

暨南大学产业经济研究院“产业转型升级”丛书

国家自然科学基金重点项目：推动经济发达地区产业转型升级的机制与政策研究（批准号：71333007）

广东省高水平大学建设之“应用经济与产业转型升级”重点建设学科经费

国家自然科学基金青年项目（批准号：71102042）

广东省软科学项目（批准号：2012B070300034）

资助

丛书主编 胡军



燕志雄 等著

高科技产业风险投资 与公共政策研究

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

暨南大学产业经济研究院“产业转型升级”丛书

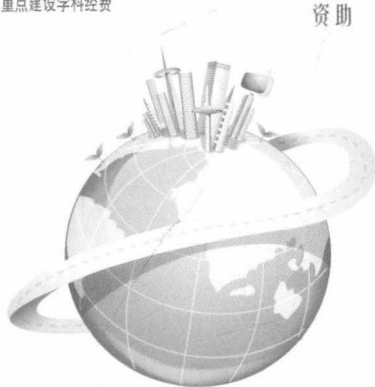
国家自然科学基金重点项目：推动经济发达地区产业转型升级的机制与政策研究（批准号：71333007）

广东省高水平大学建设之“应用经济与产业转型升级”重点建设学科经费

国家自然科学基金青年项目（批准号：71102042）

广东省软科学项目（批准号：2012B070300034）

资助



丛书主编 胡军

燕志雄 等著

高科技产业风险投资 与公共政策研究

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

高科技产业风险投资与公共政策研究/燕志雄等著.

—北京: 经济科学出版社, 2017. 5

(暨南大学产业经济研究院“产业转型升级”丛书)

ISBN 978 - 7 - 5141 - 8098 - 5

I. ①高… II. ①燕… III. ①高技术产业 - 风险投资 - 投资政策 - 研究 - 中国 IV. ①F832. 48②F279. 244. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 108378 号

责任编辑: 杜 鹏 凌 健

责任校对: 杨晓莹

责任印制: 邱 天

高科技产业风险投资与公共政策研究

燕志雄 等著

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: 100142

总编部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp_bj@163. com](mailto:esp_bj@163.com)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

固安华明印业有限公司印装

710 × 1000 16 开 27. 75 印张 500000 字

2017 年 5 月第 1 版 2017 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 8098 - 5 定价: 88. 00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191510)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn))

总 序

在经济全球化的进程中，发达国家的跨国公司凭借雄厚的资本实力、领先的技术和品牌控制着价值链的关键环节，同时还利用海外直接投资、离岸外包、战略联盟和研发合作等组织架构，在全球范围内扩展和延伸其战略资源的边界，保持着全球价值链治理者和利益分配者的地位。然而，发展中国家或地区如我国东南沿海地区的企业往往处于弱势地位，收益被压榨，特别是在发展中国家进行到高端工业化的进程中，广泛地出现了被“俘获”和被“锁定”的现象。

当前世界经济复苏乏力，全球贸易持续低迷，以保护主义、孤立主义为代表的“逆全球化”思潮抬头，进一步挤压了发展中国家制造业的国际市场空间。同时，以互联网、人工智能和新材料、新能源为先锋的新一轮科技革命，使得生产、生活方式发生深刻变化，产业链全球化延伸和再配置过程加速。为抢占新一轮经济科技竞争制高点，各先行国家纷纷推出以重构国家价值链为主要内容的产业振兴计划，试图进一步增强其国家竞争优势和调整国际分工格局。在此背景下，发展中国家参与全球竞争、向技术链和产业链高端环节攀升的难度加大，推进产业转型升级的空间被进一步挤压。

改革开放以来，我国东南沿海地区，特别是长三角、珠三角和环渤海三个经济圈，通过大规模承接国际产业转移，使得“中国制造”在全球价值链的参与度不断加深。目前，东南沿海地区已集中了全国 80% 左右的加工制造业。然而，近年来这一地区发展面临土地空间限制、能源资源短缺、人口膨胀压力、环境承载力“四个难

以为继”的制约，经济发展的“瓶颈”问题日益凸显，并引起国家决策层的高度重视。我国东南沿海地区作为全球第三次产业转移的主要承接地，既是当前产业转型升级形势最为严峻的区域，也是发达国家跨国公司进行产业中高端领域投资的重要区域，在产业链全球布局调整中仍将担当重要的角色，也是我国未来推进经济结构调整的主战场。在新一轮产业革命促使全球产业链再配置加速的背景下，我国经济发达地区产业发展进入重要转型期，其能否及时而顺利地克服结构性风险加大、产业发展后劲不足、自主创新能力亟待增强、能源和环境压力加大等一系列难题，关系到我国推进经济结构战略性调整的大局能否顺利实现。

