

# 第一篇

# 概论



## 第一章

# 高新技术产业与风险投资

世纪之交,世界经济进入了新的发展阶段,即知识经济时代。在知识经济时代,经济发展以高新技术产业为核心和第一支柱。高新技术产业的发展直接决定经济的发展。以美国为例,1995年至1998年,美国GDP增长的27%归功于高新技术产业;而多年来被人们视为经济增长重要推进器的传统产业部门则相形见绌,如同期对GDP增长的贡献率,建筑业只占14%,汽车业仅占4%。高新技术产业在知识经济时代日益扮演着主要角色,发展高新技术产业成为我国的当务之急。在知识经济时代中,高新技术研究和开发的高度不确定性,使得它与资本结合,并最终转化为生产力的过程困难重重。第二次世界大战以后,国外(主要是美国)逐步形成了较完备的风险投资机制,而且运作良好。正是在这种新兴的金融中介机制作用下,高新技术企业得以不断涌现。

## 1.1 高新技术发展的特点

所谓高新技术是相对而言的。当一项更完善的技术产生时，原有的技术就成了旧技术，而这一新产生的比原有技术完善的技术就被称为高新技术。可以想像，当人们还在用木版印刷时，活字印刷的发明就使新技术代替了旧技术。在当时的情况下，活字印刷可称为高新技术。因此，广义地讲，各行各业无时无刻都不断地在用高新技术来更新原有的技术，追上时代发展的步伐，取得更大的利益。传统概念上的高新技术是以促进制造业的效率为核心的科学发展。通常，人们运用物理与化学的方法提高资源的利用率、机械的精密程度、产品的适用能力。这是以有形的资源为研究对象的技术进步。

现代通常所称的高新技术及高新技术产业是指第二次世界大战以来围绕着计算机科学与生命科学日新月异的进步而发展起来的新兴产业。例如，通讯与信息产业，计算机及其软件产业，生物及制药产业以及其他的相关产业。这些新兴的高新技术产业与传统的新技术及制造业有着很大的差别。传统的技术发展主要是为制造业服务，而现代的高新技术促进并产生了前所未有的新兴的以服务为主的行业。典型的例子是以计算机技术为基础的信息产业，这是前所未有的产业，是因计算机技术的发展才能产生的产业。又如以生物科学发展为基础的新兴的基因制药及生物芯片医疗诊断技术，为健康服务业带来了无限的商机。现代高新技术的另一特点，是研究对象的突破性的创新。如果说传统技术发展是以实物为对象的，那么现代高新技术基本上是以智能与生命体为对象的

研究。可以说，现代高新技术是高度创新的科学与技术的发展。从这个意义上来讲，传统的技术发展只能称为革新而不是创新。

由于现代高新技术的高度创新性，因此必然需要高度密集的科学知识作为支撑，这也就是把现代高新技术产业推动的经济称为知识经济的由来。例如，以生物芯片技术为例，首先，生物学家必须解开基因的 DNA 密码，而后由晶体专家、计算机专家把这些密码储存在芯片上供科研或医疗诊断使用。这个过程是多种高新技术结合的结晶，缺少一样都不可能成功。因此，高新技术的发展也必然是高难度且低成功率的。按不完全统计，生物制药中试制成功后进入临床试验的失败率还在 70% 以上。可想而知，从更早阶段进入的成功率将更低。与此同时，一些成果的取得需要相对长的开发和研究时间。还是以制药为例，一项新药从小试到最后推广市场的平均周期在美国是十年的时间。

这些特点决定了高新技术产业投资的特点。

## 1.2 高新技术产业投资的特点

综上所述，高新技术发展的高创新性、高难度性、知识密集性及低成功率，就决定了对高新技术产业的投资的特殊性。与传统产业的投资相比，高新技术产业的投资有以下的特点：

### (1) 投资的高风险性。

主要来自三个方面：①技术风险。由于高新技术开发研究的复杂性，很难测定研究成果向工业化生产与新产品转化过程中的成功概率，这是高科技投资中最大的风险来源。

市场风险。由于高新技术产品销售不出去或迅速被代替而导致的风险。由于高新技术产品在市场上的崭新面目，也遭遇到比传统产品更高的风险。新产品可能由于成本高而遭市场拒绝，也可能由于消费习惯的差距还未到接受此项产品的时机，更有可能被另一种高新技术产品所替代。卫星电话由于价格过高被市场拒绝，VHS 录像带由于比 VHP 录像带稍逊色一点而被赶出了市场，这些都是十分典型的例子，体现了高新技术产品的市场风险。 财务风险。高新技术项目投资不仅难以预测其成功率，而且也难以确定财务预算。

