

基于信用价差结构的最优对宏观经济预测模型的研究

王雅炯¹ 幸丽霞²

(1. 中央财经大学, 北京 100005; 2. 中国工商银行, 北京 100140)

摘要: 在已有研究的基础上, 本文改进了基于信用价差的宏观经济预测模型, 首次将不同信用等级企业债的信用价差引入模型, 并利用中国国内银行间债券市场交易数据进行实证检验。结果表明, 相对于不区分信用等级企业债信用价差, AA级与AAA级企业债信用价差的线性组合对宏观经济变量变动具有较强的解释和预测能力; 相对于基于利率期限结构的宏观经济预测模型, 本文构建的基于信用价差的预测模型的预测效果更好。本文同时构建了基于协整理论的长期均衡模型, 进行了脉冲响应分析, 结果表明长期企业债信用价差对宏观经济变动的解释和预测能力较稳定。

关键字: 信用价差; 宏观经济; 经济预测; 银行间债券市场

Abstract: On the basis of previous research of others, this paper improved the macroeconomic forecasting model of credit spread, introducing the credit spread of different ratings for the first time. After empirical research on the data from domestic inter-bank bond market trading, this paper concluded that compared to un-rated credit spread of corporate bonds, level AA and AAA credit spreads linear combination have a stronger capacity in explaining and predicting macroeconomic changes; and compared to the macroeconomic forecasting model based on interest rates term structure, our new model predicts better. This paper also established the integration-based long-term equilibrium model and conducted impulse response analysis, which indicated the credit spread of long-term bond had more stable predictive power. In the end, this paper gave some policy recommendations as well.

Keywords: credit spread, macroeconomic, economic forecasting, inter-bank bond market

作者简介: 王雅炯, 中央财经大学金融学院博士生, 现供职于中国农业银行, 研究方向: 货币政策和中小企业。幸丽霞, 女, 供职于中国工商银行, 研究方向: 会计与资本市场。

中图分类号: F832.5 **文献标识码:** A

引言

信用价差(Credit Spread)是债券的风险溢价, 指投资者在承担债券信用风险时要求债券提供的高于无风险收益的额外收益。在具体计算中, 往往将剩余期限和现金流结构一致的企业债和国债到期收益率之差作为信用价差。信用价差代表发行债券企业的信用风险, 一般来说, 优质企业信用风险较低, 信用价差较小, 而资质相对较差的企业信用价差较高。信用价差的变动代表企业信用风险的变动。作为经济活动的主体, 企业生产经营波动与宏观经济波动是一致的, 在经济高速发展时期, 企业生产经营正常, 资金周转顺畅, 发生违约的概率较小; 在经济低迷时期, 企业资金周转困难, 发生违约的

概率较大。信用价差在经济繁荣时期普遍较小, 而在经济衰退时期普遍较大, 与经济的走势高度相关, 理论上可利用信用价差变化预测宏观经济变化。

本文将利用中国国内银行间债券市场数据, 分析不同期限下信用价差变化对宏观经济主要变量的预测能力, 重点对不同信用评级和有无担保下的企业债券进行研究, 取得不同企业债券信用价差的变化对宏观经济的预测能力。

文献综述

债券市场是为企业提供直接债务融资的场所, 市场中的价格和收益率包含重要的市场信息, 是市场交易的重要因素。詹姆斯.H.斯托克(James H. Stock)

和马克·W·沃特森(Mark W. Watson)认为国债的长短期利差对未来经济增长有一定的预测能力,利差能反映出包括预期通货膨胀、货币政策在内的多种信息(Stock and Watson, 1989)^[16],但他们的研究并不包含信用风险,有一定局限。Friedman和Kuttner(1998)^[9], Duca(1999)^[4], Emery(1999)^[6], Mody和Taylor(2004)^[15], Mueller(2007)^[14]等均对企业债券的信用价差在经济活动中的作用做了一定研究, Stock和Watson(2002)^[17]利用动态因素分析方法证明信用价差对经济增长有较强的预测作用。King、Levin和Perli(2007)^[13]发现企业债价差指数包含了经济衰退可能性的重要信息。Dotsey(1998)^[5], Estrella和Hardouvelis(1991)^[7], Estrella和Mishkin(1998)^[8], Hamilton和Kim(2002)^[12]等着重于收益率曲线的斜率研究,认为该斜率包含了未来经济增长的重要信息。Bernanke和Blinder(1992)^[1], Chan-Lau和Ivaschenko(2002)^[2], Gertler和Lown(1999)^[11],分别以商业票据、投资级债券和高收益债券为基础,研究其信用价差与宏观经济变量之间的关系。Simon、Vladimir和Egon(2010)^[10]以预期违约率(Expected Default Frequency, EDF)为基础,对不同期限的企业债券进行了分组检验,认为信用价差对宏观经济变量具有很强的预测能力,尤其是中等风险债券的信用价差。

