} + \Sigma \text{Industry} + \varepsilon_i$$

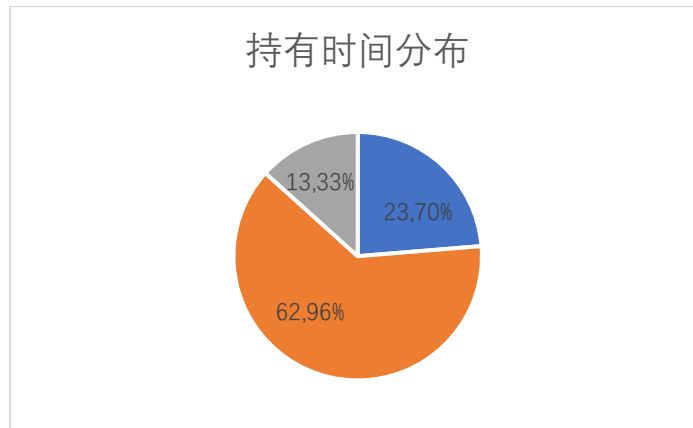
其中， Y_i 是因变量， α_0 为回归方程截距， β_1 为回归系数， Holding time 是自变量， X_i 是所有的控制变量组成的向量， $\beta_2' X_i$ 是控制变量及其系数组成的交乘项， year 是公司上市时间， Industry 是公司所处行业，这两个变量作为固定效应引入， ε_i 是随机扰动项。

变量的描述性统计

Variables	N	mean	sd	min	max	Median
Multiple	135	9.827	10.062	1.07	73.96	7.09
Return	135	2.759	2.671	0.016	13.311	1.812
Holding time	135	3.743	2.338	0.36	12.56	3.19
Log(Multiple)	135	1.969	0.766	0.068	4.304	1.959
Log(Return)	135	0.570	1.054	-4.135	2.589	0.594
Log(Holding time)	135	1.128	0.644	-1.022	2.531	1.16
Log(PE)	135	4.242	0.670	3.031	7.248	4.186
Log(Value)	135	-0.420	0.964	-2.205	3.721	-0.654
Log(Inv issue number)	135	0.276	1.219	-3.912	1.477	0.432
Log(IPO issue number)	135	0.904	0.540	-0.446	1.564	1.019

由上述数据可见，S 公司 20 年来的 IPO 项目总体绩效突出，收益倍数最高 73.96、最低 1.07，均值为 9.8、中位数为 7.09；年平均收益率最高 1331%、最低 1.6%，均值 267%，中位数 181%；持有时间最高 12.56 年、最低 0.36 年，均值 3.74 年，中位数 3.19 年。上述解释变量和被解释变量的标准差都比较大，表现出差异化分散的特征。

持有时间方面，案例公司 135 个样本中，持有时间 2 年以内的 32 个、占比 23.7%；持有 2-6 年的项目 85 个、占比 62.96%；持有 6 年以上项目 18 个、占比 13.33%。通常认为，投资到上市 2 年以内的项目为 PRE-IPO 项目，2-6 年为一般 VC 项目，6 年以上为发展存在波折的 VC 项目或天使项目。S 公司表现出明显的全阶段覆盖，VC 投资为主、PRE-IPO 投资为辅、少量天使投资的特征。



4.2.4 实证回归结果

为了验证前述 6 个假设，采用逐步加入控制变量的方式进行分类验证，并不断检验模型的拟合度和稳健性。

为验证假设 H1、H2，首先分别对收益倍数、年化收益率两个因变量与持有时间进行回归，并控制公司上市或者并购时间、公司行业的固定效应，回归结果如下表。

结果显示，收益倍数作为因变量时，持有时间具有显著性，且在 1%水平下显著为正。这表明，随着投资机构对被投公司股份持有时间的上升，收益倍数也在增大，这符合假设 H1。年化平均收益率作为因变量时，持有时间具有显著性，且在 1%水平下显著为负。这表明，随着投资机构对被投公司股份持有时间的上升，年化平均收益率在减小，这符合假设 H2。

Variables	(1) Log(Multiple)	(2) Log(Return)
Log(Holding time)	4.592*** (4.32)	-4.408*** (-3.00)
IPO time FE	Yes	Yes
Industry FE	Yes	Yes
Observations	135	135
F	18.69	8.98
Prob>F	0.00	0.00

R-square	0.209	0.324
Adj.R-square	0.142	0.198

注：符号***、**和*分别代表在 1%、5%和 10%的水平上显著。

为验证假设 H3、H4，将公司上市板块和投资机构的退出方式两个赋值变量加入控制变量，对收益倍数、年化收益率两个因变量分别和持有时间进行回归，回归结果如下表。

结果显示，加入上市板块和退出方式两个因变量后，收益倍数作为因变量时，持有时间依然具有显著性，而且上市板块也具备显著性，但退出方式不显著，其中，持有时间在 1%水平下显著为正，上市板块在 5%水平下显著为正。年化平均收益率作为因变量时，持有时间也依然具有显著性，而且上市板块也是显著的，退出方式同样不显著。其中，持有时间在 1%水平下显著为负，上市板块在 10%水平下显著为正。以上结果表明，按照主板-中小板-创业板-科创板的上市顺序来看，收益倍数和年化平均收益率均在增大，这符合假设 H3。而退出方式对两个指标都没有显著性影响，这拒绝了假设 H4。

