

PDF-PAPER2020025

# 投贷联动的案例及博弈均衡研究<sup>1</sup>

## 摘 要

在我国经济增速整体放缓，供给侧结构性改革又同步推进的背景下，支持高科技创新企业的发展成为寻找新的经济增长点，激发经济增长活力的突破口。高科技创新企业在初创期大都面临融资难与融资成本高等问题，同时，我国商业银行越来越多的面临着资金来源减少、存贷利差降低、传统信贷业务被挤压等盈利能力减弱等问题。投贷联动业务的开展有助于同时解决上述两个问题，为我国经济持续增长提供保障。

本文首先研究了我国投贷联动开展现状，并对商业银行开展投贷联动的现有模式展开案例分析。为深入研究现实中开展投贷联动的困难以及影响因素，本文构建了现有各种投贷联动模式下的两方或三方混合策略下的完全信息静态博弈模型：科创企业与商业银行集团的博弈模型、商业银行与风险投资机构的博弈模型、风险投资机构与科创企业合谋与商业银行是否监管的博弈模型。通过求解各个模型均衡解来达到探讨模型中变量对投贷联动协议达成的影响，以及探讨商业银行是否需要监管合作对手以及对谁实施监管的决策的影响因素。

最后，本文对投贷联动案例、模型中反应出的及现实中其它方面的问题加以剖析并提出相关解决对策。商业银行应根据我国风险投资行业、高新技术产业、证券市场及监管现状等条件，结合自身风险承受能力、综合业务能力等选择适当的模式开展投贷联动业务，同时建立适合股权投资开展的风险隔离与管理机制。科创企业应在管理完善及业务发展方面努力深耕。政府应在法律、政策多方面提供保障，并逐步完善监管，在金融混业监管方面积累宝贵经验。

**关键词：**投贷联动；高新技术小微企业融资；商业银行股权投资；博弈；金融混业监管

---

<sup>1</sup> 本论文由南开大学金融学院的郭靓撰写，指导教师为柳明。

## Abstract

Supporting the development of high-tech innovative enterprises has become a breakthrough in finding new economic growth points and stimulating the vitality of economic growth, in the context of the overall slowdown of China's economic growth and the synchronized progress of supply-side structural reform. High-tech innovative enterprises are faced with the problems of financing difficulties and high financing costs in the initial stage. At the same time, more and more commercial banks in China are facing with reduced capital sources, decreasing spreads of deposit and loan, squeezing of traditional credit business and other profitability problems. The development of the investment and loan linkage will help solve the above two problems and provide guarantee for the sustained growth of China's economy at the same time.

This article analyzed the current status of investment and loan linkage in China first, and then studied the existing models of investment and loan linkage through case study. For further research of deeply study the difficulties and influencing factors of investment and loan linkage in reality, we construct two-way or three-party hybrid strategy's mixed strategies' complete information static game models, which modelling under the various investment and loan linkage models in reality. Game models are about the game between high-tech enterprises and the commercial bank group, between commercial banks and venture capital institutions, between whether commercial banks regulate the venture capital institutions and High-tech enterprises' collusion. By finding the equilibrium of each model, the influence of variables in the model on the agreement of investment and loan linkage was discussed, as well as the influencing factors of whether commercial Banks need to supervise cooperators and who should be supervised.

Finally, this article analyzes the problems which reflected in the cases/ models and other aspects of reality, then puts forward relevant solutions . Commercial banks should choose the appropriate mode to participate in the investment and loan linkage business, considering of the conditions of venture capital industry, high-tech industry, securities market and government regulation status, combined with their risk tolerance and comprehensive business capabilities. Commercial banks should also establish risk

isolation and appropriate management mechanism for equity investment. High-tech enterprises should make great efforts in their company management improvement and business development. The government should provide legal and policy support, gradually improve financial supervision, and accumulate valuable experience in financial-mixed supervision.

**Keywords:** Investment and loan linkage; High-tech and small enterprises' financing; Commercial bank's equity investment; Game theory; Financial-mixed supervision

## 目 录

<b>第一章 绪论</b>	<b>1</b>
第一节 研究背景与研究意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	2
第二节 文献综述	3
1.2.1 国外研究情况	3
1.2.2 国内研究情况	3
1.2.3 国内外文献研究评述	5
第三节 研究思路与研究方法	5
1.3.1 研究思路	5
1.3.2 研究方法	6
第四节 研究的理论与模型基础	6
1.4.1 博弈模型相关理论	6
1.4.2 企业生命周期理论	6
第五节 研究创新与不足	7
1.5.1 研究创新	7
1.5.2 研究的不足	7
<b>第二章 投贷联动在国内外的萌芽及发展</b>	<b>8</b>
第一节 投贷联动在国内外的早期萌芽	8
2.1.1 投贷联动的萌芽及经济环境、投融资政策的演变	8
2.1.2 投贷联动在我国提出的现实原因	10
第二节 国外投贷联动发展现状	12
2.2.1 美国硅谷银行投贷联动	13
2.2.2 英国中小企业成长基金简介	13
第三节 试点成立前我国投贷联动的概况	14
<b>第三章 投贷联动中的合作模式及案例研究</b>	<b>16</b>
第一节 商业银行直接进行股权投资+贷款的模式	16
3.1.1 模式简介	16

3.1.2	案例一：国家开发银行直接持股+贷款 .....	17
3.1.3	案例二：南京银行“小股权+大债权” .....	18
第二节	商业银行与风险投资机构合作模式 .....	19
3.2.1	模式简介 .....	19
3.2.2	案例：北京银行贷款+子公司/风险投资机构股权投资 .....	21
第三节	商业银行与其他机构组建投资基金模式 .....	22
3.3.1	模式简介 .....	22
3.3.2	案例：浦发硅谷银行+杨浦区政府引导基金 .....	23
第四节	各种模式中均存在的问题及利益冲突分析 .....	25
3.4.1	商业银行需求与科创企业发展特点之间的矛盾 .....	25
3.4.2	商业银行与风险投资机构合作中的矛盾 .....	26
3.4.3	政策法律的矛盾与双重监管甚至多重监管问题 .....	27
第四章	各种模式下的博弈模型分析 .....	28
第一节	商业银行直接进行股权投资+贷款的模式博弈模型 .....	28
4.1.1	模型假设 .....	28
4.1.2	模型构建与符号说明 .....	28
表 4.1	(续) .....	29
4.1.3	博弈均衡分析 .....	29
4.1.4	影响均衡的因素分析 .....	31
第二节	商业银行与风险投资机构组成投贷联盟的博弈模型 .....	32
4.2.1	模型假设 .....	33
4.2.2	模型构建与符号说明 .....	33
4.2.3	博弈均衡分析 .....	34
4.2.4	影响均衡的因素分析 .....	35
第三节	风险投资机构与科创企业合谋与商业银行监管展开博弈 .....	36
4.3.1	模型假设 .....	36
4.3.2	模型构建与符号说明 .....	37
4.3.3	博弈均衡分析及影响因素分析 .....	38
第五章	问题的解决与建议 .....	41
第一节	问题的解决及业务开展的建议 .....	41
5.1.1	商业银行应采取的措施 .....	41
5.1.2	政府政策及科创企业应改进的方面 .....	42
5.1.3	法律许可与金融监管的特殊政策 .....	44

第二节 投贷联动的未来及对我国金融业发展的贡献.....	45
5.2.1 投贷联动的发展及未来展望 .....	45
5.2.2 投贷联动的尝试对我国金融业发展的作用 .....	45
附录 A .....	46
参考文献.....	47
致    谢.....	错误!未定义书签。
个人简历、在学期间发表的学术论文与研究成果 ...	错误!未定义书签。

## 第一章 绪论

### 第一节 研究背景与研究意义

#### 1.1.1 研究背景

从改革开放初期至今,我国经济经过了 30 余年的高速增长,在国内外经济与政治形势等多因素作用的背景下,我国经济由高速增长过度到高质量增长阶段。为了更快速的提高经济活力,更深度的挖掘潜在的增长动力,大众创业、万众创新成为时代的主题,在税收、融资等多方面的政策支持下,小微企业开始大量涌现。“三去一降”的措施提出后,更是将发展的动力着眼在了发展实体经济上,金融的发展要服务于实体经济的发展。创新型企业得到了政策的大力支持。供给侧结构性改革的提出,指明了企业未来发展方向为创新、绿色、可持续,改革的目的是要能促进经济社会持续健康发展。结合各项政策的倡导,在万千新生企业中,绿色环保的高新技术企业成为时代的宠儿。

小微企业融资难向来是全世界难以解决的问题,高新技术型小微企业一般都是轻资产型企业,很难满足银行贷款对抵押、质押的要求,即使有很好的发展前景,企业融资成本依旧非常高。高居不下融资成本成为小微企业发展的最大阻碍。与此同时,我国商业银行一方面面临着资金来源上由于人们消费、理财方式的转变而被新型金融机构取代的风险,另一方面又面临着全球范围的金融创新的层出不穷,银行传统的信贷模式与各种新型融资方式的竞争愈发激烈。在“源”与“流”均受的冲击与挑战的情况下,我国商业银行寻求新的增长模式尤为重要。

2015 年 6 月开始,证监会陆续批准了 17 家银行涉及的证券、股权及其它基金投资的申请,虽然之后因各种原因被紧急叫停,但监管对银行业混业经营的放松已十分确定。为同时解决小微企业融资与商业银行发展的问题,2016 年 4 月,银监会、科技部、中国人民银行共同发布《关于支持银行业金融机构加大创新力度开展科创企业投贷联动试点的指导意见》(后文简称《指导意见》),投贷联动的政策应运而生。投贷联动是指对企业的股权投资与银行贷款之间的联动,股权与债权可以来源于同一金融机构也可由不同机构合作共同开展业务,参与投贷联动的金融机构利用自身信息与资源优势也为企业 提供财务、管理、战略等其它顾问性质服务,从而

获得利息收入及股权部分的超额收益。成立投贷联动试点的主要目标是通过试点银行设立投资功能子公司和科技金融专营机构等加强对中小科创企业的支持力度，特别是股权投资的支持力度，促进科创企业蓬勃发展，同时我国银行业的混业经营探寻道路。《指导意见》的颁布虽然不是真正意义上投贷联动在我国的起点，但却是试点商业银行开展股权投资合法化的突破。2018 年，陆续有工商银行、建设银行、农业银行的私募股权投资基金的申请再次被批复，商业银行的股权投资开始走上了合法化道路。

### 1.1.2 研究意义

投贷联动的提出旨在解决商业银行与小微企业的双重问题，增强我国市场的创造力，但投贷联动并非是新名词，上世纪 90 年代的美国，及 2013 年后的英国都已在投贷联动方面做出了尝试与创新并收货了许多成果。由于政策、体制与各国法律的不同，各国的经验在我国并不能直接应用。我国现行的《商业银行法》对银行混业经营有严格限制，商业银行在试点成立之前开展的投贷联动业务普遍采取各种隐蔽的方式。在《指导意见》出台之前，除国开行外，商业银行并没有股权投资的牌照，造成商业银行普遍股权投资经验不足。而商业银行如果与风险投资机构合作，又面临着因利益诉求不同致使联盟难以达成，或者风险投资与企业合谋的风险。高科技的小微企业急需低成本的融资，却又怕一贯重风险而轻收益的国内商业银行是否能真正投资。商业银行、风险投资机构与高科技企业能否达成投贷联动协议取决于三者根据已有信息的博弈结果。

国内目前对投贷联动的研究已有许多，但大多都集中在模式、发展前景的研究上，对协议如何的成的博弈研究较少，然而多方博弈的过程与结果才是商业银行选择哪种模式开展投贷联动业务的关键所在。本文通过建立三方博弈模型，求解投贷联动各方参与的最优解以及分析影响协议达成的各种因素，同时，为各种模式下投贷联动中现存的各种问题提出建议。为现实中商业银行、风险投资机构与科创企业博弈决策提供参考。



## 第二节 文献综述

### 1.2.1 国外研究情况

国外开展投贷联动业务的国家大部分是混业经营的金融制度。因此大部分文献的研究都是基于混业经营的背景。

#### 1.2.1.1 基于商业银行股权投资的角度

Elena Beccalli(2007)通过对 1995-2000 年间欧洲 737 家银行对 IT 业投资的研究表明,商业银行只有在成为 IT 企业的主要投资者时,商业银行的利润增长才会显著。商业银行对 IT 业外延项目例如:线上教育、咨询服务等的投资对商业银行利润增长有积极的意义对软、硬件的投资不利于商业银行的利润增长。商业银行要谨慎选择投资行业。Joao A.C. Santos (1999) 的研究表明,商业银行的资本管理可以提高银行的稳定性,实现帕累托的改进。股权投资管理与限制并不会增强商业银行的稳定性。

#### 1.2.1.2 基于企业融资的角度

Jean-Etienne de Bettignies, James A. Brander (2007) 的研究表明,企业在选择从银行融资时,企业家对企业有绝对的控制权,因而会努力经营。而企业与风险投资机构合作时,双方都会存在消极合作的道德风险。企业家由于股权融资需要让出部分控制权,而可能消极怠工,风投机构也可能会因为企业投资的产出效率低下而转银行存款。Franziska Bremus, Katja Neugebauer (2018) 的研究指出,在 2008 年金融危机之后,商业银行大规模撤回跨界投资资金使小企业的融资环境恶化。商业银行跨界投资收紧越大的国家,企业外部融资成本就越高。

#### 1.2.1.3 基于风险投资角度

Garry D. Bruton、David Ahlstrom (2003), 分析并对比了西方国家与亚洲国家在风险投资行业的差异,发现我国由于制度的不同,在风险投资方面也与西方国家存在很大差异。政治、文化对亚洲风险投资理论发展及活跃程度有很大影响。

### 1.2.2 国内研究情况

国内针对投贷联动的研究大部分从 2015 年开始,分别从小微企业融资的视角、商业银行业务开展及风险管控的视角、模式研究的视角以及风险管理等其它视角展开研究。

### 1.2.2.1 基于小微企业融资的视角

马秋君，（2013）的研究认为商业银行现行的信用风险评价体系不利于科技型中小企业取得信贷融资，国外风险投资业对于科技型中小企业融资很大程度上依赖于政府作用。张鹏，（2004）认为我国政府的高科技产业投资资金被极大地浪费融资途径匮乏是制约企业从初创期发展壮大主要因素。张诚（2018），提出小微企业的融资模式的选择与企业技术创新水平相关，创新水平越低时，越容易选择债权融资，创新水平越高，则越容易选择债权+股权的投贷联动融资模式。技术创新水平越高的企业，商业银行对其股权投资比例会越大。刘渝琳，贾继能，（2018）的研究表明在资本结构一定的情况下，投贷联动融资模式比单纯股权融资模式具有更高的研发时间效率和风险分散优势，比单纯的贷款融资模式具有更高的可行性和风险规避功能。投贷联动时比分开股权与债权融资有更高的融资效率。蔡苓（2016）的研究表明由于信息不对称、交易成本等考虑，商业银行缺乏为小微企业提供贷款的动力，多方共同构建的园区发展平台基金的投贷联动模式可有效解决小微企业融资难的问题。

### 1.2.2.2 基于商业银行业务开展及风险管控的视角

郑超，（2016）研究表明投贷联动有助于解决中小企业融资难的问题，但现阶段我国商业银行现行的管理与服务模式、风险管控水平等并不具备开展投贷联动的能力，商业银行需要与第三方投资机构合作或者成立子公司负责股权投资部分，实现风险的隔离。蔺鹏，孟娜娜，（2017）综述了投贷联动中存在法律风险、投资风险、交叉风险、集中度风险、关联交易风险等，商业银行要做好风险管理与识别，建立风险隔离与预警机制。

