

资本结构影响因素和双向效应动态模型

——来自中国上市公司面板数据的新证据

肖作平

摘要: 双向效应动态模型研究表明,宏观经济因素、交易成本、产生内部资源能力、公司规模、资产流动性、资产有形性、成长性等因素显著地影响资本结构决策。

关键词: 资本结构 影响因素 双向效应动态模型 自由现金流量

一、引言

现代财务理论研究表明,资本结构的选择是非常重要的,因为它不仅影响公司市场价值,而且与公司治理结构和宏观经济运行有关。自从 Modigliani 和 Miller (1958) 提出无关性定理以来,财务学家纷纷放宽 MM 定理中的理论假设,试图从权衡理论、代理理论、信息不对称等理论基础来研究影响资本结构选择的主要因素。Harris 和 Raviv (1991) 对这些理论进行了回顾,并辨别出许多影响资本结构选择的潜在因素。最近的研究,如 Rajan 和 Zingales (1995) 对主要工业化国家公司资本结构进行研究, Wald (1999) 调查了法国、德国、日本、英国和美国 5 个国家公司资本结构影响因素, Booth、Aivazian、Demirgul - Kunt 和 Maksimovic (2001) 分析了 10 个发展中国家和地区的公司资本结构,极大地拓展了资本结构理论和实证研究。

中国上市公司由于制度的特殊性,究竟什么因素决定资本结构的选择? 这有待建立理论模型进行实证检验。近年来,中国学者开始对中国上市公司资本结构影响因素进行实证分析,取得一定的成果,如陆正飞和辛宇 (1998)、李善民和苏贇 (1999)、肖作平和吴世农 (2002) 等。国内对资本结构影响因素的实证研究存在以下问题: (1) 大多数研究都是使用一年的数据进行横截面回归分析,从静态角度研究资本结构的决定因素,而资本结构是长期决策的结果,应当适当加长时间进行动态分析; (2) 没有控制时间特征效应,如利率率、通货膨胀和经济周期等观察和不可观察的宏观经济因素; (3) 没有控制不可观察的公司特征效应,如管理层的能力、动机、对待风险的态度等。本文使用在深市、沪市上市的 239 家非金融公司的面板数据,时间跨度从 1995 年到 2001 年,采用双向效应动态模型以控制时间特征效应和不可观察的公司特征效应,运用广义矩估计 (GMM) 技术,从动态的视角来研究中国上市公司资本结构的影响因素,以弥补先前研究的不足。

二、资本结构影响因素及代理变量

大量的文献表明,资产结构、公司规模、非债务税盾、成

长性、财务困境成本、产品独特性和获利能力等因素影响资本结构的选择。Harris 和 Raviv (1991) 对来自美国公司的许多经验研究进行总结:“杠杆随着固定资产比率、非债务税盾、成长性和公司规模增加而增加,随着变动性、广告费用、破产可能性、获利能力和产品独特性的增加而减少。”笔者首先对相关理论和经验研究结果进行总结,接着讨论本研究中对资本结构影响因素的度量。

1. 资产结构

代理成本理论、权衡理论以及信息不对称理论都认为资产构成影响着资本结构的选择。根据代理成本理论,由于股东和债权人的利益冲突,债权人面临着道德风险和逆向选择问题。当公司发行债务,将其投资于风险更高的资产,从而从债权人那里谋取价值(财富从债权人转移到股东手中),于是出现了资产替代效应问题。有形资产的担保能在一定程度上降低债务代理成本,限制这种机会主义行为。因此,资产的有形性与杠杆正相关。另外一个代理问题来自经理们倾向在在职消费。具有较少可担保资产的公司更易遭受这种代理成本,因为这些公司对资本支出的监督较困难。公司可以提高债务水平作为监督工具以减缓这个问题。因此,资产有形性与杠杆负相关。从资本结构破产观来看,带抵押的债务减少了债权人在债务人破产时的潜在损失,因而也就限制了股东侵占债务人财富的数额。同时,在公司破产时有形资产的价值比无形资产的价值高。Williamson (1988)、Harris 和 Raviv (1991)、Gilson (1997) 认为杠杆随着清算价值的提高而增加,且都认为资产有形性与杠杆正相关。根据信息不对称理论,有形资产较多的企业将面临较少的信息不对称问题,因此,应该发行权益而不是债务。且信息不对称的存在,给出售担保债务带来了不利,因为其减少了信息溢价。

Bradley 等 (1984)、Long 和 Malitz (1985)、Rajan 和 Zingales (1995)、Wald (1999)、Booth 等 (2001) 的研究都发现资产有形性和杠杆正相关。本文用 (固定资产价值 + 存货价值) / 总资产来度量资产有形性 (TANG)。