国内这方面的研究开展较晚,王媛、管锡展和王勇(2004)^[21]最早对利率期限结构中包含的货币政策、经济增长、通货膨胀、就业等信息进行了系统研究,认为利率期限结构在一定时期内能够对未来经济增长做出解释和预测。宋福铁和陈浪南(2004)^[19]考察了国债收益率曲线斜率与基准利率、经济增长、通货膨胀等的关系,认为该斜率包含较多独立信息,对宏观经济预测能力较基准利率更强。杨如彦和崔海亮(2006)^[22]认为国债收益率具有较强的货币政策信号发送功能,间接证明了利率对宏观经济变量的预测能力。刘金全、王勇和张鹤(2007)^[18]利用向量自回归模型分析认为,利率期限结构、收益曲线特征和宏观经济冲击之间存在相互作用和影响关系。石柱鲜、孙皓和邓创(2008)^[20]在仿射期限结构模型(ATSM)模型的基础上,利用无套利原则建立了VAR-ATSM模型,结果表明不同期限利差对经济增长、通货膨胀和短期利率具有不同程度的预测能力。张燃(2010)^[23]通过建立信用价差与未来经济增

长的仿射关系,认为与利率期限结构相比,信用价差对未来消费、工业增加值和出口的预测能力更强,对通货膨胀的预测能力随着期限的延长表现出缓慢的增长趋势。因此,国内相关研究较多涉及利率期限结构,基于信用价差的宏观经济变量预测研究较少。本文将在诸多研究成果的基础上对不同种类的企业债的信用价差进行深入分析,构建基于信用价差的宏观经济变量预测模型。

理论模型

在完善的债券交易市场中,信用价差包含了大量的宏观经济信息,包括经济增长、通货膨胀、进出口贸易等。张燃(2010)^[23]在Duffie和Singleton(1999)^[3]的简化式方法分析框架下,建立了信用价差动态过程与实体经济增长之间的仿射因子模型,认为未来的经济增长可以分解成N个不同期限的信用价差的线性组合,在对状态空间进一步限定的情况下,设定N=3,将仿射因子模型简化为:

$$\frac{y(t+\tau)-y(t)}{y(t)} = k_0 + k_1 S_1 + k_2 S_2 + k_3 S_3 + \xi$$

其中, $\frac{y(t+\tau)-y(t)}{y(t)}$ 表示经济增长率, S 表示既定期限的信用价差, K_0 是截距项, ξ 是随机误差项。

实际上,上述模型中的 y 并不仅仅是指经济增长,而是代表实体经济产出,包含着投资、通货膨胀、进出口贸易等一系列经济活动。因此,可以将该变量理解为一组宏观经济变量的产出结果。

该模型中的 S 是既定期限的信用价差,虽然能够考察不同期限的信用价差对宏观经济变量的影响,但其包含的信息并不完全,限制了模型的预测能力。我国企业债市场起步较晚,发行规模不大,但除了期限的不同以外,也有信用评级和担保维度区别。信用评级较高、有担保的企业债券的信用价差一般会比同期限的低,反之亦然。因此,将这些维度纳入宏观经济模型后,本文将模型扩展为:

$$\begin{aligned} i &= k_3 + \sum_{n=1} k_n S_n + \varepsilon_3; & \pi &= k_4 + \sum_{n=1} k_n S_n + \varepsilon_4; \\ c &= k_2 + \sum_{n=1} k_n S_n + \varepsilon_2; & nx &= k_5 + \sum_{n=1} k_n S_n + \varepsilon_5; \end{aligned}$$

其中, i 、 c 、 nx 、 π 分别表示投资增长、消费增长、净出口和通货膨胀, $\sum_{n=1} k_n S_n$ 表示不同信用评级、有无担保和期限下的信用价差组合。

以上模型可以检验信用价差对不同宏观经济变量的解释能力,但对其不同时期的预测能力并未检验,因此

对模型进一步扩展为:

$$i(t+\tau) = k_i + \sum_{n=1}^{\tau} k_n S_n + \varepsilon_i$$

其中 τ 表示预测期,可通过检验不同预测期解释变量对宏观经济变量的解释能力检验该模型的预测能力,对于消费、净出口和通货膨胀的模型也须做同样扩展。

基于信用价差的实证研究

本文所有数据均来自于wind,包括银行间债券市场3年期、5年期和10年期企业债券的数据,其中包括企业债的信用价差,信用等级为AA级和AAA级企业债的信用价差,有担保和无担保企业债的信用价差。一般来说,期限越长、信用等级越低、无担保的企业债的信用价差较大,本文将区分以上三种状态对模型进行实证分析,通过检验不同状态下信用价差对宏观经济变量的预测能力,寻找预测模型中信用价差的最优组合。

i 代表投资,采用城镇固定资产投资完成额同比增长率, c 代表消费,采用社会消费品零售总额同比增长率, nx 代表净出口,采用贸易顺差同比增长率, π 代表通货膨胀率,采用居民消费价格指数同比增长率(CPI)。为避免OLS回归中随着变量增多可决系数提高带来的局限性,本文采用修正的可决系数。此外,为有效检验信用价差对于宏观经济变量的预测能力,实证研究中引入国家统计局发布的宏观经济景气指数中的先行指标M。

