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

石晓军　赵鹤森　田文君　谭松涛

摘　要：发展中国式高收益债支持中国科创，要实现融资约束缓解和创新能力集聚创新链整合两大功能。本文首先分析中国现有孵化债、双创债（含可转债）和科创债的发展态势，认为应该补齐科创高收益债这个市场缺口；其次，结合国际经验分析，提出应着力发展中国科创并购债以解决中国科创中小企业风险投资退出堰塞湖问题；最后，详细讨论科创高收益债和并购债双债并举的三个关键要点（违约正常化、加深流动性和提高透明性），并提出相关政策建议。

关键词：高收益债　科创债　并购债　中国式现代化　中国科创

利用债券市场服务于中小企业，尤其是科创企业的发展还有较大的空间。近十年来，世界一些国家和地区开始着力于服务中小企业发展的债券市场创新，如中国的中小企业集合债、中小企业私募债、中小企业专门债和双创债；以及欧盟国家（尤其以意大利、法国、德国为典型）的迷你债券（Mini-Bonds）。党的二十大提出要走中国式现代化的道路。这是应对百年大变局加速演化、美国断供换链贸易-技术战、实现科技自强自立的根本途径，也理所当然地成为今后数十年（大约 20 年）各行各业的根本遵循。因此，中国债券市场需要进一步创新，把支持和服务科创企业增长与发展的功能和潜力充分发挥出来，以一如既往的敢为“业”先的勇气和智慧，主动地、更好地适配中国式现代化。

本文的主要观点和议题有：①债券市场能进一步缓解中小企业融资约束，具有集聚中小企业创新能力、整合中小企业创新链的潜能。②新形势下，在科创等特定市场中，债券市场可以率先异军突起成为支持中国式现代化开拓前行的先锋力量。③并购退出的方式尽管在退出价值上低于 IPO 方式，但它最大作用在于解决了科创型中小企业“密集的大多数”的投资退出

石晓军，中国人民大学财政金融学院教授、博士生导师，中国财政金融政策研究中心研究员；赵鹤森、田文君，中国人民大学财政金融学院博士研究生；谭松涛，中国人民大学财政金融学院教授、博士生导师，中国财政金融政策研究中心研究员。国家社会科学基金重点项目“构建金融有效支持实体经济着力点的体制机制研究”(21AZD028)。

问题。④中国的双创债、科创债是专门债发展思路的一种延展，下一阶段的目标应该朝着200只2 000亿元规模发展，在体量上追上绿色债券。5年目标应设为“千只万亿”市场，向房地产债市场看齐。⑤并购债的缺乏会导致风险投资“退出堰塞湖”现象，会影响到中国科创型中小企业对风险资本的吸引力。⑥建议放开科创债高收益债市场、开拓科创并购债市场，通过双债并举增强中国债券市场支持中国科创的功能。⑦讨论建设中国式高收益债市场的三个关键问题：违约正常化，加深流动性和提高透明性。

一、债券市场应成为进一步缓解中小企业融资约束的主力

从支持中小企业的角度来看，金融要适配中国式现代化，不仅要设法进一步缓解长期存在的融资约束，还要适应新时代的要求，成为集聚中小企业创新能力、整合中小企业创新链的有力工具。无论是从缓解融资约束的传统功能，还是促进创新的新要求来看，债券市场都可以成为进一步支持中小企业的主力。本小节主要讨论第一个功能，下一节讨论第二个功能。

放置在全球的背景下来看，中国的中小企业融资约束并不是最紧张的。IFC（2017）研究认为，全球128个发展中国家的中小微企业融资潜在需求约为8.9万亿美元，约有3.7万亿美元的需求得到满足。也就是说，全球发展中国家中小微企业融资缺口约为5.2万亿美元，未被覆盖率为58%。其中，中国中小微企业的融资需求规模为4.4万亿美元（另非正规中小微企业的融资需求为5 900亿美元），约2.5万亿美元的需求得到满足，覆盖率57%，有1.9万亿美元的融资缺口，未被覆盖率为43%，在总量上相当于GDP的17%。从这个研究结果来看，如果考虑到中国中小微企业在这个样本中融资需求占比大的情况，可以说中国在满足中小微企业融资需求方面成绩出色，在发展中国家中处于前列。

中国本土的一些调查研究提供了更具体的数据、事实和变迁轨迹。2008年国家统计局深圳调查队通过调查会的形式对深圳市中小企业融资难情况进行调查。结果表明，深圳中小企业在创办时筹资途径由高到低依次为：股东投资（认同率为72.3%，下同）、自有资金（38.6%）和向亲朋借款（15.1%），仅有7.7%的企业向银行贷款，还有4%的企业采取内部职工集资的方式。要注意，这里的比例是与会参与调查人员的认可率，不是真正的融资金额比例（伍健铭和曾彩虹，2010）。孙雅姗（2011）通过发放调查问卷的办法调查了陕西中小企业融资情况，发现样本企业（共192家）只有19%的企业能获得银行贷款；依靠内部融资（包括自筹资金）的企业约占48%；26%的企业会通过民间借贷融资；通过政府基金、融资租赁进行融资的各约占2%；风险投资只占约1%，2%的企业选择其他融资方式。

2017年度《中国企业全球化报告》（王

辉耀和苗绿，2017）引用了一个比较细致的结果（图 1[①]）。有两点须注意：第一，这个调查只针对获得融资的中小企业；第二，图中的数据是利用某个融资渠道的被调查企业的比例，因此总和大于 100%，也就是说一个企业可能同时使用多个融资渠道。从图中可见，银行在中小企业融资中仍然占绝对重要地位。股权渠道（创业投资 + 股票市场 + 私募）只占 13.6%。债券市场渠道与民间借贷重要性相当，仅占 3.6%，这两者之和相当于关系借贷（亲友拆借 / 个人借贷）7.3%。非银金融是中小企业融资第二大渠道，总和达 70%。换言之，在能获得融资的中小企业中，最主要的是依靠银行和非银渠道的债型融资。

