科创债提质扩容，服务科创企业发展

王金涛　范　为　刘昳惠

摘　要　债券市场在支持科创企业发展方面发挥着重要作用。本文聚焦于科创债市场的特征事实以及市场参与者的决策动机与过程，结果表明，科创债市场持续提质扩容，科创债种类逐渐丰富，发行期限明显拉长，服务科创企业的效能有所提升，但科创债市场仍存在进一步优化空间。同时，科创债市场的主体决策逻辑与实践操作策略受到多重因素的影响，市场参与者应统筹兼顾，制定并执行既符合自身特色又适应市场需求的策略。本文进一步在丰富科创债的多样性和期限结构、建立风险共担机制、增强市场流动性以及推动产品与工具创新等方面提出建议，旨在为加快构建多层次债券市场体系和扎实推进科技强国建设提供有益的借鉴。

关键词　债券市场　科创企业　科创债

一、引言

作为资本市场的重要组成部分，债券市场在服务科技创新企业发展方面发挥着至关重要的作用。在此背景下，为深入实施创新驱动发展战略，加快建设科技强国，我国不断优化资本市场的顶层设计，密集出台了一系列激励政策。近年来，国内债券市场不断推出创新型产品，加快构建多层次债券市场体系，旨在构建一个高效、包容且多元化的市场生态，精准对接科技创新企业的多元化融资需求。这不仅极大丰富了债券市场的产品矩阵，也为科技创新企业提供了更加多元的融资渠道。因此，深入探究多层次债券市场赋能科技创新企业的内在逻辑与拓展空间，不仅是对当前政策成效与市场实践的深刻剖析，更是对未来政策优化的前瞻布局。

本文首先分析科创债市场的政策背景、市场结构、相关案例以及可拓展空间，以此多维度刻画科创债市场的特征事实。在此基础上，进一步分析市场参与者的决策逻辑及其实践操作策略，旨在深入理解科创债市场运作机制，揭示影响科创债市场发展的关键因素，以及这些因素如何作用于市场参与者的行为选择，并据此提出针对性建议。通过上述分析，以期促进资源更有效地配置于科技创新领域，加速科技成果的转化与应用，进而推动经济社会的高质量发展。

二、科创债支持科创企业的特征事实

（一）科创债支持科创企业的现状

1. 政策先行，助力多层次债券市场发展

为积极响应国家创新驱动发展战略，国内债券市场支持科技创新的举措频出，

王金涛，申万宏源证券有限公司博士后科研工作站博士后研究员；范为，申万宏源证券有限公司固定收益融资总部总经理，申银万国研究所董事、博士后合作导师；刘昳惠，申万宏源证券有限公司固定收益融资总部公共政策总监。

以期丰富债券产品种类与层次结构，优化科创企业的融资生态。自2015年起，为落实《关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》，国家发展改革委发布了《双创孵化专项债券发行指引》，旨在通过企业债券融资方式，为双创孵化项目提供更多的资金支持，推动创新创业的深入发展。2016年，中国证监会开始推动创新创业公司债券试点发行，同年全国首批双创债发行成功。2017年，《中国证监会关于开展创新创业公司债券试点的指导意见》正式发布，标志着双创债的发行步入正轨。2022年，中国银行间市场交易商协会（简称交易商协会）发布《关于升级推出科创票据相关事宜的通知》，将科创类融资产品工具箱升级为科创票据，标志着科创票据正式推出。2021年，科技创新公司债试点工作启动。沪深交易所在初期阶段将其纳入“双创债”的框架下，对科技创新企业提供专项支持，以此增强对科技创新领域的支持范围和力度。2022年，沪深交易所相继发布《上海证券交易所公司债券发行上市审核规则适用指引第4号——科技创新公司债券》和《公司债券创新品种业务指引第6号——科技创新公司债券》，标志着科技创新公司债券的正式落地。综上可知，政策支持不仅为科创企业提供了多元化的融资渠道，也为促进科技与金融的深度融合和良性循环带来了契机。

现阶段，通常将科技创新公司债券和科创票据统称为科创债。两者的不同之处主要在于审核机构、发行期限、债券品种以及发行主体要求等方面（表1）。与科技创新公司债券相比，科创票据的品种较多，发行期限更短。

