

债券契约条款与公司创新绩效

——风险保护和风险补偿的作用

梅 丹

(南开大学 商学院, 天津 300122)

[摘 要] 协调好包括债券投资者在内的重要利益相关者在创新中的风险收益关系, 有助于实现创新带来的高收益。以 2007—2022 年发行债券的 A 股上市公司为样本研究发现, 合理保护投资者利益的债券契约条款能够促进创新绩效提升。作用机制检验结果表明, 提供风险保护的契约限制性条款可以缓解代理冲突, 提供风险补偿的契约价格条款能够促进风险承担水平提高, 两者均有助于提升创新绩效。进一步研究发现, 在创新型公司、国有公司以及处于较差制度环境和较低金融发展水平地区的公司, 债券契约的限制性条款和价格条款越强, 越有助于公司创新绩效提升。研究结果揭示了债券投资者对创新的积极影响, 为强化债权人保护提供了经验证据, 对当前公司协调好利益相关者关系、提升创新绩效具有启示意义。

[关键词] 债券契约条款; 创新绩效; 债券投资者; 风险保护; 风险补偿

[中图分类号] F272.3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1004-4833(2025)05-0061-11

一、引言

创新既是引领一国经济高质量可持续发展的重要抓手, 也是提升微观企业竞争力的动力源泉。我国坚持创新在现代化建设全局中的核心地位, 实施创新驱动发展战略, 全国研发经费投入连续多年保持两位数增长态势, 由此促进高额投入快速转化为高质量产出、提高创新绩效愈发重要。

创新的成功有赖于利益相关者有价值资源的持续投入及资源使用效率的提升^[1]。如果融资约束是限制企业创新的重要因素, 利益相关者的“创新关注”则是驱动企业创新的重要因素^[2]。近年来, 我国债券市场快速发展, 在促进金融资源有效配置、推动实体经济发展和缓解企业融资难方面发挥了重要作用, 而随着债券违约事件的出现, 可以提供债权人保护的债券契约条款逐渐得到普及应用。

本研究关注债券投资者作为重要利益相关方对企业创新活动的影响, 具体探究在发债缓解创新融资困难的情形下, 能否通过债券契约条款的设置对创新绩效产生积极影响。杠杆作用和税盾效应使得债券融资成为重要的外源融资渠道, 可以为创新的持续产出提供有力保障。尽管具有“风险厌恶”天性的债券投资者可能并不偏好相对高风险的创新, 但竞争加剧的市场环境使得创新成为企业持续高质量发展的“助推器”。随着创新日益成为管理层决策的必选项, 债券投资者对创新的认知必然发生转变, 由“厌恶”转为“拥抱”创新。此时, 如果再存在一种投资者“保护”机制, 通过协调债券投资者与股东等其他利益相关者对创新的风险偏好冲突, 降低债券投资者在创新活动中承担的风险, 或者使其能更多分享创新带来的高收益, 就可能引发债券投资者对创新的支持, 促进其对创新风险的包容和分担, 显现出债券融资的“创新激励”效应。债券契约条款正是这样一种机制, 契约定性条款(限制性条款)可以为投资者提供风险保护, 而契约定量条款(价格条款)则能够为投资者提供风险补偿。

如果通过适当的契约条款设置能够对债券投资者形成风险保护和风险补偿, 进而对企业创新绩效产生积极影响, 那么债券契约的定性和定量条款影响创新绩效的作用机制是什么? 债券契约条款对创新绩效的作用是否会受到公司特征或地区制度环境等差异的影响? 在我国强化债券市场改革、加强债权人保护的背景下, 本文基于手工收集的 2007—2022 年沪深 A 股上市公司公司债条款数据, 通过实证研究回答上述问题, 具有较强的理论

[收稿日期] 2025-03-04

[基金项目] 国家社会科学基金重点项目(20AGL011); 南开大学亚洲研究中心课题(AS2106)

[作者简介] 梅丹(1976—), 女, 湖北北京山人, 南开大学商学院副教授, 博士, 从事公司财务与金融研究, E-mail: meidan@nankai.edu.cn。

与现实意义。本文可能的贡献包括:第一,拓宽了利益相关者影响企业创新的研究范围。现有文献较多探究股东、管理层、员工等利益相关者对创新绩效的影响,对于债权人尤其是监督控制能力相对较弱的债券投资者在创新中的作用相对关注较少。本文将债券投资者发挥的缓解融资约束和治理监督作用与企业创新相联系,丰富了各类利益相关者影响创新以及创新绩效影响因素的研究。第二,丰富了债券契约条款设置经济后果的研究。不同于以往研究主要探讨契约条款设置对债券发行成本、发行规模等相对“显性”和直接的影响^[3-4],本文基于契约条款的投资者保护作用,从影响创新绩效的角度深入探究债券契约条款设置的经济后果,既从理论上拓展了关注投资者诉求和深化投资者保护与企业行为决策关系的研究,也从实证上为理解债权人保护与创新绩效的关系提供了经验证据。第三,揭示了债券契约条款影响创新绩效的作用机制。本研究结论在支持债券融资“创新激励”作用的同时,基于“风险”视角,从债券契约定性条款提供的风险保护有利于降低代理冲突以及定量条款提供的风险补偿有利于促进风险承担水平提高角度,部分打开了债券融资激励创新的“黑箱”,且研究结果表明债权人保护是发挥债券融资“创新激励”作用的关键所在。

二、文献综述与假设提出

(一)文献综述

1. 债券融资与创新

债务融资影响企业创新(绩效)的相关研究经历了从“创新厌恶”到“创新包容”“创新激励”的转变。早期研究认为创新的持续大额资金投入和不确定性产出并存特征与债权人的风险厌恶偏好相矛盾,创新的价值增值无法对享有固定收益索取权的债权人形成激励,债务融资不利于创新,债务融资与研发创新负相关^[5]。

然而,后续研究越来越多地发现了债券融资对创新的支持作用,揭示了债券融资的“创新包容”和“创新激励”效应。一方面,创新带来的技术与知识溢出效应是企业价值增加和股东利益提升的重要来源。创新成功会给你带来高收益,债券投资者能够获得相对更高的固定收益;创新缺乏则危及企业可持续发展^[6],最终还有可能损害债权人利益。创新引发了债权人与企业的激励相容,债权人能够也必须包容创新^[7]。另一方面,债券融资在资金期限和流动性及融资成本等方面具备的优势能较好地匹配创新。首先,债券融资能满足创新对长期稳定资金的需求,有效缓解融资约束;相对长的期限增加了违约风险,债券投资者有足够动机和意愿监督创新资金的使用效率;长期债券定期还本付息的压力会形成现金流约束,迫使企业加快创新速度,提升创新效率与效果。其次,债券的流动性赋予投资者在风险偏好和风险溢价之间动态选择的权利。当债券投资者对创新风险的评估能力较强而对创新溢价的追逐动机较弱时,其可以便捷地将债券出售给市场上风险偏好更高的投资者,这不仅不会影响企业创新的持续性,还恰恰能为企业筛选出与其风险偏好相匹配进而包容支持创新的投资者。这种流动性也使得债券投资者基于信用评级、信息披露等进行投资决策后较少干预企业运营,债券融资通过增加创新自由度进而促进创新绩效提升^[8]。其他研究也从不同侧面支持债券融资的“创新激励”效应,如绿色债券的发行显著提升了企业绿色创新水平^[9],债券融资通过降低债务融资成本和延长债务期限促进了企业创新^[10]。

