

890

1-275.244.4  
242

# 中国科技企业孵化器

## ——案例分析与发展对策

中华人民共和国科学技术部  
火炬高技术产业开发中心

主 编 张景安  
副主编 孔德涌 张超英  
编 委 于维栋 唐凤泉 罗 晖 李楠林  
刘 瑞 史 昱 梁 桂 颜振军  
李毅弘 赵 璟 罗建北 郑 莉  
李 军

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

**图书在版编目(CIP)数据**

中国科技企业孵化器:案例分析与发展对策/中华人民共和国科学技术部火炬高技术产业开发中心编. -北京:科学技术文献出版社,2001.5  
ISBN 7-5023-3801-2

I. 中… II. 中… III. 高技术产业-企业管理-研究-中国  
IV. F279.244.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 20202 号

**出 版 者:**科学技术文献出版社

**地 址:**北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038

**图书编务部电话:**(010)68514027,(010)68537104(传真)

**图书发行部电话:**(010)68514035(传真),(010)68514009

**邮 购 部 电 话:**(010)68515544-2953,(010)68515544-2172

**网 址:**<http://www.stdph.com>

**E-mail:**stdph@istic.ac.cn;stdph@public.sti.ac.cn

**策 划 编 辑:**王清富

**责 任 编 辑:**安 静

**责 任 校 对:**李正德

**责 任 出 版:**周永京

**发 行 者:**科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

**印 刷 者:**三河市富华印刷包装有限公司

**版 ( 印 ) 次:**2001 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

**开 本:**850×1168 32 开

**字 数:**255 千

**印 张:**10.375

**印 数:**1~3300 册

**定 价:**25.00 元

**© 版权所有 违法必究**

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

## 第一章

# 引 论

一个社区的富裕已不再依赖于自然资源或工业基础，  
而取决于社区领导人利用人的潜力的好坏。

一个社区的学习能力不仅在于如何创造技术，  
而是如何把技术转化成产品，从而获得利润。

这将是该社区能否在 21 世纪获得成功的试金石。

斯基普·波特<sup>[1]</sup>

## 第一节 中国科技企业孵化器的发展

### 一、概况

世界上第一个企业孵化器(business incubator)于 50 年代诞生于美国纽约。当时,它的主要目的是解决失业工人再就业问题。

它的主要做法是利用一倒闭公司的旧厂房为一些中小企业提供办公和服务设施,扶持中小企业的成长,以解决再就业问题,取得了比较好的结果。随后,各种各样的企业孵化器也就应运而生。到目前,全世界已发展到 3000 多家。其中尤为引人注目的是科技企业孵化器。1984 年,一份关于迎接世界新技术革命挑战的对策性文件,由原国家科委呈报到国务院。这个文件提出了要在我国有条件的城市中试办科学园区,同时提出请国务院有关部门制定科学园区和企业孵化器的有关优惠政策。这在政府部门中第一次提到了企业孵化器的概念。1987 年 6 月,我国第一家科技企业孵化器(在中国,许多地方都称之为高新技术创业服务中心,也有称创业园或科技园的)在武汉市诞生,称为武汉东湖创业者服务中心<sup>[2]</sup>。到 2000 年底,全国科技企业孵化器已达 200 家左右。根据科技部火炬高技术产业开发中心 1999 年统计资料<sup>[3]</sup>来看,科技企业孵化器在中国得到了长足发展,其主要指标如表 1-1 所示。

表 1-1 高新技术创业服务中心主要经济指标 单位:亿元

| 指 标        | 1998  | 1999  | 年增长率% |
|------------|-------|-------|-------|
| 创业服务中心(个)  | 77    | 110   | 43    |
| 场地面积(万平方米) | 88.4  | 188.8 | 113.6 |
| 孵化企业(个)    | 4138  | 5293  | 27.9  |
| 孵化企业总收入    | 60.7  | 95.8  | 57.8  |
| 累计毕业企业(个)  | 1316  | 1934  | 47.0  |
| 累计毕业企业总收入  | 99.7  | 122.0 | 22.4  |
| 孵化基金总额     | 2.4   | 5.0   | 108.3 |
| 在孵企业人数(人)  | 68975 | 91600 | 32.8  |
| 当年新孵企业(个)  | 1244  | 1711  | 37.5  |

