

风险投资运作机制与决策分析

刘德学 樊治平 著

东北大学出版社

内 容 简 介

本书结合我国风险投资运营管理的实际,在微观层面上对风险投资的运作机制及相关决策问题进行了系统的介绍。主要内容包括:风险投资运作机制,风险投资公司组织管理,风险投资项目决策分析,风险企业监控,风险投资退出,风险投资环境评价等。在上述内容阐述的基础上,还给出了一些应用实例分析。

本书系统性强、取材新颖、举例典型,可供从事风险投资公司运作管理人员、高新技术企业管理人员和政府管理研究人员参考,亦可作为相关专业教师、研究生、MBA、本科生的教学、培训和自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

风险投资运作机制与决策分析/刘德学,樊治平著. —沈阳:东北大学出版社, 2002.7

ISBN 7-81054-725-9

I. 风… II. ①刘… ②樊… III. 风险投资-研究 IV. F830.59

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 049762 号

出 版 者: 东北大学出版社

(邮编: 110004 地址: 沈阳市和平区文化路 3 号巷 11 号)

出 版 人: 李毓兴

印 刷 者: 沈阳市第六印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 850mm×1168mm 1/32

字 数: 175 千字

印 张: 6.75

出版时间: 2002 年 7 月第 1 版

印刷时间: 2002 年 7 月第 1 次印刷

责任编辑: 任彦斌

责任校对: 孙 平

封面设计: 任彦斌 唐敏智

责任出版: 秦 力

定 价: 16.00 元

垂询电话: 024-83687331 (市场部)

024-83680265 (传 真)

E-mail: neuph@neupress. com

http: //www. neupress. com

前 言

风险投资在创造就业机会、创新产品和服务并保持竞争活力和传播创业精神等方面对经济发展产生了深远的影响，它加速了新技术的产业化进程，促进了新兴产业的成长。今天，世界各国都普遍认识到了风险投资对高新技术产业发展、产业结构调整以及经济可持续增长的重要作用。

风险投资始于第二次世界大战之后，1946年美国研究与发展公司的成立，是这一行业诞生的标志。中国风险投资的探索开始于20世纪80年代，近年来得到了政府、科技界、企业界和金融界的普遍关注和大力支持，但是，由于市场体制的不完善、缺乏对风险投资的深刻理解和实际运作经验、缺少实用的方法和手段等原因，大部分风险投资公司并没有按经典风险投资方式进行运作，逐渐显露出各种各样亟待解决的问题。

国外对风险投资的研究始于20世纪60年代，近20年来，风险投资成为学术界和企业界的热点研究问题，而在中国则起步较晚。20世纪80年代国内部分学者开始对风险投资产生了兴趣，特别是在风险投资成为我国政协1998年第一号提案以后，研究成果纷纷涌现。从目前风险投资的研究内容上来看，基本与风险投资的运作机制和运作过程相适应，主要的研究领域涉及风险投资公司、风险投资运作过程、风险投资监控、风险投资退出及风险投资环境等。从一般意义上说，国内和国外的研究领域是基本一致的，但在侧重点和研究思路上存在明显差异。

国外对风险投资的研究试图回答的主要问题是，风险投资为什么会存在？风险投资实际是怎样做的？为什么会这样做？其研究成

果基本上可以划分为两类：一是关于风险投资的有关理论研究，试图从理论上回答风险投资中为什么会存在这样或那样一些现象，通常是通过建立有关理论模型来进行的；二是风险投资运作模式和实际做法的总结与归纳，试图回答的问题是风险投资实际上是怎样做的，通常是采用问卷调查等统计研究方法。中国对风险投资的研究，主要在借鉴国外研究成果的基础上，结合中国的实际探讨中国风险投资应如何发展，试图回答的问题是，中国的风险投资应该怎样做？国内的研究成果基本上也可以分为两类：一是在宏观层面上的研究，主要探讨中国风险投资环境和发展对策，试图回答的问题是政府应该怎样做；二是在微观层面上的研究，主要集中在风险投资公司、风险企业和项目评价方法等方面，试图回答的问题是企业家、科技界和金融界应该怎样做。

