

公共性发展金融与企业创新

许 坤 刘 杰*

摘要：本文采用公共性发展金融机构的贷款数据，实证分析公共性发展金融对企业创新的影响。研究发现：公共性发展金融机构贷款规模的增加，能够显著增强企业研发投入和产出，主要表现在发明专利方面的实质性创新。公共性发展金融对企业创新的影响因企业性质和科技含量不同而存在异质性。公共性发展金融作用于企业创新存在融资约束和基建影响渠道，前者为降低企业融资成本，后者为改善基建水平。公共性发展金融促进企业创新会显著提升企业价值。

关键词：公共性发展金融；企业创新；专利

DOI：10.13821/j.cnki.ceq.2023.06.23

一、引 言

创新是企业保持竞争优势的重要源泉，也是推动一国技术进步和经济高质量发展的重要动力（Romer, 1990；吕铁和王海成，2019）。企业创新具有高投入、高风险、长周期的特征，由于存在信息不对称、缺少足值的担保和抵押品，创新更易遭受融资约束的影响（Hall and Lerner, 2010）。金融发展通过动员储蓄、信息生产、风险分散为企业创新提供融资（Ayyagari et al., 2011；李汇东等，2013；解维敏和方红星，2011）。部分研究表明，股票市场相比于信贷市场更有利促进企业创新（钟腾和汪昌云，2017）。股票市场具有良好的风险再配置功能（Levine, 2005），对资产提供及时合理的定价（Grossman, 1976），无抵押品要求（Brown et al., 2009），无固定利息负担和到期日（Brown et al., 2012）。相比于发达国家的股票市场，制度不完善的中国股票市场在企业研发方面发挥的作用似乎有限，信贷市场对我国企业创新更加重要（贾俊生等，2017）。中国更多依靠信贷市场解决企业创新的研发投入，银行贷款成为企业创新外部融资的重要来源（马光荣等，2014）。竞争性、开放性的银行业信贷市场会显著促进企业创新（巫岑等，2016；蔡竞和董艳，2016；张杰等，2017；张璇等，2019；吕铁和王海成，2019；戴静等，2020；诸竹君等，2020）。

实际上，相对于股权融资，债务契约并不适合企业创新融资（余琰和李怡宗，2016；徐飞，2019）。单一的银行信贷融资渠道，容易滋生信贷寻租，抑制企业创新（Rajan, 2012；张璇等，2017；余琰和李怡宗，2016；余明桂等，2019）。债权融资不

* 许坤，西南财经大学中国金融研究院；刘杰，西南财经大学金融学院。通信作者及地址，刘杰，成都市青羊区光华村街 55 号西南财经大学光华楼 704, 610074；电话：18380462339；E-mail：liuj222@163.com。本文受到教育部人文社会科学青年基金（19YJC790162）、国家社会科学一般项目（20BJY255）的资助。感谢两位审稿人的宝贵建议。文责自负。

同于股权融资，债权人收益来自于固定利息，不能享受创新成功所产生的多余收益，却要遭受创新失败的损失，使得银行贷款在鼓励企业创新方面的作用有限，银行倾向于游说企业家从事固定资产投资项目，减少研发项目投入 (Giovanni et al., 2017)，企业创新更难获取银行贷款 (Freel, 2007)。信贷融资对企业创新活动存在创新困境 (徐飞, 2019)。银行提供的信贷产品与企业创新的资金需求存在结构性矛盾，商业化融资普遍较为困难。信贷市场如何实现对中国企业的创新支持？回答这个问题，需要从中国特有的金融结构和金融制度出发。因新技术存在适用风险和市场风险，创新企业管理决策失误、遭遇“黑天鹅事件”、创新失败等风险较大，且一旦出现上述重点风险，金融体系对单个企业补救的可能性较低 (朱沛东, 2021)，商业银行为了控制信贷风险，针对企业创新发放的贷款具有周期短、利率高的特征，严重制约了企业创新积极性，定期还本付息压力还会导致企业创新失败的概率上升。如果存在某种功能定位的金融机构，可以提供周期长、利率低的信贷产品，则契合企业创新的资金需求特征。在有为政府的中国金融制度设计下，公共性发展金融机构的贷款显然符合要求。公共性发展金融作为有别于商业性金融的一种金融形态，可以有效弥补制度缺损、市场失灵，为经济和金融体系提供正外部性 (陈元, 2010；徐佳君, 2017；陈沐阳, 2017；李曦光, 2019)。公共性发展金融机构作为中长期投融资主体，可直接介入单个企业或某些行业，通过为企业提高周期长、利率低的信贷产品，直接助力国家重大领域的技术创新。更重要的是，也可以利用公共性发展金融的长期批发式融资与新型基础设施建设的内在契合关系，打通公共性发展金融与企业创新之间的融资鸿沟 (朱沛东, 2021)，通过直接投资或为政府平台公司贷款，服务国家新型基础设施建设，形成企业创新研发所需要的各类人才和资金的虹吸效应 (诸竹君等, 2020)，间接助力企业创新。这是公共性发展金融机构不同于商业银行的关键特色所在。公共性发展金融机构通过发行金融债券将暂时闲置的商业银行的居民储蓄转换为中长期投资，改善了市场资金短缺和错配问题。一方面，公共性发展金融机构可以打破商业银行抵押贷款的限制，向缺乏抵押品的企业，尤其是创新企业提供中长期资金支持。另一方面，公共性发展金融机构贷款存在溢出效应，获得公共性发展金融机构贷款的企业可以向其上下游企业进行信贷资源的二次配置。

本文基于我国公共性发展金融机构省（市）中长期贷款数据，考察了公共性发展金融对企业创新的影响。相比已有文献，本文的创新体现在：

第一，本文较早从公共性发展金融角度，考察了信贷融资对企业创新的影响。关于信贷融资对企业创新的影响已有较多分析，如 Savignac (2008)、David et al. (2008)、Ayyagari et al. (2011)、Brown et al. (2012)、Amore et al. (2013)、Blanco and Wehrheim (2017)、诸竹君等 (2020)、张璇等 (2019、2017)、张杰等 (2017)、蔡竞和董艳 (2016)、徐飞 (2019)、吕铁和王海成 (2019) 等。此类文献主要以商业性信贷为研究对象，主张银行主导型的信贷市场金融体系对我国的企业创新相比资本市场更加重要，并提出商业性信贷与企业创新资金需求之间的结构性矛盾。但是始终未触及公共性发展金融作为一种特殊的金融机构和制度安排，不同于以抵押贷款为主要信贷产品的商业银行，其提供的中长期低息贷款产品可能更有助于破解企业创新的信贷融资困境，在促进企业创新方面可能发挥了更加重要的作用。目前，国内关于公共性发展金融的实证研究屈指可数，且集中在对宏观经济增长而非微观企业的影响，如陈元 (2020) 和孙国峰

