

# 风险投资理论与实践

陈燕 谢媛 编著

华南理工大学出版社

· 广 州 ·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

风险投资理论与实践/陈燕, 谢媛编著. —广州: 华南理工大学出版社, 2000. 12

ISBN 7-5623-1645-7

I. 风…

II. ①陈…②谢…

III. 风险投资

IV. F830. 59

华南理工大学出版社出版发行

(广州五山 邮编 510640)

责任编辑 罗月花 林炳清

各地新华书店经销

中山市新华印刷厂印装

\*

2000年12月第1版 2000年12月第1次印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 8 字数: 200千

印数: 1—5000册

定价: 13.00元

## 前 言

风险投资这种由职业金融家投入到新兴的、迅速发展的、有巨大潜力的企业中的权益资本，在促进高新技术成果产业化的国际实践中，被证明是促进技术创新和高新技术发展的有效途径，它正以其独特的魅力风靡全球。

美国的微软、英特尔、SUN、NETSCAPE、GENETECH 等公司都是风险资本的得意之作。风险投资在美国的成功给欧洲国家以启示。1979 年以前，欧洲国家还没有风险投资基金。但到了 20 世纪 80 年代，风险投资基金开始出现并获得了快速的增长。1988 年，英国的风险投资基金首次超过了美国，前者为 41 亿美元，后者为 29.5 亿美元。在亚洲，风险投资基金从 1988 年以后连续稳步增长，1989 年到 1990 年的增长速度为 55%，1991 年到 1993 年的年均增长速度为 15%，1994 年增长了 56%，1995 年的增长率则为 41%。

我国的风险投资萌芽于 20 世纪 80 年代中期。1986 年，我国成立了第一家风险投资公司——中国新技术创业投资公司。经过 10 余年的孕育，特别是 1998 年随着民建中央在九届政协一次会议上提交的《关于尽快发展我国的风险投资事业的提案》被列为政协的“一号提案”，风险投资引起了我国政府高层领导人的高度重视，成为经济领域的大热点，并进入了实质启动阶段。全国各地陆续以成立科技风险开发事业中心、科技创业投资公司和科技发展基金等方式，开展了风险投资方面的尝试。二板市场也处于呼之欲出的阶段。

世纪之交的我国风险投资正处于一个崭新的起点上。如何以

新的思维建立一个符合我国国情的风险投资模式，促进我国的技术创新和技术进步，是撰写本书的目的所在。本书分三部分对风险投资理论与实践问题进行阐述。第一部分围绕技术创新与风险投资的关系展开。该部分着重对世界主要国家技术创新政策和政策工具，尤其是风险投资这一政策工具进行了比较分析。第二部分是对风险投资运作的分析研究。该部分在比较分析世界各主要发达国家风险资本的来源构成、运作机制的基础上，对我国风险投资的模式选择进行了研究。第三部分主要阐述风险投资成功的重要条件——二板市场的功能与运作。该部分对世界各主要国家和地区以及我国即将推出的二板市场的功能与运作进行了介绍，并着重介绍了香港的创业板市场。

本书是作者近三年来对风险投资问题共同研究的一个总结。前言、第一章、第二章、第三章、第五章、附录由陈燕撰写，第四章、第六章由谢媛撰写。书中的许多数据与资料直接来源于作者的前期成果，同时得到了许多同仁的支持与鼓励。特别要感谢复旦大学彭润中和周健两位博士对本书写作所给予的大力支持，他们欣然为我们提供了许多很有价值的参考资料和他们的一些前期研究成果。江西财经大学财政金融学院也对本书的出版予以了多方面的支持，可以说，没有以上各方的帮助，我们也难以完成这项工作。由于作者水平有限，书中存在的不足和错误，恳请各位专家和读者批评指正。

