

或有资本与银行风险承担

——基于中国商业银行数据的实证研究

郭桂霞, 于丽洁

(对外经济贸易大学国际经济研究院, 北京 100029)

摘 要: 本文以2013~2017年中国商业银行为研究样本, 检验了发行或有资本对银行风险承担行为的影响。研究发现: 发行或有资本能够显著降低我国商业银行的风险承担水平; 从整体上来看, 或有资本的发行规模对银行的风险承担行为没有显著影响, 但将银行杠杆率的影响纳入考虑后发现, 高杠杆银行增加或有资本发行规模时具有显著的风险抑制效应, 而低杠杆银行则相反。因此, 应对不同杠杆率的银行发行或有资本的规模进行分类指导。

关键词: 商业银行; 或有资本; 风险承担; 杠杆率

中图分类号: F832 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-4892(2020)02-0042-11

一、引 言

2008年全球金融危机暴露出国际银行业存在严重的资本质量问题, 因此巴塞尔委员会加强了商业银行的资本监管要求, 通过巴塞尔协议Ⅲ实施了严格的资本要求, 确保银行具有足够吸收损失的资本, 以增强金融稳定性。商业银行现在必须有更大的资本缓冲来吸收未来的损失并保护债权人。面对更严格的资本监管, 商业银行一直在寻求创新的解决方案, 从而避免危机再现、提高自我救助能力, 其中在银行资本结构中引入或有资本就成为解决方案之一。

或有资本(Contingent Capital, 又称Contingent Convertible Bonds)是一种混合资本工具, 发行时为普通债券, 但是在满足一定触发条件下, 可部分或全部按事先约定条款自动减记或者转换为普通股, 从而吸收损失、提高资本充足水平, 具有股本资本和债务工具的双重特性。商业银行发行或有资本债券的目的至少有三: 一是与其他融资手段如发行次级债相比, 当面临危机事件时, 银行能够及时获得资本以迅速提高资本充足率, 解决融资的可获得性问题, 避免引起市场恐慌; 二是能够避免政府通过直接注资、提供担保等方式对发生危机的银行进行救助, 使外部救助向内化损失进行转变, 提高银行的抗风险能力; 三是或有资本会对商业银行的风险承担激励产生影响。或有资本作为一项能够在危机时期提供额外权益资本的工具受到越来越多商业银行, 特别是中小银行的关注。中国银监会(原)、证监会、中国人民银行陆续发布相关文件对银行业发行资本补充债券进行制度规

收稿日期: 2019-07-28

基金项目: 国家自然科学基金项目(71673046); 对外经济贸易大学惠园杰出青年学者项目(18JQ08); 对外经济贸易大学创新团队项目(CXTD8-01); 对外经济贸易大学研究生科研创新基金项目(201819)

作者简介: 郭桂霞(1981-), 女, 山东青岛人, 对外经济贸易大学国际经济研究院教授; 于丽洁(1980-), 女, 河北沧州人, 对外经济贸易大学国际经济研究院博士生。

范,支持商业银行进行资本工具创新^①。在监管环境和银行资本管理压力的共同作用下,或有资本市场快速增长。我国自2013年第一笔含有减记条款的二级资本债券发行以来,截至2018年底,国内绝大多数商业银行均发行过二级资本债券。

但是,发行或有资本是否必然能够降低银行的风险承担,其风险降低效果又受哪些因素影响?作为我国商业银行近年来最重要的资本监管改革措施之一,本文以我国商业银行为考察对象,对发行或有资本与银行风险承担的关系进行实证检验,从而为我国银行发行或有资本实践的稳健发展提供有益的参考。

二、文献综述

早期关于或有资本的研究,主要围绕或有资本的功能、定价、转换条件等方面展开讨论。近年来随着银行发行或有资本实践的迅速发展,学者们逐渐关注或有资本对银行风险的影响,学术界关于发行或有资本对银行风险承担激励影响的争论也在不断增加。

一方面,不少研究发现商业银行发行或有资本能够降低银行的风险承担激励。理论研究方面,Pennacchi(2011)^[1]认为,与次级债相比,或有资本引发的风险较小,提高或有资本的转换率能够降低银行风险激励。Pennacchi等(2014)^[2]、Calomiris和Herring(2013)^[3]认为,引入或有资本能够通过诱导自愿股权资本重组来避免代价高昂的股权稀释。Barucci和Viva(2012)^[4]、Sundaresan和Wang(2015)^[5]均建立理论模型证明了或有资本能够激励银行经理避免过度的风险承担,降低金融机构风险转移的动机。Hilscher和Raviv(2014)^[6]进一步通过建立动态资本结构模型证明,或有资本在转换时设置较高的股权稀释比率能够降低银行风险承担。刘航、巫和懋(2016)^[7]认为,无论资产价格是外生给定还是内生确定,拥有或有资本的银行能够有效降低自身的信用风险,并在一定条件下减少银行资产的抛售量,达到稳定金融市场的目的。Martynova和Perotti(2018)^[8]认为,与传统的自救债务工具相比,或有资本可以更好地降低事前风险从而可以更为有效地控制风险;减记型或有资本触发转换时降低杠杆率,从而如果或有资本的触发水平设置恰当,或有资本可以降低风险承担激励,而转股型或有资本的稀释效应可能减小这一效果。实证研究方面,Avdjiev等(2015)^[9]利用2009~2015年发达国家和新兴经济体银行的或有资本发行数据进行实证分析,结果表明发行或有资本降低了发行人的CDS(信用违约互换)利差,因此发行或有资本能够增加银行损失吸收能力,降低银行的信贷风险。