2. 债券契约条款、债权人保护与创新

本文讨论广义的债券契约条款,包括定性条款和定量条款,其中定性条款主要指契约限制性条款,定量条款中主要指价格条款(信用利差)。现有研究主要关注契约定性条款,探讨契约限制性条款设置的决定因素^[11-12]和经济后果,如降低融资成本^[3-4,13-14]、限制管理层追逐高风险项目进而降低公司风险^[15]、改善投资效率和抑制过度投资^[16]、提高资本结构调整速度^[17]、增强会计稳健性^[18]、促进信息披露^[19]等。与本文相关的研究还包括债权人保护对企业创新的影响,债权人保护会增强债权人为企业创新提供信贷资金的意愿,激发融资对创新的积极作用,促进创新活动开展和创新产出增加^[20-21]。

综上,从“创新厌恶”到“创新包容”“创新激励”,现有研究已经发现了债券投资者对创新的认知和态度的转变。然而,对于债券融资的“创新激励”效应因何产生,现有研究只是从企业创新的重要性和债券融资优势的角度提供了直觉解释,并未充分揭示对于兼具理性经济人和风险厌恶特征的债券投资者,究竟是何种动机驱使其选择支持相对高风险的创新。此外,相较于探讨债券契约限制性条款经济后果的大量文献,关注契约定量条款经济后果的研究相对较少,且鲜见从契约条款视角研究债券融资影响创新绩效的文献。基于此,本文从债券契约定性条款和定量条款功能的角度探讨债券融资“创新激励”效应的动因及作用机制,为有效发挥债券投资者在企业创新中

的积极作用提供经验证据。

(二) 假设提出

仅承担有限责任的股东与仅获得有限收益的债券投资者在风险承担与利益获取上的失衡,使得债券投资者在获取有限收益的情况下承担了过高风险。当面临比常规经营决策存在更多信息不对称的创新投资决策时,理性的债券投资者具有强烈动机寻求创新中的利益保护,表现为预设能约束发行人行为的限制性条款,或者预设可以获取与高风险相匹配的高收益的契约定量条款。发行人则出于确保债券顺利发行、为创新募集更多可控资金的考虑,也同意提供投资者保护的契约条款,而对投资者的保护能够促进研发投资,有助于企业创新^[22]。

1. 债券契约定性(限制性条款)的风险保护效应与创新绩效

首先,契约限制性条款提供的债权人保护可以促进投资者投资,满足创新投入资金需求,降低创新资金中断风险。债券契约限制性条款是限制发行人特定行为的特殊条款,通常包括限制股利支付、限制融资、限制投资和其他相关条款等,这些条款会对发行人的公司治理、对外担保、资产划转、债务管理等提出要求,是站在债券投资者的角度考虑未来的不确定性,能在一定程度上避免未来违约事件造成的损失,降低债券投资者的个体风险并保护其利益免受侵害^[4,14,18,23]。基于契约限制性条款提供的风险保护,投资者获得了更多样的选择权、更灵活的决策权和更完善的退出机制,能提高其对发债企业创新的接受程度,增强其投资意愿。创新投入存在规模递增效应,即创新投入增加能够激励企业提高创新资源利用效率,带来更多的创新产出。

其次,契约限制性条款通过约束债务人在创新中的机会主义行为,激发企业创新意愿。债券发行存在资产置换、权益稀释、股利支付和次级投资四类代理冲突^[23]。契约限制性条款通过约束债务人行为,抑制股东和管理层在创新中的道德风险和机会主义动机,降低资产替代风险,缓解债务代理冲突。随着债券投资者大量长期稳定地提供资金支持,其有足够动机和意愿关注创新资金的使用;同时限制性条款赋予投资者的监督治理权可以在一定程度上限制发行人的利益侵占行为,对管理层私利产生“挤出”效应,最终促进创新绩效提升。

最后,契约限制性条款通过降低个体风险,激励债券投资者对创新的包容支持。创新的高风险和长周期特点使得容忍短期失败成为培育和促进创新的关键要素^[24]。随着对创新高失败率与高收益率并存特性的了解和对高风险高收益观念的认同,债券投资者日益接受进而支持企业创新。当投资者在降低创新风险厌恶的同时提升了对创新失败的容忍度时,企业“创新容错”的土壤会越来越好,创新绩效自然得以提升^①。

基于契约限制性条款对债券投资者的风险保护作用,本文提出研究假设 H1。

H1:随着契约限制性条款给债券投资者提供的风险保护增强,债券发行公司的创新绩效提高。

2. 债券契约定量条款(价格条款)的风险补偿效应与创新绩效

除了设置限制性条款外,理性的债券投资者也可能通过要求更高的风险补偿来保障自身利益。

首先,价格条款(信用利差)影响投资者对债券风险收益关系的预期以及投资者的收益分布曲线。契约定量条款中的信用利差是发行人在债券价格中对投资者可能承受的违约风险所进行的补偿,也是投资者意识到内部人的自利动机后所要求的风险溢价。价格条款是契约限制性条款以外对债券投资者利益诉求的另一种保障。如果说契约限制性条款使债券投资者在享受收益不变的前提下承担了更低的风险,那契约价格条款中的高信用利差则使投资者在承担个体风险不变的情况下分享了更高的收益。此时,投资者虽然可能承担创新失败带来的损失风险,亦有机会分享创新成功带来的超额收益。当高信用利差提高了给予债券投资者的个体风险补偿时,就能激励其积极承担创新的高风险,而为确保自身能够获得相对高的收益,债券投资者会有动力更加积极地监督创新资金的使用,促进企业提高创新绩效。

其次,高信用利差能够为发债企业筛选出风险偏好更高的投资者。债券与传统信贷融资的区别在于能发挥市场这只“看不见的手”的激励作用,通过价格变化指导调控发行方、投资者等市场主体的行为。投资者如何解读创新信息是其进行投资决策的动因之一。当高风险的创新推高企业风险时,高风险偏好的投资者仅在有机会

①作为由利益相关者之间一系列契约关系构成的联结,当公司的风险和收益既定时,利益相关者一方承担风险的降低必然转由其他利益相关者承担;一方获得收益的增加必然影响其他相关方的收益。因此,如果契约条款给予债券投资者过高的风险保护和风险补偿,就有可能加大其他利益相关者承担的风险或者减少其获得的收益,进而引发后者对创新的抵触并在总体上有损公司创新绩效。但在我国现实环境下,公司债券契约条款发挥作用的内外部约束机制欠缺,对债券投资者的保护较弱^[14]。结合本文样本的描述性统计和实证检验结果,我们也发现我国债券契约条款的强度并未达到对债券投资者过度保护的区间,增大契约条款强度提供的债券投资者风险保护和风险补偿不足以影响其他利益相关者的利益。