### 1.2.2.3 基于模式选择研究的视角

中国银行业协会商业银行投贷联动研究课题组，（2015）对英国中小企业成长基金(Business Growth Fund,BGF)开展了研究，研究表明小微企业成长基金的模式能够有效募集社会投资资本并且帮助商业银行开展直接股权投资，我国投贷联动的开展可以借鉴小微企业成长基金的模式。肖兰华，徐信艳，陈俊，（2017）的研究表明，我国商业银行现有的投贷联动模式中，存在风险补偿机制的不完善、业务退出机制匮乏与配套服务机制滞后，商业银行要开展投贷联动业务必须在以上三方面做出提升。

#### 1.2.2.4 基于风险管控、合理性研究及其它

廖岷、王鑫泽（2016）从理论上解释了放开商业银行股权投资的必要性：投贷联动可以改善资本市场配置，从而令市场接近帕累托最优状态。投贷联动会增强商业银行为科技型小企业提供贷款的意愿。钱燕，王世文（2017）对商业银行与风险投资机构双方博弈的演化过程进行分析，当合作成本越小、合作收益越高、合作损失和投机收益越低时，双方参与投贷联动的概率增大。申泽宁（2018）研究结果表明风投机构的“快进”导致被投资公司的绩效虚假增长与繁荣，IPO 后的“快出”更凸显了风投机构强烈的投机心理与逐名动机。

#### 1.2.3 国内外文献研究评述

美国、英国等发达国家风险投资市场较为成熟，混业经营政策的开放已有一段时间的经验积累，对投贷联动的相关探讨也都是基于各国法律与金融监管框架下。我国商业银行开展真正意义上的投贷联动业务时间较短，相关投资数据及科创企业的财务经营数据无法获得或根本没有，因此，国内大部分文献的研究都是针对投贷联动的模式、意义以及必然性、必要性展开，试图为特定地区或个别银行设计投贷联动的路径。探讨国外模式“嫁接”本国国情的方式、方法以及如何保障业务开展、促进行业发展仍然是值得研究的课题。

### 第三节 研究思路与研究方法

#### 1.3.1 研究思路

基于我国当前经济转型所面临的困难以及银行业日益增长的多方面压力，我国政府出台了多项政策来解决现有问题，投贷联动作为众多决策之一不仅是作为发展经济的金融举措，更是金融业尝试混业经营的重大突破，因此本文选择投贷联动作为研究对象，首先研究投贷联动在国内外的开展情况，然后分析了投贷联动具体开展过程中现有的几种模式及现阶段在我国的应用案例。之后建立博弈模型，分析各个模式下三方博弈的结果，从博弈的过程及影响均衡解的因素提出影响投贷联动达成合作协议的建议，最后总结模型的不完整之处及在现实中开展投贷联动业务时面临的风险与问题并提出建议。

### 1.3.2 研究方法

文献查阅法：通过研究国内外关于投贷联动相关文献的查阅，了解现阶段国内外对投贷联动课题研究的新进展，理清本文的研究思路与研究关键点。

案例分析法：对采用不同投贷联动模式的银行展开简单的案例分析，更直观的说明每种模式具体实施过程以及期间的权益关系，洞察博弈过程中的权责问题。

模型论证法：通过建立不同投贷联动模式下的多方博弈模型并求解其最优均衡解的过程，分析影响博弈均衡解的因素，得出如何提高实现均衡的方法。

## 第四节 研究的理论与模型基础

### 1.4.1 博弈模型相关理论

完全信息静态博弈是指，参与博弈的各方在均了解对方的支付函数的情况下，同时决策的博弈模型。混合策略博弈模型是指，博弈各方选择某种策略的概率并非固定不变而是存在一定的概率分布，各方以一定的概率分布在可选策略中随机选择决策的博弈模型。

纳什定理：参与博弈的博弈方数量共为  $N$ ，博弈方可选择的策略为  $M$ ，如果  $N$  与  $M$  均为有限个数，则该博弈至少存在一个可能包含混合策略的纳什均衡。

### 1.4.2 企业生命周期理论

企业生命周期理论是指企业从创立到退出市场需要经历包括萌芽、成长、成熟、衰退几个阶段。企业生命周期理论的研究为不同阶段的企业需要寻求与其相适应的管理及融资模式提供了理论依据。

投贷联动项目开展时一般在企业初创期，根据不同企业、不同行业的性质，初创期一般要持续 1-3 年，初创期企业在技术研发、市场拓展、稳健经营等方面具有很高的不确定性，直接影响未来现金流的准确测算。但广阔的发展空间与较高的销售与现金流预期也是投资初创期企业的重要考量。

初创期之后一般会经历 4-6 年的高速成长期。成长期的企业已经积累一定的经营管理经验，同时，生产、销售规模迅速扩张，产品得到社会认可，开始具有一定的品牌影响力。但扩张时依然存在经营战略风险，面临的市场风险也依然很大。成熟期一般认为是企业发展最为鼎盛的时期，企业业务范围及科研、生产、销售、

管理等相对稳定，融资需求并不迫切，而且企业融资能力显著增强。衰退期的企业一般表现为生产水平落后，人员管理、技术研发能力下降，企业面临着转型或升级，或者所在行业已不适应经济的发展要求，面临着资源与资本的流失。投贷联动项目的完成阶段一般在企业的成长期或成熟期，商业银行根据自身风险的承受能力、资金使用效率及企业融资情况等综合考虑具体退出时间。

## 第五节 研究创新与不足

### 1.5.1 研究创新

本文通过建立三个博弈模型来反应投贷联动中各方利益冲突，深入研究影响博弈模型均衡解的因素。投贷联动既然落脚在联动，主要就在于合作问题，而合作过程中的博弈模型在投贷联动问题研究方面的应用较少。本文通过建立商业银行、风险投资机构、中小型科创企业的三方混合策略下的完全信息静态博弈模型来分析投贷联动协议达成的影响因素，并根据各因素对均衡的影响提出相应促进协议达成的建议，为本文的创新点。

### 1.5.2 研究的不足

模型仅考虑商业银行与科创企业如何达成投贷联动协议的博弈均衡解，商业银行与风险投资机构在实际项目执行过程中，贷款与股权投资一般分多期实施的动态博弈模型未讨论。

模型中假设博弈各方均掌握了其它参与方的战略空间和战略组合下的支付函数，但现实中很难做到信息的完全分享，模型的建立仅在逻辑上说明投贷联动中各方的利益诉求及影响达成合作协议的影响因素。

中小企业尤其非上市企业公开数据较少，研究中部分最新数据获得困难，因此并未从数据角度分析投贷联动中的问题。

## 第二章 投贷联动在国内外的萌芽及发展

### 第一节 投贷联动在国内外的早期萌芽

#### 2.1.1 投贷联动的萌芽及经济环境、投融资政策的演变

##### 2.1.1.1 美国金融业的变革及投贷联动的萌芽

美国的金融业分业与混业经历的几次更迭。1933 年之前，美国商业银行为混业经营，但因多年的“大萧条”及之前爆发的多起银行业利用信息套利而引发危机的事件之后，1933 年 6 月，《格拉斯—斯蒂格尔法案》的颁布，标志这美国金融业分业经营、分业监管的开始。之后的几十年中，美国经济快速发展，金融创新层出不穷，金融业发展开始逐渐出现自由化趋势。90 年代的美国商业银行开始了开始探索向利润丰厚的综合业务的转型之路。1999 年，《金融服务现代化法》出台，该法在《国民银行法》中增加了允许银行经营、持有和承销债券的条款，标志着银行、证券、保险等金融行业混业经营的开始，投贷联动业务也在此时开始萌芽并蓬勃发展。《金融服务现代化法》的颁布在允许商业银行享受高额投资利润的同时，也直接隐藏了更大的隐患。2008 金融危机的爆发将商业银行面临的风险完全暴露，商业银行通过资产证券化业务直接将地产行业带来的信贷风险放大甚至直接传播到了全球金融系统。

为修正过于宽松的监管，避免金融危机的再次发生，2010 年，《多德—弗兰克法案》出台。法案第 619 条明确禁止了银行开展自营业务和私募股权基金投资，同时，该条也对商业银行的控股公司业务做出了明确规定，并在 1956 年沿用至今的《银行控股公司法》增加第 13 条，对商业银行的控股公司的自营交易以及从事对冲基金和私募股权基金业务做出限定，但并未完全禁止商业银行从事相关业务。

##### 2.1.1.2 其它主要国家金融业混业经营的变革

除德国银行业一直采用混业经营，保持全能银行功能以外，其它大多数金融发达国家都经历的类似于美国的制度变更过程，主要国家的近期的混业经营变更时间及具体法案见下表：

表 2.1 主要金融业发达国家金融混业经营制度变更信息表

主要国家	混业经营 开始年份	标志性法案	对单一企业股权投资资 本比例限制
美国	1999	《金融服务现代化法案》	≤基金股权的 3%
欧盟	1993	欧盟银行业第二指令	≤自有资金的 15%
英国	1986	“五项金融改革措施”	≤自有资金的 15%
日本	1993	《金融制度改革法》	≤企业股份的 5%
德国	1870 至今	——	≤其自有资金的 15%

### 2.1.1.3 我国经济环境、投融资政策的演变及投贷联动的提出

我国在 1949-1978 年的计划经济体制期间，银行的经营完全由中央统一管理调配，我国银行的业务与传统意义的商业银行经营管理存在很大差别。1983 年前后，政府鼓励我国商业银行积极开展信托等业务，商业银行的经营模式类似于混业经营。1993 年的经济危机之后，新的《商业银行法》对商业银行从事与股权投资、证券投资、不动产投资等相关业务做出了严格限制。自此，我国银行业开始施行了严格的分业经营制度。

20 世纪 90 年代之后，金融业的混业经营成为总体趋势，商业银行通过综合经营金融业务实现资源整合，降低信息成本从而提升整体竞争力。2006 年，我国开始尝试小业务范围开放金融业综合经营。部分商业银行通过并购重组、设立海外子公司等途径，发展成了综合业务集团，间接持有了公募基金、证券信托、保险、金融租赁等业务牌照。然而一直以来，银行股权投资牌照都只有国家开发银行一家具备，工、农、中、建、交等大型国有银行以及招商、光大等大型股份制银行通过绕道香港或其他境外全资控股投资子公司的形式参与国内股权投资，其余城商行、农商行等中小银行则只能通过借道综合融资服务平台以财务顾问、基金托管等形式间接参与股权投资。

自 2003 年开始尝试各种政策鼓励银行贷款小微企业，但小微企业融资难向来是一个的世界性、历史性难题，除包商银行等个别商业银行外，大部分商业银行因贷款收益与风险的不匹配等原因，最终导致整体贷款效果不佳。2013 年开始，在周期叠加的背景下，我国经济进入“新常态”，GDP 增速放缓，部分行业出现产能过剩，靠过去货币宽松、投资驱动的发展方式拉动经济已收效甚微。2014 年 7 月，李克强总理在达沃斯论坛上首次提出“大众创新、万众创业”的号召。之后，中央及地方的多部政策出台，为小微企业的发展提供税收、融资、设施等各方面的优惠与支持。

2016 年,在供给侧结构性改革深入推进的过程中,创新驱动发展战略成为时代主题,中小企业融资难的问题再次成为必须面对的问题。

在众多支持小微企业发展的政策中,2015 年国务院颁布的《关于深化体制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》中鼓励商业银行对创业企业贷款的同时,首次允许满足条件的商业银行也可以尝试股权投资,标志着投贷联动的正式提出。2016 年,人民银行发布的《指导意见》标志着投贷联动的探索之路正式起步。《指导意见》中明确,符合要求的商业银行或子公司可以申请股权投资资格。至 2016 年底,银监会批准了十七家商业银行的私募股权投资申请,虽然年底又紧急叫停,但政策上逐步放开商业银行股权投资的趋势已很明显。2018 年,对商业银行股权投资的批复重新提上日程,陆续有工商银行、建设银行、农业银行的私募股权投资基金的申请被批复,商业银行的股权投资开始走上了合法化道路。

## 2.1.2 投贷联动在我国提出的现实原因

### 2.1.2.1 我国商业银行的困境与转型道路探索

我国商业银行在 2007 年完成了股份制改革之后,在全球金融自由化、金融创新层出不穷的国际背景下,银行业的经营与监管呈现出如下几个特点:

#### 1、趋严的监管制度使商业银行的收益日渐承压。

随着我国商业银行的发展过程中风险的暴露以及我国加入 WTO 后对商业银行的监管与国际接轨,国内监管机构对商业银行的监管越来越专业化,对商业银行业务合规要求也越来越高。我国金融监管制度随经济体制的转变也经过了多次变更,从计划经济时的信贷定额逐步过渡到今天的金融市场化,金融监管也与时俱进,现阶段,金融去杠杆成为金融监管主要任务。对金融衍生品市场、银行理财业务等逐步加强了监管,监管的高门槛使银行同业及理财业务再承压。农商行、城商行的利润来源很大程度是通过理财业务吸收存款,再通过委外业务获得回报并偿付投资者。2016 年末以来,理财业务等纳入 MPA,以理财业务为主要盈利方式的中小型区域银行的利润空间受到更大压缩。城商行与农商行原有的盈利模式与发展道路前景堪忧。

#### 2、消费、支付方式的改变,科技进步迫使银行业改革。

个人客户的消费习惯、理财习惯伴随着第三方支付平台的出现已发生了根本性的变化,我国互联网金融的发展逆流而上,电子支付、线上理财等方便快捷的 APP



百家争鸣。互联网金融以其方便快捷的消费、理财模式，相对低廉的运营成本及无地域障碍服务的客户吸收能力迅速发展壮大，成为金融市场中异军突起的力量，互联网金融公司与传统商业银行的竞争也愈演愈烈。

### 3、不良贷款增长的担忧。

金融去杠杆的深入和国有企业债务问题引发的关于银行不良贷款的担忧都对当前的商业银行构成了不小的压力。我国经济目前正处于转型时期，转型的压力会持续一段时间，企业在这段时间内能否顶住压力转型成功，不仅是企业的担忧更成为企业最大债主商业银行的担忧。部分企业的亏损甚至破产都会使商业银行面临不良贷款大幅增长的风险，商业银行要化解风险就要在贷款之外另辟蹊径。即便是商业银行面临着资金成本上升、资金投放困难的压力，但在现行商业银行的监管制度下，风险与收益的不匹配依然使商业银行很难自发的贷款向小微科创企业。

#### 2.1.2.2 中小型科创企业的发展及融资现状

##### 1、国内中小型企业迅猛发展。

“双创”口号提出后，我国小微科技企业数量呈爆发式增长。中小企业科技创新、专利申请数量都突破新高，全社会创业热情普遍高涨。截至 2017 年末，我国高新区内企业数量超过 10.3 万个，其中民营企业占到了 50% 左右；从业人员数量 1.9 千万人，技术收入已达 3.3 万亿元，净利润超过 2.1 万亿，从业上交税额超 1.7 万亿元。

