

# 影响中国上市公司资本结构稳定性因素的研究

李诗皓

(湖南大学 金融与统计学院 湖南 长沙 410006)

朱琦

(国泰君安证券股份有限公司博士后科研工作站 上海市 200000)

**摘要:** 因为资本结构对企业的发展有着至关重要的作用, 所以它成为了二十世纪五十年代以来研究公司金融的学者们最为关注的话题之一。但是, 过去的研究更多地关注于资本结构水平, 而很少去关注其波动。虽然近年来对资本结构调整理论的探讨也日趋增多, 但是这些讨论仍然停留在资本结构水平层次而没有去关注波动本身。此外, 学界对资本结构的稳定性仍然存有争议。因此本文从资本结构的稳定出发, 探讨不同因素对中国上市公司资本结构稳定性的影响。

**关键词:** 资本结构; 波动; 非平衡面板数据

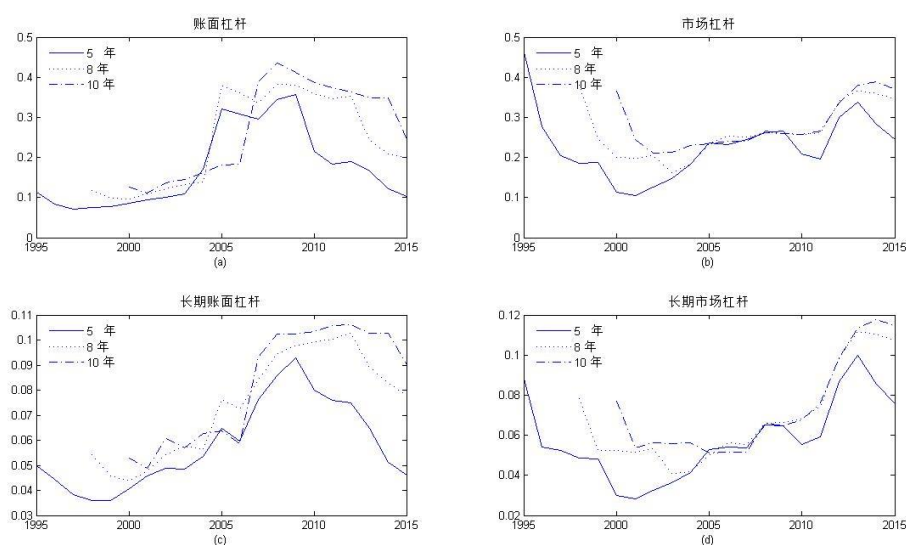
**中图分类号:** F832.5      **文献标识码:** A

## 一、引言

资本结构在代理人问题和信息不对称问题种可以提供大量的信息, 在这些方面各国学者已经做了非常多的研究。同样, 资本结构的稳定性也能带来非常多的信息, 大部分学者认为资本结构是稳定的。Lemmon, Roberts and Zender (2008)<sup>[1]</sup>认为初始杠杆可以反映上市公司二十年之后的杠杆水平, 这就暗示了他们认为上市公司的杠杆是稳定的。同样, Frank and Goyal (2008)<sup>[2]</sup>认为公司的杠杆水平在一个较长的时间跨度内在一个较窄的范围内波动。当探究造成杠杆的波动性的原因时, 公司固定效应往往会被提及最多 (Parsons and Titman, 2008<sup>[3]</sup>; Graham and Leary, 2011<sup>[4]</sup>)。然而, DeAngelo and Roll (2015)<sup>[5]</sup>提出了一个相反的观点: 从不同公司的时间序列数据得到的资本结构是不稳定的, 尤其是当公司的杠杆水平本身就比较高或者选择的时间窗口更加长时, 资本结构就越不稳定。对于中国的上市公司, 大部分的学者认为它们的资本结构是不稳定的。周开国和徐亿卉 (2012)<sup>[6]</sup>借鉴了 Lemmon, Roberts and Zender (2008)<sup>[1]</sup>的方法, 即使两者分别研究的是中国与美国的上市公司的数据, 但都得到了一致的结论, 即上市公司的资本结构是“天生的”, 因此是稳定的。张东祥, 刘斯文和张标 (2013)<sup>[7]</sup>发现, 在不同行业之间上市公司的资本结构的稳定性差异较大, 一部分的行业资本结构是稳定的但是另外一部分资本结构并不稳定, 因此在这些行业中并不能用传统的资本结构稳定理论解释这一现象。虽然很多研究仍在讨论资本结构是否稳定, 另外一个问题也需要学者们去解开: 什么因素会影响资本结构的波动呢?