Variables	(1) Log(Multiple)	(2) Log(Return)
Log(Holding time)	5.010*** (4.68)	-4.020*** (-2.70)
Board	1.918** (2.30)	2.165* (1.87)
Exit method	0.585 (0.22)	2.860 (0.78)
IPO time FE	Yes	Yes
Industry FE	Yes	Yes
Observations	135	135
F	8.25	4.53
Prob>F	0.00	0.01
R-square	0.364	0.215
Adj.R-square	0.233	0.109

注：符号***、**和*分别代表在 1%、5%和 10%的水平上显著。

随后，对该模型进行多重共线性检验，得到结果如下表。结果显示，持有时间、上市板块、退出方式的 VIF 均小于 10，不存在多重共线性。

Variables	(1) VIF	(2) 1/VIF
Log(Holding time)	1.15	0.869
Board	1.24	0.806
Exit method	1.03	0.971

为验证假设 H5，在其他控制变量以外，将上市 30 日动态市盈率、上市 30 日平均市值、按照经济活跃度划分的公司所在区域这些公司的特征因素加入控制变量，对收益倍数、年化平均收益率两个因变量分别和持有时间以及其他上述控制变量进行回归，回归结果如下表。

结果显示，加入上述公司特征因素的控制变量后，无论是收益倍数还是年化收益率作为因变量，均不影响持有时间、上市板块的显著性，但在代表公司特征因素的几个变量里，均不具备显著性，这拒绝了假设 H5。

Variables	(1) Log(Multiple)	(2) Log(Return)
Log(Holding time)	4.780*** (4.30)	-4.404*** (-2.86)
Board	1.995** (2.16)	2.335* (2.28)
Exit method	1.682 (0.60)	4.473 (1.15)
Log(PE)	1.352 (1.21)	1.871 (1.21)
Log(Value)	-0.266 (-0.31)	-0.345 (-0.29)
Area	0.449 (0.45)	0.776 (0.56)
IPO time FE	Yes	Yes
Industry FE	Yes	Yes
Observations	131	131
F	4.24	3.04
Prob>F	0.00	0.02
R-square	0.375	0.377
Adj.R-square	0.218	0.221

注：符号***、**和*分别代表在 1%、5%和 10%的水平上显著。

随后，对该模型进行多重共线性检验，得到结果如下表。结果显示，自变量持有时间、控制变量上市板块、退出方式、上市 30 日动态市盈率、上市 30 日平均市值、按照经济活跃度划分的公司所在区域六个变量的 VIF 均小于 10，不存在多重共线性。

Variables	(1) VIF	(2) 1/VIF
Log(Holding time)	1.27	0.784
Board	1.44	0.694
Exit method	1.35	0.740
Log(PE)	1.28	0.779
Log(Value)	1.43	0.697
Area	1.32	0.760

为验证假设 H6，在其他控制变量以外，投资当年 A 股发行数量和上市当年 A 股发行数量分别作为投资当年的热度和上市当年的热度两个指标加入控制变量，对收益倍数、年化平均收益率两个因变量分别和持有时间以及其他上述控制变量进行回归，回归结果如下表。

结果显示，加入上述发行速度和行业热度的控制变量后，无论是收益倍数还是年化收益率作为因变量，均不影响持有时间、上市板块的显著性，但投资当年 A 股发行数量和上市当年 A 股发行数量都不具备显著性。以上结果表明，投资当年 A 股发行数量和上市当年 A 股发行数量均不会对收益倍数和年化平均收益率造成影响，这拒绝了假设 H6。

Variables	(1) Log(Multiple)	(2) Log(Return)
Log(Holding time)	4.789*** (4.29)	-4.404*** (-2.85)
Board	1.937** (2.71)	2.335* (1.81)
Exit method	1.763 (0.63)	4.474 (0.25)
Log(PE)	1.414 (1.25)	1.871 (1.19)
Log(Value)	-0.377 (-0.43)	-0.346 (-0.28)
Area	0.440 (0.44)	0.776 (0.56)
Log(Inv issue number)	-0.341 (-0.68)	-0.097 (-0.14)
Log(IPO issue number)	-0.275 (-0.52)	0.080 (0.04)
IPO time FE	Yes	Yes
Industry FE	Yes	Yes
Observations	131	131
F	3.65	2.58
Prob>F	0.00	0.01
R-square	0.376	0.377
Adj.R-square	0.213	0.214

注：符号***、**和*分别代表在 1%、5%和 10%的水平上显著。

随后，对该模型进行多重共线性检验，得到结果如下表。结果显示，自变量持有时间、控制变量上市板块、退出方式、上市 30 日动态市盈率、上市 30 日平均市值、按照经济活跃度划分的公司所在区域、投资当年 A 股发行数量、上市当年 A 股发行数量这八个变量的 VIF 均小于 10，不存在多重共线性。