我们应该清楚地认识到，我国经济发展已经进入新常态，向形态更高级、分工更复杂、结构更合理阶段演化。为此，我们迫切需要从理论和实践上进行深入的研究和探索。近年来，我们的团队以国家自然科学基金重点项目“推动经济发达地区产业转型升级的机制与政策研究”为依托，本着“有限目标、重点突破”和“从局部到整体”的原则，立足于我国转型经济的制度背景，深入研究我国经济发达地区推进产业转型升级的内在机理、战略、模式、路径和政策。我们的团队运用多学科交叉的理论与方法，综合“阶段—要素—制度—功能”多维分析视角和“环境—战略—政策—行为—过程—结果”的一体化逻辑，重点研究“产业转型升级的相关概念与分析模型”、“产业转型升级的影响因素及运行机制”、“典型国家产业转型升级的演进模式与机制”、“中国经济发达地区产业转型升级的演进模式、水平及其影响的分析和评价”、“推动中国经济发达地区产业转型升级的战略分析与政策研究”等重要专题和方向。

产业经济学科在暨南大学有着悠久的发展历史和厚实的学术根基。该学科源于1963年我国著名工业经济学家黄德鸿教授领衔建立的工业经济专业，1981年获硕士学位授予权，1986年获博士学位授予权，是华南地区最早的经济类博士点，1996年被评为广东省A类重点学科，是原国家计委批复立项的暨南大学“211工程”重点建

设项目之一。2002 年本学科被批准为国家重点学科并延续至今。为了进一步加强产业经济学国家重点学科的建设,暨南大学于 2006 年成立了产业经济研究院(以下简称产研院)。2014 年以产研院为牵头组建的“广东产业转型升级协同创新中心”入选广东省首批国家级“2011 计划”协同创新中心。2015 年该学科入选广东省高水平建设大学重点建设项目。

产研院秉承“顶天立地”的学术传统,坚持“学科交叉研究、复合型人才培养、服务地方产业转型升级”三位一体,致力于成为全国产业经济学领域顶尖学术单位和卓越智库。本学科长期聚集于中国经济的转型升级,主要研究方向包括产业结构与经济增长、产业组织与企业理论、产业布局与区域创新体系、产业政策与政府规制等。建院近 10 年来,产业经济学科团队先后承担了国家自然科学基金重点项目、教育部重大攻关课题、国家社会科学基金重点项目等国家级重大重点项目,以及国家级一般项目和其他省部级以上纵向项目 60 多项。相关科研成果主要发表在《经济研究》、《管理世界》等国内权威期刊以及 SSCI 等收录的知名国际期刊。此外,深度服务地方产业转型升级也是产研院的重要使命,近年来,在产业竞争力、产业发展规划、产业政策与企业发展战略等领域承担各类横向课题 150 多项,相关研究成果成为地方政府决策的重要依据。

暨南大学产业经济学科长期致力于进一步推进和丰富符合我国国情的产业经济理论体系。我国是一个发展中的大国,我国东南沿海地区的产业发展既有与其他国家先行地区的相似之处,又在发展任务、发展机制、发展路径和模式等方面具有鲜明的“中国特色”。以我国经济发达地区产业转型升级的机制与政策为研究对象,直面资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势,在“产业发展”与“资源集约利用”、“环境保护”、“体制机制创新”等有效融合的基础上,构建区域产业和产业链演化的宏、微观机制模型和转型绩效评估模型等理论模型,对于在产业技术理论、产业结构理论、产业组织理论和产业区域布局理论、产业发展与生态环境互

动理论等方面融入“中国元素”，丰富中国特色的产业经济理论，具有重要的理论创新价值。为了更好地展示这些研究成果，贡献于国家和广东的产业转型升级的理论创新和实践探索，我们决定筛选部分成果以“产业转型升级丛书”的形式出版。

胡军

2016年12月18日于暨南园

前 言

我国风险投资业经过 20 多年的发展，无论是风险投资的资金规模还是受资助的项目数量均有质的飞跃。然而，风险投资家更多地倾向于支持处在成长期、扩展期和成熟期的中小高科技企业，而比较少地支持处在种子期、初创期和早期的中小高科技企业。众所周知，严重的信息不对称，高度的不确定性，外部性以及合同的不完全性均会极大地制约了中小高科技企业的风险投资。结果，即使它们获得了 VC 支持，风险投资往往也严重不足。因此，政府有必要出台一系列的公共政策来减弱中小高科技企业风险投资的市场失灵。