但是过去学者对资本结构的测度仍然停留在一阶的数据上面，因此会遗漏掉某些信息。Lemmon, Roberts and Zender (2008)<sup>[1]</sup>与 DeAngelo and Roll (2015)<sup>[5]</sup>的测度方法虽然不同，但都忽略了他们所选取的时间范围内的杠杆变化。前人的研究中，对杠杆波动的定义是比较不确定的。Lemmon, Roberts and Zender (2008)<sup>[1]</sup>用一家公司在某一时间点的杠杆与其初始杠杆的相关系数来测度杠杆的稳定性，也就是说，如果有比较高的相关性则该公司的资本结构是稳定的。DeAngelo and Roll (2015)<sup>[5]</sup>将在一定时间范围内，一家公司的杠杆的时间序列极值只差超过某一个阈值时，将该公司的资本结构定义为不稳定的。但是这两种测度方法都忽略了上市公司的杠杆在连续时间中的变化。为了测度不同时间跨度内的杠杆波动，本文采用了不同时间跨度（分别是 5 年、8 年和 10 年）内的杠杆（包括账面杠杆，市场杠杆，长期账面杠杆和长期市场杠杆）的标准差作为指标。图 1 是中国上市公司 4 段不同的时间跨度内 4 种杠杆的标准差的变化，从图中可以明显看出在更长的时间跨度内，上市公司的杠杆变化更大，而这个结果与 DeAngelo and Roll (2015)<sup>[5]</sup>的结论是一致的。这个现象表明，杠杆的稳定是一个短暂的现象，而长期的不稳定才是杠杆的特性（DeAngelo and Roll, 2015<sup>[5]</sup>）。虽然能够观察得到杠杆的波动在不同的时间范围内的不同，很少有学者去关注产生杠杆波动的原因。

图 1 在不同时间窗口下中国上市公司各类杠杆波动的变化趋势



本文从两个方面出发来研究影响中国上市公司资本结构稳定性的因素：一、什么因素会影响杠杆的波动？二、影响杠杆波动的因素在不同的时间范围内对杠杆波动的影响是否会发生变化？在实证研究中，一些因素会增强上市公司的杠杆波动，而另外一些因素则会使上市公司的杠杆趋于稳定。同时，本文发现在不同的时间跨度内，不同因素对上市公司杠杆波动的影响的敏感度也会发生变化。此外，同一因素对不同的杠杆波动的影响也是不同的。最后，本文还发现，随着时间跨度的增加，实证模型的  $R^2$  值也在变大，这证明本文模型的解释能

力在更长的时间跨度内会更强。

在资本结构中,不仅是杠杆水平很重要,杠杆的波动在研究中也是一个值得探讨的话题,因此本文从这一个新的角度来考察资本结构。但是本文不是去判定资本结构是否稳定,而是去探究哪一些因素会影响杠杆的波动以及这些因素如何去对杠杆波动产生影响。

本文共五部分:第一部分引言;第二部分来说明数据的来源以及变量的设定;第三部分阐述模型的设计;第四部分探讨实证结果;第五部分针对实证结果提出结论。

## 二、数据、变量与模型

### (一) 数据

本文数据由国泰安数据库提供,并选取连续五年以上的有效数据的A股上市公司,并排除了证监会2012年行业分类中的金融行业公司、资产或者负债数据缺失的公司。根据Frank and Goyal (2008)<sup>[2]</sup>的研究,实证中自变量应取滞后一阶数据,但是由于中国A股市场成立时间较晚,同时本文采取了较长时间窗口,最后对回归结果有着比较大的影响,因此采取了同期的数据作为主要的实证数据。但是,本文采用滞后一阶数据来进行实证检验,但仅对时间窗口为5年的数据进行了检验,检验结果作为本文的稳健性结论。最后本文的数据样本由2182家公司组成,包括19232个观测点,时间跨度为1991~2015年。

### (二) 变量

本文采用杠杆的标准差来测度上市公司的杠杆的波动。为了观察在不同时间窗口中的差异,本文采用了5年,8年和10年三段不同长度的观察期,考察这四种不同时间窗口中上市公司的杠杆波动。本文借鉴Frank and Goyal (2008)<sup>[2]</sup>的方法,分别用账面杠杆( $BL$ ),市场杠杆( $ML$ ),长期账面杠杆( $LBL$ )和长期市场杠杆( $LML$ )来作为资本结构的特征变量。然后分别对这四个变量取某一特定时间窗口内的标注差作为衡量杠杆波动的指标,分别为 $VLever^{BL}$ ,  $VLever^{ML}$ ,  $VLever^{LBL}$ ,  $VLever^{LML}$ 。

本文采用了一系列的能够影响杠杆水平的变量作为独立变量。根据Byoun (2008)<sup>[8]</sup>关于资本结构调整的研究,本文采用了11个变量作为独立变量,分别是:成长性( $Mktbk$ ),规模( $Size$ ),主营业务收入变化率( $\Delta Sales$ ),资本支出( $CapEx$ ),固定资产占比( $Tang$ ),行业平均杠杆( $IndustLev$ ),分红( $DIV$ ),息税折旧及摊销前利润率( $EBITDA$ ),负债变化率( $\Delta Debt$ ),融资约束( $FinDef$ )以及平均税率( $Tax$ )。变量的详细定义见表1。

表1 变量定义

变量符号	变量名称	计算方法
因变量		
$VLever^{BL}$	账面杠杆波动	账面杠杆的标准差

变量符号	变量名称	计算方法
	率	
$VLever^{M}$	市场杠杆波动率	市场杠杆的标准差
$VLever^{LBl}$	长期账面杠杆波动率	长期账面杠杆的标准差
$VLever^{LM}$	市场账面杠杆波动率	长期市场杠杆的标准差
自变量		
$Mktbk$	成长性	总市值与总资产之比
$Size$	规模	总资产的自然对数
$\Delta Sales$	主营业务收入变化	当期与上一期主营业务收入的自然对数之差
$CapEx$	资本支出率	资本支出与总资产之比
$Tang$	有形资产比例	有形资产与总资产之比
$IndustLev$	行业平均杠杆	行业代码相同的公司当年的杠杆平均值, 采用证监会行业代码(新)。 $IndustLev1, 2, 3, 4$ 分别表示行业平均账面杠杆、市场杠杆、长期账面杠杆与长期市场杠杆。
$DIV$	分红率	如果当年有分红则为 1, 否则为 0
$EBITDA$	盈利能力	折旧摊销息税前收入与总资产之比
$\Delta Debt$	负债变化率	当期与上一期总负债的自然对数之差
$FinDef$	融资赤字	当年新发股权的自然对数减去回购股权的自然对数加上负债变化率
$Tax$	平均税率	所得税与净利润之比

