

公司盈利能力与债券收益率关系及其传导机制

——基于中国公司债市场数据的实证分析

闫东玲, 郑依琳

(天津大学管理与经济学部, 天津 300072)

摘 要: 以我国 2008 年到 2017 年沪深交易所公司债市场数据为研究对象, 探讨了公司的盈利能力与债券收益率之间的关系及其传导机制。得到以下研究结论: 一是公司盈利能力对其债券收益率有显著影响, 体现为公司的盈利能力越强, 其发行的债券收益率越低; 二是公司盈利能力变化会通过公司和债券的信用风险的传导来影响债券收益率, 并通过 Fama-Macbeth 回归验证了这一传导机制。最后从公司与债券管理的角度为投资者、发债公司及监管者提出了相应的建议与参考。

关键词: 公司盈利能力; 债券收益率; 传导机制; 信用风险

中图分类号: F832.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1008-4339(2019)05-426-10

1981 年, 我国开始恢复债券发行, 随着中国债券市场不断发展壮大, 发行债券成为公司直接融资的重要手段之一。2018 年政府工作报告中提出要“深化多层次资本市场改革, 推动债券、期货市场发展”。

债券收益率体现公司的债权融资成本, 降低融资成本是公司财务管理的重要内容之一。因此, 研究债券收益率的影响因素, 帮助公司降低资本成本成为学术研究的热点问题^[1], 有学者分别从外部宏观风险、发债公司、债券特征等不同角度加以分析。公司的盈利能力反映公司在一定时期内赚取利润的能力, 也被称为公司的资金增值能力, 公司盈利能力指标是公司财务分析的首要指标, 有十分重要的地位。作为公司经营业绩的体现, 利润是投资者取得投资收益、债权人获得本息的保障, 是投资者最容易获取到的发债公司的信息。那么公司的盈利能力是否影响其所发行债券的收益率?

从公司盈利能力的角度分析证券收益率问题最早来自于股票市场, Haugen 和 Baker^[2]通过分析 1979 年到 1993 年美国 Russell 3000 股指的所有成分股的数据, 发现盈利能力对未来股票收益有较强的解释力, 一些学者的研究也证明了这一点^[3-7]。债券市场关于债券收益与公司盈利能力关系的研究在近几年开始出现, 国外学者发现盈利能力对债券的收益有很强的预

测作用^[8-10], Benedikt 等人^[11]研究证明, 较高利润率因素敏感度的公司具有较低债务融资成本。国内学者也验证了会计信息在债券市场的有用性^[12-14]。通过文献梳理发现, 国内外关于公司盈利与股票收益的研究已经出现, 但公司盈利能力与债券收益率关系及传导机制却鲜有研究。一些学者的研究表明, 公司盈利能力的变化能体现出公司的风险。Altman^[15]运用一组财务比率准确地预测了公司的破产问题, 其中发现盈利能力低的公司更易破产; Shivakumar 等^[16]发现信用违约互换利差与盈利能力负相关; Doina 等^[17]通过对美国公司债市场进行分析, 发现公司盈利能力与债券违约风险的负相关关系, 并且这种表现在投机级债券中更加明显; 俞宁子等^[18]通过对宏观经济和债务违约企业进行剖析, 发现引起违约的原因中包含由于经营不善而引起的盈利能力的下降。章晟和郝国刚^[19]发现, 发债主体盈利能力对公司债券信用等级迁移产生显著影响。同时, 公司债微观影响因素^①的研究主要包括公司规模、信用风险和流动性风险^[20-24]。结合相关文献的整理, 本文从定性的角度试图描述公司盈利能力与债券收益率关系的传导机制, 从而构建出传导机制的框架图(见图 1)。

由图 1 可以看出, 由于公司盈利能力的变化引起公司本身出现风险, 从而传导到其所发行的债券上, 表

收稿日期: 2018-04-17.

作者简介: 闫东玲(1965—), 女, 博士, 副教授.

通讯作者: 郑依琳, yilinzheng_tju@163.com.

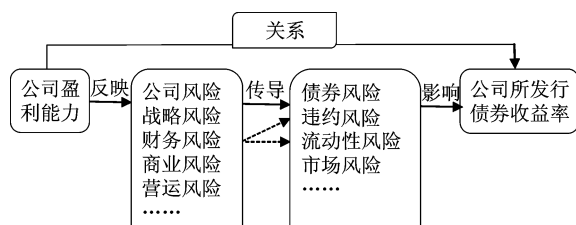


图1 公司盈利能力与债券收益率关系的传导机制

现为债券风险,从而影响债券的收益率。债券收益率的高低体现为企业融资成本的高低,同时也体现为投资者投资风险补偿的大小。传导机制的分析就是探讨公司的盈利能力如何通过风险进行传导以及通过何种风险传导到债券的收益表现上。文中公司风险举例来源于《中央企业全面风险管理指引》的界定,债券风险举例来源于《金融风险管理》^②。