表1 科技创新公司债和科创票据的主要区别

	科创票据	科技创新公司债
正式推出时间	2022年	2022年
审核单位	交易商协会	证监会
发行期限	一般在三年以内	一般在三年以上
债券品种	中期票据、短期融资券、定向工具、资产支持票据等	公司债、私募债、可交换债
科创企业类主体	科技创新企业需至少具备一项经有关部门认定的科技创新称号	科创企业类发行人应当具有显著的科技创新属性，并符合具体相关要求
非科创企业类主体	非科创企业拟发行科创票据的，其募集资金中应有50%以上部分用于支持科技创新发展	科创升级类、科创投资类和科创孵化类发行人，募集资金投向科技创新领域的比例应当不低于70%，其中用于产业园区或孵化基础设施相关用途比例不得超过30%

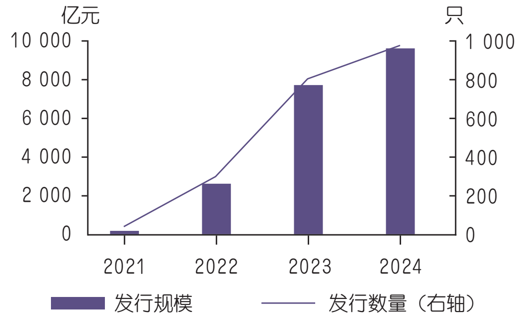
资料来源：作者整理。

近年来，科创债市场的发行主体正运用“科创+多元化特殊债券品种”的融合策略，增强企业的差异化竞争优势与辨识度。具体而言，发行人巧妙地将科创属性与知识产权证券化、绿色债券、蓝色债券、社会责任债券等特色品种相结合，创造出“科创+知识产权证券化”“科创+绿色”“科创+蓝色”等复合债券产品。例如，广州开发区在深交所发行了全国首个纯专利知识产权证券化产品。该产品的成功发行为科技型中小企业融资开辟了新渠道，推动了科技成果与金融资源的有效对接。无锡华光环保能源集团股份有限公司发行“科创+绿色”概念的债券，这不仅体现了科创与绿色发展的深度融合，也为其他企业提供了可借鉴的融资模式和经验。青岛水务集团的创新债券则结合“科创+蓝色”概念，募集资金用于支持水务集团海水淡化事业发展，将海洋经济的蓝色发展和科

技创新的力量紧密结合。在上述创新融资模式下，科创企业不仅深化了资本市场对科技创新价值的认知与接纳，更积极响应了国家关于可持续发展、环境保护等的战略导向。

2. 结构优化，科创债市场仍需质效提升

科创债发行数量和规模明显提升，市场迅速扩张。自科创债首次发行以来，得益于多项扶持政策的叠加效应，科创债的发行量与规模均展现出加速增长态势（图1）。截至2024年9月，科创债发行数量累计达到2 012只，发行规模达19 691.62亿元。其中，2024年的前9个月，科创债发行数量为921只，发行规模达9 219.88亿元，发行数量和规模均超过2023年，显示出科创债市场扩容迅速。



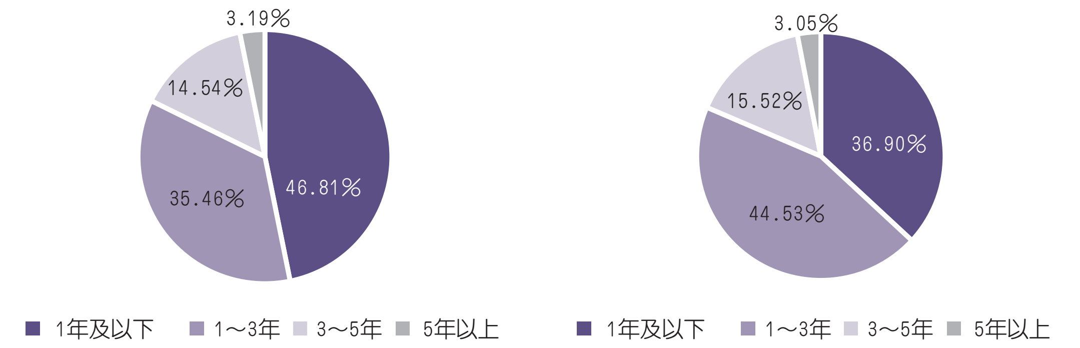
数据来源：从Wind-BMO数据库的“债券发行与到期”中获取“科创票据”“科技创新公司债券”的月度数据；在EXCEL中使用SUM函数求得不同时间区间内科创债的数据，并进一步通过插入图表的形式展示。

