

担保对债券发行利差的影响效果研究

张雪莹, 焦 健

(山东财经大学金融学院, 山东 济南 250014)

摘 要:以2008年至2014年间我国发行的信用债券为研究样本,考察担保对债券发行利差的影响效果及其与债券信用等级、担保方式、宏观经济变量等因素的关系。研究结果显示,担保能够在一定程度上降低债券的发行利差,但降低的效果在不同信用等级、不同担保方式的样本之间存在差异。另外,担保降低债券发行利差的效果还受经济状况、信用违约事件发生等因素的影响而具有时变性。

关键词:债券担保;发行利差;信用增级

中图分类号:F830.91

文献标识码:A

文章编号:1004-4892(2017)02-0048-10

一、引言及文献综述

随着近些年来我国市场上信用债券品种的丰富和规模的扩大,信用风险的分化也日益明显。如何提升债券信用等级以拓展发行人筹资机会、节约发行人融资成本、提高债券投资安全性、保障投资者利益,进而提高债券市场整体融资效率,已成为发行人、承销商、投资者以及评级机构等关注的重要问题。在我国的实践中,寻求担保是债券发行时常用的信用增级方式。债券发行人可以采用由非银行第三方提供担保或者资产抵押、质押担保来提升债券的信用等级和降低债券利差。那么,债券担保对债券发行利差的影响效果如何,这一效果的程度又与哪些因素有关?

由于债券担保并不是发达国家市场上主流的债券增信方式,较多的债券发行主体在需要信用增级时采取购买债券保险的方式,即向第三方专业保险机构支付一笔保费,一旦债券发行人无法履行偿还义务,则由债券保险公司代为偿还本金和利息,使发行的债券具有同债券保险商一样的高信用评级,从而达到信用增级、降低发行利率的目的。因此,国外较多的文献是考察债券保险的效果,如 Shenai 等(2010)^[1]、Lai 和 Zhang(2013)^[2]、Hagendorff 等(2014)^[3]。少数早期的债券担保文献,如 Hsueh 和 Kidwell(1988)^[4]以美国德克萨斯州教育债券为样本进行研究时发现,有担保债券比无担保债券的发行利率低 26bp,但是担保对不同信用等级债券发行成本的降低效果差别较大:对于 A 级和 Baa 级债券,担保能显著降低发行利率;对于 Aa 级债券,担保降低发行利率的效果并不明显;而 Aaa 级担保债券的发行利率比无担保的 Aaa 级债券甚至高 18 个 bp。John 等(2003)^[5]以 1993 年 1 月至 1995 年 3 月间美国市场上发行的固定利率债券为样本,考察抵押担保债券与无抵押担保债券之间的利差,发现抵押担保债券的平均利率显著高于无抵押担保债券,两者相差约 11 个 bp,而且利差大小还受抵押资产的类型、监管强度、信用评级、债券期限以及是否首次发行等因素

收稿日期:2016-01-22

基金项目:国家自然科学基金资助项目(71573155);山东省金融产业优化与区域发展管理协同创新研究项目(14xtzd09)

作者简介:张雪莹(1973-),男,山东济南人,山东财经大学金融学院教授,博士生导师;焦健(1992-),男,内蒙古包头人,山东财经大学金融学院硕士生。

的影响。2008年10月之后,面对金融危机引发的流动性不足,欧美国家有很多银行通过发行政府担保债券获得中长期资金。担保债券规模的增加带动了相关的理论研究,但大部分集中于政府主权信用担保对银行债增信效果的影响。Levy和Schich(2010)^[6]、Levy和Zaghini(2010)^[7]的研究显示,有担保的银行债的发行成本主要反映担保方(国家)的主权信用水平而不是发行人的资产质量,因此对于一些资产质量相对较差的银行来说,由于其所属国的信用等级较高,仍然可以以较低的发行成本在债券市场融资,担保方信用资质对降低银行债发行利差的贡献度甚至可以占整个发行利差的三分之一以上。

担保是我国目前信用债券市场主要的信用增级手段,国内的一些学者对债券担保的相关问题进行了初步的探索。周沅帆(2008,2010)^{[8][9]}、杨靖和曾小丽(2013)^[10]、潘永明和张婷婷(2013)^[11]、章和杰和王莹(2014)^[12]等通过数理推导分析担保的增信原理,并以此为基础讨论担保增信效果的影响因素。另一些文献在对信用债券发行成本或者信用利差进行建模研究时,涉及到债券担保对发行成本或者利差的影响。他们所用的方法一般是将“债券是否有担保”作为虚拟变量引入发行利率或利差的计量模型,该虚拟变量系数的显著性及符号可以反映债券担保的增信效果。但不同文献的研究结果存在较大差异,如齐天翔等(2012)^[13]发现“是否担保”虚拟变量前的系数显著为正;而卢钊辰(2013)^[14]发现该变量前的系数显著为负;刘沛玮(2013)^[15]的研究则显示该虚拟变量的系数没有通过显著性检验,即“债券是否有担保”对于债券的发行利差没有显著影响。