2. 公司规模

相当多的文献认为公司规模在资本结构选择中起着重要作用。根据资本结构破产观,大公司倾向于多角化经营,

具有较稳定的现金流,抗风险能力较强,不易受财务困境的影响。Warner 的研究发现,财务困境的直接成本与公司规模负相关。Rajan 和 Zingales(1995)认为规模可能是破产概率的负代理变量。Fama 和 Jensen 认为大公司比小公司更倾向于向贷款人提供更多信息,所以对大公司的监督成本较少,大公司比小公司具有较高的借贷能力。因此,公司规模应与杠杆正相关。而 Rajan 和 Zingales(1995)认为大公司较小公司倾向于向公众提供更多的信息,公司规模可能与内部人和外部投资人信息不对称水平负相关。相对小企业而言,人们对大企业的了解更多,信息不对称程度更低。根据信息不对称理论,大公司应倾向于权益融资,因此具有更低的杠杆。

关于规模与杠杆的经验研究并没获得一致的结论。Rajan 和 Zingales(1995)、Wald(1999)和 Booth 等(2001)的研究发现公司规模与杠杆正相关。而 Chaplinsky 和 Niehaus(1990)、Titman 和 Wessels(1988)的研究表明公司规模与杠杆负相关。本文用总资产的自然对数来度量公司规模(SIZE)。

3. 非债务税盾

在一个考虑公司所得税、个人所得税和非债务税盾的模型中,Deangelo 和 Masulis 认为折旧、投资税贷项和税务亏损递延等非债务税盾可作为债务融资税收优惠的替代,在其他情况相同时,拥有较多非债务税盾的公司应更少地使用债务。

Bradley 等(1984)、Chaplinsky 和 Niehaus(1990)的研究发现非债务税盾和杠杆正相关。Titman 和 Wessels(1988)的研究并没有发现非债务税盾和杠杆成显著关系。Prowse(1991)、Wald(1999)的研究表明非债务税盾和杠杆负相关。本文用折旧/总资产来度量非债务税盾(NDTS)。

4. 成长性

根据代理理论,权益控制型公司倾向于次优投资而将财富从债权人手中剥夺过来。对于成长性较高的公司,与代理相关的成本更高。因为其在将来投资选择时具有更大的灵活性。Myers 认为高成长性公司较低成长性公司对将来投资具有更多的选择权。如果高成长性公司需要外部权益融资来执行将来的选择权,那么拥有大量债务的公司可能会放弃这个机会,因为这样的投资将会使财富从股东转移到债权人身上,即产生投资不足问题。因此,成长性与杠杆负相关。

Wald(1999)、Rajan 和 Zingales(1995)、Booth 等(2001)的研究发现成长性与杠杆负相关。Titman 和 Wessels(1988)、Chaplinsky 和 Niehaus(1990)的研究发现成长性与杠杆负相关,但不显著。而 Kester(1986)的研究发现成长性与杠杆正相关。这些学者采用不同的指标度量成长性,如 Rajan 和 Zingales 采用 Tobin' Q、Booth 等采用权益市场/账面值、Titman 和 Wessels 采用资本支出/总资产和研究开发费用/销售收入、Wald 采用销售收入增长的 5 年平均值。本文采用 Tobin' Q 来度量成长性(GROW)。

5. 产品独特性

从资本结构利益相关者理论看,具有独特性产品的公司应具有较少的杠杆。因为通过与资本结构决策相关的清算,公司会对其顾客、供应商和工人强加潜在的成本。Titman 和 Wessels(1988)认为,在清算中,生产独特性或专门产品的公

司,其顾客、供应商、工人会遭受到更高的成本。其工人和供应商可能具有工作特征的技能 and 资本,且其顾客较难找到替代的服务。从代理成本角度看,雇员找工作的预期成本取决于公司产品和劳务是否有独特性。执行大众化工作的雇员相对于从事专用性工作的雇员,前者的预期寻找成本较低。因此,当其他条件一样时,与人力相关的代理成本对于提供相对专用化产品和劳务的公司而言更高。还有一些代理成本涉及其他利益相关者,如顾客、供应商和社区等。由于较高的杠杆会产生较高的代理成本和破产成本,所以产品和劳务的独特性程度将影响资本结构的选择。

Titman 和 Wessels 的研究发现,产品独特性程度高的公司具有较少的杠杆。他们采用研究开发费用、销售费用和退出比率来度量产品独特性程度。由于研究开发费用、退出比例的数据难以得到,本文用销售费用/主营业务收入来度量产品独特性程度(UNIQ)。

6. 资产流动性

资产流动性对资本结构选择的影响是混合的。一方面,流动性高的公司支付短期到期债务能力较强。因此,资产流动性应与杠杆正相关。另一方面,具有较多流动资产的公司也许会用这些资产来为其投资融资。因此,资产的流动状况会对杠杆产生负面影响。且正如 Prowse(1991)指出的,可以用资产的流动性来表明股东以债权人的利益为代价来操纵这些资产的程度。本文用流动比率来度量资产流动性(LIQU)。

7. 产生内部资源能力

权衡理论认为,产生内部资源能力与杠杆正相关,因为产生内部资源能力强的公司选择更高的债务水平以获得更多的债务税盾。Jensen(1986)指出借债是确保管理层支付股利而非建立帝国的纪律性方法。负债的好处“能够提高管理者及其所在组织的效率”,从而起到“控制效应”的作用。他认为公司管理层如果拥有大量的自由现金流量而没有或只有较少债务,他们就有一个很大的现金“缓冲器”以应付可能发生的损失,于是就没有约束的机制来保证他们在项目或经营上是有效的^①。因此,拥有大量自由现金流的公司应具有较高的债务,以限制管理层的自由裁量权。而根据 Myers 和 Majluf 的融资优序理论,由于信息不对称的存在,公司遵循融资优序模式:公司偏好于内部资源,如果内部资源被耗尽公司才发行债务,最后才发行权益,即公司融资顺序是:内部资源、债务、发行股票^②。因此,产生内部资源能力与杠杆负相关。