(2018) 等。

第二, 拓展和丰富了公共性发展金融经济影响的相关研究。国外主流的金融发展理论专注于商业银行为代表的信贷市场和以股市为代表的资本市场, 公共性发展金融则长期被学术界忽视。Ru (2018) 研究了开发银行对不同供应链层面和不同类型企业的信贷影响。本文则更加侧重于公共性发展金融对经济增长质量, 即对微观经济中企业创新及价值的影响。本文在提高计量结果的可靠性方面做了较大的努力。一是采用了我国公共性发展金融机构的省(市)的真实贷款余额数据, 更好地考察了不同省(市)之间公共性发展金融信贷供给的差异; 二是考虑到公共性发展金融的预先设置, 其与企业创新之间存在互为因果关系, 可能存在一定的内生性问题, 本文以 1999 年省(市)公共性发展金融机构贷款余额和地方官员更替为工具变量, 较好地克服了这些问题。

第三, 国外经济学权威期刊对公共性发展金融及经济增长效应的研究偏少的原因是, 西方主流观点推崇经济自由主义。公共性发展金融是否有利于发展中国家经济结构转型升级, 是否构成了中国特色社会主义金融治理体系的重要组成部分, 即公共性发展金融推动了中国经济的高质量发展, 目前仍没有科学的评估。本文从经济高质量发展所包含的企业创新视角对这一命题开展了评估, 为相关的结论提供经验支撑, 有利于进一步明确公共性发展金融机构的战略定位, 深化公共性发展金融在促进经济高质量发展中的重要作用, 全面推动国家金融治理体系和治理能力的现代化。

余下部分安排如下: 第二部分为制度背景与影响渠道分析; 第三部分为研究设计, 包括数据来源、变量选取和模型构建; 第四部分为实证结果及讨论; 第五部分为机制检验和进一步分析; 第六部分为稳健性检验; 最后为结论和启示。

二、制度背景与影响渠道分析

(一) 制度背景

公共性发展金融是中国计划经济向市场经济转轨及深化金融体制改革的产物。1994 年, 分税制改革, 税种划分为中央税、中央与地方共享税和地方税, 其中零散、难以征收、不稳定的税种全部归地方财政, 使得地方财政收入大幅下降。1994 年以前, 地方财政收入占全国财政收入 70% 以上, 分税制改革后的 1994 年下降到 44.3%。与地方财政收入下降不同, 此时地方财政支出却在不断增加。但《中华人民共和国预算法实施条例》第四十三条规定, 地方政府债务余额实行限额管理。中国人民银行《贷款通则》规定, 地方政府不得成为银行贷款的借款人。上述法规限制了地方政府融资渠道和规模。为了解决资金供需错配及中长期资本融资困境, 各级政府试图通过政府信用“金融化”(政府担保或隐性担保)达到收支平衡。金融为适应经济转轨, 全面启动市场化改革, 工行、农行、中行、建行等四大专业银行恢复或建立, 专职商业性金融业务, 剥离政策性金融业务。1994 年 3 月, 国务院组建国家开发银行、中国进出口银行和中国农业发展银行, 其中国家开发银行为我国公共性发展金融的主要机构和践行者, 主要承担中国基础设施、基础工业和支柱产业等领域的政策性投融资业务。公共性发展金融机构贷款以长期、大额、低回报的批发性业务为主, 与基础设施领域投融资特征较为匹配, 操作空间比财政更加灵活, 推出软贷款、专项建设基金等能够补充项目资本金, 并提供配套贷

款，通过硬贷款和软贷款结合进一步放大金融杠杆。围绕国家经济重大中长期发展战略，发挥长期投融资和综合金融服务优势，在重点领域、薄弱环节、关键时期积极发挥投资功能，主要支持基础设施、基础产业、支柱产业、公共服务和管理等经济社会发展领域；传统产业转型升级和结构调整，支持新一代信息技术、高端装备、新能源汽车等先进制造业发展。基于以上公共性发展金融分析，结合中国实践，本文提出如下假设：

H1：在其他条件不变的情况下，相对于商业性银行贷款，公共性发展金融贷款具有长期、低回报的特征，使其可以显著提高企业创新能力，刺激企业增加研发投入，提高研发投入强度。

（二）影响渠道分析

总体来说，本文认为公共性发展金融主要通过两种方式影响企业创新，一种是降低企业融资成本，或提供更长的贷款期限，通过改变企业外部资金可得性而影响企业创新；二是支持新型基础设施建设改善企业外部环境，通过人才和资金的虹吸效应影响企业创新。如图1所示，具体来说，可划分为以下两个渠道。

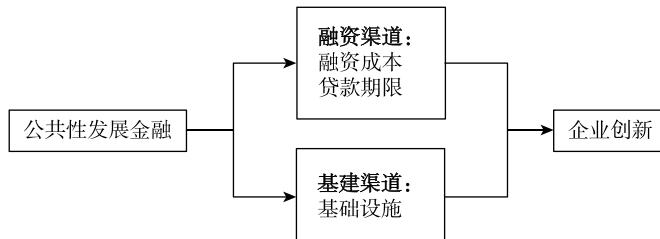


图1 影响渠道分析

第一，公共性发展金融贷款通过降低企业融资成本和拉长贷款期限而有助于企业创新。大量的实证已经表明信贷市场是企业创新重要的外部融资渠道 (Amore et al., 2013; 马光荣等, 2014; 吕铁和王海成, 2019)。银行基于利润最大化追求，希望和企业建立稳定长期合作关系 (Boot, 2000)，通过丰富专业知识和经验识别创新项目，并进行监督和管理 (Dewatripont and Tirole, 2012)，企业偏好于债权融资，可以避免控股权流失 (Myers and Majluf, 1984)，还能防止创新收益被索取 (Brown et al., 2012)，不必担心创新信息外泄 (唐清泉和巫岑, 2015)。但随着企业负债水平上升，债务融资对于企业创新的抑制效应显现 (Giovanni et al., 2017)。出于对创新周期长、不确定性的考虑，为避免出现债务违约，以及债权人风险收益结构与股东不对等，作为债权人的银行倾向于企业家降低研发投入，且会通过收取信息租金或信贷寻租抑制企业创新 (Rajan, 2012; 张璇等, 2017)。公共性发展金融提供的贷款，与商业性贷款相比，最大的特点在于其贷款期限长、利率低。贷款期限长，减轻了企业采用商业贷款到期还本的压力，其与创新活动所具有的长周期资金用途相匹配；利率低，缓解了企业付息的压力，降低每期利息支出，进而促进了企业创新和研发投入。