为了满足不同对象发展的需要,科技企业孵化器在我国有多种发展模式:有综合性科技企业孵化器、专业技术型科技企业孵化

器、留学人员创业孵化器、国企业孵化器、大学企业孵化器和国际企业孵化器等。这些类型的企业孵化器的特色将在下面第二至第六各章中作详细阐述。随着科技发展和国情的变化,今后可能还会有其他形式的科技企业孵化器不断产生。第七章对以科技企业孵化器为核心的创业服务体系的建设作了详尽的介绍。第八章对企业孵化器的机制作了深入细致的分析。第九章对科技企业孵化器的融资问题,尤其是风险投资作了系统的介绍,并用生动的案例作了说明。

## 二、科技企业孵化器的功能

我国发展科技企业孵化器(本章以下简称孵化器)的目的是为了孵育具有创新能力的企业。具体说是为高新技术产业的技术创新服务,促进高新技术成果转化,培养科技企业及企业家。各个孵化器所提供的孵化功能随各地情况和孵化器类型不同而异。大致可归纳为以下 10 种功能。

### (一)孵化企业的入驻与退出

关于孵化企业的入驻与退出,国家科技部制定了相关条件。入驻条件控制太宽的话,一些与高新技术风马牛不相关的企业也钻进来了,并享受有关优惠;太严的话,入驻企业太少,不成气候。具体视各地情况灵活掌握。孵化企业的退出应当分为两类:一类为达到退出标准,正式毕业;一类为达不到退出标准,长期不走,而被请出去的,称为肄业。由于各地情况不同,各个孵化器都制定了入驻和退出标准。现将科技部制定的标准列出如下。

#### 1. 孵化企业的入驻条件

- 1) 新办或技工贸总收入在 50 万元以下,运行不到两年的企业;
- 2) 从事高新技术产品的开发和生产;
- 3) 开发能力较强,以自主开发为主,技术水平较高,商品化、产业化的前景较好,市场潜力较大;

4)企业的负责人是熟悉本企业研究、开发的科技人员,有一定的经营管理能力;

5)企业产权明晰,自主经营,自负盈亏,运行机制良好。同时,要求进驻企业应有高新技术产品的生产行为,不能只是单纯的贸易公司。企业在得到进驻许可前,基本都经过了孵化器如下内容的评估程序:经济评估,技术评估,市场评估,法人评估和所需条件评估。

## 2. 孵化企业的毕业标准

1)经省、自治区、直辖市科委认定为高新技术企业;

2)有2年以上的运营期,经营状况良好,主导产品有一定的生产规模和市场占有率;

3)年技工贸总收入达200万元以上,有50万元以上的固定资产和自有资金;

4)企业负责人具有较高的经营管理水平和较强的市场开拓能力。

## (二)提供孵化场地

这是孵化器的主要功能。通过以低于一般市价的房租租给入驻企业。根据表1-1,1999年110个孵化器拥有188.8万平方米的孵化场地面积,平均每个孵化器拥有1.72万平方米的孵化场地面积,平均每个被孵企业占有357平方米。这个面积对一般中小企业来说,已是相当宽裕了。许多孵化器大楼还相当豪华,有的外国专家参观以后曾提出批评,认为应把资金用于孵化企业上,孵化大楼应当利用旧办公室或厂房加以改造而成。但有些孵化器管理人员认为,没有像样的大楼,怎么吸引企业入驻,不利于吸引投资或举办培训等活动。看来各有道理,应视各地具体情况而定。但应当把主要人力、物力和财力用于孵育企业和企业家上,这看来是大家一致的共识。

房租高低优惠政策也随各地情况而异。例如,北京市价至少

是2.5元/平方米/日,北京高技术创业服务中心的房租为2元。北京海淀留学人员创业园则采取“一年免、二年减半、三年70%、四年100%”的优惠政策。

### (三)提供各种服务设施

向孵化企业提供共用的、集中化服务。例如计算机、高速通信网络、电话、传真、复印、打字、文书与行政、收发、接待、会议室以及实验室基本设备等,使客户能够得到高质量、高效、高速而且价格合理的服务。