Kester(1986)、Titman 和 Wessels(1988)、Rajan 和 Zingales(1995)、Wald(1999)、Booth 等(2001)的研究发现获利性与杠杆负相关。Long 和 Maltiz(1985)的研究发现获利性与杠杆正相关,但关系不显著。Chaplinsky 和 Niehaus(1990)、Miguel 和 Pindado(2001)的研究发现自由现金流与杠杆负相关,他们度量产生内部资源大都采用基于利润的指标。但代表产生内部资源最适合的指标是现金流量。本文用经营活动现金流量/总资产来度量产生内部资源的能力(CFO);同时为了检验 Jensen(1986)提出的自由现金流量假说,本文采用 Miguel 和 Pindado 的方法,用

经营活动现金流量/(Tobin Q 总资产)来度量自由现金流量^①(FCF)。

中国《企业具体会计准则——现金流量表》于 1998 年颁布实施,故 1998 - 2001 年的经营活动现金流量(CFO)可直接从现金流量表中获得。对 1995 - 1997 年度的 CFO,本文采用间接调整法求得。计算公式为: CFO = 净利润 + 计提的坏账准备 + 累计折旧的增加 + 待摊费用摊销 + 预提费用 + 财务费用 - 投资收益 + 递延税款贷项 + 存货的减少 + 经营性应收项目的减少 + 经营性应付项目的增加。同时,为了考察 1995 - 1997 年 CFO 的计算方法对本文研究结论的影响,笔者用该方法同时计算了所有样本公司(样本选取标准见下文)1998 - 2001 年的 CFO,并与其实际披露的 CFO 进行配对对样本的均值检验,发现两者在统计意义上并没有显著的差异。因此,可以认为,该方法求得的 CFO 与企业实际披露的 CFO 的差异并不足以对本文的研究结论产生实质性的影响。

三、资本结构的度量

关于资本结构的度量,学术界普遍采用三种做法:一是采用总负债/总资产,即资产负债率;二是采用总负债/所有者权益,即产权比率;三是采用长期负债/总资产,即长期负债率。本文采用总负债/总资产(D/A)来度量公司资本结构。有关调查证据表明,有些经理在设定公司债务时,考虑基于债务和权益的账面价值,而有些经理是基于市场价值(Titman and Wessels,1988)。Gison(1997)认为,在表示资本结构时,无论是用账面价值还是市场价值,都会存在“测量误差”。Bowman 认为杠杆的账面价值和市场价值的横截面关系较高,因此,由于使用账面价值度量资本结构而造成错误设定的可能性相当小。^②本文研究中,资产和负债的计量都采用账面价值。

四、数据来源及样本的选择

本文研究的数据来源于由香港理工大学中国会计与金融研究中心和深圳市国泰安信息技术有限公司共同开发的中国股票市场和会计研究数据库(CSMAR DATABASE)中的会计和市场相关数据,董事会构成和股权结构相关数据通过从相关网站收集得到。在样本的选取中,遵循了以下原则:(1)不考虑金融类上市公司,这是鉴于国际上作此类研究时因金融类上市公司自身特性而一般将之剔除样本之外;(2)上市年限相对较长,不考虑发行 B 股的上市公司,这是为了确保公司行为相对成熟以及样本公司的数据具有可比性,同时也为资本结构影响因素动态模型的建立提供基础;(3)从 1995 - 2001 年连续 7 年中均可获得相关数据的公司;(4)剔除 ST 和 PT 类上市公司,这些公司或处于财务状况异常的情况,或已连续亏损两年以上,若这些公司纳入研究样本中将影响研究结论。基于上述原则,本文选取了 1995 年 1 月 1 日前在深、沪上市的 239 家非金融公司 1995 - 2001 年共 1 673 个公司·年数据作为研究样本。表 1 是对样本公司研究变量的描述统计。

表 1 变量的描述性统计量

变量符号	最小值	最大值	均值	标准差
D/A _{it}	0.01	2.56	0.4866	0.2689
TANG _{it}	0.02	0.85	0.4659	0.1812
SIZE _{it}	18.49	23.93	21.1284	0.8936
NDTS _{it}	-0.14	0.28	1.758E-02	3.601E-02
GROW _{it}	1.54	11.46	3.2344	1.3864
UNIQU _{it}	0.00	0.80	6.593E-02	8.486E-02
LIQU _{it}	0.14	32.71	1.6063	2.4179
CFO _{it}	-0.36	0.27	4.425E-02	8.305E-02
FCF _{it}	-0.14	0.12	1.596E-02	3.233E-02

