

科创金融发展的底层逻辑及对策研究

刘国宏

摘要：当前，加快中国科创金融发展具有重要的时代价值和现实意义。科创金融服务的目标对象是服务科技创新及其产业化发展，相对于其他金融发展形态，更加需要遵循风险与收益相匹配原则，重视解决信息不对称问题，构建连贯的系列性制度安排，并把投贷联动作为其良性发展的核心支撑。基于科创金融发展的底层逻辑，促进科创金融发展要有服务体系、有内生动力、有信用支持、有模式创新、有配套制度，深圳应补短板、优资本、抓重点、搭平台，坚持优先股权投资发展和市场导向的政策投放。

关键词：科创金融；投贷联动；风险与收益相匹配；知识产权；金融信用

中图分类号：F832 **文献标识码：**A **文章编号：**1673-5706（2023）06-0105-07

科技创新及其产业化发展是一个长期而复杂的系统工程。发达国家二战后电气化革命、互联网革命以及当前正在深度演化的智能化革命，背后就是风险投资、高收益债券市场、Nasdaq 股票市场、双层股权结构等金融模式与制度的持续变革创新，降低了人们的创新创业门槛，带来了持续至今并蔓延全球的大规模财富创造活动，有力促进了全球科技与经济发展。改革开放四十多年来，我国把握全球化发展的重大历史机遇，融入全球科技创新与产业合作的时代潮流中，一些科技领域开始由“跟跑”转向“并跑”甚至“领跑”的发展阶段。当前，欧美等一些国家加大对我国科技创新和产业化发展的战略遏制，我们更加需要用好金融力量，扩大信用规模，调动社会资源，给国内科技企业发展提供全生命周期、全生态体系、全应用场景的有力支持。对此，我国“十四五”规划纲要明确提出要“完善金融支持创新体系”。国务院以设立科创金融改革创新试验区方式，支持探索中国特色科创金融发展道路，推动“科技—产业—金融”良性循环。2021 年批准济南建设全

国首个科创金融改革创新试验区，2022 年又划定上海、南京、杭州、合肥、嘉兴“长三角五市”建设科创金融改革试验区。当前，深圳、广州、成都等一批城市正积极申请建设新一批科创金融改革试验区。然而，国内科创金融发展以及科创金融改革试验区建设尚存在一些问题与现象，深度研究科创金融发展的底层逻辑，对落实金融服务实体经济战略导向，助力国家实施创新驱动发展战略，实现高水平科技自立自强和经济高质量发展，具有重要时代价值和现实意义。

一、时代背景及研究现状

关于金融与创新的关系，特别是金融与科技创新的关系，国际已有众多有启示意义的研究。其中，King 等人（1993）提出金融不仅为创新活动筹集资金、分散风险，而且通过评估创业者与评估预期收益，为最有前途的创业者和项目提供资金；由于金融的评估和分类，降低了投资成本，刺激了经济发展，因此金融对经济增长发挥了主动和核心作用，而非被动和辅助作用^[1]。Berger（2001）实证检验了大型银行、外资银行相对于

小型银行、内资银行,更难对信息不透明的小公司提供关系贷款,而银行的财务危机对小公司影响似乎并不比对公司影响更大,但会使一些小公司从多家银行分散借款,从而带来额外成本并会破坏长期关系贷款的一些好处^[2]。Carlota Perez (2007)重点探讨了不同阶段技术创新与金融资本的互动关系,她认为在技术革命发展中金融资本始终扮演了重要的关键角色^[3]。这些研究无疑反映了与创业者、企业家的创新试错精神相匹配的,就是投资人、金融家的冒险进取资本,发展科创金融主观上是人们追逐财富创造和保值增值的原始冲动,客观上则支持了高风险与高收益相匹配的科技创新活动,进而解放和发展了社会生产力,推动了经济社会的可持续发展。

