加强债市制度供给，服务科技金融发展

明　明　丘远航

摘　要　科技金融是推动科技创新和产业发展的重要力量。本文从科技金融概念入手，回顾了国内科技金融发展历程。对于目前科创金融的难点与痛点，提出打造科创友好型资本市场体系、完善知识产权市场、打通“产学研”、强化投贷联动的应对之策。在此基础上，聚焦债券市场在科技金融中的作用，建议从发行、交易、存续管理、风险处置等方面结合科创企业无形资产占比高、经营不确定性强等特点进行针对性设计，打造债市“科创板”。

关键词　科技金融　债券市场　科创债券　知识产权市场

一、科技金融的概念与历程

（一）科技金融的概念

近年来，国内对“科技金融”一词的热度迅速升温。回顾最初，“科技金融”的主要内涵为支持科技发展的金融、财政政策工具。20 世纪 90 年代后，公众领域对于“科技金融”的讨论逐渐增加，部分学者开始研究“科技金融”的政策设计和实践。在 1994 年召开的中国科技金融促进会首届理事会上，“科技金融”首次以独立概念形式提出。在 2006 年之前，“科技金融”这一术语的主要定义仍是“科技与金融”或“科技金融结合”的简略表达。

2006 年国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》，并出台诸多配套政策，引导科技金融发展，从政策维度当中引入“科技金融”这一概念。自此，“科技金融”在学术研究领域当中的讨论逐渐增多，但由于其研究时间尚短，理论体系仍未成熟，概念界定仍未统一。根据张明和刘展廷（2024）的总结，科技金融工具论、科技金融范式论及科技金融政策论是目前学术界对于科技金融概念界定的主流观点。赵昌文 等（2009）提出科技金融工具论，认为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、创新型安排，是由政府、企业、市场、社会中介机构等各种主体及其在科技创新融资过程中的行为活动共同组成的一个体系，是国家科技创新体系和金融体系的重要组成部分。该定义从微观角度进行阐释，侧重于科技金融的工具属性。然而，房汉廷（2010）认为，工具论将科技金融视为科技和金融的外生变量，并没有揭示出其本质。因此，他基于国际和国内学者的研究成果，从中观角度提出科技金融范式论，将科技金融的本质归纳为四点，即科技金融是一种创新活动、一种技术 - 经济范式、一种科学技术资本化过程、一种金融资本有机构成提高

明明，中信证券首席经济学家；丘远航，中信证券固定收益分析师。

的过程。他随后将这些观点总结为“本质论”，并明确提出科技金融的定义：科技金融是以培育高附加值产业、创造高薪就业岗位、提升经济体整体竞争力为目标，促进技术资本、创新资本与企业家资本等创新要素深度融合、深度聚合的一种新经济范式。尽管此后更多学者加入相关研究，但总体上学术界的研究成果仍可分为“工具论”和“本质论”两类。

李华军（2019）在“工具论”和“本质论”的研究基础之上，从宏观角度系统提出了科技金融政策论。他认为“工具论”与“本质论”辩证统一，分别为科技金融的自然属性与社会属性，并创新性地提出科技金融的本质应当从“资本工具”属性、“创新政策”属性和“新经济模式”属性三个角度进行进一步深度考察。此外，李华军还提出科技金融的本质属性应当包括综合性、内生性、动态性、共生性和风险性五方面。

从国际视角来看，理论研究方面，科技金融的起源可以追溯到熊彼特的《经济发展理论》，但国外学者少有提出“科技金融”的概念，也鲜有讨论其定义。作为在我国推行创新驱动发展战略的背景下新兴的独立领域，科技金融的学术研究仍在不断深化。科技金融工具论、科技金融范式论和科技金融政策论分别从微观、中观和宏观角度讨论了科技金融的自然属性和社会属性，这三种观点在本质上辩证统一，为相关学术研究提供参考。

