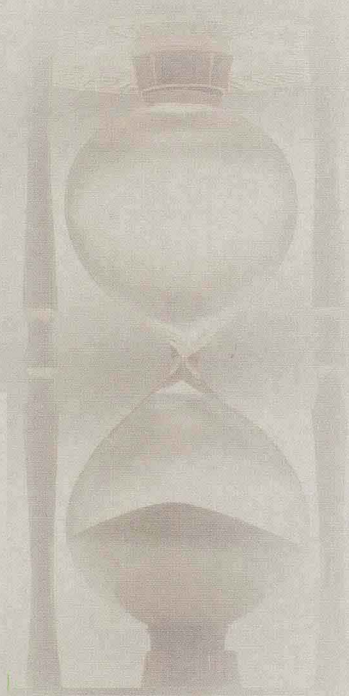


# 非对称信息下不同阶段 风险投资决策研究

郑君君  
著



科学出版社

# 非对称信息下不同阶段 风险投资决策研究

郑君君 著

国家自然科学基金(71071120)“基于演化博弈与多主体仿真的风险投资股权拍卖机制研究”

教育部人文社会科学规划基金(08JA630062)“风险投资中的道德风险与逆向选择及其规避机制的研究”

资助

科学出版社

## 内 容 简 介

本书主要针对非对称信息下风险投资机构设立、融资、运营、退出等不同阶段的决策问题,运用拍卖理论、机制设计理论、演化博弈理论和仿真技术与方法等进行了研究。探讨了风险投资融资及运营阶段中信息不对称造成的道德风险与逆向选择的规避问题,重点研究了风险投资退出阶段交易者的信息刻画、交互与学习机制,并据此进行了股权拍卖机制设计与仿真分析。

本书适合于从事风险投资、拍卖理论与应用研究、金融以及管理科学与工程等相关领域的学者、研究生以及有关业界人士阅读参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

非对称信息下不同阶段风险投资决策研究 / 郑君君著. —北京: 科学出版社, 2013

ISBN 978-7-03-037608-4

I. ①非… II. ①郑… III. ①风险投资—投资决策—研究 IV. ①F830.59

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 114372 号

责任编辑: 马 跃 / 责任校对: 刘文娟  
责任印制: 徐晓晨 / 封面设计: 蓝正设计

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号  
邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

新科印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2013 年 4 月第 一 版 开本: 720×1000 B5

2013 年 4 月第一次印刷 印张: 17

字数: 335 000

定价: 68.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

# 前 言

风险投资(venture capital, VC)起源于美国,至今已有数十年的发展历史,它的存在与发展为世界各国乃至全球新经济的出现与繁荣都做出了巨大的贡献。目前,尽管风险投资在我国已引起了政府、学术界和企业界的共同关注和高度重视,但由于我国风险投资起步晚,迄今为止还存在着诸多问题。例如,投资效率低、资金来源渠道狭窄;风险投资经理市场没有建立起来,缺乏优秀的风险投资家;激励、约束机制相对缺乏,风险投资家报酬机制不合理;风险资本退出途径不顺畅;等等。因此,风险投资管理亟待加强。

在风险投资的发展历程中,无数风险投资家和创业企业家们为风险投资机制的发展与完善积累了丰富的经验和教训。风险投资中虽然存在着获得巨大收益的诱惑,但同样也可能陷入亏损的陷阱。因此,如何进行科学合理的风险投资决策,是摆在风险投资参与者面前的首要任务。风险投资事业成败的关键在于风险投资决策是否科学合理,尤其是风险投资市场上存在的信息不对称,使得风险投资不同发展阶段的相关决策问题已成为风险投资理论和实务研究中亟待解决的核心问题。

为了解决非对称信息下不同阶段风险投资的决策问题,本书主要运用拍卖理论、机制设计理论、演化博弈理论以及仿真技术与方法来研究风险投资不同阶段的决策问题,并得到了一些有价值的结论和研究成果。本书共分为十章,具体内容安排如下:

第一章,绪论。主要介绍风险投资的内涵、风险投资的体系、风险投资市场中的信息不对称、风险投资决策方法以及本书的研究思路和框架。

第二章,对风险投资机构设立阶段的有限合伙制分析。主要对有限合伙制和公司制进行了比较,从人力资本的角度分析了有限合伙制的制度安排,分别通过风险投资家与风险投资者之间的博弈模型、基于委托-代理理论的最优激励契约等来研究有限合伙制的制度安排对风险投资家人力资本的激励与维护作用,最后建立了风险投资家模糊综合评价模型来对风险投资家进行甄选。