另一方面,也有研究发现或有资本可能会提高银行风险承担的动机。Koziol和Lawrenz(2012)^[10]研究表明,当允许不完整契约存在时,或有资本会扭曲银行经理人的风险承担激励,因此股东有过度冒险的动机。Chen等(2017)^[11]认为,虽然与次级债相比或有资本能降低银行风险承担,但也会增加尾部风险。Berg和Kaserer(2015)^[12]从理论和实证两方面进行分析表明,当或有资本转换时财富会从或有资本债券持有者转移到股东手中,发行或有资本会使得原本股东承担的风险被分散,从而可能加重风险转移激励和过度负债的问题。Chan和Wijnbergen(2017)^[13]也认为,由于或有资本转换时财富会进行转移,从而会激励风险转移,或有资本的广泛使用将增加系统的脆弱性。

此外,还有一些研究认为,或有资本与商业银行风险承担之间的关系不能一概而论。许友传和苏峻(2015)^[14]运用动态资本结构理论模型揭示了或有资本在限制银行风险承担方面的作用,研究

^① 2012年中国银监会发布《商业银行资本管理办法(试行)》(2018年4月银监会与保监会合并成为银保监会);2013年中国证监会和银监会联合发布《关于商业银行发行公司债券补充资本的指导意见》;2018年中国人民银行公告〔2018〕第3号等。

发现,在适当的资本区间内,或有资本债权人市场约束激励,同时股东有动机限制其更大的风险承担倾向,但是只有在银行的资本水平足够高时,或有资本才能充分发挥对银行风险承担的约束功能。Guo 和 Wu(2018)^[15]通过建立两期模型,证明当银行资产未来收益的分布函数满足一定的单调性条件时,或有资本能够减轻高杠杆银行的风险承担激励,但低杠杆银行发行或有资本可能反而会激励其承担更多的风险。

可见,关于或有资本对银行风险承担影响的国内外研究重点更多地放在理论分析上面,实证分析相对有限,而基于我国或有资本数据的实证研究,就更为有限^①。鉴于理论研究中对于或有资本和银行风险承担的关系并未有单调性的结论,本文以我国商业银行为研究对象,探讨发行或有资本对我国银行风险承担行为的影响,不仅能进一步丰富商业银行监管领域的研究成果,对于我国的商业银行资本监管实践,也具有重要的参考价值。

三、变量定义与研究设计

(一) 变量选择与解释

1. 被解释变量

被解释变量 RISK 为衡量银行风险承担的变量。本文使用风险加权资产比率来衡量银行的风险承担行为。风险加权资产比率是风险加权资产与总资产之比,商业银行资产在不同风险类别上的分布能够全面体现银行主动承担风险的行为,风险加权资产比率越高,表明银行投资高风险资产的意愿越强,从而承担的风险越高。就本文而言,银行发行或有资本体现银行的主动风险承担,因此本文借鉴方意等(2012)^[17]的做法,针对风险加权资产信息披露不完全的情况,采用间接方法计算风险加权资产比率作为银行风险承担的衡量变量^②。此外,由于拨备覆盖率是指贷款损失准备对不良贷款的比率,贷款损失准备是预期情况,同样能体现银行对事前风险的测度^[18]:拨备覆盖率越高,说明银行冲抵贷款损失、抵御风险的能力越强,银行风险承担越低。因此,本文基准模型中使用风险加权资产比率来衡量风险承担,并使用拨备覆盖率进行稳健性检验。

已有研究中,除了风险加权资产比率、拨备覆盖率以外,预期违约概率、股价波动率、Z 值、不良贷款率等也会用来衡量银行风险承担。理论上,预期违约概率能够揭示整体信用风险,较好地衡量银行风险承担,但由于我国征信体系不完善,无法直接获取相关数据。发行或有资本的银行中包含大量非上市银行,无法通过股市交易数据间接获取,也无法使用股价波动率来衡量风险承担。Z 值通常用来衡量银行破产风险,能够较好地衡量银行经营状况的动态变化,但由于非上市银行的资本充足率和资产收益率数据缺失过多,使用 Z 值将会丢掉较多数据^③,从而影响回归结果。不良贷款率是衡量银行信贷风险的重要指标,已经发放的贷款受各种因素影响出现违约,主要体现的是银行的被动风险承担,故本文也没有使用不良贷款率作为衡量风险承担的指标。

2. 解释变量

发行或有资本的代理变量有两个:一是是否发行或有资本的虚拟变量 COCO,某年某银行发行或有资本,COCO 赋值为 1,否则为 0;二是或有资本的发行规模 QUANTITY,用某年某银行或有资本发行额占总资产的比率来表示。

① 目前已有以我国商业银行发行的或有资本债券为样本进行的实证研究,例如考察银行盈余管理对减记债融资成本的影响^[16],而尚无研究分析我国银行发行或有资本如何影响银行的风险承担问题。