图1　2021年至2024年9月科创债发行数量与规模

发行期限明显拉长，更加适配科创企业的资金需求。与2022年相比，2023年1年期及以下科创债发行数量占比减少了9.91%，1~3年和3~5年的科创债发行数量占比则分别增加了9.07%、0.98%（图2），这表明科创债的整体发行期限在拉长，发行期限结构进一步优化。发行期限的延长可以更好地满足科创企业对中长期资金的需求，促使其将长期稳定的资金投入到创新活动中。同时，发行期限的延长也有助于降低科创企业未来融资的不确定性与融资成本，缓解其债务压力。

中央国有企业和地方国有企业占据科创债发行的主导地位，民营企业的参与度也在增强。地方国有企业和中央国有企业在2023年分别发行382只、289只科创债，相较于2022年的发行数量均有大幅度提升；民营企业在2023年共发行89只科创债，发行数量也有所提升（图3）。这表明中央国有企业和地方国有企业在科创债的发行中具有示范作用。梳理内在逻辑，中央国有企业和地方国有企业通常拥有较为雄厚的资本基础、先进的科研技术、丰富的管理经验以及广泛的市场影响力，因而更容易获得投资者的信任和青睐。同时，为了推动科技创新，政府也倾向给予这些企业在融资、税收等方面的优惠和扶持政策，进而激发其发行科创债的积极性。

科创债发行人的行业分布仍以传统行业为主。2022年与2023年科创债发行数量最多的前五大行业均为制造业、建筑业、金融业、综合业以及采矿业（图4）。作为科技创新的重要领域，制造业发行数量占据领先地位，这表明债券市场助力科技创新在制造业领域发挥重要作用。相比之下，信息传输、软件和信息技术服务业以及科学研究和技术服务业等新兴产业也是科技创新的重要领域，但是其在科创债发行中的占比较低。可能的原因在于，制造业作为实体经济的重要组成部分，具有较为稳固的产业基础和较高的市场认可度，且制造业项目通常规模较大，资金需求量大，资金回收周期较长，科创债能够较好



数据来源：从 Wind-BMO 数据库的“债券发行与到期”中分别获取 2022 与 2023 年度“科创票据”“科技创新公司债券”的发行明细数据；在 EXCEL 中根据发行期限分类计算占比情况。

图 2　2022 年（左图）与 2023 年（右图）科创债发行的期限分布

地满足其融资需求。新兴产业由于其技术更新快、市场竞争激烈以及盈利模式不清晰等特点，投资者会采取更为谨慎的投资态度，这使得新兴产业倾向于通过风险投资、天使投资等更为灵活的融资方式来获取资金。

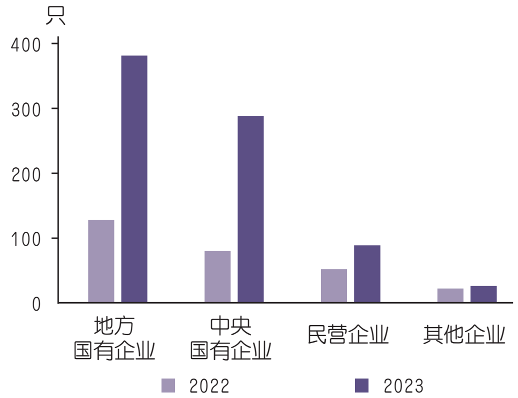
（二）科创债支持科创企业的案例评析

为贯彻落实国务院常务会议关于《加大力度支持科技型企业融资行动方案》的工作要求，交易商协会创新推出混合型科创票据，旨在通过浮动利率、收益权转让等结构设计，使投资者可以参与科技型企业发展。2023 年 7 月 20 日，交易商协会将科创票据升级，创新推出混合型科创票据。

