

FINANCING STRATEGY AND METHODS OF
HIGH-TECH ENTERPRISES

高新技术企业
融资策略与方法

梁莱歆 等 / 著

Financing Strategy and Methods of
High-Tech Enterprises



经济科学出版社
Economic Science Press

高新技术企业 融资策略与方法

梁莱歆 等/著

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

高新技术企业融资策略与方法 / 梁莱歆等 / 著. — 北京: 经济科学出版社, 2003. 7

ISBN 7 - 5058 - 3587 - 4

I. 高... II. 梁... III. 高技术产业 - 企业 - 融资 - 研究 - 中国 IV. F279.244.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 044622 号

责任编辑：张 频

责任校对：董蔚挺

版式设计：代小卫

技术编辑：邱 天

高新技术企业融资策略与方法

梁莱歆 等/著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100036

总编室电话：88191217 发行部电话：88191540

网址：www.esp.com.cn

电子邮件：esp@esp.com.cn

永恒印刷有限公司印装

850×1168 32 开 13 印张 320000 字

2003 年 7 月第一版 2003 年 7 月第一次印刷

印数：0001—3000 册

ISBN 7-5058-3587-4/F·2895 定价：23.00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

前 言

企业融资是企业 在市场经济中所面临的一个重要现实问题，近十几年来由于我国经济体制改革而带来的资金供给制度的变革，使融资问题成为企业乃至广大经济界人士关注的核心。然而，与一般企业相比较，高新技术企业的资金不足问题显得更加突出，由于高新技术企业的高风险经营特征使其融资更为艰难。目前，尽管国内外的财务及管理学者针对企业融资问题进行了大量的研究，并发表了不少研究成果，但是专门针对高新技术企业融资问题的研究还有待加强。由于高新技术企业在国民经济的发展中其地位日益重要，而融资问题却成为了阻碍高新技术企业发展的桎梏。因此，加强对高新技术企业融资问题的研究意义重大。

本书是国家自然科学基金项目《高新技术企业财务管理创新模式研究》下的子项目——“企业融资及其管理”的成果之一，主要目的是研究高新技术企业的融资特性及融资策略。本书首先讨论了高新技术企业的资金运动及其特征，研究分析了高新技术企业的技术开发活动及与资金需求的关系，指出高新技术企业金融需求特性，这一部分是本书研究的一个重要基点，也是本书特点之一；然后，在介绍了相关融资理论的基础上，系统地提出了

适合高新技术企业运用的融资渠道与方式。本书特点之二是理论结合实践，不仅从融资理论上进行探讨，而且包括了实际问题的剖析与方法的介绍，同时也重视发达国家和地区实践经验的借鉴。

本书由梁莱歆主笔，负责提出全书的提纲，并撰写主要部分内容。本书执笔人还有周惠、杜鹃及王琼，最后由梁莱歆修改、总纂定稿。

高新技术企业的融资问题是一个有待深入研究的领域，需要解决的理论与实际问题很多，而由于作者的研究深度还有欠缺，使有些问题有待进一步研究和探讨。并且，本书在论述中很可能存在有不恰当之处，希望得到广大专家、学者的批评、赐教，以使对高新技术企业融资问题的研究不断深化和提高。

作 者

2002 年 12 月 30 日



前言	(1)
第 1 章	
高新技术企业及其资金运动	(1)
1.1 高新技术企业及其特征	(1)
1.2 技术开发与资金需求的关系	(11)
1.3 高新技术企业资金运动	(16)
1.4 高新技术企业金融需求特性	(19)
第 2 章	
高新技术企业融资策略的理论基础	(27)
2.1 企业融资及其过程	(27)
2.2 融资成本与资本结构	(36)
2.3 融资结构理论	(50)
2.4 融资环境分析	(67)

第 3 章

高新技术企业资金需求测定与融资渠道	(75)
3.1 R&D 资金的配置	(75)
3.2 生产与拓展市场资金量的测定	(89)
3.3 高新技术企业融资渠道与融资方式	(97)

第 4 章

高新技术企业融资方式——直接融资	(107)
4.1 直接融资方式评价	(107)
4.2 股权融资	(112)
4.3 债券融资	(139)

第 5 章

高新技术企业融资方式——间接融资	(145)
5.1 企业间接融资及其现状	(145)
5.2 高新技术企业信贷融资及其现状分析	(152)
5.3 高新技术企业信贷融资途径	(162)

第 6 章

高新技术企业融资方式——其他融资	(180)
6.1 短期融资	(180)
6.2 租赁融资	(193)