第三章,风险投资融资阶段的决策。运用信息熵和物元可拓法构建一种有效的决策模型以对市场上的风险投资项目进行初步筛选,在后续投资决策中引入相

应的风险投资动态利润评价函数作为评价依据，并运用信号传递博弈模型证明该方法能够较大幅度地规避信息不对称造成的逆向选择问题；结合行为经济学和委托-代理等相关理论，构建一种有别于传统完全理性条件下的支付模式，通过设计合理的声誉激励机制，建立有效规避道德风险问题的支付契约。

第四章，风险投资运营中的串谋问题防范。描述了风险投资运营阶段中风险企业家、风险投资公司和监督者这三者之间的博弈关系，探讨了风险企业家和监督者达成串谋契约的条件和作用机理，构建了包含三方博弈的串谋问题防范模型，提出了有效防范和控制风险投资运营中串谋问题的措施与建议。

第五章，不对称信息下风险投资退出交易决策。运用证据理论对外部投资者所掌握的信息进行刻画，并度量外部投资者之间的信息不对称程度；根据信息瀑布(information cascade)原理，探讨引导外部投资者区分高质量风险企业股权和低质量风险企业股权的信息诱导机制，并运用讨价还价博弈理论和拍卖理论对退出交易机制的选择或设计问题进行研究。

第六章，风险投资退出阶段股权多物品拍卖机制设计。首次公开发行(initial public offering, IPO)市场上所出售的股权可视为一种典型的可分割多物品，运用机制设计理论设计了有效的同质多物品拍卖机制，并从理论上证明了该拍卖机制的最优性；以风险投资退出为背景，采用统一价格拍卖研究 IPO 定价问题。在 Wilson 建立的关于统一价格份额拍卖模型基础之上，放松投标人的报价策略是一条连续可微需求曲线的假设，考虑投标人间断需求情形并构建相应模型，通过分析得到市场均衡时出清价格的表达式。

第七章，风险投资退出阶段多属性拍卖机制设计。风险投资退出股权拍卖符合多属性拍卖的特征，在独立私有价值模型的假设下，建立了满足激励相容的股权拍卖模型。针对现实中投标者的私人信息相互影响这一现象，探讨了价值关联情况下风险投资退出股权的拍卖机制设计问题。将风险投资股权设计成拍卖物品，设计了一套在第一阶段进行质量投标，在第二阶段进行价格投标的多属性两阶段拍卖机制，并给出了相应阶段的获胜者确定问题表达式。

第八章，风险投资股权退出机制仿真分析。首先，运用复杂适应系统(complex adaptive system, CAS)理论、博弈论等分别从微观层面探讨风险投资退出市场中参与主体的交易策略演变及行为规律；其次，从社会网络、群体局部交互、人工智能等更加贴近现实的视角研究个体之间的交互学习和相互影响，探讨从微观个体相互影响到宏观系统复杂变动的涌现规律；最后，运用多主体仿真技术对股权拍卖机制进行分析并验证其有效性。

第九章，基于演化博弈的风险投资退出阶段股权拍卖研究。运用演化博弈理论的技术与方法研究了风险投资家与外部投资者之间以及退出市场上外部投资者之间的策略选择以及演化问题。运用演化博弈理论，分析具有有限理性的不同类

型风险投资家的策略选择与外部投资者的策略选择的互动机制。研究了风险投资退出股权歧视价格拍卖市场上投标人的竞价策略演化均衡，给出了投标者竞价均衡的一般规律。运用前景理论中的前景价值函数替代演化博弈收益矩阵中的收益函数，刻画投标人心理因素对竞价行为和投标策略的影响。

第十章，从系统动力学考虑经济因素对股权拍卖的影响。通过建立宏观经济因素对外部投资者估价影响的定量关系表达式，在独立私人价值模型的假设下设计了风险企业股权拍卖模型，运用系统动力学方法构建反馈系统对所设计的模型进行了仿真，探讨了宏观经济因素对股权拍卖中风险投资家期望收益的影响。