直观上,担保增信有利于降低债券的风险,从而降低发行成本或利差水平,那么为什么目前的实证研究结果存在不一致的现象?原因之一可能在于样本数据的处理和模型的检验技术方面存在一些缺陷,例如齐天翔等(2012)^[13]以城投债的发行利差及二级市场首日交易利差为被解释变量建立多元回归模型,实证研究发现,有担保的债券,无论是在发行市场还是在二级市场都不易获得投资者的认可,投资者对其要求的收益率更高。得到这一结论的原因是模型中未能控制信用等级变量,该文样本债券的主体信用等级并不完全相同,主体信用等级较低的企业在发行债券时更倾向于通过担保增信以降低债券的发行成本,而较低的主体信用等级影响了投资者对其发行债券的认可程度。其它一些文献也或多或少地存在样本分类不科学、控制变量不全面等问题。其次,债券担保增信效果本身可能存在时变特征。受经济周期、信用违约事件等因素的影响,担保在某一时期可能显著地降低债券发行成本,而在另一时期的增信效果则并不显著、甚至更不容易获得投资者的认可。关于这一方面国内目前尚没有全面深入的研究成果。

为此,本文采用我国信用债券市场的实际数据,深入考察债券担保信用增级对于降低债券发行成本的实际效果及其影响因素。

二、我国信用债券市场担保的基本情况

国内的信用债券主要分为短期融资券、中期票据、公司债和企业债四大类。表1对2008~2014年间发行的四类债券的担保情况进行了统计。结果显示,企业债和公司债中担保债券所占的比重较高;而在中期票据和短期融资券中,担保债券所占的比例则较低。因此,本文将重点研究担保对公司债和企业债发行成本的影响。

在我国,公司债和企业债主要在法律依据、发行条件以及发行程序等环节有所不同,按照何平和金梦(2010)^[16]、刘少英(2015)^[17]的做法,本文将这两类债券泛称为企业类债券,并且将其重新划分为产业类企业债券和城投类企业债券两大类(下文简称为“产业债”和“城投债”)。其中,城投类企业债券是以地方政府设立的具有投融资平台性质的企业名义发行、用于城市基础设施建设的企业债券的统称。其发行主体性质、募集资金用途和偿债资金来源等都与一般的产业类企业债券

不同,发债公司很少以“利润最大化”为原则进行自主经营和自负盈亏,而且大多含有某种程度的地方政府隐性担保,因此通常被称为“准市政债券”。

图1给出了2008~2014年间,城投债和产业债发行时担保债券所占比重的变化。图1显示,城投债中担保债券所占比重在逐年降低。其原因是城投公司主营业务大多是城市基础设施建设,公司收入结构单一,所从事的公共事业产品利润较薄,导致城投公司主体信用评级不高,因此在城投债市场发展的初期,近90%的债券都采取了担保的增信措施。但2010年6月10日下发的《国务院关于加强地方政府融资平台公司管理有关问题的通知》规定:“地方各级政府及其所属部门、机构和主要依靠财政拨款的经费补助事业单位,均不得以财政性收入、行政事业等单位的国有资产,或其他任何直接、间接形式为融资平台公司融资行为提供担保”。在这一背景下,地方政府加大了对地方融资平台的整合力度,担保债券所占比重也明显下降。相比于城投债,产业债不含政府的隐性担保,其偿债能力主要取决于经营状况,经营风险较高。随着我国利率市场化的不断推进,出于风险管理和降低发债利率的考虑,加之自2011年后信用债违约事件频发,产业债中担保债券所占比重从2011年开始上升并维持在较高的水平。

表1 2008~2014年信用债中的担保债券所占比重

年份	企业债	公司债	中期票据	短期融资券
2008	79.69%	73.33%	0.00%	1.50%
2009	75.98%	89.36%	4.44%	0.38%
2010	56.98%	86.96%	15.42%	2.69%
2011	51.04%	62.65%	9.74%	2.20%
2012	35.49%	55.85%	11.17%	2.25%
2013	35.64%	68.77%	8.69%	1.76%
2014	32.68%	79.46%	4.58%	1.08%

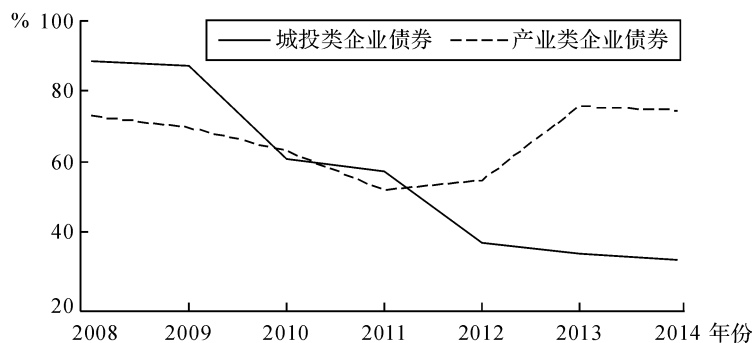


图1 2008~2014年间两类债券中的担保债券所占比重

从担保方式上看,目前我国企业债券主要有专业的担保公司担保、第三方企业担保和抵、质押担保三种方式。表2显示,城投债和产业债在担保方式的选择上有明显区别。城投债在寻求担保时,有43%的发行人采取抵押或质押担保的增信方式,明显高于产业债10%的水平。造成这一现象的原因在于城投债发行人主要是地方政府的投融资平台,而地方政府给予的土地使用权为发行人获得担保提供了便利,因此城投债多数使用国有土地使用权做抵押担保(也有使用应收账款和国有股权质押);而产业债的发行人则不具有这一优势,而且由于抵押、质押担保在资产评估、监管和处置等方面的程序较为复杂,专业担保公司担保的费用又较高,因此产业债的发行人更多采取第三方企业担保的方式。