从表 1 可见,资产负债率平均值为 48.66%,说明我国上市公司的资产负债率偏低。^③这可能是因为我国企业债券市场极其不发达,银行是公司外部债务的主要甚至是唯一的来源,同时在我国债权人的利益得不到保护,且股价普遍被高估(研究样本的 Tobin Q 最小值为 1.54,最大值为 11.46,平均值为 3.2344),公司偏好股权融资。^④

五、双向效应动态模型的构建

根据前面的分析,公司目标债务 D_{it}^* 取决于资产结构、公司规模、非债务税盾、产品独特性、成长性、资产流动性和现金流量,即可以表示为:

$$D_{it}^* = \alpha_1 + \alpha_2 TANG_{it} + \alpha_3 SIZE_{it} + \alpha_4 NDTS_{it} + \alpha_5 UNIQU_{it} + \alpha_6 GROW_{it} + \alpha_7 LIQU_{it} + \alpha_8 CFO_{it} + \epsilon_{it} \dots \dots \dots (1)$$

许多经验研究表明交易成本影响公司资本结构的选择,当考虑交易成本时,公司不会自动调整其债务而遵循一个动态目标调整模型^⑤,即:

$$D_{it} - D_{i,t-1} = (D_{it}^* - D_{i,t-1}) \dots \dots \dots (2)$$

其中, D_{it} 和 $D_{i,t-1}$ 分别是第 t 年和 $t-1$ 年的实际债务水平, D_{it}^* 是没有考虑债务调整成本的目标债务,系数 α 度量调整债务的交易成本。该调整模型的经济解释是,如果交易成本为 0,那么 α 等于 1,根据(2)式有 $D_{it} = D_{it}^*$;也就是说,不存在交易成本时,公司自动地将其债务调整为目标债务。相反,如果 α 等于 0,那么 $D_{it} = D_{i,t-1}$,其表明交易成本很高以致没有公司调整其债务,于是仍然保持上一年债务水平。 α 值介于 0 和 1 间表明债务依赖路径的变化程度,公司按与交易成本相反的方式成比例地调整其债务。

从(2)式,可以得到实际债务:

$$D_{it} = D_{it}^* + (1 - \alpha) D_{i,t-1} \dots \dots \dots (3)$$

将(1)式代入(3)式并整理得:

$$D_{it} = \alpha_1 + (1 - \alpha) D_{i,t-1} + \alpha_2 TANG_{it} + \alpha_3 SIZE_{it} + \alpha_4 NDTS_{it} + \alpha_5 UNIQU_{it} + \alpha_6 GROW_{it} + \alpha_7 LIQU_{it} + \alpha_8 CFO_{it} + v_{it} \dots \dots \dots (4)$$

其中 $v_{it} = \epsilon_{it}$, 因为 ϵ_{it} 为随机变量,所以 v_{it} 也为随机变量。同时考虑时间特征效应和不可观察公司特征效应,笔者在公式(4)中加了两个固定效应 τ_t 和 δ_i 分别代表时间特征效应和不可观察公司特征效应,于是构建双向效应动态模型为:

$$D_{it} = \alpha_1 + (1 - \alpha) D_{i,t-1} + \alpha_2 TANG_{it} + \alpha_3 SIZE_{it} + \alpha_4 NDTS_{it} + \alpha_5 UNIQU_{it} + \alpha_6 GROW_{it} + \alpha_7 LIQU_{it} + \alpha_8 CFO_{it} + \tau_t + \delta_i + v_{it} \dots \dots \dots (5)$$

六、实证证据

为了消除不可观察公司特征效应，本文对公式(5)进行一阶差分。同时，通过在估计模型中加入年度虚拟变量来控制时间特征效应。本文采用广义矩估计(GMM)技术，使用模型右边所有滞后两期的变量为工具变量，即以 $D_{i,t-2}$ ， $TANG_{i,t-2}$ ， \dots ， $CFO_{i,t-2}$ 等为工具变量，应用 Arellano 和 Bond (1988) 编写的动态面板数据(DPD)程序估计系数。笔者报告

了5个检验统计量：(1)相关1是无序列相关下残差渐进标准正态分布 $N(0,1)$ 的一阶自相关；(2)相关2是无序列相关下残差渐进标准正态分布 $N(0,1)$ 的二阶自相关；(3)Wald 检验1是无相关零假设下渐进 χ^2 分布估计系数联合显著性 Wald 检验，括号内为自由度；(4)Wald 检验2是时间虚拟变量联合显著性 Wald 检验，括号内为自由度；(5)Sargan 检验是工具变量正确性零假设下渐进 χ^2 分布过度识别约束检验，其用于检验工具变量和误差项间是否存在相关性，括号内为自由度。估计结果见表2。

表2 目标资本结构 GMM 估计(被解释变量为 D_{it})