### (三) 模型

根据 Byoun (2008)<sup>[8]</sup> 的研究, 本文对等式 (1) 进行实证检验来考察各个微观独立变量与杠杆波动之间的关系:

$$VLever_{t,i} = \alpha_0 + \alpha_1 \times \bar{Z}_{t,i} + \theta_t + \delta_i + \varepsilon_{t,i} \quad (1)$$

在等式 (1) 中,  $VLever_{t,i}$  表示上市公司  $i$  在某一时间窗口内的杠杆的标准差, 最后一

年为  $t$ 。  $\bar{Z}_{t,i}$  是表示上市公司  $i$  在某一时间窗口内的各独立变量的平均数的向量，最后一年为  $t$ 。  $\theta_i$  是表示时间固定效应的向量，  $\delta_i$  是表示公司固定效应的向量。  $\varepsilon_{t,i}$  为误差项。由于本文所采用的数据是非平衡面板数据，本文将采用最小二乘虚拟变量估计方法 (LSDV) 来对等式 (1) 进行估计。

### 三、实证研究结果

#### (一) 描述性统计

表2描述了中国上市非金融公司在不同的时间窗口的4类杠杆的标准差的平均值以及各独立变量的平均值。如表可知，随着时间窗口的增长，上市公司杠杆的波动均在明显地增加，而这也与图1所表示的结果一致。根据 DeAngelo and Roll (2015)<sup>[5]</sup> 的研究，在更长的观察期内，上市公司的杠杆会更加不稳定，这也与本文的观察相同。由于资本结构的变动存在融资成本和融资约束，上市公司在短期内会倾向于不对资本结构进行调整，而长期中，资本结构调整的可能性会增加 (Byoun, 2008<sup>[8]</sup>)，因此随着观察时间窗口的变长，中国上市公司的资本结构变得更不稳定。同时，对于独立变量的平均值，随着观察窗口的增长，中国的上市公司中，随着观察窗口的增加，规模 (*Size*)，负债变化 ( $\Delta Debt$ )，资本支出 (*CapEx*)，以及融资约束 (*FinDef*) 在降低，而成长性 (*Mktbk*)，主营业务收入变化 ( $\Delta Sales$ )，固定资产占比 (*Tang*)，行业平均杠杆 (*IndustLev*)，息税折旧及摊销前利润率 (*EBITDA*)，负债变化 ( $\Delta Debt$ )，长期负债变化 ( $\Delta LongDebt$ )，以及平均税率 (*Tax*) 在增加。可以看到，上市公司的独立变量的均值在不同的观察窗口内的变化方向在不同的国家会有差异。

表2 在不同时间窗口下中国上市公司各自变量以及因变量的平均值

	5年	8年	10年
$VLever^{BL}$	0.1951	0.2878	0.3290
$VLever^{ML}$	0.2353	0.2843	0.3023
$VLever^{LBL}$	0.0634	0.0849	0.0945
$VLever^{LML}$	0.0638	0.0782	0.0839
<i>Mktbk</i>	6.0756	6.6385	6.9214
<i>Size</i>	21.37	21.37	21.35
<i>CapEx</i>	0.0472	0.0449	0.0436
<i>Tang</i>	0.2169	0.2259	0.2259
$\Delta Sales$	877.75	1029.81	1104.23
<i>industlev1</i>	0.4756	0.4889	0.4912

	5 年	8 年	10 年
<i>industlev2</i>	0.3941	0.3985	0.4014
<i>industlev3</i>	0.0795	0.0822	0.0826
<i>industlev4</i>	0.0811	0.0825	0.0832
<i>DIV</i>	0.5514	0.5097	0.4955
<i>EBITDA</i>	1.0139	1.1771	1.2588
$\Delta Debt$	0.1609	0.1407	0.1372
<i>FinDef</i>	1.2423	1.2981	1.2513

## （二）实证结果与分析

中国上市公司以五年为时间窗口的有关变量的相关性分析如表 3 所示,其中以账面杠杆波动 ( $VLever^{bl}$ ) 为衡量资本结构稳定性的指标, \*表示在 99%的置信水平上相关。其中可以看到,  $VLever^{bl}$  与成长性 (*Mktbk*)、规模 (*Size*)、有形资产比率 (*Tang*)、主营业务收入变化 ( $\Delta Sales$ )、行业平均杠杆 (*IndustLevl*)、盈利能力 (*EBITDA*)、负债变化 ( $\Delta Debt$ ) 以及分红率 (*DIV*) 显著相关, 为本文的变量选取提供了基础。虽然某些自变量也与另一些自变量有着显著的相关关系, 但是大部分的相关系数较小。