### (2) 投资的高收益性。

高新技术产业投资项目一旦成功，其收益是惊人的。其回报低则为原始投资的数倍，高则达原始投资的数十倍、上百倍甚至更高。

### (3) 投资的长期性。

高新技术转化为新产品后，要求投入相当的资金进行宣传 and 促销；而在市场上，新产品会很快被后继者摹仿。为在激烈竞争的市场中占有一席之地，高新技术产业需要有较长时期的资金支持。

以上特点，决定了高新技术产业很难像一般产业一样从普通融资渠道获得资金。从证券或债券市场上融资，企业必须显示成熟的产品与成熟的市场；而高新技术产品往往是不成熟的，市场也是未知的。银行融资往往要求对借贷量与借贷年限有较准确的预算，而现代高科技产品的开发往往很难准确预测投资量与投资年限。高新技术产品的开发研究必须有充裕的资金支持才能获得成功，而一旦成功的巨额回报又吸引着资金拥有者。在如此的市场条件下，投资于高科技产业的风险投资风起云涌，不断发展。

### 1.3 风险投资的内涵及特点

风险投资的英文名是“Venture Capital”也被译作创业投资。广义的风险投资是指对一切开拓性、创造性经济活动的资金投入。例如,19世纪末20世纪初对美国铁路、钢铁等新兴工业的投资以及当前对高新技术产业的投资都可以称为风险投资。而狭义的风险投资一般是指对高科技产业的投资。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。

风险投资最突出的特点在于它通常投资于高新技术产业的创建和新产品的研究开发阶段。一般投资虽也可能经历企业创建和产品开发期,但更侧重投资于生产较成熟的产品。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%。因而,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进入前所未有的完美,因而风险投资一旦成功,便可获得巨额利润。风险投资业的基本运行机制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。风险投资家利用这些盈利转化为风险准备金,实现风险资本的滚动增值和循环周转,不断增强风险资本的投资实力。美国在1981年至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 它的这种特性是与高科技项目开发的高风险性相匹配的。

风险投资的另一特点是风险投资家不仅投入资金，而且还用他们长期积累的经验、知识和信息网络帮助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，因而由风险资本支持而发展起来的公司成长速度远高出普通同类公司。通过将增值后的企业以上市、并购等形式出售 风险投资家得到高额的投资回报。风险投资将风险资本、风险投资机构 and 风险企业（高新技术企业）三者有机结合而成。其通常模式是 风险投资家先募集风险资本 设立风险投资机构 然后去支持经过严格筛选的有增长潜力但缺少发展资金的高新技术企业。此后 随着被投资的风险企业经营规模的扩大 被投资的风险企业进入稳定发展阶段，成为可能通过资本市场融资的企业。于是，风险投资公司就以股票上市或转让方式收回投资 获得利润 继续风险投资。这种投资活动具有如下 5 个主要的特征：

(1)它是一种有着鲜明风险的投资。由于风险投资主要支持创新的技术与产品，没有固定资产作为贷款的抵押和担保 因此在技术、经济及市场等方面的风险都相当大 其成功率平均只有 20%左右。但在高级专业人才的管理下，风险被尽可能减少，资本尽可能得到最大增值。因此，它被誉为是“勇敢的资本”。

(2)它是一种组合投资。为了分散风险，风险投资通常投资于一个包含 10 个项目以上的高新技术项目群，利用成功项目所取得的高回报来抵偿失败项目损失并取得收益。

(3)它是一种长期投资。风险投资一般要经过 3~7 年才能通过蛻资取得收益，而且在此期间通常还要不断地对有成

功希望的高新技术项目进行增资。由此，它也被誉为“耐心的资本”。

(4)它是一种权益投资。风险投资是一种权益资本投资，而不是一种借贷资本投资，因此其着眼点并不在于投资对象当前的盈亏，而在于它们的发展前景和资产的增值，以便能通过上市或出售而蜕资并取得高额的资本利得回报。