解释变量						
$D_{i,t-1}$	0.2027 (7.860) ***	0.2016 (7.814) ***	0.2036 (7.899) ***	0.2030 (7.869) ***	0.2023 (7.853) ***	0.2025 (7.867) ***
$TANG_{it}$	0.0934 (5.056) ***	0.0928 (5.017) ***	0.0926 (4.987) ***	0.0920 (4.952) ***	0.0922 (4.954) ***	0.0917 (4.949) ***
$SIZE_{it}$	0.0676 (8.181) ***	0.0680 (8.225) ***	0.0681 (8.225) ***	0.0683 (8.246) ***	0.0684 (8.251) ***	0.0686 (8.253) ***
$NDTS_{it}$	0.0300 (0.731)	0.0309 (0.751)	0.0284 (0.688)	0.0288 (0.697)	0.0286 (0.692)	0.0287 (0.694)
$UNIQ_{it}$	0.2183 (4.998) ***	0.2203 (5.041) ***	0.2195 (5.029) ***	0.2205 (5.048) ***	0.2201 (5.031) ***	0.2013 (4.921) ***
$GROW_{it}$	-0.0107 (-8.611) ***	-0.0107 (-8.564) ***	-0.0109 (-8.644) ***	-0.0109 (-8.624) ***	-0.0108 (-8.632) ***	-0.0109 (8.642) ***
$LIQU_{it}$	-0.0318 (-14.29) ***	-0.0319 (-14.31) ***	-0.0318 (-14.30) ***	-0.0319 (-14.31) ***	-0.0319 (-14.32) ***	-0.0318 (-14.31) ***
CFO_{it}	-0.009 (-1.670) *	-0.0174 (-1.782) *				
FCF_{it}			-0.0128 (-1.689)	-0.0346 (-1.796) *	-0.0225 (-1.708) *	-0.0208 (-1.701) *
$AI_{it}(CFO_{it})$		0.0185 (1.656) *				
$BI_{it}(FCF_{it})$				0.0365 (1.678) *		
$CI_{it}(FCF_{it})$					0.0271 (1.659) *	
$DI_{it}(FCF_{it})$						0.0245 (1.663) *
相关1	-8.456	-8.231	-8.573	-8.732	-8.642	-8.551
相关2	0.236	0.349	0.546	0.756	0.623	0.608
Wald 检验1	219.347(8)	278.893(9)	258.654(8)	304.416(9)	299.232(9)	288.348(9)
Wald 检验2	78.254(5)	79.983(5)	83.894(5)	85.764(5)	82.452(5)	82.234(5)
Sargan 检验	68.867(66)	80.895(82)	64.732(66)	80.126(82)	80.313(82)	80.003(82)

注：() 内为 t 统计量，* 表示在 10% 水平上显著，*** 表示在 1% 水平上显著。

从所报告的5个检验统计量可知，残差序列相关检验提供了一阶序列负相关，而不存在二阶序列相关的证据；估计系数的联合显著性 Wald 检验在 1% 水平上显著；时间虚拟变量的联合显著表明宏观经济因素对公司的借贷决策产生显著影响；Sargan 检验表明在 GMM 估计中所使用的工具变量是正确的，即这些工具变量和误差项不相关。这些结果证实了本文构建的资本结构动态模型的正确性。

从表2可见：(1)系数的显著性结果表明当公司将上期债务调整为本期目标债务时需要承担交易成本。从公式(2)可知，系数和交易成本成反比例关系，而样本公司的系数大约为 0.8(1 - 0.2 = 0.8) 左右，比美国、英国等发达国家的值大^⑧，表明对中国上市公司来说，交易成本并不高，这可能是因为公债的交易成本比私债高，而中国企业债券市场极不发达，企业债务绝大部分是由商业信用和银行贷款等私债组成，公债在债务中的比重极少造成的；(2)资产结构对资本结构的选择有显著的影响，有形资产比率与杠杆正相关，表明有形资产更易提供担保，减小了债务的代理成本；(3)公司规模与杠杆正相关，表明大公司破产成本和风险较小面临着较

低的债务代理成本；(4)非债务税盾与杠杆似乎正相关但不显著，这可能是由于折旧费用除了是非债务税盾的代理变量外还可能是其他变量的代理，使得折旧费用对杠杆的正反作用相互抵消。如拥有较高折旧费用的公司可能在其投资机会集中具有较少的成长选择权和较多的有形资产^⑨；(5)产品独特性与杠杆正相关，这与 Titman 和 Wessels (1988) 的结论相反，说明中国上市公司在做融资决策时较少考虑利益相关者利益(顾客、供应商和员工等)，同时也在一定程度上说明上市公司的财务困境成本对杠杆的负面影响较小；(6)成长性与杠杆负相关，这说明拥有较多成长机会的公司由于债权人担心公司可能会放弃有价值的投资机会而具有较低的杠杆；(7)资产流动性与杠杆负相关，这可能是由于股东和债权人间的潜在冲突造成的，表明股东以债权人的利益为代价操纵这些资产；(8)现金流量与杠杆负相关，这是因为公司在融资时，优先考虑的是内部融资。如融资优序理论所阐述的，这是由于信息不对称造成的。为了证实现金流量和杠杆负相关是由于信息不对称造成的，笔者构建虚拟变量 AI。当公司无形资产/总资产大于行业均值时，AI 为 0，表明公司面临较

