

张陆洋 / 著

科技产业创业与 风险投资

KEJICHANYECHUANGYEYU
FENGXIANTOUZI



经济科学出版社

科技产业创业与风险投资

张陆洋 著

经济科学出版社

责任编辑：张庆杰

责任校对：马金玉

版式设计：代小卫

技术编辑：舒天安

科技产业创业与风险投资

张陆洋 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京市海淀区阜成路甲 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

北京天宇星印刷厂印刷

新路装订厂装订

850×1168 32 开 7.5 印张 180000 字

2001 年 10 月第一版 2001 年 10 月第一次印刷

印数：0001—5000 册

ISBN 7-5058-2707-3/F·2099 定价：14.00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

图书在版编目 (CIP) 数据

科技产业创业与风险投资/张陆洋著. —北京: 经济科学出版社, 2001.10

ISBN 7-5058-2707-3

I. 科… II. 张… III. ①高技术产业—企业管理—研究②高技术产业—风险投资—研究 IV. F276.44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 070749 号

序 一

科技产业创业与风险投资

在《高技术产业发展的风险投资》一书再版为《科技产业创业与风险投资》之际，很高兴为该书作序。

风险投资是近几年的热门话题之一，就国内而言，更是掀起了一个高潮，政府有关部门、学术界、投资界、产业界等都在从不同的角度研究和探索风险投资的理论和实践问题，发表自己的见解，为我国的风险投资事业发展贡献自己的力量。

张陆洋博士从高技术产业发展的技术经济过程，即科技产业创业与风险投资关联关系的角度来研究问题，充分、系统地论证了风险投资的技术经济价值，视角正确，有很好的创新。

该书的创新特点是：

作者用其自身的实践——南开戈德创业和风险投资的真实案例，说明了在科技产业创业的过程中，不单单是一个技术创新的过程，还涉及到市场、创业制度、管理、激励机制、投资工具、政府作用等一系列的创新因

素的影响。这是一个很有说服力的例子。

作者从创业的必要条件、充分条件、经济环境等几个方面，研究了硅谷成功的经验。在研究了科技产业创业过程中遇到的五种典型的技术经济风险的基础上，总结了美国风险投资运作的机制和规避风险的三个基本原则，值得我们借鉴。

作者用“高科技知识产权股份期权化的过程（包括创业管理的知识产权）”和“风险投资股份期权化的过程（包括风险投资管理的知识产权）”两句话，揭示了科技产业创业和风险投资的技术经济价值的理论问题，言简意赅，观点新颖、鲜明，可见作者对该理论问题的研究已经很深刻。这是该书理论创新的重点之处。

作者通过对近几十年来高技术产业发展的研究，提炼出了高技术产业发展的技术经济过程的经济学特性，特别是速度经济性的问题，这是一大创新，是我们迎接新经济的挑战必须重视的一个经济学问题。

通过对发达国家几十年风险投资发展历史的研究，作者将风险投资提高到风险资本市场的角度来认识，认为围绕着科技产业创业，风险资本市场应具有融资、投资、撤出的三大基本功能，它的良性运作机制是由融资的体系和机制、投资的体系和机制、撤出的体系和机制、政策法规的体系和机制、中介服务的体系和机制构成的。这对促进我国风险投资事业的发展有着一定的指导意义。

风险控制 and 利益激励机制是创业和风险投资成功与否的核心问题，作者以有限合伙制的基本原理很好地论述了这个问题，这对我们的创业者和风险投资者具有极

好操作价值的指导作用。

作者从科技——产业——经济之间的关系入手，对我国的国情进行了分析，认为我国的情况是一个三元结构的状态，很有说服力，见解独特，这对改进我们的经济工作思维和工作方法，有很好的帮助。

作者根据自己的研究，提出了由创业资源、创业技术、创业管理、创业成本、创业效益、创业风险、创业效率等概念构成的创业经济学的理论观点，这是一个全新的经济学理论，很有价值，值得深入研究，这是该书的重要创新之一。