结果显示,5年期和10年期企业债信用价差对宏观经济变量具有较强的解释能力,尤其是10年期企业债信用价差。5年期和10年期企业债信用价差对消费、净出口和通货膨胀具有持续的预测能力,特别是对消费和通货膨胀的预测能力在一定时期内随着预测期增加而提高。这说明,中长期企业债信用价差对消费和通货膨胀具有长期预测能力,能够解释30%~40%的宏观经济变动。相对而言,5年期和10年期企业债信用价差对于投资的预测能力较弱,仅能解释1~3个月20%左右的宏观经

济变动。根据宏观经济景气指数先行指标来看,5年期和10年期企业债信用价差对经济的预测能力达到了38%,而3年期企业债信用价差基本无预测能力。

在上述实证分析基础上,本文区分AA级和AAA级企业债,分析其信用价差对宏观经济的预测能力。相比之前的结果,基于不同信用等级企业债的信用价差对宏观经济变量的解释能力更强,显著提高了3年期企业债信用价差的预测能力。从计量结果来看,3年期和10年期的信用价差对投资和通货膨胀的短期预测能力均达到了70%~80%,但5年期企业债的信用价差的预测能力较弱。不同期限AA级和AAA级企业债的信用价差对通货膨胀的预测能力相当强,无论是3年期、5年期还是10年期的企业债信用价差,均对通货膨胀有较强的预测能力,且在3期内的预测能力呈逐期提高的趋势。值得注意的是,短期内信用价差对净出口的预测能力也逐步增强,特别是在2期之内

表1 企业债(3-5-10年)信用价差对宏观经济变量变动的解释能力

i		0	1	2	3	4	5	c		0	1	2	3	4	5
R ²		0.23	0.24	0.22	0.23	0.21	0.17	R ²		0.26	0.36	0.44	0.44	0.40	0.36
Prob.	S ₁	0.64	0.53	0.36	0.31	0.36	0.32	Prob.	S ₁	0.76	0.61	0.61	0.94	0.40	0.10
	S ₂	0.02	0.01	0.07	0.19	0.34	0.62 <th>S₂</th> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td>		S ₂	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	S ₃	0.00	0.00	0.01	0.03	0.06	0.28 <th>S₃</th> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td>		S ₃	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
nx		0	1	2	3	4	5	π		0	1	2	3	4	5
R ²		0.25	0.26	0.21	0.19	0.10	0.06 <th colspan="2">R²</th> <td>0.18</td> <td>0.17</td> <td>0.16</td> <td>0.21</td> <td>0.29</td> <td>0.35</td>	R ²		0.18	0.17	0.16	0.21	0.29	0.35
Prob.	S ₁	0.20	0.27	0.45	0.26	0.18	0.07 <th rowspan="3">Prob.</th> <th>S₁</th> <td>0.96</td> <td>0.68</td> <td>0.50</td> <td>0.28</td> <td>0.11</td> <td>0.03</td>	Prob.	S ₁	0.96	0.68	0.50	0.28	0.11	0.03
	S ₂	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03 <th>S₂</th> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td>		S ₂	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	S ₃	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15 <th>S₃</th> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td>		S ₃	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M	R ²	S ₁	S ₂	S ₃											
		0.38	0.16	0.00	0.00										

注:横栏表示当期,1期,2期,3期,4期,5期的相关系数。Prob.表示回归系数的P值,S₁、S₂、S₃表示期限为3年、5年和10年的企业债的信用价差,R²为修正可决系数,底色单元格表示在5%或1%上拒绝原假设,变量系数不显著,鉴于宏观经济景气指标中的先行指标仅用于对预测有效性进行检测,故只作当期的回归分析。下文表格中相关数据规则同本表。