从具体发行案例来看，湖北省路桥集团有限公司 2023 年度第二期中期票据（混合型科创票据）为通过专利权质押担保发行的混合型科创票据。公司将享有的 135 项专利权进行质押担保，为债券发行提供增信措施，并由资产评估公司评估此类无形资产的市场价值，有效期一年。该票据最终于 2023 年 7 月 24 日发行，7 月 27 日开始在银行间债券市场交易流通。发行总额为 1.6 亿元，债券期限为 2+1 年，票面利率为 4.5%，主体评级为 AA。

该票据的成功发行也获得了市场的积极响应。该票据成功吸引了众多投资者的关注和发行认购，全场有效认购倍数较高，体现了投资者对公司的信心和对票据的认可。另外，该票据在二级市场上的交易情况相对稳定，价格波动较小，这表明投资者对此票据的投资前景表示乐观，认为其具有较高的市场流动性和投资价值。此外，多家媒体也对该票据的发行进行了关注与报道，这显著提高了公司的知名度和影响力。

该票据的成功发行具有深远的影响。**一是该票据的成功发行为公司拓宽了融资渠道，优化了融资结构。**专利权质押担保可以盘活公司的无形资产，有效解决科创企业因缺乏设备、厂房等可抵押资产而面临融资难的问题，降低公司对单一融资渠道的依赖程度，实现多元化的融资方式。同时，专业的无形资产评估报告也助力科创企业提高资产利用效率，优化融资结构，



数据来源：从 Wind-BMO 数据库的“债券发行与到期”中分别获取 2022 与 2023 年度“科创票据”“科技创新公司债券”的发行明细数据；在 EXCEL 中根据发行人企业性质分类统计。

图 3　2022 年与 2023 年不同企业性质的发行人的科创债发行数量

增强融资灵活性和抗风险能力。**二是混合型科创票据可以促进资金与技术的有效对接。**通过浮动利率、收益权转让等结构设计，债券市场能够为科创企业提供全生命周期的多元化接力式金融服务，助力科技成果的转化和应用。**三是以专利权质押担保发行的混合型科创票据具有示范效应。**作为市场首批混合型科创票据之一，其成功发行增强了企业核心优势与融资诉求的紧密结合，为国内专利权质押债券融资提供了创新案例。这会推动更多科创企业探索发行创新债券，寻求多元化的融资模式，进而为加快构建多层次债券市场体系提供了启示。

（三）科创债支持科创企业的拓展空间

基于上述分析，科创债市场在支持科创企业发展方面已经迈出了重要步伐，并取得了一定成果，但仍存在进一步拓展空间。

科创企业融资需求与债券市场资金供给不匹配。现阶段，债券市场正致力于通过创新产品来满足科创企业的融资需求，但当前市场上的债券种类依然不够丰富。与科创企业多样化的资金需求相比，现有的债券品种较为单一，难以全面覆盖其融资需求。同时，科创企业的研发和回报周期较长，需要长期稳定的资金支持，但当前科创债的期限结构仍以中短期为主，缺乏与科创企业资金需求相适配的长期债券产品。