在前人研究的基础上,本文的主要贡献表现在:一是结合中国债券市场的实际情况,考察发债公司的盈利能力与所发行债券收益率之间的关系;二是首次分析中国债券市场公司盈利能力与所发行债券收益率两者关系出现的传导机制,探究其背后的深层次影响因素;三是从实践层面为投资者、发债公司和监管者提供有益借鉴。

一、研究设计

1. 样本选择与数据来源

2007年10月,我国第一支公司债上市,故本文的债券数据选取沪深交易所2008年1月到2017年4月固定利率公司债的月度数据,数据均来自于锐思数据库,通过对数据的整合获得初始样本。在获得初始样本后,剔除了以下债券数据:1) 金融机构发行的债券数据;2) 非上市公司数据;3) 数据缺失的债券数据;4) 含权债中已经行权的数据;5) 当月刚发行的债券,同时为了避免极端值的影响,本文对主要变量进行了上下0.5%的缩尾处理。数据处理后得到111个月共11 899个公司债观察数据^③。

2. 变量定义

上文从定性角度描述了公司盈利能力与债券收益率关系的传导机制,其中公司盈利能力是自变量,债券收益率是因变量,公司风险和债券风险是传导机制传导过程中的重要因素,故选取代理变量如下。

(1) 超额收益率。债券的收益率主要有票面收益率、当期收益率和到期收益率。根据债券定价公式得到

$$P_i = \sum_{t=1}^n \frac{C_{it}}{(1 + R_{i,YTM})^t} \quad t=1, 2, \dots, n \quad (1)$$

式中: P_i 为债券 i 的价格; C_{it} 为债券 i 在 t 期的利息,分母的折现率 $R_{i,YTM}$ 为到期收益率, $R_{i,YTM} = R_f + R_i$, 其中 R_f 为无风险利率,主要由宏观因素决定。故本文在研究公司盈利能力时采用的超额收益率即 R_i , 在下文中用 spread 表示。同时由于我国国债的品种较少,难以与每只公司债相匹配,故本文所用无风险利率为上海银行间3个月同业拆放利率的月度折算值。

(2) 盈利能力代理变量。根据 Balakrishnan 等^[4]研究选取资产报酬率 ROA 作为盈利能力的代理变量,具体计算公式为

$$ROA_{j,t} = \frac{\text{earning}_{j,t}}{\text{asset}_{j,t-1}} \quad (2)$$

式中: $\text{earning}_{j,t}$ 为季度 t 公司 j 的利润; $\text{asset}_{j,t-1}$ 为 $t-1$ 季度公司 j 的资产的账面价值。由于财务指标数据大多是季度数据,故本文在数据处理时采用数据滞后方式填充数据。

(3) 控制变量。除了定义超额收益率和盈利能力代理变量外,在研究中还可能对影响债券收益率的其他因素进行了控制,控制变量分为债券特征变量和公司特征变量。其中,债券特征变量反映债券的风险,如 Rating 表示债券的信用风险,具体解释见表1,变量选取主要参考史永东等人^[25]的变量选择;公司特征变量反映公司风险,如 EDF 表示公司的违约风险,变量选取主要参考 Chordia 等人^[10]的模型。

其中,公司违约风险的代理变量违约概率 EDF 的结果由 KMV 模型计算得出。KMV 模型又称为预期违约率模型,是美国 KMV 公司于1993年开发的估计借款公司违约概率的一种方法,可以基于上市公司的财务数据和交易信息估算出上市公司给定时间内的违约概率,主要的理论基础是 Merton 的公司债务定价理论和 Black-Scholes 的期权定价理论。KMV 的模型方程组为

$$\begin{cases} E = V_a N(d_1) - D e^{-rt} N(d_2) \\ d_1 = \frac{\ln(V_a/D) + (r + 0.5\sigma_a^2)\tau}{\sigma_a \sqrt{\tau}} \quad d_2 = d_1 - \sigma_a \sqrt{\tau} \\ \sigma_E = N(d_1) V_a \sigma_a / E \end{cases} \quad (3)$$

式中: E 为公司股权价值; D 为公司负债市场价值; V_a 为公司资产市场价值; τ 为债务期限(一般设为1年); σ_a 为公司资产价值的波动率; r 为无风险利率; σ_E 为公司股权价值的波动率。根据 KMV 方程可以计算出上市公司的违约距离 DD,即

表 1 变量定义及说明

类别	名称	变量注释
债券特征变量	Rating	债券信用评级随债券评级由高到低赋予相应的自然数,如评级 AAA 赋值 1,评级 AA+ 赋值 2,以此类推;信用风险代理变量
	Bondsize	债券规模等于债券的发行总额(亿元);基础控制变量
	Age	债券年龄等于交易日距上市日的时间(年);流动性风险代理变量
	Maturity	债券期限等于债券发行期限(年);基础控制变量 ^[26]
	Duration	久期等于债券各期现金流支付所需时间的加权平均值(年);流动性风险代理变量 ^[27]
公司特征变量	EDF	公司违约概率由 KMV 模型计算得出;公司违约风险代理变量
	Equysize	公司市值等于公司的股票市价×总股数(亿元);基础控制变量
	Earningchange	净利润增长量等于 t 期利润 - $t-1$ 期利润(亿元);公司成长能力指标 ^[28]
	BM	账面市值比等于股东权益/公司市值;公司成长能力指标
	Accuals	应计利润等于(t 期利润 - t 期现金流量) / t 期总资产;利润操作代理变量
	AltmanZ	Z 分数计算参考 Zhang ^[29] 公司违约风险代理变量
	TobinQ	托宾 Q 等于(总资产 + 公司市值 - 股东权益) / 总资产;公司成长能力指标
	EM	权益乘数等于资产总额 / 股东权益总额;公司违约风险代理变量
	Cashgrowth	现金持有量变动百分比等于(t 期现金持有量 - $t-1$ 期现金持有量) / $t-1$ 期现金持有量;公司成长能力指标
	FAgrowth	固定资产变动百分比等于(t 期固定资产总额 - $t-1$ 期固定资产总额) / $t-1$ 期固定资产总额;公司成长能力指标

