

# 资本结构与公司业绩的动态交互效应

## ——基于A股市场面板数据的实证检验

孙维章, 干胜道

(四川大学 商学院, 成都 610065)

**摘 要:**采用2003年—2011年的面板数据检验了资本结构与公司业绩的动态交互效应,发现资本结构与公司业绩之间存在一定的动态交互效应;公司业绩对资本结构具有显著动态影响,好的业绩会造成负债率的进一步增加;资本结构对公司业绩的动态影响不显著,即负债率的增加很难进一步提高经营效率(ROA);股东对高权益净利率和低代理成本的要求是动态交互效应存在的原因。好的财务业绩会进一步扩大财务风险,从而给那些绩优上市公司一些警示。

**关键词:**资本结构;公司业绩;动态交互效应

**中图分类号:**F275.5

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-8580(2013)06-0059-05

### 一、引 言

合理的负债可以带来杠杆收益,过度的负债则可能带来更大的风险,关键是“度”的把握。假设一种情况,当一个企业快速成长,并拥有足够的银行授信,这个企业能否抵挡得住负债的诱惑?这样的例子在现实中并不鲜见。近年来,光伏产业获得了政府的大力支持,很多相关企业迅速成长,在这个过程中,其负债率也迅速增加,直至产能过剩和欧美反倾销导致的行业危机将这些企业的负债问题彻底的暴露出来。高成长的企业只是一种特例,对一般的上市公司而言,他们能否抵挡得住负债的诱惑呢?当业绩较好时,他们是否存在进一步增加负债的冲动?即业绩对资本结构的影响是否具有动态性。

一些经验证据显示,资本结构与公司业绩之间存在交互影响,公司业绩越高的上市公司其负债率越低,负债率越高的企业业绩越差,反之亦然<sup>[1-2]</sup>。因此,只考

虑业绩对资本结构的影响是不严谨的,还必须考虑资本结构对业绩的影响,即二者的交互影响。在这个基础上,上述动态性问题转变成为交互影响的动态性问题,本文称之为“动态交互效应”。

为了验证动态交互效应,本文首先以资本结构和公司业绩的增量为被解释变量,构建普通面板数据模型,并利用两阶段最小二乘法进行估计,以解决解释变量的内生性问题,然后引入滞后变量,构建动态面板数据模型,并利用差分 GMM 进行估计,通过两种估计结果的对比,本文选取其中较为合理的模型及结果,从我国现阶段的政治经济环境入手,并结合相关理论,对资本结构与公司业绩之间动态交互效应进行进一步的解释。

本文共分为六部分,第二部分为文献综述,第三部分为研究设计与描述性统计,第四部分为实证检验,第五部分是对动态交互效应的理论解释,最后是研究结论。

**收稿日期:**2013-08-30

**基金项目:**国家社科基金项目(13BJY015)

**作者简介:**孙维章(1985-),男,山东阳谷人,博士研究生,研究方向:公司财务;

干胜道(1967-),男,安徽天长人,教授,博士,博士生导师,研究方向:公司财务。

**网络出版时间:**2013-11-06 **网络出版地址:**<http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1676.C.20131106.1134.007.html>

## 二、文献综述

很多学者研究了资本结构问题,其中最著名的是 Modigliani 和 Miller 提出的“MM”理论,即在一系列完美的假设条件下,资本结构与公司价值无关。在此基础上,通过对假设条件的不断放松,又形成了修正的 MM 理论与权衡理论,在考虑了税收影响和破产成本后,资本结构与公司价值不再无关。此后,随着信息经济学的发展,又产生了代理理论、优序融资理论等经典理论,从不同的角度研究了资本结构对公司价值的影响。

传统的权衡理论认为财务杠杆与盈利能力正相关,但很多实证研究却得出了相反的结论<sup>[3-5]</sup>。优序融资理论认为企业融资顺序符合内部融资优先于外部融资、债务融资优先于股权融资的规律<sup>[6]</sup>,但之后 Frank 和 Goyal(2002)、刘星等(2004)等的研究却发现现实中融资顺序并不完全符合优序融资理论<sup>[7-8]</sup>。