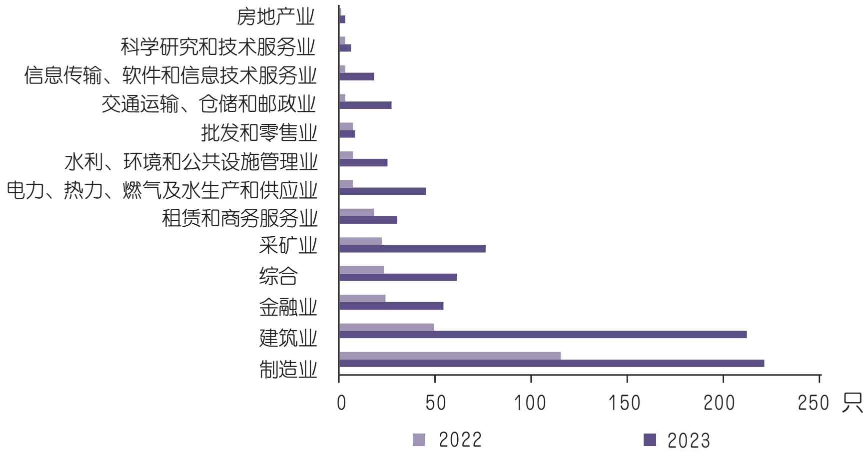
投资者风险偏好与科创企业特性不匹配。科创企业在进行技术创新的过程中，普遍面临着高度的不确定性与巨额的资金投入，但我国债券市场缺乏完善的风险共担机制。投资者更倾向于选择能带来稳定收益且风险较低的投资策略，这一偏好与科创企业债券的固有特性形成鲜明对比。基于此，在信息不对称和风险偏好不匹配的情境下，投资者难以迅速且自信地做出投资决策，从而影响科创企业通过债券市场融资的效率与规模。

债券市场基础设施建设有待完善。当前，信用评级体系未能精准捕捉到科创企业独特的信用风险轮廓，进而削弱了投资者对这类企业的信任度。同时，科创企业债券的定价流程尚不健全，难以充分体现企业的内在价值与潜在风险，这一现状叠加市场流动性不足的问题，共同降低了投资者参与市场交易的积极性与意愿。因而，评级体系的不完善、定价机制的不成熟以及市场流动性的欠缺，共同制约了科创债市场的进一步发展空间。

三、科创债的主体决策逻辑与实践策略

（一）市场参与者的决策逻辑

科创债市场的发展受到多方面的关



数据来源：从 Wind-BMO 数据库的“债券发行与到期”中分别获取 2022 与 2023 年度“科创票据”“科技创新公司债券”的发行明细数据；在 EXCEL 中根据发行人证监会行业分类进行统计。

图 4　2022 年与 2023 年科创债发行的行业分布

注，该市场的各类参与者基于各自不同的立场和需要，对其持有各异的看法与期望。

1. 科创企业：多层次债券市场的融资优势与策略

得益于多层次债券市场的发展，科创企业获得更为高效、灵活的融资方式。**首先，科创债的发行具有政策优势。**现阶段，国家对科技创新的支持力度较大，科创公司可充分利用政府提供的各种优惠政策和绿色通道，如针对科创企业的专项债券发行计划，以获得更加优惠的融资条件，加快融资流程，提高融资效率。**其次，科创债的发行具有灵活性。**科创企业可根据科创项目的周期性特点，合理规划合适的债券发行期限，以匹配资金需求和偿还能力。同时，科创企业也可考虑使用混合型科创票据等创新品种，通过期限结构化条款和增信方式等维度进行创新，允许债券投资人分享企业成长红利，提高融资的灵活性和吸引力。**最后，相较于普通公司债，科创债具有更高的市场认可度与融资成本优势。**科创企业通过清晰界定募集资金的用途，使其契合科技创新领域的投融资特征，以此提高企业在资本市场的辨识度，并利用科创债发行利差较低的特点降低融资成本。

2. 投资者：债市支持科创企业的机遇与挑战

科创债市场孕育着丰富的机遇。国家对科技创新高度重视，科创债市场迅速扩容，且科创企业通常具有较高的成长潜力，这为投资者提供了更多的投资机会，也有望带给投资者较高的投资回报。随着科创债市场不断完善，在产品设计、增信措施等方面持续创新，投资者亦可以选择更加多样化的投资产品和风险规避措施。

与此同时，科创债市场的挑战也不容忽视。科创企业通常具有较高的风险，如技术风险、市场风险以及管理风险等，这些风险可能传导至科创债市场，增加投资

者的投资风险。加之科创债市场的运行机制仍需进一步完善，这要求投资者具备较高的专业素养和风险识别能力，以准确评估科创债的投资价值和风险。此外，投资者也应关注科创债的信用评级、担保措施以及发行主体的长期发展战略等方面，力求在风险与收益之间找到最佳平衡点。