(5)它是一种主动的参与管理型的专业投资方式。风险投资不仅向创业者提供资金，其管理者——风险投资家还用他们长期积累的经验、知识和信息网络帮助企业管理人员更好地经营企业，尽力帮助创业者取得成功。

风险投资与一般金融投资的比较，见表 1-1。

表 1-1

|      | 风险投资   | 一般金融投资                           |
|------|--|----------------------------------|
| 投资对象 | 用于高新技术创业及其新产品开发，主要以中小型企业为主                   | 用于传统企业扩展传统技术新产品的开发，主要以大中型企业为主    |
| 投资审查 | 以技术实现的可能性为审查重点，技术创新与市场前景的研究是关键               | 以财务分析与物质保证为审查重点，有无偿还能力是关键        |
| 投资方式 | 通常采用股权式投资，其关心的是企业的发展前景                       | 主要采用贷款方式，需要按时偿还本息，其关心的是安全性       |
| 投资管理 | 参与企业的经营管理与决策，投资管理较严密，是合作开发的关系                | 对企业经营管理有参考咨询作用，一般不介入企业决策系统，是借贷关系 |
| 投资回收 | 风险共担、利润共享，企业若获得巨大发展，进入市场运作，可转让股权，收回投资，再投向新企业 | 按贷款和合同期限收回本息                     |

续表

|      | 风险投资                                    | 一般金融投资                               |
|------|---|--------------------------------------|
| 投资风险 | 风险大,投资的大部分企业可能失败;但一旦成功,其收益足以弥补全部损失      | 风险小,若到期不能收回本金,除追究企业经营者的责任外,所欠本息也不能豁免 |
| 人员素质 | 需懂技术、经营、管理、金融、市场,有预测风险、处理风险的能力,有较强的承受能力 | 懂财务管理,不懂技术开发,可行性研究水平较低               |
| 市场重点 | 未来潜在市场,难以预测                             | 现有市场,易于预测                            |

## 1.4 风险投资对经济发展的作用

以美国为例,我们可看出风险投资推动经济发展的巨大作用。

美国风险投资协会(NVCA)1996年的一项调查表明,受风险资本支持的企业(以下简称“风险企业”)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;不仅如此,这些公司的成长推动着美国经济的发展,增强了美国在世界上的竞争力。

一份对500家由风险资金支持而发展起来的企业的调查表明,1991年至1995年间,这些企业提供的就业机会以每年34%的速度增长。与此同时,美国《财富》杂志排名前500家(Fortune 500)最大的公司每年则以4%的速度在减少工作职位。而且,受风险资本支持的公司创造工作机会的速度高于一般典型的同类企业。根据另外一份调查,受风险资本支持而发展起来的企业平均雇用114名职工,而典型的同类一般

企业平均只有 60 名雇员。

风险企业开始只雇用少数的高级技术人员从事研究和开发工作。随着企业的成长，逐步录用制造、销售、市场拓展和其他专业人员。有关资料表明，风险企业在创建八年内平均雇用 184 人。雇员平均工资是全国平均值的两倍（62 000 美元：31 000 美元）。

美国的技术领先地位在一定程度上取决于美国公司创造突破性产品和服务以及供应市场的能力。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主要作用。调查中发现，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 1 220 万美元。科研开发预算的增长率是《财富》500 强公司的三倍，二者在科研开发上的人均投入额之比为 3：1。

类似《财富》500 强公司的大公司经常需要风险企业为其开发新产品，因为它们既不可能在所有市场上进行角逐，也不可能去开发每一项潜在的技术。风险企业一般都小而灵活，能够随着技术的进步迅速便捷地改变开发方向。风险企业组织结构没有固定模式，比较灵活，使其适宜于培植创造性和创新性。

当然，许多创新风险企业也常求助于大公司以获取最初的市场或销售支持，二者之间的联合通常采取合资、战略联盟及并购等形式。

1991~1995 年期间，被调查的风险企业销售收入年增长率为 38%。同一时期《财富》500 强公司的销售增长率仅为 3.5%。与典型同类非风险资本支持的企业相比，1995 年风险企业的销售收入的增长率要高出 13.8 个百分点，达到了 36.8%。风险企业走向国际市场速度较快，创建一年的风险