代理理论建立在信息经济学的基础上,虽然没有对资本结构与公司业绩的关系形成统一的结论,但从正反两方面都进行了比较充分的解释。代理理论假定股东与管理层的利益不完全一致,管理层会试图最大化自身收益而非公司价值,因此所有权与经营权的分离会导致代理成本的发生<sup>[9]</sup>。在此基础上,Jensen(1986)提出了自由现金流量理论,并认为高财务杠杆可以对管理层施加流动性约束或者通过付息压力来减少自由现金流量<sup>[10]</sup>,从这个意义上来讲,负债有助于增加公司价值。代理冲突也可能发生在股东与债权人之间,尤其是面临违约风险时,违约风险可能导致投资不足或过度负债<sup>[6]</sup>,在这种情况下,负债会对公司价值产生负影响。在此基础上,Stulz(1990)进一步研究发现负债会减少过度投资但是会增加投资不足,因此资本结构对公司价值的影响既可能是正向的也可能是负向的<sup>[11]</sup>。

国内也有很多学者采用实证研究的方法检验了我国资本结构对公司价值的影响。辛宇、陆正飞(1998)的研究发现,不同行业资本结构差异较大,公司业绩对资本结构具有显著负影响,规模、资产担保价值、成长性等因素对资本结构的影响不甚显著<sup>[12]</sup>。李义超和蒋振声(2001)检验了托宾 Q 与资本结构的相关性,进一步证实公司业绩与资本结构的负相关特征<sup>[13]</sup>。曹廷求、孙文祥和于建霞(2004)以成长性为背景研究了资本业绩对公司绩效的影响,发现二者负相关,低成长的公司这种特征更明显<sup>[14]</sup>。张兆国、何威风和梁志钢(2007)比较了国有上市公司与民营上市公司的业绩差异,发现民营上市公司业绩较好,而资本结构是导致这种差异的重要因素<sup>[15]</sup>。

上述经验证据得出的结论大致一致,即我国上市公司的业绩与资本结构显著负相关,这个结论与国外差异较大,主要是由企业制度、融资成本、市场环境等因素的差异引起的<sup>[16-19]</sup>。

以上资本结构相关的文献主要采用单方程模型或规范方法进行研究,没有考虑资本结构与公司业绩的交互影响。肖作平(2005)通过建立资本结构与公司业绩的联立方程组,并使用三阶段最小二乘法进行检验,发现资本结构与公司业绩存在交互影响,财务杠杆与公司业绩负相关<sup>[2]</sup>。陈德萍和曾智海(2012)以创业板上市公司为样本,进一步验证了资本结构与公司业绩之间的交互影响<sup>[1]</sup>。这两篇文献主要检验了资本结构与公司业绩之间的交互影响,但没有涉及交互影响的动态性问题,本文在其基础上分别以资本结构和公司业绩的增量为被解释变量,构造面板数据模型来验证动态交互效应的存在性。

## 三、研究设计与描述性统计

### (一)样本数据

本文按照以下标准对数据进行筛选:(1)剔除掉资本结构特殊的金融类上市公司;(2)剔除数据不完整的样本数据;(3)剔除 B 股样本数据;(4)2003 年—2011 年连续 9 年上市。根据上述标准,本文构造了一个连续 9 期,包含 828 个样本公司、7452 组样本值的平衡面板。异常值可能对多种经济计量检验产生重要影响<sup>[20]</sup>,因此本文对存在异常值的变量进行了 99%分位和 1%分位的缩尾处理(Winsorization)。本文数据来自 CSMAR 数据库。

### (二)模型构建

为验证资本结构与公司业绩动态交互效应,本文构建面板数据模型如下:

$$Perfadd_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Lev_{i,t} + Z_{1,t} \gamma + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$Levadd_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Perf_{i,t} + Z_{2,t} \gamma + \sigma_{i,t} \quad (2)$$

模型(1)和模型(2)中,  $Perfadd_{i,t}$  和  $Levadd_{i,t}$  为  $Perf_{i,t}$  和  $Lev_{i,t}$  的一阶差分,分别表示公司业绩变动值和资本结构变动值,  $\alpha_j(j=0,1)$  和  $\beta_j(j=0,1)$  表示回归系数,  $\varepsilon_{i,t}$  和  $\sigma_{i,t}$  表示随个体和时间改变的随机扰动项。本文一些变量进行了控制,控制变量组 Z1 包括成长性、公司规模、股权结构、董事会特征等,控制变量组 Z2 包括公司成长性、公司规模、资产结构、产品独特性、流动性等变量<sup>[16]</sup>。