（二）科技金融发展阶段

我国科技金融发展历程可以概括为四个阶段——起步阶段、探索阶段、发展阶段和深度融合阶段。

①起步阶段：1985—1996 年。1985 年，《中共中央关于科学技术体制改革的决定》确立了科学技术和经济建设的战略方针，首次提出了设立创业投资、开办科技贷款的思路，标志着我国科技与金融结合实践工作的正式起步与发展。1991 年，国务院发布《国务院关于批准国家高新技术产业开发区和有关政策规定的通知》及系列措施，高新技术产业开发区诞生，后来逐渐成为各地方政府科技金融工作探索的重要场所，随后几年间仍有相关法律政策出台，为科技金融的实践工作提供依据。这一阶段，科技金融聚焦于信贷市场，以科技贷为主要形式，得到科技财税政策和财政贷款贴息等政策扶持顺利发展。1985—1996 年，工商银行、农业银行、中国银行、建设银行和交通银行累计发放科技贷款 700 多亿元，支持了近 7 万个科技开发项目。众多高科技企业受益于科技金融支持，完成了技术资本化、产业规模化。

②探索阶段：1997—2005 年。1997 年与 2003 年先后发行两期捆绑式国家高新区企业债券，为高新区早期的建设工作提供了有力支持。1999 年，国家设立中小企业创新基金，政策开始由单纯的技术支持转向技术资本化。同时，《关于建立风险投资机制的若干建议》发布，风险投资事业得到发展。这一阶段，科技金融工作以资本市场为重点，从信贷市场、资本市场和政策层面多元化探索、多元化发展。

③发展阶段：2006—2013 年。国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》，科技金融被明确为支持科技创新的重要手段，标志着科技金融进入全面发展的新阶段。这一阶段，科技金融市场化运作加速推进，金融机构和资本市场在支持科技创新中的作用显著增

强。政府的政策支持与市场机制的成熟，推动了科技金融服务体系的建立和完善，科技金融的发展进入快速发展的轨道，为后续的深度融合阶段奠定基础。

④深度融合阶段：2014 年至今。这一阶段，国家进一步加强了政策支持，地方科技金融改革试验区建设全面推进，科技与金融的融合更加深入。我国近年来科技金融相关政策引导见表 1。[①] 科技金融发展生态逐步完善，结构和功能都得到了显著优化。未来在“十四五”规划和“2035 年远景目标”推动下，科技金融将在政策支持和市场需求的双重推动下进一步深化，形成更加多元化和创新化的金融服务体系。近年来，关于科技金融的政策不断推出，进一步助力做好“科技金融”大文章。

二、科技金融难点、痛点与应对之策

（一）难点与痛点

当前我国科技金融发展，面临的难点和痛点包括以下几点。

第一，科创企业的特点与现有金融服务出现一定错位。科技企业通常有“强专业、轻资产、少抵押、高成长、高风险”的特点，然而当前我国的金融服务依然主要依赖传统商业银行，而传统的信贷工具注重资产抵质押，且偏好成熟企业，融资的供需双方出现一定错位。由于科技企业可能缺乏长期可循的信用记录以及充足的抵质押物，商业银行能够提供的授信额度往往有限，且利率、期限等条款设置也较为苛刻，不利于扶持新兴企业的成长。同时，科技企业的知识产权和商业模式通常难以定价，尤其是尚未进入商业变现阶段的创新，往往受制于传统银行在专业知识上的不足而无法获取信贷支持，从而限制了科技企业的融资能力。

第二，科创企业进行债券融资仍存在一定局限性。尽管我国陆续出台支持科创企业债券融资的多项政策，并在市场中逐步推广，但科创债券与一般信用债仍然有较大的混同性，在信息披露、评级体系、交易机制等方面仍待进行针对性的设置。例如，目前债券信息披露体系主要围绕财务指标，通常以标准化的格式进行披露，主要针对的是传统、成熟企业，但对科创企业而言，其蕴含的价值往往反映在无形资产、专利等方面，这些优势在传统财务报表中可能无法得到详细体现，而科创企业包含的经营不稳定等风险，也需要单独设置披露科目以供投资人参考。

第三，对于科创企业的投贷联动机制仍待完善。我国商业银行在推动投贷联动时，主要依赖内部部门之间的协同，较少与市场化的 VC、PE 基金进行合作，而银行内部的风险投资占用风险权重极大，发展面临制约。因此，这种模式限制了我国投贷联动的实际效果。