获取高风险溢价的情形下才会选择进行投资,而相较于风险规避,此时高风险偏好投资者更看重的是创新带来的高收益,其对创新风险的包容性自然更强,也就更乐于支持创新,最终有利于企业创新绩效提升。

基于债券契约价格条款的风险补偿作用,本文提出研究假设 H2。

H2:随着债券信用利差给债券投资者提供的风险补偿增加,债券发行公司的创新绩效提高。

三、研究设计

(一)样本选择与数据来源

本文将研究对象限定于由上市公司公开发行的一般公司债。证监会颁布的《公司债券发行试点办法》从2007年8月正式实施,因此本文选取2007—2022年上市公司发行的2487支公司债券,以2007—2022年发行和存续有公司债的A股上市公司为初始研究样本,并进行如下筛选:(1)剔除金融行业上市公司;(2)剔除上市年限不足一年的公司;(3)剔除ST和*ST公司;(4)剔除数据缺失的样本。最终,本文获得8134个公司-年度样本观测值数据。为消除极端值的影响,本文对所有连续变量进行上下1%分位的缩尾处理。

(二)模型设定与变量定义

1. 模型设定

为检验债券契约定性(限制性)条款提供的风险保护和债券契约定量(价格)条款提供的风险补偿对公司创新绩效的影响,本文构建如下多元线性回归模型:

$$Inno_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Limit_{i,t-1} + \alpha_2 Spread_{i,t-1} + \alpha_3 Controls_{i,t-1} + \sum Year + \sum Ind + \varepsilon \tag{1}$$

本文在模型(1)中控制公司财务特征、公司治理特征和宏观经济变量等,并加入年度效应 *Year* 和行业效应 *Ind* 来控制时间和行业因素的影响;所有解释变量均滞后一期,以缓解可能存在的反向因果问题;采用普通最小二乘法 OLS 进行回归。为保证结论的稳健性,回归中采用公司层面的聚类-稳健标准误。

2. 变量定义

(1)创新绩效 *Inno*。采用能直观反映创新综合能力的创新产出——专利申请量来衡量,考虑到专利申请数据的右偏问题,以公司年度专利申请总数量加1取对数来衡量创新绩效 *Inno*。

(2)债券限制性条款强度 *Limit*。借鉴相关研究^[14,25],选用限制性契约中的限制资产转移类、限制投资类、限制融资类、事件驱动类、偿付保障类五类条款(见表1)构建反映契约限制性条款强度的指标 *Limit*, *Limit* 的大小反映了契约限制性条款给债券投资者提供的风险保护强度。

Limit 的计算过程如下:先以“债券条款中属于 X_i (i 分别取值为1、2、3、4、5,对应表1中的五类限制性条款)维度的条款个数”占“ X_i 维度契约条款总个数(表1中第2列)”的比例计算单支债券在每一维度上的得分,该得分应该在0到1之间;再计算每支债券在各 X_i 维度得分的算术平均值,即为 *Limit* 的取值。*Limit* 取值越大,表明得分越高,契约限制性条款越强,能为投资者提供的保护越多。若公司某年度发行多支债券,则 *Limit* 取当年多支债券的限制性条款强度得分的算术平均值。

表1 债券契约限制性条款的分类与常见内容

条款分类	条款总数	条款内容
限制资产转移类(X_1)	4	①限制现金分红;②限制关联交易;③限制高管薪酬;④限制担保
限制投资类(X_2)	2	①限制收购兼并;②限制风险项目投资
限制融资类(X_3)	3	①限制新增债务;②限制抵质押资产;③限制出售资产
事件驱动类(X_4)	1	技术违约补偿
偿付保障类(X_5)	3	①限制主要责任人调离;②建立偿债基金;③担保不可撤销

(3)债券价格条款强度 *Spread*。以债券到期收益率减去同一交易日具有相同剩余期限的无风险债券的到期收益率(国债到期收益率)的差来度量 *Spread*,值越大,表明债券信用利差给债券投资者提供的风险补偿越高。若公司某年度发行多支债券,则 *Spread* 取当年多支债券的信用利差的算术平均值。

(4)控制变量 *Controls*。总资产收益率 *Roa*,净利润除以期末总资产;资产负债率 *Lev*,期末总负债除以期末总资产;公司规模 *Size*,期末总资产的自然对数;成长性 *Growth*,营业收入增长率;市值账面价值比 *MB*,期末市场价值除以期末净资产账面价值;现金持有 *Cash*,期末货币资金除以期末总资产;经营现金流 *Cashflow*,当年经营活动现金流量净额除以期末总资产;资本支出 *Capital*,购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金减

去处置固定资产、无形资产和其他长期资产所收回的净现金所得差除以期末总资产;董事会规模 *Board*, 董事会总人数的对数;管理层持股比例 *MShare*, 管理层持股数与总股数的比值;机构投资者持股比例 *Insti*, 机构投资者持股数与总股数的比值;上市年龄 *Age*, 上市年限;产权性质 *Soe*, 国有上市公司取 1, 否则取 0;债券发行规模 *BD_Size*, 债券实际发行总额的自然对数;债券剩余期限 *Maturity*, 距离债券到期日的年数;债券评级 *Rating*, 债券评级为 AAA 赋值 4, AA+ 赋值 3, AA 赋值 2, 其余赋值 1;地区经济发展水平 *SGDP*, 公司所在省份生产总值的年增长率;年度哑变量 *Year* 和行业哑变量 *Ind*。

四、实证结果分析

(一)描述性统计与相关性分析

主要变量的描述性统计结果如表 2 所示。创新绩效 *Inno* 的均值为 2.291, 中位数为 2.485 (对应专利申请数量为 11), 最小值为 0, 最大值为 5.677 (对应专利申请数量为 291), 标准差为 1.768, 说明样本公司年度专利申请数量存在较大差异。从限制性条款强度 *Limit* 和信用利差 *Spread* 的结果来看, 我国公司债券较普遍使用限制性条款, 多数公司债券的信用利差水平也不高, 各公司债券的限制性条款强度和信用利差水平均存在一定差异。

Pearson 相关性分析结果 (未列示, 备索) 显示, 变量间不存在明显的多重共线性问题。

(二)基础模型回归结果

本文通过分步回归检验债券契约限制性条款强度和价格条款强度对创新绩效的影响, 回归结果如表 3 所示, 第 (1) 列是单变量回归结果, 第 (2) 列是加入控制变量后的回归结果。变量的方差膨胀因子均小于 10, 容忍度均大于 0.1, 说明模型不存在严重的多重共线性问题。各列中, *Limit* 和 *Spread* 的回归系数均显著为正, 表明契约限制性条款越强, 债券信用利差越大, 越有利于提升公司创新绩效, H1 和 H2 均得到支持。

(三)内生性检验

1. 固定效应模型。由于债券契约限制性条款强度和债券信用利差大小可能是内生的, 与公司特征有关, 因此本研究可能存在遗漏变量导致的内生性问题。为此, 本文引入公司层面个体固定效应来控制不可观测变量的潜在影响, 回归结果如表 4 列 (1) 所示, 随着 *Limit* 和 *Spread* 的增大, 创新绩效 *Inno* 得到提升。