本书得到了国家自然科学基金(71071120)、教育部人文社会科学规划基金(08JA630062)的资助，本书的研究成果也是参与上述两个项目的研究团队成员郑君君、邹祖绪、韩笑、张平、赵贵玉、许明嫒、钟红波、关之烨、贾世伟、吴结飞、蒋伟良、付克耀等共同参与研究和协作的结果。在此感谢他们的贡献和付出！本书的出版得到了科学出版社各相关部门及马跃编辑的大力支持和帮助，在此也表示衷心的感谢！

特别要感谢在相关领域从事相关研究的国内外学术前辈和同仁，他们在之前做了大量的基础性工作，也正是吸取了他们已有的丰富成果，本书才得以完成。在参考文献和注释中我们进行了标注，如果有遗漏和疏忽之处，也决非有意而为，只能深表歉意！

由于作者水平有限，书中疏漏之处在所难免，恳请各位专家学者和读者提出宝贵意见。

作者

2013年2月

# 目 录

## 前言

第一章 绪论	1
第一节 风险投资概述	1
第二节 风险投资市场中的信息不对称	8
第三节 风险投资决策方法综述	8
第四节 本书的研究思路与框架	22
第二章 对风险投资机构设立阶段的有限合伙制分析	24
第一节 有限合伙制组织形式	26
第二节 基于人力资本博弈模型的风险投资有限合伙制分析	34
第三节 基于最优激励契约的风险投资有限合伙制分析	40
第四节 基于声誉效应的风险投资有限合伙制分析	44
第五节 风险投资家甄选模型	48
第六节 本章小结	54
第三章 风险投资融资阶段的决策	56
第一节 融资决策分析的相关理论	57
第二节 基于信息熵与物元可拓法的风险投资动态决策	64
第三节 基于公平心理偏好的风险融资契约	74
第四节 本章小结	81
第四章 风险投资运营中的串谋问题防范	82
第一节 串谋问题研究述评	83
第二节 风险投资中防范串谋的激励模型	84
第三节 本章小结	88
第五章 不对称信息下风险投资退出交易决策	90
第一节 风险投资退出交易中信息不对称的度量	91
第二节 风险投资退出中的逆向选择研究	98
第三节 退出交易中的讨价还价博弈分析	105
第四节 风险投资退出股权拍卖机制研究	110

第五节 本章小结·····	116
<b>第六章 风险投资退出阶段股权多物品拍卖机制设计</b> ·····	117
第一节 基于同质多物品拍卖的风险投资退出股权定价研究·····	119
第二节 风险投资退出统一价格拍卖最优机制设计·····	124
第三节 风险投资退出股权拍卖机制的应用·····	130
第四节 统一价格拍卖定价机制及抑价研究·····	133
第五节 本章小结·····	140
<b>第七章 风险投资退出阶段多属性拍卖机制设计</b> ·····	142
第一节 股权多属性拍卖机制设计·····	143
第二节 IPO 背景下风险投资退出两阶段拍卖·····	147
第三节 多属性两阶段拍卖机制最优性证明·····	153
第四节 本章小结·····	155
<b>第八章 风险投资股权退出机制仿真分析</b> ·····	156
第一节 股权多属性拍卖双边匹配分析·····	157
第二节 基于 Deffuant 模型的股权关联价值拍卖及仿真·····	164
第三节 基于 PSO 群体智能算法的股权拍卖机制设计及仿真·····	173
第四节 本章小结·····	182
<b>第九章 基于演化博弈的风险投资退出阶段股权拍卖研究</b> ·····	183
第一节 演化博弈理论相关概念及方法·····	186
第二节 IPO 市场风险投资家策略选择的演化博弈分析·····	194
第三节 基于演化博弈的歧视价格拍卖竞价系统均衡分析·····	204
第四节 嵌入前景理论的股权拍卖中异质投标者竞价策略演化均衡分析·····	218
第五节 本章小结·····	234
<b>第十章 从系统动力学考虑经济因素对股权拍卖的影响</b> ·····	236
第一节 系统动力学与宏观经济因素·····	237
第二节 宏观经济因素对股权拍卖影响的系统动力学分析·····	240
第三节 本章小结·····	249
<b>参考文献</b> ·····	250



# 第一章

## 绪 论

风险投资作为科技与金融有机结合的产物，是高新技术成果转化和高新技术产业发展的助推器，对一个国家和地区的经济与科技的发展都具有重要的意义和作用。本章将从风险投资的内涵、体系以及风险投资市场中的信息不对称等方面进行介绍和阐述。