第四，国内知识产权市场发展尚不成熟。目前，我国尚未形成成熟的知识产权市场，导致知识产权定价机制不够健全，知识产权的市场流动性不佳，进而限制了知识产权质押融资业务的发展。例如，部分科创企业拥有大量专利，其中不乏行业领先的专利，但由于国内的知识产权市场尚不成熟，这些优质的科创资产难以通过质押获得资金支持，进而影响了其融资可得性，对后续的研发、应用落地、市场拓

① 表1，见增强出版，中国知网—《金融市场研究》。

展等产生不利影响。

（二）应对之策

针对上述难点和痛点，可以从以下几方面入手疏通和改善。

①打造科创友好型的多层次资本市场体系。为了支持科技金融的发展，近年来我国大力推动股票科创板发展，满足了科创企业的股权融资需求，在此过程中也不断加强市场监管，并对市场操纵行为进行打击，有效推动了科技创新，后续建议在规范市场基础上持续大力促进股票科创板的发展壮大。在债券层面，虽然科创票据等创新品种试点惠及了部分科创企业，但尚未形成单独的上市板块，也没有相应针对性的市场基础设施建设，建议研究推出债市“科创板”，以针对性地支持相关企业进行债券融资（石晓军 等，2023）。我们将在下文进行深入讨论。

②完善知识产权市场。我国应加快建设知识产权市场，尤其是在“加快建设全国统一大市场”的大背景下，应当积极推动全国性知识产权市场的建设，进而提升知识产权定价的标准化程度，以及相关资产的流动性。知识产权市场一旦成熟，知识产权质押融资的便利性将有效提升，能够大大缓解科技企业融资难的问题。

③打通“产学研”，构建良好的科技金融生态。政府应在高校、企业、VC、PE基金和资本市场之间推动科技金融的协同合作，鼓励自主科技创新能力的发展，促进从技术发明到市场化的全链条发展。例如，美国硅谷依托斯坦福大学和当地企业的紧密合作，形成了强大的科技创新生态系统，中国的科技金融生态建设可以借鉴这种合作模式。

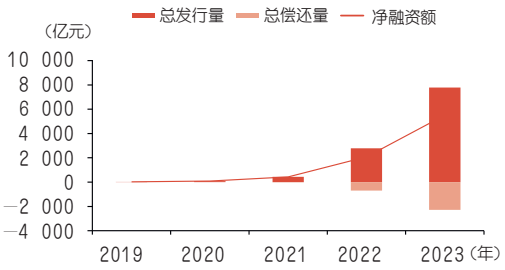
④强化投贷联动机制。可参考海外市场经验，在控制风险的前提下，鼓励商业银行与市场化风投基金、股权私募基金进行合作，改善投贷联动机制的运作效果。通过这种合作模式，可以缓解银行与企业之间专业不通的问题，进而提高科技企业的融资效率，能够更好地支持科技企业的发展壮大。

三、债市“科创板”的进一步探讨

（一）债券市场在科技金融中的作用

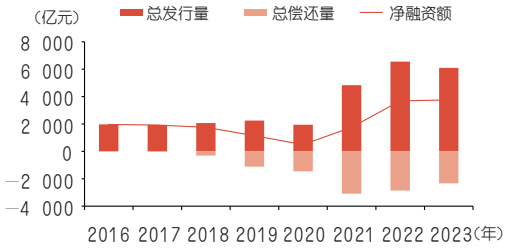
债券市场是金融市场不可或缺的核心环节，对于促进实体经济的稳健发展发挥着至关重要的作用，也是做好科技金融的重要抓手。债券市场应当与科技产业紧密结合，充分支持相关企业的直接融资需求，助推相关产业逐步成长和壮大，实现金融与实体经济之间的良性循环，共同实现更加健康、可持续的发展。近年来，债券市场在支持做好科技金融大文章上也发挥了重要作用，通过品种创新积极引导科技型企业进行债券融资，或是传统企业进行科技相关投资，这里面既包括科创债券这种直接与科技相关的债券类别，也包括绿色债券这种与科技创新关系紧密的债券类别。此外，对于民企债的持续呵护对推动科技金融也有裨益。