2. 倾向得分匹配法 (PSM)。债券契约条款设置可能是非随机的, 创新能力强的公司发行的债券可能会设置更多的限制性条款或采用更高的信用利差。本文按照契约限制性条款强度和契约价格条款强度将样本分为三组, 以程度最高的一组作为处理组, 程度最低的一组作为控制组, 设定虚拟变量 *LimitDum* 和 *SpreadDum*。当样本为程度高组时, *LimitDum* 和 *SpreadDum* 均取值为 1, 否则取值为 0。以公司规模、上市年龄、资产负债率、总资产收益率和市账比作为协变量, 采用 *Logit* 模型对

表 2 主要变量的描述性统计

变量	均值	中位数	最小值	最大值	标准差
<i>Inno</i>	2.291	2.485	0	5.677	1.768
<i>Spread</i>	2.530	2.437	0.522	8.265	2.011
<i>Limit</i>	0.523	0.567	0	0.833	0.518
<i>Roa</i>	0.036	0.032	-0.027	0.262	0.031
<i>Lev</i>	0.560	0.571	0.104	0.892	0.173
<i>Size</i>	23.582	23.483	21.154	27.385	1.496
<i>Growth</i>	0.196	0.134	-0.481	1.532	0.328
<i>MB</i>	1.366	1.351	0.914	5.197	1.609
<i>Cash</i>	0.239	0.205	0.022	0.684	0.187
<i>Cashflow</i>	0.039	0.039	-0.196	0.241	0.075
<i>Capital</i>	0.052	0.049	-0.042	0.235	0.051
<i>Board</i>	2.206	2.197	1.609	2.833	0.204
<i>Mshare</i>	0.156	0.091	0	0.438	0.262
<i>Insti</i>	0.360	0.356	0.002	0.869	0.234
<i>Age</i>	7.464	5	0	25	6.115
<i>Soe</i>	0.557	1	0	1	0.497
<i>BD_Size</i>	2.359	2.386	0.411	5.094	0.741
<i>Maturity</i>	2.569	2.167	0.083	9.677	1.925
<i>Rating</i>	3.318	3	1	4	0.885
<i>SGDP</i>	0.071	0.076	-0.050	0.174	0.032

表 3 债券契约条款强度影响创新绩效的基本回归结果

变量	(1)	(2)	变量	(1)	(2)
<i>Limit</i>	0.310 *** (2.65)	0.307 ** (2.43)	<i>Mshare</i>		0.154 ** (2.51)
<i>Spread</i>	0.125 ** (2.09)	0.118 ** (2.27)	<i>Insti</i>		0.124 (0.38)
<i>Roa</i>		0.954 *** (3.14)	<i>Age</i>		-0.076 *** (-5.02)
<i>Lev</i>		0.289 (1.06)	<i>Soe</i>		0.096 (1.03)
<i>Size</i>		0.190 *** (2.81)	<i>BD_Size</i>		0.051 *** (3.12)
<i>Growth</i>		-0.068 ** (-2.42)	<i>Maturity</i>		0.001 (0.44)
<i>MB</i>		-0.156 ** (-2.21)	<i>Rating</i>		0.000 (0.23)
<i>Cash</i>		0.069 (0.20)	<i>SGDP</i>		0.024 ** (2.01)
<i>Cashflow</i>		0.125 (1.33)	截距项		-3.725 *** (-4.82)
<i>Capital</i>		0.077 (0.09)	<i>Year/Ind</i>	控制	控制
<i>Board</i>		-0.013 (-0.24)	N	8134	8134
			Adj R ²	0.25	0.26

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著,括号内为t统计量。下同。

限制性条款强度和价格条款强度高低的的可能性进行预测,依据 1:1 最近邻有放回方法,从控制组中为处理组寻找配对样本。利用匹配后的样本重新估计模型 1,结果如表 4 列(2)和列(3)所示, *LimitDum* 和 *SpreadDum* 的系数均显著为正,说明在采用 PSM 方法缓解内生性问题后,契约限制性条款强度和价格条款强度对创新绩效仍具有显著促进效应。

3. 基于《中华人民共和国证券法》(简称《证券法》)和《公司债券发行与交易管理办法》(简称《办法》)实施的准自然实验。契约限制性条款通过为投资者提供风险保护,促进创新绩效提升。我国 2020 年开始实施的新《证券法》对债券投资者的保护作用明显增强,为此本文将新《证券法》实施作为一项准自然实验,使用 DID 模型考察新《证券法》强化投资者保护对公司创新绩效的影响。设立政策虚拟变量 *Post1*,2020 年及以后年份赋值为 1,其他年份赋值为 0。

高信用利差提供的高风险补偿能够为发债公司筛选出风险偏好更高的投资者,因此要发挥价格条款强度对创新绩效的提升作用,需要投资者具备较强的风险意识和风险识别能力。证监会于 2015 年 1 月出台的《办法》重新定义划分了债券投资者的权责,对投资者的要求提高,其实施后投资者的专业能力和风险意识显著提升。为此,本文将《办法》实施作为一项准自然实验,采用 DID 模型考察投资者风险识别能力提升对发债公司创新绩效的影响,设立政策虚拟变量 *Post2*,2015 年及以后年份赋值为 1,其他年份赋值为 0。

债券投资者面临的最终风险是违约风险。债券违约风险越高,契约限制性条款提供的投资者保护越有意义;高违约风险债券更有可能是具备更强风险识别能力和专业能力的投资者基于相匹配的高收益而进行的主动选择,此时契约限制性条款和价格条款对创新绩效的积极影响更明显。为此,本文将样本按照债券违约风险分为高、中、低三组,将债券违约风险最高的 1/3 样本作为实验组,变量 *Treat* 赋值为 1;将债券违约风险最低的 1/3 样本作为对照组, *Treat* 赋值为 0。债券违约风险的度量采用学者们广泛使用的 KMV 模型^[26],该模型以 Black-Scholes 和 Merton 的期权定价模型为基础,根据债券发行当年公司的财务数据和发行前公司净利润的波动率来测算。

加强投资者保护对创新绩效影响的 DID 检验结果如表 5 列(1)所示, *Treat* × *Post1* 的系数显著为正,说明新《证券法》强化的债权人保护有助于提升创新绩效,间接验证了契约限制性条款的风险保护作用有助于提升创新绩效。债券投资者风险识别能力增强对创新绩效影响的 DID 检验结果如表 5 列(2)所示, *Treat* × *Post2* 的系数显著为正,说明债券投资者风险识别能力增强有助于提升创新绩效,间接验证了契约价格条款的风险补偿作用也有助于提升创新绩效。