$$DD = \frac{E(V_a) - DP}{E(V_a) \sigma_a} \quad (4)$$

其中 DP 为违约点,由公司 1 年以下短期债务的价值加上未清偿的长期债务账面价值得到。相应的违约概率 $EDF = N(-DD) / N(\cdot)$ 为标准正态分布函数。

3. 模型设计

为分析公司盈利能力与债券收益率关系及其传导机制,本文主要运用的研究方法为组合排序法和 Fama-Macbeth 回归方法。

在选取代理变量的基础上,首先结合 MATLAB 整理数据,运用组合排序法根据公司盈利能力在公司债券样本中的情况将债券样本分成 5 组,这 5 组债券数量相同,并且由低到高代表公司盈利能力逐渐增强。在组合构建完成后,对组合债券收益率的变化进行了定量描述,考察发债公司的盈利能力与所发行债券收益率之间的关系。找到公司风险与债券风险之间的联系,并在下文中运用 Fama-MacBeth 回归实证分析加以检验。

在静态面板环境下,传统的面板数据最小二乘法在处理误差项截面相关和误设的问题上存在缺陷,为了提高模型估计量标准误差的可靠性,考虑到 Fama-MacBeth 回归^[30]提出的 FM 估计法在处理截面序列相关问题的优势,本文使用该模型验证中国债券市场公司盈利能力与债券收益率的关系及其传导机制,构建基础模型的形式如下:

$$\begin{aligned} \text{Spread}_{i,t+1}^a = & \beta_0 + \beta_1 \text{ROA}_{i,t} + \beta_2 \text{Rating}_{i,t+1} + \\ & \beta_3 \text{Duration}_{i,t+1} + \beta_4 \text{BondSize}_{i,t+1} + \\ & \beta_5 \text{Spread}_{i,t}^a + \beta_6 \text{Equysize}_{i,t} + \\ & \beta_7 \text{EM}_{i,t} + \beta_8 \text{TobinQ}_{i,t} + \\ & \beta_9 \text{Cashgrowth}_{i,t} + \beta_{10} \text{FAgrowth}_{i,t} + \\ & \varepsilon_{i,t+1} \end{aligned} \quad (5)$$

式中: $\text{Spread}_{i,t+1}^a$ 表示年龄调整后的债券超额收益率; ROA 为滞后一期的盈利能力指标;控制变量为债券信用评级(Rating);久期(Duration);债券发行规模(Bondsize);滞后一期年龄调整后的债券超额收益率($\text{Spread}_{i,t}^a$);公司市值(Equysize);权益乘数(EM);托宾 Q(TobinQ);现金持有量变动百分比(Cashgrowth);固定资产变动百分比(FAgrowth),为了确保财务变量数据能够被投资者所获悉,本文所选的财务变量数据均滞后一期^[31]。

二、实证结果与分析

1. 描述性统计

本文所涉及变量的描述性统计如表 2 所示。数据显示,债券超额收益率的均值为 1.41%,标准差为 1.51,最小值为 -2.46%,最大值为 8.29%,债券超额收益率的分布基本合理。ROA 的均值为 1.84%,标准差为 3.01,最小值为 -29.06%,最大值为 17.09%,ROA 统计情况与实际情况基本一致。我国债券市场

债券评级均值为 1.93,说明我国公司债券信用评级较高。相关系数对模型所涉及的研究变量之间的相关关系进行分析,结果如表 3 所示。

为考察各变量之间的相关关系,本文采用 Pearson

表 2 变量描述性统计

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
Spread	11 899	1.406	1.511	-2.460	8.286
ROA	11 899	1.840	3.016	-29.062	17.092
Rating	11 899	1.929	0.859	1.000	4.000
BondSize	11 899	18.158	20.267	0.800	160.000
Age	11 899	751.333	563.315	16.000	3 338.000
Maturity	11 899	5.576	2.084	1.500	15.000
Duration	11 899	3.037	1.749	0.008	10.998
Equysize	11 899	476.853	2 000.828	3.646	50 131.080
Earningchange	11 899	0.707	51.501	-1 010.240	586.920
BM	11 899	0.770	0.512	-2.145	4.325
Accuals	11 899	-0.003	0.054	-0.769	0.399
AltmanZ	11 899	1.841	3.516	-10.684	23.080
TobinQ	11 899	1.463	1.447	0.668	95.621
EM	11 899	3.525	44.329	1.089	3 419.159
Cashgrowth	11 899	0.149	1.045	-1.005	44.055
FAGrowth	11 899	1.351	11.201	0.000	560.637