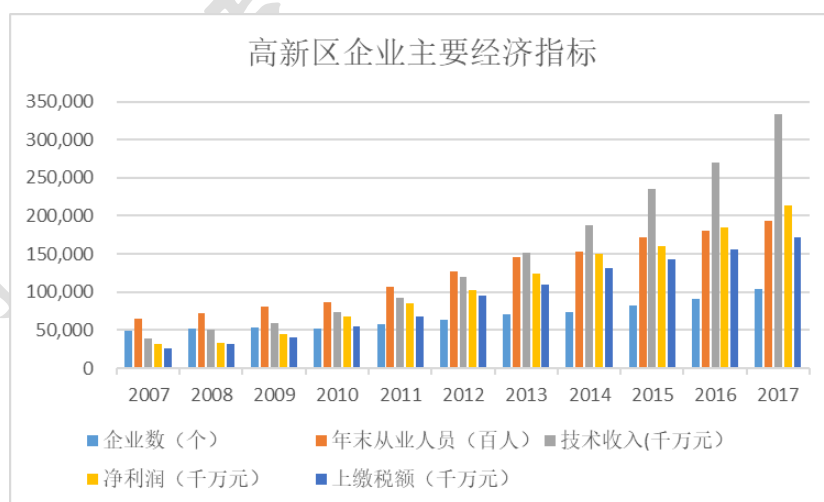


图 2.1 2007-2017 年我国高新区企业主要经济指标

数据来源：wind

## 2、科创型企业融资压力大，融资成本高。

高科技型中小企业，虽然有很好的收益预期，但一般在创业初期资产以自有专利等无形资产为主，缺乏符合银行贷款要求的抵押物和担保主体，很难获得银行优惠贷款。另外，小微企业成长为成熟公司一般需要 3-5 年的时间，期间可能遇到中途发现所处行业与创业之初对行业的预判不符，行业已不适合进入、研发失败、市场难以打开、资金短缺、创业者并不适合创业、投贷之后的道德风险等不可预知因素。小微企业成长面临的高风险是所有开展股权投资机构不可避免的问题，因此，在创业初期，科创企业一般会主动寻求股权融资，与 PE/VC 等金融机构合作，但仅仅从风险投资机构处融资一般会面临融资成本高、管理权分散的风险。中小型企业如何化解融资压力，安全度过种子期，迅速成长到生命周期的下一阶段一直是国内外难以解决的问题。

### 2.1.2.3 商业银行与小微企业的结合需要外部纽带的助力

虽然商业银行面临着诸般“源”与“流”的困境，需要业务与市场的开拓，小微企业也渴望获得银行贷款，但目前对我国对商业银行的业务限制及考评体系使小微企业不会成为商业银行的贷款对象首选甚至排除在贷款对象范围之外。除小微企业经营的高峰风险、无抵押、质押、担保等贷款风险之外，小微企业的单次贷款额度与大型企业相比普遍比较小，但需要受理贷款的频次也相对较多，商业银行对小微企业贷款的服务成本远远高于大型企业。从风险与成本的角度考虑，小微企业不会天然成为商业银行客户的首选。需要政策支持等外部助力来提高商业银行对投资小微企业的积极性。

## 第二节 国外投贷联动发展现状

投贷联动的投资模式最早起源于美国，目前最成功的案例也当属美国的硅谷银行。2010 年之后，英国中小企业成长基金的成立也使投贷联动的模式更为多元化。随后新加坡等亚洲各国为振兴当地经济也开展了各种形式的投贷联动业务。因各国经济环境、金融政策的差异，投贷联动也呈现出来适应各自国情的不同模式。但主要模式依然是借鉴硅谷银行开展的针对美国中小企业的投贷联动业务中的模式以及英国政府及民间资本共同设立的英国的中小企业成长基金的模式。

### 2.2.1 美国硅谷银行投贷联动

硅谷银行 1983 年在美国成立，并于 1987 年在纳斯达克上市。成立之初与其它传统银行的业务并没有差异。90 年代开始，美国信息技术行业高速发展，科创企业开始大量萌芽，1993 年，硅谷银行改变经营战略，开始服务于具有创新性、高风险的高科技企业。美国政府也逐步放开银行业的混业经营，硅谷银行在 1995-2015 年间，实现了自身的飞速发展，一跃成为新兴科技市场上最有影响力的商业银行。硅谷银行股权投资的行业主要分布在适应当时美国经济发展的清洁能源、信息技术、生命科学等高科技领域，通过不同领域股权投资的经验积累，也为不同行业的科创企业提供财务、管理等咨询服务。硅谷银行投资的众多科创企业中，不乏 Facebook、Twitter、Cisco 等成长为行业巨星的案例。

目前各国采用的投贷联动模式中，大多数均借鉴了硅谷银行的经验，硅谷银行集团包含了商业银行与非银业务子公司。商业银行主要提供资产管理、私人财富管理等，子公司则提供非银行产品和服务，包括基金管理、VCPE 投资。硅谷银行在全球投资的 3 万多家科技创新公司中，90% 为高科技初创企业。现阶段硅谷银行的投资对象已涵盖处于不同生命周期的企业。自 1993 年以来，硅谷银行的平均资产回报率高达 17.5%，远高于美国银行业 12.5% 的回报率，并且贷款损失率不到 1%，成为世界上最成功的投贷联动典范。

### 2.2.2 英国中小企业成长基金简介

英国中小企业融资的创新则主要是为了提振 2008 年金融危机后的英国经济。在金融危机之前，英国银行的主要贷款对象为有优质抵押资产，投资经营相对成熟的公司。英国市场上有很多中小型公司，急需资金支持，却因经营风险大、抵押物匮乏等原因很难取得银行贷款，即使少量的银行的贷款也不足以支撑这些新兴公司业务发展的需要，股权融资则是一种普遍只能选择的方式。为探索帮助小微企业融资的新道路，2011 年，英国银行家协会联合英国主要银行（汇丰、渣打等）共同成立英国中小企业成长基金 Business Growth Fund（简称 BGF）。BGF 的资金来源不仅有发起银行承诺的 25 亿英镑投资，更有来自英国其他企业、机构甚至个人的投资。基金参与的银行可享受降低风险投资对资本充足率影响、杠杆投资等监管当局允许的便利。被投资的企业一般可获得 200 万~1000 万英镑的股权或贷款形式的资金支持。除金融业及非道德投资被禁止外，其它行业的企业均可申请基金的投资。BGF

成功地帮助了英国成长中的企业，并为英国创造了更多的就业机会，为英国的经济做出了实质性的贡献。

### 第三节 试点成立前我国投贷联动的概况

我国投贷联动的最初试水应从 2009 年算起，刚开始仅国家开发银行一家拥有直接境内人民币股权投资牌照。由于我国政策、法律的限制，其它大型商业银行或部分实力雄厚的股份制银行大都在 90 年代末至 2016 年之间，在境外或香港设立子公司的形式间接开展股权投资相关业务，但投资对象鲜有小微企业。部分大型股份制银行或城商行则选择境内多重子公司或控股公司的形式间接开展股权投资业务，2009-2016 年间，各银行投贷联动情况见表 2.2。

表 2.2 2009-2016 年间，银行投贷联动开展概况

银行性质	名称	试点成立前投贷联动情况简介	主要投资及产品
政策性银行	国开行	仅有国开行有直接境内人民币股权投资牌照，直接成立国开金融、国开证券进行股权投资或联合成立投资基金。	直接投资：Pre-IPO 项目，各种夹层投资。 国家集成电路产业投资基金合作。

表 2.2（续）

大型国有银行	工、农、中、交、建	设立境外子公司：建银国际、工银国际、农银国际、中银国际、交通国际，间接开展股权投资。	医疗基金、文化基金、航空基金、新能源基金、新经济相关行业基金。 国内外的 IPO 项目。
股份制银行	兴业、浦发、招商等	普遍采用贷款+与风险投资机构合作的模式，个别也会建立境外子公司与母银行共同开展投贷业务。	招商国际：“千鹰展翼”产品。兴业银行“三板通”等。
城商、农商行等	南京、北京银行	通过其控股子公司、“孙公司”直接投资、与 PE 合作或者创立投资平台。	南京银行“小股权+大债权”；北京银行与车库咖啡的战略联盟

整体来看，无论哪种投贷方式，都无法取得实质的成功，2015 年之后，商业银

行大都为响应支持“双创”号召，被动开展对小微企业股权投资相关业务，整体出现投、贷但不联动的情况。投贷联动业务收入在几个大型商业的表外业务收入中的占比虽然每年都有上升趋势，但最高不过 0.71% 的比例实在不值一提。

2016 年出台的《指导意见》中包含了投贷联动试点地区与试点银行名单。名单中的试点地区及该地区主要对应的试点银行见表 2.3。综合投贷联动业务的需要、地区发展的特点、各类型银行的优势，试点银行及试点地区的选择旨在能为全国经济及银行业投贷联动业务的开展探索道路并积累宝贵经验。试点地区分布我国东、中、西部以及北京、天津的共五个有代表性的创新示范区，每个示范区的城商行结合其自身的资源及信息优势均成为该地区的投贷联动试点银行。国家开发银行代表政策性银行以及投贷联动的先驱再次参与到小微企业的成长中，中国银行成为五大行的代表，为大型商业银行的股权投资探索道路。浦发硅谷银行的成立就有带动及辅助浦发银行开展投贷联动业务的作用。恒丰银行为成功投资小微企业与三农经济的股份制银行，具备较多的小微企业的贷款经验。上海华瑞银行自身股东就是小微企业创业成功的典型，更能了解小微企业从创业到成熟整个过程的融资状况。自此，商业银行纷纷成立股权投资子公司并申请股权投资牌照，投贷联动的积极性明显提升，至今，已陆续有工商银行、农业银行、建设银行、北京银行等多家银行的股权投资牌照已获批复，投贷联动业务数量增速明显。

表 2.3 投贷联动试点地区及试点银行列表

五个试点地区	十个试点银行	
北京中关村国家自主创新示范区	北京银行	国家开发银行 中国银行
天津滨海国家自主创新示范区	天津银行	
上海张江国家自主创新示范区	上海银行 上海华瑞银行 浦发硅谷银行	
武汉东湖国家自主创新示范区	汉口银行 恒丰银行	
西安国家自主创新示范区	西安银行	

### 第三章 投贷联动中的合作模式及案例研究

综合国内开展投贷联动各种合作模式中投贷利益主体的不同，可将目前国内投贷联动中采用的模式主要分为商业银行直接股权+贷款模式、商业银行与风投机构合作投贷模式、产业投融资基金平台三种模式。本章将结合案例对各种模式的利弊展开分析。

#### 第一节 商业银行直接进行股权投资+贷款的模式

##### 3.1.1 模式简介

商业银行直投+贷款模式中，本质上由商业银行提供全部股权资本及债权资本，对银行的综合能力要求较高，银行要在信贷业务的基础上熟悉股权投资业务。根据股权投资责任方的不同，实施方式可分为两种：

一种是商业银行直接在银行内部设立专业的投资部门负责股权投资业务，贷款也由同一银行负责，实施真正意义上的直投+贷款模式下的投贷联动。这种模式一般仅在商业银行最初开展投贷联动业务时期，由于股权投资的风险自担，母银行面临的风险较大。

另一种是母银行成立股权、基金投资子公司，负责相关股权投资业务部分，母银行提供贷款，母银行与子公司形成的商业银行集团（后文均简称银团）共同开展投贷联动业务。股权投资的风险在一定程度上被隔离。

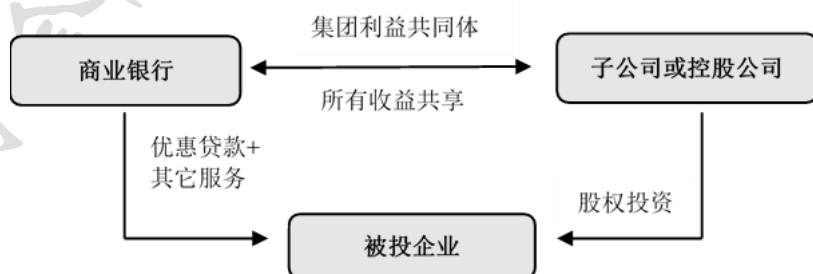


图 3.1 商业银行直接投资+贷款模式关系图

我国商业银行因法律限制不能在境内直接开展股权投资业务，因此大型商业银行均通过其在国内外的子公司与母银行共同开展投贷联动业务，隔离风险的同时，

也避免触碰法律底线。直接股权+债券的投资模式主要被美国等相关法律允许金融业混业经营的国家。但严格意义上说，国内具有股权投资牌照的银行仅有国家开发银行一家，成立子公司或控股公司的形式开展股权业务的合法性有待考究。从博弈角度分析，成立子公司与母公司共同开展投贷联动业务的模式中投资方与贷方构成利益共同体，本质上与商业银行直接进行股权+贷款的投资模式基本相同，因此均归为直投+贷款模式。

商业银行选择直投+贷款的模式的核心要点在于衡量自身股权投资能力以及风险控制与隔离能力。

### 3.1.2 案例一：国家开发银行直接持股+贷款

2009 年，国家开发银行成为境内第一个也是之后 8 年内唯一一个具有人民币股权投资牌照并在国内开展过多项股权投资业务的银行。其全资子公司国开金融有限责任公司也在同年成立，成立后直接接手国家开发银行的所有债转股及股权直投项目。国家开发银行作为政策性银行与之后投贷联动政策意义上的投资主体商业银行有很大区别，投资对象也不是投贷联动政策意义上的小微企业，但所开展的介于股权投资与债权投资之间的夹层投资业务却是我国最早的公开意义上的银行投贷联动尝试。在国开金融的直接股权+债权投资模式中，被投资企业可获得国开金融的股权投资以及财务、管理、战略等咨询服务的同时，还可获得国开行的贷款或优先贷款权。国开行主要项目包括：中非发展基金、中意曼达林基金、中国-东盟投资基金、中国-比利时直接股权投资基金、渤海产业投资基金、中国铝业股份公司、天津生态城、金川集团有限公司、山西晋城无烟煤矿业集团、等重大项目等。

从国开行的投资项目可看出，国开行投资的大部分项目均为关系国计民生与国家战略发展的重要领域，这与国开行的自身使命：服务于中国经济的持续健康发展密不可分。以国开金融有限责任公司持股大连长兴岛开发建设有限公司为列，2006 年，大连长兴岛经济技术开发区成立，国开行承诺为该项目提供 80 亿的贷款，2007 年，在尚没有股权投资资格的情况下，国开行采用股权代持的方式参股大连长兴岛开发建设有限公司，2008 年，国开行同意为该公司增加 300 亿的贷款用于开发区的建设项目。2009 年，国开行在提供大量贷款的同时担任该公司的常年财务发展顾问，协助其改善公司治理、战略制定、等公司重大发展相关业务。2009 年，在国开行拿到股权投资牌照，成立国开金融有限责任公司之后，之前的代持股部分直接转由国开金融直投。

2016 年，投贷联动试点成立之后，国开行成立子公司国开科技创业投资有限责任公司，从事面向小微科技企业投资的相关业务。之后，国开行、国开科技与多个试点地区签署合作协议，业务主要以国开行贷款+国开科创股权投资模式开展，同时引进担保机构为国开行的贷款部分再担保，做到了有效的风险分担和补偿。以国开行陕西分行的投资为例，国开行陕西分行、国开科技创业投资有限责任公司与西安中科投资控股有限公司签署《投贷联动战略合作协议》，共同投资与西安中科投资控股有限公司孵化企业。奇芯光电科技有限公司是在西科控股孵化的公司，国开科技与西科控股对其联合股权投资，国开行陕西分行则提供优惠贷款及其它财务咨询服务，投资关系图如下：