② 即风险加权资产 = 总权益/资本充足率。

③ Z 值的计算公式为: $Z = (ROA + CAR) / \sigma(ROA)$, 其中, ROA 表示资产收益率, CAR 表示资本充足率, $\sigma(ROA)$ 表示资产收益率的标准差。

3. 控制变量

为了更好地识别发行或有资本对商业银行风险承担的影响,还应控制其他银行特征变量和宏观经济变量的影响。参考张健华和王鹏(2012)^[19]、斯文(2013)^[20]、Chen(2018)^[21]等研究,本文控制了如下银行特征变量和宏观经济变量:

(1)银行特征变量。主要包括:①银行杠杆,借鉴王倩和赵铮(2018)^[22],使用权益乘数表示商业银行杠杆。该指标越大,表示银行杠杆越高。下文中不加区别地也称该变量为杠杆率指标。②资产规模,使用银行总资产的对数来表示。银行规模不同其承担的风险水平亦会不同,但从已有文献看,银行规模与其风险承担之间的关系是不确定的。③资本充足水平,以资本充足率来表示。当资本充足率较低时,银行投资中自有资金占比越少,即使经营失败银行股东损失也越少,因此商业银行倾向于投资高风险高回报的项目,从而预期资本充足水平与风险承担之间为负相关。④资产收益率。资产收益率较高说明银行盈利能力提高,从而提高抵御风险的能力^[23],预期资产收益率与银行风险承担之间为负相关。⑤流动性水平,以存贷比来衡量。银行流动性水平越高,其受到冲击而被迫进行融资的概率越低,相应风险承担水平越低,预期流动性水平与风险承担之间为负相关。⑥多元化水平,以非利息收入占总利息收入的比重来表示。非利息收入占比越多,银行风险承担越高。

(2)宏观特征变量。主要包括经济增长率和货币政策指标,对于全国性银行(包括国有商业银行和全国性股份制商业银行)使用全国GDP增长率,其他地方性商业银行主要采用其所在省份的GDP增长率。货币政策指标采用一年期的贷款基准利率。

(二)数据来源与变量描述

本文的研究样本主要选取中国2013~2017年265家商业银行的年度数据,其中发行过或有资本即减记型二级资本债的银行220家,未发行过或有资本的银行45家。样本中包括6家国有大型商业银行、12家全国性股份制商业银行、100家城市商业银行和147家农村商业银行。由于部分银行数据缺失,分析时使用样本银行的非平衡面板数据。本文相关数据来自Wind数据库和中经网统计数据库。为剔除异常值对结果的影响,本文对银行连续变量进行头尾5%水平的缩尾处理。主要变量的定义和描述性统计分别见表1和表2。

表1 主要变量定义

符号	名称	定义
RISK	风险加权资产比率	风险加权资产/总资产
LLR	拨备覆盖率	贷款损失准备/不良贷款
COCO	是否发行或有资本	发行或有资本的银行取1,未发行取0
QUANTITY	或有资本发行规模	或有资本发行额/总资产
LEV	银行杠杆	总资产/总权益
SIZE	银行规模	总资产取对数
CAR	资本充足率	银行自身资本/风险加权资产
ROA	资产收益率	净利润/总资产
NII	非利息收入占比	非利息收入/总利息收入
LDR	存贷比	贷款总额/存款总额
DEPOSIT	存款占比	存款总额/总资产
LOAN	贷款占比	贷款总额/总资产
GDP	经济增长率	地区GDP增长率
LI	货币政策指标	一年期贷款基准利率

表 2 变量的描述性统计

变量	平均值	标准差	最小值	最大值
RISK	56.992	9.643	40.074	75.215
LLR	255.212	99.851	153.630	526.360
COCO	0.220	0.415	0	1
QUANTITY	0.271	0.589	0	3.501
LEV	13.913	2.942	9.231	19.943
SIZE	25.054	1.538	22.997	28.714
CAR	13.186	1.648	10.780	16.890
ROA	1.066	0.359	0.460	1.809
NII	22.440	18.410	1.149	66.156
LDR	64.594	8.699	47.560	78.978
DEPOSIT	72.509	10.855	52.758	88.598
LOAN	47.232	9.680	29.737	63.170
GDP	7.884	1.885	-2.500	12.540
LI	5.108	0.722	4.350	6

注：表中变量除 COCO、LEV、SIZE 外，其他变量的单位均为%。

(三) 模型构建

在分析或有资本发行对银行风险承担行为的影响时，存在两个方面的内生性问题：第一，由于商业银行是否发行或有资本的决策是由银行自己作出，会受银行自身诸多特征因素的影响，从而样本数据具有“自我选择”的特性，而非随机产生，这会导致很强的内生性偏差，如果采用普通最小二乘法进行估计，将会导致估计结果有偏。因此，本文参考 Heckman (1979)^[24] 和 Chen (2018)^[21] 的研究思路，使用 Heckman 两步法进行实证分析，以降低样本选择偏误。但是，在使用 Heckman 两步法时，第一阶段选择方程的被解释变量为是否发行或有资本的虚拟变量，而银行风险是或有资本发行的影响因素之一，这又会导致第二个内生性问题：发行或有资本，可能会因或有资本债权人承担了或有资本发行银行的损失比例而改变银行的风险承担行为^[14]。因此，发行或有资本与商业银行风险承担之间存在双向因果关系。

