

学校编码：10384      分类号密级

学号：17520131151150UDC

廈門大學

硕士学位论文

私募股权投资对企业研发投入的影响—基  
于创业板的实证研究

The Impact of Private Equity Investment on Enterprises'  
R&D Investment

—Based on Empirical Study on Start Up Board

孙静妮

指导教师姓名：于李胜 教授

专业名称：审计硕士 (Maud)

论文提交日期：2016 年 4 月

论文答辩时间：2016 年 5 月

学位授予日期：2016 年 月

答辩委员会主席：

评阅人：

2016 年 05 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为( )课题(组)的研究成果，获得( )课题(组)经费或实验室的资助，在( )实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

年 月 日

# 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 摘要

近年来，私募股权投资得到迅速发展，已成为资本市场的热点问题。尤其在大众创业万众创新的背景下，国家也大力鼓励其发展，以支持创业型企业。而有关私募股权投资对公司的影响，现有文献存在不同的观点，国内外许多学者研究认为其能完善金融体系为中小企业提供新的融资渠道，解决中小企业的融资约束难题；同时其能利用所拥有的行业经验、人力资本等资源，通过派遣董监高参与日常管理的方式为被投企业提供增值服务。也有学者认为因双方存在逆向选择的问题，私募股权投资并不能对企业产生积极影响。所以关于其能否提供增值服务，是不是积极的长期投资者还有待考究。根据生产函数和内生增长理论，技术创新是企业可持续发展的重要因素且能带来可观的长期回报。若私募股权投资机构是积极的长期价值投资者，其会有鼓励技术创新的理念并将其传递给被投企业，从而促使其加大研发投入水平。正是在这样的时代背景和理论背景下，本文选择研究私募股权投资对被投企业的研发投入的影响。

本文以 2009-2015 年在创业板上市的公司为样本来进行实证研究。首先，本文探讨了有无私募股权投资对研发投入的影响，研究发现有无私募股权投资的企业其研发投入水平显著高于无私募股权投资的企业，说明私募股权投资机构是注重企业长期发展的积极投资者。其次，本文研究了私募股权投资机构的持股比例对研发投入的影响，研究结果显示私募股权投资持股比例越高，研发投入水平越高。最后，本文进一步研究了私募股权投资的不同性质及进入企业的时间对研发投入的影响，研究结果表明私募股权投资机构进入企业的时间越早，具备的声誉越高，其所投的企业研发投入水平越高，而其是否具有外资背景对研发投入的影响并不显著。

本文研究可能有如下贡献：（1）现有文献大多研究风险投资对研发的影响，本文将风险投资的范畴扩大，研究私募股权投资对研发投入的影响并从多个角度对私募股权投资进行细分来进行讨论，从而丰富了现有的理论研究；（2）佐证了私募股权投资是积极的长期价值投资者的观点，从而为政府引导和规范私募股权投资提供参考，为资本市场其他参与者作出决策提供建议。

关键词：私募股权；风险投资；研发投入

厦门大学博硕士论文摘要库

## Abstract

Recently, with the great development of Private equity (PE), PE have been a hot topic on capital market. Especially, Under the background of “Mass entrepreneurship and innovation”, our government have encouraged the development of PE investment to support the entrepreneurial enterprises. The studies about the impact of PE on firms have different opinions. Most of the studies think it have positive effect on firms. On the one hand, PE could provide a new financing channel for small and medium-sized enterprises to solve the financial constraints problems; On the other hand, it could make use of its own industry experience, human capital and other resources through sending directors participate in the daily management of investment enterprises to provide value-added services. But other scholars think PE have no positive effect on firms owing to the problem of adverse selection. So whether it could provide value-added services, or whether it is a positive long-term investors still need to discuss. According to production function and endogenous growth theory, technological innovation is an important factor for the sustainable development of enterprises, and it can bring significant long-term returns. So if PE is a positive long-term investors, it would have the idea to encourage technological innovation and pass it to the investment enterprises. This paper have studies the impact of PE investment on the enterprises' R&D investment under such situation.