Variables	(1) VIF	(2) 1/VIF
Log(Holding time)	1.28	0.779
Board	1.46	0.681
Exit method	1.46	0.685
Log(PE)	1.34	0.747
Log(Value)	1.58	0.632
Area	1.32	0.756
Log(Inv issue number)	1.12	0.890
Log(IPO issue number)	1.45	0.688

最终的回归结果方程为：

$$\text{Log}(Mutiple) = \alpha_0 + 4.789 * \text{Log}(Holding\ time) + 1.937 * \text{Board} + \beta_1' X_i + \Sigma\ year + \Sigma\ Industry + \varepsilon_i$$

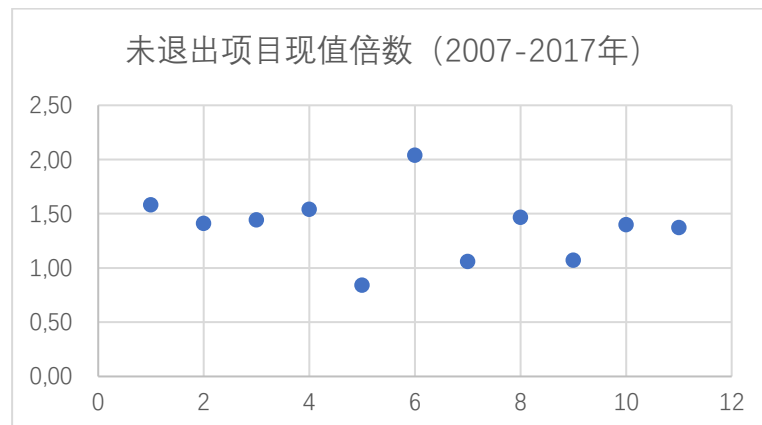
$$\text{Log}(Return) = \alpha_0 - 4.404 * \text{Log}(Holding\ time) + 2.335 * \text{Board} + \beta_1' X_i + \Sigma\ year + \Sigma\ Industry + \varepsilon_i$$

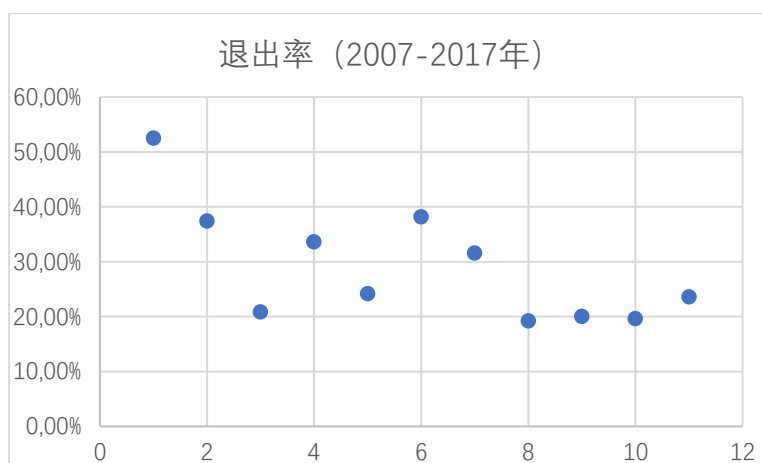
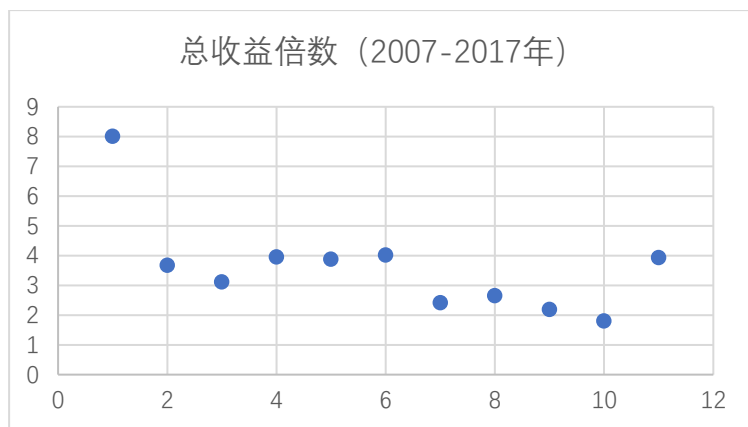
4.3 案例企业总体收益的扩展性探讨

上述对 S 公司 IPO 项目的退出收益及变量相关性进行了研究，对于风险投资行业来说，IPO 是最主要的退出渠道和收益来源，特别在中国，并购退出相比美国比例较少，所以衡量一个投资公司的业绩，往往以上市项目数和上市项目收益倍数作为主要指标，行业排名也主要采用这个评价体系。在 IPO 项目绩效之外，退出比例、未退出项目可变现价值对一个投资公司的整体业绩也有重要影响，但是上述两项数据属于行业秘密，现值评估也缺乏公允的标准，并且，这两项数据随时间处于不断变化的状态，在基金清算之前，投资公司内部对其也难以准确核算。S 公司为公司制基金，资金可循环投资、没有清算期，退出率、残值估算等截止性核算更加困难，好在数据涵盖时间较长，可取中断采用、提升其稳定性。本节引入未退出项目现值倍数、总收益倍数和退出率等指标，进一步讨论总体收益和持有时间的关系，由于数据