为了减轻这两个方面内生性问题的影响，在分析或有资本发行规模对银行风险承担行为的影响时，本文参照 Semykina 和 Wooldridge (2010)^[25] 的方法，在 Heckman 两阶段模型的基础上进一步采用工具变量法，在第一阶段的选择模型中，使用银行风险的一阶滞后项作为工具变量进行处理。这是因为上一期银行风险会影响当期银行风险进而影响是否发行或有资本，但当期是否发行或有资本并不会影响上一期的风险承担，因此银行风险的一阶滞后项符合工具变量要求。

Heckman 两步法的第一阶段为选择模型，分析银行特征变量和宏观经济变量对银行发行或有资本概率的影响，估算逆米尔斯比率 (Inverse Mill's Ratio, IMR)，若逆米尔斯比率显著异于零，则第二阶段的决策受第一阶段决策的影响，使用 Heckman 选择模型能够矫正偏误。参考 Goncharenko 和 Rauf (2016)^[26] 以及 Avdjiev 等 (2015)^[9] 的研究，我们将存款占比和贷款占比视为和银行风险承担无直接相关的因素纳入 Heckman 第一阶段的 Probit 选择模型。存款是我国银行的核心负债业务，而负债是银行资产扩张资金中重要组成部分，银行采用负债扩张时，容易引起银行杠杆上升；贷款占资产比重的变化很大程度上能够反映银行资产结构的变化情况，因此二者均能影响或有资本的发行。因此，第一阶段回归模型设定如下：

$$\begin{aligned}
 \text{Probit}(\text{COCO}_{i,t}) = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{LEV}_{i,t} + \alpha_2 \text{SIZE}_{i,t} + \alpha_3 \text{CAR}_{i,t} + \alpha_4 \text{ROA}_{i,t} + \alpha_5 \text{NII}_{i,t} + \\
 & \alpha_6 \text{LDR}_{i,t} + \alpha_7 \text{GDP}_{i,t} + \alpha_8 \text{LI}_{i,t} + \alpha_9 \text{DEPOSIT}_{i,t} + \alpha_{10} \text{LOAN}_{i,t} + \\
 & \alpha_{11} \text{RISK}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned} \quad (1)$$

其中，各变量定义如表 1 所示， $\varepsilon_{i,t}$ 为误差项。

在第二阶段,将从第一步回归中得到的逆米尔斯比率 IMR 加入回归模型,分析或有资本对银行风险承担的影响,自变量是或有资本的发行规模, μ_i 是银行个体效应, δ_t 是时间效应, ν_i 为误差项。回归模型设定如下:

$$RISK_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 QUANTITY_{i,t} + \beta_2 LEV_{i,t} + \beta_3 SIZE_{i,t} + \beta_4 CAR_{i,t} + \beta_5 ROA_{i,t} + \beta_6 NII_{i,t} + \beta_7 LDR_{i,t} + \beta_8 GDP_{i,t} + \beta_9 LI_{i,t} + \beta_{10} IMR_{i,t} + \mu_i + \delta_t + \nu_i \quad (2)$$

四、实证分析与结果阐释

(一) 是否发行或有资本对银行风险承担的影响

考虑到在检验或有资本发行规模对银行风险承担的影响时,是否发行或有资本这一虚拟变量会成为 Heckman 模型第一阶段选择方程中的被解释变量,而银行风险又是决定银行是否发行或有资本的重要因素之一,因此我们首先检验这一变量是否会影响银行的风险承担行为,以证实互为因果内生性问题的存在。

我们使用 PSM(倾向得分匹配)方法检验是否发行或有资本如何影响银行的风险承担行为,使用 Probit 模型和 Logit 模型分别估计倾向得分后,再运用核匹配和卡尺近邻匹配法估计处理效应(ATT),结果见表 3^①。

表 3 是否发行或有资本对银行风险承担影响的 PSM 回归结果

	Probit 模型						Logit 模型					
	核匹配			卡尺近邻匹配			核匹配			卡尺近邻匹配		
	Treated	Controls	Difference (S. E.)	Treated	Controls	Difference (S. E.)	Treated	Controls	Difference (S. E.)	Treated	Controls	Difference (S. E.)
ATT		51.4390	58.8190	-7.3801*** (0.5869)	51.4390	59.3207	-7.8817*** (0.7646)	51.3660	58.1505	-6.7845*** (0.9362)	51.9172	57.5844
匹配的 观测值	1189	1189	921	820								

注:括号内为标准误;*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的水平下显著。

从表 3 可以看到,两种方法的回归结果均在 1% 的置信水平上显著为负,这表明在控制银行其他主要特征的影响后,发行或有资本的银行相对于与之相匹配的未发行或有资本的银行风险承担水平降低,发行或有资本有利于抑制银行风险承担。从直觉上来理解,对于减记型或有资本来说,发行或有资本对银行风险承担的影响,取决于正负两个效应的相对大小:一方面,或有资本触发转换时,会降低经济状况较差情况时银行的杠杆率,这就使得举债而导致的风险转移激励下降,从而降低银行的风险承担水平;另一方面,或有资本投资者因承担了经济下行风险从而要求较高的票面利率,从而提高了正常经济状况下的银行杠杆,从而可能激励银行承担更多的风险。在我们的样本数据中,第一方面的效应居于主导,从而呈现出发行或有资本可以降低银行的风险承担激励。