4. 工具变量法。创新公司可能会通过主动引入契约强限制性条款和提高信用利差来吸引债券投资者,故本研究可能存在反向因果导致的内生性问题。Hausman 内生性检验结果拒绝“所有解释变量均外生”的原假设,表明模型存在一定程度的内生性。本文采用工具变量法 2SLS 模型来缓解内生性问题。借鉴相关研究^[27-28],本文选择两个工具变量:与债券发行公司聘请同一律师事务所的其他公司契约限制性条款强度的平均值(*IV-Limit*)、公司的债券发行承销商承销的其他公司债券信用利差的均值(*IV-Spread*)。理由是:律师事务所和债券承销商在债券发行中扮演着重要角色,分别在很大程度上影响契约限制性条款和信用利差设置。聘用同一律师事务所的其他公司如何设置契约限制性条款、聘用同一债券承销商的其他公司如何设置信用利差会影响本债券发行公司的契约限制性条款和信用利差设置,满足工具变量对相关性的要求;但它们不太可能直接影响本债券发行公司的创新绩效,也满足工具变量对外生性的要求。

表 4 固定效应模型和 PSM 回归结果

固定效应模型		PSM			
变量	(1)	变量	(2)	变量	(3)
<i>Limit</i>	0.285 *** (2.97)	<i>LimitDum</i>	0.291 *** (3.05)	<i>Limit</i>	0.267 *** (3.14)
<i>Spread</i>	0.106 ** (2.01)	<i>Spread</i>	0.115 ** (2.18)	<i>SpreadDum</i>	0.109 *** (2.64)
<i>Controls</i>	控制	<i>Controls</i>	控制	<i>Controls</i>	控制
<i>Year</i>	控制	<i>Year</i>	控制	<i>Year</i>	控制
<i>Firm</i>	控制	<i>Ind</i>	控制	<i>Ind</i>	控制
N	8134	N	5422	N	5422
Adj R ²	0.25	AdjR ²	0.26	AdjR ²	0.25

注:控制变量的设置同表 3,表 4 及后面的表格仅报告主要变量回归结果。

表 5 DID 检验结果

变量	<i>Inno</i> (1)	<i>Inno</i> (2)
<i>Treat</i> × <i>Post1</i>	0.015 * (2.14)	
<i>Treat</i> × <i>Post2</i>		0.009 * (1.98)
<i>Controls</i>	控制	控制
<i>Year/Ind</i>	控制	控制
N	5442	5442
Adj R ²	0.08	0.05

2SLS 回归结果如表 6 所示。第一阶段回归结果见列(1)和列(3),工具变量 *IV-Limit* 和 *IV-Spread* 的回归系数均显著为正;第二阶段回归结果见列(2)和列(4),*Limit* 和 *Spread* 对创新绩效 *Inno* 的影响系数也均显著为正。第一阶段检验结果中,最小特征值统计大于临界值 10,拒绝弱工具变量的假设,说明工具变量满足相关性要求;第二阶段中,*Sargan* 检验和 *Basman* 检验的卡方值均不显著,说明工具变量也满足外生性要求。上述结果表明在控制内生性问题后,本文研究结论仍然成立。

(四) 稳健性检验

1. 替换债券限制性条款强度 *Limit* 的衡量方法。首先,仍将所有债券契约条款按表 1 分为五大类,若某支债券在

每一大类中存在至少一个条款则记分 1,不存在该大类中任何条款则记分 0;将大类条款得分的合计数除以 5 得到 *Limit*。其次,仍将所有债券契约条款分成前述五大类,直接将某债券包含的契约条款数目加总作为 *Limit*。再次,本研究中 90% 以上样本公司均使用了限制向股东分红、限制高管薪酬、限制收购兼并和限制风险项目投资这四项限制性条款,因此剔除这四条款后按前文方法重新计算 *Limit*。回归结果如表 7 列(1)至列(3)所示,各列中 *Limit* 的系数均显著为正,表明随着债券限制性条款的增强,公司创新绩效得到提升。

2. 替换债券价格条款强度 *Spread* 的衡量方法。首先,选取 5 年期国债的到期收益率作为基准利率重新计算 *Spread*。其次,以票面利率替代到期收益率重新计算 *Spread*。回归结果如表 7 列(4)和列(5)所示,各列中 *Spread* 的系数均显著为正,表明随着债券信用利差的增大,公司创新绩效得到提升。

3. 替换创新绩效 *Inno* 的衡量方法。首先,以年度被授权的专利数量加 1 后取自然对数衡量创新绩效,结果如表 7 列(6)所示。专利授权数量并不总是等于专利申请数量,两者的差异源于发明专利需经国务院专利行政部门实质性审查,部分发明专利的申请可能最终未获得授权;而实用新型和外观设计专利申请通常只需初步审查,最后基本都能获得授权。其次,采用一定量研发费用(百万元)对应的发明专利申请数量度量创新绩效,结果如表 7 列(7)所示。最后,以创新投入衡量创新绩效,创新投入采用“当年研发支出/当年营业收入”衡量,结果如表 7 列(8)所示。各列中 *Limit* 和 *Spread* 的系数均显著为正,本文结论依然成立。

表 6 基于工具变量法的内生性检验结果

债券限制性条款			债券价格条款		
变量	第一阶段 <i>Limit</i> (1)	第二阶段 <i>Inno</i> (2)	变量	第一阶段 <i>Spread</i> (3)	第二阶段 <i>Inno</i> (4)
<i>Limit</i>		0.239 *** (3.35)	<i>Spread</i>		0.130 *** (4.43)
<i>Spread</i>		0.108 ** (2.28)	<i>Limit</i>		0.266 *** (3.11)
<i>IV - Limit</i>	0.757 *** (10.24)		<i>IV - Spread</i>	0.622 *** (6.19)	
<i>Controls</i>	控制	控制		控制	控制
<i>Year/Ind</i>	控制	控制		控制	控制
N	7314	7314		7314	7314
Adj R ²	0.59	0.29		0.46	0.25
相关性检验:					
Shea's Partial R ²	0.806			0.776	
F 值	2328.15			2459.30	
外生性检验:					
Sargan chi(p 值)	0.578(0.516)			0.634(0.421)	
Basman chi(p 值)	0.605(0.583)			0.612(0.540)	

表 7 稳健性检验结果

变量	替换 <i>Limit</i>			替换 <i>Spread</i>		替换 <i>Inno</i>		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Limit</i>	0.316 *** (3.25)	0.257 *** (4.16)	0.292 *** (4.31)	0.314 *** (3.08)	0.315 *** (3.11)	0.320 *** (4.52)	0.257 *** (3.68)	0.083 *** (6.14)
<i>Spread</i>	0.125 ** (2.01)	0.124 ** (2.32)	0.124 ** (1.98)	0.110 * (1.88)	0.083 ** (2.29)	0.117 ** (1.87)	0.089 ** (2.20)	0.051 *** (4.95)
<i>Controls</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Year/Ind</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Adj R ²	0.26	0.26	0.23	0.22	0.23	0.25	0.20	0.27
N	8134	8134	8134	8134	8134	8134	8134	8134

五、机制检验和异质性分析

(一) 债券契约条款影响公司创新绩效的作用机制

1. 契约限制性条款的风险保护效应、代理成本与创新绩效

一方面,作为一种重要的治理机制,债券契约的合理设计可以缓解股东和债权人之间的代理问题^[29],如限制现金分红、限制风险项目投资、限制新增债务等限制性条款能够抑制管理层的机会主义动机,从而降低资产替