### (四)物业管理

这包括为入驻企业提供生活和办公所需的各种物业管理,如水煤电汽供应、饮食住宿、治安巡逻以及房地产经营与开发等。

### (五)商业服务

为入驻企业提供必要的商业服务是孵化器的主要工作之一,如工商注册登记、企业年度审验、税务登记及减免税的协调、财务会计、产品展示、洽商谈判、入驻企业可以就近、快速、便捷地获得商务服务。同时,孵化器还向科技成果发明人提供成果转化为客户的服务,如项目审核、立项及技术鉴定、组织成果评定:包括申请专利、商标注册、无形资产评估咨询;借贷款及融资担保;经济技术合同咨询;商品展销及广告宣传等。

### (六)信息咨询

孵化器利用各种手段,包括因特网,各种会议,人际网络,各种刊物、资料等等向入驻企业提供下列信息:

1. 相关专业发展的最新动态;
2. 相关行业的市场动态;
3. 人才市场信息;
4. 国家有关法律法规和政策的变动。

### (七)企业管理

入驻孵化器的往往是一些科学家、发明家,缺乏企业管理经

验。孵化器要帮助他们招聘企业管理人才,建立各种企业管理制度,开展劳动、保险、人事等事物咨询,组织企业领导班子,尤其重要的是帮助聘任企业首席执行官(CEO)。企业管理很重要,将在本章后面进行专题讨论。

#### (八)人员培训

培养现代企业家是孵化器的主要任务之一。所以,孵化器要通过举办各种讲座、报告会、短训班,向入驻企业人员传播现代经营与管理理论与方法;进行法律与知识产权保护和培训;进行专业知识讲座;组织国内外考察等,为企业家提供各种知识。当然,要成为一个真正企业家,还需在市场经济大风大浪中经受风险和锻炼,敢于冒风险,不怕失败,不断拼搏。

#### (九)融资服务

为入驻企业提供融资服务是重要的。没有资金,再好的成果,再出色的人才也没用。有关这方面的内容请参阅第八章企业孵化器机制研究和第九章企业孵化器与风险投资。

#### (十)营造适合创新的先进文化氛围

营造创新文化氛围很重要,这将在本章后面进行专题讨论。

孵化器提供的上述 10 大功能对于初创企业来说是至关重要的。这些功能有助于小企业熟悉各项错综复杂的业务,节省大量精力,节约大量时间和不必要的中间费用,争取到更多时间和精力,集中到创新中去。在这时间就是金钱的时代中抓住机遇是极为重要的。使小企业因此可获得更多的成功机会。

### 三、绩效

科技企业孵化器是我国中小科技企业的温床和摇篮,是科技企业家的学校,是科技成果转化的基地,是科技创业者的乐园。自它在我国诞生以来 10 多年间所取得的绩效,可以看到它的光辉前景。

(一)孵育了大量科技型中小企业,为国民经济发展和产业结构调整做出贡献

从每年新增入驻企业的情况来看,按表 1-1 的统计,1999 年在孵企业 5293 个,比 98 年增加 1155 个,再加上新增毕业企业 618 个,当年新增入驻企业有 1773 个(与表 1-1 的统计数据有些出入)。这一数字相当于 1999 年在孵企业的三分之一,所以,从入驻企业的增长势头来看,相当喜人。再从毕业企业来看,1999 年累计毕业企业 1934 个。据文献[4]报导,经科技部认定的高新技术企业全国共有 17000 多家。所以,经孵化器毕业的占 11.4%。在 17000 多家高新技术企业中,技工贸总收入大于亿元的有 1126 家。到 1998 年底,年技工贸总收入过亿元的毕业企业有 30 多家,占全国的 2.7%。这一比例看来比较小,这是因为从孵化器毕业的企业按前面介绍的科技部标准,年技工贸总收入才大于 200 万元,处在成长期初期。在 30 多家过亿元收入的企业中,已有三家企业在主板市场上市,绩效不错,它们是:经成都孵化器毕业的迪康制药,经武汉孵化器毕业的凯迪公司和经昆明孵化器毕业的云天 120 等。

由上面介绍的企业从孵化器进出的情况来看,孵化器的确为国民经济结构的高度化做出了贡献。而且,应该指出的是,虽然第一家孵化器诞生于 1987 年,但孵化器真正迅速发展,也就在最近这几年。

(二)提高科技成果转化,为促进高新技术产业化做出贡献

据统计,去年我国科技成果超过 3 万项,但真正得到转化的成果相当少,确切的数据还没有。但孵化器为携带成果,创建小企业的科技人员提供了各种服务功能,使进驻孵化器的企业的科技成果转化大大上升,估计达 80% 左右,(其中技术转让、技术合作约占全部的 30%,自行投入生产占 70% 左右),实现了从实验室到市场的升级,为促进科技成果转化为实现生产力起到了积极作用。