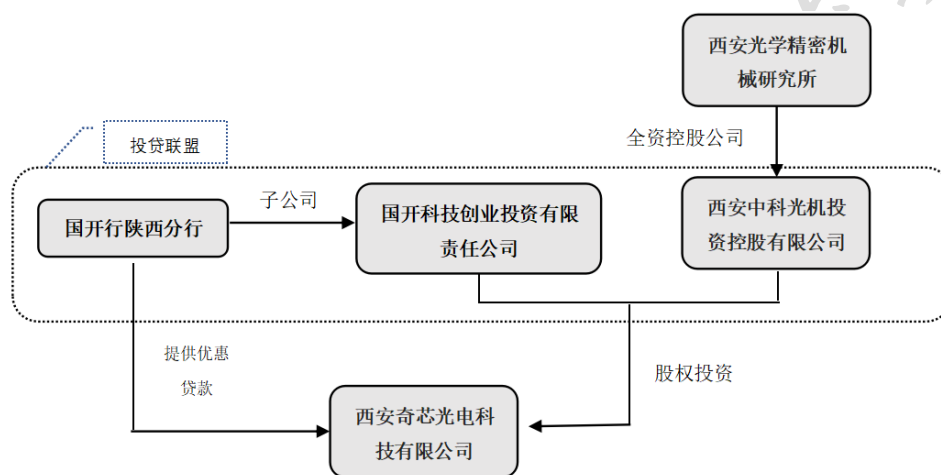


图 3.2 国家开发银行直接投资+贷款模式关系图

### 3.1.3 案例二：南京银行“小股权+大债权”

南京银行通过成立子公司、孙公司的形式已经拥有多个金融投资牌照，投贷联动业务中，南京银行采用“小股权+大债权”的方式，与其旗下拥有股权投资牌照的公司联合开展投贷联动业务。南京银行投资企业涉及计算机软件、通信、医疗器械、空气净化设备、高新技术材料等领域，一般股权投资在被投资公司股权中的占比并不大，一般在 2%至 5%，最高不超 5%。南京银行通过旗下的股权投资管理公司为多家科技型小企业提供投贷联动综合金融服务方案，既为母银行隔离了风险现阶段又可以起到“绕道”监管的作用。

以上海鑫沅股权投资管理有限公司投资江苏联著实业有限公司为例，江苏联著实业有限公司成立于 2010 年，是一家主要从事大数据、云服务技术研究、软件开发等信息服务业务的公司，基于公司良好的发展，2015 年，南京银行的控股公司一上



海鑫沅股权投资管理有限公司向联著实业股权增资 7.7 万元，同年底收购少量小股东股权，投资总额共计 11 万元，至此，上海鑫沅所占股权份额约 1%，其它股权部分由风险投资机构或个人投资者投资。同年，南京银行向联著实业的贷款总额达到 400 万。由股权资本与债权资本的比例可见，股权投资并不是南京银行的主要目的，按时收回贷款本息仍是南京银行最关注的部分。南京银行“小股权+大债权”的投资方案鲜明的反应出在《指导意见》出台之前，商业银行开展投贷联动业务时的心里：想给看重的企业投资但又惧怕风险。银行怕风险，因此主要以债权的形式投资，但小微企业一方又希望有大股东能约束和监管风险投资机构的一些短视行为，银行的入股提高了企业谈判的筹码，同时，风险投资机构也认为银行的入股可降低企业成长过程中的资金短缺风险，这 1%的股权在投贷联动过程中起到的作用还是一个增强各方信心的作用。

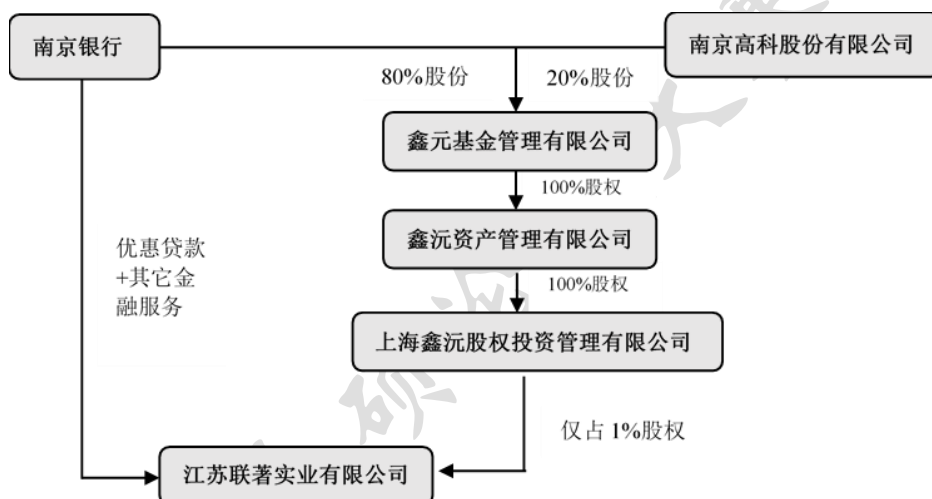


图 3.3 南京银行与控股公司合作开展投贷联动关系图

## 第二节 商业银行与风险投资机构合作模式

### 3.2.1 模式简介

商业银行+风险投资机构的投资模式中，一般由商业银行负责贷款，风险投资机构负责股权投资。由于商业银行的贷款承担着比平均贷款风险更高的风险，因此贷款利率较商业银行的平均贷款利率高，但一般应比企业单独融资时能取得的贷款利率低。根据贷款方是否涉及认股期权，可将该种模式细分为以下两种情况：

一是商业银行与风险投资机构组成投贷联盟。商业银行根据对风险投资机构的

熟悉程度、风险承受能力等因素，与特定的风险投资机构形成战略联盟，商业银行要根据协议为企业提供贷款及财务等其它有优势的金融服务，风投机构提供股权投资及其它企业管理方面的帮助，商业银行与风投机构资源共享、风险共担，实现投与贷的联动。

该模式下，股权投资很大程度上依赖于风险投资机构，所以商业银行对风险投资机构的甄别水平就十分重要。

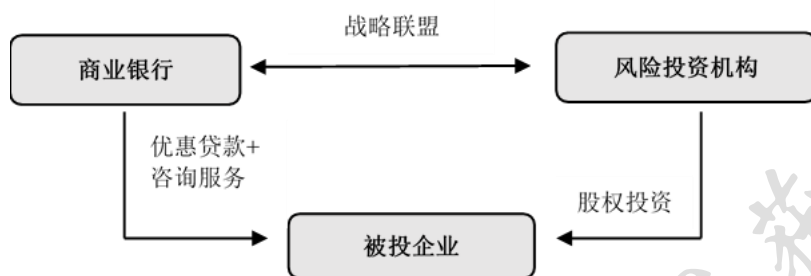


图 3.4 商业银行贷款与风险投资机构组成投贷联盟模式关系图

二是选择权贷款，即包含期权的贷款。在投贷联盟基础上，商业银行可以选择“贷款+期权”的形式提供贷款，但由于期权的存在，商业银行的贷款利率理应较没有期权时低，让出部分收益作为期权费。风险投资机构提供初始融资的全部股权。这里的期权是指商业银行可以在贷款之初即约定，在企业准备上市前，商业银行具有选择是否要持有被投资企业股票的权利，股票可由风险投资机构、子公司或其他机构代持。如果风险投资机构代持商业银行股权，被投资企业上市后，风险投资机构可将股权投资的超额收益变现，与商业银行分享。

该模式下，商业银行对风险投资机构的选择依然重要，同时，认股期权或股票代持的形式法律边界并不明确。股权风险隔离及法律风险是该模式下商业银行要考虑的核心问题。

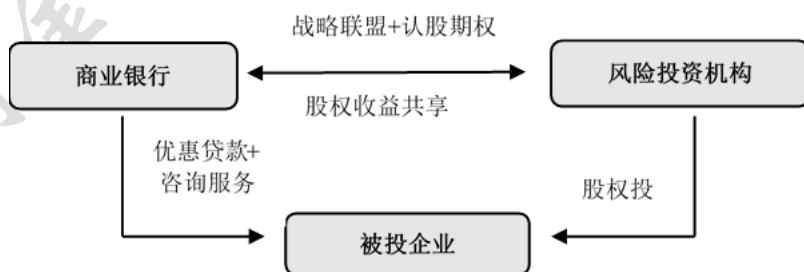


图 3.5 商业银行贷款与风险投资机构组成投贷联盟模式关系图

### 3.2.2 案例：北京银行贷款+子公司/风险投资机构股权投资

北京银行是现阶段最大的城商行，主要业务定位于服务中小企业发展，早在 2013 年，北京银行就与位于中关村创业大街的第一家创新型孵化器——车库咖啡签署了战略合作协议，探索针对创业企业的投贷联动路径。投点联动试点银行公布之后，迅速推出“小巨人”中小企业成长融资方案，并成立股权投资子公司中加基金、北银丰业等共同开展投贷联动业务。截至 2017 年末，北京银行主导的中小企业投融资平台-小巨人创客中心会员已超过 1.5 万家，入孵企业 47 家，北京银行累计为 2256 家会员提供贷款 509 亿元。“小巨人”平台的创新之处在于引入保险机构，对北京银行提供的贷款担保，最大程度上分散了因小微企业创业失败可能造成损失的风险。共同体的成立类似于英国中小企业成长基金但又不尽相同，但确实能在信息共享、风险共担等方面起到积极的作用。北京银行的投贷联动对象主要为“高科技类”、“文化创意类”、“节能减排类”三大行业的中小企业，除投资与贷款外，北京银行最大限度的整合资源，还为投资企业提供包括渠道、服务、条款及定价等服务。截至 2017 年末，北京银行投贷联动业务累计 350 笔、共计 62.8 亿元。北京银行在科技、文化、环保三个板块的股权投资中，科技领域的投资大约占到 92%，远远高于对文化领域 5% 的投资，以及在绿色环保领域的投资 3%。

凭借地域与信息优势，北京银行投贷联动的投资企业主要集中在中关村，在对众多科技企业的投资中，北京银行目前的投资行业分类也显示出一定的偏好与集中度，其中生物医药及高端制造业等企业成功率较高的行业分别占到了 40% 及 28%，信息技术占到 19%，其它行业仅占 13%。

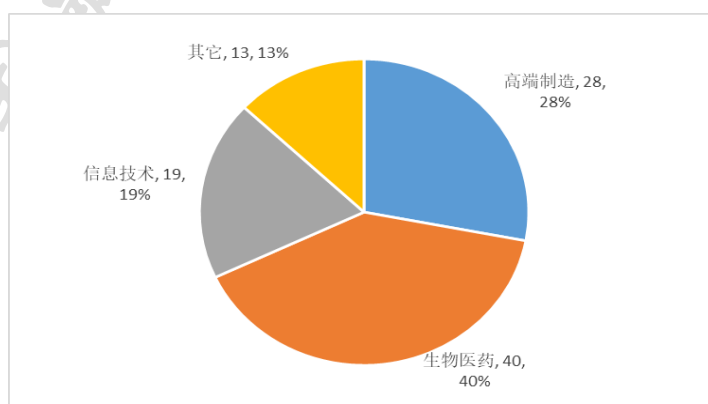


图 3.6 北京银行 2017 年投贷联动投资科技企业行业分布图

数据来源：北京银行 2017 年社会责任报告

以北京银行投资博易智软（北京）技术股份有限公司为例说明北京银行与风投机构合作开展投贷联动的过程。博易智软（北京）技术股份有限公司是以大数据应用开发及技术服务为主营业务的科技公司。2016 年北京银行指定的第三方投资机构——北京明石科远创业投资中心（有限合伙）与企业达成认股权贷款合作，北京银行享有 2 年行权期限，同时，北京银行以信用方式为博易智软提供综合授信 1000 万元。

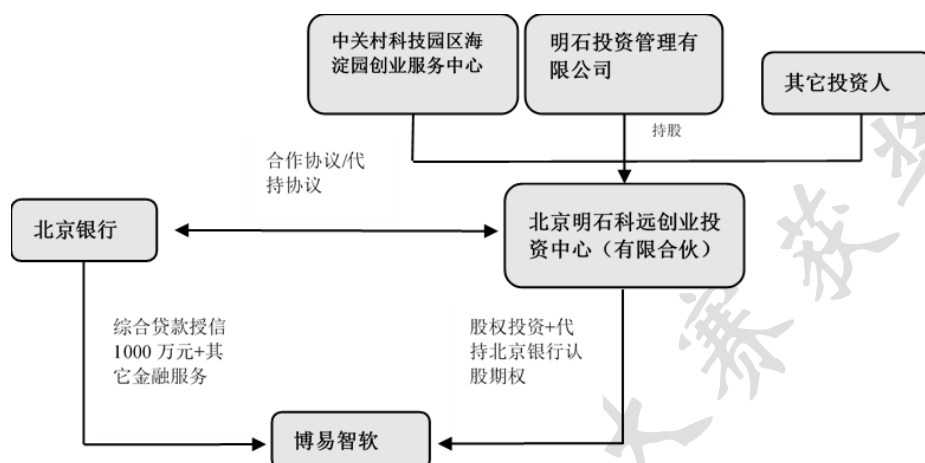


图 3.7 北京银行与风投机构合作开展投贷联动关系图

截至 2017 年末，北京银行以认股权作为附加条款的贷款业务共近 50 亿元，占到了北京银行所有投贷联动业务的一半以上。北京银行在与风险投资机构共同开展投贷联动业务时大多持有企业的认股权作为收益的保险的方式，认股权也是其它商业银行开展投贷联动业务的首选。但无论哪种投贷联动模式或约定的哪种进入或退出机制，北京银行当时开展股权投资的违规风险依始终存在，代持很容易变成真的持有，在风险隔离方面应更多的像硅谷银行学习。

### 第三节 商业银行与其他机构组建投资基金模式

#### 3.3.1 模式简介

该种模式与英国中小企业基金的投资方式类似，一般由政府参与并发起包括商业银行、风险投资机构、资产管理公司、保险公司等金融机构在内的股权投资基金，金融机构通过基金平台间接对科创企业开展股权投资，同时，商业银行也要负责被投企业的贷款部分，最终实现投贷联动的作用。

在《指导意见》出台以前，国家开发银行、农业发展银行曾组织参与与其它金

融机构共同设立投资基金，同时通过发行债券等融资方式保证基金运行。《指导意见》出台之后，各地政府或商业银行组织成立的各种产业投资基金大量涌现，为降低信息不对称带来的风险，商业银行在与风险投资机构形成投贷联盟的基础上也会引入保险机构对贷款部分进行担保，形成多方投贷联盟共同建立的基金平台，解决企业发展面临的各方面问题。