表2 AA级与AAA级企业债(3-5-10年)间的信用价差对宏观经济变量变动的解释能力

i		0	1	2	3	4	5	C		0	1	2	3	4	5
R ²		0.80	0.76	0.65	0.49	0.36	0.24	R ²		0.51	0.45	0.44	0.51	0.63	0.76
Prob.	S ₁	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Prob.	S ₁	0.07	0.88	0.13	0.00	0.00	0.00
	S ₂	0.01	0.16	0.84	0.80	0.91	0.70		S ₂	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	S ₃	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.05		S ₃	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
nx		0	1	2	3	4	5	π		0	1	2	3	4	5
R ²		0.50	0.65	0.73	0.71	0.63	0.58 <th colspan="2">R²</th> <td>0.69</td> <td>0.80</td> <td>0.86</td> <td>0.88</td> <td>0.84</td> <td>0.78</td>	R ²		0.69	0.80	0.86	0.88	0.84	0.78
Prob.	S ₁	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Prob.	S ₁	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	S ₂	0.00	0.00	0.00	0.10	0.48	0.72		S ₂	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	S ₃	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03		S ₃	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M	R2	S1	S2	S3											
	0.73	0.00	0.00	0.00											

的预测。总体来看,3年期和10年期AA级与AAA级企业债间信用价差对宏观经济变量的预测能力很强,根据宏观经济景气指数先行指标来看,预测能力达到了73%。

另外,本文也从担保维度对不同期限的企业债信用价差对宏观经济的预测能力进行检验,发现除了10年期有担保和无担保企业债信用价差对投资有一定的预测能力外,对其他宏观经济变量的预测能力较弱,根据宏观经济景气指数先行指标检验的预测能力不显著。

对比三种不同类型的企业债数据,可以发现,利用AA级与AAA级企业债间信用价差进行宏观经济变量的预测是最为有效的。

期限结构模型的对比分析 和长期均衡模型的构建

鉴于现有的研究多是基于利率期限结构的宏观经济变量预测分析,为检验基于信用价差的宏观经济变量预测模型的优势,本文利用相同的数据对利率期限结构对重要宏观经济变量的解释和预测能力进行检验。

结果显示,利率期限结构中的中长期利率变动对投资、消费、净出口和通货膨胀有较好的解释和预测作用,中短期的利率变动对这些经济变量的解释和预测能力有限。考察AA与AAA级企业债信用价差的期限结构,可以看到,中短期信用价差变动对经济变量的解释和预测能力较好,而中长期信用价差变动的解释和预测能力较差。

鉴于基于AA级和AAA级企业债信用价差的宏观经济预测模型的解释和预测能力较强,本文进一步探求信用价差与宏观经济变量之间的长期均衡关系。在经过ADF检验后发现各经济变量的时间序列数据均存在单位根,符合I(1)过程,在对宏观经济变量与信用价差之间的均衡关系进行Johansen协整检验(具体步骤省略)后,发现

这些变量与信用价差之间均存在着一定的长期均衡关系,结果如下:

$$\begin{cases} i = -39.48379S_1 - 0.919097S_2 + 24.06427S_3; \\ \quad (-17.05224) \quad (-0.28834) \quad (7.54439) \\ c = -20.69673S_1 + 29.81759S_2 - 8.609782S_3; \\ \quad (-6.727319) \quad (8.91941) \quad (-2.39012) \\ nx = -268.9144S_1 + 93.45866S_2 + 116.6195S_3; \\ \quad (-4.78824) \quad (1.22032) \quad (1.54160) \\ CPI = -37.98322S_1 - 34.19822S_2 + 49.16294S_3; \\ \quad (-7.00752) \quad (-5.46351) \quad (7.20809) \end{cases}$$

表3 有担保和无担保企业债(3-5-10年)信用价差
对宏观经济变量变动的解释能力

	i	0	1	2	3	4	5		c	0	1	2	3	4	5
	R ²	0.45	0.58	0.74	0.82	0.73	0.52		R ²	0.08	0.07	0.07	0.15	0.30	0.35
Prob.	S ₁	0.23	0.57	0.10	0.10	0.07	0.06	Prob.	S ₁	0.28	0.21	0.21	0.34	0.39	0.73
	S ₂	0.00	0.03	0.81	0.66	0.99	0.34		S ₂	0.69	0.48	0.21	0.12	0.10	0.26
	S ₃	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		S ₃	0.97	0.95	0.61	0.52	0.82	0.48
	nx	0	1	2	3	4	5		π	0	1	2	3	4	5
	R ²	0.16	0.23	0.18	0.11	0.12	0.11		R ²	0.01	0.06	0.20	0.27	0.19	0.87
Prob.	S ₁	0.98	0.43	0.70	0.56	0.91	0.47	Prob.	S ₁	0.25	0.54	0.32	0.68	0.61	0.38
	S ₂	0.60	0.26	0.48	0.31	0.58	0.80		S ₂	0.23	0.30	0.11	0.25	0.87	0.84
	S ₃	0.40	0.38	0.36	0.72	0.52	0.36		S ₃	0.93	0.85	0.94	0.57	0.38	0.35
M	R2	S1	S2	S3											
		0.22	0.85	0.34	0.54										