严重的信息不对称问题;当无形资产/总资产小于行业均值时, AI 为 1,表明公司面临较少信息不对称问题。对于拥有较多无形资产的公司,其经理具有更多的信息优势,因为无形资产价值更具有公司特征,其不易在二级市场上交易,流动性低,且无形资产通常代表将来投资机会的自由度,并且对于外部投资者来说,无形资产比有形资产更不易评估。为了分析债务对现金流量波动的敏感性取决于信息不对称性,此虚拟变量与现金流量交互作用。于是新估计的模型为:

$$D_{it} = \alpha_1 + (1 - \alpha_1) D_{i,t-1} + \alpha_2 TANG_{it} + \alpha_3 SIZE_{it} + \alpha_4 NDTSt_{it} + \alpha_5 UNIQ_{it} + \alpha_6 GROW_{it} + \alpha_7 LIQU_{it} + (\alpha_8 + \alpha_9 AI_{it}) CFO_{it} + \epsilon_{it} + v_{it} \quad (6)$$

其中, α_8 是公司面临较严重信息不对称问题的系数,因为面临较严重信息不对称的公司,其 AI 等于 0; $(\alpha_8 + \alpha_9)$ 是公司面临较少信息不对称问题的系数,因为面临较少信息不对称的公司,其 AI 等于 1。回归结果见表 2 的第 4 栏。由于 α_9 是正的且显著,表明现金流量与杠杆的显著不同关系取决于信息不对称水平。面临较严重信息不对称问题的公司,其现金流量和杠杆的系数是负的 (-0.0174) , 面临较少信息不对称问题的公司,其现金流量和杠杆的系数是正的 $(-0.0174 + 0.0185 = 0.0011)$ 。

一方面,这个检验证实了现金流量和杠杆负相关是源于信息不对称,证实了融资优序理论假说。另一方面,当公司面临较少信息不对称问题时,现金流量和杠杆正相关。此时,公司不是关注投资不足问题,而应采取措施避免过度投资问题。过度投资问题可通过 Jensen (1986) 提出的自由现金流量假说进行解释。当公司关注投资过度问题时,一个解决方案是发行债务以避免投资于净现值为负的项目。因此,自由现金流量应与杠杆正相关。

为了检验这个假说,笔者在公式 (4) 中用自由现金流量 (FCF) 替代现金流量,即:

$$D_{it} = \alpha_1 + (1 - \alpha_1) D_{i,t-1} + \alpha_2 TANG_{it} + \alpha_3 SIZE_{it} + \alpha_4 NDTSt_{it} + \alpha_5 UNIQ_{it} + \alpha_6 GROW_{it} + \alpha_7 LIQU_{it} + \alpha_8 FCF_{it} + \epsilon_{it} + v_{it} \quad (7)$$

估计结果见表 2 的第 5 栏。结果并没有获得自由现金流量和杠杆正相关,表明中国上市公司不能通过发行债务解决自由现金流量问题。公司没有发行债务可能是由于公司治理等原因造成的^⑩。为了证实这一原因,笔者构建虚拟变量 BI,当内部董事在董事会中的比例大于样本均值时, BI 为 0,表明公司董事会不能有效地监督经理;当内部董事在董事会中的比例小于样本均值时, BI 为 1,表明公司董事会能在一定程度上监督经理。因为外部董事在监督经理时比内部董事更有效。Fama 和 Jensen 认为,把外部董事引入到公司治理中能够提高董事会实现低成本控制的有效性,而且也可以降低高层管理者合谋和损害股东利益的可能性^⑪。笔者在公式 (7) 中加入与自由现金流交互作用的虚拟变量 BI,则估计的模型为:

$$D_{it} = \alpha_1 + (1 - \alpha_1) D_{i,t-1} + \alpha_2 TANG_{it} + \alpha_3 SIZE_{it} + \alpha_4 NDTSt_{it} + \alpha_5 UNIQ_{it} + \alpha_6 GROW_{it} + \alpha_7 LIQU_{it} + (\alpha_8 + \alpha_9 BI_{it}) FCF_{it} + \epsilon_{it} + v_{it}$$

$$\dots\dots\dots (8)$$

估计结果见表 2 的第 6 栏。结果表明,当内部董事在董事会中的比例大于样本均值时,其不能通过发行债务解决自由现金流量问题,因为系数为负的 (-0.0346) ;而当内部董事在董事会中的比例小于样本均值时,其通过发行债务解决自由现金流量问题,因为系数为正的 $(-0.0346 + 0.0365 = 0.0019)$ 。同时,笔者还检验了股权模式对自由现金流量问题的影响,构建了虚拟变量 CI,当第一大股东持股比例小于样本均值时, CI 为 0,表明不存在第一大股东;当第一大股东持股比例大于样本均值时, CI 为 1,表明存在第一大股东。于是估计的模型为:

$$D_{it} = \alpha_1 + (1 - \alpha_1) D_{i,t-1} + \alpha_2 TANG_{it} + \alpha_3 SIZE_{it} + \alpha_4 NDTSt_{it} + \alpha_5 UNIQ_{it} + \alpha_6 GROW_{it} + \alpha_7 LIQU_{it} + (\alpha_8 + \alpha_9 CI_{it}) FCF_{it} + \epsilon_{it} + v_{it} \quad (9)$$