因此，本文提出如下假设：

H2a：在其他条件不变的情况下，公共性发展金融通过降低企业融资成本、改善负债期限结构，提高企业创新能力和研发投入强度。

第二，公共性发展金融改善基础设施间接促进企业创新。公共性发展金融机构是中国基础设施建设贷款的主力军，在推动中国基建方面功不可没。相关研究表明，基础设施改善有助于推动企业创新。基础设施改善会通过逃避竞争效应、创新溢出（虹吸）效应和市场规模效应作用于企业创新（诸竹君等，2019）。基础设施改善，意味着区间通勤时间和成本降低，企业竞争加剧（董艳梅和朱英明，2016），人才、资金等要素流动加剧，市场潜力大幅提升（Donaldson and Hornbeck，2016），行业整体创新能力提升（张克中和陶东杰，2016）。公共性发展金融机构贷款会整体改善地区基础设施，且对地区基础设施改善大于其所造成的地区之间发展水平的差异，溢出效应强于虹吸效应，整体表现为促进了地区企业创新能力和强度。

因此，本文提出如下假设：

H2b：在其他条件不变的情况下，公共性发展金融通过提升基础设施建设水平，提高企业创新能力和研发投入强度。

三、研究设计

（一）数据来源及样本情况

公共性发展金融机构的贷款数据源于开发银行各省（市）贷款余额。企业层面数据来自于CSMAR数据库和Wind数据库。宏观数据来源于《中国金融统计年鉴》和国家统计局数据。样本为2007—2018年深沪A股上市公司，删除金融类、ST类企业，专利申请总数小于1的公司^①，最终样本有4938个观测值。为消除极端值的影响，对连续变量的0.5%和99.5%百分位进行Winsorize处理。

（二）变量选取

公共性发展金融机构的贷款余额（*BPDFL*，贷款余额与GDP占比）为关键解释变量。公共性发展金融贷款一般具有期限长、利率低的特点，为了避免非公共性发展金融贷款干扰，本文采用公共性发展金融机构中长期贷款余额（balance of public development finance loans）代表公共性发展金融规模。

$$BPDFL = \text{Balance of public development finance loans} / GDP. \quad (1)$$

参考Dosi et al. (2006)、Hall and Harhoff (2012)、Tan et al. (2014)、Tong et al. (2014)、黎文靖和郑曼妮 (2016) 和王永钦等 (2018)，本文以专利申请数量衡量企业的创新能力。并借鉴黎文靖和郑曼妮 (2016)，将专利申请数加1再取对数值，得到*Patents*、*Invention*和*Non_Invention*，分别衡量企业总的专利申请数量、发明专利申请数量和非发明专利申请数量。参考温军和冯根福 (2012)、潘越等 (2015) 和郭琪 (2018)，本文分别选取研发支出与总资产比值 (*RDS_Asset*) 以及研发投入与营业收入比值 (*RDS_Operating*) 衡量企业的研发投入强度。

控制变量包括：企业微观层面，企业规模 (*Size*，企业总资产对数值)、企业财务杠杆率 (*Leverage*，总负债与总资产比值)、政府补助 (*Subsidy*，企业获得政府补贴与总资产

^① 参考 Tong et al. (2014) 以及黎文靖和郑曼妮 (2016) 的研究。

比值)、成长能力 (*Growth*, 营业收入增长率)、股权集中度 (*Holderrate1*, 第一大股东持股比例)、企业年龄 (*Age*, 成立年限对数值)、固定资产占比 (*Fasset*, 固定资产净额与总资产比值)。地区宏观层面, 地区国内生产总值 (*GDP*, 地区国内生产总值对数值)、经济增长率 (*GDPr*)、经济结构 (*gdp2*, 第二产业生产总值占比) 和地区金融发展水平 (*FD*, 地区贷款余额减去公共性发展金融机构中长期贷款余额后与生产总值占比)。

(三) 模型构建

$$Y(Patents, Invention, Non_Invention, RDS_Asset, RDS_Operating)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 BPDFL_{i,t} + \beta X + \epsilon_{i,t}, \quad (2)$$

其中, i 代表公司, t 代表年份。被解释变量分别为代表创新能力的专利申请数量 (*Patents*)、发明专利申请数量 (*Invention*)、非发明专利申请数量 (*Non_Invention*) 以及代表研发投入强度的研发支出占比 (*RDS_Asset* 和 *RDS_Operating*), 解释变量为公共性发展金融的贷款规模 (*BPDFL*), X 为系列控制变量。

(四) 描述性统计

表1 描述性统计

变量名称	均值	标准差	最小值	最大值	观测值
<i>Patents</i>	3.105	1.341	0.693	7.968	4 938
<i>Invention</i>	2.470	1.283	0.000	7.368	4 938
<i>Non_Invention</i>	2.141	1.601	0.000	7.262	4 938
<i>RDS_Asset</i>	0.100	0.139	0.001	1.159	4 938
<i>RDS_Operating</i>	0.045	0.039	0.001	0.265	4 938
<i>BPDFL</i>	0.111	0.105	0.037	0.529	4 938
<i>Size</i>	21.82	1.222	19.69	26.19	4 938
<i>Leverage</i>	0.390	0.203	0.031	0.925	4 938
<i>Subsidy</i>	0.028	0.048	0.000	0.381	4 938
<i>Growth</i>	0.059	0.093	-0.522	0.476	4 938
<i>Holderrate1</i>	0.352	0.146	0.080	0.795	4 938
<i>Age</i>	2.954	0.260	1.946	3.951	4 938
<i>Fasset</i>	0.220	0.142	0.006	0.671	4 938
<i>ROA</i>	0.047	0.051	-0.215	0.230	4 938
<i>GDP</i>	10.310	0.678	7.209	11.400	4 938
<i>GDPr</i>	9.319	2.433	-2.500	19.200	4 938
<i>gdp2</i>	44.740	9.142	19.010	61.500	4 938
<i>FD</i>	1.384	0.495	0.553	2.585	4 938