代引发的代理成本^[23,30]。限制性条款赋予投资者的权利又促使其积极发挥债权人监督治理作用,遏制发行人的利益侵占行为,对管理层私利产生“挤出”效应,也能迫使决策者降低代理成本^[31-32]。另一方面,代理问题正是制约公司创新的重要因素^[33]。当内部人(股东和管理层)与债券投资者的代理冲突下降时,他们在创新项目上的利益就有可能趋于一致,均追求创新驱动下的公司价值增长、自由现金流及其他财务资源的浪费减少,此时股东会避免将创新资金投入其他高风险项目或进行隧道挖掘,管理层会减少非效率投资、在职消费、“帝国建造”等行为,由此创新可用资源增加,资金配置优化且运作效率提高,最终会提升创新绩效。

本文检验代理成本在契约限制性条款提高创新绩效中的中介效应。代理成本变量 AgC_1 为管理费用率,以当期管理费用与营业收入的比值衡量; AgC_2 为非效率投资,以投资模型^[34]回归残差的绝对值衡量。 AgC_1 和 AgC_2 的值越大,意味着代理成本越高。表 8 Panel A 列(1)和列(3)中, $Limit$ 对 AgC_1 和 AgC_2 的回归系数均显著为负,表明强限制性条款降低了代理成本;列(2)和列(4)中, AgC_1 和 AgC_2 的系数显著为负, $Limit$ 的系数显著为正。 $Sobel\ Z$ 值具备统计意义上的显著性,表明中介效应稳健。

回归结果支持代理成本在契约限制性条款强度和 innovation 绩效之间的中介作用。

2. 契约价格条款的风险补偿效应、风险承担与创新绩效

一方面,契约价格条款(信用利差)的风险补偿效应能够提高发债公司的风险承担水平,高信用利差使投资者在承担个体风险不变的情况下可以分享更高收益。债券投资者即使要承担创新失败带来的损失风险,也有机会分享创新成功带来的高额收益。当高信用利差提供的风险补偿足以令投资者满意时,其风险容忍度会提高,以投资传递对公司“高风险-高收益”创新活动的支持和信心。债券投资者的“表态”会使公司更有信心应对未来的不确定性,公司风险规避动机削弱,整体风险承担意愿和水平提高。信用利差是发债公司的融资成本,当融资成本上升时,公司也有动机通过承担更多相对高风险的项目来争取高收益,进而提高了整体风险承担水平。另一方面,公司风险承担水平的提高有利于创新开展。风险承担是公司针对预期的不确定性勇于承担风险和把握投资机会而进行的决策,也是公司持续发展和价值提升的重要动力。风险承担意愿和水平高的公司倾向于选择高风险、高收益的项目^[35]。风险承担意愿和水平成为影响创新决策的重要因素,只有风险承担水平高的公司才有意愿通过研发投入来实现技术突破与创新^[21,36]。风险承担水平高的公司更善于捕捉创新决策风险背后的机会,更好地识别和开发有价值的投资项目,在各种环境下保障创新的持续进行,最终提升创新绩效。

本文采用两种方式衡量风险承担水平 $Risk$ 。第一,盈利波动性 $Risk_1$,先将资产报酬率 Roa 在每一年度采用行业均值进行调整,然后计算经行业调整的 Roa 三年的标准差。第二,三年期经行业调整 Roa 的最大值与最小值的差额 $Risk_2$ 。表 8 Panel B 列(5)和列(7)中, $Spread$ 对风险承担水平 $Risk_1$ 和 $Risk_2$ 的系数均显著为正,表明债券的高信用利差促进了公司风险承担水平提高;列(6)和列(8)中, $Risk_1$ 、 $Risk_2$ 和 $Spread$ 的系数均显著为正,表明风险承担水平在契约价格条款强度和 innovation 绩效之间发挥了中介作用。

(二) 债券契约条款影响公司创新绩效的异质性分析

本文基于契约条款提供的风险保护和风险补偿能够促进债券投资者对创新活动的包容支持,进一步探究在创新特征和产权性质导致风险程度不同的发债公司以及处于不同债权人保护环境和融资环境下的发债公司中,债券契约条款对创新绩效的促进作用是否存在差异。

1. 债券投资者面临风险的差异

(1) 公司创新特征。相较于非创新型公司,创新型公司拥有持续创新机制,可以将资源要素系统转化为创

表 8 债券契约条款影响创新绩效的作用机制检验

变量	Panel A:代理成本的中介作用				变量	Panel B:风险承担的中介作用			
	AgC_1	$Inno$	AgC_2	$Inno$		$Risk_1$	$Inno$	$Risk_2$	$Inno$
	(1)	(2)	(3)	(4)		(5)	(6)	(7)	(8)
$Limit$	-1.234 ** (-2.19)	0.087 ** (2.02)	-1.467 *** (-2.90)	0.123 * (1.77)	$Limit$		0.283 *** (3.19)		0.267 *** (4.12)
$Spread$		0.119 ** (2.23)		0.105 *** (3.48)	$Spread$	0.018 ** (2.07)	0.162 *** (2.85)	0.025 ** (2.44)	0.131 *** (2.74)
AgC_1		-0.347 * (-1.93)			$Risk_1$		0.291 ** (1.98)		
AgC_2				-0.194 *** (-3.42)	$Risk_2$				0.288 ** (2.41)
Controls	控制	控制	控制	控制	Controls	控制	控制	控制	控制
Year/Ind	控制	控制	控制	控制	Year/Ind	控制	控制	控制	控制
Sobel Z		-0.078 ** (-2.17)		-0.025 * (-1.67)	Sobel Z		0.072 * (1.81)		0.031 * (1.69)
Adj R ²	0.13	0.26	0.15	0.27	Adj R ²	0.17	0.21	0.14	0.20
N	8134	8134	8134	8134	N	7982	7982	7982	7982

新绩效,从而获得竞争优势。创新型公司中相对更频繁的创新会占用更多资源,带来更大风险;债券投资者因自身利益在更大程度上受到创新绩效的影响,会更加关注创新,并对自身能分享的创新收益有着更高期望。

依据国家统计局发布的《高技术产业(制造业)分类》,本文将具有高新技术企业资格的公司视作创新型公司,其他公司作为非创新型公司。表 9 Panel A 报告了两类公司样本中契约限制性条款强度 *Limit* 和信用利差 *Spread* 对创新绩效 *Inno* 的回归结果,*Limit* 的系数分别为 0.285(在 5% 的水平下显著)和 0.091(在 10% 的水平下显著),*Spread* 的系数分别为 0.119(在 5% 的水平下显著)和 0.064(不显著)。*ChouTest* 组间系数差异检验显示上述系数在两组样本中存在显著差异,表明创新型公司通过债券契约条款提供的风险保护和风险补偿更强,更能促进债券投资者支持创新和提升公司创新绩效。