作 者  
2000年10月

# 目 录

<b>第一章 风险投资与技术创新政策</b> .....	1
第一节 技术创新政策 .....	1
第二节 技术创新政策的国际比较及对我国的借鉴 .....	15
<b>第二章 发达国家的技术创新政策及对我国的借鉴</b> .....	32
第一节 美国技术创新政策 .....	32
第二节 欧洲国家的技术创新政策 .....	36
第三节 日本的技术创新政策 .....	40
第四节 创建我国技术创新政策体系的思考 .....	44
<b>第三章 风险投资及运作</b> .....	51
第一节 风险投资的形成与发展 .....	51
第二节 风险资本的构成 .....	60
第三节 风险投资的运作 .....	71
第四节 风险投资的工具创新 .....	88
第五节 风险投资发展的环境因素 .....	93
<b>第四章 我国的风险投资模式探讨</b> .....	103
第一节 我国技术创新对风险投资的呼唤 .....	103
第二节 发展我国风险投资的有利因素 .....	117
第三节 我国风险投资的模式选择研究 .....	126
<b>第五章 二板市场与风险投资</b> .....	145
第一节 二板市场及其意义 .....	145
第二节 二板市场的运作与监管原则 .....	152
第三节 我国二板市场的设计 .....	158
第四节 世界主要国家和地区的二板市场 .....	168

<b>第六章 香港创业板市场</b> .....	179
第一节 香港创业板的设立.....	179
第二节 香港创业板的上市规则与要求.....	191
第三节 创业板上市程序.....	218
第四节 香港创业板上市其他问题.....	223
<b>附录 1 香港创业板上市公司</b> .....	227
<b>附录 2 《境内企业申请到香港创业板上市审批与监管指引》</b> .....	232
<b>附录 3 具备保荐人、联席保荐人资格的机构</b> .....	235
<b>附录 4 科技部、财政部关于科技型中小企业技术创新     基金的暂行规定</b> .....	238
<b>参考文献</b> .....	243

# 第一章 风险投资与技术创新政策

风险资本和风险投资是欧美发达国家特别是美国资本市场上一个颇具特色的机制，它以其灵活的投资方式促进技术创新和高新技术产业的发展。一些国家的实践表明，风险投资的出现和发展离不开技术创新。就技术创新的含义而言，它指的是从产生新的技术思想并把它们转变成有市场份额的全部过程。世界各国十分重视通过制定一系列的技术创新政策，扶持本国技术创新和高新技术产业的发展。风险投资则是普遍采用的技术创新政策工具之一。

技术创新政策是发达国家技术进步的重要外部支持因素，它最初的目的是政府为了消除和补偿企业在技术创新中的各种不确定性，缩短技术创新过程中从创新思想的出现到形成相关产品规模化生产的时滞——技术创新时滞，加快科技成果从潜在生产力到现实生产力的转化过程。技术创新的目的是通过技术创新的政策及其相应的政策工具的运用来实现的。因此，在讨论风险投资之前，我们首先对技术创新政策及其政策工具作一简要的论述。

## 第一节 技术创新政策

### 一、技术创新政策研究的主要观点

理论界认为，技术创新政策是一国政府为了促进科学技术成

果从科学技术的生产部门——研究开发机构和高等院校等向产业部门的转移，最终实现科学技术成果的商业价值所采取的一系列公共政策的总称。技术创新政策与科学技术政策和产业政策之间有着密切的联系，但政策的目标和政策手段不同。科学技术政策的目标是促进科学技术的发展，增加人类的知识财富并客观地认识人类生活的世界，产业政策的目标是使国民经济各部门之间达到协调和均衡发展。技术创新政策不同于科技政策和产业政策，它以科技成果从科学技术的生产部门向使用部门即产业部门的转移过程为作用对象，目的是通过建立科学技术部门与产业部门之间的有效联系，加速科技成果的转化和应用，并构造一个高效的技术创新激励机制。