### 第一节 风险投资概述<sup>①</sup>

风险投资，又称风险资本，起源于美国，迄今已有数十年的发展历史，自1998年以来风险投资在我国也越来越受到重视。随着对风险投资的实践和认知，不同组织和学者对风险投资的界定也不尽相同。

#### 一、风险投资的基本内涵

根据全美风险投资协会的定义，风险投资是由机构投资者投入到新兴的、竞争潜力巨大的中小型企业中的一种股权资本。相比之下，国内理论界则给出了如下定义：风险投资是由专业投资机构向以高科技与知识为基础、具有潜在发展前景的新创公司注入资本，并参与管理和辅导以增加风险资本价值的一种投资活动。

在风险投资中，个人投资者和机构投资者是风险投资资金的主要提供者，他们所提供的资金一般多以投资基金方式运作。风险投资体系中主要涉及三方主体，即风险投资者、风险投资家和风险企业家，其中风险投资家是风险投资体系

---

<sup>①</sup> 本节内容来源于郑君君(2006)，并做了部分修改。

中的关键和核心。可以说风险投资家的职责贯穿着风险资本的融资、投资和退出整个过程，他们从风险投资者处融集资金，再将资金投入具有发展潜力的高新技术项目或风险企业中，并参与其管理，然后通过上市或出售等方式来获取高额投资回报，最后再将这些收回的资金投入到新的项目(未到期)或分配给投资者(到期)。显然，风险投资与一般常规投资项目不同，它是一种高风险高收益的投资活动。

随着风险投资的发展，目前在世界范围内风险投资在经济与科技领域发挥的作用越来越大。一个国家或地区风险投资发展的好坏，在某种程度上直接关系到这个国家或地区高新技术的发展水平和实际生产能力的高低，并进而在一定程度上会影响该国和该地区的经济实力和国际竞争力。这一点从美国风险投资业发展轨迹中就可得到最好的证明，可以说美国正是在其高科技企业的推动下，才缔造了一个个前所未有的经济神话，并开创了新经济时代。而且，风险投资在推动经济发展的同时，其产业本身也得以迅速发展壮大，并且已成为了国家或地区经济实体的一个重要组成部分。据世界银行统计，从1991年到1994年，全球风险投资基金的资本已达到678亿美元，1995年则已超过800亿美元。其中，1995年美国风险投资基金的资本已达到435亿美元。随着经济的发展以及在我国大力发展高科技产业政策的影响下，我国风险投资业也得到了一定的发展并已初具规模(刘曼红，1998)。

## 二、风险投资的特点

正如前面所述，风险投资不同于一般的常规投资，它有着自身的一些特点。

### (一) 作为一种没有担保的投资，具有高风险性和高收益性

风险投资所投资的对象主要是高科技中小企业的技术创新活动，它看重的是投资对象潜在的技术能力和未来的市场潜力，因而具有高风险性。风险投资所面临的风险主要有四个方面，即市场接纳风险、技术风险、管理风险和财务风险。

在风险投资业中既有获得巨大成功的经典案例，也有不少失败的案例。在美国硅谷就有一个广为流传的“大拇指定律”，即10个由风险投资支持的风险企业中，有3个会破产，3个能勉强生存，还有3个能上市并获得尚可的市值，仅有1个能够脱颖而出，进而创造一夜暴富的神话。由此可见，虽然风险投资的成功率极低，但一旦获得成功，则可以得到巨大的投资回报。也因此，风险投资的高收益和高风险可见一斑。

### (二) 投资方向主要集中于高科技领域

由于风险投资所追求的就是高科技成果转化后所能获取的高额回报，故可能

带来高额回报的高新技术产业就成为了风险投资重点关注和投资的领域。据统计,1996年美国风险投资的主要行业构成为:电脑工业占25.1%;通信工业占23.8%;医疗生物科技占21.7%;电子工业占11.1%;商品及零售业占8.6%;传统工业仅占3%;其他占6.7%,这些数据也说明了风险投资具有很强的选择性。