①科创债券在支持科技金融发展上，发挥着直接作用。科创债券为科技创新领域的相关企业或项目提供直接融资支持，有助于推动资金精准高效地流入科技创新领域，更好地发挥债券市场在服务国家创新驱动发展战略和产业转型升级中的积极作用，助力做好科技金融大文章。目前，科创债券的细分品类包括创新创业公司债券、科技创新公司债券、科创票据等，涵盖交易所和银行间市场。自 2020 年以来，



资料来源：在 Wind- 债券发行与到期板块当中，将概念板块筛选为“创新创业公司债券、科技创新公司债券、科创票据”，提取出各年度上述债券的发行、到期和净融资规模。

图 1　科创债券发行、到期与净融资规模



资料来源：在 Wind- 债券发行与到期板块当中，将概念板块筛选为“绿色债券”，债券类型筛选为“金融债、企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向工具”，提取出各年度上述债券的发行、到期和净融资规模。

图 2　绿色债券发行、到期与净融资规模

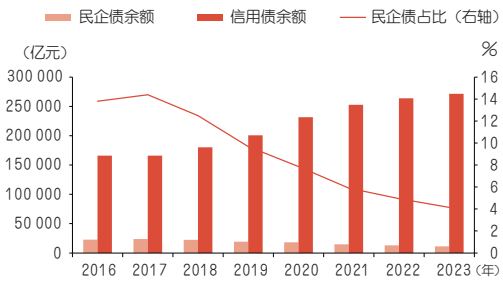
科创债券的发行规模迅速增长，2023 年的年度发行规模达 7 783 亿元，净融资额达到 5 504 亿元。截至 2024 年 8 月末，科创债券的存量规模为 13 923 亿元，已突破万亿元（图 1）。

②绿色债券的发行旨在支持环境改善、气候变化适应和减缓、资源效率提升等可持续发展项目，其中也包括绿色科技创新项目。中国作为全球最大的碳排放国，通过发展绿色债券市场，不仅可以引导资金流向绿色产业，促进经济的可持续发展，还可以助推绿色科技创新。绿色债券支持绿色科技创新的方式既包括相关企业直接通过绿色信用债进行融资，投入绿色项目，也包括银行等金融机构发行绿色金融债之后投向相关绿色产业，或是置换存续的绿色信贷。Wind 口径下，绿色债券近年来的发行规模维持高位，净融资额也不断走高。2023 年的净融资规模达到 3 761 亿元，创下历史新高。截至 2024 年 8 月末，包括信用债和金融债在内的国内绿色债券存量规模为 17 118 亿元(图2)。

③除了品种层面的引导，债券市场在企业性质层面也对科技金融给予了持续支持，尤其是在民企债发行方面。民营企业凭借其灵活的经营机制和快速的市场响应能力，能够敏锐地捕捉市场变化和需求，快速进行技术迭代和产品升级，从而推动科技创新。受信用风险影响，近年来国内民企债市场有所收缩，2017 年末的民企债存续规模为 23 895 亿元，2023 年末降至 11 259 亿元，占信用债比重从 14.4% 降低至 4.1%(图 3)。为了稳定民企债市场，近年来债券市场推出了多项帮扶政策，包括减免民企债券融资交易费用、为民企发债提供增信支持等，特别是“第二支箭”政策的实施，为民企提供强有力的债券融资支持，有效地修复了民企的直接融资渠道。

（二）打造债市“科创板”的具体建议

债券市场通过品种创新以及民企扶持等方式，对科技金融已有诸多助力，但相关债券的发行、信息披露、交易等环节依然建立在常规信用债的基础设施之上。由于科创企业存在轻资产、无形资产占比高、现金流弱、经营不确定性强等区别于一般信用主体的特点，设置债市“科创板”或是提升债市支持科技金融的可行方向。



资料来源：在 Wind- 信用债存量概览板块当中，将债券类型筛选为“企业债、公司债、中期票据、短期融资券、定向工具”，提取出各年度末信用债存量规模及其中的民企债存量规模，并计算民企债占比。