(2)公司产权性质。产权性质表明公司各利益相关者的地位及相互关系是投资者能直接感知到的公司外显特征,能正面引导投资者对债券违约风险的估计。相较于非国有公司,国有公司与政府关系紧密、资源获取便利、资金来源充足、风险承受能力强;国有公司承受更大的政治、声誉及监管压力,其债务违约带来的业绩考核压力、政治晋升影响和声誉损失更大;国有公司更重视社会及政治目标,国有股东侵占掠夺债券投资者的动机相对较弱;当国有公司创新失败影响债券兑付时,政府可能会进行一定的干预与兜底,政府隐性担保使国有公司更易渡过难关。因此,国有公司中债券投资者面临的违约风险相对较低。

本文将样本公司分为国有与非国有两组,回归结果如表 9 Panel B 所示,*Limit* 的系数分别为 0.245(在 10% 的水平下显著)和 0.303(在 1% 的水平下显著),*Spread* 的系数分别为 0.059(不显著)和 0.123(在 5% 的水平下显著)。*ChouTest* 组间系数差异检验结果显示上述系数在两组样本中差异显著,表明在债券投资者面临更高风险的非国有上市公司中,债券契约条款强度对创新绩效的正向影响更显著。

表 9 债券契约条款影响创新绩效的异质性检验

变量	Panel A:按公司创新特征分组		Panel B:按公司产权性质分组		Panel C:按地区制度环境分组		Panel D:按地区金融发展水平分组	
	创新型公司	非创新型公司	国有公司	非国有公司	市场化程度高	市场化程度低	金融发展水平高	金融发展水平低
<i>Limit</i>	0.285 ** (2.19)	0.091 * (1.87)	0.245 * (1.75)	0.303 *** (4.27)	0.085 (1.36)	0.234 ** (2.08)	0.088 (1.17)	0.221 *** (3.16)
<i>Spread</i>	0.119 ** (2.20)	0.064 (1.43)	0.059 (0.62)	0.123 ** (2.15)	0.050 (0.27)	0.106 * (1.69)	0.039 (0.56)	0.092 * (1.85)
<i>Controls</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Year/Ind</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	2444	5690	4425	3709	4722	3412	4601	3533

2. 债权人保护环境的差异

制度环境是影响创新的重要因素,良好的制度环境与债券契约条款在债权人保护方面呈现替代关系^[11]。良好的制度环境涵盖法治制度完善、法律保护水平高,机会主义借款人的违约成本高;金融市场化程度高,债权人获取信息及监督债务人的能力强;信息透明度和社会信任水平高。

本文采用王小鲁等编制的《中国分省份市场化指数报告(2021)》中的市场化指数^[37]衡量地区制度环境,将样本公司按照注册地的市场化程度高低进行分组,若所在地区的市场化指数高于中位数,公司归入市场化程度高组,否则归入市场化程度低组。分组回归结果如表 9 Panel C 所示,*Limit* 的系数分别为 0.234(在 5% 的水平下显著)和 0.085(不显著),*Spread* 的系数分别为 0.106(在 10% 的水平下显著)和 0.050(不显著),表明在不完善的制度环境下,债券契约条款提供的债权人保护更能发挥创新激励作用,契约条款强度的增大更能显著提升创新绩效,而完善的制度环境对债券契约条款形成一种替代,使得契约条款对创新绩效提升的激励作用变弱或不明显。

3. 企业融资环境的差异

金融发展通过分散风险和降低成本等来缓解创新融资难题、促进创新绩效提升。在金融发展水平高的地区,融资体系发达且融资服务水平高,公司创新资金来源丰富,借款和股权融资对债券融资的替代性强,契约条款提供的风险保护和风险补偿对创新绩效提升的激励作用弱。

本文以“各省区市金融机构存贷款余额之和”与“各省区市上市公司年末股票流通市值之和”的加总数占各

省区市当年 GDP 的比例衡量地区金融发展水平。金融机构存贷款余额和上市公司年末股票流通市值数据分别来自《中国金融年鉴》和《中国上市公司年鉴》。本文将样本公司按照注册地所在省区市的金融发展水平高低分组,若所在省区市的金融发展水平高于中位数,公司归入金融发展水平高组,否则归入金融发展水平低组。分组回归结果如表 9 Panel D 所示,*Limit* 的系数分别为 0.221(在 1% 的水平下显著)和 0.088(不显著),*Spread* 的系数分别为 0.092(在 10% 的水平下显著)和 0.039(不显著),表明当地区金融发展水平较低时,债券契约条款提供的债权人风险保护和风险补偿更能有效发挥创新激励作用。

六、结论与建议

本文通过手工收集的 2007—2022 年上市公司债券契约条款信息,考察契约条款提供的投资者风险保护和风险补偿对公司创新绩效的影响及作用机制,发现债券契约条款强度的增大总体上有助于提升创新绩效,契约限制性条款为投资者提供了风险保护,通过降低代理成本促进创新绩效提升;契约价格条款为投资者提供了风险补偿,通过提高整体风险承担水平助力创新绩效提升。进一步研究发现,债券契约条款强度对创新绩效的影响存在异质性,在创新型公司和非国有上市公司中以及当公司所处地区的制度环境较差、金融发展水平较低时,契约条款强度对创新绩效提升的激励作用更强。

研究结论肯定了债券投资者对公司创新的积极作用,验证了保护债券投资者的契约条款对提升创新绩效的有效性,可以为公司合理运用债券契约条款工具、政府持续深化债券市场改革、债券投资者理性进行投资决策提供有益参考。具体启示如下:首先,公司应充分认识债券融资对创新绩效的积极意义,将契约条款作为债券成功发行的增信机制和积极信号。契约条款的设计既要兼顾定性条款的风险保护作用 and 定量条款的风险补偿作用,充分考虑地区间在制度环境、金融发展水平等方面存在的差异,也要注意把握适当的“度”,避免因对债券投资者的过度保护而损害其他相关方的利益。公司应创设有利于创新的内部环境,激发债券融资的“创新激励”效应,实现创新绩效的持续提升以及此过程中公司与债券投资者的“双赢”。其次,政府监管部门应制定完善相关政策,推进债券市场的健康发展,为债券契约条款发挥风险保护与风险补偿作用创造良好环境。通过强化参与主体法律意识、加强市场化治理等发挥契约条款作为债市基础投资者保护手段的作用,增强投资者信心,引导和激励投资者关注支持公司创新;通过积极监督、治理和处罚违约行为形成“威慑效应”,强化发债公司契约意识。最后,债券投资者应树立长远投资理念,充分认知创新的重要性,以包容心态支持“重研发”公司,帮助公司营造宽容失败的创新氛围。投资者应增强风险辨识能力和风险防范意识,通过契约条款识别与自身风险偏好相匹配的创新公司,并在投资后积极发挥治理作用,监督契约条款执行,维护自身利益。

参考文献:

