



科技金融推动科技创新有效路径的跨国比较 ——兼谈科技金融促进高新区企业创新的实施路径

贾帅帅 贾林果

摘要：金融创新和科技创新的耦合是经济长期增长的重要动力之一，科技金融是金融资源促进科技创新发展的有效手段。虽然我国已初步建立多层次科技融资体系，但科技型中小企业融资需求依然难以较好地满足，以高新区为重点大力推广科技金融以促进科技企业创新是实现创新发展的必然要求。本文在系统梳理科技金融理论内涵与运行机制、全面总结国内发展与国外经验的基础上，对美德日以四国科技金融支持科技企业创新发展的路径进行比较，以期为进一步提升我国科技金融支持高新区企业创新发展的成效提供借鉴。

关键词：科技金融 科技创新 高新区 科技企业

科技金融的内涵与演变

科技金融属于我国特有的学术称谓，并于1993年正式出现。深圳科技局于1993年首次提出科技金融的概念，意在通过科技与金融相结合，推动当地高新技术发展，当年国家层面也成立了中国科技金融促进会。赵昌文等（2009）指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，这一表述较为系统和全面。赵睿等（2021）强调科技金融是服务于科技型企业创新的金融活动，为科技创新创造资金条件。温全等（2022）则概括性地认为科技金融是实现科技与金融紧密结合的一系

列体制机制安排。张俊芳和苏牧（2022）指出科技金融有助于科技成果转化和资源优化配置。可见，科技金融的核心乃是金融服务于科技创新，这既是科技金融的显著特征，又是科技金融的主要功能。

金融是一种战略资源和生产要素，也是各种生产要素组合的资源配置工具，能够实现跨时间和跨空间的资源和风险配置。值得注意的是，金融资源的优化配置能够对重大科技创新的发生和扩散发挥重要作用。卡萝塔·佩蕾丝（2007）系统地发展了熊彼特关于技术创新与金融创新互动的理论，描述了技术创新与金融资本的互动模式，也体现了科技金融促进科技创新的基本逻辑：新技术早期具有爆发式增长

贾帅帅，广州大学金融研究院；贾林果，广州高新区高质量发展研究院。基金项目：2021年度国家社科基金青年项目“交叉性金融风险水平测度、传导路径识别与监测预警研究”（项目批准号：21CTJ013），以及广州金融研究2016年度第一批重点课题“广东自由贸易区金融政策创新发展研究（16GFR01A08）”。



的可能性,同时也面临较大的不确定性。风险资本为获取高额利润,迅速投资于新技术领域,推动金融资本与技术创新的高度耦合。风险资本及其带来的金融支持推动了技术创新繁荣和科技成果转化的落地,而技术创新的突破又为风险投资带来可观收益,不仅促使投资资金获得丰厚回报,也激发更多社会资本进入风险投资领域。杨晶和陈伟(2021)也强调了金融促进科技创新以及技术革新转化为市场价值的双向作用。

回顾过去世界五次技术革命,无论是第一次产业革命时期英国采用股份制模式和现代银行制度促进纺织技术创新,还是第二次产业革命时期英国与美国等国家借助资本市场的力量大力推动蒸汽机的使用与铁路系统的运营,或是美国借助信托与保险等金融创新促进钢铁与电力应用领域的巨大创新并实现第三次产业革命,再到美国为代表的国家借助资本市场国际化与规模化优势在第四次产业革命中取得汽车与石油化工等领域的技术领先优势,以及始于美国硅谷的天使投资、创业投资、产业基金等金融创新手段助力美国在第五次产业革命中抢占到信息与远程通信技术领域的先发优势,无不体现了金融手段对科技创新的推动,同时也印证了科技创新与金融创新之间的耦合关系。陈珊(2021)通过数理模型推导了科技金融支持科技创新的内在机制,认为在市场均衡状态下企业自发的科技创新决策是厌恶风险的,进而导致高风险研发投入不足,达不到最优

决策投入水平。以科技金融等手段引导企业加大对高风险研发项目的资金投入,则有利于投资决策优化,进而促进科技创新与企业发展。

当前的主流观点认为科技金融的核心是金融赋能科技,通过金融产品和服务促进高新技术企业的发展。诸多文献也分别验证了商业银行、资本市场、风险资本投资等不同科技金融资源供给主体支持科技创新的效果(陈珊,2021)。高慧清(2017)检验了科技金融对不同阶段科技创新作用的差异,发现市场型科技金融在研发阶段具有显著促进作用,但政府型科技金融对科技创新的作用则不显著。