毋庸置疑，国内外关于风险投资的学术研究成果在风险投资实践中发挥了重要作用，并将为风险投资特别是包括中国在内的广大发展中国家风险投资的发展提供指导和借鉴。但仍存在一些不足，风险投资中的一些重要理论尤其是实践问题尚未得到圆满解决。这也是我们撰写本书的初衷，也是本书要达到的目的。

就中国目前情况而言，要使风险投资健康发展，必须同时从宏观和微观上着手解决问题，在宏观上主要是如何营造和改善风险投资环境，而在微观上主要应解决两个问题：一是风险投资公司应如何运作风险投资，二是风险企业应如何利用风险投资。风险投资是由风险资本、风险投资公司和风险企业三者有机结合而成，其中，风险投资公司处于主动地位，是风险投资能否成功运作和健康发展的关键。本书就是从风险投资公司的角度，针对风险投资运作过程中的一些关键环节和重要问题进行了探讨，试图提出一些真正能够指导风险投资运作的具有可操作性的建议和实用的决策分析方法。

近年来，关于风险投资方面，我们主持完成了中国基金论坛、辽宁省科技厅、沈阳市科技局、沈阳市经贸委等部门和单位下达的

多项课题研究工作，先后参与了若干风险投资公司的组建并为这些公司提供了业务咨询，通过这些研究和实际工作，我们获得了大量的第一手资料和直接经验。本书主要是根据我们近期研究成果和参与实际工作的体会写成的，书中许多内容都经过了实践的检验，许多方法都在实践中得到了应用并取得了较好的效果。同时，在调研和收集资料期间，得到了中国基金论坛、沈阳市经贸委、部分风险投资公司等有关单位和部门同行的大力协助，他们为我们撰写本书提供了大量有价值的资料和建议，在此表示由衷的谢意。

另外，在国家自然科学基金资助项目（79600006，70071004）、教育部高等学校骨干教师资助计划项目、教育部高等学校优秀青年教师教学科研奖励计划资助项目支持下，我们对决策理论与方法在风险投资领域的应用进行了系统、深入的研究，并取得了一定的研究成果。作为阶段总结，这些研究成果构成了本书的主要内容。

本书第1章简要地阐述了风险投资的内涵、在经济发展中的作用及国内外发展现状，对风险投资的研究现状进行了综述。第2章从风险投资的投资对象、风险投资的运作过程、风险投资的运作主体等三个方面，对风险投资的运作机制进行了探索和系统归纳。第3章针对风险投资公司的组织管理问题，主要阐述了风险投资公司的组织形式与资产管理模式、风险投资公司的内部管理机制与决策方法及风险公司经营能力评价等。第4章针对风险投资项目决策分析问题，给出了四种各具不同特点的风险投资项目决策分析方法，同时给出了相应的算例。第5章针对风险企业监控问题，重点阐述了风险投资中道德风险的形成机理、风险投资公司面临非系统风险的评价与识别及风险企业的监控机制。第6章针对风险投资退出问题，介绍了风险投资的退出方式与我国设立创业板市场情况。第7章针对风险投资环境问题，阐述了风险投资环境评价指标体系、评价方法及中国风险投资环境分析等内容。