第 7 章

高新技术企业生命周期与融资策略	(204)
7.1 高新技术企业的生命周期	(204)
7.2 高新技术企业种子期的融资策略	(214)
7.3 高新技术企业创业期的融资策略	(218)
7.4 高新技术企业成长期的融资策略	(222)
7.5 高新技术企业成熟期的融资策略	(227)

第 8 章

- 高新技术企业融资的国际比较 (233)
- 8.1 高新技术企业融资体系中的政府行为 (233)
- 8.2 高新技术企业融资结构的国际比较 (240)
- 8.3 高新技术企业融资环境的国际比较 (243)

第 9 章

- 高新技术企业与风险投资 (265)
- 9.1 支持高新技术企业发展的主要融资渠道——风险投资 (265)
- 9.2 高新技术企业的生命周期与风险投资 (276)
- 9.3 各个国家和地区风险投资的发展及其启示 (283)
- 9.4 我国高新技术企业吸收风险投资的现状和对策 (288)

第 10 章

- 高新技术企业融资与高新技术板市场 (302)
- 10.1 高新技术板的产生及对高新技术企业发展的意义 (302)
- 10.2 全球高新技术板市场发展现状 (307)
- 10.3 我国高新技术企业在海外市场上市 (313)

第 11 章

- 高新技术企业信用担保及抵押融资 (326)
- 11.1 信用担保与高新技术企业信贷融资 (326)
- 11.2 高新技术企业信用担保体系的国外经验借鉴 (331)
- 11.3 高新技术企业的信用建设 (339)
- 11.4 高新技术企业信贷融资中的权利质押 (349)

第 12 章

高新技术企业融资决策分析	(370)
12.1 不同融资方式资本成本的比较	(370)
12.2 不同融资方式下的风险分析	(381)
12.3 不同资本成本与风险比较中的融资方式 抉择	(394)
主要参考文献	(403)

第 1 章

高新技术企业及其资金运动

高新技术企业的创立、生存和发展与任何其他企业一样，都必须以一定量资金的投入为前提，而且在企业发展的每一个阶段，都离不开资金的支持。由于不同性质的企业其资金运动有着不同的特征，对资金的需求也有着不同的特点，所以企业自身的特性就决定了企业取得资金方式的不同以及难易程度的差异。因此，我们要探讨和研究高新技术企业的融资问题，并寻求更为合理而有效的融资决策模式，就必须首先了解高新技术企业的经营管理特点，分析其资金运动形式以及对资金需求的特征，从而使高新技术企业融资决策建立在客观而正确的基础之上。

1.1 高新技术企业及其特征

1.1.1 高新技术的定义与认定

今天，技术随处可见，而迅速发展的科学却告诉我们，在进入以科学知识为主要推动力的知识经济时代，具有最强竞争力的

技术是高新技术，最有发展潜力的企业是拥有高新技术的企业。

高新技术的概念是由高技术的概念延伸而来的，技术不仅要求高深，而且要求不断创新。近年来在西方发达国家，由于科学技术的突飞猛进的发展，逐步形成了以微电子技术与信息技术、空间科学与航空航天技术、光电子科学与光机电一体化技术、生命科学与生物工程技术、材料科学与新材料技术、生态科学与环境保护技术以及其他在传统学科和传统技术基础上产生的新技术，这些新工艺和新技术在以上领域的成就对人类社会产生了巨大的影响，并由此而形成了一批知识密集、技术密集的高新技术产业。高新技术创造价值的潜力使得它们犹如未发掘的宝藏，等待人们去探索。

目前，国际上对于何谓高新技术产品并无明确的界定分类标准及方法。然而，与传统产品相比，高新技术产品既具有产品的一般共性，但更有着诸多与高新技术相关的鲜明特征。美国高技术营销专家艾瑞克·怀尔德特（Eric Viardot）对美国各大企业的部门经理进行了一项调查，该项调查名为“你如何定义高技术”，在这项调查中，得出了如下结论（如图1-1所示）。

概括以上调查结果，高新技术产品具有以下四个主要特征。

第一，产品的生产必须采用了一种复杂技术的最新科研成果。所指复杂技术如计算机多媒体技术、生物工程技术、超微技术等。这些技术虽然仍处在不断的发展之中，但是它们已经应用到了高新技术产品上。

第二，产品以较高的速率更新换代。高新技术产品由其研制过程中的技术特性所决定，直接受该技术领域发展的影响。因此，技术得到更新，产品必然换代。将高新技术产品的这一特点表现得最为突出的是微处理器。英特尔公司的创始人之一戈登·摩尔曾经在1975年预言，计算机芯片的威力每18个月增加1倍，这就是所谓“摩尔定律”。这条定律在近30年里一直指导

着计算机产业的发展。此外,微软公司不断更新其软件产品,它所推出的操作系统从 DOS 到 Windows 系列,办公软件从 Office x. x 到 Office 2002, 等等。