进一步聚焦到科技型中小企业。谭祖卫（2011）调查了中关村科技中小企业融资渠道分布（图 2）。创业风险投资仅仅占 1%，来自资本市场的直接融资总和也只占 1%。外部融资主要靠银行（10%）和非银（7%）。非正规金融占比高达 9%，比非银渠道还重要。对河北省科技型中小企业融资现状（边继云，2018）的调查结果表明，56% 的科技中小企业靠自我资金积累，14% 的科技中小企业靠亲友筹借，能获得包括银行贷款和其他金融机构外源性融资的只占 30%。

对比图 1 和图 2 更清楚地反映出科技型中小企业的融资困境。第一，以自有资金为主的内源性融资是科技中小企业的主要融资来源，尽管具有成本低且流程简单等优势，但内源性积累的特点是会显著延长投资时间，耽误中小企业的投资机会（陈志和陈柳，2000）。第二，民间金融尽管能更有效地甄别贷款人还款能力，对担保抵押条款做出更灵活的安排（林毅夫和孙希芳，2005），但成本昂贵，融资负担重（吕劲松，2015）。第三，科技中小企业本身特点决定了其比一般中小企业更难获得商业银行贷款融资。因此，缓解科技（科创）中小企业融资约束问题要更多地从资本市场直接融资找答案。

中关村是科技型中小企业的发展高地。因此，新三板上中关村科技中小企业可以看成中国科技中小企业的典型群体。中关村在新三板上挂牌企业无论在数量、规模、融资、质量上均居全国第一，超过上海、广东、江苏等地，能够代表中国科技型中小企业。图 3~4 展示了 2015—2022 年新三板中关村企业股票定向增发和公司债融资情况。

对比图 3 和图 4，可以看到以下几点。首先，定向增发疲软的趋势近年来越来越明显。平均单次募集资金的规模趋势性地下降至 5 000 万元左右。其次，发行公司债融资尽管次数少，但总体规模近年来甚至和定向增发接近，而债券单次募集资金的规模远大于股票定向增发。以疫情前的 2019 年为例，中关村新三板企业有 3 个企业 9 次发债募集资金 53.4 亿元，单

① 附图 1~16 为增强出版，中国知网。

次募集资金规模将近 6 亿元，是同年中关村新三板企业单次定向增发募集资金的 10 倍以上。用“多而小”来概括中关村新三板定向增发的特点，形成对比的是其发债的“少而大”的特点。最后，更重要的是，债券融资成本低。仍以疫情前的 2019 年为例，中关村新三板企业的公司债利率为 6%~6.5%。面向合格投资者网下发行 5 年期公司债券，利率甚至低至 3.87%。由前文可知，民间融资是中小企业（包括科技型中小企业）融资的事实上的第二大通道。自 2012 年以来，民间融资成本总体呈下降趋势。从图 5 可以看到，2015—2017 年，温州地区民间融资综合利率持续下降，但 2017 年以来，维持在 15% 左右的较高水平上。2020 年，党中央、国务院出台了一系列中小企业纾困政策应对新冠疫情冲击，民间融资利率波动变大，利率下限降低至 12.36%，但其中枢仍然保持在 14%~15%。换言之，民间融资综合利率大概是债券融资成本的 3 倍。李宗超和闫小敏（2022）通过查询中国裁判文书网数据发现，在山东，涉及民间融资的 60 个案件中，所涉借款利率为 24%（法律保护上限）占 40%，低于 24% 的也占 40%，高于 24% 的占 20%，平均借款利率为 22.45%，最高达到 72%。通过与民间融资利率的对比，可以清楚地看到债券融资成本低的优势。

综合以上关于一般中小企业和科技中小企业的数据与分析可知以下四点。第一，在中国，对中小企业而言，融资的主要途径仍然是“债”。股权融资缺口很难弥补。试图通过增强股权途径来缓解中国中小企业融资约束，投入巨大但效果不明显。第二，债型融资最大的问题是非银渠道融资成本太高。因此，如何有效地降低债的成本是进一步改革和改善中国中小企业融资的关键。债券市场融资和非银渠道对比，在成本方面具有绝对优势。第三，从体量上来看，中小企业通过债券发行融资，如果能成功，单次平均融资金额远比非银，甚至比股票融资都要大。因此，通过债券市场的直接融资，无论是在融资成本（价格）还是融资金额（量）方面都具有明显优势。由此可以推知，通过债券市场的大力创新，切实提高中小企业的债券发行成功率，债券市场完全可以成为进一步缓解中国中小企业融资约束的主力军。第四，从科技中小企业债券发行的情况来看，在股票融资趋势性减弱的情况下，债券融资表现出一定的兴起的势头，正在形成挽救股票融资颓势的替补力量。这意味着，新形势下，在科创等特定市场中，债券市场可以率先异军突起成为支持中国式现代化开拓前行的先锋力量。照此范例，逐渐扩展到整个中小企业空间。

二、债券市场具有集聚和整合创新链的潜能

从历史上看，高收益债（当时的市场更愿意称之为垃圾债，Junk Bonds）是 1981—1989 年美国第四次并购浪潮的主要“弹药”。1979—1989 年有超过 2 000

起总价值累计超 2 500 亿美元的杠杆收购活动发生（Opler & Titman，1993）。典型的操作手法是通过发行高收益债券筹集收购所需资金总额的 80%~90%，交易完成后实施重组优化或资产变卖，利用所得收益和新公司的现金流偿还高收益债本金和票息（Easterwood et al.，1989）。杠杆收购成就了美国 20 世纪 80 年代的科技浪潮（第四次产业升级），尤其促进了关键领域内公司的重组，让并购活动与科技创新耦合并进，成就了移动通讯业、互联网技术、生物医药技术等领域的头部企业。成熟企业通过并购初创科技型中小企业来扩充产品线、增强科技创新能力、整合资源降低成本、实现规模经济等。中小科创企业则在兼并收购中弥补管理人员不足、迅速增加市场份额、增强产品商业化能力、提高竞争地位等。