缺乏公允的评估标准，无法量化回归和建立模型，仅作为扩展性探讨。

本节采用时间段为 2007 至 2017 年，涉及投资项目 800 多个。2007 年对 S 公司来说是个重要的年份，2015 年底 A 股实现股权分置改革，创投公司获得了正常的上市退出渠道，2016 年整个行业投资额出现爆发式增长、首次突破 1000 亿人民币，S 公司 2017 年投资额也实现突破增长、首次达到 10 亿元人民币以上，2007-2017 年基本保持在 10-45 亿人民币之间，这个时间区间的规模可比性较强，2017 年之后规模进一步扩大，2020 年达到近 100 亿人民币。考虑到退出周期，2017 年之后的项目还未达到退出稳定状态，所以选取 2007-2017 年作为考察周期，具有一定的稳定可比性。对于未退出项目现值，按照 S 公司内部估值标准核算，主要参考项目经营业绩、后轮融资估值等方面，该标准相对市场公开的基金业估值标准更为稳健保守，本文将该估值对比投资成本，得出未退出项目现值倍数。然后合计上市及并购退出项目和未退出项目的成本与估值进行核算，得出基金总收益倍数。按照投资成本计算已上市和并购退出项目占当年总投资额的比例，得出退出率。主要数据趋势如下。





上述数据显示，未退出项目的现值倍数基本体现出稳定性，随时间变化不大，大部分处于 1-1.5 之间，平均值为 1.38。总收益倍数与时间具有一定的正相关趋势，大部分处于 2-4 之间，平均值为 3.6。由于未退出项目现值与持有时间不存在明显的正相关或负相关关系，在 IPO 项目统计回归结果的基础上，总体的收益倍数和年化平均收益率与持有时间的相关关系结果不会出现明显改变。退出率指标显示，按照投资成本核算的退出率大约为 20%-50%，随着时间的推移退出率会提高，这符合自然规律，各年份平均退出率为 26.68%。

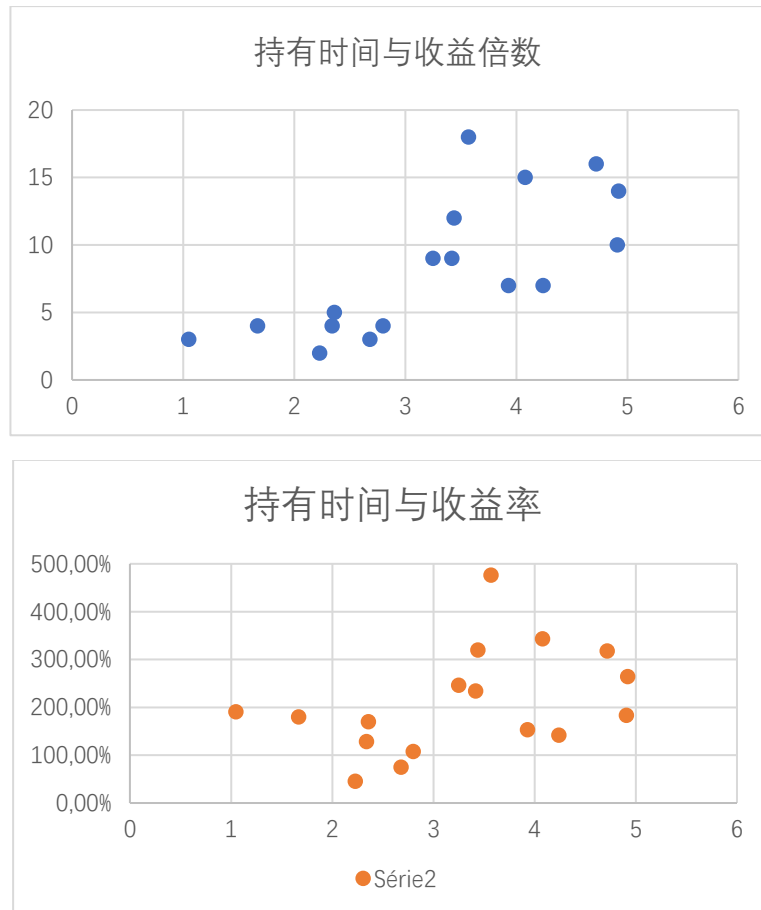
按照上述指标核算，上市项目收益占基金总体估值的比例大约为 70%。在此比例下，IPO 项目的数据估算和模型分析，一定程度上对基金总体数据具有代表性和解释性。

4.4 同行补充信息

行业调查机构清科统计了中国知名 VC 和 PE 机构 2020 年的上市退出情况，见下表。回报倍数并不具体、但准确性较高，由于是 1 年的数据，机构的回报情况存在偶然性、特别对于当年退出数量不大的机构。总体来看，该调查结果能够反应行业的大致情况，具有趋势性参考价值。

