

Koji Jinrong Chuangxin
yu Zhongxiao Kejixing Qiye Fazhan

科技金融创新 与中小科技型企业发展

王斐波 谢乔昕 / 著

JIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

科技金融创新 与中小科技型企业的发展

王斐波 谢乔昕 / 著

图书在版编目 (CIP) 数据

科技金融创新与中小科技型企业发展 / 王斐波, 谢乔昕著. — 杭州: 浙江大学出版社, 2017. 11
ISBN 978-7-308-17638-5

I. ①科… II. ①王… ②谢… III. ①高技术企业—中小企业—技术革新—研究 IV. ①F276.44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 277322 号

科技金融创新与中小科技型企业发展

王斐波 谢乔昕 著

责任编辑 周卫群
责任校对 陈 翩
封面设计 春天书装
出版发行 浙江大学出版社
(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)
(网址: <http://www.zjupress.com>)
排 版 杭州中大图文设计有限公司
印 刷 虎彩印艺股份有限公司
开 本 710mm×1000mm 1/16
印 张 9.25
字 数 128 千
版 次 2017 年 11 月第 1 版 2017 年 11 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-308-17638-5
定 价 32.00 元



版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行中心联系方式: 0571-88925591; <http://zjdxcbbs.tmall.com>

Keji Jinrong Chuangxin
yu Zhongxiao Kejixing Qiye Fazhan



C 目 录 ontents

01 绪 论 001

- 1.1 研究背景与意义 001
- 1.2 主要研究方法 003
- 1.3 主要贡献与创新 004
- 1.4 研究框架和章节安排 004

02 基本概念与理论基础 007

- 2.1 相关概念界定 007
- 2.2 科技金融创新支持中小科技型企业成长理论基础 ... 010
- 2.3 已有研究回顾 015
- 2.4 本章小结 019

03 科技金融创新促进中小科技型企业成长理论分析

- 021
- 3.1 科技金融目标定位 021
- 3.2 科技金融体系构成 024
- 3.3 科技金融模式选择 030

3.4 科技金融支持中小科技型企业成长理论机制及其具体 运作	036
3.5 本章小结	041

04 科技金融创新促进中小科技型企业成长国际经验

4.1 美国科技金融支持体系	043
4.2 日、德科技金融支持体系	048
4.3 其他发达国家科技金融支持体系	052
4.4 新兴市场国家科技金融支持体系	054
4.5 各国发展科技金融对我国的启示	058
4.6 本章小结	059

05 中国科技金融支持中小科技型企业成长历史沿革及存在 问题分析

5.1 中国科技金融发展历史沿革	061
5.2 中国科技金融发展存在的问题	073
5.3 本章小结	077

06 科技金融创新促进中小科技型企业成长实证分析

6.1 科技金融测度模型构建及分析	079
6.2 科技金融创新对中小科技型企业技术创新及成长性影响实证 分析	088
6.3 本章小结	097

07 科技金融创新支持中小科技型企业成长案例分析

7.1 中小企业集合债券	099
7.2 选择权贷款	104
7.3 科技银行	109



7.4 政府风险投资引导基金	116
7.5 本章小结	120

08 中国科技金融支持中小科技型企业发展体系构建及制度设计	121
-------------------------------------	-----

8.1 稳步推进创业投资市场化进程	121
8.2 大力培育科技金融服务组织体系	124
8.3 积极拓宽科技金融融资渠道	125
8.4 加快发展科技保险和业务,健全科技金融风险分散体系	126

09 结 语	129
--------------	-----

索 引	131
-----------	-----

参考文献	133
------------	-----



01 绪 论

1.1 研究背景与意义

在知识经济迅猛发展的大背景下,世界主要发达国家及发展中国家纷纷加大科技创新投入,大力发展基础研究,培育新能源、新材料等新兴产业,抢占国际经济发展制高点。科技创新对国家竞争力的重要性日趋突出,科技创新能力成为国际竞争力的焦点。随着改革开放的深入以及经济发展进入“新常态”,转变经济发展方式,加快产业转型升级的需要日趋迫切。因此,党的十七大将“提高自主创新能力,建设创新型国家”作为国家发展战略的重要核心,《国民经济和社会发展的十三五规划纲要》中明确提出,将科技创新作为加快转变经济发展方式的重要支撑。在供给侧改革的大背景下,无论是生产效率提高、价值链前移还是产业结构更新升级,都需要一个强大、高效及充满活力的国家创新体系提供支持。