### (三)创造就业机会,为保持社会稳定做出贡献

随着我国经济体制改革的深入发展,产业结构的升级换代,有大量待业人员需要再就业。发展中小企业是解决就业问题的最好办法之一。科技企业孵化器着眼于孵化科技型中小企业,也可为解决就业问题助一臂之力。

据表 1-1,1999 年在孵企业职工人数为 9 万人。再加上已毕业的企业职工,总数约十几万人。如果再考虑这些企业带来的间接就业机会则就更多了。

### (四)转变科技人员观念,营造创业氛围,培育企业家精神

这将在下面作详细论述。

### (五)吸引海外学子回国

一方面为我国高新技术产业发展做出贡献,另一方面,在我国与国际高新技术前沿之间搭起了桥梁。改革开放以来,我国各类出国人员已逾 30 万人,分布在 100 多个国家和地区。他们中许多人掌握了许多先进的科学技术、管理经验和科技信息,先后已有 10 万余人回国工作。据对全国 28 家留学人员创业园中的 23 家的统计,到 1999 年底为止,共有孵化场地 36.4 万平方米,在孵留学生企业 350 家,吸引留学生逾千人,其中 90% 以上获得博士或硕士学位。详情请参阅第三章留学人员创业孵化器。

### (六)推进国际科技合作和交往

目前已与美国、英国、意大利、加拿大和芬兰等国家的企业孵化器科学园区建立了包括培训、互换人员、建立伙伴关系等多种形式的合作关系。详情请参阅第四章国际企业孵化器。

在这短短的几十年时间内,我国孵化器的数量已从无到有,目前已接近 200 家,位居世界第三,排在美国和德国之后。从孵育质量上来看,目前正在研究孵化器的评价指标,准备在近期内进行评估。从目前掌握的情况来看,基本上按正态分布,办得很好的和差的占少数,大部分属中等水平。

在这经济、科技全球化的大潮中,面临着参加 WTO 和新经济带来的挑战,办好孵化器看来是应对挑战的良策,也是抓住机遇加速向中等发达国家迈进的捷径。怎么使我国的孵化器办得更好一些、更快一些,下一节将就此问题作些探讨。

## 第二节 进一步提高对孵化器的认识

影响孵化器发展的问题错综复杂,每个问题的背后都蕴涵着数不尽的影响因素,而且,其中的因果关系链盘根错节,如果面面俱到地进行研究,必然无从下手,而且本书篇幅有限。因此,不得不抓住问题的某些“主要”影响因素,搁置某些次要因素,求深不求全。

### 一、孵化器是广义技术创新的基地

技术创新的概念有广义和狭义之分。用得最广泛的狭义概念,就是使新技术应用于生产。1912 年经济学家熊彼特首先提出“创新”概念时,实际上是广义概念;创新意指在生产体系中引入“新的组合”,这种新的组合包括:引进新的产品;采用新的技术;开辟新的市场;控制新的原材料供应来源;实现新的工业组织。所以,这里不仅包括一般意义下的技术创新,还包括体制机制创新和组织管理创新。随着创新理论和新的经济理论的发展,经济学家们又提出许多新的定义,例如,美国竞争力委员会指出:“创新是指知识向新产品、新工艺和新服务的转化过程,它不仅涉及到科学技术活动,还涉及到对顾客需求的了解和满足。”

以促进科技成果转化、培育高新技术企业和企业家为宗旨的孵化器当然不能局限于为狭义的技术创新服务的概念,应当把三

个创新作为一个系统来抓。本文将以此三个创新为核心加以展开,就下列问题进行探讨:孵化器的创新模型、创新文化,孵化器的管理、资金和政府作用等问题。

二、孵化器应按第五代创新模型<sup>[5]</sup>来孵育具有创新能力的企业  
用作图的方式来表示经济活动中知识和创新的扩散途径是一种简洁明了的好方法。一些著名的经济学家给出了许多创新模型。Rothwell 把它划分为五代创新模型。