本书结合我国风险投资运营管理的实际，在微观层面上对风险

投资的运作机制及相关决策问题进行了较为全面地论述，希望本书为风险投资者在实际运作中提供有效的参考，同时也希望引起有关理论工作者和实践工作者的重视和兴趣。

由于作者水平所限，加之风险投资是一个研究历史不长的新领域，书中可能存在一些不足之处，敬请读者批评、指正。

刘德学 樊治平

2002 年 5 月于沈阳

目 录

第1章 绪 论	1
1.1 风险投资概述	1
1.1.1 风险投资的内涵	1
1.1.2 风险投资与经济发展	4
1.1.3 风险投资的历史与现状	6
1.2 风险投资研究综述	11
1.2.1 关于风险投资公司	12
1.2.2 关于风险投资运作过程	14
1.2.3 关于风险投资监控	18
1.2.4 关于风险投资退出	21
1.2.5 关于风险投资环境	23
1.2.6 关于风险投资发展的问题与对策	24
第2章 风险投资运作机制	25
2.1 概 述	25
2.2 风险投资对象	27
2.2.1 种子期项目	28
2.2.2 导入期项目	29
2.2.3 成长期项目	30
2.2.4 成熟期项目	31
2.2.5 资金的分轮次投入	31
2.2.6 投资对象的近期变化	32
2.3 风险投资运作过程	34
2.3.1 建立风险投资公司	34

2.3.2	寻找项目	34
2.3.3	筛选项目	35
2.3.4	审慎调查	36
2.3.5	构造交易	37
2.3.6	投资监控	40
2.3.7	投资退出	40
2.4	风险投资当事人	42
2.4.1	投资者	42
2.4.2	风险投资公司	44
2.4.3	风险企业	46
2.4.4	中介机构	47
第3章	风险投资公司组织管理	53
3.1	概 述	53
3.2	风险投资公司组织形式	54
3.2.1	组织形式的一般类型	54
3.2.2	公司制与有限合伙制的比较	55
3.2.3	组织形式的选择	56
3.3	风险投资公司管理模式	59
3.3.1	管理模式的类型	59
3.3.2	管理模式的选择	60
3.3.3	自管公司在机制设计上应注意的问题	62
3.4	风险投资公司组织管理体系设计	63
3.4.1	组织管理体系设计的原则	63
3.4.2	组织机构设计	64
3.4.3	投资管理机制设计	68
3.5	风险投资项目经理评价与选聘	71
3.5.1	问题的提出	71

3.5.2	主客观评价指标体系的建立	71
3.5.3	主客观评价方法	73
3.5.4	应用算例	77
3.6	风险投资项目指派	79
3.6.1	问题的提出	79
3.6.2	模糊指派模型	79
3.6.3	应用算例	84
3.7	风险投资公司经营能力评价	86
3.7.1	问题的提出	86
3.7.2	评价指标体系的建立	87
3.7.3	模糊多指标评价方法	88
3.7.4	应用算例	94
第4章	风险投资项目决策分析	96
4.1	概 述	96
4.2	修正净现值法	98
4.2.1	问题的提出	98
4.2.2	决策分析方法	99
4.2.3	应用算例	103
4.3	实物期权法	105
4.3.1	问题的提出	105
4.3.2	风险投资项目的实物期权特性	106
4.3.3	决策分析方法	107
4.3.4	应用算例	110
4.4	模糊风险型决策方法	112
4.4.1	问题的提出	112
4.4.2	决策分析方法	113
4.4.3	应用算例	118

4.5 模糊多指标决策方法	120
4.5.1 问题的提出	120
4.5.2 评价指标体系的建立	120
4.5.3 决策分析方法	122
4.5.4 应用算例	125
第5章 风险企业监控.....	128
5.1 概 述	128
5.2 风险投资道德风险分析	129
5.2.1 道德风险的内涵	129
5.2.2 道德风险理论分析	130
5.2.3 规避道德风险的工具	133
5.3 风险投资非系统风险评价	135
5.3.1 问题的提出	135
5.3.2 评价指标体系的建立	135
5.3.3 评价方法	137
5.3.4 应用算例	140
5.4 风险企业监控机制设计	142
5.4.1 监控策略选择	142
5.4.2 监控渠道安排	144
5.4.3 监控流程设计	145
第6章 风险投资退出.....	148
6.1 概 述	148
6.2 风险投资退出方式	149
6.2.1 公开上市	149
6.2.2 出 售	153
6.2.3 清 算	156