(二) 或有资本发行规模对银行风险承担影响的回归结果分析

由于样本选择问题和互为因果问题所导致的内生性,我们使用工具变量 + Heckman 两步法分析这一问题。本文第一阶段回归通过 Wald 检验,拒绝外生性原假设,说明使用工具变量法是合理

① 由于不同银行在不同年份发行或有资本,处理组和控制组无法只在一年里区分,导致处理组和控制组个体在每一年都可能不同。如果分年度进行 PSM 估计,每年样本量过少无法进行匹配。因此,我们将 2013~2017 年数据作为整体进行匹配,而对处理组和控制组有两种处理方法:第一种方法是按照样本期间每一年选择未发行或有资本的银行作为控制组,因此,如果某家银行即使只有一年发行或有资本,而其他年份没有发行或有资本,那么在没有发行的年份中,也归为控制组;某家银行在发行或有资本的当年归为处理组。表 3 展示了这种处理方法的结果。第二种处理方法是将样本期间发行过或有资本的银行在每一年度都归为处理组(无论这家银行在当年是否发行或有资本);从未发行或有资本的银行归为控制组。这种处理方法下,核匹配的观测值为 1180(处理组 987,控制组 193),卡尺近邻匹配的观测值为 1166(处理组 973,控制组 193)。Logit 模型因控制组数量不够无法实现,Probit 模型结果与表 3 类似。

的。第二阶段通过 Hausman 检验,说明使用固定效应模型比随机效应模型能得到更好的估计结果。主要的回归结果如表 4 所示^①。

表 4 或有资本发行规模对银行风险承担影响的回归结果

变量	(1)	
	第一阶段	第二阶段
	COCO	RISK
QUANTITY		-0.0061(0.1149)
LEV	0.8767 *** (0.0410)	-3.7714 *** (0.0510)
SIZE	0.1742 *** (0.0292)	-1.3123 *** (0.3365)
CAR	0.9639 *** (0.0452)	-4.0733 *** (0.0507)
ROA	0.0232 (0.1299)	0.1859 (0.1714)
NII	0.0010 (0.0021)	-0.0055 (0.0046)
LDR	-0.0015 (0.0108)	0.0380 *** (0.0111)
GDP	-0.0020 (0.0202)	-0.0007 (0.0194)
LI	-0.2400 *** (0.0672)	1.1467 *** (0.1352)
IMR		-7.1713 *** (0.5944)
DEPOSIT	0.0024 (0.0095)	
LOAN	-0.0155 (0.0143)	
RISK	0.2326 *** (0.0118)	
常数项	-41.0680 *** (2.1103)	195.8318 *** (9.7448)
观测值	921	255
R ²		0.9937

注:括号内为稳健标准误; *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 水平下显著。下同。

从表 4 可以看出,回归结果中的逆米尔斯比率 IMR 不为 0,且通过了 1% 的显著性检验,这说明样本中的确存在选择性偏误,从而采用 Heckman 模型回归具有合理性。模型(1)的估计结果表明,或有资本发行规模与银行风险承担之间的关系并不显著,从整体来看,银行提高或有资本的发行规模并不会显著改变其风险承担行为。

从银行层面的控制变量来看,银行杠杆与风险承担之间呈显著负相关关系,说明当银行杠杆降低时,其风险承担越高。随着市场利率不断下调,商业银行面临资产端收益下降的压力,银行杠杆下降会影响银行收益,为了获取更高的资产收益率银行将会提高风险偏好,配置更多风险资产,进而造成风险的过度扩散^[27]。银行规模的系数显著为负,说明商业银行的规模越大,其风险抵御能力相应提高,大规模银行不仅能以更低利率吸收负债,其融资渠道也更加多元化,从而风险承担水平更低^[28]。资本充足率、流动性水平与银行风险承担之间的关系也与预期一致。资产收益率、非利息收入占比和经济增长率与银行风险承担的回归系数均不显著,表明银行的盈利水平、流动性多样化水平以及经济增长与银行风险承担之间关系并不显著。一年期贷款基准利率的回归系数显著为正,说明紧缩的货币政策鼓励银行风险承担,可能的原因是当贷款利率提高时,银行倾向于采取更为激进的经营策略,从而提高其风险承担水平^[29]。

(三)进一步检验:或有资本发行规模对不同杠杆率银行风险承担行为的差异影响

依据发行或有资本影响机制的相关研究^{[14][15]},我们认为,银行杠杆不同会导致银行发行或有资本对银行风险承担的影响结果产生差异。对于减记型或有资本来说,或有资本触发转换时因减记而降低银行的杠杆率,这一效应对于高杠杆的银行来说更加显著;而对于低杠杆的银行来说,每增加一单位的或有资本发行量,由于其触发或有资本的概率较低从而触发时杠杆率降低所带来的边际

^① Heckman 第二阶段回归均控制了时间效应,限于篇幅未在文中汇报年份虚拟变量的系数。

风险约束效应较小,而或有资本票面利率较高从而激励在位股东承担更高风险的边际效应则更高。因此,表4所呈现出来的或有资本发行规模对银行风险承担不显著的效应,可能是因为抹煞了或有资本发行量对不同杠杆率银行所具有的截然相反的作用效果所致。因此,本部分进一步检验不同杠杆情况下,银行发行或有资本的规模对银行风险承担的影响是否存在差异。我们在第二阶段的模型中加入或有资本发行规模和杠杆率的交互项 $QUANTITY * LEV$,由于杠杆率与或有资本发行规模的交互项与或有资本发行规模高度相关,因此我们对交互项中两个变量进行中心化处理后再相乘。回归结果如表5模型(2)所示。