### (三) 主要以股权的方式投资于具有潜在高成长性的中小企业

风险投资方式主要包括购买可转换优先股和普通股等形式,风险投资者以股权的方式参与风险企业或项目,从创意、项目立项到科技成果商品化、产业化,都将给予全方位的支持,但却不以获取控制权为目的。风险投资之所以大多投资于中小企业,是因为:其一,高风险的中小企业很难通过正常的银行渠道获得资金,风险企业一般都创立不久,也没有较长的经营记录,同时它的信誉度也很难达到银行的标准,并且没有抵押和担保,因而,银行基于自身的保守经营原则,对于涉及众多的技术风险、市场风险与经营风险的风险企业,根本不予提供贷款的考虑;其二,中小企业在技术创新方面的效率较之大企业要高出几倍。正是由于这两方面的原因,在技术创新方面具有较大潜力的中小企业成为了风险投资所重点关注的对象。

### (四) 风险投资是一种流动性小、周期长的投资

风险投资是一种长期的、流动性低的权益资本,主要是以股权形式将资金投入风险企业或风险项目中,以相对不流动性为特征,在相对不流动中寻求增长。风险投资具有明显的周期性,一般要经历研究开发、产品试制、正式投产、扩大生产到盈利规模进一步扩大等多个阶段。风险投资期一般在3~7年,有时甚至长达10年。

### (五) 风险投资以公开上市为主要形式实现资本的增值

风险投资公司在将资金投入风险企业后,所期待的是风险资本增值后将股权转让,实现投资收益。因此,一个有利于风险资金顺畅流动的退出机制是保证风险投资成功的必要条件。在风险投资的退出渠道中,公开上市是风险投资价值实现的最佳途径,也是每个风险投资家努力追求的目标。风险企业大都很难进入主板市场。近年来,各国创业板市场发展迅速,其中以美国纳斯达克证券市场最为典型,其已成为各国创业板股票市场的样板和典范。

## 三、风险投资的阶段

一个典型的风险投资体系概括起来主要包括三个过程,即资本筹集、资本运

作和退出。从风险投资公司的投资过程而言，其可分为三个基本阶段，即决策阶段、经营阶段和退出阶段。

在决策阶段，风险投资公司必须对项目进行评估，筛选出一些自己感兴趣的风险投资项目，再做出投资决策。决策的目的即是力求在相同资金投入下，选择收益最大的项目，并尽可能减少风险。决策的主要内容则涉及如何从不同的项目中挑选投资项目和使用何种投资工具以及如何进行交易和定价。

在经营阶段，风险投资公司是通过风险企业或风险投资项目的经营、管理来获得实质性的成果。具体来说，其工作内容主要包括：①监督风险企业的管理活动，发现可能出现的问题并及时采取措施减少损失。②寻求投资收益最大化，向风险企业的管理层提供咨询和建议，在必要的情况下，提供多轮次融资或以更低资金成本寻求外部贷款资金。③帮助风险企业实现企业经营的专业化，或者在适当的时候接管风险企业，并通过包装把风险企业推销给外部投资者。

在退出阶段，如何以最有利的方式退出现有投资是风险投资公司这个阶段的核心问题，而安全可靠、高效的投资退出机制则是风险投资实现高回报的基础和保障。风险投资能否顺畅退出除了与风险企业或项目的质量及其发展有关外，同时还与宏观经济形势、证券市场的健康发展、政府的政策支持等外部因素有关。有关风险投资的退出机制和退出方式，我们将在后面章节作进一步的分析。

综上，风险投资公司投资过程的每一阶段都是风险投资公司实现超额投资收益必不可少的环节，都对风险投资公司的最终结果有着非常重要的影响。

上述关于风险投资阶段的划分是从风险投资公司的投资过程来划分的，如果从风险投资项目或风险企业发展的角度来划分则可分为四个阶段，即种子期、导入期、成长期和成熟期。风险企业在不同的发展阶段具有不同的发展状态，每一阶段在公司规模、资金需求、投资风险、市场开拓以及公司成长等方面都存在着明显的差异。因此，风险投资公司对不同阶段的风险企业进行投资时，所要考虑的因素、所投资的额度以及所采取的策略都需要因时而异，因地制宜。

考虑到风险投资领域中理论界和实务界存在的现实具体问题，本书将关注和侧重于对组织形式设立阶段、融资阶段、退出阶段中相关问题的研究。

## 四、风险投资体系

风险投资体系中主要涉及三方主体，即风险投资者、风险投资公司和风险投资家、风险企业和风险企业家。

### （一）风险投资者

风险投资者是风险资本的主要提供者，也是风险投资中介机构——风险投资

公司的股东，他们主要是在市场上寻找合适的风险投资公司对其进行投资；并在注入投资后对风险投资公司进行有效的激励和监督，以使自身的投资收益得到保障和实现最大化。如果没有风险投资者提供风险资本，风险投资也便成了无源之水，无本之木。