表2 城投债与产业债在担保方式上的区别

债券类型	担保公司(数量、占比)	第三方担保(数量、占比)	抵押担保(数量、占比)
城投类企业债券	134(19%)	266(38%)	301(43%)
产业类企业债券	184(17%)	786(73%)	101(10%)

三、实证检验数据与模型

(一) 样本选取与数据统计

在剔除浮动利率债券、贴现债券、跨市场交易的重复项债券以及部分数据缺失的债券之后,我们最终在 Wind 数据库中得到了 2008 年 1 月至 2014 年 12 月间发行的 1631 只城投类企业债券和 918 只产业类企业债券作为研究样本。为了排除债券发行时无风险利率变动的影响,本文用债券发行时的票面利率减去发行当日同期限国债利率所得到的债券发行利差(spread)作为被解释变量。将样本债券分别按发行主体信用等级、债券类型和有无担保进行分组,计算得到各组的统计数据,如表 3 所示。

表3 担保债券与无担保债券的分组统计

(数量:只;利差:%)

信用等级	城投类企业债券						产业类企业债券					
	有担保		无担保		担保债券数量占比	有无担保债券间的利差	有担保		无担保		担保债券数量占比	有无担保债券间的利差
	数量	平均利差	数量	平均利差			数量	平均利差	数量	平均利差		
AAA	11	1.46	64	1.82	14.67%	-0.36	111	1.45	114	1.42	49.33%	0.03
AA+	56	2.00	137	2.60	29.02%	-0.60	47	2.06	80	2.27	37.01%	-0.21
AA	297	3.00	691	3.26	30.06%	-0.26	164	2.75	188	3.06	46.59%	-0.31
AA-	313	3.65	38	4.00	89.17%	-0.35	118	3.64	16	4.03	88.06%	-0.39
A+	23	4.00	—	—	100%	—	25	4.35	—	—	100.00	—
A及以下	1	4.91	—	—	100%	—	53	5.96	2	5.07	96.36%	-0.89

表 3 显示,总体上,发行主体信用等级在 AA 及以下的债券发行人更倾向于担保。信用等级越高,寻求担保的必要性越低,担保债券所占比例也越低。担保债券的发行利差普遍低于无担保债券的发行利差,而且担保对于不同信用等级债券发行利率的降低程度不同。对于产业债而言,发行主体信用等级越低,采用担保对于降低发行利率的效果越明显。

(二) 担保对发行利差影响的基本模型

为了准确地量化和控制其它因素(如债券规模、期限等债券合约特征、债券发行主体特征等)对债券发行利差的影响,同时考察不同信用等级债券的发行利差受担保的影响程度是否存在差异,本文借鉴 Hsueh 和 Kidwell(1988)^[4]的做法,引入“债券是否担保”与各主体信用等级的交互项,连同其它控制变量构建多元回归模型如下:

$$\text{spread}_i = \alpha + \gamma_1 \times \text{Guar}_i \times \text{AAA}_i + \gamma_2 \times \text{Guar}_i \times (\text{AA}+) + \gamma_3 \times \text{Guar}_i \times \text{AA}_i + \gamma_4 \times \text{Guar}_i \times (\text{AA}-)_i + \sum \theta_n \cdot D(\text{rating})_n + \sum \beta_k \cdot \text{Control}_k + \delta \times \text{Char}_i + u_i \quad (1)$$

其中,Guar_i为反映“债券是否担保”的虚拟变量,当债券i有担保时,Guar_i=1;否则为0。本文样

本债券的主体评级有 AAA、AA+、AA、AA-、A+ 以及 A 级六个等级,所以将主体评级为 A 级的债券设为基准组,在模型中引入反映信用等级的 5 个虚拟变量 $D(\text{rating})_n$ 。发行主体信用评级越高,发行人违约风险越低,越有助于降低发行利差,因此各信用等级虚拟变量前的系数预期为负。另外,由于 A+ 级以下的债券均有担保,因此用 $\text{Guar}_i \times \text{AAA}/\text{AA}+/\text{AA}/\text{AA}-$ 分别表示信用等级为 AAA/AA+/AA/AA- 与担保虚拟变量的交互项。当 AAA 级债券采取担保时,交叉项 = 1; 当 AAA 级债券未采取担保时,交叉项 = 0,以此类推。通过检验交互项变量前的系数是否显著来反映担保对于各信用等级债券发行利差的影响效果。理论上,担保可以降低债券的违约概率,降低信用风险,进而能够以更低的利率发行,因此各交互项前面的系数预期为负。