机构名称	2020年上市公司数量	科创板上市公司数量	投资时长(年)	20日回报倍数
深创投	21	8	3.93	7x
高瓴资本	18	1	2.36	5x
红杉中国	16	2	3.44	12x
达晨财智	15	7	4.92	14x
鼎晖投资	12	6	2.68	3x
中金资本	12	4	2.34	4x
IDG资本	10	3	4.72	16x
金石投资	10	7	4.24	7x
斐君资本	9	3	2.23	2x
启明创投	9	3	4.08	15x
同创伟业	9	5	3.57	18x
毅达资本	9	6	3.25	9x
盈科资本	9	4	3.42	9x
正心谷资本	9	3	1.05	3x
国新基金	9	7	1.67	4x
君联资本	8	4	4.91	10x
前海方舟	8	1	2.80	4x

对上述数据进行趋势性图表分析，收益倍数和持有时间显示出明显的正相关趋势，年化平均收益率和持有时间也略有趋势性正相关。从具体数值来看，IPO 项目平均持有时间 3.27 年，收益倍数平均 8.35 倍，年化收益率的平均数为 210%，中国头部机构的 IPO 收益率达到了较好的水平。对比 S 公司，收益倍数和持有时间的相关性结论一致，年化平均收益率和持有时间的相关性结论存在差异，可能由于上表的行业数据只是 1 年的统计，持有时间集中在 2-5 年，在这个持有时间区间，退出表现达到了绝对收益和相对收益的最优，案例公司的退出项目最长持有时间达到 12 年、一定程度上耗损了相对收益。



4.5 基本结论小结

本章通过案例公司 IPO 项目数据的多元回归，得出结论：

(1) 收益倍数和持有时间成正相关关系，以时间为代价的企业成长获得了收益提升；年化平均收益率和持有时间成负相关关系，S 公司 63% 的项目退出周期在 2-6 年，过长的退出周期会耗损收益率，另一方面，经过集中退出期后，随着时间的推移，未上市项目的退出难度和损失风险都会加大。

(2) 退出板块对退出收益有明显影响，从主板到中小板、创业板、科创板，收益逐渐上升，新板块的市场吸引力明显。

(3) 退出方式对退出收益没有明显影响，投资项目被上市公司并购，也可获得较好的收益。

(4) 项目特征对退出收益没有明显影响，项目所在区域、市值规模、上

市时的 PE 倍数与退出收益都不存在明显的相关关系，说明一级市场的投资偏好和定价规则与二级市场类似，不存在明显的偏好差异。

(5) 发行政策和市场热度对退出收益没有明显影响，代表发行速度和一级市场心理指数的新股发行量，无论投资当年还是上市当年的数值，与退出收益都没有明显的相关关系，风险投资作为一个长周期行业，对于短期政策波动的包容性较强。

在以上结论之外，本文对 S 公司未上市项目的情况进行了统计，引入退出率等指标，从基金总体收益的角度，探讨了项目持有时间和收益的关系，支持了前述 IPO 项目数据回归的主要结论。

为了弥补单个案例数据可能存在的偏差，本文进一步对行业数据进行了补充分析，基本支持案例公司的数据研究结果。

5、结论与展望

5.1 研究结论和发现

中国风险投资市场经历20多年的规模化发展，取得了快速成长并达到较为突出的规模和活跃度，20多年来，资本市场政策、社会热点产业、募资来源、从业者素质都随着中国社会的快速变化而不断变化，回首过往，跌宕起伏。在这个快速发展的过程中，学界和业界还没有对行业发展规律进行系统的总结，特别是基于数据的行业客观规律总结，一方面因为数据积累量不够、历史不够长，另一方面由于在行业发展未成熟阶段募资并不完全有赖历史业绩、所以从业公司对于业绩数据往往语焉不详或主观夸大。随着行业走向成熟规范，出资人、行业调查机构、社会评价体系对风险投资行业的认知增加，对投资公司的业绩评价和行业发展规律判断也将趋于完善，以数据为基础的行业研讨和政策评估非常必要和重要。

本文对风投行业收益来源的底层逻辑进行了梳理、对行业实际收益状况和影响因素相关文献进行了收集，在此基础上，重点介绍了中国风险投资行业的发展情况与投资阶段选择，并以案例研究的方式，对投资收益和持有时间的关系进行了多方位的研究和对比验证。主要从经济利益出发，从风险投资管理机构和出资人效益最大化的角度，对投资阶段选择和持有周期给出了客观建议。本文主要有以下发现和结论：

(1) 适度的投资阶段前移是经济效益较优的选择。S公司的数据研究表明，投资项目收益倍数和持有时间成现正相关关系、时间的玫瑰发挥了作用、PRO-IPO项目并非应成为大部分机构的选择，对于具有一定投资经验的机构来说，通过投资早期项目获取更大的收益空间是理性和经济性的选择。从相对收益的角度，年化平均收益率和持有时间呈现出负相关关系，过长的持有时间会消耗资金的时间价值，从实践来看，头部机构的上市项目持有时间集中在2-5年，S公司为2-6年，考虑到退出锁定期和售出限制，实际退出时间为3-8年，为了覆盖整个基金周期的投资准备、上市项目售出、未上市项目