注: 本表数据根据锐思数据库整理得到。

表 3 变量间相关性系数

变量	ROA	Rating	Bond Size	Duration	TobinQ	EM	Cash Growth	FA Growth
ROA	1							
Rating	-0.036	1						
Bondsize	0.059	-0.437	1					
Duration	0.008	-0.109	0.081	1				
TobinQ	0.148	0.166	-0.132	-0.027	1			
EM	-0.046	-0.002	-0.006	-0.007	-0.006	1		
Cash Growth	0.024	0.036	-0.027	0.004	0.013	-0.003	1	
FAGrowth	0.003	-0.027	0.007	0.000	0.005	-0.001	0.122	1

从表 3 可以看出,除了债券的发行规模与债券评级的相关系数为 -0.437,其他变量之间的相关系数的绝对值都小于 0.2。同时为了避免多重共线性对回归结果的影响,本文对各变量的特征值进行了检验,CI 值均小于 6,小于 10 的判断标准,可以认为变量之间不存在多重共线性的问题。

2. 公司盈利能力与债券收益率关系的实证结果与分析

(1) 组合排序法分析公司盈利能力与债券收益率

关系。为了研究公司盈利能力与债券收益率之间的关系,考虑到会计信息获取的滞后性,按照公司 $t-1$ 月的盈利能力 (ROA) 的大小将样本从小到大平均分成 5 组,每组债券构成一个组合,计算 t 月各组合的平均超额收益率,得到各组合月超额收益率的时间序列。同时通过计算低高盈利能力组合的差值构造对冲组合,用 LMH 表示。括号内为显著性检验 t 值 (见表 4)。

表4 债券组合超额收益率统计表

变量	指标	ROA1	ROA2	ROA3	ROA4	ROA5	LMH
超额收益率	均值	2.068	1.468	1.472	1.401	1.215	0.826
		***	***	***	***	***	**
	<i>t</i> 值	6.193	4.915	4.902	3.601	2.817	2.239
	标准差	0.334	0.299	0.300	0.389	0.431	0.369
	夏普比	0.062	0.049	0.049	0.036	0.028	0.022

注: ***, **, * 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著。

由表4可以看出,各债券组合平均每月的超额收益率、标准差和夏普比率,也可以看出,低盈利能力债券组合的债券收益率最高,均值为2.068%,高盈利能力债券组合的债券收益率最低,均值为1.215%,债券收益率随着公司盈利能力的提高而下降。从对冲组合(LMH)的统计结果可以看出,该组合每月平均的超额收益率为0.826% (t 值=2.239)。由各债券组合的夏普比率来看,从ROA1组到ROA5组,夏普比率由0.062下降到0.028,表明投资者在购买盈利能力低的公司债券时,需要承担更大的风险,要求更高的风险溢价。同时发现ROA组合收益率是非线性的,与债务持

有人的非线性收益结构一致,两组之间差异最大的是在ROA1和ROA2两组合之间。

由此可见,我国公司债券市场上公司盈利能力对债券收益率有影响,即公司的盈利能力越强,债券收益率越低;公司的盈利能力越弱,债券收益率越高,且这种关系在低盈利组体现的更为明显。

(2) Fama-Macbeth 回归检验公司盈利能力对债券收益率的影响。通过以上分析,可以大致发现在我国公司债券市场上公司盈利能力对债券收益率有影响。下面通过 Fama-Macbeth 回归加以检验,结果见表5。

表5 Fama-Macbeth 回归结果

解释变量	被解释变量 $\text{Spread}_{i,t+1}^a$			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Constant	1.792***	0.175***	0.112	-0.060
ROA	-0.152***	-0.018***	-0.012	-0.010
Rating				0.167***
Duration		0.009	0.014	0.041***
BondSize		-0.002***	-0.002	-0.003**
$\text{Spread}_{i,t}^a$		0.878***	0.873***	0.788***
Equiysize			0.000	0.000
EM			0.014	0.021
TobinQ			0.108**	0.078
Cashgrowth			-0.054*	-0.032
FAgrowth			-0.165	-0.238*
R^2	0.100	0.827	0.845	0.858
调整的 R^2	0.081	0.814	0.817	0.832

注: ***, **, * 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著。

由表5可知,公司的盈利能力能够显著影响债券收益率,证明在债券市场上公司盈利能力对债券收益率有影响。公司盈利能力增加1%,债券收益率降低0.152%,说明公司的盈利能力越强,债券的收益率越低,验证了上文描述性统计的结论。根据第二列的结果,债券的久期越长,债券价格的敏感性越强,债券收

益率越高;债券的发行规模越大,出现发行的规模效应,债券的收益率越低;债券的历史收益率越高,债券当期的收益率越高,以上结论符合经济直觉。在表5的回归结果中,托宾Q指标显著,债券收益率随托宾Q的提高而提高,说明托宾Q对公司债券收益率产生正面影响,这虽与一般的经济直觉不符,但由于我国债券