科技金融与科技创新之间的耦合关系,是科技金融有效促进科技创新以及保障科技创新可持续性的理论基础。张芷若和谷国锋(2019)强调了二者耦合作用对区域发展的支撑作用,并对其耦合协调度的空间格局进行分析。杨晶和陈伟(2021)考察了科技金融与科技创新的协同机理,提出打造优良的科技金融循环生态圈。

已有文献对科技金融与科技创新耦合作用的论证,更多地停留在理论研讨与机制分析。目前有关科技金融与科技创新关系的研究多为实证研究,而对我国科技金融发展历程的整体梳理还有一定的不足。从宏观角度盘点我国科技金融发展历程与成效,并结合国际经验进行系统完善,具有重要价值。本研究拟基于现有的研究文献和统计数据,首先从我国科技金融支持科技创新的实践角度对二者的耦合机制,尤其是科技金融促进



科技创新的效果进行验证，再从国外科技金融促进科技创新的成功案例中吸收有益借鉴，用于完善我国科技金融发展政策，以求更好促进科技创新发展。

我国科技金融发展历程与成效

我国科技金融发展演化简要历程

20世纪80年代初，我国的政策文件中就出现了科技信贷、科技开发贷款、科技银行等业务和术语。1985年3月我国出台了《中共中央关于科学技术体制改革的决

定》，同年10月又以中国人民银行和国务院科技领导小组办公室的名义发布了《关于积极开展科技信贷的联合通知》。这两份政策的发布意味着我国开启了以政策引导推动科技金融发展的创新模式，经过30多年发展，取得明显成效。作为科技成果转化龙头和新兴科创企业集聚中心，高新技术产业园区天然地成为我国科技金融发展的肇始地与试验田，高新园区的发展之路与科技金融发展呈现出伴生共荣的显著特征。表1有关我国科技金融发展历程

表 1 我国科技金融发展历程标志性节点简要回顾

发展阶段	主要事件
萌芽期 (1985—2000) (政府主导+科技银行)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1985年3月，出台《中共中央关于科学技术体制改革的决定》。1993年7月，《中华人民共和国科学技术进步法》的颁布明确指出了金融要推动科学技术的发展，科技的发展需要金融的参与和支持。此时重点围绕科学技术体制机制创新，科技金融主要以银行体系服务为主。 2. 高新技术产业园区的建设起步，依托高新区的科技金融开始萌芽。1988年5月，成立北京市高新技术开发试验区（中关村科技园区的前身）。1992年7月，上海市张江高科技园区成立。在政府主导下，相关园区采取包括科技金融在内的诸多举措促进园区高新技术企业发展。
成长期 (2000—2015) (金融赋能+产业园区)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 我国于2001年12月加入WTO，2002年1月，我国第一家政府引导基金（中关村创业投资引导基金）宣告成立。 2. 2006年2月，我国颁布了《中长期科技和技术发展规划纲要》，科技金融由配角变为主角。 3. 2011年7月，《国家“十二五”科学和技术发展规划》首次以战略规划的视角将科技金融正式纳入到国家科技创新战略体系中。 4. 2012年8月，发改委等九部委和北京市联合发布《关于中关村国家自主创新示范区建设国家科技金融创新中心的意见》，提出“到2020年把中关村建设成为与具有全球影响力的科技创新中心地位相适应的国家科技金融创新中心”。
繁荣期 (2015—) (科技金融体系+政府引导)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2015年开始逐步建立多元化、多层次的科技金融服务体系。2016年3月开始实施有助于科技创新的股票发行注册制，2018年11月以提升服务科技创新企业能力为目的而设立科创板，2021年9月设立专注服务创新性中小企业的北京证券交易所，多层次科技金融服务资本体系日趋完善。 2. 2019年9月，《关于新时期支持科技型中小企业加快创新发展的若干政策措施》提出要加强创业投资引导，要设立科技成果转化引导基金、“双创”基金、天使投资，要引导银行信贷支持转化科技成果的科技型中小企业，为优质企业进入“新三板”、科创板上市融资提供便捷通道。 3. 2020年7月，《国务院关于促进国家高新技术产业开发区高质量发展的若干意见》提出支持国家高新区内高成长企业利用科创板等多层次资本市场挂牌上市。从受益对象来看，更关注中小型科创主体。 4. 2022年4月，中央深改委审议通过了《“十四五”时期完善金融支持创新体系工作方案》，强调“加快推进金融支持创新体系建设”“推进科技信贷服务能力建设”“提升多层次资本市场直接融资功能”等。