美国高收益债市场的惊人发展主要得益于其满足多方需求。首先，并购债既能增加并购交易支付方式以提高并购水平，又能拓宽创投资本退出渠道支持科技创新更上一层楼。对于机构投资者而言，这既是投资手段，亦是退出策略。不仅如此，利用并购债还能进行有益的资产剥离。在一些“投资级”公司停滞不前、关闭工厂或解雇工人的时候，许多部门被单独出售，通过并购成为独立企业而重获生机，再次焕发出活力、蓬勃发展。其次，以并购为目的的高收益债久期相对较短、与美国国债相关性较低且收益高，有助于投资组合多元化，因此得到投资者特别是美国养老金的青睐。这又使美国高收益债券市场再度扩容（刘子博和董士君，2021）。20 世纪 80 年代中后期，杠杆收购的高收益债券在高收益债券市场占比达到 70%（顾卫平等，2016）。因此，Yogo（1990）干脆认为：20 世纪 80 年代垃圾债券的真正贡献在于，自 20 世纪 60—70 年代现代企业集团的经济组织形式出现之后，大力促进了公司重组，使企业能够在不断变化的国际环境中竞争，使管理者、工人、股东和投资者都受益，最终提高了美国企业的生产率和竞争力。同时也要注意到，并购债有自己的“阿喀琉斯之踵”：一是融资的正义性容易受到质疑；二是发行人、承销商的信誉成本极高。“垃圾债券之王”米尔肯的人生沉浮和德崇证券的破产就是这两个弱点的注脚。对 20 世纪 80 年代华尔街垃圾债券历来褒贬不一，有人甚至直接冠之“欺骗性金融”（Zey，1993）。但垃圾债券有两个实质性的影响是无法否认的：第一，大并购浪潮给美国现代产业结构形成打下深刻的烙印，影响持续至今；第二，大并购浪潮催生的一批并购巨头至今仍然主宰着全球的并购市场，比如 KKR 至今仍然是最活跃的并购巨头之一。这也自然意味着，并购从未停歇。在大变局加速演进的历史阶段，并购势必会增多、增密、增广、增大，仍将是影响全球产业布局与技术创新前沿的重要决定力量。

图 6 给出了 2017—2022 年 9 月美国 PE/VC 采取并购方式退出的行业分布。从图 6 可以看到，信息技术、工业和医疗健

康三个行业之和一直稳定地占据了以并购方式退出次数的 50% 左右。而这三个行业都属于高科技中小企业密集型的行业，而且也都是美国的强势行业。这三个行业每年共有 500~600 次依靠并购方式的 PE/VC 的退出,并购债在其中充当着重要的角色。

近十年来（2012—2022 年），美国 PE/VC 采取并购方式退出的次数占比持续稳定在 70% 以上（新冠期间略有波动），而价值占比平均在 50% 左右（新冠期间波动较大），见图 7~8。可见，并购是美国 PE/VC 退出的最重要的方式。在其中发挥重要作用的并购债，也就自然成为决定美国 PE/VC 的一个重要力量。根据 Standard & Poor's Leveraged Commentary & Data Group 的数据，2003—2012 年并购债在并购融资中平均占比为 10% 左右。并购退出的方式尽管在退出价值方面远远低于 IPO 方式(图 9)，但它解决了密集的大多数科创型中小企业的投资退出问题。更重要的是，并购退出的方式能极大地解决 A 轮之前的融资缺口问题，有助于科技中小企业跨越第一个“死亡峡谷”。图 10 清楚地表明，并购退出发生最多的阶段是种子阶段，而在天使、种子和 A 轮三个阶段发生的并购退出占全部并购退出的 60% 以上。可见，并购退出途径的存在，使这三个阶段的投资者不用担心投资没有退路。因此，并购中使用的并购债等工具的创新能实质性地影响到科技中小企业的涌现、存活以及创新能力的集合与创新链的整合。

从以上关于美国并购的历史与现状的分析可以看到，大力发展适用于并购的各种债券工具，能有效促进并购的效率，进而影响到科创型中小企业的发展。因此，债券市场具有影响创新能力聚合以及创新链整合的潜能。

三、专门债视角下中国双创债、科创债的兴起

为了配合产业政策调整，服务于结构转型，实现精准施策，更有效地发挥资本市场配置金融资源的作用，中国债券市场逐渐形成“专门债”的发展模式。概言之，“专门债”就是受监管部门根据国家政策出台特定管理办法约束的具有专门名称的债券或票据。显然，专门债的模式是中国增量式改革思路在债券市场发展中的具体体现，在试点、试错、试验的基础上持续改进、改正或改换。值得指出的是，债券市场的“专门债”和属于财政范畴的政府“专项债”是两个概念。

历史渊源最深远的专门债可能是房地产债。根据 Choice 金融终端数据，1993 年即发行 1 只 5 亿元规模的房地产债，票面利率 3%，期限为 3 年。2014 年推出、2015 年由发展改革委具体规定管理办法的项目收益类债券，可能是迄今为止最有中国特色的专门债券。这类债券期限长、利率低、评级高、投向限定，部分化解地方政府债务风险。

为了支持小微企业融资、解决小微企业融资贵、融资难问题，2011 年推出的

商业银行小微企业专项金融债，是商业银行发行的、募集资金专项用于小微企业贷款的金融债券。小微企业专项金融债已成为商业银行定向“滴灌”小微企业的重要工具。

中国绿色债券市场正式启动于2015年。2015年12月，人民银行发布第39号公告，鼓励金融机构发行绿色金融债券，并制定了绿色债券支持项目目录。2021年人民银行、发展改革委、证监会联合了发布新版目录，逐步实现国内与国际通行标准和规范的趋同。