模型中还包括其它一些反映债券合约特征及债券发行主体特征的控制变量 (Control_k)。

(1) $\text{Ln}(\text{Size})$: 债券发行规模的自然对数。一般来说,债券规模越大,市场流动性越好,流动性风险相对较小,市场投资者要求的流动性溢价较低。而且,发行规模通常与发债主体的资产规模直接相关,而资产规模较大的企业通常在市场议价能力、规模效应等方面具有优势,最终体现为综合抗风险能力较强,容易得到市场认同,利率水平也就相应较低。预期该变量前的系数为负。

(2) Term : 债券期限。一般情况下,利率期限结构曲线向上倾斜,期限越长的债券流动性越差,投资者面临的风险和不确定性越大,要求的收益率越高。预期该变量前的系数为正。

(3) Prepay : 债券是否含有提前偿还条款。在赎回日之前发行人面临利率下降的风险,在赎回日之后发行人因享受赎回权而受益,故此变量对发行成本的总影响要看哪一方的力量更大^[16]。预期影响不确定。

(4) Put : 债券是否含有投资者回售条款。在回售日之前投资人面临利率上升的风险,在回售日之后投资人因享受回售权而受益,故此变量对发行成本的总影响要看哪一方的力量更大^[16]。预期影响不确定。

(5) Uw_number : 债券承销商家数。Hsueh 和 Kidwell (1988)^[4] 认为,参与竞价的承销商数目越多,债券利差越低。因此,该变量的系数预期为负。

(6) $\text{One-year treasury rate}$: 1 年期银行间国债到期收益率。该变量衡量违约风险,Longstaff 和 Schwartz (1995)^[18] 认为,基准利率越高,企业违约风险越低,债券利差越小。因此,该变量的系数预期为负。

(7) Char : 区别反映产业债和城投债发债主体不同特征的控制变量。对于产业债来说,使用一个虚拟变量 (nature): 当发债主体为国有企业时, $\text{nature} = 1$; 否则为 0。国有企业发行的债券更可能得到市场认可,发行利差较低,因此该变量前的系数预期为负。但由于城投债的发债主体实际是地方政府融资平台(国有性质),因此,本文在对城投债的发行利差建立回归模型时,不再使用发行主体是否为国有企业的虚拟变量,而采用反映地方经济实力的变量。由于城投债发行主体的特殊性质,城投债受到地方政府的隐性担保,因此城投公司所在地区的经济实力可能会影响城投债的发债成本。徐春琪和赵凌 (2014)^[19]、同生辉和黄张凯 (2014)^[20] 在研究城投债发行利率的影响因素时,都考虑了发债城市或所在省份的财政收入对城投债发行利率的影响,程力 (2014)^[21] 的统计结果也表明地方经济和财政实力对城投债信用利差的影响是显著的。在他们的研究基础上,本文加入如下几个反映城投债所在地方经济实力和财政实力的变量:

① Revenue : 城投债所在省份税收占财政收入的百分比。该变量能够在一定程度上反映城投债的发行成本是否受区域的影响,在以往研究城投债信用利差的影响因素的文献中,研究者都是单纯用当地政府的财政收入作为解释变量,但政府财政收入由税收收入和非税收入组成,非税收入中有部分来自于中央政府的补贴,经济实力较弱的省份获得的中央补贴较多,所以税收收入占财政收入的比重较低。因此,税收占财政收入的比重这一指标可以更准确地反映一个地区经济实力的高低。该解释变量预期影响为负;

② Capital : 城投债所在城市是否为省会、计划单列市或直辖市的虚拟变量。

③ other : 城投债所在城市是否为地级市的虚拟变量。基组为县级市,相比于县级市,省会、计划单列市或直辖市和地级市的经济实力较强,城投债的发行成本更低,而处于县级市的城投债发行的成本会更高。模型 (1) 的实证结果如表 4 所示。

表4 担保对不同信用等级债券发行利差的影响

变量	产业债		城投债	
	系数	t 统计量	系数	t 统计量
常数项	6.027 ***	34	6.162 ***	9.360
Guar × AAA	0.00892	0.160	-0.0287	-0.140
Guar × AA +	-0.0710	-0.610	-0.379 ***	-3.630
Guar × AA	-0.177 *	-1.870	-0.206 ***	-4.620
Guar × AA -	-0.276	-1.280	-0.328 ***	-3.030
Ln(Size)	-0.151 ***	-3.240	-0.101 **	-2.370
Term	-0.0717 ***	-6.300	-0.0163	-1.250
AAA	-3.207 ***	-16.01	-2.612 ***	-4.070
AA +	-2.764 ***	-14.71	-2.053 ***	-3.230
AA	-2.207 ***	-13.46	-1.625 ***	-2.570
AA -	-1.369 ***	-5.920	-0.937	-1.470
A +	-1.131 ***	-4.250	-0.879	-1.370
Prepay	0.0217	0.200	0.495 ***	7.380
Put	-0.0001	-0.00	0.0952	1.440
Revenue	—	—	-1.261 ***	-6.820
Capital	—	—	-0.200 ***	-3.780
other	—	—	-0.0335	-0.780
nature	-0.527 ***	-6.980	—	—
Uw_ number	0.00793	0.350	-0.0213	-0.530
One - year treasury rate	0.0598	1.620	-0.100 ***	-3.890
样本数	918		1631	
Adj - R ²	0.6862		0.4222	
F 统计量	126.33		67.81	