表5 不同杠杆率银行或有资本发行规模对银行风险承担的差异影响

变量	(2)		(3)	
	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段
	COCO	RISK	COCO	RISK
QUANTITY		0.1475 (0.1019)		0.3461 ** (0.1440)
LEV	0.8767 *** (0.0410)	-3.7014 *** (0.0606)	0.8478 *** (0.0436)	-3.5940 *** (0.0613)
GROUP			0.2522 ** (0.1255)	-0.8368 *** (0.2276)
QUANTITY * LEV		-0.1376 ** (0.0555)		
QUANTITY * GROUP			-0.5492 *** (0.2099)	
SIZE	0.1742 *** (0.0292)	-1.3566 *** (0.3315)	0.1733 *** (0.0292)	-1.2058 *** (0.3097)
CAR	0.9639 *** (0.0452)	-4.0961 *** (0.0508)	0.9732 *** (0.0451)	-4.0786 *** (0.0406)
ROA	0.0232 (0.1299)	0.2286 (0.2059)	0.0189 (0.1297)	0.2406 (0.1540)
NII	0.0010 (0.0021)	-0.0055 (0.0042)	0.0011 (0.0021)	-0.0063 (0.0043)
LDR	-0.0015 (0.0108)	0.0375 *** (0.0095)	-0.0008 (0.0108)	0.0347 *** (0.0092)
GDP	-0.0020 (0.0202)	-0.0030 (0.0201)	-0.0044 (0.0202)	0.0108 (0.0208)
LI	-0.2400 *** (0.0672)	1.0996 *** (0.1283)	-0.2305 *** (0.0673)	1.0735 *** (0.1283)
IMR		-7.1961 *** (0.5746)		-7.0059 *** (0.5217)
DEPOSIT	0.0024 (0.0095)		0.0028 (0.0095)	
LOAN	-0.0155 (0.0143)		-0.0162 (0.0143)	
RISK	0.2326 *** (0.0118)		0.2343 *** (0.0117)	
常数项	-41.0680 *** (2.1103)	196.3867 *** (9.4549)	-41.0473 *** (2.0992)	191.2919 *** (9.0299)
观测值	921	255	921	255
R ²		0.9944		0.9949

表5中模型(2)的回归结果显示,杠杆率与或有资本发行规模的交互项,在5%的水平上显著为负,说明当银行杠杆提高时,会提高或有资本发行规模对银行风险承担行为的影响。为进一步检验不同杠杆率银行提高发行或有资本的规模对银行风险承担行为的差异影响,我们又在基准模型中加入杠杆分组虚拟变量 GROUP:以杠杆的中位数为分界点,如果 t 时期银行 i 的杠杆高于或者等于中位数,则赋值为1,反之赋值为0。在模型(2)中加入 GROUP 并用 $QUANTITY * GROUP$ 替换 $QUANTITY * LEV$,回归结果见表5模型(3)。

表5模型(3)结果表明, $QUANTITY * GROUP$ 的系数显著为负,因此在其他条件不变的情况下,相对于低杠杆银行来说,高杠杆银行发行或有资本的规模越大,银行的风险承担水平越低。相反的,在其他条件不变的情况下,相对于高杠杆银行来说,低杠杆银行发行或有资本的规模越大,银行的风险承担水平越高^①。这一结果与前述理论机制中的经济学直觉解释相吻合。因此,不同杠杆水平的银行,或有资本发行规模对银行风险承担水平的影响存在显著差异,这也是整体样本中风险降低效应不显著的原因。

① 如果将 GROUP 的赋值改为低杠杆组赋值为1,高杠杆组赋值为0,则 GROUP 和 $QUANTITY * GROUP$ 的系数均显著为正。

(四) 稳健性检验

1. 替换被解释变量：以拨备覆盖率衡量商业银行风险承担

采用拨备覆盖率作为银行风险承担的变量，对模型(1)~(3)进行稳健性检验，检验结果如表6所示。由于拨备覆盖率越高，表明银行的风险承担越低，因此从表6中可以看到，拨备覆盖率的回归结果与以风险加权资产比率为被解释变量的回归结果基本保持一致。

表6 以拨备覆盖率为被解释变量的回归结果

变量	(4)		(5)		(6)	
	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段
	COCO	LLR	COCO	LLR	COCO	LLR
QUANTITY		18.3186 (14.6619)		-2.2640 (10.9689)		-18.7110 (21.0246)
LEV	0.1456 *** (0.0231)	57.0840 *** (4.8944)	0.1456 *** (0.0231)	44.8238 *** (5.2996)	0.1215 *** (0.0317)	44.8282 *** (5.0185)
GROUP					0.1794 (0.1635)	26.9274 (29.5412)
QUANTITY * LEV				15.6512 *** (4.7298)		
QUANTITY * GROUP						56.2573 ** (24.3886)
IMR		610.7781 *** (65.8783)		559.2403 *** (55.5255)		578.0670 *** (67.0707)
观测值	921	255	921	255	921	255
R ²		0.8191		0.8517		0.8269