The paper have use the data of firms list on the start up board from 2009 to 2015 as the sample to conduct empirical research. Firstly, the paper discussed whether PE investment have impact on R&D investment and found that the R&D investment level of PE investment enterprise was significantly higher than that in the non-PE investment enterprises. This have proved that PE is an active investors that pay attention to the long-term development of enterprises. Secondly, it studied the impact of the investment proportion of PE institutions to investment enterprises, found that the higher the proportion of PE investment, the higher the level of R&D investment. Lastly, it studied if the different aspect of PE like the time of entering the investment enterprise, the background and the reputation would have different impact on R&D

investment. Then it found that the earlier PE entering the investment enterprises and the higher PE reputation is, the higher R&D investment level of investment enterprises is. Nevertheless, whether PE has foreign background has no significant impact on R&D investment.

This paper may have these contributions: (1) Most of the studies researched the impact of venture capital investment on R&D investment and the detail discussion on the different nature of VC is relatively single like the background on the past. This paper enriches the existing theoretical research by expanding the scope of VC investment and studying the impact on R&D investment of PE and its different nature from several perspectives. (2) Under the context of the country's strong support for PE, the paper provides a reference for the government to guide and regulate PE investment and provides suggestions for other participants on capital market to make decisions by proving whether it is a positive long-term value investor.

**Key Words:** Private Equity; Venture Capital Investment; R&D Investment



# 目录

摘要	1
<b>第一章 绪论</b>	<b>1</b>
1.1 研究背景和研究意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究问题提出	2
1.1.3 研究意义	4
1.2 研究思路及论文框架	5
1.3 研究方法	6
1.3.1 文献研究方法	6
1.3.2 实证研究方法	6
1.4 本文的创新之处和不足	7
1.4.1 本文的创新之处	7
1.4.2 本文的不足之处	7
<b>第二章 概念界定与文献综述</b>	<b>8</b>
2.1 概念界定	8
2.1.1 私募股权投资	8
2.1.2 研发投入	9
2.2 文献综述	9
2.2.1 私募股权投资文献综述	9
2.2.2 研发投入文献综述	14
2.2.3 私募股权投资与技术创新关系研究文献综述	16
2.2.4 文献述评	18
<b>第三章 理论基础</b>	<b>19</b>
3.1 生产函数	19
3.2 内生增长理论	19
3.3 信息不对称理论	20
3.4 委托代理理论	21

<b>第四章 研究设计</b> .....	<b>23</b>
4.1 研究假设 .....	23
4.2 样本选择和数据来源 .....	25
4.3 变量定义及模型构造 .....	26
4.3.1 主要变量定义 .....	26
4.3.2 模型构造 .....	28
<b>第五章 实证分析</b> .....	<b>30</b>
5.1 描述性统计 .....	30
5.2 相关性分析 .....	32
5.3 回归结果分析 .....	35
5.3.1 模型一回归分析 .....	35
5.3.2 模型二回归分析 .....	37
5.3.3 模型三回归分析 .....	39
<b>第六章 稳健性检验</b> .....	<b>41</b>
<b>第七章 结论与启示</b> .....	<b>44</b>
7.1 研究结论 .....	44
7.2 研究启示 .....	44
7.3 可进一步研究的内容 .....	45
<b>参考文献</b> .....	<b>47</b>
<b>致谢</b> .....	<b>52</b>