处理等环节，一支基金的存续期为 8-10 年较为合适，该种设置基本能够覆盖早期到成长期项目的需求、并且能够覆盖一个退出周期的完整经济效益，以免因为投资阶段的限制错失高收益项目的机会。从案例公司和行业头部机构的数据来看，IPO 项目的年化平均收益率达到 200%以上，在 IPO 项目对整体成本覆盖率较高的情况下，基金整体收益率也达到较高的水平，对于基金出资人和有经验的基金管理人来说，在无风险收益率不断下降和社会整体机会成本下降的环境下，适度投资于高风险资产是较好的选择，考虑到基金募集、清算等带来的人力资本闲置和寻找出资机会带来的资金闲置，频繁进出于晚期项目博取更高的年化收益率存在操作难度，可能并不会达到理想的效果。

无论 IPO 退出的绝对收益还是相对收益，中国风险投资公司的业绩都较为突出，体现出成熟资本市场无法达到的数值，究其原因，中国资本市场还处于快速发展阶段，给成立时间较早经验丰富的头部机构提供了红利期，但是随着行业的逐渐成熟和投资机构间竞争的加剧，退出收益将呈现下降趋势，较多资金聚焦于某一阶段的现象将造成该阶段的投资效益进一步下降，投资机构根据自身优势差异化选择、平衡布局于不同发展阶段将成为行业趋势。

(2) 中国资本市场的项目退出成果呈现出较强的社会热点性特征。从控制变量的回归来看，项目退出板块对收益有明显影响，从主板到中小板、创业板、科创板，后续推出板块体现出的财富效应明显，新板块、新概念在创新的主题下受到更多追捧，从传统到新兴，发行政策的财务指标尺度也在逐渐放宽，创新溢价比较明显。同时，A 股市值规模大小没有稳定的偏好，相比于其他成熟资本市场，中国资本市场是对中小企业比较友好的市场。上述这些特征，与中国社会当前推崇创新创业、产业升级、科技进步的氛围有一定的关联，与政府极力推动产业转型和中小企业发展的政策导向也有一定关系。

(3) 风险投资公司的长期业绩具有穿越宏观政策和周期的特征。由于风险投资业务的长周期性，在资本市场政策提供了趋势性支持的前提下，短期的政策性波动和调整对于投资公司的业绩没有明显影响。但是，这些短期的

政策波动会对风险投资基金的募集产生明显影响、进一步对投资力度产生明显影响，出于心理预期因素，出资人对政策环境和资本市场热度的反应非常快速，而募资和投资力度的不稳定，会直接带来对产业发展和创业支持力度的不稳定。资本市场政策的稳定性、更多行业客观数据的发布与宣传，有利于营造良好的募资和投资环境，培养具有长期投资理念的出资人。

5.2 行业和政策建议

(1) 行业细分、有效配置资金

从业者应客观分析行业规律和数据，根据自身优势选择合理的投资阶段、形成各自特色的投资风格，扎堆于某一阶段，即不利于满足企业各阶段融资和发展的持续需求，也不利于资源有效配置，盲目扎堆于项目晚期阶段会造成该阶段竞争加剧和收益率下降。

(2) 加强资本市场政策的持续稳定性

前文所述，风险投资行业虽然有穿越短期政策和经济周期的特性，但是发行、监管等资本市场政策的不稳定会极大地影响社会心理状态、影响出资人和资金管理人的计划节奏。稳定的政策环境能够促进行业形成持续的经济反馈机制、排除人为周期对经济发展的影响，促进创投行业资源的有效配置。同时，上市机制的持续和稳定，能够有效降低一二级市场的 IPO 差价，进一步降低业界对 PRE-IPO 项目的热情，更多专注于对企业内生价值创造的贡献。

(3) 有效发挥政府出资人的引导作用

由于行业发展周期比较短、社会认知还未成熟，中国风险投资行业的资金来源和美国有较大差异，近年来，政府和国企在各类创业投资基金中的出资比例不断加大，成为人民币基金最重要的资金来源。国有出资人在产业导向、投资阶段导向方面往往对基金管理人提出了明确的约束条件，此外，国有出资人在基金管理费、CARRIE 分配等方面也提出了一些严苛的条件，逐利的诉求摊薄了政策导向的力度，在一些政府绩效的短期指标（带动 IPO 项目数量、产生税收增加等）上考虑较多，在产业和社会长期发展带动方面的

驱动和奖励不够，一定程度上弱化了政策输出的效果。

从前文的数据可以看出，中国创投市场的头部机构主导现象非常明显，2020年早期投资机构 TOP30 占投资额 81%、VC 投资机构 TOP50 占投资额 56%、PE 投资机构 TOP50 占投资额 39%。对于头部机构的重点引导和有效激励可以有效提高政策手段的效果。在产业政策的制定和指导方面，建议政府吸收头部创投机构的代表，提高政策的可操作性。

(4) 制定促进创投行业发展的税收政策

中国头部创投机构的收益成绩比较突出，但是向民营资本募资的难度却很大，多年来，创投行业的税收政策一直没有大的改变，流转税和所得税采用最传统企业的标准，税收政策还不如二级市场私募基金，出资人经过层层税收，实际税负高达 40%以上，大大降低了社会资本投资于创投行业的热情。多年来，政府一直肯定创投行业对技术创新、产业发展的贡献，一直表达对创投行业的大力支持态度，但是却没有实质性的税收支持政策出台。