四、实证结果及讨论

(一) 公共性发展金融与企业创新

表 2 展示的是模型 (2) 的回归结果。其中第 (1) 和第 (2) 列 *BPDFL* 的系数分别为 2.015 和 2.336, 说明, 公共性发展金融机构贷款规模每增加 1%, 企业专利申请数量的增长率为 2.02%、发明专利申请数量的增长率为 2.34%, 且分别在 5% 和 1% 水平上显著。第 (3) 列 *BPDFL* 系数不显著。所以公共性发展金融机构贷款能够显著提高企业实质性创新能力^①。第 (4) 和第 (5) 列 *BDFL* 的系数分别为 0.081 和 0.018, 说明公共性发展金融机构贷款规模每增加 1%, 企业研发投入占总资产之比和研发投入占营业收入之比分别提升 0.08% 和 0.02%, 且分别在 1% 和 5% 水平上显著。实证结果支持了本文的研究假设 H1。

表 2 公共性发展金融与企业创新

	<i>Patents</i>	<i>Invention</i>	<i>Non_Invention</i>	<i>RDS_Asset</i>	<i>RDS_Operating</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>BPDFL</i>	2.015** (2.23)	2.336*** (2.73)	0.637 (0.55)	0.081*** (3.07)	0.018** (2.14)
控制变量	是	是	是	是	是
行业效应	是	是	是	是	是
时间效应	是	是	是	是	是
N	4 938	4 938	4 938	4 938	4 938
<i>R</i> ² _a	0.307	0.321	0.198	0.539	0.419

(二) 异质性分析^②

本文将样本分为国有企业和非国有企业, 高科技企业和非高科技企业^③, 检验公共性发展金融机构贷款对不同类型企业作用的异质性。

1. 不同产权性质

对于国有企业, *BPDFL* 对 *Patents* 和 *Invention* 的系数显著为正, 而对 *Non_Invention* 的系数不显著, 说明公共性发展金融机构贷款对国有企业创新能力的提升主要体现在发明专利方面的实质性创新; 此外, *BPDFL* 对 *RDS_Asset* 和 *RDS_Operating* 的

^① 因为企业申请的发明专利越多, 体现其关键技术成果越多, 创新能力越强。企业增加非发明专利申请的数量, 体现的是创新的“量变”, 更多是为迎合政府扶持, 是一种策略创新(黎文靖和郑曼妮, 2016)。

^② 异质性分析回归结果见附录 I。限于篇幅, 附录未在正文报告, 感兴趣的读者可在《经济学》(季刊) 官网(<https://ceq.ccer.pku.edu.cn>) 下载。

^③ 参考黎文靖和郑曼妮(2016), 将企业最终控制人性质是国有单位的企业划分为国企, 否则为非国企; 根据国家统计局的行业分类标准(GB/T4754—2017), 将处于通用设备制造业、专用设备制造业、汽车制造业、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、电气机械和器材制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业、仪器仪表制造业的企业划为高科技行业的企业。

系数为正且显著，说明公共性发展金融机构贷款规模的增加能够显著增加国有企业的研发投入。

对于非国有企业，*BPDFL* 对 *Patents* 和 *Non_Invention* 的系数显著为正，但不同的是，对 *Invention* 的系数不显著，说明公共性发展金融机构贷款对非国有企业的创新能力的提升更多体现在非发明专利方面；*BPDFL* 对 *RDS_Asset* 和 *RDS_Operating* 的系数均显著为正，说明公共性发展金融机构贷款对非国有企业的研发投入也有显著的促进作用。

2. 不同科技含量

对于高科技企业，*BPDFL* 对 *Patents*、*Invention*、*Non_Invention*、*RDS_Asset* 和 *RDS_Operating* 的系数均显著为正，说明公共性发展金融机构贷款对高科技企业创新能力和发展投入有显著的促进作用。这种促进作用不仅体现为对实质性创新的促进，也体现为对非发明专利方面的创新能力的促进。

对于非高科技企业，*BPDFL* 对 *Patents* 和 *Non_Invention* 的系数显著为正，但对 *Invention* 的系数不显著，说明与高科技企业不同，此时企业创新能力的提升仅表现为对非发明专利方面的创新；此外，*BPDFL* 对 *RDS_Asset* 和 *RDS_Operating* 的系数不显著，说明公共性发展金融机构贷款不能促进非高科技企业的研发投入。

五、机制检验和进一步分析

(一) 融资渠道：融资成本和债务期限结构

公共性发展金融机构通过平台建设和组织增信能够有效降低企业融资成本。公共性发展金融机构通过国家信用和融资优势将政府或民间组织、企业有机结合，共同搭建企业借款平台和担保平台。一方面，无论由地方政府还是由行业协会等社会组织出面组建借款平台和担保平台，都可以充分利用其信息优势和组织优势，从而在一定程度上降低信息不对称。另一方面，公共性发展金融机构的组织增信主要是利用政府的组织协调优势，通过相关的制度建设来孵化企业信用，从而从根本上打破企业的融资瓶颈。因此，公共性发展金融机构的贷款能够降低企业债务成本，进而促进企业研发创新并刺激企业研发投入。在表3中，以企业偿还债务的支出与总负债之比衡量企业债务成本(*RL*)，对研究假设H2a进行验证。其中第(1)列交乘项*BPDFL*×*RL*的系数显著为负，说明在债务成本越低的企业，公共性发展金融机构贷款更能提升企业创新能力；第(2)列*BPDFL*×*RL*的系数显著为负，但第(3)列系数不显著，说明企业债务成本较低，公共性发展金融机构贷款对于企业创新能力的提升体现在以发明专利方面的实质性创新能力；第(4)列和第(5)列*BPDFL*×*RL*的系数显著为负，表明对于债务成本较低的企业，公共性发展金融机构贷款更能增强企业的研发投入强度。

表 3 公共性发展金融、融资成本与企业创新

	<i>Patents</i>	<i>Invention</i>	<i>Non_Invention</i>	<i>RDS_Asset</i>	<i>RDS_Operating</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>BPDFL</i> × <i>RL</i>	-0.649 *	-0.625 *	-0.205	-0.062 **	-0.082 ***
	(-1.76)	(-1.72)	(-0.53)	(-2.11)	(-7.47)
<i>BPDFL</i>	0.943***	0.992***	0.728	0.056 *	0.022***
	(2.92)	(3.10)	(0.73)	(1.92)	(2.78)
控制变量	是	是	是	是	是
行业效应	是	是	是	是	是
时间效应	是	是	是	是	是
N	4 214	4 214	4 214	4 214	4 214
Adj. <i>R</i> ²	0.409	0.422	0.348	0.428	0.533