从国际经验来看，高科技产业风险投资的发展离不开政府适当的公共政策。通常，它可以为高科技产业风险投资带来以下三个方面的好处：

一是规范风险投资市场。一个高效又健康的风险投资市场往往离不开一套完善且有效的法律制度。法律制度的不健全将大大地提高风险投资交易双方的交易成本，而严重地制约风险投资的发展。

二是引导和刺激风险投资。众所周知，高科技企业风险投资具有高投入、高不确定性、高风险等特征。因此，大量的社会资本往往不愿过早介入或者不愿意投资这类企业。现有研究表明，政府可以通过设立引导基金、制定合理的税收补贴政策来降低高科技企业风险投资的风险和成本，达到引导和刺激社会风险资本投资高科技产业的目的。

三是带动产业发展。一方面，政府公共政策可以促进互联网、医疗健康等高科技产业的发展；另一方面，社会风险资本投资高科

技产业的巨大成功，也会促进高科技产业风险投资的大发展。

由此可见，我们有必要深入地详尽地探讨高科技产业风险投资的各项公共政策，以便于吸收和完善我国风险投资的公共政策。本书围绕这一主题展开了相关研究，研究内容主要包括：

第一，导论（第一章）。我们主要涉及高新技术产业界定、特征、发展模式及其与风险投资关系等内容，并指出了高科技产业风险投资的突出问题。为本书后面的研究内容作了必要的铺垫。

第二，基础理论篇（第二章和第三章）。我们关注现有理论所涉及的市场失灵问题、微观治理机制和公共政策理论，是高科技产业风险投资公共政策的理论基础。

第三，风险投资发展状况篇（第四章至第七章）。我们整理和分析了全球风险投资发展现状，尤其是我国的，并对欧美发达国家与我国风险投资业发展现状进行对比分析，指出我国风险投资发展存在的主要问题和简单预测了发展趋势。该篇有助于我们较为全面地认识风险投资现状。

第四，公共政策篇（第八章至第十二章）。我们重点研究了高科技产业风险投资的公共政策。首先，简单介绍了公共政策的目的是和种类，然后详细阐述了法律制度、组织形式、政府引导基金、税收补贴政策的实施目的、具体措施以及政策效果。这是本书最丰富也是最有价值的部分。

第五，重点分析篇（第十三章至第十五章）。我们主要分析了各项公共政策在我国医疗健康产业、互联网产业、重点城市、国际在华风险投资的具体应用，着重突出公共政策对特定行业和地区经济发展的重要作用。

总而言之，本书以微观治理理论和公共政策理论为支撑，在风险投资现状分析的基础上，不仅深入详细地比较分析各国风险投资的公共政策，而且还详尽地探讨了我国的公共政策现状，尤其是重点产业和区域等方面特点。本书不仅有助于读者认识和了解高科技产业风险投资及其公共政策现状，而且还可以为政府完善和推出新

的风险投资公共政策提供参考和依据。

本书是燕志雄、伍香洲，何思依、郭倩文、朱丽娟、李仲乐、郭楚楚、郑丽霞、郑邵秋和陈远涛共同努力的结晶，各章的撰写人在每章中均有标注。还有，燕志雄还负责全书的主题及大纲拟定和修正，何思依完成第一、二、三、四、五、六、七、十章的校稿，伍香洲完成第八、九、十三、十五章的校稿，郭倩文完成第十一、十二、十四章的校稿。本书也汲取和引用了国内外许多学者的研究成果，在此对有关专家学者表示感谢。虽然我们努力做到精益求精，但是本书仍然可能存在诸多不足，恳请读者批评指正，以求不断改进与完善。

作者

2017年4月

目 录

导论	1
一、高新技术产业的界定、特征及发展模式	1
二、风险投资与高新技术产业的关系	5
三、高科技风险投资的突出问题	10

第一篇 基础理论

第一章 微观理论	17
第一节 市场失灵	17
第二节 微观治理理论	19
第二章 公共政策理论	23
第一节 政府干预的理论基础	23
第二节 公共政策的失灵	24
第三节 公共政策及其绩效	26

第二篇 风险投资发展状况

第三章 全球重点国家及地区风险投资发展现状	33
第一节 全球风险投资总体概况及特点分析	33
第二节 美国风险投资行业发展现状分析	36
第三节 欧洲风险投资行业发展现状分析	47