# Contents

<b>Abstract.....</b>	<b>I</b>
<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Research Background and Implications.....</b>	<b>1</b>
1.1.1 Research Background.....	1
1.1.2 Introduction of Research Questions.....	2
1.1.3 Implications for Research.....	4
<b>1.2 Research Ideas and Papers Framework.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Research Methodology.....</b>	<b>6</b>
1.3.1 Paper Research Methology.....	6
1.3.2 Empirical Research Methology.....	6
<b>1.4 Innovations and Weaknesses of This Paper.....</b>	<b>6</b>
1.4.1 Innovations of This Paper.....	6
1.4.2 Weaknesses of This Paper.....	7
<b>Chapter 2 Definition of concept and Literature Review.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Definition of concept.....</b>	<b>8</b>
2.1.1 The Concept of PE investment.....	8
2.1.2 The Concept of R&D investment.....	9
<b>2.2 Literature Review .....</b>	<b>9</b>
2.2.1 Literature review of PE investment.....	9
2.2.2 Literature review of R&D investment.....	14
2.2.3 Literature review of the relationship between PE investment and technological innovation.....	16
2.2.4 Literature review remarks.....	18
<b>Chapter 3 Theory Foundation .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1 Production function.....</b>	<b>19</b>
<b>3.2 Endogenous growth theory.....</b>	<b>19</b>
<b>3.3 Information asymmetry theory.....</b>	<b>20</b>

3.4 Principal agent theory .....	21
<b>Chapter4 Research Design.....</b>	<b>23</b>
4.1 Research hypothesis.....	23
4.2Sample Selection and Data Sources.....	25
4.3 Variable Definitions and Model Construction.....	26
4.2.1 The Definition of Main Variables.....	26
4.2.2 The Construction of Model.....	28
<b>Chapter 5 Empirical Analysis.....</b>	<b>30</b>
5.1 Descriptive Statistics.....	30
5.2Correlation Analysis.....	32
5.3Analysis of Regression Results.....	35
5.3.1Analysis of Model 1 Regression Results.....	35
5.3.2 Analysis of Model 2 Regression Results.....	37
5.3.3 Analysis of Model 3 Regression Results.....	39
<b>Chapter 6 Robustness Test.....</b>	<b>41</b>
<b>Chapter 7 Conclusion and Implications.....</b>	<b>44</b>
6.1 Research Conclusion.....	44
6.2 Implications.....	44
6.3Possible Future Research Directions.....	45
<b>References.....</b>	<b>47</b>
<b>Acknowledgements.....</b>	<b>52</b>

## 第一章绪论

### 1.1 研究背景和研究意义

#### 1.1.1 研究背景

2014年9月，李克强总理在夏季达沃斯论坛上提出“大众创业、万众创新”这一号召后，我国便掀起了一股新的创业创新浪潮。随后，国务院在2015年颁布的32号文《关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》中进一步鼓励创新，指出了激发群众智慧和创造力、走创新驱动发展道路是国家谋发展的强国之策，可见技术创新对企业乃至国家来说都是至关重要的。此外，该意见同时也提出要带动创业创新，需要扩大创业投资，支持创业起步成长。其中的创业投资便是属于广义上私募股权投资中的一种。

私募股权投资是市场经济高度发达的产物，近年来逐渐活跃于资本市场中，其运作机制随着经济和社会文化的发展而得以不断完善和成熟，并在金融全球化、经济一体化的新经济时代展现出迅猛发展不可阻挡的势头，越来越多的金融家、企业家、投资家和专家学者开始关注并投身于这一行业。第一家私募股权投资机构是1946年在美国创立的研究与发展公司（以下简称“ARD”），自该公司成立以来，私募股权投资从美国本土逐步向世界其他地区延伸和发展。私募股权投资于90年代进入中国大陆，至今已经发展了二十余年。期间随着我国经济发展的需要，政府适时出台了一系列法规对私募股权投资进行规范。从2006年出台的《创业投资企业管理暂行办法》到2014年颁布的《私募投资基金监督管理暂行办法》，这些法律规范上的不断完善也反映了私募股权投资在我国逐渐受到重视。早期无论理论界还是实务界，大家谈论和研究的主要是私募股权投资的前期风险资本即风险投资或称创业投资。近几年来，私募股权投资中的后期股权投资也逐渐活跃起来。随着其发展，风险投资与私募股权投资的边界越来越模糊，私募股权投资所涵盖的内容也越来越丰富。截至2015年，国内完成登记备案的私募股权投资基金管理人的数量已经过万家，我国私募股权投资机构数量已经仅次于美