金融于科技创新具有不可替代的重要作用。在科技创新过程中,无论是项目研发、成果转化还是产业化,都存在巨大资金需求,需要金融系统提供持续有效支持。纵观世界经济社会发展历史,每一次大的产业革命都发端于技术创新,受益于金融创新。与其

他活动相比,技术创新需要大量持续的资金支持方能得以完成。若缺乏持续充足的资本支持,缺乏高效的投融资渠道,技术创新活动、产业化及市场化进程都难以持续和顺利开展。新技术的崛起通常是一个爆炸性的增长过程,具有高度不确定性,风险投资家出于利益驱动对高新技术进行投资,继而产生金融与技术创新的融合。鉴于金融在科技创新活动中的重要作用,2006年以来科技部会同财政部、中国人民银行等多部门先后制定并出台了《关于进一步加大对科技型中小企业信贷支持的指导意见》等科技金融政策文件,不断探索构建新型科技金融机制、模式,推动科技与金融深度融合。与此同时,浙江、上海、北京等省市也纷纷开展区域内科技金融体系建设,科技金融创新工具不断涌现。

理论上,目前有关科技金融的研究多从宏观层面展开,如科技创新系统与金融系统的整体耦合程度、科技金融对科技创新成果的影响效应等,对科技金融微观层面的考察较为缺乏。事实上,企业作为科技创新的重要载体,在国家创新体系中占据核心地位,研究科技金融如何影响企业技术创新活动不仅有助于剖析科技金融对于技术创新的影响渠道,也能够更好地区分科技金融对于公共科技研发与市场科技研发两大系统的影响。由于公共科技研发主要侧重于基础研究领域,而市场科技研发着重于应用研发领域,二者运行机制存在明显差异,因此,这种区分对于明晰科技金融影响技术创新的作用机制十分必要。

现实层面,在经济进入新常态背景下,科学技术作为第一生产力,在经济发展方式转变和产业结构调整中起到重要支撑作用,也是决定经济发展质量的关键性因素。只有充分发挥科技创新引领作用,才能真正提升产业竞争力,拓展未来成长空间。同时,科技创新对于产业转型升级和结构调整具有积极促进作用,能够有力促进新兴产业培育发展及落后产能淘汰,从而为供给侧改革创造有利条件。随着科技创新的深入发展,其对资金要素的依赖度日益加深,一个高效运行的科技金融体系对科技创新活动的重要性不言而喻。通过对科技金融促进科技创新问题的研究,能够更好地厘清科



技金融支持科技创新的作用机制、发挥条件等,从而针对性地制定政策措施,充分发挥科技金融对于企业技术创新的积极效应,更好地促进中小企业成长。

1.2 主要研究方法

本书在探讨科技金融创新与科技型中小企业成长关联性问题中,主要采用的研究方法有:

理论归纳法,在国内外研究文献整理和归纳基础上,从科技创新理论与金融理论入手,对科技型中小企业融资困境衍生原因、科技金融创新促进科技型中小企业技术创新活动的理论机制等进行理论分析。

比较分析法,通过对国际科技金融发展状况的比较分析,总结国外科技金融发展模式及经验教训,并结合中国实际情况,分析符合中国国情的科技金融发展形式、道路。

实证分析法,在理论分析基础上,利用经验数据对理论分析结论加以检验。本书的实证分析分为两部分内容:第一部分主要是构建地区科技金融测度模型,与以往文献使用单变量或多变量的变量测度法不同,本书从系统观出发,通过构建科技创新与金融发展协同度模型对地区科技金融发展水平进行衡量;第二部分实证分析是本书核心部分,主要是从微观层面对科技金融发展对于科技型中小企业技术创新影响效应、影响路径以及科技金融对于科技型中小企业成长性影响进行实证考察。

案例分析法,通过对特定科技金融工具、科技金融机构进行案例分析,明确科技金融创新促进科技型中小企业成长具体作用机理及存在问题,与理论分析、实证分析结果相互印证,增强研究结果的可靠性与适用性。



1.3 主要贡献与创新

现有关于科技金融创新与技术创新活动的研究多停留在宏观层面或地区层面,缺乏对于微观层面即科技金融创新与企业技术创新及成长性关联性的考察,对科技金融对于私人部门科技创新的影响效应关注不足。本书从微观层面入手,对科技金融创新对于企业技术创新及成长性影响效应、作用机理及作用条件等问题进行探讨,是研究视角的创新。

本书对科技金融创新与科技型企业技术创新活动及成长性影响的讨论并未停留在影响效应是正向还是负向上,而是着重对影响机制进行分析,并利用计量技术对科技金融创新对于科技型中小企业技术创新的影响渠道进行分离,是研究内容的创新。