市场并不完善,投资者更加偏向稳定的收益。成长性强的公司面临更多的不确定性,对系统性风险的抵御能力可能不足,从而出现系数为正的情况。

3. 公司盈利能力与债券收益率关系传导机制的实证结果与分析

(1) 基于公司风险的公司特征组合排序分析。为了揭示传导机制,仿照上文债券收益分组的方法,按照公司盈利能力的高低将与债券风险有关的公司特征指标进行分组统计,结果如表 6 所示。

由表 6 可知,ROA1 和 ROA2 两组虽然在 ROA 值上差异不是最大,但实现了由负值向正值的转变,结合表 2 的分析结果,说明公司盈利由负转正对所发行债券的收益率产生重要影响。在统计结果中可以看出,权益乘数用来衡量公司的财务风险,权益乘数越大,公司的负债程度越高,从 ROA1 组到 ROA5 组,公司权益乘数不断减小,ROA1 组的权益乘数是 ROA5 组的权益乘数的两倍,这说明盈利能力强的公司财务和违约风险会降低。从 ROA1 组到 ROA5 组,Z 分数不断增加,违约风险不断降低,从而揭示出债券市场公司盈利能力与债券收益率关系的存在是由于违约风险驱动引起的。同时可以看出,从 ROA1 组到 ROA5 组,账面市值比所呈现的规律虽不明显,但总体呈现由高到低的趋势,托宾 Q 的值也随公司盈利能力的提高而提高,表明盈利能力高的公司成长性好,违约风险较低,投资者相对看好。应计利润呈升高态势,说明在总盈利中可供操作部分不断升高,但在 ROA5 组则出现显著下降,说明我国公司虽有盈余管理的现象,但盈利能力最强的 20% 的公司实际经营水平有一定的可靠性。

由此可以看出,公司的盈利能力能反映公司的财务与信用风险,并且随着公司盈利能力的不断降低,公司信用风险不断增大,在公司盈利出现负值时,公司信

用风险陡增。

(2) 基于债券流动性风险的传导机制组合排序分析。目前流动性风险已被证明是债券收益率影响的重要因素,而流动性风险更多的取决于交易者及其行为,与公司本身的风险关系不大。所以为了考察收益中流动性风险的影响,本文参照 Jostova 等^[32]对债券的收益率进行了流动性调整,将之前的债券组合收益减去对应年龄组收益均值,得到年龄调整后的债券超额收益率,统计结果见表 7。

虽然通过年龄调整后收益率下降,但是可以看出债券收益率仍按照从低盈利能力组到高盈利能力组的顺序不断降低,ROA 组合收益率仍是非线性的,差异最大的是在 ROA1 和 ROA2 两组合之间。对冲组合 LMH 在 1% 的显著性水平下有统计意义,反而比未调整前(表 3 结果)上升了 5 个基点。本研究表明,流动性风险不是公司债券市场盈利能力与债券收益率关系传导机制中的重要因素。

(3) 基于债券信用风险的传导机制组合排序分析。在上文的公司特征描述性统计分析中可以发现,盈利能力高的公司信用风险相对较小。故作为债券收益率影响因素的信用风险,为了验证公司盈利能力与债券收益之间的关系是否与信用风险有关,本文将总样本按照债券信用评级的大小分成两个子样本进行分组分析。同样按照 ROA 的大小排序形成 5 个 ROA 组和一个对冲组合 LMH。由于我国债券信用评级较高,所以高信用评级组所有债券评级为 AAA 级,包括的样本数为 4 715,低信用评级组所有债券评级在 AAA 级以下,分别包括 AA+、AA、AA-3 级,包括的样本数为 7 184,同时按公司的违约概率 EDF 的大小分成两组,分别为低违约概率组和高违约概率组,具体统计结果如表 8 所示。

表 6 公司特征分组描述性统计

变量	ROA1	ROA2	ROA3	ROA4	ROA5	LMH	t 值
ROA	-0.654	0.794	1.717	3.164	6.080	-6.786***	-25.551
Equiysize	309.257	413.419	427.642	456.904	763.159	-473.412**	-2.135
EM	4.726	3.444	3.203	2.626	2.097	2.684*	1.938
AltmanZ	1.175	1.218	1.487	2.402	3.232	-2.216***	-8.920
Earningchange	-5.709	-3.575	-1.959	2.491	11.513	-16.874***	-3.612
BM	0.750	0.824	0.764	0.605	0.524	0.216***	2.649
Accuals	-0.009	0.002	0.011	0.012	0.003	-0.011***	-2.648
TobinQ	1.343	1.275	1.328	1.777	1.968	-0.620***	-6.071
Cashgrowth	0.131	0.120	0.122	0.160	0.225	-0.106	-1.523
FAgrowth	1.329	1.132	1.069	1.770	1.072	0.267	1.371