图 3　民企债余额与占信用债比重

①发行层面。在信息披露要求方面，除传统的财务指标等信息之外，建议围绕科创企业特点针对性设置信息披露规范，进一步减少投融双方之间的信息不对称性。一方面增强关于企业“科技含量”的信息供给，例如专利数量、募投项目科技前景等，为债券投资人进行价值判断提供重要依据；另一方面加大能够反映企业经营稳定性的多维度信息，例如企业的社保缴纳情况、水电使用情况等实际经营数据，为投资人进行风险研判提供参考。在发行相关的评级方面，可在债市“科创板”中改进评级机构的选聘模式，试点使用区别于现有外部评级体系的评级方法，提升评级符号对信用风险的区分度，增强评级信息对投资机构的参考意义。在条款设置层面，建议探索符合科创企业特点的限制性条款，增强投资者保护，从而实现投融双方的共赢。

②交易层面。建议对债市“科创板”的交易手续费进行阶段性优惠，从而增强市场活跃度，同时积极鼓励资本实力较强、交易能力出色的机构参与债市“科创板”的做市环节，增强债市科创板上市债券的流动性，并促进价格发现。从激励层面，建议定期以排名等方式披露债市“科创板”做市、交易量靠前的各类机构，引导金融机构共同参与，做好“科技金融”大文章。

③存续管理。对于债市“科创板”的上市债券，存续管理也非常重要，尤其是定期进行的信息披露，是决定市场长远发展的关键。应强化发行人作为信息披露第一责任人的职责，加强相应的惩戒机制，确保发行人及时、准确地将经营过程中出现的不利变化向市场披露。受托管理方面，债市“科创板”可以采取由信托、律所等受托的方式，并进行合理收费，从而引导受托管理人推动发行人进行充分信息披露，保护投资者权益。

④风险处置。债市“科创板”若对于初创企业有较多支持，不可避免地会带来更高的违约风险，因此细化市场化的违约处置流程非常重要，建议细化持有人会议制度，以及相应的破产清算制度，并确保能够得到及时有效地执行，降低投资人损失。另外，针对债市“科创板”上市的债券，建议鼓励同时创设信用保护工具，促进风险分散分担。最后，对于债券投资人的持续教育也非常重要，债市“科创板”若成为国内高收益债市场的创新尝试，意味着将提供高于一般信用债的票息收入，从“风险 - 收益”匹配的角度而言，债券违约也是存在一定概率的，只要做好风险分散，最终依然能够获取与风险相匹配的收益。N

学术编辑：韦燕春

参考文献

[1] 慈颜谊,李晓晨,陈小东.提升金融供给适配性，打造债市“科创板”[J].金融市场研究,2023(5):44-56.

[2] 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.

[3] 房汉廷.科技金融本质探析[J].中国科技论坛,2015(5):5-10.

[4] 李华军.改革开放四十年:科技金融的实践探索与理论发展[J].科技管理研究,2019,39(11):63-70.

[5] 石晓军,赵鹤森,田文君,等.科创债与并购债双债并举：发展中国式高收益债支持中国式现代化[J].金融市场研究,2023(6):39-54.

[6] 吴程彧,祁畅,全珏丞.探索孵化“债券科创板”助力创新驱动发展[J].金融博览,2023(6):16-17.

[7] 张明,刘展廷.科技金融：理论脉络、实践现状与研究展望[J].新金融,2024(8):14-18+31.

[8] 赵昌文,等.科技金融 [M] .北京:科学出版社,2009.

Strengthening the Policy Supply of Bond Market to Serve the Development of Science and Technology Finance

MING Ming　QIU Yuanhang

(Research Department, CITIC Securities)

Abstract　Science and technology finance is an important force to promote scientific and technological innovation and industrial development. This paper starts from the concept of science and technology finance and reviews the development history of domestic science and technology finance. With regard to the difficulties and pain points of Sci-Tech innovation finance, it proposes to build a Sci-Tech innovation-friendly capital market system, improve the intellectual property market, build the "industry-university-research" chain, and strengthen the linkage between investment and loan. On this basis, focusing on the role of bond market in Sci-Tech innovation finance, it is proposed to design a bond market "sci-tech innovation board" by considering the features of the Sci-Tech innovation enterprises, in terms of issuance, trading, survival management and risk disposal.

Keywords　Sci-Tech Finance, Bond Market, Sci-Tech Innovation Bonds, Green Bonds, Intellectual Property Market

JEL Classification　E44　G12　G32