风险资本的来源有多种渠道，一般而言主要有以下几种。

### 1. 政府资金

政府资金是风险投资的一个重要来源，尤其是在风险投资启动时，政府的支持是必不可少的。政府作为投资主体主要是通过采取财政拨款、政府投资和提供贷款等方式介入风险投资。政府资金投向的通常是那些风险过大而私人资本又不愿意涉足的风险投资领域。

### 2. 投资机构的风险投资

就发达国家而言，其投资机构的风险投资主要包括金融机构的风险投资、企业的风险投资、各类基金(如公共退休基金、公司退休基金、捐赠基金、创业基金)以及国外资本的风险投资。

我国投资机构的风险投资资金来源主要包括金融资本(我国有三类金融资本是风险投资的主要来源，其包括银行贷款、证券公司资本和保险基金)、企业资本、国外资本等。其中，引进国外资金对我国风险投资的发展是大有裨益的：第一，风险投资是性质比较稳定的一种中长期权益投资，不会引起金融秩序的波动；第二，风险资本以获得高额利润为目的，不属于借贷资本，不但不会增加外债负担，反而还可以得到国外风险投资公司带来的丰富成熟的投资和管理经验；第三，风险投资业在国民经济中不属于基础和核心产业，即使外资占了主导地位，也不会对我国的经济构成威胁。

### 3. 个人投资者

#### 1) 发达国家的私人风险投资

富有家族和个人投资者构成的私人风险资本是早期美国风险资本的主要来源，作为美国风险投资市场的早期主要参与者，他们一般以追求风险投资的高收益为目的。私人投资者一般分为两类：一类是一般投资者，只作为风险投资机构或风险企业的股东，而不参与经营管理；另一类是天使投资者，与一般投资者不同的是，天使投资者集资本和能力于一身，他们既是风险投资者，又是投资管理者。据估计，每年美国大约有 25 万天使投资者，花 200 亿美元的资金援助 3 万家风险企业，因此，天使投资在风险投资中占有十分重要的地位。

#### 2) 我国的私人资本

改革开放以来，随着我国经济的快速发展，我国国内生产总值(GDP)由 1978 年的 3 624 亿元增长到 2000 年的 8.94 万亿元。近几年来，国内生产总值则以每年 8% 左右的比例在稳定增长，与此同时，我国居民的个人财富也在不断增

加，并涌现出了许多千万富翁，乃至亿万富翁。一方面，这些庞大的私人资本急需寻找有益的投资机会，而风险投资则为这些资本提供了最好的投资途径；另一方面，正确合理地利用这些资金，对我国风险投资的发展也是一件十分有意义的事情。

## （二）风险投资公司和风险投资家

风险投资体系中的主体是风险投资机构或风险投资公司，这是由若干被称为风险投资家的专业人士组成的公司制或合伙制基金形式的组织。风险投资公司和风险投资家在风险投资的运作中起着核心作用。

### 1. 风险投资公司及其组织形式

在风险投资活动中，风险投资公司是融资、投资的核心主体，它所采用的组织形式和制度安排直接影响和决定着风险投资运行的有效性和经济性。

一般而言，风险投资公司的组织形式可分为有限合伙制风险投资公司、公司制风险投资公司。其中，有限合伙制这种有效的组织形式，可以对普通合伙人起到较强的激励和约束的双重作用。在后面章节中我们将从人力资本的视角来探讨相关风险投资公司组织形式的选择问题。

### 2. 风险投资家

风险投资家是风险投资公司的经营者和对项目进行投资的实际运作者，是向风险企业提供风险资本的专业资金管理人。他们工作的主要职能如下：筹集风险投资资金；识别和发现投资机会；筛选、评估和投资风险企业或项目；参与风险企业的管理，以促进风险企业的快速成长；策划和实施风险投资的退出。

风险投资家不仅向风险企业提供投资，还要参与风险企业的经营管理；不仅为风险企业提供了资金和管理经验，而且他们还凭借自身的资信、高超的投资技术和庞大的关系网络吸引了大量的投资者，从而给风险企业带来了源源不断的运作资金和更宽广的融资渠道。事实上，雅虎、新浪、网景等这样的高科技企业之所以会走向成功和辉煌，与风险投资家所做出的卓越贡献是分不开的。