5.3 研究的不足与展望

5.3.1 研究的不足

本文通过实证研究，进行了风险投资 IPO 退出收益和持有时间的相关性检验，得到了较清晰的结论。但仍存在较多局限和不足之处：

(1) 样本量较小：选取案例公司上市或被上市公司并购项目 135 个，样本量较少，回归模型的解释能力有一定的局限性。

(2) 案例公司的局限性：S 公司为公司制企业，不存在明确的基金存续期和清算期，自有资金循环投资，使得基金总体效益的核算缺乏截止性数据，总体收益倍数和收益率等指标随着时间推移不断变化。另外，案例公司主要从事 VC 和 PE 阶段投资，天使阶段投资项目较少，作为整个行业分析，覆盖全面性不足。

(3) 缺乏分段性细分研究：20 多年来中国风险投资行业发生了很多变化，不同时期和阶段的情况可能存在差异性，本文对 2000 年-2021 年 3 月整个时

间段的数据进行回归分析，由于数据总量的限制和论题主旨的考虑，没有就不同时间段、不同行业热点等因素进行更详细的研究。

(4) 对持有时间的考量没有涉及发行审核时间和发行标准的因素：本文采用持有时间代表项目投资阶段，实际上，IPO 发行审核时间对于持有时间的影响较为明显，如果发行速度加快，风投机构在一定的基金周期内，有更多的时间周期投资于较早期项目。另外，发行标准对于持有时间也有明显影响，科创板推出后，发行审核的财务标准放宽，一些半导体、生物医药企业在还未形成规模收入和利润的阶段即可实现上市，相比以前，投资于相同阶段企业，持有时间大大缩短。上述因素的量化有一定难度，且不是本文的研究重点，因此没有涉及，但这些因素的研究对行业发展和实践具有较大价值。

5.3.2 后续研究展望

基于上述的不足之处，未来可在以下几方面继续探索：

(1) 对案例公司的 IPO 情况进行持续跟踪，补充 2021 年 3 月之后的数据，随着样本量的增大，进一步验证模型的解释能力。同时，将研究目标进一步拓展到同行其他企业，通过同行合作联合研究的方式，对天使、VC、PE 各领域进行更广泛的涉及，为行业数据的公开化、客观化做出努力。

(2) 进一步细化研究方向，分立主题进行探索：中国风险投资行业不同发展阶段的规律差异、IPO 市场热点对投资收益的影响、IPO 审核制度对投资收益和投资阶段的影响等都是具有实践价值的研究议题，后续也可作为研究方向进一步深入。

参考文献

- 曹亚楠。《私募股权基金投资阶段选择研究》[D]，硕士论文，华侨大学，2019年：10-12。
- 成力为、邹双。《风险投资后期进入对企业创新绩效的影响研究——选择效应抑或增值效应》[J]，《管理评论》，2020年，32（1）期：80-90。
- 蒋明山。《风险投资阶段后移对风险企业研究影响》[D]，硕士论文，华南理工大学，2013年。
- 李德焱、徐光远、孙斌昌。《我国风险资本投资近端后移及回报分析——基于创业板市场的实证研究》[J]，《经济问题探索》，2013年，9期：27-30。DOI: 10.3969/j.issn.1006-2912.2013.09.005。
- 李默泔。《我国创业投资 IPO 退出收益率及其影响因素研究》[D]，硕士论文，江南大学，2018年：42。（DOI: CNKI:CDMD:2.1018.265568）
- 马超英。《风险投资收益率影响因素实证分析——美国案例》[D]，硕士论文，对外经济贸易大学，2016年：10。
- 马红军《风险资本投资阶段后移现象探析》[J]，《经济管理》，2002年，8期：62-67。（DOI: CNKI:SUN:JJGU.0.2002-16-010）。
- 倪正东、孙力强。《中国创业投资退出回报及其影响因素研究》[J]，《中国软科学》，2008年，第4期。（DOI: CNKI:SUN:ZGRK.0.2008-04-007）。
- 钱 苹、张 伟。《我国创业投资的回报率及其影响因素》[J]，《经济研究》2007年，5期：78-90。
- 孙德峰、范从来、胡恒强。《风险投资阶段选择对企业创新能力提升的影响》[J]，《商业研究》，2020年，8期：71-81。
- 石曼红在《创业投资圣经：天使投资理论与实践》[M]，经济管理出版社，2009年。
- 汪 洋、孔令娜。《风险投资阶段选择的经济后果——基于创业板数据》[J]，《安徽师范大学学报(人文社会科学版)》，2015年，23（2）期：243-252。（DOI: 10.14182/j.cnki.j.anu.2015.02.016）。
- 王 震。《风险投资对企业技术创新的影响机制研究》[D]，硕士论文，湖南师范大学，2020年。