注:***、**、* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著。

表 7 债券组合超额收益率统计

变量	指标	ROA1	ROA2	ROA3	ROA4	ROA5	LMH
年龄调整后的 超额收益	均值	0.522	0.044	-0.058	-0.173	-0.359	0.877
		**	*	**	**	***	***
	<i>t</i> 值	2.434	1.780	-2.573	-2.582	-4.237	3.082
	标准差	0.214	0.025	0.023	0.067	0.085	0.285
	夏普比	0.024	0.018	0.026	0.026	0.042	0.031

注: ***, **, * 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著。

表 8 债券组合超额收益率分类统计(年龄调整后)

类别	指标	ROA1	ROA2	ROA3	ROA4	ROA5	LMH
高信用评级组	均值	-0.072	-0.485	-0.584	-0.673	-0.877	0.814
			***	***	***	***	***
	<i>t</i> 值	-1.606	-4.069	-4.823	-5.022	-9.864	3.630
	标准差	0.098	0.119	0.121	0.134	0.089	0.224
	sharp 比	-0.007	-0.041	-0.048	-0.050	-0.099	0.036
低信用评级组	均值	1.495	0.384	0.316	0.142	0.047	0.995
		**	***	***	**		***
	<i>t</i> 值	2.214	3.951	2.825	2.028	0.942	3.745
	标准差	0.675	0.097	0.112	0.070	0.050	0.266
	sharp 比	0.022	0.040	0.028	0.020	0.009	0.037
低违约概率组	均值	0.323	-0.165	-0.288	-0.394	-0.412	0.735
		***	***	***	***	***	***
	<i>t</i> 值	8.940	-7.308	-12.31	-16.550	-22.930	17.820
	标准差	0.036	0.023	0.023	0.024	0.018	0.041
	sharp 比	0.090	-0.072	-0.125	-0.164	-0.229	0.179
高违约概率组	均值	1.073	0.223	-0.012	-0.088	-0.266	1.337
		***	***	***	***	***	***
	<i>t</i> 值	31.440	9.336	-0.604	-4.991	-11.160	32.270
	标准差	0.034	0.024	0.019	0.018	0.024	0.041
	sharp 比	0.316	0.093	-0.006	-0.049	-0.111	0.326

注: ***, **, * 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著。

由表 8 可以看出,在高低信用评级债权组合中,年龄调整后的债券超额收益率仍呈现从 ROA1 到 ROA5 组合逐渐降低的态势。一般认为,盈利能力较低的公司违约风险较高,主要债券持有人需要对这部分风险的承担要由一定的风险溢价。高低信用评级债券组合超额收益的统计结果在均值的大小上有明显的区别,高信用评级的债券超额收益率在各个 ROA 组合的值都小于对应的低信用评级的组合收益率。在 LMH 组合中,低信用评级组债券收益均值为 0.995% (*t* 值=3.745),高信用评级组债券收益均值为 0.814%

(*t* 值=3.63),两者相差 18 个基点。通过对公司违约概率的分组情况也可得到相同的结论,说明公司的违约风险会传导给其发行的债券,表现为债券的信用风险。

(4) Fama-Macbeth 回归检验公司盈利能力对债券收益率的传导机制。通过分析公司特征变量随盈利能力变化的情况,发现违约风险是影响这种效应产生的重要风险因素。为了更好的验证上述观点,本文采用 Fama-Macbeth 回归进行进一步检验,分析结果如表 9 所示。

表 9 Fama-Macbeth 回归结果

解释变量	被解释变量Spread _{i,t+1} ^a				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Constant	0.213***	0.037	0.033	-0.370	-0.421
ROA/%	-0.158***	-0.019***	-0.026***	-0.023	0.016
ROA&Rating Dummy					-0.050
Rating				0.194***	0.197***
Duration		0.009	0.005	0.029***	0.015
BondSize		-0.003***	-0.001	-0.002	0.000
Spread _{i,t} ^a		0.860***	0.855***	0.764***	0.788***
Equiysize			0.000	0.000	0.000
EM			0.013	0.035*	0.067**
TobinQ			0.090***	0.050**	0.086**
Cashgrowth			-0.025	-0.027	-0.027
FAgrowth			-0.128	-0.222	-0.272
R ²	0.097	0.765	0.790	0.803	0.809
调整的 R ²	0.077	0.746	0.747	0.758	0.759

注: ***, **, * 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著。

由表 9 可知,根据权益乘数的回归结果可以看出,权益乘数越大,公司财务和违约风险越高,债券的收益率也越高。从第三、第四和第五列 ROA 指标的分析结果对比来看,在未引入债券信用评级这一指标之前,ROA 显著降低债券收益率,在引入债券信用评级指标后,ROA 对债券收益率的影响不再显著。在最后一列的结果中引入 ROA 与评级的交互虚拟变量,定义债券低信用评级为 1,否则为 0。引入这一变量之后,发现 ROA 指标的系数虽然不显著,但变为正值,说明在控制违约风险这一变量后,公司盈利能力与债券收益率的关系消失,从而证明违约风险是债券市场公司盈利