注：*、**和 ***分别表示系数在10%、5%和1%的水平上显著。为了避免可能存在的异方差问题，还计算了异方差稳健统计量，结果显示各系数的显著性水平没有明显变化。

表4结果表明：首先，在控制了债券期限、规模、信用等级及债券发行主体特征的情况下，部分担保与信用等级的交互项前的系数仍显著为负，说明担保对于一些等级债券的发行利差有明显的降低效果。在城投债的利差模型中，担保对主体评级为AAA级债券的利差降低效果并不显著，但对于较低等级的AA+、AA、AA-债券来说，担保虚拟变量与信用等级变量的交互项的系数均显著为负，说明采用担保后的利差明显低于相同主体评级的无担保债券，特别是AA级债券担保后利差的降低幅度最大。在产业债的利差模型中，只有Guar × AA交互项通过了显著性检验，说明除了主体评级为AA级的债券之外，担保对其它等级债券的利差降低效果均不明显。总体来看，担保对于产业债发行利差的降低效果不如对城投债的影响。其次，其它解释变量对债券发行利差的影响方向与目前大多数研究成果一致。例如，债券发行规模变量前的系数显著为负，表明发债规模越大，利差越低；代表信用等级的虚拟变量几乎都通过了显著性检验，系数均为负，且信用等级越高的虚拟变量前系数越小，说明信用等级与发行利差负相关。这也表明我国本土的评级机构在中国债券市场具有一定的影响力，成为目前债券发行人、承销机构及投资者在参与债券发行环节时做出决策的重要参考。城投债的模型中，代表债券特殊条款的虚拟变量都通过了10%的显著性检验，且系数均为正，说明含有债券提前偿还或投资者回售条款会提高债券的发行利差；而产业债模型中，代表债券特殊条款的虚拟变量都未通过检验，说明这类因素对产业债发行利差的影响并不明显。产业债模型中，债券期限前系数为负，且在1%的水平上显著，表明期限越长的产业债，信用利差越低，体现出投资者对我国经济的长期看好，虽然期限长可能导致流动性风险增加，但这不足以抵消整个市场由国债利率平坦化趋势透视出的经济发展预期；值得注意的是，在产业债发行利差的回归模型中，代表发行人是否为国有企业的虚拟变量的系数通过了1%的显著性检验，且系数符号与预期一致，说明企业性质会对产业债发行利差产生显著影响，相同条件下国有企业所发行债券的利差要低于非国有企业。在城投债发行利差的回归模型中，一

年期国债到期收益率前的系数显著为负,与理论预期相符;发债企业所在省份税收占财政收入比例以及是否为计划单列市、省会或直辖市的虚拟变量前的系数为负,且均在1%的水平上显著,说明发债城市和所在区域的经济实力对城投债发行成本的影响显著,经济实力越强的地区或城市,发债成本越低,由于城投债既不同于传统的市政债券,又有别于企业债券,其资金用途往往是一些收益较低项目,所以能否以较低成本筹集资金则很大程度取决于城市和地区的实力。

除了考察信用等级影响担保对债券发行利差的降低效果,本文进一步检验不同担保方式对债券发行利差的影响效果是否相同。为此,我们先对样本数据进行基本统计,结果如表5所示。

表5 不同担保方式的债券与同等级无担保债券的平均利差

(单位:%)

分组	城投债						产业债					
	AAA	AA +	AA	AA -	A +	A	AAA	AA +	AA	AA -	A +	A 及以下
担保公司担保	—	-0.16	-0.34	-0.09	—	—	—	—	—	-0.64	—	—
第三方企业担保	-0.37	-0.68	-0.29	-0.46	—	—	-0.37	-0.54	-0.57	-0.38	—	—
抵质押担保	—	-0.31	-0.17	-0.26	—	—	0.08	—	0.46	-0.22	—	—

注:表中的“—”表示在该等级债券中缺少担保债券或无担保债券的利差数据,无法计算出有担保债券间的利差。

表5显示,对于城投类债券,无论采取何种担保方式,担保债券的平均利差都低于同等级无担保债券的平均利差;而对于AAA级和AA级产业债来说,抵质押担保并未起到降低债券利差的效果。因此,我们以无担保债券为基准组,针对担保公司担保、第三方企业担保、抵质押担保这三种方式引入虚拟变量,建立如下模型:

$$spread_i = \alpha + \gamma_1 \cdot Guar_Com_i + \gamma_2 \cdot Guar_TP_i + \gamma_3 \cdot Guar_PL + \sum \theta_n \cdot D(Rating)_n + \sum \beta_k \cdot Control_k + \delta \cdot Char_i + u_i \quad (2)$$