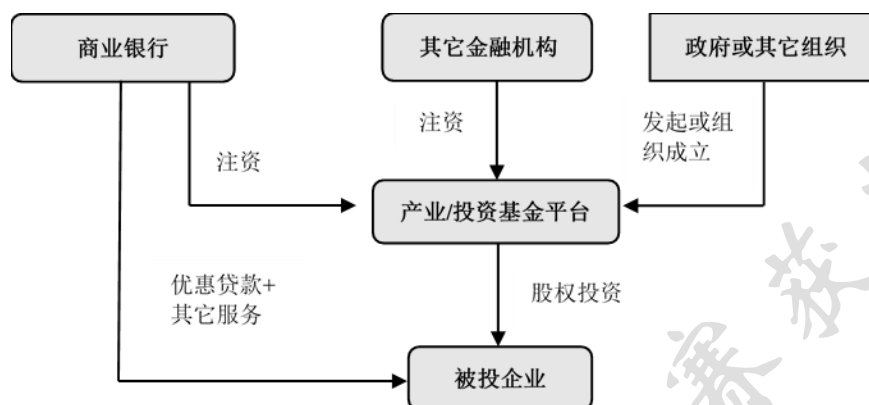


图 3.8 产业基金平台模式关系图

### 3.3.2 案例：浦发硅谷银行+杨浦区政府引导基金

浦发硅谷银行 2012 年成立，由上海浦发银行和美国硅谷银行在我国共同成立的合资银行，企业战略定位于服务国内外的科技创新企业。浦发硅谷银行成立的意义在合资银行的基础上增加了有利于我国商业银行借鉴硅谷银行丰富的中小企业投贷经验的途径。截至 2017 年末，浦发硅谷银行总资产已达到 71.20 亿元人民币，5 年内，比刚成立时的 1.2 亿元已翻了近 60 倍。主要投贷联动产品：“硅谷动力贷”。浦发硅谷银行的成立为我国商业银行学习硅谷银行在投贷联动方面的成功经验提供了很好的平台。因 2015 年之前，浦发硅谷银行还不能开展境内人民币投资业务，2015 年之前的投贷联动过程中，浦发硅谷银行主要扮演投融资咨询、辅导、筹备等决策及协调作用。

以浦发硅谷银行投资天跃科技为例，研究浦发硅谷银行投贷联动开展过程中的最终受益人。国内浦发银行为天跃科技提供 1500 万贷款，政府引导基金—邦明基金提供 1600 万股权投资，而实际上硅谷银行子公司盛维资本认购了邦明基金的大部分份额。投与贷两方风险实际由两家母银行承担，为了化解风险，上海创业接力融资担保公司为浦发银行的贷款总额的 85% 提供担保，硅谷银行的另一个子公司浙江中新里合融资担保公司又为该笔担保的 50% 提供了再担保，浦发银行的贷款风险敞口

仅有 15%。从最终风险归属来看，硅谷银行及其子公司承担了投贷总额约 76% 的风险，上海创业接力融资担保公司承担了约 17% 的风险，浦发银行仅承担了 7% 的贷款风险。硅谷银行愿意承担如此高比例的风险与对企业发展前景的信心、以及前文阐明的硅谷银行母体与其子公司的风险隔离机制是分不开的。

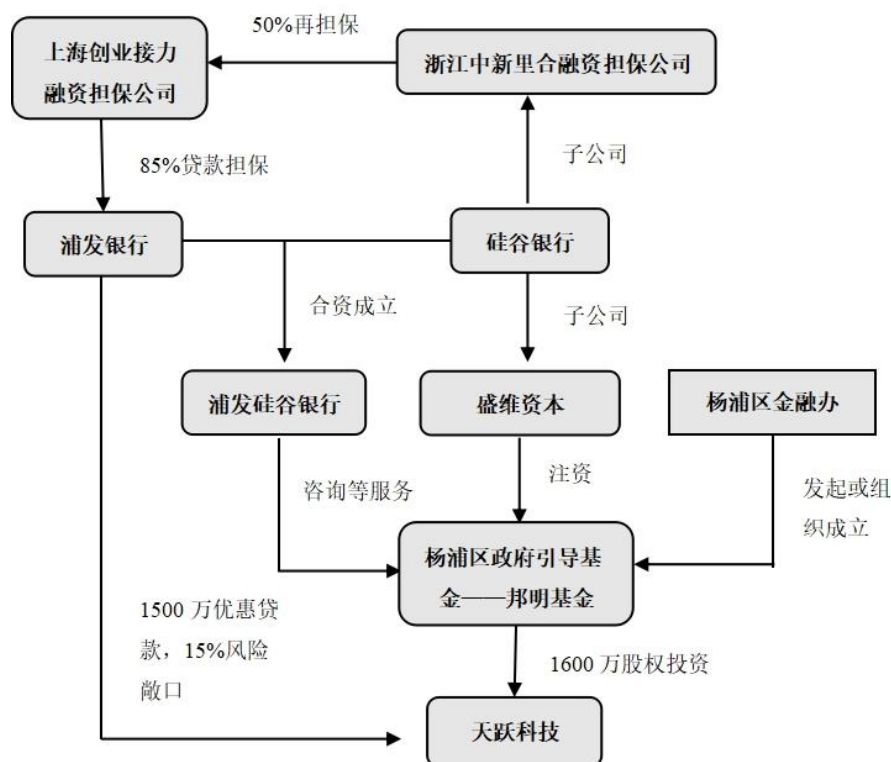


图 3.9 浦发硅谷银行投资天跃科技的投贷关系图

试点成立之后，浦发硅谷银行更为积极的拓展投贷联动业务，丰富投贷联动的模式，例如，与首钢基金合作成立“京西硅谷科技创新投资基金”共同开展投贷联动，首钢基金提供股权资金，浦发硅谷银行则会为科创企业同时提供贷款支持。与中信证券等达成战略合作伙伴协议，在债券、投行创业培训等多方面服务于科创企业发展的全过程。浦发硅谷银行对贷款行业的挑选也延续了硅谷银行的风格。硅谷银行开展投贷联动业务时处于电子信息革命之后美国科技企业蓬勃生长时期，起初对企业的筛选也以应时代而生的电子信息领域的高科技企业为主，随后运用排列组合原理慢慢扩展到各个行业的高科技企业，拓展业务的同时也起到了分散风险的作用。目前，浦发硅谷银行的投资对象主要分布在互联网、生命科学、清洁能源、新材料等行业的科技企业。



总结以上分析，浦发硅谷银行与国内其它商业银行开展投贷联动的区别主要在于：1、投、贷并重，真正联动。2、业务专注于高科技创业企业的投资，成长迅速。3、引入担保及再担保的银行风险分散机制。

## 第四节 各种模式中均存在的问题及利益冲突分析

综合对比之前的案例分析，南京银行的“小股权+大债权”投资方式体现着商业银行想投又不敢投资股权的矛盾心理。北京银行在《指导意见》出台后迅速成立股权投资子公司，之后的投贷联动业务也基本与子公司联合开展，一方面出于“肥水不流外人田”的考量，一方面也反映着对合作风投机构的担忧。浦发硅谷银行投贷过程中及最终的风险及收益承受方的转移直接反应出了我国商业银行与美国商业银行在股权投资方面的信心不足与担忧。通过案例分析发现，投贷联动过程中，无论采用哪种模式，因各方利益诉求不同，协议达成之前其实存在着多方之间的各种矛盾，合作协议的达成即可认为是各方博弈的结果。本节将对矛盾产生的原因做出对比分析。

### 3.4.1 商业银行需求与科创企业发展特点之间的矛盾

在我国金融业严格的分业经营与监管下，我国商业银行已形成了一整套与传统信贷业务相适应的经营与管理体系。这与科创企业发展过程中的融资及综合需求以及风投机构的合作需求在很多方面产生矛盾：

#### 1、资金“源”与“流”的错配。

我国商业银行的资金来源大部分为存款和理财产品，而在商业银行发行的理财产品中大部分为1-3个月的短期理财，约占到了所有理财产品的90%，最长的理财产品也只有6个月，约占理财产品总金额的10%左右。然而，高科技小微企业的特点是研发周期长，初创时期没有盈利或者盈利水平很低。商业银行能否承受“源”与“流”的期限错配风险，以及投资回报能否补偿该风险成为商业银行是否开展投贷联动主要考虑的问题。

#### 2、商业银行股权投资经验欠缺与科创企业对股权业务投资高要求的矛盾。

我国商业银行仍然以传统的贷款、企业授信业务为主，股权投资经验普遍欠缺，除北京银行等个别银行外，大部分商业银行对创投市场并不十分了解，即使成立了股权投资子公司，能否高效的开展股权投资业务依然有待考量。科本身成长的高风

险就要求投资方有丰富的企业风险甄别及分散经验，而且在创业过程中，企业还需财务、战略、经营等多方面的辅导，对投资方的资源整合及综合业务开展能力提出很高要求。商业银行股权投资经验欠缺与科创企业对股权业务投资高要求的矛盾在商业银行探索股权投资道路的时期内会一直存在。

### 3、商业银行缺乏动力与科创企业积极参与之间的矛盾。

以存贷为主业的商业银行对员工的考核一般也实行以年为单位的绩效考核制度，而股权投资收益一般要在-5年后见效，如果商业银行对股权投资人员及部门也采用现有的管理办法，那么银行内部人员开展投贷联动的积极性很难被调动。反观科创企业因为融资成本的降低，创业者参与积极性势必很高，二者积极性之间的矛盾也会直接影响协议的达成效率与总量。

### 4、投资方与被投资方利益诉求之间的矛盾。

目前无论是商业银行还是风险投资机构，股权投资的收益兑现都有赖于被投企业的上市，因此投资机构有很大的动机盲目追求企业眼前利益，争取快速上市而忽略了企业的长远发展。投资方与被投资方利益诉求存在偏差就会导致在项目实施过程中的各种矛盾。同时，我国商业银行普遍尚未建立好股权投资的风险隔离机制，科创企业贷款存在传统道德风险的同时，企业的成长本身又面临着创业高风险。风险发生时的应对与隔离机制就直接影响着投资方与被投资方参与投贷联动的意愿。

## 3.4.2 商业银行与风险投资机构合作中的矛盾

### 1、投、贷双方的风险承受能力及利益诉求不一致。

商业银行在发放贷款时更加看重本金的安全和收益的稳定，风险承受能力相对较弱。而风险投资机构的股权投资则更多地看被投企业成功的概率与单个企业的资本回报率，风险投资机构在个别项目回报可以覆盖整体风险的情况下允许部分项目失败。因此，商业银行和风险投资机构在风险容忍度方面存在很大差异。

### 2、商业银行缺少与风险投资机构合作的经验。

我国的风险投资市场起步较晚，风险投资机构普遍存续时间尚短，商业银行在严格的分业经营的制度下，与风险投资机构的合作较少，信息不对称问题就会较为严重，商业银行缺乏与风险投资机构博弈的经验，投贷联盟是否能实现真正意义上联盟双方的资源共享是商业银行在合作中面临的风险。也正因此，商业银行成立股权投资子公司的积极性高涨，一方面出于利益驱使，一方面也出于风险考量。



### 3.4.3 政策法律的矛盾与双重监管甚至多重监管问题

《指导意见》出台之前，受《商业银行法》的限制，商业银行只能选择“绕道”开展投贷联动业务，但在《指导意见》出台之后，现行的《商业银行法》对股权投资业务的限定并未做出修改。在现阶段，仅有五大行及少数城商行股权投资子公司得到批复的情况下，试点银行、试点地区之外的大部分商业银行与地区开展投贷联动可能还要延续“绕道”的方式，业务合法性有待考究。这对商业银行开展投贷联动的积极性构成很大影响。这也是案例中的南京银行、北京银行在《指导意见》出台之前均采取子公司“孙公司”等形式，“绕道”监管的原因之一。

此外，商业银行的债权投资业务归银监会监管，风险投资机构的股权投资业务归证监会监管。二者合作开展投贷联动业务过程中，不仅可能出现因重复监管造成资源浪费以及积极性压制的问题，更会出现两个监管部门由于对风险、收益等投资行为的要求标准不同，而产生监管矛盾或监管漏洞。这对国内银行体系甚至金融体系的安全性构成一定风险。这也是，2016年底紧急叫停银行系股权投资牌照的原因之一。

## 第四章 各种模式下的博弈模型分析

本章将结合上一章中分析得出的各种矛盾影响因素建立各种模式下的完全静态博弈模型，通过模型均衡解的求解，探寻模型中各种因素对投贷联动协议达成的影响，得出利于达成合作协议的条件，为现实中商业银行选取何种模式提供分析路径，为投贷联动的其它各参与方提供博弈参考。

### 第一节 商业银行直接进行股权投资+贷款的模式博弈模型

#### 4.1.1 模型假设

1、商业银行集团直接股权+贷款的投资模式开展投贷联动业务时，商业银行信贷部门与股权投资部门或股权投资子公司组成商业银行集团，联合博弈。贷款收益面临的风险由股权收益补偿。

2、博弈参与主体仅有商业银行集团与科创企业，双方在博弈过程中都明确了对方的支付矩阵，双方决策的目的均为达到各自利益最大化。

3、商业银团与科创企业的博弈策略集合均为（合作，不合作）。

4、企业创业成功后的总收益不受融资过程的影响。只要科创企业创业成功，投资方与融资方获得的共同收益均为  $V$ 。企业创业失败后的总成本亏损不受融资过程影响。只要科创企业创业失败，投资方与融资方需付出的总成本始终为  $C$ 。

5、行业创业成功的平均概率  $w$  作为被投资企业创业成功的概率。

6、采取合作策略的一方总能在对方不合作的情况出现时，及时找到再融资、代管理等解决方案以保证项目的完成。

#### 4.1.2 模型构建与符号说明

商业银团采取合作的概率为  $p$ ，不合作的概率为  $1-p$ ，高科技公司采取合作策略的概率为  $q$ ，不合作的概率为  $1-q$ 。科创企业主营业务所在行业创业的成功平均概率为  $w$ ，所在行业经营失败并亏损的平均概率为  $1-w$ ， $w$  越大代表市场机会越大。 $0 < p < 1, 0 < q < 1, 0 < w < 1$ 。

策略一：（合作，合作）

商业银行与科创企业均采用合作策略至项目结束时，盈利时二者可共同分享收益  $V$ ，商业银行分得的比例为  $\alpha$ ，则科创企业分得的比例为  $1-\alpha$ ；失败时可共同分担亏损  $C$ ，商业银行需承担的比例为  $\gamma(0<\gamma<1)$ ，科创企业需分担的比例为  $1-\gamma$ 。

策略二：（不合作，不合作）

商业银行集团与科创企业均采用不合作策略时，科创企业会选择与其它金融机构合作，商业银行会选择将资本贷出获得收益  $R_0$ 。企业盈利时，科创企业依然会分享总收益  $V$ ，分得的比率期望为  $\beta(0\leq\beta\leq 1)$ ，亏损时会分担亏损成本  $V$ ，分担比例为  $\theta(0\leq\theta\leq 1)$ 。

策略三：（不合作，合作）

科创企业始终采取合作策略时，而商业银团存在见好就收、断贷、撤资等不合作的可能。当商业银团采取不合作策略时，科创企业面临着融资压力与风险增大，在盈利的情况下可要求商业银行补偿  $L$ ，亏损时可要求商业银行承担全部成本  $C$  作为惩罚。

策略四：（合作，不合作）

商业银行始终采取合作策略，而科创企业也存在见好就收、中途放弃或骗贷等不合作的可能。科创企业采取不合作策略时，商业银行面临着信息不对称的风险增大，在盈利的情况下可要求风险补偿  $L$ ，亏损时可要求科创企业承担全部成本  $C$  作为惩罚。

表 4.1 商业银行与科创企业的博弈支付矩阵

		科创企业			
		合作 $q$		不合作 $1-q$	
		创业成功并盈利 $w$	创业失败并亏损 $1-w$	创业成功并盈利 $w$	创业失败并亏损 $1-w$
商业银 行集团	合作 $p$	$\alpha V;$ $(1-\alpha) V$	$-\gamma C;$ $-(1-\gamma) C$	$\alpha V+L;$ $(1-\alpha) V-L$	$0;$ $-C$
	不合作 $1-p$	$\alpha V-L;$ $(1-\alpha) V+L$	$-C;$ $0$	$R_0;$ $\beta V$	$R_0;$ $-\theta C$