技术创新政策的内涵和政策工具的选择和设计是技术创新政策研究的重要内容。对于技术创新政策的内涵，学术界的看法不尽相同，我们首先将国外学者的三种主要观点阐述如下。

第一种是以英国学者罗斯威尔（R. Rothwell）为代表的整合论观点，它认为技术创新政策就是科技政策和产业政策协调的组合。罗斯威尔的研究认为，20世纪70年代中期以前，西方国家在不同程度上实行了某种产业政策和科技政策。产业政策包括税收优惠、投资鼓励、产业改组和公共所有制等内容，而科技政策则涵盖知识产权（IPR）保护、职业教育、基础理论研究和应用研究等领域。但是，科技政策与产业政策是由政府的有关部门分别独立实施的，彼此之间缺乏有效的协调与联系，因此政策的目标和对象会因决策部门的不同而出现差异。20世纪70年代中期以后，由于政府越来越多地认识到产业中技术创新的刺激能够在一定程度上促进重要产品的开发与生产，因此政府越来越多地介入制定针对技术创新的政策中，并使技术创新政策对象涵盖了从研究到取得市场份额的整个过程。因此，技术创新政策是科学技术政策和产业政策一体化了的结果。由于政府促进技术进步的

技术创新政策是多样化的，由此而产生的政策工具也是多样化的，最终目的是实现技术创新政策的目标。

罗斯威尔的观点后来被其他学者所接受。他们认为，由于大部分的研究开发活动以及几乎所有的技术创新是由产业部门完成的，产业政策和技术政策具有相当大的重叠，政府资助的研究开发和政府直接干预产业的效果相似。因此，政府的政策中即使没有专门针对促进或调整技术进步的内容，但是政府的每一项产业政策都将对技术进步产生作用。

第二种是将技术创新政策作为一个综合性概念对待的观点。持这种观点的学者认为，技术创新政策是一个综合性的概念，它包括了改进企业、网络、产业和整个经济体的创新能力的目标。技术创新是一个过程，它涉及到技术和其他相关信息在多个部门之间的流动，包括在不同规模和所有制企业及研究机构之间的流动，创新政策的主要目标就是帮助沟通信息的流动，并产生积极的内部和外部经济效果。因此，技术创新政策既不同于以关注科学的发展和科学人才培养为主要目标的科学政策，又不同于以支持、扩大和促进技术开发为目的的技术政策。技术创新所涉及到的不仅仅有各种技术问题，它同时也涉及到组织与管理问题。从某种程度上来说，创新的组织和管理问题可能要比技术性问题显得更重要，因为组织和管理是实现转化的最重要的环节。同时，技术创新在很大程度上更具有内生经济变量的性质，政府的很多行为都会对技术创新行为产生影响。按照这一“综合概念”的思想，技术创新政策是政府为了推动技术创新的各种政策的综合，而科技政策和产业政策中的有关推动创新的内容，构成了技术创新政策的核心。显然，与组合论的观点相比，上述观点是从更广义的范围来研究技术创新政策。

第三种观点认为技术创新政策是政府的经济政策与科学技术政策的相互协调。经济合作与发展组织（OECD）在1982年发

表的一份关于创新政策的文件中指出：“技术创新是在特定的经济条件下研究、完善、应用新技术的复杂过程的结果，与技术创新相联系的许多方面都会卷入其中。政府的创新政策一方面与它对政府在经济政策问题上的认识密切相关，另一方面也与它的总体科学技术政策密切相关。” OECD 的报告还认为，技术创新政策的目标应当主要是创造有利于技术创新的外部环境和创造新的技术条件。虽然 OECD 在上述表达中没有明确地阐述技术创新政策的具体内涵，但根据这一表述所推断出的技术创新的内容应当是：①有关研究开发和创新投资的措施，如直接资助研究开发活动，税收优惠和促进风险投资等；②有关技术诀窍的扩散和获取措施，如教育计划，建立科学技术信息网络、科技成果孵化中心和非赢利性的社会服务和支持体系等；③有关建立公平有序竞争环境的措施，如反托拉斯法、知识产权保护 and 政府的有关公共措施等。

我国许多学者也对上述问题作了比较深入的研究。我国的学者认为，国外学者的上述三种主要观点存在着一定的片面性，其理由是：

(1) 技术创新的本质是科技成果从潜在的生产力向现实的生产力的转化过程，以促进这种转化为主要目的的技术创新政策并不是科技政策与产业政策的简单整合，因为科技政策、产业政策和技术创新政策各自的内涵不相同。科技政策的作用对象是从事科学技术活动的组织或个人，如政府和企业部门所属的研究开发机构和高等院校等，其目的是促进科学技术这个特定的对象在一个国家或者一个地区范围内的发展，强化人们对于各种自然现象和社会的认识；产业政策的作用对象是国民经济中各个产业部门及其之间的相互关系，其目的是通过影响组成产业部门的企业的经营行为促进产业结构的调整和转换，从而在一定范围内优化资源在产业部门之间的配置；技术创新政策与科技政策和产业政策