国内关于科创金融也已有一些开创性的研究。其中,房汉廷(2010)从理论、实践和政策三个维度,诠释了科技金融发展中存在的问题,明确科技金融是科技创新活动与金融创新活动的深度融合,是由科技创新活动引发的一系列金融创新行为^[4]。龙云安、李泽明(2012)论述了科技与金融结合的利润机制、竞争机制、市场机制,并以案例验证分析了科技金融发展滞后现状以及相关机制的不足^[5]。姚永玲、王翰阳(2015)实证检验了科技创新与金融资本依托市场机制形成共赢关系,而以信贷为主体的金融体系则与科技创新没有同步性^[6]。张明喜等人(2018)认为经过30多年发展,国内科技金融已逐渐形成了科技支行、科技保险、风险投资、多层次资本市场等多渠道、全方位、多视角的科技金融体系^[7]。中国光大集团课题组(2023)综合评述了科创金融改革试验区市场化推进、生态化建设、制度化探索等改革措施,并提出了政策建议^[8]。这些研究表明,国内对科创金融认识在不断提升,但对科创金融内在运作机理的探讨还不够,对当前完善科创金融体系、优化科创金融政策等操作实践的研究支持仍有不足。

二、科创金融发展的底层逻辑

(一) 科创金融服务的目标对象是科技创新及其产业化发展

美国普林斯顿大学教授唐纳德·斯托克斯(1999)强调科学与技术、基础与应用的动态关

系,认为科技创新有“求知”和“实用”两个目的,并依求知目的、实用目的两个维度,把科创分为四个象限,分别是:波尔象限,代表单纯由求知欲引导而较少考虑应用目标的基础研究;巴斯德象限,代表既寻求拓展知识又考虑应用目标的基础研究;皮特森象限,强调研究者对已有经验分析与整合,使其能够尽快胜任新领域内工作;爱迪生象限,纯粹由实用目标引导而较少追求科学解释的研究^[9]。

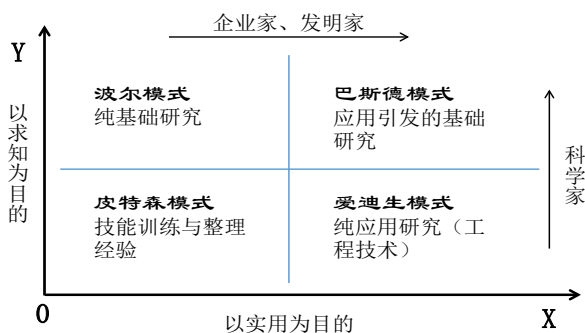


图1 科技创新的“四个象限”

金融服务活动必然会涉及资金需求方和资金提供方,金融机构作为服务中介,在向资金需求方供给资金的同时,必须要向资金提供方保障收益和安全。正是这个原因,金融服务科创发展必然会围绕“实用”目的而展开,这也就是King等人研究结论,金融不仅为科创发展筹措资金、分散风险,更重要的还要评估企业、定价项目,督促被服务企业完善治理和规范经营,进而实现金融优化资源配置的功能,把真正有希望、有前景的科技创新和产业化发展的项目、企业筛选出来并培育成长起来。因此,发展科创金融首先必须明确其服务的目标对象就是科技创新及其产业化发展。

(二) 科创金融发展必须遵循风险与收益相匹配原则

事实上,发展科创金融既是由科技创新及其产业化发展金融需求所引致,也是金融机构、金融资本确保资金资本保值增值和追逐更大财富创造的结果。

从金融需求方看,牵引科技创新以及产业化的核心主体就是科创型企业。党的二十大报告也明确“强化企业科技创新主体地位,发挥科技型骨干企业引领支撑作用,营造有利于科技型中小

微企业成长的良好环境，推动创新链产业链资金链人才链深度融合”。而科创型企业最大特点就是高风险、高成长，有形资产少，无形资产多，也可以说，其所从事的风险事业高风险与高成长是相匹配的。从金融供给方看，传统金融信贷模式以获取固定利息为主，没有获取企业高成长收益的制度安排。因此，传统金融供给重点关注的是确保本息安全，企业成长与否对其而言并不是十分重要，也可以说，其相对保守的经营风格与其相对稳健的固息收益也是相匹配的。从这个逻辑可知，发展科创金融绝不是让传统金融机构挂个科创事业部、科创支行等牌子就可以去服务科创企业发展，而是要去探索获得科创企业高成长收益的金融供给制度安排，以高成长收益覆盖和匹配其所承担的高风险。