在专门债的思路指引下，我国债券市场已经先后发展了三类专门债券支持科创企业的发展：双创孵化债、双创债（含可转债）、科创债。

为落实《国务院关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》，发展改革委于2015年11月发布了《双创孵化专项债券发行指引》，推出孵化债，旨在加大债券融资对创新主体的支持力度。

证监会经过市场调研和前期试点，于2017年正式发布《关于开展创新创业公司债券试点的指导意见》和《创新创业公司非公开发行可转换公司债券业务实施细则（试行）》，中国双创债（含可转债）开始兴起。

从2021年开始，沪、深交易所在双创债框架下试点集成电路、人工智能、高端制造等前沿科创领域的债券发行。2022年5月20日，沪、深交易所分别发布《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《深圳证券交易所公司债券创新品种业务指引第6号—科技创新公司债券》，科技创新公司债券由试点转常规，而且双创债券也纳入科技创新公司债券统一管理。2022年11月11日，证监会、国资委联合发布《关于支持中央企业发行科技创新公司债券的通知》，提出14条举措支持中央企业发行科技创新债（时娜和祁豆豆，2022）。

并购债的出现是为了响应国发〔2014〕14号文《关于进一步优化企业兼并重组市场环境的意见》。该意见提出要充分发挥资本市场在全面深化并购重组市场化改革中的作用。债券市场为此推出不同类型的并购债。首单并购企业债、首单并购私募债、首单并购票据分别于2014年6月、2014年6月和2015年1月发行(武婷和曹韵宇，2015)。2019年证监会再次修订《上市公司重大资产重组管理办法》，并购重组政策又一次简化“松绑”，进一步刺激了我国企业的并购活力。2021年12月央行、银保监会针对房地产行业出台《关于做好重点房地产企业风险处置项目并购金融服务的通知》，鼓励银行稳妥有序开展并购贷款业务，重点支持优质的房地产企业兼并收购出险和困难的大型房地产企业的优质项目，中国并购债市场迅速扩容。

图11描述了2015—2022年孵化债、双创债和科创债的发行只数和总规模的变化情况。孵化债无论从发行的只数还是从规模来看都已经趋于消退。双创债保持了每年30只左右的发行次数，但是融资总规

模自2020年以来出现急剧下降。科创债尽管只有两年的数据，但无论是发行次数还是融资规模都呈现出迅猛的势头。2022年科创债发行次数突破55只，融资规模超过550亿元，平均单次融资规模近10亿元。

外部脱钩断供的逼人形势和自立自强的内部士气决定了科创债在市场上颇受欢迎。2022年3月16日，广东恒健投资发行22亿元科创债，用于投资第8.6代氧化物半导体新型显示器件生产线项目，助力国家半导体显示产业的发展；2022年3月18日，上海联和投资发行10亿元科创债，投向集成电路、卫星产业及高端数字化装备领域；2022年4月18日，中国诚通发行35亿元科创债，投资于信息技术、互联网、大数据、人工智能等高新技术产业和战略性新兴产业；2022年4月26日，深创投发行10亿元科创债，用于初创科技创新领域，均获得市场追捧。

图12描述了2015—2022年孵化债、双创债和科创债的平均期限和平均票面利率的变化情况。孵化债期限偏长，一直维持在7年左右，而平均票面利率最高年份（2018年）为8.17%，多数年份在6%以下。期限长而票面利率不高是孵化债趋于消退的主要原因。双创债平均期限大多数年份在3~5年之间徘徊，平均票面利率多数年份小于6%。近两年兴起的科创债的平均期限与双创债相差不多，在4~5年之间，但其平均票面利率却显著地小于双创债，仅在3%~4%之间。

本节的基本观点认为，中国的双创债、科创债是专门债发展思路的一种延展。图13比较了5大类专门债（房地产债、项目收益类债券、绿色债券、小微企业专项金融债、“双创+科创债”）的主要数据。需注意，在此按照融资总规模为权重加总双创债和科创债的平均期限以及平均票面利率。也请注意图例中平均融资规模和总规模的单位不同。从图中可以清晰地看到，在专门债的谱系中，“双创+科创债”的市场还没有充分地开发出来，“个头”还很小，主要的问题是发行成功次数少、发行债券的种类少、发行的主体少。换言之，首要任务是要加深“双创+科创债”市场的深度。笔者认为，下一阶段的目标应该朝着200只2 000亿元规模发展，在体量上追上绿色债券。5年目标应设为“千只万亿”市场，向房地产债市场看齐。

从2022年5大类专门债的利率情况来看，几乎是一根水平线。换言之，中国专门债市场上价格杠杆的作用并不明显。一个关键的原因是这5大类专门债的主体信用评级中AAA的占比都很高（图14）。除了房地产债债项评级AAA占比略小于50%之外，其他4大类专门债债项评级AAA占比均大于50%。这也解释了中国“双创+科创债”市场没有出现爆发性增长的原因。根据上述数据，中国科创债目前实际上主要是比照普通公司发行投资级债券的思路发展的。这自然会限制这个市场的规模。科创的高风险特点没有体现到债券特征上，因此，这个市场还远未达到均衡，还有很大的开发空间。

通过以上分析可以看到，中国与科创相关的系列专门债已经初具规模，随着实力卓著的发行主体日益增多，以科创债为主体的市场将会迎来新的发展高潮。但是，也应该看到，中国科创系列专门债市场在结构上还存在短板，比如这个系列中的并购债市场还没有得到充分发展，制约了PE/VC的并购退出,容易引起“退出堰塞湖”问题（详见下一节的讨论）。这使得中国债券市场对科创的支持是跛足的，集聚创新能力、整合创新链的功能还没有得到充分发挥。

四、科创债、并购债双债并举支持中国科创

如前文所论，中国式现代化给中国债券市场实际上提出了两个要求：更好地缓解科创型中小企业融资约束及创新能力的聚合、创新链的整合。中国已有的科创系列债是沿袭了中国债市专门债的思路发展出来的，最大的不足有两点：第一，收益率曲线在风险的分类上不完整；第二，功能结构上不完整。