不同的是，它的作用对象是一个特定的过程，即科技成果从培育它们的科研机构向产业部门转移的过程，而不是特定的部门，尽管在这个过程中会涉及到有关部门。从严格意义上来说，技术创新政策处理的是一种通过科技成果的流动所形成的科学技术部门与产业部门之间的关系，因此，这种差异将导致政策工具选择的不同。

(2) 由于企业是产品或服务的直接提供者，因此技术创新政策必然会影响到企业的技术行为，这种影响即包括对企业自主的研究开发和寻求外部技术的技术生产行为的影响，也包括了企业为技术创新而运用技术成果的技术应用行为的影响。技术创新政策的目的在于建立技术成果的生产者和使用者之间的有效联系与沟通，从而加快科技成果从潜在生产力向现实生产力的转化，促进经济的增长。从这一意义上看，技术创新政策不应当只是在科学技术的发展或产业结构调整的层面上来考虑，而应当上升到社会经济的层面上来考虑，对技术创新政策进行综合研究和分析。

(3) 技术创新的激励机制问题。在市场经济机制下，市场是一个实施费用低、效率高的激励制度。市场通过价格体系发挥着提供信息、经济激励和决定收入分配的三大功能。同时，市场过程也是一个对技术创新进行自组织的过程。但是由于市场本身并不能够解决所有的经济问题，对技术创新也是这样。从理论上来说，市场激励机制是最有效的机制，但由于市场本身的固有缺陷，技术创新行为不可能完全通过市场来实现。从技术创新来说，市场激励机制的主要缺陷是：其一，市场的竞争机制迫使企业为了生存和发展去创新，市场同时也用高效率诱导人们担冒险去创新，这无疑对效率的提高是有益的，但它不可避免地会产生竞争性的资源浪费；其二，完全的市场机制使得技术创新的主体将自身的利益的考虑放在首要位置，将社会利益放在次要位置或置社会利益于不顾，这将会给经济和社会的发展带来不利影

响；其三，由于市场信息效率问题和不同技术创新预期利润率的差异，市场需求的诱导作用会受到一定的限制或产生畸变，因此不能完全实现创新成果的供求一致；其四，市场本身无法创造有利于技术创新的外部环境，如与创新有关的法律和税收政策等。由于市场机制的自身缺陷，要求政府在技术创新中发挥作用，也就是技术创新的政府激励问题。政府的政策目标是通过政府的行为使技术创新的产生与扩散过程的时间和成本的最小化，从而达到技术创新收益的最大化。政府的行为是要通过对技术创新的影响来促进技术创新的过程，这一影响主要体现在两个方面：一是在技术行为方面，它包括技术成果的获得、技术搜寻、技术评估、技术应用和技术创新的扩散等。二是在财务方面，所涉及的内容包括研究开发投资、风险资本、技术创新投资、市场开发投资和各种税收减免、投资补贴等。所以，技术创新政策既不是科技政策，也不是产业政策，而是与两者联系密切的一项政府的宏观政策。科技政策、产业政策和技术创新政策之间的区别列于表 1-1。

表 1-1 科技政策、产业政策和技术创新政策的比较

政策	主要特征	研究趋势
科技政策	科学教育 大学和政府研究机构的研究 基础理论研究 集中于大问题的研究，如空间问题	前瞻性研究 国际化

续表 1-1

政策	主要特征	研究趋势
产业政策	对创造“战略性”和“通用性”技术的支持，如信息技术、生物技术、基因工程技术等，以及对新的高新技术型企业的扶持和鼓励等	针对性的研究工作 研究开发合作与联盟 知识产权保护 管制 环境问题 政府的有关公共政策
技术创新政策	资助技术扩散 鼓励科技成果的转移 扶持中小企业的发展	创新的系统方法 信息与服务网络的建设 中间产品的开发 区域化和分散化 培育企业的“能力”与“资源”