第一代是线性或技术推动模型<sup>[6]</sup>,见图 1-1。

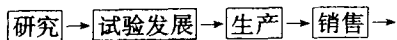


图 1-1 创新的线性模型

这一模型应用最为广泛,而且一直沿用至今。它把创新归于是由研究而揭示的技术机会的产物,而市场只是被动地接受技术变革的一个承载工具。

第二代是市场推动模型,它考虑了在应用 R&D 时市场作为创新思维来源的重要作用,它强调了 R&D 对市场因素的反作用,见图 1-2。

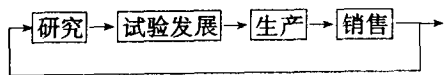


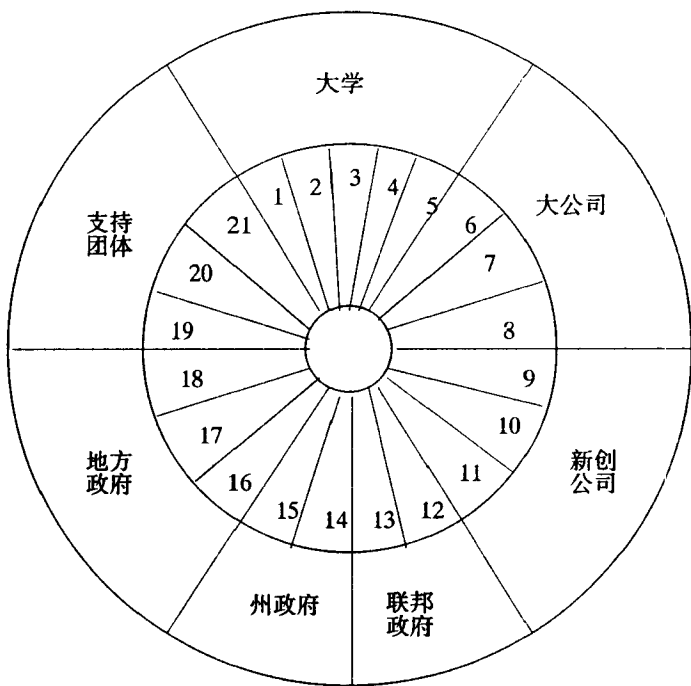
图 1-2 创新的市场推动模型

第三代是由 Klein, S.J. 和 Nathan Rosenberg 提出来的链环模型<sup>[6]</sup>,见图 1-3。



R&D 和商业化的各方面都联系起来,但与此同时,企业也寻求与其他组织的合作性联系。它们的研究小组不仅包括专业研究人员、生产工程师、销售人员,同时还依靠遍布全球的与客户、供应商和技术企业的各种联盟关系。

此外,Smilor 等人<sup>[7]</sup>给出了一个轮子模型,虽然它描绘的是一个大大高新区(技术城),但思路是与第五代模型类似的,见图 1-4。



1. 工学院 2. 商学院 3. 理学院 4. 研究中心 5. 其他 6. 富氏 500 强  
7. 大商场与/或 R&D 机构 8. 大企业 9. 自大学分离的 10. 自大公司分离的  
11. 其他 12. 资助研究 13. 国防开支 14. 教育支持 15. 项目支持  
16. 生活质量 17. 竞争率 18. 基础设施 19. 企业 20. 议会 21. 社区

图 1-4 技术城轮式模型

这一模型考虑了7个方面,体现了政府调控与自由资本主义独立自主需要之间的平衡;某一特定利益与其他利益之间的平衡,是一种合作竞争模型。所考虑的第一层次的7个方面是:大学、大公司、新兴公司、联邦政府、州政府、地方政府和支撑团体。每一方面又承担不同的责任。

Rothwell 的第五代模型描绘的是大中型企业的创新过程,Smilor 的轮子模型描绘的是一个技术城创新模型,孵化器孵育的是中小型企业,虽然在规模上有差异,但创新思路是一致的;即孵化器要通过技术创新、体制机制创新和组织管理创新使所有创新要素和系统互动起来,把影响被孵企业发展的各种力合成一股合力,迅速有力地推动企业发展。这些力主要包括:市场拉动力、创新文化带动力、社会和政府的推动力、科技进步的促进力,以及孵化器和企业本身的内在力。

### 第三节 加强孵化器核心能力建设

评价孵化器办得好坏,当然需要一套完整的评价指标体系。但是,一个比较简捷的办法是看这孵化器中的企业有多少获得了风险投资。因为风险投资公司在作投资决策以前是经过严密的评估的。这一评估过程实际上体现了对孵化器的核心能力和企业家的评估。所以,孵化器的工作如果以风险投资公司的要求来做,虽然不能涵盖一切,但主要的工作基本上都包括在内了。因此,按照这一思路,来探讨一下如何加强孵化器的核心能力建设还是很有意义的。