3. 监管机构：促进债市支持科创企业健康发展与监管创新

在推动债市支持科创企业发展的过程中，监管机构既要促进市场的健康发展和创新活力，又要保障市场的公平、公正和透明。在监管实践中，监管机构会密切关注市场动态和科创企业的融资需求，适时调整和完善相关政策法规，为科创企业通过债务融资提供制度保障，如优化审核安排、完善信息披露要求等，引导资金流向科技创新领域。

在支持科创企业发展的同时，监管机构也会加强对科创债的监管，确保资金用途符合发展规划和政策要求，并通过积极推动监管创新，如利用大数据、人工智能等现代科技手段提升监管效能，为债券市场支持科创企业提供更加高效、便捷的监管服务。此外，监管机构也会强化对中介机构的监管力度，更好地保护投资者的合法权益，以确保债券市场稳健运行。

（二）科创企业与投资者的实践策略

科创企业在选择债券类型和确定发行时机时，应综合考虑多方面因素，制定符合自身特点和市场需求的债券发行策略，以实现最佳的融资效果。**在选择债券类型时，**科创企业应根据自身的技术创新能力、市场前景以及财务状况等方面，选择合适的科技创新公司债券和科创票据，以满足多元化的融资需求。例如，对于技术成熟度高、市场前景广阔且财务状况稳健的企业，可以选择公开发行的中期票据或公司债，以较低的成本筹集长期资金；对于初创期或成长期的企业，由于技术、市场等不确定性因素较大，其可以选择非公开定向发行的债务融资工具，如私募债或资产支持票据，以灵活的方式满足短期或中期资金需求。**在确定发行时机时，**科创企业应密切关注宏观经济形势、政策导向以及市场情绪。在宏观经济向好、政策鼓励科技创新且市场情绪乐观时，发行债券往往能够获得更好的市场反响，提高融资效率和降低融资成本。同时，企业还应考虑自身的财务状况和市场需求，选择在盈利状况良好、现金流充足且市场需求旺盛时发行债券，以获取最佳的融资效果。此外，企业也可以利用多层次债券市场的差异化政策降低融资成本，或通过引入外部担保或增信措施等方式提高市场吸引力。

投资者在投资科创债时，应注重风险评估和投资组合管理。**在风险评估方面，**由于科创企业普遍存在技术风险和市场风险，投资者应对科创企业的研发投入、技术成熟度、市场竞争力以及产业链地位等因素进行全面评估，以判断其债券的信用风险。投资者可以通过深入研究企业的财务报表、行业报告以及专业机构的研究报告，尽量选择具有明确技术优势、市场前景广阔以及财务状况稳健的企业，从而降低可能面临的风险程度。**在投资组合管理方面，**投资者应注意分散投资，构建多元化的投资组合，以降低单一债券或行业带来的风险。投资者可以将科创债与其他类型的债券、股票、基金等金融产品进行组合，以实现风险与收益的平衡。同时，投

资者应根据自身的风险承受能力和投资目标灵活调整投资组合，选择符合自己投资期限和收益要求的产品。例如，对于风险承受能力较低的投资者，可以适当增加政府债券等低风险资产的比例；对于追求高收益的投资者，则可以适度增加科创债等高风险资产的比例。此外，由于科创债市场的发展与国家政策、市场环境等因素紧密相关，投资者应保持敏锐的市场洞察力，密切关注政策变化、市场动态以及债券发行人的经营情况，以便适时调整投资组合，及时捕捉市场机遇和规避潜在风险。

四、政策建议

为深入践行党的二十大精神，充分发挥债券市场在服务实体经济和促进科技创新中的重要作用，针对当前科创债市场的运行状况，提出以下建议。

第一，丰富科创债的多样性和期限结构。随着科技创新的加速发展，科创企业的资金需求日益多元化。鉴于此，**一方面，设计可转换债券或带有期权特性的债券。**这类债券可以在一定条件下转换为股权，或者赋予投资者在未来某一时间点以约定价格购买或出售股权的权利。这使投资者在获得固定收益的同时，还可以分享到科创企业未来成长带来的潜在收益，从而为投资者提供额外的回报潜力。**另一方面，应推出更多与科创企业资金需求相匹配的长期债券产品。**科创企业通常需要进行长期研发和市场拓展，资金回收周期较长，因而有必要发行 10 年期或更长期的债券产品，以满足其长期资金需求。这有助于科创企业更好地规划资金运用，降低短期偿债压力，也可以为投资者提供更为多样化的投资选择。