其中,当发债主体采用专业担保公司担保时,变量 $Guar_Com = 1$, 否则为0;当采用第三方企业担保时, $Guar_TP = 1$, 其它情况为0;当采用抵质押担保方式时, $Guar_PL = 1$, 其它情况取0。其它各变量的含义与模型(1)相同。得到的实证结果如表6所示。

表6 不同担保方式对债券发行利差的影响

变量	产业债		城投债	
	系数	t 统计量	系数	t 统计量
常数项	6.157 ***	32.80	6.380 ***	9.670
Guar_ Com	-0.531 ***	-2.780	-0.322 ***	-5.440
Guar_ TP	-0.108 *	-1.740	-0.229 ***	-4.570
Guar_ PL	-0.00370	-0.0300	-0.189 ***	-3.760
Ln(Size)	-0.160 ***	-3.580	-0.104 **	-2.460
Term	-0.0720 ***	-5.580	-0.0174	-1.340
AAA	-3.263 ***	-17.62	-2.830 ***	-4.410
AA +	-2.874 ***	-16.67	-2.341 ***	-3.680
AA	-2.376 ***	-16.15	-1.861 ***	-2.940
AA -	-1.640 ***	-11.05	-1.271 **	-2.010
A +	-1.121 ***	-5.640	-0.911	-1.410
Prepay	0.0421	0.290	0.500 ***	7.650
Put	-0.0130	-0.190	0.0990	1.540
Revenue	—	—	-1.241 ***	-6.610
Capital	—	—	-0.194 ***	-3.650
other	—	—	-0.0361	-0.840
nature	-0.531 ***	-8.190	—	—
Uw_ number	0.00253	0.0800	-0.0193	-0.480
One - year treasury rate	0.0727 *	1.900	-0.0933 ***	-3.590
样本数	918		1631	
Adj - R ²	0.6878		0.4226	
F 统计量	135.68		71.18	

注: *、**和 ***分别表示系数在10%、5%和1%的水平上显著。为了避免可能存在的异方差问题,我们计算了异方差稳健统计量,结果显示各系数的显著性水平没有明显变化。

表6结果显示,对于城投债样本,三种担保方式对应的虚拟变量都通过了1%的显著性检验,系数符号均与预期一致,说明这三种担保都能够显著降低城投债的发行利差。值得注意的是,这三个变量前系数的大小关系显示专业担保公司担保降低利差的效果要优于第三方企业担保,而第三方企业担保降低利差的效果又明显好于抵质押担保。对于产业债,代表抵质押担保的虚拟变量并未通过显著性检验,其余两个虚拟变量的系数符号与城投债的实证结果一致,说明产业债发行人以资产抵质押寻求担保的市场认同度较低。由于抵、质押担保的增信效果主要取决于预期抵押、质押资产价值对债券本息的覆盖率,覆盖率越高,对债权人的保障程度就越高,增信效果越好,而在实践中资产的覆盖率受资产的性质和折扣年限等因素的影响较大,因而其增信效果会受到影响。实证结果中其他控制变量前系数符号、大小以及显著性水平与模型(1)的结果基本一致。

四、债券担保影响发行利差效果的时变特征

前文检验了在整个样本期内,担保影响债券发行利差的横截面差异及其与信用等级、担保方式等因素的关系。本节则进一步考察担保对债券发行利差降低效果的时间变化特征及影响因素。由上文表3的统计结果可知,担保债券中信用等级为主体评级为AA级的债券所占比例较高;表4的实证检验也表明,对于AA级债券,无论是城投债还是产业债,担保与信用等级交互项前的系数都显著为负,担保能显著降低主体评级为AA级债券的发行利差。因此,我们以主体评级为AA级的债券为样本,按照期限相近、发行时间相近的原则,分月计算2008年1月至2014年12月期间的每个月中无担保债券平均利差与担保债券平均利差,并进一步计算两者之差来衡量担保增信效果的月度变化^①:

$$G_Spread_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n CreditSpread_i^N - \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m CreditSpread_j^G \quad (3)$$

其中, $CreditSpread_i^N$ 为 t 月第 i 只无担保债券发行利差, n 为 t 月的无担保债券数量, $CreditSpread_j^G$ 为 t 月第 j 只担保债券的发行利差, m 为 t 月的担保债券数量。无担保债券与有担保债券的平均利差之差 G_Spread_t 的变化情况如图3所示。担保的增信效果具有明显的时变特征。在大部分时间内,担保能够降低发债成本, G_Spread_t 大于0;但在少数月份,无担保债券与有担保债券之间利差 G_Spread_t 为负值,表明有担保债券的平均发债成本甚至还高于相同主体评级的无担保债券。