### (三)变量定义

本文所用内生变量中,资本结构用总资产负债率表示,公司业绩用总资产收益率(ROA)表示,资本结构和公司业绩的增量分别用其一阶差分表示。本文所用外生变量中,公司规模用总资产的自然对数度量,公司

成长性用主营业务收入增长率度量,股权结构用第一大股东持股比例、第一大股东持股比例的平方和流通股比例度量,董事会特征用董事会规模和董事长是否兼任总经理度量,资产结构用有形资产比率度量,产品独特性用销售费用率度量,流动性用流动比率表示。

表 1 在研究变量定义

被解释变量名称	变量符号	变量定义
总资产收益率	Perf	Perf=净利润/总资产
资产负债率	Lev	Lev=负债总额/资产总额
总资产收益率一阶差分	Perfadd	Perfadd= Perf <sub>t,t+1</sub> - Perf <sub>t,t</sub>
资产负债率一阶差分	Levadd	Levadd= Levi <sub>t,t+1</sub> - Levi <sub>t,t</sub>
解释变量名称	变量符号	变量定义
公司规模	size	size=总资产的自然对数
营业收入增长率	grow	grow=(本年营业收入-上年营业收入)/上年营业收入
第一大股东持股比例	lar	lar=第一大股东持股总数/股本总数
第一大股东持股比例的平方	lar2	lar2=第一大股东持股比例的平方
流通股比例	outshare	outshare=已流通股份/股本总数
董事会规模	bsize	bsize=董事人数
兼任情况虚拟变量	double	当董事长兼任总经理时,double为 1,否则为 0。
有形资产比率	tassets	tassets=(存货+固定资产)/总资产
销售费用率	salecost	salecost=销售费用/营业收入
流动比率	liquidity	liquidity=流动资产/流动负债

#### (四)描述性统计与分析

表 2 变量描述性统计 (%)

变量	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
Perf	7452	0.025	0.067	-0.289	0.198
Lev	7452	0.537	0.214	0.084	1.399
Perfadd	6624	0.001	0.072	-0.487	0.487
Levadd	6624	0.008	0.098	-1.203	0.761
size	7452	21.601	1.143	16.676	27.710
grow	7452	0.222	0.523	-0.671	3.347
lar	7452	0.378	0.161	0.022	0.852
outshare	7452	0.612	0.247	0.097	1.000
bsize	7452	9.363	2.012	4.000	19.000
double	7452	0.120	0.325	0.000	1.000
tassets	7452	0.468	0.175	0.003	0.975
salecost	7452	0.060	0.070	0.000	0.405
liquidity	7452	1.425	1.050	0.188	6.921

由表 2 可以看出,A 股上市公司的总资产收益率较低,均值仅为 2.5%,标准差较大,说明不同公司业绩差异较大;资产负债率均值达 53.7%且标准差较小,说明 A 股上市公司存在普遍高负债的情况;由于 Perfadd 和 Levadd 为差分值,故其观测期仅为 8 个年度,6624 组样本值;营业收入增长率较高,均值达 22.2%且不同公司差异较大;第一大股东持股比例普遍较高,均值达 37.8%;流通股比例普遍较低,均值仅 61.2%;董事会平均规模在 9 人左右;有形资产比率均值达 46.8%,说明

A 股上市公司的资产中有形资产比重较高;销售费用率均值为 6%,标准差较大,可以较好的代表产品独特性;流动性水平较低,不同企业差异较为明显。

## 四、实证检验

### (一)两阶段最小二乘法估计

模型 1 和模型 2 中存在两个问题,一是内生变量问题,二是是否考虑被解释变量滞后项的问题。如表 3 中检验结果所示,模型 1 和模型 2 的过度识别检验值对应的显著性均大于 10%,接受“所有工具变量均外生”的原假设,工具变量与扰动项不相关;Wald 检验的检验值为最小特征值统计量,显著性 10%表示如果可以接受“真实性显著性水平”(true size)不超过 10%,则可以拒绝弱工具变量假设,即认为工具变量与内生变量是相关的;Hausman 检验表明两个方程均在 1%的水平上拒绝了“所有解释变量均外生”的原假设,认为内生性存在。