-
- 邢恩泉。《政府对创业投资的融资引导作用：一个经济学分析模型》[D]，博士论文，天津财经大学，2008年：17。
- 阎静。《创业投资收益率影响因素分析》[D]，硕士论文，对外经济贸易大学，2018年：14-16。
- 于绯。《风险投资回报及其影响因素研究》[D]，硕士论文，暨南大学，2010年：21。
(DOI: CNKI:CDMD:2.2010.125127)。
- 张辉。《风险投资中的组合投资研究》[D]，硕士论文，武汉理工大学 2002年：20-24。(DOI: 10.7666/d.y496662)。
- 邹丹华。《风险投资收益率影响因素的实证研究》[D]，硕士论文，复旦大学，2010年：3。

-
- Achleitner, A-K、Engel, N, 和 Reiner, U。《The Performance of Venture Capital Investments: Do Investors Overreact?》[J]。《Review of Financial Economics》, 2013年, 22 (1) 期: 20-35。
- Adizes, I。《Corporate Lifecycles: How and Why Corporations Grow and Die and What to Do about It》[M]。Hoboken : Prentice Hall Press. 1988年。
- Aouni, B、Colapinto, C 和 Torre, D。《A Cardinality Constrained Stochastic Goal Programming Model with Satisfaction Functions for Venture Capital Investment Decision Making》[J]。《Annals of Operations Research》, 2013年, 205 (1) 期: 77-88。
- Burgel, O。《UK Venture Capital and Private Equity as an Asset Class for Institutional Investors》[M]。London: London Business School and British Venture Capital Association, 2000年。
- Buzzacchi, L、Scellato, G 和 Ughetto, E。《Investment Stage Drifts and Venture Capital Managerial Incentives》[J]。《Journal of Corporate Finance》, 2015年, 33 期: 118-128。
- Bygrave, W D 和 Timmons, J。《Venture Capital at the Crossroads》[M]。Harvard : Harvard Business School Press, 1992年。
- Chaplinsky, S J 和 Gupta-Mukherjee, Swasti。《Exit Returns and Venture Capital Investment Opportunities》[J]。《Social Science Research Network (SSRN)》, 2010年, (<https://ssrn.com/abstract=1707002>)。
- Cumming, D J 和 MacIntosh, J G。《Venture Capital Investment Duration in Canada and the United States》[J]。《Journal of Multinational Financial Management》, 2001年, 11 (4-5) 期: 445-463。([https://doi.org/10.1016/S1042-444X\(01\)00034-2](https://doi.org/10.1016/S1042-444X(01)00034-2))

-
- Cumming, D J 和 Walz, U. 《Private Equity Returns and Disclosure Around the World》 [J]. 《*Journal of International Business Studies*》, 2004 (2010)年, 41 (7) 期: 727-754. (<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.514105>)
- Das, S R、Jagannathan, M 和 Sarin, A.《Private Equity Returns: An Empirical Examination of the Exit of Venture-Backed Companies》 [J] 。 《 *Journal of Investment Management*》, 2003 年, 1 (1) 期: 152-177。
- Gompers P A. 《Optimal Investment, Monitoring, and the Staging of Venture Capital》 [J]。 《*The Journal of Finance*》, 1995 年, 50 (5) 期: 1461-1489。
- Gottschalg, O、Phalippou, L 和 Zollo, M. 《Performance of Private Equity Firms: Another Puzzle》 [J]。 《*INSEAD Working Paper*》, 2004 年: 231-267。
- Hege, U、Palomino, F 和 Schwienbacher, A.《Determinant of Venture Capital Performance: Europe and the United States》 [J]。 《*RICAGE Working Paper*》, 2003 年, 1 期。
- Huntsman, B 和 Hoban, J P.《Investment in New Enterprise: Some Empirical Observations on Risk, Return, and Market Structure》 [J]。 《*Financial Management*》, 1980 年, 9 (夏) 期: 44-51. (<http://doi.org/10.2307/3665167>)
- Manigart, S、De Waele, K、Wright, M、Robbie, K、Desbrieres, P.、Sapienza, H.和 Beekman, A.。 《Determinants of Required Return in Venture Capital Investments: A Five Country Study》 [J]。 《*Journal of Business Venturing*》, 2002 年, 17 (4) 期: 291-312。
- Mason, C M 和 Harrison, R T. 《Is It Worth It? The Rates of Return from Informal Venture Capital Investments》 [J]。 《*Journal of Business Venturing*》, 2002 年, 17 (3) 期: 211-236。
- Robert, H S 等。 《Has Persistence Persisted in Private Equity? Evidence from Buyout and Venture Capital Funds [J]。 《*National Bureau of Economic Research Working Paper*》, 2020 年, 11 月。 (<https://www.nber.org/papers/w28109>)
- Tang, M C 和 Chyi, Y L. 《Legal Environments, Venture Capital, And Total Factor Productivity Growth Of Taiwanese Industry》 [J]。 《*Contemporary Economic Policy*》, 2008 年, 26 (3) 期: 468-481. (<https://doi.org/10.1111/j.1465-7287.2008.00105.x>)
- Van Pottelsberge de la Potterie, B 和 Romain, A. 《The Determinants of Venture Capital : Additional Evidence》 [J]。 《*Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series*》, 2004 年, 1 (19) 期。
- Wright, M 和 Robbie, K. 《Venture capital and Private Equity: A Review and Synthesis》 [J]。 《*Journal of Business Finance and Accounting*》, 1998 年, 25 (5-6) 期: 521-570。