由于公共性发展金融机构贷款多为长期贷款，以支持重点产业和行业的发展。公共性发展金融机构往往以牵头行的角色组成银团对重点产业和行业提供信贷支持，体现为企业长期负债的增加，但是长期负债的增加是否显著促进企业研发需要进一步检验。本文以企业长期负债与总负债比值衡量企业负债结构，对该问题进行检验。在表 4 中，第(1)—(5)列公共性发展金融机构贷款与企业长期负债占比交乘项 $BPDFL \times TTLrate$ 的系数为正，但均不显著。说明长期负债的增加，只可能潜在增加企业研发产出和研发投入，而不能起到明显的影响作用。

表 4 公共性发展金融、债务期限结构与企业创新

	<i>Patents</i>	<i>Invention</i>	<i>Non_Invention</i>	<i>RDS_Asset</i>	<i>RDS_Operating</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>BPDFL</i> × <i>LTLrate</i>	0.433	0.458	0.934	0.046	0.000
	(0.42)	(0.45)	(0.77)	(0.34)	(0.01)
<i>BPDFL</i>	0.626 **	0.767 ***	0.494	0.110 ***	0.018 **
	(2.18)	(2.73)	(1.47)	(2.91)	(2.12)
控制变量	是	是	是	是	是
行业效应	是	是	是	是	是
时间效应	是	是	是	是	是
N	4 915	4 915	4 915	4 915	4 915
Adj. <i>R</i> ²	0.424	0.398	0.445	0.468	0.418

(二) 基建渠道：基础设施

公共性发展金融机构贷款一般具有政策属性，在中国经济高速发展过程中，充分发挥了其政策性金融的职能，为国家和地方重大基础设施建设提供了巨额信贷支持。基础设施改善有助于企业通过扩大产品市场规模分摊研发成本，规模报酬递增会提高企业研

发投资回报，刺激企业研发投入，因此基础设施的改善能够明显影响企业创新和研发投入（蔡晓慧和茹玉骢，2016）。在表5中，借鉴何兴强等（2014），以地方铁路、公路总里程与行政区划面积之比衡量地区基础设施建设水平，对研究假设H2b进行验证。其中第（1）列交乘项 $BPDFL \times INFRA$ 的系数显著为正，说明在基础设施建设水平越高的地区，公共性发展金融机构贷款越能提升企业整体创新能力；第（3）列 $BPDFL \times INFRA$ 的系数显著为正，但第（5）列系数不显著，说明即使基础设施建设水平较高，公共性发展金融机构贷款对于企业创新能力的提升也只体现在以发明专利方面的实质性创新能力；第（7）列和第（9）列 $BPDFL \times INFRA$ 的系数显著为正，表明在基础设施建设水平越高的地区，公共性发展金融机构贷款越能增强企业的研发投入强度。此外，考虑到基础设施建设水平对企业创新的影响可能存在滞后效应，可能影响到公共性发展金融对企业创新的促进作用，因此本文还以公共性发展金融滞后项和基础设施建设水平滞后项的交乘项作为解释变量进行了回归分析。表5偶数列结果显示滞后项交乘项的系数符号和显著性与当期交乘项大体一致。

表5 公共性发展金融、基础设施与企业创新

	Patents	Patents	Invention	Invention	Non_Invention	Non_Invention	RDS_Asset	RDS_Asset	RDS_Operating	RDS_Operating
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
$BPDFL \times INFRA$	1.274*** (5.66)		1.247*** (5.65)		-1.411 (-1.02)		0.075** (3.69)		0.018*** (2.76)	
$BPDFL_{t-1} \times INFRA_{t-1}$		1.226*** (5.06)		1.236*** (5.22)		0.601 (1.35)		0.188** (2.45)		0.023*** (3.34)
$BPDFL$	-10.974*** (-5.30)		-10.594*** (-5.22)		13.422 (1.03)		-0.360* (-2.39)		-0.147** (-2.43)	
$BPDFL_{t-1}$		-10.477*** (-4.68)		-10.446*** (-4.77)		-4.750 (-1.13)		-1.233* (-1.92)		-0.186*** (-2.89)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
行业效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
时间效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
N	4 938	4 773	4 938	4 773	4 938	4 773	4 938	4 773	4 938	4 773
Adj. R ²	0.428	0.431	0.400	0.405	0.459	0.444	0.544	0.490	0.419	0.429

（三）进一步分析：对企业价值的影响

本文分别以企业市盈率（PE）和企业价值倍数（REV）衡量企业价值，就公共性发展金融机构贷款、企业创新对企业价值的影响进行分析。

表6中，被解释变量为下一期的市盈率（PE），核心解释变量分别为公共性发展金融机构贷款规模与企业创新能力（研发投入强度）的交乘项。其中第（1）列 $BPDFL \times Patents$ 系数显著为正，说明随着公共性发展金融机构贷款规模的增加，企业的创新能力能够显著提升企业市盈率；第（2）列 $BPDFL \times Invention$ 系数显著为正，但是第

(3) 列 $BPDFL \times Non_Invention$ 系数不显著, 说明随着公共性发展金融机构贷款规模的增加, 企业创新能力对市盈率的提升作用仅表现在发明专利方面的实质性创新; 第(4)列 $BPDFL \times RDS_Asset$ 和第(5)列 $BPDFL \times RDS_Operating$ 系数均不显著, 说明即使公共性发展金融机构贷款规模增加, 企业研发投入强度提高也不能提升企业市盈率。

表 6 公共性发展金融、企业创新与企业价值 (PE)

	PE_{t+1} (1)	PE_{t+1} (2)	PE_{t+1} (3)	PE_{t+1} (4)	PE_{t+1} (5)
$BPDFL \times Patents$	0.504*** (4.17)				
$BPDFL \times Invention$		0.478*** (3.83)			
$BPDFL \times Non_Invention$			0.023 (0.38)		
$BPDFL \times RDS_Asset$				-0.284 (-0.58)	
$BPDFL \times RDS_Operating$					-2.033 (-0.99)
$BPDFL$	-0.091 (-0.08)	0.317 (0.29)	0.047 (0.08)	0.100 (0.16)	0.235 (0.38)
$Patents$	-0.029 (-1.36)				
$Invention$		-0.032 (-1.45)			
$Non_Invention$			0.010 (0.83)		
RDS_Asset				0.368*** (2.63)	
$RDS_Operating$					2.563*** (5.27)
控制变量	是	是	是	是	是
行业效应	是	是	是	是	是
时间效应	是	是	是	是	是
N	4 445	4 445	4 445	4 445	4 445
Adj. R	0.401	0.400	0.450	0.451	0.454