基于以上的分析，我们认为技术创新政策的含义应当体现两个方面的内容：其一是与科学技术成果商品化有关的政策，至于科技成果的数量、质量和来源则不在考虑之中，也就是狭义上的技术创新政策的含义；其二是除了与科学技术成果转化有关的政策外，还包括促进科学技术成果生产的规模、速度和方向的有关政策，如与研究开发活动、技术搜寻活动、技术转移特别是跨国性的技术转移活动有关的政策等，即广义上的技术创新政策。两方面的内容相辅相成，原因是显而易见的：一方面，科技成果的商品化是所有研究和开发活动的终极目标，如果研究开发活动不能为社会经济的发展和人类的文明进步作出贡献，不能为社会提供有效的产品和服务，那么它就失去了持续存在和发展的基础；另一方面，科技成果的生产速度、规模和方向在相当大的程度上决定了技术创新的速度、规模和方向。没有科技成果的基础，也就没有技术创新。因此从根本上来说，技术创新的核心功能是在

技术成果的生产和技术成果的应用之间建立沟通的通道，并形成相互促进的良性循环，从而为国民经济的可持续发展奠定一个坚实的技术基础，并提供高效的公共政策体系。正如多吉逊等（M. Dodgson）所表述的那样：“……技术创新在发达国家和发展中国家持续的政治社会变革中扮演着核心角色。如果它们试图在不同程度上改进影响企业创新能力的一般和特定环境的话，创新政策就是政府关心的核心问题。这些政策据以制定的国际环境是以高度的多样化特征的。”

随着经济发展对传统生产要素——资本和劳动力依赖程度的不断弱化，发达国家越来越重视技术创新政策的研究，并先后采取了一系列经济政策，促进本国科学技术的发展和科技创新。各发达国家不同时期的技术创新政策有所变化，但是最显著的变化是在 20 世纪 80 年代末期以后，随着信息技术、生物工程和新型材料等为代表的高新技术产业的出现而出现的。这些变化主要是：

（1）科技政策的重心发生了转移，从追求科技成果的生产转向强化科技成果的应用，以此带动经济的可持续增长。进入 20 世纪 90 年代以后，随着经济发展进入到知识经济时代，发达国家科技发展的重点开始转向以技术创新带动经济的增长，强调科技成果的产业化和商品化，知识要素迅速替代了传统的资本和劳动力要素而成为第一生产要素。美国国家关键技术委员会在一份报告中指出：“技术本身并不能够保证繁荣和国家的安全。只有在将它们有效地应用于研究新型、高质和具有成本竞争力的产品时，技术才能对国家的利益作出重大贡献。”克林顿政府在向国会提出的施政报告中也明确提出：“投资于技术就是投资于美国的未来……美国的技术必须向新方向发展，以培育美国的经济实力并刺激经济的增长。”1993 年，当时的欧洲经济共同体在首脑会议上提出了“科技领先，发展生产”的策略，并在《欧洲第四

个科技发展和研究框架计划（1994~1998）》中将具有重大社会效益的关键技术项目及其推广的研究放在优先地位。欧盟在与美国的对照中看到了自身的缺陷，并通过自身机构的调整（1999年以后欧盟委员会通过对总司机构的合并，使相应的职能效率更为提高），提高自身在技术和技术成果转化方面的能力，借此提高企业的竞争力。同样，许多亚洲国家也在这方面开始行动，例如日本在1994年提出将发展战略从科技立国转向科技创新立国。

（2）技术领域中的合作和结盟成为重要的国际科学技术合作方式，在高新技术领域中表现得尤为突出，如表1-2。

表 1-2 20 世纪 90 年代以来发达国家在技术领域中的结盟统计

	联盟总数	高技术联盟数	高技术联盟比例 (%)
区域内			
美国	352.00	254.00	72.16
欧共体	282.00	150.00	53.19
日本	59.00	18.00	30.51
区域间			
美国—欧共体	413.00	276.00	66.83
美国—日本	202.00	141.00	69.80
欧共体—日本	163.00	87.00	53.37
其他地区	413.00	135.00	32.69
总计	1 884.00	1 061.00	56.32