为了解决内生性问题,本文采用两阶段最小二乘法进行估计。对两个模型进行检验的结果如表 3 所示。

表 3 模型 1 和模型 2 检验及回归结果

被解释变量	Perfadd <sub>t</sub>	被解释变量	Levadd <sub>t</sub>		
统计检验	检验值	显著性	统计检验	检验值	显著性
过度识别检验	0.830	0.363	过度识别检验	2.610	0.106
Wald 检验	1078.620	0.100	Wald 检验	412.610	0.100
Hausman 检验	34.280	0.000	Hausman 检验	173.890	0.000
解释变量	系数	显著性	解释变量	系数	显著性
Levi <sub>t</sub>	0.013	0.080	Perfi <sub>t</sub>	0.772	0.000
outshare <sub>t</sub>	0.003	0.422	size <sub>t</sub>	-0.008	0.000
double <sub>t</sub>	-0.004	0.308	grow <sub>t</sub>	-0.020	0.000
size <sub>t</sub>	-0.004	0.000	salecost <sub>t</sub>	-0.052	0.052
grow <sub>t</sub>	-0.015	0.000	tassets <sub>t</sub>	0.003	0.704
bsize <sub>t</sub>	0.000	0.893	liquidity <sub>t</sub>	-0.000	0.910
lari <sub>t</sub>	-0.013	0.619	_cons	0.161	0.000
lar2 <sub>t</sub>	0.022	0.470			
_cons	0.081	0.000			
R-squared	0.027		R-squared	0.027	

由表 3 可以看出,在不控制滞后变量的条件下,资产负债率与总资产收益率增量显著正相关,但系数值较小,总资产收益率与资产负债率增量显著正相关,系数值较大。这个结果表明,公司业绩对资本结构动态影响较大,业绩上升会进一步提高财务杠杆,资本结构对公司业绩的影响则较小。

### (二)GMM 估计

考虑到 Perfadd 和 Levadd 有可能受到其前期表现的影响,本文在模型 1 和模型 2 中分别加入 Perfadd 和 Levadd 的滞后变量,构建动态面板模型,并利用差分 GMM 方法进行估计。模型 1 中,lev 被视作内生变量,

grow 及其一阶滞后变量被视作前定变量,短期内较难改变的股权结构变量和公司规模变量被视作外生变量。模型 2 中,lev 被视作内生变量,短期内较难因 Levadd 而改变其他变量视作外生变量,不设前定变量。

如表 4 中检验结果所示,模型 1 和模型 2 的过度识别检验值对应的显著性均大于 10%,接受“所有工具变量均外生”的原假设;一阶自相关检验的显著性均小于 1%,二阶自相关检验的显著性均大于 10%,表明扰动项的差分存在一阶自相关,不存在二阶自相关,故接受“扰动项无自相关”的原假设,可以使用差分 GMM。

对模型 1 和模型 2 进行差分 GMM 估计和相关检验的结果如表 4 所示。

表 4 动态模型差分 GMM 估计结果

被解释变量		Perfaddi,t		被解释变量		Levaddi,t	
	统计检验	检验值	显著性	统计检验	检验值	显著性	
过度识别检验	11.6	0.394		过度识别检验	25.14	0.156	
一阶自相关检验	-5.44	0.000		一阶自相关检验	-10.67	0.000	
二阶自相关检验	-1.02	0.307		二阶自相关检验	-0.46	0.643	
解释变量	系数	显著性		解释变量	系数	显著性	
Perfaddi,t-1	-0.7042	0.000		Levaddi,t-1	-0.0297	0.557	
Perfaddi,t-2	-0.8601	0.000		Perfi,t	-0.1607	0.524	
Perfaddi,t-3	-0.6997	0.002		sizei,t	-0.0240	0.035	
Perfaddi,t-4	-0.4848	0.003		growi,t	0.0054	0.352	
growi,t	-0.0959	0.002		salecosti,t	-0.2930	0.010	
growi,t-1	0.0096	0.185		tassetsi,t	-0.1049	0.002	
Levi,t	-0.3428	0.163		liquidityi,t	0.0703	0.000	
sizei,t	0.0338	0.075		_cons	0.4965	0.051	
outsharei,t	-0.0006	0.972					
bsizei,t	0.0001	0.976					
doublei,t	-0.0257	0.031					
lari,t	-0.1005	0.688					
lar2i,t	0.1531	0.575					
_cons	-0.5076	0.220					