6.3 创业板与风险投资	156
6.3.1 创业板的内涵	156
6.3.2 创业板对风险投资的直接作用	158
6.3.3 创业板对新兴企业的作用	159
6.4 创业板运行框架描述	160
6.4.1 市场定位	160
6.4.2 运行模式	161
6.4.3 交易机制	163
6.4.4 上市机制	165
6.4.5 流通机制	166
6.5 创业板面临的风险与对策	167
6.5.1 面临的风险	167
6.5.2 完善制度建设	169
6.5.3 强化监督与管理	171
第7章 风险投资环境评价.....	174
7.1 概 述	174
7.2 综合评价方法	175
7.2.1 评价指标体系的建立	175
7.2.2 静态评价方法	176
7.2.3 动态评价方法	178
7.2.4 应用算例	181
7.3 风险投资环境分析	184
7.3.1 科技与产业基础	184
7.3.2 技术与资本市场	185
7.3.3 基础性环境	188
参考文献.....	191

第 1 章 绪 论

1.1 风险投资概述

1.1.1 风险投资的内涵

风险投资（又称创业投资）有广义和狭义之分。广义的风险投资是指一切开拓性、创造性经济活动的资金投入；狭义的风险投资一般是指对高新技术产业的投资。根据美国全美风险投资协会的定义，风险投资是指由职业金融家对新兴的、迅速发展的、蕴藏着巨大竞争潜力的企业的一种权益性投资。现在所说的风险投资通常是指狭义的概念，它的通常模式是：首先募集风险资本，设立风险投资公司，然后去支持经过严格筛选的有增长潜力但缺少资金的高新技术企业（风险企业），此后，随着风险企业经营规模的扩大，逐渐进入稳定发展阶段，通过将增值后的企业以上市、出售等形式转让，风险投资公司收回投资并得到高额的投资回报，继续进行投资。风险投资活动具有以下几个特征。

（1）风险投资是一种权益投资

风险投资公司选好风险企业后，就开始设计投资结构，即究竟以什么样的形式投入资金。通常情况下，风险投资公司大多以股权的形式进行投入，即风险投资公司用资本换取被投资的风险企业的股份，一般这种投资资本都占到风险企业资本总额的 30% 以上。风险投资以股权的形式进行投资，通常有以下几点好处：一是这种方式有助于投资者和被投资企业的风险和收益紧密结合在一起，这有利于发挥各自的优势；二是有助于风险投资公司以更加合理的身

份参与企业的资金运作和经营管理，有利于企业健康发展；三是保证企业能够得到一种长期资本（一般 3~7 年，在此期间通常还要不断地对有成功希望的项目进行增资），使企业获得稳定的发展。

（2）风险投资的主要目的在于获得资本利得

在资金投入风险企业后，风险投资公司关注的是所投资风险企业的发展潜力和股权增值情况，追逐和期待的是通过风险企业上市或出售实现股权转让，收回投资并赚取资本利得。因此其着眼点并不在于投资对象当前的盈亏，而在于他们的发展前景和资产的增值。风险投资虽然投入的是权益资本，但它们的目的并不是为了获得风险企业的所有权。利用风险投资家们的话说：我们并不想控股，我们要的是企业的增长。这句话道出了风险投资公司的真正目的，他们虽然以权益资本方式投资，但他们最终是要从投资的企业中退出。当然，最理想的是在退出时带走的不仅仅是投入的资本，还有五倍、十倍、百倍的丰厚利润。

（3）风险投资是一种高风险投资

现代意义上的风险投资就是对高风险项目的投资过程，而高风险项目往往具有开拓性和创新性，它主要体现在高新技术领域。风险投资具有很强的选择性，它往往把投资方向瞄准能够创造新产品和新市场的高新技术产业，因为它所能带来的收益绝不是一般意义上的产品，而是具有广阔市场前景、附加值高，甚至改变传统生产、生活和思维方式的产品。由于风险投资支持创新的技术与产品，在技术、市场方面的风险都相当大，其成功率平均只有 20% 左右。高新技术在研究开发阶段的失败率往往高达 80%~90%，即使比较成熟的风险投资，其完全成功率也低于 30%。因此，风险投资具有名副其实的高风险，当然，与高风险相匹配的是高收益。由于成功的高新技术往往使最终产品和服务达到前所未有的完美，因此，风险投资一旦成功，便可获得巨额利润。风险投资业的基本运行规律就是从成功的高新技术企业的高额利润中分享大大高