估计结果见表 2 的第 7 栏。结果表明,当不存在第一大股东时,其不能通过发行债务解决自由现金流量问题,因为系数为负的 (-0.0225) ;而存在第一大股东时,其通过发行债务解决自由现金流量问题,因为系数是正的 $(-0.0225 + 0.0271 = 0.0046)$ 。同理,笔者将第一大股东持股比例换成前五大股东持股比例之和,并构建与 CI 相似的虚拟变量 DI。即当前五大股东持股比例之和小于样本均值时, DI 为 0,表明股权相对较分散;当前五大股东持股比例之和大于样本均值时, DI 为 1,表明股权相对较集中。于是估计的模型为:

$$D_{it} = \alpha_1 + (1 - \alpha_1) D_{i,t-1} + \alpha_2 TANG_{it} + \alpha_3 SIZE_{it} + \alpha_4 NDTSt_{it} + \alpha_5 UNIQ_{it} + \alpha_6 GROW_{it} + \alpha_7 LIQU_{it} + (\alpha_8 + \alpha_9 DI_{it}) FCF_{it} + \epsilon_{it} + v_{it} \quad (10)$$

估计结果见表 2 的第 8 栏。结果表明,当股权较分散时,其不能通过发行债务解决自由现金流量问题,因为系数为负的 (-0.0208) ;当股权较集中时,其通过发行债务来解决自由现金流量问题,因为系数为正的 $(-0.0208 + 0.0245 = 0.0037)$ 。这些结论表明大股东的存在或股权相对较集中,有利于减少管理者机会主义的幅度,有更大控制经理人员的激励,有利于公司治理机制作用的发挥。

七、结束语

笔者构建了一个双向效应动态模型来解释公司资本结构的选择,使用中国上市非金融公司的面板数据,采用广义矩估计 (GMM) 技术对模型进行估计,首次从动态视角来研究中国上市公司资本结构的影响因素。第一,宏观经济因素对公司资本结构决策具有显著的影响。第二,当公司调整其债务时,要承担交易成本,但就中国上市公司而言,由于企业债券市场不发达,公债很少而私债占绝大部分,其交易成本低于美国、英国等发达国家。第三,从模型估计获得的经验证据证实了如下的关系:(1)有形资产比率与杠杆比率正相关;(2)公司规模与杠杆正相关;(3)非债务税盾与杠杆的关系不显著;(4)产品独特性与杠杆正相关;(5)成长性与杠杆负相关;(6)资产流动性与杠杆负相关。第四,现金流量与杠杆负相关,表明内部资源比债务融资更具有优越性,这种偏好性

源于信息不对称性。第五,自由现金流量与杠杆负相关,表明中国上市公司不能通过发行债务来解决自由现金流量问题,这是由于公司治理等原因造成的。实证结果为融资优序理论和自由现金流量假说提供了附加的证据。

注释:

这7个国家分别是美国、日本、德国、法国、意大利、英国和加拿大。

这10个国家和地区分别是巴西、墨西哥、印度、南朝鲜、约旦、马来西亚、巴基斯坦、台湾地区、土耳其和津巴布韦。

Jensen, M. C. and Meckling, W. H., 1976. "Theory of the Firm: Managerial Behavior Agency Cost and Ownership Structure." *Journal of Financial Economics*, 3, pp. 305 - 360.

Grossman, S. and Hart, O., 1982. "Corporate Financial Structure and Managerial Incentives," in McCall J., ed., *The Economic of Information and Uncertainty*. University of Chicago Press, p. 121.

Warner Jerold B., 1977. "Bankruptcy Costs: Some Evidence." *The Journal of Finance*, 32(2), pp. 337 - 347.

①Fama, E. and Jensen, M., 1983. "Separation of Ownership and Control." *Journal of Law and Economics*, 26(2), pp. 301 - 325.

Deangelo, H. and Masulis, R. W., 1980. "Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation." *Journal of Financial Economics*, 8, pp. 3 - 29.

Myers, Stewart C., 1977. "Determinants of Corporate Borrowing." *Journal of Financial Economics*, 5, pp. 147 - 175.

国外研究一般用Tobin Q度量公司的成长性。

退出比率即在样本期内行业全部劳动力志愿离岗的百分数(Titman and Wessels, 1988)。

②Jensen, M. C., 1986. "Agency Cost of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers." *American Economic Review*, 76, pp. 323 - 329.

③Myers, S. C. and Majluf, N. S., 1984. "Corporate Financing and Investment Decisions and When Firms Have Information, Investors Don't Have." *Journal of Financial Economics*, 13, pp. 77 - 107.

④自由现金流量难以量化,无法从财务数据中直接获取,在实证研究中必须使用别的现金流量概念,并配合公司成长性(如Tobin Q)、投资机会等指标才能说明自由现金流量问题。

⑤Bowman, R., 1980. "The Importance of a Market Value Measurement of Debt in Assessing Leverage." *Journal of Accounting Research*, 18, pp. 242 - 254.