可贵的是，作者通过五个有关案例的研究，来论证本书的创新之处，这种理论与实践相结合的研究作风，是作者研究问题的一大优点，很值得提倡。

21 世纪的经济的发展，将以科技产业创业为引擎、以风险投资为加速器，科技产业创业和风险投资的创业经济学问题，是我们理论界、产业界都必须认真研究的理论和实践问题，这对我国 21 世纪的经济的发展将起到极大的指导作用。

张陆洋博士对科技产业创业和风险投资的研究，既有重要的理论创新，又有很好的实践指导作用，既创新性的提出了经济学的新观点，又有很好的实践研究为基础。张陆洋博士的研究是这个领域研究的先进者之一，开了一个好头。希望张陆洋博士在此基础上，再出更好的研究成果，为祖国的经济建设服务。

刘鸿儒

2001.3 于北京

序 二

高技术产业发展的风险投资

风险投资作为高技术产业发展投融资的系统构成，按市场经济原则，在我国还有很多问题有待于研究和认识。

张陆洋博士在南开大学金融学系的博士后研究工作报告，较系统地研究了高技术产业发展风险投资的相关问题：从高技术产业发展的技术经济过程入手，研究了高技术产业发展技术经济过程的关联经济性、范围经济性、速度经济性和规模经济性的问题，研究了高技术产业发展技术经济过程投融资的金融价值多元性、结构耦合性、金融工具多样性等特征，从而提出了风险投资的价值实现，是以高技术知识产权股份期权化的创业机制为基础的风险资本股份期权化的实现过程；以世界各国风险投资业的发展历程为背景，研究了风险投资规避风险的三个规则和影响风险投资成功运作的微观因素和宏观因素；以对我国近 20 家风险投资公司的实地调查为依据，研究我国风险投资业发展的障碍和存在的问题，并以五个案例说明作者对我国风险投资业发展的思考。这些研究对我国风险投资业的健康发展有着重要的参考

价值。

张陆洋博士的研究，既有理论的研究，又有实证案例的研究；既有国外发展情况的研究，也有国内实情的研究；既没有简单的比较国外的情况如何如何，也没有就理论而理论。这说明张陆洋博士的研究风格是实事求是的。

在其研究报告出版之际，为其写序，希望能有更多的青年学者出更多更有价值的研究成果，以服务于祖国的经济建设。

徐冠华

1999年春 于北京

再版说明

《高技术产业发展的风险投资》一书于 1999 年 10 月正式出版以来，得到了广大读者的支持，曾获得北京大学风入松书店畅销书排行榜的第四名，同时也得到了广大读者和同仁的指导，在此一并向关心和支持并指导我的读者、同仁表示衷心的感谢。

由于 1996 年底至 1998 年底在南开大学金融系做博士后期间，我还是初涉金融学学科，当时结合自己学习科技和管理的背景，从金融学的角度研究问题，本身就是一个学习的过程，因此，在《高技术产业发展的风险投资》一书中，对一些问题的理解和认识，只能是停留在初步阶段，对有些问题的认识可能还有些片面，如书中某一章或某两章，整理得就比较粗；而且由于时间紧，有些问题认识到了，但还把握不准，如将科技产业创业的技术经济过程和风险资本经济价值实现过程可以简单地总结为：科技知识产权股份期权化和风险资本股份期权化的过程，这一观点在书中是用了好几句话来表述的；另外，由于直接参与案例研究，如南开戈德的案例，还没有最终成熟，总结和发表这样的研究，须经过合作者的同意，为此，这一案例也没有写入书中……。总之，《高技术产业发展的风险投资》一书，读起来总让人感到还缺点什么，或是不够劲和还不到位，总之需要深化。