风险投资家的职责与作用如图 1.1 所示。

## （三）风险企业和风险企业家

风险企业作为风险投资活动运营的主体，是寻求并接受风险资本的企业，是一种从事高新技术产品开发的冒险科研型企业。风险企业不同于以往的传统企业，它们通常处于未成熟期，需要资金谋求发展，有着良好的发展前景，并有可能获得丰厚的利润和实现巨大的市场价值。

风险企业家则是风险企业的创建者，在最初他们往往也是风险企业的经营者，在风险投资体系中他们的核心行为主要是为风险企业或风险投资项目进行融

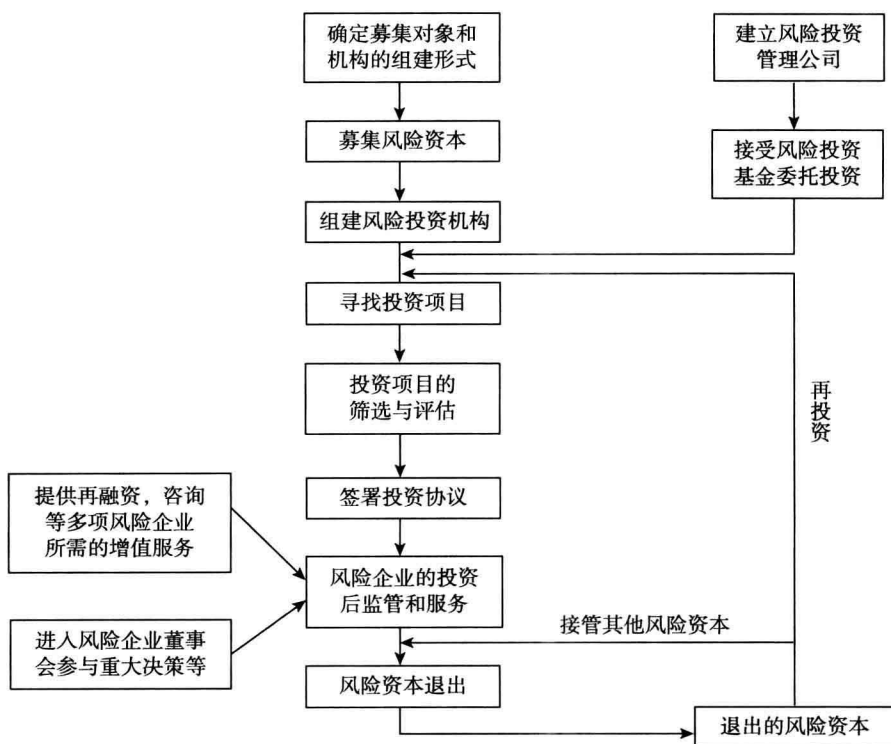


图 1.1 风险投资家的职责与作用

资。随着风险企业规模的发展和扩大，由于风险企业家一般是技术方面的专家，但经营管理才能较有限，所以他们作为经营者后来将会被职业经理人所取代。

#### （四）投资者、风险投资家和风险企业家之间的关系

投资者、风险投资家和风险企业家之间形成了一个由两部分组成的双重委托-代理关系链：①投资者和风险投资家之间的初级委托-代理；②风险投资家与风险企业家之间的二级委托-代理。

投资者追求的是资金的回报率最大化，风险投资家追求的是机构收益的最大化，而风险企业家追求的是企业管理层的收入最大化。这样由于各个主体在风险投资中利益方向不完全一样，势必要产生一系列的委托-代理问题。关于这一问题，我们将在本章第二节作进一步阐释和探讨。

## 第二节 风险投资市场中的信息不对称

信息不对称是风险投资的重要特征之一，所谓信息不对称是指交易双方对有关事件的知识或概率分布掌握的程度不同，即对有关信息一方知道而另一方不知道，或者其中一方知道得更多。

信息不对称从时间上可以划分为事前信息不对称和事后信息不对称(黄江南和王进, 2001)。前者是指发生在交易双方缔约前的信息不对称；后者是指发生在交易双方缔约后的信息不对称。事前信息不对称会引起逆向选择问题；事后信息不对称会导致道德风险问题。逆向选择问题是指代理人知道自己的类型，委托人由于信息不对称不知道代理人的类型而与代理人签订了一份契约。在这种情况下，市场配置是低效率的。道德风险问题是指契约签订之后，代理人了解自己的行动，而委托人由于信息不对称而无法观察到代理人的行动，在此情况下代理人可能采取满足自己个人利益最大化而有损于委托人利益的行为。