国，高居全球第二。根据清科集团旗下私募通统计<sup>①</sup>，20年前国内活跃私募股权投资机构仅有10家，而到2015年，中国市场上活跃的天使、VC和PE机构已超过8,000家，其管理资金总额超过4万亿元人民币，市场规模扩张十分迅速。同时，随着私募股权投资的盛行，私募股权投资机构也在扩充自己的融资渠道，如在新三板挂牌。目前已有九鼎投资、中科招商、硅谷天堂、同创伟业、明石创新、联创永宣、架桥资本及美世创投这八家国内规模较大的私募股权投资机构挂牌新三板。

根据清科的调研报告<sup>②</sup>，私募股权投资机构的组织形式以公司制为主，在其调研样本中公司制占比81.8%，与目前市场上公司制投资机构占比较高的情况相符。除少数大型国资背景的投资机构以及一些为了挂牌新三板而变更组织形式的机构采用了股份有限公司的形式外，大部分投资机构的组织形式依然为有限责任公司，而参与投资的VC/PE基金则以有限合伙制为主。在合伙制中，私募股权投资机构作为管理人募集基金，其中约99%投入资金的机构或个人称为有限合伙人（LP），而私募股权投资机构以较少比例的自有资本入股基金作为普通合伙人（GP）来管理整个基金。2015年中国VC/PE市场投资总额约5000亿元，并主要集中在互联网、电信及增值业务、IT、生物技术/医疗健康和金融行业，其在2015年1-11月的私募股权投资案例有2587例，是2014年整年投资案例数的2.74倍。其2015年前11月的投资总额为610.01亿美元，与2014年相比增长了13.5%，可见其投资规模在近两年内发展速度之快。

### 1.1.2 研究问题提出

随着我国资本市场环境的优化、行业监管政策的完善，私募股权投资得到了迅速发展，成为许多中小企业重要的资金源泉。已有研究认为私募股权投资机构是积极的长期价值投资者，发现其除了能为企业提供良好的融资渠道，有效缓解中小企业的融资约束为其提供资金外，还能为企业带来诸如疏通发展战略、完善治理结构、传授管理经验等增值服务。这些研究认为在私募股权投资机构向特定行业进行投资的过程中能够积累丰富的行业经验，同时也能够吸引大批具有专业

<sup>①</sup>清科是中国领先的创业投资与私募股权投资领域的综合服务及投资机构，此处参考的是清科研究中心旗下私募通有关公布数据。

<sup>②</sup>数据来源于清科《2015年中国VC/PE薪酬调查与创新机制研究报告》。

管理技能和行业背景的人才加入该行业,所以私募股权投资机构拥有丰富的经验和人力资本,能够识别并注重那些对企业长期发展至关重要的因素。而技术创新作为企业长期发展的重要因素之一,是每一企业尤其是初创期或成长期企业在企业发展战略中需慎重考虑的。若私募股权投资机构是一名积极的长期价值投资者,其应能发挥所拥有的资金资本、知识和人力资本优势促进企业进行研发创新。

通过查阅有关私募股权投资的已有研究,发现已有文献大多从两个角度出发:从宏观层面研究有关私募股权投资的政策、监管等;从微观层面研究其对企业的影响。对企业影响的研究中存在不同的观点,一些学者认为其能提升企业价值,为企业增值提供服务;也有学者认为二者存在逆向选择,私募股权投资反而会降低企业价值;还有一些学者研究表明二者间的相关性不显著。不过随着私募股权投资的发展和完善,国内外学者的观点逐渐倾向于私募股权投资能正向影响企业价值,并对其影响企业的不同路径进行了研究,其中主要研究的是其通过公司治理路径和经营绩效、盈余管理路径来影响企业的价值(李九斤,2014)<sup>[1]</sup>。而对私募股权投资通过技术创新来影响企业的价值这一路径的研究开展的相对较少,而且未形成统一的结论。此外,已有研究基本集中在讨论私募股权投资较前期的风险投资对研发创新的影响。如果将风险投资的范畴扩大,研究私募股权投资,其能否影响企业的技术创新程度?促使被投资企业提高研发投入水平?