表  
4.  
1  
(  
续  
)

### 4.1.3 博弈均衡分析

由支付矩阵求解可得，当科创企业始终采取合作策略时，商业银行采取混合策

略收益期望为:

$$E(P_q) = pA_1 + (1-p)A_2 \quad (4.1.1)$$

其中,  $A_1 = w\alpha V - (1-w)\gamma C$ ,  $A_2 = w(\alpha V - L) - (1-w)C$

当科创企业始终采取不合作策略时, 商业银行采取混合策略的期望为:

$$E(P_{1-q}) = pA_3 + (1-p)A_4 \quad (4.1.2)$$

其中,  $A_3 = w(\alpha V + L)$ ,  $A_4 = R_0$

在科创企业采取混合策略时, 商业银行也采取混合策略博弈的期望为:

$$E(P) = qE(P_q) + (1-q)E(P_{1-q}) \quad (4.1.3)$$

将(4.2.1)、(4.2.2)、 $A_1$ 、 $A_2$ 、 $A_3$ 、 $A_4$  带入(4.2.3)式并化简得:

$$E(P) = p[q(A_1 - A_2 - A_3 + A_4) + A_3 - A_4] + q(A_2 - A_4) + A_4 \quad (4.1.4)$$

同理, 当商业银团始终采取合作策略时, 科创企业采取混合策略收益期望为:

$$E(Q_p) = qB_1 + (1-q)B_2 \quad (4.1.5)$$

其中,  $B_1 = w(1-\alpha)V - (1-w)(1-\gamma)C$ ,  $B_2 = w[(1-\alpha)V - L] - (1-w)C$

当商业银团始终采取不合作策略时, 科创企业采取混合策略收益期望为:

$$E(Q_{1-p}) = qB_3 + (1-q)B_4 \quad (4.1.6)$$

其中,  $B_3 = w[(1-\alpha)V + L]$ ,  $B_4 = w\beta V - (1-w)\theta C$

在商业银团采取混合策略时, 科创企业也采取混合策略博弈的期望为:

$$E(Q) = pE(Q_p) + (1-p)E(Q_{1-p}) \quad (4.1.7)$$

将(4.1.5)、(4.1.6)、 $B_1$ 、 $B_2$ 、 $B_3$ 、 $B_4$  带入(4.1.7)式并化简得:

$$E(Q) = q[p(B_1 - B_2 - B_3 + B_4) + B_3 - B_4] + p(B_2 - B_4) + B_4 \quad (4.1.8)$$

利用完全信息静态博弈时, 求解混合策略纳什均衡的方法,  $E(P)$ 对  $P$ 、 $E(Q)$ 对  $Q$  的求偏导数, 结果如下:

$$\frac{\partial E(P)}{\partial p} = q(A_1 - A_2 - A_3 + A_4) + A_3 - A_4 \quad (4.1.9)$$

$$\frac{\partial E(Q)}{\partial q} = p(B_1 - B_2 - B_3 + B_4) + B_3 - B_4 \quad (4.1.10)$$

当偏导数等于 0 时, 得极值点, 即二者各自采用混合策略期望收益最高的点。极值点处,  $p_0$ 、 $q_0$  的值分别为:

$$p_0 = \frac{B_4 - B_3}{B_1 - B_2 - B_3 + B_4} \quad (4.1.11)$$

$$q_0 = \frac{A_4 - A_3}{A_1 - A_2 - A_3 + A_4} \quad (4.1.12)$$

将  $A_1$ 、 $A_2$ 、 $A_3$ 、 $A_4$ 、 $B_1$ 、 $B_2$ 、 $B_3$ 、 $B_4$  的值分别带入得  $p_0$ 、 $q_0$  的表达式：

$$p_0 = \frac{-wV + \alpha V - wL + w\beta V - \theta C + w\theta C}{\gamma C - w\gamma C - wV + \alpha V - wL + w\beta V - \theta C + w\theta C} \quad (4.1.13)$$

$$q_0 = \frac{R_0 - w\alpha V - wL}{w\gamma C - wC - w\alpha V + R_0} \quad (4.1.14)$$

静态博弈的均衡点处，商业银行集团取与科创企业合作开展投贷联动的概率为  $p_0$ ，科创企业采取与商业银行集团合作开展投贷联动的概率为  $q_0$ 。 $p_0$  与  $q_0$  值越高，投贷联动协议越容易达成。

#### 4.1.4 影响均衡的因素分析

##### 4.1.4.1 $p_0$ 的影响因素分析

将(4.1.13)式化简处理， $p_0 = (\frac{\gamma(1-w)C}{-wV + \alpha V - wL + w\beta V - \theta(1-w)C} + 1)^{-1}$ ，分析各因素对  $p_0$  的影响，由  $0 \leq w \leq 1$ ， $0 \leq 1-w \leq 1$ ，可得  $\gamma$ 、 $\theta$ 、 $L$ 、 $C$  与  $p_0$  负相关， $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $V$ 、 $w$  与  $p_0$  成正相关。

$\gamma$  与  $p_0$  负相关代表着如果双方均为企业经营付出努力与合作，但创业依然失败时，商业银行要分担的成本比例越大，商业银行的合作意向越小。 $\theta$  与  $p_0$  负相关则说明，在商业银行通过各种途径收集信息并分析出科创企业如果采取其它渠道融资时，创业失败要付出的成本比例越大，商业银行与其合作的意向越小。因之前假设只要创业失败，亏损一定为  $C$ ，因此比例越大意味着承担的额度越大。 $C$  可以看做是对科创企业创业失败后亏损额度的期望值， $C$  与  $p_0$  成负相关，代表科创企业创业失败后亏损成本越大，则商业银行合作的概率就越小。 $L$  作为一旦协议达成，对不合作方的惩罚，即违约成本，则一定与商业银行的合作意愿成负相关。惩罚越多，则避免中途违约的道德风险发生的概率越小。

$\alpha$  与  $p_0$  成正相关代表着如果商业银行与科创企业努力合作，最终创业成功并实现盈利，盈利时商业银行可获得的收益比例越大，即收益越多，商业银行的合作意向越大。 $\beta$  与  $p_0$  成正相关则说明，在商业银行通过各种途径收集信息并分析出科创企业如果采取其它渠道融资时，科创企业分得的比例越高，商业银行与其合作的意向越小。因之前假设只要创业成功，盈利一定为  $V$ ，因此比例越大意味着分得的盈利额度越大。 $V$  可以看做是对科创企业创业成功后的盈利期望， $V$  与  $p_0$  成正相关，

代表科创企业未来盈利能力越强则商业银行合作的概率就越大。 $W$  与  $p_0$  正相关, 说明投资方向的重要性, 行业平均成功概率越大, 则商业银行愿意合作投资企业的意愿越大, 这也与实际情况相符。

#### 4.1.4.2 $q_0$ 的影响因素分析

将(4.1.14)式的表达式化简处理,  $q_0 = (\frac{w(\gamma C - C + L)}{R_0 - w\alpha V - wL} + 1)^{-1}$ , 分析各因素对  $q_0$  的影响, 由  $0 \leq \alpha \leq 1$ ,  $0 \leq \gamma \leq 1$ ,  $0 \leq w \leq 1$ , 可得、 $w$ 、 $\alpha$ 、 $V$ 、 $L$  与  $q_0$  负相关,  $C$ 、 $\gamma$ 、 $R_0$  与  $q_0$  成正相关。

原因同 4.1.4.1,  $w$ 、 $\alpha$ 、 $V$ 、 $L$  与  $q_0$  负相关说明创业成功的概率越大、创业成功时商业银行要分走盈利的比例越大、创业成功时收益的期望值越大、以及商业银行合作策略下科创企业的违约成本越大时, 都会大大降低科创企业与商业银行合作的意愿。

$C$ 、 $\gamma$ 、 $R_0$  与  $q_0$  成正相关, 说明创业失败时的成本越大, 科创企业越愿意采取合作策略寻求分担亏损风险, 商业银行分担的比例越大, 则科创企业越愿意合作。 $R_0$  越大时, 商业银行将资本贷出时收益更高, 说明金融市场融资成本越大, 科创企业更难获得融资, 因此也更愿意与商业银行合作开展投贷联动。

#### 4.1.4.3 小结

综上分析, 选择成功概率较大行业中的优质企业, 同时尽量实现联动所带来的资源整合效用节省双方成本、设计合理的交易结构明确双方盈利与亏损时的收益与责任, 同时增大违约的成本可有效增大商业银团与科创企业合作的概率。

## 第二节 商业银行与风险投资机构组成投贷联盟的博弈模型

商业银行、风险投资机构与科创企业三方共同开展投贷联动时, 存在两种博弈情况: 情况一, 二者可构成利益共同体  $G$  与被投资科创企业  $A$  展开博弈。 $G$  与  $A$  的博弈模型本质同第一节中商业银行集团与  $A$  的博弈模型相同, 本文将不重复讨论, 本节将重点研究商业银行与风险投资机构的利益共同体  $G$  是否可达成, 以及二者达到(合作、合作)的均衡状态的影响因素。情况二, 风险投资机构与科创企业合谋与商业银行是否监管展开博弈。本文第三节将建立模型研究商业银行对风险投资机构与科创企业合谋是否采取监管以及决策影响因素。

### 4.2.1 模型假设

1、博弈参与方仅有商业银行与风险投资机构，二者在完成是否组成投贷联盟的博弈后才会开始考虑与被投企业的博弈。

2、商业银行与风险投资机构的博弈策略集合均为（合作，不合作）。

3、合作过程中，商业银行将通过监管科创企业所有账户及其主要创始人的账户情况等与风险投资机构共享从而降低风险投资机构投资风险，风险投资机构将科创企业业务发展、企业管理、投资动向等信息与商业银行分享降低商业银行贷款风险与信息收集成本。

### 4.2.2 模型构建与符号说明

1、策略一：（不合作，不合作）

商业银行与风险投资机构均采用不合作策略时，商业银行可以将资本贷出，获得收益  $R_L$ 。风险投资机构在独立从事股权投资时，将资本进行独立股权投资的收益为  $R_S$ ，贷款成本及投资成本均已扣除。

2、策略二：（合作，合作）

商业银行与风险投资机构均采用合作策略项目结束时，双方因信息共享，商业银行节省风险管理成本及贷款利息收入的提高等增加收益以及商业银行因参与投贷联动而面临的风险增加要求的额外风险补偿合计为  $\Delta K$ ，风险投资机构节约风险管理成本及资金效率的提高等增加的收益合计为  $\Delta F$ 。双方为达成投资联盟而需多付出的信息搜集及谈判等成本的增加分别为  $C_b$  与  $C_f$ ，该成本在双方决定合作之时已全部发生。

3、策略三：（合作，不合作）

商业银行在投贷联动过程中始终采取合作策略，但风险投资机构在获得一定收益后存在见好就收等违约的可能，当风险投资机构中途退出时，商业银行要承担独自完成项目或项目就此终止的收益损失  $D_b$ ，而风险投资机构会获得投机收益  $D_f$ 。

4、策略四：（不合作，合作）

风险投资机构在投贷联动项目执行过程中始终采取合作策略，而商业银行在见好就收或风险要求等自身原因选择中途退出时，风险投资机构要承担损失  $J_f$ ，商业银行获得的投机收益为  $J_b$ 。

表 4.2 商业银行与风险投资机构的博弈支付矩阵

		风险投资机构 F	
		合作 n	不合作 1-n
商业银行 B	合作 m	$B_2=R_L+\Delta K-C_b;$ $F_2=R_S+\Delta F-C_f$	$B_3=R_L-D_b-C_b;$ $F_3=R_S+D_f-C_f$
	不合作 1-m	$B_4=R_L+J_b-C_b;$ $F_4=R_S-J_f-C_f$	$B_1=R_L;$ $F_1=R_S$

### 4.2.3 博弈均衡分析

商业银行 B 选择与风险投资机构 F 合作策略的概率为  $m$ , 则不合作的概率为  $1-m$ ; 风险投资机构 F 选择与商业银行 B 合作的概率为  $n$ , 则不合作的概率为  $1-n$ ;  $0 < m < 1$ ,  $0 < n < 1$ 。

则, 商业银行 B 采用与风险投资机构合作策略的收益期望为:

$$E(M_U) = m[nB_2 + (1-n)B_3] \quad (4.2.1)$$

采用不合作策略的期望收益为:

$$E(M_{Ux}) = (1-m)[nB_4 + (1-n)B_1] \quad (4.2.2)$$

商业银行 B 收益的期望为:

$$E(M) = E(M_U) + E(M_{Ux}) = m[nB_2 + (1-n)B_3] + (1-m)[nB_4 + (1-n)B_1] \quad (4.2.3)$$

整理后得:

$$E(M) = m[n(B_1+B_2-B_3-B_4) + B_3 - B_1] + n(B_4-B_1) + B_1 \quad (4.2.4)$$

同理, 可计算出风险投资机构采用合作策略的期望收益为:

$$E(N_U) = n[mF_2 + (1-m)F_4] \quad (4.2.5)$$

采用不合作策略的期望收益为:

$$E(N_{Ux}) = (1-n)[mF_3 + (1-m)F_1] \quad (4.2.6)$$

风险投资机构 F 收益的期望为:

$$E(N) = E(N_U) + E(N_{Ux}) = n[mF_2 + (1-m)F_4] + (1-n)[mF_3 + (1-m)F_1] \quad (4.2.7)$$

整理后得:

$$E(N) = n[m(F_1+F_2-F_3-F_4) + F_4 - F_1] + m(F_3-F_1) + F_1 \quad (4.2.8)$$

双方在完全信息静态博弈时, 求解混合策略纳什均衡,  $E(M)$ 对  $m$ 、 $E(N)$ 对  $n$  求偏导数, 结果如下:



$$\frac{\partial E(M)}{\partial m} = n(B_1+B_2-B_3-B_4)+B_3-B_1 \quad (4.2.9)$$

$$\frac{\partial E(N)}{\partial n} = m(F_1+F_2-F_3-F_4)+F_4-F_1 \quad (4.2.10)$$

当偏导数等于 0 时，得极值点，即二者期望收益最高的点。极值点处， $m_0$ 、 $n_0$  的值分别为：

$$m_0 = \frac{F_1-F_4}{F_1+F_2-F_3-F_4} \quad (4.2.11)$$

$$n_0 = \frac{B_1-B_3}{B_1+B_2-B_3-B_4} \quad (4.2.12)$$

将  $B_1$ 、 $B_2$ 、 $B_3$ 、 $B_4$ 、 $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$ 、 $F_4$  部分带入后并化简得：

$$m_0 = \frac{J_f+C_f}{\Delta F-D_f+J_f+C_f} \quad (4.2.13)$$

$$n_0 = \frac{D_b+C_b}{\Delta K-J_b+D_b+C_b} \quad (4.2.14)$$

静态博弈的均衡点处，商业银行采取合作策略开展投贷联动的概率为  $m_0$ ，风险投资机构采取合作策略开展投贷联动的概率为  $n_0$ 。

## 4.2.4 影响均衡的因素分析

### 4.2.4.1 $m_0$ 的影响因素分析

根据  $m_0$  的表达式，以及  $m_0$  的转换式： $m_0 = (\frac{\Delta F-D_f}{J_f+C_f} + 1)^{-1}$  可得  $\Delta F - D_f$  与  $m_0$  负相关， $J_f$ 、 $C_f$  与  $m_0$  成正相关。