这次借经济科学出版社邀请再版之际，将当时未能写上的或是尚未考虑成熟的内容，都一一补加上。并将书名改为《科技产

业创业与风险投资》，这样觉得比《高科技产业发展的风险投资》更能反映出客观的实际。从章节结构上，也一改纯知识教学性的章节写法，而是从通俗易读的角度来写。

本书分八章：第一章从南开戈德的创业与风险投资的案例讲起；第二章主要是从美国风险投资发展历程看可供借鉴的经验；第三章是从上述研究中看有关风险投资的理论问题；第四章是讲风险资本市场的运作；第五章是从对我国情况的调研谈关于我国风险投资业的发展情况；第六章从科技——产业——经济关联的角度对科技产业创业和风险投资发展情况的一点思考；第七章是有关案例的具体分析；第八章是讲南开戈德创业与风险投资案例的深入分析研究及其有关附件。

仅将自己学习与研究的一些体会，奉献给广大同仁，愿大家共同努力，为我国风险投资事业的发展贡献自己的一份力量。

在本书出版之际，特别感谢上海盈通投资管理有限公司的大力支持和赞助。当然我也要特别感谢山西省科技基金总公司在本书第一次出版时给予的大力支持和赞助。同时我还要特别感谢近些年来，在研究过程中给予我极大帮助和支持的风险投资机构，他们是：山西省科技基金总公司、天津科技发展投资总公司、环渤海创业投资管理有限公司、深圳创新科技投资有限公司、上海创业投资有限公司等有关风险投资机构。

近些年来，围绕着科技产业创业和风险投资的研究，得到了有关专家和学者的指点和帮助，按与他们接洽时间的先后分，他们是马天超、杨正国、何绍元、叶元煦、傅家骥、尹义省、郝寿义、王继祖、马君璐、沈仲祺、李爱民、黎鸿、王荣、刘崇兴、郭江明、张仁亮、杨应敏、王国刚、姜波克、王松奇、阚治东、王品高、华欲达、何国杰等，他们用他们的探索和理论给我的研究以极大的帮助和指点，在此一并向他们表示特别的感谢。

当然，即使该书作了重大的修改，对有关科技产业创业的技

术经济规律的认识和对风险投资的金融经济规律的认识，仅凭几年或几个人的研究是远远不够的，需要有关参与实践的专家们和研究的学者们共同努力，将该理论和实务研究不断深化，为我国科技产业和风险投资事业的发展，贡献力量。

张 陆 洋

2001 年春于复旦大学中心村

目 录

第一章 开篇.....	(1)
第二章 美国科技产业创业与风险投资的经验	(12)
第一节 硅谷的经验	(12)
第二节 风险投资的发展历程	(16)
第三节 科技产业创业与风险投资的 技术经济过程	(19)
第四节 风险投资的运作过程	(24)
第五节 风险投资的规避风险规则	(29)
第六节 风险与收益的关系	(37)
第七节 政府的引导作用	(40)
第三章 风险投资的理论问题	(43)
第一节 风险投资的技术经济价值问题	(43)
第二节 高技术产业发展的经济学特性	(47)
第三节 风险资本市场的问题	(57)
第四节 市场制度与风险投资的问题	(61)
第五节 有限合伙制的机制	(68)
第四章 风险资本市场的运作	(73)
第一节 风险制约与利益激励的机制问题	(73)

第二节	小企业管理署的运作	(83)
第三节	中介服务与法规政策体系	(87)
第四节	美国纳斯达克资本市场的运作技术	(89)
第五章	中国科技产业与风险投资发展概况	(93)
第一节	科技产业的发展	(94)
第二节	风险投资的发展历程	(97)
第三节	风险投资业的发展和探索	(100)
第四节	风险投资业发展中遇到的问题	(103)
第五节	影响风险投资业发展的因素	(108)
第六节	风险资本市场的运作模式	(113)
第六章	中国科技产业创业和风险投资分析	(117)
第一节	国情问题分析	(117)
第二节	科技产业创业与风险投资空间	(122)
第三节	科技产业创业与风险投资的基本出发点	(127)
第七章	案例研究	(131)
案例一	西安高新技术产业开发区 经济增长模式的研究	(131)
案例二	山西省科技基金发展总公司 的风险投资探索	(139)
案例三	重庆科技风险投资股份有限 公司的风险投资探索	(147)
案例四	高技术改造传统产业投资案 例研究	(152)
案例五	新技术产研结合投资案例研究	(158)