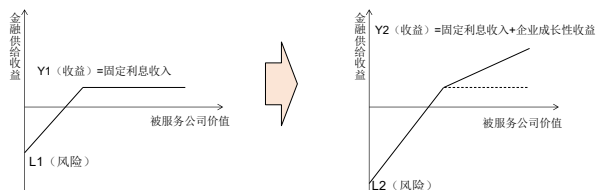


图2 传统金融与科创金融本质区别

(三) 发展科创金融要更加重视解决信息不对称问题

相对于成熟企业、成熟行业而言，金融机构对科创企业、科创行业的知识产权等核心资产以及科技产业非线性发展态势等缺乏深刻的认知。同时，科创企业作为融资主体又对不同金融机构、不同金融产品的风险偏好、风险控制缺乏必要了解，一些方式的融资不足和一些方式的过度融资同时存在。

为消弭科创与金融严重信息不对称，一些地方建设知识产权、科技成果交易平台等，支持知识产权鉴定、评估等机构发展，以此试图形成科创资产的价格和价值信息。然而，知识产权、科技成果往往很难标准化，不同需求者对其价值也很难形成共识，相关鉴定评估机构和交易平台往往不能胜任价格发现与交易撮合重任。假设金融机构按照评估机构的评估意见，接受知识产权和科技成果抵押融资，如果发生坏账，对金融机构而言，知识产权和科技成果抵押物难以有效处置变现。正因如此，解决科创与金融严重信息不对

称问题，确实需要金融机构以设立科技支行等专营机构的方式，匹配科技与产业人才，深化对知识产权等科创核心资产的了解，并争取获取知识产权期权化、资本化收益。但更需要的是，政府要针对知识产权和科技成果的非标特征，鼓励专利运营公司、知识产权运营基金等专业市场主体发展，依靠活跃的市场主体来活跃市场交易，释放价格信号，进而撬动科创金融发展。此外，伴随着数据时代的到来和演化，便捷积累科创企业信用、知识产权交易等信息成为可能，一些地方政府搭建对接科创企业与金融机构的在线平台，叠加科创金融相关政策，获取和供给科创企业及金融服务信息，对解决科创金融信息不对称问题同样发挥了积极作用。

(四) 发展科创金融需构建连贯的系列性制度安排

科技创新和产业化发展在不同阶段、不同领域的科创收益特性、风险特征不同，决定了科创金融并不是几种手段、几个模式，而是在科技创新和产业化全生命周期的系列性制度安排。例如，在科技创新和产业化初期阶段，科创金融需要支持有想法、有知识的人创新创业，给予种子资金、天使投资等资本资金支持；到了中后期阶段，科创金融则需要不断放大信用支持的力度，加大股权资本、信贷资金、发债资金投放，持续激励创新创业团队发展；到了成熟阶段，科创金融还要提供稳定发展、并购重组等金融服务，保障科创企业稳健经营和价值兑现。

不同于一般意义上的金融服务，科创金融制度安排最大特点就是事业承诺、阶段兑现、估值研判、持续激励。创新创业者设立初创企业，做出事业发展的承诺，金融给予相应的支持；发展到一定阶段后，视承诺兑现与否，给予其新的估值，并依据新的估值研判是否给予更大金融支持。而每一次承诺兑现和估值研判，往往都会带来不同特征金融供给者的接续轮换以及上一轮金融服务的价值兑现。对初创企业特别是对表现优异的初创企业，每一次价值重估都是一次估值上涨，都会带来团队持股价值的增长，持续激励团队更加努力实现创业的初衷梦想。阶段性承诺兑现的价值重估可以较好规避劣币驱逐良币的逆向选择

风险和资金挪用或卷款跑路的道德风险等问题。

(五) 广义上的投贷联动是科创金融发展核心支撑

传统银行信贷的特点是“低风险、超稳定、大体量”，授信依据是当期现金流和抵押物，其追求的是确保单一被服务企业“能够存活下去”，否则就会造成利息和本金的损失。而风投创投的特点是“高风险、高成长、高收益”，投资依据未来现金流和项目发展前景，其追求的是下注所有被投资赛道和项目的“整体成功概率”，一个成功投资的收益就可覆盖几个乃至数十个失败投资的本金。可以说，风投创投特点与科创企业特点是完美匹配的。