资料来源：笔者依据有关文件整理所得。



中标志性事件节点的简要回顾中，可以看到高新园区，尤其是头部高新园区在我国科技金融发展及推动政策制定历程中的关键作用。

我国重点高新区科技金融促进创新发展的举措与成效

高新区是我国科技金融与科技创新融合的主要试验田，从全国范围来看，各级

表 2 我国重点高新区科技金融服务科技创新的举措

模式	主要特点
北京 (中关村)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 北京市高校科研机构云集，是国际科技创新中心和金融中心，2017年针对高精尖企业推出“10+3”政策等一系列配套政策，为科技企业营造了较好的政策环境。 2. 2019年起，北京市陆续研究和推出了一系列科创、民营和小微企业融资支持政策，形成“一套指标和八项机制工作体系，加快完善支持科创企业的金融生态”。 3. 海淀区政府依托中关村科技园区，从2018年起出台了“1+2”科技金融系列政策，并设计灵活的微调机制。通过吸引科技金融机构入驻，打造科技园区载体、推动创设多个海淀系引导基金、成立全国首个企业续贷中心等体系化的服务，推动科技金融对科技创新支持。
上海 (张江)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上海市作为国际金融中心，已逐步形成了“4+1+1”科技金融业务体系、创新建设“3+X”科技信贷体系、出台了“4465”科技金融发展框架，基本构建较完整的科技金融服务体系，形成了运转良好的科技金融生态。 2. 上海市推动银行机构按照“六专机制”要求（即专营的组织架构体系、专业的经营管理团队、专用的风险管理制度和技术手段、专门的管理信息系统、专项的激励考核机制、专属的客户信贷“新三查”标准），配置科技信贷专营队伍、单独审批部门（组）及奖励制度，持续提升科技小微企业信贷服务效率。 3. 张江高新区在科技金融服务起步早，重点通过搭建科技金融服务平台，成立张江科技金融联盟，多种方式增强科技金融与科技中小企业的深度融合。
深圳 (南山区)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 深圳市围绕“科技金融、科技园区、科技产业”三大集群，坚持金融创新，建立了完善的金融服务体系，尤其是创业投资产业链体系，全国领先。例如，深圳市首创“政银担”线上批量融资担保合作模式，助深圳科创企业加速成长。 2. 南山区围绕科技企业金融需求，致力于“投早、投小、投科技”，搭建了南山科技金融在线平台，联合金融机构进行有针对性的产品创新，平台注册企业近6000家，培育出35家国家级专精特新“小巨人”企业。南山科技金融基本形成一个在线平台、股债两套服务体系、多款创新产品良性运转的“1+2+N”的科技金融生态。
苏州 (高新区)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 苏州市通过科学配置科技金融共生生态资源，营造有利于激发科技创新活力的良好生态圈，打造了“银行+财政”“债券+股权”“线上+线下”“产业+基金”等体系化的科技金融服务生态场景。 2. 苏州工业园区积极探索科技金融赋能科技企业发展，整合各方资源搭建了“园易融”一站式金融服务平台，同时根据不同融资特点，由省市区风险补偿基金为金融机构融资进行风险分担和补偿，政策性金融主要以商业银行为主导的模式，同时股权融资和供应链融资也发挥了重要作用。
广州 (高新区)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 广州市采用“创、投、贷、融”等手段为科技企业提供全链条的金融服务，构建“一站式”科技金融服务平台，同时，致力于打造成为具有国际影响力的风投融资中心，打造覆盖全市的科技金融赋能孵化体系化“1+1+N”模式。 2. 广州高新区作为科技部火炬中心首批10家科技金融创新服务中心之一，以孵化器和加速器为依托，全力探索建设粤港澳大湾区科创金融示范区，围绕科技创新所需要的资金、人才、政策等要素加大投入。通过设立科技信贷风险资金池和科技成果转化基金、出台“孵化十条”支持孵化器建设政策，建立科技金融工作站，开展科技金融特派员园区行，通过孵化器为科技创新提供体系化的精准服务保障。