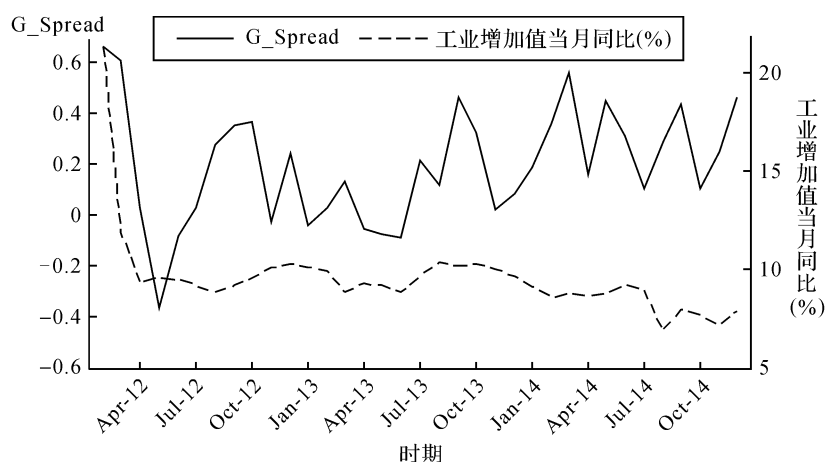


图2 担保对利差影响的效果变化与宏观变量走势

^① 我们从第三节的研究样本中选取主体评级为AA级的债券,并将此截面数据按照月份进行分组,分别计算每个月中 G_Spread_t 的值,从而得到一份时间序列数据。由于部分月份没有发行担保债券(或无担保债券),造成数据缺失,因此最终获得的是2011年11月至2014年12月间的连续数据。

那么,担保增信效果的时变特征受何种因素影响?经济波动会影响担保的增信效果。根据担保原理,第三方企业和专业担保公司担保的增信效果主要取决于担保人的信用状况及其与被担保人的联合违约概率^[8];而抵、质押担保方式的增信效果则主要取决于预期违约发生时抵质押资产的回收或处置价值对于债券本息的覆盖率^[10]。当经济衰退、总需求下降时,企业违约概率上升;当经济扩张时,企业的现金流状况较好,预期的违约风险也相应下降。而且,经济衰退还会导致资产交易市场的供过于求,使抵押物、质押物的价值下降、变现难度增加、处置时间延长和处置成本上升,从而增加追偿风险^①。因此我们以下考察经济周期与担保增信效果的关系。由于GDP是季度数据,所以本文选用工业增加值当月同比指标(IND)作为反映宏观经济周期变化的总体指标。由图2可以看出:无担保债券与担保债券之间利差的变化与工业增加值变量的走势存在一定程度的相关性,特别是当工业增加值增速下滑明显时,担保降低债券发行利差的效果也明显下降。进一步地,我们引入货币政策变量(M2当月同比)、通货膨胀变量(CPI当月同比)以及反映信用违约事件冲击的虚拟变量(event)对担保增信效果的指标 G_Spread_t 建立线性回归模型。2014年3月4日“11超日债”正式宣告违约,成为我国债券市场首例违约债券。接着,“12华特斯”、“13中森债”、“12金泰债”、“12津天联”等债券陆续违约。频发的债券违约将债券市场刚性兑付的神话打破。因此,本文以2014年3月“11超日债”违约事件为分界点,2014年3月违约事件发生前,变量event赋值为0;其后变量event赋值为1。最终模型的回归结果如下所示(括号内数值为对应系数的标准差,**和*分别表示系数在5%和10%的水平上显著)^②:

$$G_Spread_t = 0.3534 - 0.0091 \times (CPI)_t + 0.0466 \times (IND)_t - 0.0459 \times (M2)_t + 0.1886 \times (event)_t \quad (4)$$

(0.0731) (0.0180)** (0.0387) (0.1014)*

模型的 $R^2 = 0.2495$ 。由回归结果可见,工业增加值当月同比增长变量前的系数在5%的水平上显著,并且系数为正,说明经济增速越快,担保的增信效果越明显;而货币量及通货膨胀率指标与担保增信效果的变化之间并未表现出显著的相关性。代表违约事件的虚拟变量前的系数在10%的水平上显著,并且系数为正,说明“11超日债”违约事件发生之后,担保的增信效果明显提升,作为我国债券市场首例违约事件,超日债的违约增加了投资者的避险情绪,提升了债券担保的迫切性及重要性,也使得担保对于降低发债利率的效果更加显著。

五、结 论

针对担保降低债券发行利差的效果与信用等级、担保方式以及经济周期的关系等问题,本文以我国2008年至2014年间发行的企业类债券为样本进行实证研究,得出如下结论:首先,担保对不同信用等级发行人所发行债券的发行利差影响不同。对于城投债而言,担保能够显著降低AA+、AA、AA-级债券的发行利差,而对于产业债来说,担保仅对AA级债券的发行利差有明显的降低效果。其次,不同担保方式对于城投债和产业债的担保增信效果也有所差别。专业担保公司担保、第三方企业担保及抵质押担保都能显著降低城投债的发行利差。但对于产业债而言,资产抵、质押的担保方式的市场认同度较低。最后,担保的增信效果具有时变特征。担保降低债券发行利差的程度与工业增加值指标呈现显著的正相关,说明宏观经济增长表现良好有助于提高债券担保的增信效果;市场上违约事件的发生也使债券担保的意义及增信效果更加突出。