本书采用理论与经验分析相结合的方法展开研究,在理论研究的基础上利用计量分析与案例分析对理论分析结果进行验证,从而保证研究结论的可靠性与稳健性,是研究方法的创新。

1.4 研究框架和章节安排

基于研究背景和研究内容需要,本书共分八个章节,对科技金融创新与中小科技型企业成长问题加以探讨。全书余下章节具体安排如下:

第二章对科技创新、科技金融等一些核心概念加以界定,对科技金融支持中小科技型企业成长相关理论进行整理阐述,对国内外有关科技金融支持中小科技型企业成长的研究成果进行梳理。

第三章主要是对科技金融创新促进中小科技型企业成长进行理论分析,首先明确了科技金融系统目标定位,并依据科技金融概念内涵对科技金



融体系构成进行探讨,梳理了科技金融理论发展模式及发展规律,最后从金融功能观出发对科技金融创新促进中小科技型企业成长理论机制进行阐述。

第四章对科技金融创新促进中小企科技型业成长的国际经验进行比较分析,通过对美国、日本、德国等代表性国家科技金融创新的发展历史、现状特征进行分析,得到有关中国科技金融发展的启示。

第五章主要对中国科技金融发展历史以及存在问题进行分析,将中国科技金融发展划分为计划体制下财政拨款阶段、科技贷款介入阶段等六阶段,分析得到中国科技金融发展存在的问题及制约因素。

第六章是科技金融创新促进中小科技型企业成长实证分析,主要分为两部分内容,首先构建地区科技金融测度评价模型,利用有序度模型对地区科技金融发展水平进行测度,明确中国科技金融发展水平地区差异特征,在此基础上,利用面板回归模型对科技金融发展对于中小科技型企业技术创新影响效应、作用渠道及科技金融发展对于中小科技型企业成长性影响效应分别进行计量分析。

第七章针对主要科技金融创新机构与创新产品进行案例分析,分别针对包括中小企业集合债券、科技银行、政府风险投资引导基金等科技金融创新产物在支持中小科技型企业方面的作用机理、优势及其存在问题进行阐述。

第八章在前述章节内容基础上,提出符合中国实际情况的科技金融发展对策建议。

最后对全书研究结论进行整理总结。



02 基本概念与理论基础

本章主要对全书核心概念如科技创新、金融及金融创新等加以界定,阐述有关科技金融创新支持科技型中小企业成长的相关理论基础,并对国内外有关科技金融创新支持科技型中小企业成长相关研究进行梳理。

2.1 相关概念界定

2.1.1 科技创新的概念界定

熊彼特(Schumpeter)(1934)创造性地提出“创新”的概念,他认为创新是企业家将生产要素及生产条件重新组合并引入生产体系,从而形成一种新的生产能力,进而帮助企业获取高额利润。曼斯菲尔德(Mansfield)等(1981)、弗里曼(Freeman)等(1973)分别从技术及制度角度对创新的概念进行了拓展。美国国家科学基金会(1976)将创新定义为“将新的、改进的产品、服务或过程引入市场”。缪尔塞(Mueser)(1985)利用文献归纳法对创新概念进行整

理分析后提出,创新是一系列具有新颖构思、成功实践、非连续性等特点的事件。

国内对于创新的研究起步相对较晚,对技术创新概念的界定存在一定分歧。徐晓峰(1996)提出,技术创新是一个由新产品、新工艺的设想到生产,再到市场应用的过程,其间包括设想的产生、研究、商业化、扩散等一系列活动。傅家骥等(1998)认为,技术创新是包括科技、金融、商业等一系列综合活动的过程,即企业家为把握潜在市场机会,通过对各种生产要素、生产条件重新组织,从而建立一个具有更高效率、更强效能以及更低费用的生产体系。1999年颁布的《中共中央、国务院关于加强技术创新,发展高科技,实现产业化的决定》(中发〔1999〕14号)首次从法律层面定义了技术创新的概念范畴,认为技术创新是“企业应用创新的知识和新技术、新工艺,采用新的生产方式和经营管理模式,提升产品质量,开发新的产品,提供新的服务,占据市场并实现市场价值”。

上述技术创新概念界定表明,技术创新应该涵盖资源投入、中间试验、产业化和商业化等各环节,只有研发成果由最初构思到最终成功的商业化,技术创新活动才算顺利完成。就企业而言,技术创新内涵因其所处生命周期阶段不同存在差异,对于技术水平落后的企业而言,对技术先进企业产品、生产工艺的模仿与跟随便是其主要技术创新活动,而对于技术领先企业而言,技术创新意味着研发开创性的技术和产品。