资料来源：自行整理。



政府自上而下出台了配套的支持政策，科技金融发展较好的区域主要在金融聚集区和科技聚集区。在我国科技金融发展，尤其是科技金融政策创新领域，以北京中关村科技园、上海张江科技园、深圳南山科技园、苏州工业园、广州高新技术产业开发区为代表的头部高新区基于自身先发优势与便捷沟通渠道而享有特殊地位。表2列出了五个重点高新区采用科技金融服务科技创新的举措，通过对上述五个重点高新区有关情况的梳理分析，能够基本把握我国科技金融与科技创新融合的情况。

作为国内科技金融起步早、政策足、项目多的代表，北京中关村、上海张江、深圳南山、苏州高新区与广州高新区也同时是我国科技创新的热点地区。虽然促进一个地区科技创新成果迸发的因素是多方面的，且相关因素之间又存在交织影响，但科技金融促进科技创新的理论逻辑在相关地区得到较好检验^①。

科技金融推动科技创新的国际经验

美国在完善科技金融制度基础上运用市场机制促进科技创新

美国是近代以来全球金融创新与科技创新的主要策源地，美国金融创新和科技创新融合参与主导了多次产业革命。加州硅谷、波士顿128公路、北卡三角园等是

现代高科技园区的典型，也是科技金融推动科技企业创新发展的代表。美国科技金融主要体现在以市场为主导的金融体系、高度发达的多层次资本市场及悠久的历史风险投资市场支撑了美国高科技企业的成长，也培育了硅谷银行等全球科技与金融融合的典范机构。美国科技金融推动科技创新的发展历程呈现以下可借鉴的经验。

第一，在体制机制与法律保障方面为金融支持科技创新提供顶层政策支撑。为了推动美国金融创新和科技创新结合体系发展，1953年美国出台《小企业法》，并成立小企业管理局，统筹促进小企业培育与发展。在保障自由公平竞争的同时，小企业管理局会为小企业提供资金、就业、技术、咨询、投资等全方位的配套服务。美国小企业局通过为创新企业提供包括担保贷款、股权融资、灾难性融资在内的全生命周期金融服务，推动金融创新与科技创新结合。

第二，通过丰富的投资渠道和市场化的运作方式为科技创新提供可持续性金融支撑。一是通过发展创业风险投资为科技创新提供资金来源。1946年哈佛大学商学院George Doriot教授成立了全球第一家现代意义上的风投机构，即美国研究与发展公司（ARD）。资金投向主要是种子期和创业期的企业，投资领域更多聚焦于软

^① 在能够取得较为系统完备的统计数据，且能够有效识别其他控制变量影响的情况下，方可对科技金融促进科技创新的实际效果进行较为精确的计量。但是考虑到经济发展、企业效益、财政支出、科技创新、产品竞争力等因素存在交织影响，相关的测度存在较大难度。



件和生物技术行业。当前，风险投资已经成为培育美国初创型小企业的重要力量之一。二是建立完备的多层次资本市场为风险资本退出提供畅通渠道。美国是以资本市场为主导的金融体系，不仅为科技型中小企业提供了重要的直接融资渠道，也提供了风险投资的退出机制。而资金退出渠道的完善又为扩充资金来源和激发投资意愿形成正循环。三是发展风险贷款为创新企业提供新融资渠道。风险贷款兴起于20世纪70年代，风险贷款是主要针对初创企业提供的贷款，还款来源主要是下一轮股权融资或者知识产权。通常风险贷款和风险投资共同存在，风险投资进行尽调和股权投资后，风险贷款介入，风险贷款有助于帮助企业持续发展和提升企业估值。目前具有较大影响力的风险贷款机构是硅谷银行（Silicon Valley Bank），为近50%的美国境内获得风险投资支持的科技和生命科学企业提供服务。

德国运用多层次科技金融制度安排推动科技创新

德国是银行主导的金融体系，风险投资作为补充。德国将促进高科技中小企业发展作为基本国策，鼓励各类金融机构为高科技中小企业提供外部融资。德国的专利技术申请中，超过三分之二来自中小企业，其中的一半能实现商业应用转化。中小企业是“德国制造”的重要基石，全球“隐形冠军”企业中德国占了大约一半。目前德国已建成慕尼黑科学园、亚琛技术中心、海德堡技术园区等30多个高技术