当然，科创企业发展同样需要大量债务资金支持，特别是国内当前以银行为主体的金融体系，风投创投等方式提供权益资本相对较小，难以满足科技创新与产业化发展的庞大资金需求。虽说信贷、发债等传统金融特点与科创企业特点不能完美匹配，但其可以提供规模资金支持，又不稀释创始股东权益，仍是金融支持科创发展的主力军。发展科创金融的关键不是强行要求传统金融机构加大科创信贷投放或金融服务供给，而是要把风投创投的前瞻进取和传统信贷的审慎稳健结合起来，以投贷联动可持续地服务科技创新和产业化发展。在充分竞争的市场中，传统金融机构处于前瞻性争夺客户、抢占市场的目的，自然也会把传统金融服务的触角伸向初创期、成长期众多的科创企业。

三、科创金融发展的对策建议

(一) 构建全生命周期科创金融服务体系

在科技创新及产业化发展早期阶段，以实用为主要目的而开展的金融支持科创发展必然对以求知为主要目的的科学发现和基础研究支持不足。对此试图让市场自我解决并不现实，必要的公共科研资助是必不可少的。对具有应用前景的初创科创项目，由于缺乏市场验证、收入支撑和信用积累，显而易见金融机构对其支持力度也相对偏弱，这就要发展匹配其高风险与高收益的特征的风投创投予以支持，特别是以个人投资者为主体的天使投资支持。个人投资者往往具有行业经验和专业背景，其投资不仅体现为给予资金支持，更体现为一种股权

纽带下的知识与经验传递。当前，国内主要以设立天使引导基金或天使母基金等方式，引导市场化风投创投管理人进入，未来还要从免税、奖励、宣传等领域对个人天使投资行为给予更大力度的支持。

在科技创新及产业化发展中后期阶段，国内VC/PE发展已相对成熟，科技支行等金融专营机构开始设立，投资与贷款、担保、发债等多种方式投贷联动已有大量探索，政府创投引导、风险补偿、银企对接等政策密集出台。但政策性资金、国企性资本日益成为风投创投、融资担保等科创金融的主要资金资本来源，不仅降低了科创金融的社会信用杠杆作用，而且附加的各种资金使用限制严重影响了科创金融客观公正地评估企业、定价项目的市场化运作空间。当前亟需深化税收、监管等制度改革，引导社会长期资本、耐心资本投入风投创投等科创金融领域。

在科技创新及产业化发展成熟阶段，并购重组异常频繁。一定程度的规模经济有利于科创企业提升盈利能力，增强研发投入，实现可持续发展。但国内科创金融对并购重组专业服务不足，导致了众多“忽悠式”“跟风式”跨界并购重组现象。当前国内仍处于新旧动能转换的关键时期，旧动能产业领域需要整合重生，新动能产业领域也需要整合加速，发展科创金融的一个重点任务就是要推动专业的并购基金、投行服务加快发展，用好金融力量提升产业集中度，消化低效产能同时扩大高效产能，支持科创企业做强做优做大（见图3）。

(二) 释放金融服务科创发展的内生动力

首先，支持科创金融供给竞合。国内金融机构存在利润多、规模大的问题，已经被社会所抨击，但其原因绝不是简单的道德问题，也难以依靠强制管控就能彻底解决，究其根本还在于金融机构缺乏有效竞争，仍有可以“躺赚躺赢”的空间，造成金融效率不高但利润不少的局面。对此，发展科创金融着力点应放到调动金融机构积极性、主动性上，要继续投放科技保险、科技银行等科创金融牌照，鼓励各类金融机构科创金融服务供给的多元竞合。这会比强行要求金融机构加大对中小微科创企业支持力度效率高、效果好。