企业，其出口额占全部销售收入的比例平均达 17%，创建五年的风险企业平均有 36% 的收入来自国际市场。风险企业的迅猛国际化速度缓解了美国外贸收支的不平衡程度。

高科技明星企业如 Intel、Microsoft、Yahoo 的发展史展示了知识经济中高新技术企业发展的成功方式——以风险资本培育和支持高新技术创新企业。这些企业在创立期均得到风险投资，使其想法和理念（Idea）得以发展壮大。苹果公司在创建初期得到 40 万美元风险投资，世界上最著名的网络搜索引擎 Yahoo 得到 400 万美元风险投资，Microsoft、Intel 也得到过风险投资。

事实上，不仅上述明星企业在创立和发展期全赖风险资本的支持；至少 50% 的高新技术中小企业在其发展过程中得到过风险投资的帮助。（美国前总统科技顾问基沃斯语）风险投资造就了美国硅谷数万高新技术企业欣欣向荣的局面，使得知识经济得以蓬勃发展。知识经济中的金融体系对科技创新的支持，最为突出的表现就是从事买方金融的风险投资体系的萌生和发展。

风险投资推动了美国高新技术产业（尤其是信息、通讯和生物制药等产业）的形成和发展，使美国经济在这个倡导知识和技术的时代再次独领风骚，在全球再执牛耳；也促成美国 90 年代中后期出现历史上第一次连续 9 年的低通胀、高增长的经济繁荣局面。

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于美国十年。”日本学术界在反思日本经济近年来落后的原因时，也将其国际竞争力下降部分归于风险投资体系不健全。

因此,1998年我国政协第一号提案(《关于加快发展我国风险投资事业的提案》)明确提出推进高新技术企业发展“推进器”的风险投资的发展,以加快科技成果转化。目前,我国政府、学术界和民间已达成共识:高新技术产业是知识经济的支柱,其发展依赖于高科技开发能力和技术创新体系以及支持高新技术发展的风险投资业,依赖于技术和金融的有机结合。

## 第二章

# 风险投资的发展史及其兴起的经济学分析

作为一种新兴的金融中介，风险投资的重要性日益引起世界各国的重视。然而，到目前为止，在全球风险投资的发展中美国模式仍然最为成功。美国不仅是现代风险投资模式的开创者，也是最为成功者。研究美国的风险投资发展并对全球各国风险投资体系发展进行对比，可以为我国风险投资体系的制度建立提供合理的背景和路径选择依据。

### 2.1 美国风险投资发展的经济史分析

#### 2.1.1 现代意义的风险投资的起源（1946~1976 年）

1946 年，第一家现代的风险投资公司“美国研究与发展公司”（American Research & Development Corp.，简称

ARD 成立,它是由 MIT 的院长 Karl Compton 和哈佛商学院的教授 Georges F. Doriot 以及波士顿地区的一些商业人士共同设立的。创始人之一的 Ralph Flinders 认为经济的发展需要不断地注入新鲜血液,也即要靠新生的、具有创意的、有潜在市场的小企业的发展。他确立了 ARD 的宗旨是为那些新兴的快速发展的企业提供权益性启动资金,推动这些新兴企业的发展以促进整个美国工业的发展。

ARD 因为成功地支持了 Digital Equipment Company (DEC) 而享有盛名。1957 年,它投入 7 万美元于由四名麻省理工学院的大学生建立的 DEC 公司(占其股份的 77%),1971 年升值为 3.55 亿美元,14 年内投资增长 5 000 多倍。在 ARD 成立以后的 26 年中,其一半利润来源于此投资。ARD 的成功对于风险投资的发展起到极大的示范作用。

ARD 成立之时,由于机构投资者对于风险投资并不热衷,因此,其模式被设计为封闭型投资公司(Closed-end)投资者主要是个人。作为行业的开创者,ARD 在创建的头 13 年一共才筹集资金 740 万美元。

美国风险投资业的正式起步缘于 1958 年《中小企业投资法案》(Small Business Investment Act 简称 SBIA)的立法。该法案促成了中小企业投资公司(Small Business Investment Company 简称 SBIC)制度的成立,从而使风险投资者可以通过 SBIC 获得资金的提供。风险投资事业的第一次浪潮因此应运而生。