科学园区。德国科技金融主要呈现以下特点。

第一，有效的信息沟通促进了德国银行更好地为中小企业提供融资支持。德国大部分中小企业更愿意使用银行资金。德国中小企业中家族企业占比较高，一般并不愿意通过股权投资的方式稀释股权。德国银行的主体是全能型银行，有效的信息沟通使其对中小企业经营运转情况和金融需求十分了解，也愿意为中小企业提供融资支持，能够适应中小企业需要，最终通过直接持股、代管股票表决权 and 监事会席位等途径深度参与公司治理。

第二，完善的中小企业信用担保体系能有效缓释商业银行的融资风险。德国已有较为完善的担保体系，可有效缓释和分担全能商业银行为中小企业融资的部分风险。如果担保银行不良率超过3%，包括政府在内将有多种方式来弥补资金潜在损失。相关安排有利于保障商业银行为中小企业融资的积极性，进而有利于保障中小企业融资需求。

第三，多元融资的风投模式能够作为中小企业融资的有益补充。除了全能银行主导的融资体系和中小企业信用担保体系外，风险投资资金也能够为德国中小企业融资提供一定的支持。1975年，德国29家商业银行和政府联合出资，成立德国风险投资公司（WFG）。该风险投资公司主要的任务就是解决中小企业创新资金的问题，可以作为全能银行融资模式的有益补充。风险投资资金对于不具备上市资格的



中小企业，尤其是初创的新兴高科技企业具有很强的支撑作用。

日本政府主动作为促进科技金融推动科技创新

日本政府通过政策性金融创新和科技创新结合机构，保护和推动中小科技企业发展，构建健全的担保体系和法律体系，支持了日本中小科技企业的崛起。其显著特征包括如下方面。

第一，政府主导以信用担保为主要方式的科技金融服务体系。日本为解决中小高新企业资金欠缺的问题，由政府通过财政资金建立为中小高新技术企业提供信贷服务的政策性金融机构，除此之外，日本建立了被称为世界上最完善的信用担保体系。日本信用担保体系由信用保证协会和信用保险公库两个相关子系统组成，为需要融资的企业提供信用保证服务，并承担相应的信用风险。

第二，构建完善的配套法律和制度支持中小企业科技创新。日本中小企业厅成立于1948年（早于美国小企业局成立），随着经济环境的变化，多年来构建了一套支持科技创新和金融创新的法律体系，为中小企业科技创新提供金融支撑。完善财政税收制度激励科技创新。针对科技创新提供优惠的财政税收制度，例如早在1964年，日本就规定所有企业的机械设备折旧年限可缩短55%。2000年“天使投资税制”的规定投资人可以在投资初期的3年间结转，且仅针对天使投资总额的1/4资本利得进行征税。

以色列注重风险投资类科技金融推动科技创新

以色列风险资本市场在推动高科技产业蓬勃发展中发挥了重要作用，其风险投资发展模式也成为各个国家学习和效仿的模板。

第一，政府机构在风险投资市场发挥主导作用。1993年以色列政府本着“共担风险、让利于人、甘当配角、合同管理、及时退出”的原则实施了YOZMA计划，后来被认为是世界上最成功的政府主导型的创业投资引导基金计划之一。YOZMA计划主要通过引进成熟风险投资模式，打造风投国际网络，为有竞争力的创业企业提供起步资金。在机制设计上，YOZMA子基金必须与一个国外机构组合，但基金公司必须是不隶属于任何一家现有金融机构的新独立实体。子基金的成立条款中赋予私人投资者一个权利，即在基金成立5年内可以优惠价格买断基金中政府所占份额，有效激发风险投资人的积极性。YOZMA计划引发了风投资金爆发式增长，大量的资金流向早期中小科技企业，为科技企业提供了充足的资金支持。20世纪末，以色列私人风险投资规模复合年增长率高达85%，风险投资产业已经成为以色列的重要产业。

第二，通过高标准项目孵化器模式培育科技创新。以色列借鉴国际成功经验，设立了具有自身特色的孵化器模式。通过政府统一规划，单个技术孵化器作为独立的非营利公司，为创业者提供创新构想商业化的机会，由首席科学家全程指导技术



孵化器工作，政府和企业共同开展商业性研究，为科技产品提供商业化风险资助。所有进入孵化器的企业有严格筛选，申请成功将得到政府资金的资助。创业公司需要成立项目董事会，一切重大决定须由董事会投票决议。另外，除非经孵化器允许，项目创立者不得私自转让股权。项目公司的股权结构一般为多元化，该规则设计有效提升了参与主体的积极性。