表4 企业债(3-5-10年)期限结构对宏观经济变量变动的解释能力

	i	0	1	2	3	4	5		c	0	1	2	3	4	5
Prob.	R ²	0.21	0.21	0.14	0.09	0.06	0.01		R ²	0.26	0.34	0.41	0.42	0.40	0.38
	H ₁	0.90	0.78	0.65	0.69	0.77	0.71		H ₁	0.90	0.82	0.89	0.78	0.29	0.09
	H ₂	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16		H ₂	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	nx	0	1	2	3	4	5		π	0	1	2	3	4	5
Prob.	R ²	0.23	0.23	0.19	0.19	0.12	0.08		R ²	0.11	0.14	0.16	0.23	0.30	0.35
	H ₁	0.11	0.14	0.30	0.17	0.16	0.08		H ₁	0.59	0.46	0.40	0.25	0.11	0.04
	H ₂	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.13		H ₂	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M		R2	H1	H2											
		0.39	0.11	0.00											

注: H₁、H₂、表示期限为3-5企业债年利差和5-10年企业债利差,下同。

表5 AA与AAA级企业债(3-5-10年)信用价差期限结构
对宏观经济变量变动的解释能力

i		0	1	2	3	4	5	c		0	1	2	3	4	5
R ²		0.03	0.04	0.11	0.13	0.13	0.11	R ²		0.43	0.29	0.16	0.08	0.04	0.05
Prob.	H ₁	0.22	0.05	0.01	0.00	0.00	0.03	Prob.	H ₁	0.00	0.00	0.02	0.24	0.93	0.37
	H ₂	0.82	0.78	0.75	0.83	0.95	0.58		H ₂	0.02	0.02	0.03	0.04	0.06	0.16
nx		0	1	2	3	4	5	π		0	1	2	3	4	5
R ²		0.07	0.14	0.21	0.29	0.33	0.37	R ²		0.23	0.14	0.06	0.01	0.01	0.01
Prob.	H ₁	0.26	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	Prob.	H ₁	0.00	0.00	0.04	0.15	0.39	0.74
	H ₂	0.07	0.06	0.08	0.10	0.18	0.29		H ₂	0.23	0.45	0.65	0.81	0.97	0.93
M		R ²	H ₁	H ₂											
		0.03	0.82	0.23											

其中 S_1 、 S_2 、 S_3 分别表示3年期、5年期和10年期企业债券的信用价差,括号内的是标准误差。信用价差的增加在一定程度上反映的是货币紧缩,根据协整模型,可将信用价差与宏观经济变量之间的长期均衡关系解释如下:

(1)投资变动与3年期和5年期企业债的信用价差负相关,而与10年期企业债的信用价差正相关。说明中短期融资成本的提高将抑制投资增长,但中期影响并不显著。基于对未来经济和市场的良好预期,长期融资成本的增长仍将促进投资增长率的提高,长期投资对利率并不敏感,这与中国高速发展的经济和未来发展预期是相符的;

(2)消费变动与3年期和10年期企业债的信用价差负相关,而与5年期企业债的信用价差正相关。说明短期和长期利率的增加都将导致储蓄增长率的提高,但鉴于对未来3-5年预期利率的提高,高利率产生的财富效应将导致消费增长率的提高;

(3)净出口变动与3年期企业债的信用价差负相关,而与5年期和10年期企业债的信用价差正相关。说明短期融资成本的增加将降低净出口的增长率,一方面短期市场的紧缩将降低国内投资从而降低产出的增长率,出口增长率受到影响,另一方面将提高本币在国际市场上的汇率,降低出口促进进口,总体上降低净出口的增长率。但鉴于出口贸易企业一般资金周转较快,中长期融资成本的提高仍有利于净出口增长率的提高,但中长期的影响并不显著。

(4)通货膨胀率与3年期和5年期企业债的信用价差负相关,而与10年期企业债的信用价差正相关。说明中短期融资成本的提高有利于控制通货膨胀,将当前的宏观经济政策在中短期通过保持适度通胀促进经济发展,但是长期融资成本的提高将进一步刺激通货膨胀的提高,说明长期融资成本的提高将导致更多国际资金流入,进一步推动通货膨胀。

以上关系是指长期均衡稳定关系,现阶段的中国离这种长期均衡稳定的状态还有一定差距。根据长期均衡关系建立向量自回归模型后进行脉冲响应分析,得出短期内信用价差对宏观经济的短期动态关系。显然,宏观经济变量在受到自身的冲击后的效应是不断递减的,且不同变量的趋势均较为趋同,在这里不做深入分析。

3年期企业债信用价差受到正向冲击后,在一定时期内会抑制投资增长率的提高,作用效果在第3期达到峰值逐步减小,并在第13期起转为正向冲击至逐步消失;在一定时期内会抑制消费增长率的提高,而后促进消费增长率提高,并在12期达到峰值,而后重新进入抑制阶段后影响程度逐渐消失;短期内抑制净出口增长率和通货膨胀率的提高,一定时期后产生促进作用。5年期企业债信用价差受到正向冲击后,在短期内会促进投资增长率的提高,在作用效果达到峰值后逐步减缓;短期内推动消费增长率和净出口增长率的降低,作用效果达到峰值后逐步减缓并出现抑制增长率的减缓现象;在短期内抑制通货膨胀率的提高,但在一定时期后进一步推动通货膨胀率提高。10年期企业