能力与债券收益率关系传导机制中的决定性风险因素。公司的盈利能力越强,相应公司的违约风险越小,从而其发行的债券违约风险也较小,反映为债券的收益率较低。说明债券的信用风险在公司盈利能力与债券收益率关系的传导机制中起到重要作用。

4. 稳健性检验

本文改变公司盈利能力的代理指标,用净资产收益率 ROE 代替 ROA^[33],并结合表 6 的显著性检验结果,用 Z 分数 Altman Z 代替权益乘数 EM,用账面市值 BM 比代替托宾 Q,进行显著性检验。同样用 Fama-Macbeth 方法回归,估计结果见表 10。

表 10 稳健性分析结果

解释变量	被解释变量Spread _{i,t+1} ^a				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Constant	0.166***	0.027	0.093	-0.028	0.360
ROE	-0.063***	-0.006**	-0.011*	-0.003	0.017
ROE&Rating Dummy					0.000
Rating				0.169***	0.156**
Duration		0.011*	0.009	0.018	-0.009
BondSize		-0.003***	-0.001	0.000	0.004
Spread _{i,t} ^a		0.859***	0.854***	0.795***	0.844***
Equiysize			0.000	0.000	0.000
AltmanZ			-0.018	-0.066*	-0.141*
BM			-0.090*	-0.106*	-0.161*
Cashgrowth			0.010	-0.063	-0.122
FAgrowth			0.033	-0.158	-0.258
R ²	0.092	0.766	0.790	0.803	0.810
调整的 R ²	0.072	0.747	0.746	0.757	0.759

注: ***, **, * 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著。

稳健性分析结果与实证分析结果几乎完全一致。公司盈利能力提高,债券收益率降低,随着信用风险代

理指标的加入,ROE 变得不再显著,说明信用风险是解释债券市场公司盈利能力与债券收益率关系的重要

因素。对于其他变量,如Z分数越高,违约风险越低,债券收益率越低;账面市值比越高,公司成长性越弱,公司稳定性强,债券收益率越低,与实证分析结果一致。由此可以看出,本文对公司债市场公司盈利能力与债券收益率关系问题的分析是较为有效和可靠的。

三、结 语

本文以我国2008年到2017年沪深交易所公司债市场为研究对象,重点探讨了我国公司债市场公司盈利能力与债券收益率关系及其传导机制问题。研究发现,公司盈利能力对债券收益率产生影响,公司盈利能力越高债券的收益率越低,且这种关系的出现主要由于公司与债券信用风险的传导引起。进一步表明我国债券市场正在日益完善,公司的盈利信息能够通过信用风险这一风险因素反映在债券的收益上,盈余信息是具有信息含量的。

结合研究结论,本文提出以下建议:一是在投资选择与决策方面,投资者可以根据自身的风险偏好,依据公司的盈利情况做出投资判断,风险厌恶型投资者可以选择持有公司经营业绩佳的公司,获得持续稳定的收益。鉴于我国债券市场已打破刚性兑付,投资者可实时关注公司的经营业绩,提高风险意识,灵活处置所持有的债券;二是作为债券的发行方,更应注重公司本身的持续稳定发展,改善自身的经营管理,在提高绩效的同时降低自身的融资成本,从而形成与资本市场的良性互动;三是作为监管方,应完善发债公司的信息披露制度,健全公司的破产清偿制度,一旦公司陷入经营困境,尽力保护债券投资人的合法权益,使其免受或少受损失。

本研究还存在一定程度的不足,如文中提到成长性强的公司未来不确定性强,而收益的不确定会影响债券在市场中的表现,针对这一问题由于数据受限本文未作深入的探讨。

注 释:

①本文主要研究公司盈利能力对债券收益率的影响,所以分析债券收益率的影响因素未考虑宏观变量,但本文在实证分析中会对债券收益率做进一步处理,剔除宏观风险因素的影响。

②参见朱淑珍等人的金融风险管。

③本文所用原始数据均来自于锐思数据库(www.resset.cn)。

参考文献:

[1] 周宏建,李国平.企业社会责任与债券信用利差关系及其影响机制:基于沪深上市公司的实证研究[J].

会计研究,2016(5):18-25.