SBIC 是由小企业管理局(Small Business Administration 简称 SBA)批准成立的私人公司。政府规定,其发起人每投入 1 美元便可以从 SBA 得到 4 美元的低息贷款并可以享受特定的税收优惠。从 1958 年到 1963 年美国共有 692

个公司注册为 SBIC 共筹集私人权益资本 4.64 亿美元 其中的 47 个上市公司筹资达到 3.5 亿美元。相对于前述 ARD 初期艰难的筹资，显然政府的直接参与极大地推动了风险投资行业的发展。Josh Lerner (1996) 指出,1958 年到 1969 年, SBIC 共投入企业 30 亿美元以上, 超过同期总的私人部门对风险投资注入资本的 3 倍以上。

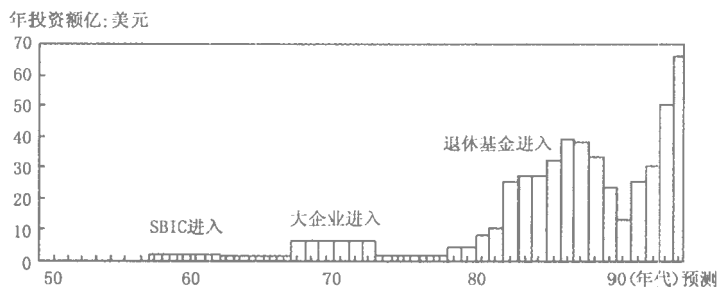
作为外部因素, 股票市场的状况对于风险投资的发展具有相当大的影响。1963 年的股票市场熊市, 公开上市的 SBIC 的股票平均要打 40% 的折扣 使得其筹资发生困难 出现了图 2-1 所示的年度投资额的下降。

而第一个有限合伙形态 Limited Partnership 的风险投资机构——Drper, Gaither & Anderson 也是成立于 1958 年, 这种形式很快被其他人所模仿。但总体而言, 在 60 年代和 70 年代, 有限合伙形式在整个行业中比重很小, 当时的大多数风险投资机构是通过封闭基金和 SBIC 进行筹资的。

ARD 成立 20 多年后, 60 年代中期, 第一个子公司形态 (Corporate Venture Funds) 的风险投资基金出现。一些大财团通过设立附属的风险投资基金, 逐渐加入到风险投资事业上来, 资本雄厚的公司逐渐成为风险投资的主力之一。60 年代末期和 70 年代早期, 《财富》500 强中有超过 25% 的公司开展了子公司形式的风险投资计划。如图 2-1 所示 年度风险投资总额有了较大的提高。

然而 正如 Paul Gompers(1999) 指出 总的来说 在 1946 年 ARD 成立后的 30 多年中, 风险投资行业的年资本流入从未超过数百万美元。

由于经济衰退和为维持越南战争的高额费用, 1969 年美国将资本利得税率由 25% 提高到 35% 而且 1974 年至 1975



资料来源:1. 林秀莲著:“美国产业投资基金”,台湾《产业金融》第80期。

2. Venture Economics.

图 2-1 美国 50 年代至 90 年代年风险投资额

年的全球石油危机 导致 1976 年美国国会将资本利得税率再次提高至 49.5%，从而使得风险投资总额骤减，形成了图 2-1 中的再次下降。

### 2.1.2 风险投资的发展壮大(1978~1992 年)

在整个风险投资的发展中起着决定作用的是 1978 年到 1981 年，美国国会连续通过了 5 个具有重要意义的法案，其中最重要的变化是劳工部关于《雇员退休收入保障法》（即《ERISA 法案》）中“谨慎投资者”(Prudent Man 条款)的修改。1974 年通过的这一法案曾经要求养老基金管理人在投资时应该基于谨慎原则，事实上禁止了养老基金对小的或新兴企业所发行的证券以及对风险投资投入基金。1979 年 劳工部对此作了澄清，指出只要不威胁整个投资组合的安全，基于投资分散化原则的上述投资行为是可以被允许的。

由于养老基金是私人资本市场上最大的投资者 尽管养老