由表 4 可以看出,公司业绩与其滞后变量相关性很高且系数为负,这说公司业绩受前期影响较大。资本结构对公司业绩增量的影响为负,但不具有统计意义上的显著性,原因可能在于公司业绩受前期业绩影响较大。

### (三)小结

表 3 和表 4 的检验结果表明,对模型 1 和模型 2 的两阶段最小二乘法估计和动态模型的差分 GMM 估计都严格满足一系列的统计要求,即在统计上是有意义的。然而,如表 3 和表 4 所示,在引入了 perfadd 的 4 阶滞后项后,变量显著性都很高,说明滞后变量对 perfadd 的影响比较明显,对模型 1 进行动态 GMM 估计是比较适当的。模型 2 在引入滞后变量后,变量显著性很低,这说明滞后变量对 levadd 的影响比较小,采用两阶段最小二乘法估计比较适当。

结合两种检验结论,资本结构与公司业绩动态交互效应可以概括为:在控制了其他因素的情况下,公司业绩对资本结构具有显著动态影响,业绩的改善会造成负债率进一步上升;资本结构对公司业绩的动态影响不显著。

## 五、动态交互效应的内在机制

对于动态交互效应存在的具体原因,可以从权益净利率和自由现金流量假说两方面进行解释。

(一)不考虑税收问题,假设某上市公司总资产为 A,总资产报酬率(息税前收益/总资产)为 a,资产负债率为 lev,银行利息为 i,可得公式 3 如下:

$$ROE = \frac{A \times a - A \times lev \times i}{A \times (1 - lev)} = a + \frac{(a - i) \times lev}{1 - lev} \quad (3)$$

即业绩越好的上市公司,(a-i)为正的可能较大,随着负债率的增加,其权益净利率会越来越高。相反,业绩越差的上市,(a-i)为负的可能较大,随着业绩的增加,其权益收益率会越来越低。因此,从股东的角度,业绩越好的上市公司越有动机去提高资产负债率,发挥财务杠杆作用,业绩较差的公司则会尽量降低资产负债率,降低财务风险。

(二)公司业绩对资本结构的动态影响还可以根据自由现金流量假说进行解释。根据沈红波等(2007)的研究,与优序融资理论相比,自由现金流量假说对企业融资行为的解释力更强<sup>[21]</sup>。自由现金流量理论认为当公司存在大量自由现金流量时,管理层有可能在项目内涵报酬率一些进行投资,出现过度投资的行为,银行贷款可以通过债务约束,减少自由现金流量,进而降低代理成本<sup>[22]</sup>。因此,业绩越高的上市公司,自由现金流越充足,其大股东越有动机去增加负债,从而对管理层行为进行约束,业绩较差的公司则相反。

## 六、研究结论

本文通过对 2003 年-2011 年面板数据的实证检验,验证了资本结构与公司业绩之间的动态交互效应。本文主要结论包括:资本结构与公司业绩之间存在一定的动态交互效应;公司业绩对资本结构具有显著动态影响,好的业绩会造成负债率的进一步增加;资本结构对公司业绩的动态影响不显著,即负债率的增加很难进一步提高经营效率(ROA);股东对高权益净利率和低代理成本的要求是动态交互效应存在的原因。

本文的研究意义在于从动态的角度揭示我国上市公司负债行为特征,而这种行为特征是影响资本结构变化和财务风险波动的关键因素。现有文献深入研究了资本结构与公司业绩的相关性,这些文献通过对历

史数据的分析,可以在一定程度上解释资本结构的影响因素,却不能对资本结构的未来变动做出合理预期,从而很难对财务风险进行前馈控制。本文则通过对动态交互效应的检验,揭示出好的财务业绩会进一步扩大财务风险,从而给那些绩优上市公司一些警示:不能盲目乐观,注意杠杆风险,过犹不及!