表 3 中国上市公司以五年为时间窗口的有关变量的相关性分析

	$VLever_t^{BL}$	$Mktbk_t$	$Size_t$	$CapEx_t$	$Tang_t$	$\Delta Sales_t$	$IndustLev1_t$	$EBITDA_t$	$Tax_t$	$\Delta Debt_t$	$FinDef_t$	$DIV_t$
$VLever_t^{BL}$	1											
$Mktbk_t$	0.3643*	1										
$Size_t$	-0.1176*	-0.0965*	1									
$CapEx_t$	0.0117	-0.0108	0.1225*	1								
$Tang_t$	-0.0279*	-0.0235	0.0714*	0.4661*	1							
$\Delta Sales_t$	0.0971*	0.0489*	-0.1067*	-0.1075*	-0.1523*	1						
$IndustLev1_t$	0.0510*	0.0680*	-0.0786*	-0.0850*	-0.0732*	0.0825*	1					
$EBITDA_t$	0.3434*	0.9276*	-0.0785*	0.0923*	-0.0205	0.0374*	0.0694*	1				
$Tax_t$	-0.0009	-0.0005	0.0155	0.0082	0.0092	-0.0081	0.0124	-0.0004	1			
$\Delta Debt_t$	-0.1005*	-0.0887*	0.2627*	0.1980*	-0.0633*	-0.1392*	-0.1362*	-0.0863*	0.0038	1		
$FinDef_t$	-0.0011	-0.0185	0.2621*	0.0841*	-0.0445*	-0.0303*	-0.0540*	-0.0175	0.0107	0.3074*	1	
$DIV_t$	-0.0485*	-0.0261	0.4085*	0.2246*	-0.0002	-0.0863*	-0.0704*	-0.023	-0.0018	0.2882*	0.1464*	1

注：\*表示在 99%的置信水平上相关

中国上市公司数据以 5 年为时间窗口的实证结果如表 4，其中某些自变量对账面杠杆和市场杠杆的波动影响方向是不同，这是由于中国资本市场发育比较不成熟的原因，股票价格在大多数时间并不会回归其价值，导致市场杠杆受到了比较大的影响。因此，本文只着重分析各类变量对账面杠杆影响的

原因。通过实证检验可以发现，中国上市公司以 5 年为时间窗口的杠杆波动同样与成长性 ( $Mktbk_t$ )、规模 ( $Size_t$ )、主营业务收入变化 ( $\Delta Sales_t$ ) 资本支出比率 ( $CapEx_t$ )、有形资产比率 ( $Tang_t$ )、行业平均杠杆 ( $IndustLev_t$ )、分红率 ( $DIV_t$ )、盈利能力 ( $EBITDA_t$ )、融资赤字 ( $FinDef_t$ ) 以及负债变化 ( $\Delta debt_t$ ) 显著相关。一部分的自变量对四种杠杆波动的影响是一致的，例如：资本支出率和行业平均杠杆对资本结构波动有显著正向的影响，成长性与盈利能力对资本结构波动有显著的负向影响。而还有一部分的自变量对账面杠杆和市场杠杆的影响方向不同，例如：主营业务收入变化、分红率和融资赤字对账面杠杆波动有显著的正向的影响且对市场杠杆有显著的负向影响，而规模和有形资产比率与账面杠杆波动呈显著的负向关系且与市场杠杆波动呈显著的正向关系。负债变化则对账面杠杆、长期账面杠杆和长期市场杠杆的波动有显著负相作用，而对市场杠杆波动有显著正向作用。另外，平均税率 ( $Tax_t$ ) 与账面杠杆的波动之间没有显著相关关系，而与市场杠杆的波动有显著的正向作用。

表 4 中国上市公司以 5 年为时间窗口的实证结果

	$VLever_t^{BL}$	$VLever_t^{ML}$	$VLever_t^{LBL}$	$VLever_t^{LML}$
$Mktbk_t$	-0.00692** (-2.06)	-0.0000734* (-1.95)	-0.000896** (-2.01)	0.0000021 (0.16)
$Size_t$	-0.898*** (-4.27)	0.169*** (27.57)	-0.112*** (-4.41)	0.0588*** (23.36)
$\Delta Sales_t$	2.42E-05** (2.34)	-8.55E-07** (-2.12)	2.38E-06* (1.67)	-1.81E-08 (-0.10)
$CapEx_t$	9.068*** (3.48)	0.243*** (2.72)	0.786*** (3.63)	0.326*** (7.48)
$Tang_t$	-1.476*** (-3.02)	0.161*** (5.09)	-0.0766 (-1.17)	0.0845*** (5.34)
$IndustLev_t$	0.767*** (3.42)	0.359*** (13.70)	0.609*** (7.59)	0.503*** (16.33)
$DIV_t$	1.078*** (3.89)	-0.166*** (-13.40)	0.0789*** (2.76)	-0.0451*** (-9.44)
$EBITDA_t$	-11.83*** (-3.58)	-0.169*** (-4.53)	-0.851* (-1.91)	-0.0352*** (-2.73)
$FinDef_t$	0.0834*** (3.46)	-0.00620*** (-5.15)	0.00720*** (3.75)	-0.00117** (-2.40)
$\Delta debt_t$	-0.909**	0.106***	-0.104***	-0.0366***