此外，有关统计工作表明，国际间的技术结盟在生物技术和微电子技术方面显得尤为突出，所占比例分别达到 57% 和 47%，明显高于在其他技术领域的联盟。显然，它与这两个行业技术创

新所需要的巨额的前期投入和技术创新中存在的较大的不确定性有关。还有资料表明，基于基因技术基础之上的新药开发，仅前期研究开发所需的投入就高达5亿美元。

科学技术的高速发展使得对技术创新政策的研究变得日益重要，许多学者认为：“……一切国家，不论其经济规模和政治体制如何，都在设法取得、开发和利用技术，将技术创新看做是现代国家和世界威力的重要生命血液。科技政策和产业政策是当代国家经济发展中不可缺少的有机组成部分，而技术创新政策则更是一个国家所不能忽视的。”在这种变化了的环境下，技术创新政策逐渐成为国家经济发展政策的重要组成部分。事实上，我国20世纪90年代以后出台的许多鼓励技术创新的决定、欧盟加大在研究开发方面的投入和成员国之间的合作，无一不是这一变化的具体表现。

## 二、技术创新政策目标

技术创新政策目标指的是实施技术创新所要达到的最终结果。学术界对技术创新政策目标的讨论尚存在一定的分歧，主要有三种不同的观点。

(1) 克服市场失灵 (market failure) 的观点。许多经济学家认为，技术创新政策的首要目标是克服市场失灵。林克 (A. Link) 曾对企业行为与市场失灵的联系作了研究，他认为，在三种情况下可能产生市场失灵：一是当企业由于商业风险而在研究开发活动上的投资不足时；二是企业由于技术风险而在通用技术或技术基础设施上投资不足或利用不足时；三是企业由于技术风险或者不能独家享有收益而在基础性研究上投资不足时。在存在市场失灵的情况下，政府必须通过实施技术创新政策来解决市场失灵问题。政府可以采取财政措施，鼓励和刺激企业部门特别是私人企业的技术创新；也可以采取其他类似措施，鼓励企业积极

参与通用技术和适用技术的创新和扩散。这类措施包括：对企业提供赠款，鼓励开展合作研究；实施有利的反托拉斯政策以促进企业部门成立联合研究机构；对参与技术创新合作研究的企业提供包括税收优惠在内的刺激政策等。

(2) 培育技术创新能力的观点。持这种观点的学者认为，企业部门的技术创新能力主要是：其一，通过对企业现有能力的系统性和经常性的考察，并将结果与企业为维持竞争力所需要培育或获得的能力进行比较，确认企业特定的技术创新要求；其二，将技术战略和商业战略结合起来支持企业发展的总体目标；其三，将来自企业内外部不同资源，包括现实可用的以及潜在可用的结合起来提升竞争优势；其四，探索广泛的技术选择渠道并为此进行广泛的搜索以使其满足需求；其五，比较各种可得的技术选择，并在这种比较的基础上选择最适用的技术；其六，通过直接购买或者某些形式的许可证、合作或结盟获得这种技术；其七，在企业内部采用这种技术，并使所采用的技术与企业的组织相适应；其八，使用这种技术并培育出可使其达到最佳使用的技能。但是，由于企业缺乏这种技术创新能力，在技术创新的过程或技术成果的产业化过程中往往会有这样或那样的问题。常见的例子是：由于缺乏技术创新能力而造成技术转移或引进的失败，包括对技术的选择失当，缺乏技术应用的其他支撑条件等；引进了技术但没有持续的学习或消化和改进技术的能力，以致所获得的技术与企业现有的产品或技术基础不相适应；所获得的技术对企业的竞争能力的提升没有明显的贡献等等。出现上述情况的原因是企业缺少失当的技术搜寻能力、选择能力、实施能力、综合能力和学习能力，因此有效的技术创新政策目标是培育企业的内部创新能力和利用中介机构沟通企业和技术之间的联系。

(3) 发展技术创新基础设施的观点。这种观点认为，技术创新政策的目标是构建技术创新的基础设施，其原因是技术创新及