2.1.2 金融及金融创新的概念界定

传统意义上,金融是指货币资金流通以及资金借贷活动,而现代金融的本质体现为经营活动资本化过程。依据资金融通论,金融是指利用货币流通、信用渠道进行资金融通的经济活动,其本质在于资金资源跨时间、跨地域进行的价值交换。

一般意义而言,金融体系构成经济体中资金流动的基本框架,是金融工



具、金融机构、金融市场等一系列金融要素构成的系统。具体而言,金融体系可进一步细分为金融调控体系、金融企业体系、金融监管体系、金融市场体系、金融环境体系等方面。

金融创新的概念大多受到熊彼特有关创新观点的影响,大卫·里韦林(David Llewellyn)(1985)将金融创新界定为一种有关国际货币制度的变革,国际货币制度变革的发生会导致金融工具、金融市场和金融服务方式的创新。陈岱孙、厉以宁(1991)认为金融创新是在金融体系中构建新的生产组合,包括新金融产品、新金融技术等相互糅合。《商业银行金融创新指引》(2006)提出,金融创新是商业银行通过引入包括新生产要素、开展新的业务活动等在内的新的生产组合,以达到提升核心竞争力,更好满足客户需求目标的经济活动。从金融创新层次看,金融创新存在宏观层面与微观层面的分别。宏观层面的金融创新是通过改进金融监管、完善市场运行机制等制度创新改善金融系统的生态环境。微观层面的金融创新主要是金融机构方面的金融创新,根据内容差异可分为产品创新与制度创新两类。

2.1.3 科技金融的概念界定

科技金融概念的界定主要源于国内学者。发达国家市场体系较为完善,科技系统与金融体系资源自由流动程度较高,具有较高的资本配置效率,因此很少将科技金融作为一个专业术语加以阐述。国内对科技金融的研究始于20世纪90年代,目前对科技金融的概念粗具轮廓,但尚未达成共识。1985年10月,中国人民银行与国务院科级领导小组办公室联合发布《关于积极开展科技信贷的联合通知》,首次将“金融支持科技”这类科技金融内涵具体表述出来,明确提出“金融机构应支持科技事业发展”及“金融机构与科技管理部分密切合作”。科技金融一词最早出现在深圳科技局发布的《科技金融携手合作扶持高新技术企业》一文中。杨刚(2006)提出,科技金融包括两层含义,一是科技促进金融发展,二是金融推动科技创新发展。



其中,金融对科技创新的推动作用主要体现在金融体系的功能上,包括投融资、价格发现、提供流动性以及风险分散配置等。赵昌文、陈春发和唐英凯(2009)对科技金融进行了系统论述,提出科技金融是促进科技开发、成果转化和高新技术产业发展的一系列金融工具、金融制度、金融政策与金融服务的系统性、创新性安排,是由向科学和技术创新活动提供金融资源的政府、企业、市场等各种主体及其在科技创新融资过程中的行为活动共同组成的一个体系,是国际科技创新体系和金融体系的重要组成部分。房汉廷(2010)从四个维度对科技金融的本质特征进行了阐释:一是创新活动,即科技创新被企业家转化为商业活动的融资行为集合;二是技术—经济范畴的产物,即技术创新构成新经济模式引擎,而金融构成新经济模式动力燃料;三是科学技术资本化过程,科学技术被金融系统孵化为财务创造工具的过程;四是金融资本有机构成完善过程。

综合而言,科技金融并不局限于专门针对技术创新活动的金融机构、金融工具等制度安排。它涵盖了金融部门对于科技创新活动的一系列支持及渗透,既包含对科技企业的金融支持,也包含对非科技企业技术研发活动的金融安排;既囊括针对技术研发、成果转化的一般性金融问题,也涉及针对一些重大科技问题的金融解决方案设计。本书主要借鉴贾康(2015)的定义,认为科技金融是“基于技术创新的现实需求,着眼于促进科技开发与科技成果产业化,贯穿科技创新和企业发展各个阶段,根据风险和收益特点,为其提供相匹配的各项投融资服务的金融机构、金融工具及金融政策的组合”。

2.2 科技金融创新支持中小科技型企业成长理论基础

根据生命周期理论,中小科技型企业处于企业生命周期中的萌芽期或成长期,其面临的融资约束问题较其他企业更为严重。中小科技企业出现