下面先来探讨一下风险投资公司投资决策的评估模型。

## 一、风险资本投资决策过程模型

文献[8]介绍了1983年美国硅谷 Santa Clara 大学的 Tyyoon T. Tyebjee 教授和 Albert U. Bruno 教授就 90 家风险投资机构的跟踪采访中,提出了一套较为完整的评价风险企业价值的框架,分析了影响投资决策的主要因素,尹淑娅同志在此基础上结合中国实际情况作了修改,参见文献[8]。这一模型考虑得比较全面,但是从当前国内外情况来看,还应作适当修正,修正后的模型见图 1-5。

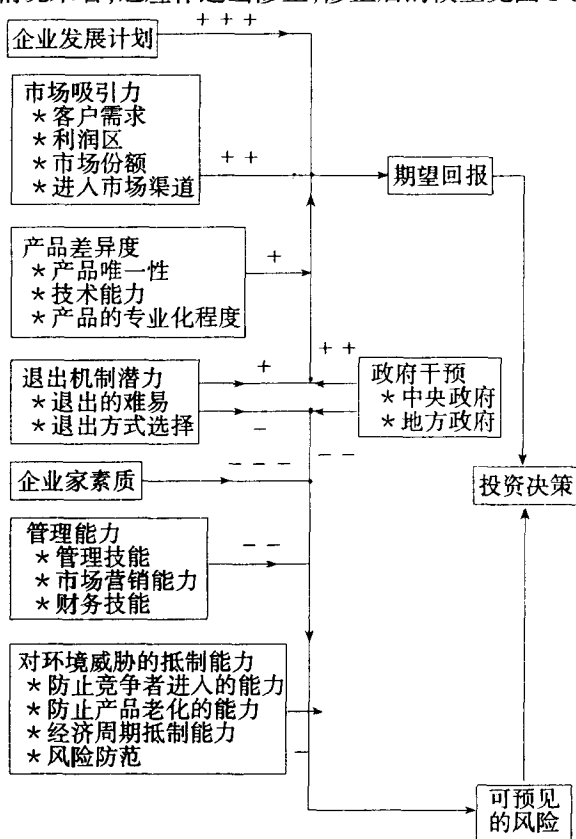


图 1-5 修正后的风险资本投资决策过程模型

2000年6月份,由火炬中心张景安主任率团访问了美国硅谷,在这期间访问了若干风险投资公司。这些风险投资家作投资决策评价的首要标准几乎都一样:看企业家及其团队的素质。有的强调看团队的重要性,因为大部分高新技术企业创始人都是科技人员出身,缺乏管理经验,所以,一定要有一个搭配很好的团队,包括CEO、CIO和CFO等。有的认为只要看创始人就行,风险投资公司可以为他配备其他人。所以,在修正模型中把企业家素质从二级指标提升为一级重要指标。

斯莱沃斯基在其“发现利润区”<sup>[9]</sup>一书中指出:“经济环境将从旧的以产品为中心,重视市场份额转向新的、以客户和利润为中心。”“这些创新者的思路和方法很特别,他们看问题的方法与众不同,他们采取了不同的行动。他们从客户开始,倒着思考问题。他们从利润的问题开始(比如,在何处可以赚钱?),倒推自己的问题。他们一直关注着利润区如何变动。利润区今天位于何处?明天将移向哪里?”根据这一新的经济理论,对模型的市场吸引力的二级指标作了适当修改。

中国的经济还处于从计划经济向社会主义市场经济转型期间,政府的作用很重要,既对期望回报有影响,也对可预见的风险有影响,现把它单独提出来,作一级指标。

此外,在访问硅谷的过程中还观察到,风险投资家们对企业没有一个很好的发展计划很重视。因为从发展计划中不仅可看到企业家对市场、技术、管理和风险等重大问题的对策,更重要的是可看到企业家准备怎么花这不用偿还的他人的钱财,有没有责任感。

从图1-5的风险资本投资决策过程模型和上面的说明中可看到,孵化器为使被孵企业拿到风险资本,有许多工作要做。本文由于篇幅有限,不可能对上述每个指标一一穷尽,现选出下列4个问题作比较深入的研讨。