基于风险的收益曲线不完整严重制约中国债市对科创型中小企业的融资支持。无论是以8%作为是否是高收益债还是以信用评级作为参考标准，中国科创系列债严重缺乏高收益债这个区段，因此收益率曲线在风险分类上不完整。一方面，形成这种局面的主要原因是专门债的发展思路仍然是倾向于国有企业、大型企业、资质好的主体。另一方面，高收益债的缺乏使得大多数中小微科创企业无法通过债券市场获得融资。更重要的是，根据本文第一小节的研究，在资本市场直接融资不易接入的情况下，大多数中小微企业（包括科创类的在内）的实际第二大融资渠道是非银债型融资，融资成本远远大于8%。这实际上提示了中国债券市场的一个改革方向，即放开支持科创中小微企业的高收益债市场。简言之，以科创中小微企业注册制的高收益债替代非银融资。这个改革有很大的可能是帕累托改进的。债券市场由于各项信息披露、信息中介、交易竞价制度和基础设施建设的成熟而具有融资成本低的优势，这对大多数中小微企业而言至关重要。即使以目前非银债型融资成本中枢15%作为发行利率，通过资本市场的直接融资也有望在规模上有突破。从机构投资者的角度，科创高收益债的发行可以增加组合的分散化，推高收益率前沿，因此会有潜在需求。

专门债发展思路的优势在于“专门”，可以精准服务于专门目的,但劣势也是“专门”，可能带来分割化。发展科创系列专门债的主要出发点是缓解科创型中小企业融资约束，而发展并购类债券的主要目的是服务并购。但随着中国科创中小微企业、“专精特新”、“小巨人”、隐形冠军等主体的数量增加、不断成长，中国科创的创新能力集聚、创新链整合成为越来越重要的优先事项。科创类的并购债需求在不断增长。科创并购债实际上是科创债和并购债的交集。在专门债的单线发展思路下，这

个交叉重叠的领域容易被忽视。这就提示中国债券市场支持中国科创还要开拓科创并购债市场，只有补齐这个短缺板，中国债券市场才能发挥出集聚创新能力、整合创新链的功能。

根据美国的经验，并购债有助于解决科创型中小企业“密集大多数”的风险投资退出问题，是实践次数最多的风投退出渠道。IPO 退出在次数上不占优势，也就是，只有“关键少数”才能通过这个渠道退出。在此情况下，并购债的缺乏会使中国越来越多的科创型中小企业风投退出阻塞，出现“退出堰塞湖”现象。这可能会影响中国科创型中小企业对风险资本的吸引力。以色列的情况也提供了一个辅助证据。作为科创型中小企业之都的以色列，尽管 IPO 退出的规模也很巨大，但大多数科创型中小企业的风险投资还是靠并购退出。

自 2013 年《工业和信息化部关于促进中小企业“专精特新”发展的指导意见》出台以来，全国各地因地制宜地采取措施大力支持“专精特新”中小企业发展。截至 2023 年 3 月，全国有 70 000 多家经过认证的“专精特新”，其中，“小巨人”企业 8 997 家，但仅有 1 300 家在 A 股上市。以“专精特新”为代表的科创中小企业群体的日益增加与成长为中国并购债的推出提供了可行条件。并购债是实现国务院《关于进一步支持小型微型企业健康发展的意见》中提出的“走‘专精特新’与大企业协作配套发展的道路”的最直接有效的金融工具，能加速促成从要素驱动向创新驱动的转变。相比于科创板或北交所上市，然后再转主板或再由龙头并购的方式，并购债的使用可以极大地节约中国未来 10 年产业链创新能力整合的成本。“专精特新”中的“密集的大多数”都无法 IPO，从这些“大多数”的价值实现的需求以及产业链龙头整合产业创新能力构建世界一流新产业链的需求出发，中国并购债潜在需求巨大。

综合以上分析，本文提出的一个主要观点即放开科创债高收益债市场、开拓科创并购债市场，通过双债并举增强中国债券市场支持中国科创的功能，为中国式现代化做出贡献。此处的“双债”都具有高收益债的特征，因此，也可以概括为发展中国式高收益债支持中国现代化。本节下面的内容将讨论建设中国式高收益债市场的三个关键机制。

（一）违约正常化

放开高收益债市场意味着违约正常化。长期以来中国债券市场将违约视为非常态，尤其对国有主体发行的债券违约。这使得违约风险收益补偿的市场均衡难以形成，实际上阻碍了违约风险承担的市场化进程。高收益债市场的放开意味着 B 类评级及其以下债券品种的市场供给增大，违约风险将作为一个正常的市场变量进入中国债市的收益率曲线。围绕着违约风险的信息披露（监管）与定价机制（预测）的逐步完善应成为建设中国高收益债市场的核心内容。

图 15 给出了 2004—2022 美国和欧

洲高收益债违约率变化的情况。作为世界上高收益债券最发达的两个地区，这个违约率的长历史回顾具有基准参考价值。近二十年来，世界经历了波及全球的 2008 年金融危机和 2019 年新冠危机。这两次危机也带来了高收益债券的违约高峰。2010 年欧洲和美国高收益债违约率达到历史峰值 15% 左右，2020 年美国高收益债违约率达到其次高峰 9% 左右，欧洲高收益债券违约率也达到其次高峰 6% 左右。自 2016 年以来，美国和欧洲的高收益债违约率轨迹出现比较明显的分离。近年来，美国高收益债违约率显著地高于欧洲。以 2012—2019 年正常周期来看，欧洲高收益债的违约率轨迹平稳，波动不大，基本上在 3% 上下波动，在疫情前的 2019 达到 1.5% 左右的低点。参照欧美的情况，大致可以假设中国高收益债放开之后，违约率的中枢大概可以定在 6% 左右，监管和定价可以以此中枢为参照。