$\Delta F$  为风险投资机构节约风险管理成本及资金效率的提高等增加的收益，可理解为二者合作开展投贷联动业务，风险投资机构可分得的好处。 $D_f$  为风险投资机构违约的投机收益，二者差值代表风险投资机构合作比不合作时可多得的收益。在总好处一定的情况下，风险投资机构获得的越多，则商业银行获得的就相对越少，商业银行的合作意愿也就随之下降。 $C_f$ 、 $J_f$  与  $m_0$  成正相关，风险投资机构合作付出的成本越大，风险投资机构选择合作到底的概率也越大，这也会增加商业银行的合作意愿。

### 4.2.4.2 $n_0$ 的影响因素分析

根据 $n_0$ 的表达式,以及 $n_0$  的转换式:  $n_0 = (\frac{\Delta K - J_b}{D_b + C_b} + 1)^{-1}$ 可得 $\Delta K - J_b$ 与 $n_0$ 负相关,  
 $C_b$ 、 $D_b$ 与 $n_0$ 成正相关。

$\Delta K$  可综合为双方均合作开展投贷联动至项目结束时, 商业银行因投贷联动可获得的好处,  $J_b$  代表商业银行毁约的投机收益, 二者差值, 则代表着风险投资机构合作策略下, 商业银行合作比不合作时要多获得的好处。在投贷联动总好处一定的情况下, 商业银行获得的越多, 则风险投资机构就获得的越少, 风险投资机构的合作意愿降低。 $C_b$ 、 $D_b$ 与 $n_0$ 成正相关, 说明商业银行合作付出的成本越大, 商业银行选择合作到底的概率也越大, 这也会增加风险投资机构的合作意愿。

#### 4.2.4.3 小结

综合 $m_0$ 与 $n_0$ 的影响因素分析可知, 在商业银行与风险投资机构寻求投贷联盟的过程中, 最大限度的进行资源整合与信息共享, 节省投资成本, 设计合理的交易结构, 降低双方违约的投机收益, 同时增大违约成本可有效提高双方合作的概率。

### 第三节 风险投资机构与科创企业合谋与商业银行监管展开博弈

在投贷联动政策之前, 无论是风险投资机构的单独投资项目还是科创企业自身都很难取得商业银行的大额贷款。一旦投贷联动合作展开, 科创企业成长的特殊性, 使商业银行面临巨大的道德风险, 具体将在第 5 章展开说明。在企业经营不善或所在行业面临危机之时, 风险投资机构有与科创企业联合骗取银行贷款以求弥补损失的可能, 同时, 商业银行根据自己对风险投资机构与科创企业的熟悉程度, 衡量项目执行过程中面临风险的大小, 做出是否对二者的项目执行过程采取监管的决策。

#### 4.3.1 模型假设

1、博弈参与主体有商业银行、风险投资机构与科创企业, 风险投资机构与科创企业在合谋的决策过程中会不断根据商业银行的监管做出判断与调整, 商业银行会根据风险投资机构与科创企业合谋概率做出监管与否的决策, 博弈的目的是达到各自利益最大化。

2、风险投资机构与科创企业的博弈策略集合为(合谋, 不合谋), 商业银行的策略为(监管, 不监管)。商业银行的监管权利在合作协议中达成。

3、商业银行无论在何种监管策略下, 均有发现和无法发现合谋的情况。

4、无论商业银行如何监管，监管成本均为  $C_0$ 。

5、风险投资机构与科创企业合谋的概率为  $x$ ,不合谋的概率为  $1-x$ 。商业银行采取监管的概率为  $y$ ,不监管的概率为  $1-y$ 。商业银行监管时发现合谋的概率为  $d$ ,未发现合谋的概率为  $1-d$ ，商业银行不监管时发现合谋的概率为  $k$ ,未发现合谋的概率为  $1-k$ 。  $0 < x < 1, 0 < y < 1, 0 < k < d < 1$ 。

### 4.3.2 模型构建与符号说明

假设商业银行与风险投资机构及科创企业在三方都采取合作策略开展投贷联动时，即商业银行不监管且风险投资机构与科创企业也不会合谋的情况下，三方具有稳定的收益期望。为简化计算，模型矩阵将修正为三方在采取不同于上述策略的情况下的超额收益矩阵，但并不影响模型的均衡点。

策略一：（不合谋，不监管）

商业银行不监管、风险投资机构与科创企业也不合谋的情况下，三方的超额收益均为 0。三方仅能获得投贷联动中各自的正常收益。

策略二：（合谋，监管）

在商业银行采取监管策略下，商业银行要付出监管成本  $C_0$ 。无论商业银行监管与否，当合谋被发现时，商业银行有权在追回损失的同时要求额外赔偿  $L$ ，风险投资机构承担的赔付比例为  $\alpha$ ，科创企业承担的赔付比例为  $1-\alpha$ 。无论商业银行监管与否，若合谋未被发现，则商业银行要承担损失  $C$ ，风险投资机构与科创企业可获得投机收益  $C$ ，风险投资机构获得的比例为  $\beta$ ，科创企业获得的比例为  $1-\beta$ 。

策略三：（合谋，不监管）

商业银行采取不监管策略时，无需支付监管成本，此策略其它情况下，三方的超额收益与策略二相同。

策略四：（不合谋，监管）

商业银行在监管情况下，风险投资机构与科创企业只要选择不合谋就无法取得超额收益，因此商业银行也没有获得超额收益的可能但依然要付出监管成本  $C_0$ 。

表 4.3 商业银行、风险投资机构与科创企业合谋的博弈超额收益的支付矩阵

	商业银行			
	监管 y		不监管 1-y	
	发现合谋 d	未发现合谋 1-d	发现合谋 k	未发现合谋 1-k
风险投资机构与科创企业合谋 x	$-\alpha L;$ $-(1-\alpha)L;$ $L-C_0$	$\beta C;$ $(1-\beta)C;$ $-C-C_0$	$-\alpha L;$ $-(1-\alpha)L;$ L	$\beta C;$ $(1-\beta)C;$ -C
风险投资机构与科创企业不合谋 1-x	0; 0; -C <sub>0</sub>	0; 0; -C <sub>0</sub>	0; 0; 0	0; 0; 0

### 4.3.3 博弈均衡分析及影响因素分析

#### 4.3.3.1 风险投资机构与科创企业合谋的最优概率 $x^*$

根据模型假设与支付矩阵，可得商业银行监管与不监管超额收益的期望为：

$$E(B, y) = x[d(L-C_0) + (1-d)(-C-C_0)] - (1-x)C_0 \quad (4.3.1)$$

$$E(B, 1-y) = x[kL - (1-k)C] \quad (4.3.2)$$

令  $E(B, y) = E(B, 1-y)$ ，即商业银行监管与不监管获得的收益期望相等，得商业银行采取监管策略的临界值也是风险投资机构与科创企业合谋的最优概率  $x^*$  为：

$$x^* = \frac{C_0}{(d-k)(L-C)} \quad (4.3.3)$$

当风险投资机构与科创企业合谋的概率  $x > x^*$  时， $E(B, y) > E(B, 1-y)$ ，合谋的概率增大，商业银行会采取监管的策略， $x < x^*$  时， $E(B, y) < E(B, 1-y)$ ，合谋概率较小，商业银行会选择不监管， $x = x^*$  时，商业银行监管与否不一定。

由  $x^*$  的表达式可知，最优监管概率与监管时发现合谋概率的提高值  $(d-k)$ 、发现合谋获得赔偿  $L$  成负相关，与监管成本  $C_0$  以及发现不了合谋而获得亏损  $C$  正相关。现实中，监管越有效率，则发现合谋的概率越大，同时，被发现的成本越高，合谋的最优概率就会降低，风险投资机构与科创企业就越会选择不合谋。而监管的成本越小，或者说合谋的行为很容易暴露，同时，即使风险投资机构与科创企业合谋时，获得不了多少好处，商业银行亏损也非常低时，合谋的最优概率就会降低，商业银行就容易选择不去监管，风险投资机构与科创企业也不会去合谋。

#### 4.3.3.2 商业银行监管风险投资机构的最优概率 $y_F^*$

根据模型假设与支付矩阵，可得风险投资机构合谋与不合谋的超额收益的期望分别为：

$$E(F, x) = y[-d\alpha L + (1-d)\beta C] + (1-y)[-k\alpha L + (1-k)\beta C] \quad (4.3.4)$$

$$E(F, 1-x) = 0 \quad (4.3.5)$$

令  $E(F, x) = E(F, 1-x)$ ，即风险投资机构合谋与不合谋获得的期望收益相等，得风险投资机构选择合谋策略的临界值也是商业银行选择监管风险投资机构的最优概率 $y_F^*$ 为：

$$y_F^* = \frac{\beta C - k(\alpha L + \beta C)}{(\alpha L + \beta C)(d - k)} \quad (4.3.6)$$

当商业银行监管项目执行的概率  $y > y_F^*$  时， $E(F, x) < E(F, 1-x)$ ，商业银行采取监管的策略概率增大使风险投资机构合谋的超额收益预期为负值，风险投资机构不会选择合谋。 $y < y_F^*$  时， $E(F, x) > E(F, 1-x)$ ，商业银行选择不监管概率较大，风险投资机构合谋的超额收益预期为正值，风险投资机构会选择与科创企业合谋。 $y = y_F^*$  时，商业银行监管与否不一定，因此 $y_F^*$  也为风险投资机构选择合谋策略的临界值。

将(4.3.6)式做进一步的变形处理得，

$$y_F^* = \frac{1}{\left(\frac{\alpha L}{\beta C} + 1\right)(d - k)} - \frac{k}{(d - k)} \quad (4.3.7)$$

结合(4.3.6)、(4.3.7)式可知，商业银行对风险投资机构的最优监管概率与监管对发现合谋概率的提高值  $d-k$ 、合谋败露时风险投资机构的赔付值  $\alpha L$ 、不监管时发现合谋的概率  $k$  负相关，与合谋骗贷成功后的投机收益  $\beta C$  正相关。这说明当合谋极易被发现、或商业银行的监管越有效率、风险投资机构与企业合谋的风险越大，二者合谋的意愿就越低，商业银行采取监管策略的必要性也就降低，监管意愿与概率随之下降。相反合谋成功后的投机收益越大，越容易诱导风险投资机构与企业铤而走险，合谋的概率上升，商业银行监管的意愿也随之提高。

#### 4.3.3.3 商业银行监管科创企业的最优概率 $y_E^*$

根据模型假设与支付矩阵，可得风险投资机构合谋与不合谋的超额收益的期望分别为：

$$E(E, x) = y[-d(1-\alpha)L + (1-d)(1-\beta)C] + (1-y)[-k(1-\alpha)L + (1-k)(1-\beta)C] \quad (4.3.8)$$

$$E(E, 1-x) = 0 \quad (4.3.9)$$

令  $E(E, x) = E(E, 1-x)$ ，即风险投资机构合谋与不合谋获得的期望收益相等，得风险投资机构选择合谋策略的临界值也是商业银行选择监管风险投资机构的最优概率  $y_F^*$  为：

$$y_E^* = \frac{C(1-k)(1-\beta) - kL(1-\alpha)}{[(1-\alpha)L + (1-\beta)C](d-k)} \quad (4.3.10)$$

当商业银行的监管概率  $y > y_E^*$  时， $E(E, x) < E(E, 1-x)$ ，商业银行采取监管的策略，科创企业合谋的超额收益为 0，科创企业不会选择合谋。 $y < y_E^*$  时， $E(E, x) > E(E, 1-x)$ ，商业银行选择不监管，科创企业合谋预期超额收益为正值，科创企业会选择合谋。 $y = y_E^*$  时，商业银行监管的临界概率，科创企业合谋与否不一定。

将(4.3.10)式做进一步的变形处理得，

$$y_F^* = \frac{1-k}{\left(\frac{L(1-\alpha)}{C(1-\beta)} + 1\right)(d-k)} - \frac{k}{\left(\frac{C(1-\beta)}{L(1-\alpha)} + 1\right)(d-k)} \quad (4.3.11)$$

结合(4.3.10)、(4.3.11)式可知，商业银行对科创企业的最优监管概率与监管发现合谋概率的提高值  $d-k$ 、商业银行对科创企业的赔付值  $(1-\alpha)L$ 、不监管时发现合谋的概率  $k$  负相关，与合谋骗贷成功后的投机收益  $(1-\beta)C$  正相关。这说明当合谋极易被发现、或商业银行的监管越有效率、科创企业合谋的风险越大，合谋的意愿就越低，商业银行采取监管策略的必要性也就降低，监管意愿与概率随之下降。相反合谋成功后的投机收益越大，越容易诱导科创企业铤而走险，合谋的概率上升，商业银行监管的概率也随之提高。

#### 4.3.3.4 小结

在具体的投贷联动业务开展过程中，应尽量保证信息的透明度，及时的暴露问题，并且加大违约惩罚力度，设计合理的交易结构与交易时间如分批给予贷款等并进行专款专用监控可大大降低风险投资机构与企业合谋的概率。

## 第五章 问题的解决与建议

### 第一节 问题的解决及业务开展的建议

通过案例分析、博弈均衡的求解，以及各种因素对投贷联动中存在的各种问题与矛盾的正负影响的分析过程，本章将对我国投贷联动业务从银行、企业以及政府政策三方面提出相应建议与对策，为我国商业银行的发展、企业融资的成功、政府监管的提高提供参考。

#### 5.1.1 商业银行应采取的措施

##### 5.1.1.1 商业银行应建立股权投资风险隔离机制与风控体系

由之前的案例分析可知，我国的商业银行大都以成立子公司或控股股权投资公司的形式来实现股权投资风险与母公司的隔离，但是否能达到真正隔离的目标还要看业务开展过程中，母公司与子公司的财务关系、兜底条款等实际的约束关系。母公司即使与子公司合作也应明确各方权责以及子公司风险自留等问题。从而不仅在银行内部实现风险隔离机制，更要在在商业银行集团内部也建立起完善的风险控制体系，以实现风险的影响最小化。

投贷联动协议中也可加入分期贷款、认股期权等缓释风险的条款，有效降低贷与投过程中的道德风险。同时，商业银行在信贷投放后可积极开展客户沟通、业务跟踪、财务指导等能有效了解企业实际情况的贷后管理；多渠道加强对被投资企业所在行业的了解，掌握被投资企业经营现状、管理层的动态信息，提高评价信贷风险的准确度；同时，积累与风险投资机构的合作经营，不仅对风险投资机构的投资水平进行量化评估，也要对风险投资机构的信誉、发展等做全方位的信息收集与整合，为日后的合作伙伴选择打好基础。

##### 5.1.1.2 商业银行应调整相应经营理念和组织架构调整

商业银行应调整相关考核制度，量体裁衣，对不同业务人员采用不同考核标准。股权投资回报时间长，商业银行以短期的业务对信贷人员的考核方式已不适用。商业银行应从长期角度来衡量股权的收益抵补信贷风险的效果，才能提高银行股权投

资业务人员的业务开展积极性，也才能从根本上协调“投”“贷”双方的利益诉求不一致的情况。

商业银行应培养或发掘熟悉股权投资、银行信贷与科技产业知识的复合型人才。银行投贷联动业务开展初期人员的培养可借鉴风险投资机构的经验，或者借鉴浦发硅谷银行的模式，以成立合资银行的形式，可以更有效的学习硅谷银行从经营、风险管控到人才培养等全方位的经验。