第四节 中国风险投资行业发展现状分析	52
第四章 我国典型地区风险投资发展现状分析	63
第一节 区域间风险投资比较分析	63
第二节 典型城市风险投资发展现状	66
第三节 典型城市风险投资发展环境比较	71
第五章 我国风险投资发展存在的问题	82
第一节 风险投资基金规模小,资金来源渠道单一	82
第二节 风险投资退出渠道增多,但仍有待完善	83
第三节 风险投资主体错位,社会资本参与度不高	83
第四节 风险投资法律制度有待完善	84
第五节 专业人才相对匮乏	84
第六章 我国风险投资发展趋势预测	85
第一节 大规模并购增多,并购基金爆发式增长	85
第二节 政府引导基金爆发式增长,大量政府资金涌入	86
第三节 股权众筹平台蓬勃发展,成 VC 项目池	87
第四节 注册制拟推行,退出渠道将更加完备	88
第五节 PE 偏好并购/早期投资,看好文化、TOB、消费行业	88
第六节 私有化节奏加快,中概股回归浪潮掀起	89
第七节 VC 改革速度加快,进一步冲击行业“潜规则”	89

第三篇 公共政策

第七章 公共政策概论	93
第一节 政策目的	93
第二节 公共政策的种类	94
第八章 法律制度	102
第一节 组织法	102

第二节	劳动法	109
第三节	破产法	115
第四节	风险投资者资格	121
第五节	风险投资政府扶持	128
第六节	风险投资与法律制度之间的关系	138
第九章	组织形式	141
第一节	风险投资机构的主要组织形式	141
第二节	全球风险投资机构组织形式的发展概况	144
第三节	代表性风险投资机构的组织形式分析	166
第四节	不同组织形式的制度安排比较分析	174
第五节	不同组织形式的绩效分析	181
第六节	我国风险投资机构组织形式的展望	184
第十章	政府引导基金	188
第一节	国外政府引导基金的主要运作模式	188
第二节	我国政府风险基金的发展	195
第三节	中国政府引导基金发展现状	201
第四节	我国重点区域的代表性政府引导基金	205
第五节	国内外政府引导基金的比较及启示	210
第十一章	税收补贴	215
第一节	税收补贴概述	215
第二节	税收优惠政策分析	219
第三节	风险投资补贴政策分析	241
第四篇 重点分析篇		
第十二章	医疗健康产业风险投资与公共政策	257
第一节	产业界定与发展现状	257
第二节	产业风险投资概况	261

第三节	发展趋势	274
第四节	产业公共政策及其绩效分析	278
第五节	重点发展领域投资分析（一）——生物医药	284
第六节	产业重点发展领域投资分析（二）——互联网医疗	294
第十三章	互联网产业风险投资与公共政策	308
第一节	产业及风险投资发展现状	308
第二节	代表性国家与区域的风险投资概况	312
第三节	代表性国家与区域的政策环境及其比较	321
第四节	重点发展领域投资分析（一）——互联网金融	326
第五节	重点发展领域投资分析（二）——电子商务	341
第六节	附录	352
第十四章	重点城市风险投资与公共政策	355
第一节	重点城市的风险投资环境	355
第二节	重点城市的政策工具选择	362
第三节	重点城市公共政策的绩效分析	369
第四节	重点创新示范区	375
第十五章	国际风险资本与公共政策	392
第一节	国际风险资本的发展	392
第二节	运营模式	403
第三节	公共政策及其绩效	406
第四节	经典案例分析	411
参考文献		419

身 论^{*}

一、高新技术产业的界定、特征及发展模式

（一）高新技术的含义

高新技术包含高技术、新技术，也可以表述为高技术。高技术（high technology）最早出现在美国，国际上对此还没有统一的定义。一般来说，它是以现代科学成就和新技术工艺为基础、不断动态发展的技术或方法。高新技术是体现人类对自然界更广泛、更深层次的改造以及利用的手段与方法的集合，其目的是为全社会带来经济效益和社会效益。

（二）高新技术产业的界定标准

高新技术产业是知识密集、技术密集的产业，即将高新技术运用到企业产品的研发、生产和销售当中去，从而形成产业链，带动整个经济体系的改革和创新。在研发投入阶段，高新技术的使用需要大量高科技人才以及资本的投入，并且研发难度较大，但是成功之后的经济回报较高，并且有很好的外部性，能够激励各个企业的研发投入和产品创新热情，带动经济又好又快的发展。由这些特点可以看出，高新技术产业主要包括信息技术、生物工程、新能源的开发和使用等这些需要投入高科技人才和先进技术的行业。在经济迅速发展的今天，高新技术产业已经是产业发展的关键，并且也已经成为衡量国家和地区经济发展状况的重要指标之一。