第二，建立风险共担机制。为了促进科创债市场的健康发展，政府应建立并完善风险共担机制，为科创企业提供更多的资金支持，有效降低投资者风险。通过设立科创企业债券投资基金，政府可以为投资者提供一定比例的风险补偿。该基金可以通过政府出资、社会资本参与的方式筹集资金，专门投资于科创债市场。当科创债出现违约时，基金可以按照一定比例对投资者进行风险补偿，以此降低投资风险。这会吸引更多投资者参与科创债投资，为科创企业提供更多资金支持。同时，政府也可鼓励保险公司开发针对科创债的信用违约互换（CDS）产品。通过购买 CDS，投资者可将部分信用风险转移给保险公司，从而分散投资风险，这将有助于降低投资者的风险感知，提升科创债的市场吸引力。

第三，增强市场流动性。引入做市商机制和建立专门的交易平台是增强科创债市场流动性的有效手段，这可以进一步提高科创债市场的活跃度和吸引力。做市商通过其专业的市场分析和风险管理能力，可以为科创债市场提供持续的买卖报价，吸引更多投资者参与交易，从而有效缓解信息不对称、交易对手稀缺等问题，增强市场的流动性。同时，专门的交易平台也是提升市场流动性的关键。通过建立集中、专业的交易平台，投资者可以高效地获取市场动态、债券信息以及交易对手方的信息，提高交易效率，降低交易成本，提升市场活跃度。此外，专门的交易平台也为科创企业提供了更多的展示机会，以此吸引更多的潜在投资者参与其中。

第四，推动产品与工具创新。金融产品与工具的创新可以为科创企业提供更加

多元化、个性化的融资支持。一方面，可以鼓励金融机构开发知识产权支持类债券。科创企业通常拥有大量的知识产权，这些资产是其核心竞争力的重要组成部分。将知识产权转化为债券的担保或支持，可以为科创企业提供一种全新的融资方式，既解决其资金需求，又充分利用知识产权的价值。另一方面，探索建立科技成果转化债券也是一项重要的创新举措。科技成果转化是科创企业发展的重要环节，但往往面临资金短缺的难题。科技成果转化债券可以为科技成果的转化和产业化提供专项资金支持。发行此类债券，能够吸引并汇聚更多的社会资本参与其中，有助于构建多元化的融资体系，进而加快科技成果向商业应用的转化步伐。N

学术编辑：韦燕春

Expanding Bond Market Capacity to Serve the Development of Sci-Tech Enterprises

WANG Jintao[1] FAN Wei[2] LIU Yihui[2]

(1. Postdoctoral Workstation, Shenwan Hongyuan Securities Co., Ltd.;

2. Fixed Income Financing Head Office, Shenwan Hongyuan Securities Co., Ltd.)

Abstract The bond market plays an important role in supporting the development of sci-tech enterprises.This paper examines the characteristics of the sci-tech bond market and the behavior of market participants.The results show that the sci-tech bond market continues to expand and improve.The types of sci-tech bonds have gradually been enriched, while bond maturities have been significantly extended.While there has been a sharp boost in market efficiency,there is still room for further improvement in this segment of the bond market.The decision-making logic and practical operational strategies of the sci-tech bond market are influenced by multiple factors,and market participants need to carefully consider their own capabilities and adapt to market demand.This paper also offers suggestions on enriching the diversity and maturity structure of the sci-tech bond market and seeks to assess the potential for a risk-sharing mechanism.It also looks to enhance market liquidity and promote product innovation,with the twin aims of providinguseful insights for accelerating the construction of a multi-tiered bond market system while advancing the construction of a powerful sci-tech nation.

Keywords Bond Market, Sci-Tech Enterprise, Sci-Tech Bonds

JEL Classification E61 G21 G32