	$VLever_t^{BL}$	$VLever_t^{ML}$	$VLever_t^{LBL}$	$VLever_t^{LM}$
	(-1.97)	(9.07)	(-4.41)	(-6.30)
$Tax_t$	1.33E-04 (0.56)	9.40E-05** (1.99)	6.34E-05 (1.20)	1.48E-04*** (5.61)
$constant$	20.19*** (4.31)	-3.562*** (-26.72)	2.499*** (4.47)	-1.265*** (-22.40)
<i>Firm Effect</i>	<i>Yes</i>	<i>Yes</i>	<i>Yes</i>	<i>Yes</i>
<i>Year Effect</i>	<i>Yes</i>	<i>Yes</i>	<i>Yes</i>	<i>Yes</i>
N	17136	17136	17136	17136
R <sup>2</sup>	0.57	0.682	0.501	0.665

注：\*，\*\*，\*\*\*分别表示在 90%，95%以及 99%置信水平上显著

表 5 报告了中国上市公司分别以 5 年、8 年和 10 年为时间窗口的对账面杠杆波动的实证结果。可以发现，随着时间窗口的延长，R<sup>2</sup>值在不断增大，从 5 年的接近 0.6 增大到了 10 年的 0.9 以上。因此，随着时间窗口的增加，本文所选取的模型更加符合中国数据的变化规律。此外，随着时间窗口的延长，各自变量对账面杠杆波动的影响也在变化。例如：主营业务收入变化 ( $\Delta Sales$ )、资本支出比率 ( $CapEx$ )、分红率 ( $DIV$ )、融资赤字 ( $FinDef$ ) 对账面杠杆波动的增强作用随着时间窗口的增长而减弱，融资赤字的增强作用甚至会变得不显著；有形资产比率 ( $Tang$ ) 和负债变化 ( $\Delta debt$ ) 对账面杠杆波动的抑制作用会随着时间窗口的增长而减弱，且这两个自变量在 10 年的时间窗口下对账面杠杆波动的系数不显著。另外，还有一些自变量对因变量的作用随时间窗口长度变化而变化的规律不明显，例如：成长性 ( $Mktbk$ ) 与规模 ( $Size$ ) 在 5 年期下对账面杠杆波动有显著的抑制作用，但在 8 年期和 10 年期下是显著的增强作用，且其增强作用在 8 年期下更强；行业平均杠杆 ( $IndustLev$ ) 的对账面杠杆波动有着显著的增强作用，但在 8 年期下最强，其次为 10 年期；盈利能力 ( $EBITDA$ ) 对账面杠杆波动有着显著的抑制作用，同样也是在 8 年期下最强，其次为 10 年期。此外，平均税率 ( $Tax$ ) 对账面杠杆波动并没有显著影响。

表 5 中国上市公司在不同窗口下对账面杠杆波动的实证结果

	5 年	8 年	10 年
$Mktbk_t$	-0.00692** (-2.06)	1.260*** (4.02)	0.781* (1.83)
$Size_t$	-0.898*** (-4.27)	1.197*** (3.50)	0.666* (1.76)
$\Delta Sales_t$	2.42E-05**	2.33E-05***	2.16E-05*

	5 年	8 年	10 年
	(2.34)	(2.82)	(1.65)
<i>CapEx<sub>t</sub></i>	9.068***	6.535***	5.277*
	(3.48)	(3.67)	(1.77)
<i>Tang<sub>t</sub></i>	-1.476***	-0.811**	-0.709
	(-3.02)	(-2.43)	(-1.48)
<i>IndustLev<sub>t</sub></i>	0.767***	1.770***	1.204*
	(3.42)	(3.72)	(1.81)
<i>DIV<sub>t</sub></i>	1.078***	0.597***	0.537*
	(3.89)	(4.00)	(1.70)
<i>EBITDA<sub>t</sub></i>	-11.83***	-16.17***	-13.74*
	(-3.58)	(-5.20)	(-1.88)
<i>FinDef<sub>t</sub></i>	0.0834***	-0.00862	0.0025
	(3.46)	(-0.66)	(0.26)
<i>Δ debt<sub>t</sub></i>	-0.909**	-0.622*	0.0277
	(-1.97)	(-1.71)	(0.16)
<i>Tax<sub>t</sub></i>	0.000133	0.000367	-0.0111
	(0.56)	(0.05)	(-1.12)
<i>constant</i>	20.19***	-28.37***	-15.59*
	(4.31)	(-3.47)	(-1.73)
<i>Firm Effect</i>	<i>Yes</i>	<i>Yes</i>	<i>Yes</i>
<i>Year Effect</i>	<i>Yes</i>	<i>Yes</i>	<i>Yes</i>
N	17136	11457	8622
R <sup>2</sup>	0.57	0.899	0.962

注：\*，\*\*，\*\*\*分别表示在 90%，95%以及 99%置信水平上显著

沈艺峰，肖敏，林涛（2009）与童年成（2010）在研究中国上市公司资本结构影响时，均发现成长性越高的公司的杠杆越高，这与 Rajian and Zingales（1995）与 Frank and Goyal（2008）在研究美国上市公司所得到的结果相反。他们基于融资优序理论，认为高成长的中国公司更倾向于发行债券且具有更好的偿债能力，因此能够获得更多的债务融资，导致资本结构更加稳定。因此，成长性对中国上市公司资本结构的稳定性具有正向的影响，这也与表 4 的结果一致。