#### 参考文献:

- [1] 陈德萍,曾智海.资本结构与企业业绩的互动关系研究——基于创业板上市公司的实证检验[J].会计研究,2012,(8):66-71.
- [2] 肖作平.上市公司资本结构与公司业绩互动关系实证研究[J].管理科学,2005,(3):16-22.
- [3] Ilya A.Strebulaev.Do tests of capital structure theory mean what they say[J].Journal of Finance,2007,(4):1747-1787.
- [4] E.F.Fama,French K.R.Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt[J].Review of Financial Studies,2002,(1):1-33.
- [5] Jin Xu.Profitability and capital structure:Evidence from import penetration[J].Journal of Financial Economics,2012,(2):427-446.
- [6] Stewart C.Myers,Majluf Nicholas S.Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have[J].Journal of Financial Economics,1984,(2):187-221.
- [7] 魏锋,刘星,詹宇,Benjamin Y.Tai.我国上市公司融资顺序的实证研究[J].会计研究,2004,(6):66-72.
- [8] M.Z.Frank,Goyal V.K.Testing the pecking order theory of capital structure[J].Journal of Financial Economics,2003,(2):217-248.
- [9] Michael C.Jensen,Meckling William H.Theory of the firm: Managerial behavior,agency costs and ownership structure[J].Journal of Financial Economics,1976,(4):305-360.
- [10] Michael C.Jensen,Warner Jerold B.The distribution of power among corporate managers, shareholders, and directors[J].Journal of Financial Economics,1988,(2):3-24.
- [11] RenéM Stulz.Managerial discretion and optimal financing policies[J].Journal of Financial Economics,1990,(1):3-27.
- [12] 辛宇,陆正飞.上市公司资本结构主要影响因素之实证研究[J].会计研究,1998,(8):36-39.
- [13] 蒋振声,李义超.上市公司资本结构与企业业绩的实证分析[J].数量经济技术经济研究,2001,(2):118-120.
- [14] 孙文祥,曹廷求,于建霞.资本结构、股权结构、成长机会与公司业绩[J].南开管理评论,2004,(1):57-63.
- [15] 张兆国,何威风,梁志钢.资本结构与公司业绩——来自中国国有控股上市公司和民营上市公司的经验证据[J].中国软科学,2007,(12):141-151.
- [16] 肖作平.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证据[J].会计研究,2004,(2):36-41.
- [17] 郑荣鸣.中外企业融资结构比较分析[J].会计研究,2004,(7):67-71.
- [18] 王小炜,石忠义.资本结构对公司价值的影响——基于我国房地产上市公司的实证分析[J].重庆理工大学学报:社会科学,2011,(10):41-45.
- [19] 张海龙,李秉祥.基于管理防御的公司资本结构形成路径解析及实证检验[J].西北农林科技大学学报:社会科学版,2011,(4):83-89.
- [20] 赵进文.异常值对计量建模影响的典型案例[J].统计研究,2010,(12):92-98.
- [21] 沈红波,张春,陈欣.中国上市公司银行贷款公告的信息含量——自由现金流量假说还是优序融资假说[J].金融研究,2007,(12):154-164.
- [22] Michael C.Jensen,Meckling William H.Theory of the firm: Managerial behavior,agency costs and ownership structure[J].Journal of Financial Economics,1976,(4):305-360.

责任编辑:梁雁

## The Dynamic Interaction Effect between Capital Structure and Corporate Performance

—Based on an empirical analysis from panel data of Share Market A

SUN Weizhang, GAN Shengdao

(Business school, Sichuan University, Chengdu 610065, China)

**Abstract:** This paper empirically analyses the interactive relation between capital structure and corporate performance and its conductive effect of the listed companies in Share Market A using panel data from 2003 to 2011 and draws some conclusions. There is significant interactive relation that has significant conductive effect between capital structure and corporate performance. Corporate performances significantly change the capital structure dynamically but capital structure cannot. Combined with the political and economic circumstances, this paper makes a further analysis of the existence of the interactive relation and its conductive effect and makes some recommendations to improve credit distribution.

**Key words:** capital structure; corporate performance; dynamic interactive relation