注：限于篇幅，省略部分控制变量回归结果。下同。

2. 两阶段最小二乘(2SLS)估计

采用两阶段最小二乘法(2SLS)重新进行估计，选择解释变量的滞后一期作为工具变量，回归结果如表7所示。从结果可以看出，识别不足检验中，P值为0.0000，弱工具变量检验中F值均大于10，说明不存在识别不足问题，且拒绝存在弱工具变量的假设。在控制内生性后，回归结果表明没有交互项时，或有资本发行规模对银行风险承担的影响并不显著，而加入交互项后，交互项显著为负，支持了本文的基准回归结果。进一步加入以杠杆率分组的虚拟变量GROUP以及QUANTITY * GROUP后，交互项的系数依然显著为负，从而本文基准回归的主要结论是稳健的。

表7 两阶段最小二乘(2SLS)回归结果

变量	(7)	(8)	(9)
	RISK	RISK	RISK
QUANTITY	-0.3789(0.3542)	10.7262 * (5.5415)	0.8564(0.6382)
LEV	-3.1504 *** (0.1438)	-2.8640 *** (0.2338)	-2.9815 *** (0.1683)
GROUP			-0.4216(0.4752)
QUANTITY * LEV		-0.7582 * (0.3899)	
QUANTITY * GROUP			-2.0730 * (1.1582)
Kleibergen-Paapr LM statistic	74.121(0.0000)	17.066(0.0000)	18.623(0.0000)
Kleibergen-Paapr Wald F statistic	213.861(16.38)	16.276(7.03)	18.645(7.03)
观测值	911	911	911
R ²	0.8416	0.7543	0.8223

注：Kleibergen-Paapr LM 检验的原假设为：存在工具变量识别不足，相应括号中数值为检验统计值的P值；Kleibergen-Paapr Wald F 检验的原假设为：工具变量与内生性变量弱相关，相应括号中数值为 Stock-Yogo 检验 10% 统计水平的临界值。

此外,我们还借鉴文献中的做法,采用贷款总额占总资产的比率作为流动性的代理变量^[30],以替换存贷比指标;还对高杠杆和低杠杆的银行分组方法从中位数为分界点更换为以均值为分界点。结果显示,主要解释变量的显著性和回归系数没有发生本质变化,基准模型的结果具有稳健性。

五、结论与建议

本文通过对基于我国 265 家商业银行构成的样本进行实证检验,发现银行发行或有资本的确有助于降低风险承担,但发行规模对风险承担行为的效应随银行杠杆率的不同而呈现出显著不同的特点,提高或有资本发行规模的风险抑制效应只在高杠杆银行中显著存在。这表明我们对于或有资本的风险抑制作用不能一概而论,从而对商业银行发行或有资本的行为也要理性认识。

本文的研究结果表明,发行或有资本确实可以降低银行的风险承担行为,这肯定了或有资本在吸收损失、补充资本方面的积极作用。但这一作用并不是发行规模越大,效果越显著。对于低杠杆的银行来说,提高或有资本的发行规模,可能反而提高其风险承担激励。这为我国促进或有资本健康发展,有效进行商业银行风险管理,维护金融体系稳定性提供重要的政策启示。

我国目前对商业银行发行或有资本并未结合杠杆率进行管理或引导,而本文的研究结果表明,对于不同杠杆率水平的银行,应对或有资本的发行规模进行分类指导:高杠杆银行发行或有资本的规模可适度高于低杠杆银行。此外,应逐步细化和完善或有资本市场监管细则,包括发行程序、转化设计和转化条件。市场环境的改善以及政策环境的支持,能够有力地支持或有资本进一步的发展,从而实现其约束银行风险承担的监管目的。

由于我国发行具有强制性转股条款的优先股数量较少,所以受数据所限,本文的实证分析基于减记型二级资本债,而不包括具有转股条款的或有资本。这会导致我们的样本数据中或有资本触发转换后的稀释效应低于转股型的或有资本,因此可能高估了或有资本约束银行风险承担的效应。未来的研究如果可以将可转股的优先股数据纳入考察,从而分析减记型和转股型或有资本对银行风险承担的差异影响,会是一个有趣的研究问题。

参考文献:

- [1] Pennacchi G. A Structural Model of Contingent Bank Capital [Z]. FRB of Cleveland Working Paper, 2011, No. 10-04.
- [2] Pennacchi G., Vermaelen T., Wolff C. C. P. Contingent Capital: The Case for COERCs [J]. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 2014, 49(3): 541-574.
- [3] Calomiris C. W., Herring R. J. How to Design a Contingent Convertible Debt Requirement That Helps Solve Our Too-Big-to-Fail Problem [J]. Journal of Applied Corporate Finance, 2013, 25(2): 39-62.
- [4] Barucci E., Viva L. D. Countercyclical Contingent Capital [J]. Journal of Banking & Finance, 2012, 36(6): 1688-1709.
- [5] Sundaresan S., Wang Z. On the Design of Contingent Capital with a Market Trigger [J]. Journal of Finance, 2015, 70(2): 881-920.
- [6] Hilscher J., Raviv A. Bank Stability and Market Discipline: The Effect of Contingent Capital on Risk Taking and Default Probability [J]. Journal of Corporate Finance, 2014, 29: 542-560.
- [7] 刘航, 巫和懋. 或有资本、资产抛售与银行信用风险 [J]. 浙江社会科学, 2016, (3): 18-27, 17.
- [8] Martynova N., Perotti E. Convertible Bonds and Bank Risk-Taking [J]. Journal of Financial Intermediation, 2018, 35: 61-80.
- [9] Avdjiev S., Bolton P., Jiang W., et al. CoCo Bond Issuance and Bank Funding Costs [Z]. BIS and Columbia University Working Paper, 2015.
- [10] Koziol C., Lawrenz J. Contingent Convertibles. Solving or Seeding the Next Banking Crisis? [J]. Journal of Banking & Finance, 2012, 36(1): 90-104.
- [11] Chen N., Glasserman P., Nouri B., et al. Contingent Capital, Tail Risk, and Debt-Induced Collapse [J]. The Review of Financial Studies, 2017, 30(11): 3921-3969.