表 7 中, 被解释变量为下一期的企业价值倍数 (REV)。结果与表 6 相似, 说明随着公共性发展金融机构贷款规模的增加, 企业创新能力对企业价值倍数的提升作用同样仅表现在发明专利方面的实质性创新; 此外, 说明即使公共性发展金融机构贷款规模增加, 企业研发投入强度提高也不能提升企业价值倍数。

表7 公共性发展金融、企业创新与企业价值 (REV)

	REV_{t+1}	REV_{t+1}	REV_{t+1}	REV_{t+1}	REV_{t+1}
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$BPDFL \times Patents$	0.316*** (4.92)				
$BPDFL \times Invention$		0.313*** (4.71)			
$BPDFL \times Non_Invention$			0.047 (1.45)		
$BPDFL \times RDS_Asset$				0.218 (1.48)	
$BPDFL \times RDS_Operating$					-0.342 (-0.23)
$BPDFL$	0.069 (0.12)	0.292 (0.50)	-0.016 (-0.12)	0.435 (1.12)	1.099* (1.93)
$Patents$	-0.002 (-0.17)				
$Invention$		-0.007 (-0.61)			
$Non_Invention$			-0.004 (-0.64)		
RDS_Asset				0.321*** (7.45)	
$RDS_Operating$					1.573*** (4.66)
控制变量	是	是	是	是	是
行业效应	是	是	是	是	是
时间效应	是	是	是	是	是
N	4 442	4 442	4 442	4 442	4 442
Adj. R^2	0.585	0.584	0.607	0.636	0.585

随着公共性发展金融机构贷款规模的增加，企业整体创新能力的提升有助于企业的价值表现，这种效应主要在实质性创新方面有所体现。这是因为发明专利被视为“质变”的创新成果，而非发明专利本就是“量变”的非至关紧要的创新成果，其目的可能是为了获得其他利益，因此并不增加企业价值。此外，随着公共性发展金融机构贷款规模的增加，企业研发投入强度的提高并没有给企业带来价值提升，这可能是因为企业研发投入需要占用企业短期利润，巨大的研发投入可能并不能产生实质性创新，或是实质性创新往往需要较长的研发周期，从而导致研发投入本身具有较大不确定性，因此不能在短期有明显的价值体现。

六、稳健性检验

本文从以下几个方面对基准回归结果进行稳健性检验。^①

(一) 考虑滞后期影响

考虑到企业研发较多为期限较长的项目，所以当期的研发投入可能会影响到下一期的研发投入，并可能使企业持续地申请专利数量，因此使用动态面板系统 GMM 模型进行稳健性检验。结果表明，*BPDFL* 系数符号和显著性与表 2 基本一致。

(二) 工具变量

本文考虑到当期某区域企业创新情况可能和公共性发展金融贷款规模之间存在互为因果的关系，因此选取合适的工具变量进行估计。工具变量的选取有两个：一是用各地区 1999 年的公共性发展金融贷款规模 (*BPDFL_IV*) 作为工具变量，这是因为 1999 年中国各地企业处于建设初期，创新能力差异不大，公共性发展金融机构贷款基于各地经济事实提供中长期贷款，且此类贷款往往具有持续性，保证了工具变量能够对核心解释变量产生影响，但后续的企业创新无法直接影响之前的公共性发展金融机构贷款规模。二是用各地区行政长官或书记更替 (*Dir_turn*, 若该年份发生更替，则取值为 1，否则为 0) 作为工具变量，根据 Ru (2018) 的研究发现，官员更替能够显著影响公共性发展金融机构贷款规模，地方官员更替均为中央任命，不受企业创新和公共性发展金融贷款的影响。回归结果显示工具变量是合适的，且 *BPDFL* 系数符号和显著性与表 2 基本一致。

(三) 政策冲击测试

2015 年 8 月，发改委曾通过国家开发银行和农业发展银行，向邮储银行定向发行长期专项债券，设立专项建设基金以支持国家重大项目建设，2018 年专项建设基金淡出市场。专项基金的应用旨在带动更多社会资本投入国家重点领域建设项目，这会使得公共性发展金融的溢出效应进一步放大，因此在此期间，公共性发展金融对于企业创新的促进作用应该更为明显。本文设置政策冲击虚拟变量 *Policy*，当时间为 2015—2018 年期间，取值为 1，其他年份取值为 0，开展政策冲击效果的检验。政策冲击对于企业创新而言是外生给定，因此分析政策冲击能够更好避免公共性发展金融与企业创新之间的内生性问题。

回归结果显示，*BPDFL* 系数符号和显著性与表 2 基本一致。*Policy* 系数符号和显著性与 *BPDFL* 基本一致，说明专项建设基金设立的政策冲击能够显著促进企业创新能力和研发投入强度。此外，交乘项 *Policy* \times *BPDFL* 系数的符号和显著性也与 *BPDFL* 基本一致，说明政策冲击提升了公共性发展金融对企业创新的促进作用。

^① 稳健性检验的回归结果见附录 II。

(四) 更换解释变量

以各地区公共性发展金融机构贷款与地区贷款余额之比构建指标 $BPDFL/Loan$ 衡量公共性发展金融贷款规模，进行稳健性检验。回归结果显示 $BPDFL/Loan$ 系数符号与显著性与表 2 基本一致。

此外，本文还通过控制企业个体特征、控制行业随时间变化的因素以及考虑企业是否属于基建行业等方面进行了一系列的稳健性检验，结果均表明了基准回归的稳健性。

七、结论和启示

公共性发展金融在支持中国经济增长及转型中发挥着至关重要的作用。与其他国家不同，中国经济发展有着明显的“政府痕迹”。在中国特色金融制度安排下，通过设置公共性发展金融机构，政府针对重点领域和产业的扶持，短期内实现了经济高增长，长期内熨平经济波动，实现经济高质量发展。本文基于公共性发展金融机构省（市）贷款真实数据，考察了公共性发展金融在促进企业创新方面的作用及机制。研究发现：一是公共性发展金融机构贷款规模的增加，能够显著增强企业研发投入和研发产出，对于研发产出的促进作用主要表现为发明专利方面的实质性创新。二是异质性分析显示企业性质和科技含量不同，公共性发展金融对于企业创新的影响有所不同。对于国有企业，公共性发展金融对研发产出的影响主要体现在实质性创新方面，而对于非国有企业，主要体现在非发明专利方面的策略性创新。对于高科技企业而言，公共性发展金融对企业研发产出和研发投入均有显著的促进作用，而对非高科技企业而言，公共性发展金融对研发产出的影响主要在于非发明专利方面，并且对研发投入强度没有促进作用。三是公共性发展金融作用于企业创新存在融资和基建影响渠道，这是不同于商业银行贷款的典型特征，通过降低企业融资成本进而缓解企业信贷融资困境能够促进企业创新产出和研发投入，另外则通过基础设施建设水平的改善进而促进企业创新。四是进一步分析发现，公共性发展金融促进企业创新产出，特别是体现为发明专利的实质性创新能够显著提升企业价值，而策略性创新以及研发投入强度的增强并未提升企业价值。