Frank and Goyal（2008）的研究表明，规模越大的上市公司的杠杆水平越高。上市公

公司规模越大,其业务范围也越广,公司更加稳定,信用评级公司给予的评级也就越高,公司的融资成本更低,这类公司更倾向于债权融资(Warner, 1977; Smith, 1977)。因此,这类公司会获得稳定的债权融资,导致其资本结构稳定。在不同的时间窗口下,规模对上市公司获得债权融资没有特别的影响。这与表4的结果一致,在不同的时间窗口下,规模对资本结构的稳定性的影响系数基本一致,均在-0.008附近,且均显著。

主营业务收入是衡量公司经营状况的一个因素,而主营业务收入变化得越多,表明一家公司的经营情况越不稳定,因此其融资能力在一段时间窗口下的表现是不稳定的。因此,主营业务收入变化率对资本结构波动有着正向的影响,这与表4的结构一致。

上市公司的资本支出越多,表明他们购买了更多的固定资产。由于固定资产的价格较高,上市公司的内部资金不能一次性支付款项,因此会采用债务融资的方式来获取购买固定资产的资金。资本支出增强资本结构波动的原因有三:(1)不同固定资产的价格差别较大,每次融资的规模也会有所不同,甚至可能在购买价格较低的固定资产时仅使用自有资金;(2)上市公司每年采购固定资产的规模不同,每年融资的规模也随之变化。因此,如表5.3所示,资本支出更多的公司的资本结构更加不稳定。

有形资产可以作为一家公司的抵押物,因此有形资产越多的公司能够获得的债务融资,尤其是长期债务融资越多(Frank and Goyal, 2008)。与规模更大的公司类似,有形资产比率更高的公司可以获得稳定的债务融资,因此其资本结构也更加稳定。

上市公司进行分红意味着当年该公司的留存收益较高,公司有着更多的自有资金,对融资的需求较小(Frank and Goyal, 2008)。因此,分红率更高的公司的债务融资水平较低,其在资本市场的表现也不活跃,资本结构较为稳定。在更长的时间窗口下,相同的分红率意味着上市公司的高现金持有率在更长的时期内保持稳定,这也意味着它们对融资的需求更低。而在2008年之前,中国上市公司现金分红的比例很小,即使是盈利较高的公司仍然“一毛不拔”<sup>[40]</sup>。直到2008年,中国证监会颁布了《关于修改上市公司现金分红若干规定的决定》,降低了分红“门槛”,才改善了这一情况,但对“铁公鸡”公司的影响仍然有限。因此,中国上市公司的分红率与其盈利能力和现金持有量的关系并不高。表5所示结果表明,中国上市公司在更长的时间窗口下,相同的分红率对资本结构正向稳定性的影响越大。

盈利能力对资本结构的影响有两方面,一是盈利能力高的公司持有现金越多,对融资的需求越低,二是其评级越高,获得的融资也更加稳定。两项加总使得盈利能力越高的公司的资本结构更加稳定。与分红率更高的公司相同,盈利能力更强的公司在更长的时间窗口下资本结构更加稳定。

融资赤字表现的是上市公司的融资需求和融资能力,融资赤字越高,融资需求越高,融资能力越强。融资需求高且融资能力强的公司会获得稳定的融资,其资本结构因此也更加稳定。负债变化率对资本结构稳定性的影响则更加直观,负债变化率越大,表明上市公司的杠杆率变化更大,因此资本结构更加不稳定。由于负债变化率必然与资本结构的波动正相关,

而中国上市公司的实证结果恰恰相反，证明中国上市公司更多采用股权融资的方式进行融资。李茜，黄子莹，杨畅和魏娇娇（2012）也认为中国上市公司有着更强的股权偏好。因此导致了中国的融资赤字和负债变化率对账面杠杆波动的影响与预测相反。

#### 四、稳健性检验

Frank and Goyal（2008）采用了滞后一期的自变量对杠杆进行了回归，证明其所采用的自变量对资本结构的影响是稳健的。同期变量由于有互为因果的关系存在，而过去的因素只会对未来的因素造成影响同时不受未来影响。因此，采用滞后一期的自变量对因变量进行回归是对实证回归分析较为基础的稳健性检验。因此，本文采用滞后一期的自变量数据对资本结构波动进行稳健性检验。

表6是中国上市公司以5年为时间窗口的稳健性检验结果， $t-1$ 表示滞后一期。对比表4可知，本文对中国上市公司以5年为时间窗口的实证检验结果是稳健的。当自变量采用滞后一期的数据时，成长性（ $Mktbk$ ）、公司规模（ $Size$ ）、资本支出率（ $CapEx$ ）、行业平均杠杆（ $IndustLev$ ）、分红比率（ $DIV$ ）、盈利能力（ $EBITDA$ ）、融资赤字（ $FinDef$ ）与负债变化率（ $\Delta debt$ ）对资本结构的影响不论是方向还是显著性方面，均与同期数据回归结果一致；而主营业务收入变化（ $\Delta Sales$ ）、有形资产比率（ $Tang$ ）与平均税率（ $Tax$ ）对资本结构的影响仅在显著性上与同期数据回归结果有略微不同。其中，滞后一期的资本支出率和行业平均杠杆显著增加杠杆的波动；滞后一期的成长性和盈利能力显著减弱资本结构的波动。此外，滞后一期的规模显著抑制账面杠杆和长期账面杠杆的波动，同时显著增强市场杠杆和长期市场杠杆的波动；滞后一期的分红率和融资赤字显著增强账面杠杆和长期账面杠杆的波动，同时显著抑制市场杠杆和长期市场杠杆的波动。可见，本文对中国上市公司以5年为时间窗口的实证回归结果稳健。