- [12] Berg T., Kaserer C. Does Contingent Capital Induce Excessive Risk-taking? [J]. Journal of Financial Intermediation, 2015, 24(3): 356–385.
- [13] Chan S., Wijnbergen S. V. CoCo Design, Risk Shifting Incentives and Capital Regulation [Z]. Tinbergen Institute Discussion Paper, 2017, No. 2016–007/VI.
- [14] 许友传, 苏峻. 应急资本工具在限制银行风险承担中的作用 [J]. 金融研究, 2015, (6): 128–143.
- [15] Guo G. X., Wu H. M. Endogenous Risk-Taking Decision and the Effect of Contingent Capital on Risk-Shifting Incentives [Z]. Working Paper of University of International Business and Economics and Peking University, 2018.
- [16] 谢梦, 范龙振. 银行盈余管理会影响银行融资成本吗?——基于银行减记债发行的分析视角 [J]. 国际金融研究, 2018, (12): 64–73.
- [17] 方意, 赵胜民, 谢晓闻. 货币政策的银行风险承担分析——兼论货币政策与宏观审慎政策协调问题 [J]. 管理世界, 2012, (11): 9–19, 56.
- [18] 汪莉, 陈诗一. 利率政策、影子银行与我国商业银行风险研究 [J]. 经济学(季刊), 2018, (1): 1–22.
- [19] 张健华, 王鹏. 银行风险、贷款规模与法律保护水平 [J]. 经济研究, 2012, (5): 18–30, 70.
- [20] 斯文. 关于衍生品对银行风险承担影响的研究——基于中国上市银行的经验证据 [J]. 经济评论, 2013, (5): 131–138.
- [21] Chen Zhizhen. Loan Securitization, Bank Risk, and Efficiency [D]. University of Glasgow, UK, 2018.
- [22] 王倩, 赵铮. 同业融资视角下的商业银行杠杆顺周期性 [J]. 金融研究, 2018, (10): 89–105.
- [23] Goetz M. R., Laeven L., Levine R. Does the Geographic Expansion of Banks Reduce Risk? [J]. Journal of Financial Economics, 2016, 120(2): 346–362.
- [24] Heckman J. J. Sample Selection Bias as A Specification Error [J]. Econometrica, 1979, 47(1), pp. 153–161.
- [25] Semykina A., Wooldridge J. M. Estimating Panel Data Models in the Presence of Endogeneity and Selection [J]. Journal of Econometrics, 2010, 157(2): 375–380.
- [26] Goncharenko R., Rauf A. Bank Capital Structure with Contingent Capital: Empirical Evidence [Z]. Working Paper of Vienna Graduate School of Finance, 2016.
- [27] 段军山, 张锐豪. 金融衍生品、货币环境与商业银行风险承担 [J]. 当代财经, 2016, (2): 61–73.
- [28] 张雪兰, 何德旭. 货币政策立场与银行风险承担——基于中国银行业的实证研究(2000—2010) [J]. 经济研究, 2012, (5): 31–44.
- [29] 李俊青, 李双建, 赵旭霞. 社会信任、收益率波动与银行风险 [J]. 财贸经济, 2017, (11): 55–69.
- [30] 钟永红, 张卫国. 资本监管约束下银行行为调整的动态特征分析 [J]. 统计研究, 2018, (4): 53–63.

Contingent Capital and Bank Risk-taking: An Empirical Study Based on Data of Chinese Commercial Banks

GUO Guixia, YU Lijie

(Institute of International Economy, University of International Business and Economics, Beijing 100029, China)

Abstract: Based on the dataset of Chinese commercial banks from 2013 to 2017, this paper empirically investigates the impact of the contingent capital issuance on banks' risk-taking incentives. Firstly, contingent capital issuance can significantly reduce the risk-taking behavior of Chinese commercial banks. Secondly, the overall impact of the contingent capital issuance quantity on banks' risk-taking is not significant, but once the impact of the bank leverage is taken into consideration, we find that increasing the contingent capital issuance quantity is conducive to curbing highly leveraged banks' risk-taking incentives, but the effect is opposite for lowly leveraged banks. Therefore, the contingent capital issuance activities of banks should be guided differently based on their leverage level differences.

Key words: Commercial Bank; Contingent Capital; Bank Risk-taking; Leverage Ratio

(责任编辑: 原 蕴)