私募股权投资发生于企业上市前,获取数据上存在一定的限制,要研究其对研发投入的影响,应选择怎样的样本呢?成熟的资本市场除设立主板外,一般还会单独设有创业板来为那些虽然规模业绩并不突出但是具有较高成长性的公司提供良好的融资平台,如美国的纳斯达克对美国高新技术产业的发展来说,起到了十分重要的作用。我国创业板自2009年设立以来,到现在已经成为我国多层次资本市场体系中的重要组成部分,能有效地调动社会资源,促进我国产业结构升级从而使经济快速发展。创业板的门槛相对较低,对中小企业能发挥很好地推动作用。而私募股权投资机构一般投资于还处于初创期或成长期的种子企业或中小企业,如清科的报告指出VC/PE在2014年与2015年1-11月披露的投资案例中被投资企业处于初创期和扩张期的比例分别为88.33%和88.66%,这也说明了私募股权投资机构一般投资于企业发展周期的前半段。因为创业板和私募股权投资服务的对象均为具有高成长性的中小企业,因此,在创业板上市的公司中私募股

股权投资较为活跃,利用这些公司上市前的情况来研究有关私募股权投资的问题是恰当的。而且,现有研究也大多是采用的创业板的样本数据,如付雷鸣和万迪昉等(2012)<sup>[2]</sup>。

### 1.1.3 研究意义

在我国大力倡导创业创新,私募股权投资逐渐盛行的潮流下,在现有私募股权投资与技术创新的理论研究较为薄弱、不存在统一结论的背景下,利用创业板研究私募股权投资与决定创新的核心因素——研发投入之间的关系就很有时代意义。

在理论上,有关私募股权投资对企业价值产生影响的技术创新这一路径的研究较少,现有的研究基本都是研究风险投资与技术创新的关系,且不论国内外均存在正向影响和不相关的观点。因此,本文的研究丰富了目前有关私募股权投资与技术创新方面的研究。与此同时,基于现今风险投资与私募股权投资的界限变得模糊这一事实,不同于以往文献主要研究风险投资与研发投入的关系,本文将风险投资的范围扩大,研究广义上包含上市前各阶段进行投资的私募股权投资对企业研发投入的影响。此外,本文从不同角度将私募股权投资进行细分,丰富了其如声誉机制等不同特征方面的理论研究。

在实务应用方面,宏观上,本文可以佐证国家大力发展创业投资的政策对技术创新是否有促进作用,为政府有关规范和鼓励私募股权投资的政策提供参考,从而引导私募股权投资良性发展,丰富资本市场中的投融资渠道,使其在发展壮大过程中更趋理性和完善;微观上,对处于初创期和成长期的企业来说,本文可以帮助企业在选择融资渠道时更好地权衡利弊。因为在资金短缺时选择哪种融资途径是一个攸关公司发展的重要问题。选择私募股权投资这一权益性投资虽然能解决资金问题,但通常会削弱企业控制人对企业的控制权,如果所引进的私募股权投资者是不注重公司长期发展而只顾眼前利益的短期投资者则会使企业付出沉重的代价。而研发投入水平是反映企业是否注重长期发展的一个重要考量指标,研究私募股权投资是否能促进企业提高研发投入水平这一内容,得出的结论将有助于企业在选择融资方式时进行选择。此外,本文对私募股权投资机构的背景、进入企业的时间、声誉情况进行了细分,对企业引入私募股权投资的种类以



Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.