图1 投资对信用价差的脉冲响应

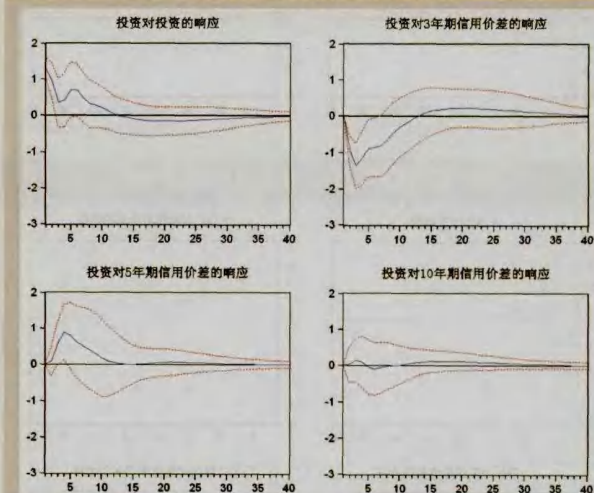
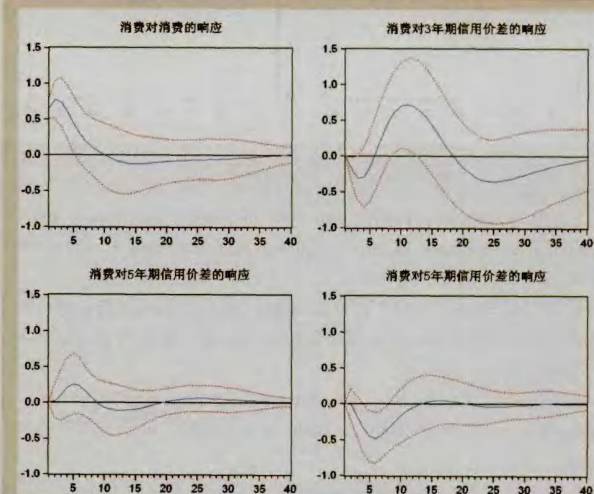


图2 消费对信用价差的脉冲响应



债信用价差受到正向冲击后,在短期内会促进投资增长率的降低,在作用效果达到峰值后逐步减缓并对投资增长率的降低起到抑制作用;短期内抑制消费增长率的提高,作用效果在第7期达到峰值后逐步减缓并出现促进增长率现象;在短期内推动净出口增长率的降

图3 净出口对信用价差的脉冲响应

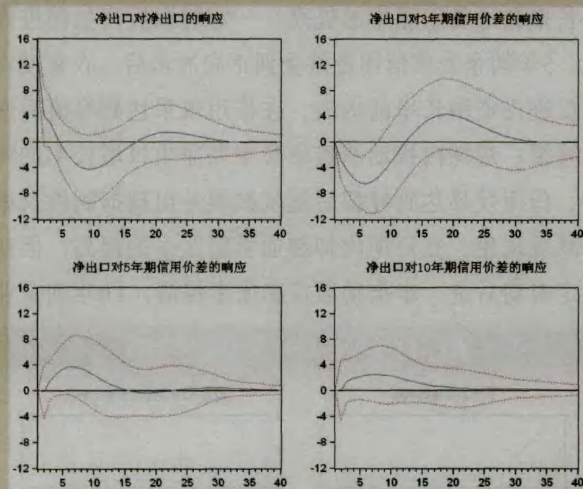
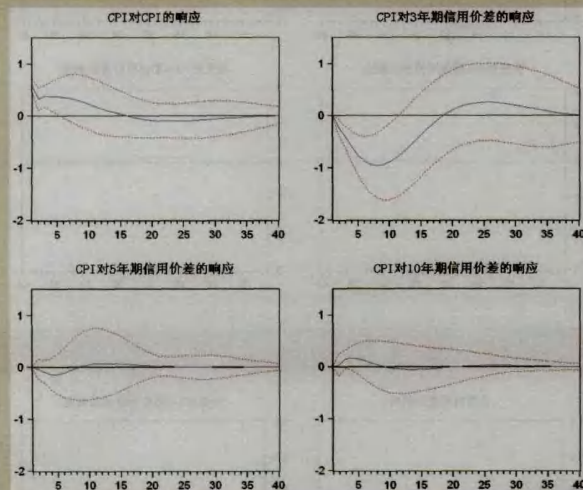