表6 中国上市公司以5年为时间窗口的稳健性检验结果

	$VLever_t^{BL}$	$VLever_t^{ML}$	$VLever_t^{LBL}$	$VLever_t^{LML}$
$Mktbk_{t-1}$	-0.0126*** (-3.61)	-0.0000619* (-1.72)	-0.000936** (-2.01)	-0.00000156 (-0.12)
$Size_{t-1}$	-0.986*** (-4.01)	0.161*** (22.77)	-0.125*** (-4.15)	0.0550*** (19.47)
$\Delta Sales_{t-1}$	0.00000442 (0.46)	-0.00000187*** (-4.05)	0.000000515 (0.36)	-0.000000272 (-1.33)
$CapEx_{t-1}$	5.732** (2.17)	0.280*** (2.64)	0.530** (2.34)	0.361*** (7.12)
$Tang_{t-1}$	-1.366***	0.0364	-0.102	0.0201

	$VLever_t^{BL}$	$VLever_t^{ML}$	$VLever_t^{LBL}$	$VLever_t^{LML}$
	(-2.66)	(1.04)	(-1.43)	(1.25)
$IndustLev_{t-1}$	0.628*** (2.72)	0.332*** (10.60)	0.552*** (6.45)	0.528*** (13.87)
$DIV_{t-1}$	1.058*** (3.75)	-0.127*** (-9.38)	0.0864*** (2.84)	-0.0302*** (-5.76)
$EBITDA_{t-1}$	-12.19*** (-3.74)	-0.154*** (-4.37)	-0.881* (-1.89)	-0.0389*** (-2.98)
$FinDef_{t-1}$	0.0641** (2.48)	-0.00700*** (-4.51)	0.00656*** (3.00)	-0.000649 (-1.04)
$\Delta debt_{t-1}$	-0.32 (-0.66)	0.171*** (12.41)	-0.00000136*** (-5.36)	-0.000000441*** (-6.74)
$Tax_{t-1}$	0.0000371 (0.14)	0.0000741 (1.32)	0.0000702 (1.04)	0.000123*** (2.64)
constant	22.26*** (4.09)	-3.326*** (-21.96)	2.804*** (4.28)	-1.164*** (-18.54)
Year Effect	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm Effect	Yes	Yes	Yes	Yes
N	14963	14963	14963	14963
R-sq	0.577	0.679	0.515	0.672

注：\*，\*\*，\*\*\*分别表示在 90%，95%以及 99%置信水平上显著

表 7 为中国上市公司在不同窗口下对账面杠杆波动的稳健性检验结果， $t-1$  表示滞后一期。对比表 5 可见，当采用滞后一期的自变量对方程（1）进行回归时，以 5 年和 8 年为时间窗口的回归结果与采用同期自变量回归的结果基本一致，而以 10 年为时间窗口的回归结果的显著性则大大下降。这是因为中国从 1991 年才拥有自己的资本市场，且在前期经历了相当长的一段混乱的时期。而当采用 10 年为时间窗口时，样本量已经大大减少，再加上使用滞后一期的数据，样本量进一步减少，同时，大部分的样本会受到混乱的早期中国资本市场的影响。因此，当采用 10 年为时间窗口时，采用滞后一期的自变量对方程（1）进行回归会得到的结果不如以更短时间为时间窗口的回归结果。

表 7 中国上市公司在不同窗口下对账面杠杆波动的稳健性检验结果

	5 年	8 年	10 年
$Mktbk_{t-1}$	-0.0126***	1.242***	0.579

	5 年	8 年	10 年
	(-3.61)	(4.21)	(1.21)
<i>Size</i> <sub><i>t-1</i></sub>	-0.986***	0.976***	0.419
	(-4.01)	(3.34)	(1.13)
$\Delta Sales$ <sub><i>t-1</i></sub>	0.00000442	0.00000552	-0.0000266
	(0.46)	(0.47)	(-1.04)
<i>CapEx</i> <sub><i>t-1</i></sub>	5.732**	6.354***	3.038
	(2.17)	(3.31)	(1.03)
<i>Tang</i> <sub><i>t-1</i></sub>	-1.366***	-1.169***	-0.901
	(-2.66)	(-2.67)	(-1.08)
<i>IndustLev</i> <sub><i>t-1</i></sub>	0.628***	1.719***	1.45
	(2.72)	(3.68)	(1.20)
<i>DIV</i> <sub><i>t-1</i></sub>	1.058***	0.829***	0.516
	(3.75)	(3.76)	(1.09)
<i>EBITDA</i> <sub><i>t-1</i></sub>	-12.19***	-18.30***	-8.694
	(-3.74)	(-4.95)	(-1.18)
<i>FinDef</i> <sub><i>t-1</i></sub>	0.0641**	-0.0109	0.00867
	(2.48)	(-0.62)	(0.85)
$\Delta debt$ <sub><i>t-1</i></sub>	-0.32	-0.864**	-0.661
	(-0.66)	(-2.04)	(-1.01)
<i>Tax</i> <sub><i>t-1</i></sub>	0.0000371	0.00682	0.00998
	(0.14)	(0.54)	(0.82)
constant	22.26***	-23.08***	-10.05
	(4.09)	(-3.29)	(-1.11)
Year Effect	Yes	Yes	Yes
Firm Effect	Yes	Yes	Yes
N	14963	10007	7391
R-sq	0.577	0.868	0.928