风险投资是一个复杂的体系和过程，不仅涉及风险投资者和风险企业，同时还需要风险投资机构、投资银行和其他风险投资中介等的介入。然而，在这一复杂体系中参与风险投资的各方对有关风险投资的信息所掌握的程度是不对称的。

从不同的角度可以将风险投资中的信息不对称划分为不同的类型。从风险投资的时间来看，其可以分为投资前的信息不对称和投资后的信息不对称。从风险投资参与者的角度看，其又可分为以下两种类型：风险投资者与风险投资家之间的信息不对称以及风险投资家与风险企业家之间的信息不对称。而从风险投资的内容来看，其可划分为融资信息不对称、投资信息不对称和退出阶段的信息不对称。

在风险投资中，无论哪种类型的信息不对称都将可能导致道德风险和逆向选择问题，从而会危及风险投资的顺利运行。因此，有必要在风险投资的不同阶段针对不对称信息下产生的道德风险和逆向选择问题，研究有效合理的监控机制和方法来规划指导各主体利益的行为。

## 第三节 风险投资决策方法综述

### 一、关于风险投资决策的国内外研究综述

风险投资发源于美国，其研究也始于美国。风险投资过程包含了多个阶段，在每一阶段都需要对相关问题进行决策。从风险投资机构的角度而言，风险投资



的过程同时也是一个多阶段决策过程：从选择风险项目或风险企业到决定风险资本如何退出以及何时退出。关于风险投资决策方面的研究，主要集中在风险投资家对风险项目或风险企业的投资决策上，这方面的研究已经相对成熟，而关于风险投资主体之间的行为选择、契约设计、风险投资管理以及风险资本退出等方面仍有较大的研究空间。

关于风险投资决策的研究主要包含三个方面，即风险投资决策过程的研究、风险投资决策指标体系的研究以及风险投资决策方法的研究。

## （一）国外研究综述

### 1. 风险投资决策过程的研究

最早对风险投资决策过程进行研究的学者是 Wells。Tyebjee 和 Bruno (1984)在 Wells 等的基础上，首次明确将风险投资过程划分为五个连续的过程，即交易开始、项目选择、项目评估、契约构建、投资管理。

Roberts(1991)在调查分析 Allantic Capital 和 Boston Investor 两个风险基金的风险投资情况的基础上，介绍了这两个基金公司选择、评估风险项目的准则，指出两者的风险投资决策过程都是多阶段决策，即首先是粗略地评价风险投资家、风险项目；其次是风险投资家与风险企业家们进行专门的会面、讨论；最后深入详细地分析与评估前面两步筛选出来的风险企业或项目，并做出最终决策。

Fried 和 Hisrich(1994)通过对多位著名风险投资家进行实时采访，总结了风险投资决策过程分为六个阶段，依次为开始阶段、一般筛选阶段、特别筛选阶段、第一阶段评估、第二阶段评估、结束阶段。

Boocock 和 Woods(1997)对一个英国风险基金收到的 232 个商业计划书进行了分析研究，得出了风险投资家的投资决策过程为：①商业计划书的收集；②初始筛选；③第一次会议，由一个风险投资家与风险企业家或者风险项目代表会面进行基本评估；④第二次会议，由另外一个风险投资家与风险企业家或者风险项目代表会面进行进一步的信息调查；⑤会见全体风险投资家，全体风险投资家决定风险企业或者风险项目是否符合投资标准；⑥全面评估，对风险企业或者风险项目进行项目的评价论证；⑦构建契约；⑧投资经营监督；⑨投资变现退出。

Mason 和 Harrison(1963)通过分析一个英国风险投资组织的 35 份商业计划书，得出风险投资决策分为五个阶段：①风险投资家粗略筛选剔除经济上明显不合理的商业计划书；②风险投资家将剩下的商业计划书提交给合伙人进行第一次评估；③风险投资家给出上述提案的一些关键因素的阐述报告；④风险投资家担任某一商业计划书的负责人，并要求合伙人组成项目评估小组，对风险企业或风险项目进行深入、全面的调查分析；⑤项目评估小组提交评估结果及意见，全体风险投资家集体会议讨论，决定是否进行投资。