其次，强化科创金融自主定价。利息和回报

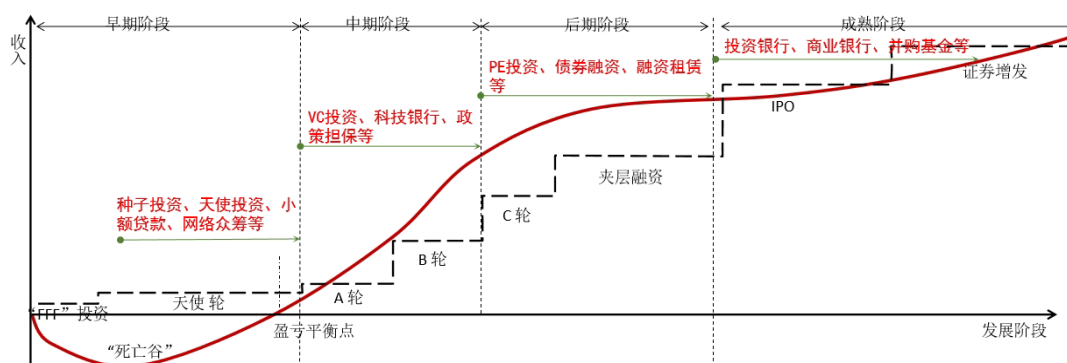


图3 科创型企业全生命周期的金融服务

是资金资本的价格信号，一味地压低对科创信贷、发债的利息，干预风投创投的投资回报，必然会造成价格信号不能体现资金、资本以及科创项目的稀缺程度，不能激励金融供给背后的评估、定价、对接资源等专业服务，更不能引导资金、资本、资源的优化配置。发展科创金融要支持资金资本价格在法律许可范围内自由定价和竞争，用价格信号引导和激励金融供给投向靠谱、有前景的科创领域。

金融服务竞争以及价格信号引导必然会摊薄传统金融服务领域盈利空间，倒逼金融机构必须关注和拓展科创领域的发展新蓝海、新空间，同时也使其必须以客户为中心延伸服务内容，创新服务模式，提高服务效率，增强客户粘性和满意度。

（三）支持科创信息向金融信用转化应用

首先，加强知识产权保护。解决科创与金融信息不对称问题需要活跃的市场交易和交易信息的积累，而信息转化为信用则需要法律法规的保障，特别是要加强对知识产权的保护。纵观全球，知识产权的锚定价格就是知识产权侵权的判罚金额，当对知识产权侵权行为判罚金额小于知识产权生产成本时，知识产权侵权行为就是经济的和有利可图的，这样就不可能有知识产权正常的交易流转，知识产权也就不能成为信用的保障。因此，要切实加强知识产权的保护，尤其是当前中国面临欧美发达国家科技发展的“围追堵截”，高水平实现科技自立自强，必须提高对知识产权侵权行为的惩罚性判罚额度。这意味着将直接带动知识产权的交易价格提升，大幅扩大国内知识产权的总体战略价值，无疑会极大夯实中国科技创新

及产业化发展的金融信用基础。

其次，鼓励“金政企”线上平台建设。推广对接科创企业与金融机构的在线服务平台模式，采用电子化申报与审批，以科创金融管理和企业数据归集为支撑，叠加首贷续贷补贴、贴息贴保资助、风险补偿代偿、上市路演对接等科创金融政策，联动企业融资需求和金融服务供给，利用数字技术和政策工具把广大中小微科创企业信息转化为金融信用。

（四）支持各类投贷联动模式创新发展

首先，支持商业银行设立境内投资子公司。当前，国内投贷联动存在两个关键的制度制约：一是按照国家银行法规定，商业银行在境内不得向非银金融机构和企业投资，国家另有规定的除外。二是根据商业银行资本管理办法，商业银行对企业股权投资风险权重为400%-1250%，而一般企业贷款风险权重为100%，风险资产大幅占用银行资本金，无疑遏制了银行对科创企业股权投资的动力。投贷联动作为科创金融发展核心支撑，国家应支持更多城市推广复制北京、上海等地允许商业银行设立境内投资子公司试点经验，鼓励国内商业银行与境外投资子公司以优先认股权等方式有序开展投贷联动业务。

其次，鼓励多种方式的投贷联动创新。鼓励政府性融资担保机构、国有小额贷款公司等地方金融组织，探索发展担保、委贷、投资、发债等多元联动模式，支持地方金融组织代管地方政府用于贴息贴保、专项奖励政策的各类中小企业发展扶持资金。以政策性担保、贴息贴保政策等方式

对接中小科创企业金融需求,筛选发现优质资产,再以委贷、投资、发债等方式叠加服务中小科创企业发展,拓展地方金融组织自身盈利空间,推动政策性科创金融服务的商业可持续与客群广覆盖。