科创高收益债的合理定价是成功的关键。基于现有的关于高收益债的研究，本文总结了除了违约风险之外应进入定价模型的四类需要特别关注的因素。

第一，投机级利差峭壁。高收益债券的利差决定方程与投资级债券的利差决定方程在风险变量上的系数是不一样的，前者要更大一些（Brister et al.，1994）。也就是说，利差决定方程存在着一个由投资级到投机级转变的利差峭壁。图 16 给出了 1987—2018 年美国高收益债券的收益指数与投资级债券收益指数的变化情况。在正常周期时，两个指数之间存在着比较稳定的差距，这就体现了投机级利差峭壁的存在。

第二，高收益债券的价格锚随着经济周期的变化而变化。在景气周期中，垃圾债券的收益率以利率为锚，这和投资级债券是一样的。但是，在不景气的周期中，垃圾债券的收益率会跟踪股票回报率(Patel et al.，1998)。高收益债券的信用利差变化与股市因素的关系更密切股票市场的信息能预测高收益债收益（Hong et al.，2012），信用利差变化（Huang & Kong，2003），对高收益债违约具有预测作用（Tolikas，2018）。高收益债发行主体的股票在违约前很长时间就会出现下跌（Vu,1998）。因此，高收益债券的违约预测模型应综合经济模型、财务模型和结构化模型各自的长项。

第三，信息不对称。科创高收益债显著区别于一般信用债券的一个关键特点是信息不对称问题突出到不可忽略的程度。一方面是由中小企业、科创以及并购本身的性质决定的。另一方面也是由高收益债、并购债交易中的机构交易特点及机构之间信息优势差异决定的。最新的研究提供了实用的方法，即用交易中的数据来测算信息不对称程度，作为违约预测的微观结构变量加入模型中（Han & Zhou，2014）。对公募的高收益债，含有信息不对称指标的违约预测模型的 R^2 要比没有信息不对称指标的高 8%。私募高收益债的信息对称程度要更大。私募高收益债含信息不对称指标的违约预测模型的 R^2 比公募债的要高。由于私募债数据缺乏严重，信息不对称指

标甚至成为其违约预测的主要变量。

第四，市场情绪。世界正在进入一个地缘政治风险急剧上升、宏观经济不稳定、技术版图割裂、自然巨灾风险飙升的时代。“风高浪急”意味着市场的行为因素将上升为决定性因素，而不只是一种辅助分析的工具。市场悲观时期，债券定价偏低（收益率高），而在乐观时期，债券定价过高（收益率低）（Nayak，2010）。损失厌恶、概率加权对高收益债收益都有预测作用（Zhong & Wang，2018）。目前关于这个要素的研究还比较欠缺，需要开发适用于中国情况的市场情绪指标，并进入定价模型。

综上，在古典意义上，高收益债券的违约预测模型应综合经济模型、财务模型和结构化模型的长项。在此基础上，还要融入微观结构理论和行为因素，才能更好地捕捉高收益债的时代特色。

（二）加深流动性

中国债券市场存在着两个基础性的问题：一是普遍的评级膨胀；二是市场浅、流动性不足。前面讨论的违约预测模型或许可以部分地应对评级膨胀问题。而流动性的加深需要更大的制度创新。

从市场制度建设的角度来看，首先要实现风险事件的及时预警和处置（类承曜和靳琦，2021），这样才能应对违约正常化后的新常态。其次，应配套发展信用衍生品市场，增加信用风险缓释工具的交易种类并扩大交易规模（何川和蒋名律，2023），这样才能真正有效地管理违约风险。

从供给端来看，做市商是高收益债券市场流动性的主要提供者（禄丹 等，2023）。一方面要提高做市商盈利能力，另一方面要加强监管，进一步完善对做市商的评价体系（马永波和郭牧炫，2016）。

更重要的是，本文认为需要从需求端的扩展来寻求可能的突破。中央银行亲自下场购买非政府债券可能是近年来信用债市场最大的体制变化。央行直接作为投资者购买公司债券的滥觞实际是 2009 年日本央行（Bank of Japan，2009）对合格公司债券的直接购买（Outright Purchases of Corporate Bonds）。通胀压力使得英美欧的央行转向“鹰派”加息政策，直接降低了高收益债的市场吸引力。中小企业为了补充流动性持续增加杠杆，在利息负担不断加重的情况下，偿付能力恶化，高收益债违约风险上升。美联储和欧央行直接下场购买债券，需求增加，债券价格上升，债券融资成本降低，一级和二级市场流动性得到支持和恢复。此前，在疫情的特殊时期，美联储依据《联邦储备法》在 2020 年 3 月（新冠疫情最早阶段）推出了一级市场公司信贷工具（Primary Market Corporate Credit Facility，PMCCF） 和 二级市场公司信贷工具（Secondary Market Corporate Credit Facility，SMCCF）等一系列信贷支持工具，为美国企业的商业票据、交易所交易基金（ETF）、投资级企业债以及在疫后评级被降为“堕落天使”的高收益公司债券提供流动性支持。由此，美联储成为全球首家购买高收益债券的中央银

行。投资级债券信用利差在美联储第一次公告发布时就有所下降，在第二次公告将高收益债券纳入美联储计划购买范围之内时，投资级和高收益信用利差均有所下降（Nozawa & Qiu，2021）。在信贷支持计划宣布后，一级市场发行和定价立即得到改善，特别是对于符合贷款条件的发行人（Boyarchenko et al.，2021；Khametshin，2021）。总之，央行的债券购买计划可能会为公司债券提供流动性支持，并降低交易商面临单边市场的风险（O'Hara & Zhou，2021）。

欧央行同样在新冠疫情的最早期阶段 2020 年 3 月推出紧急抗疫购债计划（Pandemic Emergency Purchase Programme，PEPP）。欧央行相对保守，为控制风险，未将投资评级以下的债券纳入 PEPP 直接购买对象。但在 2020 年 4 月 22 日，欧洲央行宣布接受失去投资级信用评级的“堕落天使”债券作为抵押品，直至 2021 年 9 月。PEPP 的强力支持使得欧洲债券市场即使在疫情的特殊时期仍然保持了较好的流动性。到 2021 下半年以后，尽管加息预期增加以及基准利率上升，欧洲投资级债券市场仍然保持增长，欧央行的资产购买计划切实降低了投资级债券发行人的融资成本。而高收益债券市场也保持了增长，2020 年 3 月发行了 1.96 亿美元投资级以下的债券，随后 4 月又发行 2.16 亿美元投资级以下的债券。