注：\*，\*\*，\*\*\*分别表示在 90%，95%以及 99%置信水平上显著

但是，由于采用滞后一期自变量并以 5 年和 8 年为时间窗口的回归结果与采用同期自变量回归的结果基本一致，本文对中国上市公司在不同时间窗口下对账面杠杆波动的稳定性检验仍然是稳健的。此外，采用滞后一期的自变量进行回归， $R^2$  值同样会随着时间窗口的增加而变大，也证明本文的模型更适合在更长的时间窗口下的中国上市公司的数据的变化规律。

## 五、结论

资本结构是公司金融中讨论较为全面的问题，但近年来对其稳定性的关注也逐渐增多。虽然前人普遍认为资本结构是稳定的，但是 DeAngelo and Roll (2015) 的研究为这一问题带来了不同的答案。同时，债券市场违约也是各国资本市场较为关注的问题，而由于信息不对称，投资者在发现违约风险的过程中有一定的滞后性，因此本文可以为这类投资者提供关于判断违约风险方面的参考，同时为企业提供经营风险方面的参考意见。

首先，上市公司随着经营时间的增加，其资本结构越来越不稳定，这与 DeAngelo and Roll (2015) 的结论是一致的。并且，由于本文在更长的时间窗口下进行回归时， $R^2$  值越来越大，也证明了本文所采用的回归方程更加贴近于长期的情形。其次，不同的因素对于资本结构影响情形有所不同。在 5 年的时间窗口下，主营业务收入变化、资本支出率、行业平均杠杆、分红率和融资约束会显著使得中国上市公司资本结构更加不稳定，而成长性、规模、有形资产比率、盈利能力和负债变化率会抑制美国上市公司资本结构的波动。此外，同一种因素，会在不同的时间窗口下对上市公司的资本结构的稳定性有不同的影响，且有着一定的变化规律。对中国上市公司来说，时间越长，成长性、规模、有形资产比率、行业平均杠杆率对资本结构波动的影响越大，而主营业务收入变化、资本支出率、分红率和盈利能力对资本结构波动的影响越小。

## 参考文献

- [1] Lemmon, M. L., Roberts, M. R., Zender, J. F. (2008). Back to the beginning: persistence and the cross-section of corporate capital structure. *The Journal of Finance*, 63(4), 1575-1608.
- [2] Frank, M. Z., Goyal, V. K. (2008, March). Profits and capital structure. In AFA 2009 San Francisco Meetings Paper.
- [3] Parsons, C., Titman, S. (2008). Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance, In????? eds: Capital structure and corporate strategy.
- [4] Graham, J. R., Leary, M. T. (2011). A review of empirical capital structure research and directions for the future. *Annual Review of Financial Economics*, 3.
- [5] DeAngelo, H., Roll, R. (2015). How stable are corporate capital structures?. *The Journal of Finance*, 70(1), 373-418.
- [6] 周开国, 徐亿卉. (2012). 中国上市公司的资本结构是否稳定. *世界经济*, (5), 106-120.
- [7] 张东祥, 刘斯文, 张标. (2013). 中国上市公司资本结构稳定性研究. *经济评论*, (6), 124-132.
- [8] Byoun, S. (2008). How and when do firms adjust their capital structures toward targets?. *The Journal of Finance*, 63(6), 3069-3096.
- [9] 沈艺峰, 肖珉, 林涛. (2009). 投资者保护与上市公司资本结构.
- [10] 童年成. (2010). 上市公司资本结构影响因素分析. *商业研究*, (10), 136-140.
- [11] Rajian, R. G., Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- [12] Warner, J. B. (1977). Bankruptcy, absolute priority, and the pricing of risky debt claims. *Journal of Financial Economics*, 4(3), 239-276.
- [13] Smith, C. W. (1977). Alternative methods for raising capital: Rights versus underwritten offerings. *Journal of financial economics*, 5(3), 273-307.



## **Empirical studies on the factors effecting stability of capital structure in listed firms in China**

Li Shihao

(College of Finance and Statistics, Hunan University, Hunan, Changsha, 410006)

Zhu Qi

(Postdoctoral Workstation of Guotai Junan Securities Co., Ltd, Shanghai, 200000)

**Abstract:** Because capital structure really matters in the developments of firms, it has become one of the most interesting topics among scholars. However, previous researches focused on its level rather than its volatility. Although it is more frequently that researchers discuss volatility of capital structure, they are still interested in the change of level of leverage rather than the change itself. Moreover, the answer to whether capital structure is stable is ambiguous. Thus, this article focus on the question that whether capital structure is stable and discuss the effect of different factors on the stability of capital structure of Chinese firms.

**Key words:** Capital structure; Volatility; Unbalanced panel data