第三，注重科研贴近市场需求的创新模式助推创新。以色列于1993年推出“磁铁计划”，鼓励企业与学术研究机构组成合作体，共同开发关键的通用技术，推动新技术从学术机构向产业化转移。以色列的高校作为研发主力军，作为科技成果或知识的供给者，借助科技孵化器、技术转化中心等机构来实现科技成果的转化。大学转化科技成果的主要方式通过科技成果授权加技术服务或者通过专利入股加技术服务，有助于产学研的开展和深化。以色列在技术转化中心的基础上创办校办风险投资基金，对大学成果与产业对接的创新项目进行引导，给予启动资金支持，使得大学的研究更贴近市场需求。

科技金融促进我国高新区科技创新的启示

前述对美国、德国、日本和以色列等

四国有关科技金融促进科技创新发展举措的总结，对我国完善科技金融发展策略具有参考价值。借鉴相关国家经验，结合我国金融发展与科技创新实际，采取更加积极的举措通过科技金融促进高新区科技创新，对于我国科技事业发展乃至经济社会发展全局都具有重要战略意义。

政府参与引导市场预期，构建完备的政策性科技金融支撑体系

通过对相关国家科技金融支持科技创新实践的总结，可以看到政策规划对于引导市场预期，从宏观上促进科创活动发展具有重要意义。各地区可以结合区域产业发展规划和重点科技发展方向制定重点支持科创领域企业名录库，各高新区也可以结合自身产业链基础、区位优势定期更新支撑国家核心科技发展的科创企业目录，引导设立科技金融区域联盟，发挥金融子系统交叉协同作用，引导更多金融资源精准服务科技创新。通过对德国、日本与以色列等国科技金融发展历史的观察，以及对我国相关地区高新区发展成功经验的总结，可以发现政府引导基金对于科创活动具有重要价值，应该积极发挥政府引导基金^①引导预期作用。在其基础上，还应该注重完善政府信用担保基金体系。成立多层次的信用担保基金，采用风险分担机制，引导商业银行提高对科技创新企业的

^① 政府引导基金以扶持战略性新兴产业和有益于社会资本实现商业价值为目的，其专业性有助于提高市场化金融资源投入的积极性，从而发挥杠杆作用。同时应明确政府引导基金退出的条件和机制，以合理的收益保障政府引导资金的可持续性，并更多地支持从纯商业角度很难获得融资的初创项目。



融资支持力度。为保障政策性科技金融支撑体系更好发挥作用，要建立科学包容的政策性科技金融考核机制。相关考核指标更多关注支持创新企业的力度，建立收益风险补偿机制和资金池，正确处理和平衡创新发展与风险防控的关系，问责机制应当简明易懂，容忍市场风险，控制道德风险。

促进数字赋能科技金融，搭建区域科技金融综合服务生态体系

数字化时代的到来，为金融数字化以及数字赋能金融科技带来重大机遇，应该积极顺应潮流，搭建区域科技金融服务综合生态体系，提升科技金融促进科创发展的效能。探索成立科技金融综合服务运营平台，不仅能够成为区域科技金融和科技创新的资源整合者和集成商，统筹协调资源搭建科技金融服务生态圈，以为不同周期的企业提供政策申请兑现、投融资、知识产权成果转化、创新创业等一站式全周期服务，实现科技金融和科技资源的集聚融合和高效对接；同时，还有助于统筹整合数据信息，通过数据挖掘提升资源配置效率，为各方科学决策提供有益支持。政府端统筹决策需求，打通政府部门数据孤岛，进行信息化流程再造。优化各项业务流程，以统一开放的数据集成端口，为政府、金融机构、投资者决策提供数据支撑。为提高科技金融服务科创活动效果，应该加强线上线下综合服务协调，以增强金融创新活跃度。统筹组织各类平台活动，促进政府机构、金融机构、中介机