图4 通货膨胀对信用价差的脉冲响应



低,逐步达到峰值后减缓;在短期内促进通货膨胀率降低,达到峰值后逐渐减缓。

虽然不同宏观经济变量对不同期限的企业债信用价差的冲击有不同反映,但短期内10年期企业债信用价差的冲击对所有宏观经济的作用较小,说明长期企业债信用价差对宏观经济变量变动的预测能力较为稳定性,而中短期企业债信用价差的预测能力受到短期因素影响过多,稳定性相对较差。

结论及政策建议

本文在以前学者研究的基础上扩展了信用价差的宏观经济预测模型,进一步挖掘了不同债券品种信用价差包含的信息,扩大了模型的适用范围,并利用国内银行间债券市场的交易数据进行了实证检验。结果表明,相对于不区分信用等级企业债信用价差,AA级与AAA级企业债信用价差的线性组合对宏观经济变量变动具有较强的解释和预测能力;相对于基于利率期限结构的宏观经济预测模型,本文构建的基于信用价差的预测模型的预测效果更好。

当然,鉴于当前国内对信用价差的宏观经济预测作用的研究成果较少,本文的研究也存在诸多不足之处。本文将宏观经济变量的变动解释为不同期限的信用价差之间的线性组合,而实际经济变量之间并不完全是线性关系。国内债券市场中企业债整体规模较小,结构不合理,利率期限结构不完整,本文采用的国内银行间市场数据具有一定的局限性。此外,本文建立的宏观经济变量与信用价差之间的长期均衡模型反映的经济关系有待深入分析,信用价差反映的宏观经济信息还不止这些。这些问题将在未来进一步研究,力度寻找更为有效的解决方案,挖掘更为有效的信息。

参考文献:

- [1]Bernanke, B.S. and A.S. Blinder. The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission[J].American Economic Review, 1992, Vol. 82, p901-921.
- [2]Chan-Lau, J. and I.V. Ivaschenko. The Corporate Spread Curve and Industrial Production in the United States[R].IMF Working Paper, No.02/8, 2002.
- [3]Darrell Duffie, Ken Singleton. Modeling term structures of defaultable bonds[R].Review of Financial Studies, 1999, Vol. 12, p687-720.
- [4]Duca, J.V.. An Overview of What Credit Market Indicators Tell Us[J].Economic and Financial Review, Federal Reserve Bank of Dallas, 1999, Third Quarter, p2-13.
- [5]Dotsey, M.. The Predictive Content of the Interest Rate Term Spread for Future Economic Growth[R].Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly, 1998, Vol. 84, p31-51.
- [6]Emery, K.M.. The Information Content of the Paper-Bill Spread[J]. Journal of Business and Economic Statistics, 1999, Vol. 48, p1-10.
- [7]Estrella, A., and G. A. Hardouvelis. The Term Structure as Predictor of Real Economic Activity[J].Journal of Finance, 1991, Vol. 46, p555-576.

(下转第61页)

参考文献:

- [1] Avellaneda, M., S. Stoikov. High-frequency trading in a limit order book[J]. Quantitative Finance, 2008, 8(3): 217-224.
- [2] Blume, L., D. Easley, M. O'Hara. Market statistics and technical analysis: The role of volume[J]. Journal of Finance, 1994: 153-181.
- [3] Brogaard, J. High frequency trading and its impact on market quality[J]. Northwestern University Kellogg School of Management Working Paper, 2010.
- [4] Chaboud, A., B. Chiouine, E. Hjalmarsson et al. Rise of the machines: Algorithmic trading in the foreign exchange market[J]. Board of Governors of the Federal Reserve System, mimeo, 2009.
- [5] Cvitanic, J., A. A. Kirilenko. High frequency traders and asset prices[J]. Cal. Tech. Working Paper, 2010.
- [6] Durkin, Bryan. The impact of algorithm and high frequency trading on CME group inc. markets[M]. 2010.
- [7] Foucault, T., O. Kadan, E. Kandel. Liquidity Cycles and Make/Take Fees in Electronic Markets[J]. 2009.
- [8] Garman, M. B. Market microstructure[J]. Journal of Financial Economics, 1976, 3(3): 257-275.
- [9] Glosten, L. R., P. R. Milgrom. Bid, ask and transaction prices in a specialist market with heterogeneously informed traders[J]. Journal of financial economics, 1985, 14(1): 71-100.
- [10] Grundy, B. D., M. McNichols. Trade and the revelation of information through prices and direct disclosure[J]. Review of Financial Studies, 1989, 2(4): 495.
- [11] Gsell, M. Assessing the Impact of Algorithmic Trading on Markets: A Simulation Approach[J]. 2008.
- [12] Harris, L. Trading and exchanges: Market microstructure for practitioners[M]. Oxford University Press, USA, 2003.
- [13] Hasbrouck, J., G. Saar. Low-latency trading[J]. Manuscript, Cornell University, 2010.
- [14] Hendershott, T., C. M. Jones, A. J. Menkveld. Does algorithmic trading improve liquidity?[J]. The Journal of Finance, 2011, 66(1): 1-33.
- [15] Hendershott, T., R. Riordan. Algorithmic trading and information[J]. Manuscript, University of California, Berkeley, 2009.
- [16] Hull, J. Options, futures and other derivatives[M]. Pearson Prentice Hall, 2009.
- [17] Johnson, B. Algorithmic Trading & DMA: An introduction to direct access trading strategies[M]. 4Myeloma Press, 2010.
- [18] Kirilenko, A., A. Kyle, M. Samadiet et al. The flash crash: The impact of high frequency trading on an electronic market[J]. Manuscript, U of Maryland, 2010.
- [19] Kissell, R., A. Freyre-Sanders, C. Carrie. the future of Algorithmic trading[M]. 2005.
- [20] Lukac, L. P., B. W. Brorsen, S. H. Irwin. A comparison of twelve technical trading systems[M]. Traders Press, 1990.
- [21] Murphy, J. J. Technical analysis of the futures markets[M]. New York Inst. of Finance, 1986.
- [22] Park, C. H., S. H. Irwin. The profitability of technical analysis: a review[J]. Urbana, 2004, 51: 61801.
- [23] Pole, A. Statistical arbitrage: algorithmic trading insights and techniques[M]. Wiley, 2007.
- [24] SEC. Concept Release on Equity Market Structure[M]. 2010.
- [25] SEC. Speech by SEC Chairman: Statement Before the SEC Open Meeting — Flash Orders[M]. 2009.
- [26] Zhang, F. The effect of high-frequency trading on stock volatility and price discovery[J]. SSRN eLibrary, 2010.