英格兰银行自 2016 年起就实施公司债券购买计划（Corporate Bond Purchase Scheme，CBPS），其货币政策委员会（MPC）根据经济形势和特殊目的在不影响价格稳定的前提下确定 CBPS 的规模和构成。2017 年 5 月，CBPS 达到 100 亿英镑的最初设定规模，并一直保持在这一水平。同样也是在新冠疫情最早阶段，2020 年 3 月 MPC 为抗击疫情决定将 CBPS 规模扩大为 200 亿英镑，2020 年 10 月达到这个规模，占英镑公司债总规模的 6.5%。此外，英格兰银行为了支持经济的碳净零转型还推出了“绿色化 CBPS”计划（Bank of England，2021）。

总之，随着新冠疫情期间发达国家的几个主要央行纷纷下场直接购买公司债券甚至高收益债券，无论市场还是理论的可能非议有多大，这个特殊货币政策操作很有可能成为常态。换言之，面对紧急危机的冲击，央行事实上已经是债券市场（包括高收益债券）的最终做市商。基于此，笔者认为中国可以尝试研究央行作为科创高收益债的终极做市商的可能性。这可能是解决流动性问题的终极答案。

（三）提高透明度

高收益债监管的核心在于提高信息透明度，不仅要加强注册上市时的信息披露，更重要的是要建立起有效的上市后持续信息披露制度（Fenn，2020）。总结欧洲和美国对高收益债的持续信息披露要求，建议以下要点。

①高收益债券发行人在债券存续期内具有持续信息披露的义务。除了按要求在季报、年披露相关财务信息之外，在经营

或者财务状况发生重大变化时应立即披露其变化情况（邓斌，2016）。

②凡可能影响发行人债券偿还义务的事件均为重大变化。包括：公司法律结构改变（包括重大的并购、转让和公司重组），还款信息、合同条款违约，任何可能增加发行人债务负担的事件，等等。在达成任何协议涉及以下信息均须即时披露：任何重大的债务修正、豁免和附加协议的相关条款信息（包括任何有关的担保和有价证券利息）；任何公司内部（子公司）之间重大的债务安排的修正、豁免和附加协议的相关条款信息，包括公司内部（子公司）之间的贷款，担保和有价证券利息；新的或重大的再融资债务信息（AFME，2017）。

③高收益债券发行人应及时披露任何可能影响债券价格的信息，如公司业绩、业务重组、重大合同和重大诉讼等（EUR-Lex，2014）。

④高收益债券发行人必须披露所有内幕信息，制定内幕信息政策，并指定内幕信息负责人，并且制定并遵守公开交易政策（EUR-Lex，2014）。关于内幕信息披露要求应向欧盟市场滥用条例（Market Abuse Regulation，MAR）看齐，即要求“立即披露”而不只是美国式的定期和基于特定事件报告的“及时披露”（Hatchard et al.，2016）。N

学术编辑：韦燕春

参考文献

[1] 边继云.河北省科技型中小企业融资支撑体系构建路径研究[M]//康振海,杨思远,彭建强,孟庆凯.河北经济社会发展报告（2018）.北京:社会科学文献出版社,2018:153-160.

[2] 陈志,陈柳.论我国中小企业融资改革与金融创新[J].金融研究,2000(12):117-121.

[3] 邓斌.美国高收益债券风险防控制度[R].上海证券交易所资本市场研究所研究报告,2016.

[4] 顾卫平,李源,黄玮婷.关于发行债券参与企业并购研究[J].清华金融评论,2016(S1):193-213.

[5] 何川,蒋名律.中小企业融资问题解析——基于完善高收益债券市场功能的角度[J].金融市场研究,2023,131(04):33-40.

[6] 李宗超,闫小敏.山东省民营及中小企业融资报告（2020）[M]//孙国茂.山东蓝皮书：山东省民营及中小企业发展报告（2020～2021）.北京:社会科学文献出版社,2022:52-88.

[7] 类承曜,靳琦.债券市场创新与风险防范[J].中国金融,2021(04):57-58.

[8] 林毅夫,孙希芳.信息、非正规金融与中小企业融资[J].经济研究,2005(7):35-44.

[9] 刘子博,董士君.债券融资与信贷融资比较研究——以美国为例[J].金融市场研究,2021(12):33-41.

[10] 禄丹,田亭,周道许.我国发展高收益债市场现实路径几何？[J].金融市场研究,2023(04):41-57.

[11] 吕劲松.关于中小企业融资难、融资贵问题的思考[J].金融研究,2015(11):115-123.

[12] 马永波,郭牧炫.做市商制度、双边价差与市场稳定性——基于银行间债券市场做市行为的研究[J].金融研究,2016,430(04):50-65.

[13] 时娜,祁豆豆. 沪深交易所发布科技创新公司债券业务指引[N].上海证券报,2022-05-21(001).

[14] 孙雅姗.陕西省中小企业融资现状与趋势研究[M]//杨尚勤,裴成荣,石英.陕西经济发展报告（2011）.北京:社会科学文献出版社,2011:288-300.