① 许多实证研究表明,回收率在经济衰退时要大大低于经济扩张时期。Frye等(2000)^[22]使用穆迪数据的研究表明,在经济衰退期的回收率大约要低于经济扩张时的三分之一。Altman和Brady(2001)^[23]的研究显示在1990年和2000年的经济衰退时期,所有债券的加权平均回收率是最低的,在其他年份,回收率超过30%。

② 我们对模型中的变量进行了平稳性检验,结果显示变量不存在单位根。

参考文献:

- [1] Shenai S. B. , Cohen R. B. , Bergstresser D. Financial Guarantors and the 2007 – 2009 Credit Crisis [Z]. Harvard Business School Working Paper, 2010.
- [2] Lai V. S. , Zhang Xueying. On the Value of Municipal Bond Insurance: An Empirical Analysis [J]. Financial Markets, Institutions & Instruments, 2013, 22(4): 209 – 228.
- [3] Hagendorff B. , Hagendorff J. , Keasey K. , et al. The Risk Implications of Insurance Securitization: The Case of Catastrophe Bonds [J]. Journal of Corporate Finance, 2014, 25: 387 – 402.
- [4] L. Paul Hsueh, David S. Kidwell. The Impact of A State Bond Guarantee on State Credit Markets and Individual Municipalities [J]. National Tax Journal, 1988, 41(2): 235 – 245.
- [5] John K. , Lynch A. W. , M. Puri. Credit Ratings, Collateral and Loan Characteristics: Implications for Yield [J]. Journal of Business, 2003, (76): 371 – 409.
- [6] Levy A. , Schich S. The Design of Government Guarantees for Bank Bonds [J]. OECD Journal: Financial Market Trends, 2010, (1): 35 – 66.
- [7] Levy A. , Zaghini A. The Pricing of Government-guaranteed Bank Bonds [R]. Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area, 2010.
- [8] 周沅帆. 担保债券违约相关系数求解模式及增信有效性 [J]. 中央财经大学学报, 2008, (9): 48 – 51.
- [9] 周沅帆. 增信体系与债券市场发展 [D]. 沈阳: 东北大学博士学位论文, 2010.
- [10] 杨靖, 曾小丽. 债券担保增信原理探讨及其启示 [J]. 债券, 2013, (5): 70 – 75.
- [11] 潘永明, 张婷婷. 中小企业集合票据担保增信研究 [J]. 金融理论与实践, 2013, (4): 13 – 17.
- [12] 章和杰, 王莹. 增信视角下中小企业私募债券研究 [J]. 经营与管理, 2014, (11): 125 – 128.
- [13] 齐天翔, 葛鹤军, 蒙震. 基于信用利差的中国城投债券信用风险分析 [J]. 投资研究, 2012, (1): 15 – 24.
- [14] 卢钊辰. 债券担保、信用评级与道德风险关系的探究——基于公司信用债券市场的实证研究 [J]. 中国物价, 2013, (8): 45 – 47.
- [15] 刘洸玮. 承销商能力与担保因素对公司债发行价差的影响研究 [D]. 上海: 上海交通大学硕士学位论文, 2013.
- [16] 何平, 金梦. 信用评级在中国债券市场的影响力 [J]. 金融研究, 2010, (4): 15 – 28.
- [17] 刘少英. 产业类与平台类企业债券收益率影响因素对比分析 [J]. 新金融, 2015, (1): 56 – 60.
- [18] Longstaff Francis A. , Schwartz Eduardo S. . A Simple Approach to Valuing Risky Fixed and Float Rate Debt [J]. Journal of Finance, 1995, 50: 789 – 819.
- [19] 徐春骐, 赵凌. 我国城投债发行利率的影响因素分析 [J]. 债券, 2014, (5): 47 – 51.
- [20] 同生辉, 黄张凯. 我国城投债券发行利率影响因素的实证分析 [J]. 财政研究, 2014, (6): 72 – 74.
- [21] 程力. 城投债信用利差的影响因素分析 [D]. 北京: 财政部财政科学研究所硕士学位论文, 2014.
- [22] Frye J. , Ashley L. , Bliss R. , et al. Collateral Damage: A Source of Systematic Credit Risk [J]. Risk, 2000, 13(4): 91 – 94.
- [23] Altman E. I. , Brady B. Explaining Aggregate Recovery Rates on Corporate Bond Defaults [Z]. New York University Working Paper, 2001.

The Effect of Guarantee on Bond Issue Spread: An Empirical Study

ZHANG Xueying, JIAO Jian

(School of Finance, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, China)

Abstract: Based on the sample of listed credit bonds in Chinese market during 2008 – 2014, this paper investigates the effect of bond guarantee on bond issue yield spread, and also its relationship with the credit rating, the type of guarantee, and macro-economy. The results show that the bond guarantee can reduce the issue yield spread of bond, but the size of effects are different with credit rating and guarantee method. We also find that the reductions of bond issue yield spread by guarantee are time varying, and influenced by economic growth, and the event of bond defaults.

Key words: Bond Guarantee; Issue Yield Spread; Credit Enhancement

(责任编辑: 原 蕴)