于银行利率的风险收益,来弥补失败项目的损失,损益相抵后的盈余就成为其盈利。美国在1981~1986年间,风险资本的平均年净增值率约为23.8%,最高的一年达37.2%,是股票投资平均收益的2~3倍。因此,与传统融资不同,风险资本是一种能够承担高风险的资金,它的这种特殊性是与高新技术项目开发的高风险性相匹配的。

(4) 风险投资是一种主动参与管理的投资

风险投资公司不仅投入资金,而且还利用他们长期积累的经验、知识和信息网络帮助风险企业管理人员更好地经营企业,这是一种主动的参与性投资方式,因而由风险投资支持而发展起来的企业成长速度远高于普通同类企业。输出管理是风险投资有别于其他投资形式的一个显著特点,输出管理的核心是为风险企业提供增值服务。风险投资公司不刻意强调从股权架构上控股,而是希望投资后通过输出后续资源,推进风险企业迅速成长。输出管理涉及决策管理、财务管理、管理者加盟市场营销及信息资源的整合与利用等。

(5) 风险投资依托专家理财

专家理财是风险投资行业重要的游戏规则,其原因:一是风险投资作为社会专业化细分的投资方式,其高风险是客观存在的。正因为是高风险投资,所以一般人都不会直接从事具体投资业务,而是委托专家进行职业化投资,以在投资过程中规避风险、锁定风险和理性投资。二是作为一个投资品种,风险投资在资本市场诸多的投资品种中的独特魅力是在于它的高收益性,而高收益的实现,凝结了大量职业投资家的心血、经验和教训,在这里,货币的作用与职业投资人活的生产要素的最佳结合,是其实现高收益的前提条件。三是风险投资的组织形式主要是有限合伙方式,在这种组织模式中,出资人的责任和职业投资人的责任是泾渭分明的。正是基于以上这些社会分工,依托行业投资人管理风险投资成为风险投资的

一个突出特点。

1.1.2 风险投资与经济发展

中国改革开放 20 多年来, 在各个领域均取得了骄人的成绩, 目前的首要任务之一就是要使经济获得高水平的发展, 迎接新经济的挑战, 尽快赶上发达国家的经济水平。

在过去的 20 年中, 中国除了在经济上以持续高速增长令世人瞩目外, 科学研究和科技成果转化也取得了巨大成就, 解决了经济发展中的一些关键问题。在农业方面, 每年取得重大农业科技成果 6000 多项, 水稻旱育技术、紧凑型玉米、塑料覆盖物培植、ABT 植物调节剂等大批科技成果得到推广应用, 有力地推进了农业生产的持续增长。在工业方面, 由于推广应用了计算机辅助设计、电子数据交换系统、计算机集成制造系统等方面数万项科技成果, 提高了中国工业设计能力和制造水平, 在许多领域内达到或接近国际先进水平。

改革使得中国市场经济体制不断完善, 并为过去 20 年的高速发展提供了动力和保障, 但由于经济的内在结构失调和长期对科技投入不足等原因, 使市场需求近几年持续不旺, 经济发展速度放慢。在中国改革进程中, 多年维持较高的经济增长速度, 主要是靠资金和劳动力的投入, 经济中的科技含量与世界经济发达国家相比仍存在较大差距。纵观发达国家与包括中国在内的发展中国家之间的差距, 归根结底是知识的差距, 是科技和科技投入的差距, 是创新和创新能力的差距, 是高科技人才拥有的数量和质量的差距。例如, 在现代生物与医药技术方面, 上海是我们国家重要的发展基地, 而在技术和产业化进程上和国际先进相比, 也落后 10~15 年。

虽然发展中国家的自然资源丰富, 人口占全球大多数, 但是世界上 90% 以上的科技投入、科技人员和科技活动却集中于发达国家, 很多发展中国家全国的科技投入还不如发达国家一个企业的投