根据研究结论，本文的政策含义在于：第一，加大公共性发展金融机构对科技企业的贷款力度。提升全要素生产率及创新能力是中国经济高质量增长的关键。鉴于科技企业创新的长周期、高风险、轻资产投融资特点与一般商业银行贷款风险偏好不匹配，应更好地发挥公共性发展金融机构贷款在科技企业遴选、孵化、培育中的作用，将公共性发展金融机构在中长期信贷市场的优势运用到企业创新活动中，构建具有中国特色的针对微观企业的中长期融资机制，破解创新企业的信贷约束困境。针对“卡脖子”领域，加强公共性发展金融与政府部门合作，发挥政府基金的引导作用，探索创新长期性的产业链融资、供应链融资，打造创新企业的全生命周期融资模式。第二，完善公共性发展金融机构内部治理体系，提升服务实体经济效率。相比于商业银行，公共性发展金融机构在风险管理及识别方面存在劣势。公共性发展金融机构长期合作对象较多为政府及国有企业，客户对象较为单一，其风险的识别相对比较容易，更多依赖项目未来产生的稳定现金流，但一般性企业，特别是创新型企，风险更高，很难形成稳定的预期现金流。

流，需要公共性发展金融机构创新信贷产品，形成结构化的风险控制产品，同时在风险管理中也要强化贷中和贷后的风险监测。这对公共性发展金融机构的内部治理提出了较高的要求。因此，公共性发展金融机构要优化授信、审批、贷后管理的各个流程，加快形成符合现代金融发展规律，决策科学、监督有效的内部治理机制，提升公共性发展金融机构服务实体经济的能力和水平。

参 考 文 献

- [1] Amore, M. D., C. Schneider, and A. Zaldokas, "Credit Supply and Corporate Innovation", *Journal of Financial Economics*, 2013, 109 (3), 835-855.
- [2] Ayyagari, M., A. Demirguc-Kunt, and V. Maksimovic, "Firm Innovation in Emerging Markets: The Role of Finance, Governance, and Competition", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2011, 46 (6), 1545-1580.
- [3] Blanco, I., and D. Wehrheim, "The Bright Side of Financial Derivatives: Options Trading and Firm Innovation", *Journal of Financial Economics*, 2017, 125 (1), 99-119.
- [4] Boot, A., "Relationship Banking: What Do We Know?", *Journal of Financial Intermediation*, 2000, 9 (1), 7-25.
- [5] Brown, J. R., G. Martinsson, and B. C. Petersen, "Do Financing Constraints Matter for R&D?", *European Economic Review*, 2012, 56, 1512-1529.
- [6] Brown, J. R., S. M. Fazzari, and B. C. Petersen, "Financing Innovation and Growth: Cash Flow, External Equity, and the 1990s R&D Boom", *Journal of Finance*, 2009, 64 (1), 151-185.
- [7] 蔡竟、董艳,“银行业竞争与企业创新——来自中国工业企业的经验证据”,《金融研究》,2016年第11期,第96—111页。
- [8] 蔡晓慧、茹玉骢,“地方政府基础设施投资会抑制企业技术创新吗?——基于中国制造业企业数据的经验研究”,《管理世界》,2016年第11期,第32—52页。
- [9] 陈沐阳,“政府与市场之间:中日开发银行融资改革的比较研究”,《日本学刊》,2017年第4期,第118—137页。
- [10] 陈元,“开发性金融与逆经济周期调节”,《财贸经济》,2010年第12期,第13—19页。
- [11] 陈元,“信用与资本——开发性金融研究”,《金融研究》,2020年第4期,第1—10页。
- [12] 戴静、杨筝、刘贯春、许传华,“银行业竞争、创新资源配置和企业创新产出——基于中国工业企业的经验证据”,《金融研究》,2020年第2期,第51—70页。
- [13] David, P., J. O. Brien, and T. Yoshikawa, "The Implications of Debt Heterogeneity for R&D Investment and Firm Performance", *The Academy of Management Journal*, 2008, 51 (1), 165-181.
- [14] Dewatripont, M., and J. Tirole, "Macroeconomic Shocks and Banking Regulation", *Journal of Money Credit & Banking*, 2012, 44 (SUPPL. 2), 237-254.
- [15] Donaldson, D., and R. Hornbeck, "Railroads and American Economic Growth: A 'Market Access' Approach", *Quarterly Journal of Economics*, 2016, 131, 799-858.
- [16] 董艳梅、朱英明,“高铁建设能否重塑中国的经济空间布局——基于就业、工资和经济增长的区域异质性视角”,《中国工业经济》,2016年第10期,第92—108页。
- [17] Dosi, G., L. Marengo, and C. Pasquali, "How Much Should Society Fuel the Greed of Innovators? On the Relations Between Appropriability, Opportunities and Rates of Innovation", *Research Policy*, 2006, 35 (8), 1110-1121.
- [18] Freel, M. S., "Are Small Innovators Credit Rationed", *Small Business Economics*, 2007, 28 (1), 23-35.
- [19] Giovanni, F., S. Enrique, and V. Philip, "Debt Enforcement, Investment, and Risk Taking Across Countries", *Journal of Financial Economic*, 2017, 123, 22-41.