- [1] Jefferson G H, Huanmao B, Xiaojing G, et al. R&D performance in Chinese industry[J]. *Economics of Innovation and New Technology*, 2006, 15(4): 2-13.
- [2] 潘红波, 杨海霞. 利益相关者“创新关注”促进了企业创新吗?——来自深交所“互动易”的证据[J]. *南开管理评论*, 2022(3): 85-94.
- [3] 陈超, 李睿伊. 债券融资成本与债券契约条款设计[J]. *金融研究*, 2014(1): 44-57.
- [4] Mansi S A, Qi Y X, Wald J K. Bond covenants, bankruptcy risk, and the cost of debt[J]. *Journal of Corporate Finance*, 2021, 66(1): 1-28.
- [5] Stewart C, Myers S, Cheng Z. Corporate financing & investment decisions when firms have information that investors donot have[J]. *Journal of Financial Economics*, 1984, 98(4): 1-43.
- [6] Lev B, Sougiannis T. The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 1996, 21(1): 107-138.
- [7] 王旭. 从创新厌恶到创新包容: 银行债权治理的创新效应研究[J]. *科研管理*, 2015(11): 184-192.
- [8] Svensson R. Publicly-funded R & D programs and survival of patents[J]. *Applied Economics*, 2013(45): 1343-1358.
- [9] 王营, 冯佳浩. 绿色债券促进企业绿色创新研究[J]. *金融研究*, 2022(6): 171-188.
- [10] 江轩宇, 贾婧, 刘琪. 债务结构优化与企业创新: 基于企业债券融资视角的研究[J]. *金融研究*, 2021(4): 131-149.
- [11] Nash R C, Netter J M, Poulsen A B. Determinants of contractual relations between shareholders and bondholders: Investment opportunities and restrictive covenants[J]. *Journal of Corporate Finance*, 2003, 9(2): 201-232.
- [12] Qi Y X, Roth L, Wald J K. How legal environments affect the use of bond covenants[J]. *Journal of International Business Studies*, 2011, 42(2): 235-262.
- [13] Reisel N. On the value of restrictive covenants: Empirical investigation of public bond issues[J]. *Journal of Corporate Finance*, 2014, 27: 251-268.
- [14] 史永东, 田渊博. 契约条款影响债券价格吗?——基于中国公司债市场的经验研究[J]. *金融研究*, 2016(8): 143-158.
- [15] Chava S, Kumar P, Warga A. Managerial agency & bond covenants[J]. *Review of Financial Studies*, 2009, 23(3): 1120-1148.

- [16] 张雪莹, 吴多文. 债权人保护与公司过度投资——基于债券契约的研究[J]. 证券市场导报, 2021(7): 30-40.
- [17] 张雪莹, 吴多文, 刘海明, 等. 完善债券契约条款是作茧自缚吗? ——基于资本结构调整速度的视角[J]. 财经论丛, 2024(2): 49-58.
- [18] 甄红线, 王三法, 王晓洪. 公司债特殊条款、债券评级与会计稳健性[J]. 会计研究, 2019(10): 42-49.
- [19] 吕明晗, 徐光华, 沈弋, 等. 异质性债务治理、契约不完全性与环境信息披露[J]. 会计研究, 2018(5): 67-74.
- [20] Houston J F, Lin C, Lin P, et al. Creditor rights, information sharing, and bank risk taking[J]. Journal of Financial Economics, 2010, 96(3): 485-512.
- [21] 姜军, 申丹琳, 江轩宇, 等. 债权人保护与企业创新[J]. 金融研究, 2017(11): 128-142.
- [22] Brown J R, Martinsson G, Petersen B C. Law, stock markets, and innovation[J]. Journal of Finance, 2013, 68(4): 1517-1549.
- [23] Smith C W, Warner J B. On financial contracting: An analysis of bond covenants[J]. Journal of Financial Economics, 1979, 7: 117-161.
- [24] Tian X, Wang T Y. Tolerance for failure and corporate innovation[J]. The Review of Financial Studies, 2014, 27(1): 211-255.
- [25] Billett M T, King T H D, Mauer D C. Growth opportunities and the choice of leverage, debt maturity, and covenants[J]. Journal of Finance, 2007, 62: 697-730.
- [26] Korabiev I, Dwyer D. Power and level validation of Moody's KMV EDF credit measures in North America, Europe and Asia[R]. Moody's KMV Technical Report, 2007.
- [27] Mansi S A, Qi Y, Wald J K. Bond covenants, bankruptcy risk and the cost of debt[J]. Journal of Corporate Finance, 2021, 66, 101799.
- [28] 吴育辉, 张韵, 吴伟, 等. 债券交叉违约条款与企业研发强度[J]. 会计研究, 2024(8): 102-115.
- [29] Jensen M C, Meckling W H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure[J]. Journal of Financial Economics, 1976, 3(4): 305-360.
- [30] Bradley M, Roberts M R. The structure and pricing of corporate debt covenants[J]. Quarterly Journal of Finance, 2015, 5(2): 1-37.
- [31] Stulz R. Managerial discretion and optimal financing policies[J]. Journal of Financial Economics, 1990, 26(1): 3-27.
- [32] Hart O. Firms, contracts, and financial structure[M]. Boston: Oxford University Press, 1995.
- [33] O'Sullivan M. The innovation enterprise and corporate governance[J]. Cambridge Journal of Economics, 2000, 24(4): 393-416.
- [34] Biddle G C, Hillary G, Verd R S. How does financial reporting quality relate to investment efficiency? [J]. Journal of Accounting and Economics, 2009, 48(2-3): 112-131.
- [35] Faccio M, Marchica M T, Mura R. Large shareholder diversification and corporate risk-taking[J]. Review of Financial Studies, 2011, 24(11): 3601-3641.
- [36] John K, Litov L, Yeung B. Corporate governance and risk-taking[J]. Journal of Finance, 2008(4): 1679-1728.
- [37] 王小鲁, 胡李鹏, 樊纲. 中国分省份市场化指数报告(2021)[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2021.

[责任编辑: 王丽爱]

Bond Covenant Terms and Corporate Innovation Performance: Effects of Risk Protection and Risk Compensation

MEI Dan

(School of Business, Nankai University, Tianjin 300122, China)

Abstract: Coordinating the risk-return relationship among the key stakeholders, including bond investors, in innovation activities, is helpful for the company to realize the high returns from high-risk innovation activities. Taking Chinese A-share listed companies issuing bonds from 2007 to 2022 as the sample, this empirical study finds that under the current circumstances in our country, bond contract terms favoring bond investors promote the corporate innovation performance. Mechanism test shows that the restrictive terms of bond covenants which provide risk protection for bond investors promote innovation performance by reducing agency costs, and the price terms of covenants which provide risk compensation for bond investors promote innovation performance by promoting the company's overall risk-taking. Further tests show that the creditor protection embodied in the terms of bond covenants is more effective in promoting innovation performance among innovative companies, state-owned listed companies, companies in regions with poor institutional environment, and companies in areas with low levels of financial development. This study reveals the important influence of bond investors on corporate innovation activities, enriches and expands the relevant literature on the impact of creditors on corporate innovation performance, and provides empirical evidence for strengthening the protection of creditors. The conclusion has enlightening significance for Chinese companies to coordinate the relationships of stakeholders and improve innovation performance.

Key Words: bond covenant terms; innovation performance; bondholder; risk protection; risk compensation