入多。中国作为一个拥有 13 亿人口的国家，如果技术和创新不能为经济发展提供不竭的动力，将无法缩小与发达国家之间的差距，在经济全球化的过程中将处于十分被动的地位。国内外的经验表明，要实现经济快速发展和国力的增强，必须建立创新机制，特别是在整个国家范围内建立一个完整的创新体系，即“国家创新体系”。江泽民总书记在 1999 年全国技术创新大会上指出：当今世界综合国力竞争的核心，是知识创新、技术创新和高新技术产业化。科技进步，作为中国可持续发展的根本途径，将成为 21 世纪中国发展的动力和方向。

随着经济环境和经济质量的巨大变化，中国原来的科技投入和成果转化体系已经远远不能满足未来经济持续发展的需要。国外的经验表明，在创新过程中的重要一环就是风险投资的介入。美国风险投资协会 1996 年的一项调查表明，受风险投资支持的企业在创造工作机会、开发新产品和取得技术突破上明显高于大公司，这些公司的成长推动着美国经济发展，增强了美国在世界上的竞争力。美国的技术领先在一定程度上取决于美国公司创造突破性产品和服务的能力，风险企业致力于研究和开发，在稳固美国技术的领先地位上起了关键作用。该项调查发现，这些公司在前五年中投入新技术和产品开发的资金平均高达 1220 万美元，科研开发预算增长率是《财富》五百强公司的 3 倍。1991~1995 年间，被调查的风险企业销售收入年增长率为 38%，同一时期《财富》五百强公司的销售增长率仅为 3.5%。风险投资推动了美国高新技术产业的形成和发展，也促成美国 20 世纪 90 年代中后期出现历史上第一次连续 9 年的低通胀、高增长的经济繁荣。因此，英国前首相撒切尔夫人指出：“英国与美国相比，并非落后在高新技术方面，而是落后在风险投资机制上，欧洲在风险投资方面落后美国 10 年。”日本学术界在反思日本经济近年来滑坡的原因时，也将其国际竞争力下降部分归于风险投资体系不健全。正是由于这种原因，《关于加快发展

我国风险投资事业的提案》成为我国政协 1998 年的第一号提案。

风险投资之所以能向创新项目进行投资，最重要的一条就是创新项目市场转化后会呈现高速增长并产生非常高的投资回报。这样，创新实现促使风险投资的高增长，风险投资又扶持创新实践的完成，使金融资本和产业资本在生产要素市场上有效地结合在一起，最终会给经济发展造成一种强大和持续的发展动力，刺激并保持经济的增长和更新。

1.1.3 风险投资的历史与现状

风险投资产生的历史最早可追溯到 15 世纪。最著名的例子莫过于西班牙国王斐迪南二世于 1492 年资助哥伦布探索新大陆的风险之旅。在没有得到资助前，哥伦布拜访了欧洲众多的“风险资本家”，请求他们投资这个当时看来极为荒谬的计划。得到西王的资助后，哥伦布组织了一支由三只船组成的船队，开始寻宝探险之旅。该计划结果获得巨大成功，哥伦布不仅发现了新大陆，还给西班牙带来了巨大的矿产资源，为后来西班牙称霸欧洲近 200 年奠定了基础。随着新大陆的发现和随之而来的远洋贸易的发展，以英国、西班牙和荷兰为首的欧洲国家的一批敢于冒险的投资者越来越多地投资远洋探险，使风险投资得到进一步发展。尽管如此，大部分风险投资活动都是散兵游勇，没有形成一个真正的产业。

风险投资由分散、混乱的状况变为一个系统的、有组织的产业是在第二次世界大战之后。随着电子科技的迅速发展，日益增多的大企业开始涉足开拓性投资，从事与高科技相关的新产品研制开发，与此同时，一些金融机构开始向这些新科技产品的企业提供资金，形成了最初的风险投资。1946 年，哈佛商学院教授乔治·F·多利奥和麻省理工学院校长卡尔·坎普敦联合当地商人在波士顿成立了第一个现代风险投资公司——美国研究与发展公司，真正意义上的风险投资才揭开了发展的序幕。这个公司当时的业务是向高风险