(上接第48页)

- [8] Estrella, A., and F. S. Mishkin. Predicting U.S. Recessions: Financial Variables as Leading Indicators[J]. Review of Economic and Statistics, 1998, Vol. 80, p45-61.
- [9] Friedman, B. M., and K. N. Kuttner. Indicator Properties of the Paper-Bill Spread: Lessons From Recent Experience[J]. Review of Economics and Statistics, 1998, Vol. 80, p34-44.
- [10] Gilchrist, Simon & Yankov, Vladimir & Zakrajsek, Egon. Credit market shocks and economic fluctuations: Evidence from corporate bond and stock markets[J]. Journal of Monetary Economics, 2009, Vol. 56, p471-493.
- [11] Gertler, M. and C. Lown. 1999. The Information in the High-Yield Bond Spread for the Business Cycle: Evidence and Some Implications. Oxford Review of Economic Policy, Vol. 15: p132-50.
- [12] Hamilton, J. D., and D. H. Kim. A reexamination of the Predictability of Economic Activity Using the Yield Spread[J]. Journal of Money, Credit, and Banking, 2002, Vol. 34, p340-360.
- [13] King, T. B., A. T. Levin, and R. Perli. Financial Market Perceptions of Recession Risk[R]. Finance and Economics Discussion Series Paper No. 57, 2007, Federal Reserve Board.
- [14] Mueller, P.. Credit Spreads and Real Activity[M]. Mimeo, Columbia Business School, 2007.
- [15] Mody, A., and M. P. Taylor. Financial Predictors of Real Activity and the Financial Accelerator[J]. Economic Letters, 2004, Vol. 82, p167-172.
- [16] Stock, J. and M. Watson. New Indexes of Coincident and Leading Economic Indicators[R]. NBER Macroeconomics Annual 1989, edited by O. J. Blanchard and S. Fischer, p352-94.
- [17] Stock, J. and M. Watson. Macroeconomic Forecasting Using Diffusion Indexes[J]. Journal of Business and Economic Statistics, 2002, Vol. 20, p147-162.
- [18] 刘金全, 王勇, 张鹤. 利率期限结构与宏观经济因素的动态相依性——基于VAR模型的经验研究[J]. 财经研究, 2007(5): 126-143.
- [19] 宋福铁, 陈浪南. 国债收益率曲线坡度的货币政策含义[J]. 上海金融, 2004(5): 13-16.
- [20] 石柱鲜, 孙皓, 邓创. 中国主要宏观经济变量与利率期限结构的关系: 基于VAR-ATSM模型的分析[J]. 世界经济, 2008(3): 53-59.
- [21] 王媛, 管锡展, 王勇. 利率的期限结构与经济增长预期[J]. 系统工程学报, 2004(1): 25-32.
- [22] 杨如彦, 崔海亮. 货币政策的信号传导机制: 国内银行间市场的证据[J]. 世界经济, 2006(10): 39-48.
- [23] 张然. 信用价差变化与中国实体经济增长预期[J]. 证券市场导报, 2010(10): 59-64.