第八章 新的开端·····	(164)
附录一 南开戈德股价走势图·····	(187)
附录二 有关报章对南开戈德的分析报道·····	(188)
主要参考文献·····	(218)
作者简介·····	(220)

第一章 开 篇*

(从南开戈德的创业及其风险投资讲起……)

1997年，在天津市科委的支持下，南开大学的戈德防伪技术公司（以下简称戈德公司）在化学防伪技术的基础上，研究开发了一项利用电子信息数字技术进行防伪的技术。为了能尽快产业化，必须投入资金。戈德公司为此积极寻找资金，但是在近一年的时间里，所进行私募的对象们都表示技术是一项好技术，而何时能投资进来，却始终没有决定。在这种情况下，根据当时的南开大学经济学院院长郝寿义教授的推荐以及笔者的建议，由笔者负责承担这项防伪技术产业化的商业计划书的市场调研。笔者与戈德公司的郑坚先生一道先后到天津、北京、哈尔滨、上海、南京等地，进行为期近一个月的市场调研，随后写了六份调研报告，即现在所说的商业计划书。将报告送到天津科技发展投资总公司（以下简称天津科发）后，天津科发经过一个星期的容错式的调研，于第二个星期就决定向戈德公司投资几百万元，用于这

* 这是笔者于1997~1998年在南开大学金融系做博士后研究工作时，曾参与策划的一个案例。南开戈德现在作为一个上市公司，股价达到了每股40多元，是一个以制造防伪技术产品为核心的知名的高科技企业。在三年多以前，它还是一个在天津都不知名的校办企业，而在短短三年多的时间里，超常规发展成为一个拥有6亿多资产的防伪方面的龙头企业，在此将其创业的历程和风险投资的运作，介绍给大家，大家可以看到南开戈德的创业过程。

项数字防伪技术的产业化工作。

当时的调研工作和商业计划书主要围绕着以下内容展开。

就这项（防伪）技术经济价值的评价，是从考核技术的先进性、技术的成熟性和技术的市场性的角度入手。技术的先进性是指该技术与同类技术比较的先进程度。对技术的先进性的判断可以通过查专利或通过有关专家的鉴定、咨询来获得肯定的结果。技术的成熟性是指该技术在先进性的前提下，是否成熟，或是支持该技术的支持技术系统是否完善和成熟。对技术成熟性的判断相对于先进性判断的难度要大，因为对成熟性的考察不仅涉及技术的本身，还涉及到支持技术的成熟性的问题，即对技术的工程性判断，这需要大量的、系统的实践经验才能得出正确的结论。技术的市场性是指应用该技术开发的产品或由该技术本身具备的市场性如何。对技术市场性的判断是最难的，对有同类产品的市场还可以有一个可比的对象，而对没有同类产品的市场性问题，或是一个新兴产业的产品市场性的判断，不仅要有市场开发、营销的经验，而且还要有对未来市场创新的问题能有较好的判断和预测，这不仅要技术、生产、市场等方面的知识素质，而且还要能很好地综合利用这些知识，在技术创新的基础上，对未来商务模式的策划和解决方案的制定等问题有一个正确的回答。

技术的先进性、技术的成熟性、技术的市场性三者之间是紧密关联的关系。技术的先进性是保持该技术所形成的产品获得高附加值或超额利润，或是获得市场核心竞争力的首要因素。但在市场经济的环境中，仅有技术的先进性是不够的，因为消费者消费的是附加在产品上由技术先进性带来的功能，而不是技术的本身，这就要求技术不但要有先进性，更要有市场性。例如卫星是集当代各种最先进技术于一体的产品，而实际市场上不可能一家买一个卫星放在家中（除了玩具纪念品之外），人们消费的是由卫星给人们带来的各种信息的传输，即卫星的市场是以国家或巨