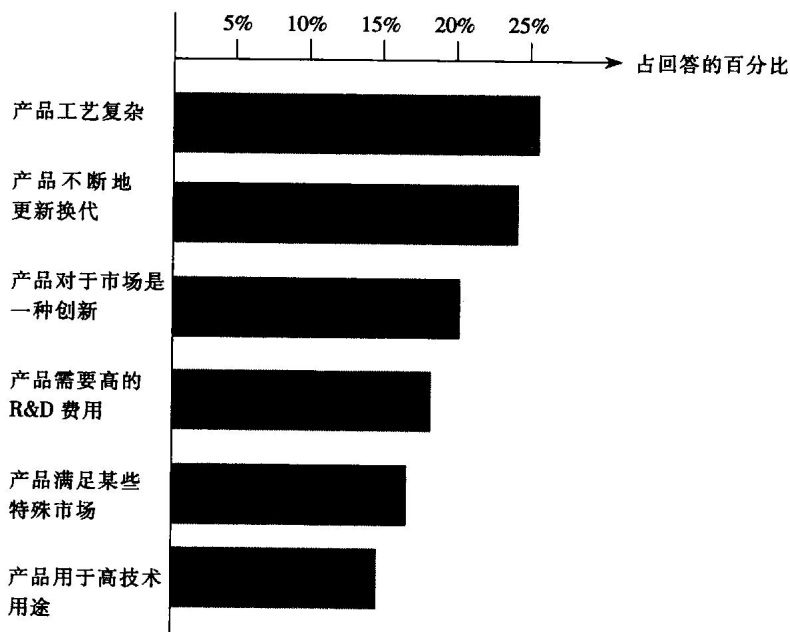


图 1-1 营销主管眼中的高技术产品特征

第三,产品对于市场是一种创新。高新技术产品通常会给市场带来巨大的变化,它以一种全新的态势出现在市场,由于高新技术产品在质量及使用效果上的不断革新,从而直接威胁着其他同类型商品,很可能将后者驱逐出市场。这种占领市场的绝对优势甚至将改变人们的消费习惯。如人类的通讯方式,由信函到电报、电话,而计算机的产生使 E-mail 这一形式为人们的通讯方式带来了革命性的变化。

第四，产品需要高的 R&D 费用。由于高新技术产品产生于复杂的、新的科学技术，因此在产品的研制过程中必须有大量的投入，而形成高额的 R&D 费用。这一研究、开发的投入之大非常惊人，世界 500 强企业所投入的 R&D 费用占企业年销售收入的 5% ~ 10%。与生产传统产品的企业比较，高新技术企业用于研究与开发的支出占总支出的比率要高出很多，但这种高投入往往也预示着高利润。如微软、IBM、通用电气公司（GE）等。

1.1.2 高新技术企业的界定

由于经济发展的历史原因，我国及大多数发展中国家处于一种工业化与现代化同步进行的过程之中。这就导致了我们希望引进高技术的同时也引进更多的新技术，抓住许多新技术刚刚出现且与发达国家的差距还不是很大这样一个历史的机遇，迎头赶上，尽快缩小与发达国家的科学技术以及经济上的差距。有鉴于此，我国将高技术产业延伸为高新技术产业。1991 年 3 月原国家科委公布了《国家高新技术产业开发区高新技术企业认定的条件和办法》（以下简称《条件和办法》），把高新技术的范围划定为：微电子技术与电子信息技术；空间科学与航空航天技术；光电子科学与光机电一体化技术；生命科学与生物工程技术；材料科学与新材料技术；能源科学与新能源、高效节能技术；生态科学与环境保护技术；地球科学与海洋工程技术；基本物质科学与辐射技术；医学科学与生物医学技术；其他在传统产业基础上应用的新工艺、新技术共十一类新的科学与技术。

高新技术企业具有三个基本的共同点：一是高新技术企业是人才和技术密集型企业，企业中从事研究与开发（R&D）的科研人员（包括科学家、工程师、技师）比例很高；二是高新技术企业具有高份额的研究与开发投入，这种投入对企业的成功是

至关重要的；三是高新技术企业充分利用科学技术的最新发展，这体现在产品、服务和生产工艺方面。

总之，所谓高新技术企业是指那些投入大量研究与开发资金、为社会提供高科技含量的产品与服务、以迅速的技术进步为标志的特殊类型的现代企业。

不同国家划定高新技术产业的范围不同，界定标准不统一。发达国家和一些国际性组织对于高新技术产业的界定，其方法和标准是在国际标准产业分类法、产业统计的基础上，采用了两个指标，即：研究与开发费用占企业销售额的比重；研究与开发科技人员占职工总人数的比重。根据这两个指标的组合或其中一个指标来界定高新技术企业。