- [2] Haugen R A, Baker N L. Commonality in the determinants of expected stock returns[J]. *Journal of Financial Economics*, 1996, 41(3): 401-439.
- [3] Fama E F, French K R. Profitability, investment and average returns[J]. *Journal of Financial Economics*, 2006, 82(3): 491-518.
- [4] Balakrishnan K, Bartov E, Faurel L. Post loss profit announcement drift[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2010, 50(1): 20-41.
- [5] Stambaugh R F, Yu J, Yuan Y. The short of it: Investor sentiment and anomalies[J]. *Journal of Financial Economics*, 2012, 50(4): 288-302.
- [6] Marx R. The other side of value: The gross profitability premium[J]. *Journal of Financial Economics*, 2013, 108(1): 1-28.
- [7] Fama E, French K. A five-factor asset pricing model[J]. *Journal of Financial Economics*, 2015, 116(1): 1-22.
- [8] Crawford S, Perotti P, Price R, et al. Accounting-based anomalies in the bond market[J]. *Rice University Working Paper*, 2014(7): 10-17.
- [9] Chordia T, Goyal A, Nozawa Y, et al. Is the cross-section of expected bond returns influenced by equity return predictors?[J]. *University of California at Los Angeles Working Paper*, 2015(6): 29-36.
- [10] Tarun G, Amit N, Yoshio S, et al. Are capital market anomalies common to equity and corporate bond markets? An empirical investigation[J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2017, 52(4): 1301-1342.
- [11] Benedikt F, Sebastian M, Sonja M. The q-factors and expected bond returns[J]. *Journal of Banking and Finance*, 2017, 83(19): 19-35.
- [12] 刘霄云, 杨志伟. 市场特征下会计信息对债券定价的作用研究[J]. 纳税, 2018(5): 89.
- [13] 施丹. 会计信息在中国公司债交易市场中的有用性[J]. 首都经济贸易大学学报, 2013, 15(1): 16-29.
- [14] 吕怀立, 钟宇翔, 李婉丽. 发审制度、交易机制与盈余信息的债券定价功能[J]. 管理评论, 2016, 28(12): 14-29.
- [15] Altman E I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy[J]. *The Journal of Finance*, 1968, 23(4): 589-609.
- [16] Shivakumar L, Urcan O, Vasvari F P, et al. The debt market relevance of management earnings forecasts: Evidence from before and during the credit crisis[J]. *Review of Accounting Studies*, 2011, 16(3): 464-486.
- [17] Doina C C, Alex P. Dissecting the bond profitability premium[J]. *Journal of Financial Markets*, 2016, 27(102): 102-131.
- [18] 俞宁子, 刘斯峰, 欧阳炎力, 等. 债券违约风险预警模型探

- 究[J]. 中国市场, 2016(39): 18-29.
- [19] 章 晟, 郝国刚. 财务信息在公司债券信用等级迁移的作用研究[J]. 武汉金融, 2018(5): 42-47.
- [20] Elton E, Gruber M, Agrawal D, et al. Explaining the rate spread on corporate bonds [J]. *Journal of Finance*, 2001, 56(1): 247-277.
- [21] Giesecke K, Longstaff F A, Schaefer S, et al. Corporate bond default risk: A 150-year perspective [J]. *Journal of Financial Economics*, 2011, 102(2): 233-250.
- [22] Huang J, Huang M. How much of the corporate-treasury yield spread is due to credit risk [J]. *Review of Asset Pricing Studies*, 2012, 2(2): 153-202.
- [23] Chen L, Lesmond D, Wei J. Corporate yield spreads and bond liquidity [J]. *Journal of Finance*, 2007, 37(3): 119-149.
- [24] Dick N J, Feldhuetter P, Lando D. Corporate bond liquidity before and after the onset of the subprime crisis [J]. *Journal of Financial Economics*, 2012, 103(3): 471-492.
- [25] 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.
- [26] Fabozzi F. *Handbook of Fixed Income Securities: Sixth Edition* [M]. New York: Mc Graw-Hill Trade, 2000.
- [27] Houweling P, Mentink A, Vorst T. Comparing possible proxies of corporate bond liquidity [J]. *Journal of Banking and Finance*, 2005, 29(6): 1331-1358.
- [28] Soliman M. The use of Dupont analysis by market participants [J]. *American Economic Review*, 2008, 83(2): 823-853.
- [29] Zhang X F. Accruals, investment and the accrual anomaly [J]. *Accounting Review*, 2007, 82(5): 1333-1363.
- [30] Fama E F, MacBeth J D. Risk, return, and equilibrium: Empirical tests [J]. *Journal of Political Economy*, 1973, 81(3): 607-637.
- [31] 方红星, 施继坤, 张广宝. 产权性质、信息质量与公司债定价: 来自中国资本市场的经验证据 [J]. 金融研究, 2013(4): 170-182.
- [32] Jostova G, Nikolova S, Philipov A, et al. Momentum in corporate bond returns [J]. *Review of Financial Studies*, 2013, 26(7): 1649-1693.
- [33] 王博森, 施 丹. 市场特征下会计信息对债券定价的作用研究 [J]. 会计研究, 2014(4): 19-26.

The Relationship Between Corporate Profitability and Bond Yield and Its Conduction Mechanism —An Empirical Study Based on China's Corporate Bond Market Data

Yan Dongling, Zheng Yilin

(College of Management and Economics, Tianjin University, Tianjin 300072, China)

Abstract: This paper discusses the relationship between the company's profitability and bond yield and its conduction mechanism of the corporate bond market in China, based on the corporate bond market data from 2008 to 2017 of Shanghai and Shenzhen Stock Exchange. The main conclusions of this paper are as follows: first, the company's profitability has a significant impact on its bond yield, which means that the stronger the company's profitability is, the lower the bond yield of its issued bonds will be. Second, changes of the company's profitability will affect bond yields through the conduction of credit risk from companies and bonds. This paper validates this conduction mechanism through Fama-Macbeth regression. The results of this paper provide recommendations for investors, bond issuers and regulators from the perspective of corporate and bond management.

Keywords: corporate profitability; bond yield; conduction mechanism; credit risk