(五) 完善健全科创金融发展配套制度

首先,完善科研资助制度。按照科技创新的“四个象限”,波尔象限以求知为目的的纯基础研究必然是需要公共科研资助的,特别是国家的公共科研资助;而巴斯德象限的应用基础研究,一定程度上也需公共科研资助,而此领域的发展可满足其地方经济发展的实用目的,地方政府的公共科研资助也是可以介入的。而皮特森和爱迪生象限的创新,赋予公共科研资助不仅会浪费科研资金,而且还会干扰市场自身的优胜劣汰机制,应让市场筛选哪些才是创造高应用价值的专利成果,要避免政府大额补贴诱发大量形象工程的专利。所以科创金融服务科技创新和产业化发展全生命周期中,需要在基础研究领域和应用基础研究领域加大中央和地方政府的公共科研资助,同时也应要求各地政府取消对各种专利的补贴和奖励。

其次,健全投资引导制度。各级地方政府大量设立投资引导基金,往往要求合作的子基金管理人按照使用引导基金额度的一定比例返投当地,同时规定引导基金不追求投资回报,投资收益全部或部分返还让利等。这些做法无疑涉嫌“以邻为壑”,也违背了创投基金运营的规律。取消引导基金的投资回报约束,相当于消灭了引导基金管理人的自我激励功能,使其对选择子基金管理人、监管子基金运作、实现可持续的滚动投资等,均失去内生动力,同时为相关政府部门竞相插手引导基金运作提供了机会。对此,亟需统筹规范全国各地投资引导的规章制度,维护全国统一大市场建设,发挥市场配置资源的决定性作用。

再次,优化科创金融政策。各级政府的科创金融政策实施不应直接超越市场去评估和评价科创发展,而是要用有限的财政投入调动金融机构积极性,发挥金融家和投资人作用,激活社会资本,撬动金融资源,实现更大的引导和放大,更好服务实体经济发展。对此,各级政府需要大幅降低对科技创新和产业化发展的直接财政补贴和奖励,

更多要采用首贷续贷补贴、贴息贴保资助、风险补偿代偿等方式,加大科创金融政策投放。

四、深圳科创金融发展的经验启示

(一) 补齐并购整合类金融服务的短板

深圳在国内较早针对高新技术产业发展,培育了担保增信、风投创投等科创金融发展,而且采取政府引导和市场化运作模式,成长起了深创投、高新投等一批具有全国影响力的科创金融机构。针对科创企业早期初创阶段企业资本资金不足于模式验证、后期成长阶段企业管理能力跟不上成长步伐的“两个死亡谷”,近年来深圳又在全国率先设立天使母基金、民营企业纾困基金,形成了较为完备的科创金融服务体系。但从科创企业全生命周期看,在企业发展成熟期,兼并重组、产业整合对保持业务持续增长,促进产业链、供应链高质量发展非常重要,深圳尚需加大并购整合类科创金融服务发展和引导支持,研究设立并购母基金,集聚发展各类并购基金、产业基金,并支持银行、券商等金融机构创新供给并购重组金融服务。

(二) 加大长线资金和耐心资本集聚

当前,深圳不管是信贷、债券等债权类金融服务,还是风投创投等股权类金融服务均偏好于小额融资和短期融资,但深圳正在全力推进的“20+8”战略性新兴产业集群和未来产业发展,众多核心技术和关键领域已呈现重资产投入、长周期运作特征,长线资金、耐心资本供给存在不足。深圳尚需要在推动更多政策性、开发性金融投向硬科技赛道的时候,吸引国内外主权财富基金管理人、捐赠基金管理人、家族财富管理办公室等耐心资本管理机构集聚,大力发展融资与融物相结合的融资租赁、服务于稳链强链补链的商业保理等金融服务。特别要争取风投创投与投资期限限制挂钩的差异化税率政策,使投资期限越长税率越低,引导更多社会资金转为支持科创企业发展的长线资金、耐心资本。

(三) 大力发展各类知识产权运营机构

深圳已建有中国(南方)知识产权运营中心、深交所科技成果与知识产权交易中心等专门知识产权交易平台,但真正具有价格发现能力的可有效推动专利许可、转让、作价入股以及构建专利池等知识产权专营机构相对不足。深圳当务之急