⑥根据Rajan和Zingales(1995)的研究,主要工业化国家的资产负债率(账面值):美国、日本、德国、法国、意大利、英国、加拿大分别为58%、69%、73%、71%、70%、54%、56%。

⑦根据资本结构市场时机理论,当公司股价被高估时,较债务融资而言,公司偏好于股权融资。

⑧Miguel和Pindado(2001)、Ozkan(2001)等采用与这个相似的模型分析了非困境公司的面板数据;Gilson(1997)采用这个模型分析了财务困境公司的数据。肖作平(2003)采用这个模型分析了中国非金融上市公司的数据,但该文没有控制时间特征效应和不可观察公司特征效应,且采用的是OLS估计。

⑨Jalivand和Harris(1984)、Auerbach(1985)、Shyam-Sunder和Myers(1995)、Gilson(1997)、Ozkan(2001)获得的系数分别为0.617、0.696、0.590、0.504、0.705。

⑩Barclay, M.J. and Smith, C. W. Jr., 1995. "The Maturity of Corporate Debt." *Journal of Finance*, 50, pp. 609 - 631.

⑪基于Jensen(1986)的杠杆能减少管理层自由度论点的理论暗示着在没有来自自律的压力下经理们将不会发行最优数量的债务。

参考文献:

1. Arellano, M. and Bond, S., 1988. "Dynamic Panel Data Estimation Using DPD - a Guide for Users." Institute for Fiscal Studies, Working Paper,

88/15.

2. Auerbach, A. S., 1985. "Real Determinants of Corporate Leverage." in Friedman, B. M., ed., *Corporate Capital Structures in the United States*. University of Chicago Press, Chicago.

3. Booth, Aivazian, Demirguc-Kunt and Maksimovic, 2001. "Capital Structures in Developing Countries." *Journal of Finance*, 1, pp. 87 - 128.

4. Bradley, Michael, Jarrell, Gregg A. and Kim, E. Han., 1984. "On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidences." *The Journal of Finance*, 39, pp. 857 - 878.

5. Chaplinsky, Susan and Niehaus, Greg, 1990. "The Determinants of Inside Ownership and Leverage." Working Paper, University of Michigan.

6. Gilson, S. C., 1997. "Transaction Cost and Capital Structure Choice: Evidences from Financially Distressed Firms." *Journal of Finance*, 52, pp. 161 - 195.

7. Jalilivad, A. and Harris, R. S., 1984. "Corporate Behavior in Adjusting to Capital Structure and Divided Targets: an Econometric Study." *Journal of Finance*, 39, pp. 127 - 145.

8. Kester, Carl W., 1986. "Capital Structure and Ownership Structure: A Comparison of United States and Japanese Manufacturing Corporations." *Financial Management*, pp. 5 - 16.

9. Long, Michael and Malitz, Ileen, 1985. "The Investment - financing Nexus: Some Empirical Evidence." *Midland Corporate Finance Journal*, 3, pp. 53 - 59.

10. Miguel, Alberto de and Pindado, Julio, 2001. "Determinants of Capital Structure: New Evidence from Spanish Panel Data." *Journal of Corporate Finance*, 7, pp. 77 - 99.

11. Modigliani, Franco and Miller, M. H., 1958. "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment." *American Economic Review*, 58, pp. 261 - 297.

12. Ozkan, A., 2001. "Determinants of Capital Structure and Adjustment to Long Run Target: Evidence from UK Company Panel Data." *Journal of Business Finance & Accounting*, 28(1), pp. 175 - 198.

13. Prowse, S. D., 1991. "Institutional Investment Patterns and Corporate Financial Behavior in the U. S and Japan." *Journal of Financial Economics*, 27, pp. 43 - 66.

14. Rajan, R. G and Zingales, L., 1995. "What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data." *Journal of Finance*, 1, pp. 1421 - 1461.

15. Raviv, A. and Harris, M., 1991. "The theory of Capital Structure." *Journal of Finance*, 45, pp. 297 - 353.

16. Shyam-Sunder, L. and Myers, S. C., 1995. "Testing Static Trade-off Against Pecking Order Models of Capital Structure." *Journal of Financial Economics*, 51, pp. 219 - 244.

17. Titman and Wessels, 1988. "The Determinant of Capital Structure Choice." *Journal of Finance*, 43, pp. 1 - 19.

18. Wald, J. K., 1999. "How Firm Characteristics Affect Capital Structure, an International Comparison." *The Journal of Financial Research*, 22, pp. 161 - 187.

19. Williamson, Oliver, 1988. "Corporate Finance and Corporate Governance." *Journal of Finance*, 43, pp. 567 - 591.

20. 李善民、苏贇:《影响中国上市公司资本结构的因素分析》,见刘树成、沈沛:《中国资本市场前沿理论研究文集》,592~607页,北京,社会科学文献出版社,2000。

21. 陆正飞、辛宇:《上市公司资本结构主要因素之实证研究》,载《会计研究》,1998(8)。

22. 肖作平、吴世农:《我国上市公司资本结构影响因素实证研究》,载《证券市场导报》,2002(8)。

23. 肖作平:《资本结构影响因素:理论和证据》,载《证券市场导报》,2003(6)。

(作者单位:厦门大学管理学院 厦门 361005)
(责任编辑:N、S)