由于不同国家的经济发展程度参差不齐，对高新技术的界定会因经济发展

* 本章由暨南大学产业经济研究院朱丽娟、郭倩文执笔。

阶段的不同有所差异,因此对高新技术产业的划分也没有固定的标准。目前,应用比较广泛的标准有两个。

(1) 国际经济合作与发展组织(OECD)用研究与开发的强度对高新技术产业进行定义和划分,它主要包括如下三个指标:

①选用 R&D (研究与开发, Research & Development Intensity) 总费用(直接 R&D 费用加上间接 R&D 费用) 占总产值的比重;

②直接 R&D 经费占产值的比重;

③R&D 占增加值的比重。

OECD 公布的高技术产品目录,就是采用了 R&D 强度(R&D 经费占总销售收入的比重)指标,并在此基础上分析了美、日、德、意等六个国家数据,才最终制定了九大领域的高新技术产业的目录。具体为电子通信、航空航天、医药、化学、武器、科学仪器、计算机与办公设备、电子设备和非电子设备。

(2) 美国商务部也提出了两个划分高新技术产业的指标,分别如下:

①研发和开发的强度,也可以表述为研发的总费用占销售总收入的比值;

②研发人员(包括科学家、技术工人、工程师)的总数量占企业总员工数量的比值。

目前,我国对高新技术产业的划分和界定也没有明确的标准,主要是由于不同阶段的高新技术其特点有所不同。比如在“蒸汽时代”,蒸汽机器的发明与创造可以算是当时的高技术,但是在现在的“知识经济时代”,蒸汽机器早就落后了,而信息技术则荣登高技术之位,也许经济发展到一定程度,当时看来符合高新技术定义的行业或技术,以后都不再适用。所以我们不能准确地界定到底什么产业才称得上是高新技术产业,不过国际通用标准是按照产业的技术密集度和复杂程度来衡量。2002 年 7 月国家统计局发布的《高技术产业统计分类目录的通知》中,如表 0-1 所示,所统计的我国高技术产业的范围有:电子/通信设备制造业、航天航空器制造业、电子计算机制造业、医药制造业和医疗仪器设备及器械制造等行业。

表 0-1

高技术产业统计分类目录

行业编码	行业名称	行业编码	行业名称
253	核燃料加工	404	电子计算机制造
2665	信息化学品制造	405	电子器件制造
27	医药制造业	406	电子元件制造

续表

行业编码	行业名称	行业编码	行业名称
368	医疗仪器设备与器械制造	407	家用视听设备制造
376	航空航天器制造	409	其他电子设备制造
40	通信设备、计算机及其他电子设备制造业	411	通用仪器仪表制造
402	雷达及配套设备制造	412	专用仪器仪表制造
403	广播电视设备制造	621	公共软件服务

高科技产业的界定指标都是相对的、动态变化着的。各国只有根据本国的国情选择和发展相应的高科技产业，而不是生搬硬套他国的经验。这样才能够更好地形成比较优势，从而发展本国具有国际竞争实力的高科技产业。

（三）高新技术产业的特征

高新技术产业在国际上尽管没有统一的界定标准，但是综合来看，其特征却具有一致性。主要体现在以下几个方面。

1. 高投入

高新技术的研发需要高技术人才的引进、高科技设备的配备，以及应对较高市场风险的承受力，这些都需要大量的资金作为支撑。一方面由于高新技术产业应用的高新技术比传统产业复杂得多，一般都涉及多个学科领域，这也就决定了高新技术的研究需要投入大量的高、精、尖端设备，以及高新技术型人才，这些通常需要大量资本的投入。另一方面，高新技术产业是不断发展变化着的，产品的更新换代速度惊人，如果想要抢占先机，在市场上有一席之地，就需要及时的足量的资金投入，确保研发、生产和服务各个环节的高效率、高品质。

2. 高创新高风险

技术创新是高新技术产业的灵魂，而尖端技术的创新具有突破性和不确定性，因此，高新技术产业具有明显高于一般产业的风险性，具体表现在以下四个方面。

（1）技术和生产风险。高新技术产业的技术含量高，往往处于技术创新的前沿阵地，由于技术稳定、技术前景、技术效果、技术寿命以及产品生产和售后服务的不确定性，决定了其技术风险较大。而生产不仅需要高科技的生产设备，而且需要优秀的技术工人，并且要建立在完善的研发体系、充足的资金、畅通的销售渠道的基础之上，这些环节都容易出现纰漏，一旦稍有差池，