构、科技企业、研究机构等多方进行充分的沟通交流，降低信息不透明、不对称的问题，激发金融产品和服务的创新。

推进商业银行设立科技支行，发挥商业银行在科技金融中的基础支撑作用

商业银行为更好发展科技金融业务，可以尝试设立科技支行，集聚优质资源和人才推动业务发展。鉴于高新区存在科创资源集聚的优势与科技金融服务需求集聚的特征，可以优先推动银行机构在高新区设立专营科技支行。给予科技支行政策支持，同时引导商业银行总行（分行）给予科技支行政策和权限倾斜，配置复合型专业人才，灵活匹配符合区域特征审批权限，减少审批层级，基于专业角度评估，适当提高对特定科技金融项目的风险容忍度。同时，应该多措并举鼓励引导商业银行加大对科技中小企业的支持力度。银行融资是中小科技企业资金的主要来源，商业银行的信贷资金支持，也能够带动包括创投基金、财政资金和产业资本的配套支持。在此基础上，商业银行也需要积极推进融资支持方式和方法创新，建立起符合科创企业全生命周期需求的产品体系，探索建立基于认股选择权、知识产权、高层次人才等为基础的信贷支持产品，通过健全“担保+保险”风险缓释机制，有效匹配银行机构自身收益及风险。

加大风投机构集聚，充分利用多层次资本市场支持科技创新

通过对美国、德国、日本与以色列等国科技金融发展状况的梳理，能够发现



多层次资本市场融资支持是科创活动成功的重要保障, 尤其风险投资是应该大力发展的融资模式。借鉴德国经验, 可以积极探索“政府引导基金+风险投资基金”良性互动模式, 明确政府和市场的边界, 合理引导预期, 提振市场信心, 通过市场化机制鼓励社会投资科技创新的积极性。为更好促进风险投资产业发展, 应推动风险投资资本集聚, 加强创新创业产业生态建设, 打造国际化的营商环境, 吸引全球风险资金集聚, 拓宽资金来源渠道, 吸收先

进的管理经验和技木。同时, 还需要充分利用我国多层次资本市场体系, 优化整合商业银行、政府产业基金、风投基金、交易所、专业服务机构、行业专家等科技金融资源, 推动高科技企业与资本市场深度快速融合。可以进一步推进北交所高质量扩容, 在坚持质量优先的基础上加快审核, 支持一批“优等生”快速发行上市, 支持“专精特新”企业上市融资, 以更好促进国内科创生态发展。N

学术编辑: 曾一已

参考文献:

- [1] 陈珊. 科技金融支持科技创新的机制、效果与对策研究[D]. 北京交通大学, 2021.
- [2] 高慧清. 河南省科技金融支持科技创新的有效性研究[J]. 金融理论与实践, 2017(12).
- [3] 赵昌文, 陈春发, 唐英凯. 科技金融[M]. 北京: 科学出版社, 2009.
- [4] 赵睿, 韦翠, 傅巧玲. 京津冀地区科技生态比较研究[J]. 科技促进发展, 2021(04).
- [5] 温全, 贾敬敦, 乔晗. 基于文献计量的科技金融研究演进路径与发展前沿分析[J]. 科学管理研究, 2022(06).
- [6] 杨晶, 陈伟. 科技金融与科技创新的协同机理、问题与对策建议[J]. 科学管理研究, 2021(06).
- [7] 张俊芳, 苏牧. 科技金融生态系统指标构建与国际比较研究[J]. 中国软科学, 2022(07).
- [8] 张芷若, 谷国峰. 科技金融与科技创新耦合协调度的空间格局分析[J]. 经济地理, 2019(04).

Cross-country Comparisons of Effective Ways to Promote Innovation Through Technological Finance —The Implementation of Technological Finance to Promote Enterprise Innovation in High-tech Zones

JIA Shuaishuai¹ JIA Linguo²

(1. Institute of Finance, Guangzhou University;

2. High Quality Development Research Institute, Guangzhou High-tech Zone)

Abstract The coupling of financial innovation and scientific and technological innovation is one of the main driving forces for long-term economic growth. Technological finance is an important tool for applying financial resources to promote the development of scientific and technological innovation. Although China has initially established a multi-level science and technology financing system, there are numerous difficulties in meeting the financing needs of small and medium-sized technology-based enterprises. Realizing innovative development depends on vigorously promoting technological finance and encouraging innovation of science and technology enterprises with a focus on high-tech zones. This article summarizes domestic development and international experience in this sphere, examining technological finance supporting innovation and the development of technology enterprises in the United States, Germany, Japan and Israel. It examines the theoretical connotation and operating mechanism of technological finance with an aim of providing a reference for further improving the effectiveness of China's technological finance in support of innovative development of enterprises in high-tech zones.

Keywords Technological Finance, Technological Innovation, High-Tech Zone, Technology Enterprises

JEL Classification G18 P51 O32