[15] 谭祖卫.中关村科技型中小企业融资实证分析[M]//杜林.金融危机下的中小企业管理创新.北京:社会科学文献出版社,2011.
[16] 王辉耀,苗绿.中国企业全球化报告[M].北京:社会科学文献出版社,2017.
[17] 伍健铭,曾彩虹.深圳市中小企业融资状况研究[M]//乐正,乌兰察夫,李建新.深圳经济发展报告（2010）.北京.社会科学文献出版社,2010:309-314.
[18] 武婷,曹韵宇.并购票据创新案例及思考[J].金融市场研究,2015,35(04):80-84.
[19] AFME.Recommended Market Practices Disclosure by Issuers of Non-Investment Grade Debt Securities [EB/OL].https://www.afme.eu/Portals/0/globalassets/downloads/industry-guidelines/Afme-Disclosure-Guidelines-March-2017.pdf.
[20] Bank of England.Options for greening the Bank of England's Corporate Bond Purchase Scheme[EB/OL].https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/paper/2021/options-for-greening-the-bank-of-englands-corporate-bond-purchase-scheme-discussion-paper.pdf?la=en&hash=B8C9BBA546CBA014EF84D745C5BF0649F185C592#page=26.
[21] Bank of Japan.Principal Terms and Conditions for Outright Purchases of Corporate Bonds[EB/OL].https://www.boj.or.jp/en/mopo/measures/term_cond/yoryo83.htm.
[22] Boyarchenko N,Cox C,Crump R K,et al.COVID Response: The Primary and Secondary Corporate Credit Facilities[R].Federal Reserve Bank of New York Staff Reports,2021,No.986.
[23] Brister B M,Kennedy R E,Liu P.The Regulation Effect of Credit Ratings on Bond Interest Yield: the Case of Junk Bonds[J].Journal of Business Finance & Accounting,1994,21(4):511-531.
[24] Easterwood J C,Seth A,Singer R F.The Impact of Leveraged Buyouts on Strategic Direction[J].California Management Review,1989,32(1):30-43.
[25] EUR-Lex.Regulation (EU) No 596/2014 of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 on market abuse (market abuse regulation) and repealing Directive 2003/6/EC of the European Parliament and of the Council and Commission Directives 2003/124/EC, 2003/125/EC and 2004/72/EC[EB/OL].https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32014R0596.
[26] Fenn G W.Speed of Issuance and the Adequacy of Disclosure in the 144A High-Yield Debt Market[J].Journal of Financial Economics,2000,56(3):383-405.
[27] Han S,Zhou X.Informed Bond Trading,Corporate Yield Spreads,and Corporate Default Prediction[J].Management Science,2014,60(3):675-694.
[28] Hatchard M E,Trivedi P,Tricot D,et al.The new EU Market Abuse Regulation: Impact on US Issuers[OL], The Harvard Law School Forum on Corporate Governance[EB/OL].https://corpgov.law.harvard.edu/2016/11/06/the-new-eu-market-abuse-regulation-impact-on-us-issuers/.
[29] Hong Y M,Lin H,Wu C C.Are Corporate Bond Market Returns Predictable?[J].Journal of Banking and Finance,2012,36(8):2216-2232.
[30] Huang J Z,Kong W P.Explaining Credit Spread Changes: New Evidence from Option-Adjusted Bond Indexes[J].Journal of Derivatives,2003,11(1):30-44.
[31] IFC.MSME Finance Gap: Assessment of the Shortfalls and Opportunities in Financing Micro, Small and Medium Enterprises in Emerging Markets[R].Washington, D.C.:International Finance Corporation,2017.
[32] Khametshin D.High-Yield Bond Markets During the COVID-19 Crisis: the Role of Monetary Policy [EB/OL].https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DocumentosOcasionales/21/Files/do2110e.pdf.
[33] Nayak S.Investor Sentiment and Corporate Bond Yield Spreads[J].Review of Behavioral Finance,2010,2(2):59-80.
[34] Nozawa Y,Qiu Y.Corporate Bond Market Reactions to Quantitative Easing During the COVID-19 Pandemic [J].Journal of Banking & Finance,2021,133:106153.
[35] O'Hara M,Zhou X.Anatomy of a Liquidity Crisis: Corporate Bonds in the COVID-19 Crisis[J].Journal of

Financial Economics,2021,142(1):46-68.
[36] Opler T,Titman S.The Determinants of Leveraged Buyout Activity: Free Cash Flow vs. Financial Distress Costs[J].Journal of Finance,1993,48(5):1985-1999.
[37] Patel J B,Evans D A,Burnett J E.Junk Bond Behavior with Daily Returns and Business Cycles[J].Journal of Financial Research,1998,21(4):407-418.
[38] Tolikas K.The Lead-Lag Relation between the Stock and the Bond Markets[J].European Journal of Finance,2018,24(10):849-866.
[39] Vu J D.The Effect of Junk Bond Defaults on Common Stock Returns[J].Financial Review,1998,33(4):47-60.
[40] Yogo G.Junk Bonds: How High Yield Securities Restructured Corporate America[M]. New York:Oxford University Press,USA,1990.
[41] Zey M.Banking on Fraud: Drexel, Junk Bonds, and Buyouts[M].New York:Routledge,1993.
[42] Zhong X L,Wang J B.Prospect Theory and Corporate Bond Returns: An Empirical Study[J].Journal of Empirical Finance,2018,47:25-48.

Science-Innovation Bonds and M&A Bonds: Developing a High-Yield Bond Market to Support China's Modernization

SHI Xiaojun[1,2] ZHAO Hesen[1] TIAN Wenjun[1] TAN Songtao[1,2]

(1.School of Finance,RUC; 2.China Financial Policy Research Center,RUC)

Abstract Developing a Chinese style high-yield bond market to support domestic science and innovation has two key requirements: the alleviation of financing constraints and the integration of innovation chains by aggregating innovation capabilities. China's existing incubation bonds, dual-innovation bonds (including convertible bonds), and science-innovation bonds fall short of the requirements of a high-yield market. Judging from international experience, China’s M&A bond market is much too small to meet VC/PE exit requirements. This paper proposes developing M&A and high-yield bonds to promote science and innovation. It examines in detail three critical areas — normalizing default risk, deepening liquidity, and improving transparency — and offers related policy recommendations.

Keywords High-Yield Bond, Science-Innovation Bond, M&A Bond, Chinese Path to Modernization, China's Science and Innovation

JEL Classification G32 P34 O38