应在知识产权产业政策上加大力度，引导专门从事专利许可运营的公司、专门围绕知识产权投资的基金等知识产权专营企业或组织发展，牵引广大科创企业重视并积极参与涉及知识产权的流转交易，繁荣知识产权市场，带动更大范围知识产权创造与投融资活动。

（四）支持市区金企线上平台建设

深圳已设有市级的深圳市创业创新金融服务平台，但金企撮合功能与政策投放功能并未能充分叠加，金融机构和科创企业上线并不活跃，使平台难以有效解决科创金融信息不对称问题；深圳市南山区的南山科技金融在线平台功能齐备、数据丰富，效果已经彰显，但其并未企业化运作，辐射覆盖面尚未走出南山区。因此，深圳需要支持深圳市级平台加快拓展政策投放、数据导入等功能，鼓励各区借鉴南山区经验，以数字化联通企业融资需求和机构金融供给，重点面向“20+8”产业集群企业及时精准地提供科创金融服务。

（五）重视和支持各类风投融资机构发展

深圳风投融资机构得益于市委市政府前瞻性政策导向和支持，在全国发展早、发展好，培育了深创投、前海母基金等一批具有影响力的本土创投机构。以深创投为例，其成立伊始便明确了“政府引导、市场化运作、按经济规律办事、向国际惯例靠拢”经营导向，建立了项目跟投、收益分享、民主决策等激励约束机制，且不对管理资金做任何投资区域限制，保障了深创投20余年时间崛起为国内首屈一指的本土创投机构。未来深圳要继续激励和培育VC、PE、CVC、FOF等各类风投融资机构在深发展，特别是借助前海深港现代服务业合作区和河套深港科创合作区，吸引全球风投融资机构和资金集聚，以风投融资的更大发展带动各大范围投融资联动，更好服务科技创新和产业化发展。

（六）坚持市场导向的科创金融政策投放

市场化是深圳发展科创金融最大的优势，市场生长的科创企业和金融机构更具竞争力和生命力。近年来在科技创新及产业化发展的起点，深圳市政府已加大基础研究、原始创新领域投入；在科创金融政策领域，深圳也更多采用了杠杆性措施加大政策投放力度。但在投资引导基金、天

使母基金等领域的机制设计上市场化引导和市场化放大还不够。未来深圳需要更加突出市场化、培育市场化，各类引导基金以及政策性母基金、产业基金应按保本微利可持续原则，优化管理制度和激励约束机制。将科创金融发展得更大更好，自然就会孵化、培育和吸引更多的创新创业和高科技企业在深发展。

参考文献：

- [1] King R G, Levine R. Finance. Entrepreneurship and growth Theory and evidence[J]. Journal of Monetary Economics, 1993, 32(3) : 513-542.
- [2] Allen N. Berger, Leora F. Klapper, Gregory F. Udell. The ability of banks to lend to informational opaque small business [J]. Journal of Banking and Finance, 2001, (25): 346-368.
- [3] Carlota Perez 著. 技术革命与金融资本——泡沫与黄金时代的动力学[M]. 田方萌, 等, 译. 北京: 中国人民大学出版社, 2007.
- [4] 房汉廷. 关于科技金融理论、实践与政策的思考 [J]. 中国科技论坛, 2010, (11) : 5-10+23.
- [5] 龙云安, 李泽明. 科技与金融结合机制突破的研究 [J]. 科学管理研究, 2012, (1) : 109-112.
- [6] 姚永玲, 王翰阳. 科技创新与金融资本融合关系研究——基于北京市的实证分析 [J]. 中国科技论, 2015, (9) : 103-108.
- [7] 张明喜, 魏世杰, 朱欣乐. 科技金融: 从概念到理论体系构建 [J]. 中国软科学, 2018, (4) : 36-47.
- [8] 中国光大集团课题组. 加快推进科创金融改革试验区建设 [J]. 中国金融, 2023, (4) : 91-92.
- [9] Donald Stokes 著. 基础科学与技术创新: 巴斯德象限 [M]. 周春彦, 谷春立, 译. 北京: 科学出版社, 1999.

作者：刘国宏，综合开发研究院（中国·深圳）

副院长、副研究员、博士

责任编辑：周修琦