- [20] Grossman, S., "On the Efficiency of Competitive Stock Markets where Trades Have Diverse Information", *Journal of Finance*, 1976, 31 (2), 573-585.
- [21] 郭玥,“政府创新补助的信号传递机制与企业创新”,《中国工业经济》,2018年第9期,第98—116页。
- [22] Hall, B. H., and D. Harhoff, "Recent Research on the Economics of Patents", *Annual Review of Economics*, 2012, 4 (1), 541-565.
- [23] Hall, B. H., and J. Lerner, "The Financing of R&D and Innovation", *Handbook of the Economics of Innovation*, 2010, 1, 609-639.
- [24] 何兴强、欧燕、史卫、刘阳,“FDI技术溢出与中国吸收能力门槛研究”,《世界经济》,2014年第10期,第52—76页。
- [25] 贾俊生、伦晓波、林树,“金融发展、微观企业创新产出与经济增长——基于上市公司专利视角的实证分析”,《金融研究》,2017年第1期,第99—113页。
- [26] 黎文靖、郑曼妮,“实质性创新还是策略性创新?——宏观产业政策对微观企业创新的影响”,《经济研究》,2016年第4期,第60—73页。
- [27] 李汇东、唐跃军、左晶晶,“用自己的钱还是用别人的钱创新?——基于中国上市公司融资结构与公司创新的研究”,《金融研究》,2013年第2期,第170—183页。
- [28] 李曦光,“金融供给侧改革与开发性金融的正外部性”,《开发性金融研究》,2019年第3期,第12—18页。
- [29] 吕铁、王海成,“放松银行准入管制与企业创新——来自股份制商业银行在县域设立分支机构的准自然试验”,《经济学》(季刊),2019年第4期,第1443—1464页。
- [30] Levine, R., "Finance and Growth: Theory and Evidence", *Handbook of Economic Growth*, 2005, 1 (A), 865-934.
- [31] 马光荣、刘明、杨恩艳,“银行授信、信贷紧缩与企业研发”,《金融研究》,2014年第7期,第76—93页。
- [32] Myers, S. C., and N. S. Majluf, "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have", *Journal of Financial Economics*, 1984, 13 (2), 187-221.
- [33] 潘越、潘健平、戴亦一,“公司诉讼风险、司法地方保护主义与企业创新”,《经济研究》,2015年第3期,第131—145页。
- [34] Rajan, R. G., "Insiders and Outsiders: The Choice Between Informed and Arm's-Length Debt", *Journal of Finance*, 2012, 47 (4), 1367-1400.
- [35] Romer, P. M., "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, 1990, 98 (5), 71-102.
- [36] Ru, H., "Government Credit, a Double-Edged Sword: Evidence from the China Development Bank", *Journal of Finance*, 2018, 73 (1), 275-316.
- [37] Savignac, F., "Impact of Financial Constraints on Innovation: What Can Be Learned from a Direct Measure?", *Economics of Innovation and New Technology*, 2008, 17 (5), 553-569.
- [38] 孙国峰,“新时代中国特色社会主义经济发展与开发性金融的使命”,《开发性金融研究》,2018年第1期,第3—10页。
- [39] 唐清泉、巫岑,“银行业结构与企业创新活动的融资约束”,《金融研究》,2015年第7期,第116—134页。
- [40] Tan, Y., X. Tian, C. X. Zhang, and H. Zhao, "Privatization and Innovation: Evidence from a Quasi-Natural Experiment in China", Kelley School of Business Research Paper, 2014, 2014-33.
- [41] Tong, T., W. He, Z. L. He, and J. Lu, "Patent Regime Shift and Firm Innovation: Evidence from the Second Amendment to China's Patent Law", *Academy of Management Proceedings*, 2014, 1, 14174.
- [42] 王永钦、李蔚、戴芸,“僵尸企业如何影响了企业创新?——来自中国工业企业的证据”,《经济研究》,2018年第11期,第99—114页。
- [43] 温军、冯根福,“异质机构、企业性质与自主创新”,《经济研究》,2012年第3期,第53—64页。
- [44] 巫岑、黎文飞、唐清泉,“银企关系、银行业竞争与民营企业研发投入”,《财贸经济》,2016年第1期,第74—91页。
- [45] 徐飞,“银行信贷与企业创新困境”,《中国工业经济》,2019年第1期,第119—136页。
- [46] 解维敏、方红星,“金融发展、融资约束与企业研发投入”,《金融研究》,2011年第5期,第171—183页。

- [47] 徐佳君,“作为产业政策抓手的开发性金融:新结构经济学的视角”,《经济评论》,2017年第3期,第70—80页。
- [48] 余明桂、钟慧洁、范蕊,“民营化、融资约束与企业创新——来自中国工业企业的证据”,《金融研究》,2019年第4期,第75—91页。
- [49] 余琰、李怡宗,“高息委托贷款与企业创新”,《金融研究》,2016年第4期,第99—114页。
- [50] 张杰、郑文平、新夫,“中国的银行管制放松、结构性竞争和企业创新”,《中国工业经济》,2017年第10期,第118—136页。
- [51] 张克中、陶东杰,“交通基础设施的经济分布效应——来自高铁开通的证据”,《经济学动态》,2016年第6期,第62—73页。
- [52] 张璇、李子健、李春涛,“银行业竞争、融资约束与企业创新——中国工业企业的经验证据”,《金融研究》,2019年第10期,第98—116页。
- [53] 张璇、刘贝贝、汪婷、李春涛,“信贷寻租、融资约束与企业创新”,《经济研究》,2017年第5期,第161—174页。
- [54] 钟腾、汪昌云,“金融发展与企业创新产出——基于不同融资模式对比视角”,《金融研究》,2017年第12期,第127—142页。
- [55] 朱沛东,“支持‘新基建’推动战略新兴产业发展的原理及建议——基于产业周期和技术创新视角”,《开发性金融研究》,2021年第3期,第66—72页。
- [56] 诸竹君、陈航宇、王芳,“银行业外资开放与中国企业创新陷阱破解”,《中国工业经济》,2020年第10期,第175—192页。
- [57] 诸竹君、黄先海、王煌,“交通基础设施改善促进了企业创新吗?——基于高铁开通的准自然实验”,《金融研究》,2019年第11期,第153—169页。

Public Development Finance and Enterprise Innovation

XU Kun LIU Jie*

(Southwestern University of Finance and Economics)

Abstract: We use loan data from public development financial institutions to empirically analyze the impact of public development finance on enterprise innovation. We found that public development finance significantly enhanced the innovation ability and R&D investment of enterprises. The impact of public development finance on enterprise innovation is heterogeneous due to the different nature of enterprises and technological content. There are financing constraints and infrastructure impact channels for public development finance to act on enterprise innovation. The former is to reduce enterprise financing costs, and the latter is to improve infrastructure level. The public development finance to promote enterprise innovation will significantly enhance enterprise value.

Keywords: public development finance; enterprise innovation; patents

JEL Classification: G21, G28, G31

* Corresponding Author: Liu Jie, Room 704 Guanghua Building, Southwestern University of Finance and Economics, Qingyang District, Chengdu, Sichuan 610074, China; Tel: 86-18380462339; E-mail: liuj222@163.com.