研究与开发经费在销售额中所占比重称为研发（R&D）强度，它表示产品和技术变化的加速程度及产业的技术含量。目前国际上有一种较为流行的做法，即对于一国而言，R&D 强度高与国内制造业平均值 1 倍以上的产业可以界定为本国的高新技术产业。目前主要发达国家全部制造业的 R&D 强度一般在 2% 左右，而高新技术产业的 R&D 强度都在 5% 以上。1994 年，OECD（经合组织）根据 R&D 费用所分为的三种类型，即总 R&D 费用、直接 R&D 费用和间接 R&D 费用。相应使用总的 R&D 强度、直接 R&D 和间接 R&D 强度三个指标，对不同行业的高新技术产业进行了界定，其标准见表 1-1。

表 1-1

高新技术产业的界定

单位：%

产 业	总的 R&D 强度	直接 R&D 强度	间接 R&D 强度
一、高新技术产业			
1. 航空航天制造业	24.29	22.23	2.06
2. 计算机及仪器制造业	14.39	11.88	2.51
3. 电子及通讯制造业	10.25	9.02	1.23
4. 医药品制造业	8.75	7.82	0.93

续表

产 业	总的 R&D 强度	直接 R&D 强度	间接 R&D 强度
二、中高新技术产业			
1. 电力机械制造业	4. 6	2. 98	1. 08
2. 汽车制造业	3. 90	2. 90	1. 00
3. 化工制造业	3. 12	2. 51	0. 61
4. 非电力机械制造业	2. 66	1. 79	0. 86

我国高新技术企业的界定标准原则上采用研发费用占制造业销售额的比重及研发科技人员占职工总人数的比重两个主要指标。同时,根据我国的国情提出界定的其他辅助性指标,形成具有我国特色的高新技术企业界定指标体系。在原国家科委公布的《条件和方法》中,从研发经费投入的密集程度、科技人员密集度、产品技术的复杂程度等方面对高新技术企业的认定作了一系列的规定,具体如:具有大专以上学历的科技人员占企业职工总人数的比重应当在 30% 以上;从事高新技术产品研究、开发的科技人员应占职工总数的 10% 以上。产品技术的复杂程度的具体指标是:高新技术企业的技术性服务收入与高新技术产品产值的总和应占本企业当年总收入的 50% 以上(开发区外企业这一比例为 70% 以上)。

1. 1. 3 高新技术企业的特征

随着美国 NASDAQ 市场的出现及全球创业板的建立,一股高新技术产业化的浪潮正席卷全球。一时间,各种公司纷纷攀“高”,戴上了高新技术企业的桂冠。然而,市场竞争的残酷现实提醒着人们,仅仅戴上“高科技”的帽子并不意味着企业就真正成为了高新技术企业,高新技术企业与一般企业相比有着许多显著的特点,具体反映在如下几个方面:

1. 创新性强

高新技术企业存在的前提是科学技术的创新，没有科学技术的创新，高新技术企业就失去了存在的基础。与一般企业相比较，高新技术企业最大的特征就是以技术创新为核心，通过创造出新的资源以及对生产要素的重新组合，获取技术优势和垄断地位。高新技术企业从其诞生之日起，就将技术开发工作放在企业的中心地位，特别是中小型高新技术企业已成为我国科技成果转化的一支重要力量。目前，高新技术企业的经济技术活动已覆盖国民经济的各主要行业，多数企业集中在通讯、电子信息、生物工程、新医药、新材料、新能源及环保等领域，走出了一条以自主知识产权的科技成果转化为主的发展道路。从技术创新的方式来看，高新技术企业更注重自主创新，将逐步发展和完善的自主创新与拥有自主知识产权的创新视为企业自身技术创新的最终模式，以获取高额的边际利润。从终极产品的市场价格来看，中小型高新技术企业生产的主要产品技术附加值相对较高，产品的边际利润上升，产品价格相对较高。

2. 高投入性

高新技术企业不同于一般企业，它往往是先取得研究成果，然后再实现该研究成果或技术的商品化。因此，在研究与开发阶段就需要投入较多的资金。与一般企业的经济活动相比较，高新技术企业总要维持相当大的投入以开展新产品研究和技术创新，其中包括技术力量的投入，资金、时间及物质的投入。新技术的研发、样品试制、中间试验、生产流程的重新组织或改进，以及试销活动等，都伴随着新资源的大量投入，高新技术企业的技术创新强度越大，其投入强度也就越高。现代技术的发展日益复杂，而且伴随着学科的相互交叉与渗透，更加大了投入的强度。