商业银行所采用的贷款审批流程及条款也要尽量适应初创企业的发展特点，这就需要商业银行与风险投资机构能及时了解初创企业的实际状况和需求，并有的放矢的作出阶段性的投贷决策，从而建立起与中小科创企业配套的企业文化与组织流程。

#### 5.1.1.3 投贷联动的门槛设置及风投机构、企业筛选

商业银行对风险投资机构及其投资对象的选择要设置准入标准，从源头上降低道德风险发生概率。商业银行应在业务开展前熟悉我国的风险投资市场，初期可择优合作，但之后不能仅限于单一的几个风险投资机构。随着投资行业与区域的拓展，商业银行应逐步积累对应的风险投资市场的数据，对合作对象有深入的了解。以硅谷银行的合作经验为例，美国硅谷银行在与风险投资机构合作开展了 20 余年的投贷联动业务之后，几乎积累了全美近半数的风险投资机构的相关信息，从投资、财务、管理状况等多方面积累合作机构的原始的资料，最大限度的减少了信息不对称的风险。

对投资行业的选择应结合我国经济发展的阶段性特点，当下以受政策青睐的高科技、绿色环保型企业为主，然后逐步拓展到各行各业，也可找到商业银行所擅长的投资行业先积累投资与合作经营，然后逐步拓展，但企业的选择仍应以符合我国现阶段供给侧结构性改革的要求为考量。

### 5.1.2 政府政策及科创企业应改进的方面

#### 5.1.2.1 科创企业实现自身的良性发展

首先，科创企业应在发展过程中增强创新项目的科技含量，保持创新优势与核心竞争力，力争实现业务长远发展以及公司在行业中的地位提升来增长融资筹码。其次，科创企业的创业团队应确保形成保证公司治理及运营的完整专业的管理团队。建立严格的公司管理标准，建立最基本的公司财务、管理、营业制度，并逐步完善。



实现在投贷联动过程中科创企业方的信息透明，增强企业的信誉，积极争取成为投贷联动政策实施的优质对象。最后，企业股东及管理层要有明确的企业发展目标，了解市场规模及竞争状况，明确企业在短期和中期的融资及收益预期，突破发展中的瓶颈时期，增强在投贷联动博弈过程中的议价能力。

#### 5.1.2.2 政府应助力完善知识产权的抵押及质押机制

我国现行会计准则对知识产权抵押的相关规定并不利于原创或自有知识产权的估值，自有知识产权的若未经过交易在银行抵押时很难得到认可。这对以自有知识产权为经营核心的初创企业在融资方面十分不利，即使获得了银行贷款，商业银行在资本退出货转让时，也因知识产权问题很难有交易的公平与高效。我国每年的新增专利 3—4 万余件，但真正实施率却并不到 10%，政府应对各个行业的知识产权做好认证，同时对知识产权的估值及交易过程做全面的监管，制定不同知识产权的估值范围供商业银行与科创企业参考，同时适当修改知识产权估值相关会计准则，为小微企业的估值提供依据，增强初创企业的融资博弈的筹码。

#### 5.1.2.3 完善资本市场退出机制

无论采用哪种投贷联动的模式，真正意义上的收益兑现都是股权的成功转让。但我国目前证券市场并不成熟，非上市公司的股权公开交易非常困难，这就会造成市场的有效性降低，交易价格难于预测，因此，我国金融机构股权投资的收益兑现都有赖于被投企业的成功上市。丰富多层次的资本市场，发展除创业板、新三板上市之外的股权退出机制创新以及及时止损的熔断机制就更为重要。可通过建立网络竞价平台等方式寻求增加非上市股权转让市场的信息公开的途径，同时完善票据市场、债券市场等其他层次的资本市场对小微企业的融资服务，在投与贷的同时，丰富和满足中小型科技型企业不同成长阶段的融资需求。

#### 5.1.2.4 充分发挥政府的引导与资金杠杆作用

政府的作用在成立基金平台的模式中尤为重要。政府设立产业投资平台的作用即为引导资本向产业投资流动，产业基金的模式能否得到平台参与各投资方的认可，就有赖于政府在基金平台中的作用和扮演的角色。各地政府应根据各自的发展战略以及对当地企业的了解，高效的为投资基金推荐投资对象，将资本引导到符合当地发展战略的产业中去。

政府也可对产业投资基金平台的各投资机构提供税收及土地使用等方面的优

惠，吸引更多的金融机构的参与，充分发挥政府资金的杠杆作用，为当地小微企业的发展铺平道路。

### 5.1.3 法律许可与金融监管的特殊政策

投贷联动业务中对商业银行业务的监管主要为银保监会与证监会，对风险投资机构业务的监管主要证监会，对科创企业业务的监管又属于工商局、税务局等其它政府部门。项目开展过程中的风险预警，监管的交叉与分工需要各监管方有适当的监管策略与政策，不能将原来的单一行业监管办法与条款直接照搬到对开展投贷联动业务的相关机构的业务监管中来。

#### 5.1.3.1 美国金融监管更迭对我国的启示

由 2.1.1.1 中美国的金融监管更迭可看出，美国金融监管体系的模式特点是整体宽松、及时调整、灵活适应金融市场的变化。金融危机后美国金融监管并没有本质的变化，无论是分业还是混业监管都存在一定的弊端。在分业经营、分业监管的框架下，不同监管机构的职责难免有重叠之处，容易出现监管真空，隐藏风险与危机，同时结合现阶段金融衍生品的复杂交易结构，嵌套风险及风险转移和分散机制丰富，真正做到有效的分业监管十分困难。而在混业经营、混业监管的框架下，本身的经营模式就存在着高风险的基因，兼顾金融发展与金融稳定的双重目标下，监管的难度和尺度更难把握。我国处于监管过渡时期，综合业务开放的主体范围及业务范围都应逐步开展并试之有果，从解决投贷联动试点银行与地区开展业务过程中暴露的问题及需求入手，逐步完善相关法律、政策及金融监管措施，为全面的业务开放做好充足的准备。

#### 5.1.3.2 其它相关法律法规的保障

我国现行其它方面的法律法规与政府政策在对商业银行及中小型科创企业的发展存在一定矛盾与不完善之处，调动各方参与投贷联动积极性还应在监管之外的其它法律方面提供以下保障：1、逐步解决现阶段《指导意见》与《商业银行法》及其他法律中对商业银行股权投资业务要求相冲突的地方，对商业银行的合法性及相关权益也应有相应的法律保障。2、完善产业投资基金从设立、运营到退出的相关法律。使产业基金的参与方减少担忧与博弈成本 3、完善在风险投资、知识产权抵押质押、科技担保等方面的法律，提高被投企业在多方博弈中的议价能力，使中小型科创企业在与风险投资机构、商业银行的博弈过程中有法可依。

## 第二节 投贷联动的未来及对我国金融业发展的贡献

### 5.2.1 投贷联动的发展及未来展望

如果说在以传统信贷业务为主的银行业发展过程中，大型国有银行开展业务占有资源和资金的优势，那么股权投资对银行业开放则是摆在所有商业银行面前的一个较为平等的发展契机。我国长期以来施行严格的金融业分业经营与监管，商业银行普遍股权投资经验不足甚至为零，城商行与农商行等中小型区域银行在开展投贷联动业务时反而具有更大的优势。首先，区域性银行一般与当地企业及企业关系密切，对区域经济发展及企业发展有很好的洞察力和预判能力。在开展业务时较容易得到当地政府部门的支持也容易对企业甄别做出更为准确的判断。其次，区域性银行大部分行龄较短、规模较小，管理、审批及组织形式上的调整都比大型商业迅速，也较容易应付股权投资时较为灵活机动的决策特性。投贷联动的提出实际是给城商行与农商行等中小型商业银行的发展指明了方向。随着区域经济的发展，各个区域会出现一批以投贷联动为专长甚至主营业务的商业银行。

### 5.2.2 投贷联动的尝试对我国金融业发展的作用

投贷联动是我国政府放开商业银行股权投资的初步尝试，是我国金融业从分业经营到混业经营的一个过渡阶段。凭借信息资源的沉淀，商业银行在开展其它金融业务方面具有先天的优势，结合现阶段商业银行的各方面压力，商业银行混业经营的步伐势必是快速向前的。投贷联动业务对我国商业银行的混业经营是一个大力的助推剂，也为商业银行尤其是城商行、农商行等中小型银行未来开展其它金融领域的业务提供道路借鉴，也为我国的金融监管的升级提供更多依据与经验。

## 附录 A

表 A1： 高新区企业经济指标明细表

年份	企业数 (个)	年末从业人员 (人)	技术收入 (千元)	净利润 (亿元)	上缴税额 (亿元)
2007	48,472	6,502,370	389,439,613	3,159	2,614
2008	52,632	7,165,307	500,398,726	3,304	3,199
2009	53,692	8,153,213	592,043,832	4,465	3,995
2010	51,764	8,590,060	737,315,926	6,855	5,447
2011	57,033	10,736,442	928,439,256	8,484	6,817
2012	63,926	12,695,462	1,194,066,908	10,243	9,581
2013	71,180	14,601,730	1,514,110,856	12,444	11,043
2014	74,275	15,271,992	1,880,808,406	15,053	13,202
2015	82,712	17,190,396	2,357,924,614	16,095	14,240
2016	91,093	18,059,323	2,692,823,252	18,535	15,609
2017	103,631	19,407,420	3,330,910,257	21,420	17,251

数据来源：wind

## 参考文献

- [1] 蔡苓.破解我国中小企业融资难问题研究—基于商业银行“投贷联动”视角的分析[J].上海经济研究, 2016(03):83-95.
- [2] 何涌,黄蕴洁.信用担保产品创新动因:缓解我国中小企业“融资难”的经验证据[J].系统工程, 2016,34(12):38-43.
- [3] 高志立.美国私募股权基金退出机制及启示[J].财会通讯, 2016(07):104-106.
- [4] 高园媛,张迎春,叶兵. 我国商业银行投贷联动的推进和运作模式研究[J].西南金融, 2017(09):20-21.
- [5] 蔺鹏,孟娜娜.商业银行投贷联动的风险管理及监管研究[J].武汉金融, 2017 (09): 67-71.
- [6] 马秋君.科技型中小企业融资的国际经验借鉴[J].科技管理研究. 2013, 33 (07):36-40
- [7] 马骁.基于三方博弈的我国地方债务问题研究[J].技术经济与管理研究, 2018 (09):96-100.
- [8] 李桓守,陈伯岳,陈曦.中国风险投资行业的现状与发展[J].金融市场研究, 2014 (04):105-117.
- [9] 廖岷,王鑫泽.商业银行投贷联动机制创新与监管研究[J].国际金融研究, 2016 (11):45-55.
- [10] 刘澈,马珂.我国投贷联动运作模式、障碍及对策研究[J].西南金融,2016(09):72-76.
- [11] 刘佳.中小企业融资困境破解路径探讨 [J].商业经济研究. 2016(23):167-168.
- [12] 刘渝琳,贾继能.投贷联动、资本结构与研发效率——基于科技创新型中小企业视角[J].国际金融研究,2018(01):25-34.
- [13] 钱燕,王世文.投贷联动机制的动态演化博弈研究[J].苏州大学学报(哲学社会科学版), 2017, 38(06):108-116.
- [14] 申泽宁.风投“快进快出”对企业绩效及成长性的影响——来自 2009—2014 年创业板 IPO 的证据[J].上海管理科学, 2018,40(04):46-52.
- [15] 王钟秀.美国金融集团监管模式及其对我国金融改革的启示 [J].当代经济研究, 2018 (09): 31-37.
- [16] 温博.投贷联动在优化科创企业金融供给中的作用、困难与建议[J].武汉金融,

2018 (06): 31-35.

- [17] 肖兰华,徐信艳,陈俊.舒缓科创中小微企业融资难的新模式——投贷联动[J].武汉金融, 2017 (01):71-75.
- [18] 徐海龙,王宏伟.科技型中小企业全生命周期金融支持研究——基于风险特征的分析视角[J].科学管理研究, 2018,36(03):56-59.
- [19] 肖韵.我国金融监管协调制度的完善研究——以法律规制为视角[J].宏观经济研究, 2017 (06):24-31.
- [20] 叶文辉.投贷联动运行模式的国际实践及其启示[J].新金融, 2017(03):48-52.
- [21] 岳宇君,仲云云.基于动态博弈的科技型中小企业扶持政策优化研究[J].科技与经济,2018,31(06):11-15.
- [22] 张鹏,胡炜.我国政府在高科技创业融资工具上的探索及效果分析[J].科技管理研究, 2004(01):16-20.
- [23] 张婷,卢颖.科技型中小企业知识产权质押融资的困境及完善路径[J].金融与经济, 2016(11):62-66.
- [24] 张诚.基于投贷联动视角的科技型企业融资模式选择研究[J].金融理论与实践, 2018(03):84-88.
- [25] 郑超.我国商业银行投贷联动的运作模式及发展策略[J].南方金融, 2016 (06) :20-25.
- [26] 朱云章.投贷联动试点的银企间信息结构与激励合同解析[J].金融理论与实践, 2018(01):46-51.
- [27] 朱元甲,刘坤,祝玉坤.私募股权资本退出的新途径[J].银行家. 2016(04): 82- 83.
- [28] 赵吟.论我国公司型私募股权投资基金的退出机制[J].上海金融 2013(01) : 108-111+119.
- [29] 中国银行业协会商业银行投贷联动研究课题组,杨再平,白瑞明,张亮,张晨.探索商业银行投贷联动新模式——英国“中小企业成长基金”启示与借鉴[J].中国银行业,2015(07):18-30.
- [30] Agrawal A, Jaffe J F, Mandelker G N. The Post-merger Performance of Acquiring Firms: a Reexamination of an anomaly [J]. The Journal of Finance,1992, 47 (4):1605-1621.
- [31] Colin M Mason, Richard T Harrison. Informal Capital and the Financing of Small and Medium-Sized Enterprises [J].Small Enterprise Research, 1994:33-56.

- [32] Elena Beccalli; Does IT investment improve bank performance? Evidence from Europe; *Journal of Banking & Finance* 31 (2007) 2205–2230.
- [33] Franziska Bremus, Katja Neugebauer; Reduced cross-border lending and financing costs of SMEs [J]. *Journal of International Money and Finance*, 2018, 80, 35-58.
- [34] Garry D. Bruton, David Ahlstrom; An institutional view of China's venture capital industry Explaining the differences between China and the West; [J]. *Journal of Business Venturing* , 2003, 18, 233-259.
- [35] James O. Fiet, Donald R. Fraser. Bank Entry Into the Venture Capital Industry [J]. *Managerial Finance*, 1994, 20(1):31-42.
- [36] Joao A.C. Santos; Bank capital and equity investment regulations [J]. *Journal of Banking & Finance* 23 (1999) 1095-1120.
- [37] Jean-Etienne de Bettignies, James A. Brander; Financing entrepreneurship: Bank finance versus venture capital [J]. *Journal of Business Venturing* 22 (2007) 808–832.
- [38] M Feakins. Commercial Bank Lending to SMEs in Poland Small Business Economics, 2004,23( 1):51-70.
- [39] Ullah F, Taylor P. Are UK Technology-based Small Firms Still Finance Constrained? [J]. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 2007,3 (2):189-203.
- [40] Puri M. Commercial Banks in Investment Banking, Conflict of Interest or Certification Role? [J]. *Journal of Financial Economics*, 1996,40 (3):373-401.
- [41] Pavitt K, Robson M Townsend J. The Size Distribution of Innovating Firms in the UK: 1945-1983 [J]. *The Journal of Industrial Economics* .1987, 297-316.